тема: НЕФТЬ И ГАЗ

оссийский леповой журнап

АВАРИЙНЫЙ РАЗЛИВ НЕФТИ? ЗОВИТЕ НА ПОМОЩЬ «ЭКОШЕЛЬФ-Б<u>АЛТИКА»!</u>

**c.15** 

№15 (206) ноябрь 2015











ООО «ЭНЕРГИЯ ПЛЮС»: ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ТЕПЛО- И ГАЗОСНАБЖЕНИЮ

ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ СИСТЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И СВЯЗИ

РАБОТЫ С ПОЛИМОЧЕВИНОЙ И ППУ

ГАЗПРОМТРУБОПРОВОДСТРОЙ: СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕМОНТ ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ



# «Энергомонтаж Интернэшнл» - 25 лет

# РОССИЯ – ДОСТОЙНЫЙ КОНКУРЕНТ НА МИРОВОМ РЫНКЕ СОВРЕМЕННОГО РАДИОГРАФИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ





# ЭНЕРГОМОНТАЖ ИНТЕРНЭШНЛ

- РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ;
- МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ, АТОМНОЙ И ГАЗОВОЙ ОТРАСЛЯХ.

## **ЗА 25 ЛЕТ**

- восстановлено в России производство радиографического оборудования;
- создано 15 новых моделей гамма-дефектоскопов, 8 моделей транспортных и транспортно-перезарядных контейнеров;
- поставлено на внутренний и внешний рынок более 2800 единиц радиографического оборудования;
- нашими клиентами являются более 60 крупных фирм в России и за рубежом.

#### ЗАО «Энергомонтаж Интернэшнл»

107078, г. Москва, Красноворотский пр., д. 3, стр. 1 e-mail: emi@jscemi.ru

тел.: +7 (499) 262 1493 факс.: +7 (499) 262 7254





## **B HOMEPE:**

#### ОБОРУДОВАНИЕ | ТЕХНОЛОГИИ

#### З РОССИЯ – ДОСТОЙНЫЙ КОНКУРЕНТ НА МИРОВОМ РЫНКЕ СОВРЕМЕННОГО РАДИОГРАФИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

К контролю качества сварных соединений оборудования и трубопроводов потенциально-опасных промышленных объектов, авария на которых из-за некачественной сварки может повлечь тяжёлые последствия для окружающей среды, предъявляются высокие требования. К таким объектам относятся, в частности, тепловые и атомные электростанции, нефтегазопроводы, при сооружении которых применяются различные методы неразрушающего контроля. Одним из основных при этом является метод радиографического контроля с использованием источников гамма-излучения, особенно при сооружении атомных электростанций.

#### 4 ОПИРАТЬСЯ НАДО НА ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Хотя чиновники различного уровня стараются убедить нас, что пока отечественная нефтянка не может полностью отказаться от импорта оборудования, хотелось бы заметить, что хотя бы ёмкостное оборудование мы точно у зарубежных производителей можем не закупать. У нас в стране есть свои прекрасные производители этой продукции с огромным потенциалом и желанием значительно увеличить объёмы выпускаемой продукции. Например, Многопрофильная Производственная Компания «Стройметаллконструкции» (ООО МПК «СМК») из Тюмени.

#### 6 РАЗРАБОТКИ ИТП «ПРОМБИОФИТ»:

НАСОСЫ-ГОМОГЕНИЗАТОРЫ РОТОРНО-ПУЛЬСАЦИОННОГО ТИПА И МИКРОЭМУЛЬСИОННЫЕ УСТАНОВКИ НА ИХ ОСНОВЕ

8 АСПЕКТЫ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ И КОСМИЧЕСКИХ СЪЁМОК ДЛЯ МОНИТОРИНГА ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

#### 10 РАДИОВОЛНОВОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ВИБРОДАТЧИК «RVS-36P»

#### **СТРОИТЕЛЬСТВО**

#### 11 ПЕРЕМЕН, МЫ ЖДЁМ ПЕРЕМЕН...

Даниил Яблоков, генеральный директор ООО «Энергия Плюс» – об инжиниринговой компании, специализирующейся на проектировании и строительстве систем тепло- и газоснабжения объектов жилищно-гражданского, коммунального и производственного назначения.



#### ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

#### 15 АВАРИЙНЫЙ РАЗЛИВ НЕФТИ? ЗОВИТЕ НА ПОМОЩЬ «ЭКОШЕЛЬФ-БАЛТИКА»!

#### **БЕЗОПАСНОСТЬ**

#### 17 НПО «ВАРИАНТ-ГИДРОТЕХНИКА»:

#### «БЕЗОПАСНОСТЬ ВАШИХ ОБЪЕКТОВ – НАША РАБОТА»

Сергей Костров, генеральный директор ООО «НПО ВАРИАНТ-ГИДРОТЕХНИКА» – о разработках инновационных проектов по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (пожаров в резервуарах нефти и нефтепродуктов).

#### 19 МАГНИТОПОРОШКОВЫЙ КОНТРОЛЬ: ПРОВЕРКА НА ДОРОГАХ

#### АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

#### 20 ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ

Сергей Овсянников, генеральный директор ООО «Разноцвет» – об одном из ведущих разработчиков-изготовителей лакокрасочных материалов для антикоррозионной защиты металлических и бетонных поверхностей.

#### **ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ**

## 23 АВТОТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА «ИНСПЕЦКОМ» САНКЦИЯМИ НЕ ОСТАНОВИТЬ

Виталий Селиванов, начальник отдела перевозок КТГ ООО «ИнСпецКом» – о компании, которая специализируется на перевозках крупногабаритных и тяжеловесных грузов, а также осуществляет перевозки грузов широкой номенклатуры на базе своих собственных автотранспортных средств по всей России и в международном направлении.

#### СВЯЗЬ | ОПОВЕЩЕНИЕ

#### 24 РОССИЙСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА В ДУПЛЕКСНОМ РЕЖИМЕ

#### 26 КОМПЛЕКС ОПЕРАТИВНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТЕЛЕФОННОЙ, ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ И ГРОМКОГОВОРЯЩЕГО ОПОВЕЩЕНИЯ КПТСЗ-05

С 2014 года компания ООО «ИНБИС+» освоила выпуск комплекса КПТСЗ-05. При разработке комплекса были существенно расширены функциональные возможности его предшественника – КПТСЗ, хорошо известного на нефтегазовых, химических и других предприятиях.

#### <u>УПРАВЛЕНИЕ</u>

#### 29 ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЕРСОНАЛА. РАЗДЕЛЯЙ И ВЛАСТВУЙ!

- 33 мероприятия
- 38 объявления
- 39 КАЛЕНДАРЬ ВЫСТАВОК

www.to-inform.ru №206 ноябрь | **1** 

#### ЛАКОМЫЕ УЧАСТКИ НА НЕФТЕГАЗОВОМ РЫНКЕ



Как заявил министр природных ресурсов РФ Сергей Донской, выступая на конференции «Геологоразведка 2015», руководимое им ведомство планирует в ближайшее время подготовить и предложить недропользователям около 10 лицензий на участки шельфа. По словам руководителя отрасли, приятным дополнением в нефтегазовую копилку России стал шельф Крыма, на разработку которого уже поступило 9 заявок, из которых большинство от ГУП «Черноморнефтегаз». Если же говорить о разработках шельфа Арктики, то их осуществлять могут только компании с достаточной долей госучастия, т.е. Газпром, Роснефть и Зарубежнефть. Частники на шельф не допускаются, хотя правительство работает над изменением этого положения. Данные изменения нужны, поскольку объём бурения на российском шельфе упал на 50%, а сроки бурения больших игроков постоянно переносятся.

#### прощай, импорт!

Благодаря использованию комплекса МЕГА-Э и прибора АВАК-11 российского производства компания «РН-Уватнефтегаз» вышла на 100% уровень импортозамещения при проведении геофизических исследований скважин (ГИС). Комплекс МЕГА-Э, пришелший на смену импортным приборам. теперь полномасштабно применяется в открытом стволе скважин на месторождениях Уватского проекта, в частности на Усть-Тегусском, Южно-Гавриковском, им. Малыка, Западно-Эпасском, Протозановском. К его преимуществам специалисты относят существенное сокращение времени на проведение исследований, возможность осуществлять работы в скважинах со сложной траекторией и в высокоминерализованных растворах, а также повышение точности измерений. Немаловажно и то, что ежемесячная экономия предприятия за счёт ухода от импорта составляет более 700 тыс. руб. Применение отечественного прибора АВАК-11, предназначенного для широкополосных кросс-дипольных акустических исследований, позволяет получить такой же уровень экономии при проведении ГИС на поисковоразведочных скважинах. Качество полученных данных по своему уровню не уступает данным зарубежных аналогов, применявшихся ранее.

#### **ЛИНЕЙКА АТОМНЫХ НАСОСОВ**



АО «ГИДРОМАШСЕРВИС», российская объединённая торговая и инжиниринговая компания Группы ГМС – машиностроительного и инжинирингового холдинга, производителя насосного, компрессорного и нефтегазового оборудования, предприятия которого расположены в России, Белоруссии, Украине и Германии, - поставит крупную партию насосов для Белорусской АЭС (город Островец, Гродненская область). Оборудование уже изготовлено на российском предприятии «ГМС Ливгидромаш». Согласно контрактам, до 2017 г. включительно для БАЭС будут поставлены центробежные и вихревые насосные агрегаты типа 1ЦНСг, 1ЦНА, 1К, АС-ВКС и СМ, предназначенные для основных и вспомогательных систем электростанции. Насосные агрегаты имеют высокие показатели энергоэффективности, а применение современных конструкционных материалов и улучшенные прочностные характеристики критически важных узлов обеспечивают высокую надёжность оборудования. За последние годы АО «ГИДРОМАШСЕРВИС» поставило современное насосное оборудование для строительства новых энергоблоков Ленинградской, Ростовской, Нововоронежской, Калининской, Балтийской и Тяньваньской (Китай) АЭС.

#### ОПЕК УЖЕ НЕ РУЛИТ, НО ЕЩЁ ПРОГНОЗИРУЕТ

Ноябрьский доклад ОПЕК показал, что мировой спрос на нефть в 2016 г. окажется выше уровня 2015 г. Согласно прогнозу данной организации, мировой спрос на нефть в 2016 г. окажется даже выше уровня 2015 г. на 1,25 млн баррелей в сутки и составит примерно 94,14 млн баррелей в сутки. Кроме того, ОПЕК сохранила прогноз роста добычи нефти странами, не входящими в организацию, в 2015 г. на 0,72 млн баррелей в сутки до 57,24 млн баррелей в

сутки. Прогноз по данному показателю на 2016 г. эксперты ОПЕК сохранили на уровне 130 тыс. баррелей в сутки до 57,11 млн баррелей в сутки. При этом ОПЕК подтвердила прогноз по росту спроса на нефть стран организации в 2015 г. на уровне 600 тыс. баррелей в сутки по сравнению с 2014 г. до 29,6 млн баррелей в сутки. Прогноз по спросу на нефть стран ОПЕК в 2016 г. сохранен на уровне 30,8 млн баррелей в сутки, что на 1,2 млн баррелей в сутки выше показателя 2015 г. ОПЕК также сохранила прогноз по добыче нефти в РФ в 2015 г. на уровне 10,75 млн баррелей в сутки и на уровне 10,69 млн баррелей в сутки в 2016 г.

#### ПЯТЫЙ КЛАСС СНОВА ТОРМОЗНУЛИ



Введение стандарта бензина «Евро-5» в России вновь отсрочено на год - теперь до 2017 г. Сейчас действует техрегламент Таможенного союза, принятый в 2011 г., в соответствии с которым Россия должна перейти с 4-го на 5-й экологический класс по автомобильному бензину и дизтопливу с 1 января 2016 г. Россия в срок перешла с 3-го на 4-й класс в 2015 г., при этом дефицита моторного топлива не наблюдалось. Однако в октябре 2015 г. было принято решение о переносе сроков запрета на продажи бензина 4-го экокласса с 1 января 2016 г. на полгода вперёд. В правительстве опасаются, что преждевременный отказ от бензина 4-го класса создаст риск недопоставки на российский рынок до 2 -2,5 млн тонн топлива в 2016 г. Более того, пока НПЗ не завершили модернизацию, крупные нефтяные компании собираются повышать класс выпускаемого топлива с помощью присадок. Резкий рост спроса на эти химические вещества спровоцирует их подорожание и, как следствие, скачок цен на топливо. По мнению президента Российского топливного союза Евгения Аркуши, вопрос о переносе сроков перехода на выпуск топлива экологического класса «Евро-5» уже обсуждался на правительственной комиссии по ТЭК v вицепремьера Аркадия Дворковича. «Действительно, инициаторами переноса были Минэнерго России и Федеральная антимонопольная служба. Эта инициатива федеральных ведомств поддержана всеми участниками рынка».

# РОССИЯ — ДОСТОЙНЫЙ КОНКУРЕНТ НА МИРОВОМ РЫНКЕ СОВРЕМЕННОГО РАДИОГРАФИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

К контролю качества сварных соединений оборудования и трубопроводов потенциально-опасных промышленных объектов, авария на которых из-за некачественной сварки может повлечь тяжёлые последствия для окружающей среды, предъявляются высокие требования. К таким объектам относятся, в частности, тепловые и атомные электростанции, нефтегазопроводы, при сооружении которых применяются различные методы неразрушающего контроля. Одним из основных при этом является метод радиографического контроля с использованием источников гамма-излучения, особенно при сооружении атомных электростанций.

В СССР монтаж тепломеханического оборудования при сооружении тепловых и атомных электростанций осуществляли организации «ГЛАВТЕПЛОЭНЕРГО-МОНТАЖ» министерства энергетики. Поэтому неудивительно, что именно «ГЛАВТЕПЛОЭНЕРГОМОН-ТАЖ» всегда уделял большое внимание совершенствованию методов контроля. Именно по его инициативе в 1991 году было созлано совместное советско-бельгийское предприятие «ЭНЕРГО-МОНТАЖ ИНТЕРНЭШНЛ». Главной целью его создания была организация разработки современного радиографического оборудования и источников гаммаПЕКС» при участии немецкой фирмы «ИЗОТОПЕН ТЕХНИК доктора Зауэрвайна» и советских предприятий – Научно-исследовательского института атомных реакторов (ныне ГНЦ НИИАР) и Всесоюзного научно-исследовательского института технической физики и автоматизации (ныне НИИТФА).

К этому времени НИИАР приступил к разработке нового радиографического источника гамма-излучения на основе изотопа Se-75, который должен был обеспечить надёжный контроль качества стальных сварных соединений толщиной от минимальных до 25 – 30 мм.

и выше и использованием для его облучения при производстве источников высокопоточного атомного реактора, имеющегося в НИИАР.

Но чтобы применить этот источник для контроля качества, необходимо было создать дефектоскоп. Эту работу мы выполнили при участии немецкой фирмы «ИЗОТОПЕН ТЕХНИК» и ВНИИТФА, организовав с 1994 года его производство. Новый дефектоскоп с источником Se-75 сразу же нашёл признание на мировом рынке и в странах СНГ. Он пользуется спросом и в настоящее время. За прошедший период нами было изготовлено более 1700 таких дефектоскопов.

лее 500 единиц оборудования в год – дефектоскопов, транспортных и транспортно-перезарядных контейнеров.

В последние годы нами было разработано и в настоящее время производится 7 типов гамма-дефектоскопов для работы с радиографическими источниками Se-75, Ir-192 и Co-60, 8 типов контейнеров для транспортировки и хранения, а также для перезарядки источников в дефектоскопы и обратно без применения специальных средств радиационной защиты непосредственно на рабочем месте.

В настоящее время мы продолжаем работы по совершенство-











излучения, призванных обеспечить надёжный контроль качества сварных соединений ответственного назначения. Позднее к этому добавилась задача восстановления отечественного производства радиографического оборудования, утерянного после развала СССР. Единственный специализированный завод по его производству «Балтиец» (г. Нарва, Эстония) оказался за пределами

Совместное предприятие «ЭНЕРГОМОНТАЖ ИНТЕРНЭШНЛ» было создано совместно бельгийской фирмой «ЭРИНТРЕЙД», индийской фирмой «КЕМИМ-

Однако, государственное финансирование этой разработки было прекращено, и нам пришлось в первую очередь решать вопросы финансовой помощи. чтобы институт мог закончить эту работу. В результате был создан уникальный радиографический источник, до настоящего времени не имеющий альтернативы. При нашем участии и содействии НИИАР организовал его серийное производство. Создание такого источника стало возможным после инициированной нами разработки технологии промышленного обогащения природного селена по изотопу Se-74 до 96%

В дальнейшем совместное предприятие было преобразовано в закрытое акционерное общество без иностранного участия. Но связи с зарубежными партнёрами продолжали развиваться. При нашем участии была создана бельгийская фирма «OSERIX», которая занимается реализацией нашей продукции на мировом рынке.

На сегодняшний день «ЭНЕР-ГОМОНТАЖ ИНТЕРНЭШНЛ» имеет несколько производственных площадок в Московской области и в городе Муроме, в Южно-Африканской республике и в Чехии, способных совместно производить бованию разработанного ранее радиографического оборудования и создаём новые образцы по заказам, прежде всего, российских потребителей, интересы которых всегда были для нас приоритетом.

В.А. Фёдоров, генеральный директор

www.jscemi.ru

«ЭНЕРГОМОНТАЖ ИНТЕРНЭШНЛ» 107078, г. Москва, Красноворотский пр., д. 3, стр. 1 тел.: +7 (499) 262 1493 факс: +7 (499) 262 2754 e-mail: emi@jscemi.ru

www.to-inform.ru №206 ноябрь | **3** 

# ОПИРАТЬСЯ НАДО НА ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

В связи с событиями последних полутора лет, объявленными Западом санкциями, разговоры об инновациях в нефтегазовой отрасли стали слышны чуть реже, а вот об импортозамещении всё громче и чаще. И хотя чиновники различного уровня стараются убедить нас, что пока отечественная нефтянка не может полностью отказаться от импорта оборудования, хотелось бы заметить, что хотя бы ёмкостное оборудование мы точно у зарубежных производителей можем не закупать. У нас в стране есть свои прекрасные производители этой продукции с огромным потенциалом и желанием значительно увеличить объёмы выпускаемой продукции. Например, Многопрофильная Производственная Компания «Стройметаллконструкции» (ООО МПК «СМК») из Тюмени.

ООО МПК «СМК» создано в 2006 году на базе ОАО «Тюменский судостроительный-судоремонтный завод» (ОАО «ТССРЗ»). И хотя руководитель предприятия Игорь Григорьевич Осин не любит жаловаться на что-либо, о тех временах вспоминает с глубоким вздохом. Не смотря на то, что когда-то слава ТССРЗ гремела на весь Советский Союз, к началу двухтысячных он представлял собой давно простаивающее предприятие, а точнее несколько цехов, нуждавшихся в основательном ремонте, и кое-какое производственное оборудование. Цеха подремонтировали, оборудо-

няясь новым, современным оборудованием. Сейчас в ассортименте продукции МПК «СМК» стальные резервуары – вертикальные объёмом от 5 до 50000 м<sup>3</sup> и горизонтальные объёмом от 1,5 до 200 м<sup>3</sup>в том числе на санях, есть двустенные есть наземные и полземные Из особо востребованной продукции этого предприятия хочется отметить подземные баки с подогревом, предназначенные для хранения, слива светлых и тёмных нефтепродуктов, нефти, масел. конденсата, в том числе в смеси с водой из трубопроводов и аппаратов на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической,





вание привели в порядок, кое-что подкупили и уже новое предприятие - 000 «Стройметаллоконструкции» стало производить горизонтальные и вертикальные резервуары, а также ёмкости объёмом от 5 до 100 м<sup>3</sup> и металлоконструкции различной сложности. Менее чем за 10 лет МПК «СМК» прочно заняла позицию лидера среди отечественных производителей ёмкостного оборудования и металлоконструкций. На сегодняшний день материальнотехническая база предприятия позволяет изготавливать более 400 тонн продукции в месяц, она постоянно увеличивается, пополнефтяной и газовой отраслей промышленности. По индивидуальным заказам МПК «СМК» изготавливает резервуары, баки, бункеры, «септики», другие ёмкости любого размера, а также нестандартной конфигурации с разработкой сопутствующей проектной документации, а именно - проект КМ, КМД. В качестве сырья для своей продукции здесь используют различные марки сталей, в том числе применяется нержавеющая сталь. Линейка промышленных товаров компании содержит ёмкости наземной и подземной установки, пригодные для эксплуатации и в мокрых, и в сухих грунтах.

Готовые конфигурации резервуаров оснащены системой строповочных устройств, которые позволяют облегчить погрузочно-разгрузочные работы при транспортировке изделия, а также обеспечивают его быструю и качественную установку на территории предприятия заказчика.

Не отказались на МПК «СМК» и от второго направления - производства металлоконструкций для различных отраслей. Производственный потенциал завода позволяет выпускать металлоконструкции 2, 3, 4 категорий сложности (фермы, ригели, колонны, опорные плиты, подкрановые пути; связи, прогоны, косоуры, балки перекрытий: стойки. мачты. опоры для линий электропередачи; нестандартные конструкции), другие металлоизделия (закладные детали, анкерные болты и доборные элементы; монтажные изделия и приспособления: арматурные каркасы и сетки) и изделия внешнего благоустройства (дорожные и технологические ограждения; ограждения придомовых территорий; мусорные площадки и контейнеры: навесы и входные группы).

Сегодня продукцию МПК «СМК» можно увидеть не только в Тюменской области, ЯНАО, ХМАО и на Урале, но и в Центральной России, а также на Дальнем Востоке. Повышенным спросом у заказчиков пользуются вертикальные стальные резервуары (РВС), представляющие собой уникальные приспособления, которые можно использовать в различных сферах народного хозяйства. Их основное предназначение обеспечение сохранности нефти. тёмных и светлых нефтепродуктов, жидкости и горюче-смазочных материалов, а также использование в качестве противопожарных резервуаров. Вертикальные резервуары компании «СМК» характеризуются высокой надёжностью и имеют срок службы не менее 20 лет. Они устойчивы к любым температурным перепадам, выдерживают и морозы до -60°С и зной до +35°С. Производимое здесь оборудование для районов Крайнего Севера идёт в комплекте с теплоизоляцией и подогревателями. ООО МПК «СМК» имеет все необходимые сертификаты соответствия и разрешения на применение обору-

дования. Специалисты компании берут на себя весь цикл работ, начиная с проектирования чертежей и заканчивая монтажом резервуаров на объекте. Высокое качество, приемлемые цены и кратчайшие сроки воплощения заказа – именно то, что отличает МПК «СМК» и делает сотрудничество с ним особенно привлекательным в глазах заказчиков.

Вертикальные стальные резервуары, производимые на «СМК», подразделяются на три класса: особо опасные, повышенной опасности и опасные резервуары. Степень опасности учитывается при проектировании изделия конструкторским бюро завода. И раз уж речь пошла о данном подразделении компании, хочется особо остановиться на его деятельности. Ведь не секрет, что проектирование резервуаров это основная составляющая при производстве качественных, безопасных и долговечных ёмкостей. Ведь от грамотно составленного

ной либо аварийной ситуации, снижению общей эксплуатационной надёжности и резкому сокращению долговечности резервуаров. Вот чтобы этого не произошло, сотрудники конструкторского отдела завода, прежде чем подойти к созданию нового проекта, собирают всю необходимую информацию и продумывают всё до мелочей. Помимо проектирования и конструирования непосредственно ёмкостного оборудования, при заинтересованности заказчика, сотрудники отдела могут взять на себя следующие виды работ по подготовке:

- технологических решений объектов нефтегазового; назначения и их комплексов;
- конструктивных решений;
- сведений о внутреннем инженерном оборудовании;
- сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения;
- проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений.



проекта зависит не только сохранение свойств хранящегося продукта, но и как долго будет эксплуатироваться сам резервуар. В России, как известно, они чаще всего устанавливаются на открытом воздухе и в процессе эксплуатации подвергаются многофакторному комплексу внешних возлействий: статических, малошикловых, снеговых, ветровых и гидравлических нагрузок, перепаду внешних температур, неравномерным деформациям грунтового основания с локальным перенапряжением корпуса резервуара. Отсутствие системного подхода к учёту многофакторности в проектировании, возведении и эксплуатации резервуаров, особенно большого объёма, может привести к возникновению предаварийА также они могут выполнить работы по разработке специальных разделов проектной документации по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений и ряд других работ, связанных с проектной и конструкторской деятельностью.

Но вернёмся непосредственно к производству ёмкостного оборудования. По словам директора МПК «СМК» Игоря Григорьевича Осина, для производства высококачественных стальных вертикальных резервуаров компанией было закуплено современное спецоборудование, на котором работают специалисты высочайшего класса, имеющие богатый трудовой опыт. Сейчас на заводе используют два метода производства РВС – полистовая сборка и рулонирование.



Какой из них выбирается в том или ином случае, зависит от требований заказчика и от вида заказываемой продукции. Здесь введена уникальная система контроля качества.

Большим плюсом сотрудничества с МПК «СМК» является то, что компания производит прямые поставки своей продукции автомобильным, железнолорожным и водным транспортом с соблюдением сроков и осуществлением контроля над сохранностью товара. Кроме того, компания может взять на себя проведение монтажных работ на месте дальнейшего расположения самого резервуара, гарантируя максимально сжатые сроки возведения конструкции. В этом случае заказчик получает качественный резервуар, соответствующий всем государственным и международным стандартам, надёжно и быстро установленный, способный прослужить долгие годы при любых климатических условиях.

В 2014 году завод МПК «СМК» на федеральном уровне был награждён «Звездой качества» по итогам Всероссийского рейтинга качества товаров и услуг, что является ещё одним доказательством того, что предприятие обладает всеми необходимыми мощностями и профессиональными кадрами для изготовления качественной продукции.

Ну, а как обстоят дела с инновациями, работает ли руководство предприятия в этом направлении? – задаём очередной вопрос Игорю Григорьевичу Осину.

Конечно, работаем. В марте текущего года я и ещё несколько сотрудников компании приняли участие в VI Форуме инновационных технологий InfoSpace, который проходил в Москве. На этом форуме мы вместе с руководителями федеральных и региональных органов власти, известными учёными, влиятельными экспер-

тами, представителями российской бизнес-элиты, отраслевыми ассоциациями и с деловой прессой обсуждали главный вопрос российской экономики - импортозамещение, а также говорили о совершенствовании нормативноправовой базы инновационного предпринимательства. Отличающая особенность InfoSpace - инновационная биржа субконтрактов. Это серия спланированных встреч и переговоров участников технологических платформ и участников форума в заранее определённой предметной области (отраслевое, технологическое, продуктовое направление) для выполнения конкретных заказов. Наша компания с 2012 года регулярно принимает участие в InfoSpace, так что мы – постоянные участники этого форума. Но в этом году он был наиболее удачным для МПК «СМК». Мы представили партнёрам потенциал нашего завода, обзавелись новыми деловыми контактами, ещё раз укрепили собственный имидж публичной, общественно-активной компании.

Вот так, на примере одного тюменского предприятия мы ещё раз убедились, что наши люди хотят и умеют работать по-настоящему, поэтому никакие санкции, никакие трудности экономического плана не могут остановить их в стремлении развиваться и совершенствоваться. И нашим нефтяником не надо бояться, что зарубежные производители вынуждены будут совсем отказаться от поставок оборудования в Россию, и у нас найдётся, кому их заменить.

ООО МПК «СМК» 625015, г. Тюмень, ул. Судоремонтная, д. 1а, стр. 16 тел./факс: +7 (3452) 46 9735 +7 (3452) 64 7114 e-mail: mail@mpksmk.ru com.otdel@mpksmk.ru www.mpksmk.ru

www.to-inform.ru №206 ноябрь | **5** 

### РАЗРАБОТКИ ИТП «ПРОМБИОФИТ»: НАСОСЫ-ГОМОГЕНИЗАТОРЫ РОТОРНО-ПУЛЬСАЦИОННОГО ТИПА И МИКРОЭМУЛЬСИОННЫЕ УСТАНОВКИ НА ИХ ОСНОВЕ

Роторно-пульсационные устройства заслуженно считаются мощным инструментом создания многокомпонентных смесей в виде эмульсий и суспензий. В том числе и составы с включением трудносмешиваемых и вязкотекучих композиций, наноразмерных субстанций. В нефтяной, газовой и химической промышленности такие устройства могут эффективно применяться для приготовления нефтяных и мазутных топливных эмульсий, в производстве масел, смазок с повышенными фрикционными и антикоррозионными характеристиками, для приготовления бензиновых, дизельных и керосиновых суспензий, химикатов, грунтовок, лаков, красок, мастик, шпаклёвок и других материалов. Имеются также сообщения о применении таких устройств в экспериментах по бескрекинговой переработке сырой нефти.

#### СПРАВКА О КОМПАНИИ:

**ООО ИТП «ПРОМБИОФИТ»** – малое предприятие, включено в реестр малых предприятий города Москвы, является членом Московской торгово-промышленной палаты и Ассоциации производителей упаковочного и перерабатывающего оборудования «ПАКМАШ».

Генеральный директор: Владимир Вадимович АВЕРКИЕВ. Заместитель генерального директора: Нина Ивановна СВЕРШОВА. Главная задача предприятия: обеспечение предпринимателей эффективным оборудованием.

**Основные направления деятельности:** разработка, изготовление, реализация и обслуживание фасовочного, упаковочного, этикетировочного, технологического оборудования для предприятий малого и среднего бизнеса.

Основные области применения продукции предприятия: пищевая, косметическая, фармацевтическая, химическая промышленности, производство бытовой и автохимии, лакокрасочной продукции, био, ветеринарных и агрохимических препаратов.

Основные достижения в области разработки оборудования: специалистами предприятия «ПРОМБИОФИТ» разработано более 20 образцов фасовочной, упаковочной техники, этикетировочных машин, технологического оборудования. Машины с маркой «ПРОМБИОФИТ» успешно работают на тысячах предприятий малого, среднего и крупного бизнеса. За вклад в развитие предпринимательства в Российской Федерации предприятию в 2015 г. объявлена благодарность министром экономики и развития РФ Алексеем Улюкаевым.

По оценкам руководства предприятия на оборудовании «ПРОМБИОФИТ» за один год расфасовывается более 500 тысяч тонн различной продукции. Это около 200 железнодорожных составов с продукцией. Оборудование предприятия успешно используется в лабораториях ряда высших учебных заведений Российской Федерации в качестве учебного оборудования для студентов биотехнологических и химических специальностей.

Инновационно-техническое предприятие «ПРОМБИОФИТ» выпускает роторно-пульсационные насосы-гомогенизаторы серии НГД в различных модификациях с мощностью электропривода от 0.55 до 15.0 кВт. На основе этих насосов разработаны и выпускаются установки приготовления эмульсий и суспензий (УПЭС), которые обеспечивают выполнение следующих режимов работы: первичное перемешивание низкооборотной мешалкой в рабочей ёмкости установки, нагрев и автоматическое поддержание температуры смеси в диапазоне до +90°C, циклическое многократное тонкое перемешивание и диспергирование смеси с помощью насоса-гомогенизатора НГД. Установки оснащают-

ся загрузочным и разгрузочным устройствами, регуляторами частоты вращения и, при необходимости, изготавливаются во взрывозащищённом исполнении.



Малогабаритные настольные установки с объёмом рабочей ёмкости 10 или 20 литров предназначены для лабораторной отработки технологии производства новых продуктов, проведения исследовательских и учебных работ. Для оснащения производственных цехов выпускаются установки с объёмом ёмкости 50, 100, 150, 300 или 600 литров. Установки УПЭС выпускаются специалистами предприя-

тия ИТП «ПРОМБИОФИТ» более 15 лет, и это оборудование успешно работает во многих регионах Российской Федерации.

Установки приготовления эмульсий и суспензий на основе роторно-пульсационных насосов-гомогенизаторов, несомненно, будут полезны как при разработке новых продуктов и материалов, так и при их производстве в областях бытовой, строительной и нефтехимии, лакокрасочной промышленностей, косметологии, биои лесохимии и многих других областях.

Ознакомиться с рабочими образцами установок УПЭС и получить технические консультации можно в лабораториях предприятия ИТП «ПРОМБИОФИТ».

В.В. Аверкиев, к.ф-м.н, Н.И. Свершова

ИТП «ПРОМБИОФИТ»
127299, г. Москва,
ул. К.Цеткин, д. 4
тел.: +7 (916) 747 2746
+7 (926) 893 2266
+7 (499) 150 2764
e-mail: itp@prombiofit.com
www.prombiofit.com











#### СПЕКТР ПОСТАВЛЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ:

- фильтры сетчатые Y-образные, конусные, типов I-IV DN до 600 мм, PN до 10 МПа;
- фильтроэлементы для сетчатых фильтров, в том числе по чертежам (эскизам) заказчика;
- регулирующие, запорные, запорно-регулирующие, обратные клапаны типа КМР, КМРО, КМО, КМР-Р, КВД, КМП, КТС, КТП, ПОУ-7М, ПОУ-8М, ПОУ-9М, МИУФ, УИФ, КМП, КШС, ОК.

#### НАШИ ПАРТНЁРЫ:

- ООО «Проектная фирма «Волгоградгипробиосинтез»
- ООО «Волгоградсервис»
- ЗАО «Опыт»
- ООО «Простор-автоматика»
- ЗАО «Талнахский механический завод»
- ОАО «Нефтехимзапчасть»
- ЗАО «Унихимтек»

Мы гарантируем своим заказчикам высокое качество поставляемого оборудования, снабжённого сертификатами соответствия и паспортами качества.











# АСПЕКТЫ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ И КОСМИЧЕСКИХ СЪЁМОК ДЛЯ МОНИТОРИНГА ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Мониторинг объектов нефтегазовой промышленности РФ совершенно необходим для оптимизации решений по эксплуатации и ремонту, что позволяет сэкономить значительные объёмы средств. Объекты нефтегазовой индустрии можно разделить на:

- точечные или компактные площадные:
- средние площадные;
- линейно-протяженные;
- крупные площадные. Соответственно, можно выделить мониторинг:
- геометрии природных объектов;
- геометрии искусственных объектов:
- опасных процессов;
- экологический.

Эти задачи различны как по типологии, так и по точности и охвату. Так, для мониторинга геометрии искусственных сооружений нужны точности в 5-50 мм (объём от 1 до 30-50 га). Экологический мониторинг месторождения может иметь охват до нескольких десятков тысяч км² территорий при детальности на уровне метра и менее.

Решение задач мониторинга обычно включает мониторинг всех видов, требуя использования нескольких видов дистанционного зондирования, в том числе – высокоточных.

#### Коротко о методах лазерного сканирования

К современным высокоточным методам можно отнести воздушное лазерное сканирование (ВЛС), мобильное (МЛС) и наземное лазерное сканирование (НЛС).

Лазерное сканирование – активный метод съёмки. Установленный на носителе (самолёте, вертолёте, автомобиле) или штативе полупроводниковый лазер (в импульсном режиме) проводит дискретное сканирование поверхности Земли и объектов, расположенных на ней, регистрируя нап-

равление лазерного луча и время прохождения луча.

Лазерный сканер испускает сотни тысяч импульсов в секунду («качая» луч из стороны в сторону). Таким образом, объект съемки оказывается покрыт множеством точек лазерных отражений, для каждого из которых известны координаты и интенсивность. По этим данным строится высокоточная цифровая модель рельефа (ЦМР) или модель местности (ЦММ).

Одновременно с лазерным сканированием ведётся фотографирование объектов в различных диапазонах спектра. Получаемые в итоге геопривязанные фото сливаются в единую бесшовную мозаику.

## Особенности данных лазерного сканирования

Используемые лазерные сканеры обладают следующими характеристиками:

- частота сканирования до 1 200 000 точек в сек;
- измеряемая дальность до 6000 м и более;
- точность определения дальности 1 4 см:
- точность определения плановых координат 1:500 1:5000;
- глобальная точность определения координат точек 1 10 см.

Применение лазерного сканирования позволяет «пробить» кроны деревьев узким лучом, получив как его отражение от кроны, так и от подстилающей поверхности. Подобным свойством не обладает ни один из пассивных методов.

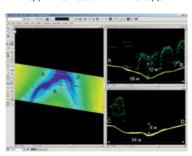


Рис. 1. Пример сканирования залесённой территории в средней полосе России.



Рис. 2. Пример детальности данных наземного сканирования.

Воздушное лазерное сканирование удобнее для съёмки крупных объектов. Для небольших, но очень сложных объектов и их детальной съёмки используется мобильное или наземное. Возможно комплексирование этих методов.

# Обзор плюсов и минусов методов лазерного сканирования и космических съёмочных методов для целей мониторинга объектов нефтегазового комплекса

К космическим методам, представляющим интерес для целей выполнения мониторинга объектов нефтегазового комплекса, можно отнести оптико-электронную съёмку сверхвысокого разрешения (30 – 50 см) и радарную (включая радарную интерферометрию).

Минусы космических данных - низкое разрешение данных, не позволяющее использовать их для создания картографических материалов в масштабе 1:500, 1:1000, 1:2000. Затруднено создание ЦМР с точностью и детальностью на уровне 1:500-1:5000. Несмотря на высокую точность оценки смещений земной поверхности методами радарной интерферометрии, для непрерывного отслеживания динамики объектов необходимы постоянно повторяющиеся съёмки; в случае значительной разовой подвижки диапазон смещений

может оказаться недостаточен для отслеживания истинной картины. Также они не могут быть применены для оценки вертикальных объектов (стен, опор) и нависающих объектов (подвесные переходы, НПЗ).

Плюсами являются высокая производительность и относительная дешевизна данных, а также оперативность (радарная съёмка).

Как видим, ни лазерное сканирование, ни космическая съёмка не универсальны для ведения мониторинга.

# Общие рекомендации по методике сбора данных при мониторинге различных типов объектов

#### 1) Методы, объекты, задачи

Исходя из вышесказанного, можно составить таблицу рекомендованных методов данных дистанционного зондирования (ДДЗ).

Лазерное сканирование может быть применено на любом типе объектов или задач, в ряде случаев – несколько методов. Насколько это обосновано экономически?

В ряде случаев (таблицы 1 и 2) лазерное сканирование не имеет альтернативы по сочетанию требований к точности, полноте и скорости проведения работ. Кроме того, методы НЛС и МЛС в большинстве случаев оказываются дешевле, чем классическая геодезия (нередко – в несколько раз).

Что касается сравнения по стоимости ВЛС и радарной интерферометрии, то в данный момент они в целом сопоставимы по цене, хотя в большинстве случаев ВЛС дороже сверхдетальной оптико-электронной съёмки в несколько раз. Однако преимущества, описанные выше, в значительном числе

Материалы этих съёмок подвергаются автоматизированному или ручному сравнению с эталоном или предыдущим состоянием объекта. После идентификации потенциальных зон изменений эти участки могут быть отслежены более часто, в том числе – и с использованием классических геодезических

Таблица 1. Рекомендации в зависимости от типа объекта.

| Тип объекта  | Масштабы                     | Допустимые методы сбора<br>данных   |
|--|------------------------------|---|
| Точечные (отдельные НПС,<br>ДЗ, КС, портовые комплек-<br>сы, проч.)              | 1:50 - 1:500                 | НЛС, МЛС  |
| Средние (НПЗ, крупные КС и<br>НПС, участки подводных пере-<br>ходов крупных рек) | 1:50 - 1:500                 | НЛС, МЛС, ВЛС, РАДАР  |
| Линейные (трубопроводы, коммуникации — притрассовые ЛЭП, автодороги)             | 1:500 - 1:5000               | ВЛС, радарная интерферометрия, оптико-электронная космическая съёмка      |
| Крупные (лицензионные<br>участки, территории место-<br>рождений)                 | 1:10 000 <i>-</i><br>1:25000 | ВЛС, радарная итерферометрия,<br>оптико-электронная космическая<br>съёмка |

Таблица 2. Рекомендации в зависимости от типа задач.

| Тип мониторинга  | Масштабы             | Допустимые методы сбора<br>данных                                   |
|--|----------------------|---|
| Геометрия природных объектов (рельеф, растительность, гидрография)           | 1:500 - 1:5000       | ВЛС, РАДАР, оптико-электронная космическая съёмка                   |
| Геометрия искусственных объектов (сооружения, конструкции, котлованы, проч.) | 1:50 - 1:2000        | Все виды лазерного сканирования, радарная интерферометрия           |
| Опасные процессы   | 1:1000 - 1:10000     | ВЛС, радарная итерферометрия, оптико-электронная космическая съёмка |
| Экология   | 1:10000 -<br>1:25000 | ВЛС, оптико-электронная космическая съёмка                          |

случаев делают использование ВЛС для мониторинга более оправданным, чем обычную космическую съёмку в видимом диапазоне.

### 2) Технологические схемы возможной работы с использованием комплексирования методов лазерного сканирования и космической съёмки

Можно предложить ряд концептуальных схем применения различных методов дистанционного зондирования для информационного обеспечения мониторинга.

Наиболее просто обстоит ситуация с мониторингом компактных объектов. Они требуют отслеживания геометрии только искусственных сооружений – для этого подходят методы НЛС и (реже) МЛС. После выполнения полной съёмки в «момент 0» повторные съёмки производятся с периодичностью от недель до лет.

методов. В этом случае периодичность (и стоимость) съёмки методом лазерного сканирования может быть снижена. Возможно и сравнение данных наземного сканирования с материалами исполнительных съёмок (при мониторинге старых объектов).

Для большинства более крупных объектов (таблица 1) в составе рекомендованных методов присутствует метол ВЛС, хотя он не является единственно возможным. Схема мониторинга (в идеале) предполагает, что в «момент 0» производится единовременная съёмка всего объекта методом ВЛС совместно с аэрофотосъёмкой. После этого с определённой периодичностью (от дней до месяцев) производится съёмка по методу радарной интерферометрии и/или оптико-электронная съёмка сверхвысокого разрешения. ВЛС (в зависимости от степени изменчивости объекта) повторяется от 1 раза в 2-3 года (для трубопроводов в малонаселённых районах) до 2-3 раз в год (в районах развития опасных инженерно-геологических процессов, в горных районах).

При подобной схеме работ удаётся использовать лучшие стороны всех методов. Так, использование ВЛС на первом этапе позволяет создать высокоточную ЦМР в абсолютных высотах (над уровнем моря). По данным радарной интерферометрии, дающей отследить вертикальные смещения в несколько миллиметров, после каждой съёмки в высокоточную ЦМР, созданную по ВЛС, добавляются высотные смещения рельефа, позволяя обновлять ЦМР раз в несколько недель. При этом исходная точность ЦМР сохраняется на уровне 1:1000 - 1:2000 при том же уровне затрат на радарную съёмку. То же относится и к сверхдетальной космической съёмке.

Вышеописанная съёмка может быть рекомендована и для мониторинга опасных процессов (склоново-гравитационные, водно-эрозионные, карст, просадки, морская абразия берегов, криогенные процессы).

На примере мониторинга опасных процессов рассмотрим пошаговую схему организации мониторинга с использованием средств лазерного сканирования.

**Шаг 1.** Проведение на всей обследуемой территории (линейный или площадной объект) ВЛС с одновременной фотосъёмкой в видимом диапазоне и тепловизионном диапазоне.

Требования к съёмке:

- полоса охвата для линейных объектов от 300 до 500 м на равнинных участках, 500 1000 м на холмистых участках, 1000 3000 м на горных участках;
- плотность сканирования 4 точки на 1 м² в полосе до 500 м, 1 точка на 1 м² на прочих участках;
- разрешение фотосъёмки в 12
- 15 см в видимом диапазоне;
- разрешение тепловизионной съёмки 1 1.5 м.

Продукция, получаемая по данным съёмки:

- ЦМР в виде матрицы высот или триангуляционной модели;
- векторные карты или топографические планы 1:1000 1:2000;

- ортофотопланы в видимом диапазоне:
- ортофотопланы в тепловом диапазоне.

Продукция производная:

- база пространственных данных по отдешифрированным опасным процессам и районам их локализации;
- векторные слои с районами, подлежащими регулярному мониторингу.

**Шаг 2.** Проведение на участках с обнаруженными или возможными опасными процессами дополнительных наблюдений:

- для обвально-осыпных процессов – более детальная съёмка склонов методом НЛС или радарной съёмкой;
- для крупных участков смещений, эрозии, районов развития криогенных процессов – регулярной радарной интерферометрии;
- для районов селеформирования дополнительные гидрологические и литологические исследования бассейна селеформирования;
- для районов лавинообразования
- НЛС очагов и лавинных лотков;
- для всех видов процессов съёмка с использованием оптико-электронных космических сенсоров с разрешением 30 – 50 см.

#### Выводы

Современное развитие средств дистанционного зондирования всех типов идёт очень активно. Непрерывно происходит процесс снижения стоимости информационного обеспечения за единицу площади. Это открывает широкие возможности для комплексного использования методов дистанционного зондирования, основанных на различных физических принципах, для более качественного информационного обеспечения работ по мониторингу территорий; в том числе - объектов нефтегазового комплекса.

И.А. Рыльский, директор по науке и инновациям, к.г.н.

Компания «Совзонд» 115563, г. Москва, ул. Шипиловская, д. 28а тел.: +7 (495) 988 7511 +7 (495) 988 7522 +7 (495) 642 8870 факс: +7 (495) 988 7533 e-mail: rilskiy@sovzond.ru, sovzond@sovzond.ru

www.to-inform.ru №206 ноябрь | **9** 

# РАДИОВОЛНОВОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ВИБРОДАТЧИК «RVS-36P»

Получение информации о параметрах движения и вибрации при эксплуатации промышленного оборудования, приборов и всевозможных динамических объектов – первоочерёдная задача при оценке качества и надёжности работы как отдельных узлов, так и всех установок в целом.

К основным недостаткам контактных датчиков можно отнести: подверженность датчиков и линий связи вредным с точки зрения надёжности механическим и температурным воздействиям, что приводит к частым и дорогостоящим сбоям и отказам; применимость только тогда, когда их масса принципиально меньше массы исследуемого объекта; относительно слабый уровень электрического сигнала по сравнению с микрофонным эффектом подводящих проводов, собственными шумами и другими помехами; изменение со временем чувствительности, требующей периодической калибровки; существенный разброс характеристик от образца к образцу; невозможность производить измерения, начиная с 0 Гц; малая механическая прочность...

Всех этих недостатков лишён вибродатчик, предназначенный для контроля радиоволновым способом параметров вибрации объектов, совершающих линейные механические колебания, и вращающихся объектов.

Радиоволновой метод является безынершионным и бесконтактным, что позволяет использовать его в тех случаях, когда установить контактный датчик (первичный измерительный преобразователь) на объект, совершающий механические колебания, трудно (объект является лёгкой структурой, и физический контакт с датчиком нарушает его нормальную работу) или невозможно (высокотемпературные элементы, движущиеся с большими скоростями узлы. балансировку которых нельзя нарушить).

Для любой измеряемой величины (виброперемещения, виброскорости и виброускорения) в реальном масштабе времени выполняется статистический анализ, в результате которого определяется среднее значение, среднеквадратическое значение, размах, Отличительной особенностью измерителя является возможность измерения вибраций начиная с 0 Гц, то есть прибор позволяет измерять с высокой точностью как инфранизкочастотные вибрации, так и выполнять функции бесконтактного микрометра.

#### Области применения:

- газовая промышленность и теплоэнергетика (контроль вибраций турбин);
- строительство (диагностика конструкций зданий);
- контроль центрифуг большого размера (цементная промышленность):
- авиация (контроль лопаток двигателей);

- контроль ракетных двигателей;
- уровнемер в газовых и нефтяных хранилищах;
- высотомер при решении задач специального назначения в радиолокации.

Примеры использования: в авиации – бесконтактный контроль пуска турбин и динамический контроль состояния их лопаток при регламентных работах на авиационных двигателях; в тепловой, газовой и энерготехнике – контроль работ валов и лопастей турбин с оценкой амплитуды вибраций, обеспечение системы слежения за нормальным режимом работы и предупреждения аварийных ситуаций.

В основе датчика лежит интерференционный радиоволновой метод оценки фазы отражённого сигнала, полученного при зондировании объекта волнами СВЧ-диапазона.

Между датчиком и объектом в результате интерференции образуется стоячая волна. Вибрация объекта приводит к амплитудной и фазовой модуляции отражённой волны и к образованию сигнала биений. Таким образом, фаза отражённого сигнала содержит всю информацию о параметрах вибрации объекта.

Достоинством фазового метода измерения является то, что амплитуда отражённого сигнала непосредственно не участвует в расчёте вибропараметров. Это позволило с использованием современных средств цифровой обработки сигналов

создать интеллектуальный датчик, работающий в широком диапазоне расстояний до объекта, частот и амплитуд вибраций и перемещений, обладающий высокими метрологическими характеристиками и унифицированными аналоговыми и цифровыми интерфейсами.

## Основные технические данные:

- температура окружаюшей среды от 5° до 40°C:
- относительная влажность воздуха до 90% при температуре 30°C;
- атмосферное давление 100±4 кПа (750±30 мм рт. ст):
- рабочая частота зондирующего электромагнитного сигнала (36,250±1,250) ГГц;
- выходная мощность зондирующего сигнала не менее 40 МВт:
- измеряемые параметры: перемещение, виброперемещение, виброскорость, виброускорение;
- разрешающая способность при измерении виброперемещения 0,1 мкм;
- основная погрешность измерения (ось рупорной антенны перпендикулярна к поверхности измеряемого объекта) не более 5%;
- интерфейсы: USB, по постоянному напряжению 0...10B, по постоянному току (токовая петля) 4...20 мА, по переменному напряжению –10...+10 B;
- габаритные размеры (ширина, высота, длина) –

215х175х135 мм (зависят от требований заказчика);

• программная совместимость с автоматическими системами измерений: библиотека функций управления, не зависящая от среды разработки.

Радиоволновой интеллектуальный вибродатчик «RVS-36P».



По сравнению с бесконтактными лазерными виброметрами радиоволновой вибродатчик отличается меньшей стоимостью и может быть использован в условиях плохой оптической видимости и высоких температур.

ООО НПЦ «МитиноПрибор» 124683, г. Москва, г. Зеленоград, к. 1509, н.п. 1 тел./факс: +7 (499) 733 6620 e-mail: info@npc-mitinopribor.ru www.npc-mitinopribor.ru www.mymlab.com

# ПЕРЕМЕН, МЫ ЖДЁМ ПЕРЕМЕН...

ООО «Энергия Плюс» – инжиниринговая компания, специализирующаяся на проектировании и строительстве систем тепло- и газоснабжения объектов жилищно-гражданского, коммунального и производственного назначения. Организация успешно работает в данной отрасли более 12 лет и зарекомендовала себя как надёжный партнёр. Мы попросили рассказать о компании генерального директора ООО «Энергия Плюс» Даниила Александровича ЯБЛОКОВА.









– В активе компании более сотни выполненных проектов по энергообеспечению объектов различной сложности мощностью от 500 кВт до 375 МВт. Наши проекты успешно проходят согласования в надзорных органах ГУП МО «Мособлгаз», ОАО «МОСГАЗ», ООО «Газпром Трансгаз Москва», в органах государственной и негосударственной экспертизы.

Наш высокий профессиональный уровень характеризуется участием в проекте строительства Центральной кольцевой автомобильной дороги, в котором мы выполняем проектные работы по переустройству магистральных и распределительных газопроводов, нефтепродуктопроводов и нефтепроводов, а также участие в проекте строительства новой взлётнопосадочной полосы международного аэропорта Шереметьево, где мы выполняем проектные работы по реконструкции магистральных и распределительных газопроводов.

Являясь генеральной проектной организацией, наша компания выполняет земельно-кадастровые работы, в том числе проекты планировки территории для размещения линейных объектов, изыскательские работы, разрабатывает проектно-сметную документацию и осуществляет техническое сопровождение при проведении экспертизы.

Сегодня наша компания, как и многие другие участники строительного процесса, адаптируется к изменениям в законодательстве и нормативной базе. Вступили в силу поправки в федеральный закон №184-ФЗ «О техническом регулировании»,

в федеральный закон №136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации», утверждены новые «Правила подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям газораспределения».

#### Как изменения в законодательстве отразились на работе в данной отрасли?

– Очевидно, что работа по правовому регулированию градостроительного процесса должна быть направлена на повышение надёжности строительства, а также на сокращение сроков подготовки и реализации объекта. Однако вместо этого мы отмечаем увеличение числа административных процедур и согласований, особенно в вопросах проектирования и строительства сетей газораспределения, что ведёт к значительному увеличению сроков.

Одним из примеров является введение нового порядка выделения и оформления земельных участков под строительство линейных объектов, срок которого в общей сложности составляет от 6 до 12 месяцев.

Другой пример – необходимость разработки проекта на подводящий газопровод в том же объёме, как на линейный объект капитального строительства в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ Ne87, а это 12-14 томов проектной документации, подлежащих экспертизе.

Более того, в настоящее время, согласно «Правилам подключения (технологического присоединения) объектов капитального строитель-

ства к сетям газораспределения», утверждённым Постановлением Правительства №1314 от 30 декабря 2013 г., необходимо разрабатывать два проекта на поводящий газопровод: до границ земельного участка и в пределах границ земельного участка участка застройщика, что фактически удваивает объём проектной и исполнительной документации, а главное, увеличивает сроки и стоимость подключения.

Вместе с тем, монопольное положение газораспределительных организаций в вопросах технического присоединения к газораспределительным сетям, закреплённое «Правилами (технологического присоединения)» №1314, не способствует развитию конкуренции среди проектных, строительно-монтажных и производственных компаний, что в ближайшем будущем отразится на качестве и надёжности газоснабжения потребителей, а в долгосрочной перспективе негативно скажется на научно-техническом развитии отрасли.

#### Как можно, на ваш взгляд, улучшить сложившуюся ситуацию в области газоснабжения и газораспределения?

 Внушают оптимизм последние инициативы Правительства РФ, направленные на изменение сложившегося порядка проектирования и строительства в сфере жилищного строительства.

Распоряжением Правительства РФ №1831-р от 17.09.2015 г. утверждён план мероприятий по совершенствованию правового регулирования подключения объектов капитального строительства к сетям газораспределения, в котором перечислены необходимые изменения к действующим «Правилам» и определены федеральные органы исполнительной власти, ответственные за анализ предложенных изменений. Срок рассмотрения плана мероприятий установлен до марта 2016 года.

Распоряжением Правительства РФ №1554-р от 13.08.2015 г. установлен план мероприятий по подготовке проектов федеральных законов, актов Правительства РФ и ведомственных актов, необходимых для отмены избыточных и дублирующих процедур в строительстве. Срок принятия ведомственных актов – не позднее сентября 2016 г.

Остаётся надеяться, что предложенные инициативы получат положительную оценку федеральных органов власти и законодатель внесёт насущные изменения в существующий порядок. В дальнейшем это позволит снизить стоимость проектирования и строительства как минимум на 20%.

Мы же в свою очередь хотим заметить, что реализация этих инициатив на практике не только поспособствует дальнейшему развитию строительного комплекса нашей страны, но и будет во благо нам, простым потребителям, желающим жить комфортно в тёплых домах.

ООО «Энергия Плюс» 111123, Москва, 1-я Владимирская, д.10а, стр. 1 тел.: +7 (495) 961 2697 +7 (495) 790 7697 e-mail: 9612697@gmail.com www.энергияплюс.рф

www.to-inform.ru №206 ноябрь | **11** 



## ООО «ГАЗПРОМТРУБОПРОВОДСТРОЙ»

КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО И КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

**ООО «ГАЗПРОМТРУБОПРОВОДСТРОЙ»** – это быстро развивающая организация, предоставляющая услуги «под ключ» по строительству и капитальному ремонту объектов нефтегазового комплекса.

Компания была образована в 2011 году. Численность её сотрудников превышает 100 человек. Собственный автопарк насчитывает более 30 единиц строительной и автомобильной техники. Имеется своя служба контроля качества сварочных и изоляционных работ.

Одним из направлений деятельности нашей организации является строительство трубопроводов. Многолетний опыт, наличие обширного парка производственных машин и современного оборудования позволяют проводить ремонт трубопроводов в различных условиях эксплуатации.

«ГАЗПРОМТРУБОПРОВОДСТРОЙ» располагает всеми лицензиями, аттестациями и аккредитациями для выполнения заявленных работ в ОАО «Газпром», ОАО «АК Транснефть», ОАО «Роснефть». Среди последних завершённых значимых проектов был комплексный ремонт действующего нефтепровода МН «Тенгиз-Новороссийск» на участке ПК547-ПК573. Выполнялись работы по замене плёночной изоляции на современное полиуретановое покрытие «Scotchkote-352HT» на рабочем действующем нефтепроводе Ду 1020 мм с давлением Р=25 атм.

По результатам диагностики нашей лаборатории были произведены сварочно-монтажные работы по установке муфт композитных П-1, обжимных П-2, галтельных П-3 в количестве более 300 штук.

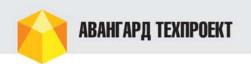
#### НАШИ УСЛУГИ:

- подготовительные и земляные работы;
- подготовка поверхности под изоляцию;
- диагностика трубопровода;
- нанесение изоляций;
- установка балластирующих устройств;
- сварочно-монтажные работы.

Мы собрали команду настоящих профессионалов своего дела с большим опытом работы, большинство из которых проходило «школу» на трассах «Миннефтегазстроя». Наши специалисты участвовали в строительстве крупнейших объектов ОАО «АК «Транснефть» и ОАО «Газпром».

В организации используются самые современные технологии изоляции и переизоляции, позволяющие вести работы в любых климатических условиях. Наша компания готова к сотрудничеству и гарантирует высокое качество выполняемых работ!

**ООО** «**ГАЗПРОМТРУБОПРОВОДСТРОЙ**» 117461, г. Москва, ул. Каховка, д. 31 **тел./факс: +7 (499) 723 0490, +7 (499) 723 0590** e-mail: info@gazpromtps.com



ООО «АвангардТехПроект» 115093, г. Москва, Партийный пер., д. 1, корп. 58, стр. 1

тел.: **+7 (495) 374 7823** e-mail: **info@a-tp.ru** ppn. 58, стр. 1 **www.a-tp.ru** 

### COBPEMENHAЯ ACY TП НА БАЗЕ КОНТРОЛЛЕРОВ HONEYWELL

«АвангардТехПроект» — это компания, которая реализует проекты в области АСУ ТП с применением новейших методов и технологий. Специалисты «АвангардТехПроект» выполняют максимальный цикл работ для внедрения АСУ на различные технологические процессы, в том числе:

- проектирование системы АСУ на базе системы Honeywell;
- получение положительного заключения экспертизы промышленной безопасности по проекту АСУ;
- разработка прикладного программного обеспечения, в том числе разработка мнемосхем по технологическим схемам, разработка алгоритмов управления и защит:
- сборка различных шкафов для АСУ также выполняется в техническом центре «АвангардТехПроект»;
- монтажные работы по установке и подключению системы АСУ;
- пусконаладочные работы по системе АСУ, настройка регуляторов.

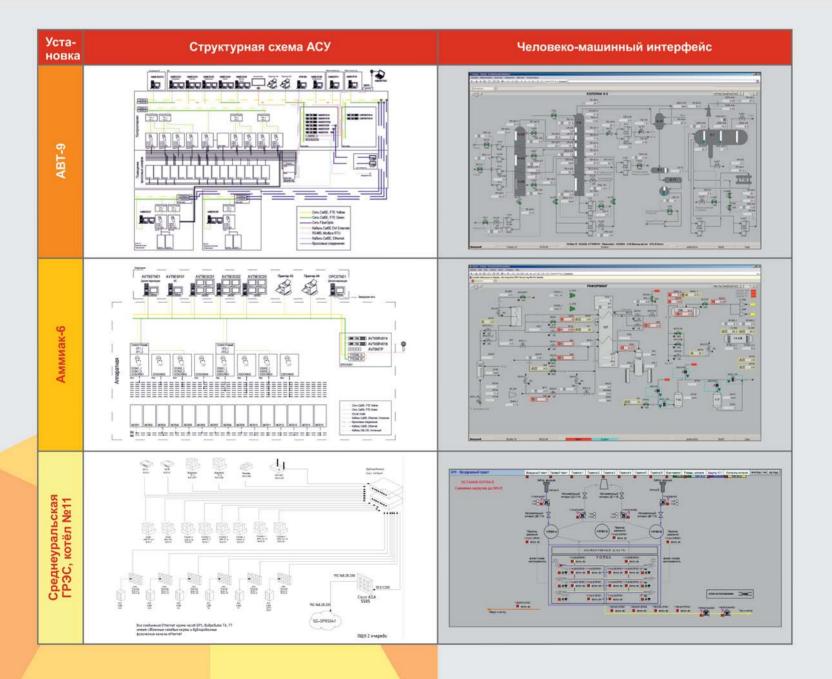
#### Информация о некоторых из внедрённых систем управления

#### Система содержит две подсистемы:

- подсистема РСУ, которая обеспечивает непрерывный контроль и управление технологическими процессами. Построена на базе резервированных контроллеров Honeywell C300;
- подсистема ПАЗ, которая обеспечивает предотвращение аварийных ситуаций на объекте, ввод резерва в случае отказа оборудования, своевременную сигнализацию опасных состояний оборудования, неисправностей, безопасный останов и перевод в безопасное состояние технологического оборудования в случае возникновения аварийной ситуации. Может быть построена на базе резервированных контроллеров Honeywell C300 либо Honeywell Safety Manager.

#### Верхний уровень АСУ содержит:

- сетевое коммутационное оборудование резервированной сети передачи данных FTE;
- резервированные серверы для сбора, хранения и обработки информации о технологическом процессе;
- сервер для сбора, хранения и обработки информации об устройствах нижнего уровня с протоколом HART;
- АРМ операторов.







История ООО «ИНТЕРЮНИС» началась в 1988 году, когда на базе НИЦПВ Госстандарта СССР было образовано совместное советскогерманское предприятие по разработке средств автоматизации промышленных объектов на предприятиях топливно-энергетического комплекса и социальной инфраструктуры.

Сегодня ООО «ИНТЕРЮНИС» — это динамично развивающаяся компания, оказывающая услуги предприятиям топливно-энергетического комплекса, транспорта и металлургии, имеющая региональные подразделения в Екатеринбурге, Волгограде, Самаре, Нижнем Новгороде, Челябинске, Кирово-Чепецке, Брянске и Уфе.

За более чем **25-летнюю историю ООО «ИНТЕРЮНИС»** зарекомендовало себя как коллектив профессионалов, способных решать самые сложные задачи в области технической диагностики и промышленной безопасности.

#### Основные направления деятельности фирмы:

- проведение технического диагностирования, экспертизы промышленной безопасности технических устройств ОПО, зданий и сооружений;
- разработка и внедрение систем комплексного диагностического мониторинга;
- полный цикл работ по увеличению межремонтного пробега технологических установок на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производствах.



101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 24/7, стр. 3-4, а/я 583 тел.: +7 (495) 363 1568 e-mail: Interunis@interunis.ru www.interunis.ru

#### СПЕЦОДЕЖДА



# АВАРИЙНЫЙ РАЗЛИВ НЕФТИ? ЗОВИТЕ НА ПОМОЩЬ «ЭКОШЕЛЬФ-БАЛТИКА»!

«Экошельф-Балтика» – профессиональное аварийно-спасательное формирование (ПАСФ), основным направлением деятельности которого является обеспечение экологической безопасности. Компания оказывает полный спектр услуг, связанных с ликвидацией разлива нефти и нефтепродуктов на водах, обеспечивает компании, специализирующиеся на добыче и транспортировке нефтепродуктов (в соответствии с законодательством РФ), необходимым оборудованием, осуществляет разработку и производит оборудование для ликвидации разливов нефти, проводит консультирование. Чем ознаменовался для «Экошельф-Балтика» уходящий 2015 год, нашему корреспонденту рассказал генеральный директор компании Владимир Александрович СТРИЖИКОВ.



Владимир
Александрович
СТРИЖИКОВ,
генеральный
лиректор

– Владимир Александрович, в СМИ промелькнула информация, что в этом году ваше формирование приняло участие в международных учениях по ликвидации разливов нефти. Что это были за учения и как часто вы принимаете участие в подобных мероприятиях?

- Поскольку «Экошельф-Балтика» является аварийно-спасательным формированием, принимать участие в различных учениях нам приходится постоянно. Спасатели, как и спортсмены. нуждаются в регулярных тренировках. Во время их проведения наши сотрудники отрабатывают все необходимые алгоритмы действия в чрезвычайных ситуациях. навыки оперативного реагирования. Таким образом проверяется и поддерживается в нужной форме их готовность и подготовка используемого оборудования к любым нештатным ситуациям.

Что же касается упомянутого вами мероприятия, то это были международные комплексные российско-финляндские учения по ликвидации разливов нефти в Выборгском заливе Балтийского моря (акватория Транзундского рейда и прибрежная полоса в районе нефтяного терминала ОАО «РПК-Высоцк «Лукойл-II»). Помимо нашего подразделения в них принимали участие ФБУ «Морспасслужба Росморречфлота», ГМСКЦ (государственный морской спасательно-координационный центр), Балтийский филиал ФБУ «Морспасслужба Росморречфлота», МСКЦ (морской спасательно-координацион-

ный центр) Санкт-Петербурга. Северо-Западный региональный центр (СЗРЦ) МЧС России, Департамент Росприроднадзора по Северо-Западному федеральному округу, «Служба мониторинга, аварийных работ и пожаротушения» (ООО «СМАРП»), Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти (ГУП «ПИЛАРН»), ОАО «РПК-Высоцк «ЛУКОЙЛ-II», ряд других компаний и организаций, отвечающих за безопасность в акватории и на побережье, а также корабли береговой охраны Финляндии «LOUHI» и «TURVA». Тема учения: поиск и спасение людей, терпящих бедствие в море; оказание помощи аварийному судну, ликвидация разлива нефти в море и на прибрежной полосе. При выполнении поставленной перед нами задачи ПАСФ «Экошельф-Балтика» продемонстрировало высокий уровень подготовленности сотрудников и безупречную работу оборулования.

#### Каковы вообще возможности вашего подразделения в минимизации рисков при разливах нефти?

- В решении данной задачи первоочерёдное значение имеют скорость и качество ликвидации разливов на объектах, а грамотная техническая эксплуатация нефтесборной техники не только гарантирует высокое качество реагирования на разливы нефтепродуктов, но и сохраняет дорогостоящее оборудование в рабочем состоянии на долгие годы. Решение этих задач в большой мере зависит от уровня квалификации персонала. Поэтому все сотрудники нашей компании проходят обязательную аттестацию, имеют соответствующий класс спасателя. В этом, 2015 году, наша компания, согласно

требованиям Постановления Правительства Российской Федерации N 1189 от 14.11.2014 г., прошла периодическую аттестацию в Минэнерго России и получила свидетельство на право проведения спасательных работ при ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации.

Оперативность и высокий уровень нашей работы во многом обеспечивается большим парком современной нефтесборной техники, находящейся в резерве «Экошельф-Балтика». С 2013 года проводится регистрация маломерных судов в Регистре Судоходства, с присвоением морского района плавания

#### Какое оборудование вы чаще всего используете при ликвидации разливов нефти нефтепродуктов?

– Мы используем проверенные технические средства: сорбент «ВИВАН», устройства распыления сорбента «УРС-3.5» и «УРС-20», нефтесборное устройство «ЭКШ-3», а также маломерные суда-нефтесборщики серии «ЭКО» для сбора наплавного мусора, нефтепродуктов на мелководье, озёрах и внутренних водах.

## – Что представляет собой «ЭКШ-3»?

– Скиммер «ЭКШ-3» разработан нами исходя из реальных потребностей сбора тонких плёнок светлых нефтепродуктов с поверхности воды. Необходимость выполнения такого рода работ зачастую возникает у каждого аварийно-спасательного формирования, а арсенал техники – щёточные, пороговые, ленточные скиммеры – не позволяет оперативно и эффективно решить эту задачу. При этом высокая производитель-

ность практически не имеет значения, так как при сборе тонких плёнок с поверхности воды скиммер не может быть использован на полную мощность. На передний план в таком случае выходят возможности минимизации сбора воды и чистота сбора.

Принцип действия «ЭКШ-3» основан на сборе тонких плёнок, дизтоплива и других ЛВЖ, включая бензин, при помощи адсорбирующего нетканого материала, впитывающего нефтепродукты и не впитывающего воду. Этот скиммер может работать как от ручного привода, так и от переносной или передвижной гидростанции. Мы вывели на рынок и новую комплектацию «ЭКШ-3» - с переносной электрогидравлической станцией во взрывобезопасном исполнении. Он лёгкий (45 кг), удобный и многофункциональный. Впитывающая способность материала — 6 л на погонный метр, позволяет собирать до 20 л за оборот ленты.

«ЭКШ-3» можно использовать в двух режимах: статическом и динамическом. В статическом режиме при сборе из ледовой майны, при ликвидации нефтеразлива в прибрежной полосе, на мелководье и в труднодоступных местах побережья, а также при сборе с катера или гребной лодки под причалами, с невысокого причала (высотой не более 1,5 метра), скиммер устанавливается на стандартном креплении, регулируемом по высоте. В динамическом режиме «ЭКШ-3» используется как основной сборщик для катамаранов типа «ЭКО-2», «ЭКО-4», «ЭКО-6», «ЭКО-8», а также в составе траловой системы небольших катеров реагирования типа КС.

#### - Что это за катамараны?

– Серия универсальных нефтемусоросборщиков («ЭКО-2», «ЭКО-3», «ЭКО-6»,

www.to-inform.ru №206 ноябрь | **15** 







«ЭКО-8»), разработанная по собственным проектам компании. За годы эксплуатации на нефтяных терминалах, акваториях портов, реках и каналах они показали свою высокую эффективность при доступной стоимости, стали существенным усилением, а в некоторых случаях полной заменой судов нефтемусоросборщиков, ранее выпускавшихся модификаций. Самоходные понтоны производства «Экошельф-Балтика» приспособлены для регулярной работы с боновыми заграждениями на акватории портов и нефтяных терминалов и для быстрой доставки сборных комплексов на необорудованный берег для его очистки. Они максимально удобны для ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов с поверхности воды. Комплектуются подвесными лодочными моторами различной мощности - от 40 до 90 л.с., по желанию заказчика. Все суда имеют возможность переброски к месту работ автотранспортом.

#### Нефтемусоросборщик

«ЭКО-2» - это стальной разборный катамаран с подвесным мотором. Предназначен для обслуживания нефтяных терминалов и ликвидации разливов нефти в портах, на закрытых морских и речных акваториях. «ЭКО-2» эффективно осуществляет сбор нефтепродуктов и замазученного мусора с поверхности воды; операции с боновыми заграждениями; буксировку дополнительных ёмкостей для сбора нефтесодержащих вод (работа с несамоходным модулем «ЭКО-3»); распыление сорбента «ВИВАН». Поставляется со скиммером LAMOR Bow Collector LBC 6 В/3750, имеющим самую большую ширину захвата нефтяного пятна – 3,5 м, а также со скиммером «ЭКШ-3» для светлых нефтепродуктов.

Нефтесборный модуль «ЭКО-3» – стальной составной понтон с площадью рабочей палубы 22 м², предназначен для сбора в танки нефтесодержащих вод, доставки нефтесборного оборудования и боновых заграждений постоянной плавучести (до 300 м) к месту аварии. Оснащённость носовой аппарелью позволяет производить разгрузку оборудования непосредственно на необорудованный берег. В комплекте с «ЭКО-2» или «ЭКО-4» представляет собой усовершенствованный нефтесборный комплекс, разработанный для обслуживания нефтетерминалов, работы в портах, на реках и озёрах.

#### Нефтемусоросборщик

«ЭКО-4» - стальной складной катамаран с подвесным мотором. Специально разработанная конструкция катамарана с быстроразъёмными соединениями корпусов позволяет в кратчайшие сроки сложить судно, погрузить на трейлер или бортовой полуприцеп без снятия мотора и скиммера и оперативно перебросить его на место аварии. Предназначен для ликвидации аварийных разливов нефти в портах, на закрытых морских и речных акваториях. Выполняет сбор нефтепродуктов, замазученного и наплавного мусора с поверхности воды; операции с боновыми заграждениями; буксировку дополнительных ёмкостей для сбора нефтесодержащих вод работа с несамоходным модулем «ЭКО-3»); распыление сорбента «ВИВАН». Поставляется со скиммером «ЭКШ-3», вкладываемым в ковш (возможен вариант комплектации LAMOR «Minimax 12» или LAMOR Bow Collector LBC 6 B/37501

«ЭКО-6» — маломерный нефтесборщик в морском исполнении. Может использоваться для работы в качестве бортового катера спасательного судна, катера быстрого реагирования спецподразделений, мореходного бортового скиммера, опускаемого с подветренного борта судна при работе

в штормовых условиях. Его корпус выполнен из алюминиево-магниевого сплава, стойкого к морской воде, что позволило значительно снизить вес судна. Главной отличительной особенностью является грузоподъёмность по жидкому грузу, которая составляет 1 550 кг. Для выполнения поставленной задачи - сбор нефтепродуктов и замазученного мусора с поверхности воды, буксировка боновых линий, распыление сорбента «ВИВАН», имея снаряжённый вес 1800 кг, пригоден к быстрой переброске к месту разлива на прицепе для перевозки катеров.

Судно обладает хорошей устойчивостью, высокой конструктивной непотопляемостью, повышенной мореходностью. Нефтесборная система формируется на базе оборудования фирмы LAMOR Согрогаtion Ab и фактически является встроенной (bult-in) системой, защищённой от волнового воздействия корпусами понтонов.

Мусоросборщик «ЭКО-8» разработан нами специально для работы в прибрежных акваториях, на реках и каналах. Его основная задача – сбор наплавного мусора. Также на мусоросборщик может устанавливаться нефтесборное оборудование (скиммер «ЭКШ-3» или Lamor Minimax 12) и предусмотрена сборная ёмкость на 650 литров. За счёт алюминиевой рамы и палубы, пластиковых модулей плавучести этот лёгкий катамаран без труда можно перевозить автотранспортом на специальном лодочном трейлере, что обеспечивает его беспрепятственную переброску от одной акватории к другой, значительно экономит время и уменьшает стоимость выполнения работ. Мусоросборщик «ЭКО-8» - оптимальный выбор аварийно-спасательных формирований, оперирующих на внутренних водных путях.

- Владимир Александрович, Финляндия входит в число стран, объявивших России экономические санкции. А ваша компания является официальным партнёром финской компании LAMOR Corporation Ab мирового лидера по производству нефтесборного оборудования. Санкционная война отразилась как-то на ваших взаимоотношениях с этим партнёром?
- Санкции объявляют политики, а мы строим партнёрские отношения с производителями людьми дела. А люди дела никогда не станут жертвовать своими интересами и интересами тех, для кого они выпускают свою продукцию, ради чьих-то политических амбиций. Именно поэтому мы с компанией Lamor не просто поддерживаем партнёрские отношения, но и создали совместное производство в городе Приморске Ленинградской области, где планируем строительство всей номенклатуры нефтесборного оборудования, необходимого для российских компаний. Но при этом, подчеркну, «Экошельф-Балтика» держит курс на полное ипортозамещение и, идя этим курсом, мы в этом году уже выпустили шесть новых нефтесборщиков.
- Редакция нашего журнала желает вашей компании успешного воплощения в жизнь всех намеченных планов, стабильной работы, крепкого и надёжного сотрудничества! Спасибо, Владимир Александрович, за содержательный разговор!

ООО «Экошельф-Балтика» 199106, г. Санкт-Петербург, пл. Морской Славы, д. 1, оф. 6121 (БЦ в здании Морского вокзала) тел./факс: +7 (812) 346 7862 +7 (812) 346 7863 e-mail: ecoshelf-baltic@peterlink.ru 3467862@bk.ru www.ecoshelf-baltic.ru нефтесборщик.рф

## НПО «ВАРИАНТ-ГИДРОТЕХНИКА»: БЕЗОПАСНОСТЬ ВАШИХ ОБЪЕКТОВ — НАША РАБОТА

Пожары в резервуарах нефти и нефтепродуктов известны как наиболее сложные и опасные. Для участников тушения, для коммуникаций, для смежных конструкций. Жидкость имеет свойство растекаться на большой площади, а пламя распространяться с высокой скоростью – отсюда главная угроза. К тому же подобные пожары, как правило, носят затяжной характер, а для своего устранения требуют значительных сил и средств.

О разработках инновационных проектов по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций корреспонденту журнала ТОЧКА ОПОРЫ рассказал Сергей Леонидович КОСТРОВ, генеральный директор ООО «НПО ВАРИАНТ-ГИД-РОТЕХНИКА», одного из самых представительных и авторитетных предприятий в этой области на современном отечественном рынке.



Сергей Леонидович КОСТРОВ, генеральный директор

# Сергей Леонидович, расскажите о специализации вашего объединения.

– Научно-производственное объединение «Вариант-Гидротехника» выступает как разработчик и поставщик оборудования для систем тушения пожаров на объектах добычи, транспортировки, переработки и хранения нефти и нефтепродуктов, а также гидравлического инструмента и оборудования специального назначения для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

На нашем предприятии внедрена система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001:2008, что подтверждено соответствующим сертификатом.

На протяжении ряда лет НПО совместно с Академией Государственной противопожарной службы МЧС России осуществляет инновационные разработки проектов по противопожарной защите резервуарных парков с нефтью и нефтепродуктами.

# Какие варианты противопожарной защиты для объектов нефтегазовой отрасли разработаны вашими спениалистами?

 В настоящее время на практике применяются различные варианты противопожарной защиты резервуаров для хранения углеводородного сырья.

Конструктивные особенности, технические характерики и широкий типоряд позволяют использовать выпускаемое НПО оборудование в полном или частичном объёме, в других схемах противопожарной защиты.

- Известно, что существуют различные схемы стационарных систем пожаротушения.
   Расскажите, что является их отличительными особенностями. Какие компоненты характерны для различных систем?
- Основными компонентами являются:
- пожарный фильтр унифицированный (универсальный) «Воря» (ПФУ) предназначен для фильтрования воды, пенообразователей, растворов пенообразователей и других жидкостей;
- фильтр магнитный фланцевый (ФМФ) – предназначен для улавливания стойких механических примесей, в том числе ферромагнетиков, в системах подачи воды и пенообразователей различных марок;
- высоконапорный (вариабельный) пеногенератор (ВПГ) предназначен для получения из водного раствора пенообразователя воздушно-механической пены низкой и средней кратности в установках подслойного пожаротушения резервуаров;
- мембранное перекрывающее устройство (МПУ) предназначено для удержания столба нефтепродукта и предотвращения попадания его и его паров в пенопроводы (сухотрубы), либо для исключения попадания паров или газов, образующихся в результате технологических процессов, в трубопроводы системы пожаротушения;
   водопенное (вариабельное)
- водопенное (вариаоельное) устройство (ВПУ) – предназначено для получения распы-

- лённых струй воды или пены низкой кратности в установках пенного пожаротушения и водяного охлаждения;
- устройство, герметизирующее внутрирезервуарное пространство (УГВП) систем подслойного пожаротушения вертикальных резервуаров, предназначено для удержания столба нефтепродукта, полного раскрытия проходного сечения при подаче пены и полного закрытия при прекращении подачи пены;
- камера низкократной пены (надслойного пенотушения) (КНП) предназначена для получения пены низкой и средней кратности из растворов пенообразователей и подачи её в целях пожаротушения в резервуары хранения нефтепродуктов.

В конструкции ПФУ применена новая конфигурация фильтрующего элемента. В ВПГ, КНП и ВПУ применено конструктивное решение, позволяющее получать пену как низкой, так и средней кратности. При этом металло- и трудозатраты снижены по сравнению с ранее разработанными конструкциями. Вследствие этого отдельные характеристики изделий улучшились в сравнении с аналогичными изделиями других производителей.

Предприятие может изготавливать все перечисленные выше изделия из нержавеющей стали, а также из морозостойких сталей, что позволяет использовать их в умеренно холодных и холодных климатических зонах.

- При аварийно-спасательных работах очень востребованы также ручные варианты оборудования. Они есть?
- Помимо оборудования для стационарных систем пожаро-

тушения НПО «Вариант-Гидротехника» производит аварийно-спасательное оборудование из лёгких сплавов в ручном варианте для легко трансформируемых систем, применяемых аварийными и аварийно-спасательными службами при ликвидашии последствий аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, для подачи пены для предотвращения воспламенения и распыления бактериологических активных компонентов на разлившийся нефтепродукт в труднодоступных местах.

- Давайте теперь поговорим конкретнее о пожарах в резервуарах с нефтью и нефтепродуктами. Расскажите, пожалуйста, о разработанном вашими специалистами инновационном способе подачи пены и огнетушащих растворов в резервуары.
- Начнём с того, что в существующих схемах тушения пожаров в резервуарах для хранения нефти, нефтепродуктов и других горючих жидкостей, как при надслойном, так и при подслойном пожаротушении, имеется ряд факторов, напрямую влияющих на увеличение времени тушения пожара и на неэффективное использование пены.

К ним относятся: уровень взлива в момент возникновения пожара, особенности горения в зависимости от характера хранимой жидкости, вязкость нефтепродукта, климатические особенности местности, где установлен резервуар, влияющие на вязкость нефтепродукта, а также на особенности работы систем пожаротушения.

Предлагаемый нами способ позволяет практически полностью нейтрализовать указанные факторы и обеспечить

подачу пены непосредственно на поверхность нефтепродукта или в зону над ним, где температура горения, тепловое излучение пламени и конвективные потоки будут оказывать минимальное разрушающее влияние на пену.

# - Соответственно, это позволяет сократить время тушения пожара и обеспечить более эффективное использование пены?

 Да, и, как следствие, снизить объём пенообразователя, используемого для тушения.

Одновременно с этим возможно использование комбинированного способа подачи огнетушащих средств: пены низкой кратности в начальной стадии тушения и пены средней кратности после ликвидации пламенного горения или использование газовых тушащих составов как самостоятельно, так и с пеной низкой и средней кратности.

(возможно, и с обеих сторон) синтетической плёнкой или иным синтетическим покрытием, обеспечивающим герметичность внутреннего пространства сухотруба от хранимой в резервуаре жидкости.

Нижний конец сухотруба подсоединяется к системе пожаротушения. Подсоединение сухотруба может быть как без соответствующих запорных устройств (типа УГВП), так и с ними. Также может устанавливаться обратный клапан для предотвращения слива хранимой жидкости в систему пожаротушения.

Верхний конец сухотруба выступает выше максимально возможного уровня взлива жидкости в резервуаре не менее чем на 0.5 м.

При возникновении пожара, при достижении температуры 150 – 200°С над поверхностью хранимой жидкости происходит разрушение синтетического покрытия. При этом откры-

# – То есть, расстояние от поверхности до вскрытых перфораций (3 – 5 см) остаётся практически неизменным за весь период пожара?

– Именно. И после тушения, при условии ремонтопригодности резервуара, заменяются отдельные секции сухотруба. На этих секциях, находившихся в толще хранимой жидкости и не испытавших значительных температурных деформаций, синтетическое покрытие не разрушается.

#### Какое ещё оборудование производится в объединении?

- Мы выпускаем целый спектр гидравлического инструмента и устройств для трубопроводных систем. Конструктивные особенности этих изделий позволяют использовать их для нужд аварийно-спасательных подразделений при ликвидации аварий и их последствий:
- комплекты гидравлического инструмента и оборудования для

• комплект силового лемонтажного инструмента КСДИ-М для проведения работ на объектах атомной энергетики в составе робототехнического комплекса «Демонтажник». Комплект предназначен для проведения дистанционных операций по демонтажу аварийного оборудования: резки металлических прутков, труб, уголков, швеллеров, арматурной стали, кабельных изделий, тросов, гаек; расширения зазоров в проёмах; подъёма или передвижения отдельных тяжёлых предметов; разборки фланцевых соединений трубопроводов при его работе в составе робототехнического комплекса.

Опыт нашего предприятия показывает, что использование новых технологий, современных способов металлообработки, применение более эффективных конструктивных и технических решений позволяет выпускать современную и инновационную продукцию,







#### В чём же непосредственно заключается ваш способ?

– Представьте, внутрь резервуара, практически на всю его высоту, вертикально или под углом, устанавливается перфорированный многосекционный сухотруб, один или более. Площадь перфорации рассчитывается с целью обеспечения пропускной способности. Диаметр и толщина стенок трубы подбираются для каждого типоразмера резервуара с условием сохранения несущей способности при перфорировании.

Секции сухотруба покрываются с наружной стороны

ваются отверстия перфораций. Расстояние от поверхности жидкости до открытых перфорационных отверстий будет составлять 3 – 5 см, что препятствует переливу хранимой жидкости в сухотруб.

После запуска системы пожаротушения, огнетушащее вещество поднимается по сухотрубу и изливается непосредственно на уровне поверхности жидкости. Происходит тушение пожара.

В случае задержки срабатывания системы пожаротушения уровень выгорающей жидкости понижается. По мере понижения этого уровня происходит разрушение синтетической плёнки.

монтажа трубопроводов из предизолированных труб из сшитого полиэтилена в зонах ЧС. Комплекты позволяют в кратчайшие сроки прокладывать трубопроводы диаметром от 25 до 225 мм для подачи жидкостей (воды) в зоны проведения работ по ликвидации последствий ЧС или отвода жидкостей из зоны проведения работ.

- ручной гидравлический комбинированный инструмент со встроенным насосом:
- режущая сила 220 кH;
- разжимающая сила на концах губок (рычагов);
- диаметр разрезаемого прутка (Ст3).

наиболее полно отвечающую запросам потребителей, а также требованиям нормативных документов.

Специалисты НПО постоянно работают над расширением номенклатуры выпускаемой продукции и её совершенствованием.

ООО «НПО «Вариант-Гидротехника» 141292, МО, г. Красноармейск, м-н Северный, д. 4 тел.: +7 (496) 523 3649 +7 (496) 523 5273 +7 (495) 255 1955 e-mail: variant-hydro@krasno.ru www.variant-hydro.com

# МАГНИТОПОРОШКОВЫЙ КОНТРОЛЬ: ПРОВЕРКА НА ДОРОГАХ

5 февраля 2014 года на кировской станции Поздино произошла железнодорожная авария. С рельсов сошло 32 вагона товарного поезда с газовым конденсатом. Десять из них загорелись. Причиной чрезвычайного происшествия назван дефект колёсной пары. Пламенем оказалось охвачено 300 метров вагонов и прилегающей территории, по которой растёкся конденсат. Загорелось около трёх десятков гаражей, уничтожен один нежилой дом.

Пожарные сумели локализовать огонь, взрывоопасные смеси выгорели, взрывы жителям не угрожали. Из 8 многоквартирных и 20 частных домов, расположенных в районе аварии, пришлось эвакуировать около 700 человек. Их разместили в ближайшей школе и доме культуры. Рабочие соседнего хлебозавода выбегали на мороз без верхней одежды. Пятно жидкого газового конденсата прошло в сторону реки Вятки. Был срочно организован мониторинг воды.

По оценкам специалистов материальный ущерб от аварии весьма значителен. Привлечение сил МЧС и экологов – также дополнительные расходы. В то время как ежемесячный контроль потребовал бы гораздо меньше сил и денег...

Между тем только на РЖД в прошлом году произошло 24 крупных аварии. Многие из них можно было предотвратить своевременным применением неразрушающего контроля. Наступивший год уже открыл свою горячую статистику и, видимо, её продолжит. Те же проблемы существуют у самолётов и кораблей.

Способ проверить и предупредить подобные ситуации был придуман относительно давно. В 1960-е годы учёные Всесоюзного научно-исследовательского

нитопорошковой дефектоскопией. Так сказать, диагностикой заболеваний металла. Магнитопорошковый контроль позволяет выявить не только явные, но и скрытые дефекты металла. Продукция фирмы «Орион-М» имеет награды тематических и профильных выставок. Кабинет генерального директора украшают медали и грамоты. К слову, 15 февраля 2015 года компании исполнилось 20 лет.

Как же выглядят «рентгены и лекарства» от всяческих болезней металлов? ность очень удобен: он не требует специального оборудования, хоть в поле работай, ходи и поливай.

Правда, есть и третий способ магнитопорошкового контроля – люминисцентный. Вот для него необходимо специальное оборудование.

Продукция компании «Орион-М» не имеет конкурентов на территории России, а перед зарубежными аналогами имеет заметные преимущества. Во-первых, цена наших магнитных порошков значисебе вредит, фактически мешая производству средств проверки металла. А ведь своевременная диагностика спасла уже не одну сотню жизней.

Существенные трудности заключаются в повышении арендных ставок. Например, цена аренды на начало этого года – 3,5 тыс. рублей за квадратный метр плюс высокая ставка на электричество. С июня правительство повышает её вдвое, что отразится на конечной стоимости продукции.







института авиационных материалов создали магнитопорошковый контроль, чтобы проводить проверки в авиационной промышленности. А потом этот метод стал использоваться заметно шире.

По словам Андрея Николаевича Волкова, генерального директора фирмы «Орион-М», в советские времена вести проверки такого рода было обязательно на любом предприятии, которое работает с металлом. Но только сейчас эта традиция возвращается. Фирма Волкова занимается одним из пятнадцати направлений индустрии неразрушающего контроля – маг-

Это специально переработанный металлический порошок с добавками. Его можно использовать «всухую» – как солью, посыпать металл. В местах дефектов порошок будет скапливаться и это станет заметно специалистам.

Мокрый метод состоит в том, чтобы порошок смешать с водой или керосином. Суспензия тоже «действует грамотно». Её наливают в ванну и туда погружают деталь на проверку, или ею заполняют бутылку с распылителем и уже из ёмкости обрабатывают подозрительные места. Такой метод проверки на проч-

тельное ниже. Во-вторых, они дают более высокие показатели по применению и по выявляемости.

В число клиентов фирмы входят авиаремонтные заводы, оборонный комплекс, подшипниковые и трубные заводы, предприятия космической сферы. Все эти отрасли обслуживает один подмосковный завод.

По словам Андрея Николаевича Волкова, такую «профилактическую проверку здоровья металла» надо проводить чаще, чем у людей: человек-то в этом плане крепче. Однако он сам

– Цены обещают повышать, – заключает Андрей Николаевич. – И это, на мой взгляд, уже становится как-то скучно. Если мы и дальше будем так же бездумно «работать» с арендой, то довольно быстро перегоним западные фирмы в цене на готовую продукцию. Причём легко!

ООО ФИРМА «ОРИОН-М» 119048, г. Москва, ул. Ефремова, д. 13, корп. 2 тел.: +7 (499) 242 9749 +7 (495) 723 5941 e-mail: diagma@hotbox.ru www.diagma.ru

www.to-inform.ru №206 ноябрь | **19** 

# ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ

Компания «Разноцвет» хорошо известна на российском рынке как один из ведущих разработчиков-изготовителей лакокрасочных материалов для антикоррозионной защиты металлических и бетонных поверхностей. Её продукция востребована во многих отраслях промышленно-гражданского строительства. Заказчикам предлагаются как готовые комплексные решения, так и индивидуальные разработки систем защиты для особых условий применения.

«Мы производим высококачественные полиуретановые ЛКМ, в том числе и атмосферостойкие покрытия, не уступающие по техническим и эксплуатационным характеристикам импортным аналогам. Более того, превосходящие их по экономическим показателям, – рассказал корреспонденту нашего издания генеральный директор ООО «Разноцвет» Сергей Владимирович ОВСЯННИКОВ. – Наибольший интерес представляют однокомпонентные полиуретановые материалы, отвердевающие при взаимодействии с влагой окружающего воздуха, что обеспечивает преимущество их применения в сложных климатических условиях нашей страны». В этой статье мы рассмотрим продукцию ООО «Разноцвет» конкретно применительно к задачам антикоррозионной защиты в атомной энергетике.

- Долговечность покрытия это техническое понятие, которое позволяет владельцу создать программу технического обслуживания объекта, - пояснил Сергей Владимирович. - Продолжительность гарантийного времени обычно меньше долговечности. Она лолжна быть зафиксирована в контракте между владельцем объекта и поставщиком лакокрасочных материалов. Также между заинтересованными сторонами требуется согласовать уровень разрушения покрытия до первого ремонтного окрашивания. Его необходимо подвергнуть оценке в соответствии с ISO 4628-1,2,3,4,5.

Ассортимент эпоксидных ЛКМ от «Разноцвета» представлен известными, хорошо зарекомендовавшими себя марками и позволяет решать типичные задачи по защите объектов для различных условий эксплуатации. Сочетание комплекса ценных свойств (высокой адгезии к различным строительным материалам, химической и радиационной стойкости, довольно низкой сорбционной способности и хорошей дезактивируемости, которые сохраняются после многократного загрязнения и дезактивации, облучения, старения в воде и атмосферных условиях) обусловило широкое применение эпоксидных покрытий на объектах атомной промышленности и энергетики.

Особо следует отметить эмаль ЭП-5285, предназначенную для нанесения на металлические, бетонные и железобетонные конструкции помещений зоны строгого режима на объектах атомной энергетики. Этот материал выпускается отечественной лакокрасочной промышленностью с 90-х годов. В результате внесения в технологию производства ряда новаций специалистам «Разноцвета» удалось улучшить защитные свойства и дезактивируемость покрытия эмали.

Большое внимание в эмали ЭП-5285 уделено подбору пигментов и наполнителей, так как оптимальный вид и количество ланных компонентов ЛКМ имеет большое влияние на лезактивируемость покрытия. В зонах, где от покрытия требуется высокая стойкость к ионизирующим излучениям, эксплуатируется небольшая часть покрытий, применяемых на предприятиях атомной энергетики. При этом следует иметь в виду, что повторное нанесение и ремонт повреждённого покрытия в данных условиях трудная и дорогая операция. Для АЭС типичными являются условия повышенной влажности и температуры.

Эмаль ЭП-5285 полностью удовлетворяет этим жёстким требованиям. В ней – сумма таких качеств, как высокая механическая прочность, противокоррозионная стойкость, высокая адгезия, хорошие технологические характеристики (легко дезактивируется, обладает минимальной сорбцией радионуклидов), стойкость к воздействию загрязняющих и дезактивирующих сред, стойкость к ионизирующим излучениям. Покрытие хорошо дезактивируется, имеет гладкую полуглянцевую поверхность. незначительные водопроницаемость и водопоглощение.



Специалистами компании «Разноцвет» создано несколько комплексных систем по антикоррозионной защите металла и бетона. Одной из них является комплекс антикоррозионной лакокрасочной защиты металла «Уретан-Антикор».

Если для защиты сложных в радиационном плане объектов несомненно эпоксидные ЛКМ находятся вне конкуренции, оптимальным выбором заключительного слоя комплексного покрытия в условиях открытой атмосферы являются двухкомпонентные полиуретановые эмали, в первую очередь за счёт долговременного сохранения декоративных и защитных свойств в условиях воздействия окружающей среды. «Разноцвет» осуществляет промышленную колеровку выпускаемых эмалей согласно европейским каталогам RAL и NCS. Предлагаемая цветовая линейка - около 2 000 оттенков.

– Производство всех наших материалов осуществляется в Подмосковье на собственных мощностях с применением высокоэффективного диспергирующего оборудования, специальной системой контроля качества и на

базе отечественного и импортного сырья таких фирм как Bayer, Basf, Бин Хильк, – отметил Владимир Овсянников. – У нас работают как молодые специалисты, так и те, чей опыт работы с лакокрасочными материалами составляет 10-30 лет. Это позволяет постоянно разрабатывать и внедрять в производство новые и самые совершенные материалы для антикоррозионной защиты.

Вся продукция сертифицирована, прошла успешные испытания по ISO на долговечность покрытия (10-15 лет и больше), имеет заключения и разрешающие документы ведущих НИИ и проектных институтов по отраслям промышленности, включена в отраслевые стандарты различных направлений народного хозяйства.

В настоящее время специалисты ООО «Разноцвет» продолжают активно развивать технологии производства и осваивать новые виды лакокрасочных материалов.

ООО «Разноцвет» 111123, г. Москва, Электродный пр-д, д. 8а тел.: +7 (495) 788 8602 e-mail: 89164430116@mail.ru www.raznotsvet.net

# РАБОТЫ С ПОЛИМОЧЕВИНОЙ И ППУ



ООО «Полимер-Проект» предоставляет услуги защиты различных конструкций с использованием оригинальной полимочевины американского производителя SPI, которую поставляет на эксклюзивной основе из США, а также бесшовное утепление с помощью высокотехнологичного пенополиуретана (ППУ). В своей работе специалисты компании используют высокотехнологичное оборудование Graco, что позволяет добиваться наилучшего качества покрытия. «Полимер-Проект» оказывает услуги с использованием 41 вида полимочевин для различных проектов и является единственной российской компанией, использующей полимочевину американского производства.

Полимочевина — уникальный двухкомпонентный материал, имеющий необычные физико-химические свойства. Технология нанесения полимочевины требует больших навыков и знаний. Монтаж покрытия производится методом напыления на бетонное или металлическое основание. Скорость производства работ увеличивается втрое по сравнению с традиционными покрытиями. А стоимость, в свою очередь, ниже.

Любая ёмкость или конструкция в нефтяной и газовой промышленности нуждается в защите от агрессивных жидкостей и коррозии. Полимочевина идеально подходит для этих целей. Полимочевина от SPI (США) способна выдержать без изменения своих свойств такие продукты как нефть, бензин, керосин, щёлочь, 50% раствор серной кислоты, сжиженные газы и другие нефтепродукты.







127055, г. Москва, ул. Образцова, д. 7, оф. 413 (БЦ «Образцова»)

тел.: +7 (495) 532 3505 8 (800) 700 6947 e-mail: 5323505@gmail.com www.polimer-proekt.ru



ЗАО ПКФ «Спектр» 105082, г. Москва, ул. Большая Почтовая, д. 26, стр. 1 тел.: +7 (495) 640 0414, 8 (800) 555 6474 e-mail: pkf-spektr@mail.ru www.spektrlkm.ru

#### ХИМСТОЙКАЯ ГРУНТ-ЭМАЛЬ ДЛЯ АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ В АГРЕССИВНЫХ СРЕДАХ



Производимая ЗАО ПКФ «Спектр» химстойкая грунт-эмаль «АнтикорХИМ™» совмещает в себе свойства преобразователя ржавчины, грунтовки и финишного покрытия, обладает превосходными гидроизолирующими свойствами и высокой химстойкостью. Она прекрасно проявила себя при применении в качестве атикоррозионной и гидроизоляционной защиты металлических и железобетонных конструкций на объектах химической, нефтехимической промышленностей, эксплуатирующихся в условиях промышленной атмосферы, содержащей агрессивные газы и пары, а также в условиях тропического, умеренного и холодного климата.

#### Особенности «АнтикорХИМ™»:

- образует стойкое покрытие к прямому воздействию растворов кислот и щёлочей, бензина и прочих горюче-смазочных материалов, спиртов, морской и пресной воды;
- покрытие, образуемое «АнтикорХИМ™», толщиной от 120 мкм эффективно защищает внутренние и наружные поверхности металлических конструкций и ёмкостей (цистерны, баки, резервуары и пр.) в кислых (до PH – 2,5) и щелочных (до PH – 12,5) средах при температурах до +70°C;
- наносится без предварительного грунтования;
- допустимо нанесение на ржавчину до 100 мкм;
- быстрое время высыхания не более 1 часа;
- обладает высокими гидроизоляционными свойствами;
- высокая долговечность покрытия (от 9-ти до 15-ти лет);
- покрытие обладает высокой износоустойчивостью;
- наносится в широком диапазоне температур: от —20°С до +30°С:
- широкий диапазон эксплуатации покрытия: от -60°C до +100°C, возможен кратковременный (до 60 мин) нагрев до +120°C.

Химстойкая грунт-эмаль «АнтикорХИМ™»

изготавливается по ТУ 2312-028-60414707-2014, имеет Свидетельство о госрегистрации № RU.23.КК.08.015.E.001259.10.14.

#### ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ

#### АнфиладаСервис

Международный перевозчик «АнфиладаСервис» работает над созданием оптимального портфеля транспортно-логистических услуг с обеспечением максимальной надёжности и качества обслуживания своих клиентов для повышения эффективности их деятельности и минимизации затрат.

#### БЕРЕЖНОЕ ОТНОШЕНИЕ. КОНТРОЛЬ ДО МЕЛОЧЕЙ.



#### МЕЖДУНАРОДНЫЕ ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ

#### Услуги по перевозке следующих видов грузов:

- комплектные (доставляются «от двери к двери» транспортными средствами разнообразного объёма (от 1 до 22 тонн) и грузоподъёмности (от 20 до 120 м³);
- сборные (перевозка осуществляется через консолидированный склад в Европе или прямым малотоннажным транспортом);
- крупногабаритные и негабаритные (грузы, объёмы, высота или ширина которых не отвечают существующим стандартам транспортировки).

#### Услуги по таможенному оформлению в Европе:

- экспортная декларация EX1 (по доверенности отправителя);
- оформление СМR-накладной;
- открытие TIR-CARNET;
- перевод инвойсов.

**ООО «АнфиладаСервис»** 214020, г. Смоленск, ул. Смольянинова, д. 15, оф. 535

e-mail: anfiladaservice@mail.ru skype: svetlana-alphalog www.anfiladaservice.ru



+375 (29) 155 7865

+375 (17) 277 1750

+375 (17) 392 0062

# АВТОТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА «ИНСПЕЦКОМ» САНКЦИЯМИ НЕ ОСТАНОВИТЬ

О том, насколько успешно развивается сейчас та или иная отрасль, можно судить по многим показателям. В том числе и по такому, как количество заключённых контрактов между предприятиями и транспортными компаниями, обслуживающими их. Компания «ИнСпецКом» специализируется на перевозках крупногабаритных и тяжеловесных грузов (КТГ), а также осуществляет перевозки грузов широкой номенклатуры на базе своих собственных автотранспортных средств по всей России и в международном направлении. Ездят ли сейчас за границу нашей страны большегрузные автомобили компании, корреспондент нашего издания поинтересовался у начальника отдела перевозок КТГ ООО «ИнСпецКом» Виталия Александровича СЕЛИВАНОВА.



Виталий Александрович СЕЛИВАНОВ, начальник отдела перевозок

– Виталий Александрович, сказалось ли на работе вашей компании введение санкций против России? Ведь у вас были серьёзные контракты по организации перевозок из Америки, Японии и Европы.

– Да, в части международных перевозок действие санкций на нас сказалось. Но рынок гибкий и если где-то перед нами, в фигуральном смысле, перекрывают дорогу, то мы начинаем искать объезд.

#### Это в том смысле, что теперь перевозите грузы в страны, объявившие нам санкции, нелегально?

- Ни в коем случае, мы строго чтим законодательство. Просто если раньше мы везли грузы из Европы и Японии, то теперь смотрим в сторону Китая, Кореи. Хотя и из европейских стран некоторые остались в нашем списке, например, Чехия. Нами уже сделаны первые шаги, подписаны первые контракты. Но говорить об этом пока не стоит.
- Вы всегда тесно сотрудничали с компаниями энергетической отрасли.
  Расскажите о последних знаковых проектах в рамках этого сотрудничества.
- Говорить о проектах этого года тоже пока не буду. А вот за 2013–2014 годы нами было выполнено более 20 проектов по доставке различного оборудования для предприятий энергетики. Нашими заказчиками были ОАО «Энел Россия», ЗАО

«КЭС Холдинг», ОАО «Э.ОН Россия», ОАО «МОЭСК», ОАО «Энергомаш», ОАО «POCCE-ТИ». Хэйлунзянская компания «Энерго Строй». Наша компания выполнила комплекс работ по доставке, такелажу и монтажу энергетического оборудования на различных энергетических предприятиях РФ, в том числе «ТЭЦ-16» Москва, «ТЭЦ-21» Москва, «Новогорьковская ТЭЦ», «Кировская ТЭЦ-4», ПС «Яндекс», ПС «Арзамасская», ПС «Хлебниково», ПС «Маяковская», ПС «Очаково», ПС «Пресня», на Ярославскую ТЭЦ, в рамках программы модернизации энергетики РФ.

форматора в ячейку необходимо было выполнить демонтаж устаревшего оборудования. Наши сотрудники демонтировали старый трансформатор, погрузили его такелажным методом на транспортное средство и перевезли на плошалку временного хранения. Новый силовой трансформатор – весом 264,5 тонны при габаритах 10850 х 3550 х 4270 миллиметров - был доставлен на площадку монтажа Шатурской ГРЭС, где бригада такелажников, используя специальное оборудование, выполнила перемещение тяжеловесного трансформатора с платформы прицепа



#### Можете ли вы описать комплекс выполняемых вами работ на конкретном примере?

– Могу. Например, мы осуществляли перевозку и монтаж нового силового трансформатора на Шатурскую ГРЭС. Предварительно инженеры «ИнСпецКом» провели обследование маршрута, составили проект производства работ, подготовили необходимые разрешительные документы для перевозки негабаритного груза. Для установки нового транс-

на шпальную клеть, далее по путям перекатки на расстояние 50 метров трансформатор был перемещён такелажным методом и установлен в ячейку.

Помимо проектов, связанных с доставкой энергетического оборудования, наша компания успешно решает задачи по доставке грузов для строительства искусственных сооружений. Так были реализованы проекты по перевозке железобетонных балок весом 84 тонны, длиной 35 метров для строитель-

ства эстакады на Щёлковском тоссе и перевозке железобетонных балок весом 94 тонны, длиной 41 метр для строительства эстакады на пересечении МКАД с Ленинским проспектом. Помимо этого, мы успешно осуществили перевозку тоннельнопроходческого механизированного комплекса (ТПМК) весом 85 тонн и шириной 6,3 метра для строительства метро «Рассказовка» на Боровском тоссе в Москве.

#### – А что на данный момент представляет собой автопарк ООО «ИнСпецКом»?

- Собственный парк специализированной техники ООО «ИнСпецКом» насчитывает сейчас более 90 единиц транспортных средств грузоподъёмностью до 1000 тонн. Прошлый год был для нас знаковым, поскольку мы приобрели оборудование, которое предоставляет нам новые возможности в работе. Это 6 новых тягачей марки VOLVO, способных перевозить более тяжёлые позиции грузов; дополнительное такелажное оборудования для перемещения грузов весом более 400 тонн. И, конечно, очень важным событием для нашей компании стало приобретение новой портальной системы SBL 1100 грузоподъёмностью до 1000 тонн, которая уже отлично проявила себя в работе.

Беседовала Лилия Золотарёва

ООО «ИнСпецКом»
140060, МО, Люберецкий район,
пос. Октябрьский, ул. Ленина,
владение №3, оф. 11
тел.: +7 (495) 966 1300
+7 (495) 510 4661
e-mail: office@isk-msk.ru
www.isk-msk.ru

# РОССИЙСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА В ДУПЛЕКСНОМ РЕЖИМЕ

Являясь универсальной средой передачи информации, оптическое волокно заняло лидирующую позицию на теле-коммуникационных сетях различных уровней: от межконтинентальных магистралей до домашних компьютерных сетей. Его применение для линий связи обусловлено тем, что оптическое волокно обеспечивает низкое затухание сигнала при передаче информации на большие расстояния и возможность оперировать с чрезвычайно высокими скоростями передачи, достигаемыми за счёт применения систем оптического уплотнения. О востребованном методе DLFW (Duplex Loading of Fiber Wavelength – дуплексном использовании длины волны), разработанном специалистами компаний «ВОКС ИТ» и «ВИТ», нашему изданию рассказал генеральный директор «ВОКС ИТ» Сергей Николаевич СЕРГЕЕВ.

Изучение возможностей уплотнения оптических волокон продвигается очень быстрыми темпами, и те скорости, которые ранее казались невероятными, сегодня норма. Тем не менее, использование волокна в дуплексном режиме, то есть для передачи в обоих направлениях с использованием одной длины волны, было крайне ограниченным. В начале 90-х годов в условиях отсутствия промышленных реализаций методов спектрального уплотнения, большой СТОИМОСТИ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ линий связи и каналов связи, ограниченного набора стандартных длин волн (две волны 1310 и 1550 нм) предпринимались многочисленные попытки по решению данной задачи, однако успешного решения найдено не было.

Главной проблемой являлась большая мощность отражённого сигнала на ближнем конце, то есть помеха для приёма сигнала с дальнего конца. Считалось, что обратное отражение - это неотъемлемое свойство волокна, как следствие физических процессов распространения сигнала. Сформировалось даже мнение о некоей «теоретической невозможности» использования дуплексного режима. Поэтому основные усилия направлялись на подавление мешающего сигнала, а не на устранение источников его появления. Был разработан ряд устройств, вносящих электрическую связь между передатчиком и приёмником, корректирующих сигнал после приёма оптического луча. Но из-за нелинейности характеристик излучателей, сложности расчётов и технической реализации применения они не получили. Без должной теоретической поддержки, а также при разделении задач создания волоконно-оптических линий связи и их

уплотнения между отраслями строительства ВОЛС и связи дальнейшие попытки по эффективному разделению сигналов по направлению оказались неудачными и были прекращены.

Единственным паллиативом стало применение оптических циркуляторов – решения достаточно дорогого и несовместимого со спектральными методами уплотнения.

Десять лет назад наш партнёр. компания «ВИТ» (в тот момент небольшой оператор связи, обладающий, однако, собственными волоконно-оптическими линиями). поставил перед нами задачу по созданию распредёленной сети в Москве. Ограниченность волоконнооптического ресурса привела к необходимости разработки собственных недорогих методов уплотнения, и после поиска подходящего решения инженеры обратились к идее дуплексного уплотнения в пределах одной длины волны. Многочисленные проведённые измерения и теоретические расчёты дали понять, что общепринятое мнение ошибочно и уровень отражённого сигнала в волокне приемлем для эффективного разделения сигнала по направлению. Было предположено, что суммарная мощность обратного излучения, обусловленная физическими свойствами однородного волокна со стандартными характеристиками, пренебрежимо мала.

Эксперименты на основных стандартных типах одномодовых волокон показали, что уровень отражённого сигнала составляет от –40 до –70 дБ. Оценочный теоретический расчёт показывает, что при стандартной апертуре одномодового волокна уровень отражённого сигнала не может превы-

Результат применения в зависимости от использования методов спектрального уплотнения (МСУ)

|  | Без DLFW<br>и МСУ | DLFW без<br>MCУ | MCУ без<br>DLFW  | DLFW<br>c MCY |
|--|-------------------|-----------------|------------------|---------------|
| Повышение эффективности использования оптических волокон                                     | 1 раз             | 2 раз           | 8 раз            | 16 раз        |
| Повышение надёжности<br>оптических каналов связи   | 1 раз             | 1,6 раз         | 1 раз            | 1,8 раз       |
| Снижение затрат на организа-<br>цию каналов (оптическое волок-<br>но и пассивные компоненты) | 1 раз             | 2 раз           | 6 раз            | -15 pas       |
| Организация распределён-<br>ных каналов по одному<br>волокну                                 | нет               | нет             | ограни-<br>ченно | есть          |

шать –55 дБ. Значит, основная мощность отражённого сигнала, появляющаяся на входе в оптическую линию связи при подаче оптического сигнала, возникает в точках линии связи с повышенным отражением. А доля мощности обратного излучения действительно ничтожна.

Сделав такой вывод, мы начали применять на создаваемых оптических каналах свои собственные методы расчётов и проектирования, позволяющие не только использовать DLFW, но и успешно применять его в комбинации с другими методами уплотнения, такими как CWDM и DWDM, создавая достаточно сложные и распределённые сетевые структуры всего на одном – двух волокнах. Результат – повышение надёжности и эффективности использования волокон. а также появление дополнительных возможностей, таких как топографическое распределение и масштабирование.

По результатам расчётов, в 2005 году создана и введена в эксплуатацию сеть связи ВИТ с эксплуатационной нагрузкой около 300ГБ/с, развитие которой продолжается до сих пор.

Многолетняя работа оператора на каналах DLFW подтвердила

их эффективность и лёгкость применения, и в 2010 году принято решение о полном внедрении и замене существующих каналов на архитектуру DLFW.

Великолепные результаты показывает применение DLFW и на других сетях. Так, например, только с начала года по заказу ОАО «НПП Бизнес Связь холдинг» на основном узле связи внедрено 12 десятигигабитных каналов DLFW в течение двух дней с использованием существующего оборудования, и по заказу ООО «НТЦ Информационные системы» было внедрено 4 канала.

Метод DLFW в настоящее время защищён патентами РФ 2137308, 126241 и международными патентными заявками.

ЗАО «ВОКС ИТ» 111033, г. Москва, Золотороджский Вал, д. 4, стр. 2а тел.: +7 (495) 955 1919 e-mail: voks-it@voks-it.ru www.voks-it.ru

> ЗАО «ВИТ» 109377, г. Москва, Рязанский пр-т, д. 34 тел.: +7 (495) 955 1955 e-mail: vit-net@vit-net.ru www.vit-net.ru



**ООО «ГлобалТест» www.globaltest.ru** 607185, г. Саров, ул. П. Морозова, д. 6

+7 (83130) 6 7777 mail@globaltest.ru





#### МЫ ПРЕДЛАГАЕМ:

- Двусторонний спутниковый Интернет
- Резервирование каналов связи
- ІР-телефония
- Видео-конференц-связь
- Аренда каналов для передачи голоса, телефонии
- Мультисервисные корпоративные сети
- Вещание ТВ и радиоканалов



С помощью спутниковых коммуникаций мы поможем вам обеспечить высококачественной связью самые отдалённые производственные объекты и офисы на всей территории Российской Федерации и стран СНГ, органично встроить их в вашу корпоративную сеть, обеспечить выходом в Интернет, телефонией, качественной видео-конференц-связью, передачей телеметрических данных, организовать удалённое видеонаблюдение, создать независимые от наземной инфраструктуры резервные каналы передачи данных.

Воспользуйтесь услугами спутникового оператора «АВАТЕЛ» и вам станут доступны все виды современной связи в самых удалённых точках нашей Родины!

ООО «АВАТЕЛ» 115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 2A

тел./факс:

+7 (495) 988 8697

e-mail: tell@avatel.ru www.avatel.ru

# КОМПЛЕКС ОПЕРАТИВНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТЕЛЕФОННОЙ, ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ И ГРОМКОГОВОРЯЩЕГО ОПОВЕЩЕНИЯ КПТС3-05

С 2014 года компания ООО «ИНБИС+» освоила выпуск комплекса КПТС3-05. При разработке комплекса были существенно расширены функциональные возможности его предшественника – КПТС3, хорошо известного на нефтегазовых, химических и других предприятиях.



Комплекс КПТСЗ-05 предназначен для организации оперативной производственной телефонной, громкоговорящей связи и громкоговорящего оповещения на предприятиях, имеющих производства, способные выделять взрывоопасные смеси газов категорий IIA и IIB. Выпускается также вариант оборудования комплекса для общепромышленного применения.

В состав комплекса (рис.1) входят: аппаратура телефонной связи, аппаратура громкоговорящей связи, аппаратура зонного оповещения. Коммутационная часть всех трёх видов аппаратуры может быть размещена в одном шкафу, комплекс может иметь единый универсальный пульт управления и общую систему электропитания. Вместе с тем каждый вид аппаратуры может поставляться и эксплуатироваться самостоятельно.

## Основные функции комплекса:

- телефонная оперативная связь пульта оператора с абонентами искробезопасной сети предприятия;
- телефонная автоматическая связь абонентов искробезопасной сети предприятия между

собой или с абонентами внешней сети:

- симплексная громкоговорящая связь оператора с абонентами и абонентов между собой;
- громкоговорящее оповещение;
- цифровая запись переговоров, ведущихся со всех пультов связи;
- тестирование абонентских линий в ручном или автоматическом режиме.

#### Аппаратура телефонной связи (TC)

Аппаратура телефонной связи позволяет оператору (диспетчеру) с пульта управления настольной конструкции оперативно, через установленные на объектах телефоны с громкоговорителями, устанавливать связь, вести переговоры или передавать сообщения и аварийные сигналы абонентам.

Управление комплексом осуществляется с помощью клавишного или сенсорного пульта связи, в качестве абонентских устройств применяются искробезопасные телефонные аппараты ТАШ1-16А и ТАШ1-17А и громкоговорители HS-20B. Световое дублирование вызывного сигнала, поступающего на телефонный аппарат, осуществляется с помощью искробезопасного

устройства световой сигнализации вызова ТАШ-СС-16.

Автоматическая коммутация абонентов предприятия между собой обеспечивается с помощью встроенной или внешней (существующей) автоматической телефонной станции любого типа.

#### Основные параметры:

- максимальное количество пультов в комплексе: 4;
- максимальное количество абонентов для каждого пульта: 32;
- максимальная дальность связи при использовании кабеля с диаметром жил 0,64 мм, км: 5;
- степень защиты от воздействий внешней среды:
- центральная аппаратура: IP21;
- телефонные аппараты: IP65;диапазон рабочих температур:
- центральная аппаратура, °C: от +1 до +40;
- телефонные аппараты, °C: от–40 до +40;
- маркировка взрывозащиты:
- центральная аппаратура: общепромышленная;
- телефонные аппараты:
- электропитание комплекса КПТСЗ-05 обеспечивается от сети переменного тока напряжением 220 B+10% / -15%.

#### Аппаратура громкоговорящей связи (ГГС)

Аппаратура ГГС предназначена для организации симплексной громкоговорящей связи абонентов искробезопасной сети между собой и с оператором, у которого устанавливается пульт связи, а также для громкоговорящего оповещения помещений и территорий

В состав аппаратуры ГГС входят: цифровой коммутатор оператора, кнопочный пульт связи (16 кнопок) или универсальный сенсорный пульт, переговорные устройства ПГУ1 и рупорные искробезопасные громкоговорители HS-20B-01. Для зон с повышенным уровнем шума совместно с ПГУ1 предусмотрено применение взрывобезопасных рупорного громкоговорителя ГРВ-7е-20 и устройства световой сигнализации вызова BCП97/П/RED/LED/12. Переговорное устройство ПГУ1 оснащено кнопкой вызова оператора и пятью кнопками вызова других переговорных устройств своей сети связи.

#### Основные параметры:

- максимальное количество переговорных устройств: 96;
- максимальная протяжённость линии связи между переговорным

устройством и шкафом связи при использовании кабеля с диаметром жил 0,5мм, км: 5;

- маркировка взрывозащиты:

   переговорные устройства
  ПГУ1, громкоговорители HS-20B01: 1ExibIIBT5:
- громкоговорители ГРВ-7e-20: 1ExdIIBT6 X;
- устройство световой сигнализации вызова: 1ExdllBT6/T5;
- степень защиты от воздействий внешней среды:
- переговорные устройства, громкоговорители HS-20B-01: IP65;
- громкоговорители ГРВ-7e-20: IP56:
- диапазон рабочих температур:

   переговорные устройства
  ПГУ1, громкоговорители HS-20B01, °C: от –40 до +40;

   громкоговорители ГРВ-7е-20,
  °C: от –60 до +55.

#### Аппаратура зонного (громкоговорящего) оповещения АЗО

Аппаратура АЗО предназначена для организации громкоговорящего оповещения абонентов во взрывоопасных зонах. Аппаратура АЗО позволяет осуществлять громкоговорящее оповещение, выбирая абонентов как индивидуально, так и группами. Предусмотрена возможность программирования отдельных абонентских кнопок пульта на соответствие их определённым направлениям оповещения с одним или группой громкоговорителей.

В состав аппаратуры ГГС входят: кнопочный пульт (16 кнопок) или универсальный сенсорный пульт, блок усилителей (до четырёх блоков по 24 усилителя в каждом), громкоговоритель рупорный взрывобезопасный ГРВ-7e-20/30.

#### Основные параметры:

• количество направлений оповещения (для одного блока усилителей): 21;

- напряжение на выходе усилителя оповещения, В: 100;
- выходная мощность одного усилителя, Вт: от 25 до 400;
- максимальная длина линии до громкоговорителя, км: 5.

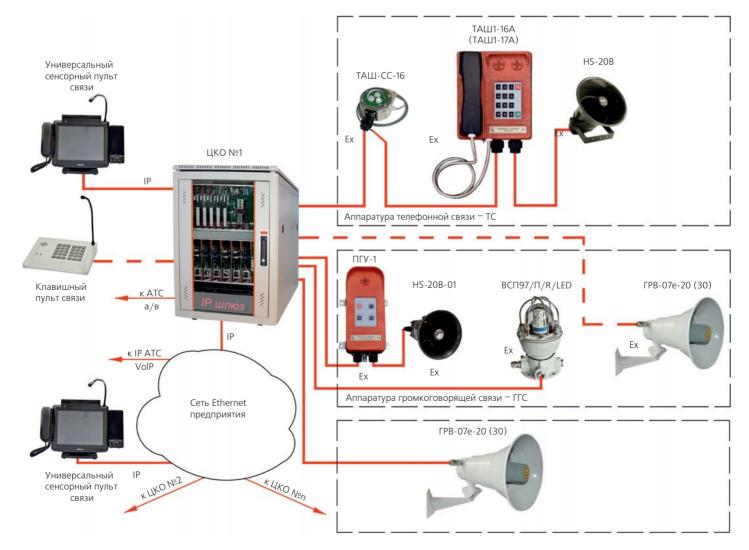
Функциональные возможности КПТСЗ-05 позволяют организовать на базе аппаратуры одного комплекса оперативную связь для нескольких объектов предприятия с соответствующим количеством пультов связи. При этом может использоваться существующая сетевая инфраструктура предприятия. Функции и параметры аппаратуры, выпускаемой ООО «ИНБИС+», более подробно приведены на сайте www.inbis-qua.ru.

ООО «Инбис+»
140143, МО, Раменский р-н,
пос. Родники, ул. Трудовая, д. 11
тел.: +7 (499) 754 0943
+7 (499) 754 0944
+7 (499) 754 0946
+7 (499) 754 0947
e-mail: inbis@inbis-gua.ru
inbis-gua@ya.ru
snab@inbis-gua.ru
www.inbis-gua.ru

В отличие от ведущих мировых производителей аналогичного оборудования, абонентская аппаратура комплекса КПТСЗ-05 и линии связи к ней имеют вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь». Преимущество тако-го решения — меньшие габариты и вес абонентских устройств в сравнении с альтернативными зарубежными устройствами, имеющими взрывобезопасную оболочку, а также менее жёсткие требования к способу прокладки кабелей связи.

Пульты и коммутационное оборудование подключаются к сети Ethernet пред-приятия, что обеспечивает возможность выноса шкафов с коммутационно-усилительной аппаратурой на удалённые объекты.

В целом, имея параметры и функции, аналогичные лучшим зарубежным образцам, аппаратура комплекса имеет ощутимо более низкую цену.



www.to-inform.ru №206 ноябрь | **27** 

www.grandecom.ru

тел.: +7 (499) 390 0639

+7 (926) 527 0327 +7 (909) 150 2012

e-mail: info@grandecom.ru

- видеонаблюдение;
- **ІР-видеонаблюдение**;
- турникеты и шлагбаумы;
- домофон и видеодомофон;
- установка СКУД;
- охранные и пожарные сигнализации;
- проектирование и монтаж локальных сетей:
- монтаж антенн.











- > качество работы и разумные цены;
- реализация самых сложных и масштабных проектов;
- сжатые сроки выполнения заказа;
- оперативное реагирование на любое пожелание;
- ремонт, гарантийное и послегарантийное обслуживание.

GRANDECOM 117535, г. Москва, ул. Дорожная, д. 48, оф. 115



Системы контроля и безопасности

Оптовая продажа систем видеонаблюдения и контроля доступа

8 (800) 775-09-74





## Система оперативного наблюдения

Проект «ВайтБокс» основан в 2012 году высококлассными профессионалами. Это первый российский проект, который строится по современной облачной технологии.



#### Ежедневный видео- и фотоотчёт

- Гарантированное видео- и фотонаблюдение за объектом в реальном времени с любого устройства, подключённого к интернету
- Быстрая установка на объекте с подключением к постоянной трансляции
- Всё включено: камеры, выбор и настройка, монтаж, трансляция в сеть, права доступа
- Оплата ежемесячно только за дни трансляции картинки с точек съёмки



Качественные фото в авторежиме

#### Особенности:

- Съёмка с 2-х точек
- Фото от 2 Мрх до 10 Мрх
- Отправка фотосессий на e-mail
- Хранение архива с удобным доступом
- Многоцелевое использование системы



Прямая рекламная трансляция на сайте для всех посетителей, фотостриминг и архив

#### Услуги видеонаблюдения WHITE BOX позволяют:

отказаться от закупки оборудования, его выбора и дальнейшего обслуживания, существенно сэкономить. если сервис временный.



Всё, что от Вас требуется, - это сказать, что и как снимать, куда и как транслировать!

с сервисом: Мобильная: +7.917.500.16.61

Почтовая: AK@wi-box.ru wi-box.ru

# ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЕРСОНАЛА РАЗДЕЛЯЙ И ВЛАСТВУЙ!

Оценка работы персонала является важнейшей частью деятельности руководителя. Это необходимо делать, чтобы понять, стоит ли конкретного сотрудника оставлять в компании и, если оставлять, то как его использовать. Что с ним делать — помогать, поддерживать или оставить на том уровне, который есть.

Для начала обозначим инструменты, которые можно использовать для этой оценки.

Вне всякого сомнения, главным мерилом работы персонала являются производственные показатели. И это не какой-то статический показатель, а показатель статистический. Это не то, сколько сотрудник произвёл сегодня или произвёл по сравнению с другими, а сколько он производит, продаёт (если речь идёт о продавце) по сравнению с предыдущими днями, неделями и месяцами своей работы. Грубо говоря, куда нацелен его вектор. Вектор - это направление и усилие. И именно поэтому мы рекомендуем использовать статистический тренд.

Объясню подробнее: мне важно, насколько сегодня продавец продаёт лучше, чем вчера. Мне менее важно, сколько он продаёт по количеству. Конечно. кажется, что это основной показатель, который должен быть в компании. «Нам важен процент выполнения плана, а не то, насколько он хорош по сравнению с предыдущим днём», - говорят некоторые руководители. И я могу их понять, если смотреть на сегодняшний день. Но если смотреть на будущее компании, то для меня главным является его статистика - количество произвелённого, следанного сегодня по сравнению с предыдущим периодом. Этот показатель для меня является важнейшим. Почему? Потому что я думаю о развитии компании и о перспективах. Мне важно не то, какой компания является сегодня, мне важно то, какой компания будет завтра, послезавтра и в последующем. Поэтому люди, которые меняются в нужную мне сторону, для меня более ценны, чем люди. которые достигают какого-то определённого уровня и останавливаются на этом. Причин для таких остановок очень много и мы не будем их рассматривать в рамках данной статьи. Но мне

важно одно — если человек остановился, это значит, что он в какой-то степени начал идти назад. Есть «золотой» закон, мы все его знаем и многие с ним согласны: «То, что не улучшается, начинает постепенно идти вниз, деградировать».

Именно поэтому мы говорим о таком методе оценки, как статистика. Это количество чеголибо произведённого по сравнению с предыдущим периодом времени.

Наиболее ярким примером руководства, которое позволяет научиться правильно это делать, является совершенно уникальная административная технология, разработанная американским философом и успешным предпринимателем Л. Роном Хаббардом. Его энциклопедия по управлению помогла мне в свое время разобраться с тем, что такое статистика. Для того чтобы это понять, вы можете прочитать его энциклопедию сами.

Вот наблюдение: в компании, где любой сотрудник оценивается по статистикам, то есть по своим производственным показателям и по их тренду (растут ли статистики, либо наоборот — падают), очень трудно находиться людям, которые не производят. Потому что все люди видны, всё на виду и у каждого свои личные производственные показатели. Это делать очень легко.

Иногда возникает вопрос, как определить производственные показатели таких сотрудников, как бухгалтер, маркетолог или специалист по связям с общественностью. Это совершенно уникальная технология, которая позволяет полностью, чётко, понятно, добившись согласия сотрудников, ввести для них статистики. Для примера, совершенно уникальной является статистика начальника отдела обучения, если таковая должность есть в компании. Это «Величина дохода на единицу персонала». Если



начальник отдела обучения хорошо обучает персонал, обучает тому, чему нужно (что тоже является его ответственностью), в этом случае персонал приносит всё больше и больше дохода в компанию. И это его статистика.

Ещё пример. Очень интересная статистика для начальника отдела рекламы - это «Количество откликов от рекламы на вложенные деньги». То есть, сколько компания получает откликов от публики нужного типа на вложенный рубль. Это очень хороший статистический показатель, который легко подсчитать. И это ориентирует человека на нужную нам работу. Пожалуйста, если мы получаем много откликов, много приходов в наш магазин нужной нам публики - мы можем выделить достаточное количество средств, чтобы их «осваивали». Если сотрудник требует много денег и делает рекламу, которая нравится ему, возможно, нравится зрителям телевизионного канала, но мы не получаем роста откликов на эту рекламу, то в этом случае работа неэффективна.

Очень легко посчитать работу любого сотрудника в вашей организации, включая работу уборщицы, дизайнера и любой творческой деятельности. Это возможно. Это основной показатель, ко-

торый есть у руководителя, чтобы оценивать работу персонала.

Я могу обозначить ещё несколько критериев, которые использую лично, и они мне сильно помогают. Вот такой критерий оценки: готов ли сотрудник легко и свободно разговаривать о каких-то минусах в своей работе. Это показывает мне его уровень ответственности, его уровень самостоятельности, а самое главное – могу ли я вообще ему доверять. Почему? Потому что любая работа состоит из трудностей. Если бы не было трудностей, не было бы, по существу, нормальной работы.

Зачем нам работник, если он не берёт на себя решение трудных, проблемных ситуаций? В проблемной ситуации, как правило, нет идеального решения. Как правило, там необходимо что-то рассмотреть и что-то изменить. Я никогда не отношусь плохо к человеку, когда он, приняв какоето решение, добился результата, но этот результат не оптимальный. В этом нет ничего страшного, потому что всё можно изменить или исправить. Но я всегда говорю с человеком в отношении отрицательной части какого-то результата. Скажем так, не полностью сделанная работа или полностью не сделанная работа.

Мне важно здесь одно – какова его реакция на мой разговор об этом минусе.

Например, человек опоздал. «Хорошо. Что вы собираетесь делать?». И если я слышу в ответ оправдания, какие-то объяснения о будильниках, трамваях, пробках и всём остальном, я понимаю, что это было, это будет в его жизни и будет продолжаться в моей компании, если я его оставлю. Если человек говорит: «Я опоздал, прошу меня извинить. Я посмотрю, что я могу сделать с собой или как это изменить», то для меня это определённый показатель, что человек берёт за это ответственность. Даже простая фраза «Что происходит?», когда сотрудник опоздал, может дать определённое понимание ситуации. Он отвечает: «Я опоздал», - или - Я

причин, таких как конкуренция. плохие дни, не сезон, не такие цены, не такие клиенты - это означает одно - этот СОТРУДНИК вносит в вашу компанию много вещей, которые на самом деле к производству никакого отношения не имеют. И так понятно, что есть конкуренция, понятно, что цены у вас такие, какие они есть, что клиенты часто говорят: «Я подумаю». Это и есть та работа, которую должен делать человек. если он ПРОДАВЕЦ. Если он постоянно объясняет отсутствие продаж этими факторами, то это всё равно, что пловец, жалующийся на то, что вода МОКРАЯ... Поэтому я всегла смотою, как человек реагирует на разговор о какихто проблемах, о том, что он не сделал в своей работе. Это очень важный показатель - насколько он готов меняться и можно ли вообше с этим что-то сделать.

с ним смотрю: стала ли мне ланная проблема казаться меньше, более решаемой, появилась ли у меня надежда, что она будет решена, есть ли ощущение, что я стал сильнее, так как могу доверить её решение кому-то другому. Или теперь я чётко ощущаю, что проблема стала твёрже, больше, сильнее; понятно, что доверять кому-то особо не получится и решение мне придётся искать самому: более того, у меня появляется ощущение, что решить проблему невозможно и эта проблема будет всегда. То есть у меня появилось ощущение, что мне нужно либо решать проблему самому, либо согласиться с тем, что это будет всегда в моей компании.

И этот критерий часто находится не на уровне каких-либо производственных показателей, а на уровне ощущений. Но если

думайтесь, тот ли это человек, который вам нужен. Особенно это касается вклада в персонал. Я хочу отметить такую распространённую и популярную ошибку, когда руководители пытаются обучать всех, например, всех продавцов, всех менеджеров. Или на семинар приглашают весь персонал. ОШИБКА! Обучайте или вкладывайте только в тех. кто лостоин этого в первую очередь по производственным показателям и по тем показателям, о которых я упомянул выше. Возможно, у вас есть свои показатели, используйте их. Если у вас есть 10 продавнов, и только один из них достоин того, чтобы его обучали, сделайте это - обучите одного человека, не поскупитесь на то, чтобы вложить в него одного. И вы увидите, что это вернётся к вам сторицей. Если другие сотрудники пока не готовы к этому - что ж, поставьте перед ними задачи, чтобы они стали к этому готовы. Но сделайте сильнее того, в кого следует вкладывать. И к нему подтянутся другие такие же. Если вы будете обучать всех, то вы полностью обесцените и сам процесс обучения, и результаты, которые могли бы быть. Они будут проигнорированы, и эффекта, которого вы ожидаете, не будет. Поэтому разделяйте и властвуйте. Это правильный подход. И имейте свои критерии для оценки персонала, которые помогут вам понять, кто есть кто и кто достоин вашего внимания, а кому внимания уделять не стоит. В своём обучении и консалтинге мы в основном обращаем внимание именно на эти навыки руководителя, поскольку они являются ключевыми в его работе, кем бы он ни был – главным бухгалтером, начальником отдела маркетинга, сколько бы ни было у него людей в подчинении. Это те навыки, которые просто необходимы любому руководителю.

больше создаёт, чем решает, за-



задержался,» – тем самым уже оправдывая и предлагая вам согласиться с тем, что это вовсе не опоздание, в этом нет ничего страшного и этому не стоит уделять внимание. Вне всякого сомнения, если бы это прекратилось, этому внимание уделять не стоит, но в данном случае я вижу, что это будет происходить постоянно и этому есть оправдание.

Если вы говорите с сотрудником о несделанной работе, например, продавец не выполняет план, вопрос: «Что вы собираетесь с этим делать?» – покажет вам отношение данного сотрудника к проблеме. И если ответ: «Я не продаю потому, что...» – и масса

Есть ещё один эффективный инструмент для оценки персонала. Я знаю одну вещь - персонал нужен для того, чтобы его использовать. Любого сотрудника нанимают для того, чтобы облегчить труд себе или другим сотрудникам в компании. В первую очередь это влияет на услугу, которую сотрудник оказывает клиенту, либо своему коллеге, чтобы тот лучше обслуживал клиента. Всегда нацеливайте сотрудника на такую вещь, как решение проблем и облегчение труда. Суть любой услуги - это облегчение чего-либо. Я всегда, указывая сотруднику на какуюлибо проблему, после разговора вы будете обращать на это внимание, то со временем будете видеть это сразу – у вас появилось чувство облегчения после разговора с каким-то сотрудником, либо чувство утяжеления от того, что вы с ним пообщались. Не обманывайте себя! Этот показатель очень хороший. Этот показатель очень действенный. И это даст вам определённое понимание, насколько данный сотрудник нужен вам и всей компании в целом.

Любая работа любого сотрудника заключается в том, чтобы решать проблемы, которые есть в компании, а не создавать их. И если вы увидите, что сотрудник

А.И. Сизов, бизнес-тренер и основатель компании «Продавай.ру»

191024, г. Санкт-Петербург, Невский пр-т, д. 147, оф. 54 тел.: +7 (812) 958 6345 e-mail: prodavay@gmail.com www.prodavay.ru www.vnj.ru

# ГЛАВНЫЙ ТЕЛЕКАНАЛ РЕАЛЬНОГО БИЗНЕСА





# Смотрите телеканал в сетях кабельных операторов России

Также все программы телеканала доступны на официальном сайте

www.probusinesstv.ru

#### Темы телеканала:

- экономика и финансы
- маркетинг и реклама
- бизнес в Интернете
- управление продажами
- современные технологии
- управление компанией
- секреты успеха от первых лиц
- бизнес и общество
- PR и Digital
- банковское дело
- телекоммуникации
- медиабизнес
- электронная коммерция
- клиентский сервис и многие другие



## Система учёта клиентов и сделок для отдела продаж

8 (800) 555 7364 +7 (495) 771 7364 support@amocrm.ru

«Наша система является открытой, что предоставляет вам право самим дорабатывать её и создавать новый функционал. Ещё одно неоспоримое преимущество – существование огромного количества доступных интеграций с каналами связи, что значительно ускоряет работу с клиентами, автоматизирует рутинные операции, снижает среднюю стоимость контакта с клиентом и мн<mark>ого</mark>е другое».

#### оосто. Мобильно. Полезно. www.amocr



Ведите учёт всех потенциальных сделок и действий по ним. Следите за тем, как менеджеры работают с базой.



## **Аналитика**

и стройте прогнозы.

Отслеживайте динамику отдела. Смотрите за показателями менеджеров. Считайте конверсию в вашей воронке продаж, анализируйте



Расширяйте возможности amoCRM при помощи интеграции с другими сервисами. Вы можете пользоваться системой через мобильный телефон и планшет. Ваш бизнес больше не привязан к рабочему месту!

# Более 5000 предприятий используют amoCRM по всему миру

#### Специализации Профессионалов Профессионалы, ги Профессионалы.ги Количество пользователей в крупнейших отраслях: Торговля, более Продажи Сетью пользуются 300 000 Промышленность специалисты из Производство более 165 отраслей 260 000 Строительство, Недвижимость 250 000 Информационны технологии, более Интернет, 200 000 Образование, Наука и технологии 190 000 Пвофессионалы.ru +7 (965) 352 - 5293

**24-27 мая** Уфа-2016







# Газ. Нефть. Технологии

XXIV международная выставка

Место проведения **ВДНХ** ЭКСПО ул. Менделеева, 158





(347) 246 41 77, 246 41 93 e-mail: gasoil@bvkexpo.ru





# КЛЮЧЕВЫЕ ОТРАСЛЕВЫЕ СОБЫТИЯ ТЕПЕРЬ НА ОДНОЙ ПЛОЩАДКЕ





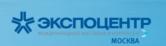
















WWW.ISSE-RUSSIA.RU

Новосибирск Россия



Novosibirsk Russia

Международный форум

Интерэкспо

Гео-Сибирь

20 - 22 апреля 2016





































СВЯЗЬ 10-13.05 2 0 1 6

Международная выставка информационных коммуникационных технологий



Организатор: ЗАО «Экспоцентр»

#### При поддержке:

- Министерства связи
   и массовых коммуникаций РФ
- Министерства промышленности и торговли РФ
- Федерального агентства связи (Россвязь)
- Правительства Москвы

Под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ













Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.sviaz-expo.ru



# БЕЗУМСТВО ИМЕННЫХ КНИГ



Именно такой, несомненно, и должна быть книга книг, которую ценители мудрости веков стремятся обрести, передавая из поколения в поколение. Да, это тот самый вечный жанр – толковый энциклопедический словарь, вне которого нет ни одной культуры в мире. Традиция систематизации и толкования идёт от наскальных петроглифов, древнерусских азбуковников, древнеславянских царских книг, тезаурусов. Разумное, доброе, вечное - вот универсальный код многонациональной и многотысячелетней культуры России. Но, увы!, в XVв. родовые и дворянские бархатные книги, ведение которых считалось делом чести каждого человека, истреблены. И это не первая, и не последняя попытка превратить нас в «Иванов, не помнящих родства». Всего пятьдесят лет назад установлены запреты на социологию, рекламу, кибернетику, другие «буржуазные лже науки». Но ни опричники, ни инквизиторы не могут перекодировать Россию на свой лад, вырезать из сознания высшие человеческие ценности, разнообразие взглядов. В каждом из нас неистребима любовь к родному слову, поиску истины и познанию, великим ценностям наших славных предков, забота о грядущем поколении. Разве не является безумством воплотить всё интеллектуальное богатство в одном издании?

Мистика это или не мистика, но в первый же день 2001г. наступившего 3-го тысячелетия отпечатана первая страница **БОЛЬШОГО ТОЛКОВОГО СЛОВАРЯ**. Сейчас, в 2011г., готовится к выпуску 11-е переиздание престижной книги, спрос возрастает.

Готовящееся к выпуску новое дополненное переиздание **БОЛЬШОГО ТОЛКОВОГО СЛОВАРЯ** (250 000 статей и иллюстраций) имеет гросс-формат А3, почти 2 000 страниц, содержит как древнейшие, так и современные слова по самым разным отраслям экономики, науки, культуры. Необычная книга красиво

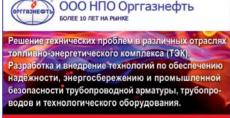
оформлена, весит 10кг и удобна для использования. Каждый день наращивается объём знаний. **БОЛЬШОЙ ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ** награждён Золотым и Платиновым Знаками Качества «Всероссийская марка (III тысячелетие). Знак качества XXI века». Отзывы с 2001г. великолепны. Губернатор Московской области Б.В.Громов так и сказал: «Такого чуда я не видел!»

Современные информационные технологии позволяют каждому человеку внести свой вклад в сокровищницу знаний, ведь каждый человек — носитель уникального опыта, в каждом есть искра Божья. Но не упустите время! Его вернуть невозможно, ответьте прямо сейчас: что Вы сделали для России? Что передадите своим детям, внукам, поколениям? И если есть, что сказать, чем поделиться, что передать сегодня нашим современникам и подготовить более надёжное будущее делу, которому вы посвятили свою жизнь, — Вам самое время стать генеральным спонсором издания. Материальные затраты невелики — всего 200 евро/мес., но сейчас каждому дан шанс изменить наше сознание к лучшему! Мы хотим довести уникальное издание не только до олигархов, но и школ, вузов, подрастающего поколения.

Сегодня мы формируем группу ведущих компаний-участников уникального проекта. БОЛЬШОЙ ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ не имеет аналогов ни в России, ни за рубежом. К энциклопедическим знаниям мы обращаемся всю свою жизнь, а статьи, опубликованные здесь, будут работать вечно!

Розничная стоимость **БОЛЬШОГО ТОЛКОВОГО СЛОВАРЯ**, изготавливаемого в именном исполнении, — 1 200 евро. Повторные покупки за последние десять лет всё ярче подчёркивают непреходящую ценность престижного издания.

#### **ТЕХНОЛОГИИ**



#### Современные эффективные химические материалы

- уплотнительная паста 131-435 КГ;
- жидкости для гидравлических систем ПМС 20-КГ;
- нагнетатели высоковязких материалов;
- силиконовая полироль.

+7 (495) **648 6559** 

www.orggazneft.ru

#### **КОМПЬЮТЕРЫ**



#### **ОБОРУДОВАНИЕ**

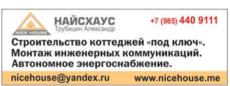






#### СТРОИТЕЛЬСТВО





#### ПОДПИСКА



# Специальная цена на редакционную подписку

Специальная цена на редакционную подписку (16 выпусков в год) для юридических лиц:

**12 500 руб.** (в т.ч. НДС 18%)

Подпишитесь на журнал! Будьте в курсе дел всех Ваших партнёров, коллег, лидеров самых эффективных отраслей!

Направьте, пожалуйста, реквизиты Вашей компании на электронный адрес редакции: to@to-inform.ru,

а в теме письма просто укажите слово «подписка».

# www.to-inform.ru

#### выставки:

02.12 - 04.12.2015

WIN RUSSIA Ural, первая международная специализированная выставка промышленных технологий, г. Екатеринбург, МВЦ Екатеринбург-Экспо», ОРГАНИЗАТОР: Дойче Мессе РУС, www.messe-russia.ru

08.12 - 11.12.2015

**Безопасность и охрана труда – 2015,** международная специализированная выставка, проходит под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ, Российского союза промышленников и предпринимателей, при поддержке Правительства РФ, ГД РФ, Правительства Москвы и Европейской федерации безопасности, г. Москва, ВДНХ (ВВЦ), www.biot.ru.com

19.01 - 22.01.2016

**ТЕХСТРОЙЭКСПО. ДОРОГИ,** специализированная выставка строительной техники, технологий, строительного и складского оборудования и дорожной техники, г.Красноярск, МВДЦ, ОРГАНИЗАТОР: Красноярская ярмарка, www.krasfair.ru/events/techstroyexpo/

26.01 - 29.01.2016

**ИНТЕРПЛАСТИКА 2016**, 19-я международная специализированная выставка пластмасс и каучука, Москва, ЭКСПОЦЕНТР (ЦВК), Организатор: Мессе Дюссельдорф Москва, www.interplastica.ru

16.02 - 18.02.2016

**НЕФТЬ. ГАЗ. ХИМИЯ. ЭКОЛОГИЯ-2016, ШИНЫ. КАУЧУКИ. РТИ – 2016,** XIII Всероссийская специализированная выставка с международным участием нефтяной, газовой и нефтехимической промышленности, Татарстан, г. Набережные Челны, ВЦ, ОРГАНИЗАТОР: ЭКСПОКАМА, www.neftegazexpo.ru

#### ЭКСПОЦЕНТР ПРИГЛАШАЕТ

«Экспоцентр» — всемирно известная российская выставочная компания, отметившая в 2009 году своё 50-летие и неизменно сохраняющая статус ведущего организатора крупнейших в России, СНГ и Восточной Европе международных отраслевых выставок, а также национальных экспозиций нашей страны на выставках ЕХРО.

Ежегодно в Центральном выставочном комплексе «Экспоцентр» проводится более 100 международных выставок, которые посещают свыше двух миллионов специалистов, проходит более 600 конгрессов, симпозиумов, конференций.

Общая выставочная площадь ЦВК «Экспоцентр» — 150 тыс.  $M^2$ , в том числе закрытая — 90 тыс.  $M^2$  и открытая — 60 тыс.  $M^2$ , www.expocentr.ru

01.12 - 03.12.2015

**ЦЕМЕНТ, БЕТОН, СУХИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕСИ – 2015,** XVII Международный строительный форум, павильон 7 (зал 1, 2)

07.12 - 11.12.2015

Здравоохранение, медицинская техника и лекарственные препараты, 25-я международная выставка, средства реабилитации и профилактики, эстетическая медицина, оздоровительные технологии и товары для здорового образа жизни, 9-я международная выставка, Российская неделя здравоохранения, международный научно-практический форум, павильоны 1, 2, 3, 8, форум

18.01 - 21.01.2016

**Консумэкспо – 2016. Зима,** 32-я международная выставка товаров народного потребления, павильон 7

08.02 - 12.02.2016

**ПРОДЭКСПО – 2016,** 23-я международная выставка продуктов питания, напитков и сырья для их производства, вся экспозиционная площадь ЦВК «Экспоцентр»

## «ASPMedia24» – ваш навигатор в бизнесе.





# Реальная информация для реального дела.



Главный редактор — В.Чернышёв
Отв. секретарь — С.Копачинская
Зам. гл. редактора — Л.Золотарёва, М.Яковлева
Арт-директор — Ю.Белая
Коммерческий директор — Г.Педан
Дизайн и вёрстка — Ю.Белая, О.Ананьина
Фото на первой обложкке — В.Назаркин

#### Корреспонденты:

Е.Исакова, В.Карелина, А.Киянова, Д.Кумалатова, У.Осипова, А.Рубцова, О.Щербакова

#### График выпусков:

Nº207 18 января строительство Nº208 8 февраля неразрушающий контроль Nº209 03 марта безопасность Nº210 15 марта загородный дом Nº211 28 марта строительство Nº212 30 апреля связь 06 июня Nº213 энергетика

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ №ФС 77-21259 от 25.09.2005 Учредитель и издатель: ООО «Глобус-Стиль»

#### Адрес редакции:

Тираж 1500 экз. (1-й завод)

129090, г. Москва, ул. Троицкая, д. 15, стр. 1 **Телефоны для справок:** +7 (495) 231 2014/2114, +7 (925) 800 4832, +7 (926) 111 4407 e-mail: to@to-inform.ru | www.to-inform.ru

Редакция не несёт ответственности за достоверность информации, размещённой в рекламных объявлениях. Перепечатка материалов журнала ТОЧКА ОПОРЫ и использование их в любой форме и любым способом возможны только с письменного разрешения редакции. Порядковый номер журнала: №206 2015 год Номер подписан в печать: 20.11.2015
Отпечатано в типографии «Юнион Принт», г. Н.Новгород



115404, г. Москва, ул. Ряжская, д. 13, корп. 1 тел./факс +7 (800) 555 9181, (499) 218 2624 e-mail:market@ptfm.ru • www.ptfm.ru

# 000 «ПОЛИТЕХФОРМ-М»: ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ И ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ КОМПЛЕКСНЫХ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ, ГАЗОВОГО АНАЛИЗА И ДОЗИМЕТРИИ

Уже более 25 лет ООО «ПОЛИТЕХФОРМ-М» является разработчиком, производителем и поставщиком газоаналитического и дозиметрического оборудования для предприятий малого и среднего бизнеса, крупнейших предприятий России и стран СНГ, таких как «Росатом», ПАО «Газпром», ПАО «ЛУКОЙЛ». Наша продукция применятся структурами МЧС РФ, МО РФ, МВД, на объектах РЖД. Являясь членом научно-координационного совета при Федеральном центре по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России, ООО «ПОЛИТЕХФОРМ-М» находится в русле современных потребностей и тенденций развития газоаналитического и дозиметрического приборостроения. Такая продукция компании, как стационарные газоанализаторы «СИГМА-1М», сигнализаторы «СИГНАЛ-03», «СИГНАЛ-03», переносные сигнализаторы «СИГНАЛ-02» и «СИГНАЛ-02» нашли широкое применение как элементы противоаварийной защиты на опасных производственных

объектах, при экологическом мониторинге промышленных выбросов и при контроле воздуха рабочей зоны предприятий. Дозиметры-радиометры ДРБП-03, МКС-07Н, ДКС-101, ДКГ-07БС обеспечивают контроль радиационной обстановки по основным видам излучений от уровня естественного фона (что необходимо, например, при строительстве, при переработке металлолома и тому подобное) и до величин, характерных для отраслей, связанных с использованием ионизирующих излучений. Для министерства обороны и других силовых структур РФ выпускается военный вариант — унифицированный измеритель мощности ИМД-7

Все профессиональные измерительные приборы, производимые «ПОЛИТЕХ-ФОРМ-М», сертифицированы, внесены в Госреестр средств измерений, а в необходимых случаях имеют соответствующие разрешения Ростехнадзора на применение.

#### ГАЗОАНАЛИЗАТОР «СИГНАЛ-022»

Двухканальный газоанализатор предназначен для контроля концентрации взрывоопасных газов в различных сочетаниях с одновременной цифровой индикацией измеряемых компонентов и выдачи аварийной сигнализации при превышении концентраций измеряемых компонентов заданных пороговых значений. Область применения прибора — службы ЖКХ, предприятия, связанные с выделением в атмосферу токсичных газов, предприятия по переработке и транспортировке нефти и газа, тепловые и телефонные сети, ТЭК, службы экологии и охраны труда.

#### «СИГНАЛ-022» обеспечивает:

- независимое измерение концентрации до 2 газов в зависимости от типа установленных МД;
- автоматическую настройку индикации и порога срабатывания сигнализации при подключении МД;
- индикацию и сигнализацию превышения установленных пороговых значений концентрации ВОГ, СН<sub>4</sub>/HC, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>;
- индикацию и сигнализацию разряда аккумуляторной батареи и неисправности МД;
- выбор размерности отображения измеряемой концентрации по каждому каналу;
- запись до 100 значений показаний ЖК индикатора в память прибора по команде оператора;
- включение режима автоматического сохранения текущих показаний в журнал при превышении и снижении порогов с сохранением максимального значения показаний;
- просмотр журнала и удаление замеров в памяти газоанализатора;
- передачу сохранённых замеров в персональный компьютер через разъём подключения МД по протоколу RS-485, в том числе в режиме измерения;
- индикацию текущего времени.

Сигнализатор взрывоопасных газов и паров, переносной Число каналов До 2 (CH,/HC), SO,, NO,, CO, H,S, NH,, O, Измеряемый газ CH,/HC  $(0 - 100) \pm 5 \%$  HKTP, Диапазон измерения (0-100) of. % no CH, (0-53) Mr/m<sup>3</sup> ± 25 % SO No.  $(0-38) \text{ Mr/m}^3 \pm 25 \%$ co  $(0 - 350) \text{ Mr/m}^3 \pm 25 \%$  $(0-70) \text{ Mr/m}^3 \pm 25 \%$  $(0-20) \text{ Mr/m}^3 \pm 5 \% \text{ u } (20-710) \text{ Mr/m}^3 \pm 25 \%$ (14 - 22) ± 5 of. % инфракрасная адсорбция Принцип измерения электрохимический Способ забора пробы конвекционный графический ЖКИ Индикация световая звуковая меню оператора архивирование (100 показаний ЖКИ) Сервисные функции журнал аварийных событий связь с ПК (RS-485 Modbus RTU) 1ExibIIBT4 X Маркировка взрывозащиты Степень защиты корпуса от внешних lp54 воздействий Материал корпуса сталь Габариты 173x94x38 MM корпус 36x65 MM Macca 660 r корпус датчик 45 r -25°C +45°C Рабочая температура датчик (СН4/НС) -25°C +45°C датчик токсичных газов -25°C +45°C не менее 24 часов Время непрерывной работы Длина удлинительного кабеля 6 метров \*Предприятия по хранению, переработке и транспортировке нефти и газа; \*Теп-ловые и телефонные сети; \*Службы экологического контроля и охраны труда



#### Назначение

Дозиметр-радиометр (далее – дозиметр) предназначен для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы (далее МЭД) и амбиентного эквивалента дозы (далее ЭД) фотонного ионизирующего излучения (рентгеновского и γ), плотности потока (далее ПП) α-, β-частиц.

#### Применение

Дозиметр применяется для оперативного дозиметрического контроля радиационной обстановки, при составлении радиационных карт местности и исследовании радиационных аномалий, для обнаружения загрязнения одежды, техники, зданий, сооружений и др. Может применяться как в качестве носимого, так и в качестве бортового и стационарного средства измерения (вариант исполнения —ДКГ-07БС).

Конструктивно выполнен в виде базового блока в металлическом корпусе и выносных блоков детектирования α-, β- и у- излучения. По стойкости к внешним воздействующим факторам дозиметр относится к группам 1.6.4 и 1.10 ГОСТ РВ 20.39.304 и группам Д2а и G1 ГОСТ 27451-87. Рабочие условия эксплуатации прибора: —40°С...+55°С, 98% влажности при 35°С. Прибор имеет звуковую и световую системы аварийной сигнализации превышения устанавливаемых порогов, возможность запоминания до 500 результатов измерения и подсветку индикатора. Блочное построение прибора позволяет комплектовать его при заказе под решаемые задачи и обеспечивает взаимозаменяемость блоков детектирования из различных комплектов. Алгоритм работы прибора позволяет получить достоверную информацию о радиационной обстановке с оценкой статистического разброса измерений в течение одного измерения, а также использовать его в качестве бортового средства измерения в процессе движения транспортного средства.

Прибор имеет цифровой выход (RS-232) для передачи данных.

#### ГАЗОАНАЛИЗАТОР-СИГНАЛИЗАТОР «СИГНАЛ-033»



Четырёхканальный стационарный газоанализатор-сигнализатор «СИГНАЛ-033» с диффузионным способом забора пробы предназначен для работы автономно или в качестве газоаналитической метрологически значимой части с функциями контроля и управления в системах обеспечения экологической безопасности, защиты персонала и оборудования от опасных концентраций горючих, токсичных газов и кислорода.

Возможности газоанализатора-сигнализатора «СИГНАЛ-033»:

- гальваническая развязка по цепям внешних подключений: интерфейс RS-485 — внешний терминал, внешние исполнительные устройства и устройства обмена; внешнее электропитание;
- искробезопасными цепями подключения измерительных головок.
- графический ЖК-дисплей:
   меню оператора совместно с органами управления;
   одновременное отображение измеренных значений и сервисной
   информации по всем каналам;
   журнал аварийных событий.
- звуковая и светодиодная сигнализация: «ПИТАНИЕ», «ПОРОГ1», «ПОРОГ2», «ПОРОГ3», «АВАРИЯ» «БЛОКИРОВКА», «КЗ» и «ОБРЫВ»
- программируемые встроенные силовые реле для внешних исполнительных устройств типа «сухие» контакты. интерфейс RS-485 (ModBus RTU) порт USB для подключения внешнего терминала.

| наименование характеристики   | Описание   |  |  |
|---|--|--|--|
| Число каналов   | до 4   |  |  |
| Выход датчиков  | 4 – 20 mA  |  |  |
| Измеряемый газ  | (CH <sub>4</sub> /HC), SO <sub>2</sub> ,NO <sub>2</sub> ,CO,H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>   |  |  |
| Диапазон измерения CH/HC So <sub>2</sub> NO <sub>2</sub> CO H <sub>2</sub> S Nh <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> O <sub>2</sub> | $\begin{array}{c} (0-100)\pm5~\%~\text{HKIP},~(0-100)~\text{o}6\%\\ \text{no CH},~(0-53)~\text{mr/m}^3\pm20~\%\\ (0-38)~\text{mr/m}^3\pm20~\%\\ (0-350)~\text{mr/m}^3\pm20~\%\\ (0-70)~\text{mr/m}^3\pm20~\%\\ (0-20)~\text{mr/m}^3\pm5~\%~\text{i}~(20-710)~\text{mr/m}^3\pm20~\%\\ (0-3)\pm20~\text{o}6.~\%\\ (14-22)\pm5~\text{o}6.~\% \end{array}$ |  |  |
| Удалённость датчиков  | до 1000 м  |  |  |
| Принцип измерения   | инфракрасная адсорбция<br>электрохимический<br>термокаталитический   |  |  |
| Способ забора пробы   | конвекционный  |  |  |
| Индикация   | графический ЖКИ<br>световая<br>звуковая<br>реле «сухие контакты» - 4 шт.   |  |  |
| Сетевые возможности пульт master пульт slave  | локальная сеть (RS-485 Modbus RTU)<br>1<br>31  |  |  |
| Сервисные функции   | меню оператора (пульт master)<br>связь с ПК (RS-485 Modbus RTU)<br>внешний терминал – порт USB   |  |  |
| Архивирование<br>в энергонезависимый журнал   | локальных аварийных событий (33 792)<br>сетевых аварийных событий (8 192)  |  |  |
| Маркировка взрывозащиты пульт<br>датчики  | [Exib]IIBT4 X<br>1ExibdIIBT4 X или 1ExibIIBT4  |  |  |
| Степень защиты корпуса от внешних воздействий пульт датчики   | lp54<br>lp54   |  |  |
| Рабочая температурапультдатчик<br>(СН4/НС)датчик токсичных газов  | - 20°C+ 40°C<br>- 40°C+ 45°C<br>- 25°C+ 45°C   |  |  |
| Время срабатывания сигнализации<br>взрывоопасные газы<br>токсичные газы   | не более 15 с<br>не более 60 с   |  |  |
| Область применения  | "Противоаварийная защита на предприятиях по хранению, переработке и транспортировке нефти и газа; "Системы эко-  |  |  |

логического мониторинга на объектах ЖКХ, в пищевой и сельскохозяйственных отраслях; "Сети коммуникации и связи

Газоанализатор-сигнализатор взрывоопасных газов и паров, стационарный

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ №TC RU C-RU.ГБ06.В.00306



# ENERGOAJA.Ru

www.energoair.ru

## ПРОДАЖА, МОНТАЖ, РЕМОНТ КОМПРЕССОРОВ И НАСОСОВ













## Группа Компаний «ЭНЕРГОЭЙР»

117545, г. Москва, 1-й Дорожный пр-д, д. 9

#### тел./факс:

+7 (495) 221 0696 +7 (495) 647 0553 +7 (495) 967 3817

#### сайты:

www.energoair.ru www.мелком.рф www.рефма-холод.рф

e-mail: 6470553@mail.ru 9673817@mail.ru

# Продажа газодувок, воздуходувок, вакуум-насосов, компрессоров шестерёнчатых, роторных, воздушных общепромышленных и высокого давления:

- · Газодувки ротационные 1A12; 1A21; 1A32; 1Г22; 1Г24; 1Г32; Е21 и т.д.
- Мельничное оборудование ЗАФ49; ЗАФ53; ЗАФ57; ЗАФ59.
- Компрессоры роторные 12ВФ; 22ВФ; 28Ф; 23ВФ; 32ВФ; 34ВФ.
- Компрессоры роторные 2АФ49; 2АФ46; 2АФ48; 2АФ49; 2АФ44; 2АФ51; 2АФ53; 2АФ57; 2АФ59.
- · Компрессоры шестерёнчатые 12ВФ; 24ВФ; 22ВФ; 32ВФ; 34ВФ.
- · Компрессоры воздушные поршневые КСЭ; КСЭ-5М; 4BУ1-5/9М2; М3; М4; М6; М8; М32; М42; М72; М82.
- Компрессоры высокого давления K2-150/I; ЭК2-150/1И (АИРМ 132); ЭК2-150/1И (2ДМШ); ЭК2-150/2-У3-И (АД132); 2ВТ1-1; 5/17УХЛ5; ВТ1,5-0, 3/150А1; А2; А3; КР-2И; КР-25И; АКР-10.000; АКР-2И; АКР-21И; 2 ВУ 1.5/2.5.
- Вакуум-насосы 2ДВН500; 2ДВН1500.
- Компрессоры специального и морского исполнения ЭКП. ЭКП 70, 210, 280/25М 1.
- Установки и агрегаты компрессорные, типа ЗВШ.
- Гибкая ценовая политика при сотрудничестве с постоянными партнёрами
- Квалифицированное обслуживание и гарантийный ремонт промышленного оборудования
- Монтажные и пусконаладочные работы