

# ТОЧКА ОПОРЫ

## МЕТАКОН-ЭКСПРЕСС ПРИБОР КОНТРОЛЯ ФАРФОРОВЫХ ОПОРНО-СТЕРЖНЕВЫХ ИЗОЛЯТОРОВ



www.to-inform.ru

16+

с.10



ТРАНСПОРТИРОВКА  
НЕГАБАРИТНЫХ  
ГРУЗОВ  
с.2

31 ГОД НА РЫНКЕ  
ПРУЖИННЫХ  
ИЗДЕЛИЙ  
с.7

НАДЁЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ  
СВЯЗЬ И ДЛЯ РАБОТЫ,  
И ДЛЯ ОТДЫХА  
с.34





# ООО «Нефтяная Компания «НАТ-АРТ» Oil Company «NAT-ART» LLC



## БОЛЕЕ 3-Х ЛЕТ НА РЫНКЕ

ООО «Нефтяная Компания «НАТ-АРТ» зарегистрирована в ноябре 2016 года и является Компанией, которая в настоящее время осуществляет реализацию нефтегазовой и нефтехимической продукции.

## АССОРТИМЕНТ

Мы предлагаем нашим покупателям широкий спектр продукции, включающий в себя: нефть сырую, газовый конденсат, топливо дизельное, бензины, авиационный керосин, мазуты и др.

## ЛОГИСТИКА

Логистическая карта поставок ООО «Нефтяная Компания «НАТ-АРТ» включает в себя: территорию России, в т.ч. Калининградскую область и Республику Крым; страны ЕАЭС.

## УЧАСТИЕ В СОЮЗАХ (АССОЦИАЦИЯХ)

ООО «Нефтяная Компания «НАТ-АРТ» является членом Торгово-промышленной палаты РФ и Союза «Санкт-Петербургская Торгово-промышленная палата».

ООО «Нефтяная Компания «НАТ-АРТ»  
197227, г. Санкт-Петербург, Комендантский пр., д. 11, литера В, пом. 28-Н, БЦ «Миллер-центр», оф/ № В-2-3к  
тел. / WhatsApp: **+7 (911) 768 2414** | e-mail: [info@nknat-art.ru](mailto:info@nknat-art.ru) | [www.nknat-art.ru](http://www.nknat-art.ru)

## В НОМЕРЕ:

### В НАШЕЙ ВЛАСТИ

#### **4 НОВЫЕ ВЫЗОВЫ ПЕРЕД РОССИЙСКИМ ТЭК**

### ПРИБОРЫ

#### **8 ПРОСТЕЙШИЙ ВИБРОМЕТР AP5500 С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ОТОБРАЖЕНИЯ И ЗАПИСИ СИГНАЛА**

#### **13 ЭТАЛОННЫЕ ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ ПГ МИДА**

#### **14 В НАУКЕ ВАЖЕН САМ ПРОЦЕСС, А НЕ ТОЛЬКО КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ**



### ОБОРУДОВАНИЕ

#### **17 НАСОСЫ ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ АГРЕССИВНЫХ СРЕД И НЕ ТОЛЬКО**

#### **19 ДЕЛАТЬ СВОЁ ДЕЛО НЕСМОТРИ НА ЧТО**

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

#### **20 ПРОДУКЦИЯ СИНТЕЗ НПФ В ПРОЕКТЕ «NORD STREAM-2»**

#### **22 ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ**

#### **24 ОТ КЛАССИЧЕСКОГО РВИ АНАЛИЗА К МОНИТОРИНГУ РИСКОВ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ**

### СООРУЖЕНИЯ

#### **27 САРАТОВСКИЙ РЕЗЕРВУАРНЫЙ ЗАВОД: ИНЖИНИРИНГ РЕЗЕРВУАРОСТРОЕНИЯ**



### ИНЖИНИРИНГ | 28

### ЭЛЕКТРИКА

#### **33 ПОЛНЫЙ АРСЕНАЛ ХОРОШЕГО СВЕТА АСТЗ**

### СВЯЗЬ

#### **34 НАДЁЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ И ДЛЯ РАБОТЫ, И ДЛЯ ОТДЫХА**

### МОЛНИЕЗАЩИТА

#### **35 ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ КРАЙНЕГО СЕВЕРА**



### БЕЗОПАСНОСТЬ

#### **37 ЭЛЕКТРОННЫЕ ПЛОМБЫ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ КАК ОСНОВА КОНТРОЛЯ ЗА ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ ГРУЗОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

#### **44 ФОТОВИДЕОФИКСАЦИЯ ПОД ПРИЦЕЛОМ**

### ЗДОРОВЬЕ

#### **46 СОВРЕМЕННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗ СИБИРИ – ДЛЯ ВСЕЙ СТРАНЫ**

#### **48 СКАЗ О КОРНЕ-СПАСАТЕЛЕ**

#### **49 ПРЕПАРАТЫ ПРОИЗВОДСТВА «ОПТИСАЛТ» В ДОСТИЖЕНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИТНЕСОМ И СПОРТОМ**

### ФИНАНСЫ | УПРАВЛЕНИЕ

#### **50 ГОВОРИТЕ: «МЫ В ВАС ВЕРИМ!» – И СВОИМ СОТРУДНИКАМ, И ДОЛЖНИКАМ**

### КУЛЬТУРА

#### **52 АЛЕКСАНДР МАССАРСКИЙ: В «БЕЛОМ СОЛНЦЕ ПУСТЫНИ» Я СЫГРАЛ СЕМЕРЫХ БАСМАЧЕЙ И ДУБЛИРОВАЛ ЛУСПЕКАЕВА**

### МЕРОПРИЯТИЯ | 54

### КАЛЕНДАРЬ ВЫСТАВОК | 60





**ИНСПЕЦКОМ**  
ТРАНСПОРТНАЯ КОМПАНИЯ



28 лет наша компания предоставляет качественные транспортные услуги на рынке грузоперевозок РФ. За время своей профессиональной деятельности, «ИнСпецКом» зарекомендовал себя надёжным партнёром на рынке транспортных услуг.

Специализируемся на перевозках строительной и сельскохозяйственной техники, промышленного оборудования, негабаритных и крупногабаритных тяжеловесных грузов, успешно работаем на объектах промышленного и гражданского строительства, градостроительного комплекса.



СПЕЦИАЛИЗИРУЕМСЯ  
НА ПЕРЕВОЗКЕ  
КРУПНОГАБАРИТНЫХ  
И ТЯЖЕЛОВЕСНЫХ  
ГРУЗОВ

- перевозка негабаритного и крупнотоннажного оборудования;
- услуги (аренда) портальной системы от 400 до 1100 т;
- услуги (аренда) такелажной оснастки;
- монтаж негабаритного и крупнотоннажного оборудования;
- услуги (аренда) мобильных и гусеничных кранов грузоподъёмностью от 25 до 100 т;
- проектирование – разработка проектов производства работ;
- услуги (аренда) такелажной оснастки.



Компания «ИнСпецКом»

140060, Московская область, г.о. Люберцы, р.п. Октябрьский, ул. Ленина, стр. 47/1

Тел.: +7 495 966-13-00 | Сайт: [www.isk-msk.ru](http://www.isk-msk.ru) | E-mail: [office@isk-msk.ru](mailto:office@isk-msk.ru)





## В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ – ТЕРМОЯДЕРНАЯ ПЛАЗМА



Российские учёные завершили эскизное проектирование гибридной энергетической установки – реактора, действующего на принципе «синтез-деление». Как сообщила пресс-служба Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», этот комплекс поможет решить сырьевые и экологические задачи атомной энергетики.

Речь идёт о демонстрационной системе на базе термоядерного источника нейтронов ДЕМО-ТИН. В этой установке предлагается использовать термоядерную плазму в качестве источника нейтронов для реакций деления в ядерном материале.

«Исчерпаемость ископаемых природных ресурсов и экологические проблемы обуславливают необходимость создания новых источников энергообеспечения. В этой связи гибридная технология является одной из перспективных стратегий. Она позволяет замкнуть топливный цикл атомной энергетики и улучшить её экологические показатели», – пояснил заместитель руководителя отделения токамаков по гибридным системам Курчатовского комплекса термоядерной энергетики и плазменных технологий Борис Кутеев.

Такие установки, по словам учёного, вписываются в существующую инфраструктуру и систему атомной энергетики России. В рамках создания эскизного проекта специалисты решили множество задач: от обоснования физических принципов работы установки до обеспечения безопасности её эксплуатации. На данном этапе исследователи сформировали требования к экспериментальному оборудованию и готовы

приступить к созданию опытного образца установки для отработки перспективной гибридной технологии на уровне тепловой мощности до 500 МВт.

## ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА В СТАТУСЕ ЛИДЕРА



Российский производитель диагностических средств для магнитного порошкового метода НК ООО «Орион-М» отмечает своё 25-летие. Компания специализируется на изготовлении дефектоскопических материалов, применяемых в автомобильной, авиационной, железнодорожной, нефтегазовой отраслях, а также в сферах судостроения, металлообработки и атомной энергетики. Все четверть века продукция этого производителя пользуется неизменным спросом не только в России, но и за её пределами. Индикаторные материалы под торговой маркой «Диагма», выпускаемые «Орион-М», обеспечивают выявление трещин, волосовин, флокенов и других поверхностных и подповерхностных дефектов. Ассортимент диагностических средств компании включает концентраты магнитной суспензии, а также цветоконтрастные и флуоресцентные порошки с магнитными частицами. Вся продукция отличается высокой выявляющей способностью. Зелёный магнитный порошок «Диагма-0473» применяется для контроля крупных трещин труб сухим методом. Чёрный магнитный порошок «Диагма-1100» разводится в масле или керосине, а остальные средства используются для приготовления суспензии на водной основе. Магнитопорошковый контроль проводят на поверхностях изделий, выполненных из ферромагнитных компонентов. Флуоресцентные сред-

ства контроля обладают высокой яркостью свечения. Концентраты магнитной суспензии дополнительно содержат ПАВы и антикоррозионные добавки. Индикаторные материалы соответствуют единым санитарно-эпидемиологическим и техническим требованиям, не содержат токсичных соединений, не создают их в воздухе и водной среде. Получить профессиональную консультацию по использованию любого продукта марки «Диагма» всегда можно на сайте компании [www.diagma.ru](http://www.diagma.ru).

## ВЗГЛЯД НА ДЕСЯТЬ ЛЕТ ВПЕРЁД

Международная ассоциация «Глобальная энергия» представила первый ежегодный доклад «10 прорывных идей в энергетике на следующие 10 лет». Его соавторами выступили учёные из России, Великобритании, Италии и Ирана. В докладе отражены основные тезисы исследований, направленных на снижение углеродного следа в производстве энергии, в том числе через развитие энергоэффективности и энергосбережения. В частности, исследование «Умные сети» посвящено использованию цифровых технологий для повышения эффективности и надёжности производства и распределения электроэнергии. «Водородная энергетика» – использованию водорода для получения электроэнергии и в качестве топлива для транспортных средств. Блок «Преобразование электроэнергии в газ» (P2G, power-to-gas) описывает преобразование излишков электроэнергии в метан или водород и обеспечение таким образом сезонного хранения энергии.

«Идеи, представленные в докладе, могут стать основой новых подходов, которые изменят структуру мирового потребления энергии... На сегодняшний день использование природного газа – это наиболее рациональный путь к сокращению выбросов. А в дальнейшем мы говорим о производстве из природного газа водорода без выбросов CO<sub>2</sub>», – отметил глава ПАО «Газпром» Алексей Миллер. «Газпром» участвует в ассоциации «Глобальная энергия» с 2002 года, т.е. момента её основания.

# НОВЫЕ ВЫЗОВЫ ПЕРЕД РОССИЙСКИМ ТЭК

«Энергетика – это сложная, разноплановая отрасль. У каждого сектора, у каждой компании свои потребности и свои подходы для преодоления трудной ситуации. Но наша главная общая задача – обеспечить долгосрочную устойчивость российского ТЭКа по всему циклу: от добычи ресурсов до их транспортировки и глубокой переработки, включая работу организаций малого и среднего бизнеса, которые оказывают отрасли сервисные услуги, обеспечивают технологический процесс». Эти слова президента России Владимира Путина можно считать кратким изложением задач, стоящих перед отечественным топливно-энергетическим комплексом на пороге нового десятилетия.

## НЕТ СПРОСА – НЕ НУЖНЫ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Как утверждают практически все международные аналитические агентства, в 2020 году нефтегазовая отрасль, а вместе с ней и мировая экономика оказались в крупномасштабном кризисе, изменившем многое в этом мире. Пришёл он – коронавирус, невидимый невооружённым глазом пришелец из микромира – и замедлил экономики супердержав, остановил потоки автомобилей на улицах мегаполисов, практически закрыл небо для самолётов. Такому миру нужно гораздо меньше нефти, чем здоровому. К этому добавилось традиционное столкновение интересов ОПЕК, США и России. Учитывая уникальность ситуации, настоящих победителей в этом кризисе, скорее всего, не будет, пострадают все производители нефти. Международное энергетическое агентство (МЭА) в своём декабрьском докладе понизило прогноз роста по мировому спросу на нефть в 2021 году – на 170 тыс. баррелей в сутки, до 5,7 млн баррелей. Прогноз падения спроса на 2020 год практически не изменился: он ухудшился на 50 тыс. баррелей в сутки, оставшись на уровне 8,8 млн баррелей. В отчёте финансового аналитического центра Carbon Tracker говорится, что падение спроса на углеводороды в 2021 году сократит доходы от добычи нефти, добычи газа и добычи угля почти на две трети. Это нанесёт серьёзный удар по компаниям, рынкам и странам, зависящим от экспорта. Сокращение рынка грозит проблемами производителям топлива, компаниям, которые эксплуатируют электростанции. Кроме того, пострадают транспортная, неф-

техимическая и другие отрасли промышленности, а также инфраструктурные партнёры.

Перспективы природного газа, согласно прогнозам, более устойчивы, чем у нефти, но и его потребление в мире будет заметно снижаться.

## НЕФТЬ – ЭТО НЕ ТОЛЬКО «ЧЁРНОЕ ЗОЛОТО»

Конечно, для нашей страны, где ТЭК вносит самый существенный вклад в формирование государственного бюджета, такой удар по спросу на углеводороды невозможно игнорировать. Поэтому ещё в самом начале коронавирусного кризиса глава государства Владимир Путин призвал создать условия для продвижения новых проектов в ТЭК, провести «глубокую модернизацию» отрасли.

Приняв участие в торжественном запуске комплекса переработки нефти «Евро+» на Московском нефтеперерабатывающем заводе в июне текущего года, глава государства ещё раз подчеркнул, что Россия нуждается в реализации большего числа таких проектов. «Важнейшая задача и для правительства, и для регионов – создать условия для того, чтобы такие промышленные проекты активнее продвигались по всей стране, были интересны и выгодны бизнесу, инвесторам, вели к созданию квалифицированных, хорошо оплачиваемых рабочих мест для инженеров, рабочих, других специалистов», – подчеркнул Владимир Путин.

Также в своей речи президент указал, что необходимо наращивать промышленные мощности, продвигать проекты импортозамещения и создавать эффективные производства в перспективных отраслях. И опыт по обновлению

Московскового НПЗ можно взять на вооружение. На территории предприятия появились новые комплексы, очистные сооружения, налажен мониторинг качества воздуха.

Особое внимание в этом году уделено также развитию нефтегазоперерабатывающей отрасли. 1 декабря 2020 года Владимир Путин посетил с рабочим визитом «ЗапСибНефтехим», построенный СИБУРОм в Тобольске. Нефтехимический комплекс, достигший в четвёртом квартале текущего года проектной мощности, стал крупнейшим в России и одним из ведущих в мире. Реализация данного проекта вдвое увеличила возможности страны по выпуску полимеров, что вывело нашу страну в топ-10 глобальных производителей. Суммарная мощность этого производственного комплекса – два миллиона тонн полимеров в год, таким образом он входит в пятёрку самых масштабных производств по базовым полимерам в мире.

После посещения этого предприятия президент в режиме видеоконференции провёл совещание по стратегическому развитию нефтегазохимической отрасли. В своём вступительном слове Владимир Путин подчеркнул, что в последние годы отечественная нефтегазохимия демонстрирует хорошие, уверенные результаты: запускаются новые, современные производства, наращиваются объёмы выпуска продукции, постепенно снижается зависимость от импорта. При этом у отрасли огромный потенциал роста. Наши производители способны не только обеспечить внутренние потребности в качественной продукции, но и занять более весомые позиции на глобальном рынке. Всё, что



для этого необходимо, в России есть: квалифицированные кадры, передовые технологии, мощная сырьевая база. Эти конкурентные преимущества, безусловно, нужно использовать по максимуму.

Но, как заметил президент, для дальнейшего развития отрасли, чтобы она в полной мере обеспечила растущий спрос на инновационные материалы внутри страны и наши производители заняли весомые позиции на мировом рынке, ещё многое нужно сделать. Исходя из предложений, прозвучавших в ходе совещания, главой государства был составлен перечень поручений правительству.

Первое – подготовить комплекс мер по развитию производства малотоннажной и среднетоннажной химической продукции в России на период до 2030 года. Кроме того, следует определить перечень приоритетных проектов в мало- и среднетоннажной химии, которые оказывают комплексное влияние на развитие продуктовых цепочек и обладают широким мультипликативным эффектом.

«Такие проекты с учётом важности для национальной экономики должны пользоваться особой поддержкой со стороны государства. Они создают новые рабочие места, являются точками роста для целых регионов», – подчеркнул Владимир Путин.

Второе – разработать комплекс мер, в том числе налоговых, по стимулированию производства синтетических каучуков. Они нужны стране для динамичного развития автомобильной промышленности, авиастроения, для производства целого ряда военной техники, во многих других отраслях.

Третье – реализовать ряд шагов, направленных на более широкое ис-

пользование полимеров в сетях водоснабжения и водоотведения. Это приведёт к увеличению спроса на инновационную продукцию нефтехимической индустрии. Кроме того, возрастут и сроки службы, сократятся расходы на эксплуатацию сетей.

Четвёртое – провести комплексную ревизию регулирования в промышленном строительстве, в том числе подготовить свод правил для внедрения новых, передовых материалов и технологий, которые производит нефтехимический сектор. Президентом было поддержано предложение, чтобы и руководители предприятий отрасли активно включились в эту работу, предлагали новые решения, указывали на проблемы, тормозящие развитие отрасли.

Пятое – разработать меры налогового и неналогового стимулирования в сфере использования и производства вторичных полимеров для минимизации негативного влияния на климат и экологию, а также для повышения конкурентных преимуществ продукции отечественной нефтегазохимической промышленности.

### **УМЕНЬШИЛСЯ СПРОС НА ВНЕШНЕМ РЫНКЕ – БУДЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НА ВНУТРЕННЕМ**

По мнению всё тех же зарубежных аналитиков, нынешний кризис будет иметь более долгосрочные последствия для рынков природного газа. По данным МЭА, в 2020 году на развитые рынки Европы, Северной Америки и Азии приходится около 75% потерянного потребления газа.

Но для России и здесь открываются новые возможности. Программа газифи-

кации регионов – давний приоритет российского президента. Но к началу 2020 года уровень газификации в нашей стране достигал лишь 70,1%. В сельской местности сегодня газифицировано почти 60% домохозяйств. В двадцати трёх субъектах федерации уровень газификации не дотягивает до 20%, в том числе в одиннадцати централизованное газоснабжение домохозяйств вообще отсутствует. В утверждённой «Энергетической стратегии РФ на период до 2035 года» была поставлена задача довести средний уровень газификации к концу целевого периода до 83%. Но, похоже, эти неспешные темпы перестали устраивать президента России. Поэтому в апреле текущего года на совещании по развитию ТЭК он дал новое поручение, предусматривающее «поэтапное завершение газификации к 2024 году и 2030 году с установлением соответствующих целевых показателей на основе актуализации и утверждения региональных программ». То есть теперь речь идёт о достижении стопроцентной газификации российских регионов самое позднее к концу ближайшего десятилетия.

Анализируя данное поручение, отечественные эксперты пришли к мнению, что поставки сетевого газа на внутреннем рынке идут в плюс. «Поставки населению не убыточные, особенно сейчас, когда внешние рынки под санкциями. Только население за счёт роста газификации может дополнительно потреблять 15–30 миллиардов кубометров. Это выгодно и «Газпрому», и стране, и населению. Но надо правильно организовать процесс», – утверждает заведующий лабораторией прогнозирования ТЭК Института народнохозяйственного прогнозирования РАН (ИНП РАН) Валерий Семикашев.





Также, по мнению экспертов, в расширении поставок газа на внутренний рынок потенциально заинтересованы независимые производители газа, в настоящее время по закону лишённые доступа на внешний рынок. «Стратегически было бы правильно привлекать независимых производителей к соинвестированию в расширение газопроводной сети. Маржа у независимых производителей при продаже газа населению по текущей средней цене порядка пяти рублей за кубометр будет достаточной за счёт того, что они платят существенно меньший НДС по сравнению с «Газпромом». Можно вообще освободить от НДС на пять лет тот газ, который будет добыт под новый спрос в связи с газификацией новых регионов», – считает Валерий Семикашев.

Но более революционной и, бесспорно, привлекательной для владельцев газифицируемых домохозяйств, является вторая часть президентского поручения. «...Обеспечить формирование источников финансирования мероприятий по подключению граждан к газораспределительным сетям без привлечения их средств». Это важное дополнение, так как не секрет, что до сих пор подведение газовых труб от внутрипоселковых сетей непосредственно к домам, работы по газовой разводке внутри дома, включая приобретение соответствующего оборудования, жители оплачивали сами. И это обходилось им в копейку: средние сметы на одно подключение в ЦФО в прошлом году находились в диапазоне 200–300 тыс. рублей. Истосковавшие по человеческому комфорту люди копили «на газ» годами, многие вынуждены были вле-

зять в долговую кабалу, чтобы оплатить его долгожданное подключение. И вот теперь эти затраты должны взять на себя другие участники процесса. А это огромные суммы. В любом случае, одни газовые компании, даже такие, как «Газпром», со столь масштабной задачей не справятся. Именно поэтому экс-министр энергетики, а ныне вице-премьер Александр Новак предложил включить уровень газификации в список ключевых показателей для оценки работы глав регионов. Кроме того, Минэнерго предлагает инициировать создание единого регионального оператора газификации, под контролем которого будет вся цепочка мероприятий по газификации, что «позволит снизить стоимость подключения для максимального количества абонентов».

«Создание единого оператора – разумная постановка вопроса с точки зрения контроля за инвестициями, подотчётности центру принятия решений и скорости бюрократического процесса, – соглашается аналитик по газу Центра энергетики Московской школы управления «Сколково» Сергей Капитонов. – Однако будет ли возможен в рамках такой структуры вариативный подход к решению задачи, ещё остаётся вопросом. Что касается того, какая из существующих компаний может стать таким оператором, – безусловно, у «Газпрома» и его многочисленных «дочек» наибольший опыт в реализации программы, однако списывать со счетов ресурсную базу и опыт работы в ряде регионов независимых производителей газа было бы тоже недальновидно».

ПАО «Газпром» давно уже активно работает в проекте газификации россий-

ских регионов. Концепция его участия подразумевает дифференцированный подход к газификации с учётом наличия в регионах запасов природного газа и развития имеющихся месторождений, а также возможность использования альтернативных энергоносителей, включая сжиженный и компримированный природный газ (СПГ и КПГ), сжиженный углеводородный газ (СУГ). Масштабность же задачи стопроцентной газификации регионов требует подключения к процессу независимых производителей газа, на которых в сумме приходится уже почти треть добычи и которые заинтересованы в расширении сбыта на внутреннем рынке, раз уж экспорт трубопроводного газа законодательно закреплён за «Газпромом».

Владислав Карасевич, доцент кафедры возобновляемых источников энергии РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина, предлагает рассмотреть иные пути решения задач газификации. В частности, создание специального фонда. «Например, дополнительный сбор всего в десять копеек с кубометра газа, или примерно полтора процента средней розничной цены продаваемого в России сетевого природного газа, позволит ежегодно собирать до пятидесяти миллиардов рублей на развитие газовой инфраструктуры в регионах России, что составляет примерно 25% от обозначенного Минэнерго объёма финансирования», – отмечает эксперт.

Есть ещё предложение челябинского губернатора Алексея Текслера, который ранее занимал пост замминистра энергетики – сделать с газом то же, что и с электроэнергией пять-семь лет назад: структурировать и регламентировать процесс, просчитать и обозначить сроки, ограничить стоимость подключения.

В любом случае, «дорожная карта» по газификации регионов РФ практически согласована со всеми компаниями и, как заверил 10 декабря глава Минэнерго РФ Николай Шульгинов, в 2021 году должны запуститься механизмы её реализации. А это значит, что мечта огромного числа владельцев домохозяйств на всей территории нашей необъятной Родины наконец-то начнёт воплощаться в жизнь.



В производстве используется пружинная проволока ГОСТ 9389-75 и нержавеющая проволока ГОСТ 18143-72 диаметром от 0,2 до 5 мм. Имеющееся оборудование позволяет нашей компании осуществлять производство пружин и изделий любой конфигурации по чертежам или образцам заказчика. Высокую износостойкость, прочность, надёжность и долговечность наших пружин также обеспечивает термообработка, которая гарантирует стабильную работу изделия под нагрузкой. При необходимости возможно нанесение гальванопокрытия на готовые изделия (цинк, кадмий, хим. окс).

КОМПАНИЯ  
СПЕЦИАЛИЗИРУЕТСЯ  
НА ИЗГОТОВЛЕНИИ ИЗДЕЛИЙ  
ИЗ ПРУЖИННОЙ ПРОВОЛОКИ:

- пружины сжатия (в том числе оплётка для проводов, тросов);
- пружины растяжения (в том числе батутные, дверные, манжетные);
- пружины кручения (в том числе двойные);
- пружины конические;
- изделия сложной конфигурации.



ПО ПАРАМЕТРАМ



ПО ЧЕРТЕЖУ



ПО ЭСКИЗУ ИЛИ ФОТО

# ПРОСТЕЙШИЙ ВИБРОМЕТР AP5500 С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ОТОБРАЖЕНИЯ И ЗАПИСИ СИГНАЛА

Как показывает практика, российский рынок приборов для автоматизации продолжает пополняться новинками от отечественных производителей. Есть в этом заслуга компании «ГлобалТест» из города Сарова Нижегородской области. В этом номере нашего журнала мы расскажем об очередном пополнении широкой линейки продукции этой компании.

Одним из наиболее эффективных критериев оценки технического состояния машин и оборудования, согласно ГОСТ ИСО 10816, является контроль по результатам измерения вибрации на невращающихся частях. Чтобы не прибегать к использованию сложных диагностических алгоритмов и дорогостоящих измерительных систем, зачастую достаточно измерить значение вибрации портативным специализированным прибором – виброметром. В других случаях, наоборот, виброметр может дополнить стационарную систему сбора и обработки данных.

Из-за достаточно жёстких условий эксплуатации конструктивно виброметры должны соответствовать определённому набору критериев. То есть, с одной стороны, прибор должен быть исполнен в прочном пыле-влагозащищённом экранированном от электрических помех металлическом корпусе, а с другой – обладать компактными размерами и быть достаточно эргономичным, чтобы пользователю было удобно работать с ним продолжительное время. Программным преимуществом виброметра помимо параллельного отображения значений ускорения, скорости и перемещения может стать регистрация на дисплее спектра или осциллограммы в режи-





ме реального времени, а при необходимости – запись сигнала на встроенную карту памяти для последующей обработки специализированными программными средствами на стационарном ПК.

Опираясь на изложенные выше исследования потребностей, а также более чем 40-летний опыт в разработке и производстве пьезоэлектрических акселерометров, компания ООО «ГлобалТест» завершила разработку виброметра AP5500 и готова предложить пользователям современный и удобный прибор для измерения вибрации, внесённый в Государственный реестр средств измерений РФ под номером 73008-18.

Виброметр исполнен в цельном эргономичном алюминиевом корпусе собственной разработки ООО «ГлобалТест» толщиной стенки 2 мм, что позволяет избежать электромагнитных помех. Для поддержания долговременной бесперебойной работы в виброметре вмонтирован аккумулятор повышенной ёмкости – 4000 mAh. Для косвенной оценки состояния, например, подшипниковых узлов, в прибор встроен пирометр, способный измерить температуру объекта до 380 °С. Виброметр комплектуется «по умолчанию» промышленным датчиком с выходом по напряжению стандарта IEPЕ, за счёт встроенного усилителя заряда к прибору могут быть подключены также и зарядовые датчики. Иными словами, в зависимости от температуры объекта или, к примеру, динамического диапазона измеряемого процесса, к виброметру можно подключить как любой датчик стандарта IEPЕ, так и датчик с зарядовым выходом.

Встроенный в виброметр мощный процессор, работая в паре с АЦП с частотой дискретизации 51,5 кГц, позволяет пользователю реализовать различные цифровые фильтры верхних и нижних частот. Измеренные виброметром данные можно записывать на micro-SD карту памяти как в виде табличных данных числовых значений ускорения, скорости и пе-



ремещения для последующего построения трендов с привязкой ко времени измерения, так и в виде .wave файла для последующей обработки чистого сигнала в ПК (например, используя ПО GTlab). При этом дисплей с диагональю 3.5 дюйма позволяет отображать спектрограмму и осциллограмму сигнала в режиме реального времени.

Опираясь на отзывы клиентов, программное обеспечение виброметра будет постоянно находиться в стадии совершенствования и доработок. Ка-

кой новый функционал будет в следующем обновлении прошивки – зависит только от заказчиков.

Максим Станиславович Танаев,  
Алексей Александрович Рунич.

ООО «ГлобалТест»  
607185, Нижегородская обл.,  
г. Саров, ул. П. Морозова, д. 6  
тел./факс: +7 (831-30) 677 77  
+7 (831-30) 677 78  
e-mail: mail@globaltest.ru  
www.globaltest.ru

## «УЛЬТРАСКАН-2004М»

Улавливает ультразвуковое излучение частичных и коронных разрядов



### Прибор выявляет:

- повреждения опорных и подвесных изоляторов;
- нарушение изоляции электрооборудования;
- источник радиопомех (дуговые разряды и коронирование);
- повреждения в механических подвижных узлах;
- утечки в трубопроводах, находящихся под давлением.

### Наиболее эффективен:

- при плановом обследовании ВЛ и подстанционного оборудования в сетях 6-35 кВ; при профилактическом отключении ВЛ для замены изоляторов;
- при поиске на ВЛ дефектов, вносящих помехи в радиосвязи.

### Преимущества прибора:

- точное дистанционное определение дефектного изолятора (гирлянды);
- вывод параметров на графический дисплей;
- простое и безопасное использование без отключения ВЛ практически в любых погодных условиях;
- высокая помехоустойчивость;
- низкая себестоимость прибора и процесса обследования.





## «МЕТАКОН-ЭКПРЕСС»

Прибор контроля фарфоровых опорно-стержневых изоляторов

### Принцип действия:

Ненагружающий метод контроля изоляторов, основанный на измерении скорости распространения акустических колебаний в теле изолятора.

### Назначение:

- обследование любых типов фарфоровых опорно-стержневых изоляторов на 110 кВ монтажной высотой 1050-1100 мм, с чугунными фланцами и цементным армированием фланца и фарфора;
- контроль как установленных, так и несмонтированных изоляторов.

### Возможности:

- выявление критических дефектов фарфоровых опорно-стержневых изоляторов;
- гарантированное определение изоляторов, требующих немедленной замены;
- предупреждение аварий, вызванных внезапным разрушением фарфоровых опорно-стержневых изоляторов.

### Выявляемые дефекты:

- магистральные трещины в фарфоре; поперечные растрескивания фарфора в области нижнего и верхнего фланцев;
- дефекты армирования.

Сертификат прибора в системе «Энсертико»: № СП0361041007.







## ООО «Измерительная техника» **ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

Компания ООО «Измерительная техника» – ведущий производитель отечественных рН-электродов, в том числе комбинированных и ряда ионселективных электродов, которые успешно используются как в лабораторной практике, так и в системах контроля и управления технологическими процессами. В настоящее время объединение также выпускает серийно рН-метры, ионометры, промышленные преобразователи, нестандартные измерительные ячейки и оборудование из стекла по чертежам заказчика.

### ЛИДЕРАМИ ПРОДАЖ НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ ЯВЛЯЮТСЯ:



#### **Лабораторный многофункциональный иономер И-160МИ**

Предназначен для прямого и косвенного потенциометрического измерения активности ионов водорода (рН), активности и концентрации других одновалентных и двухвалентных анионов и катионов (рХ), окислительно-восстановительных потенциалов (Еh) и температуры в водных растворах с представлением результатов в цифровой форме и в виде аналогового сигнала напряжения постоянного тока. Совместим с большинством отечественных и импортных ионселективных и рН-электродов. Преимущества данного ионометра – возможность производить анализ и обработку данных на ПК, выполнение автоматической обработки результатов измерений и индикацию во всех возможных единицах.

#### **рН-метр рН-150МИ**

Современный микропроцессорный прибор, компактный, лёгкий, автономный и экономичный, прост в настройке и управлении, удобен в эксплуатации. Предназначен для измерения значений рН, окислительно-восстановительного потенциала (Еh) и температуры в технологических и других водных растворах, природных и сточных водах. Позволяет уточнять значения координат изопотенциальной точки используемой электронной системы, хранить в памяти 30 результатов и останавливать процесс измерений с удержанием текущих показаний на дисплее. Автоматическое распознавание любого из стандартных калибровочных растворов рН: 1,65; 4,01; 6,86; 9,18; 12,43 облегчает градуировку рН-метра. В данном приборе исключены случайные сброс настроек, поскольку отсутствуют механические органы управления. Он выполнен в пылевлагозащитном корпусе, при наличии автономного питания возможно его использование в полевых условиях. рН-метр рН-150МИ прост в эксплуатации, работает в диалоговом режиме с использованием подсказок оператору. Применение взаимозаменяемых термодатчиков позволяет не проводить настройку при их замене.

В комплекте с рН-метром поставляется всё необходимое для проведения измерений, в т.ч. комбинированный электрод ЭСК-10603/7 и штатив ШУ-05, оснащённый поворотным столиком.





# ЭТАЛОННЫЕ ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ ПГ МИДА

Промышленная группа МИДА с 1991 года обеспечивает нефтегазовую и химическую промышленности, предприятия энергетической отрасли и ЖКХ высокотехнологичной, наукоёмкой продукцией – малогабаритными микроэлектронными датчиками давления, преобразователями избыточного и абсолютного давления, разности давлений, разрежения, избыточного давления–разрежения. Семейство датчиков давления МИДА наряду с общепромышленными исполнениями включает линейку специализированных датчиков. Об этих датчиках мы попросили рассказать президента ПГ МИДА, доктора технических наук, профессора Владимира Михайловича СТУЧЕБНИКОВА.



**Владимир Михайлович  
СТУЧЕБНИКОВ**

президент ПГ МИДА, д. т. н.

ПГ МИДА разрабатывает и выпускает датчики давления на основе оригинальных исследований структур «кремний на сапфире» (КНС). Кроме линейки общепромышленных датчиков МИДА-13П и МИДА-15 специалистами компании был разработан и выпускается ряд специализированных датчиков давления. Это сертифицированные эталонные датчики давления МИДА-15-Э с цифровым выходным сигналом RS 485/Modbus, имеющие основную погрешность не хуже 0,05% и такую же относительную погрешность в интервале 10–100% от диапазона измерения. Реальная погрешность таких датчиков может составлять до 0,01% от измеряемой величины. Датчики МИДА-15-Э могут измерять избыточное (ДИ), абсолютное (ДА) давления, а также разрежение (ДВ) и избыточное давление–разрежение (ДИВ). В настоящее время серийно производятся эталонные датчики давления МИДА-15-Э, которые обеспечивают суммарную погрешность <0,05% в диапазоне температур от +10 °С до +40 °С. Они могут использоваться в качестве эталонов первого ряда при поверке датчиков абсолютно-

го и избыточного давления. В производстве ПГ МИДА они заменили обычно используемые грузопоршневые манометры и преобразователи ИПДЦ с диапазонами измерения от 40 кПа до 250 МПа. Как и другие датчики давления ПГ МИДА с цифровым выходным сигналом, МИДА-15-Э могут одновременно индицировать температуру измеряемой среды без использования отдельного преобразователя температуры. Значения обоих параметров могут одновременно выводиться на электронное табло. Данные датчики уже подтвердили свои высокие метрологические характеристики в таких авторитетных организациях, занимающихся прецизионными приборами для измерения давления, как ООО «Альфапаскаль» (г. Челябинск), ООО «Метрол» (г. Казань), ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» (г. Санкт-Петербург).



На базе эталонных датчиков специалистами ПГ МИДА разработана система для поверки, настройки и тестирования средств измерения давления, работающая по принципу сличения показаний эталонного и поверяемого датчиков. Система состоит из четырёх основных узлов: 1) пневматическая или гидравлическая (в зависимости от задаваемого давления) помпа; 2) эталонный датчик давления МИДА-15-Э; 3) цифро-

вой мультиметр с погрешностью измерения тока не хуже, чем 1/3 основной приведённой погрешности поверяемого датчика; 4) программное обеспечение МИДА, предназначенное для сбора данных с датчиков, расчёта погрешностей и формирования протоколов и отчётов по результатам испытаний. В случае возникновения ошибки при фиксации измерений (обрыв на линии связи, несоответствие выходного сигнала поверяемого датчика подаваемому давлению, большое расхождение метрологических характеристик от установленных пределов основной погрешности и вариации) программа выдает сообщение об ошибке. Это позволяет пользователю после устранения причин ошибки провести повторное измерение в данной точке и продолжить измерения в следующей точке.

Мы рекомендуем данную систему всем потребителям датчиков давления, в частности, датчиков давления МИДА-13П, применяемых в нефтяной промышленности, для настройки, проверки, поверки и контроля метрологических характеристик средств измерения давления в процессе их эксплуатации. Также систему можно использовать для измерения метрологических характеристик датчиков между периодическими поверками для обеспечения гарантированных точных показаний приборов.

ПГ МИДА  
432012, г. Ульяновск,  
пр-д Энергетиков, д. 4  
тел.: 8 (800) 200 0304  
e-mail: info@midaus.com  
www.midaus.com

# В НАУКЕ ВАЖЕН САМ ПРОЦЕСС, А НЕ ТОЛЬКО КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

В этом году АО НПП «ВНИИГИС» заняло второе место в номинации «Экспортёр года в сфере услуг» в категории «малое и среднее предпринимательство» Всероссийской премии в области международной кооперации и экспорта «Экспортёр года» в Приволжском федеральном округе. ВНИИГИС – одно из старейших и одновременно ведущих российских научно-производственных предприятий, создающее специальные и уникальные методы и технологии для геофизических исследований нефтегазовых, рудных и угольных скважин. Наш корреспондент попросил генерального директора ВНИИГИС Владимира Тимофеевича ПЕРЕЛЫГИНА рассказать, насколько тесно сейчас в нефтяной отрасли взаимодействуют наука и практика.



**Владимир Тимофеевич  
ПЕРЕЛЫГИН,**  
генеральный директор

**– Владимир Тимофеевич, на ваш взгляд, насколько сегодня тесна связь между компаниями нефтегазовой отрасли и наукой? Стимулирует ли бизнес развитие новых технологий?**

– Нефтяные компании, конечно, интересуются научными разработками, и определённая тенденция сближения науки и практики имеет место. Но не в такой мере, как хотелось бы. Если на Западе нефтедобывающие компании прекрасно понимают, что есть прямая зависимость, стопроцентная корреляция между вложениями в научные исследования, разработки и уровнем прибыли, рыночной капитализации компаний, то у нас этого пока нет. Наши компании готовы платить за уже имеющиеся результаты, но не за сам процесс научного поиска. А ведь без него никуда. Не бывает всё и сразу, научные разработки – это дело не одной недели или месяца, порой на что-то года уходят. Но вот в этот труд учёных и разработчиков, в сами научные разработки компании вкладывать средства не спешат. Все готовы

платить за результат, и никто за процесс научного поиска. Поэтому у нас в институте давно уже сложилась политика: что заработали, то и вкладываем в собственные разработки.

**– Но вам, наверное, и проще, чем организациям, занимающимся чистой наукой. У вас же ещё и собственное производство.**

– Сейчас по-другому и не выживешь. У ВНИИГИС вообще сложились давние традиции промышленных инноваций, ещё до того, как само это словосочетание стали употреблять повсеместно. Как научная организация мы располагаем развитой лабораторной базой, хорошо оборудованным метрологическим центром. Как производственная компания – промышленной площадкой, испытательной станцией и специальными подразделениями для проведения геофизических работ. Мы по праву гордимся своим научным потенциалом, тем, что у нас порядка 600 заявок на действующие сейчас изобретения. Наш институт выполняет промыслово-геофизические исследования в нефтяных и газовых скважинах, оказывает сервисные и консультационные услуги по обработке и интерпретации данных каротажа, полученных при использовании приборов, произведённых нами же.

**– Часто вашими разработками интересуются иностранные компании?**

– Часто. Наши разработки разошлись по всему миру. Мы работаем с компаниями из США, Великобритании, Катара, Саудовской Аравии, ОАЭ, Египта,

Ирана, ряда стран СНГ. В Китай продаём старые модификации приборов, там уже два завода нашу продукцию выпускают.

Но всё же основные наши заказчики – российские компании Башкортостана, Татарстана, Западной и Восточной Сибири, Урала, Архангельской области, Дальнего Востока.

**– И что из вашей продукции сейчас наиболее востребовано?**

– У нас довольно широкая линейка востребованной продукции. Пожалуй, наибольшим спросом пользуются скважинные дефектоскопы, которые помогают проводить дефектоскопию труб до четырёх колонн.

**– Вы и в этом году представили новый прибор, несмотря на то что сотрудники ВНИИГИС тоже вынуждены были уйти на удалёнку.**

– Да, в этом году мы выпустили новую модификацию пробоотборника ПГМ-28-300 диаметром 28 мм с объёмом пробы 300 мл. Прибор прошёл испытания в гидрочамере, проведены скважинные испытания совместно с «ТНГ-Групп».

**– Что ж, Владимир Тимофеевич, желаем ВНИИГИС дальнейших успехов, и чтобы нефтяные компании всё же пересмотрели свой подход к финансированию ваших научных разработок: выделяли деньги и на них, а не только за конечный результат!**

АО НПП «ВНИИГИС»  
452614, Республика Башкортостан,  
г. Октябрьский, ул. Горького, д. 1  
тел./факс: +7 (34767) 7 19 00  
e-mail: info@vniigis.com  
www.vniigis.com





ООО «ПКФ УНГД»

ПРОДУКЦИЯ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ

kran-klapan.com

# НОВЫЙ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА ДЛЯ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



Территория России, словно капиллярами, пронизана магистральными и промышленными нефте- и газопроводами, общая протяженность которых составляет порядка 1,5 миллиона километров. И насколько важен ток крови в человеческих сосудах для обеспечения его жизнедеятельности, настолько же важна для страны бесперебойная транспортировка нефти и газа по нефтегазовым трубам.

ООО «ПКФ УНГД» уже более 20 лет изготавливает трубопроводную и запорную арматуру, обеспечивая стабильные поставки для всех сфер нефтегазодобывающей промышленности. Освоено производство калибраторов, ловильного инструмента, кранов и переводников в исполнении К2, К3.

Надёжная и простая в обслуживании конструкция шарового крана, изготовленного компанией «ПКФ УНГД», позволяет обеспечить проведение плановых ремонтно-профилактических работ непосредственно в месте установки шарового крана. ООО «ПКФ УНГД» находится в тесном сотрудничестве с компанией ООО «Техномаш», дочерним предприятием китайской группы компаний HILONG.

## Компания производит:

- краны шаровые в исполнении К1, К2, некоторые варианты К3;
- клапаны обратные, тарельчатые в исполнении К1, К2, К3;
- переводники всех типов (переходные, муфтовые, nippleные, смешанные);
- трубы насосно-компрессорные и муфты к ним;
- патрубки длиной до 3000 мм;
- замки для бурильных труб всех модификаций;
- фильтры трубные, бурильные;
- катушки переходные и фланцы;
- БРС;
- металлоизделия диаметром до 650 мм длиной до 3000 мм;
- калибраторы, центраторы;
- ловильный инструмент.

## Основными преимущественными характеристиками нефтяных и газовых шаровых кранов, произведённых в ООО «ПКФ УНГД», являются:

- расширенный диапазон рабочего давления (краны безопасны и надёжны на трубопроводе с давлением 21-35-70-105 МПа любого диаметра);
- наличие левосторонней и правосторонней резьбы для лёгкого и быстрого монтажа изделия, а также возможность нарезки резьбы HLST, HLDS и т.д.;
- надёжная и простая конструкция, обеспечивающая работу устройства в условиях умеренного и холодного климата;
- в связи с тем, что шаровой газовый кран должен обеспечивать максимальную герметичность в самых тяжёлых условиях эксплуатации, для изготовления оборудования ООО «ПКФ УНГД» применяет самые современные технологии и высококачественные материалы, обеспечивающие полную герметизацию канала трубы и длительный ресурс работы;
- наличие собственной производственной площадки, конструкторского и технологического отдела, а также прямые закупки материалов – всё это позволяет сохранять самые низкие цены на шаровые краны независимо от технических параметров изделий;
- возможность изготовления кранов уникальных конструкций по индивидуальному техническому заданию заказчика, не имеющих аналогов среди представленной рыночной продукции.

Предприятию ООО «ПКФ УНГД» вот уже на протяжении многих лет доверяют такие компании, как ООО «Газпром бурение», ООО «РН-Бурение», ЗАО «Удмуртнефть-Бурение», ООО «Белоруснефть-Сибирь», ООО УК «Татбурнефть», ООО «РН-Ванкор», АО «Сибирская Сервисная Компания», ООО «ЛениногорскРемСервис», ООО «РН-Снабжение», ООО «Катойл-Дриллинг», ООО «НИКОС», ООО «ПКФ ЗЛАТНЕФТЕПРОМ», ООО «НигМаш-Сервис», ООО «ЗАПСИБПРОММАШ», ООО «ПодземНИПИнефть» и многие другие компании.





## ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНЫ

### ВИНТОВЫЕ ЗАБОЙНЫЕ ДВИГАТЕЛИ (ВЗД)



ТУ 3664-001-35762580-2016  
«Двигатели винтовые забойные. Технические условия.»  
Регистрационный номер декларации о соответствии:  
ТС № RU Д-РУ.АЯ41.В.02523.

### ЗАПЧАСТИ ДЛЯ ВИНТОВЫХ ЗАБОЙНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ, ВОССТАНОВЛИВАЮЩИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Все запасные части соответствуют  
международным стандартам



### РЕМОНТ ВИНТОВЫХ ЗАБОЙНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ



СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ  
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)  
ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015)  
ГОСТ Р 54934-2012 (ISO 45001:2018)

пн-пт  
**9:00 – 18:00**  
без  
перерыва

г. Пермь, ул. Пермская, д. 126, оф. 22 (Жилой дом с административными помещениями, 9 этажей)  
тел.: +7 (34271) 6 47 87 | +7 (912) 494 4999 | e-mail: [vzdsnab@mail.ru](mailto:vzdsnab@mail.ru) | [www.vzd59.ru](http://www.vzd59.ru)



### ИФТП АО «ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ»



#### ИФТП ПРЕДЛАГАЕТ:

- радиоизотопный релейный прибор РРП-3М;
- измеритель зольности угля РКТП – 6;
- извещатель пожарный радиоизотопный ИП-211-1;
- прибор непрерывного контроля уровня жидких сред (хлор, бензин и др.) в емкостях – танках.

тел.: +7 (496) 217 0645 | [www.iftp.ru](http://www.iftp.ru)

### Цинкирование – технология, позволяющая зарабатывать больше! Это реальная замена горячего цинкирования!



#LetsZink

[www.Zinker.ru](http://www.Zinker.ru)

Горячая линия по вопросам Цинкирования и покрытий класса Zinker

**8 800 222 37 63**



# НАСОСЫ ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ АГРЕССИВНЫХ СРЕД И НЕ ТОЛЬКО

Шланговые перистальтические насосы ещё лет 20 назад для России считались новинкой. Но вот уже более полутора десятков лет такие насосы выпускает Научно-производственная фирма ЭКОТЕХНИКА, что делает их более доступными. В чём преимущество таких насосов, мы попросили рассказать генерального директора компании Антона Игоревича ЧИНЕНКОВА.

Шланговые перистальтические насосы известны с 50-х годов прошлого века, пионерами в их производстве были компании Graco (США), ASF Thomas (Германия), Watson-Marlow (Великобритания), Welco (Япония), Brightwell (Канада). Научно-производственная фирма ЭКОТЕХНИКА занялась производством таких насосов 15 лет назад и до сих пор является единственной в России, специализирующейся на изготовлении и реализации перистальтических насосов для перекачки сред с вязкостью до 4500 сантипуаз. Конструкция перистальтического насоса такова, что жидкость, проходя через него, контактирует только с внутренней поверхностью трубки. Этим и достигается высокая степень герметичности, благодаря чему перистальтические насосы способны перекачивать ядовитые, агрессивные и взрывоопасные среды. Также полностью исключается возможность попадания смазки контакта прижимной механизм-трубки в перемещаемую жидкость.

Область применения нашей продукции достаточно широка – от заводов по производству пищевых продуктов до атомных электростанций и комплексов по уничтожению химического оружия. В зависимости от вида перекачиваемого продукта выпускаемые НПФ ЭКОТЕХНИКА насосы имеют абразивостойкие шланги для подачи нейтральных, слабокислых и щелочных сред, кислот, масло- и нефтепродуктов, пищевых продуктов. Втулки, контактирующие с рабочей средой, изготавливаются из титана, углеродистой или нержавеющей стали и других конструкционных материалов по желанию заказчика. Агрегаты комплектуются электродвигателями в об-

щепромышленном или взрывозащищённом исполнении. Нами изготавливаются и реализуются шланговые насосы на подачу от 0,04 до 60 м<sup>3</sup>/ч при давлении до 1,5 Мпа. Также НПФ ЭКОТЕХНИКА поставляет любые запчасти для реализуемых нами насосов.



Перистальтические насосы НПФ ЭКОТЕХНИКА представлены в широком ассортименте и охватывают огромный спектр производственных сред. Так, например, насосы с постоянной производительностью воспроизводят фиксированный объём перекачиваемого реагента за единицу времени. Есть версии, оснащённые таймером, которые могут частично решить задачу регулировки выработки. Насосы перистальтические с ручной регулировкой имеют ручку-потенциометр, которая регулирует выработку материала в диапазоне от 10 до 100%.

Важными характеристиками наших насосных агрегатов являются самовсасывание до 8,5 м водяного столба, стабильная характеристика при изменении свойств перекачиваемой среды и возможность работы «всухую» при отсут-

ствии жидкости в насосе. Эти свойства позволяют особенно эффективно использовать шланговые насосы при откачке жидкостей из железнодорожных цистерн. Простота в эксплуатации и проведении регламентных работ позволяет значительно сократить обслуживающий персонал. Самовсасывающие насосы, благодаря шаговому электроприводу, позволяют максимально точно дозировать расход реагента. От максимальной производительности насоса возможна настройка расхода с точностью до 1,01%. Такие насосы относительно бесшумны в работе.

По сравнению с плунжерными насосами НПФ ЭКОТЕХНИКА имеют следующие преимущества: практически исключается забитость в связи с полнопроточной проточной частью, отсутствием клапанной группы и «мёртвых» зон, что позволяет перекачивать среды, содержащие длинноволокнистые структуры и твёрдые включения нестандартной формы. Так как насос способен работать в режиме реверса, можно производить самоочистку гидравлического тракта, включая трубную обвязку. Насосы абсолютно герметичны, что гарантирует отсутствие проливов и характерного запаха на насосных станциях.

Более подробную информацию о продукции НПФ ЭКОТЕХНИКА вы найдёте на сайте компании.

НПФ ЭКОТЕХНИКА  
адрес производства: 140030, МО,  
г. Раменское, ул. Михалевича, д. 49  
тел.: +7 (495) 920 6110  
+7 (495) 920 6112  
e-mail: ecotechnica@nm.ru,  
iach@mail.ru  
www.ecotechnica.ru





## РОССИЙСКОЕ ГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЕВРОПЕЙСКОГО КАЧЕСТВА

ООО «Фасэнергомаш» – российский разработчик, производитель и лидер среди поставщиков газового оборудования для энергетической отрасли России. Компания поставляет оборудование собственного производства и лучших мировых производителей для систем автономного и резервного газоснабжения промышленных предприятий, коттеджных поселков, загородных домов, автогазозаправочных и газонаполнительных станций, модульных котельных. Одним из приоритетных направлений деятельности «Фасэнергомаш» является внедрение инноваций, создание оборудования современного уровня и расширение ассортимента выпускаемой продукции.

### Компания предлагает следующее оборудование собственного производства:

- электрогенераторы (газовые, бензиновые, дизельные);
- оборудование для сжиженного углеводородного газа;
- испарительные установки;
- испарительно-смесительное оборудование;
- насосно-компрессорное оборудование;
- автономные системы газоснабжения;
- топливораздаточное оборудование;
- посты заправки бытовых баллонов;
- контрольно-распределительные пункты;
- ГРПШ-газорегуляторные пункты;
- щиты электроуправления.

### Новинка в линейке продукции «Фасэнергомаш» – испарительная установка в блок-контейнере, выполненном из нержавеющей стали.

Установка состоит из шести испарителей производительностью по 300 кг/час каждый, насосного агрегата производительностью 6 000 л/час. Блок - контейнер разделён на две части, одна из которых – управление испарительной установкой, с системой визуализации на базе контроллеров Сименс. Программное управление производства компании «Фасэнергомаш» контролирует всю автоматику, датчики контроля давления, пожаротушения, извещатели, датчики контроля уровня в конденсатосборнике, датчики контроля загазованности, управляет температурой и вентиляцией в блок-контейнере. В свою очередь автоматика поддерживает и контролирует избыточное давление. Все оборудование выполнено во взрывозащищённом исполнении и имеет соответствующие декларации и сертификаты.



# ДЕЛАТЬ СВОЁ ДЕЛО НЕСМОТЯ НИ НА ЧТО

За 28 лет своего существования Промышленно-Инвестиционная компания «ЭНЕРГОТРАСТ» успешно реализовала не одну сотню важнейших для российской энергетики проектов. И это при том, что по общепринятому определению относится она к среднему бизнесу, который, как говорят зарубежные эксперты, сильнее всего пострадал из-за пандемии COVID-19. Поэтому интервью с генеральным директором этой компании Алексеем Николаевичем ОНЧУКОВЫМ наш корреспондент начал с вопроса: «Как в нынешний, весьма непростой год идёт работа у АО «Энерготраст»?»



**Алексей Николаевич ОНЧУКОВ**  
генеральный директор

– Было сложно, как и всем, но работу мы не останавливали, конечно, предприняв все необходимые меры, чтобы наши люди не заразились. Основной упор в этом году был сделан на реализацию программы импортозамещения. Так, согласно заказу ПАО «Транснефть», мы изготовили и поставили комплектующие для насосов, перекачивающих нефть – торцовые уплотнения, муфты и подшипники скольжения. Они ушли в Челябинск, где «Транснефть» на территории промышленного парка «Станкомаш» с нуля организовала производство магистральных нефтяных насосов – «Транснефть Нефтяные Насосы». Продукция этого предприятия теперь будет использоваться вместо той, что выпускают Сумской НПО им. Фрунзе и Новокаховский завод электропроводов. Руководит этим проектом местная челябинская промышленная группа с широкими компетенциями в отрасли нефтегазового машиностроения «КОНАР».

У нас с этой группой несколько совместных проектов. Например, делаем подшипники скольжения для электродвигателей, выпускаемых челябинским предприятием «Уральские уплотнительные технологии». Оно было создано в 2015 году с целью организации производства и сервисного обслужи-

вания комплектующих для нефтяных и химических насосов, в том числе для магистральных нефтяных насосов. Ещё одно челябинское предприятие, с которым мы сотрудничаем, «Русские Электрические Двигатели» (РЭД) производит высоковольтные электродвигатели. Это производство тоже было создано совместно ПАО «Транснефть» и АО «КОНАР», открыто в октябре 2018 года.

Если же брать в целом, то на сегодняшний день уплотнения, производимые нашей компанией, работают больше чем в шестистах насосах ПАО «Транснефть».



**– И это всё по программе импортозамещения?**

– Да. Также под эту программу мы организовали в Одинцово на территории «Московского насосного завода» производство инновационных подшипников скольжения с использованием композитных материалов. Заказчиками этой продукции являются ПАО «Новотек», Управление транспортировки и хранения газа ПАО «Газпром», завод имени Гаджиева в Дагестане, одна из крупнейших международных компаний нефтяного машиностроения – «Борец» и другие компании, обслуживающие добычу нефти.

Кроме того, мы сделали для «Мос-

энерго» три опытных образца подшипников из композитных материалов на основе углеграфитовой нити и полиэфиркетона.

**– Раньше специалисты «Энерготраста» и за рубежом работали, а в этом году, наверное, у них зарубежных командировок не было.**

– Почему же? Последние пять лет мы занимаемся работами по реконструкции объектов, построенных при содействии СССР в развивающихся странах. Так, наша компания поставляла оборудование в Египет на Хелуанский металлургический комбинат, в Иран на ТЭС Рамин, на ТЭС имени Лидио Рамона Переса, находящуюся на Кубе в городе Фелтон. На этой ТЭС сейчас идёт реконструкция, капитальный ремонт энергоблока. Помимо поставки оборудования мы выполняем монтажные работы новой турбины чешского производства, конденсатора нашего производства и подогревателей. Наши специалисты туда уехали в октябре прошлого года и до сих пор работают, несмотря ни на что. Чешские инженеры после объявления пандемии с Кубы уехали, а наши остались. В рамках этого проекта впервые в мире был организован шефмонтаж в режиме телеконференции. Мы его организовали, провели необходимые работы в прямом эфире, всё прошло успешно, несмотря на то, что по технологии там очень много скрытых работ.

**– Спасибо, Алексей Николаевич, за содержательный разговор и желаем вашей компании дальнейших успехов!**

АО ПИК «ЭНЕРГОТРАСТ»  
125040, г. Москва,  
ул. Скаковая, д. 36  
тел.: +7 (495) 602 0961  
e-mail: energotrust@energotrust.ru

# ПРОДУКЦИЯ СИНТЕЗ НПФ В ПРОЕКТЕ «NORD STREAM-2»

Проект «Северный поток-2» («NORD STREAM-2») за последние три года стал, пожалуй, самым обсуждаемым в мире. И как стало известно нашим сотрудникам, к нему была подключена компания «Синтез НПФ» – давний друг журнала «Точка опоры». Наш корреспондент попросил рассказать генерального директора компании Сергея Борисовича КРАСИЛЬНИКОВА, в чём заключалось это участие в строительстве газопровода.



**Сергей Борисович  
КРАСИЛЬНИКОВ,**  
генеральный директор

– Сергей Борисович, каким образом ваша компания, специализирующаяся на разработке, проектировании и производстве рентгеновских излучателей постоянного потенциала, рентгенозащитных кабин, ворот и дверей, стала участником проекта «NORD STREAM-2»?

– После того, как Дания согласилась на прокладку подводной части трубопровода через свои территориальные воды в Балтийском море, ускорился темп монтажа оборудования на этой площадке и потребовалось задействовать в ночные смены сразу несколько бригад дефектоскопистов. При этом встал вопрос об обеспечении возможности проведения рентгеновского контроля труб малого и среднего диаметров на ограниченной площадке монтажа одновременно. Однако оказалось, что использование имевшихся аппаратов «МАРТ-200» исключало такую возможность по требованиям службы радиационного контроля. Переход на использование бригадами дефектоскопистов на выпускаемые нами более мощные аппараты «САЛЮТ» 0,3 СБК 200 с коллиматорными муфтами позволил прово-



Моноблок аппарата «САЛЮТ» 0,3 СБК 200 С крепится к тестируемой трубе

дить рентгеновский контроль на площадке несколькими аппаратами одновременно.

– Насколько мне известно, переносные аппараты, о которых вы говорите, предназначены для работы в поле. Неужели их можно использовать и в проекте «NORD STREAM-2»?

– Конечно, можно. Наши переносные рентгеновские аппараты «Салют» семейства «0,3 СБК», а также аппараты семейства «АРСЕНАЛ» предназначены для проведения радиографического и рентгеновского телевизионного контроля качества сварных соединений трубопроводов, монтажных и строительных конструкций, отливок и поковок цветных и чёрных металлов как в полевых, так и в цеховых условиях эксплуатации. «САЛЮТ» 0,3 СБК 200 С РК имеет расширенный диапазон рабочих температур и может применяться даже в условиях Арктики при температурах до  $-40^{\circ}\text{C}$ .

Моноблок «САЛЮТ» 0,3 СБК 200 С РК с питанием 24 В представляет собой источник рентгеновского излучения со встроенной рентгеновской трубкой типа 1,2 БПК 21-200, с фокусным пятном  $2,0 \times 2,2$  мм, работающей в режиме с

постоянным напряжением на аноде и постоянным током анода во время экспозиции. Аппарат имеет возможность дистанционного управления по радиоканалу, что позволяет осуществлять включение и выключение экспозиции и тренировки с помощью радиобрелка на расстояниях до 70 м. Кроме того, для «САЛЮТ» 0,3 СБК 200 С РК нами разработаны различные простые приспособления, позволяющие удобно использовать аппарат на таких объектах контроля, как трубы малого и среднего диаметров.

При выполнении работ на трубопроводе «Северный поток-2» моноблок аппарата «САЛЮТ» 0,3 СБК 200 С крепился к тестируемой трубе с помощью магнитного крепления. Усилие отрыва закреплённого на трубе аппарата –  $4 \times 40$  кг. Параметры экспозиции:  $U_a = 200$  кВ;  $I_a = 1.50$  мА;  $t = 130$  сек;  $P_a = 300$  Вт. Мощность рассеянного во время экспозиции излучения на расстоянии 12 м от места съёмки не превышала  $8 \text{ мкЗв/ч}$ .

– А среди них есть что-то, что защищает персонал, работающий с «САЛЮТ» 0,3 СБК 200 С РК, от рентгеновского облучения?



– Да, как я уже упомянул выше, для проведения НК сварных швов на данном трубопроводе были использованы наши аппараты с коллиматорными муфтами. Для установки и снятия этих муфт нужны только отвёртка и полминуты времени.

Дело в том, что для получения рентгеновского снимка участка сварного шва необходимо, чтобы рентгеновское излучение от фокусного пятна рентгеновской трубки в аппарате «осветило» ближнюю к аппарату поверхность стального объекта контроля. Рентгеновская плёнка, на которую проектируется теневая картина сварного шва, располагается за объектом контроля, и на неё попадает излучение, прошедшее насквозь через этот объект. Однако существенная часть падающего на объект контроля излучения не проникает внутрь него, а вместо этого рассеивается во всех возможных направлениях снаружи объекта контроля.

Конечно, для различных материалов объекта эта величина будет разной, в данном случае для стали она

составляет 36%. Это значит, что 36% мощности рентгеновского излучения аппарата сразу рассеивается, отразившись от объекта контроля в окружающую среду. Поэтому всегда выгодно сужать конусную диаграмму излучения аппарата так, чтобы прямой пучок излучения освещал только площадку с рентгеновской плёнкой и, как говорится, ничего лишнего.

В этом случае качество снимка будет максимальным (наибольшая контрастность изображения), паразитная засветка (фон) – минимальна. В то же время фон рассеянного от объекта контроля излучения вокруг места контроля будет минимальным.

Уменьшить углы выхода пучка излучения на аппарате можно путём наложения на выходное окно аппарата коллиматора – толстой свинцовой пластины с отверстием, через которое и будет проходить рабочий пучок излучения.

Некоторые производители переносных рентгеновских аппаратов встраивают такие сменные коллима-

торы в конструкцию своих аппаратов. Другие, такие, как импульсные аппараты семейств «Орион», «Арина» и «Памир», а также аппараты постоянного потенциала семейств «Март» и «Рапан», не имеют сменных коллиматоров. Конструкциями этих аппаратов не предусмотрена их установка. Наличие у наших аппаратов возможности установить коллиматорные муфты даёт преимущество и в части безопасности для персонала во время использования.

**– Тогда понятно, почему ещё «Март» было решено заменить на ваши «Союзы». Спасибо, Сергей Борисович, за содержательный разговор, желаем вам дальнейших успехов и новых достижений!**

ООО «Синтез НПФ»  
194044, г. Санкт-Петербург,  
ул. Чугунная, д. 20  
тел.: +7 (812) 324 6532,  
e-mail: x-ray-npf@yandex.ru  
www.x-ray-sbk.ru

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
МАГНИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**



**НПО «Магнитные материалы»  
(Open Company «NPO Magnetic materials») –  
разработчик и производитель магнитных материалов:**

- магнитотвёрдые материалы для постоянных магнитов;
- магнитомягкие материалы для магнитопроводов;
- порошковые наноматериалы.

Компания может разработать материалы, а также магнитные системы для различных приборов с нужными заказчику свойствами как гражданского, так и военного назначения со специальной приёмкой.

**+7 (495) 416 5410    www.npomt.ru**

**ИФТП**  
АО «ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ»



**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ  
ГАММА-СПЕКТРОМЕТР УСПЕГ**

- диапазон энергий измеряемого гамма-излучения – 0,05 – 4,0 МэВ;
- энергетическое разрешение – не более 25 кэВ;
- чувствительность регистрации по Cs-137 – не менее 0,12 см<sup>2</sup>/фотон;
- диапазон измеряемой МЭД: 0,1 – 2000 мкЗв/ч;
- диапазон рабочих температур: от –10°С до +35°С.

тел.: +7 (496) 217 0645 | [www.iftp.ru](http://www.iftp.ru)

# ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ

**Анатолий Александрович ДУБОВ, профессор, доктор технических наук, генеральный директор и основатель ООО «Энергодиагностика».**

В настоящее время, как известно, под лозунгом «цифровизация экономики» в условиях реального производства, с целью обеспечения промышленной безопасности (ПБ), где требуется просто выполнить ремонт по фактическому состоянию объекта контроля (ОК) на основе современных методов технической диагностики, «ретиные» менеджеры разрабатывают и внедряют дорогостоящие мероприятия, типа «умная труба» или автоматизированный мониторинг развития повреждений сварных соединений трубопроводов и сосудов. Понятна деятельность по цифровизации документооборота в управлении производством или в социальных учреждениях. Понятно также внедрение «цифровизации» для автоматизации технологических процессов в различных производствах. Однако с позиций «здорового смысла» и экономии средств совершенно не понятны усилия, которые предпринимаются, например, при реализации идеологии цифровизации на газопроводах на основе волоконно-оптических сенсоров (ВОС) путём установки точечных датчиков вдоль периметра в отдельных сечениях трубы. Установка датчиков ВОС предлагается для мониторинга напряжённо-деформированного состояния (НДС) на участках газопроводов, расположенных в зонах активных тектонических разломов и в сложных грунтовых условиях (колебания температуры и подвижки грунта в заболоченных районах). Применение оптоволоконных систем сопряжено с преодолением целого ряда методических и технических трудностей: сложность монтажа и обеспечение надёжности компонентов системы в полевых условиях, необходимость развития специализирован-

ных методов анализа и интерпретации результатов контроля НДС.

Известно, что для контроля фактического НДС газопроводов и других трубопроводов в России и других странах мира уже более 25 лет применяется метод магнитной памяти металла (МПМ), позволяющий в контактном и бесконтактном режиме снимать цифровую информацию о распределении собственного магнитного поля рассеяния (СМПР) трубопровода через каждые 1–2 мм по всей его длине. Магнитограмма, фиксируемая на приборе при движении оператора вдоль трассы трубопровода в режиме реального времени, представляет собой его цифровой двойник и даёт визуализацию фактического НДС. Зафиксированные таким образом магнитограммы после сброса на ПК могут храниться длительное время, и на их основе можно выполнять периодический мониторинг изменения состояния трубопровода. На метод МПМ имеются российские и международные стандарты, в ПАО «Газпром» действует более 10 отраслевых стандартов, в которых даны рекомендации, как использовать этот метод именно для контроля НДС газопроводов. Применение метода МПМ и соответствующих приборов не требует никаких подготовительных работ, при контроле используется СМПР трубопровода, сформировавшееся в магнитном поле Земли под действием рабочих нагрузок. Скорость контроля в бесконтактном режиме составляет от 5 до 10 км в смену и обеспечивается в полевых условиях двумя специалистами.

Другой пример – на отдельных нефтехимических производствах делается попытка организовать мониторинг развития повреждений композитных сварных соединений (аустенит – перлит) трубопроводов реакторов и змеевиков печей. Эту задачу планируется решить

путём установки специальных датчиков АЭ на сотнях стыков и вывода проводной информации на монитор ПК. По приблизительной оценке решение этой задачи потребует около 100 млн рублей. Многочисленные исследования, выполненные специалистами ООО «Энергодиагностика» на котельных агрегатах тепловых электростанций с использованием метода МПМ, показали, что основной причиной повреждения композитных стыков змеевиков пароперегревателей является наличие конструктивного концентратора напряжений, обусловленного сплавлением разнородных металлов и переходом с одного диаметра на другой, в сочетании с напряжениями от самокомпенсации температурных расширений. При этом примерно на 5–10% от общего количества проконтролированных стыков, как правило, обнаруживается некачественная монтажная сварка. Как показала практика, применение метода МПМ для своевременной отбраковки комбинированных стыков (не более 10% от общего количества) является эффективным и, самое главное, малозатратным мероприятием.

В заключение необходимо ещё раз отметить, что при обеспечении надёжности и промышленной безопасности различных технических устройств (ТУ) необходимо руководствоваться существующими руководящими документами, национальными и отраслевыми стандартами. При реализации лозунга «цифровизация экономики» в области промышленной безопасности с целью предотвращения внезапных усталостных повреждений ТУ рекомендуется более широко применять методы ранней диагностики, к которым можно отнести АЭ, метод МПМ, тепловой контроль.



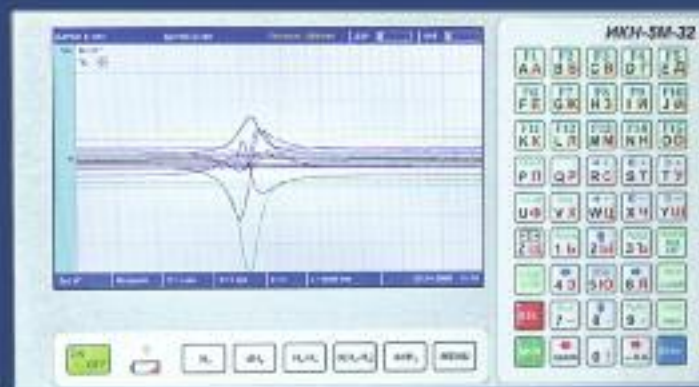
# Приборы для ранней диагностики повреждений оборудования, трубопроводов и конструкций с использованием метода магнитной памяти металла



**ИКН-7М-16**



**ИКН-8М-4  
ИКН-9М-12**



**ИКН-5М-32**

ИКН – измеритель концентрации напряжений – система измерения, регистрации и обработки данных диагностики напряжённо-деформированного состояния оборудования и конструкций с использованием метода магнитной памяти металла  
Свидетельство Росстандарта RU.C.34.003.A № 42683



**ИКН-6М-8**



Специализированные приборы и высокочувствительные датчики для бесконтактной магнитометрической диагностики теплопроводов, газопроводов, расположенных под слоем грунта, в труднодоступных каналах с целью определения участков, предрасположенных к повреждениям



**ЭМИТ-1М**

Электромагнитный индикатор трещин  
Свидетельство Росстандарта RU.C.27.002.A №35003

**Тип 11-6К  
Тип 11-12К**



# ОТ КЛАССИЧЕСКОГО RBI АНАЛИЗА К МОНИТОРИНГУ РИСКОВ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Компания ДИАПАК была создана на базе лаборатории акустических методов контроля Российского Научного Центра «Курчатовский Институт». Цель создания компании – обеспечение качественной экспертизы опасных промышленных объектов с использованием современных аппаратно-программных комплексов и методик. Сейчас компания ДИАПАК проводит работы по неразрушающему контролю, технической диагностике и экспертизе объектов повышенной опасности, подведомственных Ростехнадзору России. Предлагаем вниманию читателей статью, написанную ведущими сотрудниками компании, о новом методе НК, позволяющем одновременно с АЭ мониторингом статических объектов контролировать работоспособность вспомогательных вращающихся устройств.

В последние годы в проводимых работах по обеспечению безопасной эксплуатации на предприятиях нефтегазового комплекса чётко обозначились две тенденции: оснащение объектов системами мониторинга для оценки их фактического технического состояния (ФТС) и внедрение риск-технологий.

Например, для контроля состояния работоспособности вращающихся устройств и механизмов устанавливаются системы мониторинга вибрационного состояния. В то же время мониторинг статических объектов обычно ограничивается контролем технологических параметров (температуры, давления, скорости потока среды, редко – скорости коррозии). То есть на сегодняшний день статические ОПО практически не охвачены средствами мониторинга с применением инструментальных методов НК, что увеличивает риск непредвиденных отказов и аварий в период межремонтного пробега (МРП). В этом отношении среди прочих методов НК следует выделить метод акустической эмиссии (АЭ), который обладает уникальной способностью осуществлять мониторинг акустического состояния статических объектов и выявлять проблемные места, связанные с наличием дефектов в период эксплуатации. Специалисты компании ДИАПАК, работающие в области АЭ контроля в течение уже более 30 лет, применяют метод для решения широкого спектра задач, от лабораторных исследований до проведения длительного непрерывного мониторинга крупногабаритных ОПО с использованием многоканальных



Рис. 1. Операционное Окно Целостности (введено в API 584) – используется в динамическом RBI для учёта накопления повреждённости при повышенных (жёлтая зона) и критических (красная зона) значениях технологических параметров.

систем. В последние годы в компании разработан новый способ, позволяющий одновременно с АЭ мониторингом статических объектов, используя те же датчики, контролировать работоспособность вспомогательных вращающихся устройств, то есть практически выполнять функции виброконтроля.

Однако при обосновании безопасности по-прежнему актуальным остаётся вопрос не просто интерпретации результатов НК, но также анализа возможных рисков, связанных с износом материала и потерей целостности объекта в процессе эксплуатации. В риск-ориентированной технологии мероприятия по ТОиР для каждой единицы оборудования планируются на основе критерия снижения риска отказа ниже допустимого уровня. В планах определяется как периодичность и время проведения обследований, так и перечень методов НК и объёма обследований. Перечисленные задачи решаются

в рамках технологии RBI (инспектирование с учётом рисков), которую совместно со специализированным программным обеспечением PCMS (производства компании MISTRAS, США) специалисты ДИАПАК в течение последних 10 лет внедряли и сопровождают на множестве заводов в России и за рубежом. Программа полностью локализована, и в ней учтены требования российских нормативных документов.

Однако при всей своей эффективности основным недостатком классического RBI анализа является то, что используемая стратегия не учитывает изменений текущих значений технологических параметров, способных оказывать негативное воздействие на состояние целостности оборудования в период между плановыми остановками. Другой недостаток связан с тем, что не учитывается суммарное время воздействия механизмов разрушения в случае откло-



нения технологического процесса от установленных допустимых диапазонов изменения параметров (рис.1).

Для решения проблемы в компании ДИАПАК была разработана методология и на её основе создано специализированное ПО, где реализованы такие опции, как автоматическое считывание периодически обновляемых технологических параметров из базы данных предприятия и оценка текущей вероятности и риска отказа, а также остаточного ресурса для каждого объекта (рис.2). Стратегия нового, как мы его назвали, «динамического» RBI, лишена недостатков традиционного RBI анализа и помимо стандартов Американского Института Нефти API 581, API 571 использует также принципы стандарта API 584. В системе динамического RBI реализованы все функции, свойственные системе мониторинга, при этом обеспечен непрерывный контроль не только отдельных параметров состояния, но также комплексного показателя состояния – риска. Как и для класси-

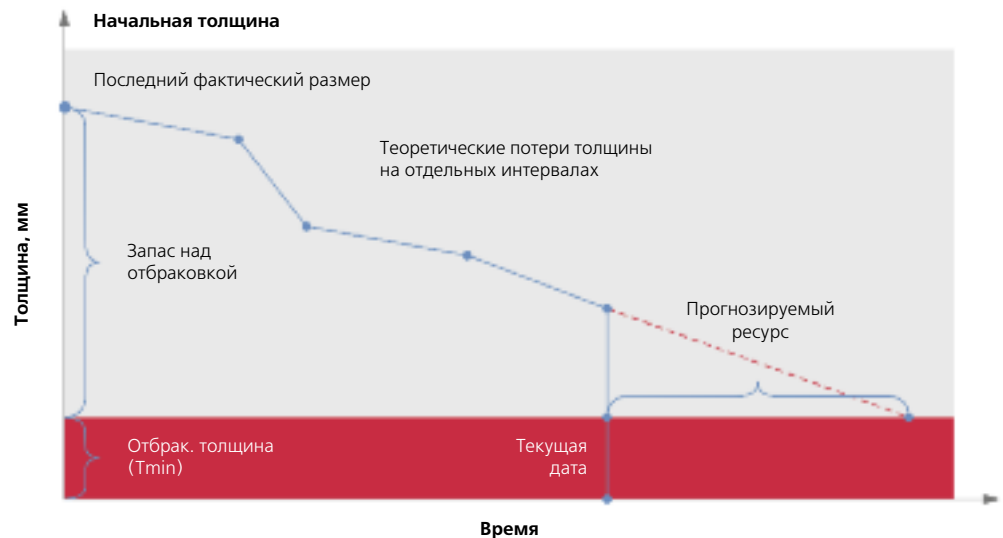


Рис. 2. Прогноз остаточного ресурса по механизмам повреждения, связанным с потерей толщины

ческого RBI, одной из целей динамического анализа является увеличение МРП и получение экономического эффекта при одновременном снижении риска отказа ОПО. При этом динамический подход обеспечивает возможность оперативного реагирования в случае выхода технологических пара-

метров или значений риска за допустимые пределы, что служит дополнительным фактором повышения эксплуатационной безопасности объекта.

Т. Б. Петерсен,  
В. В. Шемякин,  
А. Б. Самохвалов

**MISTRAS**  
A World of NDT Solutions

**ДИАПАК**  
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

**Поставка приборов неразрушающего контроля:**


- для мониторинга промышленных объектов с помощью акустической эмиссии;
- акустико-эмиссионных систем;
- системы акустического мониторинга трубных протечек котельных агрегатов;
- систем контроля протечек в затворе задвижек

**Проведение технической диагностики и НК**

**Поставка и внедрение программного обеспечения управления состоянием оборудования завода на основе анализа рисков**

**PCMS**  
PLANT CONDITION MONITORING SOFTWARE

Тел.: +7(495)789-4549  
Факс: +7(495)789-4536  
sale@diapac.ru  
www.diapac.ru



**ПРОМАНГАР**  
производитель и поставщик

**ВСЕСЕЗОННЫЕ ПНЕВМОАНГАРЫ**

☎ 8 (800) 100 7833    📞 +7 (962) 614 7801    🌐 [www.prom-angar.ru](http://www.prom-angar.ru)

для хранения товаров, производства, ремонта и обслуживания оборудования, авиационной и автомобильной техники, а также для спортивных соревнований, торговых точек и хозяйственных объектов.

**НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ**

Стоимость возведения мобильного пневмоангара при равных параметрах и требованиях, существенно ниже стоимости устройства капитальных зданий и сооружений.

**БЫСТРОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

От 10 до 30 календарных дней.

**МОБИЛЬНОСТЬ И УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ**

Легко, в минимальные сроки транспортируется и устанавливается. Для монтажа не требуется специальная квалификация работников, спецтехника, пакет разрешений на возведение.



Мобильные пневмоангары от «ПРОМАНГАР» – современное и качественное решение для вашего бизнеса. Для всех климатических зон России и ближнего зарубежья.



**«ЛЫКОЙЛ»**

Область строительства объектов

**КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО И КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ  
ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА**

117461, г. Москва, ул. Каховка, д. 31 | тел./факс: +7 (499) 723 0490, +7 (499) 723 0590 | e-mail: [oolykoil@mail.ru](mailto:oolykoil@mail.ru)



ООО «ЛЫКОЙЛ» – молодая динамично развивающаяся организация, реализующая услуги в области строительства и ремонта объектов нефтегазового и нефтехимического комплексов. Штат компании укомплектован высококлассными специалистами, в том числе имеющими опыт работ в условиях Крайнего Севера, а собственный автопарк насчитывает более 50 единиц строительной и автомобильной техники. В перечень услуг, оказываемых ООО «Лыкойл», входят:

- подготовительные работы (разбивка оси трассы и расчистка полосы отвода трубопровода, строительство временных дорог, устройство временных строительных складов и площадок; рекультивационные работы);
- земляные работы (рытье котлованов, траншей, планировка площадки);

- внешняя очистка трубопровода (удаление покрытия ручным способом, очистка до степени Sa1-Sa3, гидроабразивная очистка);
- диагностика трубопровода (рентгенографический контроль, УЗК, магнитопорошковый, капиллярный, визуально-измерительный);
- нанесение изоляции (установка термосжимающих манжет (ТИАП, Raychem), нанесение лакокрасочных (Hempel, JOTUN) или полиуретановых покрытий (Scotchkote, Protegol, БИУРС, FRUKS));
- установка балластирующих устройств (полимерконтейнер-текстильный бескаркасный (ПТБК), устройства балластирующие грунтозаполняемые (УБГЗ), утяжелители УБО, УБК, УТК);
- сварочно-монтажные работы.

Компания располагает всеми лицензиями, аттестациями и аккредитациями для выполнения заявленных работ.



# САРАТОВСКИЙ РЕЗЕРВУАРНЫЙ ЗАВОД: ИНЖИНИРИНГ РЕЗЕРВУАРОСТРОЕНИЯ

Снижение спроса на нефть в 2020 году привело к тому, что во всех нефтедобывающих странах стало не хватать места для хранения нефтепродуктов. Казалось бы, России это никак не должно было коснуться – резервуаров в стране много, как и компаний, специализирующихся на их производстве. Но проблема в том, что большая часть резервуарного парка страны нуждается в полной модернизации. Да и современному заказчику уже недостаточно просто купить резервуары, он предпочитает иметь дело с компанией, придерживающейся прогрессивной модели организации резервуаростроения – «резервуарный парк «под ключ». Таких в России пока немного, но Саратовский резервуарный завод (ООО САРРЗ) определил это направление деятельности как приоритетное.

Свой первый резервуар САРРЗ выпустил в 2013 году, быстро набрал рабочий темп, и вскоре предприятие вошло в число крупных и надёжных поставщиков широкой линейки резервуаров и ёмкостей не только для нефтегазовой, но и для других отраслей промышленности. Сегодня завод выполняет замкнутый цикл производства резервуаров и ёмкостей как по типовым проектам, так и по индивидуальным заказам. Весь выпускаемый ассортимент оборудования при проектировании рассчитывается под конкретные условия эксплуатации, включая условия размещения, показатели рабочей среды, специфику технологических процессов предприятия заказчика. Процесс производства построен в соответствии с требованиями системы менеджмента качества ISO 9001-2015, а техническое оснащение предприятия позволяет изготавливать резервуары и ёмкости по международным стандартам API. Ассортимент выпускаемой продукции САРРЗ достаточно широк, в него входят: вертикальные резервуары для наземного хранения, перевалки и отпуска нефтепродуктов; горизонтальные и вертикальные нефтегазовые сепараторы и отстойники нефти; сосуды для хранения сжиженного газа СУГ и так далее. Подробнее ознакомиться со всей линейкой выпускаемой заводом продукции можно на сайте САРРЗ по указанному ниже адресу.

Понимая специфику нефтегазовой отрасли, специалисты САРРЗ при выпуске любого изделия придерживаются главного критерия – его дальнейшая эксплуатация должна быть абсолютно



безопасной. Здесь неизменно учитываются высокие требования к взрыво- и пожаробезопасности резервуарного оборудования, а контроль качества, который выполняют сотрудники аттестованной заводской лаборатории, осуществляется на всех этапах производства, в том числе входной контроль металлопроката, режимные испытания всех ёмкостей, проверка швов.

Не желая останавливаться на достигнутом, несколько лет назад сотрудники САРРЗ стали активно развивать второе направление деятельности – выполнение полного цикла инженерных изысканий на объекте строительства (СРО-И-042-14022018) и комплексный инжиниринг в управлении нефтегазостроительными проектами, что включает в себя:

- разработку проекта объекта «с нуля»;
- строительство нефтегазовых объектов «под ключ»;
- поиск и заключение договоров с субподрядными организациями и другими участниками процесса;

- координацию всех участников процесса проектирования и строительства;
- представление интересов заказчика (инвестора) в контролирующих органах;
- юридическое, правовое и бухгалтерское сопровождение всех этапов проектирования/строительства;
- контроль за выполнением и соблюдением требований как заказчика (инвестора), так и государственных норм, правил и стандартов;
- отслеживание процесса производства и/или закупки, поставки оборудования, отвечающего нормам безопасности.

Все эти работы направлены на успешную реализацию инвестиционных проектов «под ключ». Таким образом, основными преимуществами сотрудничества с САРРЗ являются: широкий спектр выполняемых работ и большой штат специалистов разного профиля, единое руководство при заказе комплекса услуг, индивидуальный и детальный подход при разработке любых решений, в том числе нестандартных, организация эффективного взаимодействия всех участников проекта, предоставление качественных услуг по обоим направлениям деятельности предприятия.

ООО «Саратовский резервуарный завод»  
410036, г. Саратов,  
ул. Огородная, д. 162 ж  
тел.: +7 (8452) 250 288  
8 (800) 555 9480  
e-mail: zakaz@sarrz.ru  
www.sarrz.ru





## МОДУЛЬНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ

*Как обычно реализуется проект ТП, который комплектуется из большого количества оборудования и материалов россыпью и монтируется непосредственно на объекте?*

**Проектирование ТП.** После получения техусловий проектировщик разрабатывает схему, определяет состав оборудования, выпускает проектную документацию, чертежи, спецификации и сметы. Это большая и кропотливая работа, которая требует не только высокой квалификации, но и обширных знаний современного оборудования, новых тенденций и норм в проектировании ТП и внутренних систем. Проект проходит стадию согласования и утверждения.

**Тендер и монтаж ТП,** проводимый заказчиком, зачастую выигрывают подрядчики, давшие минимальную цену в ущерб будущему качеству и функциональности ТП. После чего производятся замены в спецификациях, в том числе и основного оборудования на более дешёвое, но менее эффективное и менее надёжное.

**Комплектация ТП.** Выигравший тендер подрядчик приступает к комплектации ТП оборудованием и материалами от различных производителей и дилеров. При этом многочисленность и разнообразие поставщиков приводят к неизбежным задержкам отдельных комплектующих.

**Монтаж ТП** в большинстве случаев проводится в далеко не оптимальных условиях: в подвалах со слабым освещением, с загазованностью при сварке, в стеснённых условиях, зачастую на холоде и с привлечением дешёвой и неквалифицированной рабочей силы. Трудно провести полноценные испытания отдельных элементов и всего ТП в условиях, далёких от заводских. Из-за этого неминуемо страдает качество, растёт риск преждевременной коррозии швов, а также всевозможных отказов и аварий.

**Потребитель** в результате получает ТП, который не соответствует предварительным расчётам. Имеет низкую надёжность, слабую эффективность и высокую стоимость эксплуатации. Жильцы имеют проблемы с теплоснабжением, отказы оборудования, недотопы и перетопы. Конечный потребитель платит больше, но не имеет ожидаемого комфорта. При этом невозможно определить, кто виноват – проектировщик, монтажники или обслуживающая ТП организация...



# ПУНКТЫ СиТерМ®

Применение тепловых пунктов в виде модулей СиТерМ заводской готовности выгодно всем участникам строительства.

**Проектные организации** могут увеличить объём, повысить эффективность и качество своей работы, т.к. получают в свои руки от компании СИНТО, как разработчика и производителя модулей, готовые схемы решений, чертежи, спецификации, сметную и другую конструкторскую документацию. Упрощается и ускоряется процесс разработки и согласования проекта.

**Строительно-монтажные организации** получают такие преимущества, как исключение ошибок при комплектации, оптимальные сроки поставки, простота и короткие сроки (1-2 дня) монтажа на объекте, быстрая сдача. На модуль имеется сертификат ГОСТ Р и предоставляется гарантия на весь тепловой пункт в целом.

В конечном счёте, это экономия и времени, и затрат.

**Эксплуатирующая организация**, обслуживающая ТП, тратит минимум времени и средств на обслуживание, т.к. имеет дело с надёжным заводским изделием, сопровождаемым комплексной гарантией, полной документацией, как на элементы, так и на весь модуль.

**Потребитель** (собственник) получает надёжное обеспечение комфортных условий при минимальных затратах на потребление тепла, воды и электричества, а также на содержание теплового пункта.



25 ЛЕТ НА РЫНКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ



г. Санкт-Петербург +7 (812) 327 2594  
г. Петрозаводск +7(8142) 566 266  
г. Москва +7 (499) 681 1867

[www.cinto.ru](http://www.cinto.ru)







**В полный перечень услуг, оказываемых компанией, входят:**

- техническое обслуживание котельных;
- монтаж котельного оборудования;
- разработка щитов управления котельным оборудованием и автоматики регулирования;
- пусконаладочные работы и режимно-наладочные испытания котлов и горелок;
- диспетчеризация объектов;
- поставка котлов, горелок, насосного оборудования, теплообменников, систем водоподготовки, запорной арматуры, дымоходов;
- монтаж и пусконаладка Мини-ТЭЦ;
- ремонт котельного оборудования;
- реконструкция котельных;
- подбор, монтаж и настройка систем водоподготовки для котельных;
- консультации по устранению проблем с котлом или горелкой по телефону.



**ТеплоМиг**

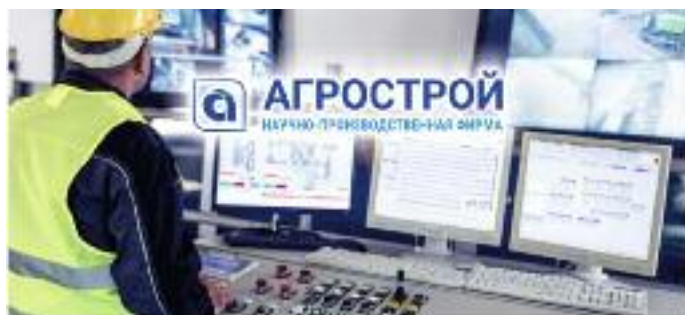
## ТЕПЛО В КАЖДЫЙ ДОМ

ТеплоМиг – быстро развивающаяся и инновационная компания в области малой энергетики, основным направлением деятельности которой является сервисное обслуживание котлов, горелок, систем автоматики безопасности и регулирования, сигнализаторов загазованности, теплообменников, химводоподготовки.

**Высококвалифицированные специалисты компании «ТеплоМиг», обладая большим профессиональным опытом, всегда готовы провести технические работы по обслуживанию котлов, горелок воздухонагревателей ТИТАН качественно и в короткие сроки.**







ЗАО «НПО Агрострой» – ведущий российский интегратор автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) и автоматизированных систем коммерческого учёта электроэнергии (АСКУЭ) – специализируется также на разработке и выпуске следующей продукции:

- программируемые контроллеры;
- датчики технологических параметров с выходным сигналом 4-20 мА;
- местные и дистанционные пульта управления;
- аппаратура управления установок пожаротушения, дымоудаления;
- программное обеспечение для диспетчеризации инженерных систем;
- нестандартизированные щиты управления и автоматизации;
- вводно-распределительные устройства;
- ящики управления электроприводами;
- фильтросимметрирующие устройства;
- металлоконструкции различных размеров (порошковая окраска);
- медицинская техника.

тел.: +7 (495)361 1726, +7 (495)918 1530 | www.agrostroy.ru



### КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ СО СКЛАДА В МОСКВЕ И ПОД ЗАКАЗ

- саморегулирующиеся греющие кабели **Raychem, Thermon**;
- кабели силовые для стационарной и нестационарной прокладок;
- кабели контрольные; судовые; для питания электродвигателей погружных насосов при добыче нефти; монтажные;
- кабели и провода связи, а также для подвижного состава;
- провода силовые для электрических установок; гибкие неизолированные; для воздушных линий передач;
- авиапровода;
- провода и шнуры различного назначения.



Срок исполнения заказа – от 3-х до 45-ти дней  
(в зависимости от технологического процесса изготовления).

+7 (495) 502 7805, +7 (495) 502 7866, +7 (495) 505 6853/73  
www.polycab.ru



Прходной  
соединитель  
LuxON™ LC-01

99₽

+7 495 921-45-48  
www.luxon.ru



### АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЯУЗА-КАБЕЛЬ»

#### ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ



РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ И КОМБИНИРОВАННЫХ КАБЕЛЕЙ  
(в том числе специального назначения)

Кабели имеют декларации соответствия  
Федерального агентства связи

141004, МО, г. Мытищи, ул. Силикатная, д. 19  
тел.: +7 (495) 230 0427, +7 (903) 726 8469  
e-mail: yauzacab@df.ru | www.yauzakabel.ru



## ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ПОД КЛЮЧ

Компания «Свет в доме» выполняет полный комплекс электро-монтажных работ «под ключ» в жилых зданиях и помещениях, а также на промышленных объектах в Московском регионе. Успех компании состоит в индивидуальном подходе к каждому клиенту, готовности и возможности воплотить в реальность любое его пожелание, связанное с энергоснабжением, выполнении всех работ качественно, на выгодных условиях и в сжатые сроки. Коллектив компании состоит из специалистов с высшим образованием, которые знают все нюансы электро-монтажных работ. Наши высокопрофессиональные инженеры-электрики, имеющие солидный опыт работ в сфере энергоснабжения, используют в работе только самое современное оборудование. Мы осуществляем электро-монтаж профессионально, так как понимаем важность проделанной работы, которая рассчитана на долгие годы. Гарантия выполненной работы – 5 лет. Наш специалист бесплатно придет на ваш объект для оценки и консультации.

### ВЫПОЛНЯЕМ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ РАБОТ:

#### В КВАРТИРАХ (новостройки, вторичка)

- полная или частичная замена проводки от застройщика;
- монтаж по полу, по потолку;

#### В ЧАСТНОМ ДОМЕ (коттедже, таунхаусе, даче)

- прокладка новой электропроводки по всему дому;
- электрификация всех необходимых объектов на участке;
- украшение дома к новому году;

#### В ОФИСАХ ЛЮБОГО РАЗМЕРА И ЭТАЖНОСТИ

- прокладка электропроводки на стадии возведения или ремонта офиса;
- проведение всех необходимых коммуникаций для обеспечения работы любых устройств;

#### НА СКЛАДАХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

- прокладка высоковольтных линий для подключения спец. оборудования;
- ремонт и обслуживание штатной электропроводки;

#### ЛАНДШАФТНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ НА УЧАСТКЕ

- создание проекта;
- монтаж коробов и защитных систем;
- укладка электрических кабелей и проводов;
- монтаж электрической фурнитуры, розеток, выключателей;
- контроль качества и запуск системы.

- ☎ +7 (495) 877 4720
- ✉ Help@свет-в-доме.рф
- 🌐 www.свет-в-доме.рф





# ПОЛНЫЙ АРСЕНАЛ ХОРОШЕГО СВЕТА АСТЗ



**Григорий Васильевич  
АВЕРЬЯНОВ,**

генеральный директор

Универсальный светильник ДСП47 Arsenal IP65 получил новые элементы крепления и оптическую систему, что значительно расширило возможности его применения. Теперь в нём, как, впрочем, и в большинстве светильников других серий, есть управляемые модели с индексами RA (аналоговый протокол управления 1..10 В) и RD (цифровой протокол DALI). Использование систем управления освещением (Aura ASTZ, Awada by ASTZ, иные цифровые СУО) позволяет осуществлять тонкую настройку освещения и интеллектуальный контроль присутствия; максимально использовать естественный

Ардатовский светотехнический завод обладает полным арсеналом средств обеспечения правильного освещения школ, больниц, ферм, заводов, складов. В ассортименте выпускаемой предприятием продукции 3000 моделей светильников, мы представляем одну из них.

свет; вести постоянный мониторинг работоспособности. Это обеспечивает свыше 30% экономии электроэнергии на освещении склада или производственного цеха. Применение светильников ДСП47 Arsenal RD NL (с дежурным режимом) и индивидуальных пристраиваемых микроволновых датчиков движения MS позволяет эффективно решать часть задач управления освещением при минимальных затратах. Для обеспечения безопасности в ДСП47 используются индивидуальные блоки аварийного питания, либо драйвера, работающие на постоянном токе, что даёт возможность применять ДСП47 Arsenal в централизованных системах аварийного освещения.

Все интерфейсы светильников оптимизированы. Корпус светильника ДСП47 Arsenal спроектирован так, чтобы максимизировать теплоотвод от светодиодов.

Применение в качестве рассеивателя термперированного (закалённого) стекла разрешает использование ДСП47 в пожароопасных помещениях. Для оптимизации освещения применены различные линзовые системы, что позволяет формировать различные кривые силы света. Разнообразные подвесы – поворотные лиры, тросы, жёсткие кронштейны – предоставляют возможность варьировать систему крепления, а быстросъёмные разъёмы облегчают монтаж на высоте.

Все светильники под маркой Ardatov имеют свои особенности, отличаются высоким качеством, долговечностью и удобством в эксплуатации.

тел.: 8 (800) 550 9112

+7 (83431) 210 09

e-mail: mirsveta@astz.ru

www.astz.ru



- Основан в 1949 г.
- Более 3000 моделей
- ISO 9001
- 5 лет гарантии



**ДСП47 Arsenal IP65**



astz.ru



ДСП03 Orion IP65

ДСП06 Titan IP66

ДСП52 Optima IP65

ДСП14 Premier IP65



# НАДЁЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ И ДЛЯ РАБОТЫ, И ДЛЯ ОТДЫХА

В последние годы особенно актуальным для компаний нефтегазовой отрасли стало использование VSAT-терминалов для установки связи во время движения. Одним из отечественных лидеров производства таких терминалов и антенн малой апертуры является компания «ВизКом».

Компания «ВизКом» уже давно делает упор на создание оборудования для организации надёжной связи на всех видах транспорта – морских и речных судах, в поездах и даже в самолётах. Мы уже писали о том, как эта компания в рамках сотрудничества с МФТИ принимала участие в работе над программами по оснащению судов «Норникеля», Росгидромета, Росгеологии спутниковыми терминалами для организации высокоскоростного доступа в интернет во всех акваториях территории РФ и Северного морского пути от Владивостока до Мурманска и Калининграда. Производимые ею VSAT-терминалы «Телеком 60», обеспечивающие высокоскоростной доступ в интернет, видео-конференц-связь и телевидение, были установлены на судне «Надежда», принадлежащем компании «Норникель», и на судне «Академик Намёткин», обслуживающем подразделение Росгеологии.

Такой же VSAT-терминал «Телеком 60» был установлен на составе, в котором осенью прошлого года президент России Владимир Путин открывал железнодорожное движение по Крымскому мосту. Именно компании «ВизКом» доверили организацию канала связи и съёмку этого торжественного мероприятия.

Но «ВизКом» заботится не только о надёжной связи в рабочие будни, но и во время отдыха. А отдыхать многие граждане России предпочитают, путешествуя по дорогам родной страны. Вот именно для таких любителей компания представ-

Мобильная спутниковая антенна

Камера заднего вида



Мобильные средства мультимедиа CD/DVD/монитор

Спутниковый приёмник DVB

Аксессуары

ляет новую полностью автоматическую систему – мобильные спутниковые антенны ВК-45, способную «доставить на борт» автомобиля, автобуса или кемпера 150 телевизионных каналов спутникового телевидения в цифровом качестве, как на стоянке, так и в движении. ВК-45 не требует подключения дополнительных устройств управления, только провода питания 11–18 вольт и RF кабели для спутникового ресивера. Всё необходимое входит в комплектацию системы. Её работа обеспечивается комбинацией встроенных систем гироскопической стабилизации по азимуту и углу, подсистемы конического сканирования – для коррекции наведения по максимуму уровня сигнала и DVB декодера, отвечающего за наведение на выбранный спутник. Антенна обеспечивает быстрый поиск и полностью автоматическое слежение за спутниковым сигналом, совместима практически со всеми моделями спутниковых ресиверов, включая возможность использования двухпортового LNB для независимого просмотра программ на двух и более ресиверах. ВК-45 имеет обтекаемый низкопрофильный купол высотой 37 см, обеспечивающий работу со спутниками, имеющими DVB сервис и энергетику в зоне покрытия от 49 dbW. Она поддерживает асимметричный высокоскоростной интернет-сервис. Подключение к мобильному интернету осу-

ществляется за счёт использования спутникового (Глобал Стар) или GPRS телефона-модема для организации исходящего канала, при этом входящий трафик идёт с геостационарного спутника в формате DVB. Скорость загрузки входящего трафика составляет до 500 кбит/с как в движении, так и на стоянке. Несомненным преимуществом использования данной системы является уменьшение стоимости трафика в среднем в десять раз. Кроме того, при использовании GPRS телефона в 10–20 раз увеличивается скорость обмена.

«ВК-45» автоматически измеряет и компенсирует все движения автомобиля при помощи активной подвески, что обеспечивает кристальную чистоту изображения при любых поворотах. Антенна комплектуется спутниковым приёмником, который легко монтируется на место штатной автомобильной магнитолы, не требует подключения дополнительных устройств управления, только провода питания 12–24 вольт и RF кабели для спутникового ресивера.

ООО «ВизКом»  
115114, г. Москва,  
Павелецкая наб., д. 2, стр. 13  
тел./факс: +7 (495) 508 1979  
+7 (926) 535 0501  
e-mail: info@viscomtec.ru  
www.viscomtec.ru



# ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

В настоящее время российскими энергетическими компаниями реализуется немало проектов в районах со сложными климатическими условиями, характерным наличием многолетнемёрзлых грунтов. В таких условиях важнейшими техническими задачами становится обеспечение энергообъектов надёжным заземлением и молниезащитой. С 2007 года отечественным разработчиком и производителем высоконадёжных систем молниезащиты и заземления является ООО «Элмашпром». Наш корреспондент попросил генерального директора Игоря Евгеньевича КУЗУБА рассказать, какие конструкции заземляющих устройств больше всего подходят для использования в условиях Крайнего Севера.



Ещё в прошлом веке специалисты министерства связи СССР исследовали проблематику заземления на Крайнем Севере и разработали конструкции систем заземления для установки в многолетнемёрзлых грунтах. Результаты исследований явились основой нормативных и руководящих документов в части расчёта и конструкции таких заземляющих устройств.

Для стабильной работы заземления (особенно зимой) при крайне отрицательных температурах на Крайнем Севере необходимо образование талика вокруг заземлителя на глубине 10–15 метров. Такой результат позволяет достичь конструкция стержневых заземлителей с искусственной обработкой грунта (синоним – электролитические заземлители) определённой длины.

Указанная выше глубина образования талика достигается конструкцией заземлителя, химическим составом и степенью концентрации электролита, стабильностью температуры окружающей среды.

Поддержание необходимой степени концентрации электролита обеспечивают особенность конструкции заземлителя, которая представляет собой полую цилиндрическую трубу с определённого размера перфорацией на определённом диапазоне длины. Электролит представляет собой водный раствор солей. Химический состав для образования электролита может быть разным и обеспечивать его температурный порог от  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ниже которого

электролит замерзает и его проводимость резко падает.

Таким образом, для получения незамерзающего талика вне зависимости от температуры на поверхности необходимо три основных условия:

- глубина залегания талика 10–15 метров, потому что на этой глубине стабильна температура окружающей среды  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- электролит с температурным порогом не выше  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , что достигается определённым химическим составом электролита и его определённой концентрацией в талике, что в свою очередь зависит от конструкции заземлителя.

Замена прилегающего к заземлителю высокоомного грунта на его заменитель с высокой проводимостью достигается применением специальных составов-заменителей грунта.

С момента исследований до настоящего времени изменились применяемые в заземляющих устройствах материалы, появились новые химические составы, марки сталей и пр.

С учётом изменений ООО «Элмашпром» разработало комплектные устройства заземляющие сборные стержневые из нержавеющей стали с искусственной обработкой грунта, предназначенные для установки в многолетнемёрзлых грунтах, в основу которых положены вышеописанные принципы работы, например: «Заземлитель электролитический вертикальный ЭЗВ-60-15000-340НВ». В отличие

от ранее применяемой сварной конструкции из чёрной стали, предложено сборная конструкция из нержавеющей стали на резьбовых муфтах, улучшен химический состав для образования электролита, вновь разработан состав – заменитель грунта с повышенной проводимостью.

Одна из разработанных конструкций таких заземляющих устройств была испытана в 2015 году на Эльбрусе, КБР. В результате испытаний получено сопротивление растеканию тока заземляющего устройства 14,9 Ом (при нормируемом 40 Ом). При этом сопротивление многолетнемёрзлого грунта составляло 23285 Ом\*м. Имеются подтверждающие документы и положительный отзыв.

Заинтересованных в совместных испытаниях, опытной эксплуатации или приобретении наших конструкций заземляющих устройств, а также в обсуждении технических вопросов, проведении расчётов на основании нормативных и руководящих документов, программы испытаний и опытной эксплуатации просим обращаться в «Элмашпром» по указанным ниже контактам.

ООО «Элмашпром»  
603104, г. Нижний Новгород,  
ул. Нартова, д. 6, пом.2, оф.17  
тел.: +7 (831) 278 6072  
+7 (831) 278 6073  
e-mail: info@elmast.com  
www.elmast.com



**АО «АРТСОК» –  
БОЛЕЕ 25 ЛЕТ НА РЫНКЕ ПОЖАРОТУШЕНИЯ.  
РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ.**

- МОДУЛИ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ (МГП) от 5 до 140 л;
- МОДУЛИ ИЗОТЕРМИЧЕСКИЕ ДЛЯ СО<sub>2</sub> (МИЖУ) ЁМКОСТЬЮ от 3 до 28 м<sup>3</sup>;
- РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА (РУ) С УСЛОВНЫМ ПРОХОДОМ от 20 до 200 мм;
- ПРИБОРЫ ПРИЁМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ ПОЖАРНЫЕ И УПРАВЛЕНИЯ;
- СТОЙКИ С ВЕСОВЫМИ УСТРОЙСТВАМИ ДЛЯ МГП, ЗАПРАВЛЕННЫХ СО<sub>2</sub>, ИЛИ ХЛАДОНОМ 23.

ISO 9001

**BUREAU VERITAS**  
Certification



Разрешено применение оборудования на нефтехимических, химических, нефтегазоперерабатывающих и других взрывопожароопасных объектах.

Производится установка оборудования в сейсмоопасных зонах (9 баллов по шкале MSK-64).

Выполняются проектные, монтажные и наладочные работы.



**АО «АРТСОК»**

тел./факс: +7 (495) 775 2796, +7 (495) 745 7434

e-mail: postmaster@artsok.com, artsok@centro.ru, artsok@artsok.com

www.artsok.com, www.artsok.pф

[www.artsok.pф](http://www.artsok.pф)



# ЭЛЕКТРОННЫЕ ПЛОМБЫ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ КАК ОСНОВА КОНТРОЛЯ ЗА ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ ГРУЗОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ



## А. А. Зайцев

доктор экономических наук,  
профессор Петербургского государственного  
университета путей сообщения.  
Почётный железнодорожник,  
министр путей сообщения Российской  
Федерации в период с 1996 по 1997 гг.



## О. А. Сурганов

кандидат технических наук,  
начальник Департамента электронной  
техники и технологий АО «Инженерный  
Промышленный Концерн «СТРАЖ».

## ЭЛЕКТРОННЫЕ ПЛОМБЫ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ

С незапамятных времён для контроля за перемещением товаров и грузов в качестве пломбировочных устройств использовались пломбы, сургучные и мастичные печати. В XX веке наибольшее распространение получили механические пломбы, изготовленные из свинца, алюминия, пластмассы, а также замки различного применения – устройства, представляющие собой более сложную конструкцию с элементами точной механики и в дальнейшем получившие название «запорно-пломбировочные устройства».

С конца прошлого века конструкции пломбировочных устройств непрерывно улучшались и практически достигли своего совершенства. При этом основные их потребительские свойства – стойкость к криминальным воздействиям и устойчивость к фальсификациям – соответствуют оптимальному уровню по соотношению цена-качество, а возможности их модернизации практически исчерпаны. Кроме того, эти пломбировочные устройства уже не справляются с функциями ключевого информационного звена транспортной логистической цепи. Поэтому XXI век цифровых технологий predetermined необходимость появления нового поколения пломбировочных устройств – электронных пломб, конструктивно объединивших механическую пломбу и электронный блок.

Электронные пломбы способны осуществить автоматический дистанционный контроль доступа к грузу, обеспечить в режиме реального времени мониторинг параметров перевозки и состояния груза на различных видах транспорта и немедленно передать информацию в ситуационные центры для принятия оперативных мер реагирования в случае несанкционированного доступа к грузу.

В настоящее время рынок пломбировочных и контрольных устройств предлагает широкий спектр такой продукции. Среди данных устройств можно выделить две группы.

### Группа «электронные пломбы». К ним относятся:

- электронные индикаторные пломбы – конструктивно представляют собой обычные механические пломбы с RFID меткой или микрочипом, обеспечивающие контроль целостности механической пломбы путём передачи сигнала «вскрыто» – «не вскрыто» на специальный считыватель на расстоянии от 20 см до 1,5 метров;

- электронные навигационные пломбы конструктивно состоят из двух частей – механической пломбы и электронного модуля (блока). Основная функция электронного модуля – позиционирование места нахождения пломбы и контроль маршрута передвижения транспортного средства. Контроль целостности механической пломбы электронным модулем (блоком) не осуществляется;

- электронные пломбировочные устройства конструктивно объединяют механическую пломбу с электронным модулем (блоком) через специальный элемент контроля целостности пломбы, передающий сигнал «закрыто» (опломбировано), «вскрыто» (разрушено) в электронный модуль. Основная функция электронного модуля – дискретная передача на сервер оператора сигналов сохранности или вскрытия механической пломбы с фиксацией времени, координат места нахождения устройства и другой дополнительной информации. Электронные пломбировочные устройства предназначены для эксплуатации с малогабаритными пломбами (например: диаметр троса устройства не более 3 мм, имеющие вес не более 150 г, габариты не более 1,5 дм<sup>3</sup> и выдерживающие механическую нагрузку не менее 350 Н);
- электронные запорно-пломбировочные устройства имеют по сравнению с электронными пломбировочными устройствами большие габариты и вес, объединяются в единую конструкцию с силовыми запорно-пломбировочными устройствами, выдерживающими механическую нагрузку более 2000 Н.

### Группа «электронные устройства контроля». К ним относятся:

- электронный трекер – электронное средство, функционирующее на основе технологий навигационных спутниковых

систем, навешиваемое на транспортное средство (контейнер) с применением магнитного основания и троса-кабеля и обеспечивающее передачу координат места нахождения устройства и другой дополнительной информации;

- **электронный замок** – устройство в виде механически навешанного замка с металлической дужкой или дужкой из троса-кабеля, запираемого электронным ключом и обеспечивающим контроль вскрытия с использованием электронного блока, размещённого в корпусе замка и передающего сигнал «вскрыто» на пульт контроля.

**Основное отличие группы «электронных пломб» и «электронных устройств контроля» в области их применения:**

- группа «электронные пломбы» универсальная, допускает применение в качестве пломбы грузоотправителя на любых транспортных средствах и является элементом юридической и административной ответственности в случаях несохраненных перевозок. Электронные пломбировочные устройства и электронные запорно-пломбировочные устройства могут выполнять функцию «электронных устройств контроля»;
- группа «электронные устройства контроля» ограниченного сектора применения и может применяться исключительно в комплекте с механической пломбой или запорно-пломбировочным устройством, выполняющим функции пломбы грузоотправителя. Устройства данной группы не могут использоваться в качестве «электронной пломбы».

«Электронные устройства контроля» по существу являются сигнальными устройствами по контролю маршрута передвижения транспортного средства, а часть их конструкции в виде отрезка троса-кабеля конечной длины или дужки запирающего механизма без какой-либо маркировки и контрольных номеров в действительности является обыкновенным элементом крепления к корпусу транспортного средства.

С технической точки зрения правильное название такого элемента – «элемент крепления с функцией контроля целостности».

Мнение экспертов-криминалистов

## «Многоразовых пломб и пломбировочных устройств НЕ БЫВАЕТ»

Основные отличительные особенности «электронных пломб» и «электронных устройств контроля» приведены в таблице №1.

### КАК ПРАВИЛЬНО ВЫБРАТЬ ЭЛЕКТРОННЫЕ ПЛОМБЫ?

При выборе механических пломб для пломбирования транспортных средств

(контейнеров) экспедитор или грузоотправитель проводит мониторинг рынка пломб, выбирает подходящую ему модель (для конкретной перевозки из числа разрешённых и рекомендованных к использованию), покупает и навешивает на транспортное средство. При этом ответственность за выбор пломбы, её надёжность и криминальную стойкость берёт на себя

Таблица №1 Отличия электронных пломб и электронных устройств контроля

ЭЛЕКТРОННЫЕ ПЛОМБЫ		ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ	
электронное пломбировочное устройство	электронное запорно-пломбировочное устройство	электронный трекер	электронный замок
			
Имеют юридическую значимость. Применяется как пломба грузоотправителя, так и в качестве контрольного устройства		Не имеют юридической значимости. Применяется только в качестве контрольного устройства совместно с пломбой грузоотправителя	
Универсальная область применения (возможность установки на любые штатные запорные узлы автомобильного, железнодорожного, морского, речного, трубопроводного транспорта и стационарных объектов)		Ограниченная область применения (возможность установки на отдельные типы автомобильного и железнодорожного транспорта)	
Обеспечивают механическую и электронную защиту груза от несанкционированного доступа		Не обеспечивают полную гарантию механической защиты груза от несанкционированного доступа	
Гарантированная передача сигнала тревоги		Негарантированная передача сигнала тревоги – только при наличии мобильной связи	
Высокая степень стойкости к несанкционированному вскрытию, подмене и подделке (в соответствии с ГОСТ 52365-2005)		Низкая степень стойкости к несанкционированному вскрытию, подмене и подделке	
Имеется возможность дистанционной корректировки временных интервалов связи		Отсутствует возможность корректировки временных интервалов связи	
Время установки: 1–2 минут без дополнительных приспособлений		Время установки: 5–15 минут с применением дополнительных средств крепления	



экспедитор (грузоотправитель). Страховая компания в выборе пломб не участвует, качество и надёжность пломб в расчёте рисков и страховых платежей не учитывает.

При выборе «электронных пломб» логика выбора принципиально меняется. Экспедитору (грузоотправителю) необходимо определить, какие функции (технические требования) возлагаются на устройство в ходе перевозочного процесса:

- необходимость контроля целостности механической пломбы грузоотправителя в режиме реального времени;
- контроль перемещения транспортного средства (остановки, стоянки);
- контроль сроков доставки;
- контроль ударов, соударений и других параметров перевозки;
- контроль технологических параметров перевозимого груза (температура, влажность, освещённость и т.д.);
- прочие требования.

Заполненную анкету заказчик направляет в адрес производителя «электронных пломб» и «электронных устройств контроля» и в течение рабочего дня получает рекомендации, приобретает или берёт в аренду «электронную пломбу» или «электронное устройство контроля», навешивает на транспортное средство (контейнер). Если экспедитор (грузоотправитель) принимает решение об аренде «электронной пломбы», то поставщик услуги берёт на себя ответственность в полном объёме за гарантию её работоспособности (услуга «под ключ»). Если покупает, то продавец несёт ответственность в пределах заводской гарантии. Страховая компания в случае применения «электронных пломб» должна учитывать пониженный уровень риска при расчёте страховых платежей и сокращать их величину на 20-30%.

Рекомендации по применению «электронных пломб» и «электронных устройств контроля» приведены на рисунке 1.

При выборе электронных средств контроля следует учитывать, что «электронная пломба» автоматически переходит в режим охраны после её установки на запорный узел транспортного средства с регистрацией на сервере. В личном

Рис. 1. Рекомендации по применению электронных пломб и электронных устройств контроля

Контейнер (универсальный крупнотоннажный)	Электронное запорно-пломбировочное устройство	Электронная индикаторная пломба	Электронная навигационная пломба	Электронный трекер	Электронный замок
Универсальный крытый вагон	Электронное запорно-пломбировочное устройство	Электронный трекер	Электронный замок		
Изотермический вагон	Электронное запорно-пломбировочное устройство				
Вагон-цистерна для нефти и нефтепродуктов, сжиженных углеводородных газов, химических и специальных грузов	Электронное запорно-пломбировочное устройство				
Вагон-хоппер	Электронное запорно-пломбировочное устройство				
Вагон специализированный (для перевозки автомобилей)	Электронное запорно-пломбировочное устройство	Электронная навигационная пломба			
Полувагон со съёмной крышей	Электронное запорно-пломбировочное устройство	Электронная навигационная пломба	Электронный трекер	Электронный замок	
Автофургон с металлическим кузовом	Электронное запорно-пломбировочное устройство	Электронная индикаторная пломба	Электронная навигационная пломба	Электронное пломбировочное устройство	Электронный трекер
Автофургон крытый тентованный	Электронное запорно-пломбировочное устройство	Электронная индикаторная пломба	Электронная навигационная пломба	Электронное пломбировочное устройство	Электронный трекер

Страховой компании в случае применения «электронных пломб» рекомендуется учитывать пониженный уровень риска при расчёте страховых платежей и сокращать их величину на 20–30%.

**В соответствии с распоряжением ОАО РЖД от 8 июня 2018 г. №1221-р электронное запорно-пломбировочное устройство «БигЛок» включено в перечень типов запорно-пломбировочных устройств, применяемых для пломбирования вагонов и контейнеров при перевозках грузов, осуществляемых на российских железных дорогах.**

кабинете отображаются время, координаты, заряд батареи и другие параметры. «Электронное устройство контроля» для включения после установки на запорный узел транспортного средства требует ручных манипуляций с помощью мобильного программатора.

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛОМБ И ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ КОНТРОЛЯ**

К настоящему времени накоплен значительный опыт применения «элек-

тронных пломб» и «электронных устройств контроля» – в первую очередь при обеспечении контроля за перевозкой транзитных санкционных грузов через территорию России в рамках выполнения указов президента Российской Федерации №1 от 1 января 2016 г. и №290 от 25 июня 2019 г. Оператором пломбирования «ГЛОНАСС» получен обширный опыт эксплуатации электронных запорно-пломбировочных устройств: опломбировано более 40 тысяч транспортных средств и контейнеров, пресечено более 50 случаев напа-

дения на транспортные средства организованными преступными группировками. Оператором пломбирования «Центр развития цифровых платформ» нарабатывается опыт по использованию электронных трекеров – проведено около пяти тысяч навешиваний электронных трекеров.

С 2016 года Федеральное государственное предприятие «Ведомственная охрана железнодорожного транспорта Российской Федерации» на особо криминальных участках российских железных дорог осуществляет охрану грузов с использованием «электронных пломб», применяя электронные запорно-пломбировочные устройства «БигЛок» в качестве «электронных устройств контроля».

Совместно с АО «ГЛОНАСС» – оператором государственной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС проведены «пилотные» проекты с применением «электронных пломб» на внутренних и межгосударственных маршрутах. Осуществлены опытные смешанные перевозки по Северному морскому пути от предприятия г. Норильска до порта Мурманск, а также на предприятиях нефтегазового комплекса за Полярным кругом. При реализации «пилотных» проектов с участием АО «Росспиртпром», Норильского горно-металлургического комбината, ООО «РН-Комсомольский НПЗ» (НК «Роснефть») и других компаний «электронные пломбы» доказали свою высокую эффективность.

Под эгидой Координационного совета по транссибирским перевозкам в интересах грузовладельцев и экспедиторских компаний создан проект «Охранный поезд». Проект предусматривает комплексный сервис охраны, гарантирующий надёжную доставку всех грузов, перевозимых в составе контейнерных поездов из стран Азиатско-Тихоокеанского региона в Европу и обратно. В основе охранного сервиса – использование «электронных пломб» и применение групп быстрого реагирования.

Свою состоятельность «электронные пломбы» и «электронные устройства контроля» подтвердили в ходе опытной эксплуатации на стационарных объектах (элеваторы ОАО «Истра-Хлебопродукт»).

Важный аспект применения «элек-

тронных пломб» и «электронных устройств контроля» связан с включением их в состав комплексных систем транспортной безопасности. В соответствии с приказом Федерального агентства железнодорожного транспорта от 16 июля 2020 г. №285 «О временных ограничениях погрузки грузов, следующих в прямом железнодорожном сообщении на железнодорожные станции назначения и с железнодорожных станциях отправления, принадлежащих ФГУП «Крымская железная дорога», расположенных на территории Республики Крым и города федерального значения Севастополя» определён особый порядок отправки грузов. Установленный порядок определяет в качестве инструмента по обеспечению безопасности перевозки наложение на подвижной состав и упаковку грузов, следующих по данному направлению, средств идентификации (пломб), функционирующих на основе технологии ГЛОНАСС.

В целом бизнес заинтересован в использовании устройств, способных влиять на скорость доставки грузов за счёт ускорения административных процедур при введении электронного документооборота. Особенно актуально использование электронных пломб при международных перевозках и придание им статуса средства таможенной идентификации, что обеспечит безостановочное движение грузов, бесшовное прохождение границ, сократит время таможенных операций, повысит безопасность на транспорте. Например, в целях практической отработки механизмов мониторинга и отслеживания транзитных перевозок в рамках Евразийского экономического союза в 2018 году успешно был проведён эксперимент по мониторингу автомобильных транзитных перевозок товаров, перемещаемых между российским таможенными органами и таможенными органами государств-членов ЕАЭС в соответствии с процедурой таможенного транзита. В рамках реализации решений Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) Евразийской экономической комиссией (далее – ЕЭК) проводится работа по созданию экосистемы цифровых транспортных коридоров ЕАЭС. Распоряжением Совета ЕЭК от 17 декабря 2019 г. №200

утверждён План мероприятий («дорожная карта») по развитию единой системы таможенного транзита товаров в ЕАЭС на основе системы отслеживания транзитных перевозок товаров с использованием «навигационных пломб» со сроком завершения всех работ во 2-м квартале 2021 г.

### **«ЭЛЕКТРОННЫЕ ПЛОМБЫ» НА СТРАЖЕ ИНТЕРЕСОВ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ТАМОЖЕННОЙ СЛУЖБЫ**

Отдельного внимания заслуживает применение «электронных пломб» для целей таможенного контроля. «Таможенная пломба» – это универсальное техническое средство контроля перемещения на территорию, с территории и через территорию Российской Федерации таможенных грузов и пресечения криминальных схем мошенничества, подмены, утраты, контрабанды и т.д.

В 2000 г. приказом ФТС России №739 от 18 февраля 2020 г. «О применении пломбировочных устройств повышенной надёжности» были установлены технические требования к пломбировочным устройствам, обеспечивающим защиту транспортных средств с таможенными грузами от преступных посягательств. В 2014 г. приказом ФТС России №1517 от 19 августа 2014 г. технические требования к пломбировочным устройствам повышенной надёжности отменены, и с этого периода таможенные службы получили возможность использовать любые пломбы, имеющие официальное наименование «пломба» (устройство однократного применения для индикации факта несанкционированного доступа к грузу). Отсутствуют практически любые критерии для выбора необходимой модели «таможенной пломбы». В тендерной документации, которая публикуется ежегодно, приводится описание пломбы, очень похожей на пломбу типа «Inner Forge». Причём каких-либо требований или пожеланий к криминальной стойкости заявленной пломбы нет. Следовательно, неизвестно, должна ли допускать заявленная пломба возможность её несанкционированного вскрытия без следов или нет. В тендерной документации отсутствуют также требования по органолептическим методам контроля целостности пломбы, установленной



на транспортном средстве (автофургоне, контейнере, вагоне и т.д.), что не позволяет на местах контроля эффективно оценить факт отсутствия постороннего вмешательства. Возникало ощущение «незаинтересованности» таможенной службы в издании «пломба» как в надёжном элементе контроля отсутствия доступа к грузу посторонних лиц, а поддерживалось мнение «чем дешевле, тем лучше!».

Однако в последнее время позиция ФТС России претерпела существенные изменения. «Наличие системы контроля и возможность в режиме онлайн проверять местонахождение груза позволяет повысить безопасность такой поставки, снизить риски незаконной выгрузки или замены товара в пути. Считаем, что дальнейшее применение системы отслеживания перевозок товаров ... позволяет расширить транзитные возможности России», – отметил в своём выступлении заместитель руководителя ФТС России Руслан Давыдов.

Принимая во внимание данную позицию ФТС России, ведущие производители оборудования готовы предложить не только серийно выпускаемые устройства, но и перспективные разработки, способные стать новым форматом «таможенной пломбы». Это универсальное малогабаритное (объёмом чуть больше объёма 2-х спичечных коробков) электронное пломбировочное устройство «Сириус-Euro», обладающее уникальными техническими данными: возможностью контроля целостности механической пломбы с диаметром троса 2,8 мм



Рис. 2. Электронное пломбировочное устройство «Сириус-Euro»

в режиме реального времени с экстренной передачей сигнала «вскрыто» на сервер оператора или в личный кабинет, допускающее установку на любые запираемые узлы транспортных средств и имеющее вес не более 100 граммов (рис. 2).

Устройство «Сириус-Euro» может использоваться в качестве «таможенной пломбы» и позволяет решить проблему электронного пломбирования при транзитных и внутренних перевозках таможенных грузов, экспорте и импорте товаров. Экономический эффект для экономики Российской Федерации с массовым применением электронных «таможенных пломб» оценивается специалистами в десятки миллиардов рублей.

### **СТРАХОВОЙ БИЗНЕС – ДРАЙВЕР МАССОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ УСТРОЙСТВ**

По нашему мнению, драйвером массового применения «электронных пломб» и «электронных устройств контроля» могут выступить страховые компании. Их заинтересованность обусловлена поиском в сложившейся экономической ситуации новых точек роста и повышения рентабельности страхового бизнеса, поиском ниш, где могут быть использованы новые решения. Именно такие возможности на сегодняшний день предоставляют «электронные пломбы» и «электронные устройства контроля», которые существенно снижают страховые риски, увеличивают объём и комплексность предоставляемых услуг и дополнительных возможностей.

Как известно, стоимость страховой защиты формируется на основе стандартных условий страхования. Страховщик может дать предварительную оценку стоимости страховой защиты на основании положений из опросника страховой компании: упаковка груза, сведения о транспорте, маршруте, условиях перевозки и хранения, лимит стоимости грузов максимальный и средний, распределение грузопотоков по направлениям и др. Однако в этом случае он будет использовать максимальные рискованные надбавки к стоимости, так как не знает всех деталей риска.

Страховщика всегда интересует статистика убытков. Любая информация существенным образом влияет на договор

страхования, на стоимость страхового полиса и условия, на которых страховщик готов свои обязательства выполнить. Хорошая страховая компания борется с ростом убыточности не на этапе урегулирования страховых случаев, а до заключения страховых договоров. Внедрение «электронных пломб» и «электронных устройств контроля» является эффективным дополнением к этому процессу, снижающим риск, повышающим безопасность и обоснованно снижающим тарифы страхования.

Безусловно, скидки на тарифы страхования будут зависеть и от наличия дополнительных систем безопасности, и от свойств самого груза, насколько он ликвиден. Для определённого перечня грузов (алкоголь, сигареты, бытовая электроника, мобильные телефоны, косметика и т.п.) наличие «электронных пломб» и «электронных устройств контроля» позволит получить большую скидку, и, при условии обязательного применения «электронных пломб», экономическую выгоду получают и страховщики, и клиен-

---

**Мнение потребителя**  
**«Автомобиль охраняет  
сигнализация, страховка без  
сигнализации не оформляется. Груз  
в вагоне, контейнере стоимостью  
в десятки раз большей охраняется  
механическими пломбами.  
Где же здравый смысл?»**

---

ты. Особо необходимо отметить тот факт, что «пломба» принимается судами как вещественное доказательство.

Размеры страховых ставок – это прерогатива страховых компаний, и они зависят от множества факторов. Существенному их снижению способствует преодоление проблемы, связанной с защитой от мошенничества. В области грузоперевозок мошенничество можно победить только инструментом, способным обеспечить тотальный контроль за параметрами движения и состояния груза. Таким инструментом являются «электронные пломбы», что подтверждено практикой. Страховые компании могут разработать собственные рекомендации по примене-

нию «электронных пломб» и «электронных устройств контроля», определить эффективную область их использования. В настоящий момент страховой бизнес осторожно присматривается к новым цифровым технологиям и не учитывает возможности получения максимальных дивидендов от первенства в вопросе массового применения «электронных пломб».

Таким образом, объединение значительного потенциала «электронных пломб» и «электронных устройств контроля», опыта и возможностей страхового бизнеса позволит создать совершенно новый страховой продукт, охватывающий весь рынок транспортных перевозок. В такой модели выигрывают все.

### ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Вопрос экономической эффективности – один из главных для любого участника перевозочного процесса. До середины 90-х годов XX века на железных дорогах РФ массово использовались свинцовые пломбы на тонкой металлической проволоке и закрутка из 6-миллиметровой стальной (отожжённой) проволоки. Такой элемент пломбирования грузовых вагонов и контейнеров всех устраивал. А стоимость такого элемента пломбирования считалась не существенной и практически не влияющей на затраты при перевозке грузов.

С ухудшением криминальной обстановки в РФ в этот период (хищения, подмена пломб, разбой и т.д.) потребовалось значительно усилить прочность и надёжность элемента пломбирования и, соответственно, увеличить его стоимость. Появились запорное устройство «Ёрш», запорно-пломбировочное устройство «Спрут-Универсал» по цене на порядок более дорогие, что, естественно, вызвало массу возмущений. Однако, получив удобные и универсальные механические устройства пломбирования, позволившие значительно сократить потери железных дорог и грузоотправителей от хищений и мошенничества, ситуация вокруг «дорогой услуги» по пломбированию «успокоилась». Позднее на рынке пломбировочных устройств появились десятки моделей различных пломб и

**Виктор Гюго**  
**«Можно сопротивляться вторжению армий, но вторжению идей сопротивляться невозможно»**

запорно-пломбировочных устройств, различающихся по техническим характеристикам и себестоимости.

В настоящее время ресурс по надёжности механических пломб и запорно-пломбировочных устройств исчерпан. В век цифровых технологий требуется новое электронное пломбировочное устройство с возможностью дистанционного контроля его целостности и отсутствия попыток взлома на всём пути следования вагона и контейнера. По сути, необходимо совместить простой мобильный телефон с механической пломбой или запорно-пломбировочным устройством. В этом случае затраты на пломбирование и дистанционный контроль «электронной пломбы», естественно, увеличатся, как это произошло в 90-е годы, минимум на порядок. Однако принимать во внимание только стоимость «электронной пломбы» и не оценивать дополнительные преимуще-

ства, которые значительно превосходят затраты по её приобретению, ошибочно (см. таблицу №2).

Чтобы понять удобство и надёжность цифровых «электронных пломб» и обоснованность их себестоимости, требуется перейти от пилотных проектов к этапу массового внедрения «электронных пломб», что позволит, как и в случае массового распространения мобильных телефонов, уменьшить себестоимость затрат на пломбирование. На переходный период сокращение затрат возможно за счёт использования арендной модели применения «электронных пломб» и «электронных устройств контроля» на срок перевозки грузов. Для клиента дополнительным преимуществом арендной модели является возможность получить услугу по принципу «одного окна», возложив ответственность за выбор технического средства, его приобретение и эксплуатацию на поставщика такой услуги.

Сравнительная стоимость системы перевозок с различными типами запорных устройств приведена на рисунке 3.

В целом оценка экономического эффекта от внедрения электронных систем пломбирования показала, что ни перевозчики, ни грузоотправители и гру-

Таблица №2. Сравнительная оценка различных поколений устройств

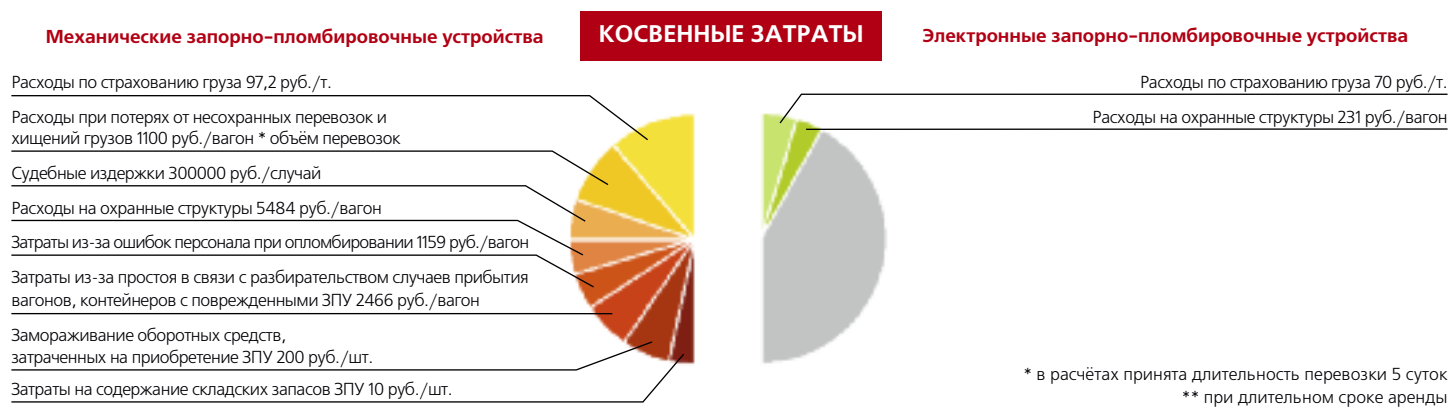
Наименование пломбировочных устройств	Стоимость (руб.)	Дополнительные затраты (руб.)	Уровень эффективности (в у. е.) **
Свинцовые пломбы	50	50	5
Закрутка механическая	140–160	320	15
Силовые механические запорно-пломбировочные устройства	180–250	680	45
Контрольные (сигнальные) запорно-пломбировочные устройства	140–180	270	25
Силовые механические запорно-пломбировочные устройства с RFID-меткой или микрочипом	600–800	150	75
Электронные пломбировочные устройства	4 000–6000	160	85
Электронные запорно-пломбировочные устройства*)	25000–35000	100	100
Электронные трекары	21000–23 000	5000	60
Электронные замки	30 000	2000	70

\*) Пример: при аренде «электронной пломбы» стоимостью 30000 руб. затраты на перевозку груза в контейнере в течение 5 суток дополнительно составят от 700 до 2500 руб. в зависимости от требований заказчика.

\*\*) Условный показатель совокупной оценки экспертами функциональных возможностей пломбы, эксплуатационных и технологических эффектообразующих факторов её применения.



Рисунок 3. Сравнительная стоимость системы перевозок с различными типами запорных устройств



зополучатели, а также другие пользователи данной технологии не должны привлекать дополнительные инвестиции в развитие своего хозяйства для её внедрения. При этом возможности пользователя по вопросам безопасности и сохранности, а также реализации дополнительных логистических функций при перевозке значительно увеличиваются. Ориентировочная экономия, например, от внедрения ЭЗПУ «БигЛок» на железнодорожном транспорте, повышения эффективности работы подвижного состава, сокращения непроизводительных простоев под грузовыми и технологическими операциями, снижения выплат за несохранные перевозки составит, по расчётам группы экономистов в области железнодорожного транспорта под руководством доктора экономических наук Л. А. Мазо, около 7,5 млрд рублей в год, в том числе свыше 4,5 млрд рублей – для грузовладельцев. Мультипликативный экономический эффект с учётом автомобильного транспорта прогнозируется на уровне от 10 до 20 млрд рублей ежегодно.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По мнению экспертов, внедрение «электронных пломб» в транспортную отрасль как элементов «цифровой» экономики позволит в кратчайшие сроки утвердить доверие со стороны иностранных экспедиторов к государственным структурам, отвечающим за транспортную безопасность на территории России, гарантировать сохранность, повышение скорости перемещения грузов, а также качество транспортных услуг, значительно сократить сроки доставки, упростить таможенные процедуры, эффективно управлять международными и внутригосударственными транспортными коридорами, в целом повысить доходы Российской Федерации. При этом значительных государственных инвестиций не требуется. Своевременная оценка руководством АО «РЖД» перспектив внедрения технологии электронного пломбирования и поддержка её практической реализации вселяют уверенность в том, что обнадёживающие результаты будут получены в ближайшее время.

Вместе с тем, признавая очевидность данных преимуществ, многие заинтересованные федеральные органы исполнительной власти до настоящего времени не определили свою позицию в отношении применения технологии электронного пломбирования в интересах контроля соблюдения законодательства, в рамках обеспечения исполнения которого могут применяться «электронные пломбы» и «электронные устройства контроля». Данное обстоятельство сдерживает разработку и принятие необходимой нормативной базы, массовое применение «электронных пломб» и, в целом, снижает получение бюджетом страны доходов, размеры которых могут исчисляться миллиардами рублей.

Обозначенные в статье проблемные вопросы требуют решений, поиск которых возможен в ходе конструктивной дискуссии. Именно к такой дискуссии на страницах авторитетного издания мы приглашаем операторов, производителей оборудования и специалистов.

А по вопросам применения и при-

# ФОТОВИДЕОФИКСАЦИЯ ПОД ПРИЦЕЛОМ

Широкое проникновение автоматических средств контроля ПДД в регионы вызвало негативную реакцию автомобилистов. Всё чаще владельцы комплексов фотовидеофиксации регистрируют случаи умышленного повреждения принадлежащего им оборудования. Проблема вандализма в отношении дорожных камер и борьба с этим явлением стали темой данной статьи.

Ассоциация производителей комплексов фотовидеофиксации «ОКО», образованная в марте текущего года, обнародовала статистику стремительного роста вандализма в отношении дорожных комплексов контроля. Так, за 8 месяцев 2020 года зарегистрировано 213 случаев умышленного нападения и выведения из строя дорожных камер. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года количество происшествий, связанных со стационарными комплексами фотовидеофиксации, увеличилось на 242%, и на 80% выросло количество происшествий с комплексами «Безопасный регион». В ходе проведённого анализа возникшей ситуации эксперты компаний, входящих в ассоциацию, пришли к заключению, что рост агрессии в отношении камер связан с пандемией коронавируса. Пик случаев вандализма пришёлся именно на время режима самоизоляции – весну 2020 года. Каждодневный стресс, вызванный

растущей неопределённостью, усугубился появлением штрафов в размере 5 тыс. рублей за нарушения правил изоляции и поездки без пропуска. Всё это стало катализатором агрессии – автовладельцы, незанятые работой, стали уничтожать камеры. Вместе с этим нужно учесть тот факт, что всё чаще камеры стали устанавливать на периферийных автомагистралях, в малонаселённых и в глухих местах, где оборудование становится лёгкой «жертвой» злоумышленников.

В ходе анализа всех случаев вандализма выявлено, что самым распространённым способом уничтожения автоматических систем видеоконтроля ПДД является их расстрел из гладкоствольного и нарезного охотничьего оружия. Это косвенно указывает на спонтанный характер агрессии. Люди едут на охоту, а под «горячую руку» попадает комплекс видеоконтроля. Если принять во внимание, что стационарная дорожная камера закреплена на высоте 6 метров над

дорожным полотном, получается, выстрел производится с близкого расстояния, чем наносятся фатальные повреждения оптике и электронным компонентам системы. В связи с этим производители комплексов стремятся к минимизации физических размеров и созданию ударопрочных, бронированных корпусов для своих приборов. Это позволяет снизить вероятность полного уничтожения дорожной камеры. Казалось бы, в любом случае камера в той или иной мере пострадает. Но существует важный нюанс – если она ремонтпригодна, то совокупный страховой коэффициент на весь период сервисного обслуживания снижается, а это довольно крупные суммы. Таким образом, бронекорпуса для дорожных камер экономически выгодны. Кроме такой пассивной антивандальной защиты, есть способы активной защиты, которые предполагают возможность фиксации момента нападения на комплекс и запись видео с самим злоумышленником. В суде такая видеозапись с регистрацией нападения становится доказательством вандализма. Подобные инциденты рассматриваются по статье 167 УК России «Умышленное уничтожение или повреждение чужого имущества». Минимальное наказание для виновника в таком случае – штраф до 40 тыс. руб., а максимальное – лишение свободы на срок до двух лет. Кроме того, в рамках гражданского кодекса виновник обязан возместить владельцу камеры весь ущерб.

Но, говоря об ущербе, прежде всего нужно учитывать, что основные потери – это не прострелянная камера и не деньги, а отсутствие контроля на дороге, поскольку, оборудование перестаёт работать. Это косвенный ущерб, стоимость которого невозможно оценить в рублях,



Расстрелянный комплекс фотовидеофиксации «АвтоУраган-ВСМ2» в ремонте

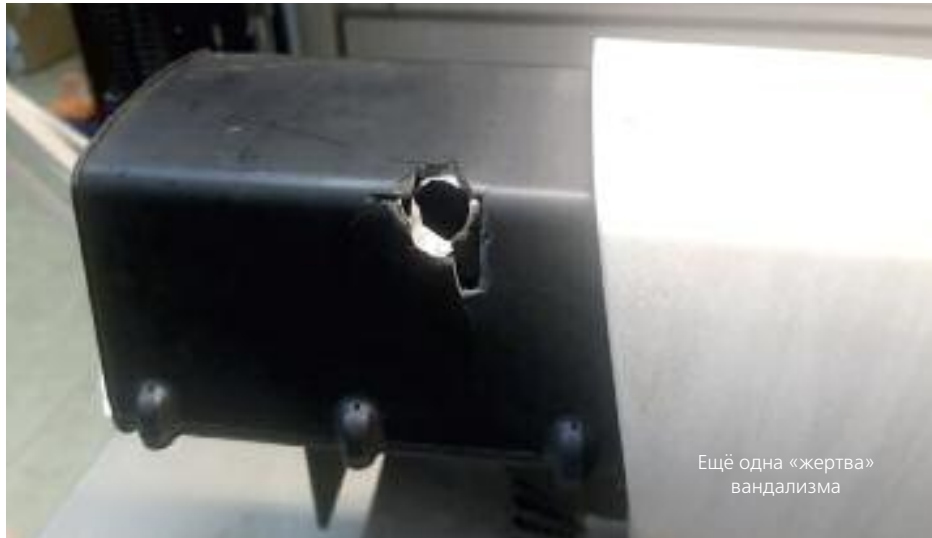


так как отсутствие надзора за движением влечёт за собой увеличение нарушений и, как следствие, рост количества ДТП. Практически с уничтожением камеры «оголяется» участок трассы, на котором опасность увеличивается кратно, – автомобилисты оперативно делятся информацией, что на данном участке никакого надзора нет. Это может грозить

серьёзными проблемами всем участникам движения, в том числе самым незащищённым – пешеходам. Не секрет, что именно последствия ДТП с участием пешеходов являются самыми тяжкими.

В настоящий момент появляются гибридные решения установки и эксплуатации систем видеоконтроля ПДД – передвижные патрульные экипажи

с установленной на крыше автомобиля камерой. Такой вариант размещения наиболее безопасен для приборов видеоконтроля. Опрос автомобилистов выявил, что водители позитивно реагируют на такие передвижные комплексы, установленные на крышах специальных автомобилей. Сейчас ими заменили большинство треног по всему Подмосковью. Очевидны причины положительного отношения к таким автомобилям: их хорошо видно издали, стоят они в хорошо освещённых местах с активным движением, перед ними ставят знаки, а водители отмечают их на картах в виртуальных навигаторах.



Ещё одна «жертва» вандализма

С. КУСОВ,  
руководитель отдела пропаганды

ООО «Технологии Распознавания»  
107023, г. Москва,  
ул. Электrozаводская, д. 24  
тел.: +7 (495) 785 1536  
e-mail: info@recognize.ru  
www.recognize.ru



## БАЗОВОЕ АНТЕННО-ФИЛЬТРОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Фирма Радиал - ведущий российский производитель высоконадёжного антенно-фидерного оборудования для различных радиосистем, работающих в диапазонах: 30-50; 88-108; 118-136; 140-174; 300-360; 400-500; 800-960; 1880-1900 и 2400-2485 МГц. Компания постоянно расширяет ассортимент предлагаемой продукции и сегодня охватывает такие сегменты рынка профессиональной связи, как подвижная радиосвязь, радиовещание, сотовая связь, системы удалённого доступа.

20 лет  
на связи

### ПРЕДЛАГАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

- антенны (вертикальные, дипольные, направленные, панельные секторные);
- фильтры (полосовые, режекторные и полосно режекторные);
- преселекторы, в том числе и малогабаритные;
- дуплексеры (полосно-режекторные, узкополосные, полосно-пропускающие, малогабаритные дуплексные фильтры на спиральных резонаторах);
- комбайнеры гибридные и с низкими потерями;
- приёмные распределители и усилители;
- мачтовые конструкции.









тел.: +7 (495) 775 4319 | e-mail: radial@radial.ru, radial-office@mail.ru | www.radial.ru

# СОВРЕМЕННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗ СИБИРИ – ДЛЯ ВСЕЙ СТРАНЫ

Коллектив Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Областной онкологический диспансер» города Иркутска нередко называют «сливками региональной системы здравоохранения». Иркутская школа онкологии является не только одной из самых авторитетных в стране, но и, пожалуй, одной из старейших, поскольку онкологическая служба Приангарья была создана раньше, чем общероссийская. 2020 год для Иркутского онкодиспансера юбилейный – 80-й, если считать со дня открытия специального отделения на базе факультетской хирургической клиники мединститута. И уже четверть века коллектив диспансера возглавляет доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач Российской Федерации Виктория Владимировна ДВОРНИЧЕНКО, которая также является главным внештатным онкологом Иркутской области.

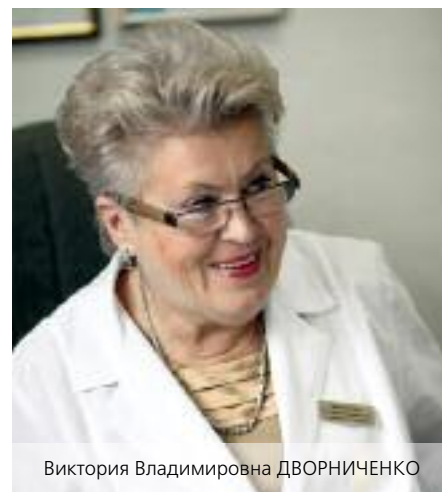
Осенью и зимой, как правило, обостряются все хронические болезни. К примеру, согласно статистическим данным, почти 80–90% сердечно-сосудистых катастроф приходится на осеннее время и начало весны. Также в холодное время года очень часто происходят и обострения заболеваний, которые врачи называют предраковыми. Так что самое время подумать о профилактике рака.

Современная медицина различает первичную и вторичную профилактику рака. Цель первичной профилактики заключается в предотвращении канцерогенеза – процесса появления опухоли, а значит, в ходе профилактики необходимо остановить контакт с канцерогенами. Также в понятие первичной профилактики входит повышение иммунитета организма, нормализация образа жизни и питания. Очень важным является отказ от курения и злоупотребления спиртными напитками, физическая активность, здоровое питание.

– Вторичная профилактика включает в себя обнаружение и борьбу с предраковыми заболеваниями, выявление, профилактику и лечение рака ранних стадий, – рассказывает главный онколог Иркутской области, доктор медицинских наук, профессор Виктория Дворниченко. – Я не устаю повторять, что рак – не приговор. Он вполне излечим, если мы «поймали» его на ранней стадии, а ещё лучше – если не дали предраковой болезни

сформировать злокачественное новообразование. К мерам вторичной профилактики относятся профилактические осмотры, выявление групп риска, мазки на онкоцитологию (рак шейки матки), маммография (рак молочной железы), КТ лёгких у курильщиков, тест на ПСА (рак простаты), регулярные осмотры у врача-гинеколога, и т. д. Особенно актуальными все эти меры являются для людей, входящих в группу онкологического риска. То есть, для тех, кто обладает наследственной предрасположенностью к онкологическим заболеваниям, а также для тех, кто регулярно подвергается воздействию канцерогенных факторов: например, радиационного ионизирующего облучения или банального табачного дыма.

Мнению Виктории Владимировны в этих вопросах стоит доверять – ведь она всю свою жизнь посвятила онкологии. В 1972 году Виктория Дворниченко с отличием закончила Иркутский государственный медицинский институт, выбрав в качестве врачебной специальности онкологию, а местом работы – Иркутский областной онкологический диспансер. За годы работы в онкодиспансере она выполнила 60687 операций, опубликовала более 500 научных работ и 3 монографии, внедрила 11 рационализаторских предложений, при лечении рака используются 10 патентов на её изобретения. А 22 сентября 1995 года



Виктория Владимировна ДВОРНИЧЕНКО

Виктория Владимировна стала главным врачом диспансера и проработала в этой должности четверть века.

Да и сам иркутский онкодиспансер – одна из наиболее уважаемых и авторитетных медицинских организаций страны, занимающихся лечением рака. В этом году диспансер отмечает своё 80-летие – таким образом, он на пять лет старше онкологической службы всей России. И за это время иркутские онкологи прошли очень большой путь.

– Из маленького стационара на 30 коек диспансер превратился в крупнейшую в стране онкологическую клинику. В её состав входят 26 великолепно оснащённых отделений в четырёх городах Иркутской области. А общее количество пролеченных за это время пациентов исчисляется сотнями тысяч человек, – подчёркивает губернатор



Иркутской области Игорь Кобзев. – Медицинскую помощь людям со страшным диагнозом оказывает сплочённый коллектив единомышленников и профессионалов. Это настоящие «сливки» региональной системы здравоохранения. Руководство и сотрудники диспансера умеют ставить перед собой амбициозные задачи и с блеском их решать. Тесные партнёрские отношения связывают онкологический диспансер с ведущими французскими, германскими, японскими, корейскими клиниками и центрами лечения рака. Недаром иркутских онкологов хорошо знают и уважают во всём медицинском мире.



Главный внештатный онколог Минздрава РФ, академик РАН Иван СТИЛИДИ (крайний справа) наблюдает за работой иркутских коллег.



Губернатор Иркутской области Игорь КОБЗЕВ поздравляет сотрудников ГБУЗ «Областной онкологический диспансер» с 80-летним юбилеем.

– Иркутский диспансер – одно из старейших онкологических учреждений в России, со своими традициями, с сильной школой онкологии и с большим опытом работы и сотрудничества на международном уровне, – отмечает директор НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина, главный внештатный онколог Минздрава России, академик РАН Иван Стилиди.

Действительно, сегодня Иркутский онкодиспансер является не только лечебным учреждением, но и международной площадкой по обмену самым передовым медицинским опытом для врачей из разных стран. На его базе действует Международный центр трансфера инновационных медицинских технологий, в работе которого принимают участие ведущие специалисты-онкологи из России, США,

Германии, Бельгии, Чехии, Франции, Украины, Израиля, Японии, Китая, Монголии, Кореи, Австралии и Бразилии. И технологии, «пересаженные» на сибирскую землю, помогают спасти жизнь и возвращать здоровье не только иркутянам: география пациентов диспансера включает практически всю Россию от Калининграда до Владивостока. Кроме того, интерес к лечению рака в Иркутске проявляют и граждане других стран: в ближайшее время (естественно, после прохождения пандемии коронавируса) в этот город планируется направить потоки так называемых медицинских туристов из Китая и Монголии.

При этом Иркутский онкодиспансер отнюдь не исчерпал возможностей для дальнейшего развития. Сегодня эта старейшая онкологическая клиника

страны реализует целый ряд весьма амбициозных проектов, уникальных даже по общероссийским меркам. Это, например, создание Восточно-Сибирского центра ядерной медицины в партнёрстве с Госкорпорацией «Росатом».

– Второго такого центра ядерной медицины в России сегодня не существует, – рассказывает первый заместитель генерального директора – главный инженер АО «Государственный специализированный проектный институт» Алексей Шепелев (АО «ГСПИ» входит в контур управления АО «Русатом Оверсиз», по проектам ГСПИ построено более 80 научно-исследовательских центров и институтов мирового значения). – Новый центр будет укомплектован самым современным оборудованием для лучевой и радионуклидной терапии и позитронно-эмиссионной томографии. А с 2023 года мы планируем вводить современные радиофармпрепараты на основе лютеция. Они, к примеру, позволят проводить лечение рака простаты – в Европе курс такой терапии стоит порядка 100 тысяч долларов, здесь же он будет обходиться в 5 раз дешевле. Это откроет широкие возможности не только для оказания медицинской помощи сибирякам, но и для развития медицинского туризма.

Игорь АЛЕКСИЧ

# СКАЗ О КОРНЕ-СПАСАТЕЛЕ

Не секрет, что общее состояние организма геологов, нефтяников, энергетиков, железнодорожников, вахтовиков, рабочих и специалистов всегда должно быть на высоте, но этому никак не способствуют те стрессовые ситуации, в которых им часто приходится оказываться в силу своей профессии. Что может помочь им восстановить не только свою физическую форму, но и душевное равновесие, нашему корреспонденту подсказал глава Российской женьшеневой корпорации Сергей Александрович ФИЛИН.



**Сергей Александрович ФИЛИН,**  
Председатель Совета директоров

– **Сергей Александрович, мы вас знаем как руководителя частной охранной организации, спортсмена, кандидата педагогических наук, общественного деятеля. Теперь у вас новый проект, расскажите о нём подробнее, пожалуйста.**

– Речь идёт о созданной нами и уже действующей Российской женьшеневой корпорации с головным предприятием «Лавр Плюс» – резидентом Сколково, – на котором были разработаны новейшие биотехнологии, способные активировать полезные свойства сухого корня женьшеня. Этот продукт необходим людям, чья профессиональная деятельность связана с психофизическими нагрузками, работой в агрессивной среде и тяжёлых климатических условиях – геологам, нефтяникам, энергетикам, железнодорожникам, вахтовикам, рабочим и специалистам, военным и так далее. Не секрет, что из-за больших физических и психологических нагрузок со временем у представителей этих про-

фессий зачастую происходят различные нарушения и сбои в организме, появляются профессиональные заболевания, нередко приводящие к крайне серьёзным заболеваниям. Благодаря технологиям, разработанным специалистами «Лавр Плюс», были выделены и активированы все полезные свойства сухого корня женьшеня, в результате чего получился уникальный продукт. В корне женьшеня содержатся все витамины, принадлежащие к группе В, а также витамин С в значительном количестве. Более того, он богат пантотеновой, фолиевой и никотиновой кислотами, полезными полисахаридами, сапонидами, пептидами и некоторыми другими веществами. Давно уже подмечено, что его употребление в пищу помогает очень эффективно бороться со стрессовыми и депрессивными состояниями, насыщает организм человека бодростью, силой и энергией. Мы производим с экстрактом корня женьшеня чай, кофе, конфеты, мёд, приступили к приготовлению бальзамов и реализуем сухой корень женьшеня.

– **Вы используете только российский женьшень или закупаете сырьё и за рубежом?**

– Мы используем только российский женьшень, выращенный в посёлке Унеча Брянской области, в одном из подразделений нашей корпорации. Там гендиректор «ССХП «Женьшень», к.с.н., заслуженный предприниматель России Иван Иванович Мешков восстановил технологию выращивания

и переработки женьшеня, разработанную ещё в советское время, но потом забытую. Российский женьшень уникален, экстракт его корня является прекрасным лекарственным средством, которое можно употреблять больным, страдающим от гипотонии, ослабленного иммунитета. Выпускаемые нами продукты с женьшенем способны оказать помощь при физическом и умственном переутомлении, мощно стимулируют концентрацию, память, тонизируют и повышают работоспособность. Их употребление может помочь спортсменам добиться лучших результатов при тренировках. Мизерного количества экстракта корня женьшеня, добавленного куда угодно – в салат, суп, чай, сок, – достаточно, чтобы восстановить организм человека полностью.

– **А где можно приобрести вашу продукцию?**

– На сайте Российской женьшеневой корпорации есть вся информация, в том числе электронный магазин, в котором можно приобрести весь набор наших продуктов на женьшене, заказать его доставку на дом, посмотреть информацию о свойствах и составе каждого продукта.

ООО «ЛАВР ПЛЮС»  
140160, МО, г. Жуковский,  
ул. Гагарина, д. 2  
тел.: 8 (800) 775 8097  
+7 (495) 125 6707  
e-mail: info@rusginseng.ru  
www.rusginseng.ru



# ПРЕПАРАТЫ ПРОИЗВОДСТВА «ОПТИСАЛТ» В ДОСТИЖЕНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИТНЕСОМ И СПОРТОМ

Нередко приходится слышать от внешне пышущих здоровьем людей, что любые физические нагрузки совершенно выбивают их из сил. Почему так происходит и чем можно помочь таким людям, мы попросили рассказать директора по науке компании «Оптисалт», профессора Валентину Ивановну АКСЁНОВУ.

Падение физической работоспособности, утомляемость, простуды, трудно снижается или набирается вес – всё это может происходить из-за накопления в организме паразитарной интоксикации и дефицита микроэлементов. Обменные нарушения, склонность к полноте, усталость, боли, раздражительность, аллергия, бессонница могут быть вызваны воздействием паразитарной интоксикации на организм человека. Всем известно, что минеральный обмен при регулярных физических нагрузках отличается высокой напряжённостью и скоростью процессов. В то же время при интенсивных физических нагрузках происходят большие потери микроэлементов с потом и мочой. Скрытое паразитоносительство (когда нет явных проявлений заражения паразитами) усугубляет дефицит микроэлементов в организме. Паразиты конкурируют с нашими органами за микроэлементы, и они эту битву выигрывают всегда.

В наши дни паразитарная колонизация человеческого тела ложится особенно тяжёлым бременем. С 1961 г. паразитология превратилась в падчерицу медицины. Науку о паразитах замалчивали, а в медицинских ВУЗах студенты перестали её изучать глубоко. Всех врачей-паразитологов перевели в инфекционистов, которые занимаются выявлением болезнетворных бактерий, вирусов, грибов. Не получая должного отпора, паразиты плодятся, размножаются, выедают микроэлементы, что создаёт в органах человека их дефицит с момента зарождения и всю жизнь.

«Если вы не устранили интоксикацию в организме, то всё, что вы будете делать полезного для своего здоровья, в первую очередь пойдёт на пользу патогенным микроорганизмам, населяющим



вас», – пишет врач высшей категории Т. Громова. Паразитарное носительство является почвой, на которой активно размножается вся патогенная микрофлора – личинки гельминтов, вирусы, бактерии, простейшие, грибки. Наиболее агрессивны в этом случае личиночные стадии паразитов, которые стандартные анализы на яйца глист не обнаруживают.

Паразиты поедают полезные вещества, в первую очередь микроэлементы, и выделяют яды – продукты своей жизнедеятельности, а это приводит к истощению иммунитета и снижению сопротивляемости к инфекциям. Они открывают патогенным микробам и вирусам «врата» для свободного проникновения в ткани организма. Об этом писал ещё профессор К. И. Скрябин – основатель отечественной гельминтологической науки, академик АН СССР, ВАСХНИЛ и АМН СССР.

Личиночные формы гельминтов живут в кровеносной и лимфосистеме и заселяют жизненно важные органы человека. Паразиты выделяют вещества, которые являются сильными ядами (некоторые из них до сих пор токсикологами не расшифрованы). Всасываясь в кровь, токсины разносятся по организму и поражают в первую очередь нервную и мышечную ткани. Следствием паразитарного носительства является

отравление организма ядовитыми продуктами жизнедеятельности паразитов и нарушение баланса микроэлементов.

Избавиться от гельминтов непросто, как минимум, для этого надо обратиться к специалисту и пройти специальный курс лечения. Но и этого недостаточно! Курсовой приём БАДов «Апифен», «Вимицин», «Тесторил», «Complex SW Витамин С 900», выпускаемые НПК «Оптисалт», позволит очищенному от паразитов организму нормализовать работу ферментной системы пищеварения, уровень холестерина, повысить микроциркуляцию крови, стабилизировать артериальное давление, поддерживать уровень глюкозы, нейтрализовать и удалять токсины. Курс ускоряет в организме метаболизм, адаптацию к физическим упражнениям, помогает быстрее восстановиться после физической нагрузки, укрепить иммунитет, сохранить здоровье на долгие годы.

*(Продолжение следует)*

НПК «Оптисалт»  
127106, г. Москва,  
Алтуфьевское ш. 27, оф. 432  
тел.: +7 (495) 133 0999  
+7 800 555 7558  
e-mail: info@optisalt.su  
www.optisalt.su

# ГОВОРИТЕ: «МЫ В ВАС ВЕРИМ!» – И СВОИМ СОТРУДНИКАМ, И ДОЛЖНИКАМ

Осеннее ухудшение ситуации с ростом заболеваемости новой коронавирусной инфекции ставит перед предпринимателями очередные трудно решаемые задачи и ещё ярче высвечивает «старые» проблемы. Так, например, сбор дебиторской задолженности хоть и очевидное действие, но в большинстве компаний является абсолютно неконтролируемым. Свои рекомендации по тому, как устранить этот неприятный факт, даёт Ирина НАРЧЕМАШВИЛИ, финансовый директор и соучредитель компании ATM Group.



**Ирина Васильевна  
НАРЧЕМАШВИЛИ**  
финансовый директор

Сегодня сложно соблюдать баланс между желанием заработать и риском потерять деньги. Но если вы правильно организуете работу с дебиторской задолженностью, то эта область станет контролируемой и предсказуемой, а потери можно будет свести к нулю. Вот какие рекомендации на этот счёт даёт действующий финдиректор ATM Group, один из лучших специалистов по финансам в России, имеющий 17-летний опыт ведения собственного бизнеса, тренер и консультант с 15-летним опытом, обучивший 10000 предпринимателей – Ирина Нарчемашвили. И чтобы не возникало сомнений в том, стоит ли прислушиваться к этим советам, скажем только, что рост дохода предпринимателей, прослушавших её курсы, на сегодняшний день составляет от 40% до 300%.

## ПЯТЬ СПОСОБОВ КОНТРОЛЯ ДЕБИТОРКИ

По опросу наших клиентов, 80% собственников и руководителей даже не подозревают, насколько велика сумма долга и что на самом деле её никто не контролирует. Процесс пускается на самотёк, «как оплатят, так оплатят».

Исправить эту ситуацию можно одним способом – контроль. Нужно начать планировать действия по сбору дебиторской задолженности и разработать правила для дальнейшей работы.

Это ваши деньги! Получается так, что вы из своего кармана дарите товары и услуги, а потом ждёте, дадут ли вам что-то взамен.

Предлагаю вам познакомиться с рядом простых действий, которые помогут контролировать дебиторскую задолженность и сократить просрочки.

Первое: звонки. Ставьте квоты своим сотрудникам по звонкам по «дебиторке». Пусть ежедневно каждый из них позвонит одному должнику. Придумайте мотивацию для них, игры.

Второе: график платежей. У каждой компании разные условия работы с клиентами, отсрочки разные, но важно – контролировать. Открываем Microsoft Excel, создаём календарь платежей – кто, сколько и когда должен оплатить.

Третье: напоминайте клиентам об оплате заранее. Не надейтесь на то, что о вас вспомнят в день оплаты. За неделю до платежа звоните и вежливо напоминайте, что ждёте платежа тогда-то и тогда-то.

Четвёртое: письма-напоминания. Письма не обязательно должны быть строгими с требованиями об оплате. У нас были клиенты на коучинге, с которыми мы решили отправлять письма-напоминания в формате открытки. Открытка с супергероями, с логотипом компании клиента, вставлены фотографии этих «должников», внизу фраза: «Мы в вас верим!». Это помогло почти на 20% увеличить сумму собранной

задолженности.

Пятое: проанализируйте всю систему сбора оплат и выявите слабые места.

С одной из компаний, работающей с сетями магазинов, мы выявили такую проблему в процессе сбора постоплат агентами. К клиенту пару раз в неделю заезжает агент, совместно с руководством магазина формируют новый заказ, а вот про оплаты за прошлые заказы никто не вспоминает. Мы решили поменять схему: во-первых, сделали маршрутные листы для агентов, где было указано, сколько и с какого клиента нужно собрать. Вторым шагом был звонок клиенту за день до приезда агента. Сообщаем, что завтра к ним приедет агент, сделает новый заказ и заберёт оплату за прошлый заказ. И благодаря такому контролю с нашей стороны 80% дебиторской задолженности стали собирать в срок, а раньше было не более 20%.

Все эти простые действия помогут вам не упускать дебиторку из-под контроля и держать её на низком уровне.

## НЕСКОЛЬКО СЛОВ ОТ РЕДАКЦИИ

Мы уже не первый год сотрудничаем с ATM Group, регулярно печатаем статьи Ирины Нарчемашвили в номерах нашего журнала и продолжим это делать дальше. Но вдумчивый руководитель вряд ли удовлетворится минимумом информации, он обязательно захочет более серьёзно разобраться в предложенной теме. И здесь есть два способа, можно избрать либо один из них, либо воспользоваться обоими. Первый способ – пройти дистанционное обучение или прослушать курс



коучинг-программы от Ирины Нарчешвили. И второй способ – приобрести написанную ею книгу «Дебиторка. Как не стать заложником дебиторской задолженности». В этой книге описаны не только разные этапы работы, но и правильная мотивация менеджера по продажам, показатели, которые помогут контролировать область работы с дебиторкой, а также даны разработанные формы посланий и пошаговые действия. Основная идея книги заключается в том, чтобы не просто дать советы, как держать под контролем дебиторскую задолженность, но и как свести к минимуму саму дебиторку. Например, рекомендации, как систематизировать работу с дебиторской задолженностью и заранее предотвратить возможные проблемы с ней. Или подсказки, как создать сильный, конкурентный продукт и продавать клиентам идею работать по предоплате.

### **СОВЕТЫ НА ЗЛОБУ ДНЯ**

Сейчас точно найдётся хотя бы один руководитель компании, который, прочитав вышеизложенное, скажет: «Всё это хорошо, всё это правильно, но в нормальных условиях работы. А что делать, когда у тебя в компании третья часть коллектива работает на «удалёнке» и у должника такая же картина? Как мотивировать и контролировать тех, кого не видишь воочию?». Для этого руководителя и для тех, кто думает так же, у нас тоже есть несколько советов.

Для того чтобы работники чувствовали себя полноценными членами команды, даже находясь дома, необходимо качественно настроить коммуникацию между сотрудниками и отделами. Проводите как можно больше видеоконференций, чтобы сотрудники были в тонусе, не расслаблялись и чётко понимали, что работа из дома тоже должна быть собранной и структурированной.

Чтобы сотрудники яснее видели цели компании и чувствовали принадлежность к её коллективу, как можно теснее общайтесь с ними, регулярно звоните им, требуйте отчёта даже по

промежуточным результатам работы. Удалённые работники должны иметь представление, как организовать свой рабочий день, как оценить объём работы и определить приоритетность задач. Поскольку именно вы руководите компанией, то должны лично контролировать качество выполненной ими работы. Помогите выстроить эффективный рабочий график, выделите конкретные дни недели для отчётности, чтобы задать нужный темп работе. Несмотря на то что сотрудник работает из дома, у него должен быть чёткий план на каждый день, независимо от того, творческие задачи он выполняет или нет, по какому графику он работает и когда пишет отчёт.

Правильная и ясная последовательность при постановке задачи – это основной секрет успеха, как в офисе, так и на удалёнке. Работа пойдёт гораздо быстрее, если всё будет разъяснено детально.

Если по каким-то причинам ваши сотрудники, работающие из дома, сейчас недостаточно загружены, организуйте им дистанционное обучение по различным тематикам. В интернете много платных и бесплатных вариантов по любым направлениям деятельности. Но предварительно лучше всего обсудить с руководителями и менеджерами, что важно в работе и что подойдёт каждому отделу для развития навыков.

Учитесь слышать и понимать ваших сотрудников, следите за качеством работы, доверяйте, но не забывайте о структурированности и контроле. Помогите почувствовать себя частью команды всем работникам, покажите, что вы всегда готовы помочь, преследуете совместные цели и поддерживаете общую идеологию. Мотивируйте сотрудников и стройте команду мечты даже на расстоянии.

### **В ПОМОЩЬ ЦЕЛЕУСТРЕМЛЁННОМУ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЮ**

И если уж речь зашла об обучении, то хотим напомнить, что ATM Group, работающая на рынке уже 13 лет, предлагает предпринимателям свои услуги

в этом направлении. Эта международная консалтинговая компания специализируется на финансовом коучинге и тренингах по финансам. Уже более 20000 человек прошли обучение на вебинарах, тренингах и курсах, предлагаемых компанией, что принесло им ощутимый положительный результат. Именно поэтому число посетителей бесплатных вебинаров на странице ATM Group в соцсети «ВКонтакте», а также телеграмм-канале и Instagram растёт с каждым днём. Пройдя на сайт компании по указанному ниже адресу, любой предприниматель может сразу получить несколько ценных советов по улучшению собственного бизнеса. Для этого достаточно просто скачать себе бесплатные уроки: «Хотите управлять компанией на основе статистик?», «Хотите иметь чёткую систему распределения денег по фондам?», «Хотите объединить команду и забыть про кадровые разрывы?», «Хотите узнать, почему всё время не хватает денег на дивиденды?»

Там же, на сайте ATM Group, вы можете узнать расписание будущих вебинаров и ознакомиться с отзывами предпринимателей, которые уже прошли обучение.

Помимо этого, если вы действительно целеустремлённый предприниматель, то непременно заинтересуетесь курсом «Финансовое планирование». Вся информация по курсу и как его пройти – там же, на сайте компании.

Так что очередная волна роста заболеваемости коронавирусной инфекцией – совсем не повод махнуть рукой на собственный бизнес. Помните, нет такой ситуации, из которой целеустремлённый предприниматель не смог бы «вытянуть» своё дело, не получив при этом, как минимум, полезный опыт.

Компания ATM Group  
192019, г. Санкт-Петербург  
ул. Седова, д. 12, оф. 214  
тел.: 8 800 200 0704  
e-mail: atm@atm-fp.ru  
www.atm-fp.ru

# АЛЕКСАНДР МАССАРСКИЙ: В «БЕЛОМ СОЛНЦЕ ПУСТЫНИ» Я СЫГРАЛ СЕМЕРЫХ БАСМАЧЕЙ И ДУБЛИРОВАЛ ЛУСПЕКАЕВА

Наш внештатный корреспондент из Санкт-Петербурга, теле- и радиоведущая, автор проекта «РАЗГОВОРЫ ЗА ЧАШЕЧКОЙ ЧАЯ» Наталья Дроздова побеседовала с актёром и каскадёром Александром МАССАРСКИМ.



Сегодня ко мне заглянул замечательный человек. Возможно, не каждый из вас знает его в лицо, но все его видели много-много раз в разных фильмах, которые вошли в «золотой фонд» отечественной кинематографии: «Приключения принца Флоризеля», «Белое солнце пустыни», «Свадьба в Малиновке», «Человек-амфибия», «Интервенция», «Мёртвый сезон», «Стрелы Робин Гуда», «Тревожное воскресенье», «Трое в лодке, не считая собаки», «Легенда о Тиле», «Звезда пленительного счастья»... Список можно продолжать долго. Итак, мой сегодняшний гость – каскадёр Александр Самойлович Массарский.

– **Здравствуйте, Александр Самойлович!**

– Здравствуйте, Наташа!

– **Мне хотелось бы, чтобы сегодня вы представили нам свои размышления на различные темы. Но о предметах нашего разговора пока не знаем ни я, ни вы.**

– Интрига?

– **Именно. Все люди говорят одними словами, но каждый вкладывает в них свой смысл. Сейчас мы сыграем в игру «Азбука жизни». Я придумала её для того, чтобы мои гости могли наугад выбрать любую из разложенных на столе карточек, где на каждой из них написаны слова на одну букву. Из списка слов вы выбираете то, которое и станет предметом нашего разговора. Согласны начать игру?**

– Конечно. Так, беру карточку, а там... «лирика», «ловкость», «любезность», «ляп». Поговорим о лирике. Это, прежде всего, литература и, конечно, один из её жанров – поэзия. Она нас настраивает на лирический лад и напоминает о тех лирических переживаниях, которые были с нами в жизни. О поэзии замечательно сказал Владимир Маяковский: Поэзия – та же добыча радия. / В грамм добыча, в годы труды. / Изводишь еди-

ного слова ради / Тысячи тонн словесной руды.

– **Да, лучше не скажешь.**

– И не могу не процитировать Маяковского, написавшего такие строки: Я раньше думал – книги делаются так: / пришёл поэт, / легко разжал уста, / и сразу запел / вдохновенный простак – / пожалуйста! / А оказывается – / прежде чем начнёт петься, / долго ходят, размозолеев от брожения, / и тихо барахтаются в тине сердца / глупая вобла воображения.

– **Замечательно!**

– Конечно, нам близки и Пушкин, и Есенин. Я почему-то вспоминаю Огарёва, когда проезжаю мимо Медного всадника: Чернея сквозь ночной туман, / С подъятой гордо головою, / Надменно выпрямив свой стан, / Куда-то кажет вдаль рукою / С коня могучий великан; / А конь, притянутый уздою, / Поднялся вверх с передних ног, / Чтoб всадник дальше видеть мог.



– **Спасибо! Вы замечательно прочитали.**

– Вот вкратце всё, что я хотел сказать о лирике.

– **Александр Самойлович, вы не выпускаете из рук карточку. Хотите выбрать из этого списка ещё какое-либо слово?**

– Да. Я смотрю на слово «ловкость».

– **Это слово имеет прямое отношение к вашей профессии.**

– И я об этом подумал (смеётся). Много лет назад я организовал на Ленфильме отряд каскадёров. В него вошли спортсмены разных «спортивных профессий», и в процессе работы в том или ином фильме все они учились чему-то новому друг у друга. В те годы подобных отрядов не было ни на одной киностудии, и наша группа ездила по разным студиям страны. Только спустя какое-то время на этих студиях стали образовываться аналогичные группы. Ну, а что касается моей работы в созданном коллективе, то мне приходилось быть и режиссёром, и постановщиком трюков, потому что в сценарии фильма о сценах с трюками было сказано два-три слова: кто на кого напал и кто кого победил. Кроме того, так как я был инженером, то стал придумывать различную аппаратуру, например, для подводных съёмок. В результате освоил профессию оператора.

– **А кроме вас с такой аппаратурой мог справиться кто-либо другой?**

– Нет. Мои изобретения носили эксклюзивный характер, и... возможно, это прозвучит нескромно, но справиться с ними в то время мог только я.

– **Я беру следующую карточку, но выбирать слово будете вы. Итак, буква «Ч»: «чай», «чопорность», «чувствительность», «чужбина» и «чудо». Выбирайте.**

– Пусть будет «чужбина».

– **Прекрасно! Ведь это слово из всеми любимой песни, прозвучавшей в кинофильме «Белое солнце пустыни», к которому вы имеете прямое отношение.**

– Да, в этом фильме я поставил много трюковых сцен и сам снимался.

– **В качестве дублёра?**

– Не только. Я там сыграл семейных басмачей. Для каждой из этих ролей на мне меняли одежду, давали разное оружие, меняли лошадей и так далее. А дублировал я Павла Луспекаева. У этого замечательного актёра были ампутированы обе ступни. Но удивительно то, что когда его снимали крупным планом, артист смог повторить то, что делал я.

– **Невероятно.**

– Да, действительно, невероятно. А что касается чужбины... Я родился в Белоруссии, и через две недели после начала войны немцы пришли в наш город. Нам пришлось превратиться в беженцев и пройти пешком четыреста километров, прежде чем мы добрались до наших. Когда мы из Белоруссии попали РСФСР, то почувствовали себя, как на чужбине. Люди плохо относились к нам – беженцам. Возможно, мы встречали просто «не тех» людей, но факт остаётся фактом. В дальнейшем мы оказались в эвакуации на Урале, и там тоже бы-

ла чужбина, хотя и Белоруссия, и РСФСР были территориями одной страны.

– **Но, в конечном итоге, чужбина стала для вас родиной?**

– Безусловно.

– **Предлагаю вам следующую карточку.**

– Здесь буква «Р»: «раб», «развод», «равнодушие», «рассвет», «роскошь». Давайте поговорим о равнодушии. Когда человек проходит мимо ребёнка или женщины, которых обижают, то это и равнодушие, и трусость, боязнь вступить за кого-то. Но и не оказать помощь человеку, когда тебе ничего не грозит – это тоже равнодушие. И вот с таким равнодушием, к сожалению, мы встречаемся сегодня повсюду.

– **Не секрет, что всё заложенное в нас, – из детства. Когда человек взрослеет, он может захотеть работать над собой и как-то себя развивать, а может жить по инерции тем, что получил в детстве.**

– Всё верно. Ведь если в своё время он не получил того, что должен получать ребёнок – родители были заняты тем, что зарабатывали на пропитание или просто не было желания заниматься воспитанием сына или дочери, – то такому человеку очень трудно потом избавиться от равнодушия. Самое приятное – это что-то дарить людям, делать какие-то добрые дела.

– **Что бы вы пожелали нашим читателям?**

– Конечно, дарить добро.



От редакции. Когда верстался номер, из Санкт-Петербурга пришла печальная новость: Александр Самойлович Массарский скончался на 93-м году жизни. Коллектив делового журнала «ТОЧКА ОПОРЫ» выражает глубокие соболезнования родным, близким и друзьям ушедшего от нас непревзойдённого Мастера.



**МФЭС**



**РОССЕТИ**

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ»

23-25 ДЕКАБРЯ 2020

Москва, ВДНХ, 75 павильон

---

При поддержке

Организатор

Оператор



**РОССЕТИ**

**ЗАО  
«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ  
СЕТИ»**

**Grata<sub>adv</sub>**

 [expoelectroseti.ru](http://expoelectroseti.ru)

 [vk.com/electrosetiforum](https://vk.com/electrosetiforum)

 [facebook.com/forumelectroseti](https://facebook.com/forumelectroseti)

 [instagram.com/expoelectroseti](https://instagram.com/expoelectroseti)





**Российская  
Энергетическая  
Неделя 2021**

**РОСКОНГРЕСС**  
Пространство доверия



**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ**

**Москва,  
ЦВЗ «Манеж»**

**[rusenergyweek.com](http://rusenergyweek.com)**



Реклама 



**18-19**  
**МАРТА**

г. Новый Уренгой



**ВЫСТАВКА «ГАЗ. НЕФТЬ.  
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ –  
КРАЙНЕМУ СЕВЕРУ»**

в рамках  
**ЯМАЛЬСКОГО  
НЕФТЕГАЗОВОГО  
ФОРУМА**

**SIB *Expo* SERVICE**

ООО «Выставочная компания Сибэкспосервис», г. Новосибирск

Тел.: (383) 335 63 50, e-mail: [vk ses@yandex.ru](mailto:vk ses@yandex.ru), [www.ses.net.ru](http://www.ses.net.ru)



**2021**



ОРГАНИЗАТОРЫ



ПРАВИТЕЛЬСТВО  
РЕСПУБЛИКИ  
БАШКОРТОСТАН



МИНИСТЕРСТВО  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ,  
ЭНЕРГЕТИКИ И ИННОВАЦИЙ  
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН



ТРАДИЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА



МИНИСТЕРСТВО  
ЭНЕРГЕТИКИ РФ



МИНПРОМТОРГ  
РОССИИ



# Российский нефтегазохимический форум



## ГАЗ. НЕФТЬ. ТЕХНОЛОГИИ

29 специализированная выставка

25-28.05 2021 УФА  ВДНХ ЭКСПО  
Менделеева, 158



Нефтяное  
направление



Химия.  
Нефтехимия



Иновации  
газовой отрасли



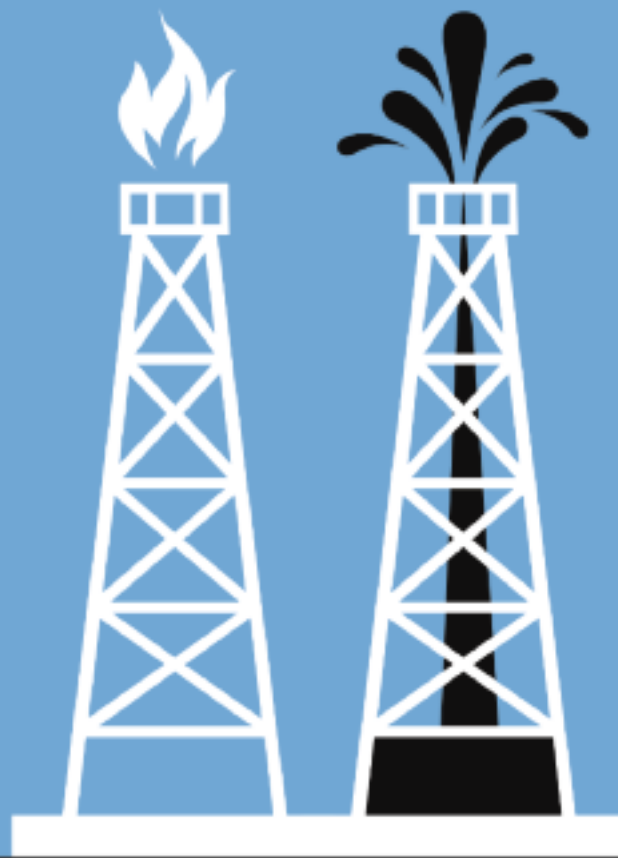
Газомоторное  
топливо





Сервисное  
направление



Промышленная  
безопасность и экология



 GNTEXPO.RU  @GAZNEFTUFA #ГАЗНЕФТЬУФА #ГАЗНЕФТЬТЕХНОЛОГИИ #ГНТ #GASOILEXPO



По вопросам выставки

Бронь стенда [www.gntexpo.ru](http://www.gntexpo.ru)  
+7 (347) 246-41-77 [gasoil@bvkeexpo.ru](mailto:gasoil@bvkeexpo.ru)

По вопросам форума

Регистрация на форум [www.gntforum.ru](http://www.gntforum.ru)  
+7 (347) 246-42-81 [kongress@bvkeexpo.ru](mailto:kongress@bvkeexpo.ru)

 Мероприятие проводится с учетом всех требований Роспотребнадзора



# XXIV



Московский  
международный  
Салон изобретений  
и инновационных  
технологий

1961-2021  
60-летию полета Ю.А. Гагарина  
в космос посвящается!

# АРХИМЕД

23 - 26 марта 2021

Москва, Россия,  
Конгрессно-выставочный центр  
"Сокольники", павильон №2

## КОНКУРСНАЯ ПРОГРАММА:

Презентация  
высокотехнологичных проектов

Международная выставка  
товарных знаков  
«Товарный знак - Лидер»

Международная научно-  
практическая конференция  
«Актуальные вопросы  
изобретательской,  
и патентно-лицензионной  
деятельности»

Международная  
выставка изобретений,  
новых продуктов  
и услуг

Заявки на участие  
принимаются до  
10 марта 2021 года

105187, г.Москва,  
ул.Щербаковская, д.53, к.В,  
ООО "АрхимедЭкспо",  
e-mail: mail@archimedes.ru  
Телефон/факс:  
+7(495) 366-14-65,  
+7(495) 366-03-44  
www.archimedes.ru

www.archimedes.ru







МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

# RENWEX

«Возобновляемая энергетика  
и электротранспорт»











Международный форум  
«Возобновляемая энергетика  
для регионального развития»

## 22–24 ИЮНЯ 2021

Россия, Москва,  
ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»,  
павильон №3

### КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ:

-  Развитие розничного рынка ВИЭ и необходимых технических решений
-  Нормативное регулирование ВИЭ
-  Использование ВИЭ для энергоснабжения удаленных и изолированных потребителей
-  Использование биотоплива и утилизация отходов
-  Международный опыт развития возобновляемой энергетики
-  Цифровизация современной энергетики
-  Развитие систем накопления энергии для промышленных потребителей и домохозяйств
-  Развитие электротранспорта и сопутствующей инфраструктуры

Реклама 12+



[www.renwex.ru](http://www.renwex.ru)

При поддержке:



МИНПРОМТОРГ  
РОССИИ

EURO  
SOLARUSSIA



А П Р В Э



Под патронатом:



Организатор:



ЭКСПОЦЕНТР

19.01. – 22.01.2021

**СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА. КРАСНОЯРСК 2021.**

Специализированная выставка, г. Красноярск, МВДЦ «Сибирь», ОРГАНИЗАТОРЫ: ВК «Красноярская ярмарка», [www.krasfair.ru/events/build](http://www.krasfair.ru/events/build)

26.01. – 29.01.2021

**ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОСМ)**

**2021.** 22-я специализированная выставка строительных материалов, г. Москва, ЦВК «Экспоцентр», ОРГАНИЗАТОРЫ: ВК «Euroexpo», [www.osmexpo.ru](http://www.osmexpo.ru)

03.03. – 05.03.2021

**BATIMAT RUSSIA 2021.** Международная строительно-интерьерная выставка, г. Москва, МВЦ «Крокус Экспо», ОРГАНИЗАТОРЫ: ООО «Media Globe», [www.batimat-rus.com](http://www.batimat-rus.com)

30.03. – 02.04.2021

**MOSBUILD 2021.** Международная выставка строительных и отделочных материалов, г. Москва, МВЦ «Крокус Экспо», ОРГАНИЗАТОРЫ: Hyve Group, [www.mosbuild.com](http://www.mosbuild.com)

**ЭКСПОЦЕНТР ПРИГЛАШАЕТ**

«Экспоцентр» – всемирно известная российская выставочная компания, неизменно сохраняющая статус ведущего организатора крупнейших в России, СНГ и Восточной Европе международных отраслевых выставок, а также национальных экспозиций нашей страны на выставках EXPO.

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

Общая выставочная площадь ЦВК «Экспоцентр» – 150 тыс. м<sup>2</sup>, в том числе закрытая – 90 тыс. м<sup>2</sup> и открытая – 60 тыс. м<sup>2</sup>, [www.exposentr.ru](http://www.exposentr.ru)

02.03. – 05.03.2021

**ИНТЕРЛАКОКРАСКА-2021.** 25-я юбилейная международная специализированная выставка, пав. «Форум»

03.03. – 07.03.2021

**ЛАДЬЯ. СЕЗОН 2020–2021.** Выставка народных промыслов России, пав. 4, 7 (залы 3, 4, 5, 6)

09.03. – 12.03.2021

**РОССИЙСКАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ НЕДЕЛЯ.** Международная специализированная выставка RosBuild, Салон «Деревянное домостроение», Форум «Строим будущее России вместе», пав. 3, 8 (залы 1, 2, 3, 4)

11.03. – 13.03.2021

**ОХОТА И РЫБОЛОВСТВО НА РУСИ.** 49-я международная выставка-ярмарка, пав. «Форум», 1

**ТОЧКА ОПОРЫ****Генеральный директор** – С. Копачинская**Главный редактор** – В. Чернышёв**Зам. гл. редактора** – Л. Золотарёва, А. Котельников**Дизайн и вёрстка** – О. Ананьина**Веб-дизайнер** – Е. Моркина**Выставки, распространение** – А. Рубцова**Корреспонденты:** В. Карелина, И. Кирст,

Ю. Кравченко, М. Федосов

**График выпусков:**

№266	февраль	безопасность
№267	март	строительство
№268	апрель	неразрушающий контроль
№269	апрель	ТЭК
№270	июнь	промышленность

**Специальная цена на редакционную подписку**

(годовой комплект) для юридических лиц: 16800 руб.

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](mailto:to@to-inform.ru), а в теме письма просто укажите слово «подписка».

**Свидетельство о регистрации СМИ**

ПИ №ФС 77 68094 от 21.12.2016

Учредитель и издатель: ООО «АЛЬМЕГА»

**Точка Опоры в VK.COM:** [vk.com/toinform](https://vk.com/toinform)**Проект В. Чернышева:** [@novosti\\_istorii](https://t.me/novosti_istorii)**Контакты:**

111033, г. Москва, ул. Золоторожский вал, д. 32, стр. 4

тел.: +7 (495) 259 2468, +7 (925) 800 4832, +7 (926) 111 4407

e-mail: [to@to-inform.ru](mailto:to@to-inform.ru)сайт: [www.to-inform.ru](http://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: № 264 2020 год

Номер подписан в печать: 21.12.2020

Отпечатано в типографии «Юнион Принт», г. Н. Новгород

Тираж 1500 экз. (1 й завод)





## АвтоУраган-ВСМ2

**Более 3000 работающих комплексов по всей России!**

**Безрадарное измерение скорости.**

**Автоматический розыск по базам данных.**

**Контроль мгновенной и средней скорости.**

**В работе комплекса используется ИИ и нейросети.**

**Работа комплекса не фиксируется радардетекторами.**

**Распознавание 795 типов номерных знаков 87 стран мира.**

**Распознавание номерных знаков в светлое время суток 98%.**

**Контроль перекрёстков, жд-переездов и нерегулируемых пешеходных переходов.**

**Высокая степень распознавания грязных или сильно повреждённых номерных знаков.**

**Постоянный контроль автотрафика в любое время суток, во всех климатических зонах.**

**ООО «Технологии Распознавания»**

**г. Москва, ул. Электrozаводская, д. 24**

**+7 (495) 785 1236    www.RECOGNIZE.RU    info@recognize.ru**






GLOBALTEST

## Виброметр AP5500



«» внесён в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации

Нижегородская область, г.Саров,  
ул. Павлика Морозова, д. 6  
Разработка и производство  
+7 (83130) 6-77-77

г. Москва, 2-й Павелецкий проезд,  
д.5 строение 1, оф. 413.  
Офис  
[www.globaltest.ru](http://www.globaltest.ru)