












# Обнаружение утечек на трубопроводах

А. СИДОРЕНКО – менеджер по развитию бизнеса Atmos International Ltd.

Компания Atmos International представлена на мировом рынке Систем обнаружения утечек с 1995 года. На данный момент системами Atmos International оборудовано более 1500 трубопроводов по всему миру. Научно-исследовательское подразделение компании постоянно работает над инновационными решениями, направленными на улучшение характеристик оборудования и снижение затрат на его внедрение, что позволяет на каждом трубопроводе установить наилучшие средства контроля целостности.

**В** настоящее время все больше сообщений об утечках и разливах нефти и нефтепродуктов.

## Новости за март 2021 с сайта prosou.ru

ТЕМЫ	
	<b>В Уфе раскрыта крупная кража дизельного топлива из нефтепровода</b> klugi » 29.03.2021, 05:55
	<b>Системы обнаружения утечек не зафиксировали аварию на трубопроводе на Оби</b> klugi » 26.03.2021, 12:32
	<b>Ещё одна утечка у дочернего предприятия Роснефти</b> klugi » 26.03.2021, 07:31
	<b>Разлив нефти из промышленного трубопровода «РН-Юганскнефтегаз»</b> klugi » 25.03.2021, 09:48
	<b>«РН-Юганскнефтегаз» потратил на ликвидацию последствий отказов трубопроводов около 1 млрд рублей за год</b> klugi » 25.03.2021, 09:47
	<b>Утечка из нефтепровода «Самара - Тихорецк»</b> klugi » 22.03.2021, 06:39
	<b>Горение ШФЛУ в акватории Оби прекратилось</b> klugi » 23.03.2021, 05:48
	<b>Адвокат создал ОПГ, похитившую из трубопровода более 1000 тонн нефти</b> klugi » 19.03.2021, 06:11
	<b>Совет Федерации рассматривает возможность обязать устанавливать СОУ</b> klugi » 18.03.2021, 17:25
	<b>Пожар, возникший в акватории Оби из-за утечки ШФЛУ продолжается более 10 дней</b> klugi » 18.03.2021, 05:46
	<b>Разлив нефти в Левокумском округе Ставропольского края</b> klugi » 15.03.2021, 09:36

Источник: <http://prosou.ru/viewforum.php?f=29&sid=d9deb13085b0f9cbc3d8198f7c82f852>

Такие новости говорят об одной проблеме, решение которой все еще пробуксовывает. Выработка единого стандарта по СОУ, его внедрению, эксплуатации и проверке не двигается, а трубопроводы стареют. Изрядная доля трубопроводов даже не оборудованы системами телемеханики. И каждый месяц приносит все новые неутешительные новости о порывах, утечках и разливах нефтепродуктов. Хуже всего выглядит ситуация если Заказчик купил систему, а она не работает и происходит порыв трубопровода. Стоимость ликвидации по последним данным может достигать миллиарды рублей.

Компания Atmos International работает над решением проблем утечек трубопроводов на ранних стадиях. Во всем мире нами наработана положительная репутация. В РФ нашими работами являются крупные проекты Сахалин 1 и Сахалин 2 доказавшие свои характеристики за более чем 10 лет эксплуатации.

В газовой сфере нам есть чем гордиться. Система моделирования Atmos успешно работает на сети подводных трубопроводов проекта GASSCO, где выполняет сложнейшие задачи по прогнозированию операций добычи и обнаружению утечек на трубопроводах влажного газа. Внедряется система искусственного интеллекта AIGA для операторов газопроводов.

В области контроля трубопроводов сырой нефти и продуктов нефтепереработки в Российской Федерации в 2019 году наша система проходила испытания организованное исследовательским институтом «БашНИПИнефть» с целью оценки производительности одной из наших систем на сложных трубопроводах. Конечно, мы надеялись, что в таких испытаниях будут участвовать и другие производители СОУ, включая российские, рекламирующие свои продукты как совершенные и уникальные, но на деле мы увидели только уважаемых конкурентов из ПСИ.

Наши результаты на бумаге оказались неоднозначными. На двух трубопроводах было проведена серия сливов, где за 2 дня работы нашей системы на одном трубопроводе и 3 дня на другом мы обнаружили более 30 сливов. Нам не были предоставлены сведения по времени и месту их проведения даже после испытаний. Институтом проводилась оценка соответствия числовых параметров к реальной производительности. Понятно, что характеристики «идеального» трубопровода будут отличаться от характеристик на натянутом потоке, где происходит гидравлический разрыв. Следует обратить внимание, что установка системы сбора данных производилась за 2 дня до испытаний и без калибровки системы. В результате даже в таких условиях мы определили большинство утечек. В нормальных условиях Заказчик предоставляет время на настройку таких систем с проведением калибровочных испытаний для достижения соответствия.

Мы надеемся, что указанное исследование института Роснефти даст пищу для размышления компаниям проводящими закупку СОУ и они смогут организовать такие испытания перед проведением тендерных процедур. По нашему опыту, если присутствует недоверие к поставщикам перед закупкой, то всегда можно организовать отборочное испытание, которое снимет вопросы к качеству продукта.

*В отношении нашей компании мы уверены в технологиях, которые мы применяем, даже на самых сложных трубопроводах и далее речь пойдет о наших продуктах на примере решаемых вопросов и подходов.*



**Трубопровод является частью сети трубопроводов. Установлена система телемеханики от известного производителя. Можно ли поставить СОУ с минимальными затратами?**

– Можно поставить СОУ. Система Atmos Pipe на основе статистического массового баланса может работать практически на любых однофазных трубопроводах без натянутых потоков. Время установки от 4-х недель с начала проекта (мы здесь работаем с компанией – партнером). Может работать на существующей виртуальной компьютерной системе, включая функцию резервирования. Система масштабируемая, легко может быть дополнена новыми системами в будущем. Дополнительные модули – порыва, определения воровства в заглушенном состоянии, обнаружения утечки по методу гидроуклона дают дополнительное расширение функционала. Поскольку система параметрическая, то ее производительность в основном зависит от качества систем измерения. В Российской Федерации работает на проектах Сахалин 1, 2 и более чем на 1200 трубопроводах в остальном мире начиная с 1995 года. Имеется огромное количество положительных отзывов от Заказчиков.



**Трубопровод не оборудован системой телемеханики. Нужна точная и быстрая система обнаружения утечек.**

– Можно поставить СОУ. Мы разработали независимую от любой телемеханики систему Atmos Wave Flow.



**Рис. 1. AWAS-6 – модуль сбора данных COY Atmos Wave Flow**

Это комбинированная система, которая готова к самым серьезным вызовам. В первую очередь анализируется Волна давления, потом применяются методы гидроуклона, статистического баланса расходов и другие методы. Система достигает чувствительности в 0,1% в режиме перекачки на идеальных трубопроводах. Ее точность зависит от длины секции и достигает десятков метров. Требуется модули сбора данных Атмос типа AWAS (рис. 1) и аналоговые датчики давления.



**Трубопровод не оборудован системой телемеханики. Нет денег на стройку и установку шкафов. Не можем сверлить трубу.**

– Можно поставить СОУ. Мы разработали независимую точку данных Atmos Eclipse (рис. 2). Модуль, устанавливаемый прямо на трубу хомутами позволяет получать данные расхода, давления и опционально температуры. Требуется наличие питания 24В, которое так же может быть обеспечено независимыми системами питания на солнечных батареях, либо аккумуляторах.

Обеспечивает синхронизацию времени с группировкой спутников ГЛОНАСС, сбор информации расхода и давления с модулем независимого хранения на 4 часа, интерфейсы связи по TCP/IP. Могут быть GSM модемы, радио релейные линии, спутниковая связь и др. Все это в защищенном по стандарту EX1 корпусе и прямо на трубе.



**Рис. 2. Точка данных – Atmos Eclipse**



Точка данных на входе и на выходе секции обеспечивают СОУ Atmos Wave Flow данными для непрерывного обнаружения утечек.



**Мне нужно организовать временную точку данных для СОУ пока не поставили стационарную систему.**

– Можно. Модуль Eclipse обеспечит передачу данных давления и расхода без сверления трубопровода, и обустройства шкафа.



**Можно ли обнаружить несанкционированные врезки в трубопровод с помощью продуктов Атмос?**

– Можно и нужно. Одним из направлений деятельности Атмос является обнаружение несанкционированных отборов или попросту воровства. Мы практически полностью решили эту задачу в Великобритании. На данный момент мы успешно определяем врезки в Латинской Америке, Европе и других регионах. За основу берется наша СОУ Atmos Wave Flow и ее оборудование сбора гидравлических данных. Наши инженеры следят за изменениями данных и с помощью разработанных алгоритмов выявляют утечки. Тот же сервис необходим в крупных нефтяных компаниях Российской Федерации, поскольку стоимость потерь на порядки превышает стоимость создания такой группы в РФ. Мы готовы оказать содействие в обучении и внедрении таких систем здесь.



**Можно ли обнаружить несанкционированные врезки на многофазных и сложных трубопроводах?**

– Можно и нужно. Наша компания разработала ряд приборов, позволяющих просматривать ВНУТРЕННЕЕ состояние трубопровода даже там, где очистные устройства невозможно применить. Мы не только обнаруживаем врезки, но и коррозию, грибок на внутренней стороне трубопровода и пр.



**Работает ли ваша СОУ под водой на офшорных трубопроводах?**

– Успешно работает. Поинтересуйтесь количеством и длиной офшорных платформ на проектах Сахалин 1 и Сахалин 2. Все трубопроводы оборудованы СОУ Atmos Pipe и работают более 15 лет. За период эксплуатации система подтвердила свои высокие параметры обнаружив множество технологических сливов. Максимальное расстояние между точками сбора данных у нас было 256 км.



**Мой трубопровод проходит по природоохранной зоне с пересечениями водных преград. Можно ли быстро обнаружить утечку?**

– Можно. У нас есть решения по трубопроводам с высоким экологическим риском. За минуты оператор получит предупреждение об утечке, а в случае порыва сигнал тревоги придет за 90 секунд.



**У нас есть газопровод в доме. Из него утекает газ. Что делать?**

– Мы обеспечиваем обнаружение утечек в газопроводах на сетях среднего и высокого давления. На низком давлении мы пока не работаем.



**Могу ли я использовать свои контроллеры телемеханики и измерительное оборудование для сбора данных?**

– Да, можете. Система Atmos Pipe обеспечит Вам соответствующее вашим контроллерам и измерительному оборудованию обнаружение утечек.

Но в случае, если требования к системе выше стандартных 2% от расхода и с высокой точностью местоположения, то необходимо использовать наши модули сбора информации AWAS и датчики давления типа WIKA E10. Наши модули сбора информации работают

независимо от существующей системы сбора, поэтому безопасность эксплуатации никак не компрометируется.



**Могу ли я сам рассчитать изменения в моем трубопроводе?**

– Да. С помощью нашей системы моделирования Atmos Sim. Она позволяет производить гидравлический расчет офлайн и онлайн для любого трубопровода, наверно за исключением тяжелых случаев многофазного потока. В режиме «тяни и бросай» можно за пять минут построить трубопровод и загрузить его продуктом и получить стационарное состояние согласно законам сохранения массы, момента и энергии.



**Можете ли вы проконсультировать по вопросам СОУ?**

– Можем и ждем. Мы открыты для приглашений по обсуждению проблем утечек трубопровода, несанкционированных врезок и компьютерного моделирования трубопроводов, разработке стандартов работы таких систем.



**Нам нужно решить задачу импортозамещения. Мы не работаем с иностранцами.**

– Мы открыты к разговору по открытию производства в Российской Федерации. И, поскольку мы небольшая компания, мы были бы рады, если наши продукты применялись на благо нашей планеты в любой ее точке. **Земля – это наш общий дом, и мы помогаем его делать чище.**

*Оставьте заявку на нашем сайте и мы обязательно с Вами свяжемся.*

ATMOS  
INTERNATIONAL

**Atmos International Ltd.**  
тел. (495) 369-5248  
e-mail: [andrejs.sidorenko@atmosi.com](mailto:andrejs.sidorenko@atmosi.com)  
[www.atmosi.ru](http://www.atmosi.ru)