



ОТ ЭКСПЕРИМЕНТА – К ПРАКТИКЕ

В этом году в «Газпром трансгаз Югорске» приступили к разработке новой программы по визуальному контролю состояния объектов повышенной опасности - магистральных газопроводов. Речь идет об аэрофото- и тепловизионных съемках с беспилотных авиационных аппаратов (БПЛА), использование которых для предприятия экономически выгоднее, чем применение пилотируемых воздушных судов.

25 июля в офисе «Газпром трансгаз Югорска» прошёл технический семинар с участием ведущих специалистов фирм производителей беспилотных систем и программного обеспечения – «АФМ-Серверс», ОАО «Газпром космические системы», «Беспилотные системы ZALA AERO» и др.

В своем вступительном слове генеральный директор Петр Михайлович Созонов

отметил, что для решения задач, связанных с визуальным мониторингом объектов МГ, достаточно использовать категорию беспилотников среднего радиуса действия, с дальностью полета до 400 километров. Это позволит сформировать четыре группы их базирования в Надымском, Бело-

>>> стр. 2

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

ПАВЕЛ ЗАВАЛЬНЫЙ: «Я СЧИТАЮ, ЧТО НЕТ НЕРЕШАЕМЫХ ЗАДАЧ. НУЖНО ТОЛЬКО ВРЕМЯ И ЖЕЛАНИЕ»

Недавно в Югорске депутат Государственной Думы Павел Завальный встретился с избирателями и подвел итоги своей работы за период первой сессии ГД РФ.

- Павел Николаевич, расскажите об итогах своей работы. Что уже сделано, что предстоит сделать для жителей Югры в частности? Какие законопроекты были приняты?

- Первые полгода в Государственной Думе прошли плодотворно. Работа законодателя оказалась не только трудной и важной, но и интересной.

За полгода, как и планировалось, удалось побывать в 11 из 12 муниципалитетов западной части Югры, условно закрепленных за мной как депутатом Государственной Думы. Это Ханты-Мансийский район и город Ханты-Мансийск, Нефтеюганский район, город Нефтеюганск, Кондин-



ский район, г. Урай, Советский район и г. Югорск, Березовский, Октябрьский и Белоярский районы.

Целью встреч с депутатами и главами администраций муниципалитетов стало установление контакта, привлечение их с моей помощью к участию в законодательской деятельности на федеральном уровне. Мы обсудили механизмы взаимодействия, договорились сообща решать проблемы жителей муниципальных образований.

Многие законопроекты, которые проходят и касаются муниципальной жизни, я направляю непосредственно в муниципальные образования или в округ для того, чтобы там высказали свое мнение. Планирую во втором полугодии - в осеннюю сессию - уже не просто знакомиться с муниципальными образованиями и встречаться с их руководством, а формировать повестку дня: к примеру, как работать федеральные законы.

>>> стр. 3

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:



ДОРОГИ, КОТОРЫЕ МЫ ВЫБИРАЕМ
4 стр.



ПРОФЕССИЯ: ДАЮЩИЕ ЛЮДЯМ ТЕПЛО
5 стр.



ЛЯЛИНСКАЯ СОТНЯ - 2012
6-9 стр.

НОВОСТИ

СНОВА ПЕРВЫЙ

Газпром стал самой прибыльной компанией в мире по версии Forbes

За 2011 год Газпром получил прибыль в размере почти 44,5 млрд долларов. Подобную прибыль в минувшем году не смогла собрать ни одна компания. На второй позиции в рейтинге оказался лидер 2010 года – американская нефтяная компания Exxon Mobil. Она получила в 2011 году прибыль в размере 41 млрд. 60 млн. долларов. Первую тройку замыкает китайский банк Industrial and Commercial Bank of China с 32 млрд 214 млн. долл.

Напомним, в конце июня на годовом собрании акционеров глава Газпрома Алексей Миллер сообщил, что российский газовый гигант второй год подряд занимает первое место в мире по объему выручки, а по объему добычи идет на втором месте среди всех нефтегазовых компаний мира:

«По итогам минувшего года Газпром продемонстрировал рекордные финансовые результаты: выручка головной компании составила более 3,5 трлн. рублей, что на 23% больше, чем в 2010 году. Чистая прибыль головной компании, исходя из которой рассчитываются дивиденды, – почти 880 млрд рублей, это выше прошлогоднего показателя в 2,4 раза. А чистая прибыль группы Газпром впервые за всю историю превысила триллион рублей».

По словам Алексея Миллера, Газпром останется единственным экспортным каналом для трубного газа и СПГ.

По объему капитала по версии журнала Fortune Газпром занял 15-е место, поднявшись за год с 35-й строчки. Это лучший результат среди российских компаний. Западные эксперты объясняют успех Газпрома тем, что он сумел справиться с коррупцией и повысить эффективность бизнеса.

www.vz.ru/

ТАЕЖНОЕ ЛПУ

Подготовка производственных объектов к переводу их на осенне-зимний режим включает огромный комплекс мероприятий для всех служб линейных производственных управлений.

«В настоящее время воплощается в жизнь план по подготовке к зиме. Он включает в себя капремонты на линейной части газопроводов, устранение возникающих технологических нарушений в процессе эксплуатации оборудования КС, ремонт запорной арматуры, ППР цехов, восстановление нарушенного в результате ремонтов благоустройства территорий, вдольтрассовых проездов и многое другое, - рассказывает главный инженер Таежного ЛПУ Олег Владимирович Рогожкин. - Работы идут в соответствии с утвержденным графиком.

Особое внимание уделяется парку газоперекачивающих агрегатов, котельным и системам теплоснабжения производственных объектов. Так, сейчас специалисты задействованы в ремонте систем тепло-водоснабжения на компрессорном цехе №2, подземных переходов под ЭВС на КЦ №1,2. Большую работу проводят по замене кабельной продукции на ГТК 10-04, запорной арматуры, ППР всех цехов.

В поселке бригады ремонтируют дороги на четырех участках технологических проездов и дороги, пострадавшие от ливневых паводков (меняются плиты, подсыпают обочины). На данный момент планируется замена обратных клапанов на КЦ №7, крана Ду 1000 на КЦ №5, капремонт шлейфов КЦ №5. Аналогичные работы пройдут на компрессорном цехе №4.

КАЗЫМСКОЕ ЛПУ

Специалисты Казымского ЛПУ продолжают повышать надежность основных систем жизнеобеспечения компрессорных станций и магистральных газопроводов в рамках подготовки объектов к осенне-зимнему периоду.

«Большой объем работ уже выполнен, - говорит главный инженер Славик Артюшович Авакян. - Сейчас силы ремонтных бригад сосредоточены на проведении технического обслуживания запорной арматуры. Кстати, работники ЛЭС изготовили действующий макет-тренажер линейных кранов (в разрезе), по которому будет проводиться обучение по ЗРА. В настоящее время идет устройство ДЛО, вертолетных площадок, газораспределительных станций, крановых узлов. На КС-5 проводится последний ППР компрессорных цехов системы 75.

Особо стоит отметить, что в этом году в службе ГКС значительно обновился коллектив. На плечи новых руководителей - начальника газоконпрессорной службы А.В. Алешина, начальников КС И.Д. Исакова и К.А. Исайко - возложена ответственная задача по выполнению плана подготовки к осенне-зимней эксплуатации. И можно с уверенностью сказать, что они хорошо с этим справляются».

По заверению главного инженера, даже если зима придет завтра, белоярские газовики смогут обеспечить надежную и бесперебойную работу оборудования компрессорных станций. Хотя запланированных мероприятий еще много, все они будут выполнены в октябре. Одной из ключевых ролей в деле технического обслуживания и ремонта линейной части, предупреждения отказов и аварий на магистральных газопроводах принадлежит внутритрубной диагностике. К примеру, прошлым летом в зоне ответственности Казымского ЛПУ в тяжелых условиях высокой заболоченности, обводненности участков газопроводов было заменено в общей сложности 500 метров дефектных труб. В 2012 г. ремонтные работы на МГ продолжены.

Сергей Горев

ОТ ЭКСПЕРИМЕНТА - К ПРАКТИКЕ

<<< стр. 1



На презентации беспилотного летательного аппарата «ПТЕРО»

ярском, Югорском и Красноуральском регионах, и оперативно решать задачи по производственно-техническому и экологическому контролю газотранспортной системы (ГТС) и обеспечению её промышленной безопасности.

С 2008 года данная программа уже работает на многих дочерних предприятиях группы «Газпрома» и дает свои положительные результаты. Большой опыт в этом направлении нарабатан у компании «Газпром космические системы», которая использует не только спутники дистанционного зондирования Земли, но и беспилотные самолеты. На БПЛА устанавливаются цифровой фотоаппарат, видеокамера или тепловизор. С их помощью проводится обследование магистральных газопроводов, картографирование объектов реконструкции и строительства, мониторинг деформаций земной поверхности.

На презентации беспилотного летательного аппарата «Птеро» фирмы «АФМ-Серверс», который, кстати, используется и компанией «Газпром космические системы», мы познакомились с его возможностями, как говорится, воочию, перед проведением технического семинара.

Предполетная подготовка аппарата длилась около часа. Пока заряжался аккумулятор, генеральный директор компании ООО «АФМ-Серверс» Амир Валиев со штурманом ввели, через компьютер в автопилот самолета все необходимые данные полета. И что не менее важно, если потребуются поменять данные полета в воздухе, то это делается без посадки самолета на землю.

Экипаж в составе двух человек собирает самолет, который привезен на место взлета всего в одном ящике. Его размах крыльев три метра, вес - 20 кг, вес полезной нагрузки в полете до 5 кг. Скорость крейсерская - 95 км/час или 26 м/сек.

В самолете установлена фотокамера с разрешением матрицы 5600x3784 пикселей, - дает техническую характеристику встроенному в беспилотник фотоаппарату Амир Валиев. - Это позволяет с высоты 500 метров делать 1 кадр размером земли 380 на 250 метров. Четкость файлов очень высокая. Разрешение одного пикселя порядка 7 см земной поверхности. С высоты 150 метров разрешение пикселя еще больше - 2 см. Съёмка проходит с продольным

перекрытием 80 процентов и с боковым перекрытием 50 процентов. То есть, снятый на земле объект появится на 4-5 кадрах. Это позволит нам с использованием метода фототриангуляции (определения координат точек местности по фотоснимкам) или стереотриангуляции определить его размеры.

- А если происходят какие-то незримые изменения на земле, которые визуальным сразу и не определишь, будет ли у вас об этом информация после полета?

- Для этого используется специальная компьютерная 3D программа, строящая поверхность земли в виде цифровой модели рельефа. Полученная разность после наложения цифровых снимков, сделанных после первого и второго полета, сразу же определяется, так как первая модель рельефа будет условно равна нулю сантиметров. А где есть разница, она будет показана в виде объемной фигуры

Для доказательства этого мы сейчас провели опыт, пролетели на малой высоте 150 метров два раза один и тот же участок. Перед тем как самолет должен был пролететь его второй раз, мы вырыли там три траншеи, имитирующие вслушивание трубопровода. Одна траншея глубиной 5 см, вторая - 10 см и третья - 20 см. Совместив 3D изображения, полученные после первого и второго пролетов, программа их вычислила, дав их конфигурацию и точные координаты. Траншея глубиной 5 см определена слабо, а траншеи глубиной 10 и 20 см показаны четко. Ваши специалисты в этом удостоверились.

Второй эксперимент по определению утечек газа проведен ночью с помощью тепловизора. Задача выполнена на «хорошо» с указанием четких координат «свища».

Получить данные аэрофотосъемки по радиоканалу, пока беспилотный самолет находится в воздухе, невозможно. Информация каждого кадра очень объемная, и её невозможно получить только после посадки самолета.

Для ООО «Газпром трансгаз Югорск» фирмой ООО «АФМ-Серверс» уже изготавливается новый беспилотный аппарат, летающий на бензиновом топливе. Он намного мощнее электрического БПЛА и сможет пролететь 800 км без посадки. По приближенным расчетам применение

беспилотного аппарата обойдется в 4-5 раз дешевле по сравнению с пилотируемым самолетом.

Используемые сегодня беспилотные авиационные системы могут быть оснащены различным оборудованием: оптико-электронными техническими средствами дневного и ночного видения, цифровой фотоаппаратурой, радиолокационными станциями с высоким разрешением, гиперспектральными камерами, лазерными газоанализаторами.

Использование этого оборудования позволит детально, визуально обследовать линейную часть газопроводов. Второе, выявить и картографировать явления природного и техногенного характера, опасные для эксплуатации линейных инженерных сооружений, подземных хранилищ газа и других объектов. Третье, даст возможность обнаружить угрозы безопасности технологических объектов (врезки, нарушения режима охранных зон), включая противоправные посяательства и террористические угрозы. Четвертое, можно производить кадастровые съемки, учет имущества, инженерные изыскания, провести оценку состояния охранной зоны по интенсивности растительной заросли и определить приоритетность её расчистки, и так далее.

Использование тепловизора даёт возможность проведения обследований в тёмное время суток, когда эффективность инфракрасного излучения возрастает в разы. Причина этому одна, исключается воздействие солнечных лучей на топографическую поверхность. Использование инфракрасных камер с борта вертолёта проблематично из-за запрета проведения полётов в тёмное время суток.

Но ООО «Газпром трансгаз Югорск» не думает на этом останавливаться. Фирмам, выпускающим беспилотные модели самолетов, нашей компанией предложено разработать летательный аппарат, который сможет брать на себя более тяжелые предметы, например, лазерный детектор, с помощью которого можно определить утечки газа на линейной части магистральных газопроводов.

- Главный бич газотранспортной системы - это коррозионное растрескивание магистрального газопровода и напряженное состояние трубопроводов - говорит заместитель генерального директора Алексей Олегович Прокопец, - которые можно определить и по геометрии грунта. И нам очень интересно, возможно ли это сделать за счет визуального контроля с беспилотного самолета. Данным вопросом мы обязательно займемся, проведем испытания.

Все технико-коммерческие предложения фирм производителей беспилотных аппаратов будут рассмотрены, и мы на первом этапе сконцентрируем внимание на опытных работах со средними летательными беспилотниками. Представленные во время полета и аэрофотосъемки слайды по состоянию газопроводов - это очень интересный материал, с которым специалисты обязательно познакомятся. Надеемся на высокую эффективность от такого сотрудничества в дальнейшем.

И. Цуприков



Взлет беспилотника



Аэрофотосъемка