

ТЕРМОГРАММА

Империя Мосэнерго и портативный термограф, который помог справиться с пожаром на Останкинской телебашне

ПО НЫНЕШНИМ временам «где тонко» и «где рвется» объяснять никому не надо. Споры случаются лишь по вопросу: «где тоньше всего» и «где рвется чаще». В столице, бесспорно, большая часть ужасов и угроз лежит в империи Мосгортепло, Мосэнерго с филиалом «Теплосети». Пожары и потопа, гейзеры пара и озера кипятка, плюс весь набор ЧП — последствий.

Мосэнерго — хозяин 2300 километров подъемных труб, сотен тысяч километров электропередач, 22 теплоэлектростанций. Называемая цифра износа основных фондов — 80% — иногда оспаривается. Однако драматизм ситуации уже подтвержден, так сказать, институционально. В системе Мосэнерго создана и неустанно трудится Служба диагностики. Название, кажется, никак не выдает всю уникальность момента. Ну диагностируют целостность труб. Однако само наличие сей службы выдает то, как далеко мы вышли из области нормальной эксплуатации в поле кризисов и героизма. В мире (да и у нас так было еще лет сорок тому), труба закладывается в землю ровно на срок своей службы, по истечении коего безоговорочно достается и заменяется новой. Правильнее и в конечном счете дешевле — менять железо. Но, судите сами: 12 миллионов рублей стоит замена одного километра трубы, и более 35% из наличествующих давно выслужили свой трубный срок (равный, кстати, солдатскому в стародавние времена — 25 лет). И 9 с половиной миллиардов рублей, и треть вскрытых в Москве улиц — все это одинаково нереально.

Отдельная тема — электрооборудование: трансформаторы, рубильники, разрядники, но хватит пока о мрачном.

Как часто случается, учрежденная в положении отчаянном служба, занимающаяся (и в буквальном смысле) «латанием дыр», заняла уже какое-то неотменимое положение, с первого же года окупала все затраты на свое создание. Были привлечены лучшие научные силы, и вот по методам «неразрушающего контроля» мы заняли примерно такое же место в мире, как, например, в жанре истребительной авиации.

(1) Метод «акустической эмиссии» — состояние трубы оценивается по частоте колебаний примерно, как по звуку проверяют целостность хрустального фужера. (2) Ультразвуковые толщиномеры — тут наши по надежности пока отстают. (3) Металлоискатели АКА — безусловно, лучшие в мире. На том же индукционном принципе, где остальные дают только писк: «есть/нет», АКА на дисплее дает точный контур предмета.

Направление, где совершен настоящий прорыв, — съемка в инфракрасных лучах, компьютерные тепловизоры. Идея, в общем, не новая, и каждый, видевший фильм «Хищник», может считать себя вполне осведомленным в этой тематике. Но дело в том, что на портативном термографе Михаила Щербакова лежит печать совершенства (простите за высокопарность), заверенная еще и золотыми медалями выставок «Нюрнберг 1998», «Санкт-Петербург 1999», бронзовой в Женеве.

Размером с обычную видеокамеру, с возможностями, покрывающими весь спектр желаний пользователя: визуализация

термоизображений в реальном времени, автонастройка диапазонов, учет коэффициентов отражения, возможность записи динамического термографического фильма. Чувствительность — а это уже вполне серьезный мировой рекорд; ПЯТЬ СОТЫХ градуса — неимоверно расширяет круг применения, открывает совершенно новые области. Во всяком случае. Хищник, вооруженный этим термографом, уж, безусловно, засек бы извалявшегося в грязи Шварценегера. Греющиеся контакты, утечки тепла, состояние зданий и коммуникаций. Самые микроскопические трещины в деталях самолетов, машин и станков регистрируются. Собственно, любой процесс в физическом теле имеет температурное измерение. Второй козырь прибора — это изощреннейшее программное обеспечение, позволяющее в режиме реального времени анализировать эти изменения. Работает он в конфигурации с ноутбуком. Как-то на одном из крупнейших московских пожаров Михаила Щербакова чуть не побили, приняв за мародера («Компьютер тащит!») — а потом фактически стали под его руководством. В сплошном дыму он показывал им очаги огня, тела людей.

В августе, при самых трагических обстоятельствах, на Останкинской башне, Щербаков «прославил» своего партнера и нанимателя — Мосэнерго. Многие СМИ отметили, что с помощью уникального прибора Мосэнерго удалось взять под контроль развитие ситуации во время пожара. А это пробившиеся к Лужкову на свой страх и риск Михаил Иванович с начальником Службы диагностики Леонидом Тутыхиним получили в распоряжение «уазик», затем вертолет и, несколько часов петляя в небе, давали полную картину сражавшимся с огнем, успевая и с оценками состояния бетонных стен, перекрытий, кстати, полностью потом подтвердившимися.

Сейчас ученый лишь жалеет: один его прибор, работающий на крыше высокого здания (та же гостиница «Космос»), вращаясь в автоматическом режиме, по изменению температуры засек бы еще только нагрев злополучного фидера (да, даже через стену!) и сделал бы героизм своего автора (а с дверцей того вертолета было, мягко говоря, не все в порядке), как и героизм многих других людей, ненужным в ту ночь... Щербаков показывает экспериментальные съемки в одном московском районе.

— Вот на энном обороте камера зарегистрировала возгорание помойки в нескольких километрах. И вся информация уже программно обработана. Можно вывести на распечатку, можно дать сигнал тревоги, а потом в подыхавшем пожарном расчете вычислить, например, больных с повышенной температурой...

Предприятие Михаила Щербакова выпускает подобные приборы уже несколько лет.

— После какого-нибудь очередного успеха, представляешь, Игорь? — усмехается Щербаков, — вал звонков в моем офисе.

Киваю ему сочувственно... Да, у нас еще могут создавать шедевры.

Желание разобраться в ситуации, выполнить свой журналистский долг, так, как выполняют свой — охотники за истиной и совершенством, наши ученые и

конструкторы, вынуждало меня предпринять два похода.

а) **Подземный** - пройти со Службой диагностики по лабиринтам коммуникаций, поймать хотя бы одну трещину, течь или что-нибудь эдакое.

б) **Наземный** - пройти по кабинетам и уровням управления - ну в принципе с той же целью, поискать бюрократическую «точку разрыва».

а) В 11-м районе тепловых сетей АО «Мосэнерго», а точнее, на одном крайне подозрительном участке в районе ул. Ясенева (Южный административный округ) мы выгрузили приборы и принялись искать. Методика высокочастотной геолокации, разработанная профессором МГУ Аркадием Калининским, позволила выявить (далее зачи-тываю акт): «...аномалия, связанная с повышенной увлажненностью пород, представленных четвертичными суглинками... Центр аномалии находится на расстоянии 22 метров от 8-й камеры. Вскрытие было произведено в двух точках. Обводненность была вызвана повреждением трубы...» С чувством законной гордости ваш покорный слуга сматывал - кабели и грузил ящики в машину.

Жители ул. Ясеновой и гости столицы, кого занесло в этот спальный район! Можете теперь спокойно гулять в районе 8-й камеры. Товарищи влюбленные! Назначайте свидания прямо у крышки люка АО «Мосэнерго» — теперь вы не рискуете ненароком исполнить клятву о смерти в один день и миг, провалившись вдруг в озеро киятка!

б) С кабинетным маршрутом, как и опасался автор, все было значительно сложнее. Миннау-ки и правительство города приняли в 1997 г. совместную программу «Энергосбережение Москвы». Благодаря энергии и опыту «старой гвардии»: директора Мосэнерго Нестора Серебрянникова и начальника отдела энергетики Миннауки Виктора Доброхотова дело продвинулось весьма серьезно. Вне всякой ведомственности были привлечены лучшие научные коллективы и налажено «здоровое» сотрудничество - по 12 проектам из самых разных сфер науки - без особой «подковертности». Приятно послушать, как объективно и доброжелательно говорят о чужих работах потенциальные «конкуренты». В результате Служба диагностики Мосэнерго начала комплексно вооружаться лучшими приборами и методиками.

Вот так вышло, что похвалил я двух *бывших* уже руководителей, пенсионеров, на которых, наоборот, взять бы, да и списать львиную долю проколов. А многие неприятные факты тем не менее надо объяснять. Например: скважина в районе храма Христа Спасителя показала температуру грунтовых вод - 30 градусов! Ужас? - Безусловно... А утончение стенок труб с 12 мм до 7 мм - все абсолютно закономерно, по ГОСТам, принятым еще в 60-е гг.?! Ужас, какая экономия... А в блуждающих токах под трамвайными линиями труба ржавеет в пять раз быстрее?.. Ну и могила для Шерлока Холмса - наши финансовые схемы взаиморасчетов.

Был у меня еще интерес: ведь «МОС» - это Лужков, «ЭНЕР-ГО» — Чубайс, а их конфликт был (до нынешних драм и бурь) чуть ли не главной политической пружинкой. Помню, как Юрий Михайлович после очередного откуда-то увольнения Анатолия Борисовича, скандировал прямо в телекамеру: «Станцию Чубайс мы проехали!!!» (Не догадываясь еще, наверное, что этот поезд идет по кольцевой). Но ничего пикантного в нынешнем бытовании МОС-ЭНЕРГО я не обнаружил. Тут, похоже, главный и единственный в календаре — начавшийся отопительный сезон, когда и самое «горячее» в телевизоре не заменит «теплое» — в батареях.

Итак, по результатам похода (б), сознаюсь, я не нашел точки, подобной той, на 22-м метре от 8-го люка. И возможно, потому - что ее

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО НЕТ.

Мне кажется, что распространявшийся у нас, подобно блатным песням, «конкретный» подход... не всегда применим. Живо представляется эдакий, «чисто конкретный», *вдумчивый* аналитик событий, например, нашего августовского всероссийского техногенного месячника:

— *В телебашне вспыхнул фидер*

— *виноват конкретный... работник!*

Вот тут я и отступлю от духа 99% публикуемых обычно статей...

Кто виноват!? - Да особенно так и никто.

Что делать?! - Да ничего особенного.

Поменять старые трубы — нужно 10 миллиардов и закрыть Москву, поменять ГОСТы — нужна машина времени дальностью полета до сорока лет назад... Значит, остается только продолжать выполнять программу со скучным названием «Энергосбережение Москвы». По мнению Миннауки, конфигурация мосэнерговской Службы диагностики с обкатанным комплексом приборов может стать образцом для всех крупных городов.

Популярный послеавгустовский диагноз: износ, техническая обветшалость, «... списать в утиль». Мелькал и образ: старик с букетом болезней, и неизвестно, какие еще болячки завтра выскочат. Но если сравнения продолжить, выйдет, что да, человек больной, изношенный — но родной, родитель даже. И обычный, *нормальный* вывод — старика чаще водят на диспансеризацию, тщательнее обследуют, лечат.

И еще: энергетика — это, может, последнее, что держит нас на краю моря хаоса, и первое, что, может, позволит подняться и отойти от этого края — дотируя остальную промышленность. Последнее я поясню так: запасы угля и газа могут превращаться в разнообразные постройки на Лазурном берегу, а могут и в рекордно дешевый товар, прорывающийся на любые рынки. Тут главное, конечно, политическая воля, а технический проводник политики - энергетика.

Об одном конкретном маразме все же нельзя смолчать. Понятная, в общем, задача с коммуникациями, и вот... какие-то, как мне представляется, прямо хармсовские персонажи, пробивают идею «котельная в каждый дом». «Безопасно и никакой зависимости от... и когда хотим тепло...». Подачу газа (или чем там они планируют) надо обеспечить. А один дом у нас взорвали без гексагена - с помощью только газовой трубы и ножовки по металлу. И все окислы, что рассеиваются стометровыми трубами на окраинах Москвы, полются с каждой крыши. Но больше ужасает другое. Вы только вообразите НАС, битый час в подъезде обсуждающих ремонт домофона или как там у Окуджавы «...надо б лампочку повесить, денег все не соберем»...

И вот эти... *мы... как-то, в одно прекрасное зимнее утро, получили в совместную эксплуатацию теплостанцию...*

Не правда ли, хорошее начало для какой-нибудь страшной сказки или детектива? А мы на этом — заканчиваем свое нынешнее повествование о московской теплоэнергетике.