



## БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОВЫХ СЕТЕЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

В. И. Жаров, специалист по охране труда I категории,  
ООО «Информаналитика»

Г. М. Тележко, к. т. н., заместитель генерального директора,  
ООО «Информаналитика»

*Для контроля подземных газопроводов с целью выявления утечек газа, а также присутствия газа в колодцах, камерах инженерных подземных сооружений и подвалов зданий приборостроительная фирма «Информаналитика» разработала переносной прибор «ОКА-М», который можно одновременно использовать и как течейскаатель для поиска утечек газа.*

Природный (сжиженный) газ, используемый в быту, приносит не только удобства, но иногда становится причиной трагедии. Как правило, это бывает связано с техническими факторами, полностью исключить которые невозможно. Потребляемый в городах России для бытовых и производственных нужд природный газ, смешиваясь с воздухом, образует при определенных концентрациях смесь, которая при наличии искры может вызвать взрыв и пожар. При различных повреждениях подземных газопроводов газ может проникнуть в ближайшие водопроводные и канализационные колодцы, подвалы и жилые помещения. Утечки газа из подземных газопроводов особенно опасны зимой, когда мерзлый грунт не дает возможности газу свободно выйти на поверхность земли. В этом случае газ по неплотностям в грунте вдоль трубопроводов и по каналам теплотрасс проникает в подвалы, колодцы, лестничные клетки и жилые помещения.

В соответствии с действующими «Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления» (ПБ 12-529-03) контроль газопроводов, инженерных сетей, подвалов жилых и общественных зданий должен осуществляться обученными и проинструктированными обходчиками, согласно утвержденному графику и маршрутной карте, с помощью переносных газоанализаторов, определяющих наличие метана. Обходчики наружных газопроводов должны иметь маршрутные карты, на которых показаны газопроводы, со схемой электрозащиты, местоположение газовых и других сооружений (коммуникаций), колодцев, подвалов зданий, подлежащих проверке на загазованность по 15 метров по обе стороны от газопровода. Маршрутные карты должны ежегодно выверяться. До начала самостоятельной работы обходчики должны быть ознакомлены с трассой газопровода на местности. При обнаружении загазованности сооружений на трассе газопровода или утечке газа по внешним признакам рабочие, проводящие обход, обязаны немедленно известить аварийно-диспетчерскую службу и до приезда бригады принять меры по предупреждению окружающих о загазованности и недопустимости открытого огня, пользования электроприборами и необходимости проветривания помещений. Дополнительно должны

быть организованы проверки приборами загазованности подвалов, цокольных и первых этажей зданий, колодцев и камер подземных сооружений на расстоянии пятидесяти метров по обе стороны от газопровода. В обязанности обходчика входит ведение рабочего журнала с указанием количества проверок, мест выявленной загазованности, а также с указанием принятых мер и времени извещения о загазованности по телефону аварийной газовой службы. Для обеспечения контроля загазованности подвалов во всех зданиях, подлежащих контролю, установлены металлические штуцеры, которые входят в подвал на расстояние 10 см ниже перекрытия первого этажа здания. В конце 1980 года в технической документации по эксплуатации зданий установлен единый диаметр штуцера, равный 25 мм. Для большей заметности выход штуцера на наружной стене здания обводится красной краской. Для контроля газовых сетей и контроля загазованности подвалов жилых зданий в настоящее время, как правило, используются шахтные интерферометры, которые предназначены для определения содержания метана и углекислого газа в рудничном воздухе, используются при ведении горноспасательных работ, в трубопроводах шахтных и дегазационных систем, в колодцах, промышленных котлах и резервуарах. Эти приборы изначально не были рассчитаны на использование в газовом и жилищном хозяйстве, к настоящему времени они морально устарели и сняты с производства.

Рабочая смена обходчика ежедневно составляет 7 часов. При таком режиме нужен надежный прибор с большой емкостью аккумулятора: газоанализатор «ОКА-М» рассчитан на непрерывную работу более 8 часов.

Учитывая большую нагрузку обходчика в течение рабочего дня, разработчики прибора сделали его легким и надежным в работе. Следует отметить и еще одно важное преимущество прибора: работоспособен при температуре наружного воздуха до минус 40°C. Показания прибора выведены на яркий дисплей, имеется световая и звуковая сигнализация.

Газоанализатор ОКА-М специально разработан как универсальный прибор, применяемый для контроля загазованности подвалов с использованием зонда, а



также для обследования лестничных клеток и других помещений (без использования зонда).

Время готовности прибора к измерениям — не более 20 секунд с момента включения, при этом не требуется выполнения каких-либо дополнительных процедур для начала измерений, прибор проводит самодиагностику и установку рабочих режимов автоматически. Время реакции на повышенную загазованность — не более 10 секунд. При возникновении опасной ситуации обходчик получает предупреждение световой и звуковой сигнализацией.

Цифровой дисплей одновременно индицирует текущие результаты измерений, время, дату, уровень заряда аккумуляторной батареи. Результаты измерений сохраняются в энергонезависимой памяти прибора, имеется возможность для передачи результатов измерений в компьютер.



Диапазон температур контролируемой среды от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

Встроенный аккумулятор обеспечивает работу газоанализатора в течение 8 часов.

Габариты блока индикации: 140x65x25 мм, масса: 150 г.

При обследовании загазованности подвалов используется металлический зонд длиной 500 и 1000 мм, и диаметром 14 мм, на конце которого фиксируется датчик метана.

## ОБСЛЕДОВАНИЕ ПОДВАЛОВ

**П**еред началом работы необходимо убедиться, что датчик установлен на конце зонда и резьбовое соединение разъема плотно завинчено. Соединительный провод, идущий от зонда, при помощи разъема, подключается к блоку индикации.

Находясь на свежем воздухе, включить прибор, дождаться окончания процесса тестирования, на индикаторе при этом появляются результаты измерений. Прибор готов к работе.

Прочистить штуцер от пыли, грязи и скопившегося мусора специальным ершом. Ввести зонд прибора в штуцер таким образом, чтобы датчик прибора вышел в подвал на расстояние порядка 5 см, через 10-15 секунд зафиксировать показания прибора.

Не выключая прибора, перейти к обследованию следующего штуцера и т.д. по всему периметру здания.

Аналогичным образом можно производить замер атмосферы в колодцах (водопроводных, канализационных, электросвязи и т.п.), не открывая крышки колодца, через специальное отверстие в ней.

## ОБСЛЕДОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ, ЛЕСТНИЧНЫХ КЛЕТОК.

**Д**ля удобства пользования перед началом работы можно отключить зонд-удлиннитель, снять датчик с конца зонда и посредством разъема подключить его непосредственно к блоку индикации.

Находясь на свежем воздухе, включить прибор, дождаться окончания процесса тестирования, на индикаторе при этом появляются результаты измерений. Прибор готов к работе. Находясь в обследуемом помещении, проверить загазованность в нескольких точках, поместив газоанализатор в зону, подлежащую контролю, и через 10-15 секунд зафиксировать показания прибора.

Газоанализатор ОКА-М может использоваться для поиска мест утечки бытового газа. В этом случае необходимо поместить датчик прибора вблизи места возможной утечки (чаще всего это — фланцевые и резьбовые соединения, вентили, клапаны отсечки и др. устройства), и следить за изменением показаний цифрового индикатора. Более высокие показания будут указывать на необходимость тщательного обследования и устранения неисправности. При попадании датчика в область утечки показания прибора начнут увеличиваться практически без задержки. Однако для установления показаний необходимо выдержать датчик в контролируемой области 10-15 секунд.

Газоанализаторы модификации «ОКА-М» подлежат ежегодной поверке в органах Росстандарта. Поддержание стабильности метрологических характеристик при эксплуатации в межповерочный интервал обеспечивается периодическими проверками и, при необходимости, калибровкой по контрольной газовой смеси.



ООО «Информаналитика»

194223, Санкт-Петербург,

Ул. Курчатова, д. 10, а/я 4

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

[mail@infogas.ru](mailto:mail@infogas.ru); [support@infogas.ru](mailto:support@infogas.ru)