

Защита от угарного газа – актуальная задача сегодняшнего дня



Басов Андрей
Валентинович, эксперт

Справка ТБ

Басов Андрей Валентинович – образование высшее, окончил Минское высшее инженерное зенитное ракетное училище в 1992 году, в 2000 году – Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь, работал в Республиканском научно-практическом центре (теперь НИИ ПБ МЧС), Главном управлении пожарной охраны (теперь МЧС), Департаменте охраны МВД на инженерных и руководящих должностях в сфере технического обеспечения безопасности. Квалификация – радиоинженер, инженер пожарной техники и безопасности, главный инженер проектов. В настоящее время главный инженер проектов (ГИП) ООО «Технозащита».

Угрозы СО, история вопроса, статистика

Оксись углерода – одна из основных причин отравления и гибели людей во всем мире. Наверное, нет другого яда, сравнимого с ним по числу жертв. Угарный газ – абсолютный «чемпион» смертоносности, не зря он прозван «бесшумным убийцей».

С окисью углерода человек неосознанно контактировал всегда. Первые, дошедшие до нас сведения о жертвах со стороны СО появились в Древней Греции и Риме. Считается, что римский император в 363-364 годах Флавий Клавдий Иовиан погиб от угара, возникшего от слишком сильно дымившей жаровни. Случались и массовые отрав-

ления окисью углерода. Наиболее известным можно назвать гибель более 2000 жителей г. Помпеи в 79 г. н.э. во время извержения Везувия.

В России окись углерода занимает второе место в структуре причин смертности от острых отравлений. В Беларуси, также как и в России, по летальности от острых отравлений угарный газ занимает вторую позицию 17,7-26,6%. Пик смертности (1404 человека) от отравлений угарным газом пришелся на 2006 год.

Причины отравления угарным газом

Угарный газ – один из основных продуктов горения практически всех известных нам горючих материалов. Благодаря своему составу и свойствам, отравление угарным газом является причиной большинства случаев гибели при пожарах.

Опасность «бесшумного убийцы» в том, что он может входить в дом и без пожара.

«Угорание» в быту возникает в помещениях с неисправными отопительными приборами (печами, каминами, обогревателями, водонагревателями), при использовании угольных брикетов в примитивных печах для обогрева альпинистских палаток, хижин, жаровен с тлеющими углями, самоваров, при длительном горении керосиновых ламп,

мазутных или керосиновых отопительных и нагревательных приборов в неветилируемых помещениях. Часто встречаются случаи гибели людей при утечках бытового газа пропана (содержащего 4-11% СО), а также в котельных бытовых и производственных зданиях и т.д. В быту и в профессиональной среде причиной отравления служит вдыхание выхлопных газов автомобилей, автопогрузчиков, машин для заливки льда, электрогенераторов в плохо вентилируемых помещениях (в гаражах при закрытых воротах, в автомобилях с работающим двигателем, паркингах и др.), в том числе в подвалах гаражей и даже в салонах автомобилей с работающим двигателем, находящихся на открытом воздухе.

Симптомы и признаки отравления угарным газом

Монооксид углерода (угарный газ) – газ без вкуса, цвета, запаха, при возгорании выделяется всеми материалами, содержащими углерод. Угарный газ чрезвычайно ядовит. Даже при относительно низких уровнях за 1-2 минуты этот газ приводит к повреждению мозга либо к смерти. При начальном воздействии угарный газ вызывает дезориентацию, что препятствует сознательному поведению людей при пожаре.



Симптомы отравления распознать вначале очень трудно, поэтому Вы можете и не догадываться, что причиной недомогания является угарный газ. Проявление одинаковых симптомов у всех людей, находящихся в одном помещении, позволяет распознать момент отравления угарным газом.

Обратите внимание, что большинство из вышеперечисленного похоже на симптомы при гриппе, пищевом отравлении и других заболеваниях, поэтому вы можете и не подумать, что причиной недомогания является угарный газ.

Меры профилактики

Важнейшими профилактическими мерами являются: соблюдение противопожарной безопасности, соблюдение техники безопасности при работе с отопительными и нагревательными приборами в быту и на производстве. Особое значение имеет безопасная работа с двигателями внутреннего сгорания даже на открытом воздухе, а тем более в гаражах или подвальных помещениях.

Предупреждение опасности, выявление СО

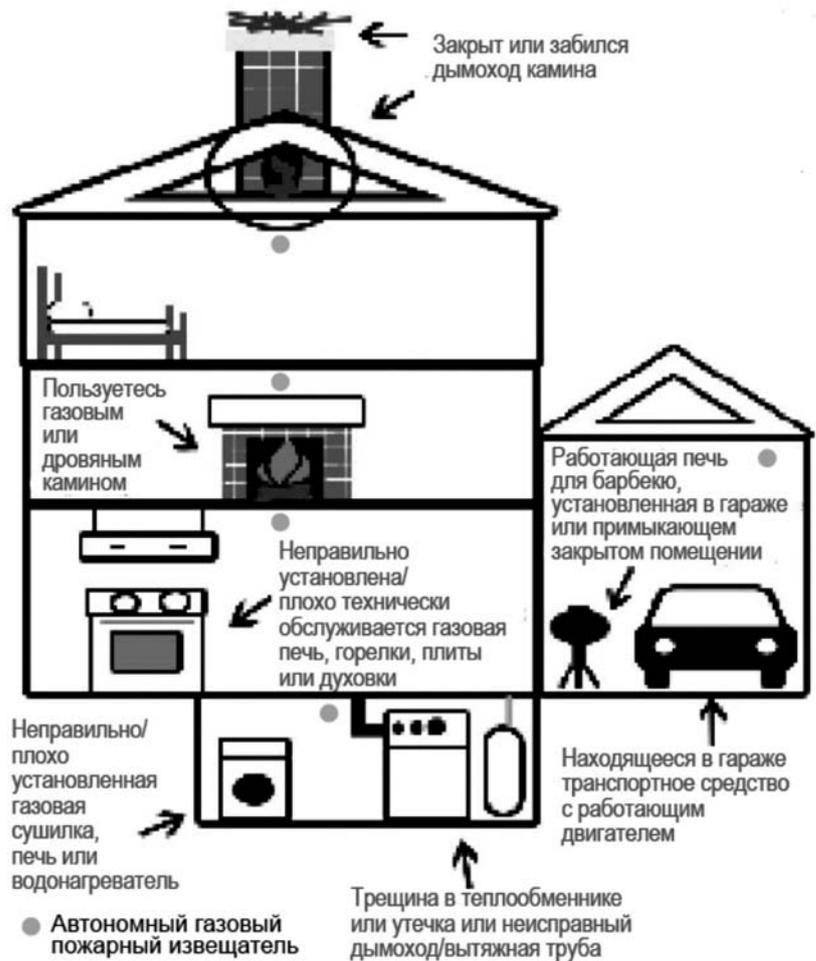
Лучший способ определить наличие угарного газа в помещениях – установка специального извещателя, который оповестит Вас о появлении СО. В отличие от обычных дымовых извещателей, газовый извещатель, реагирующий на СО, не будет ложно срабатывать на пыль, пар или кухонные испарения и не требует периодической очистки с помощью пылесоса.

При обнаружении повышенного уровня СО прибор подает сигнал тревоги, давая возможность находящимся вблизи людям провентилировать зону загрязнения или покинуть помещение.

Извещатель рекомендуется к установке в местах, где существует вероятность отравления людей угарным газом: производственных помещениях, жилых помещениях с печным отоплением, газовыми водонагревателями (газовыми колонками), газовыми плитами, а также в гаражах и автомастерских, и, как показывает печальная статистика, даже в палатках и машинах.

Нормативное регулирование защиты от угарного газа в Беларуси

При всех угрозах и явной статистике гибели от угарного газа в



Республике Беларусь «прямым текстом» о защите от СО практически не говорится.

Исключение составляют требования ТКП 45-4.03-267-2012 (оборудование системы контроля концентрации окиси углерода с автоматическим отключением подачи газа в помещениях котельных с постоянным присутствием персонала) и ТКП 45-3.02-25-2006 (оборудование приборами для измерения концентрации угарного газа гаражей-стоянок закрытого типа). Но даже в этих ТКП не говорится об оповещении людей при опасных для жизни концентрациях угарного газа.

Все мероприятия борьбы с отравлением от угарного газа носят предупредительно-запретительный характер и, как правило, скрыты в требованиях противопожарной безопасности, техники безопасности при работе с отопительными и нагревательными приборами в быту и на производстве.

Перечислим некоторые ТНПА требования которых направлены на предотвращение причин, спо-

собствующих возникновению угарного газа:

- Правила пользования газом в быту, утвержденные Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 ноября 2007 г. № 1539;
- СНБ 4.02.01 Отопление, вентиляция и кондиционирование;
- НПБ 6-2000 Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь. Одноквартирные и блокированные жилые здания. Противопожарные требования;
- НПБ 16-2000 Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь. Аппараты теплогенерирующие, работающие на различных видах топлива. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний;
- НПБ 97-2004 Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь. Камин. Требования пожарной безопасности;
- НПБ 110-2005 Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь. Печное отопление. Требования к устройству печей и их эксплуатации;
- ППБ 1.04-2002 Общие правила пожарной безопасности Республи-

ки Беларусь для общественных зданий и сооружений;

- ППБ 2.13-2002 Правила пожарной безопасности Республики Беларусь для жилых зданий, общежитий, индивидуальных гаражей и садоводческих товариществ;

- и другие отраслевые правила пожарной безопасности, а также правила по охране труда, в которых описывается первая помощь при отравлении угарным газом.

В основном, требования сводятся к правилам устройства и эксплуатации теплогенерирующих аппаратов, работающих на различных видах топлива (печи, камины, горелки инфракрасного излучения, газовое оборудование и т.п.). Зная реальную ситуацию, следует отметить, что повсеместно происходит нарушение этих правил и в результате угарный газ «бесшумно» проникает в помещения с людьми.

При этом существует порядка 26 решений областных и районных Советов Депутатов «О программе демографической безопасности», где прописано о необходимости предотвратить отравления от угарного газа.

Нормативное регулирование – мировая практика борьбы с угарным газом

Мировая практика имеет множество примеров борьбы с СО путем профилактики и разработки нормативных актов. Часто борьба с угрозами от угарного газа связана с конкретными именами.

США. В штате Нью-Йорк, это Закон имени «Аманда» (А6093А/С.367). Закон назван по имени Аманда Хансен, подростка, который умер от отравления угарным газом. В штате Колорадо законодательство было введено после того, как жертвами угарного газа стала семья банкира Паркера Лофгрена. Губернатор американского штата Калифорния Арнольд Шварценеггер подписал закон об обязательной установке детекторов угарного газа во всех жилых помещениях Калифорнии.

Англия. Британская баронесса Лора Финлей говорит, что ни один человек не может избежать этого риска. Баронесса ведет в Англии кампанию за установку во всех помещениях специальных детекторов угарного газа. Лора считает, что эти детекторы должны стать такой же непременной реальностью, как и

бытовые анализаторы дыма в домах англичан, подающие тревогу при первых признаках пожара.

Во многих странах использование автономного пожарного газового извещателя регламентировано законодательством для обеспечения здоровья и безопасности населения. Например:

- LPS 1265:ISSUE1.0 Requirements and Testing Procedures for LPSB Approval and Listing of Carbon Monoxide Fire Detectors Using Electrochemical Cells;

- EN 54. Part 26: Point fire detectors using carbon monoxide sensors ;

- NFPA 720. Standard for the Installation of Carbon Monoxide (CO) Detection and Warning Equipment.

Справка: *Национальная ассоциация противопожарной защиты (англ. National Fire Protection Association, NFPA) – международная некоммерческая организация по обеспечению пожарной, электрической безопасности и безопасности строительства. Штаб-квартира находится в городе Куинси, Массачусетс.*

США – NFPA. Достаточно полно специфика использования пожарных извещателей монооксида углерода проработана в американских стандартах. Недавно в США вышла очередная редакция Стандарта по установке детекторов монооксида углерода СО и совместимого оборудования – NFPA 720-2009, которая существенно отличается от предыдущей редакции.

По данным NFPA, в США детекторы СО имеются только примерно в 15% жилых домов, хотя дымовыми детекторами защищены 96% жилых домов. Новый стандарт NFPA 720-2009 должен коренным образом изменить стратегию в защите от угарного газа и обеспечить прорыв в этом направлении. Прежде всего, значительно расширился перечень объектов, которые должны быть защищены детекторами СО. Если требования стандарта NFPA 720-2005 года относились только к жилым домам, то теперь в ряде штатов требуется установка детекторов СО в отелях, школах, общежитиях, поликлиниках, больницах, частных лечебницах и т.д. Одновременно были уточнены требования по установке детекторов СО: в жилых зданиях (коттеджах) детекторы СО должны устанавливаться на каждом этаже, включая подвал, в центральной части, в непосредственной близости от спальных помещений, вне

каждой конкретной спальни с учетом рекомендаций производителя детектора СО.

Необходимо отметить, что одни производители рекомендуют установку датчиков СО на потолок, другие – на стены. Основываясь на исследованиях, проведенных Fire Protection Research Foundation (FPRF), в стандарте NFPA 720-2009 были введены различные требования по установке детекторов СО. В коммерческих зданиях детекторы СО должны устанавливаться на потолке в комнатах, где установлены приборы, использующие какое-либо горючее и, конечно, размещены на каждом обитаемом этаже, и в каждой зоне вентиляции нагревания и кондиционирования воздуха.

Таким образом, извещатели СО и системы обнаружения угарного газа в США отделены от противопожарных систем. При этом досконально учтена опасность воздействия монооксида углерода СО на человека в сочетании с отсутствием возможности его обнаружения визуально или по запаху, в отличие от очага загорания. Необходимо также отметить, что детекторы СО не рассматриваются в качестве пожарных извещателей. Это объясняется тем, что в большинстве случаев даже значительные концентрации СО возникают при отсутствии пожароопасной ситуации. В этом случае пожарная тревога будет считаться ложной, а угроза здоровью и жизни людей не будет устранена. Необходимость использования детекторов (для защиты людей детекторами СО) подтверждается большим числом жертв в результате отравления угарным газом.

Национальные ТНПА по защите от угарного газа

Давно назрела необходимость создания белорусских ТНПА. Идеальный вариант их создания – обобщение методов предупреждения отравления от угарного газа и создание отдельного технического нормативного правового акта. Учитывая мировой опыт, сигнализаторы угарного газа не следует включать в противопожарные системы.

Отсутствие требований в отечественной нормативной базе по использованию сигнализаторов угарного газа сдерживает их применение для обнаружения ситуаций, при которых происходит отравление и гибель людей. ■