

Jak uniknąć zatrucia tlenkiem węgla (CO)

W okresie trwania sezonu grzewczego nasilają się przypadki zatrucia osób tlenkiem węgla. W Małopolsce Straż Pożarna w okresie od 1 października 2010 r. do 30 kwietnia 2011 r. wyjeżdżała do 832 przypadków zatruc tlenkiem węgla, gdzie poszkodowane zostały 362 osoby, a 13 osób poniosło śmierć. Ze względu na sposób działania na organizm ludzki, tlenek węgla zwany jest również cichym, perfidnym zabójcą. Gromadzący się w pomieszczeniu tlenek węgla jest niewidocznym pozbawionym zapachu gazem, nieco lżejszym od powietrza, trudno rozpuszczalnym w wodzie. Ma on zdolność do wyjątkowo łatwego łączenia się z hemoglobina (powinowactwo 300 razy szybsze od tlenu), powstaje karboksyhemoglobina, (CO-Hb), związek niebezpieczny, który stanowi zagrożenie dla wszystkich organizmów wykorzystujących hemoglobinę do transportu tlenu do tkanek. Powoduje niedotlenienie tkanek. Wystąpienie charakterystycznych objawów zatrucia CO uzależnione jest od jego stężenia w otoczeniu, rodzaju wykonywanej pracy i jej obciążenia fizycznego (współczynnik wentylacji płuc), ciśnienia atmosferycznego, objętości krwi, zdolności do dyfuzji w płucach a także cech indywidualnych każdego organizmu. Za stężenie krytyczne uważa się zawartość karboksyhemoglobiny we krwi na poziomie 60-70 %.

Objawy:

Uważa się, że wdychanie tlenku węgla powoduje (wartości orientacyjne):

- w stężeniach ok. 60-240 mg/m³ po paru godzinach - ból głowy,
- w stężeniach ok. 450 mg/m³, po 1-2 godzinach – ból głowy, mdłości, wymioty, osłabienie mięśni, apatie,
- w stężeniach ok. 900-1000 mg/m³, po 2 godzinach – zapaść, utratę przytomności,
- w stężeniach ok. 1800-2000 mg/m³, po 20 minutach – zapaść i ryzyko zgonu po 2 godzinach,
- w stężeniach ok. 4000 mg/m³, po 5-10 minutach – zapaść i ryzyko zgonu po 30 minutach,
- w stężeniach ok. 8000 mg/m³, po 1-2 minutach – zapaść i ryzyko zgonu po 10-15 minutach,
- w stężeniach ok. 15000 mg/m³, po 1-3 minutach zgon.

Jak widać, przy wysokich stężeniach, CO, już po kilku wdechach może nastąpić zgon człowieka, bez objawów ostrzegawczych, wskutek porażenia układu oddechowego oraz ostrej niewydolności układu krążenia. Powikłaniem zatruc tlenkiem węgla są zmiany zwyrodnieniowe w ośrodkowym układzie nerwowym, nerwobóle i niewydolność płuc, natomiast w zatruciach przewlekłych: bóle i zawroty głowy, znużenie, zmiany w ośrodkowym układzie nerwowym objawiające się: pogorszeniem pamięci, zdolności koncentracji i bezsennością.

Postępowanie przy zatruciu tlenkiem węgla

- wynieść zatrutego z miejsca narażenia z zapewnieniem własnego bezpieczeństwa (w razie potrzeby akcję przeprowadzi Państwowa Straż Pożarna dysponująca odpowiednim sprzętem izolującym drogi oddechowe),
- wyłączyć piecyk gazowy lub inne urządzenie spalające gaz, które było czynne w czasie wypadku,
- zapewnić dopływ świeżego czystego powietrza,
- wezwać pogotowie ratunkowe, konieczna pomoc lekarska,

- jak najszybciej podać tlen,
- jeżeli osoba poszkodowana nie oddycha, ma zatrzymaną akcję serca, należy natychmiast zastosować sztuczne oddychanie metodą usta – usta, aparatem AMBU oraz masaż serca,
- unikać obciążenia wysiłkiem fizycznym.

Co zrobić, aby uniknąć zacczadzenia?

Podstawową przyczyną zatruc są zamknięte, szczelne okna. Powoduje to powstawanie tlenu węgla w procesie niepełnego spalania paliwa i utrudnia odpływ spalin. Tyle spalin wypłynie przez komin ile świeżego powietrza napłynie do pomieszczenia z zewnątrz. Zatem przede wszystkim należy zapewnić możliwość stałego dopływu świeżego powietrza do paleniska (pieca gazowego, kuchenki gazowej, kuchni węglowej lub pieca) oraz swobodny odpływ spalin.

W celu uniknięcia sytuacji stwarzającej zagrożenie zatruciem tlenkiem węgla w budynku, należy przestrzegać zasad określonych w części pierwszej, a ponadto:

- nie należy stosować do ogrzewania pomieszczeń, w których stale przebywają ludzie gazowych przenośnych urządzeń promiennikowych,
- nie należy ogrzewać pomieszczeń za pomocą kuchni gazowych gdyż może to spowodować poważne zatrucia,
- w pomieszczeniach, których występuje spalanie paliwa należy zapewnić skuteczną wentylację,
- nie należy zatykać kratki wentylacyjnych w drzwiach do łazienki oraz od przewodów wentylacyjnych,
- w pomieszczeniu, w którym zachodzi spalanie paliwa z grawitacyjnym odprowadzaniem spalin z wykorzystaniem do spalania powietrza z pomieszczenia, stosowanie mechanicznej wentylacji wyciągowej jest zabronione,
- wszelkie prace naprawcze, przeróbki, modernizacje i prace konserwacyjne przy urządzeniach na paliwo stałe, ciekłe i gazowe powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje,
- nie pozostawiaj bez nadzoru potraw na włączonej kuchence, czy ciasta w piekarniku,
- na wyposażenie mieszkań kupuj nowoczesne bezpieczne urządzenia (kuchenki gazowe, przepływowe gazowe ogrzewacze wody) posiadające stosowne atesty, wyposażone w czujniki zabezpieczające przed zanikiem ciągu, czy nieuzasadnionym wpływem paliwa,
- wyposaż również mieszkanie w gaśnice proszkowe, autonomiczne bateryjne czujniki dymu i tlenu węgla oraz gazu,
- nie używaj świec, kaganków, petard, wyrobów pirotechnicznych oraz innych źródeł światła wykorzystujących otwarty ogień w pomieszczeniach mieszkalnych, w sytuacjach mogących spowodować pożar,
- nie stosuj do mycia i prania odzieży cieczy łatwopalnych,
- nie susz odzieży i materiałów palnych bezpośrednio na piecach,
- zawsze zapewnij sobie dostęp do tablic rozdzielczych prądu elektrycznego, gniazdek i wyłączników oraz głównych zaworów gazu i wody.

W trosce o własne bezpieczeństwo, warto rozważyć zamontowanie w domu czujek dymu i gazu. Koszt zamontowania takich czujek jest niewspółmiernie niski do korzyści, jakie daje zastosowanie tego typu urządzeń. Dla własnego bezpieczeństwa zamontuj czujnik wykrywający tlenek węgla w pomieszczeniach, w których masz urządzenia grzewcze (nie dotyczy urządzeń grzewczych elektrycznych).

Zaczadzenie w budynkach mieszkalnych może również pośrednio powodować to, iż w okresie zimowym większość użytkowników budynków uszczelnia okna, drzwi przed zimnem. W ten sposób ogranicza się wymianę powietrza, a tym samym do spalania paliwa nie dostarcza się odpowiedniej ilości tlenu. Niedostateczna ilość tlenu do spalania paliwa powoduje, że następuje niepełne spalanie paliwa w urządzeniach grzewczych i tworzy się tlenek węgla. W takich przypadkach może dojść również do zaburzenia ciągu w przewodach kominowych i wydostawania się tlenku węgla do przestrzeni mieszkalnej, co poważnie zagraża życiu i zdrowiu mieszkańców. Obserwujemy wtedy tak zwany odwrotny ciąg powietrza w przewodach kominowych (z zewnątrz do wnętrza pomieszczenia).

Prawidłowa eksploatacja instalacji

Prawo budowlane zobowiązuje zarządców oraz właścicieli obiektów budowlanych, w tym budynków mieszkalnych wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, do przeprowadzania kontroli przewodów kominowych (dymowych, spalinowych i wentylacyjnych) co najmniej raz w roku oraz co najmniej dwa razy w roku, w terminach do 31 maja oraz do 30 listopada, w przypadku budynków o powierzchni zabudowy przekraczającej 2.000 m² oraz innych obiektów budowlanych o powierzchni dachu przekraczającej 1.000 m²

Dodatkowo w myśl przepisów przeciwpożarowych w obiektach, w których odbywa się proces spalania paliwa stałego, ciekłego lub gazowego, usuwa się zanieczyszczenia z przewodów dymowych i spalinowych:

- 1) od palenisk opalanych paliwem stałym - co najmniej raz na 3 miesiące;
- 2) od palenisk opalanych paliwem płynnym i gazowym - co najmniej raz na 6 miesięcy;
- 3) od palenisk zakładów zbiorowego żywienia i usług gastronomicznych - co najmniej raz w miesiącu, jeżeli przepisy miejscowe nie stanowią inaczej.

W wymienionych obiektach usuwa się zanieczyszczenia z przewodów wentylacyjnych co najmniej raz w roku, jeżeli większa częstotliwość nie wynika z warunków użytkowych.

Państwowa Straż Pożarna prowadzi systematyczne czynności kontrolne w zakresie prawidłowości eksploatacji instalacji użytkowych, w tym również czyszczenia przewodów kominowych. Pozytywne efekty przynoszą wspólne przedsięwzięcia podejmowane ze środowiskiem kominiarskim w zakresie działań edukacyjno-informacyjnych.

Prawidłowa eksploatacja piecyka gazowego

Zainstalowania, naprawy lub wymiany piecyka gazowego może dokonać jedynie uprawniony specjalista, zgodnie z instrukcją producenta. Wykonywanie prac instalacyjnych i regulacyjnych przez osobę nieuprawnioną może stworzyć zagrożenie dla zdrowia i życia mieszkańców. Takie same wymagania, co do prac instalacyjnych i regulacyjnych dotyczą kuchenek gazowych. Kuchenka powinna znajdować się jak najbliżej wywiewnej kratki wentylacyjnej, a stanowiska pracy powinny być usytuowane między oknem a kuchenką, tak, aby nad nimi następował przepływ świeżego powietrza. Zgodnie z art. 62 Ustawy Prawo Budowlane instalacja gazowa powinna być sprawdzana co najmniej raz w roku. Kontrola powinna być przeprowadzana przez osoby uprawnione, a obowiązek poddania obiektu kontroli spoczywa na właścicielu lub zarządcy.

STAŁY DOPIŁYW ŚWIEŻEGO POWIETRZA

Stały dopływ świeżego (zewnątrznego) powietrza do urządzenia, w którym następuje spalanie gazu ma podstawowe znaczenie. Brak dopływu świeżego powietrza powoduje niedobór tlenu. Wynikiem tego niedoboru jest niezupełne spalanie i powstawanie tlenku węgla. Następuje to wówczas, gdy okna mieszkania są szczelnie zamknięte. Stały dopływ powietrza do mieszkania jest również warunkiem niezbędnym swobodnego odpływu spalin. W związku z tym należy pamiętać aby przed każdą kąpielą dobrze przewietrzyć łazienkę, szczelne okna były wyposażone w nawiewniki powietrza, a podczas kąpieli uchylone było okno w mieszkaniu lub lufcik. Zastłanie kratki wentylacyjnych, zarówno nawiewnej w drzwiach do łazienki, jak i wywiewnej na wlocie do przewodu wentylacyjnego grozi śmiertelnym zatruciem. Podczas kąpieli nie należy używać innych urządzeń służących do spalania gazu, jak kuchenka gazowa, piekarnik, bowiem powodują one zmniejszenie ilości tlenu w mieszkaniu, co sprzyja niezupełnemu spalaniu gazu. Kąpiel w łazience, połączona z kilkukrotnym włączaniem i wyłączeniem piecyka gazowego, powinna trwać możliwie krótko.

SWOBODNY ODPIŁYW SPALIN

Piecyk gazowy powinien być szczelnie przyłączony do przewodu spalinowego, a przewód spalinowy musi być szczelny i drożny. Nieszczelny komin powoduje osłabienie ciągu lub może być przyczyną przenikania spalin do sąsiadujących z nim pomieszczeń. Przewody kominowe (dymowe, spalinowe i wentylacyjne) należy kontrolować zgodnie z obowiązującymi przepisami, tzn. co najmniej raz w roku. Kontrola powinna być przeprowadzona przez osoby uprawnione, a obowiązek poddania obiektu kontroli spoczywa na właścicielu lub zarządcy. **Warunkiem swobodnego odpływu spalin jest jednak nie tylko drożny przewód spalinowy, lecz także stały dopływ świeżego powietrza do pomieszczenia, w którym następuje spalanie gazu. Nie będzie odpływu spalin, jeżeli pracujący piecyk gazowy będzie się znajdował w zamkniętym, uszczelnionym mieszkaniu. Stały dopływ powietrza do pomieszczenia, w którym włączono piecyk gazowy, jest więc warunkiem niezbędnym do spełnienia dwóch podstawowych wymagań bezpieczeństwa - zupełnego spalania gazu i swobodnego odpływu spalin.** Instalowanie wentylatora w pomieszczeniu, w którym znajduje się piecyk gazowy jest zabronione. Podczas kąpieli nie należy włączać wentylatora w kuchni lub w innym miejscu w mieszkaniu, ponieważ jego działanie osłabia naturalny ciąg spalin w przewodzie spalinowym piecyka gazowego.

Pamiętaj!

Twoje i twoich bliskich zdrowie a może nawet życie może w dużej mierze również zależeć od tego jak poważnie potraktujesz treść naszych rad. Z powyższymi radami zapoznaj wszystkich użytkowników domu.