



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنعت، معدن و تجارت

اداره کل صنعت، معدن و تجارت استان اصفهان



سیستم اتوماسیون اداری

شماره : 104/95591

تاریخ : 1401/11/16

پیوست : دارد

مدیر عامل محترم شرکت شهرک های صنعتی استان اصفهان
روسای محترم ادارات صنعت ، معدن و تجارت شهرستان های تابعه
رئیس محترم خانه صنعت، معدن و تجارت استان اصفهان
رئیس محترم اتاق بازرگانی و صنایع و معادن و کشاورزی اصفهان
رئیس محترم اتاق بازرگانی و صنایع و معادن و کشاورزی کاشان
مدیر عامل محترم شرکت نمایشگاههای بین المللی استان اصفهان
رئیس محترم سازمان نظام مهندسی معدن استان
رئیس محترم اتاق اصناف مرکز استان اصفهان

موضوع : ایمنی

باسلام

پس از ممد فدا و درود و صلوات بر محمد و آل محمد(ص)، به پیوست تصویر نامه های شماره ۲۰/۳۴/۱۰۷۱۰۰ و ۲۰/۳۴/۱۰۸۲۳۳ - ۱۴۰۱/۱۰/۷ مدیرکل محترم مدیریت بحران استانداری اصفهان با موضوع «حریق و سوختگی و راههای پیشگیری و اقدامات اولیه درمان» و «دستورالعمل مصرف بهینه و ایمن گاز» جهت آگاهی و ابلاغ به واحدهای تحت پوشش ارسال می گردد.

با عنایت به گزارشات دریافتی از بروز حوادث ناشی از کار و ایراد خسارت به واحدهای تولیدی، شایسته است ترتیبی صورت پذیرد تا مدیران کارگاه ها ضمن آموزش اصول ایمنی و حفاظت فردی به افراد شاغل در واحد و الزام به رعایت آنها، نسبت به بیمه نمودن محیط کار ، به منظور جبران بخشی از خسارت های احتمالی نیز اقدام لازم بعمل آورند.

امیر حسین کمیلی
مدیر کل صنعت، معدن و تجارت

رونوشت:

مدیر کل محترم مدیریت بحران استانداری اصفهان جهت استحضار
فرماندار محترم اصفهان جهت استحضار
مدیرکل محترم تعاون، کار و رفاه اجتماعی استان جهت استحضار
اقدام کننده : خانم علیخانی 36265568 □

« نامه های صادره بدون مهر بر جسته اتوماسیون اداری فاقد اعتبار می باشد.»

تاریخ: ۱۴۰۱/۱۰/۰۷
شماره: ۲۰/۳۴/۱۰۷۱۰۰
پست:


جمهوری اسلامی ایران
وزارت کشور
استاندارداری اصفهان

معاونت هماهنگی امور عمرانی
اداره کل مدیریت بحران

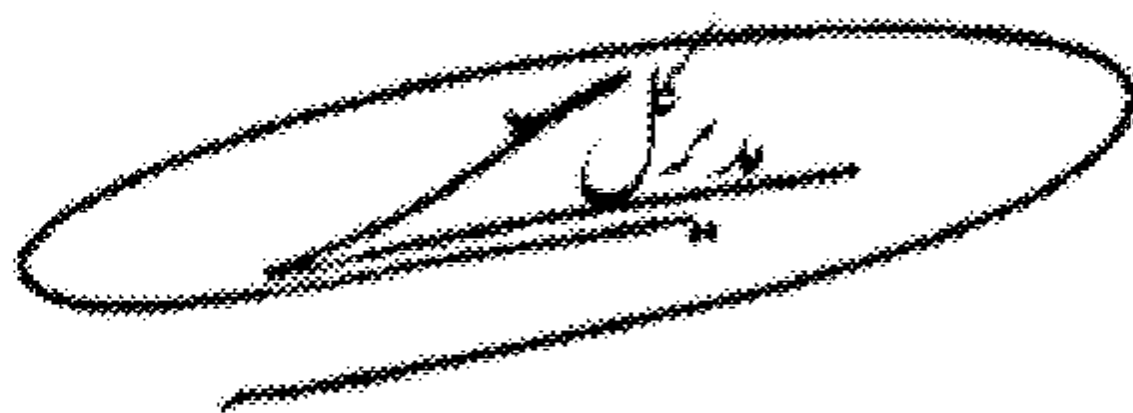
«تولید، دانش بنیان اشتغال آفرین»

شهر دار محترم	فرمانده محترم انتظامی استان
مدیرکل محترم صنعت، معدن و تجارت استان	رئیس محترم دانشگاه
رئیس محترم اتاق اصناف استان	رئیس محترم اتاق بازرگانی صنایع معادن استان
مدیرکل محترم صدا و سیما مرکز اصفهان	مدیرکل محترم راهداری و حمل و نقل جاده ای استان
مدیرکل محترم فرهنگ و ارشاد اسلامی استان	مدیرکل محترم آموزش و پرورش استان
مدیرعامل محترم شرکت شهرکهای صنعتی استان	مدیرکل محترم بهزیستی استان
مدیرعامل محترم سازمان آتش نشانی شهرداری اصفهان	مدیرعامل محترم جمعیت هلال احمر استان
مدیریت محترم درمان تامین اجتماعی استان	مدیرعامل محترم شرکت گاز استان
مدیرعامل محترم توزیع برق شهرستان اصفهان	مدیرعامل محترم شرکت توزیع برق استان
مدیرکل محترم راهداری و حمل و نقل جاده ای استان	مدیر محترم شعب بانک

باسلام

احتراماً پیرو نامه شماره ۲۰/۳۴/۱۰۶۳۷۱ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱، به پیوست نامه شماره ۱۱۵۳۲/۶/۱۲/پ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۴ رئیس محترم مرکز بهداشت استان منضم به محتوای آموزشی در خصوص حریق و سوختگی و راههای پیشگیری و اقدامات اولیه درمان ارسال می گردد. مقتضی است، اقدامات لازم در اجرای طرحهای پیشگیری از وقوع حوادث و حریق، با اطلاع رسانی و آموزش به گروههای هدف در رعایت الزامات ایمنی، اعمال نظارت بر رعایت ضوابط استاندارد، تقویت امکانات اطفاء حریق در مجموعه معمول نمائید ۱۰۷۱۰۰

منصور شیشه فروش



رونوشت:

- ✓ فرماندار محترم شهرستان جهت هماهنگی در اجرای موارد
- ✓ رئیس محترم مرکز بهداشت استان جهت نظارت لازم

شماره : ۱۱۵۳۲/۶/۱۲/پ.

تاریخ : ۱۴۰۱/۱۰/۰۴

ساعت : ۸:۴۳

پیوست : دارد

بیماری

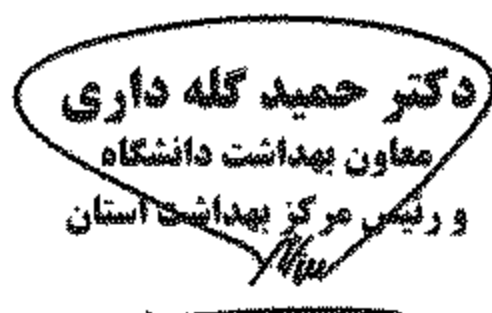


مرکز بهداشت استان اصفهان

مدیر کل محترم مدیریت بحران استانداری اصفهان

با سلام و احترام

پس از حمد خداوند متعال و درود و صلوات بر محمد و آل محمد (ص)، با توجه به مناسبت هفته "پیشگیری از سوختگی" به پیوست محتوای آموزشی در خصوص ایمنی حریق، انواع سوختگی، پیشگیری و اقدامات اولیه در درمان سوختگی ها، جهت استحضار و بهره برداری در اماکن آموزشی و ادارات ارسال می گردد.



۱۴۰۱/۱۰/۰۴

۱۰۷۱۰۰

اصفهان - خیابان ابن سینا - جنب بیمارستان امین - حوزه معاونت بهداشت

تلفن : ۰۳۱-۳۴۴۷۶۰۶۰-۹

<http://phc.mui.ac.ir>

به نام خدا

ایمنی حریق، انواع سوختگی، پیشگیری

از سوختگی و کمک های اولیه در انواع سوختگی

ایمینی حریق

به طور کلی بعد از انقلاب صنعتی ایمنی جهت جلوگیری از خسارت شکل گرفت.

ایمینی حریق اهداف زیر را دنبال می کند:

- کاهش مرگ و میر
- کاهش مصدومیت
- کاهش آسیب ها و خسارت های وارده به تجهیزات
- مهم ترین هدف کاهش زمان پاسخ یا زمان تأخیر

حریق واکنشی است شیمیایی که در طی آن واکنش، ماده سوختنی با اکسیژن ترکیب شده و تولید حرارت و گازهای سمی می کند. (حرارت هم به عنوان ماده اولیه و هم محصول حریق خوانده می شود).

سیستم پیشگیری در برابر حریق:

۱. انسان (آتش نشان)

۲. اسپرنکیلرها

۳. چراغ چشمک زن یا آژیر اعلام حریق

۴. آشکار ساز یا Detector که شامل حرارتی، دودی، شعله ای و گازی هستند. این وسایل مهمترین وسایل

پیشگیری بوده که به چراغ های چشمک زن و آژیر متصل اند.

سیستم حفاظت در برابر حریق (اطفاء حریق):

(۱) سطل‌های آتش نشانی حاوی شن و ماسه : این سطل‌ها در قدیم حاوی آب بوده‌اند که امروزه جای خود را به شن و ماسه داده‌اند. گنجایش این سطل‌ها ۱۵-۱۰ لیتر است که در حال حاضر بیشتر در پمپ بنزین‌ها نگهداری می‌شوند.

(۲) کپسول اطفاء حریق شامل : کپسول‌های اطفاء حریق پایروژن ایلوسل، کپسول حاوی آب، کپسول حاوی پودر، کپسول حاوی کف، کپسول حاوی هالون‌ها و مهم‌تر و پرکاربردترین کپسول حاوی CO₂ کپسول‌های آب : به رنگ قرمز، حاوی آب و گازهای عامل فشار است.

کپسول‌های پودر : به رنگ آبی، حاوی پودر و گاز عامل فشار است.

کپسول‌های کف : به رنگ کرم، حاوی سولفات آلومینیوم و بی‌کربنات سدیم هستند.

کپسول‌های هالون : به رنگ سبز، حاوی هیدروکربن‌های هالوژنه هستند.

و کپسول‌های : به رنگ مشکی، نازل شیپوری، بدنه یکپارچه و خروج به شکل برف مانند هستند. گفتنی است تشکیل دانه‌های برفی بدین علت است که گاز درون کپسول تحت فشار زیاد به شکل مایع در آمده و در هنگام خروج از کپسول گرمای هوا را گرفته تا به شکل اولیه‌اش در آید. در این هنگام مولکول‌های بخار آب موجود در هوا (نه گاز) گرمای خود را از دست داده و به شکل دانه‌های برف در می‌آیند.

البته امروزه تمامی سیستم‌های اطفاء حریق جای خود را به سیستم جدید آتش خاموش کن اتوماتیک پایروژن ایلوسل داده‌اند و این محصول تقریباً جایگزینی برای سیستم‌های قدیمی شده است.

۳) شیرهای آتش نشانی: این شیرها به رنگ قرمز در مسیر ورودی اماکن بزرگی چون بازارها قرار دارند و شامل شیلنگ های بلندی هستند تا امر اطفاء حریق با سهولت انجام شود.

۴) جعبه های آتش نشانی که با حرف F نمایش داده شده اند: جعبه ها به رنگ قرمز، دارای قسمت شیشه‌ای در قسمت پایین که با شکستن شیشه کلید جعبه برداشته شده و محتویات (شیلنگ های طولانی که به مخزن آبی غیر از آب شهر متصل است، کپسول اطفاء حریق و شاید تبری جهت آسانی شکستن شیشه‌ها توسط آتش نشان) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۵) درب های ضد حریق: این درب‌ها در برابر حرارت‌های بالا مقاوم بوده و تا کاهش دما و اطفاء حریق بسته می‌مانند و از این رو لازم است به راه های خروج اضطراری ختم شوند.

۶) اسپرنکیلرها: در اصطلاح لوله کشی هایی در قسمت سقف و دیوارهای ساختمان‌های بزرگ هستند که در بیشتر مواقع به مخزن آب متصل اند و در صورت آتش‌سوزی به طور خودکار عمل می‌کنند. (لازم به ذکر است که در بعضی از صنایع بزرگ از اسپرنکیلرهای موضعی با توجه به نوع آتش‌سوزی های احتمالی استفاده می‌شود).

۷) فرد آتش نشان: فردی آموزش دیده، با توان جسمی و سرعت بالاست.

سوختگی در کشورهای در حال توسعه به علت ایجاد مشکلات و عوارض شدید، نیاز به درمان سریع و تخصصی، فقدان امکانات کافی و همچنین محدودیت منابع مالی، به عنوان یک مشکل عمده به حساب می آید. آسیب های ناشی از سوختگی یکی از مهم ترین علل مرگ و میر در جهان به شمار می رود. این آسیب ها یکی از مخرب ترین و ناتوان کننده ترین آسیب های فیزیکی و روانی است. عوارض سوختگی در بسیاری از مواقع، جبران ناپذیر است. سوختگی بسته به شدت حادثه علاوه بر درمان های پوستی و بافتی و بازتوانی های فیزیکی و نیازمند بازتوانی روانی نیز بوده و در نتیجه نیازمند منابع مالی بسیار زیادی است.

در کشورهای توسعه یافته سالانه حدود ۲/۵ میلیون نفر دچار صدمات ناشی از سوختگی می شوند که در حدود ۴۰٪ از مصدومان در بیمارستان بستری شده و در حدود ۱۰٪ در اثر صدمات ناشی از سوختگی فوت می کنند. سوختگی پس از حوادث ترافیکی، بیشترین تعداد مصدومین ناشی از حوادث را به خود اختصاص می دهد. در ایران سالانه ۱/۲۰۰/۰۰۰ نفر دچار سوختگی می شوند که از این تعداد در حدود ۴۸۰/۰۰۰ نفر در بیمارستان ها و مراکز درمانی بستری می شوند و در حدود ۱۲/۰۰۰ نفر از آنها در نتیجه سوختگی و عوارض ناشی از آن فوت می کنند.

امروزه در کشورهای جهان اول و توسعه یافته تعداد مصدومین سوختگی که نیاز به بستری شدن دارند کمتر از حدود ۱۵-۵٪ است در حالی که در ایران این آمار در حدود ۴۰٪ است. در ایران در حدود ۳۱٪ از کل سوختگی ها مربوط به کودکان و نوجوانان و در حدود ۸٪ آن مربوط به کودکان زیر ۱۰ سال است.

میزان مرگ و میر ناشی از حوادث سوختگی در کشورهایی با درآمد کم و منابع مالی محدود بیشتر از کشورهای پردرآمد است. آمارهای جهانی نشان می دهند که تنها در حدود ۳٪ از آمار سالانه مرگ و میر ناشی از حوادث سوختگی مربوط به کشورهایی با درآمد بالا و در حدود ۹۷٪ از آن مربوط به کشورهای کم درآمد و با درآمد متوسط است.

آمارهای اخیر نشان می دهد که مرگ و میر ناشی از سوختگی در کشورهای توسعه یافته سالانه در حدود ۱۲٪ است در حالی که در ایران این آمار به حدود ۳۰-۴۰٪ رسیده است.

سوختگی های شدید یکی از علل مهم مرگ و میر در دنیاست. یکی از علل اصلی مرگ ناشی از سوختگی ایجاد عفونت در زخم های ایجاد شده پس از حادثه سوختگی است. عفونت های ایجاد شده در بیماران با سوختگی شدید در نتیجه رشد باکتری ها در محل زخم هاست. از بین رفتن پوست در سطح بدن، حضور بافت های زیرین پوست در برابر محیط و هوا، کم شدن توانایی سیستم ایمنی در

نتیجه شوک و زخم های ناشی از سوختگی، طولانی بودن روند درمان، بستری طولانی، آلودگی محیط های درمانی و عدم خون رسانی مناسب به بافت های آسیب دیده، فرد را دچار عفونت های موضعی و خونی می کند و نهایتاً منجر به مرگ می شود.

در حدود ۷۵٪ از مرگ و میر ناشی از سوختگی در نتیجه عفونت های ایجاد شده در بدن فرد مصدوم بوده و حدود ۲۵٪ باقی مانده آن مربوط به دیگر عوامل از جمله شوک ناشی از سوختگی است. اکثر مواقع سوختگی ها با درد همراه هستند بنابراین کنترل، مدیریت و کاهش درد بسیار حائز اهمیت است. این درد که ناشی از آسیب های پوستی و بافتی است تا مدت ها پس از حادثه نیز ادامه دارند.

درد ایجاد شده در هنگام تعویض پانسمان ها باعث بروز عوارضی مانند زخم معده و مشکلات گوارشی عصبی، اضطراب، استرس، افسردگی، کاهش فشار و قند خون، از دست دادن کنترل ادرار و مدفوع و شوک های عصبی می گردد. تحقیقات اخیر دانشمندان نشان می دهد که درد بیماران حوادث سوختگی تنها مربوط به جسم نبوده و بیش ترین دردها، دردهای روان تنی و ناشی از اثرات روانی سوختگی است که باعث افزایش شدت درد در فرد حادثه دیده می گردد.

در دنیا ی امروز آموزش صحیح به افراد جامعه و بیماران یکی از اساسی ترین فعالیت ها در حوزه سلامت و به عنوان یک فعالیت مثبت و سازنده در جهت خدمت به جامعه و کاهش هزینه های درمانی به شمار می رود. مطالعات نشان داده است که افزایش سطح اطلاعات و آگاهی افراد نسبت به سوختگی می تواند به افزایش سطح سازگاری ، کاهش مشکلات و معضلات جانبی و همچنین کاهش هزینه کمک شایانی کند. از طرف دیگر ارائه اطلاعات به مصدوم باعث کاهش اضطراب و ترس و افزایش سطح تحمل او می شود.

بی شک افزایش سطح آگاهی و دانش همگانی و توانمند سازی مردم و پرسنل ارائه دهنده خدمت، می تواند موجب پیشگیری از سوختگی و ارتقای ایمنی شود و همچنین درمان و مراقبت مصدومین را با کیفیت مناسب، امکان پذیر نماید.

تعاریف و انواع سوختگی

تعریف سوختگی:

سوختگی نوعی جراحت پوست یا غشاهای مخاطی بدن، معده و دستگاه گوارش و مجاری تنفسی در اثر گرما یا سرمای بیش از حد مواد شیمیایی، جریان برق و ... است. جراحت های ناشی از سوختگی تنها سطح پوست را دربر نمی گیرد و می تواند از این حد فراتر رفته و به ساختمان کلی پوست، اعصاب و ماهیچه ها، استخوان ها و کلیه اعضای داخلی بدن آسیب وارد نماید.

انواع سوختگی از نظر عمق (درجه سوختگی)

سوختگی درجه ۱:

در این نوع سوختگی تنها لایه خارجی پوست (اپیدرم) دچار آسیب می شود. این درجه از سوختگی با قرمزی، تورم خفیف، حساسیت به درد و لمس، بدون وجود تاول مشخص می شود. در این سوختگی پس از درمان که به طور متوسط بین ۲ تا ۵ روز زمان می برد هیچ گونه جای آسیب و سوختگی بر روی پوست باقی نمی ماند.

سوختگی درجه ۲:

در این نوع سوختگی تمامی لایه خارجی (اپیدرم) به صورت سطحی و عمقی دچار آسیب شده و این آسیب به لایه داخلی پوست نیز کشیده می شود. این درجه از سوختگی با تاول، تورم، ترشح مایعات و درد شدید همراه است. در این سطح از سوختگی پس از درمان که به طور متوسط ۳ هفته زمان می برد مقدار کمی آسیب و سوختگی بر روی پوست باقی می ماند.

سوختگی درجه ۳:

در این نوع سوختگی تمام لایه پوست و چربی زیر پوست، عضلات و استخوان ها آسیب می بینند. رنگ پوست فرد به رنگ زغالی، سفید یا قرمز تغییر کرده و پوست حالت چرمی پیدا می کند، ظاهر پوست خشک می شود و در این دسته از افراد گاهی درد شدید و گاهی درد وجود ندارد (به علت از بین رفتن اعصاب پوست). در این نوع از سوختگی برای درمان باید عمل پیوند پوست سالم صورت گیرد، در این درجه از سوختگی به علت از دست رفتن مقادیر زیادی از مایعات بدن، شوک و کاهش سطح هوشیاری اتفاقی می افتد.

سوختگی درجه ۴:

در این درجه از سوختگی تمامی لایه های پوست، چربی، ساختمان های درونی پوست، بافت ها و اعضای بدن دچار آسیب دیدگی شدید می شوند. در این درجه از سوختگی پوست و بدن فرد آسیب دیده ظاهری شبیه به زغال سنگ یا رنگ آلبالویی (رنگ گوشت بدون پوست) پیدا می کند.

عوامل تاثیرگذار بر میزان آسیب دیدگی ناشی سوختگی

۱- سن مصدوم

سن مصدوم نیز جز یکی از عوامل مهم و تعیین کننده است در افرادی با سن کمتر از ۵ سال و بالاتر از ۵۵ سال احتمال شوک ناشی از، از دست دادن مایعات بیشتر است. در افرادی با سن بالا از هر ۱۰ مصدوم ۲ مصدوم جان خود را به علت عدم توانایی بدن در ترمیم و مقابله با شرایط از دست می دهند.

۲- ناحیه آسیب دیده بدن

در صورت بروز سوختگی در برخی از نواحی بدن حتی به صورت جزئی باید به مراکز درمانی مراجعه کرد که از آنها می توان به مجرای تنفسی، دستگاه تناسلی و چشم اشاره کرد و آنها را نباید در منزل، خوددرمانی نمود.

۳- عوامل زمینه ای

بیماری و مشکلات فرد مصدوم نظیر دیابت، مشکلات قلبی و تنفسی، صرع و بیماری های اعصاب و روان می تواند مشکلات و عوارض ناشی از سوختگی را تشدید نماید.

علل سوختگی

۱- سوختگی با آتش یا انفجار به علت استفاده نادرست از وسایل و مواد یا استاندارد نبودن وسایل شامل:

- اجاق گاز، آب گرمکن، بخاری های گازی یا نفتی، سماور، کرسی
- شومینه، گاز پیک نیکی، شعله های روباز، تنور
- سیگار، کبریت، فندک، شمع
- نگهداری نفت یا تینر یا بنزین در منزل
- شستشوی البسه با بنزین و تینر در حمام و فضای بسته
- تولید حرارت ناشی از ترکیب کردن مواد شیمیایی و قلیایی (ترکیب کردن جوهر نمک و سفید کننده)
- انفجار ناشی از نشت گاز
- اتصالی برق ساختمان
- اتصالی شارژر موبایل (اتصال موبایل به برق به مدت طولانی و یا شارژ کردن موبایل در رختخواب)
- سوختگی به علت ساخت وسایل آتش بازی یا استفاده از آنها در مراسم چهارشنبه سوری

۲- سوختگی تماسی بر اثر تماس با اجسام داغ:

- بدنه بخاری
- اتو

۳- سوختگی الکتریکی:

- برق گرفتگی
- صاعقه زدگی

۴- سوختگی ناشی از مایعات داغ:

- آب جوش
- چای، قهوه
- غذای داغ (آش، سوپ و غذاهای آبدار)
- روغن داغ

• قیر مذاب

• سوختگی نوزادان با آب داغ حمام

۵- سوختگی شیمیایی به علت تماس با مواد اسیدی یا قلیایی

۶- سوختگی استنشاقی (سوختگی مجراهای تنفسی به علت استنشاق دوده‌های داغ متصاعد شده از حریق)

۷- سوختگی ناشی از حوادث صنعتی در محیط کار

۸- سوختگی به علت خودسوزی

۹- سوختگی کودکان به علت سوء رفتار والدین و مراقبین آنها

سوختگی با جریان برق:

این نوع از سوختگی بیشتر در کشورهای صنعتی و در مراکز و در بین مردان شایع تر است.



سوختگی ناشی از برق گرفتگی

آسیب جدی و اصلی سوختگی ناشی از جریان برق به علت عبور جریان برق از داخل بدن فرد رخ می دهد. در این نوع سوختگی آسیب قابل رویت پوستی بسیار کم است اما آسیب های داخل بدن فرد بسیار جدی و گاهی غیرقابل جبران است. در هنگام ورود جریان برق به بدن فرد در ابتدا آهنگ طبیعی قلب و ضربان قلب مختل می شود، جریان برق پس از ورود به بدن از مسیرهایی با مقاومت کم مانند اعصاب و رگ ها به نقاط مختلف بدن جریان پیدا می کند.

در این نوع از سوختگی بیشتر عوارض و مشکلات در اندام های فوقانی که محل اصلی ورود جریان برق است روی می دهد.

سوختگی و عوارض ناشی از آن بر اثر جریان برق به نوع جریان نیز بستگی دارد. اگر جریان برق ورودی به بدن فرد از نوع **DC** باشد فرد فلج شده و قدرت حرکت خود را از دست می دهد و اگر از نوع **AC** باشد به علت تغییر سیگنال برق ورودی به بدن فرد، ضربان قلب بسیار نامنظم شده و نسبت به نوع **DC** خطرناک تر است.

در کشورهای توسعه یافته از هر ۱۰۰۰ نفر مصدوم سوختگی ناشی از جریان برق ۱۵٪ فوت می شوند. آمارها به روشنی نشان می دهد که این نوع از سوختگی از کشورهای توسعه یافته بیشتر از کشورهای در حال توسعه است.

در ایران بیشترین آمار سوختگی ناشی از جریان برق مربوط به محدود سنی ۲۴ سال گزارش شده است. که در صورت درمان سریع و به موقع در حدود ۱٪ تلفات جانی خواهد داشت.

سوختگی ناشی از جریان برق در ایران در حدود ۹۰٪ به دست، در حدود ۷۵٪ مربوط به محیط های صنعتی و ۲۵٪ مربوط به محیط های شهری و خانگی است. سوختگی ناشی از جریان برق را می توان شایع ترین سوختگی شغلی به حساب آورد.

در تحقیقات آماری اخیر در ایران مشخص شده است که آسیب های ناشی از سوختگی با جریان برق ۲۴٪ باعث آسیب های جدی مغزی، ۵۰٪ اختلالات نرولوژیک را ایجاد می کند. تحقیقات نشان می دهند که سوختگی با جریان برق در حدود ۶۷٪ اختلالات عصبی ایجاد می نماید. مهم ترین عارضه در نتیجه سوختگی با جریان برق بی حسی، ضعف، مشکلات حافظه و درد است.

سوختگی با مایعات داغ:

سوختگی ناشی از مایعات داغ شایع ترین علت سوختگی در ایران است. در این نوع از سوختگی تمام ضخامت پوست به صورت عمقی دچار سوختگی می شوند.

سوختگی تماسی:

این نوع از سوختگی در نتیجه تماس با فلزات، پلاستیک، شیشه یا ذغال داغ ایجاد می شود که وسعت کم و عمق زیادی دارد.



سوختگی ناشی از تماس با اجسام داغ

سوختگی انفجاری:

این نوع از سوختگی معمولاً در اثر انفجار گازهایی نظیر گازهای طبیعی، پروپان و ... ایجاد می شود که غالبی از نوع درجه ۱ و ۲ هستند.

سوختگی با مواد شیمیایی:

این نوع از سوختگی در نتیجه تماس با اسید و باز و ترکیبات شیمیایی ایجاد می گردد. این نوع از سوختگی بیش تر در محیط های صنعتی و تحقیقاتی شایع بوده و می تواند تمام درجات سوختگی را شامل شود.



سوختگی ناشی از مواد شیمیایی

پیشگیری از سوختگی

در طول ۲۰ سال گذشته، تلفات و جراحات ناشی از سوختگی و آتش‌سوزی به میزان قابل توجهی کاهش یافته است، این میزان کاهش حاصل افزایش آگاهی مردم در مورد پیشگیری از آتش‌سوزی و همچنین ساخت محصولات ایمن‌تر برای بسیاری از محصولات مصرفی می‌باشد.

۱- پیشگیری از سوختگی در محیط خانه:

اگر خانواده‌ها به خوبی آموزش ببینند و نکات ایمنی را رعایت کنند، می‌توانیم امیدوار باشیم که آمار سوختگی در منزل و مدارس تا حد قابل قبولی کاهش یابد، زیرا ۹۰ درصد حوادث سوختگی قابل پیشگیری است. بیشتر کسانی که دچار سوختگی می‌شوند، جوانان و قشر مولد جامعه هستند که باید وارد بازار کار شوند و برای جامعه بازدهی داشته باشند، از این رو برنامه آموزش پیشگیری از سوختگی در خانواده‌ها و به ویژه برای کودکان، باید نهادینه شود. سوختگی همواره از ساده‌ترین راه‌هایی ایجاد می‌شود که مورد غفلت خانواده‌هاست. آمار هشدار دهنده واژگون شدن قابلمه یا کتری از روی اجاق گاز، حدود ۳۳ درصد مراجعان دچار سوختگی را کودکان تشکیل داده‌اند، به همین دلیل باید به خانواده‌ها در زمینه مراقبت‌های بسیار ساده، آموزش داده شود؛ آمارها نشان می‌دهد سالانه به طور میانگین حدود ۵۰ تا ۱۰۰ مورد سوختگی کودکان بر اثر واژگون شدن قابلمه یا کتری از روی اجاق گاز رخ می‌دهد.

پیشگیری از سوختگی کودکان در خانه:

سوختگی شایع‌ترین آسیب کودکان کوچک‌تر از ۴ سال است که ناشی از تماس بدن آنها با آب داغ، چای داغ، مایع سوزاننده، حرارت، بخار و وسایل الکتریکی می‌باشد. سوختگی با مایعات داغ معمولاً هنگام غذا خوردن اتفاق می‌افتد. کودک در آشپزخانه است ناگهان زنگ تلفن به صدا در می‌آید و مادر از کودک دور می‌شود و کودک با دست زدن به وسایل آشپزخانه دچار سوختگی می‌شود.

شدت و ارزیابی سوختگی بستگی به وسعت، محل و عمق سوختگی دارد. هرچه وسعت سوختگی بیشتر باشد سوختگی بدتر می‌باشد. وسعت کف دست کودک در حدود ۱ درصد سطح بدن اوست بنابراین میزان سوختگی

بدن را می‌توان با این معیار اندازه‌گیری کرد. اگر سوختگی در صورت، دست‌ها و پاها و اعضای تناسلی باشد شدیدتر خواهد بود.

اگر پوست بدن کودک در نتیجه ی سوختگی در حدود ۲ تا ۳ سانتی متر قرمز شده باشد آن را سوختگی جزئی می‌نامند. این نوع سوختگی را به سادگی می‌توان در خانه درمان کرد. اگر سوختگی بیش از آن باشد سوختگی وسیع می‌باشد و خطرناک است زیرا در نتیجه‌ی این نوع سوختگی آب بدن کودک کم می‌شود و همچنین در محل سوختگی عفونت ایجاد می‌شود.

راهکارهای پیشگیری از سوختگی کودکان در خانه:

والدین و اعضای دیگر خانواده با نظارت کامل کودکان در خانه و محیط زندگی می‌توانند از سوختگی کودکان پیشگیری کنند.

۱- به کودک باید یاد دهید که داغ بودن یعنی چه، کودک را نزدیک کتری برقی گرم یا رادیاتور گرم ببرید و دست او را به آن نزدیک کنید تا او احساس کند داغ بودن، دست او را می‌سوزاند تا کمتر به وسایل داغ نزدیک شود.

۲- در آشپزخانه باید غذا را در قسمت عقب اجاق برقی یا گازی پخت و هنگام پختن غذا بر کودک نظارت داشت.



۳- هنگام پخت و پز با روغن داغ یا ماهی تابه داغ یا یک مایع داغ کودک خود را در یک فاصله امن از منبع قرار دهید .

۴- هنگام پخت و پز، دستگیره‌های قابلمه را به سمت داخل اجاق گاز و جلوتر از لبه اجاق گاز قرار دهید.

۵- اگر از ماکروویو برای گرم کردن غذای کودک خود استفاده می‌کنید دمای آن را (ظرف) قبل از دادن به کودک چک کنید.

۶- از گرم کردن شیر در ماکروویو خودداری کنید زیرا حرارت مایعات یکنواخت نمی‌باشد بعضی از قسمت‌ها ممکن است داغتر از نواحی دیگر باشد. از یک بویلر جهت ایمنی، برای داغ کردن مایعاتی نظیر شیر استفاده کنید .

۷- اگر شما در حین آشپزی با اجاق گاز و ماکروویو یا فر هستید کودک خود را در آغوش نگه ندارید .

۸- به کودک خود آموزش لازم جهت دوری از فندک و کبریت را بدهید و این اقلام را از کودک دور نگه دارید.

۹- چای گرم و داغ را روی لبه‌ی میز غذا یا پیشخوان آشپزخانه قرار ندهید. از استفاده کردن از رومیزی اجتناب کنید، کودک ممکن است گوشه رومیزی را بکشد و باعث افتادن اجسام داغ روی کودک و در نهایت سوختگی کودک شود.

۱۰- جلوی رادیاتورها، بخاری برقی و بخاری گازی محافظ قرار دهید.

۱۱- هنگام کار کردن با اتوی برقی و بعد از آن کودک را در اتاق دیگری نگه دارید.

۱۲- محل پرزهای برق را با پوشش‌های پلاستیکی مخصوص بپوشانید.

۱۳- اطلاعات و دستورالعمل‌های لازم در مورد آتش‌سوزی در منزل را به کودک خود بدهید، استراژی خروج خود را با آنها تمرین کنید و به آنها یاد دهید چگونه آتش را خاموش کنند.

۱۴- به کودک خود محل خروج اضطراری مکان‌های عمومی نظیر (تئاتر، سالن‌های کنسرت، موزه و هتل‌ها) را آموزش دهید.

۱۵- قبل از قرار دادن کودک یا نوزاد خود در وان حمام، دمای آب را با دست امتحان کنید.

۱۶- مواد شیمیایی و پاک‌کننده‌های زیان‌آور را از چشم کودکان دور نگه دارید و در جایی بگذارید که کودکان قادر به دسترسی به آنها نیستند.

۱۷- اطمینان حاصل کنید که کودک شما از کرم ضدآفتاب (هنگام قرارگیری در معرض نور آفتاب) استفاده می‌کند.

۱۸- نظاره‌گر کودکان خود هنگام کار کردن آنها با آتش باشید.

۱۹- کودکان خود را تشویق کنید که در تابستان کفش بپوشند و از پیاده روی بر روی آسفالت داغ یا شن داغ خودداری کنند.

۲۰- قبل از قرار دادن کودک کوچکتر از ۱ سال بر روی صندلی خودرو، صندلی را لمس کنید تا ببینید آیا داغ است یا نه. کمر بند ایمنی یا پیچ و مهره می‌تواند باعث سوختگی‌های درجه دوم در کودکان شود. هنگامی که در خورشید پارک می‌کنید، از سایه‌بان استفاده کنید.

راهکارهای ارتقای ایمنی خانه:

✓ باتری دستگاه اعلام خطر آتش‌سوزی را چک کنید و دود حاصل از آنها را پاک کنید. (این باتری‌ها حتماً بایستی هر دو سال یک بار تعویض گردند)

✓ در مورد راه‌های خروج اضطراری از منزل فکر کنید و یک طرح فرار همراه خانواده را طراحی و در خانه به طور منظم آموزش دهید. در صورت آتش‌سوزی یک محل ملاقات خارج از منزل تعیین کنید.

- ✓ پریزهای برق و سیم‌های برق از جهت فرسودگی، پارگی و گرد و غبار به صورت مداوم کنترل گردد و حداقل هر ۱۰ سال یکبار سیم برق خانه خود را چک کنید.
- ✓ به پریزهای برق بیش از اندازه وسایل برقی متصل نکنید.
- ✓ در حین قطع برق، از چراغ قوه به جای شمع استفاده کنید.
- ✓ لوازم خانگی نظیر (تلویزیون، کامپیوتر خانگی و...) وقتی در حال استفاده نیستند را از برق جدا کنید.
- ✓ یک بازرسی حرفه‌ای داشته باشید و دودکش و شومینه خود را یک بار در سال تمیز کنید.
- ✓ وسایل گرمایشی خود را در منزل برای ایمنی بیشتر به طور مداوم بررسی کنید (بخاری‌های نفتی و بخاری های برقی).
- ✓ قبل از استفاده کردن از باربیکیو یا کباب پز جرم حاصل از چربی را از آنها بزداييد تا هنگام استفاده، از سوخت کمتری استفاده شود.
- ✓ در هنگام مسافرت، بدانید که محل خروج اضطراری در هتل یا مسافرخانه در کجا قرار دارد.
- ✓ قبل از استفاده از شومینه یا بخاری در طول ماه‌های زمستان آنها را تمیز کنید.
- ✓ همیشه مواد اشتعال‌زا را در یک محفظه عمیق دور باندازید یا در جای خنک قرار دهید.
- ✓ قرار دادن کپسول آتش خاموش‌کن در منازل امری ضروری به نظر می‌رسد. لازم به ذکر است کپسول‌ها باید بعد از هر بار استفاده شارژ شوند و در صورت عدم استفاده، سالیانه یکبار شارژ شوند.
- ✓ هنگام استفاده از مواد شیمیایی، از دستکش و لباس‌های محافظت‌کننده استفاده کنید.
- ✓ هنگام پخت و پز، از پوشیدن لباس‌های بسیار آزاد خودداری کنید.

اگر در خانه آتش سوزی رخ داد:

- ✓ هرچه سریعتر فرار کنید و از اتلاف وقت جلوگیری کنید.
- ✓ بر روی زمین خوابیده و سینه خیز حرکت کنید (بسیاری از مردم بیشتر بر اثر خفگی با گازهای سمی ناشی از آتش سوزی در خانه می‌میرند).
- ✓ با دست زدن به درب‌های بسته آنها را بررسی کنید. اگر درب گرم است به معنی نزدیکی آتش بوده پس آن را باز نکنید. اگر خنک است، آن را به آرامی باز کنید و از آن طریق فرار کنید.

مراقبت از سوختگی با روش های خانگی :

برخی معتقدند اسانس ها یا برخی از روغن های مورد استفاده در آشپزی همچون کره، روغن نارگیل و زیتون برای درمان سوختگی مفید هستند در صورتی که روغن ها گرما را نگه می دارند و مانع می شوند که حرارت از محل سوختگی خارج شود و این سبب تشدید سوختگی می شود.

قراردادن سفیده تخم مرغ خام روی سوختگی برای کاهش درد نیز از دیگر توصیه های عمومی برخی افراد در این زمینه است که شواهد علمی راجع به اثربخشی این ماده گزارش نشده و از سویی دیگر این احتمال وجود دارد که سفیده تخم مرغ در انتشار باکتری در محل سوختگی، تأثیر داشته باشد.

برخی تصور می کنند دمای سرد یخ، در سرد کردن محل سوختگی موثرتر است در حالی که تماس مستقیم یخ، آسیب بیشتری به پوست می زند و محل سوختگی را بیشتر تحریک می کند بنابراین شست و شوی محل سوخته با آب نه چندان سرد، بهترین راهکار است.

همچنین استفاده از آرد، خمیر دندان، کرم مرطوب کننده یا عسل بر روی محل سوختگی به طور کامل اشتباه است و تنها روش درمانی و علمی، زیر آب گرفتن محل ضایعه و مراجعه به پزشک است.

۲- پیشگیری از سوختگی در محیط مدرسه:

آماري که در خارج و داخل کشور در مورد حوادث مدارس، بخصوص در سطح کودکان و دبستان گزارش می شود، موضوع را بی اندازه مهم و قابل توجه می سازد. عده ای خیال می کنند که با وارد شدن بچه ها به محدوده مدرسه، آنها در ایمنی کامل خواهند بود و هیچ خطری آنها را تهدید نمی کند در صورتیکه پتانسیل بروز حوادث و سوانح در محدوده مدارس به علت محدودیت فضا، تراکم بچه ها و بازیگوشی آنها به مراتب بیشتر از خانه بوده و کمتر مدرسه ای است که هر روز یا هر هفته حادثه ای کوچک یا بزرگ را تجربه نکند .

راهکارهای پیشگیری از سوختگی در مدارس:

درباره حادثه آتش سوزی در مدارس ایران راهکارهای سهل الوصولی قابل پیش بینی است که در زیر به آن می پردازیم:

- بکارگیری سیستم گرمایش مرکزی برای مدارس پرجمعیت (کلاس های زیاد) و استفاده از پکیج برای مدارس کم جمعیت (کلاس های کم) جهت گرمایش کلاس ها با شوفاژ، راهکاری است که رسیدن به آن، بسیار آسان است. کماینکه هم اکنون، درصد قابل توجهی از منازل مسکونی در کشور ، با همین سیستم پکیج گرم می شوند.

- جایگزین کردن سیستم‌های گرمایشی برقی به جای بخاری‌های نفتی در نقاط مختلف کشور
- تجهیز کلاس‌های مدرسه به کپسول‌های آتش‌نشانی و ارائه آموزش‌های لازم در فاصله‌های معین و به ویژه در آغاز فصل سرما در قالب‌هایی مانند مانور مقابله با آتش‌سوزی، جهت یادگیری شیوه استفاده دانش‌آموزان و کادر آموزشی از این وسایل و نحوه عمل در مواقع ضروری
- تعبیه و جانمایی مناسب بخاری نفتی در کلاس با استفاده از توان کارشناسی نیروهای فنی و آتش‌نشانی جهت به حداقل رساندن خسارت حاصل از آتش‌سوزی احتمالی.
- نظارت بر شارژ به موقع کپسول‌های آتش‌نشانی
- طراحی پله‌های اضطراری در بیرون ساختمان
- آموزش نکات ایمنی در مدارس و مهدکودک‌ها
- آموزش نحوه خاموش کردن آتش به دانش‌آموزان
- بازرسی کلیه کلیدها و پریزهای برق
- قرار دادن کپسول‌های گاز در سایه و محافظت آنها از باران و اشعه آفتاب و دور نگه داشتن آنها از دسترس بچه‌ها (ترجیحاً بوسیله شبکه فلزی محصور و محفوظ گردند)
- بررسی عوامل خطرزا (مثل سیم کشی‌های فرسوده و غیر استاندارد)
- از یک پریز یا نقطه انشعاب نباید همزمان بیش از یک انشعاب گرفت. گرفتن بار بیش از اندازه از پریز، باعث گرم شدن سیم و ایجاد آتش‌سوزی و اتصالی می‌گردد.

۳- پیشگیری از سوختگی در محیط کار:

محیط آزمایشگاه:

راهکارهای پیشگیری از سوختگی در آزمایشگاه:

۱. لوازم آتش‌نشانی و کمک‌های اولیه در محل‌های مناسب، مشخص و در دسترس کارکنان نصب گردد.
۲. کلیه آزمایشگاه‌ها باید دارای وسایل و تجهیزات کافی جهت پیشگیری و مبارزه با آتش‌سوزی باشند ضمناً کارکنان آزمایشگاه نیز باید آموزش‌های لازم اطفاء حریق را دیده باشند.
۳. مواد شیمیایی نباید همراه با مواد قابل اشتعال و سیلندر گاز ذخیره شوند.
۴. اسیدها و قلیاها را با هم مخلوط نکنید.
۵. اسیدهای قوی و مواد ارگانیک را با هم ذخیره نکنید.
۶. مواد مغذی اکسید کننده را همراه با مواد اکسید کننده ذخیره نکنید.

۷. اترها و سایر مواد تشکیل دهنده پراکسید باید در محل تاریک و سرد، در ظروف محکم بسته‌بندی شده ذخیره شوند.
۸. مواد قابل احتراق باید در کابین‌های آتش‌نشانی و یا در فضاهای جداگانه ذخیره شوند.
۹. همیشه در مورد استفاده از محصولی که شما کاملاً با خطرات آن آشنا نیستید، اطمینان حاصل کنید. در صورت عدم اطمینان با مراکز مرتبط تماس بگیرید.
۱۰. در صورت لزوم از تجهیزات حفاظت شخصی (به عنوان مثال دستکش، ماسک صورت) استفاده کنید.
۱۱. یکی از بهترین راه‌های پیشگیری از سوختگی شیمیایی این است که مخاطرات شیمیایی به وسیله علائم و برچسب‌هایی نشان داده می‌شود. همچنین این برچسب‌ها در برگزیده اطلاعات مهمی هستند که کارکنان می‌توانند برای جلوگیری از سوختگی در صورت تماس با مواد شیمیایی از آنها بهره ببرند.

محیط کارگاه:

راهکارهای پیشگیری از سوختگی ناشی از احتراق در کارگاه:

- ✓ حذف شعله‌های باز و تجهیزات تولید جرقه.
- ✓ عدم استعمال دخانیات
- ✓ استفاده از تجهیزات ضد انفجار تائید شده در مناطق خطرناک
- ✓ پیشگیری از سوختگی حاصل از اشعه آفتاب
- ✓ سوختگی حاصل از نور آفتاب از لحاظ فنی جزء سوختگی حرارتی به شمار می‌رود با این وجود، کارگرانی که زیر نور آفتاب مشغول به کار هستند باید آگاهی لازم را در مورد روش‌های ایمنی در برابر نور خورشید داشته باشند و احتیاط‌های لازم را در ساعاتی که تابش آفتاب مستقیم و شدید است به عمل آورند تا از اثرات شدید خورشید بکاهند در صورت امکان از مکان‌های سایه‌دار و لباس‌هایی که بدن را از اشعه خورشیدی حفاظت می‌کند استفاده کنند.
- ✓ همچنین می‌توان از کلاه و کرم‌های ضد آفتاب که خطر سوختگی را کاهش می‌دهد می‌توان استفاده کرد.

راهکارهای پیشگیری از سوختگی با برق در کارگاه:

سوختگی با برق هنگامی اتفاق می‌افتد که الکتریسیته با جریان و ولتاژ کافی از بدن عبور کند. شدت آسیب ناشی از برق‌گرفتگی به شدت جریان برق، مدتی که فرد برق گرفته با جریان برق در تماس بوده، میزان محافظت یا عایقی که این فرد داشته است و نیز مسیری که برق از درون بدن می‌گذرد، بستگی دارد. بیشترین آسیب بافت‌های بدن در اثر سوختگی ناشی از برق، در نزدیکی محل ورود و خروج جریان برق اتفاق می‌افتد. اگرچه تنها یک سوختگی کوچک روی بدن دیده می‌شود، اما آسیب وارد شده به اندام‌های زیرین ممکن است قابل توجه باشد.

به طور کلی سوختگی‌های ناشی از برق معمولا عمیق هستند و عمق سوختگی بیشتر از زخم ظاهری است. سوختگی‌های ناشی از برق‌گرفتگی شاید در ظاهر جزیی و خفیف به نظر برسند، ولی ممکن است در بطن و داخل بدن، آسیب‌های جدی ایجاد کنند.

از مهم‌ترین عوامل بروز آتش‌سوزی به وسیله برق در مراکز صنعتی، اتصال دو سیم فاز و نول، یا دوسیم فاز در برق‌های سه فاز، با یکدیگر می‌باشد که بر اثر اتصال، ایجاد جرقه و تولید گرمای زیاد می‌کند. ممکن است حرارت زیاد موجب سوختن روکش پلاستیکی سیم‌ها و اتصال کوتاه جریان برق شود. همچنین ایجاد جرقه و آتش‌سوزی می‌تواند بر اثر نامناسب بودن فیوزهای برق که در مسیر جریان قرار گرفته است، صورت گیرد. در این حالت چنانچه محیط اطراف در شرایطی باشد که قابل سوختن باشد، به طور قطع آتش‌سوزی اتفاق می‌افتد؛ البته چنانچه یک فیوز مناسب در مسیر جریان برق باشد، بلافاصله جریان برق قطع و از بروز آتش‌سوزی جلوگیری خواهد شد.

برای جلوگیری از بروز آتش‌سوزی‌های ناشی از برق نکات زیر توصیه می‌شود:

۱. سیم‌کشی‌های برق کارگاه‌ها و محیط‌های صنعتی باید بر اساس اصول فنی و ایمنی انجام گیرد و از کابل‌های مناسب استفاده شود.
۲. قطع جریان برق باید با احتیاط صورت گیرد. به طور کلی در آتش‌سوزی وسایل و دستگاه‌های برق، یکی از اقدام‌های اساسی قطع برق می‌باشد، ولی باید توجه داشت که با قطع برق نیز به علت وجود خازن در برخی از مصرف‌کننده‌های برقی، احتمال ذخیره شدن برق، خواهد بود، از این رو با وجود قطع جریان برق باید با احتیاط عمل نمود.
۳. در مراکز صنعتی باید همواره افرادی با آموزش کافی در زمینه ایمنی و روش‌های خاموش کردن آتش، آماده مقابله با هرگونه پیش‌آمد ناشی از آتش‌سوزی، و به ویژه آتش‌سوزی ناشی از برق باشند.

۴. در هنگام آتش‌سوزی‌های ناشی از تجهیزات و دستگاه‌های برقی پیش از قطع نمودن جریان برق به هیچ عنوان نباید از آب یا کف خاموش کننده به منظور خاموش کردن آتش استفاده کرد، زیرا آب یا کف، رسانای جریان برق بوده و احتمال انتقال جریان برق به فردی که مشغول خاموش کردن آتش است، وجود خواهد داشت.
۵. در محیط‌هایی که گازها یا مایعات قابل اشتعال وجود دارد (آزمایشگاه‌های صنعتی) هنگام استفاده از وسایل برقی، رعایت نکات ایمنی ضروری است.
۶. خاموش کننده حریق ناشی از وسایل برقی باید از نوع دی‌اکسیدکربن و هالوژنه باشد.
۷. ضروری است در مسیر جریان برق حتماً فیوزهای مناسب، به ویژه فیوزهای اتوماتیک، قرار داده شود که به دنبال ایجاد اتصال کوتاه، در مکانی که در مسیر جریان برق قرار دارد مدار الکتریکی هرچه سریع‌تر از طریق فیوز قطع شود؛ البته فیوزهای مورد استفاده حتماً در مسیر سیم‌های فاز نصب شوند.
۸. در کارگاه‌ها و واحدهای صنعتی که مواد قابل انفجار و یا گازهای قابل اشتعال تولید و یا نگهداری می‌شوند، اتصال‌های برق باید به گونه‌ای باشند که از بروز جرقه جلوگیری کنند.
۹. کپسول‌های آتش خاموش کن باید در نقاط گوناگون کارگاه‌ها، تاسیسات و دیگر قسمت‌های مراکز صنعتی نصب شوند. انتخاب نوع ماده و وسیله خاموش کننده آتش بستگی به نوع آتش‌سوزی دارد، البته این کار با نظر کارشناس مربوطه انجام می‌گیرد.
۱۰. برگزاری دوره‌های آموزش خاص ایمنی و بهداشت، به ویژه آشنایی با راه‌های پیشگیری از بروز خطرها و آسیب‌های ناشی از برق‌گرفتگی برای کارکنان مراکز صنعتی به خصوص کارکنان تاسیسات برقی و دست‌اندرکاران مسائل برق و گذراندن دوره‌های آموزش کمک‌های اولیه برای آنها ضرورت دارد.



اصول کمک های اولیه سوختگی در محل حادثه

به طور کلی وظایف مراقبان سلامت حاضر در صحنه حادثه به ۵ بخش زیر تقسیم می شود:

- ۱- برخورد مناسب با حادثه و مصدوم
- ۲- بررسی موقعیت و انجام اقدامات مناسب
- ۳- معاینه و ارزیابی مصدوم
- ۴- اقدامات درمانی
- ۵- انتقال صحیح مصدوم

هدف های کلی کمک های اولیه در محل حادثه به شرح زیر است:

- ۱- نجات جان فرد حادثه دیده
- ۲- جلوگیری از وخیم تر شدن وضع فرد مصدوم
- ۳- افزایش احتمال بهبودی پس از انتقال به مراکز درمانی
- ۴- کاهش میزان درد مصدوم

در برخورد با حوادث و افراد حادثه دیده باید:

- ۱- برخورد مسلط باشید
- ۲- وضعیت محل حادثه را به دقت بررسی کنید
- ۳- بر اساس شرایط حادثه و مصدوم در مورد اولویت اقدامات به صورت سریع تصمیم گیری و عمل کنید
- ۴- اصول ایمنی را رعایت کنید
- ۵- به اورژانس ۱۱۵ اطلاع دهید

علائم حیاتی:

در این مرحله نیازی به تشخیص نوع و شدت صدمه نبوده و صرفاً باید وضعیت کلی مصدوم مورد بررسی قرار گیرد. شامل:

- حرارت بدن
- تنفس
- نبض
- فشار خون
- سطح هوشیاری
- رنگ پوست
- مردمک چشم

اولین اقدام در برخورد با فرد حادثه دیده ارزیابی میزان هوشیاری فرد است. در ابتدا با تکان دادن ملایم مصدوم و یا صدا کردن وی سطح هوشیاری را بررسی کنید. فرد کاملاً هوشیار به تحرکات محیطی و درد واکنش نشان می‌دهد. وخامت حال مصدوم را می‌توان به وسیله آزمایش پاسخ فرد به محرک‌های خارجی مانند صدا و تماس سنجید. در این مرحله باید هر تغییری در حالت مصدوم را یادداشت کرد تا در نهایت در اختیار پزشک قرار گیرد.

هوشیاری شامل مراحل زیر است:

- ۱- هوشیاری کامل
- ۲- حواس پرتی
- ۳- خواب آلودگی
- ۴- کما

سطوح هوشیاری:

- ۱- به طور عادی به سوالات پاسخ می‌دهد.
- ۲- به سوالات مستقیم پاسخ می‌دهد
- ۳- به سوالات پاسخ مبهم می‌دهد

۴- فقط قادر به انجام دستورات است نظیر باز کردن چشم

۵- تنها به درد واکنش می دهد

۶- نسبت به تمامی موارد بالا بدون واکنش است

اقدامات اولیه در سوختگی

دو مرحله مهم در اقدامات مواجهه با سوختگی قبل از مراجعه به پزشک عبارتند از:

- قطع ارتباط عامل سوختگی و ناحیه سوختگی

- سرد کردن ناحیه سوختگی با آب سرد

اگر سوختگی در ناحیه زیر لباس ایجاد شده باشد، ابتدا اقدام به بیرون آوردن لباس کنید ولی نکته بسیار مهم اینجا است که در صورتی که سوختگی به حدی شدید است که پارچه لباس به پوست بدن چسبیده است، هرگز با کشیدن پارچه سعی در جدا کردن لباس از سوختگی نکنید بلکه پارچه را دور تا دور ناحیه سوختگی با قیچی ببرید و یا با همان لباس مرحله پایین آوردن دما با آب سرد را انجام داده و سپس به پزشک مراجعه کنید. به هنگام ایجاد سوختگی برای کاهش ضایعات، از مالیدن روغن، کره، سیب زمینی و خمیردندان روی ناحیه سوختگی بپرهیزید. چربی، گرمای سوختگی را در پوست نگه داشته و عمق سوختگی را بیشتر می کند، همچنین مالیدن مواد غیردارویی روی ناحیه سوختگی، باعث ایجاد عفونت می گردد. کاربرد پمادها و لوسیون های سوختگی تنها در سوختگی درجه اول می تواند کارساز باشد. بلافاصله پس از سوختگی، ناحیه را به مدت ۵ دقیقه زیر آب سرد بگیرید. با این کار دمای پوست سوخته پایین آمده و اگر مایع اسیدی و یا قلیایی سوختگی را ایجاد کرده باشند، جریان آب موجب رقیق شدن ماده و از بین رفتن ادامه تاثیرات حاصل از آن می شود. پس از آنکه محل سوختگی توسط آب خنک شده و از هرگونه اجزای عامل سوختگی عاری شد، روی ناحیه سوختگی را با ماده ضدعفونی کننده، تمیز کنید و آن را با گاز استریل بپوشانید و مصدوم را به پزشک ارجاع دهید. اگر برای مدت زیادی به پزشک دسترسی ندارید، نیازی به بستن روی ناحیه سوختگی نیست و می توانید روی آن را تا حدود ۲۴ ساعت، روباز رها کنید. سریع ترین عکس العمل پوست در سوختگی درجه دو پدید آمدن تاول بر روی سطح پوست است. برای درمان تاول در میان پزشکان دو دیدگاه وجود دارد، برخی معتقدند که آن را نترکانید و هنگامی که در اثر برخورد به شیء ترکیده شد، باید با مواد ضدعفونی کننده، و پمادهای استریل مخصوص آن را پوشش داده و پانسمان کنید. ولی برخی دیگر ترکاندن تاول را در شرایط استریل و توسط کادر درمانی تجویز کرده و بر این عقیده اند که به این ترتیب بهبودی سریع تر حاصل می شود. نکته مهم این است

که همه آنها کندن پوسته تاول ترکیده شده را کاری نادرست دانسته و معتقدند با این کار بستر برای ایجاد عفونت و مشکلات جدی بعدی فراهم می شود. به یاد داشته باشید که بخشی از شدت یک سوختگی به مدت تماس منبع حرارت با بدن بستگی دارد و هر چه مدت تماس بیشتر باشد شدت سوختگی نیز بیشتر است. بنابراین اولین اقدام درمانی یک مصدوم در حال سوختن حذف فوری و کامل عامل سوزاننده، خاموش کردن آتش و دور کردن مصدوم از عامل سوزاننده است. اگر لباسهای مصدوم در حال سوختن است، به او اجازه ندهید تا بدود، چرا که برخورد هوا با شعله آتش آن را شعله ورتر می کند؛ همچنین به او اجازه ندهید که بایستد، تا احتمال آتش گرفتن موهای سرش و ورود دود داغ به ریه های وی به حداقل برسد. بر روی مصدومی که لباسش در حال سوختن است، آب بریزید، یا اینکه مصدوم را با یک پتو، فرش یا کت بپوشانید و او را در کف زمین صاف بخوابانید این کار باعث می شود که آتش از اکسیژن محروم شده و خاموش شود. اگر این وسایل را برای پوشاندن مصدوم و خفه کردن آتش، در اختیار نداشتید، مصدوم را روی زمین بغلتانید (ترجیحاً روی خاک نباشد) تا آتش بدن و لباس های او خاموش شود. برای خاموش کردن لباس شعله ور نباید از مواد نایلونی یا سایر مواد قابل اشتعال استفاده کنید. اگر لباسهای در حال سوختن مصدوم، آغشته به بنزین است، نباید با پاشیدن آب روی آن آتش را خاموش کرد، بلکه باید مصدوم (بجز سرش) را در یک پتوی خیس بپیچید تا شعله های آتش خاموش شوند. اگر در ضمن خاموش کردن لباسهای مصدوم لباسهای خودتان آتش گرفت و کمکی هم در اطراف نبود، به دور خود یک پتو بپیچید و یا روی زمین بغلتید. پس از خاموش شدن آتش باید تمامی باقیمانده های لباس مصدوم را که ممکن است هنوز منبعی از حرارت باشند، خارج کنید. از باز بودن راه هوایی و کفایت تنفس مطمئن شوید. کمربند، ساعت، گردنبند و کراوات مصدوم را درآورید.

در یک مصدوم بیهوش با عقب دادن سر وی ، راه های هوایی وی را باز کنید. اگر ترشحاتی در دهان وجود دارد آنها را پاک کنید. اگر مصدوم نفس نمی کشد، عملیات احیاء را شروع کنید . در تمام مصدومین سوختگی تعیین کنید که آیا احتمال آسیب به راههای هوایی وجود دارد و شرح مختصری از شرایط آسیب و شکایات مصدوم (اگر او هوشیار است) به دست آورید. از جریان داشتن خون مصدوم مطمئن شود . اگر نبضی وجود ندارد، ماساژهای قلبی را شروع کنید .اگر خونریزی خارجی شدید وجود دارد، فوراً آن را متوقف کنید. برای درمان و پیشگیری از شوک باید هر چه سریع تر مایع درمانی را شروع کرد .تزریق مایعات داخل سیاهرگ، مهمترین جنبه درمان در یک مصدوم دچار سوختگی در طی مراحل اولیه (۲۴ ساعت اول) پس از آسیب است. این مرحله اولیه با از دست رفتن قابل توجه مایعات از طریق پوست و نیز با ایجاد تورم واضح در محل سوختگی مشخص می شود. بنابراین باید هر چه زودتر پس از آسیب برای مصدوم دچار سوختگی مایع درمانی را شروع کرد.

به یاد داشته باشید که در یک شخص با سوختگی بیش از ۲۰ درصد، هرگونه تاخیر در تجویز مایعات می‌تواند باعث شوک ناشی از کمبود حجم مایعات شدید و مرگ شود.

تعیین اولویت درمان مصدوم سوختگی

در تعیین شدت یک سوختگی عوامل مختلفی مانند شرایط آسیب، عامل سوزاننده، وسعت سوختگی (درصد سوختگی)، عمق سوختگی (درجه سوختگی)، وجود ضایعات همراه و سن بیمار نقش دارند. برای ارائه کمک‌های اولیه به مصدوم در صحنه حادثه، اصلی‌ترین سوال در ارزیابی شدت سوختگی این است که در طی دقایق و ساعات بعدی چه خطراتی جان مصدوم را تهدید می‌کنند؟ با در نظر داشتن این سوال می‌توانیم اولویتهای درمان و انتقال مصدومین مختلف سوختگی را طراحی کنیم.

اولویت اول: سوختگی‌های تهدید کننده حیات مصدوم

سوختگی درجه سوم با سطحی بیش از ۲۰ تا ۲۵ درصد سطح بدن و سوختگی‌های درجه اول و دوم بسیار وسیع. هر سوختگی که در آن احتمال آسیب دستگاه تنفسی وجود داشته باشد مثل سوختگی صورت و سوختگی وسیع قفسه سینه.

اولویت دوم: احتمال از دست دادن یکی از اندام‌ها (پاها و دست‌ها بالاتر از مچ) به علت سوختگی

مصدومین سوخته‌ای که در معرض خطر از دست دادن یکی از اندام‌هایشان هستند. این گروه شامل مصدومین مبتلا به سوختگی‌های محیطی اندام‌ها هستند که به علت تشکیل اسکار (جای زخم، شکاف زخم)، خون‌رسانی به اندام‌هایشان مختل شده است.

اولویت سوم: سوختگی‌های شدید

سوختگی‌های زیر گرچه زندگی را در معرض خطر قرار نمی‌دهند اما به علت ترمیم ناقص آنها و معلولیت‌های طولانی مدتی که بجا می‌گذارند تحت عنوان سوختگی‌های شدید در نظر گرفته می‌شوند و باید پس از رسیدگی به مصدومین مشمول اولویتهای اول و دوم، آنها را مراقبت کرده و انتقال داد:

- سوختگی‌های مناطق حساس شامل: مفاصل، دست‌ها و پاها (پایین‌تر از مچ) و ناحیه تناسلی.
- سوختگی‌های همراه با شکستگی استخوان‌ها و آسیب شدید بافت نرم.

- هر سوختگی درجه سوم با درگیری بیش از ده درصد سطح بدن.

در معاینه و درمان یک مصدوم سوخته باید از قانون معمول اولویت های بررسی و درمان پیروی کرد. اولویت های بررسی عبارتند از:

۱- بررسی اولیه:

باید مشکلات اورژانسی تهدید کننده حیات مصدوم را پیدا کرده و درمان نمود، مانند: انسداد راه های هوایی، ایست قلبی، وقفه تنفسی و شوک شدید.

۲- بررسی ثانویه:

باید طی یک معاینه فیزیکی سریع سایر مشکلات تهدید کننده حیات را کشف و درمان کرد و علایم حیاتی را اندازه گیری نمود و در صورت نیاز یک معاینه عصبی سریع انجام داد.

۳- بررسی نهایی تکمیلی:

طی معاینه و اخذ شرح کامل، هرگونه درمان لازم دیگر را شروع کرده و مصدوم را برای انتقال آماده می کنند.

ارزیابی سریع مصدوم

هدف از ارزیابی سریع، تشخیص و تصحیح مشکلاتی است که تهدید جدی برای زندگی مصدوم هستند. موارد تهدید کننده حیات مانند مشکلات شدید تنفسی و قلبی، ایست قلبی و تنفسی، مسمومیت های شدید، زخم های باز قفسه سینه و خونریزی های شدید داخلی و خارجی و ... هستند. در این مرحله وجود هوشیاری، تنفس و نبض باید مورد توجه قرار گیرد. در این موارد اقدامات لازم چون باز کردن راه هوایی و کنترل علایم حیاتی، برخورد با زخم مکنده و باز قفسه سینه، کنترل خونریزی خارجی و ... انجام می شود.

پس از اطمینان از امنیت کامل محل استقرار خود و مصدوم باید به ارزیابی اولیه همه علایم حیاتی و هر عاملی که حیات مصدوم را در معرض خطر قرار دهد، پردازید. در این مورد بلافاصله اقدامات لازم جهت رفع خطر را انجام دهید. هر فرد بیهوش باید در معرض خطر تلقی شود زیرا راه های هوایی وی ممکن است بسته شده و به توقف تنفس بیانجامد.

مراحل ارزیابی مصدوم:

۱- بررسی سطح هوشیاری:

ابتدا هوشیاری مصدوم را بررسی کنید، شانه‌هایش را تکان دهید و اسمش را صدا بزنید و مراقب باشید تا سر و گردن او تکان نخورد (چون ممکن است شکستگی گردن داشته باشد).

۲- باز کردن راه های هوایی:

عقب رفتن زبان و قرار گرفتن آن در برابر گلو شایعترین علت انسداد و راه هوایی در مصدومین بیهوش است. اجسام خارجی و آسیب به راه های هوایی نیز می‌توانند باعث انسداد راه هوایی شوند.

علایم انسداد راه هوایی: در صورت انسداد کامل، صدای تنفسی به گوش نمی‌رسد و صورت و لب‌ها کبود است و در انسداد ناقص راه هوایی صدای غلغل و خرخر به گوش می‌رسد و ورود و خروج هوا به ریه به خوبی انجام نمی‌گیرد.

۳- چک کردن تنفس:

اگر راه هوایی مصدوم باز بود، تنفس او را چک کنید که آیا تنفسی دارد یا نه؟ پس از باز نمودن راه هوایی با مانور سر عقب و چانه بالا، گوش خود را نزدیک دهان مصدوم آورده سعی کنید صدای تنفس وی را بشنوید و با چشم‌هایتان حرکت قفسه سینه وی را ببینید. اگر تنفس دارد و بیهوش است او را در وضعیت بهبود قرار دهید (یعنی به پهلو، طوری که پای بالایش به سمت جلو و دست زیرش به سمت عقب برود) تا ترشحات طبیعی دهان (یا استفراغ) وی وارد ریه‌ها نشود. اگر تنفس ندارد به او تنفس مصنوعی بدهید.

۴- چک کردن گردش خون:

نبض گردنی یا نبض کاروتید بیمار را برای اطمینان از وجود گردش خون و عملکرد طبیعی قلب چک کنید.

۵- بررسی وجود خونریزی

وجود خونریزی های شدید سبب از دست رفتن خون و نرسیدن خون به اندامهای حیاتی مانند مغز و کلیه و سرانجام به وجود آمدن شوک می‌شود.

ارزیابی اولیه (ABC):

A = چک کردن تنفس

B = چک کردن جریان خون

C = چک کردن نبض

پس از کنترل ABC مصدوم که ارزیابی اولیه نام دارد، در مرحله بعدی ارزیابی بقیه علائم حیاتی مصدوم را انجام دهید. شامل: وضعیت پوست، سطح هوشیاری، فشار خون.

به مجموع اقدامات تنفس مصنوعی و ماساژ قلبی، **احیای قلبی ریوی می گویند.**

تنفس مصنوعی

قبل از انجام تنفس مصنوعی، دهان مصدوم را معاینه کنید. داخل دهان را بگردید تا مطمئن شوید چیزهایی مثل استفراغ، خون، دندان مصنوعی و جسم خارجی که باعث بند آمدن تنفس می‌شوند، در دهان وی وجود ندارد. مطمئن شوید که دندانهای مصنوعی محکم به لثه چسبیده‌اند. در غیر اینصورت دندانها را خارج کنید. تنفس مصنوعی به صورت مجموعه اعمال فیزیکی، شیمیایی است که بطور مصنوعی و یا بوسیله دستگاه (ونتیلاتور) به منظور برقراری تنفس در زمانی که اعمال تنفس و مرکز تنفس از فعالیت افتاده و یا دچار اختلال گردیده است، انجام می‌گیرد. تنفس مصنوعی باعث باز و بسته شدن ریه‌ها و دخول هوا در آنها شده و اکسیژن لازم را به خون و بافت‌های دیگر بدن می‌رساند.

بدن می‌تواند مدت ۶-۴ دقیقه بدون اکسیژن بماند. حدود ۶۰ ثانیه بعد از ایست قلب، تنفس نیز قطع می‌شود. اگر قلب کار کند ولی تنفس قطع شده باشد ۶-۴ دقیقه برای نجات مصدوم فرصت هست.

علائمی که نشان می‌دهد مصدوم به تنفس مصنوعی احتیاج دارد عبارتند از:

هیچگونه حرکتی در قفسه سینه دیده نمی‌شود و حرکت هوا را از دهان و بینی نمی‌توان شنید. با گرفتن تکه کاغذ یا پنبه در برابر دهان و بینی مصدوم (حرکت نکردن آنها) و یا گرفتن آینه جلوی دهان و بینی (و فقدان بخار روی آن) هم می‌توان به ایست قلبی پی برد.

در اثر نرسیدن اکسیژن به مصدوم، او دچار سیانوز می‌گردد یعنی لب‌ها، ناخن‌ها، بینی و گاهی تمام بدن و صورت به رنگ خاکستری متمایل به آبی (کبود) در می‌آیند.

چگونگی انجام تنفس مصنوعی:

مصدوم را به پشت بخوابانید، سر وی را به یک طرف چرخانده با انگشت دهان وی را جستجو کنید تا اشیا خارجی از قبیل آدامس، سیگار، و دندان مصنوعی و ترشحات لزج را بیرون آورید و بعد از باز نمودن راه های هوایی با مانور سر عقب و چانه بالا (با یک دست پیشانی بیمار را پایین آورده و با دست دیگر چانه بیمار را بالا بکشید مواظب باشید بر روی گردن فشار نیاورید). سر خود را نزدیک دهان مصدوم آورده و بعد از ارزیابی سریع تنفسی، دادن تنفس را شروع کنید.

از باز بودن راه های هوایی مطمئن شوید تا هوا به جای نای وارد معده نشود. ورود هوا به مری و معده باعث اتساع آن خواهد شد که باعث تحریک استفراغ شده و مواد استفراغی می تواند وارد مجاری هوایی شده و باعث خفگی شود و اتساع معده همچنین به علت فشار روی عضله دیافراگم، تنفس و باز شدن ریه را با اشکال روبرو می کند. در این صورت مراقب استفراغ کردن بیمار باشید و در صورت استفراغ او را به سرعت به پهلو بچرخانید تا مواد استفراغی از دهانش خارج شود و پس از آن دهان او را تمیز کنید و به دادن تنفس ادامه دهید.

تنفس دهان به دهان

در تنفس دهان به دهان بعد از باز کردن و پاک کردن راه های هوایی، با انگشتان دستی که روی پیشانی بیمار قرار دارد، پره های بینی را فشار دهید تا بسته شود. سپس یک نفس عمیق بکشید و دهان خود را و روی دهان مصدوم قرار دهید که تمام دهان را بپوشاند. در همان حال که از گوشه چشم به سینه او نگاه می کنید، به آهستگی آنقدر در ریه او بدمید تا سینه اش تا حد ممکن بالا بیاید. از دادن تنفس های سریع و با فشار زیاد جدا خودداری کنید.

دهانتان را از روی دهان مصدوم بردارید و با حفظ وضعیت سر عقب و چانه بالا، بینی او را رها کند تا هوا از ریه هایش خارج شود، سپس مجدداً نفس بکشید تا بار دیگر تنفس مصنوعی بدهید. پس از انجام ۲ بار تنفس دهان به دهان مرحله بعدی ارزیابی را انجام دهید. اگر قفسه سینه بالا نیامد ممکن است راه هوایی کاملاً باز نشده باشد و یا توسط یک جسم خارجی مسدود شده باشد که در این صورت اقدامات در آوردن جسم خارجی را انجام می دهیم.

در موارد زیر تنفس دهان به دهان نباید انجام شود:

- وجود زخم روی صورت، دهان و فک یا شکستگی فک
- آغشته بودن اطراف دهان مصدوم به سم
- استفراغ شدید و مکرر
- انقباض شدید عضلات فک (در تشنج)

تنفس دهان به بینی:

هر گاه انجام تنفس دهان به دهان ممکن نبود می‌توان از تنفس دهان به بینی استفاده کرد. بعد از باز کردن راه هوایی و پاک کردن دهان، با انگشت شصت دستی که روی چانه قرار دارد لبهای مصدوم را به هم فشار دهید تا دهانش بسته شود.

نفس عمیق بکشید، دهانتان را روی بینی مصدوم قرار دهید و داخل بینی بدمید تا قفسه سینه بالا بیاید. سپس دهانتان را از روی بینی بردارید و دهان او را باز کنید تا هوا از طریق دهان و بینی خارج شود. بلافاصله بعد از تنفس، نبض کاروتید را جهت بررسی وضعیت قلبی بررسی کنید. اگر قلب ضریان ندارد همزمان ماساژ قلبی بدهید. به ازای هر ۱۵ ماساژ قلبی، ۲ تنفس مصنوعی انجام دهید.

تنفس دهان به دهان و بینی:

از این روش معمولاً در کودکان و نوزادان استفاده می‌شود. بعد از قرار دادن سر مصدوم در وضعیت مناسب از نظر راه های هوایی، دهان خود را روی دهان و بینی کودک گذاشته و فقط با هوایی که در دهان دارید یا به آرامی بدمید (از بکار بردن هوای زیاد و با فشار زیاد خودداری شود) و به حرکات قفسه سینه نیز توجه کنید. سپس سر خود را کنار ببرید تا هوا از ریه‌ها خارج شود. و دوباره این کار را تکرار کنید.

ماساژ قلبی

پس از دادن یک یا دو تنفس مصنوعی باید نبض فرد را کنترل کرد. کنترل کردن نبض احتیاج به مهارت و دقت خاصی دارد. اگر فرد نبض داشت به تنفس مصنوعی ادامه دهید. اگر فرد نبض نداشت باید بی‌درنگ ماساژ قلبی را همراه با تنفس مصنوعی آغاز کنید، زیرا فرد دچار ایست قلبی شده و احتمال دارد صدمات جبران ناپذیری به مغز وی برسد.



مراحل انجام ماساژ قلبی:

- ۱- بیمار را به پشت خوابانده، مطمئن شوید که وی روی یک سطح سخت قرار گرفته است. اما اگر فرد در رختخواب یا هر سطح نرم دیگری است وقت را تلف نکنید و فقط کافی ست که او را روی زمین بغلتانید یا اینکه یک تخته با هر شی صاف و سخت را زیر او قرار دهید و در کنار مصدوم زانو بزنید.
- ۲- آخرین حد دنده‌های او را بیابید، انگشتان خود را به سمت بالا بلغزانید تا به یک فرو رفتگی در محل اتصال دنده‌های دو طرف برسید. یک دست خود را روی دست دیگریتان قرار داده و انگشتان دو دست را در هم قفل کنید. و صاعدها را روی سینه مصدوم در قسمت فرورفتگی قرار داده و فشار دهید. دستانتان در امتداد بدن مصدوم باشد نه عمود بر آن. موقعیت بدن خود را طوری تنظیم کنید که بازوها خم نشوند به اندازه‌ای بر جناغ فرد فشار وارد کنید که ۴-۵ سانتیمتر پایین برود.
- ۳- پس از انجام ۱۵ ماساژ قلبی، ۲ تنفس مصنوعی به فرد بدهید. با هر ماساژ شماره آن را بلند بگویید.
- ۴- بعد از یک دقیقه وضعیت مصدوم را ارزیابی کنید. اگر ضربان مداوم رگ گردن باز نگشته باشد دوباره احیای قلبی ریوی را از سر بگیرید و همزمان نبض فرد را چک کنید.
- ۵- توجه داشته باشید که وقفه در انجام مراحل احیای قلبی ریوی بیشتر از ۵ ثانیه نشود.

۶- در مورد نوزادان، ماساژ قلبی را با دو انگشت انجام دهید.



مراحل کمک های اولیه در محل حادثه

گام اول: تشخیص نوع سوختگی

گام دوم: تشخیص درصد سوختگی

گام سوم: انجام کمک های اولیه در محل حادثه تا رساندن مصدوم به مراکز درمانی جهت کاهش میزان آسیب دیدگی

جهت انجام کمک های اولیه، اقدامات زیر ضروری است:

- ۱- لباسهای چسبیده به ناحیه سوختگی را هرگز جدا نکنید. لباس های اطراف آن را بریده و از بدن خارج کنید.
- ۲- توسط آب خنک و تمیز ناحیه سوختگی را خنک کنید. هرگز برای سرد کردن محل از یخ استفاده نکنید.
- ۳- ناحیه سوختگی را ضدعفونی کنید و با باند استریل پانسمان کنید.
- ۴- عمق و وسعت سوختگی را تعیین کنید.
- ۵- در مورد سوختگی های شدید، کمک های اولیه را سریعاً انجام و مصدوم را در اسرع وقت به مرکز درمانی انتقال دهید.
- ۱۰- کمک های اولیه در مورد سوختگی های شدید باید سریعاً انجام گیرند.
- ۱۱- نارسائی تنفسی و شوک احتمالی را سریعاً کنترل نمائید (به خصوص در سوختگی ها بوسیله برق)
- ۱۲- در سوختگی با مواد شیمیائی ناحیه سوختگی را با آب فراوان، شستشو دهید تا مواد شیمیایی از روی بدن مصدوم پاک شوند.

تذکر: در سوختگی با قیر بلافاصله منطقه را با آب سرد خنک کنید. سپس اقدامات فوق را بعمل آورید.
قیر را هرگز از روی بدن مصدوم نکنید.

اهمیت زیر آب گرفتن محل سوختگی در زمان طلایی



زیر آب گرفتن محل سوختگی در همان پنج دقیقه اول سوختگی به بهبودی سوختگی و روند درمان کمک بسیار می‌کند، این موضوع بر خلاف اعتقاد عمومی است که آب موجب بروز عفونت می‌شود، بنابراین توصیه می‌شود ابتدا محل سوختگی را زیر آب بگیریم و آن را سرد کنیم.

باورهای عوامانه دیگر در این زمینه مانند استفاده از آرد، خمیر دندان، سیب زمینی یا عسل بر روی محل سوختگی، کاملاً اشتباه است.

کمک های اولیه در سوختگی شیمیایی

سوختگی با مواد شیمیایی از شدیدترین نوع سوختگی‌ها بوده که در سطح کم و عمق زیادتری بدن را دچار سوختگی می‌کند. در سوختگی شیمیایی اقدامات زیر را انجام دهید.

- علائم حیاتی مصدوم را بررسی کنید.
- عمق و وسعت سوختگی را بررسی کنید.
- لباسهای آلوده به مواد شیمیایی را درآورده و ناحیه سوختگی را با آب فراوان به مدت ۲۰ دقیقه شستشو دهید.
- اگر ماده شیمیایی به صورت پودر است، قبل از آب گرفتن پودر از روی پوست زدوده شود.
- بعد از شستشو، ناحیه سوختگی را با گاز استریل پانسمان کنید.
- در صورت آلوده شدن چشم با مواد شیمیایی بهترین کار شستشو با آب فراوان است. دقت کنید تا درموقع شستشو آب مصرف شده از جانب بیرونی چشم خارج شود تا چشم مقابل را آلوده نکند. در صورت وجود جسم خارجی در چشم با نوک دستمال تمیز آن را به آرامی خارج کنید.
- مصدوم را به مرکز درمانی منتقل کنید.

کمک های اولیه در سوختگی با برق

عبور جریان برق از بدن احتمالاً باعث ایجاد جراحت های وخیم و حتی مرگ می شود.

جریان برق ممکن است از یک منبع تولید برق با ولتاژ پایین (وسایل الکتریکی خانگی) یا ولتاژ بالا (بیش از ۱۰۰۰ ولت - معمولاً در کارخانه ها یا در خیابان) و یا احتمالاً از صاعقه (برق زدگی) باشد . وقتی جریان برق از نقطه ای وارد بدن می شود از محل دیگر که در آن بدن با زمین تماس دارد خارج میشود . نقاط ورود و خروج جریان برق از بدن آسیب میبینند و آسیب این نقاط به صورت حفره های شبیه به محل ورود گلوله به چشم می خورد.

به غیر از محل ورود و خروج جریان برق، بافت هایی که در مسیر این دونقطه قرار دارند نیز تحت تأثیر جریان برق و حرارت تولید شده تخریب می شوند به طوری که هرچه ولتاژ برقی که وارد بدن می شود بیشتر باشد و مدت زمان تماس با برق بیشتر باشد سوختگی ایجاد شده عمیق تر و جراحت های باقیمانده وخیم تر خواهند بود . علاوه بر این، جریان الکتریکی ضمن عبور از بدن در اعصاب محیطی و مرکزی، ماهیچه ها و قلب، تغییرات شیمیایی قابل توجهی ایجاد میکند و باعث اختلال در واکنش های بدن شده و یا به طور کلی باعث توقف آنها می شود، در بسیاری از موارد اگرچه سوختگی خارجی (محل ورود و خروج جریان برق) به طور فریبنده ای کوچک است اما این مقدار کوچک ممکن است پوششی بر آسیبهای وخیم تر عمقی باشد و ما را به اشتباه بیندازد. اکثر سیم های الکتریکی توسط روکش های عایق پوشانده شده اند تا انسان تماس مستقیم با برق نداشته باشد. بسیاری از برق گرفتگی ها ناشی از خراب بودن کلیدها، سائیده شدن روکش سیم ها یا خرابی وسیله الکتریکی است . کودکان بیشتر در معرض خطر برق گرفتگی قرار دارند چرا که دوست دارند با کلیدها، سیمها و یا پریزها بازی کنند.

آب یک هادی خوب جریان برق است لذا تماس با وسایل الکتریکی با دست خیس یا زمانی که زیر پاها خیس است، خطر برق گرفتگی را افزایش می دهد.

نقش شما به عنوان کمک کننده غیر حرفه ای به فرد آسیب دیده ناشی از جریان برق، تشخیص و انجام کمک های اولیه برای شرایط خطرناک، پیش از رسیدن اورژانس است.



فراموش نکنید که با انجام اقدامی سریع و مناسب می‌توانید نتیجه بسیاری از این گونه پیش‌آمدها را تغییر دهید.

مهم‌ترین اقدامات اولیه در برق‌گرفتگی عبارتند از:

۱. منبع اصلی جریان برق (فیوز) را قطع کنید. چنانچه ولتاژ برق خیلی زیاد است منبع جریان الکتریسیته باید هرچه سریع‌تر قطع شود. اگر فردی را برق فشار قوی گرفته است نباید پیش از قطع جریان برق، از فاصله ۶ متری به او نزدیک‌تر شوید.
۲. خونسردی خود را حفظ کنید.
۳. اقدام بعدی جدا کردن فرد آسیب دیده از هادی حامل جریان برق است. لازم است فرد نجات دهنده، هنگام جدا کردن فرد آسیب دیده از جریان برق، خود گرفتار برق‌گرفتگی نشود. کوشش کنید بدون این‌که با فرد آسیب دیده تماس پیدا کنید، او را از جریان برق جدا نمایید.
۴. ضروری است هرچه سریع‌تر حادثه برق‌گرفتگی را به اورژانس ۱۱۵ اطلاع دهید.
۵. در صورتی که ولتاژ برق نسبتاً ضعیف باشد، جدا کردن فرد آسیب دیده از منبع جریان برق با کمک عایق‌های معمولی مانند دستکش لاستیکی، ورقه پلاستیکی، اشیای شیشه‌ای، کمر بند چرمی و یک قطعه چوب کاملاً خشک انجام می‌گیرد. در این حال باید روی قطعه‌ای لاستیک خشک، مقوا یا روزنامه چندلایه خشک بایستید.
۶. سوختگی را در نقاطی که برق وارد شده و از آن خارج شده، با ریختن آب و سرد کردن آن (نه با یخ) کنترل کنید. به یاد داشته باشید هنگامی که فرد آسیب دیده هنوز با جریان برق تماس دارد هیچگاه از آب استفاده نکنید زیرا آب، هادی جریان برق است.

۷. هرگز تاول‌های روی بدن فرد آسیب دیده را نترکانید. همچنین پوست تاول را از ناحیه سوختگی جدا نکنید.

۸. هرگز روی ناحیه سوختگی، فشار وارد نکنید.

۹. لازم است هرچه سریع‌تر فرد آسیب دیده را به نزدیک‌ترین مرکز درمانی برسانید.

۱۰. صاعقه یک منبع طبیعی تولید الکتریسیته (جریان مستقیم با سرعت و ولتاژ فوق العاده زیاد) است که به وسیله نزدیکترین زائده بلندی که در آن حوالی وجود دارد به زمین منتقل می‌شود و اگر شخصی در تماس با یک زائده مانند درخت، برج یا دکل باشد صدمه شدیدی خواهد دید. صاعقه می‌تواند موجب مرگ آنی (به علت ایست قلبی) شود. بنابراین در زمان رعدوبرق باید به سرعت از محل‌های خطرناک دور شد.

۱۱. در زمان برق‌گرفتگی، معقول‌ترین کار، بیرون آوردن دوشاخه دستگاه از پریز و یا قطع کنتور برق است. اگر توانستید جریان برق را به این ترتیب قطع کنید روی یک ماده عایق خشک مثل روزنامه یا یک تخته چوبی یا لاستیک بایستید و با یک وسیله چوبی بلند (مثل جارو) منبع برق را از مصدوم دور کنید. یا این که یک طناب را به دور ران‌ها یا دست مصدوم بیاورید و او را به سمت خود بکشید تا از منبع دور شود. توجه کنید از به کار بردن وسایل فلزی یا مرطوب برای دور کردن مصدوم از منبع برق و یا از تماس با بدن لخت مصدوم خودداری کنید. اگر هیچ وسیله‌ای وجود نداشت گوشه لباس مصدوم را که خشک است بگیرید و او را بکشید.

۱۲. در مواردی که با برق‌گرفتگی ولتاژ بالا روبرو هستید به هیچ عنوان به مصدوم نزدیک نشوید. تماس با برق‌های ولتاژ بالا معمولاً سبب مرگ آنی می‌شود. در چنین مواردی ضمن ایجاد سوختگی‌های شدید، در اثر نیروی ناشی از اسپاسم ناگهانی ماهیچه‌ای، مصدوم به مساحتی دورتر از محل تماس پرتاب می‌شود. اگر مصدوم همچنان در تماس با برق مانده بود یا اینکه کمتر از ۱۸ متر از خطوط فشار قوی فاصله داشت هرگز کوشش نکنید که او را نجات دهید، حتی به او نزدیک هم نشوید تا اینکه برق به وسیله مسئولین قطع شود چرا که برق فشار قوی حالت قوسی داشته و می‌تواند مسافت‌های دور را نیز تحت تأثیر قرار دهد. در این موارد مواد عایق، مانند چوب خشک یا لباس خشک به هیچ وجه حفاظتی برای شما ایجاد نخواهد کرد. بلافاصله به اورژانس اطلاع دهید و اجازه ندهید کسی به مصدوم نزدیک شود و زمانی کمک‌های اولیه را شروع کنید که مطمئن شوید، برق قطع شده است.



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کشور
استاندارداری اصفهان

معاونت هماهنگی امور عمرانی
اداره کل مدیریت بحران

« تولید ؛ دانش بنیان، اشتغال آفرین »

تاریخ: ۱۴۰۱/۱۰/۰۷
شماره: ۲۰/۳۴/۱۰۸۱۳۳
پست:

مدیرکل محترم راهداری و حمل و نقل جاده های استان
شهردار محترم
مدیرعامل محترم شرکت گاز استان
مدیرکل محترم استاندارد استان
مدیرکل محترم بهزیستی استان
مدیرکل محترم ورزش و جوانان استان
مدیرکل محترم اوقاف و امور خیریه استان
مدیرعامل محترم شرکت شهرکهای صنعتی استان
مدیرعامل محترم جمعیت هلال احمر استان
مدیرعامل محترم سازمان آتش نشانی اصفهان

رئیس محترم دانشگاه
رئیس محترم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان
مدیرکل محترم صنعت ، معدن و تجارت استان
مدیرکل محترم آموزش و پرورش استان
مدیرکل محترم صدا و سیما مرکز اصفهان
مدیرکل محترم تبلیغات اسلامی استان
مدیرکل محترم آموزش فنی و حرفه ای استان
مدیرکل محترم بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان
مدیرکل محترم راه و شهرسازی استان
مدیرکل محترم میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری استان
با سلام

احتراماً به پیوست دستورالعمل مصرف بهینه و ایمن گاز بشرح فایل ضمیمه ارسال میگردد. با عنایت به وقوع حوادث ناشی از عدم ایمنی وسایل گرمازا و استنشاق گاز مونوکسید کربن طی یک ماه اخیر که متأسفانه منجر به جان باختن ۸ نفر و مصدوم شدن ۶۶ نفر گردیده، دستور فرمایید ضمن بررسی و علت یابی حوادث فوق، نسبت به اجرایی نمودن الزامات ایمنی مصرف گاز و استفاده از وسایل گرمازا که طی نامه شماره ۲۰/۳۴/۸۰۵۴۰ مورخ ۱۴۰۱/۸/۱ و نامه شماره ۲۰/۳۴/۱۰۶۳۷۱ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱ ارسال گردید (نامه پیوست) اقدام و اطلاع رسانی و آموزش لازم به مشترکین گاز شهری و روستایی در مکان های عمومی، آموزشی، مساجد و کارکنان واحدهای تولیدی، کارگاه ها، صنایع و معادن و پروژه های ساختمانی، صنوف و رانندگان بخش حمل و نقل، در جهت رعایت الزامات ایمنی در مصرف گاز و وسایل گرمایشی ارائه گردد. ۱۰۶۳۷۱-۸۰۵۴۰

ردیف	علت حادثه	محل وقوع	تاریخ وقوع	تعداد مصدوم و مسموم	تعداد فوتی
۱	نقص در پکیج	خمینی شهر - خیابان جمهوری	۱۴۰۱/۱۰/۵	۱	۱
۲	نقص در بخاری	اصفهان - خیابان احمد آباد	۱۴۰۱/۱۰/۴	۱	
۳	نقص فنی در دود کش بخاری	اصفهان - خیابان غرضی	۱۴۰۱/۱۰/۴	۱	
۴	سیستم گرمایشی	قهدریجان - دانشگاه آزاد اسلامی	۱۴۰۱/۱۰/۴	۲	
۵	نقص در بخاری	نجف آباد - قلعه سفید	۱۴۰۱/۱۰/۲	۷	
۶	دود زغال برای گرمایش	مبارکه - مجلسی - اتاق باغ	۱۴۰۱/۱۰/۲	۱۸	



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کشور
استاندارداری اصفهان

معاونت با مسکنی امور عمرانی
اداره کل مدیریت بحران

تاریخ:

شماره:

پیوست:

۷	گاز گرفتگی خودرویی	اصفهان - شاپور جدید	۱۴۰۱/۱۰/۱	۱
۸	نقص در بخاری	گلپایگان - گلشهر	۱۴۰۱/۹/۳۰	۷
۹	نقص در بخاری	خمینی شهر - اصغر آباد	۱۴۰۱/۹/۳۰	۵
۱۰	دود زغال برای گرمایش	گلپایگان - روستای رباط محمود	۱۴۰۱/۹/۳۰	-
۱۱	دود زغال برای گرمایش	جاده نایین - اصفهان - کشتارگاه مرغ	۱۴۰۱/۹/۲۸	۱
۱۲	استفاده پیک نیک در حمام	سمیرم روستای بیده	۱۴۰۱/۹/۲۸	۱
۱۳	نقص در آبگرمکن دیواری	درچه - خیابان بهشتی	۱۴۰۱/۹/۲۷	-
۱۴	حریق در منزل	نطنز - روستای یارند	۱۴۰۱/۹/۲۸	-
۱۵	گرمایش با تنور در منزل	فولاد شهر	۱۴۰۱/۹/۲۷	۱
۱۶	گرمایش و انفجار پیک نیک	محورجاده ای دهقان	۱۴۰۱/۹/۲۱	۶
۱۷	بخاری بدون دود کش	اصفهان پل تمدن	۱۴۰۱/۹/۲۵	۱
۱۸	استفاده پیک نیک در حمام	اصفهان - خیابان بسیج	۱۴۰۱/۹/۲۵	۱
۱۹	استفاده زغال برای گرمایش	درچه خیابان بسیج	۱۴۰۱/۹/۲۴	۱
۲۰	نشست اتصالات گاز	نجف آباد - خیابان شریعتی	۱۴۰۱/۹/۲۲	۱
۲۱	نشست گاز در منزل	اصفهان خیابان آبشار	۱۴۰۱/۹/۲۱	۲
۲۲	نقص در بخاری	مبارکه - کارخانه چینی	۱۴۰۱/۹/۲۱	۳
۲۳	اجاق در اتاق کامیون	اصفهان - خیابان امیرکبیر	۱۴۰۱/۹/۲۱	۲
۲۴	استفاده زغال در منزل	خمینی شهر - ماربین	۱۴۰۱/۹/۱۷	۳

مستور شیشه فروش

رونوشت:

جناب آقای دکتر مرتضوی استاندار محترم استان جهت استحضار

جناب آقای دکتر زینلیان معاون محترم هماهنگی امور عمرانی استانداری جهت استحضار.

جناب آقای صارمی مدیرکل محترم دفتر مدیریت عملکرد، بازرسی و امور حقوقی استانداری جهت آگاهی و نظارت لازم

فرماندار محترم شهرستان جهت برنامه ریزی در اجرای دستورالعمل ایمنی مصرف سوخت در بخشهای مرتبط



نکات مصرف ایمن و بهینه گاز طبیعی برای

۱- مشترکین خانگی

۲- ساختمانهای بزرگ و ادارات

۳- اماکن مذهبی

۴- مصرف کنندگان بزرگ



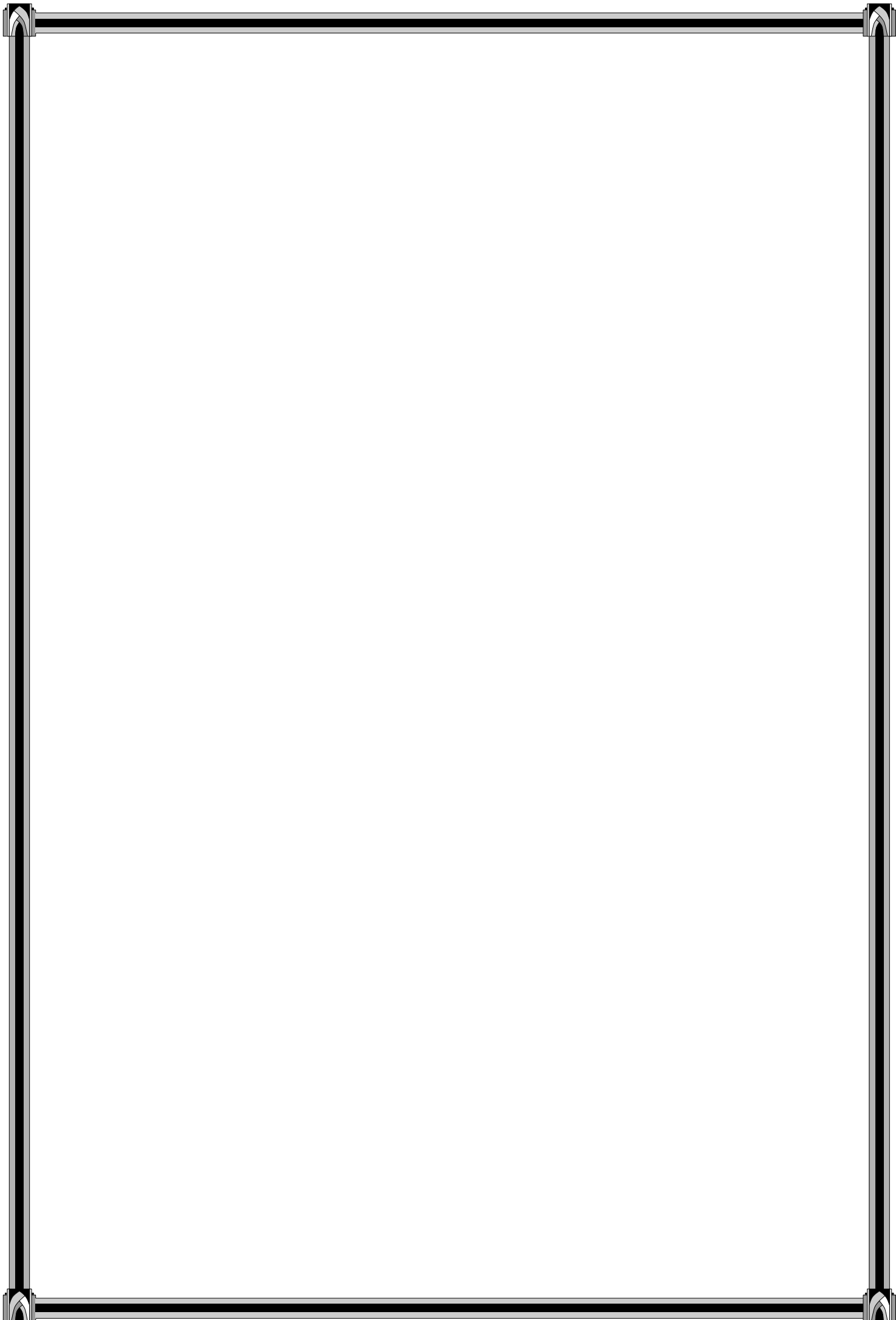
تلفن امداد گاز

۱۹۴

امور بهداشت، ایمنی، محیط زیست و پدافند غیرعامل

شرکت گاز استان اصفهان

مهرماه ۱۳۹۷



قال علی (ع) : التدبیر قبل العمل یأمّنک من الندم

مضرت علی (ع) فرمودند: دور اندیشی قبل از انجام کار تو را از پشیمانی بعد از کار مفظ می کند.

(غرر المکم، صفحه ۸۱۶)

مقدمه

گاز طبیعی به عنوان یکی از پاک ترین سوختها، مورد قبول همگانی قرار گرفته و به دلیل استفاده روز افزون از این موهبت الهی، شبکه های گازرسانی در شهرها و روستاها به سرعت گسترده می شوند و تعداد مصرف کنندگان افزایش می یابد. بنابراین برای جلوگیری از بروز حوادث، مصرف بهینه و کاهش آلودگی محیط زیست، ارائه آموزشهای لازم در این زمینه از اهمیت خاصی برخوردار است.

آمار نشان می دهد، عمده حوادث روی داده به سبب عدم آگاهی یا غفلت مصرف کنندگان گاز طبیعی از استانداردهای ایمنی است. متأسفانه تبعات حوادث گاز طبیعی آنچنان تأسف بار است که هر گونه غفلت از استانداردهای ایمنی سرنوشت ناگواری را برای فرد و اطرافیان وی رقم می زند.

امور بهداشت، ایمنی، محیط زیست و پدافند غیر عامل شرکت گاز استان اصفهان به منظور ارتقاء سطح آگاهی مصرف کنندگان گاز طبیعی از استانداردهای ایمنی و هشیاری آنان در زمان وقوع حوادث، برخی از مهمترین نکات مصرف ایمن و بهینه گاز طبیعی را در مجموعه حاضر گردآوری کرده است.

امید است، با مطالعه و بکارگیری مقررات و اصول ایمنی، علاوه بر اطمینان خاطر از استفاده صحیح از گاز طبیعی، به عنوان عضوی از خانواده شرکت ملی گاز، خانواده و اطرافیان را از راهنمایی های خود بهره مند سازید.

گاز منواکسید کربن یا قاتل خاموش را بشناسید

حوادث گاززدگی (خفگی) که به قاتل خاموش معروف شده به علت استنشاق گاز سمی منواکسید کربن است. گاز طبیعی در شرایط عادی باید با ۱۵ برابر حجم خود با هوای تازه ترکیب شود تا سوخت کامل شده، رنگ شعله آبی باشد و گازهای حاصل از سوخت بوسیله دودکش به خارج از ساختمان هدایت گردد.

اگر به دلایلی مانند تأمین نشدن هوای تازه، اشکال در وسیله گازسوز، مسدود بودن دودکش، نداشتن کلاهک H و ارتفاع لازم عمودی و سایر توصیه‌هایی که شده، این شرایط فراهم نشود گاز سمی منواکسید کربن در فضای مسکونی منتشر می‌شود.

گاز سمی منواکسید کربن گازی است بی‌رنگ و بی‌بو، از راه تنفس و گاهی پوست مرطوب وارد بدن شده سریعاً وارد خون می‌شود و چون ۲۰۰ برابر بیشتر از اکسیژن قابلیت جذب روی گلبولهای قرمز دارد، خون را مسموم و سرعت روی قلب و مغز اثر گذاشته ابتدا باعث خواب‌آلودگی، خستگی، سردرد، سرگیجه، ضعف و بی‌حالی شده و در صورتی که خود را به هوای آزاد و سالم نرسانیم، حالت تهوع و استفراغ پیدا کرده و در نهایت باعث خفگی و بالاخره مرگ می‌گردد.

چنانچه با مصدوم منواکسید کربن مواجه شدید، سریعاً او را به هوای آزاد منتقل نمایید و اگر دچار قطع تنفس شده است باید عملیات احیاء قلبی را انجام گردد و با شماره تلفن ۱۱۵ اورژانس تماس گرفته شود.

توجه شود که علت بیشتر حوادث گاززدگی مربوط به اشکال در دودکش و علت بیشتر حوادث انفجار و آتش‌سوزی مربوط به اشکال در شیلنگ گاز و بستهای آن است. بنابراین چنانچه نکات ایمنی در مورد این دو قسمت از وسایل گازسوز رعایت شود، هیچگاه دچار حوادث گاززدگی یا انفجار و آتش‌سوزی نخواهید شد.

کاهش آلودگی هوا

گاز طبیعی اگرچه یکی از پاکترین سوختهای فسیلی است ولی در صورت افزایش مصرف، سوختن ناقص و اشکال در کارکرد دستگاههای گازسوز، باعث افزایش آلودگی هوا می‌شود. در شرایط کنونی آلودگی هوا باعث شیوع انواع بیماریهای تنفسی و قلبی و عروقی می‌شود که نتیجه آن تحمیل هزینه‌های سنگین به فرد، خانواده، جامعه و کشور است ضمن آنکه امکان استفاده سایر هموطنان از این نعمت خدادادی را محدود می‌نماید.

با مصرف بهینه، علاوه بر کاهش هزینه‌های خانواده و جامعه،

در ایجاد محیط سالم و پاکیزه شریک شویم.

سرویسگاری و تنظیم به موقع موتورخانه و کلیه وسایل گازسوز موجب

کاهش مصرف، کاهش خطرات و کاهش آلودگی هوا می‌شود.

نکات ایمنی و مصرف بهینه گاز برای مصرف کنندگان خانگی

- ۱- استفاده از وسایل گازسوز مخصوص افراد و سن خاص نمی‌باشد. فردی که شیوه صحیح استفاده از وسایل گازسوز را می‌داند خود و اطرافیانش را از حوادث احتمالی حفظ خواهد کرد. با رعایت اصول ایمنی وسایل گازسوز و آموزش آن به فرزندان و سایر افراد، آسایش را به آنها هدیه دهیم.
- ۲- دمای رفاه ساختمان در زمستان ۱۸ تا ۲۱ درجه سانتیگراد برای گرمایش و مصرف بهینه است. با پوشیدن لباس اضافی و مناسب در منزل و محل کار و کم کردن درجه بخاری یا شوفاژ، مصرف گاز، هزینه‌ها و آلودگی هوا را کاهش داده و امکان بهره‌مندی همه هموطنان خصوصاً در مناطق سردسیر را از این انرژی فراهم نمایید.
- ۳- شیرهای گاز و بخصوص شیر اصلی از وسایل بسیار مهم در سامانه مصرف گاز هستند که وظیفه قطع و وصل جریان را دارند. در شرایط اضطراری و یا هنگام مسافرت آنها را ببندید.
- ۴- هنگام بازکردن شیر اصلی گاز، از بسته بودن تمامی شیرهای گاز مطمئن شوید و سپس هر شیر را با کنترل عدم نشتی باز نمایید.
- ۵- شیلنگهای گاز باید از نوع تقویت شده و مخصوص گاز باشند. طول شیلنگها نباید بیش از ۱۲۰ سانتیمتر باشد و نباید در معرض حرارت قرار گیرند. شیلنگها هر چند وقت یکبار بازدید شوند و در صورت فاسد شدن تعویض گردند.
- ۶- بست شیلنگ برای محکم کردن شیلنگ گاز به وسایل گازسوز و شیرگاز می‌باشد. استفاده از سیم بجای بست استاندارد باعث بریدگی شیلنگ، نشت گاز، بروز حادثه و آسیبهای فراوان شود.
- بیشتر آتش سوزی و انفجارها ناشی از شیلنگ است با کمی هزینه و دقت جان خود را نجات دهید.
- ۷- پس از بستن بست فلزی و محکم کردن آن، با کف صابون آزمایش عدم نشتی را انجام دهید. هرگز این کار را با شعله کبریت انجام ندهید زیرا باعث آتش سوزی می‌شود.
- ۸- هر وسیله گازسوز باید یک دودکش مجزا و مخصوص بخود داشته باشد و حداقل یک متر از کف پشت بام بالاتر و اطراف آن یک متر باز باشد. دقت کنید کلاهک دودکش باید حتماً از نوع H باشد.
- بیشتر حوادث گاززدگی (گاز گرفتگی و خفگی) منجر به فوت بعلت یک یا چند اشکال در سیستم دودکش است.
- ۹- از قرار دادن خروجی دودکش داخل راهروها، حیاط خلوت‌های مسقف یا زیر سقف و بالکن و به صورت افقی، خودداری نمایید.
- ۱۰- قبل از استفاده از بخاری و آبگرمکن با ۳ روش می‌توانید از باز بودن مسیر دودکش مطمئن شوید:
 - ۱- شعله‌ای در ورودی دودکش قرار داده و چنانچه شعله بطرف داخل دهانه کشیده شد مسیر آن باز و سالم است.
 - ۲- وزنه ای را متصل به طناب از پشت بام به داخل آن حرکت دهید.
 - ۳- چراغ روشن را در یک طرف قرار داده نور آنرا در طرف دیگر مشاهده نمایید.
- ۱۱- دودکش‌هایی که خروجی آن از دیوار یا پنجره، بدون ارتفاع عمودی و کلاهک H است علاوه بر نداشتن مکش، در موارد متعددی با لانه گذاری پرندگان مسدود شده و باعث گاززدگی و فوت عده‌ای شده است. بنابراین نصب صحیح دودکش‌ها و بازدید آنها بویژه قبل از روشن کردن بخاری در ابتدای فصل زمستان توصیه می‌شود.
- ۱۲- خروجی دودکش نباید نزدیک پنجره یا هواکش بوده و همچنین نباید روی پشت بام درکنار کولر باشد، زیرا امکان برگشت گازهای خطرناک دودکش به داخل ساختمان وجود دارد که بسیار خطرآفرین است.
- ۱۳- رنگ آبی شعله بخاری و آبگرمکن گازسوز نشانه سوختن درست است. رنگ زرد، نارنجی یا قرمز علامت کمبود هوا، ناقص سوزی و خطر است. بنابراین ضمن بازکردن راه ورود هوا با تعمیر کار تماس بگیرید.

۱۴- به همان مقدار که دودکش، گازهای حاصل از احتراق را به خارج هدایت می‌کند باید هوای تازه وارد ساختمان شود و گرنه مکش دودکش متوقف شده و باعث خفگی افراد می‌شود. لذا امکان ورود هوای تازه از هر راه ممکن اعم از دریچه‌های دائمی، روزنه‌ها و درزهای درب و پنجره‌ها را ایجاد نمایید.

۱۵- آب گرمکنها از پر حادثه‌ترین وسایل گازسوز هستند. آبگرمکنها نباید در فضای کمتر از ۶۰ متر مربع نصب گردند مگر آنکه هوای مورد نیاز برای سوخت کامل آن بوسیله دریچه دائمی باز تأمین شود. قطر دودکش آن باید حداقل ۱۵ سانتیمتر باشد، بیشترین آمار حوادث گاززدگی مربوط به آبگرمکنهای دیواری بعلت عدم رعایت موارد فوق و نصب آن در آشپزخانه‌های کوچک و در کنار حمام و یا در زیر زمین است.

۱۶- قطر لوله‌های دودکش باید در تمام مسیر هم اندازه و برابر با دهانه دودکش وسیله گازسوز باشد، هیچ‌گاه با استفاده از تبدیل، قطر آنرا کاهش ندهید زیرا مکش ناقص شده، گازهای سمی و خطرناک وارد فضای مسکونی می‌شود.

۱۷- نصب وسایل گازسوز باید توسط افراد حرفه‌ای و با رعایت اصول ایمنی باشد. در نصب بخاری باید قطعات لوله دودکش بطور محکم در یکدیگر فرو رفته به بخاری و دریچه دیواری متصل شود. شیر و شلنگ گاز، نباید کنار بخاری و در دسترس باشد،

۱۸- پس از نصب بخاری کنترل شود حالت لغزنده و ناپایدار روی زمین نداشته باشد.

۱۹- نصب اجاق گاز و بخاری نباید نزدیک پنجره و پرده، رختخواب، کمد چوبی و وسایل قابل اشتعال باشد.

۲۰- هرگز بخاری و سایر وسایل گرمایی نفتی را به گازسوز تبدیل نکنید.

۲۱- در صورت استشمام بوی گاز در ساختمان اقدامات زیر را انجام دهید:

۱- اگر فضا تاریک است هرگز چراغ را روشن نکنید و یا کبریت و فندک نزنید زیرا انفجار و آتش سوزی می‌شود.

۲- فوراً شیر اصلی گاز را ببندید.

۳- پنجره‌ها را باز کرده با پارچه‌ای خیس گاز را بیرون بزنید

۴- کلید کنتور برق را در خارج از محل تجمع گاز خاموش کنید.

۲۲- از نصب وسایل گازسوز در مسیر رفت و آمد در ساختمان خودداری نمایید و مراقب باشید کودکان هنگام بازی، با بخاری برخورد نداشته باشند.

۲۳- نشستی آب گرم از شیر و لوله‌ها باعث کارکرد مداوم آبگرمکن و در نتیجه باعث افزایش مصرف و هزینه می‌شود. علاوه بر آن باعث کمبود اکسیژن و خطر گاززدگی می‌شود.

۲۴- در صورت هرگونه حادثه، نشستی و یا بوی گاز فوراً با تلفن ۱۹۴ تماس بگیرید.

۲۵- اگر قصد دارید بجای شومینه ساختمان از بخاری برای گرمایش استفاده کنید هرگز دودکش بخاری را که قطر آن کم است در مسیر دودکش شومینه که قطر بیشتری دارد رها نکنید.

۲۶- کنتور و رگلاتور گاز به هیچ وجه نباید دستکاری گردند.

۲۷- کلیه شیرهای بلااستفاده باید با درپوش مناسب مسدود شوند.

۲۸- مشترکین گاز طبیعی بیمه حوادث می‌باشند

عدم رعایت نکات ایمنی و بهینه مصرف گاز در مجتمع های مسکونی

باعث خسارت به خود و سایر ساکنین مجتمع خواهد شد.

در صورت بروز آتش سوزی بوسیله گاز، اولین اقدام بستن شیر گاز و سپس اطلاع به

آتش نشانی و بعد خاموش کردن آتش است

نکات مصرف ایمن و بهینه گاز در

ساختمان‌های دارای موتورخانه مانند مجتمع‌های مسکونی، بیمارستانها و ادارات

علاوه بر رعایت نکات ذکر شده در قسمت قبلی، انجام پیشنهادات زیر موجب افزایش ایمنی و کاهش چشمگیر مصرف گاز و هزینه‌های مربوطه خواهد گردید.

۱- ابتدا مطمئن شوید کنتور گاز ساختمان متناسب با تعداد واحدهای آن در نظر گرفته شده است، به عبارت دیگر اگر در قبوض شرکت گاز، تعداد واحدها کمتر از آنچه هست قید شده باشد، هزینه بهای گاز مصرفی شما بیشتر محاسبه می‌گردد.

۲- توجه شود که تعرفه مجتمع‌های غیر مسکونی مثل بیمارستان و ادارات فرق می‌کند.

۳- نقشه‌های اجرایی مربوط به لوله‌کشی ساختمان در دسترس باشند تا در مواقع لزوم از جمله حوادث، طرح‌های توسعه‌ای یا حفاری از آن استفاده گردد.

۴- شبکه‌های گاز داخلی و زیر زمینی می‌بایست دارای سیستم حفاظت خوردگی باشد. لذا لازم است در این خصوص با شرکت گاز هماهنگی لازم بعمل آید. **بهتر است سالی یکبار شبکه زیر زمینی مورد نشت یابی قرار گیرد.**

۵- بهتر است ترموستات دیگ موتورخانه در تابستان‌ها روی دمای ۵۰ تا ۵۵ درجه و در زمستان‌ها روی دمای ۶۵ تا ۷۰ درجه سانتی‌گراد تنظیم شود.

۶- بهتر است برای هر یک از رادیاتورهای شوفاژ ساختمان، شیرهای ترموستاتیک نصب گردد تا هم دمای اتاق تنظیم شود و هم مصرف گاز و آلودگی هوا کاهش یابد.

۷- اصولاً در محاسبات مهندسی قدرت گرمایش مشعل را ۲۰ برابر بیشتر از ظرفیت دیگ در نظر می‌گیرند و اگر مازاد بر این باشد، بخشی از انرژی گرمایشی مشعل توسط دیگ قابل جذب نبوده و از طریق دودکش هدر می‌رود، در این صورت لازم است مشعل موتورخانه را با مشعل کوچک‌تری تعویض نمایید.

۸- اگر مشعل دیگ موتورخانه شما از نوع اتمسفریک (بدون صدا و موتور) است، توصیه می‌شود آن را با مشعل دمنده‌دار و متناسب با ظرفیت دیگ تعویض نمایید.

۹- در صورتیکه مشعل دمنده‌دار باشد و قدرت گرمایش آن نیز متناسب با دیگ در نظر گرفته شده، سرویس‌کاران حرفه‌ای می‌توانند با کاهش مقداری از هوای ورودی مشعل، علاوه بر کاهش صدای احتراق، سرعت عبور شعله در دیگ را به صورت هنرمندانه‌ای کاهش دهند تا قبل از خروج گازهای احتراق از دودکش، حداکثر حرارت ممکن توسط دیگ جذب شود.

۱۰- عایق‌کاری را جدی بگیرید و تمامی لوله‌های رفت و برگشت سیستم گرمایش شوفاژ، منبع دو جداره یا کویلی آب گرم موتورخانه و همچنین منبع انبساط روی بام را کاملاً عایق نمایید.

۱۱- اگر از منبع آب گرم کویلی در موتورخانه استفاده نمی‌کنید و فقط از منبع دو جداره استفاده می‌نمایید بدانید که آب گرم دیگ موتورخانه به صورت ترموسیفون، آب مصرفی درون منبع دو جداره را گرم می‌نماید و در فصل بهار و تابستان نیازی به روشن بودن پمپ گردش آب نمی‌باشد.

۱۲- ایجاد امکان ورود هوای تازه به موتورخانه جهت جلوگیری از احتراق ناقص مشعل با نصب دریچه روی درب موتورخانه و یا نیم باز نمودن پنجره موتورخانه تأمین گردد.

۱۳- قبل از ورود به موتورخانه درب را باز نموده جهت تهویه هوا چند دقیقه‌ای تأمل نمایید سپس وارد شوید. **هرگز**

از فضای گرم موتورخانه برای گرم شدن و بویژه استراحت استفاده نکنید حضور طولانی مدت در آن خطرناک است.

۱۴- با توجه به اینکه سالیانه به طور متوسط ۳۳۰ روز آفتابی در کشور وجود دارد و توصیه می‌شود از امکانات خوب آبگرمکنهای خورشیدی استفاده شود.

۱۵- تعویض پنجره‌های پروفیلی و خصوصاً آهنی قدیمی که خوب جفت نمی‌شوند با پنجره‌های UPVC و شیشه دو جداره جهت جلوگیری از نفوذ هوای سرد به داخل باعث کاهش شدید ورود هوای سرد، هوای آلوده و ذرات معلق

- هوا خصوصاً در فصل پاییز و زمستان به داخل ساختمان می‌گردد. این تعویض بدون خرابی و بر روی چارچوب پنجره‌های قدیمی به راحتی قابل انجام است.
- ۱۶- استفاده از پوشش ضد تشعش روی سطح شیشه‌ها باعث می‌شود تشعشع سرما در زمستان و همچنین تشعشع گرما در تابستان بر میزان گرمایش و سرمایش مورد نیاز واحد شما بی‌تأثیر گردد.
- ۱۷- اگر در حال ساخت بنا و آپارتمان هستید، لازم است کلیه موارد مبحث ۱۸، ۱۷، ۱۹ انرژی مقررات ملی ساختمان را کاملاً رعایت نمایید. از جمله عایق نمودن سقف، کف و دیوارها، استفاده از شیرهای ترموستاتیک رادیاتور و نیز استفاده از پنجره‌های UPVC با شیشه دو جداره را جدی بگیرید. برای جلوگیری از مشکلات تقسیم هزینه گاز مصرفی واحدهای ساختمان برای هر یک از واحدها یک انشعاب گاز مجزا و یک پکیج جداگانه در نظر بگیرید، خصوصاً اینکه راندمان احتراق در پکیج‌های گرمایشی معتبر بسیار بالاتر از راندمان احتراق مجموعه دیگ و مشعل سیستم حرارت مرکزی است.
- ۱۸- در صورتی که هیچگونه وسیله احتراقی در واحد مسکونی و اتاق وجود ندارد و تنها وسیله گرمای آن شوفاژ یا فن کوئل می‌باشد، می‌توان تمام محفظه‌های ورود هوا را مسدود نمود تا از هدر رفتن گرما جلوگیری شود.
- ۱۹- ارگانها و ادارات با نصب تایمر در موتورخانه و هوشمند سازی آنها و تنظیم آن به گونه‌ای که نیم ساعت قبل از پایان ساعت کار، موتورخانه خاموش شود و یک ساعت قبل از شروع ساعت کار مجدداً روشن شود، می‌توانند بیش از ۵۰ درصد در مصرف گاز صرفه جویی نمایند.
- ۲۰- مهار گرما در محل از دیگر نکاتی است که موجب جلوگیری از اتلاف انرژی می‌شود. درزبندی پنجره‌ها، جلوگیری از باز ماندن دربهای ورود و خروج یا خودکار نمودن آنها، نوع مصالح و عایق‌های حرارتی ساختمان، محل نصب وسایل گرمای در راهروی ادارات، نصب شیشه‌های دوجداره در منازل و ادارات از جمله نکاتی هستند که رعایت آن‌ها موجب کاهش مصرف انرژی و افزایش بازدهی خواهد شد.
- ۲۱- با توجه به حجم زیاد سوخت در مشعل‌های گازسوز باید دریچه باز از فضای آزاد به اندازه کافی برای ورود هوا به فضای موتورخانه وجود داشته باشد.
- ۲۲- دستگاه‌هایی را انتخاب کنید که مجهز به سیستم‌های ایمنی و هشدار دهنده کامل باشد، ضمن آنکه نصب سیستم‌های هشدار دهنده مجزا در فضای موتورخانه توصیه می‌شود.
- ۲۳- در بستن راه‌های نفوذ هوای موتورخانه به داخل کانال‌های انتقال آب گرم به طبقات بالا و فضای مسکونی، دقت نمایید ممکن است هوای آلوده از دریچه‌ها و منافذ ساختمانی به فضای تنفسی طبقات منتقل شود.
- ۲۴- پنجره‌های کوچک نیمه باز در حمام و یا دستشویی از نقاط مهم انتقال گاز منواکسید کربن به درون ساختمان می‌باشند.
- ۲۵- از فضای موتورخانه بعنوان انباری یا مصارف دیگر استفاده نکنید زیرا موجب اقامت طولانی در آن و خطرات جانی می‌شود.

سرویس‌گاری و تنظیم به موقع موتورخانه و کلیه وسایل گازسوز موجب

کاهش مصرف، کاهش خطرات و کاهش آلودگی هوا می‌شود.

نوله کشی زیر زمینی در ادارات، بیمارستان‌ها و مجتمع‌های مسکونی دچار خوردگی و

نشت گاز می‌شوند. شایسته است؛

سیستم حفاظت از خوردگی برای آن نصب شود.

سالی یکبار نشت یابی شود.

نکات ایمنی و مصرف بهینه گاز در

مساجد، تکایا و اماکن مذهبی

- توجه شود که در اماکن مذهبی، افراد بتدریج وارد می شوند ولی در شرایط اضطراری همگی با هم برای خروج تلاش می کنند که امکان کنترل شرایط را سخت می کند لذا رعایت موارد زیر می تواند در پیشگیری از حوادث و کاهش پیامدهای آن موثر باشد.
- ۱- دربهای خروج از سالن باید رو به بیرون باز شوند. مسیر خروج اضطراری و فرار را مشخص و همیشه آماده نگهدارید. قبل از شروع مراسم، روش خروج را آموزش دهید.
 - ۲- آمادگی لازم برای قطع جریان گاز در شرایط اضطراری و آتش سوزی را داشته باشید و شیر اصلی گاز را با علائم مناسب مشخص نمایید.
 - ۳- کپسولهای آتش نشانی را به تعداد مناسب در محل های مناسب به ویژه نزدیک چادرها و محل طبخ غذا قرار دهید و نفراتی را برای استفاده از آنها آموزش دهید.
 - ۴- در برپایی تکایا از مشورت سازمان آتش نشانی و شرکت گاز استفاده نمایید.
 - ۵- از خاموش بودن کلیه وسایل گازسوز پس از استفاده، اطمینان حاصل نموده و شیرهای مصرف را ببندید.
 - ۶- از شعله رو باز (مخصوصاً در داخل و مجاورت چادر) استفاده نگردهد.
 - ۷- از پوشش مناسب (غیر نایلونی) و غیر قابل اشتعال با خاصیت کندسوزی و فاقد مشتقات نفتی جهت سقف و اطراف تکیه استفاده گردد.
 - ۸- قسمت پائین چادر به نحوی در نظر گرفته شود که در صورت بروز حریق احتمالی، امکان فرار میسر باشد.
 - ۹- روشن نمودن شمع و چراغ های نفتی در مراسم پر ازدحام بسیار خطرناک است، همچنین استفاده از دخانیات لذا از چنین اقداماتی جلوگیری گردد.
 - ۱۰- از روشن نمودن آتش در داخل ایستگاه های صلواتی به منظور دود نمودن اسپند خودداری شود.
 - ۱۱- منابع حرارتی را در نزدیکی و تماس نزدیک با پرده ها و سایر اجسام قابل اشتعال نصب کنید.
 - ۱۲- هر گونه تغییر و تبدیل وسایل گازسوز مغایر با اصول ایمنی می باشد.
 - ۱۳- استفاده از کپسول های گاز مایع برای وسایل گازسوز شهری بسیار خطرناک است. فشار کپسول های گاز مایع بسیار بیشتر از گاز شهری است.
 - ۱۴- جهت مقابله با آتش سوزی های ناشی از گاز طبیعی، بهترین راه قطع گاز و سپس اقدام به اطفاء حریق و اطلاع به آتش نشانی (شماره تلفن ۱۲۵) و امداد گاز (شماره تلفن ۱۹۴) می باشد.
 - ۱۵- شیر گاز بخاری های گازی، در معرض دستکاری بچه ها و آسیب های فیزیکی قرار نگیرد.
 - ۱۶- عبور دادن دودکش بخاری از سقف برزنتی و یا مصالح قابل اشتعال، موجب بروز آتش سوزی خواهد شد.
 - ۱۷- از نگهداری مواد نفتی و مایعات قابل اشتعال در داخل سالن و محل طبخ غذا خودداری شود.
 - ۱۸- شیرهای قطع و وصل وسایل گازسوز می بایست سالم و دسته آن نصب شده باشد به نحوی که بتوان جریان گاز را به راحتی قطع کرد.
 - ۱۹- استفاده از لوله های فلزی مخصوص آب در سیستم لوله کشی گاز مغایر اصول ایمنی بوده و ممنوع است.
 - ۲۰- لوله کشی گاز باید کاملاً محکم و استوار بوده و نباید با سیم و یا کابل برق تماس داشته باشد.
 - ۲۱- هر انشعاب گاز فقط مخصوص یک وسیله گازسوز است از اتصالات و سه راهی پرهیز نمایید.

- ۲۲- جنس شیلنگ‌های گاز باید از نوع تقویت شده و مقاوم در برابر حرارت، گاز و مواد نفتی باشند. حداکثر طول شیلنگ نباید از ۱۲۰ سانتی متر بیشتر باشد.
- ۲۳- شیلنگ نباید در مسیر تردد، در معرض ضربه و حرارت قرار گیرد و از عبور دادن آن از دیوارهای سست، زیر فرش و یا درب و پنجره خودداری گردد.
- ۲۴- شیلنگ‌ها باید با بست مناسب فلزی به شیر گاز و وسایل گازسوز متصل گردند.
- ۲۵- قطر شیلنگ باید با قطر محل اتصال متناسب باشد.
- ۲۶- پس از اتصال شیلنگ، از عدم نشستی آن با آب صابون اطمینان حاصل گردد.
- ۲۷- قبل از نصب وسایل گازسوز از بازبودن مسیر دودکش اطمینان حاصل کنید.
- ۲۸- از خارج نمودن دودکش از پنجره و یا از مجاور مواد آتش‌گیر جداً خودداری گردد.
- ۲۹- به هیچ عنوان از بخاری‌های بدون دودکش در مساجد و اماکن مذهبی و تکایا که جمعیت زیادی دارند استفاده نشود زیرا امکان برخورد با آن، وارونگی و آتش‌سوزی زیاد است بخصوص در قسمت بانوان که از چادر و لباس‌های بیشتری استفاده می‌کنند.
- ۳۰- هر وسیله درون سوز مثل بخاری و آبگرمکن باید دارای یک دودکش مناسب و مجزا باشد.
- ۳۱- دستگاه‌های گازسوز و دودکش آن‌ها باید در فاصله مناسبی از وسایل، افراد و ... قرار داده شوند که هنگام کارکردن ایجاد خطر و آتش‌سوزی نکنند.
- ۳۲- حداکثر طول مسیر افقی دودکش‌ها از ۸۰ سانتی متر نباید بیشتر باشد و حداکثر ۲ زانو در مسیر دودکش قرار گیرد، بنابراین از عبور افقی و غیر مستقیم دودکش و زانوهای متعدد خودداری گردد.
- ۳۳- در صورت استشمام بوی گاز، جریان گاز را از شیر اصلی قطع، درب و پنجره‌ها را باز، برق را قطع نمایید و به واحد امداد گاز (شماره تلفن ۱۹۴) اطلاع دهید.
- ۳۴- قرار دادن دودکش در ظرف آب هیچ کمکی به جذب دود و گاز سمی منو اکسید کربن، هرگز از این روش استفاده نکنید.

اهمیت رعایت مسائل سلامت، ایمنی و محیط زیست

بر هر فردی از جامعه واجب است.

نکات مصرف ایمن و بهینه گاز برای

مصرف کنندگان بزرگ مثل کارخانه‌ها، صنایع و CNG ها

- ۱- رعایت دقیق مباحث ۱۷، ۱۸، ۱۹ مقررات ملی ساختمان در احداث ساختمانها باعث کاهش مصرف می‌شود.
- ۲- اجرای عایقکاری استاندارد از جمله دیوار ها، کف، سقف، موتورخانه و...
- ۳- نصب سیستمهای اعلام و اطفاء حریق مناسب در قسمت‌های مختلف اجرا گردد.
- ۴- نقشه‌های اجرایی مربوط به لوله‌کشی گاز در دسترس باشند تا در مواقع لزوم از جمله حوادث، طرح‌های توسعه‌ای یا حفاری از آنها استفاده گردد.
- ۵- شبکه‌های گاز داخلی و زیرزمینی صنایع می‌بایست دارای سیستم حفاظت خوردگی باشد. لذا لازم است در این خصوص با شرکت گاز هماهنگی لازم بعمل آید و در فواصل زمانی یکساله بازدید و نشت‌یابی شوند.
- ۶- ایستگاه کاهش فشار و اندازه‌گیری و کنتور گاز متعلق به شرکت گاز می‌باشد، هرگز به آن وارد نشده و اطراف آن بایستی پاکیزه باشد.
- ۷- با توجه به درخواست متقاضی و یا قرارداد منعقد و بسته به شرایط، گاز برخی از صنایع بدون بو تحویل می‌گردد. لذا لازم است اقدامات زیر انجام شود:
 - به کلیه کارکنان از طرق مختلف و بصورت متوالی اطلاع رسانی گردد.
 - نسبت به نصب دستگاه‌های آشکارکننده گاز در محل‌های مورد نیاز اقدام گردد.
 - نصب پوسته‌های ایمنی مناسب در مکانهای مختلف
 - استفاده از گاز بدون بو در قسمت‌های اداری و مسکونی مطلقا مجاز نمی‌باشد و بایستی جهت بودار نمودن گاز با شرکت گاز مشورت گردد.
 - دستگاه‌ها و سامانه‌های گازی استفاده شده در داخل صنایع می‌بایست به صورت برنامه‌ریزی شده تحت کنترل و بازدید قرار گیرند.
- ۸- استفاده از تکنولوژی‌های روز مرتبط با صنعت جهت کاهش مصرف گاز. اگرچه هزینه اولیه این تجهیزات ممکن است بالا باشد لکن از نظر ایمنی، کاهش مصرف و کاهش آلودگی هوا بسیار موثر هستند.
- ۹- استقرار سیستم مدیریت انرژی شامل:
 - ممیزی انرژی از فرآیند تولید در صنعت
 - بررسی میزان مصرف انرژی تجهیزات در صنعت
 - پایش و بررسی شدت انرژی در سال (میزان مصرف انرژی به واحد تولید محصول)
 - استفاده از تجهیزات دارای برچسب انرژی با رتبه بالاتر
 - نصب ابزار کنترل بر روی تجهیزات انرژی بر مانند کنترلرهای زمانی، شدتی
 - اطلاع رسانی و آموزش به همراه فرهنگ سازی برای پرسنل شاغل در صنعت در خصوص مباحث انرژی و روش‌های بهینه سازی
 - اندازه گیری مصرف حامل‌های انرژی و مقایسه با میزان مصارف استاندارد آن‌ها
 - اجرای معاینه فنی تأسیسات انرژی بر
 - استفاده از فناوری‌های جدید مثل پکیج‌های چگالشی و استفاده از تجهیزات جدید جهت بازیافت حداکثری حرارت خروجی، می‌توانند تأثیر زیادی در کاهش مصرف گاز و آلودگی هوا داشته باشد.
- ۱۰- استفاده از روشهای کاهش تلفات انرژی از دودکش تاسیسات مثل استفاده از اکونومایزرها و دمپرها
- ۱۱- بررسی میزان گازهای آلاینده خروجی از دودکش‌ها
- ۱۲- تنظیم و کنترل نسبت هوا به سوخت در مشعلها برای افزایش راندمان انرژی و کاهش آلودگی محیط زیست

سرویس‌گاری و تنظیم به موقع موتورخانه و کلیه وسایل گازسوز موجب

کاهش مصرف، کاهش خطرات و کاهش آلودگی هوا می‌شود.