

بازآموزی پاسخ به سوانح

ملی ویژه تیم های عملیاتی

فهرست مطالب:

۲	بررسی و ارزیابی خطرات
۳	ارزیابی
۵۷	تربیت
۶۳	جستجو و نجات در آوار ناشی از بلایای طبیعی
۷۳	مدیریت تجمعات انبوه
۷۱	سیستم فرماندهی حادثه
۹۷	گزارش نویسی و مسند سازی
۱۰۲	اقدامات حیاتی پایه
۱۱۶	امداد هوایی
۱۳۱	تکنیکهای رهاسازی و محدود سازی
۱۳۶	نقشه خوانی پایه و شهری (GPS)
۱۷۶	اسکان اضطراری

بررسی و ارزیابی خطرات

دومین اقدام اساسی در مدیریت تجمعات انبوه بررسی خطرات می‌باشد. این اقدام شامل مراحل زیر است:

- شناسایی مخاطرات
- تحلیل آسیب‌پذیری جامعه در مواجهه با مخاطرات
- ارزیابی و اولویت‌بندی مخاطرات

• شناسایی مخاطرات

در گام اول یعنی شناسایی مخاطرات، هم از تجارب گذشته استفاده می‌شود، هم نسبت به مخاطراتی که در آینده ممکن است رخ دهد، پیش‌بینی علمی و آینده‌نگاری می‌شود.

مخاطرات طبیعی عبارت‌اند از زلزله، سیل، رانش زمین، سرما و یخبندان، گرمای شدید و مانند این‌ها و مخاطرات انسان‌ساخت عبارت‌اند از آلودگی محیط‌زیست، انفجار، انتشار مواد سمی، مخاطرات ترافیکی و مانند آن‌ها. مخاطرات ثانویه نیز عبارت‌اند از مخاطراتی که به دنبال مخاطره اولیه پدیدار می‌شوند مانند آتش‌سوزی، رانش زمین، شکست سد و سایر مخاطرات ناشی از زمین‌لرزه.

• انواع مخاطرات:

- مخاطرات طبیعی
- مخاطرات انسان‌ساخت شامل عمدی و غیر عمدی
- مخاطرات اجتماعی که تجمعات انبوه در این دسته قرار می‌گیرد.

• تحلیل آسیب‌پذیری جامعه در صورت مواجهه با مخاطرات

در گام دوم یعنی بررسی میزان خطرات، دو عنصر مهم در تحلیل صدمات و تلفات ناشی از مواجهه با مخاطرات، احتمال وقوع حوادث و میزان تخریب و آسیب و به‌عبارت‌دیگر عواقب ناشی از وقوع آن‌ها بررسی می‌شود. میزان آسیب و تخریب یا عواقب ناشی از وقوع حوادث احتمالی علاوه بر دو عنصر ذکرشده، با آسیب‌پذیری جامعه در معرض خطر نیز رابطه مستقیم دارد. بنابراین تمامی عواملی که جامعه را آسیب‌پذیر می‌سازد می‌تواند عواقب ناشی از وقوع حادثه را افزایش دهند، از طرف دیگر، میزان خطر با امکانات جامعه در معرض برای پاسخگویی به نیازهای احتمالی نیز نسبت عکس دارد. به‌عبارت‌دیگر کمبود امکانات و فقر بر میزان خطر حوادث احتمالی می‌افزاید.

• ارزیابی و اولویت‌بندی مخاطرات برای مدیریت آنها

در گام سوم اولویت‌بندی حوادث و مخاطرات برای مواجهه و مدیریت، بر اساس توانایی‌ها، امکانات مالی، سطح توسعه‌یافتگی یک جامعه، سیاست‌های کلی، وضعیت سیاسی و اقتصادی یک کشور یا جامعه صورت می‌گیرد. بنابراین، قبل از هرگونه اقدام بایستی نقشه خطر ناشی از احتمال برخورد با مخاطرات مختلف تهیه‌شده و میزان احتمال وقوع حوادث و آسیب‌های ناشی از آنها و نیز اولویت برخورد با آنها و نحوه برخورد با آنها مشخص‌شده باشد.

• اگر در زیر آوار ماندید:

- آرامش خود را حفظ کنید. به‌هیچ‌وجه امید و روحیه خود را برای نجات پیدا کردن از دست ندهید و نگذارید ترس و احساسات بر شما غلبه کند.
- با توجه به‌احتمال نشت گاز، کبریت، فندک و ... روشن نکنید، به یاد داشته باشید آتش میزان اکسیژن محیط را کاهش می‌دهد.
- با توجه به‌احتمال ریزش آوار و پس زدن گردوغبار سعی کنید بی‌حرکت بمانید و سعی کنید با دستمال یا لباس دهانتان را بپوشانید.
- اگر تلفن همراه دارید در صورت امکان تقاضای کمک کنید.
- با هر وسیله‌ای که دم دست دارید، به لوله یا دیوار نزدیک خود، ضربه بزنید تا کارکنان امدادی قادر به یافتن شما باشند.
- اگر سوت همراهتان بود از آن استفاده کنید.
- فقط در صورت ضرورت به‌عنوان آخرین راه، با فریاد زدن درخواست کمک کنید، هرچند فریاد زدن باعث ورود گردوغبار به ریه‌های شما می‌شود.

• ارزیابی صحنه حادثه:

طی شناسایی و ارزیابی صحنه، اطلاعات مربوط به بیمار و موقعیت حادثه جمع‌آوری می‌شود. این اطلاعات کمک می‌کند تا طی تماس با اورژانس و نیروهای امدادی امکانات و منابع متناسب با نوع حادثه برای شما اعزام شود و همچنین یک برداشت کلی از مشکلات بیمار به دست آید. به همین منظور هنگام تماس با شماره ۱۱۵ یا سایر ترجمان‌های امدادی، همه اطلاعات صحنه را اعلام کنید. این اطلاعات شامل:

- ایمنی صحنه

- وضعیت ناپایدار
- تجمع در صحنه حادثه
- تعداد مصدومان احتمالی
- خطرات موجود در صحنه (خطر انفجار، آتش سوزی، سقوط و ...)
- وضعیت جوی
- وضعیت ترافیکی منتهی به صحنه حادثه

• درخواست کمک:

تماس با اورژانس و سایر ارگان‌های امدادی قسمت بسیار مهم از کمک در یک صحنه حادثه می‌باشد. وقتی با اورژانس تماس می‌گیرید، در مورد وضعیت فعلی بیمار و نوع حادثه از شما سؤال می‌شود و شما باید با خونسردی به تمامی سؤالات پرستار تریاژ تلفنی پاسخ دهید، چراکه پرستار تریاژ بر اساس همان سؤال‌ها برای فرد منابع و تجهیزات مناسب ارسال خواهد کرد و همچنین می‌تواند با ارائه آموزش‌های ساده تا زمان رسیدن آمبولانس به بهبود و وضعیت بیمار کمک نماید. هنگام تماس با اورژانس ارائه اطلاعات دقیق و کامل از بیماران و صحنه حادثه اهمیت زیادی دارد. به‌طور مثال در درخواست خود به تعداد مصدومان و نوع آسیب آن‌ها اشاره کنید، این کار باعث افزایش سرعت عمل و دقت تصمیم‌گیری در کارکنان اتاق فرمان اورژانس خواهد بود. به‌طور مثال ارائه جزییات زیر ضروری هستند:

- نام و شماره تلفن خودتان
- محل دقیق حادثه: در صورت امکان، نام کامل و جدید خیابان یا جاده را بدهید. برای سهولت و راهنمایی بیشتر از نشانه‌های مهم مانند هرگونه تقاطع، محل خاص مثل مسجد، مدرسه و ... را ذکر کنید؛ اما اگر در مورد موقعیت مکانی خود مطمئن نیستید، هراس به خود راه ندهید. سعی کنید از افراد محلی و اطرافیان موقعیت جغرافیایی محل را جویا شوید یا از طریق نرم‌افزار، موقعیت (GPS) خود را ارسال کنید.
- نوع و سنگینی مورد اورژانس، به‌عنوان مثال «حادثه رانندگی دو ماشین جاده مسدود شده و سه نفر گیر افتاده است»
- تعداد و سن تقریبی مصدومان و هر چیزی که در مورد وضعیت آن‌ها می‌دانید؛ به‌عنوان مثال مرد، پنجاه و چند ساله، مشکوک به حمله قلبی، ایست قلبی
- جزییات هر نوع خطر مثل گاز، مواد سمی، صدمه خطوط نیرو یا وضع آب‌وهوا (مثلاً مه یا جاده یخ‌زده)

امن کردن محل حادثه:

پس از بررسی خطرات احتمالی در صحنه، تلاش خود را جهت ایجاد ایمنی در صحنه قرار دهید. برای این کار می‌توانید از دیگر افراد حاضر در صحنه نیز کمک بگیرید. برخی از راهکارهای حفظ ایمنی در برابر خطرات ترافیکی شامل موارد زیر است:

- خودرو خود را در محیط امن و بافاصله از صحنه حادثه پارک نمایید.
- به هیچ وجه خود را در خطر قرار ندهید.
- اگر تابلو اعلان خطر دارید آن را در کنار صحنه حادثه قرار دهید.
- اگر حادثه در جاده رخ داده است هنگام عبور مراقب باشید
- اگر حادثه در شب اتفاق افتاده است، از چراغ قوه یا وسایل روشنایی بیشتر جهت مشخص شدن محل حادثه استفاده نمایید.
- موتور خودرو حادثه دیده را خاموش کنید و در صورت امکان باتری آن را قطع کنید.
- برای نگه داشتن خودرو ترمزدستی آن را بکشید و آن را در دنده قرار دهید.
- در صورت لزوم مانعی مقابل چرخ‌های آن قرار دهید.
- اگر خودرو چپ کرده است، آن را برنگردانید فقط مراقب باشید که روی شما نیفتد.
- دقت کنید تا در محل حادثه کسی سیگار نکشد
- در صورت آسیب خطوط انرژی یا تانکرهای سوخت و... با آتش نشانی تماس بگیرید.
- جریان ترافیک راه را هدایت کرده و از تصادف مجدد خودروهای عبوری پیشگیری کنید.
- در صورت شک به انتشار مواد خطرناک (گازهای سمی، ...) حاضرین را از صحنه دورنگه دارید.

اعلان هشدار

اولین اقدام در مرحله پاسخ اعلان هشدار است. اعلان هشدار مؤثر به عوامل مختلفی از جمله زمینه‌سازی برای اعتماد مردم، شناخت صحیح علائم هشدار از سوی مردم و تصمیم صحیح و به موقع مسئولان در این خصوص بستگی دارد. بلافاصله پس از اعلان هشدار تا زمان وقوع حادثه که ممکن است از چند ثانیه تا چند روز و گاهی بیشتر طول بکشد، تخلیه فوری صورت می‌گیرد که صرفاً در صورت برنامه‌ریزی قبلی و آمادگی کافی می‌تواند موفق باشد، در غیر این صورت ممکن است تلفات ناشی از عملیات تخلیه نامناسب از حادثه اصلی بیشتر گردد.

تخلیه خودبه خودی

در برخی شرایط، افراد در معرض خطر ممکن است از طریق در و پنجره فرار کنند. در چنین مواردی باید افراد فراری را راهنمایی کرده و در صورت لزوم مجدداً اسکان داد.

باید از فراریان مراقبت پزشکی نموده و در صورت نیاز (مثلاً هنگام وقوع تیراندازی در یک مرکز آموزشی) ترتیبی داده شود تا پلیس بتواند با آن‌ها مصاحبه کند.

تخلیه برنامه‌ریزی شده

در برخی شرایط دیگر (مثلاً هنگام بروز طوفان) اجرای تخلیه برنامه‌ریزی شده ضرورت پیدا می‌کند. باید مشخص باشد که فرد تصمیم‌گیر (سازمان یا شخص) کیست و این تصمیم چگونه به اطلاع عموم خواهد رسید. از طریق صداوسیما یا آژیر مخصوص

اطلاع‌رسانی شفاف و بدون ابهام به عموم مردم، اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد. در رابطه با انجام تخلیه برنامه‌ریزی شده باید به موارد زیر توجه شود:

- محدودیت زمانی

- راه‌های فرار

- کنترل ترافیک

- تخلیه افراد خانه‌نشین (سالمن‌دان، کودکان شیرخوارگاه‌ها)، زندانیان و بیماران بستری

- سایر افراد دارای مشکلات خاص (نابینایان، معلولین متکی به ویلچر و مانند آن)

- برقراری امنیت در منطقه یا مناطق تخلیه شده

- منطقه یا مناطق اسکان و چگونگی اداره آن

- نحوه اجرای تخلیه

- مقاومت در برابر دستور تخلیه

- ملحق نمودن مجدد اعضای خانواده به همدیگر

برای اجرای تخلیه ساکنین یک منطقه لازم است از مقامات حمل و نقل عمومی و شرکت‌های مسافربری کمک گرفته شود. سازمان‌هایی مانند صلیب سرخ و هلال احمر می‌توانند در برپایی اردوگاه‌های اسکان کمک کنند. علیرغم اطلاع‌رسانی و دستورات تخلیه، برخی افراد ممکن است از اجرای آن امتناع ورزند. برای اقناع و نهایتاً وادار کردن این افراد می‌توان از نیروی پلیس استفاده کرد. لازم است تا خاتمه عملیات تخلیه و نیز به عموم مردم اعلام شود.

ارزیابی

پس از وقوع حادثه، اولین اقدام بررسی میزان تلفات و خسارات، برآورد نیازها و راه‌های دسترسی به حادثه دیدگان است. چنین برآورد صحیحی امکان مدیریت صحیح منابع، تنظیم درخواست‌های مناسب و پاسخ به موقع به نیازهای موجود را فراهم می‌کند.

اعزام به صحنه حادثه و حضور

پس از ارزیابی اولیه، ضروری‌ترین اقدام، جستجو و نجات آسیب‌دیدگان و گیر افتادگان است. ایمنی جستجوگران و نجات‌گران و همچنین داشتن دانش و مهارت کافی در این خصوص اهمیت حیاتی دارد.

در این خصوص لازم است موارد زیر رعایت گردد:

- (مرور اطلاعات اخذ شده از صحنه ی حادثه)
- (مرور مجدد یافته ها جهت برنامه ریزی)
- کانال های مشخص ارتباطی
- مرور اطلاعات مرتبط با سانحه
- توجه به راهنمایی های تخصصی کارکنان اعزامی
- برای مقابله با عوارض ناشی از عوامل شیمیایی ، بیولوژیک ، رادیولوژیک یا سایر مواد خطرناک، باید به جهت وزش باد و ناهموازی های جغرافیایی محل سانحه توجه شود.
- برای حفظ سلامتی کارکنان و جلوگیری از خرابی تجهیزات ، باید در فاصله ای مطمئن از صحنه حادثه پارک کرد.
- به علائم ، صداها، بو و دود غیرمعمول و نیز تعداد مصدومان توجه کرده و در صورت لزوم جابجایی انجام شود.
- ثبت زمان رسیدن امدادگران به صحنه حادثه
- ارزیابی دقیق صحنه، گزارش یافته ها و ارائه ی گزارش به مسئول مربوطه
- برنامه ریزی مناسب برای بازپیوند خانواده و همچنین پیدا کردن مفقودین و کشف اجساد مفقودی
- اولین واحدهای امدادی که به صحنه حادثه وارد می شوند ، باید امکانات خود را با هماهنگی افسر تدارکات تخلیه نموده و در جایگاه مخصوص قرار دهند . در صورت نیاز به امکانات اضافی لازم است تا فوراً به

فرمانده سانحه گزارش نمود . او هم برای ارسال این امکانات با استفاده از تریلرها و کامیون‌های مخصوص برنامه‌ریزی خواهد کرد.

- می‌توان از سازمان‌های محلی و صاحبان انبارهای کالا نیز امکانات را خریداری کرد
- امکانات موردنیاز بیشتر را می‌توان از کارگروه بهداشت و درمان در سازمان مدیریت بحران درخواست نمود. اسناد تمام این درخواست‌ها و زمان و نحوه تأمین آن‌ها باید نگهداری شود. باید از قبل برنامه خرید اضطراری با فروشندگان را گذاشت، زیرا ممکن است چند نهاد هم‌زمان برنامه خرید را پیشنهاد داده و آن‌ها نیز نتوانند در موعد مقرر کالاهای موردنیاز را تأمین نمایند . اجرای برنامه خرید عمده توسط ستادی معین می‌تواند نابسامانی تهیه امکانات را در زمان بروز سانحه‌ای مهم به حداقل برساند.

چگونگی اجرای عملیات

تا استقرار امکانات و تیم‌های امداد رسان مرکزی در صحنه حادثه حدود ۲۴ ساعت طول می‌کشد . هرچند که این تیم‌ها امکانات و تجهیزات موردنیاز ۷۲ ساعت را با خود دارند ، اما مقامات امداد رسان محلی باید نحوه همکاری این تیم‌ها در عملیات و نیز چگونگی پشتیبانی از آن‌ها را مشخص کرده باشند . در این رابطه می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- محل ورود این گروه‌ها
- پشتیبانی ترابری از آن‌ها (اتوبوس ، کامیون و خودروی سواری)
- هماهنگی سیستم مخابراتی با آن‌ها
- حوزه کار آن‌ها
- نقاط تماس آن‌ها برای اسکان، انتقال و حوزه کاری
- تأمین مواد خوراکی، آب و امکانات بهداشت فردی برای آن‌ها
- تأمین سوخت خودرو، ژنراتور و تجهیزات آزادسازی برای آن‌ها
- تأمین خدمات پزشکی برای آن‌ها
- امکانات دامپزشکی

نحوه رسیدگی به گمشدگان

مقامات امداد رسان محلی باید از قبل در خصوص گمشدگان دستورالعمل جامع به همراه برگه‌های مخصوص تهیه نمایند تا بتوانند در زمان نیاز از طریق تکمیل فرم اطلاعات افراد گمشده با سایر پایگاه‌های جلوتر یا عقب تر از مسیر خود برای ردیابی گمشدگان در ارتباط باشند

امنیت مکان حادثه

کارکنان پلیس باید محوطه داخلی و خارجی صحنه حادثه را مشخص نموده و از ورود افراد فاقد صلاحیت به محوطه داخلی ممانعت به عمل آورند. برقراری الگوی ترافیک که امکان ورود و خروج بی خطر و روان به محوطه داخلی را فراهم آورد، هرچند که مشکل است اما ضرورت دارد:

- خودروهای غیرضروری در فاصله ای دور پارک شوند.
- ترافیک طوری کنترل شود که وسایط نقلیه سنگین بدون خطر تصادف قادر به تردد روان باشند.
- برقراری تردد آمبولانس و خودرو به ناحیه انتقال و ناحیه اقدامات درمانی مشخص نمودن مسیر حرکت
- گماشتن افراد برای کنترل ترافیک
- همه کارکنان باید احراز هویت شده و دارای صلاحیت ورود باشند.
- کارکنان حاضر در صحنه حادثه و کارکنان بیمارستان باید شاهدان و مجرمان کارکنان حاضر در صحنه حادثه و کارکنان بیمارستان باید شاهدان و مجرمان احتمالی را به پلیس معرفی کنند . در صورت امکان بهتر است جایگاه استقرار نمایندگان رسانه های عمومی مشخص شده و ناحیه ای جغرافیایی به اعضای خانواده و دوستان قربانیان اختصاص داده شود این دو ناحیه باید در محوطه بیرونی سانحه قرار داشته باشند.
- کارکنان امدادی چه از محل کار اعزام شده و چه از خانه مراجعه نموده باشند ، برای ورود به صحنه حادثه باید دارای هویت مشخص سازمانی بوده و راهنمایی شوند تا خودروهایشان را در نقاط تعیین شده پارک کنند . هویت این افراد و محل پارک خودرو آنها باید به اطلاع پست فرماندهی سانحه برسد . ممکن است افرادی با خودروهای باکارت شناسایی معتبر بخواهند وارد منطقه آسیب دیده شوند.

ایمنی و حفاظت فردی (PPE)

• اصول حفاظت فردی

زمانی که به کمک یک مصدوم می پردازید باید از خود و مصدوم، در مقابل خطرات بیشتر حفاظت کنید. در صورتی که ایمنی صحنه حادثه تأمین نباشد باید در حد امکان محیط ایمن برای خود و مصدوم ایجاد کنید و در صورت لزوم بیمار را به منطقه امنی برای انجام کمک های اولیه منتقل کنید.

به عنوان مثال، تصور کنید که با مصدومی غیر هوشیار در یک فضای بسته مواجه می شوید؛ در این شرایط عدم توجه به علت کاهش هوشیاری مصدوم که می تواند به عنوان نمونه مسمومیت با گاز مونوکسید کربن باشد، منجر به مسمومیت

شما به عنوان یک امدادگر شود. یا در مواردی که علت آسیب در یک مصدوم برق گرفتگی است، عدم توجه به ایمنی صحنه و قطع کردن جریان برق قبل از هرگونه اقدام کمک رسانی می تواند منجر به برق گرفتگی در شما به عنوان یک امدادگر شود.

یکی از مهم ترین مخاطراتی که بیمار و امدادگر را تهدید می کند عفونت ها هستند. امدادگر باید اقداماتی را به منظور جلوگیری از انتقال عفونت از مصدوم به امدادگر و از امدادگر به مصدوم انجام دهد تا این خطر را به حداقل برساند. هرگونه عفونت یک آسیب جدید است که امدادگر یا مصدوم را تهدید می کند لذا حفاظت فردی در تمام مراحل کمک رسانی الزامی است. عفونت ها از راه خون و ترشحات بدن یا هوا قابل انتقال هستند.

• احتیاط های لازم در مورد عفونت های منتقله از راه خون و ترشحات

در شرایط کمک های اولیه باید فرض شود که تمام ترشحات بدن و خون آلوده هستند و لذا باید احتیاط های کلی و ضروری جهت حفاظت فردی در مقابل انتقال عفونت به کار گرفته شود.

لازم به ذکر است که در شرایط نرمال، خون و ترشحات بدن استریل هستند ولی از آنجایی که در شرایط انجام کمک های اولیه لازم است تا خطر انتقال عفونت مابین مصدوم و امدادگر به حداقل برسد و اغلب اطلاعی از وضعیت سلامتی قبلی مصدوم در دسترس نیست لذا لازم است که این مایعات و ترشحات آلوده در نظر گرفته شوند تا زمانی که خلاف آن اثبات شود.

این امر خصوصاً در مورد مدیریت و درمان اولیه زخم های خونریزی دهنده صادق است زیرا خطر انتقال عفونت هایی نظیر هپاتیت B، C و HIV از طریق تماس با خون آلوده وجود دارد. به خاطر داشته باشید که هرچند خطر انتقال عفونت حتی در آسیب های خفیف و جزئی هم وجود دارد اما با اطلاع و رعایت شرایط ایمن، این خطر پایین بوده و نباید به دلیل ترس از خطر انتقال عفونت، کمک های اولیه را به تأخیر یا تعویق انداخت. این خطر زمانی که خون بیمار آلوده در تماس با خون امدادگر (از طریق یک زخم پوستی یا مخاطات) قرار می گیرد افزایش می یابد.

معمولاً شستن دست ها و پوشیدن دستکش های یک بار مصرف، به منظور پیشگیری از انتقال عفونت کافی هستند. در حال حاضر شواهدی مبنی بر انتقال عفونت های ویروسی خونی در حین انجام اقدامات احیاء وجود ندارد. در صورت وجود

محافظ یا ماسک صورت، باید از آن در حین دادن تنفس های کمکی استفاده نمود. استفاده

از الکل نیز در ضد عفونی کردن دست ها در صورت لزوم سودمند است.

شستن دست ها و پوشیدن دستکش معمولاً جهت پیشگیری از

انتقال عفونت کافی هستند و البته نباید به دلیل

ترس از خطر انتقال عفونت، کمک های اولیه را به تأخیر

یا تعویق انداخت ارجح است زخم یا پانسمان قرار گرفته بر روی



زخم را با دست بدون دستکش لمس نکنید.

مراقب باشید تا با هیچ سوزن موجود در کنار مصدوم تماس پیدا نکرده و یا با قطعات شیشه موجود در صحنه دچار بریدگی نشوید. در صورت فرورفتن سوزن به دست یا بریدگی با شیشه یا پاشیدن ترشحات به صورت، فوراً محل را با آب فراوان بشویید و در اولین فرصت، پیگیری‌های پزشکی مربوطه را انجام دهید. اقدامات زیر به طور خلاصه می‌تواند ریسک انتقال عفونت را به حداقل برساند:

اگر در حین کمک، دستانتان زخم شده یا از قبل آسیب پوستی در دستان شما وجود دارد در حین کمک‌رسانی، ابتدا دستان خود را شسته و دستکش‌های یک‌بار مصرف لاتکس بپوشید. در صورت حساسیت به لاتکس، دستکش‌های غیر لاتکس موجود هستند و از آن‌ها استفاده کنید. در صورت موجود نبودن دستکش، بر روی زخم‌ها یا آسیب‌های پوستی‌تان، پانسمان بگذارید. در صورت عدم امکان انجام اقدامات فوق می‌توانید در صورت امکان از خود مصدوم بخواهید که پانسمان را روی زخم‌هایش بگذارد. یا گاهی می‌توانید دستان خود را داخل یک کیسه پلاستیکی قرار دهید.

ابتدا از یک محلول ضد عفونی‌کننده جهت تمیز کردن زخم بیمار استفاده کنید. سپس زخم‌ها و خراشیدگی‌های موجود بر روی پوست خود را با یک پانسمان مناسب بپوشانید. در صورت مواجهه با مقدار فراوان ترشحات و در صورت موجود بودن، از پیشبند های بزرگ پلاستیکی و عینک استفاده کنید.

تمام مواد زائد و دورریختنی را به‌طور ایمن دور بریزید. پانسمان‌ها یا دستکش‌های خونی را داخل یک کیسه پلاستیکی قرار داده و درب آن را محکم ببندید و بر روی آن برچسبی قرار دهید که نشان می‌دهد بسته حاوی محتویات عفونی است. وسایل تیز نظیر سوزن‌ها را داخل جعبه‌های مخصوص معدوم کردن این وسایل بگذارید و در صورت موجود نبودن، این وسایل را در یک ظرف دارای درپوش پیچشی قرار داده و به کارکنان اورژانس تحویل دهید.

• شستن کامل دست‌ها

اگر برایتان امکان دارد قبل از تماس با مصدوم دستان خود را بشویید. در صورت عدم امکان، در اولین فرصت بعد از امداد رسانی این کار را انجام دهید. هنگام شستن دست‌ها، به تمیز شدن تمام قسمت‌ها از قبیل کف دست، مچ دست، انگشتان و ناخن‌ها توجه کنید. در صورت امکان، با آب و صابون دست‌ها را بشویید یا به دستان خود، الکل بمالید.

روش درست شستن دست‌ها

- ابتدا دستان خود را زیر شیر آب خیس کنید. یک قطعه صابون را در کف دست خود قرار داده و دستان خود را به هم بمالید.
- کف دست راست خود را به پشت دست چپ و سپس کف دست چپ را به پشت دست راست بمالید.
- انگشتان خود را در هم قفل کرده و صابون را در بین انگشتان بمالید.
- پشت انگشتان دست راست خود را به کف دست چپ بمالید و برعکس.

- انگشت شست دست راست خود را با کف دست چپ مالش داده و سپس انگشت شست دست چپ را به کف دست راست بمالید.
- نوک انگشتان دست راست را به کف دست چپ و سپس نوک انگشتان دست چپ را به کف دست راست بمالید. در نهایت دستان خود را آب کشیده و با یک دستمال یکبارمصرف خشک کنید.

• استفاده از دستکش

علاوه بر شستن دست‌ها، استفاده از دستکش نیز در مواقع کمک‌های اولیه جهت حفاظت در برابر عفونت‌ها سودمند است. هر زمان که احتمال تماس با خون یا سایر ترشحات بدن وجود دارد از دستکش‌های یکبارمصرف لاتکس استفاده کنید و در صورت تردید در مورد تماس حتماً از این دستکش‌ها استفاده کنید.

هر دستکش یکبارمصرف باید جهت یک مصدوم مورد استفاده قرار گیرد و پوشیدن آن باید بلافاصله قبل از هر اقدام درمانی بوده و پس از اتمام اقدامات درآورده شود.

هنگام پوشیدن دستکش، ابتدا لبه دستکش را با یک دست گرفته و دست دیگر را داخل آن وارد کنید. سپس لبه دستکش دیگر را با دست دارای دستکش گرفته و بر روی دست خود بکشید. توجه کنید که دست دارای دستکش به پوست برخورد نکند.

هنگام درآوردن دستکش، لبه یک دستکش را با دست دیگر که دارای دستکش است گرفته و دستکش را به شکلی از دست خارج کنید که داخل آن به سمت بیرون باشد و این کار را در مورد دست دیگر هم انجام دهید تا بدین ترتیب دست با سطح خارجی دستکش‌ها تماس پیدا نکند. سپس دستکش‌های مصرف‌شده را در یک ظرف مناسب معدوم نمایید.

توجه : برخی افراد در صورت تماس با لاتکس دچار حساسیت شدید و گاهی شوک آنافیلاکسی می‌شوند. در این موارد استفاده از دستکش‌های غیر لاتکس که اغلب به رنگ ارغوانی یا آبی هستند توصیه می‌شود.

• احتیاط‌های لازم در مورد عفونت‌های منتقله از راه هوا

میکروب‌ها و ویروس‌های موجود در ترشحات مخاطی، خطر انتقال از طریق سرفه و عطسه و از راه هوا را دارند. استنشاق این ذرات توسط سایرین در بعضی موارد می‌تواند منجر به عفونت شود. از آنجایی که در بیشتر موارد فرد امدادگر از وضعیت سلامتی قبلی مصدوم اطلاعی ندارد، وی باید فرض کند که مصدوم دچار سرفه دارای بیماری قابل انتقال از راه هواست و احتیاط‌های لازم از قبیل استفاده از ماسک صورت یا گرفتن جلوی دهان و بینی خود با دست را انجام دهد.

ضمناً توجه کنید هنگام درمان یک مصدوم، بر روی زخم‌های موجود، عطسه یا سرفه نکنید.

تجهیزات حفاظت فردی (PPE Personal Protective Equipment)



استفاده از تجهیزات حفاظت فردی یکی از راهکارهای تأثیرگذار در حذف یا کاهش پیامدهای یک حادثه هست. عدم استفاده از این تجهیزات مصادف با از دست دادن جان و یا سلامتی نیروی انسانی است که جبران‌ناپذیر است. هر یک از تجهیزات در مواجهه با نوع خاصی از خطر یا عامل زیان‌آور مناسب می‌باشند.

• تجهیزات حفاظت فردی (PPE Personal Protective Equipment):

وسایلی هستند که کارکنان جهت حفاظت از جان خود متناسب با نوع کار و شرایط کاری باید از آنها استفاده نمایند. حوادث شغلی بسیاری با توجه به نوع کار و شرایط افراد در کار یا مأموریت کاری ممکن است رخ دهد که استفاده از تجهیزات حفاظت فردی می‌تواند درصد چشمگیری از این زیان‌ها را کاهش دهد.

فاکتورهایی که در انتخاب وسایل حفاظت فردی تأثیرگذارند، به شرح زیر می‌باشند:

- پذیرش کارکنان جهت استفاده از لوازم حفاظت فردی
- تطابق با استاندارد
- انطباق باقابلیت و حساسیت فردی
- تناسب با عوامل زیان آور محیط کار
- تناسب با فصل و فرهنگ جامعه
- سهولت استفاده از آنها

- عدم ایجاد اثرات جانبی و چندمنظوره بودن
- مدت زمان استفاده و قابلیت دسترسی
- نگهداری و تاریخ انقضاء و قیمت مناسب
- نظر کارکنان و جنس مناسب

انواع تجهیزات حفاظت فردی

• لباس کار

لباس کار براساس کاربرد، شکل، جنس و نوع خطر انواع متفاوتی دارد. الزامات مرتبط بالباس کار به شرح زیر است:

- لباس کار بایستی با توجه به خطراتی که درحین کار برای کارکنان مربوطه پیش می آید، انتخاب شده و به ترتیبی باشد که از بروز خطرات تا حد ممکن جلوگیری نماید.
- لباس کار باید مناسب با بدن کارکنان استفاده کننده بوده و هیچ قسمت از آن آزاد نباشد. کمر آن همیشه بسته و جیب‌های آن کوچک بوده و حتی الامکان تعداد جیب‌ها کم باشد.
- کارکنانی که با ماشین کارمی کنند و یا درجوار ماشین آلات مشغول کار هستند باید لباس کاری داشته باشند که هیچ قسمت از آن باز و یا پاره نباشد.
- آویزان نمودن زنجیر، ساعت، کلید و نظایر آن‌ها روی لباس کار اکیداً ممنوع است.
- درمحل کاری که احتمال خطر انفجار و یا حریق هست، استفاده از یقه نورگیر (آفتاب گردان)، زه و دسته عینک که از انواع سلولوئید ساخته شده اند و هم چنین همراه داشتن سایر مواد قابل اشتعال برای کارکنان مربوطه اکیداً ممنوع است.

استاندارد	عملکرد	علامت مشخصه
EN 1149-5	لباس‌های با خاصیت آنتی استاتیک (خاصیت آنتی استاتیک این لباس‌ها برای رطوبت کمتر (از ۲۵٪) کارآنتی شده است	
EN 1073-2	لباس‌های محافظ برای محیط‌های دارای ذرات رادیواکتیو (باید توجه داشت این علامت به معنی محافظت در برابر اشعه نیست)	
EN 14126	لباس‌های محافظ در برابر عوامل عفونی برای مشاغلی مانند بیمارستان‌ها، کشتارگاه‌ها و شرایط اضطراری	
DIN EN ISO 20743:2007	لباس‌های محافظتی در برابر عوامل میکروبی یا یک لایه آنتی باکتریال مانند نانو نقره	
DIN 32781	لباس‌های محافظتی برای کار با حشره کش‌ها برای افرادی که در کارخانه‌های تولید سموم کار و یا از سموم استفاده می‌کنند	
EN 13034	لباس‌های محافظ در برابر اسپری‌های یا میست ریز	
EN ISO 13982-1	لباس‌های محافظ در برابر ذرات	

استاندارد	عملکرد	علامت مشخصه
EN 14605 spray test	لباس‌های تست شده در برابر اسپری مایعات	
EN 14605 jet test	لباس‌های تست شده در برابر فشار (پاشش) مایعات	
EN 13034	لباس‌های محافظ در برابر اسپری‌های یا میست ریز	
EN ISO 13982-1	لباس‌های محافظ در برابر ذرات	

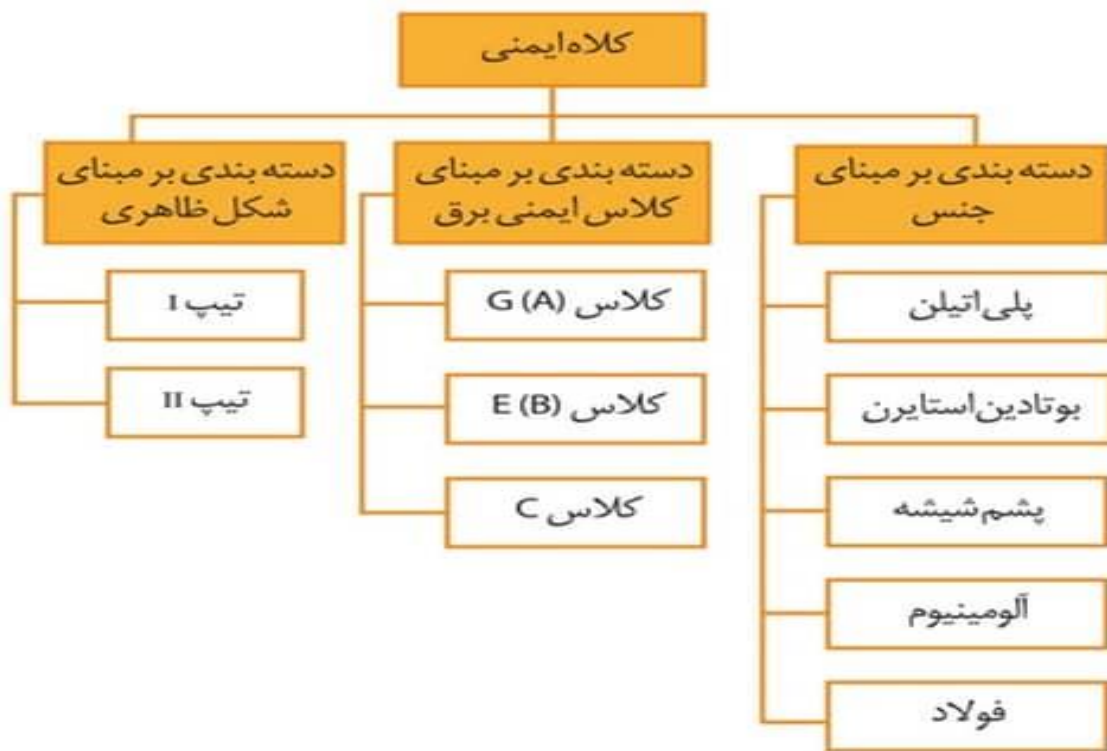
• تجهیزات حفاظت فردی برای حفاظت از سر

برای حفاظت از سر در برابر انواع مخاطرات محیط کار از کلاه ایمنی استفاده می‌شود.

با توجه به این که کاربرد اصلی کلاه ایمنی مقاومت درمقابل ضربه‌های مکانیکی است؛ لذا باید طوری طراحی شود که قادر به تحمل این ضربه‌ها باشد.

همچنین فشار ناشی از این ضربات را تا حد امکان مستهلک نماید.

در شکل زیر کلاه‌های ایمنی براساس جنس، کلاس ایمنی برق و شکل ظاهری دسته‌بندی می‌شوند.



• حفاظت از گوش

یکی دیگر از تجهیزات حفاظت فردی مورد استفاده در حوادث انفجاری مختلف، ابزارهای حفاظت از گوش هستند. همچنین در مشاغلی که افراد با سروصدای بالاتر از حد مجاز مواجه می‌شوند، می‌بایست برای حفاظت از سیستم شنوایی و جلوگیری از افت شنوایی از گوشی‌های ایمنی استفاده شود.



گوشی‌های ایمنی دودسته می‌باشند:

- ایرماف – (ear muf f) روگوشی
- ایرپلاگ – (ear pl ug) توگوشی

گوشی ایرپلاگ نسبت به ایرماف سبک‌تر و ارزان‌تر است؛

اما با توجه به امکان ورود آلودگی‌های محیطی به داخل گوش فرد، میزان حساسیت و خارش گوش در افرادی که از این نوع گوشی استفاده می‌کنند زیاد است.

• حفاظت از چشم

حفاظت از چشم یکی از بخش‌های مهم در حفاظت فردی است که می‌بایست در برابر خطراتی همچون گردوغبار و ذرات، گازهای خورنده، بخارات و سیالات و ویروس‌ها و... انجام گیرد.



در شکل زیر محافظ‌های چشمی بر اساس پارامترهای عملکرد، فیلتر، جنس فیلتر و شکل ظاهری دسته‌بندی می‌شوند.



در زمان تهیه محافظه‌های چشمی باید به نکات زیر توجه نمود:

۱. طراحی آن به شکلی باشد که محافظتی متناسب با نوع خطرات موجود فراهم آورند.
۲. با توجه به نوع کار، شرایط مطلوب و راحتی را درحین استفاده برای کارکنان فراهم آورند.
۳. سایز و نوع آن‌ها به‌گونه‌ای باشد که برای دید کارگران ایجاد مشکل ننماید.
۴. بادوام باشد.
۵. قابلیت ضد عفونی و گندزدایی داشته و به راحتی قابل شستشو باشد.
۶. در صورت استفاده از عینک طبی، قابل استفاده بر روی این عینک‌ها باشد.

با توجه به کاربرد عینک‌های ایمنی در برابر خطرات، انواع مختلفی از آن‌ها در صنایع وجود دارد.

در اینجا نکته‌ای که حائز اهمیت است، تشخیص عینک‌های ایمنی می‌باشد که این تشخیص براساس رنگ‌بندی عینک‌ها، شرح اعداد و علائم درج‌شده بر روی آن‌ها است.

• تجهیزات حفاظت فردی برای حفاظت از صورت

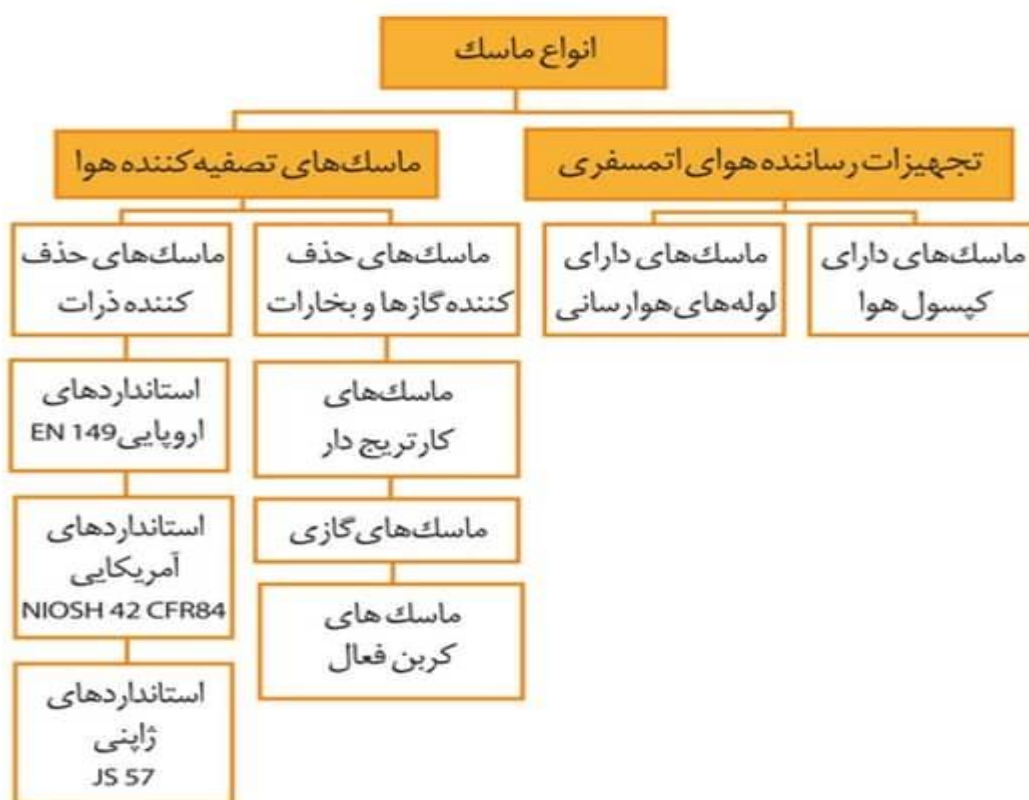
حفاظه‌های صورت، حفاظه‌ای می‌باشند که به‌طور کامل سطح صورت را می‌پوشانند.

صورت را از گردوغبار و پاشیدن مایعات خطرناک محافظت می‌نمایند.



• حفاظت از سیستم تنفسی

تجهیزات حفاظت فردی برای سیستم تنفسی یا ماسک‌های تنفسی وسایلی هستند که از استنشاق هوای آلوده جلوگیری می‌کنند. ماسک‌ها این حفاظت را هم به وسیله گرفتن آلاینده‌ها از هوای استنشاقی و هم به وسیله هوا رسانی از طریق یک منبع هوای قابل استنشاق تأمین می‌نمایند. ماسک‌های ایمنی به طور کلی به دودسته تجهیزات رساننده هوای اتمسفری و ماسک‌های تصفیه کننده هوا دسته‌بندی می‌شوند.



ماسک‌های ایمنی نیز همانند عینک‌های ایمنی براساس شرح علائم درج‌شده بر روی آن‌ها و رنگ فیلترهای شیمیایی قابل تشخیص می‌باشند که برای چه نوع آلاینده‌ای و یا چه میکروبی به کاربرده می‌شود.

• حفاظت از دست

درموقعی که کارکنان در معرض آلودگی به ویروس، میکروب، سوختگی‌ها، کوفتگی‌ها، بریدگی‌ها، مواد شیمیایی و... می‌باشند، باید متناسب با نوع خطر از دستکش‌های ایمن یا یک‌بارمصرف استفاده نمایند.

نوع دستکش	کاربرد حفاظتی	مشاغل کاربردی
دستکش‌های چرمی	جرقه حرارت ملایم - بخار داغ پلیسه سایش یا مواد خشن	جوشکاری کارهای الکتریکی
دستکش‌های با روکش آلومینیوم	دمای شدید	کار با مواد مذاب
دستکش‌های آرامیدی	گرم و سرما مواد ساینده (سمباده)	کار با مواد مصنوعی سایش‌های طولانی
دستکش‌های با الیاف فلزی	برش	کار با چاقوهای تیز مانند قصابی و ...
دستکش‌های با الیاف مصنوعی	گرم و سرما مواد ساینده (سمباده) کار با اسیدهای رقیق**	
دستکش‌های پارچه‌ای	کثیفی خراش سایش	کارهای عمومی بدون نیاز به محافظت در برابر اجسام تیز و ..
دستکش‌های با روکش پارچه‌ای	کاربرد عمومی ضد سر خوردن	کار با آجر و مصالح ساختمانی، سیم‌کشی، حمل کانتینر و ...
دستکش‌های مقاوم در برابر مواد شیمیایی*	سوختگی - حساسیت و آسیب‌های پوستی ناشی از مواد شیمیایی مانند روغن و گریس - حلال و سایر مواد شیمیایی و همچنین خون و سایر موادی که پتانسیل آلودگی عفونی را دارند.	موارد دارای آلاینده‌های ذکر شده

راهنماهایی برای انتخاب نوع دستکش مورد نیاز در محیط کار وجود دارد که می‌توان با کمک گرفتن از آن‌ها میزان مواجهه با مخاطرات را کاهش داد.

علامت	مفهوم	توضیحات	مثال کاربردی
	کار ظریف	کارهایی که نیاز به ظرافت و حساسیت دست دارند.	فعالیت‌هایی مانند مونتاژ قطعات ریز، تزریقات، کار با قطعات ریز و موارد مشابه
	کار عمومی	کارهای عمومی که نیازمند اعمال نیرو هستند.	فعالیت‌هایی مانند سرویس قطعات، حمل و نقل کالا، مونتاژ قطعات در اندازه معمولی، فعالیت‌های سرویس و نگهداری و موارد مشابه
	کار سنگین	کارهایی که نیازمند اعمال نیروی زیاد هستند.	فعالیت‌هایی مانند ساخت و ساز و حمل و نقل تجهیزات سنگین و موارد مشابه
	محیط خشک	کارهایی که در محیط‌های فاقد رطوبت انجام می‌شوند.	فعالیت‌هایی مانند کنترل کیفیت، مونتاژ قطعات خشک، بسته بندی و توزیع کالا و موارد مشابه
	محیط مرطوب	کارهایی که در محیط‌های مرطوب انجام می‌شوند.	فعالیت‌هایی مانند کار با قطعات مرطوب و یا روغنی و کار در محیط‌های با رطوبت متغیر
	محیط خیس	کارهایی که در محیط‌های آبدار انجام می‌شوند.	فعالیت‌هایی مانند کار با قطعات خیس و یا روغنی و یا کار در محیط‌های باز و تحت شرایط آب و هوایی

• تجهیزات حفاظت فردی برای حفاظت از پا

عمده‌ترین خطر تهدیدکننده پا در محیط‌های صنعتی و نیز تجمعات انبوه، له شدن پنجه‌های پا می‌باشد.

به همین منظور در قسمت جلویی آن‌ها از پنجه‌های محافظ فولادی استفاده شده و کفه کفش را از یک ماده قابل انعطاف مثل پلی اورتان می‌سازند و قسمت پنجه کفش به تناسب شغل افراد می‌تواند از جنس چرم (عایق برق) یا PVC عایق شیمیایی) نیز باشد.

علائم کاربردی کفش های ایمنی

علامت	مفهوم	علامت	مفهوم
	مقاومت پنجه بر حسب ژول		مقاوم در برابر الکتریسیته
	مقاوم در برابر روغن		مناسب برای محل های لیز
	مقاوم در برابر مواد شیمیایی		قسمت فوقانی ضد آب است
	مقاوم در برابر حرارت		کف فلزی

• ارائه کمک های اولیه:

پس از اطمینان از ایمنی صحنه و تماس با اورژانس، ارائه کمک های اولیه می تواند در نجات جان مصدومان بسیار کمک کننده باشد.

• حفظ آرامش در کمک های اولیه:

در انجام کمک های اولیه باید آرامش خود را حفظ کنید اگر آرامش ندارید و مضطرب شده اید چند نفس عمیق و آرام به شما کمک می کند تا آرامش خود را به دست آورده و به شرایط محیط اطراف تسلط یابید. مصدوم باید در ابتدا احساس امنیت کرده و به شما اطمینان کند.

• ارزیابی بیمار:

ارزیابی بیمار، فرایندی است که در آن با استفاده از اطلاعات جمع آوری شده می توان موارد تهدیدکننده حیات را کشف کرد، مراقبت های درمانی مورد نیاز را مشخص نمود و همچنین برای انتقال سریع بیمار به مرکز درمانی مناسب، تصمیم گیری کرد. این فرایند از زمان تماس تلفنی با مرکز دیسپچ یا اعلام کمک شما به عنوان همیار اورژانس شروع شده و تا زمان انتقال بیمار و یا واگذاری وی به سایر کارکنان درمانی، ادامه پیدا می کند.

به سرعت تمامی مصدومان را بررسی کنید و در صورتی که مصدوم داخل خودرو گیر افتاده و شما قادر به نجات وی نیستید با آتش نشانی یا هلال احمر تماس بگیرید. به عنوان یک نکته اساسی به یاد داشته باشید به هیچ عنوان اقدام به جابجایی مصدومان نمی کنیم مگر اینکه خطری جان مصدوم را تهدید کند. خطراتی مانند آتش سوزی، انفجار و ... که در صورت عدم خارج سازی جان بیمار تهدید می شود.

در ارزیابی هر مصدوم ابتدا با حفظ خونسردی از روبرو به مصدوم نزدیک شده و ضمن معرفی خود از وی بخواهید جابجا نشود و سپس توسط خودتان یا شخص دیگر پشت سر وی قرار گرفته و با دو دست سر و گردن او را ثابت نگه دارید تا در صورت وجود آسیب به ستون فقرات، از آسیب های بیشتر جلوگیری کرده باشید. سپس در این مرحله مواردی که می تواند تهدید کننده حیات مصدوم باشد را شناسایی و برطرف می کنیم. این امر هدف اصلی ارزیابی اولیه است. قابل ذکر است که در تمام مراحل ارزیابی، باید به احساسات بیمار احترام گذاشت، شأن و آبروی بیمار را حفظ نمود و وی را در جریان اقداماتی که برایش انجام می شود، قرارداد. همچنین باید بدون ریا و دروغ گویی بیمار را مطمئن نمایید که همکاری از دستتان برآید، انجام خواهید داد.

**** مصدومان حوادث ترافیکی را به هیچ عنوان جابجا نکنید مگر اینکه: ۱- جان مصدوم در خطر باشد (مانند آتش سوزی خودرو) ۲- تماس با اورژانس یا وجود آمبولانس در دسترس نباشد ۳- مصدوم نیاز به اقدامات ویژه (مانند احیای قلبی ریوی) داشته باشد که فقط با خارج سازی می توان جان وی را نجات داد**

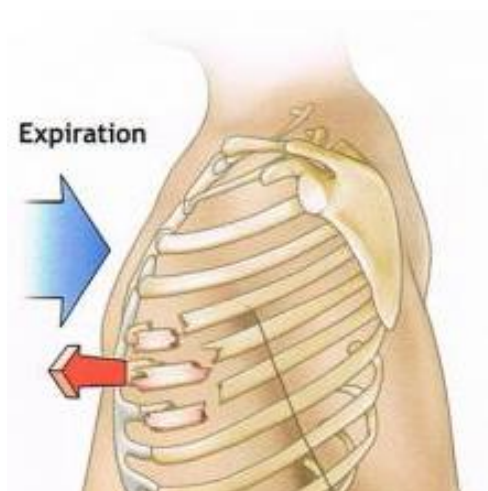
مراحل ارزیابی اولیه بیمار:

- آیا مصدوم هوشیار است؟ برای این کار با حفظ خونسردی از روبرو به مصدوم نزدیک شده و هم سطح او شوید. سپس با صدای رسا ضمن معرفی خود به عنوان کمک کننده، او را صدا بزنید و هم زمان توسط خودتان یا شخص دیگر پشت سر وی قرار گرفته و با دو دست سر و گردن او را ثابت نگه دارید تا در صورت وجود آسیب به ستون فقرات، از آسیب های بیشتر جلوگیری کرده باشید.
- آیا راه هوایی او باز است؟ اگر مصدوم صحبت می کند یا می گرید، معلوم است که راه هوایی اش باز است؛ اما اگر پاسخ خود را به گونه ای دیگر ادا می کند یا صدای تنفس غیرطبیعی مانند خُر خُر می شنوید، احتمال دارد راه هوایی اش مسدود باشد و باید بررسی بشود و مشکل وی برطرف گردد. مصدومی که پاسخ نمی دهد و صورت او رو به بالاست، بیشتر علت انسداد راه هوایی، زبان است که خرخر کردن نشانه ی آن هست. اگر هیچ نشانی از آسیب نخاعی نبوده، روش بالا بردن چانه و عقب راندن سر را به کاربرد تا راه هوایی باز شود ولی اگر احتمال

آسیب نخاعی وجود دارد، روش بالا کشیدن فک را به کار ببرید تا صدمه بیشتری به مصدوم وارد نشود. همین‌که انسداد راه هوایی بیمار برطرف شد، ارزیابی اولیه ادامه می‌یابد.

- آیا مصدوم نفس می‌کشد؟ برای اطمینان از وجود تنفس، به مدت ۱۰ ثانیه به قفسه سینه مصدوم نگاه کنید. در صورت وجود تنفس، قفسه سینه بالا و پایین می‌رود.
- آیا گردش خون برقرار است؟ برای اطمینان از این کار می‌توان نبض رادیال یا مچ دست یا نبض کاروتید (گردنی) را بررسی نمود. همچنین می‌توان از روش ساده‌تر بستر ناخن استفاده نمود. برای این کار بستر یکی از ناخن‌های دست سالم را فشار دهید تا سفیدرنگ شود. حال ناگهان آن را رها کنید. در صورت گردش خون مؤثر بستر ناخن باید حداکثر در ۲ ثانیه پرخون و به رنگ صورتی درآید. یکی از عوامل شایعی که مستقیماً برگردش خون بیمار تأثیر می‌گذارد خونریزی‌های مصدوم هست که لازم است خونریزی‌های قابل مشاهده سریعاً کنترل شود.

آسیب‌های قفسه سینه



آسیب دیواره قفسه سینه ممکن است باعث شکستگی دنده‌ها شود و همچنین به دو عضو مهم ریه یا قلب آسیب برساند. اگر یک زخم باز در قفسه سینه ایجاد گردد، به دلیل اختلاف فشار داخل و بیرون قفسه سینه، هوا به سرعت به داخل کشیده می‌شود و باعث جمع شدن ریه‌ها روی هم می‌گردد.

علائم:

- درد قفسه سینه یا پشت که با سرفه بدتر می‌شود
- تنفس مشکل به‌ویژه در دم
- سرفه کف دار یا آغشته به خون
- خروج حباب و کف اطراف زخم باز قفسه سینه
- کبود شدن لب‌ها، دهان و انتهای انگشتان
- تغییر و بدتر شدن هوشیاری مصدوم

اقدامات گام‌به‌گام:

۱. کنار مصدوم قرار بگیرید و او را در وضعیت راحت قرار دهید
- معمولاً وضعیت نشسته یا نیمه نشسته به دلیل راحتی در تنفس‌های بیمار

- در فضای باز پشت بیمار زانو بزنید و لباس‌های تنگ را شل نمایید.
- ۲. برای یافتن زخم قفسه سینه و بستن آن بررسی لازم را انجام دهید.
- قفسه سینه را کاملاً بررسی کنید، خصوصاً اگر آسیب به وسیله چاقو یا اسلحه ایجاد شده باشد.
- اگر زخمی دیده شد بلافاصله با دست یا ترجیحاً با یک پد حجیم یا تکه‌ای از لباس به‌عنوان مانع استفاده کنید و زخم را ببندید.
- ۳. مصدوم را زیر نظر بگیرید.
- درحالی‌که منتظر آمبولانس هستید، کنار بیمار بمانید و مداوم او را بررسی کنید.
- به هرگونه تغییر سطح هوشیاری دقت نمایید.
- از دادن هرگونه غذا و مایعات به بیمار اجتناب کنید.



اورژانس‌های رفتاری

انسان یک واحد زیستی، روانی، اجتماعی و روحانی است. این واحد ممکن است در معرض عوامل آسیب‌زای مختلف قرار گیرد. بهداشت روان پیش از آن‌که به شرایط و نابسامانی‌های بیرونی مربوط باشد از طرز تلقی و نگرش فرد و نحوه مواجهه وی با مشکلات ناشی می‌شود؛ لذا حفظ سلامت روان از

آسیب‌ها و نابسامانی‌ها کاری ساده نیست و نیازی به کسب یافته‌های جدید از علم روانشناسی دارد.

متأسفانه خیلی از افراد توانایی و مهارت لازم را برای روبرو شدن با کسی که از بیماری یا اختلال روانی رنج می‌برد، ندارند؛ به همین دلیل ممکن است رفتاری با بیمار بکنند که به تشدید بیماری وی دامن بزند.

علائم:

- اضطراب، هیجان
- ظاهر غیرعادی، پوشش نامناسب
- رفتارهای آشفته (مانند حرکات تکراری، حرکات تهدیدکننده، الگوی تکلم غیرعادی مانند تکلم بسیار سریع)

اقدامات:

- بالای سر بیمار سرپا نایستید
- از لمس فیزیکی بیماران پرخاشگر به‌خصوص بدبین پرهیز نمایید

- محل نشستن و قرار گرفتن به درب خروجی نزدیک‌تر باشد تا در هنگام ضرورت دسترسی به راه خروج راحت باشد
- وسایلی که بیمار در صورت عصبانی شدن بتواند با آن‌ها به اطرافیان آسیب برساند در دسترس بیمار نباشد
- از تماس چشمی طولانی پرهیزید
- در صورت عدم بهبود از اورژانس کمک بخواهید
- در صورت احتمال آسیب به مابقی افراد و مردم از پلیس کمک بخواهید

برق گرفتگی

علائم برق گرفتگی می‌تواند بسیار شدید و عمیق و شامل سوختگی مختصر تا شدید پوست و سایر بافت‌های بدن و احشاء، مرمور شدن بدن، نامنظمی یا ایست ضربان قلب، ایست تنفس، کاهش سطح هوشیاری، تشنج، نارسایی کلیوی، شکستگی و دررفتگی استخوان‌ها و مفاصل و ... باشد.

دلایل:

- ۱- تماس با منابع برق با ولتاژ پایین (جریان برق خانگی در منازل و محل‌های کار): می‌تواند منجر به آسیب‌های جدی یا مرگ شود.
- ۲- تماس با منابع برق با ولتاژ بالا (مثل خطوط انتقال نیرو و کابل‌های پرفشار افتاده روی زمین): غالباً باعث مرگ فوری می‌شوند. البته به دلیل پرت شدن بیمار حتی در صورت زنده ماندن آسیب‌های جدی ایجاد می‌شود.

علائم:

- ۱- بیهوشی
- ۲- ایست قلبی تنفسی
- ۳- سوختگی در محل ورود و خروج برق از بدن یا سوختگی شدید پوست و سایر بافت‌های بدن و احشاء
- ۴- گرفتگی عضلانی، که گاهی باعث می‌شود جدا کردن مصدوم از منبع برق امکان‌پذیر نباشد.
- ۵- آسیب‌های ناشی از ضربه به دنبال پرت شدن مصدوم (شکستگی و دررفتگی استخوان‌ها و مفاصل)
- ۷- تشنج
- ۸- مرگ

اقدامات:

- ضمن تماس فوری با اورژانس (۱۱۵) و درخواست کمک:

- ۱- جریان برق را قطع کنید (قطع کردن فیوز یا کشیدن دوشاخه از پریز) و در صورت آتش گرفتن لباس‌های بیمار آن را خاموش کنید.



- ۲- بدن مصدوم را از اتصال به لوازم برقی جدا کنید و تا وقتی که جریان برق به مصدوم متصل است، به مصدوم دست نزنید.
- اگر امکان شناسایی و قطع سریع منبع برق وجود نداشته باشد، بخصوص اگر زمین خیس است دمپایی لاستیکی به پا کنید، روی زمین مقداری روزنامه یا پارچه بیندازید تا خشک‌تر شده و سپس با چوب یا هر وسیله غیر رسانا مصدوم را از محلی که برق در آن وجود دارد دور کنید.
- ضربان قلب و تنفس را کنترل کنید و در صورت نداشتن نبض و یا تنفس بلافاصله احیای قلبی را شروع کنید.

کنترل خونریزی

حدود ۷ الی ۸ درصد وزن بدن را خون تشکیل می‌دهد. به‌طور متوسط در یک انسان بالغ ۵ لیتر خون در رگ‌های او جاری می‌باشد. خون وظایف بسیار مهمی در بدن بر عهده دارد. به همین منظور در صورتی که حجم آن به دنبال خونریزی کاهش یابد می‌تواند به سرعت حیات فرد را به خطر بیندازد.

دو نوع خونریزی در مصدومان می‌تواند آن‌ها را دچار اختلال در گردش خون کند. در نوع خونریزی داخلی، قسمتی از بدن که ضربه یا آسیب به آن وارد شده است دچار خونریزی شده اما خون آن به فضاهای داخلی بدن مانند لگن، ران یا حتی ریه‌ها وارد می‌شود. این نوع خونریزی خطرناک‌تر بوده و کنترل آن نیز در بیمارستان و اتاق عمل انجام می‌شود. در خونریزی داخلی ممکن است علائم اختلال گردش خون مشاهده شود اما اثری از خونریزی در بدن وجود نداشته باشد. اما خونریزی خارجی به مواردی از مصدومیت گفته می‌شود که به دنبال آسیب به پوست و اعضای بدن، خون از قسمت‌های مختلف به بیرون نشت کند.

به دنبال هرگونه شکاف و برش پوستی می‌تواند خونریزی اتفاق بیفتد که میزان این خونریزی به نوع و عمق زخم و همچنین عروق خونی آسیب‌دیده بستگی دارد. به‌طور کلی سه نوع خونریزی می‌تواند ایجاد شود:

۱. خونریزی مویرگی:



خونریزی مویرگی معمولاً در آسیب‌های سطحی و خراشیدگی‌ها مشاهده می‌شود که به‌صورت خونریزی قطره قطره مشاهده شده و به همین علت میزان خون از دست رفته کم و ناچیز می‌باشد.

۲. خونریزی سیاهرگی (وریدی):



سیاهرگ‌ها خون را با فشار کمتری به سمت قلب منتقل می‌کنند. به همین علت اغلب جریان ثابت و آرامی دارد (جهش ندارد) و رنگ آن قرمز تیره است که با توجه به نوع رگ آسیب‌دیده امکان دارد خون زیادی از دست برود.

۳. خونریزی سرخرگی (شریانی):



سرخرگ‌ها دیواره‌های محکمی دارند که خون را تحت فشار زیادی قرار می‌دهند. بنابراین، خونریزی سرخرگی اغلب با فشار و شدید است و با هر تپش قلب، خون با فوران از زخم خارج می‌شود و رنگ آن معمولاً قرمز روشن است. خونریزی سرخرگی معمولاً شدید است و از آنجایی که فشار زیادی دارد، لخته شدن و متوقف شدن به‌دشواری صورت می‌گیرد. اگر سرخرگ قطع شده، بزرگ باشد، خونریزی می‌تواند در عرض چند دقیقه بیمار را از پای درآورد.

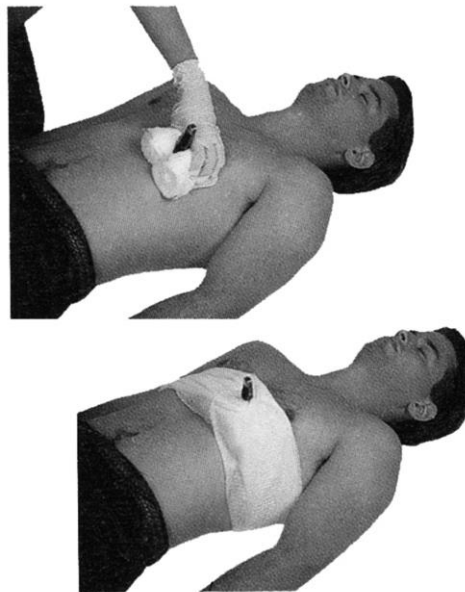
اقدامات اولیه:

- از اورژانس ۱۱۵ کمک بخواهید
- ترجیحاً از دستکش و وسایل حفاظتی استفاده نمایید تا از انتقال عفونت جلوگیری شود
- محل زخم را از نظر وجود جسم خارجی مثل چوب، فلز یا هر جسمی که باعث ایجاد آسیب شده است بررسی کنید. اگر جسم خارجی در زخم وجود ندارد محل خونریزی را با گاز استریل یا پارچه تمیز محکم فشار دهید.

- در صورت امکان عضو را بالاتر نگه دارید.
- در صورت عدم توقف خونریزی گاز یا پارچه قبلی را برندارید و پارچه یا گاز جدید را روی قبلی بگذارید.



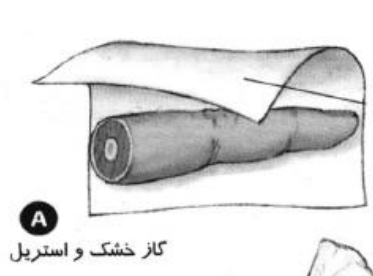
- اگر یک جسم خارجی در زخم وجود دارد آن را خارج نکنید و با استفاده از گاز یا پارچه در دور جسم، آن را فیکس نمایید تا حرکات آن باعث آسیب بیشتر نشود.
- ترجیحاً مصدوم را جابه‌جا نکنید و وی را در حالت استراحت کامل قرار دهید.



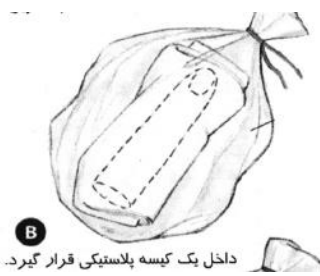
- هنگام مواجهه با عضو قطع شده و عدم کنترل خونریزی، قسمت بالاتر را با یکپارچه پهن محکم ببندید و با یک میله بپیچانید تا کاملاً خونریزی قطع گردد.



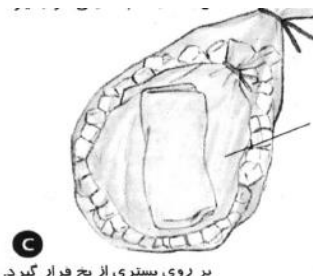
- عضو قطع شده را درون یک لایه پارچه و سپس درون پلاستیک قرار داده، درب پلاستیک را محکم ببندید و در یک ظرف حاوی آب سرد و چندین قطعه یخ قرار دهید.



کاز خشک و استریل



داخل یک کیسه پلاستیکی قرار گیرد.



بر روی بستری از یخ فرار گیرد.

آسیب به سر و اندامها

آسیبها و صدمات به بدن می‌تواند حیات فرد را تهدید نماید. مصدومان با توجه به نوع آسیب به علت‌های مختلف مانند خونریزی و خروج خون از سیستم گردش خون، آسیب به عضلات و استخوان‌ها و آسیب به سر و نخاع دچار مشکلات زیادی می‌شوند.

• آسیب‌های سر:

مغز از بافت نرم تشکیل شده و توسط جمجمه در یک چارچوب استخوانی و محکم محافظت می‌شوند. این جمجمه در ضربه‌های سبک می‌تواند از آسیب جلوگیری کند اما اگر نیروهای وارده شدیدتر باشند مانند سقوط از ارتفاع یا ضربه پرقدرت، ممکن است دچار شکستگی یا ترک شود. آسیب مغزی زمانی اتفاق می‌افتد که مغز در داخل جمجمه به شدت تکان می‌خورد، در نتیجه مغز دچار خونریزی، تورم یا کوفتگی می‌شود. در این موارد می‌توان علائم زیر را در فرد مشاهده نمود:



- کاهش هوشیاری در فرد که اغلب با گذشت زمان بدتر می‌شود
- تاری دید یا دوبینی
- سنگینی شدید سر یا سردرد کوبنده
- تهوع یا استفراغ
- از دست دادن تعادل
- تغییر حس در اندامها
- از دست دادن حافظه کوتاه‌مدت (بیمار زمان حادثه یا قبل از آن را به یاد نمی‌آورد)



- تشنج
- نشت مایع یا خون از بینی یا گوش

اقدامات:

- به جز مواردی که محل حضور بیمار امن نیست؛ تا رسیدن کارشناسان اورژانس به هیچ عنوان مصدوم را حرکت ندهید.
- ضمن رعایت احتیاطات مربوط به کووید-۱۹، از روبرو به بیمار نزدیک شده و با دودست سر و گردن را در همان حالت بی حرکت نگاه دارید.
- وضعیت هوشیاری را بررسی کنید.
- با اورژانس تماس بگیرید.
- تا رسیدن نیروهای اورژانس، همچنان سر و گردن را با دست حمایت کنید.



- در صورت وجود خون و ترشحات در راه هوایی، بیمار را با حفظ سر و گردن (سر و گردن همزمان با تنه) به پهلو بچرخانید تا ترشحات خارج گردد.
- هرگونه زخم یا خونریزی را پانسمان کنید.
- در صورت وجود هرگونه ترشح از گوش و بینی آن را با پانسمان بپوشانید، اما پاک نکنید.
- مصدوم را مرتباً بررسی کنید.
- با توجه به وضعیت آب و هوا بیمار را بپوشانید و گرم نگاه دارید.

آسیب‌های نخاع و سقوط:

آسیب‌های نخاع ممکن است با هر نیروی قوی وارده به سر، پشت یا قفسه سینه ایجاد شود. فردی که از یک ارتفاع سقوط می‌کند تحت شرایط مختلف احتمال آسیب به نخاع وجود دارد. آسیب‌های وارده به نخاع، اغلب با آسیب سر همراه هستند، به همین منظور هنگام مواجهه با فرد دچار آسیب به سر، آسیب به نخاع هم در نظر گرفته می‌شود. در این موارد ممکن است علائم زیر مشاهده شود:

- درد در نواحی سر، گردن یا ستون فقرات

- تغییر حس، سوزن شدن یا بی‌حسی انگشتان دست یا پا
- از دست دادن حرکت در دست‌ها یا پاها
- کاهش هوشیاری
- سرگیجه و از دست دادن تعادل بدن
- زخم، کبودی یا درد در ستون فقرات

آسیب‌های استخوان:

شکستگی استخوان از جمله مهم‌ترین آسیب‌های بدن است که معمولاً به دنبال ضربه وارده به آن ایجاد می‌شود. به زبان دیگر اگر نیرویی که به استخوان وارد شده و بیش از حد تحمل آن بوده و بتواند شکل استخوان را تغییر دهد می‌گوییم شکستگی ایجاد شده است. این تغییر شکل همیشه به شکل سنتی که در ذهن شکل گرفته نیست و ممکن است به اشکال متفاوتی ظاهر شده و با شدت و ضعف همراه باشد. گاهی شکستگی همراه با تغییر شکل استخوان بوده و بسیار واضح است. در این حال استخوان می‌تواند پوست را پاره کرده و بیرون زده شود یا بدون آسیب پوست فقط ظاهر تغییر شکل مشاهده می‌گردد. اما گاهی شدت ضربه وارده به حدی است که موجب خرد شدن استخوان می‌شود یا شدت ضربه کمتر بوده و فقط یک ترک مویی در استخوان ایجاد می‌کند.

یکی از آسیب‌های استخوان دررفتگی هست. دررفتگی زمانی اتفاق می‌افتد که استخوان در یک مفصل از وضعیت طبیعی خود خارج می‌شود. در این نوع آسیب، مدیریت و اقدامات لازم، مشابه آسیب استخوان است. علائم و نشانه‌های این آسیب‌ها شامل موارد زیر هست:

- درد (شدید یا متوسط که به محل و نوع آسیب بستگی دارد)
- تورم
- تغییر شکل ناحیه آسیب‌دیده هنگام مقایسه با سمت سالم
- از دست دادن عملکرد حسی و حرکتی طبیعی در قسمت آسیب‌دیده
- تغییر رنگ پوست یا کبودی
- ایجاد زخم در صورت شکستگی باز
- احساس ساییدگی استخوان‌های تکه‌تکه شده زیر پوست

اقدامات اولیه:

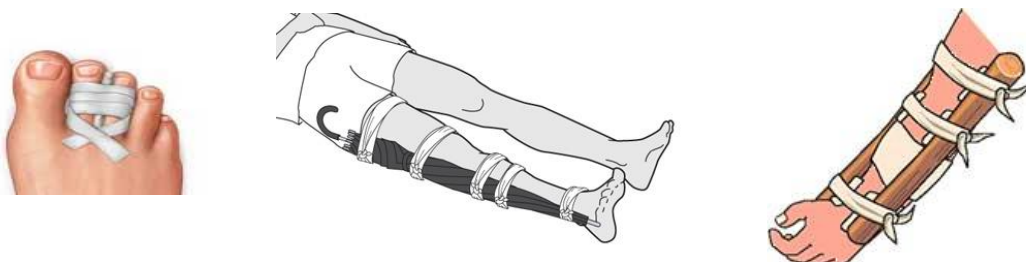
۱. خونسرد باشید
۲. از ایمنی صحنه مطمئن باشید. اگر صحنه امن نیست و احتمال آسیب به خودتان وجود دارد وارد نشوید!

۳. مصدوم را ارزیابی کنید: خودتان یا یک نفر دیگر کنار بیمار قرار گرفته و با هر دودست، سر و گردن مصدوم را بی حرکت نگه دارید. وضعیت هوشیاری را ارزیابی کنید. (روبروی مصدوم و هم سطح چشمانش قرار گرفته و او را



صدا بزنید). تنفس ها را ارزیابی کنید (جهت بررسی تنفس به بالا و پایین رفتن قفسه سینه نگاه کنید و داخل دهان را جهت وجود جسم خارجی واریسی کنید و فقط اگر چیزی مشاهده کردید نسبت به خارج کردن آن با انگشت اقدام کنید). در صورت بی هوش بودن با نگه داشتن سر و ستون فقرات در حالت ثابت وی را به پهلو بچرخانید، این کار باعث می شود توسط زبان یا محتویات معده دچار بسته شدن راه هوایی و تنفس هایش نشود. در صورت هوشیار بودن از مصدوم بخواهید در همان وضعیت بماند زیرا احتمال آسیب به ستون فقرات نیز وجود دارد.

۴. اندام های آسیب دیده را بی حرکت کنید. با بی حرکت سازی به وسیله ابزارهایی مانند آتل، درد و خطر آسیب بیشتر را کاهش دهید. جهت بی حرکت سازی از ابزارهایی مانند کارتن، میله سخت، چوب یا حتی یک چتر استفاده کنید و با استفاده از پارچه به عضو ببندید. در صورت نبود امکانات می توان اندام آسیب دیده را به عضو سالم ببندید.



۵. مصدوم را گرم نگه دارید و تا رسیدن نیروهای امدادی کنار مصدوم بمانید.



زمانی اتفاق می‌افتد که استخوان در یک مفصل از وضعیت طبیعی خود خارج شود بعضی از مفاصل بیشتر در معرض دررفتگی قرار دارند مانند شانه یا انگشت .

اقدامات لازم برای دررفتگی مانند شکستگی است. در آسیب‌هایی که شکستگی و دررفتگی باهم اتفاق می‌افتد باید بااحتیاط بیشتری درمان صورت گیرد. بخش آسیب‌دیده را با استفاده از پد ثابت کنید و مصدوم را در وضعیت راحت قرار دهید. برای جلوگیری از به خطر افتادن جریان خون یا اعصاب اندام آسیب‌دیده (به دنبال بی‌حرکت سازی) باید حتماً گردش خون اندام درگیر را با دقت بررسی کرد.

علائم:

- درد شدید یا متوسط بسته به محل آسیب
- تورم
- بدشکلی ناحیه آسیب‌دیده هنگام مقایسه با سمت سالم
- از دست‌رفته دادن عملکرد طبیعی بخش آسیب‌دیده
- تغییر رنگ پوست یا کبودی
- ایجاد زخم در صورتی که شکستگی باز
- بروز نشانه‌ها و علائم شوک
- تغییر حس عضو، مثل احساس گزگز

اقدامات گام‌به‌گام:

- هرگونه خونریزی را کنترل کنید
- اگر زخم وجود دارد خونریزی را بررسی کنید
- در اطراف زخم از پد استفاده کنید (مستقیم روی زخم فشار وارد نکنید)
- از پانسمان استریل شل روی زخم استفاده کنید و از هرگونه فشار مستقیم بر روی زخم با استخوان شکسته پرهیز کنید
- با شماره ۱۱۵ تماس بگیرید
- قسمت آسیب‌دیده را بی‌حرکت سازید
- با حمایت و بی‌حرکت سازی هر دو طرف قسمت آسیب‌دیده، درد و آسیب بیشتر را کاهش دهید
- برای ثابت‌سازی اندام آسیب‌دیده، می‌توانید از اندام‌های سالم بدن استفاده کنید.
- مصدوم را در راحت‌ترین وضعیت قرار دهید

- از پتو، لباس یا بالش برای راحتی کلی و مراقبت مصدوم استفاده کنید.
- از حرکت دادن غیرضروری مصدوم، یا قسمت آسیب‌دیده پرهیزید
- درمان به منظور کاهش خطر شوک
- مصدوم را در حالت استراحت کامل، در راحت‌ترین وضعیت قرار دهید.
- لباس‌های تنگ را شل کنید.
- با استفاده از پتو بیمار را گرم نگه دارید.
- به‌طور مکرر به مصدوم اطمینان دهید.
- به مصدوم غذا یا مایعات ندهید، زیرا احتمالاً برای درمان مصدوم، بیهوشی لازم است.

تشنج

تشنج شامل انقباضات غیرارادی تعداد زیادی از عضلات بدن است. این وضعیت ناشی از وجود یک اختلال در فعالیت الکتریکی مغز است. تشنجه‌ها معمولاً منجر به از دست رفتن یا اختلال هوشیاری می‌شوند. اگر تشنج تکرار گردد و علتی برای آن پیدا نشود به آن صرع می‌گویند. اگر علت تکرار حمله مشخص باشد دیگر عنوان بیماری صرع نیست و به‌عنوان علامتی از یک اختلال شناسایی می‌شود.

تشنج در دوران کودکی اغلب به علت تب و در بزرگسالان به علت‌های مختلفی همچون کاهش قند خون، ضربه به سر، عفونت و ... می‌باشد.

علائم:

- از دست دادن هوشیاری
- منقبض شدن همه عضلات
- لرزش و پرش اندام‌ها
- از دست دادن کنترل ادرار یا مدفوع
- خروج کف از دهان و لب‌های آبی‌رنگ
- گیجی و خواب‌آلودگی تا ۲۰ تا ۳۰ دقیقه پس از تشنج

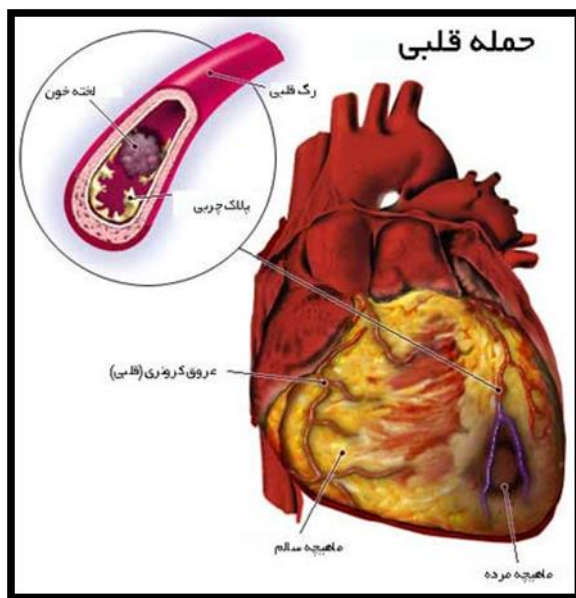
اقدامات:



- از بیمار در برابر صدمات محافظت کنید
- بیمار را حرکت ندهید و سعی نکنید تا حرکات بیمار را مهار کنید زیرا ممکن است موجب شکستگی استخوان یا آسیب به بافت نرم شوید.

- سعی نکنید با زور بین دندان‌های بیمار چیزی قرار دهید چون ممکن است به بافت‌های دهان آسیب برسانید
- تا پایان حمله کنار بیمار بمانید
- پس از پایان حرکات انقباضی و پرشی بیمار را به پهلو قرار دهید
- تا زمان هوشیاری کامل از دادن خوراکی یا نوشیدنی یا حتی دارو از راه دهان خودداری نمایید
- اگر دچار جراحت یا خونریزی شده است آن را کنترل کنید

حمله قلبی



ماهیچه‌های قلب شما برای زنده ماندن به اکسیژن نیاز دارند. حمله قلبی زمانی رخ می‌دهد که جریان خونی که اکسیژن را به ماهیچه‌های قلب می‌رساند به شدت کاهش می‌یابد یا قطع می‌شود. در طول زندگی عروق قلب که ماهیچه‌های قلب را تغذیه می‌کنند بر اثر تجمع چربی، کلسترول و مواد دیگر باریک می‌شوند که به آن‌ها پلاک گفته می‌شوند. این روند تشکیل رسوبات و باریک شدن عروق، به آرامی پیش می‌رود و به این روند، تصلب شرایین گفته می‌شود.

هنگامی که قسمتی از پلاک‌های تشکیل شده در عروق می‌شکند و از دیواره رگ‌ها جدا می‌شود، در اطراف آن، لخته خون تشکیل می‌شود. این لخته خونی نیز می‌تواند موجب مسدود شدن رگ‌ها شود. هنگامی که ماهیچه‌های قلب، به علت عدم خون‌رسانی کافی، دچار کمبود شدید اکسیژن و مواد لازم شده‌اند، به این حالت ایسکمی یا کمبود خون موضعی گفته می‌شود. وقتی بر اثر ایسکمی قلبی، قسمتی از ماهیچه‌های قلب آسیب ببیند یا از کار بیافتد، به این حالت حمله قلبی یا سکته قلبی گفته می‌شود.

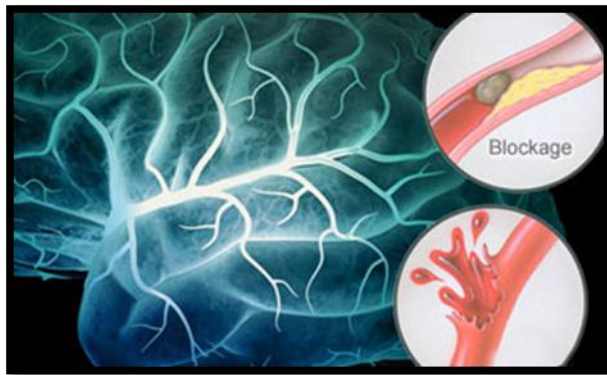
علائم:

- احساس درد یا سنگینی له کننده در قفسه سینه
- انتشار درد به گردن، فک و دندان‌ها، کتف یا بازو چپ
- تنفس سریع و احساس تنگی نفس
- نبض سریع یا نامنظم (گاهی اوقات نبض آرام‌تر از حد معمول است)
- تغییر رنگ پوست به آبی و رنگ پریده
- احساس سبکی سر یا غش کردن
- تعریق سرد

- تهوع
- احساس اضطراب

اقدامات:

- به بیمار استراحت دهید. در بیمار هوشیار وی را در راحت‌ترین وضعیت قرار دهید (معمولاً به صورت نیمه نشسته)
- با اورژانس ۱۱۵ تماس بگیرید و بیمار را آرام کنید
- تا رسیدن اورژانس ۱۱۵، کنار بیمار بمانید
- در صورت تغییر در شرایط بیمار مجدداً با ۱۱۵ تماس گرفته و راهنمایی دریافت کنید
- در صورت ایست قلبی اگر آموزش دیده‌اید، احیای قلبی ریوی را شروع کنید



سکته مغزی

سکته مغزی زمانی رخ می‌دهد که سرخرگ مسئول تغذیه قسمت‌هایی از مغز شما دچار انسداد یا پارگی و خونریزی شده که این امر موجب می‌گردد بافت مغز از اکسیژن و غذا محروم بماند، به همین منظور در عرض چند دقیقه سلول‌های مغز شروع به مردن و نابود شدن می‌نمایند.

علائم:

مهمترین علامت‌های سکته مغزی شامل موارد زیر می‌باشد:



اما ممکن است سایر علائم هم در بیمار دچار سکته مغزی مشاهده شود که شامل:

- بروز ناگهانی ضعف و بی‌حسی و حتی فلج در یک طرف صورت

- بروز ناگهانی ضعف و بی‌حسی و حتی فلج در اندام‌ها
- بروز مشکلات ناگهانی در صحبت کردن و شناخت دیگران
- بروز ناگهانی سردردهای شدید بدون علت
- به هم خوردن تعادل بدن به‌طور ناگهانی
- تغییر ناگهانی دید در یک یا دو چشم
- ایجاد اختلال ناگهانی در بلع غذا
- بی‌هوش شدن فرد
- سرگیجه

درمان:

- از اورژانس درخواست کمک کنید
- اگر بیمار هوشیار است، در وضعیت راحت (نیمه نشسته) قرار دهید و به‌صورت مداوم وی را پایش کنید.
- اگر بیمار بی‌هوش است و تنفس طبیعی دارد وی را به پهلوئی سمت آسیب‌دیده قرار دهید
- باز بودن راه هوایی و تنفس را مرتباً بررسی نمایید
- محیط را آرام کرده و سعی کنید به بیمار آرامش بدهید



افزایش فشارخون

فشار خون بالا، زمانی ایجاد می‌شود که فشارخون در دیواره رگ‌ها بیش‌ازحد معمول بالا رود. گاهی اوقات تأثیرات مخرب آن در مرور زمان افزایش می‌یابد و حتی ممکن است تا زمانی که به بالاترین حد ممکن نرسیده باشد، مشخص نشود.

علائم:

تا زمانی که صدمات ایجادشده توسط فشارخون در بدن نمایان نشده‌اند، هیچ نشانه یا علامتی برای آن وجود ندارد.

در مراحل جدی‌تر فشارخون بالا بیمار دچار سردرد، تهوع و استفراغ و اختلالات بینایی می‌شود.

در طول مدت‌زمان زیاد همراه فشارخون بالا، این عارضه ممکن است باعث مسدود، باریک و ضعیف‌تر کردن رگ‌ها شود. این مسئله باعث لخته شدن خون می‌شود که ممکن است به قلب و رگ‌ها، کلیه‌ها و شبکه چشم صدمه وارد کند.

اقدامات:

- به بیمار استراحت بدهید.
- از اورژانس کمک بخواهید.
- بیمار را در وضعیت نیمه نشسته و پاها آویزان یا دراز کشیده قرار دهید.
- هم‌سطح و کنار بیمار بنشینید و به او آرامش دهید.
- اگر محیط پرتنش است تلاش کنید محیط آرام شود.
- در صورت فراموشی در مصرف داروهای بیمار، به وی کمک کنید تا دوز فراموش شده را مصرف نماید.

کاهش قند خون



دیابت بیماری است که در آن تولید یا اثربخشی انسولین با مشکل مواجه می‌شود و باعث اختلال در سوخت‌وساز قند، چربی و پروتئین در بدن می‌شود. این بیماران معمولاً با رژیم غذایی، مصرف قرص یا تزریق انسولین درمان می‌شوند اما عواملی مانند عدم رعایت رژیم غذایی مناسب، عفونت، تزریق اشتباهی انسولین و یا فعالیت شدید می‌تواند به کاهش قند خون و عوارض شدید منجر گردد.

افزایش قند خون هم به دلیل عدم رعایت رژیم غذایی یا ناکافی بودن داروها اتفاق می‌افتد اما شروع آن به‌صورت تدریجی بوده و اندازه کاهش قند خون خطرناک نیست.

علائم:

- تعریق (پوست سرد و مرطوب)
- سردرد
- تحریک‌پذیری
- لرز
- سرگیجه
- خستگی بیش از حد
- گیجی و عدم تعادل
- از دست دادن هوشیاری
- درد شکم

اقدامات:

- اگر بیمار هنوز هوشیار است وی را بنشانید و به او مایعات شیرین (آب قند) بدهید
- بعد از این که کاملاً هوشیار شد یک وعده غذایی به وی بدهید
- بیمار را به مرکز پزشکی منتقل کنید
- اگر بیمار بی هوش می باشد وی را به پهلو قرار دهید و سریعاً از اورژانس کمک بخواهید

پیشگیری از افت قند خون:

- برنامه‌ی غذایی منظمی داشته باشید
- دست کم ۳ وعده‌ی غذایی هم‌اندازه و میان وعده داشته باشید
- بین وعده‌های غذایی بیش از ۴ تا ۵ ساعت فاصله نگذارید
- پس از صرف وعده‌ی غذایی نیم تا یک ساعت ورزش کنید. قند خون را پیش و پس از آن اندازه بگیرید و درباره‌ی تغییراتی که می‌توانید ایجاد کنید با پزشکتان صحبت کنید.
- پیش از مصرف انسولین و داروهای قند خون، دوز مصرفی‌تان را دوباره چک کنید
- زمان مصرف بیشترین مقدار دارو را بدانید
- پیوسته و هماهنگ با دستور پزشک قند خونتان را اندازه بگیرید
- دستبند، گردنبند یا کارت ویژه‌ای همراه داشته باشید که نشان بدهد شما مبتلا به دیابت هستید

سوختگی

تماس با هر منبع حرارتی باعث ایجاد سوختگی می‌گردد. سوختگی می‌تواند ناشی از تماس با یک منبع حرارتی خشک مانند فلز داغ یا الکتریسیته باشد.

به‌طور کلی آسیب‌های ناشی از سوختگی به سه نوع تقسیم می‌شود:

- سوختگی درجه ۱ یا سطحی: فقط لایه بالایی پوست را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
- سوختگی درجه ۳ با ضخامت نسبی: به لایه‌های عمقی تر پوست آسیب می‌رساند.
- سوختگی درجه ۳ یا تمام ضخامت: به پوست و بافت‌های عمیق تر مثل عضلات آسیب می‌رساند.

سوختگی‌ها بر اساس منشاء سوختگی به‌طور کلی چهار دسته‌اند:

- سوختگی با آتش
- مواد شیمیایی
- جریان برق
- تشعشع

هریک از ما ممکن است با توجه به شغل و حرفه خود در معرض یکی از انواع این سوختگی‌ها باشیم. بنابراین لازم است اقدامات اولیه برخورد با این موارد را بدانیم.

علائم:

درجه ۱: قرمزی محل و گاهی درد و سوزش

درجه ۲: درد شدید، تاول زدن

درجه ۳: از بین رفتن بافت پوست، سیاه شدن پوست

اقدامات گام به گام:

- خونسرد باشید.

- با اورژانس تماس بگیرید.

- از ایمنی صحنه مطمئن باشید.

۱. اگر صحنه امن نیست وارد نشوید.

۲. اگر سوختگی الکتریکی باشد ابتدا منبع برق را قطع کنید.

- ناحیه آسیب‌دیده را سرد کنید

۳. بلافاصله محل آسیب‌دیده را به مدت حداقل ۲۰ دقیقه زیر

شیر آب‌خنک کنید

۴. اگر لباس داغ است یا حاوی مواد شیمیایی است آن را خارج

کنید اما اگر لباس به بدن فرد چسبیده است آن را جدا نکنید

و پس از برش اطراف آن، لباس را خارج نمایید.

۵. در صورت شستشوی چشم آب را از گوشه چشم وارد کرده و طوری روی چشم بریزید که پسماند آن

به چشم دیگر سرایت نکند.

۶. هرگونه لباس تنگ، حلقه و جواهر را دریاورید.

۷. در صورت امکان اندام آسیب‌دیده را جهت جلوگیری از تورم بالا نگه دارید.

- اگر محل سوختگی درجه دو بیشتر از کف دست است یا در محل صورت، مفاصل، قفسه سینه یا اندام تناسلی

است با ۱۱۵ تماس بگیرید.

- اگر مصدوم احساس غش می‌کند او را بلافاصله به پشت بخوابانید و کمی پاهای وی را بالاتر قرار دهید.

- از یک پانسمان استریل استفاده کنید.

- از پانسمان سبک استفاده کنید.

- از روش‌های ابداعی و سنتی مانند زدن خمیردندان، سیب‌زمینی و ... خودداری کنید.



- تاول‌ها را پاره نکنید.
- پارچه‌های چسبیده به محل سوختگی را جدا نکنید.
- از یخ به‌طور غیرمستقیم روی زخم استفاده کنید.
- در سوختگی‌های خفیف از کرم، لوسیون ویژه سوختگی استریل استفاده کنید و در سوختگی‌های شدید یا وسیع تا رسیدن به پزشک از کرم یا لوسیون استفاده نکنید و فقط زخم را با گاز استریل پارچه تمیز بپوشانید.
- اگر محلول شیمیایی در چشم ریخته است آن را با آب فراوان حداقل ۱۵ دقیقه بدون فشردن چشم بشویید.

سوختگی الکتریکی یا ناشی از صاعقه

اگر یک جریان الکتریکی از بدن عبور کند، معمولاً در محل ورود و خروج سوختگی ایجاد می‌کند.

اقدامات گام‌به‌گام

۱. صحنه را امن کنید:
 - پس از بررسی صحنه و قطع جریان برق مصدوم را از نظر هوشیاری و هر نوع سوختگی بررسی کنید ناحیه سوخته را خنک کنید.
 - از آب سرد روی هر نوع آسیب قابل مشاهده استفاده کنید.
۲. اگر صاعقه به مصدوم زده باشد:
 - اگر مصدوم بی‌هوش است برای شروع احیا قلبی ریوی آماده شوید.
 - اگر بیمار نیاز به احیا ندارد هرگونه سوختگی حتی کف پای بیمار را بررسی نمایید.
 - اگر هنوز خطر صاعقه وجود دارد خود و مصدوم را به محیط امن ببرید (در ارتفاع یا زیر درختان نایستید و ترجیحاً در مکانی که سقف دارد قرار بگیرید مانند ماشین یا وسیله سقف دار).
۳. در موارد شدید و یا سوختگی در محل‌های خطرناک مثل صورت، روی مفاصل، اندام تناسلی، قفسه سینه و سوختگی دورتادور اندام از اورژانس درخواست کمک کنید.



حیوان گزیدگی

حضور در طبیعت ممکن است با خطراتی همراه باشد که باید درباره آن‌ها هوشیار بود. حضور حیوانات در عین ایجاد لذت، خطراتی مانند حمله حیوانات و گازگرفتگی توسط آنان را نیز به

همراه دارد که باید در این باره مراقب بود.

گازگرفتگی توسط حیوانات شایع است و اکثراً توسط سگ‌ها و گربه‌ها انجام می‌شود؛ که گاهی می‌تواند بسیار جدی باشد چون علاوه بر ایجاد آسیب بافتی، خونریزی و حتی شکستگی، باکتری‌های زیادی همراه با گاز گرفتن و فرورفتن دندان‌ها به بدن انسان وارد شده که باعث عفونت‌های شدید می‌گردد.

اقدامات گام‌به‌گام:

- از عدم حمله مجدد حیوانات مطمئن شوید.
- با رعایت احتیاطات کووید-۱۹ به بیمار نزدیک شوید و ضمن دادن آرامش، زخم را کاملاً با آب و صابون شست‌وشو دهید.
- اندام را به علت وجود خطر شکستگی و نیز توقف خونریزی بی‌حرکت کنید
- در صورت ایجاد خونریزی با قرار دادن یک گاز یا پارچه تمیز روی زخم، خونریزی را متوقف کنید.
- جهت دریافت واکسن هاری و اقدامات درمانی بلافاصله به مراکز بهداشتی مراجعه نمایید



زنبورگزیدگی

زنبورها گروه بسیار بزرگ و متنوعی از حشرات هستند که در سرتاسر جهان پراکنده‌اند، گونه‌های زنبورها شامل: زنبورهای عسل (معمولی و درشت) و زنبورهای وحشی (زرد، قرمز و کاغذی) است. سم زنبور باعث آسیب به بدن انسان می‌شود، این آسیب بیشتر محدود به ناحیه نزدیک گزش است، ولی گاهی نیز موجب عوارض خطرناکی می‌شود که ممکن است تهدیدکننده حیات باشد؛

البته باید به این موضوع نیز اشاره کرد که همه افراد هنگام گزش توسط زنبور بدنشان واکنش نشان نمی‌دهد.

زنبورها دارای نیش و نیش آن‌ها دارای خارهایی است که موجب باقی ماندن نیش روی بدن می‌شود. خطر اصلی گزش زنبور ایجاد واکنش حساسیتی شدید و همچنین در صورت گزش اطراف دهان، گلو یا صورت که می‌تواند با تورم شدید باعث انسداد راه هوایی گردد.

علائم حساسیت:

حتی اگر قبلاً نیش زنبور را تجربه کرده‌اید و علائمی از حساسیت در شما بروز نکرده، بازهم باید حواستان به واکنش‌های آلرژیک باشد. حساسیت‌های آلرژیک در طول زمان رشد می‌کنند و وخیم‌تر می‌شوند. بنابراین حواستان به علائم زیر باشد:

- دشواری در تنفس.
- تورم لب‌ها، زبان، صورت یا گلو.
- سرگیجه یا کاهش فشارخون.
- واکنش‌های پوستی مانند سوزش و خارش.
- ضربان قلب کند یا سریع.
- تهوع، استفراغ یا اسهال.

اقدامات گام‌به‌گام:



۱- یک نفر به بیمار نزدیک شده و ابتدا خار نیش را با استفاده از یک کارت بردارید.

- کارت را مانند شکل از یک‌طرف گذاشته و به سمت بالا بکشید تا نیش خارج شود. دقت کنید که از کشیدن یا فشار دادن نیش خودداری کنید تا زهر باقیمانده وارد بدن نشود.

۱. پس از خارج کردن نیش، محل گزش را با آب و صابون بشویید
۲. از کمپرس سرد استفاده کنید.

- محل گزش را با استفاده از کیسه یخ به‌صورت غیرمستقیم به مدت ۱۰ دقیقه نگه‌دارید.

۳. محل گزش را جهت جلوگیری از التهاب، بالاتر نگه‌دارید

۴. هرگونه تغییر در وضعیت بیمار را گزارش نمایید (تغییر سطح هوشیاری، نوع تنفس، رنگ پوست و ...)

۵. در صورت گزش در ناحیه صورت، دهان یا گلو و همچنین در صورت ایجاد علائم حساسیت مانند بثورات ظریف پوستی، خس‌خس، سرفه و تورم زبان، گلو و تنگی نفس بلافاصله با اورژانس تماس بگیرید.



عقرب‌ها جزو بندپایان هستند و به‌جای اینکه گاز بگیرند، با دمشان، نیش می‌زنند. زهر عقرب خودش شامل ترکیب پیچیده‌ای از چند سم است که سیستم عصبی -نوروتوکسین‌ها- را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

بیش از ۶۵۰ گونه عقرب در جهان وجود دارد که تنها ۵۰ گونه آن‌ها برای انسان خطرناک می‌باشند. خطرناک‌ترین عقربی که در ایران وجود دارد در استان خوزستان و با نام محلی گاردیم یا گادیم می‌باشد.

عقرب‌ها بیشتر در نواحی خشک و گرمسیری دنیا حتی بیابان‌ها و در عرض‌های جغرافیایی پایین‌تر از منطقه معتدل زندگی می‌کنند. بعضی عقرب‌ها زیر سنگ، تنه درخت و پوست درخت زندگی می‌کنند. به‌ویژه زمان‌هایی که کمپ زده‌اید یا در حال پیاده‌روی در مناظر طبیعی هستید، احتمال عقرب گزیدگی بالا می‌رود. نیش عقرب دردناک است، اما به‌ندرت تهدیدکننده زندگی است. عقرب گزیدگی برای کودکان خردسال و گاهی سالمندان، عوارض بیشتری به همراه دارد.

علائم:

اغلب اوقات نیش عقرب تنها نشانه‌های موضعی مانند درد و گرما در محل نیش ایجاد می‌کند. گاهی اوقات این علائم شدید هستند. گزش اغلب عقرب‌ها منجر به مرگ نمی‌شود. باید توجه داشت که نیش عقرب گادیم که در مناطق شرقی و جنوبی ایران مشاهده می‌شود؛ می‌تواند موجب آسیب شدید بافتی گردیده و تهدیدکننده حیات باشد که باید جدی گرفته شود. همچنین در همه گزش‌ها ممکن است بیمار به دلیل حساسیت شدید فوت کند.

علائم و نشانه‌ها در محل نیش:

- تورم در ناحیه گزش.
- بی‌حسی و سوزن سوزن در ناحیه گزش برای حدود ۴ تا ۶ ساعت.
- درد متوسط تا شدید در ناحیه گزش.
- انقباضات مداوم عضلانی.
- تپش قلب و اختلال در عملکرد اعصاب.
- در کودکان ممکن است متعاقب درد در ناحیه گزش، بی‌قراری، حرکات غیرارادی چشم‌ها و ترشح بزاق، تعریق، افزایش فشارخون و دمای بدن مشاهده شود.

اقدامات گام به گام:

- با اورژانس تماس بگیرید.
- جهت جلوگیری از گزش مجدد، محل را به دقت ارزیابی کنید.
- در صورت بروز علائم واکنش حساسیتی، بلافاصله از ارگان‌های امدادی درخواست کمک کنید.
- محل نیش را با آب و صابون بشویید.
- از برش و مکش محل زخم خودداری کنید.
- عضو را جهت کاهش جذب سم بی حرکت کنید.
- وسایل زینتی و جواهرات مانند انگشتر را بیرون آورید.
- فرد را به آرامش و خونسردی دعوت کنید.

چه وقت به پزشک مراجعه کنیم؟

اگر فرد گزیده شده کودک و یا سالمند بود و همچنین در صورتی که نشانه‌های سراسری (تپش قلب، انقباضات عضلانی، بی‌قراری، کاهش هوشیاری و ...) و یا نشانه‌های حساسیت عمومی بدن (مثل خارش تمام بدن، کهیر، تنگی نفس، خس‌خس سینه، احساس تورم در دهان و حلق و ...) در شما بروز کرده است، به سرعت با اورژانس تماس بگیرید.

احتمال مرگ ناشی از عقرب‌زدگی درمان نشده در سالمندان و کودکان بیشتر است. علت آن هم معمولاً نارسایی قلبی یا تنفسی است که چند ساعت پس از گزیدگی رخ می‌دهد.

• پیشگیری از نیش عقرب

در روزهای سفر در مراسم اربعین با رعایت نکات زیر احتمال عقرب‌زدگی را کاهش دهید:

- هنگام پیاده‌روی یا توقف در استراحتگاه‌های بین راه، لباس آستین‌بلند و شلوار بپوشید و قبل از خواب، محل را کاملاً بررسی کنید.
- هنگام خروج از استراحتگاه، داخل کفش‌ها را بررسی کنید.
- در صورت توقف در راه، قبل از استفاده مجدد لباس و کوله خود را کاملاً تکان دهید.
- در مسیر از نزدیک شدن به انبوه سنگ یا چوب خودداری کنید.
- از فروبردن دست بدون محافظ در زیر سنگ‌ها، حفره‌ها و سوراخ‌های فاقد دید کافی و لانه پرندگان خودداری کنید.
- سعی کنید پا برهنه در محیط باز و خصوصاً در هنگام شب راه نروید.
- برای خوابیدن در محیط باز از تخت‌های بلند و پایه‌دار استفاده کنید.
- قبل از خواب، اطراف بستر را با استفاده از دافع حشرات اسپری کنید.

مارگزیدگی

مارگزیدگی از مواردی است که خیلی باید در مورد آن هوشیارانه و با دقت عمل کرد چراکه هرگونه غفلت ممکن است منجر به عوارض خطرناکی برای فرد مسموم شود. مارها انواع گوناگونی دارند که از این بین تنها تعداد محدودی سمی و خطرناک هستند.

نکته: هرگونه مارگزیدگی را باید سمی تلقی کرد مگر خلاف آن ثابت شود.

مارگزیدگی زمانی رخ می‌دهد که مار نیش خود را وارد پوست فرد کند و از آن طریق، زهرمار وارد بدن گردد. در این موقع، مراقبت‌های پزشکی برای فرد آسیب‌دیده ضروری است.

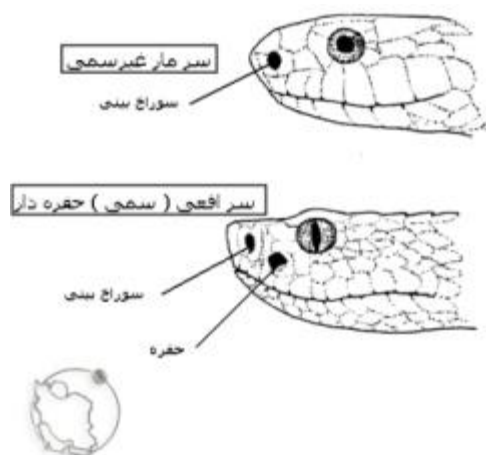
ویژگی‌های مارهای سمی:



دندان‌های نیش بلند، مردمک باریک دراز، سر مثلثی شکل، لکه رنگی میان چشم و دهان، فرورفتگی میان دو چشم. مارهای سمی ایران معمولاً از نوع کبرا، جعفری و افعی هستند که سم کمتری در خود دارند و پاد زهرشان نیز موجود است.

علائم:

- درد و تورم.
- خونریزی در ناحیه گزش.
- اختلالات عصبی مانند مشکلات بینایی، حسی، حرکتی، کلامی و ...
- تهوع، استفراغ، سرگیجه و احساس ضعف.
- کاهش فشارخون.
- تب، لرز و تعریق.
- تنگی نفس.



اقدامات گام به گام:

- مراقب گزش مجدد باشید.
- مصدوم را در حالت استراحت قرار دهید.
- از اورژانس ۱۱۵ کمک بخواهید.
- در صورت مشاهده شواهد واکنش حساسیتی شدید (کهیر، تورم، خشونت صدا، تنگی نفس، کاهش هوشیاری و ...) علائم را بلافاصله به اورژانس ۱۱۵ اطلاع دهید.
- تا جایی که ممکن است بیمار را در حالت استراحت قرار دهید.
- اندام را بی حرکت کنید و هم سطح بدن قرار دهید.
- از هرگونه برش در محل یا مک زدن با دهان پرهیز کنید.
- از کمپرس سرد استفاده نکنید.
- مصدوم را مرتباً از نظر علائم حیاتی و سطح هوشیاری بررسی نمایید.
- باند الاستیک کشی را بالاتر از محل گزش ببندید به اندازه‌ای که خیلی سفت نباشد به اندازه‌ای که یک انگشت از زیر آن رد شود.
- زیورآلات، ساعت یا لباس‌های تنگ را خارج کنید.
- بهتر است بیمار چیزی نخورد یا ننوشد.

مشکلات ناشی از گرما

مکانیسم‌های پیچیده تنظیم دما، دمای داخلی بدن را ثابت نگه می‌دارد. خود بدن سعی می‌کند تا حرارت بالایی را که در هوای گرم یا ضمن فعالیت شدید جسمی ایجاد کرده‌است، دفع کند. روند از دست دادن حرارت به روش‌های مختلف از جمله تعریق، تبخیر و ... توسط بدن انجام می‌شود.

در حالت معمول مکانیسم تنظیم حرارت بدن به خوبی کار می‌کند و فرد می‌تواند تغییرات قابل توجه دما را تحمل نماید. زمانی که بیمار تحت تأثیر گرمای زیادی قرار می‌گیرد و همچنین به دلیل شرایط محیط دفع گرمای بدن امکان‌پذیر نباشد دمای بدن افزایش یافته و بیماری ظاهر می‌شود. در این شرایط، دمای بدن به بالای $4/38$ درجه سانتی گراد می‌رسد.

نشانه‌های عدم توانایی دفع گرمای اضافی بدن شامل: تغییر سطح هوشیاری و تغییرات روانی می‌باشد.

بیماری ناشی از تماس با گرما به صورت مشکلات زیر تظاهر می‌یابد:

- انقباض عضلانی ناشی از گرما.

- خستگی مفرط ناشی از گرما.

- گرمزدگی.

• انقباض عضلانی ناشی از گرما

عبارت است از گرفتگی دردناک عضلات که بعد از فعالیت شدید در گرمای محیط بیرون بروز می‌کند. تعریق و از دست دادن آب و املاح در بروز انقباض‌های عضلانی نقش دارد. معمولاً انقباض عضلانی ناشی از گرما در عضلات شکم و پاها ظاهر می‌شود و بسیار شدید می‌باشد. تا حدی که به نظر می‌رسد بیمار دچار شکم حاد شده است. اگر بیماری به‌طور ناگهانی دچار انقباض عضلانی شکم شود و قبل از این در محیط گرم فعالیت شدید کرده باشد به انقباض عضلانی ناشی از گرما شک کنید.

اقدامات:

- بیمار را از محیط گرم خارج کنید.
- عضلات منقبض را در حالت استراحت قرار دهید.
- از راه دهان به بیمار آب‌خنک و کمی نمک بدهید (ترجیحاً دوغ خنک).

• خستگی ناشی از گرما

خستگی ناشی از گرما که ضعف ناشی از گرما نیز خوانده می‌شود، شایع‌ترین اختلال ناشی از گرما است. این وضعیت، به دلیل از دست رفتن مقادیر زیاد آب و الکترولیت بدن از طریق تعریق بسیار شدید است که منجر به بروز علائم می‌گردد رخ می‌دهد. برای اینکه عرق کردن سبب خنک شدن بدن شود باید عرق از سطح بدن تبخیر گردد. در غیر این صورت بدن با از دست دادن آب بیشتر به تولید عرق ادامه می‌دهد. افرادی که در معرض گرمای شدید خورشید قرار می‌گیرند به‌ویژه چنانچه چندین لایه لباس روی هم پوشیده باشند، ممکن است به‌شدت عرق کنند؛ ولی احساس خنکی کنند. رطوبت بالای هوا نیز سبب کاهش میزان تبخیر عرق سطح پوست می‌شود. افرادی که در هنگام فعالیت تهویه مناسبی ندارند نمی‌توانند از طریق جابجایی، گرمای بدن خود را از دست بدهند. بنابراین افرادی که در محیطی گرم، مرطوب و فاقد تهویه به‌شدت فعالیت کنند و لباس زیادی پوشیده‌اند بسیار مستعد خستگی ناشی از گرما هستند. در موارد خستگی ناشی از گرما علاوه بر افزایش درجه حرارت مرکزی بدن، اختلالات عصبی نیز بروز می‌کند. ممکن است علائم تنها ناشی از کم‌آبی بدن همراه با فعالیت شدید ظاهر شود. نتیجه این تغییرات، افت فشارخون هنگام بلند شدن می‌باشد. معمولاً علائم با استراحت کردن و قرار گرفتن در وضعیت خوابیده به پشت بهبود می‌یابد. تجویز مایعات و بالا بردن پاها نیز سودمند است. چنانچه علائم با استراحت و دادن وضعیت مناسب به بیمار بهبود نشان نداد ممکن است درجه حرارت مرکزی بدن بالا باشد و احتمال گرمزدگی برای بیمار مطرح باشد که نیاز به درمان

جدی‌تری دارد.

علائم:

- شروع علائم در فردی مشاهده می‌شود که در محیطی گرم، مرطوب یا فاقد تهویه به شدت فعالیت کرده است.
- ممکن است شروع علائم حتی در حالت استراحت در افراد مسن یا شیرخوارانی که در محیط گرم، مرطوب و فاقد تهویه هستند مشاهده شود.
- پوست سرد و مرطوب، خاکستری و رنگ پریده است.
- زبان خشک است و احتمال تشنگی در فرد وجود دارد.
- فرد دچار سرگیجه یا ضعف یا خستگی همراه با حالت تهوع و سردرد است.
- دمای بدن طبیعی یا مختصری افزایش نشان می‌دهد و به ندرت به ۴۰ درجه سانتی گراد می‌رسد.

اقدامات گام به گام:

- لباس‌های اضافه بیمار را خارج کنید.
- بیمار را به سرعت از محیط گرم خارج کنید و به محیط خنک یا زیر سایه منتقل نمایید.
- بیمار را در وضعیت خوابیده به پشت قرار دهید.
- اگر بیمار هوشیار است و تهوع ندارد کمی آب یا دوغ خنک از راه دهان بدهید.
- در صورت داشتن حالت تهوع بیمار را به پهلو بخوابانید.
- به بیمار آرامش دهید.
- در صورت عدم بهبودی از اورژانس ۱۱۵ کمک بخواهید.

گرم‌زدگی

گرم‌زدگی شیوع کمتری دارد و بیماری جدی است، به دنبال تماس با گرما بروز می‌کند و زمانی ظاهر می‌شود که دمای بدن شدیداً افزایش یابد و بدن نتواند گرمای اضافی را توسط مکانیسم‌های تنظیم حرارت، دفع کند. به این ترتیب دمای بدن به سرعت بالا می‌رود و به میزانی می‌رسد که بافت‌ها شروع به تخریب می‌کنند و اختلالات عصبی مشخصی پدیدار می‌گردد.

***عدم درمان گرم‌زدگی همیشه منجر به مرگ می‌شود.

بیمارانی که دچار گرم‌زدگی می‌شوند، به علت مختل شدن مکانیسم تعریق در اثر کم‌آبی شدید بدن، پوستی داغ، خشک و گر گرفته دارند. در مراحل اولیه گرم‌زدگی ممکن است پوست به علت عرق باقیمانده ناشی از تعریق اولیه،

مرطوب و نمدار باشد. درجه حرارت بدن در بیمار دچار گرم‌زدگی سریع‌اً افزایش می‌یابد و ممکن است که به ۴۱ درجه سانتی‌گراد یا بالاتر برسد. چنانچه درجه حرارت مرکزی بدن افزایش یابد، سطح هوشیاری فرد کاهش خواهد یافت.

در بیشتر موارد اولین علامت گرم‌زدگی تغییرات رفتاری است. به‌هرحال بیمار سریع‌اً نسبت به تحریکات بی‌تفاوت می‌شود. در ابتدا نبض بیمار، سریع و قوی است؛ اما به‌تدریج با افزایش عدم پاسخ‌دهی بیمار، نبض وی ضعیف‌تر می‌شود و فشارخون کاهش می‌یابد. عموماً گرم‌زدگی در افرادی ظاهر می‌شود که بیماری مزمنی دارند. در این افراد به علت مختل بودن عملکرد تنظیم حرارت بدن، حرارت مرکزی افزایش می‌یابد. عوامل مؤثر شامل سن، دیابت و ابتلا به سایر اختلالات است. در این بیماران پوست، داغ، قرمز و خشک است. غالباً گرم‌زدگی ناشی از فعالیت در افرادی مشاهده می‌شود که وضعیت عمومی خوبی دارند؛ اما تأثیر گرما در آن‌ها، منجر به افزایش درجه حرارت مرکزی بدن می‌شود. علت افزایش دمای بدن، بالا بودن درجه حرارت محیط، فعالیت بیش‌ازحد، تماس طولانی‌مدت با گرما و عدم تطابق با محیط است. در این بیماران پوست مرطوب و رنگ‌پریده شایع است.

بهبودی از گرم‌زدگی بستگی به سرعت عمل شما در انجام درمان دارد بنابراین لازم است تا این اختلال را هر چه سریع‌تر تشخیص دهید. درمان اورژانس، یک هدف را دنبال می‌کند و آن پایین آوردن درجه حرارت بدن بیمار به هر طریق ممکن است.

اقدامات گام‌به‌گام:

- ۱- بیمار را از محیط گرم خارج کنید.
- ۲- از اورژانس ۱۱۵ درخواست کمک کنید.
- ۳- محیط را با کولر خنک کنید.
- ۴- لباس‌های بدن بیمار را خارج کنید.
- ۵- بیمار را توسط ملافه یا پوشش مرطوبی بپوشانید.
- ۶- اگر بیمار بی‌هوش است یا تهوع دارد به پهلو بخوابانید.

اسهال



- اسهال مسافران یکی از شایع‌ترین بیماری‌هایی است که مسافران از آن رنج می‌برند. این بیماری در اثر خوردن و نوشیدن غذاها و آب‌های آلوده ایجاد می‌شود. این بیماری از طریق غذاهایی که به‌طور کامل پخته نشده باشند یا غذاهای پخته‌شده‌ای که در گرم کردن مجدد، به‌طور کامل داغ نشده باشند و غذاهایی که در دمای اتاق نگهداری می‌شوند ایجاد می‌شود.
- علائم این بیماری شامل دفع سه بار یا بیشتر مدفوع با قوام شل با یکی از علائم مانند تب،

تهوع، استفراغ، درد شکم و مدفوع خونی است که فرم‌های خفیف با دفع مدفوع کمتر از ۲ بار در روز ظاهر می‌شود. اسهال مسافران در بچه‌ها شایع‌تر از بالغین است و کودکان در معرض خطر بیشتری برای بیماری شدید هستند.

- اکثر حملات اسهال خود محدود شونده هستند و در عرض چند روز کاملاً برطرف می‌شوند نکته مهم این است که باید از کم شدن آب بدن جلوگیری کنید. مطمئن شوید که همیشه به مقدار کافی مایعات می‌نوشید، این مورد برای کودکان بسیار مهم است. اگر کودک بی‌قرار و یا تحریک‌پذیر است و یا نشانه‌هایی از تشنگی شدید را نشان می‌دهد و یا چشم‌های گودرفته یا پوست خشک‌شده با کاهش قابلیت ارتجاعی دارد، نشانه کم‌آبی پیشرفته بدن است و فوراً باید با کمک رابطین بهداشتی در مسیر راه به اولین مرکز بهداشتی درمانی مراجعه کنید.

- به محض این‌که اسهال شروع شد مایعات بیشتر بنوشید مانند آب بطری، آب جوشیده، چای کم‌رنگ، سوپ و یا سایر مایعات سالم. از نوشیدن هرگونه مایعی که باعث دفع بیشتر آب از بدن می‌شود اجتناب کنید، از جمله قهوه، نوشیدنی‌های بیش‌ازحد شیرین و برخی از دمنوش‌ها.

- توصیه‌های ارائه‌شده برای هر مسافری مهم است اما برای گروه‌های در معرض خطر یعنی نوزادان و کودکان خردسال، زنان باردار، افراد مسن و افراد دارای نقص ایمنی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، افرادی که در این گروه‌ها قرار دارند به‌طور ویژه‌ای به بیماری‌های ناشی از مواد غذایی حساس هستند.

در صورتی‌که در طول مسافرت مبتلا به علائم گوارشی مانند دل‌درد، دل‌پیچه و اسهال شدید قبل از هرگونه خوددرمانی (به‌ویژه مصرف آنتی‌بیوتیک) در اسرع وقت به نزدیک‌ترین مرکز درمانی مراجعه و خدمات آزمایشگاهی و درمانی دریافت نمایید.

حمل و انتقال مصدوم

تعریف حمل: جابجایی یا انتقال مصدوم از محلی به محلی دیگر به روش مناسب را حمل گویند.

- **شرایط مناسب در هنگام حمل مصدوم:**

- با حمل مصدوم، صدمات وی را بیشتر ننمایید.
- مصدوم را تا حد امکان کمتر تکان دهید.
- از حمل مناسب استفاده نمایید تا سلامتتان به مخاطره نیفتد.
- تنها در صورت لزوم مصدوم را منتقل کنید.
- کل بدن مصدوم را یکپارچه تکان دهید.
- در هنگام حمل یک نفر مدیریت گروه را به عهده داشته باشد.

• اصول ایمنی در انتقال مصدوم:

- یادآور باشید که هر کس توان محدودی دارد؛ سعی نکنید که جسم سنگین بلند کنید.
- تعادل خود را در حال حمل مصدوم حفظ کنید.
- محکم نمودن گام‌های خود که بدین وسیله فاصله دو پای شما یک وجب تا 20 سانت باشد.
- مصدوم را به کمک خم و راست شدن خود از زانو و پاها بلند کنید و به کمر خود قوس ندهید.
- در انتقال مصدوم دست‌های خود را به بدن و برانکارد نزدیک نگه‌دارید تا قدرتتان حفظ شود.
- مصدوم را تا حد امکان کمتر انتقال دهید.

• عوامل مؤثر در نوع انتخاب حمل:

- وضعیت جسمانی مصدوم از نظر آسیب‌های وارده
- وضعیت روانی مصدوم
- مسافت مسیر پیش‌بینی شده
- وسایل و امکانات موجود
- تعداد نفرات کمک‌کننده
- وزن مصدوم
- آمادگی جسمانی فرد کمک‌کننده

• تعریف برانکارد:

وسیله‌ای است که با آن مصدوم را حمل می‌کنند.
در صورت عدم وجود برانکارد می‌توان وسایل ابتکاری برانکاردی ساخت:

- استفاده از دو عدد چوب و یک تخته پتو
- با استفاده از تعدادی چوب و طناب
- با استفاده از دو عدد چوب و لباس

• روش بلند کردن مصدوم:

- در بالای سر مصدوم زانو می‌زنیم.
- دودست را زیر کتف مصدوم قرار می‌دهیم.
- مصدوم را به صورت نشسته درمی‌آوریم.

- دودست را زیر بغل مصدوم رد کرده و به دور سینه قفل می‌نماییم؛ او را به‌صورت ایستاده نگه‌داشته و سپس حمل موردنظر خود را انجام می‌دهیم

• انواع حمل:

الف) حمل‌های یک‌نفره:

- حمل کششی (این حمل در وضعیت‌های خطرناک انجام می‌شود مانند: آتش‌سوزی).
- حمل عصبایی (جهت حمل مصدومان هوشیار و دچار شکستگی ساق پا).
- حمل کولی (جهت حمل مصدومان بدون آسیب اسکلتی در مسافت‌های طولانی).
- حمل یک‌دست و یک‌پا (در مسافت‌های طولانی جهت مصدومان که آسیب جدی از قبیل شکستگی و صدمات مغزی ندیده باشند). «حمل آتش‌نشان‌ها»

ب) حمل‌های دو نفر:

- حمل دو میچ و چهار میچ (جهت مصدومانی است که آسیب جدی ندیده باشند).
- حمل با صندلی (جهت مصدومان هوشیار و کسانی که آسیب جدی ندیده‌اند و راهروهای تنگ و پرپیچ خم)
- حمل زنبه‌ای (جهت حمل مصدومان بیهوش که آسیب اسکلتی جدی ندارند به کار می‌رود).

ج) حمل‌های گروهی:

- حمل آغوشی (که امدادگران در یک‌طرف مصدوم زانو زده و با هماهنگی مصدوم را بلند می‌کنند).
- حمل با برانکارد (مناسب‌ترین و بهترین نوع حمل، حمل با برانکارد می‌باشد).

ترياز

اولويت‌بندی مجروحین جهت انتقال به بیمارستان‌ها و مراکز درمانی پس از اقدامات درمانی اولیه بایستی متناسب با تعداد مجروحین و در نظر گرفتن همه شرایط صورت گیرد. به عبارت دیگر اولویت اعزام با مجروحینی است که امید به زنده ماندن آن‌ها تا مراکز درمانی تخصصی وجود داشته باشد.

ترياز بیماران در مرحله پاسخگویی و در صحنه حوادث تجمعات انبوه از اهمیت خاصی برخوردار است. ترياز رسیدگی، درمان و نحوه انتقال مصدومان است. آسیب‌دیدگان به ۵ گروه تقسیم‌شده و هر گروه با توجه به آسیب‌های وارده و ضرورت‌ها بارنگ خاصی مشخص می‌گردد. یکی از اقدامات مهم بعد از ترياز انتقال مصدومان از محل حادثه به (مراکز درمانی - عملیاتی موجود در صحنه حادثه) می‌باشد که این مراکز باید خارج از منطقه آسیب‌دیده بر پا شود و در محلی باشد که وسایل پزشکی آب و غذا کاملاً در دسترس بوده و از کارکنان لازم ماهر برخوردار باشد. به عنوان مثال یکی از بیشترین موارد گزارش‌شده در خصوص آسیب‌های تجمعات انبوه رابدومیولیز است. رابدومیولیز آسیب و تخریب عضلات اسکلتی است. سلول‌های عضلانی اسکلتی تخریب و محتویات آن‌ها به خون وارد می‌شود. در صورت تخریب سریع این سلول‌ها میوگلوبین آزادشده در خون اثرات سمی بر کلیه دارد و حتی می‌تواند موجب نارسایی کلیوی شود. از دلایل رابدومیولیز ماندن در زیر آوار، عوارض دارویی، اختلالات متابولیک، فعالیت ورزشی شدید، کزاز، تشنج، عفونت مانند ویروس آنفلوآنزا، مواد مخدر و ... است. مطالعات انجام‌شده بر روی اجساد افراد کشته‌شده در این حوادث نشان می‌دهند که بیشتر افراد در اثر خفگی و بسته شدن راه‌های تنفسی گلو و (فشارهای وارده بر قسمت فوقانی شکم) جان خود را از دست می‌دهند.

کودکان، سالخورده‌گان و زنان باردار جزء گروه‌های پرخطر هستند که در تجمعات انبوه و حوادث ناشی از آن آسیب پذیرترند.

این خطرات عبارت‌اند از:

- سقوط و سایر تروماهای منجر به آسیب
- عدم ایمنی کودکان در برابر بیماری‌ها
- تشدید بیماری‌های زمینه‌ای در سالمندان
- خطرات گرم‌زدگی در زنان باردار، کودکان و سالمندان.

بر اساس سناریوهای مطرح و پیش‌بینی از تعداد مجروحان و مصدومان احتمالی می‌بایست بیمارستان‌های مرجع را در نزدیک‌ترین و در دسترس‌ترین مکان ممکن در نظر گرفته و هماهنگی‌های لازم را با آن‌ها به عمل آورد. سامانه انتقال مصدومان نیز می‌بایست این بیمارستان‌ها را شناسایی کرده و با آن‌ها هماهنگ باشند. در این مقوله، عملیات حمل‌ونقل مصدومان و ارائه‌ی خدمات پیش بیمارستانی نیز دارای اهمیت بسیاری است به‌طور مثال در ترافیک و مشکلات ترابری زمینی، استفاده از بالگرد می‌تواند موردتوجه قرار گیرد. همچنین در صورت عدم دسترسی سریع به بیمارستان و یا مشکلات حمل‌ونقل مصدوم، بیمارستان‌های صحرایی یا واحدهای کوچک‌تری که خدمات فوریتی پزشکی ارائه می‌دهند، باید موردتوجه برنامه ریزان باشند.

استفاده از نیروهای عملیاتی آموزش‌دیده و خبره و آشنا به اصول مدیریت حوادث پر تلفات، آماده‌باش کلیه پایگاه‌های اورژانس و استقرار آمبولانس و اتوبوس آمبولانس طبق نقشه عملیاتی، فعال کردن آمبولانس‌های رزرو با استفاده از نیروهای ستاد عملیاتی، آماده‌باش نیروهای خارج شیف‌ت بر اساس نیاز، استفاده از ظرفیت موتورلانس جهت پاسخگویی سریع‌تر، تعیین اکیپ امدادی پیاده جهت سهولت و پاسخگویی سریع‌تر، آماده‌باش پایگاه‌های اورژانس هوایی (در صورت وجود)، تشکیل مرکز فرماندهی و کنترل عملیات، آماده‌باش کلیه مراکز درمانی جهت پذیرش و درمان کلیه بیماران و مصدومان احتمالی، فعال کردن سیستم ارجاع بیماران به بیمارستان‌های رف‌رال تعیین‌شده و برنامه‌ریزی جهت استقرار تیم‌های سلامت روان در صورت نیاز ایجاد پست فرماندهی واحد در صورت بروز حادثه و هشدار سریع و به‌موقع به حوزه‌های مرتبط در صورت مواجهه با هرگونه مورد مشکوک یا بروز هر حادثه مشکوک و احتمال حوادث تروریستی و هماهنگی اقدامات پاسخ با پست فرماندهی حادثه، مقامات مسئول و سازمان‌های مرتبط و مستندسازی تمامی اقدامات و فعالیت‌های صورت گرفته و مدنظر قرار دادن امنیت اطلاعات در این مرحله ضروری است.

برنامه انتقال مصدومان به مراکز درمانی مناسب باید در ابتدای مقابله با سانحه مدنظر قرار داده شود. مسئولیت هماهنگی این کار را فردی مجرب با جلیقه مخصوص بر عهده می‌گیرد.

افسر انتقال: این فرد باید بتواند با واحدهای انتقال زمینی و هوایی و نیز بیمارستان‌های تحویل‌گیرنده مصدومان یا بیمارستان هماهنگ‌کننده ارتباط برقرار نماید. در برنامه عملیات اضطراری باید جایگاه پارک خودروها، ناحیه انتقال و نحوه معرفی مصدومان به خودروهای انتقال، مشخص شده باشد.

در برنامه باید روش‌های جایگزین از جمله انتقال با اتوبوس ، کامیون و بالگرد نیز پیش‌بینی شده باشند . می‌توان از یک یا چند بالگرد برای انتقال استفاده کرد . در فرآیند انتقال با بالگرد باید ملاحظات زیر را نیز مدنظر داشت:

- عواقب استفاده از بالگرد (سروصدا ، انتشار مواد و چرخش ملخ بالگرد).
- فرود خدمه و ایمنی آن‌ها
- وسعت مناسب منطقه برای فرود هم‌زمان چند بالگرد
- کنترل و هماهنگی ترافیک هوایی
- توانایی انتقال مصدوم به داخل بالگرد
- امکان ارتباط هوا به زمین و هوا به هوا
- انتقال مصدوم به ناحیه فرود
- امکان فرود بالگردهای با سایز مختلف در مراکز درمانی تحویل‌گیرنده
- باید مشخص شود که هر مصدومی به کجا منتقل شده است.
- برخی سازمان‌ها بخشی از برچسب تریاژ را نزد خود نگهداری می‌کنند . در انتهای فرآیند انتقال ، اطلاعات مربوط به آن باید توسط هرکدام از بیمارستان‌ها یا بیمارستان هماهنگ‌کننده تأیید شود.

➤ مفهوم تریاژ

- تریاژ یکی از مهم‌ترین مفاهیم در بخش اورژانس است که از کلمه فرانسوی، **Trier** به معنی دسته‌بندی گرفته شده است. در عمل این واژه به معنای دسته‌بندی بیماران و مصدومان و تعیین میزان نیاز به سرعت در رسیدگی به آنان است. تریاژ یک روش کلی برای تقسیم‌بندی بیماران بر اساس فوریت نیاز به درمان است. در هر سیستمی که تعداد بیماران و شدت آسیب زیاد بوده و منابع امدادی (پزشک و پرستار) کم باشد، تریاژ کمک شایانی در ارائه خدمات می‌کند و بدون آن، اقدامات، ناموثر و بیهوده بوده و منجر به اتلاف وقت می‌گردد. اولین بار در جنگ‌های جهانی از این روش برای جدا کردن و اولویت‌بندی مصدومان جهت انتقال به صفوف عقب‌تر استفاده شد. تشخیص اولویت‌ها در انتقال مصدومان نیاز به تجربه و مهارت‌های عملیاتی داشته و فرد باید از علم کافی پزشکی، امداد و نجات و همچنین علوم مدیریتی نیز برخوردار باشد. به عبارت دیگر: تریاژ، یک تصمیم‌گیری در شرایط بحرانی توسط یک رهبر و مدیر باتجربه و متخصص است. در بلایا و حوادث غیرمترقبه، تریاژ روندی است پویا به منظور شناسایی مصدومان با فوری‌ترین نیازها و تفکیک آن‌ها از سایرین به منظور تعیین اولویت‌های درمانی و اعزام. تریاژ نه صد در صد کامل و بدون اشکال است و نه صد در صد عادلانه است. در تریاژ جایی برای احساسات و توجه به ویژگی‌های فردی مصدومان

وجود ندارد و تنها نتیجه و کارآیی عملیات از اهمیت برخوردار است. دشوارترین تصمیم‌گیری در مورد مصدومینی است که علیرغم زنده‌بودن و دریافت تدابیر درمانی امیدی به نجات آن‌ها نیست و با حذف آن‌ها شانس زنده ماندن و نجات دیگران افزایش خواهد یافت.

• ویژگی‌های تریاژ مؤثر

- استفاده از آن برای کارکنان آسان باشد. نیاز به دسته‌بندی و ارزیابی با معیارهای پیچیده را نداشته باشد.
- پیش‌آگهی بیماران را در حد مطلوبی تعیین کند.

• طبقه‌بندی فوریت‌ها

- به‌طورکلی فوریت‌ها را به پنج دسته تقسیم می‌کنند که هرکدام نمایانگر میزان مداخلات و مراقبت‌های درمانی لازم برای فرد است و هر یک از دسته‌ها بارنگ خاصی مشخص می‌شود آنچه مسلم است عدم دسترسی به امکانات، جهت نصب و رنگ‌آمیزی در سوانح برای افراد غیرحرفه‌ای مشهود است که با توجه به شرایط و امکانات موجود، رنگ‌ها بر روی بدن مصدوم نوشته می‌شود. در بعضی از فوریت‌ها و حوادث به دلیل استفاده بهینه از زمان مناسب، فرمانده تریاژ حتی به‌صورت شفاهی رنگ‌ها را بیان داشته و گروه، بسیار سریع نسبت به تقسیم‌بندی و انتقال اقدام می‌کنند. مهم اینکه افراد گروه‌های (ERU) (Emergency Response Unit) ماهیت و کیفیت رنگ‌ها را شناخته و به‌راحتی هر یک از آسیب‌دیدگان را در این رنگ‌ها تقسیم کنند. پس از مشخص شدن رتبه هر فرد، یک رنگ به او تعلق می‌گیرد.

- این رنگ می‌تواند به‌صورت یک نوار رنگی یا برچسب یا دستبند طراحی شده و نحوه نصب آن در نظر گرفته شود تا مدت‌زمان آن بسیار کم باشد و درنهایت سهولت صورت می‌پذیرد. لذا امروزه توصیه می‌شود که یک مرکز تخلیه در کنار و خارج منطقه آسیب ایجاد شده و مصدومان پس از ورود و ثبت برخی نشانه‌ها، از آن نقطه توزیع شوند، در برخی کتب پاسخ گوئی به سوانح، تریاژ بخشی از مدیریت مصدومان انبوه می‌باشد.

• گروه قرمز

- به معنی فوریت‌های خطر یا فوری یا Urgent بوده و نمایانگر مددجویانی است که در صورت عدم اقدام درمانی سریع، در کمتر از ۵ دقیقه می‌میرند.

• نمونه‌ها :

- ایست قلبی ریوی / درد قفسه سینه / دیس‌ریتمی‌های کشنده / دیسترس تنفسی / خونریزی شدید خارجی / خونریزی داخلی / شوک ناشی از تروماهای شدید / سوختگی شدید / مسمومیت‌های شدید / خودکشی / کما / اورژانس‌های محیطی مانند هیپوترمی شدید

• گروه فوری (قرمز Immediate)

• بیماران اورژانسی که ضایعات مخاطره‌آمیز داشته و بدون اقدام درمانی سریع در کمتر از ۱-۲ ساعت آینده جان خود را ازدست‌داده یا دچار مشکلات شدید می‌شوند؛ این گروه با اولین امکانات و بسیار سریع به اولین مرکز درمانی باید منتقل شوند.

• گروه زرد

• به معنی فوریت‌های اضطراری یا Emergent بوده و مربوط به مددجویانی است که در صورت عدم مداخلات درمانی سریع در خلال ۵-۶۰ دقیقه، در کمتر از ۱-۲ ساعت جان خود را ازدست‌داده یا دچار مشکلات شدید می‌شوند.

• نمونه‌ها:

• حملات ایسکمیک قلب / دردهای غیرطبیعی / خونریزی با مقادیر کم / تب و لرز به‌خصوص در کودکان / شکستگی‌های آشکار و همراه با فشار عروقی / استفرغ

• این گروه پس از انتقال گروه فوری (قرمز) منتقل خواهند شد. چنانچه امکانات درمانی در منطقه آسیب مستقر گردد، در منطقه می‌توانند مورد حمایت درمانی قرار گیرند.

• گروه تأخیری (زرد)

• بیمارانی که جراحات شدید داشته و نیاز به مداخله درمانی و بستری دارند اما بدون درمان هم بیش از یک ساعت دوام خواهند آورد. به عبارت دیگر بین ۱ تا ۱۲ ساعت آینده باید خدمات درمانی مناسب به این بیماران ارائه شود.

• شکستگی‌های ساده استخوان‌های بزرگ/پارگی‌های متوسط بدون خونریزی / صدمات چشمی / آسیب‌دیدگی‌های غیر بحرانی سیستم عصبی مرکزی بدون کما / زخم‌های نافذ و سوراخ کننده شکم بدون شوک / دیابت بدون اختلال هشیاری / دیسترس تنفسی غیرحاد / مشکل طبی غیر سرپایی

• لیکن پس از رفع ازدحام و نقل و انتقال گروه فوری (قرمز) این افراد به مراکز درمانی منتقل می‌شوند.

• گروه سرپایی (سبز)

• افرادی که ضایعات خفیفی دارند که نه جانشان به خطر خواهد افتاد و نه دچار عوارض دائمی ناشی از آسیب می‌شوند و نیاز به درمان اورژانس ندارند.

• آسیب‌دیدگی‌های خفیف بافت نرم / شکستگی‌های کوچک و بسته / سوختگی‌های خفیف غیر از راه هوایی / اختلالات عصبی روانی / اختلالات زنان و زایمان / شکایات طبی معمول / آسیب‌دیدگانی که نیاز به اقدام خاصی ندارند

- آسیب‌های خفیف بافت نرم / شکستگی‌های بسته، پیچ‌خوردگی، دررفتگی / سوختگی‌های خفیف (غیر از راه هوایی) / اختلالات عصبی - روانی / آسیب‌دیدگانی که نیاز به اقدام خاصی ندارند / شکایات طبی معمول

تذکرات :

- بسیاری از مدیران تریاژ و فرماندهان نیروهای امداد و نجات این گروه را در منطقه آسیب مورد رسیدگی و التیام قرار می‌دهند. با توجه به شرایط و امکانات موجود، وسایل نقلیه و امکانات انتقال هوایی را به هیچ وجه در اختیار این گروه قرار نمی‌دهند. چنانچه تریاژ دارای یک سیستم نبوده و احتمالاً فردی از این گروه از امکانات انتقالی در دقایق اولیه بهره‌مند شود، امکان هرگونه درگیری و مشاجره با بازماندگان را خواهید داشت. توجه داشته باشید یکی از راهکارهای تضمین موفقیت شما در عملیات تریاژ، اجرای مانورهای متعدد در شرایط غیر بحرانی است.

• گروه آبی

- نمایانگر گروه منتظر یا **Wait ed** در فوریت‌هایی با چندین قربانی هم‌زمان است که دارای بالاترین اولویت برای دستیابی به خدمات درمانی هستند، اما شانس زنده ماندن آن‌ها کم است. لذا در انتظار می‌مانند تا بعد از اتمام اقدامات درمانی برای گروه قرمز، در صورتی که هنوز زنده بودند، تحت مراقبت قرار گیرند.

• نمونه‌ها:

- ایست قلبی ریوی / صدمات شدید سیستم عصبی / آسیب‌دیدگی‌های بحرانی متعدد / سوختگی شدید بیش از ۴۰٪ / خونریزی و شوک در مراحل پایانی.

- نکته : برخی صاحب‌نظران به گروه انتظار یا رنگ آبی اعتقادی ندارند.

• گروه سیاه

- نمایانگر متوفیان یا **Deat h** بوده و هیچ‌گونه پاسخی به صورت تنفس، نبض، فشارخون ندارند و مرده محسوب می‌شوند. (عدم وجود پاسخ‌های حیاتی در فرد)

جستجو و نجات در آوار ناشی از بلایای طبیعی

آوار و آوار برداری

ساختمان :

عبارت است از بنائی که به وسیله دیوار از دیگر بناهای همجوار خود ، یک بنای مستقل و مجزا و استواری را تشکیل می دهد و شامل یک یا چند اطاق و یا هر نوع فضای مسقف دیگر می باشد. که بمنظور سکونت ، کسب و یا استفاده توأم و یا دیگر مقاصد ساخته شده باشد.

ساختمان سازه‌ای است که برای سکونت و به عنوان سرپناه یا برای کار ساخته می‌شود که محیط را به دو بخش بیرون و درون تقسیم می‌کند. ساختمان‌هایی که از نظر بلندا از اندازه مشخصی بلندتر باشند ساختمان‌های بلندمرتبه گفته می‌شود. در ایران ساختمان بلندمرتبه طبق مصوبه سال ۱۳۷۷ شورای عالی شهرسازی و معماری به ساختمان‌های بالاتر از شش طبقه گفته می‌شود.

ساختمان‌های بسیار بلند نیز اصطلاحاً آسمان‌خراش یا برج نامیده می‌شوند. به ساختمان‌های بزرگ و باارزش قدیمی بیشتر عمارت گفته می‌شود.

انواع ساختمان

ساختمان ها بر اساس نوع اجرا به چند دسته تقسیم میشوند.

۱- ساختمان های بدون اسکلت حمال با دیوار های حمال

۲- ساختمان هایی که قسمتی از آنها اسکلت حمال و قسمتی دیوار حمال است

۳- ساختمان با اسکلت حمال

۴- ساختمان یکپارچه

انواع ساختمان از لحاظ مصالح مصرفی غالب

۱- ساختمان بتنی

۲- ساختمان فلزی

۳- ساختمان آجری

۴- ساختمان خشتی و گلی

۵- ساختمان‌های چوبی

۶- ساختمان‌های ترکیبی

ساختمان بدون اسکلت حمال با دیوارهای حمال:

اکثر ساختمان‌ها از این نوع هستند. اصطلاح اسکلت حمال به ساختمان‌هایی که بدون اسکلت فلزی اطلاق می‌شود. دیوارها با کف و سقف بار خود را حمل کرده و حفاظت داخلی ساختمان را تأمین می‌کند. معمول‌ترین نوع آن ساختمان یک منزل مسکونی است که کف آن از چوب یا بتن ساخته شده است.

ساختمان‌هایی که قسمتی از آنها اسکلت حمال و قسمتی دیوار حمال است:

در این ساختمان دیوارهای خارجی قسمت بدون اسکلت حمال را تشکیل داده و بار ساختمان را تحمل می‌کند. قسمت اسکلت حمال شامل تیرها و ستون‌های فلزی است دیوارهای این ساختمان مانند دیوارهای ساختمان بدون اسکلت حمال است فقط جایی که تیرها وارد دیوار می‌شوند دیوارها ضخیم‌تر ساخته می‌شوند. کف اتاقها یا سقف زیرزمین ممکن است با چوب، تیر آهن یا آجر ساخته شده باشد. پشت بام‌ها شیب دار یا مسطح می‌باشند.

ساختمان با اسکلت حمال :

دارای اسکلتی هستند که وزن کلیه ساختمان و دیوارها را تحمل می‌کنند. این اسکلت ممکن است از فولاد یا بتن مسلح باشد. پی‌ها معمولاً برای هر پایه یا ستون بطور جداگانه حفر می‌شوند ممکن است بامها مسطح یا شیب دار ساخته شوند.

چنانچه مسطح نباشند مانند کف ساخته می‌شوند و روی آن با گونی قیر اندود عایق می‌کنند.

ساختمان یکپارچه :

در این ساختمان پی‌ها، قاب‌ها، دیوارها، کف‌ها، پلکان و بام عمارت از بتون مسلح تشکیل و در محل ساخته می‌شوند و آرماتورهای بتونی به دقت در محل خود قرار داده شده و بوسیله رکابی تثبیت می‌شوند. این ساختمان‌ها بسیار محکم بوده و قادرند که فشار باد حاصل از انفجار را تحمل کرده و یا در ارتعاش زلزله‌ها و در برابر آتش سوزی بسیار مقاوم هستند.

انواع ساختمان از لحاظ مصالح مصرفی

ساختمان‌های بتنی

ساختمانی است که برای اسکلت اصلی آن از بتن آرمه (سیمان، شن، ماسه و فولاد به صورت میلگرد ساده یا آجدار) استفاده شده باشد.

در این نوع ساختمان، سقفها به وسیله تاوه (دال)های بتنی پوشیده می‌شود، و یا از سقف‌های تیرچه بلوک و یا سایر سقف‌های پیش ساخته استفاده می‌شود.

برای ساخت دیوارهای جدا کننده (پارتیشن‌ها) ممکن است از انواع آجر مانند سفال تیغه‌ای، آجر ماشینی سوراخ دار، آجر معمولی فشاری، فوم استاندارد ضد حریق، تیغه گچی و یا چوب استفاده شود.

همچنین ممکن است از دیوارهای بتن آرمه هم استفاده شود که در این صورت نوع این دیوارها دیوار برشی می‌باشد.

در این نوع ساختمان برای ساخت شاه تیرها و ستون‌ها از بتن آرمه (بتن مسلح) استفاده می‌شود.

ساختمان‌های فلزی

در این نوع ساختمان‌ها برای ساختن ستون‌ها و پل‌ها از پروفیل‌های فولادی استفاده می‌شود.

در ایران معمولاً برای ساختن ستون‌ها از تیر آهن‌های دویل و یا بال پهن‌های تکی استفاده می‌نمایند.

برای اتصالات از نبشی-تسمه و برا س ل سیب ی زیر ستون‌ها از صفحه فولادی (بیس پلیت) استفاده می‌شود و معمولاً دو قطعه را به وسیله جوش به هم متصل می‌نمایند (استفاده از پرچ یا پیچ و مهره نیز متداول است).

در این نوع ساختمان برای مقابله با زلزله از باد بندهای فلزی استفاده می‌شود.

ساختمان‌های آجری

برای ساختمان‌های کوچک که از ۲ طبقه تجاوز نمی‌نمایند می‌توان از این نوع ساختمان استفاده نمود.

اسکلت اصلی این نوع ساختمان‌ها آجری بوده و برای ساختن سقف‌ها در ایران معمولاً از پروفیل‌های فولادی و آجر به صورت استفاده می‌گردد؛ و یا از سقف تیرچه و بلوک استفاده می‌شود.

در این نوع ساختمان برای مقابله با نیروهای جانبی (نظیر زلزله) باید حتماً از شناژهای روی کرسی چینی و زیر سقف‌ها استفاده شود؛ همچنین در ساختمان‌های آجری معمولاً دیوارهای حمال در طبقات مختلف روی هم قرار می‌گیرند و اغلب پارتیشن‌ها نیز همین دیوارهای حمال می‌باشند.

حداقل عرض دیوارهای حمال نباید از ۳۵ سانتی متر کمتر باشد.

ساختمان‌های خشتی و گلی

اسکلت اصلی این نوع ساختمان‌ها از خشت خام و گل می‌باشد و تعداد طبقات آن از یک طبقه تجاوز نمی‌کند و در مقابل نیروهای جانبی همانند زلزله به هیچ وجه مقاومت نمی‌نمایند.

ساختمان‌های چوبی

این نوع ساختمان‌ها در مناطقی که چوب با قیمت ارزان در دسترس است ساخته می‌شوند (مانند شهرهای جنوبی کشور اتریش، بعضی ایالت‌های کشور آمریکا و...).

ساختمان‌های چوبی در ایران به علت کمبود منابع کمتر ساخته می‌شود.

ممکن است ساختمانی از دو یا چند نوع از انواع فوق ساخته شود مانند ساختمان‌های فلزی-بتنی و یا فلزی-آجری و ...

انواع ساختمان از لحاظ نوع کاربرد

مسکونی، تجاری، اداری، بیمارستان‌ها، انبارها، مدارس

و مکان‌های عمومی مانند باشگاه‌ها و ورزشگاه‌ها و ... تقسیم می‌شود.

آوار چیست؟

آوار :

به بقایای به جامانده از ساختمانها یا دیوارهایی که بر اثر عوامل طبیعی یا غیر طبیعی تخریب شده اند، آوار می گویند.

انواع آوار (عامل ایجاد):

۱- سوانح زمین ساختی (زلزله ،رانش زمین و فرونشست سطح زمین)

آوار تولید شده بیش از یک محله را در بر می گیرد و بسیار سنگین است.

۲- سوانح طبیعی (گردباد ،طوفان)

آوار تولید شده بیش از یک محله را دچار صدمه می نماید و نیز کم حجم و سطحی است.

۳- انفجارات (انفجار گاز ،بمب گذاری ها و جنگ)

آوار به بیش از چند ساختمان صدمه قابل توجهی به دیگر مناطق شهری وارد نمی گردد و میزان آوار تولید شده زیاد نمی باشد .

۴- اتفاقات (گود برداری ، سستی بنا ، ریزش ساختمان به علت سستی زمین، برخورد وسایل نقلیه با ساختمان) آوار ایجاد شده محدود به یک یا دو ساختمان می شود .

عوامل خاص در بروز سانحه ناشی از زلزله و پیدایش آوار:

✚ احداث اماکن بر روی گسل

✚ زمین مستعد ریزش

✚ کیفیت طراحی بنا

✚ سقوط دکل ها (تلفن - برق و غیره)

✚ شکستن سدها و آب بندها

✚ انفجار مخازن مواد سوختی

انواع آوار، ترکیب و شکل فضاهای خالی :

+ بیشتر ساختمان هایی که بدون بتن مسلح ساخته می شوند، آوار آنها کم و بیش الگویی قابل پیش بینی دارد.

+ اغلب ساختار و فرم زیر آوار که به عنوان فضای خالی (Void) نامیده می شود به شکلی است که احتمالاً یک فرد می تواند در زیر آن مدتی زنده بماند.

انواع مدل های آوار:

به ۵ دسته اصلی تقسیم می شود :

+ تکیه بر (مایل)

+ V شکل

+ A شکل

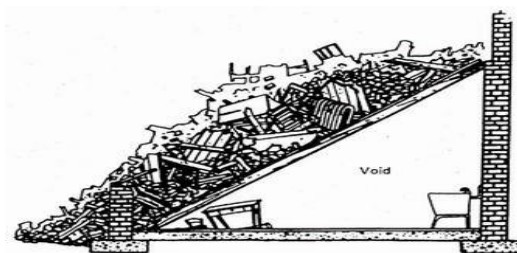
+ افقی_ پن کیک (درهم شده)

+ چند طبقه ای ناقص یا چند لایه

تقریباً در تمام آوارها می توان منافذ و فضاهایی را یافت که در آن به دام افتادگان مدت زمانی زنده می مانند. دیگر اینکه شکل آوار ایجاد شده، موضوع ارزیابی دقیق برای اولویت بندی شروع عملیات نجات را تعیین می کند.

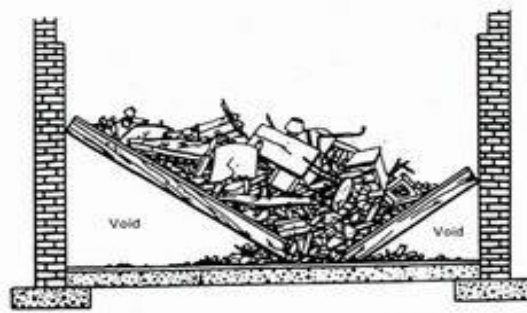
وقتی سقف های منازل یا ساختمان ها، سازه قوی برای نگهداری آوار ندارند، با افزایش وزن بار - مثل اثاثیه و تجهیزات و یا نخاله ها و مصالحی که روی آن ریخته - در حوالی مرکز یا کنار آن متمرکز می شوند و آواری را به وجود خواهد آورد که فضاهای خالی بیشتری را ایجاد می کند.

۱ - حالت مایل (شیب دار) :



- در بسیاری از موارد تنها یکی از دیوارهای باربر فرو می ریزد و سقف بالایی روی باقیمانده دیوار تکیه (لولا) می شود و در نتیجه معمول ترین و دشوار ترین نوع آوار را از نظر نحوه برخورد با آن ایجاد میکند .
- از همان لحظات اولیه باید اقدامات احتیاطی را جهت جلوگیری از ریزش کامل بوسیله زدن شمعک انجام داد .
- در این حالت هوای داخل آوار بیشتر بوده و احتمال زنده ماندن مصدوم در زیر آوار بیشتر می باشد .

۲- حالت ۷ انگلیسی:

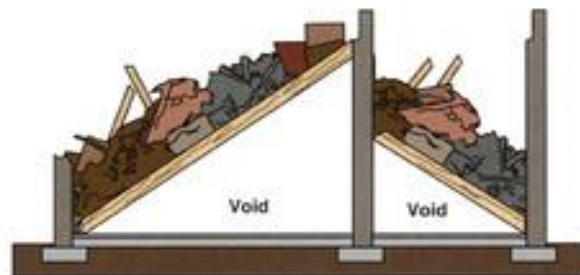


- این آوار در هر نوع ساختمانی می تواند روی دهد ولی در مورد ساختمان های بدون قاب معمول تر است و بوسیله ریزش وزن سنگین قطعات بام ، سقف یا مبلمان در نزدیکی مرکز کف یا سقف فوقانی روی می دهد که سبب می شود تیر های افقی به شکل ۷ فرو ریخته و دو فضای خالی ایجاد شود.

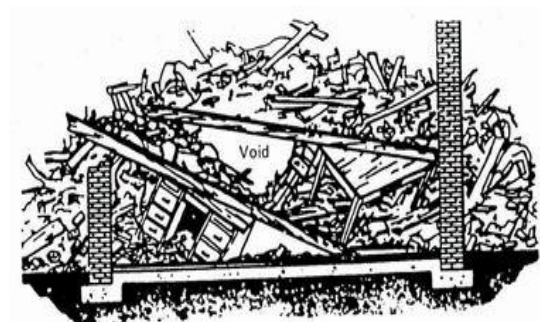
احتمال کمی وجود دارد در نقاطی به واسطه اثاثیه و قطعات سقف فضای خالی به وجود آید و ممکن است در میان این فضاهای خالی با یک ایمنی نسبی به صورت سینه خیز بتوان عبور کرد .

در این حالت هوای داخل آوار نسبتاً کم و احتمال زنده ماندن کم می باشد .

۳- حالت ۸ انگلیسی:



۴- حالت مخلوط-فشرده-کیکی:



✚ در بیشتر حالات هر دو دیوار برابر به اندازه ای صدمه می بیند که اجازه می دهند کف فوقانی ، سقف یا بام به صورت یک پارچه به کف پائینی بریزد و به شکل کتایی درآید .

✚ بخش هایی از دیوار داخلی بدون تکیه گاه مانده و آوار به صورت یک توده جدا از هم فرو می ریزد و فقط اثاثیه و قسمت های دیوار باقی میماند

✚ این آوار روی مبلمان یا سایر وسایل فرود میاید و در نتیجه فضای خالی کمی ایجاد میکند .آرماتورها و فولاد سازه ای کج شده و میتواند مشکلات و خطرات جدی در راه نجات و امداد فراهم کند . در این نوع آوار فضاهای بسیار کوچکی ایجاد می شود که بدام افتادگان در آنها بندرت میتوانند نجات یابند.

✚ در این حالت هوای داخل آوار خیلی کم بوده و احتمال زنده ماندن مصدوم نیز کم است .

۵- حالت چندطبقه ای:



✚ در ساختمان های با طبقات زیاد امکان دارد بنا و دیوارها مقاومت کرده و ازهم جدا نگرددو فقط نمای ساختمان یا یک سمت آن فرو ریزد که بیشتر هنگام فشار به یک سمت ساختمان ایجاد می گردد، و ترکیبی از یک یا چند نوع فروپاشی ذکرشده به وجود می آید. سقفها تقریباً سالم است و یا به طور کامل فرو نریخته است . کارکردن دراین فروپاشی بدلیل تعلیق قطعات آوار و عدم استحکام لازم و فقدان ستون کافی، بسیار خطرناک است .

✚ در این حالت ایستایی ساختمان مورد تردید است و احتمال دسترسی به افراد به علت حجم زیاد آوار کم است.

✚ که در خصوص ورود به آوار از راه های گریه رو و سوراخ کردن سقف ویا از پلکانهای مرتفع و ابزار الات امداد و نجات کوهستان باید استفاده کرد.

***نکته :**

اولویت اول در خصوص عملیات جستجو و نجات با حالت آوار مایل است.

یکی از بهترین روش های پیشنهادی و در عین حال کارآمد برای مدیریت مؤثر صحنه آسیب استفاده از روش Stop می باشد. کل این روش چند لحظه بیشتر طول نمی کشد ولی نتایج حاصل از آن بسیار ارزشمند است .

مدیریت با استفاده از روش Stop :

stop ایست	در شروع عملیات در صحنه آسیب چند لحظه توقف کنید؛
Think فکر کنید	درباره شرایط خسارات و تلفات فکر کنید؛
Observe مشاهده کنید	نحوه کاهش آسیب و موارد خطرناک را دریابید؛
Planning برنامه ریزی کنید	برنامه ریزی اقدامات و عملیات و وسائل مورد نیاز را مشخص کنید؛

نجات:

نجات عبارت است از یک سری عملیاتی که منجر به رهایی افراد زنده از شرایط بحرانی و به دام افتاده می شود . همچنین انجام کمک های اولیه بر روی آنها که از وخامت حال افراد جلوگیری نماید. کار نجات یک عمل کاملاً فنی است و اجرای صحیح آن احتیاج به آموزش و تمرین و مهارت خاص دارد .
وظیفه نجاتگر آوار:

۱. ۱ - نجات جان افراد-بیرون آوردن سریع از زیر آوار ؛
۲. ۲ - انجام کمک های اولیه- اعزام به مرکز درمانی؛
۳. ۳ - اقدامات لازم در زمینه نگهداری موقت یا انهدام کامل-ساختمانهای آسیب دیده؛
۴. ۴ - کمک به گروههای متخصص پاک کننده خرابی ها-توسعه معابر جهت تسهیل در حرکت وسائط نقلیه و دستگاههای مکانیکی؛
۵. ۵ - جستجو و جمع آوری اجساد (مسئولیت مستقیم نیست اما در موقع ضروری استفاده می شود)

مراحل نجات:

Search	جستجو
Access	دسترسی
help	کمک
Release&stabilize	تثبیت و رها سازی
transport	انتقال

✓ نکات مهم در عملیات نجات :

- ۱-خونسردی کامل
- ۲-سرعت عمل
- ۳-شناخت نیروهای نجاتگر
- ۴-بهره وری از کمترین امکانات موجود
- ۵-خارج کردن افراد مصدوم به ترتیب اولویت (کودکان افراد مسن و سالخورده , بانوان)
- ۶-تعیین نوع عملیات برحسب شکل وقوع حادثه
- ۷-قطع سریع سیستم آب برق گاز محل حادثه
- ۸-استفاده از مواد اطفائی خاص برحسب نوع آتش و مواد سوختنی

✓ شرایط یک نجاتگر آوار

- ✚ چابکی
- ✚ انعطاف بدنی
- ✚ قدرت تحمل
- ✚ قدرت بدنی
- ✚ معیارها در عملیات جستجو و نجات

۱ - معیار جستجو :

- ✚ کسب اطلاعات از افراد مطلع محلی
- ✚ دریافت عکس العمل های زیر آوار
- ✚ ایجاد صدا به وسیله اجسام و وسایل منتقل کننده صدا
- ✚ رویت سوژه (هدف جستجو)

۲ - معیار دسترسی:

- ✚ سریعترین روش
- ✚ ایمن ترین مسیر
- ✚ کوتاهترین مسیر

۳ - معیار کمک:

- ✚ زنده ماندن و زنده نگهداشتن
- ✚ آسیب دیدن کمتر
- ✚ تقویت توان روحی و روانی

۴ - معیار رها سازی

- ✚ حداقل زمان
- ✚ حداقل تجهیزات
- ✚ حداقل نیروی انسانی
- ✚ تثبیت وضعیت مصدوم



۵ - معیار انتقال

سرعت در انتقال

جلوگیری از وخامت حال مصدوم

مناسب ترین و ایمن ترین روش حمل

مدیریت تجمعات انبوه



تجمعات انبوه

تجمعات انبوه مشتمل بر هر رخدادی می باشد که شمار زیادی از جمعیت را در بر می گیرد به طوری که برای آمادگی، پیشگیری و پاسخ به مخاطرات احتمالی از سوی سازمان های همکار، مسئول و پشتیبان نیاز به اقدام فوریتی می باشد. در تعریفی دیگر تجمعات انبوه به صورت خاص حضور بیش از ۱۰۰۰ نفر انسان در مکانی محدود را برای یک دوره ی زمانی تعریف می کنند. بسته به موقعیت زمانی تجمعات ممکن است از یک ساعت تا چند روز باشند. مثلاً از بازگشت تماشاگران از یک مسابقه فوتبال تا حضور در یک کنسرت، مراسم عاشورای حسینی و اعمال حج در منی و اربعین حسینی همه از مثال هایی هست که می توان در خصوص تجمعات انبوه زد.

تعریف تجمعات انبوه

سازمان بهداشت جهانی تجمعات انبوه را اجتماع موقتی حداقل ۱۰۰۰ نفر در یک مکان خاص برای دوره مشخص و تعریف شده ای از زمان و به منظور نیل به یک هدف مشترک تعریف کرده است، به طوری که جوامع برای ارائه خدمات و پاسخگویی، نیازمند تلاش بیشتر و انجام اقدامات مضاعف می شوند. طول مدت اجتماعات انبوه می تواند از یک ساعت تا چندین روز یا هفته باشد... تجمعات انبوه می تواند در قالب برگزاری مراسم مذهبی (مانند راهپیمایی اربعین، مراسم حج، راهیان نور و...) و یا رویدادهای ورزشی یا تحصن ها و اغتشاشات باشد.

انواع تجمعات انبوه

انواع اصلی تجمعات انبوه را می توان شامل این موارد دانست:

- رخدادهای ورزشی؛
- فعالیت های فرهنگی و اجتماعی؛
- تجمع جمعیت جابه جاشده یا آوارگان ناشی از جنگ و مخاطرات طبیعی؛
- مسابقات؛
- کنسرت ها و فستیوال ها؛
- کنگره های سیاسی؛
- مراسم های مذهبی.

تقسیم بندی تجمعات انبوه

تجمعات انبوه بر اساس میزان و تعداد افراد حاضر در تجمع به پنج دسته تقسیم می شود:

۱. تجمعات انبوه (مانند نمایشگاه ها یا بازی های محلی یا کنسرت ها؛ بین ۲۰۰ تا ۱۰۰,۰۰۰ نفر)

۲. تجمعات انبوه بزرگ (مانند نمایشگاه‌های کشوری، جشنواره‌های موسیقی؛ بین ۱۰۰،۰۰۰ تا ۲۵۰،۰۰۰ نفر)
۳. تجمعات انبوه فرا بزرگ (مانند مسابقات بزرگ اتومبیلرانی و موتورسواری؛ بین ۲۵۰،۰۰۰ تا ۵۰۰،۰۰۰ نفر)
۴. تجمعات انبوه بسیار بزرگ (مانند مراسم مذهبی؛ بین ۵۰۰،۰۰۰ تا ۱،۰۰۰،۰۰۰ نفر)
۵. تجمعات انبوه بی‌نهایت (مانند یازی مای المپیک؛ بیش از ۱،۰۰۰،۰۰۰ نفر)

تجمعات انبوه به دودسته اصلی تقسیم می‌شوند:

الف- اجتماعات ثابت انسانی که عبارت‌اند از حرکت جمعیت‌ها در حوادث غیرمترقبه، جابجایی جمعیت‌ها در مراسم خاص مذهبی، جابجایی جمعیت‌ها به سمت استادیوم‌های ورزشی است.

ب- تجمعات انسانی متحرک مانند حرکت مهاجران در مرزها

البته تجمعات انسانی متحرک همیشه آن‌گونه که ما تصور می‌کنیم نیستند، گاهی اوقات ممکن است این جابجایی طولانی شوند. گاهی نیز با مسائل سیاسی و جنگ و عوامل دیگری درهم‌آمیخته که اداره کردن آن ممکن است با مشکلات عدیده‌ای همراه باشند. به علت طولانی بودن معمولاً بیماری‌ها در این نوع تجمعات خیلی سریع‌تر گسترش و رخ می‌دهد و دیرتر تشخیص داده می‌شود و دشوارتر نیز کنترل می‌شود. طولانی شدن این نوع از تجمعات معمولاً سیستم ارائه خدمات معمول را زمین‌گیر می‌کند و در نهایت مرگ‌ومیر بیشتری دارد و هماهنگی، کنترل و مدیریت این تجمعات بسیار سخت‌تر است.

از نظر بهداشت جهانی در جمعیت‌های متحرک از اولویت برخوردار است عبارت‌اند از: (اولویت‌های سازمان بهداشت جهانی در مدیریت تجمعات انسانی عبارتند از:

- آمادگی و پاسخ به مخاطرات احتمالی
- پیشگیری و درمان بیماری‌های عفونی
- (مدیریت تروما)
- بهداشت محیط و بهداشت عمومی

اقدامات اساسی برای جمعیت‌های انسانی متحرک:

- (اجرای فرآیند ارزیابی خطر)
- تأمین خدمات پزشکی
- (اجرای فرآیند مراقبت بیماری‌ها)
- (سیستم نظارت و کنترل وضعیت آب و غذا)
- (عملیات پاسخ به اپیدمی‌ها)

• واکسیناسیون در صورت ضرورت

بر اساس تقسیم‌بندی دیگری تجمعات انبوه ممکن است برنامه‌ریزی شده یا خودانگیخته باشند. مهم‌ترین مؤلفه‌های مؤثر بر خطرپذیری در اجتماعات انبوه عبارت‌اند از:

- نوع اجتماعات انبوه (در یک مکان/ در چند مکان/ به صورت پراکنده/ اجتماعات روان و متحرک)
- فراوانی و تعداد افراد شرکت‌کننده (کمتر از ۱۰۰۰ نفر/ تا ۲۵ هزار نفر/ تا ۱۰۰ هزار نفر/ بیش از ۱۰۰ هزار تجمعات فوق انبوه)
- تنوع (سنی/ جنسی/ زبانی/ قومی/ مذهبی/ ملیتی/ ...)
- زمان انجام گردهمایی (شب/ روز)
- طول زمان گردهمایی (کمتر یا بیشتر از ۲۴ ساعت)
- مکان و محل گردهمایی (در فضا و محیطی امن و ایمن/ در محیط ناامن/ در محیط ناشناخته)
- هدف گردهمایی (ورزشی/ سیاسی/ هنری/ مذهبی/ امنیتی)

طبقه‌بندی تجمعات انبوه بر اساس حوادث

حوادث ازدحام جمعیت را بر اساس تعداد قربانیان و آسیب دیدگان می‌توان به چهار دسته طبقه‌بندی کرد:

- دسته اول (خفیف): تعدادی زخمی و کشته‌شدگان صفر
- دسته دوم (متوسط) تعداد ۱ تا ۱۰ نفر کشته
- دسته سوم (شدید) تعداد ۱۱ تا ۱۰۰ نفر کشته
- دسته چهارم (ویرانگر) تعداد ۱۰۱ تا ۱۰۰۰ کشته
- دسته پنجم (فجیع) بیش از ۱۰۰۰ کشته.

شیوه‌های رفتار در تجمعات انبوه

گفته می‌شود که عوامل روانی نقش بسیار مهمی در حوادث ازدحام جمعیت بازی می‌کنند و رفتارهای توده جمعیت را شکل می‌دهند. هجوم جمعیت به اشکال مختلف است که معمولاً یا به صورت یک سویی و یا به صورت پس‌وپیش صورت می‌گیرد هجوم یک سویی در مواقعی رخ می‌دهد که جمعیتی که به یک سمت مشخص در حال حرکت است، به طور ناگهانی با تغییر مثبت و یا منفی در نیرو مواجه می‌شود که حرکت جمعیت را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نیروی مثبت می‌تواند در اثر توقف ناگهانی جمعیت به دلیل بسته شدن مسیر و یا درهای مقابل و یا سقوط اجسام از بالای جمعیت وارد شوند. نیروی مثبت همچنین ممکن است در اثر برخورد جمعیت با مسیرهای تنگ‌تر و گلوگاه‌ها ایجاد شود. به

همین ترتیب کاهش ناگهانی فشار و نیرو در جهت حرکت جمعیت مانند باز شدن دروازه و یا مسیرها نیز می‌توانند موجبات این نوع حوادث و آسیب‌دیدگی افراد شوند. هجوم جمعیت پس‌وپیش و چند وجهی معمولاً در اثر ترس در جمعیت رخ می‌دهد. بیشتر اطلاعاتی که ما در مورد حوادث مربوط به هجوم جمعیت داریم از گزارش‌ها و نقل‌قول‌ها و مشاهدات افراد حاضر در صحنه‌ها است. در مراسمات بزرگ اخیر تعداد مرگ‌ومیر و مجروحان ناشی از این حوادث به‌خوبی به ثبت رسیده‌اند. تعداد بالای مرگ‌ومیر ناشی از این حوادث در مقایسه با گذشته هم ممکن است به خاطر افزایش جمعیت و تراکم در شهرهای بزرگ و هم در اثر سیستم‌های بهتر ثبت آمار و اطلاعات این حوادث باشد. برخلاف تعداد کشته‌شده‌ها آمار دقیقی از تعداد زخمی‌ها معمولاً در دسترس نیست.

شناخت رفتار مردم در تجمعات نقش بسیار اساسی در مدیریت موفقیت‌آمیز تجمعات از نظر ایمنی دارد. فرار رفتار طبیعی انسان‌ها به هنگام ترس از یک خطر واقعی و یا ذهنی است. ترس زمانی شکل می‌گیرد که افراد نسبت به امکان فرار مأیوس باشند. در تجمعات هردوی این موارد ممکن است اتفاق بیفتند. در تجمعات همچنین ممکن است با پدیده هجوم مواجه شویم و زمانی رخ می‌دهد که افراد زیادی برای رسیدن به مکان جاذب و یا با شیء جاذب باهم رقابت می‌کنند. این مسئله عمده‌تاً مواقعی است که افراد در حالت وارد شدن قرار دارند. فرار و ترس در مواقعی رخ می‌دهد که افراد در حال خروج قرار دارند. در بسیاری از موارد عدم اطلاعات و آگاهی کامل، اطلاعات غلط و یا درک غیرواقعی منجر به بروز حوادث ناگوار در تجمعات می‌شوند. در تجمعات رفتار و درک افراد تحت تأثیر رفتار و درک افراد پیرامون قرار می‌گیرد. رفتار فرد در یک جمعیت گاهی اوقات از رفتار دیگران تحت تأثیر می‌گیرد. افراد در درون یک جمعیت و شلوغی ممکن است به شکل متفاوتی عمل کنند طوری که در حالت عادی و اگر به خود آن‌ها بود این‌گونه عمل نمی‌کردند. اقدامات غیرقانونی چند نفر می‌تواند شمار زیادی از افرادی که آن‌ها را دنبال می‌کنند را درگیر کند. تحقیقات نشان داده است که درک درست از رفتار جمعیت به رویکرد مبتنی بر جامعه برای کنترل جمعیت و شلوغی به‌جای کنترل مبتنی بر نیرو منجر می‌شود. به‌عنوان مثال، انتظار بیش‌ازحد در مکان‌های زیارتی ممکن است باعث سرریز شدن صبر زائران و مشتاقان زیارت و بالا رفتن آن‌ها از نرده‌ها شود که این امر می‌تواند باعث ازدحام بیش‌ازحد در ناحیه دیگری شود.

در بسیاری از بحران‌هایی که در تجمعات ایجاد شده است تمرکز جمعیت به نقطه تجمع بحرانی رسیده است. این نقطه بحرانی زمانی است که فضای موجود برای هر نفر به کمتر از ۵۰ سانتیمتر مربع می‌رسد. اصولاً برای افرادی که در حال پیاده‌روی هستند حداقل باید ۲,۳ مترمربع فضا برای هر نفر در نظر گرفته شود. زمانی که فضای سرانه به نزدیک و کمتر از یک مترمربع می‌رسد حرکت به‌کندی صورت خواهد گرفت. در تراکم ۵۰ سانتیمتر مربع برای هر نفر ظرفیت فضای فیزیکی به حداقل خود می‌رسد و امکان تحرک افراد بسیار محدود می‌شود. در فضای کمتر از ۳۰ سانتیمتر مربع برای هر فرد، افراد ناخواسته به یکدیگر فشار خواهند آورد. در فضای سرانه ۲۰ سانتیمتر مربع به ازای هر فرد، شاهد آسیب‌های ناشی از تجمع و فشارهای روانی ناشی از آن خواهیم بود.

ایلیاس و همکارانش یکی از پیشروترین مقاله‌ها را در مطالعه این پدیده نوشتند: «ازدحام‌های انسانی در خلال مراسم مذهبی: مرور تطبیقیِ ظهورِ توده‌های انبوه در هند».

ایلیاس می‌نویسد: برای اینکه پدیده ازدحام‌های منجر به آسیب یا مرگ رخ دهد، تراکم جمعیت باید تا حد مشخصی بالا برود. تحقیق آن‌ها نشان داد «معمولاً وقتی تراکم جمعیت به بیش از ده نفر در هر مترمربع برسد»، امکان ظهور ازدحام بسیار بالاست. ایلیاس معتقد است در پدیده ازدحام غالباً «ماشه را مسئله‌ای روان‌شناختی می‌چکاند؛ یک شایعه، فریاد، ناله دل‌خراش یا سرخوردن کسی، این تکانه را القا می‌کند که خطری در کمین است. در موقعیتی که فضا تنگ و تراکم جمعیت بسیار بالاست، چنین تکانه‌ای سریعاً موجب می‌شود افراد، بدون آنکه بفهمند آیا واقعاً خطری در میان است یا نه، احساس خطر و گریختن در ازدحام می‌کنند. این احساس منجر به تلاش‌های فردی آدم‌ها برای خلاصی می‌شود. افراد شروع به دویدن، فرار کردن، یا فریاد زدن می‌کنند». این تلاش‌های فردی، امکان هرگونه سازمان‌دهی جمعی یا حرکت منسجم مدیریتی را خیلی زود از میان می‌برد و در نتیجه همه‌چیز از کنترل خارج می‌شود.

جف وایز نویسنده دیگری است که به این موضوع پرداخته است. او معتقد است ازدحام‌ها دو تیپ عمومی دارند. تیپ یک نوع از ازدحام‌ها وقتی رخ می‌دهند که توده مردم ناگهان با تغییر نیروی مثبت یا منفی روبرو شود. تغییر نیروی مثبت وقتی رخ می‌دهد که جمعیت در برخورد با یک مانع یا در اثر تنگ و بسته‌شدن مسیر متوقف شود. تغییر نیروی منفی، برعکس، وقتی رخ می‌دهد که فشار جمعیت راهی ناگهانی برای تخلیه پیدا کند، مثلاً دروازه‌ای باز شود یا حصاری سوراخ شود.

نوع دوم ازدحام‌ها که می‌توان آن را «ازدحام‌های آشفته» نامید، وقتی اتفاق می‌افتد که دو توده متراکم باهم برخورد کنند، یا در میانه یک توده انبوه، بلوایی ناگهانی برپا شود. مشخصه نوع اول، حرکت همسان و هم‌جهت انبوه جمعیت است، اما در نوع دوم، مسیر افراد هم‌جهت نیست و در نتیجه اغتشاش ازدحام چند برابر می‌شود. هردوی این الگوها دارای قدرت‌هایی هولناک‌اند. در حالت عادی، اگر شش تا ده نفر، هم‌جهت باهم فشار بیاورند، می‌توانند نرده فولادی ضخیمی را به راحتی کج کنند. بنابراین فشار جمعیت در مدل اول بسیار سهمگین است و به راحتی با فشار به قفسه سینه افراد، دنده‌هایشان را خرد می‌کند، یا به دلیل ناتوانی در بازشدن شش‌ها هنگام دم، امکان تنفس را از آن‌ها می‌گیرد و دچار خفگی می‌شوند. فرقی نمی‌کند چقدر قوی یا بلندقد یا عضلانی باشند. این فشار، در مدل دوم یعنی ازدحام‌های آشفته، کمتر است. زیرا جهت متفاوت حرکت افراد، نیروها را خنثی می‌کند. اما اینجا مشکل مرگبار دیگری رخ می‌دهد: آشوب.

وقتی تراکم جمعیت از حد مشخصی بیشتر شود، فرد کنترل حرکت خود را از دست می‌دهد. در درجه‌ای از تراکم، شما دیگر نمی‌توانید مسیر خودتان را انتخاب کنید، بلکه جمعیت شمارا با خودش می‌برد. در چنین وضعیتی، تلاش افراد برای ادامه مسیر تعیین شده‌شان و ناتوانی آن‌ها از این کار، منجر به آشوب می‌شود. در آشوب‌ها، خیلی زود افراد تعادل خود را ازدست داده و زمین می‌خورند. رخ دادن این گونه حوادث طبیعی و عمدی است که منجر به کشته و مجروح شدن تعداد زیادی از افراد می‌شود، در اصطلاح علمی در این وضعیت حوادث و آسیب‌های ناشی از تجمعات انبوه

اتفاق می افتد، بدین صورت که پای افراد از زمین جدا می شود و ممکن است در نتیجه فشار جمعیت تا سه متر و حتی بیشتر جابجا شوند و لباس های آن ها پاره شود. انتقال اطلاعات از جلوی جمعیت به عقب جمعیت بسیار سخت است. بنابراین فشار جمعیت در مدل اول بسیار سهمگین است و به راحتی با فشار به قفسه سینه افراد، دنده هایشان را خرد می کند یا به دلیل ناتوانی در باز شدن شش ها هنگام دم، امکان تنفس را از آن ها می گیرد و دچار خفگی می شوند. وقتی تراکم جمعیت خیلی کم باشد، شما با کمترین انحراف یا تغییر مسیر به چپ یا راست، به سمت هدف خود می روید. ولی وقتی تعداد آدم هایی که در جهت مخالف شما، یا هم جهت با شما در حال عبورند، بالا و بالاتر برود، شما مجبور می شوید برای ادامه مسیر خود، مرتباً جابه جا شوید، گاهی به چپ و راست بردارید، یا توقف کنید. طبق مطالعات محققانی که روی مکانیزم های سیالیت در توده ها کار می کنند، در درجه ای از تراکم، شما دیگر نمی توانید مسیر خودتان را انتخاب کنید، بلکه جمعیت شما را با خودش می برد. در چنین وضعیتی، تلاش افراد برای ادامه مسیر تعیین شده شان و ناتوانی آن ها از این کار، منجر به آشوب می شود. در آشوب ها، خیلی زود افراد تعادل خود را از دست داده و زمین می خورند، افراد بعدی بلافاصله روی آن ها می افتند و وضعیتی در جمعیت ایجاد می شود که برگرداندن آن به حالت عادی ناممکن است. هلبینگ می گوید وقتی تراکم جمعیت بین ۵ تا ده نفر در هر مترمربع باشد، امکان ازدحام آشوبناک وجود دارد. البته این تعداد به اندازه بدن و وزن افراد نیز وابسته است.

آمارها نشان می دهند که خیلی از افرادی که در این حوادث آسیب می بینند در همان حالت ایستاده جان خود را از دست می دهند. افرادی هم که زنده می مانند دچار استرس های روانی شدید می شوند. گفته می شود که عوامل روانی نقش بسیار مهمی در حوادث ناشی از تجمعات انبوه بازی می کنند و رفتارهای توده جمعیت را شکل می دهند. بیشترین رفتارهایی که ممکن است موجب حوادث در تجمعات انسانی شوند عبارتند از:

- هجوم و فشار به سمت ورودی و خروجی ها؛
- تلاش جمعیت برای ورود به محل برگزاری پس از شروع یا زمان بسته شدن؛
- برخورد بین جریان های بزرگ داخل و بیرون؛
- هجوم در طول توزیع لوازم و تدارکات امدادرسانی در حادثه؛
- تلاش تعداد زیادی از زائران برای ورود به مکان مقدس؛
- افزایش تحریک افراد با توزیع رایگان هدایا، اسباب بازی، مواد غذایی، پتو، لباس؛
- تقلا برای گرفتن امضا یا دستخط از یک فرد یا هنرمند مشهور؛
- تجمع جمعیت زیاد مضطرب (بسیار بیشتر از حد انتظار) به دلیل وجود رخدادی تبلیغاتی
- هجوم برای به دست آوردن صندلی بدون شماره و رایگان در محل برگزاری برنامه یا مسابقه؛
- تقلا برای گرفتن بلیت مسابقات؛
- تلاش جمعیت برای ورود مجدد به محل برگزاری و ادغام دو جریان داخل و خارج جریان؛

- خروجی بسته یا قفل شده؛
- باز کردن ناگهانی درب؛
- تکیه بر یک مسیر خروجی اصلی؛
- عدم کنترل پارکینگ و حرکت وسایل نقلیه؛
- بی‌قیدی در تنظیم ترافیک؛
- نبود نرده‌های مناسب و محکم؛
- نبود پارتیشن برای تفکیک جمعیت؛
- نبود سیستم اعلان عمومی مناسب برای کنترل جمعیت و شلوغی

دسته‌بندی تجمعات انبوه در ایران و کشورهای اسلامی

بررسی نوع تجمعات انبوه در ایران نشان می‌دهد که لزوم دسته‌بندی خاصی برای هرچه کاربردی‌تر کردن این کتاب لازم است، لذا در این کتاب برای موقعیت‌های ویژه و خاص، راهکارهای علمی بر اساس مطالعات نظری، تجربیات، پژوهش‌ها و تعاریف ارائه‌شده در خصوص تجمعات انبوه آورده شده است. در تقسیم‌بندی این کتاب دسته‌بندی تجمعات انبوه به شرح زیر می‌باشد.

- حج
- اربعین حسینی
- مراسمات مختلف مذهبی و اماکن مقدس
- مراسمات سیاسی و فرهنگی و اجتماعی و ورزشی و راهپیمایی‌ها
- تجمعات در حوادث
- **خطرات اصلی قابل پیش‌بینی در تجمعات انبوه**
- بیماری‌های وابسته به سرما و گرما (در معرض گرما و سرمای شدید بودن)
- بیماری‌های ناشی از آب و غذا، مسمومیت‌های غذایی
- بیماری‌های واگیر و دیگرگونه‌های جراثیم
- بیماری‌های واگیر ناشی از مسافرت بین‌المللی
- لگدمال شدن
- تروماها (ناشی از سقوط، نزاع)
- سوختگی‌ها به دلیل آتش‌سوزی

- بیماری‌های عفونی (انتقال از راه تنفسی و...)
- بیماری‌های مرتبط با آب، بهداشت و فاضلاب
- اپیدمی‌ها (ورود یک بیماری از سایر نقاط به کشور میزبان یا خروج یک بیماری از کشور میزبان به سایر نقاط)
- بیماری‌های قلبی
- حملات تروریستی و بیوتروریستی
- سوانح ترافیکی (زمینی، هوایی، ریلی و دریایی)

حوادثی مانند ریزش پل‌ها و ساختمان‌ها و آتش‌سوزی‌ها

انواع مخاطرات تجمع در اربعین حسینی (ع)

مراسم اربعین را در آغاز بایستی یک تجمع انبوه بزرگ دانست که جمعیتی میلیونی را دربرمی گیرد. از این منظر مدیریت تجمعی میلیونی با تجمعات کوچک‌تر تفاوت‌های بارزی دارد، همچنین در این مراسم هم تجمع انبوه را داریم و هم جمعیت بزرگ متحرک در مسیرهای مربوطه.

بیشتر جنگ‌ها و منازعات قومی و منطقه‌ای عامل جمعیت‌های متحرک است که آوارگی را سبب می‌شود، اربعین شاید از معدود جمعیت‌های متحرکی است که بنیانی مسالمت‌آمیز داشته و حرکت جمعیت در پی انجام یک مراسم مذهبی است. میزان مسافت شهر نجف تا کربلا حدود ۸۰ کیلومتر است. تعداد ۱۴۵۲ ستون (عمود) در این فاصله قرار دارد. فاصله بین هر میله (عمود) ۵۰ متر است و زمان لازم برای پیاده‌روی البته به صورت مداوم ۲۰ تا ۲۵ ساعت هست که با توجه به زمان‌های موردنیاز جهت نماز، استراحت و خوردن غذا، زمان تخمینی سفر پیاده ۲ تا ۳ روز هست.

از این مهم‌تر تیپ تجمعات انبوه مذهبی با دیگر انواع تجمعات انبوه تفاوت‌های آشکاری دارد، در تجمعات انبوه مذهبی تنوع سنی و جنسی شرکت‌کنندگان بسیار متنوع بوده و از سنین کم تا سالمندان را شامل شده و حتی بیماران نیز حضور دارند.

مخاطرات محتمل در اربعین حسینی (ع)

حوادث و سوانح انسان‌ساخت محتمل در اربعین حسینی (ع) را می‌توان در سه بخش می‌توان تقسیم‌بندی کرد:

- (۱) حوادث ترافیکی با مجروحین زیاد (تصادف اتوبوس یا چند سواری یا سقوط هواپیما)
- (۲) بروز اپیدمی بیماری‌های منتقل از آب و غذا و بیماری‌های تنفسی
- (۳) مشکلات ناشی از حملات تروریستی (مانند حوادث بیوتروریستی و شیمیایی، انفجارها و گروگان‌گیری)

البته در صورت وقوع هریک از این موارد احتمال بروز لگدمال شدن می‌باشد. همچنین در زمینه‌ی مخاطرات طبیعی سیل از عمده‌ترین سوانح به شمار می‌رود. همچنین تغییرات آب و هوایی و ریزگردها نیز در زمره مخاطرات بعدی باید در نظر گرفته شود.

مخاطرات محتمل در اماکن مقدسه/ زیارتگاه‌ها و هیئات مذهبی

همواره بروز حادثه در برگزاری مراسم‌های مذهبی ازجمله آتش‌سوزی مسجد ارگ سبب بروز تلفات و خسارات بسیار بوده است. تجمع بیش از ظرفیت افراد در مکان‌های مذهبی، تعداد زیاد مراسم مذهبی در سال، عدم آمادگی مناسب مسئولین برگزارکننده و افراد در صورت بروز حوادث کوچک نیز می‌تواند منجر به بروز حوادث ثانویه شده و خسارات جبران‌ناپذیری بر جای بگذارد. مکان‌های مذهبی و زیارتگاه‌ها و همچنین مساجد، تکیه‌گاه‌ها و حسینیه‌ها هرساله علاوه بر در ایام سوگواری و برگزاری مراسم مذهبی ازجمله، ماه محرم و ماه رمضان نیز پذیرای افراد زیادی است. حوادث و سوانح انسان‌ساخت محتمل در مکان‌های زیارتی و هیئت مذهبی را می‌توان در بخش‌های مختلف می‌توان تقسیم‌بندی کرد: (۱) حوادث ناشی از هجوم یک‌باره و فشار زیاد (۲) آتش‌سوزی و انفجار ناشی از کپسول (۳) مشکلات ناشی از حملات تروریستی و خفگی با گاز و البته در صورت وقوع هریک از این موارد احتمال بروز لگدمال شدن می‌باشد. همچنین بروز تصادفات در هیئت مذهبی به علت حضور در خیابان‌ها و بزرگراه‌ها نیز از خطرات محتمل می‌باشد. برق‌گرفتگی نیز از خطراتی است که در سالیان مختلف احتمال بروز داشته است. خطر ناشی از آلودگی‌های آب و غذا را نیز می‌توان به لیست این خطرات اضافه کرد. همچنین تغییرات آب و هوایی به‌عنوان یکی از مسائل مهم در حوادث محتمل طبیعی باید مدنظر قرار گیرد. توجه به سوانح محلی طبیعی مانند زلزله و سیل و طوفان و در برگزاری مراسمات باید همواره مدنظر باشد.

خطرات بهداشتی و سلامت مربوط به نگهداری و یا کشتار حیوانات نیز باید مدنظر قرار گیرد.

مخاطرات ثانویه محتمل در محل سوانح

یکی از مهم‌ترین مشکلاتی که در محول حوادث بر اثر تجمعات انبوه امدادگران و مردم می‌تواند به وقوع بپیوندد، حوادث طبیعی یا انسان‌ساختی است که گاهی می‌تواند انبوهی از مصدومان را رقم زند. سانحه و یا حادثه اولیه همیشه منجر به تجمعی از امدادگران و مردم می‌شود که لزوم بررسی سوانح و حوادث ثانویه در این خصوص و شناخت آن‌ها در هر حادثه و سانحه‌ای ضرورت دارد.

آمادگی به مجموعه اقداماتی گفته می‌شود که با انجام آن‌ها به نیازهای ناشی از وقوع حوادث و بحران‌ها پاسخ داده شود مانند امکانات و تجهیزات و نیروی انسانی آموزش‌دیده، همراه با برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و آموزش و انجام مانور. به مجموعه اقدامات برنامه‌ریزی برای عملیات، تجهیز، سازمان‌دهی و آموزش بر اساس برنامه، تمرین و مانور بر اساس یک سناریوی حادثه یا در جریان پاسخ به حوادث واقعی، چرخه آمادگی گفته می‌شود که هر چه بیشتر تکرار شود آمادگی واقعی بیشتر می‌شود.

برخورداری از بانک‌های مختلف آمار و اطلاعات نیز از ضروریات امر برنامه‌ریزی هست. در برنامه‌ریزی آنچه بیشتر از داشتن یک برنامه مکتوب اهمیت دارد، اجرای فرایند کامل برنامه‌ریزی با مشارکت تمام ذینفعان اعم از دستگاه‌های اجرایی، سازمان‌های مردم‌نهاد و نمایندگان عموم مردم است. اجرای فرایند برنامه‌ریزی، هماهنگی، هم‌افزایی، سرعت عمل و ... را در تمام حوزه‌های مسئول انجام اقدامات پاسخ به همراه دارد.

تمام مسیر بایستی توسط تیم‌های متخصص از نظر مخاطرات محیطی بررسی شده و در خصوص حوادث عمدی مثل تروریسم نیز باید بررسی‌های لازم انجام شود، تدابیر لازم برای مصدومان، مجروحان و افراد ضعیف و ناتوان در نظر گرفته شود.

تیم‌های واکنش سریع با قدرت تحرک بالا در جمعیت متراکم طراحی شوند، پایگاه‌های خدمات فوریتی به تعداد لازم در نظر گرفته شود. مکان‌های استقرار پست‌های امدادی سرپایی در طول مسیر در نظر گرفته شود. پیش‌بینی راه‌های خروج اضطراری در طول مسیر نیز انجام گردد. امکانات اطلاع‌رسانی شرایط در محیط انجام گیرد و برنامه مشخص برای شناسایی و ردیابی افراد صورت گیرد. مکان‌های استراحت برای افراد در طول مسیر در نظر گرفته شود. منابع کافی مورد نیاز متناسب با حجم انبوه جمعیت؛ به‌ویژه آب آشامیدنی و تهویه مناسب هوا (پنکه‌های مه‌پاش و جت فن‌ها) نیز پیش‌بینی گردد. تعیین محل خاص عبور خودروها و تیم‌های امدادی در نظر گرفته شود. پیش‌بینی وسایل کم‌حجم و فوری مانند موتورولانس می‌تواند مؤثر باشد. برآوردی از جمعیتی که مقرر است از مسیر مشخص شده در زمان خاص عبور کنند نیز در تدوین برنامه پاسخگویی مؤثر است. برنامه‌ریزی برای تأمین تجهیزات حفاظت شخصی مناسب و هماهنگی با نیروهای امنیتی جهت استقرار در صحنه و انجام اقدامات امنیتی و حفاظتی برای نیروهای امدادی نیز در مرحله پیشگیری از اهمیت خاصی برخوردار است.

برقراری سیستمی برای ارزیابی سریع خطر و آمادگی اورژانس‌ها و خدمات پزشکی، بیمارستان‌های صحرایی و مراقبت برای رخدادها و بیماری‌ها و ارتقای ظرفیت‌های آزمایشگاهی (تأمین آزمایشگاه متحرک)، نظارت دائم بر سلامت آب

و غذا، تأمین تدارکات برای شرایط بروز اپیدمی، تدوین برنامه پاسخگویی به حوادث و انتخاب رابطین سلامت آموزش‌دهنده پرجمعیت‌های انسانی متحرک نیز از برنامه‌های قابل اجرا در این مرحله است.

مداخلات لازم جهت ایمنی آب، استقرار تیم‌های عملیاتی بهداشت با تجهیزات بازرسی موردنیاز، تشدید کنترل کیفی آب آشامیدنی، نظارت بر توزیع و عرضه آب آشامیدنی (حتماً از آب بسته‌بندی و آب بطری استفاده گردد و از توزیع آب به‌وسیله مخازن و تانکرهای سیار و یا ثابت به دلیل مسائل امنیتی اجتناب گردد).

استقرار گروه‌های عملیاتی بهداشت با تجهیزات بازرسی موردنیاز، تشدید کنترل بهداشتی مراکز تهیه و توزیع و عرضه مواد غذایی، نظارت بر حمل مواد غذایی، نظارت بر توزیع مواد غذایی و آشامیدنی در طول مراسم؛ استفاده از مواد اولیه سالم، استفاده از ظروف ف و لیوان‌های یک‌بارمصرف و نظارت بر نذورات مردمی و کنترل دست‌فروشان مواد غذایی نیز از اقدامات مهم و اساسی است.

در موضوع تجمعات انبوه برخی از اقدامات بایستی قبل از حضور جمعیت به انجام رسد، این اقدامات همچنین به طراحی مهندسی مکان تجمع انبوه و مسیری که جمعیت متحرک در آن روان می‌شود نیز مرتبط است، همچنین برآوردی از جمعیتی که مقرر است از مسیر مشخص شده در زمان خاص عبور کنند.

- آموزش و سازمان‌دهی جهت کسب مهارت استفاده مؤثر از تجهیزات و امکانات و توانایی مواجهه‌شدن با شرایط خاص حادثه و بحران‌ها و کار کردن در قالب تیم‌های عمل‌کننده ازجمله ضروریات آمادگی برای انجام یک عملیات موفق است. اجرای تمرین و مانور چه به‌صورت تمرین‌های مجازی و غیرعملیاتی و چه عملیات بخشی و چه عملیات تمام‌عیار و کامل بر اساس سناریوهای حوادث و بحران‌های احتمالی، امکان ارزیابی میزان آمادگی و نیز رفع نقایص را فراهم می‌کند.

- آموزش تردد آهسته و روان در مسیرهای تعیین‌شده جهت پیشگیری از ازدحام و فشار جمعیت و ارزیابی و شناسایی گروه‌های آسیب‌پذیر توسط نیروهای عملیاتی و آموزش نکات ضروری برای پیشگیری از تروما و آسیب و مشکلات سلامتی به جمعیت عمومی به‌ویژه و بیماران مزمن مانند آسمی‌ها، بیماران قلبی و عروقی، بیماران دارای محدودیت حرکتی، صرع و... نیز ضرورت دارد.

- آموزش‌های مستمر و دوره‌ای افراد جامعه برای نجات جان خود در هنگام اغتشاش (شایعه یا واقعیت) در تجمعات انبوه، آموزش و تربیت نیروهای داوطلب مردمی مشارکت‌کننده در تجمعات انبوه برای کمک به پراکنده کردن ایمن و سالم مردم در هنگام اغتشاشات (شایعه یا واقعیت) در تجمعات انبوه، آموزش و تربیت نیروهای داوطلب در سازمان‌های مسئول برگزاری تجمعات انبوه برای ساماندهی نقل و انتقال ایمن و سالم مردم در هنگام اغتشاشات (شایعه یا واقعیت) در تجمعات انبوه نیز ضرورت دارد.

- آموزش اجباری زائران و مدیران و عوامل ستادی و کاروان در خصوص حفظ خونسردی و اندیشیدن قبل از هر عملی در چنین شرایط و تمرینات میدانی قبل از اعزام و آموزش هنر زنده ماندن در تجمعات، کمک‌های اولیه، خود امدادی و دگر امدادی نیز در این مرحله ضروری است.
- همچنین باید برای جلوگیری از موارد زیر در مرحله آمادگی، برنامه‌ریزی‌های لازم صورت گیرد.

- جلوگیری از هجوم مردم به منطقه بحرانی .
- استفاده از نیروهای جوان و بی تجربه.
- ناهماهنگی با دستگاه‌هایی همچون هواپیمایی، راه آهن و پایانه‌ها و دستگاه‌های امنیتی، آتش نشانی و ...
- اظهارنظرهای متعدد و عجولانه مقامات و اختلاف نظرها و فقدان هماهنگی بین ارگان‌های مختلف مؤثر
- گستردگی و تراکم جمعیت، حذف نظارت‌های دقیق همیشگی و ایجاد فضاهای بی دفاع
- انفجار خودروهای بمب‌گذاری شده
- ایجاد تله‌های انفجاری برای جمعیت در حال تردد و بیوتروریسم

مهم‌ترین سؤالاتی که در این خصوص مطرح هستند عبارت‌اند از:

- آیا مکان در نظر گرفته شده برای تجمع مکان مناسبی است و ایمنی لازم را برای جمعیت مورد انتظار دارد؟ آیا مطالعات و بررسی‌های لازم برای شناسایی مخاطرات احتمالی مکان مورد نظر انجام شده‌اند؟
- آیا مکان در نظر گرفته شده دسترسی مناسب برای ورود و خروج تعداد زیادی نیروهای امدادگر و آتش نشانی و پلیس در صورت لزوم دارد؟ نیروهای امداد برای کمک‌رسانی حتی‌الامکان باید مسیرهای دسترسی ویژه داشته و نباید از همان مسیری که مردم شرکت‌کننده تردد می‌نمایند عبور نمایند.
- آیا در مکان در نظر گرفته شده امکان کمک‌رسانی در مکان وجود دارد. به عبارتی نیروهای امدادگر می‌توانند وسایل و تجهیزات خود را تخلیه و به مصدومین کمک نمایند؟
- آیا جاده‌های دسترسی به محل برگزاری تجمع در شرایط بحرانی در دسترس خواهند بود؟
- آیا فضای خالی کافی برای عقب‌گرد مردم در صورت نیاز وجود دارد؟
- آیا ماهیت مراسم به گونه‌ای است که ممکن است زمینه‌های بحران را فراهم آورد؟ این مسئله ممکن است به خاطر حضور افراد خاص با ویژگی‌های رفتاری خاص (جوانان، گروه‌های مذهبی و غیره) و یا فیزیکی خاص (مانند سالمندان و یا بچه‌ها) باشد.
- چه سازمانی مسئول تأمین ایمنی مردم شرکت‌کننده است؟ نحوه برخورد نیروهای مسئول امنیت تجمع با کسانی که مقررات را رعایت نمی‌کنند باید چگونه باشد؟
- در صورت نیاز به نیروهای کمکی بیشتر برای تأمین امنیت شرکت‌کنندگان این نیروها از کجا باید تأمین شوند؟

- آیا وسایل و تجهیزات سنگین و امداد و نجات در صورت بروز حادثه‌ای بزرگ در دسترس هستند؟
- آیا امکان امداد رسانی هوایی در صورت نیاز وجود دارد؟

آمادگی برای مواجهه با رخدادهای احتمالی اربعین

- تدوین سامانه فرماندهی حادثه
- تشکیل تیم‌های امنیتی و اطلاعاتی و تقسیم وظایف برای بررسی و شناسایی حملات تروریستی
- تشکیل تیم‌های درمان و راه‌اندازی پایگاه‌های ساده / پایگاه‌های درمان بستر و بیمارستان
- تدوین برنامه‌های آموزشی همگانی برای کلیه زائرین، مسافری و رانندگان
- تشکیل تیم‌های ارزیابی برای بررسی ایمنی سازه‌ای محیطی خصوصاً سازه‌های موقت، ایمنی راه و جاده‌ها، پل‌ها، موکب‌ها، موانع تخلیه اضطراری، تعیین مسیر خاص و اضطراری برای رسیدن تیم‌های امداد و نجات به جمعیت، تهیه نقشه‌های تخلیه اضطراری و علامت‌گذاری آن‌ها در طول مسیر و الحاق بخش‌هایی برای تخلیه سریع‌تر، تعیین نقاط امن در داخل و خارج ساختمان، نحوه چیدمان و نصب صحیح اجزای غیر سازه‌ای و عناصر الحاقی به جداره‌ها، سبب افزایش آمادگی افراد در برابر بروز حادثه در مراسم مذهبی خواهد شد.

عملیات پاسخ در تجمعات انبوه

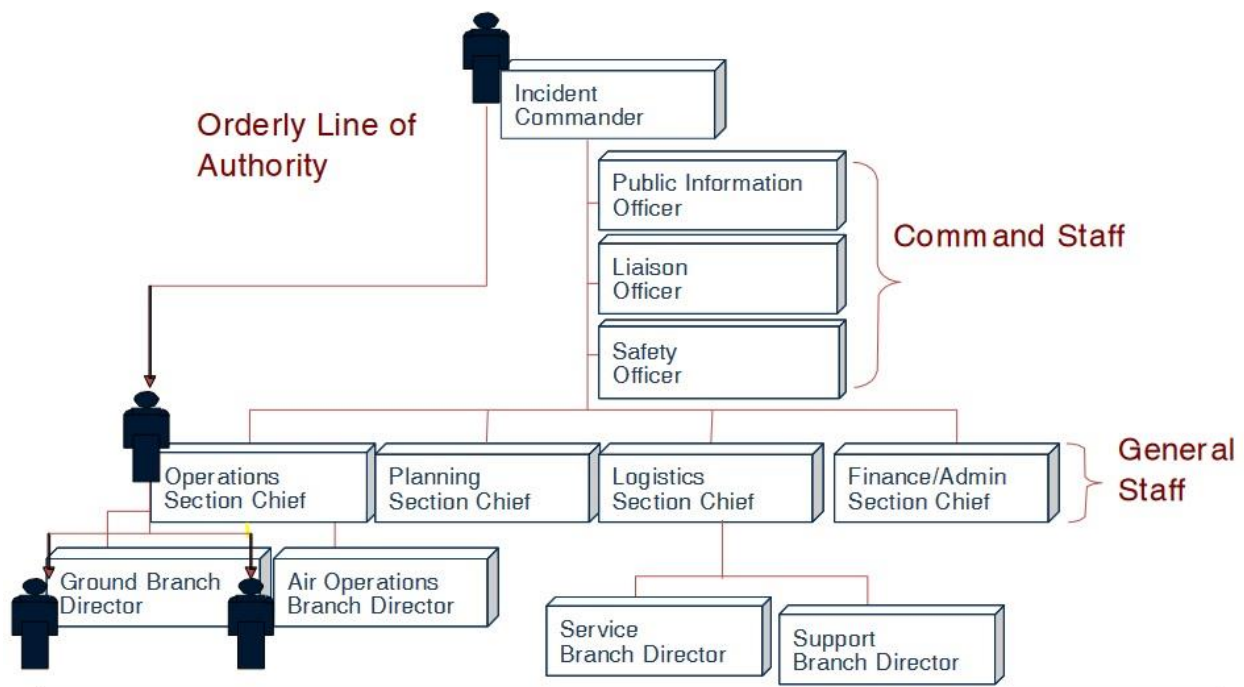
پاسخ مؤثر به نیازهای ناشی از حوادث و بحران‌ها شامل اقدامات محوری متعددی از جمله هشدار سریع، تخلیه امن اضطراری، برآورد اولیه خسارات و تلفات، جستجو و نجات، درمان اضطراری و انتقال مصدومان، امداد شامل آب سالم، تغذیه و اسکان اضطراری، حمایت‌های روانی، مدیریت کمک‌های مردمی، مدیریت داوطلبان، مدیریت رسانه‌ها و همچنین مدیریت اجساد می‌گردد.

سامانه فرماندهی

ICS سانحه

INCIDENT COMMAND SYSTEM

زنجیره فرماندهی



تأثیر حوادث غیر مترقبه بر مراکز درمانی

مراکز درمانی، بعنوان اصلی ترین سازمانهای درگیر در هنگام وقوع حوادث غیرمترقبه، نیازمند وجود برنامه مدون مقابله با حوادث هستند. اثرات حوادث غیرمترقبه بر مراکز درمانی

حوادث غیرمترقبه، بسته به نوع، شدت، زمان و مکان وقوع، می توانند اثرات مختلفی بر مراکز درمانی بجای گذارند که از آن جمله می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- ✚ تأخیر و یا عدم اطلاع رسانی صحیح و بموقع
 - ✚ سردرگمی پرسنل و بی نظمی آنان
 - ✚ کمبود و تکمیل سریع ظرفیت اورژانس
 - ✚ کمبود تجهیزات و مواد مصرفی
 - ✚ بروز واکنشهای روحی - روانی در پرسنل و بیماران
 - ✚ اختلال در عملکرد عادی مرکز درمانی بدلیل خرابی تجهیزات و تأسیسات ازدحام مردم
- عوامل یادشده به همراه سایر عوامل، موجب افزایش موربیدیتی و مورتالیته بیماران و مصدومین میگردد.

حوادث و وقایع محتمل الوقوع

حوادثی که مراکز درمانی را تهدید می کنند می توان به چند دسته بشرح ذیل تقسیم بندی نمود :

- ✚ حوادث داخلی یا Internal Disaster مانند : آتش سوزی ، انفجار ، پخش و انتشار مواد خطرناک
- ✚ حوادث خارجی کوچک یا Minor External Disaster: وقایعی است که تعداد کمی قربانی به جای می گذارد .
- ✚ حوادث خارجی بزرگ یا Major External Disaster: وقایعی است که تعداد زیادی قربانی به جای می گذارد

تصمیم گیری در شرایط بحران:

تصمیم گیری در زمان بحران چالشی تر و مشکل تر از زمانی است که شرایط حالت عادی دارد.

موقعیت بحران شامل موارد زیر است:

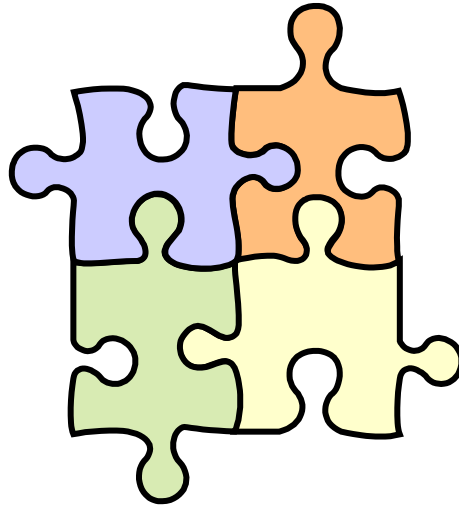
- ۱- شرایط از ابهام بالایی برخوردار است.
- ۲- رویدادها نادر و فوق العاده هستند و باعث تهدید بقاء سازمان می شوند.
- ۳- رویدادی که زمان کمی برای واکنش به آن وجود دارد.
- ۴- ایجاد غافلگیری برای اعضاء سازمان
- ۵- معضلاتی که نیاز به تغییر دارد بوجود می آید و نتایج تغییر را بهتر یا بدتر می کند.

چه باید کرد ؟

چه شیوه ای برای مدیریت مناسب است؟

باید شیوه ای در مدیریت داشته باشیم که :

- در کمترین زمان با حداقل هزینه بهترین پاسخ ممکن را ارائه کند
- در تمامی سوانح چه کوچک و چه بزرگ قابل اجرا باشد
- تضادی با ساختار فعلی مدیریتی نداشته باشد



- شایسته ترین افراد بالاترین جایگاه تصمیم سازی را پر کنند
- طبق نیاز گسترش یابد و یا کوچک شود
- تمامی سازمانها را در خود بپذیرد و بدون ایجاد کوچکترین هرج و مرج هر سازمان را با حداکثر توان و بیشترین پاسخ گویی به کار گیرد

هر سانحه فقط یک فرمانده دارد

فرمانده مسئول همه چیز است :



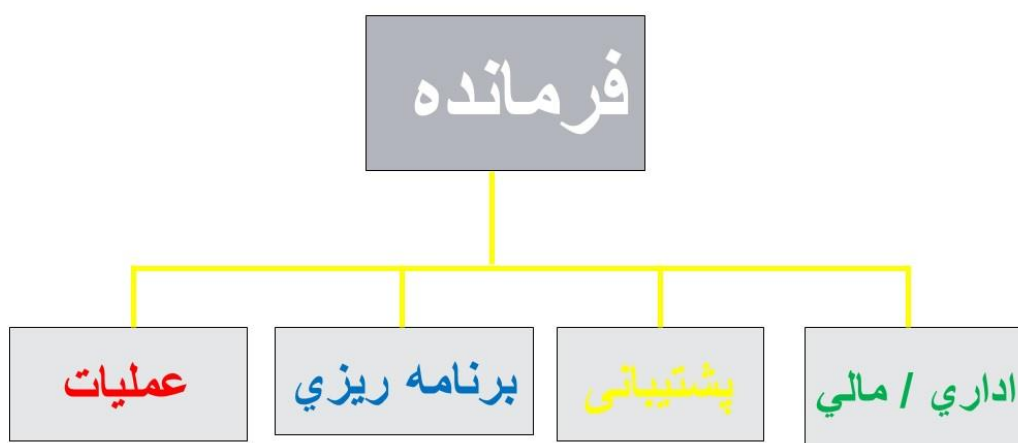
- ✓ طراحی روش عملیات
- ✓ جذب و هدایت نیروی انسانی
- ✓ جذب منابع و امکانات
- ✓ پاسخگویی

- More Organization
- More Flexibility
- More Value

- با رسیدن اولین فرد به صحنه یک حادثه او اولین فرمانده می باشد
- همیشه باید آماده واگذاری مسئولیت به فرد شایسته تر و تواناتر از خود باشیم
- او باید چهار کار اصلی فرماندهی را سازماندهی و اجرا نماید

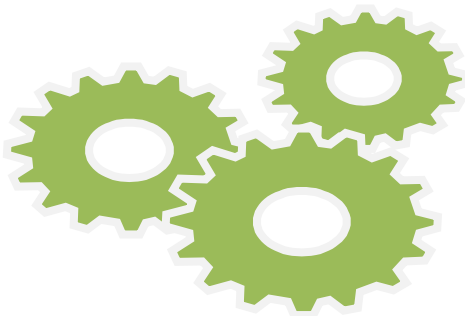
فرمانده و چهار فعالیت اصلی (اداری / مالی - پشتیبانی - برنامه ریزی - عملیات)

فرمانده و چهار فعالیت اصلی



عملیات OPERATION

قسمت عملیات مسئول هدایت تاکتیک ها و انجام تکنیک ها برای رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده است .



برنامه ریزی PLANNING



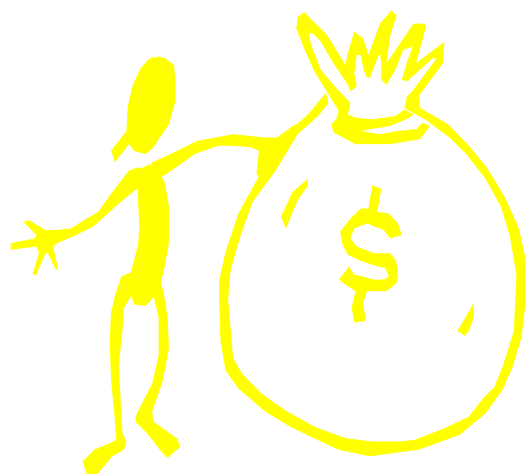
- جمع آوری و بررسی اطلاعات
- عرضه اطلاعات لازم برای کنترل سانحه به فرمانده
- ثبت وضعیت امکانات موجود در صحنه
- تهیه طرح عملیاتی
- جمع آوری و ثبت اسناد موجود در صحنه

مسئول تهیه خدمات و پشتیبانی نیروها است به نحوی که تمام نیازها را برآورده نماید.

بخش لجستیک

- روش کار را برای سفارش دادن منابع از خارج محل حادثه تعیین نماید.
- اطمینان حاصل نماید که روش سفارش دادن منابع تهیه شده است و به مراکز اعزام مؤسسات تأمین منابع اطلاع داده می‌شود.
- اطمینان حاصل نماید که بخش لجستیک می‌تواند برنامه اقدامات حادثه را پشتیبانی نماید.
- اثرات هدف‌های حادثه را بر هزینه‌های مقابله با حادثه مشخص نماید.
- اطمینان حاصل نماید که برنامه اقدامات حادثه در چهارچوب محدودیت‌های بودجه تعیین شده توسط فرماندهی حادثه قرار دارد.

اداری / مالی FINANCE / ADMINISTRATIVE



- ✓ پیگیری تمام هزینه‌ها
- ✓ ثبت حضور لحظه به لحظه کارکنان و امکانات
- ✓ تنظیم پیش نویس و انعقاد قراردادهای

ICS

Incident Command System یک سامانه مدیریتی برای کنترل، فرماندهی و هماهنگی فعالیت گروه‌های مستقل است که جهت دستیابی به هدف مشترک مهار حادثه و کاهش تلفات جانی، مالی و آسیب‌های محیط زیست طراحی شده است.

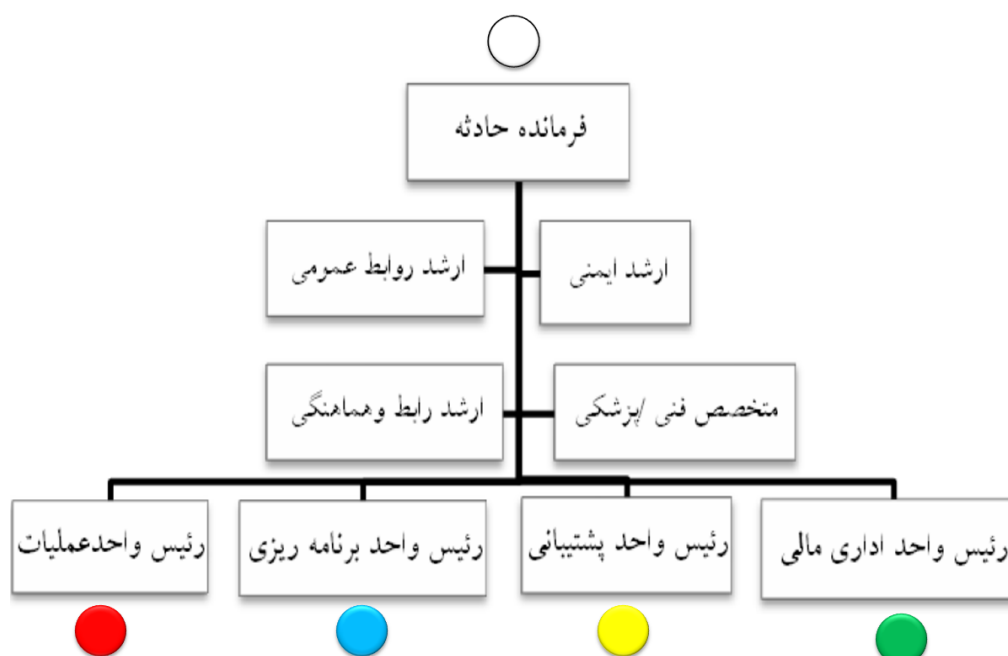
ICS یک ساختار منعطف سازمانی است که یک سیستم قابل توسعه پایه را فراهم می‌کند.

- ✚ در سال ۱۹۷۰ به دنبال آتش سوزیهای گسترده جنگلهای کالیفرنیا ابداع شد .
- ✚ در آمریکا، کانادا و آمریکای لاتین وارد سازمانهای امداد و نجات شد .
- ✚ در کشور های حوزه کاراییب وارد تمام ارکان مدیریتی شده است .
- ✚ اکنون بیش از سی و چهار سال است که نقد و اصلاح می شود.

- ✓ یک سیستم مدیریتی است .
- ✓ آموزش درست این سیستم ازما یک مدیر بحران توانمند می سازد.
- ✓ با کوچکترین کار روزمره تا بزرگترین حادثه انطباق پذیر است.
- ✓ بسیار فراتر از یک چارت است . یک شیوه رهبری است .

مزیت های وجود ICS

- جلوگیری از سردرگمی و بلا تکلیفی
- جلوگیری از هرج و مرج
- جلوگیری از کارهای خود سرانه
- کاهش زمان ادامه بحران
- کم کردن صدمات و عوارض



Hospital Emergency Incident Command System

HEICS یک برنامه مدیریت بحران است که برای مراکز پزشکی بزرگ طراحی شده است.

ICS: حوزه عملکردی

- فرماندهی
- هدایت
- هماهنگی
- جلب همکاری در موقعیتهای خطرناک برای نجات جان انسانها، نجات محیط زیست، نجات اموال و دارائیهها

ICS: ضرورت وجود

- ایجاد زبان مشترک بین نیروهای عمل کننده
- ایجاد توان قبض و بسط نیروها بر اساس نیاز موقعیت و منطقه
- استفاده از کانالهای ارتباطی مشترک و استاندارد
- قاطعیت در اجرای برنامه

- تخصیص منابع و امکانات

- تجربه موفق بیش از ۳۰ سال استفاده از این سیستم در دنیا در سازمانهای دولتی و مردمی

در نمودارهای تشکیلاتی سیستم مدیریت بحران لازم است افراد اصلی شامل موارد زیر باشند:

✚ فرمانده حادثه

✚ روسای بخش های غیر تکراری

✚ افراد کلیدی مرکز درمانی

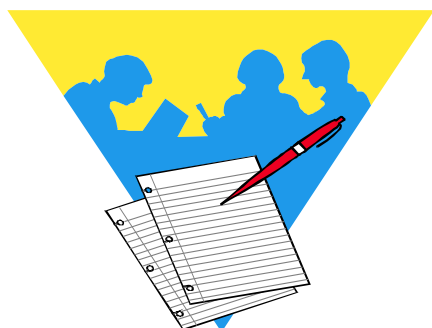
البته این نکته ، تنها در لایه اول نمودار لازم است رعایت شود.

در هر جایگاه باید حداقل ۳ نفر بعنوان مسئول و جانشین اول و دوم تعیین شوند . که در صورت عدم حضور یا آسیب دیدن جایگاه بدون مسئول نماند.

ردیف	عنوان مسئولیت	نام نام خانوادگی	سمت در محل کار	تلفن همراه	تلفن محل کار	آدرس منزل	تلفن منزل
۱	فرمانده حادثه						
۲	جانشین اول						
۳	جانشین دوم						

ایجاد ستاد فرماندهی

- ستاد فرماندهی سانحه در بدو امر توسط بالاترین رده صاحب اختیار حاضر در صحنه که برای مقابله با سانحه دارای قدرت قانونی می باشد شکل می گیرد .





حادثه

اصول ICS

- مدیریت هدفمند
- وحدت فرماندهی
- زنجیره مشخص فرماندهی
- انعطاف پذیری سازمانی
- حیطة کنترل محدود و تعریف شده
- زبان مشترک
- افزایش پاسخگویی پرسنل
- یکپارچگی ارتباطات
- مدیریت منابع
- برنامه مقابله مشخص

کارایی ICS

- فجایع طبیعی
- محموله های ویژه
- آتش سوزیهای وسیع
- حوادث مواد خطرناک

- مراسم بسیار بزرگ
- مراسم با حضور شخصیت‌های استثنایی
- تظاهرات یا درگیریهای مسلحانه
- سقوط دولت
- کشتار وسیع
- عملیات امداد و نجات گسترده
- برنامه های ریشه کنی یا بروز بیماریهای واگیر

وظایف فرمانده بحران

- مسئولیت مدیریت حادثه
- فرماندهی صحنه و عملیات
- نجات جان و اموال
- مدیریت منابع
- حفظ اعتماد مردم و نیروهای عمل کننده
- برقراری خدمات رفاهی و اجتماعی و درمانی
- ثبت وقایع
- برقراری و حفظ ارتباط نهادهای و استادها
- ارزیابی صدمات

شرایط احراز فرمانده بحران

- قدرت تصمیم گیری
- قاطعیت
- آرامش
- سرعت عمل
- نرمش
- واقع گرایی
- تجربه عملیاتی
- قدرت مدیریت

عملکردهای مدیریتی در زمان وقوع حوادث و بلایا

- ✚ مسئله بسیار مهم درباره سامانه فرماندهی حادثه این است که این سامانه سیستمی مدیریتی است، نه چارت سازمانی.
- ✚ هر حادثه و اتفاقی مستلزم شیوه و عملکرد مدیریتی خاص خود است.
- ✚ در هر حادثه ای لازم است مشکلات موجود به دقت ارزیابی شده و برنامه ای متناسب با مشکلات به وجود آمده تدوین و منابع مورد نیاز برای اجرای آن تخصیص داده شود.
- ✚ مدیریت مبتنی بر هدف، از عناصر اصلی این سامانه بوده و شامل تدوین اهداف عملیاتی و کنترل و نظارت بر دستیابی به اهداف است.
- ✚ سامانه فرماندهی حادثه تاحد زیادی، با ساختار و شرایط معمول مدیریتی بیمارستان که بوروکراسی پیچیدای دارد، همخوانی ندارد. این سامانه هدفمند است و در کاهش جایگاهها و شفاف کردن عناوین شغلی و چابک کرد ساختار در پاسخگویی سریع به حادثه کاربرد دارد.



✚ سامانه فرماندهی حادثه تاحد زیادی، با ساختار و شرایط معمول مدیریتی بیمارستان که بوروکراسی پیچیدای دارد، همخوانی ندارد. این سامانه هدفمند است و در کاهش جایگاهها و شفاف کردن عناوین شغلی و چابک کرد ساختار در پاسخگویی سریع به حادثه کاربرد دارد.

فرماندهی حادثه تنها جایگاهی است که همیشه و در هر وضعیتی از حادثه فعال میشود. این جایگاه علاوه بر فرماندهی، تدوین اهداف و مشخص کردن استراتژی ها و اولویتها را نیز به عهده دارد. در کنار فرماندهی حادثه، چهار پست عملکرد مدیریتی دیگر نیز وجود دارد که همزمان با رهبری عملیات زیرنظر فرماندهی، واحدهای خود را هدایت میکنند:

✚ **رئیس واحد عملیات:** هدایت اقدامات تاکتیکی، مانند تریاژ، مراقبت از بیماران، درمان در راستای اهداف تعیین شده برنامه و نیز هدایت منابع موردنیاز؛

✚ **رئیس واحد برنامه ریزی:** جمع آوری داده ها، اطلاعات و ارزیابی آنها برای تصمیم گیری، تامین اطلاعات مورد نیاز درباره منابع، تهیه مستندات برنامه عملیاتی حوادث و بلایا و تهیه مستندات لازم برای ارائه گزارشها؛

✚ **رئیس واحد پشتیبانی:** حمایت، تامین منابع و دیگر اقلام ضروری و موردنیاز برای دستیابی به اهداف عملیاتی تدوین شده توسط فرماندهی حادثه؛

✚ **رئیس واحد مالی اجرایی:** نظارت و بررسی هزینه های مرتبط با حادثه، ثبت زمان کار، بازپرداخت هزینه ها و تحلیل مخارج.

✓ **فرمانده حادثه** در حوادث کوچک میتواند به تنهایی، هر پنج جایگاه را پوشش دهد؛ ولی در حوادث بزرگتر، براساس بزرگی و شدت آن ممکن است لازم باشد جایگاه های دیگری از سامانه فرماندهی حادثه نیز فعال شود.

خطاهای رایج در اجرای ICS

مطلق انکاری

✚ این سیستم خطا ندارد.

✚ با اجرای این سیستم تمام مشکلات سازمان برطرف میشود

✚ اجرای این سیستم ساده است.

انکار

✚ وجود ICS ضرورتی ندارد

✚ این سامانه کارآیی ندارد

✚ در عمل آزمایش نشده است

✚ مارا از نظر سازمانی وابسته میکند

✚ در صورت لزوم خودمان میتوانیم طراحی کنیم

✚ به هزینه اش نمی ارزد

✚ پیاده سازی آن در سازمان وقت گیر است

✚ اجرای آن در بحران وقت گیر است

آموزش ناکافی

✚ بی توجهی به:

✚ آموزش تئوریک

✚ کلاس ها

تمرین های گروهی

مانورها

تغییر در ICS

- ✓ ضرورت تغییر
- ✓ تاثیر تغییرات
- ✓ روش کار
- ✓ ارزیابی نتایج

خصوصیات یک سامانه مقابله با بحران مناسب

- ✓ هم گرایی
- ✓ هم زبانی
- ✓ سادگی
- ✓ کارایی

زلزله بم تفاوت ساختمان های قدیمی و جدید



آشنایی مقدماتی با گزارش نویسی و مستندسازی

سازمان های متولی پایش مخاطرات در کشور

زلزله : موسسه ژئوفیزیک ، دانشگاه تهران

سیل : سازمان هواشناسی کشور

اپیدمی : وزارت بهداشت درمان آموزش پزشکی

آلودگی هوا : سازمان هواشناسی کشور

آتش سوزی جنگل : سازمان محیط زیست /وزارت کشور

حوادث با تلفات زیاد : اورژانس /پلیس / هلال احمر

سامانه هشدار اولیه در مرحله آمادگی :

❖ پایش مخاطرات

❖ ارسال خبر

❖ تایید خبر

❖ تعیین سطح آماده باش

❖ فعال سازی برنامه

مرحله قبل از حادثه (آمادگی)

تهیه لیست سازمان ها یا ارگن های پایش کننده مخاطرات و اطمینان از اینکه ارتباط مناسبی به شکل مستقیم یا از طریق اتاق هدایت عملیات بحران (EOC) برقرار می باشد.

منابع خبر :

اورژانس (تلفن – بیسیم)

اخبار فوری رسانه ها

گزارش‌نویسی و مستندسازی

گزارش‌نویسی و مستندسازی دو فرآیند مرتبط اما متمایز هستند که در سازمان‌ها و پروژه‌ها برای ثبت و نگهداری اطلاعات استفاده می‌شوند. گزارش‌نویسی به تهیه متونی اطلاق می‌شود که اطلاعاتی را در مورد یک موضوع خاص ارائه می‌دهند و معمولاً برای اطلاع‌رسانی، تحلیل، تصمیم‌گیری یا ثبت به عنوان سندی تاریخی استفاده می‌شوند. مستندسازی، از سوی دیگر، فرآیند گسترده‌تری است که شامل جمع‌آوری، ثبت، ذخیره و سازماندهی تمام اطلاعات مربوط به یک پروژه یا سازمان می‌شود. این اطلاعات می‌توانند به صورت نوشتاری، تصویری، صوتی یا هر نوع داده دیگری باشند.

گزارش‌نویسی

• هدف:

اطلاع‌رسانی، ارائه تحلیل، تصمیم‌گیری، ثبت به عنوان سند تاریخی و انتقال تجربه.

• محتوا:

اطلاعات دقیق و حساب‌شده در مورد یک موضوع خاص.

• کاربرد:

ارائه به اشخاص، سازمان‌ها، نهادها و غیره.

مستندسازی

• هدف:

حفظ سوابق، افزایش قابلیت اطمینان و دسترسی به اطلاعات، تسهیل همکاری، بهبود کیفیت خدمات و حفظ حقوق و حریم خصوصی. به طور خلاصه، گزارش‌نویسی بخشی از فرآیند مستندسازی است که به ارائه اطلاعات خاص در قالب گزارش می‌پردازد، در حالی که مستندسازی یک فرآیند گسترده‌تر برای نگهداری و مدیریت تمام اطلاعات مربوط به یک پروژه یا سازمان است.

مستندسازی در حوادث به معنای ثبت و نگهداری دقیق و منظم اطلاعات مربوط به یک حادثه، از جمله جزئیات وقوع، علل، پیامدها و اقدامات انجام شده برای مدیریت و پیشگیری از تکرار آن است. این فرآیند به سازمان‌ها کمک می‌کند تا سوابق جامعی از حوادث داشته باشند، علل ریشه‌ای را شناسایی و از تکرار آنها جلوگیری کنند و همچنین در صورت بروز حوادث مشابه در آینده، از تجربیات قبلی استفاده کنند.

«مستندسازی فرآیند جمع‌آوری شواهد است. مستندسازی حوادث، فرآیند ثبت رخدادها و فعالیت‌هایی است که در تمام مراحل بحران انجام می‌شود و از دانش و تجربه لازم در این حوزه خاص برخوردار است. مستندسازی فرآیندی کاملاً تخصصی است که به موجب آن مستندساز که از آموزش‌های لازم برخوردار است، به ثبت رخدادهایی می‌پردازد. در جریان ثبت رخدادها، مستندساز از زبانی عینی استفاده

می‌کند. مستندساز از هرگونه احساس، تعبیر و تفسیر و دخالت‌های شخصی و ذهنی پرهیز می‌کند. مستندات بیان واقعیت‌ها هستند آنچنان که رخ می‌دهند. تأثیرات مستندات بر هم از یک‌سو و چگونگی بروز رخدادهای جدید و تأثیرات عینی آنها بر هم ازسوی دیگر مستندساز ثبت می‌شوند. بدیهی است که مستندات انجام شده نتیجه مشاهدات، صحبت با افراد، بررسی‌های کیفی و کمی از نکات اساسی است.»

شواهد متقن‌ترین یافته‌هایی هستند که می‌توان بر آنها تکیه کرده و دانش مدیریت بحران را در پرتو آن توسعه داد، این شواهد تنها در فرآیند دقیق و منظم مستندسازی حوادث و سوانح شکل گرفته و تولید می‌شوند.

هدایت و راهبری عملیات در مدیریت بحران از اهمیتی بسیار برخوردار است، اتخاذ تصمیمات دقیق، سریع و راهبردی از مهم‌ترین وظایف مدیران بحران است، تکیه بر ذهنیت‌ها و دوری‌جستن از واقعیت‌های موجود، تهدید بزرگی است که همواره مدیران را تهدید می‌کند، درحالی که مستندات فراهم آمده میدانی و شرح واقعیات و گزارش‌های عینی عملیاتی به آنان کمک می‌کند تا تصمیمات خود را بر پایه رخدادهای واقع‌بینانه اتخاذ کرده و از درغلتیدن به وادی هولناک احساسات و هیجانات ایمنی یابند. گزارش‌های میدانی و ارزیابی‌های اولیه عینی از مهم‌ترین مستنداتی هستند که درحین عملیات نیز ارزشمند و واجد توصیفی دقیق از واقعیات عملیات میدانی‌اند، همچنان‌که در آینده نیز مستنداتی ارزشمند برای تحلیل، تفسیر و قضاوت‌اند. و سخن آخر اینکه به دلیل برخی از نابسامانی‌ها و عدم وجود ساختارهای منظم و سیستم استاندارد برای فرماندهی و مدیریت بحران، همچنین فقدان دانش و آموزش‌های مربوطه فرآیند مستندسازی آنچنان که شایسته است، در سازمان‌های دخیل در مدیریت بحران شکل نگرفته است. در عملیات امداد و نجات و مدیریت بحران مستندسازی می‌تواند دانش، مهارت، تجربه و قدرت نقش‌آفرینی سازمان‌های درگیر و نیروهای آنان را نشان داده و تحلیل و تفسیر و بازخوانی عملیات می‌تواند توان برنامه‌ریزی و قدرت هدایت و مدیریت آنان را ارتقا بخشد و درنهایت منجر به اثربخشی بیشتر آنان در عملیات‌های بعدی شود. فراموش نباید کرد که مهم‌ترین اندوخته ما از حوادث خسارت‌بار و آسیب‌رسان، تنهاوتنها درس‌هایی است که می‌آموزیم و این درس‌ها چیزی جز عصاره مستندات ما نیست.

به طور خلاصه، مستندسازی در حوادث شامل موارد زیر است:

- **ثبت جزئیات حادثه:**

زمان، مکان، افراد درگیر، شرایط محیطی و تجهیزات .

- **شناسایی علل ریشه‌ای:**

بررسی عوامل انسانی، سازمانی و محیطی که منجر به حادثه شده‌اند .

- **توضیح پیامدها:**

اثرات حادثه بر افراد، تجهیزات، محیط زیست و فرآیندهای کاری

- **ثبت اقدامات انجام شده:**

اقداماتی که برای مدیریت حادثه، کاهش اثرات و پیشگیری از تکرار آن انجام شده است .

- **اهمیت مستندسازی در حوادث:**

- **یادگیری و بهبود:**

با بررسی دقیق حوادث و مستندسازی آنها، سازمان‌ها می‌توانند نقاط ضعف خود را شناسایی کرده و از تکرار حوادث مشابه جلوگیری کنند

• **تصمیم‌گیری آگاهانه:**

مستندات حوادث، اطلاعات لازم را برای اتخاذ تصمیمات صحیح در مورد ایمنی و پیشگیری از حوادث در اختیار مدیران قرار می‌دهد .

• **کاهش خسارات:**

با شناسایی علل حوادث و اجرای اقدامات پیشگیرانه، می‌توان خسارات مالی و جانی ناشی از حوادث را به حداقل رساند .

• **افزایش بهره‌وری:**

کاهش حوادث و اختلالات ناشی از آنها، به افزایش بهره‌وری و کارایی سازمان کمک می‌کند .

• **رعایت الزامات قانونی:**

مستندسازی حوادث و سوابق ایمنی، یکی از الزامات قانونی بسیاری از کشورها است.

آنچه از هر حادثه بر جای می‌ماند، مستندات آن است. با این مستندات می‌توان درخصوص حادثه قضاوت کرد، همه کنش‌هایی را که صورت پذیرفته به بوته نقد کشاند، از خود و سازمان مان دفاع کرد و درنهایت تنها از مستندات می‌توان آموخت، هم شرح کامیابی‌ها آموزنده است و هم قصه شکست‌ها و ناکامی‌ها.

آنچه انسان طی ادوار گوناگون تاریخ آموخته است، بیش از همه حاصل مستنداتی است که از مشاهده رخدادها اندوخته است، در مدیریت بحران نیز «درس آموخته‌های» هر عملیات حاصل کنش‌های نظری، تجارب میدانی، مطالعات، تحلیل و بررسی‌هایی است که در فرآیندی منطقی و درست ثبت و ضبط شده و مستنداتی را شکل داده که آینده تمام‌نمای واقعیتهای و رخدادهایی است که در گذشته به‌وقوع پیوسته است. این سخن رایج که گذشته را چراغ راه آینده می‌داند، تنها در صورتی درست است که رخدادهای گذشته ثبت و ضبط شده و مستندات حاصله مورد کنکاش و تحلیل علمی قرار گرفته باشند. وگرنه گذشته‌ای که از آن درسی فرا گرفته نشده باشد و مستندات آن فراهم نیامده باشد، هیچ آموزه‌ای برای آینده ندارد .

اکنون پرسش اصلی آن است که مستند چیست؟ اگر بخواهیم تعریفی حقوقی از آن ارایه دهیم، این تعریف به اندازه کافی گویاست «براساس ماده ۱۲۸۴ قانون مدنی ایران، «سند عبارت است از هر نوشته‌ای که در مقام دعوی یا دفاع، قابل استناد باشد.» نوشته‌هایی که هریک از کارکنان سازمان، در حدود صلاحیت خود تنظیم می‌کنند، سند رسمی محسوب می‌شود و اعتبار قانونی دارد. لذا سند را می‌توان چنین تعریف کرد. سند عبارت است از گزارش‌های مکتوب در زمینه وقایع و معاملات و به‌طور کلی، ارتباطات سازمان که ممکن است در فرم‌های چاپی، کارت و اوراق، کاغذ یا کتاب منعکس شود. علاوه بر این، هر شیء قابل استناد، مانند نوارهای ضبط صوت، فیلم، میکروفیلم، میکروفیش، صفحات گرامافون، اسلاید، نقشه و تصویر و تمامی مستندات کامپیوتری مادام که قابل استناد باشد، سند خواهد بود.

اقدامات حیاتی پایه

می‌دانید که کار مغز و قلب و ریه در ارتباط باهم می‌باشند. هرگاه در کار این اندام‌ها وقفه‌ای ایجاد شود حیات انسان به خطر می‌افتد و نیازمند انجام اقدامات فوری و ویژه است. مثلاً ایست قلبی باعث توقف جریان خون به اندام‌ها و ایست تنفسی باعث نارسایی اکسیژن به سلول‌ها می‌شود. در چنین موقعیت‌هایی حیات مصدوم به انجام اقدامات فوری و ویژه‌ای که توسط شما به‌عنوان یک امدادگر انجام می‌گیرد بستگی کامل دارد. این اقدامات را مهارت‌های اصول نجات زندگی و احیاء می‌گویند.

• زنجیره حیات (احیاء)

زنجیره احیا، زنجیره‌ای از اقدامات متوالی باهدف افزایش شانس زنده ماندن مصدومان ایست قلبی است. این زنجیره از حلقه‌های متعددی تشکیل شده است که وقتی شما احیا را آموختید به یک حلقه در این زنجیره تبدیل می‌شوید که نقش این حلقه بسیار مهم است و بدون افرادی مثل شما این زنجیره ناقص و از هم گسیخته است.

مثال‌هایی واقعی از موقعیت‌های نیازمند عملیات احیا

- تصور کنید در مهمانی خانوادگی، دورهم جمع شده‌اید و لحظات خوشی را سپری می‌نمایید. ناگهان پدرتان بر روی زمین می‌افتد و تنفس او بد شده و ناگهان قطع می‌شود. تمام مهمانان سراسیمه و مضطرب هستند و هر کس نظری می‌دهد.
- حتماً در این شرایط از خود می‌پرسید چه باید بکنم؟ آیا من باید احیا را یاد می‌گرفتم؟
- در محل کار در حال صحبت با همکار قدیمی خود هستید؛ به شما می‌گویند که در قفسه سینه احساس درد دارد، رنگش پریده و تعریق فراوان دارد، ناگهان از هوش می‌رود و بر روی زمین می‌افتد. بر بالینش می‌نشینید و نمی‌دانید چه کنید.
- چه باید بکنم؟ آیا باید احیا را یاد می‌گرفتم؟
- کودک شما در حال انجام تکالیف مدرسه، مرتب پاک‌کنش را در دهان می‌برد؛ به ناگاه سرفه می‌کند و رنگش سیاه می‌شود به‌طوری‌که احساس می‌کنید بلافاصله خفه خواهد شد. تنفس بدتر شده و ناگهان نفسش قطع می‌شود و بی‌حرکت در آغوش شما می‌ماند.
- چه باید بکنم؟ آیا من باید احیا را یاد می‌گرفتم؟

اکنون که به‌ضرورت یادگیری احیای پایه پی بردید؛ بحث را با صحبت در مورد ساختار و عملکرد دستگاه‌های اصلی دخیل در اکسیژن‌رسانی به بافت‌ها ازجمله دستگاه قلب و عروق و دستگاه تنفس، ادامه می‌دهیم.

انسداد راه هوایی در دو حالت رخ می‌دهد:

- انسداد راه هوایی با جسم خارجی: به‌عنوان مثال: وقتی یک لقمه غذا در حلق گیر می‌کند، جلوی راه تبادل هوا

گرفته می‌شود. توصیف این وضعیت در فصل مربوط به «آسپیراسیون» آمده است.

- در صورتی که بدن مصدوم شل شود؛ (مثال در کاهش هوشیاری شدید)، زبانش به ته حلق رفته و جلوی راه تنفس او را گرفته و مانع نفس کشیدن می‌شود. در این حالت، برای بهبود وضعیت تنفس، مانورهای دوگانه شامل «مانور عقب بردن سر و بالا بردن چانه» و «مانور بالا بردن فک»، زبان را از سر راه تنفس کنار برده و باعث باز شدن راه هوایی می‌شود. این مانورها در قسمت‌های بعد به تفصیل توضیح داده شده است.

در حالت طبیعی، فرمان‌هایی که به‌طور غیرارادی از مغز صادر می‌شوند؛ عضلات گردن را منقبض می‌کنند تا سر روی بدن قرار گیرد. به همین صورت، در اثر فعالیت مناسب سیستم عصبی و انقباض غیرارادی عضلات حلق باعث قوام راه هوایی و بازماندن آن می‌شود. وقتی بیمار یا مصدوم دچار کاهش هوشیاری می‌شود، ارسال این پیام‌های غیرارادی مختل می‌شوند. لذا، قوام غیرارادی این عضلات در زبان و حلق از دست می‌رود و این عضلات شل می‌شوند که ممکن است به انسداد راه هوایی منجر شود. توجه داشته باشید، هدف از مانورهای ذکر شده در بالا، باز کردن راه هوایی میانی است.

• باز کردن راه هوایی

چگونه از باز بودن راه هوایی مطمئن شویم؟

وقتی راه هوایی باز باشد، تبادل هوا به راحتی صورت می‌گیرد. قفسه سینه بالا می‌رود و شما می‌توانید جریان هوای بازدمی را احساس کنید یا بشنوید.

برای تشخیص باز بودن راه هوایی و مناسب بودن جریان هوا در آن (تنفس مناسب) می‌توانید به بالا و پایین رفتن قفسه سینه نگاه کنید.

به صدای تنفسی دهانی بیمار گوش کنید. هوای بازدمی را روی گونه‌هایتان حس کنید. همیشه باز بودن راه هوایی به معنی تنفس مناسب نیست. مثال: اگر فرمان تنفس از مراکز عصبی ارسال نشود تنفس قطع خواهد شد هرچند راه هوایی کاملاً باز باشد.

چگونه قسمت‌های مختلف راه هوایی را باز کرده و باز نگاه داریم؟

همان‌طور که قبلاً ذکر شد، برای آسانی کار، راه هوایی را به سه قسمت تقسیم می‌کنیم که مشتمل بر سه قسمت فوقانی (دهان و بینی)، میانی (حلق و حنجره) و تحتانی (نای و نایژه‌ها و انشعابات) است.

برای باز کردن قسمت فوقانی، معمولاً دهان را به کمک انگشتان باز کرده و اگر جسم خارجی در دهان مشاهده می‌شود خارج می‌کنیم. می‌توان از تکنیک انگشتان متقاطع استفاده کرد. برای باز نگه داشتن قسمت میانی از مانورهای دوگانه شامل: ۱. عقب بردن سر و بالا بردن چانه و ۲. بالا بردن فک استفاده می‌شود. در شرایط احیای پایه و بدون تجهیزات برای رفع انسداد نای و قسمت‌های پایین‌تر راه هوایی، اقدام مؤثری نمی‌توان انجام داد. در ادامه، هریک از مانورهای ذکر شده با جزییات توضیح داده می‌شود.

الف) مانور باز کردن و جستجوی دهان:

برای ارزیابی راه هوایی در بیمار یا مصدومی که دچار عدم پاسخگویی یا کاهش سطح هوشیاری شده می‌توان دهان را با تکنیک انگشت متقاطع باز کرد. برای این کار بالای سر بیمار یا مصدوم زانو بزنید، انگشت شست و اشاره یک دست را به

حالت متقاطع روی هم قرار دهید انگشت شست را روی دندان‌های جلویی تحتانی و انگشت اشاره را روی دندان‌های جلویی فوقانی قرار دهید؛ برای باز کردن دهان از حرکت قیچی مانند این دو انگشت استفاده نمایید. سپس درون دهان را از نظر وجود استفراغ، خون، ترشحات، دندان شکسته یا اجسام خارجی که می‌توانند باعث انسداد راه هوایی شوند بررسی کنید و چنانچه جسم خارجی مشاهده می‌شود تا حد ممکن آن‌ها را خارج و دهان را پاک کنید. برای این منظور از انگشت اشاره دست دیگر استفاده کنید.

چنانچه مصدوم حین احیا، استفراغ کرد، برای جلوگیری از «آسپیراسیون»، بیمار یا مصدوم را به پهلو بچرخانید. این کار را تنها در صورتی انجام دهید که هیچ‌گونه شکمی به وجود آسب ستون مهره‌ها نداشته باشید. در غیر این صورت با استفاده از انگشت اشاره و میانی که درون یک پارچه یا گاز پیچیده شده‌اند، محتویات را خارج نمایید.

(ب) باز کردن راه هوایی میانی:

۱. مانور عقب بردن سر - بالا بردن چانه

چنانچه از سلامت مهره‌های گردنی مطمئنیم و به آسیب ستون مهره‌ها مشکوک نیستیم از این مانور استفاده می‌کنیم.

روش انجام

یک دست خود را روی پیشانی بیمار یا مصدوم بگذارید و سر را به عقب بکشید سپس نوک انگشتان دست دیگر را زیر قسمت استخوانی فک تحتانی قرار دهید و چانه را به سمت بالا ببرید با این کار بافت نرم که به دلیل از دست رفتن توان عضلات (زبان و عضلات حلق و حنجره) ممکن است راه هوایی را مسدود کرده باشد؛ رفع می‌شود.

اگر بیمار یا مصدوم دندان مصنوعی دارد باقی گذاشتن آن‌ها در جای خود احتمال ایجاد انسداد با لب‌ها را کاهش می‌دهد. اگر احتمال می‌دهید دندان مصنوعی «آسپیره» شود، آن‌ها را خارج کنید.

۲. مانور بالا کشیدن فک:

چنانچه از سلامت مهره‌های گردنی مطمئن نیستیم و به آسیب ستون مهره‌ها مشکوک هستیم از این مانور استفاده

می‌کنیم. چنانچه این مانور در باز کردن راه هوایی موفق نبود به‌ناچار باید از مانور قبلی استفاده کنیم

مراحل انجام

بالای سر بیمار یا مصدوم زانو بزنید و انگشتان اشاره و میانی دست خود را در روی قسمت استخوانی زوایای فک تحتانی بیمار یا مصدوم قرار دهید و به سمت بالا (سقف) بکشید. این کار می‌تواند زبان یا بافت نرم شل شده را به بالا حرکت داده و راه هوایی را باز کند. نکته مهم این است که حین انجام این مانور، سر بیمار یا مصدوم به سمت عقب خم نشود. در صورت بسته بودن لب‌ها می‌توان با انگشت شست خود لب تحتانی را به عقب بکشید و دهان را باز کنید.

• نحوه انجام احیاء در بزرگسالان، کودکان و نوزادان

عملیات احیای قلبی ریوی، سالانه جان تعداد زیادی از انسان‌ها را نجات می‌دهد. ایست قلبی شایع‌تر از آن است که شما فکر می‌کنید. ایست قلبی برای هرکسی و در هرزمانی می‌تواند رخ دهد. شما ممکن است افرادی را دیده باشید که ناگهان به زمین می‌افتند، هوشیاری خود را از دست می‌دهند و نمی‌توانند تنفس کنند. ادامه این وضعیت که نتیجه

ایست قلبی و جریان خون است؛ در زمان کوتاهی به مرگ منجر خواهد شد. این را هم بدانید که شانس زنده ماندن در ایست قلبی ناگهانی با شروع سریع عملیات احیا، بیش از دو برابر می‌شود. البته بهترین زمان برای نجات جان فردی که دچار ایست قلبی شده ۸-۲ دقیقه اول است و پس از آن احتمال عوارض مغزی بسیار بالاست.

با انجام عملیات احیا، شما به صورت دستی قلب را پمپ می‌کنید تا خون همچنان در بدن جریان داشته باشد و گروه پزشکی از راه برسند. عملیات احیای پایه، لزوماً قلب را دوباره به کار نمی‌اندازد اما حداقل قسمتی از خون‌رسانی ارگان‌های حیاتی را حفظ می‌کند.

علی‌رغم تلاش‌های فراوان و آموزش‌های انجام‌شده، باز هم ناظرین حادثه تمایل کمی به درگیر کردن خود در روند احیای قلبی ریوی دارند. در مطالعات انجام‌شده، دلایلی همچون مشکل بودن شناخت فرد دچار ایست قلبی، ترس از آسیب رساندن به مصدوم، استرس روحی و احساس ترس در فرد کمک‌رسان، ترس از تنفس دهان به دهان و انتقال بیماری‌ها، مطرح شده است. ولی باید بدانیم با آموزش مداوم و بالا بردن اعتماد به نفس و آگاهی، بر تمام این مشکلات می‌توان غلبه کرد. مثال: انجمن قلب آمریکا هر چند سال به مرور دانش احیا و بررسی راه کارهای جدید می‌پردازد و آخرین دستاوردهای خود را منتشر می‌سازد.

هر کس می‌تواند امدادگری نجات‌بخش برای مصدوم ایست قلبی باشد. استفاده از مهارت احیا به آموزش امدادگر، تجربه و اعتماد به نفس او وابسته است.

حال این سؤال مطرح می‌شود آیا با دیدن فردی که دچار ایست قلبی شده است، باید وارد عمل شویم؟
پاسخ بدون شک، بله است؛ زیرا:

- ✓ خودداری از مداخله شما، موجب مرگ مصدوم می‌شود.
 - ✓ احیای مؤثر که بلافاصله پس از ایست قلبی توسط ناظر حادثه و قبل از رسیدن کارکنان اورژانس، آغاز می‌شود، شانس حیات را ۲ تا ۳ برابر می‌کند. درحالی‌که از ایست‌های قلبی که ناظر هم در صحنه حضور دارد، متأسفانه تنها حدود ۳۰ درصد، تحت احیا قرار می‌گیرند و ۷۰ درصد از این شانس محروم می‌مانند.
 - ✓ در بیشتر آمارها شانس زنده ماندن افرادی که خارج از بیمار یا مصدومان احیا می‌شوند ۵ تا ۱۰ درصد است. در مقابل، در جوامعی که چرخه احیا قوی‌تر است؛ این آمار به ۲۰ درصد هم می‌رسد.
- پس یادگیری عملیات احیای پایه برای هرکسی لازم و ضروری است.

مثال‌هایی واقعی از موقعیت‌های نیازمند عملیات احیا

✓ تصور کنید در مهمانی خانوادگی، دورهم جمع شده‌اید و لحظات خوشی را سپری می‌نمایید. ناگهان پدرتان بر روی زمین می‌افتد و تنفس او بد شده و ناگهان قطع می‌شود. تمام میهمانان سراسیمه و مضطرب هستند و هر کس نظری می‌دهد.

✓ حتماً در این شرایط از خود می‌پرسید چه باید بکنم؟ آیا من باید احیا را یاد می‌گرفتم؟

✓ در محل کار در حال صحبت با همکار قدیمی خود هستید. به شما می‌گویند که در قفسه سینه احساس درد دارد؛

رنگش پریده و تعریق فراوان دارد؛ ناگهان از هوش می‌رود و بر روی زمین می‌افتد؛ بر بالینش می‌نشینید و نمی‌دانید چه کنید.

✓ چه باید بکنم؟ آیا من باید احیا را یاد می‌گرفتم؟

✓ کودک شما در حال انجام تکالیف مدرسه، مرتب پاک کنش را در دهان می‌برد؛ به ناگاه سرفه می‌کند و رنگش سیاه می‌شود به‌طوری‌که احساس می‌کنید بلافاصله خفه خواهد شد. تنفس بدتر شده و ناگهان نفش قطع می‌شود و بی‌حرکت در آغوش شما می‌ماند.

چه باید بکنم؟ آیا من باید احیا را یاد می‌گرفتم؟

اکنون که به ضرورت یادگیری احیای پایه پی بردید؛ بحث را با صحبت در مورد ساختار و عملکرد دستگاه‌های اصلی دخیل در اکسیژن‌رسانی به بافت‌ها از جمله دستگاه قلب و عروق و دستگاه تنفس ادامه می‌دهیم.

• تشخیص شرایط لازم برای شروع احیا

اهمیت تشخیص زمان شروع احیا:

برای انجام مراحل احیا و فعال کردن سریع اورژانس، ابتدا نیاز به تشخیص فوری بیمار یا مصدوم دچار ایست قلبی یا تنفسی داریم.

ممکن است تشخیص ایست قلبی برای افراد غیر آموزش‌دیده با تأخیر و سردرگمی همراه باشد که متأسفانه باعث شکست عملیات احیا می‌شود. کمک کردن لزوماً معادل احیا نیست؛ مهم این است که اگر کسی کمک خواست یا کسی بی‌پاسخ درجایی افتاده بود، کمک به او شامل احیا می‌شود یا نه.

چه کسی نیازمند احیا است؟

کسی که سطح پاسخ‌دهی ندارد، به تحریکات پاسخ مناسب نمی‌دهد، تنفس طبیعی ندارد، نیازمند احیای قلبی-ریوی است.

• مفهوم تنفس طبیعی

عمل دم و بازدم با تعداد مناسب و عمق مناسب است به‌طوری‌که باعث حرکات قفسه سینه (بالا آمدن در هر دم و پایین رفتن در هر بازدم) شود. تعداد تنفس طبیعی در گروه بزرگسالان ۱۲-۲۰ تنفس در دقیقه و مدت هر دم حدود ۱ ثانیه است. بازدم شامل خارج شدن هوا از ریه‌ها توسط راه هوایی است.

پس تنفس‌های سطحی و نامنظم که باعث حرکت قفسه سینه نمی‌شوند تنفس مؤثر نیستند.

مفهوم پاسخ به تحریکات

بیمار یا مصدوم پاسخگو، بیمار یا مصدومی است که با صدا زدن بلند و تحریک لمسی ایجاد چند ضربه با آرامی با سر انگشتان هر دو دست بر روی سرشانه‌های فرد مصدوم، پاسخ مناسب می‌دهد. برای چک پاسخگویی می‌توانید ضمن زدن روی شانه‌های مصدوم، با صدای بلند از وی بپرسید: «آیا حالتان خوب است؟» و ببینید که شروع به حرکت یا صحبت کردن می‌کند یا تنفس طبیعی دارد؟

منظور از تحریکات، صدا زدن بلند یا زدن ضربه آرام بر روی شانه بیمار یا مصدوم است، منظور تکان دادن بیمار یا مصدوم نیست. چون اگر هرگونه احتمال ضربه به سر و گردن بیمار یا مصدوم وجود داشته باشد با تکان دادن بیمار یا مصدوم، احتمال آسیب مهره‌های گردن و فلج اندام‌ها بیشتر می‌شود. لذا بهتر است حتی‌الامکان بیمار یا مصدوم را حرکت ندهید.

بیمار یا مصدوم دچار ایست قلبی، بدون حرکت است، پاسخ نمی‌دهد، سرفه نمی‌کند، تنفس ندارد یا تنفس او طبیعی نیست؛ یعنی تنفس‌های گهگاهی یا بریده‌بریده و سطحی دارد. در اوایل ایست قلبی ممکن است هنوز تنفس غیر مؤثر وجود داشته باشد و نباید با تنفس مؤثر اشتباه گرفته شود.

عدم هشیاری مصدوم و کیفیت نامناسب تنفس به تشخیص ایست قلبی کمک می‌کند.

چه کسی نیاز به احیا ندارد؟

فردی که تنفس طبیعی دارد حتی اگر پاسخگو نباشد، نیاز به احیا ندارد اما ممکن است نیاز به کمک داشته باشد. در این شرایط باید بیمار یا مصدوم را به وضعیت ریکاوری ببرید. وضعیت ریکاوری یا «به خود آیی» در ادامه توضیح داده می‌شود.

در چه شرایطی احیا قابل انجام نیست یا بی‌فایده است؟

مواردی که احیا بی‌فایده است یا ممکن نیست عبارت‌اند از:

۱. وقتی که شرایط احیا مهیا نیست؛ یعنی امدادگر در معرض خطر آسیب جدی و صدمه است. درواقع ایمنی بیمار یا مصدوم یا محیط برقرار نیست.
۲. نشانه‌های مرگ غیرقابل برگشت وجود دارد.
۳. قطع سر
۴. خشک شدن بدن، جمود نعشی یا کبودی وضعیتی در اثر گذشت زمان.
۵. قطعه‌قطعه شدن یا متلاشی شدن تمام بدن.

• توالی اقدامات احیا

— اهمیت توالی و تأثیر آن در بقا، بررسی امنیت صحنه.

- بررسی پاسخ‌دهی مصدوم و شرایط نیازمند احیا، درخواست کمک و آوردن دستگاه شوک خودکار (AED).
- قرار دادن مصدوم در وضعیت مناسب احیا.
- توجه به بی‌حرکتی ستون فقرات تا حد امکان در شرایطی که احتمال آسیب ستون فقرات وجود دارد.
- شروع سیکل‌های احیا.
- ارزیابی مجدد راهنمای ادامه احیا.
- احیاء دونفره در مقابل احیای یک نفره.

اهمیت توالی و تأثیر آن در بقا

آمار نشان می‌دهد که با به‌کارگیری احیا و شوک به‌صورت انجام اقدامات پشت سر هم می‌توان شانس زنده ماندن را تا حدی افزایش داد. یکی از اساسی‌ترین و پایه‌ای‌ترین نیازهای نظام سلامت، تربیت افراد توانمندی است که بتوانند با رعایت اصول مشخص مراحل احیا را به‌صورت اقدامات پشت سر هم انجام دهند. تأکید بر این نکته مهم است که انجام اقدامات به‌طور متوالی و پشت سر هم و درعین‌حال با سرعت عمل کافی توصیه می‌شود. انجام این اقدامات به‌صورت مذکور «توالی احیا» نامیده می‌شود. با شروع سریع توالی احیا ظرف یک تا دو دقیقه از وقوع ایست قلبی و استفاده زود از دستگاه شوک، میزان زنده ماندن تا بیش از ۷۰ درصد افزایش خواهد یافت. احیا به شکل مدرن شامل انجام اقدامات نجات‌بخش به‌صورت رعایت چرخه‌های فشردن قفسه سینه، دادن تنفس کمکی یا نجات‌بخش با دقت و سرعت مناسب است (سیکل‌های فشردن قفسه سینه - تنفس کمکی).

پس همیشه به خاطر داشته باشید که احیا به‌طورکلی از دو قسمت عمده ماساژ مؤثر قفسه سینه و تنفس کمکی یا نجات‌بخش تشکیل شده است. مرسوم است که قسمت عمده احیا را با حروف اختصاری C-A-B به معنای به ترتیب فشردن قفسه سینه و سپس توجه به راه هوایی و تنفس نشان دهند. حفظ پایداری گردن و ثابت نگه‌داشتن گردن جهت جلوگیری از حرکت آن قبل از انجام هر اقدامی لازم به نظر می‌رسد (در جای دیگر نحوه پایدارسازی گردن توضیح داده می‌شود).

در یک توالی مناسب به ترتیب بررسی کردن و اقدام برای موارد زیر لازم است: (توجه کنید رعایت ترتیب مراحل مهم است).

بررسی ایمنی صحنه

در این مرحله بررسی کردن و کنترل امنیت صحنه در درجه اول برای امدادگر، و در درجه دوم برای مصدوم، حائز اهمیت است. برای مثال شرایطی را تصور کنید که به دلیل برخورد دو تریلر حامل نفت و گاز در جاده، تعدادی مصدوم نیازمند امداد و کمک‌رسانی هستند. قبل از اقدام به هر امری، واریسی امنیت صحنه حادثه مهم است در غیر این‌صورت با دست زدن به اقدامات جسورانه و هیجانی جان خود امدادگر، مصدوم و یا احیاناً ناظرین به خطر می‌افتد. لذا تا حصول

• بررسی پاسخ‌دهی مصدوم و شرایط نیازمند احیا

در هر فرد به زمین افتاده که به‌درستی نفس نمی‌کشد و دچار کاهش سطح هوشیاری است؛ باید شرایط لازم برای شروع احیا، ارزیابی شوند. چه‌بسا شرایطی چون جمود نعشی و یا جدا شدن سر از بدن و... اتفاق افتاده باشد که اصلاً لزومی به احیا نداشته باشند (احیا در این موارد بی‌فایده است). به‌منظور بررسی سطح پاسخ‌دهی در فرد مصدوم از سمت روبه‌رو و یا در صورت لزوم از بغل به فرد مصدوم نزدیک شوید که مصدوم، حرکتی به سر و گردن خود وارد نکند، اگر فرد مصدوم به سؤالات شما پاسخ داد و بیدار است خود را به‌عنوان امدادگر معرفی کنید و با جلب رضایت وی، اقدامات لازم را انجام دهید اما چنانچه مصدوم بیدار نبود او را صدا بزنید و سر انگشتان هر دو دست را در دو طرف شانه او زده و با صدای بلند بپرسید حال شما خوب است؟ اگر فرد پاسخگو نبود تنفس وی را بررسی می‌کنیم. در صورت وجود تنفس نرمال علی‌رغم عدم پاسخ‌دهی مصدوم نیازی به شروع عملیات احیا نیست و فوراً با اورژانس پیش بیمارستانی تماس گرفته و مصدوم را در صورتی که فاقد آسیب و ضایعه نخاعی - گردنی است در وضعیت ریکاوری «به خود آیی» قرار می‌دهیم؛ اما در صورتی که فرد مصدوم تنفس مؤثر نداشته باشد باید فوراً عملیات احیا را شروع کرد.

نبود تنفس به‌صورت عدم حرکت قفسه سینه و عدم خروج هوا از بینی یا دهان تعریف می‌شود. تنفس طبیعی و نرمال در بالغین به‌طور منظم و به تعداد ۱۲-۲۰ بار در دقیقه است. تأکید بر این نکته حائز اهمیت است که تنفس‌های سطحی و نامنظم و به تعداد کم، تنفس عادی و طبیعی حساب نمی‌شود.

درخواست کمک و آوردن دستگاه شوک خودکار (AED)

در این لحظه، به‌عنوان قدم بعدی باید از ناظرین در صحنه، در صورت وجود، درخواست کمک کرد و با سیستم پاسخ‌دهی اورژانس پیش بیمارستانی (۱۱۵) تماس گرفت.

در صورت تنها بودن فرد امدادگر در مورد ارست (حمله) ناگهانی فرد بزرگسال و در دسترس نبودن موبایل وی، باید فوراً مصدوم را ترک کرده و ابتدا سیستم پاسخ‌گویی اورژانس را فعال کند و درخواست AED کند.

سپس مجاز است به‌منظور انجام فشردن قفسه سینه بر بستر فرد مصدوم بازگردد. علاوه بر درخواست کمک به‌منظور بهینه شدن اقدامات احیا، توصیه می‌شود امدادگر هر چه سریع‌تر درخواست AED کند. این دستگاه امروزه در بسیاری از کشورهای جهان در اکثر مراکز شلوغ و پر ازدحام وجود دارد و آموزش‌های لازم در مورد نحوه به‌کارگیری آن نیز به عموم داده شده است.

دادن وضعیت مناسب به مصدوم

هنگام شروع و حین احیا باید مصدوم در محلی ایمن، سفت و به‌صورت طاق‌باز باشد. توجه به پایداری و بی‌حرکتی ستون فقرات بسیار مهم است.

شروع سیکل‌های احیا

احیا با فشردن قفسه سینه به تعداد ۳۰ بار، سپس دادن ۲ تنفس کمکی یا نجات‌بخش دهان‌به‌دهان شروع می‌شود و این

توالی به تعداد ۵ چرخه پی‌درپی ادامه می‌یابد که معادل زمان حدود ۲ دقیقه خواهد بود. در صورت وجود دو امدادگر یکی از امدادگران فشردن قفسه سینه و امدادگر دیگر دادن تنفس کمکی یا نجات‌بخش را به عهده می‌گیرد و لازم است هر ۲ دقیقه یعنی پس از انجام ۵ دوره، امدادگران جای خود را عوض کنند تا خسته نشوند.

این توالی به صورت دوره‌های ۵ تایی ادامه می‌یابد. هر زمان در طول اجرای احیا، AED رسید؛ بلافاصله به مصدوم وصل شده و سیکل احیا به صورت موقت قطع می‌شود.

در مورد احیای اطفال، در مواردی که دو نفر از کارکنان درمانی آموزش‌دیده حضور دارند، تعداد فشردن قفسه سینه – تنفس کمکی ۱۵ به ۲ خواهد بود.

ارزیابی مجدد، راهنمای ادامه احیا

ارزیابی ممتد و مرتب مصدوم نکته بسیار مهمی است. باید از نظر تنفسی به طور مرتب مصدوم را پایش کرد. برگشت تنفس بیمار یا مصدوم به طور طبیعی و هم‌چنین برگشت هوشیاری بیمار یا مصدوم به صورت بلند شدن و یا حرکت کردن و یا شروع تکلم آگاهانه، نشانه ختم احیا در این مرحله و بازگشت گردش خون خودبه‌خودی است.

در صورتی که مصدوم دچار بازگشت خودبه‌خودی گردش خون نشود (تنفس طبیعی پیدا نکند و هوشیار نشود)، امدادگر وظیفه دارد احیا را تا زمان برقراری گردش خون خودبه‌خودی و یا تا زمان رسیدن کارکنان اورژانس ادامه دهد.

در صورت بازگشت مصدوم و پاسخ وی به احیا باید وی را به وضعیت به خودآیی (ریکاوری) برد. در این وضعیت بازگشت خون بهتر بوده و احتمال آسپیراسیون کمتر می‌شود.

تصمیم‌گیری در مورد ادامه و یا ختم عملیات احیا در همکاری با کارکنان خدمات پیش بیمارستانی و در مشاوره تلفنی با آن‌ها انجام می‌شود و معمولاً تا رسیدن کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی ادامه می‌یابد.

• فشردن قفسه سینه

نحوه انجام فشردن قفسه سینه در بالغین

فشردن قفسه سینه شامل فشردن منظم با نیروی مناسب بر روی نیمه تحتانی «استرنوم» می‌باشد. این فشارها از طریق افزایش فشار داخل قفسه سینه و فشار مستقیم بر قلب، باعث افزایش جریان خون می‌شوند که نتیجه آن حفظ جریان خون و رسیدن اکسیژن به قلب و مغز است.

فشردن مؤثر قفسه سینه در حین احیا بسیار مهم است. برای مؤثر بودن فشردن قفسه سینه، فشردن‌ها باید قوی و سریع باشند. یک فرد ناظر و یا امدادگر باید بتواند ۱۰۰ تا ۱۲۰ ماساژ در دقیقه و با عمق حداقل ۵ سانتی‌متر تا حداکثر ۶ سانتی‌متر در گروه سنی بزرگسالان ایجاد نماید. پس از هر فشردن باید زمان کافی برای برگشت قفسه سینه به حالت نرمال و پر شدن قلب با خون ایجاد شود و درعین حال این توالی باید با حداقل توقف ادامه یابد.

فشردن قفسه سینه توسط ناظر تا وقتی که کارکنان اورژانس بر بالین مصدوم حاضر شوند و یا دستگاه AED در دسترس قرار گیرد و یا مصدوم هوشیار شود، ادامه می‌یابد. در صورتی که ناظر با احیا آشناست و در این زمینه آموزش‌دیده است و قادر به انجام تنفس برای مصدوم می‌باشد؛ باید انجام تنفس را نیز به اقدامات احیا خود اضافه نموده

و به ازای ۳۰ فشردن قفسه سینه، ۲ تنفس به بیمار یا مصدوم بدهد. در صورتی که امدادگران ۲ نفر باشند، انجام فشردن قفسه سینه و تنفس هر دو دقیقه بین آن‌ها تعویض می‌شود. در این صورت این دو نفر باید در دو طرف شانه‌های مصدوم زانو بزنند تا کار تعویض وظایفشان آسان‌تر و سریع‌تر باشد.

وقتی فرد ناظر، فشردن قفسه سینه را آغاز می‌کند، باید از اطرافیان کمک خواسته و از آن‌ها بخواهد که با ۱۱۵ تماس گرفته و سیستم اورژانس را فعال نمایند و همچنین هر چه سریع‌تر دستگاه AED (در صورت موجود بودن) را به بیمار یا مصدوم متصل نمایند. در صورتی که ناظر با بیمار یا مصدوم ایست قلبی مواجه شود و تنها باشد، قبل از هر اقدامی باید ۱۱۵ را فعال کرده؛ سپس احیا را انجام دهد.

نحوه انجام ماساژ باکیفیت قفسه سینه

برای شروع فشردن قفسه سینه مؤثر پس از اطمینان از ایمنی محیط و در صورت امکان، مصدوم را به صورت طاق‌باز روی یک سطح سخت قرار دهید و در صورتی که مصدوم روی زمین است، زانو زده و در کنار او قرار بگیرید و اگر روی تخت است، کنار او بایستید. پس از قرار گرفتن در موقعیت مناسب، پاشنه یک دست خود را بر روی وسط قفسه سینه مصدوم قرار داده (درواقع در قسمت تحتانی استرنوم) استخوان جناغ و پاشنه دست دیگر را بر روی اولی بگذارید به‌طوری‌که دست‌ها یکدیگر را بپوشانند و نسبت به هم در حالت موازی قرار بگیرند.

حین انجام فشردن قفسه سینه آرنج‌ها نباید خم شوند اگر لباس‌های بیمار یا مصدوم مانع از شناسایی دقیق محل قرارگیری دست‌ها هستند، لباس‌های مصدوم را خارج نمایید. فشار ناشی از فشردن قفسه سینه باید به حدی باشد که استرنوم حداقل ۵ و حداکثر ۶ سانتی‌متر به داخل برود، سپس به حالت اولیه برگردد. برگشت قفسه سینه به حالت اولیه بسیار مهم است. معمولاً به دنبال خستگی امدادگر، کیفیت احیا کاهش می‌یابد؛ بنابراین، بهتر است هر ۲ دقیقه وظیفه افراد امدادگر تعویض شود. برای جلوگیری از ایجاد وقفه بین فشردن‌های قفسه سینه، این تغییر وظیفه باید با سرعت بالا و در کمتر از ۵ ثانیه صورت گیرد. توجه به این نکته الزامی است که امدادگر غیرحرفه‌ای به‌هیچ‌عنوان نباید عملیات احیا را برای چک نبض بیمار یا مصدوم و بررسی بازگشت گردش خون قطع کند و با این کار بین فشردن‌های قفسه سینه وقفه ایجاد نماید. همان‌طور که گفته شد؛ سیکل احیا باید توسط امدادگر یا امدادگران تا رسیدن کارکنان اورژانس یا AED و یا نشانه‌هایی از بازگشت خود بخودی گردش خون (وجود نبض و تنفس طبیعی) مصدوم، ادامه یابد.

احیا فقط با فشردن قفسه سینه

عده‌ای از افراد ناظر به علت ناخوشایند بودن تنفس دهان‌به‌دهان و استرس انتقال بیماری‌ها، به انجام عملیات احیا اقدام نمی‌کنند.

انجام احیا فقط با فشردن قفسه سینه بدون تنفس کمکی نیز شانس زنده ماندن را افزایش می‌دهد؛ بنابراین فشردن قفسه سینه به‌تنهایی بهتر از متوقف کردن عملیات احیا است.

به امدادگران آموزش‌دیده توصیه می‌شود که احیا را به‌طور کامل و با رعایت توالی فشردن قفسه سینه و تنفس کمکی انجام دهند.

نکات

آیا مشت زدن به قفسه سینه در عملیات احیا، تأثیرگذار است؟

در ایست‌های قلبی که شروع آن معلوم نیست (در حضور شاهد شروع نشده)، از مشت زدن به قفسه سینه نباید استفاده کرد. همچنین در مواردی که فرد دچار ضربه به قفسه سینه شده است و یا جراحی قفسه سینه داشته است، نباید از این روش استفاده کرد.

در فرد باردار دچار ایست قلبی، فشردن قفسه سینه چگونه انجام می‌شود؟

وقتی با مصدوم بارداری که دچار ایست قلبی شده برخورد می‌کنید، او را به وضعیت طاق‌باز درآورده و با دست خود، شکم (رحم) مادر را به سمت چپ جابجا کنید تا فشار از روی عروق بزرگ برداشته‌شده و گردش خون برقرار شود سپس احیای قلبی-ریوی را برای فرد انجام دهید. اگر این روش قابل انجام نبود، بهتر است مصدوم را حدود ۳۰ درجه به سمت چپ بچرخانید و فشردن قفسه سینه را آغاز کنید. در این حالت برای اینکه سطح زیر مصدوم، سفت باشد بهتر است از تخته‌ای که با زاویه ۳۰ درجه زیر بدن مصدوم قرار می‌دهید، استفاده نمایید. محل فشردن قفسه سینه در فرد باردار، کمی بالاتر از محل استاندارد آن بر روی استرنوم است.

چه عوارض قابل انتظاری، حین فشردن قفسه سینه ممکن است رخ دهد؟

• استفراغ کردن

گاهی در طول فشردن قفسه سینه، محتویات معده مصدوم خارج می‌شود. در این شرایط:

- * در صورت عدم وجود آسیب ستون فقرات و گردنی، مصدوم را به یک سمت بچرخانید و نگهدارید به‌طوری‌که مطمئن شوید سر مصدوم به سمت کف زمین چرخیده و دهانش باز است.
- * صبر کنید که محتویات معده خارج شود. سپس آنچه باقی‌مانده را با انگشت خارج کنید.
- * مصدوم را به پشت بچرخانید و عملیات احیا را ادامه دهید.

• شکستگی دنده‌ها

شکستگی دنده در طی فشردن قفسه سینه ممکن است رخ دهد اما به علت این رخداد، نباید فشردن قفسه سینه متوقف شود چراکه حفظ جان مصدوم، مهم‌تر از شکستگی دنده اوست. درعین‌حال عوارض شکستگی دنده به‌ندرت برای مصدوم، خطرناک است. اگر مصدوم با عملیات احیا به زندگی بازگردد، شکستگی و آسیب دنده به‌مرور برطرف خواهد شد؛ بنابراین نباید به علت ترس از شکستگی دنده، تردیدی در شروع فشردن قفسه سینه و ادامه آن داشت.

نحوه انجام فشردن قفسه سینه در شیرخواران و نوزادان

سرعت فشردن قفسه سینه در کودکان و شیرخواران ۱۰۰ تا ۱۲۰ بار در دقیقه است. در شیرخواران یعنی تا سن زیر یک سال عمق مناسب ماساژ به میزان یک‌سوم قطر قدامی خلفی قفسه سینه، یعنی حدود ۴ سانتی‌متر و در کودکان یعنی از یک‌سالگی تا زمان بلوغ عمق مناسب ماساژ یک‌سوم قطر قدامی خلفی قفسه سینه یعنی حدود ۵ سانتی‌متر خواهد بود.

در شیرخواران کوچک برای انجام فشردن قفسه سینه به دو طریق می‌توان اقدام کرد یا دو دست را دور قفسه سینه

حلقه کرده به طوری که شست هر دو دست روی استرنوم قرار گیرد و با فشار همزمان هر دو شست فشردن قفسه سینه را انجام می‌دهیم یا با اعمال فشار نوک دو انگشت یک دست (غیر از شست) فشردن قفسه سینه را انجام می‌دهیم. در مواردی که یک امدادگر وجود دارد؛ برای اینکه بتوان تنفس کمکی یا نجات‌بخش را نیز با وقفه کمتر انجام داد بهتر است از روش دوم استفاده کنیم.

همانند بالغین در کودکان و شیرخواران باید معیارهای ماساژ باکیفیت قفسه سینه را رعایت کرد از جمله:

- توجه به عمق کافی و مناسب فشردن قفسه سینه (۱/۳ قطر قدامی خلفی قفسه سینه).
- توجه به سرعت مناسب فشردن قفسه سینه ۱۰۰ تا ۱۲۰ بار در دقیقه.
- اجازه دادن به قفسه سینه برای بازگشت به حالت اولیه پس از هر بار فشردن قفسه سینه.
- عدم ایجاد وقفه در فشردن قفسه سینه (تا حد امکان).
- پرهیز از تنفس دادن و تهویه اضافه.

با توجه به اینکه علت اصلی ایست قلبی در شیرخواران و کودکان در مقایسه با بالغین، بیشتر علل تنفسی است تا قلبی، بهتر است تا احیای قلبی را به صورت ترکیب فشردن قفسه سینه و تنفس کمکی یا نجات‌بخش انجام دهیم زیرا فواید احیا با فشردن قفسه سینه به تنهایی در کودکان و شیرخواران کمتر از بالغین است.

• اقدامات محافظتی و مراقبتی:

- در صورت مشاهده موارد مشکوک (مانند بسته‌ها یا ساک‌های دستی و حتی وسایل نقلیه مشکوک و ...) در ایران با شماره تلفن‌های ستاد خبری وزارت اطلاعات (۱۱۳) یا حفاظت اطلاعات سپاه پاسداران (۱۱۴) و در عراق با شماره ۱۲۲۱۰۴ (در صورت آشنا نبودن به زبان عربی از دیگر افراد دوزبانه بخواهید این کار را انجام دهند) تماس بگیرید یا به مأموران امنیتی حاضر در محل اطلاع دهید.
- برای حفظ امنیت خود به هیچ شیء مشکوکی دست نزنید و برای جابجایی آن اقدام نکنید خود و سایرین را از آن اشیا دورنگه دارید.

• هنگام و پس از وقوع انفجار:

- اگر اشیای اطراف کسی در حال سقوط هستند، فوراً در زیر میز مستحکمی پناه بگیرید؛ اما بعد از توقف سقوط اشیا، فوراً آنجا را ترک کند. مراقب ترک خوردگی سقف‌ها و راه‌پله‌ها و سقوط آوار باشد.
- هر چه سریع‌تر ساختمان را ترک کرده و برای به همراه بردن اشیای شخصی یا تلفن زدن نباید تأخیر کرد.
- نباید از آسانسور استفاده شود.

- در محل تجمع نکنید، بلافاصله از محل انفجار دور شوید تا مانع اختلال در امدادرسانی نیروهای امدادی نشوید.
- از عکس‌برداری و فیلم‌برداری خودداری و سریعاً محل را ترک کنید.
- به توصیه‌های مسئولان و مرکز امدادی توجه کنید.

• ارائه کمک‌های اولیه:

پس از اطمینان از ایمنی صحنه و تماس با اورژانس، ارائه کمک‌های اولیه می‌تواند در نجات جان مصدومان بسیار کمک‌کننده باشد.

• حفظ آرامش در کمک‌های اولیه:

در انجام کمک‌های اولیه باید آرامش خود را حفظ کنید اگر آرامش ندارید و مضطرب شده‌اید چند نفس عمیق و آرام به شما کمک می‌کند تا آرامش خود را به دست آورده و به شرایط محیط اطراف تسلط یابید. مصدوم باید در ابتدا احساس امنیت کرده و به شما اطمینان کند.

• ارزیابی بیمار:

ارزیابی بیمار، فرایندی است که در آن با استفاده از اطلاعات جمع‌آوری شده می‌توان موارد تهدیدکننده حیات را کشف کرد، مراقبت‌های درمانی موردنیاز را مشخص نمود و همچنین برای انتقال سریع بیمار به مرکز درمانی مناسب، تصمیم‌گیری کرد. این فرایند از زمان تماس تلفنی با مرکز دیسپچ یا اعلام کمک شما به عنوان همیار اورژانس شروع شده و تا زمان انتقال بیمار و یا واگذاری وی به سایر کارکنان درمانی، ادامه پیدا می‌کند.

به سرعت تمامی مصدومان را بررسی کنید و در صورتی که مصدوم داخل خودرو گیر افتاده و شما قادر به نجات وی نیستید با آتش‌نشانی یا هلال‌احمر تماس بگیرید. به عنوان یک نکته اساسی به یاد داشته باشید به هیچ عنوان اقدام به جابجایی مصدومان نمی‌کنیم مگر اینکه خطری جان مصدوم را تهدید کند. خطراتی مانند آتش‌سوزی، انفجار و ... که در صورت عدم خارج‌سازی جان بیمار تهدید می‌شود.

در ارزیابی هر مصدوم ابتدا با حفظ خونسردی از روبرو به مصدوم نزدیک شده و ضمن معرفی خود از وی بخواهید جابجا نشود و سپس توسط خودتان یا شخص دیگر پشت سر وی قرار گرفته و با دو دست سر و گردن او را ثابت نگه‌دارید تا در صورت وجود آسیب به ستون فقرات، از آسیب‌های بیشتر جلوگیری کرده باشید. سپس در این مرحله مواردی که می‌تواند تهدیدکننده حیات مصدوم باشد را شناسایی و برطرف می‌کنیم. این امر هدف اصلی ارزیابی اولیه

است. قابل ذکر است که در تمام مراحل ارزیابی، باید به احساسات بیمار احترام گذاشت، شأن و آبروی بیمار را حفظ نمود و وی را در جریان اقداماتی که برایش انجام می شود، قرارداد. همچنین باید بدون ریا و دروغ گویی بیمار را مطمئن نمایید که همکاری از دستتان برآید، انجام خواهید داد.

*** مصدومان حوادث ترافیکی را به هیچ عنوان جابجا نکنید مگر اینکه: ۱- جان مصدوم در خطر باشد (مانند آتش سوزی خودرو) ۲- تماس با اورژانس یا وجود آمبولانس در دسترس نباشد ۳- مصدوم نیاز به اقدامات ویژه (مانند احیای قلبی ریوی) داشته باشد که فقط با خارج سازی می توان جان وی را نجات داد

مراحل ارزیابی اولیه بیمار:

- آیا مصدوم هوشیار است؟ برای این کار با حفظ خونسردی از روبرو به مصدوم نزدیک شده و هم سطح او شوید. سپس با صدای رسا ضمن معرفی خود به عنوان کمک کننده، او را صدا بزنید و هم زمان توسط خودتان یا شخص دیگر پشت سر وی قرار گرفته و با دو دست سر و گردن او را ثابت نگه دارید تا در صورت وجود آسیب به ستون فقرات، از آسیب های بیشتر جلوگیری کرده باشید.
- آیا راه هوایی او باز است؟ اگر مصدوم صحبت می کند یا می گرید، معلوم است که راه هوایی اش باز است؛ اما اگر پاسخ خود را به گونه ای دیگر ادا می کند یا صدای تنفس غیرطبیعی مانند خُر خُر می شنوید، احتمال دارد راه هوایی اش مسدود باشد و باید بررسی بشود و مشکل وی برطرف گردد. مصدومی که پاسخ نمی دهد و صورت او رو به بالاست، بیشتر علت انسداد راه هوایی، زبان است که خرخر کردن نشانه ی آن هست. اگر هیچ نشانی از آسیب نخاعی نبوده، روش بالا بردن چانه و عقب راندن سر را به کاربرد تا راه هوایی باز شود ولی اگر احتمال آسیب نخاعی وجود دارد، روش بالا کشیدن فک را به کار ببرید تا صدمه بیشتری به مصدوم وارد نشود. همین که انسداد راه هوایی بیمار برطرف شد، ارزیابی اولیه ادامه می یابد.
- آیا مصدوم نفس می کشد؟ برای اطمینان از وجود تنفس، به مدت ۱۰ ثانیه به قفسه سینه مصدوم نگاه کنید. در صورت وجود تنفس، قفسه سینه بالا و پایین می رود.
- آیا گردش خون برقرار است؟ برای اطمینان از این کار می توان نبض رادیال یا مچ دست یا نبض کاروتید (گردنی) را بررسی نمود. همچنین می توان از روش ساده تر بستر ناخن استفاده نمود. برای این کار بستر یکی از ناخن های دست سالم را فشار دهید تا سفیدرنگ شود. حال ناگهان آن را رها کنید. در صورت گردش خون مؤثر بستر ناخن باید حداکثر در ۲ ثانیه پرخون و به رنگ صورتی درآید. یکی از عوامل شایعی که مستقیماً برگردش خون بیمار تأثیر می گذارد خونریزی های مصدوم هست که لازم است خونریزی های قابل مشاهده سریعاً کنترل شود.

امداد هوایی



آشنایی مقدماتی با عملیات بالگرد

پیدایش بالگرد تحولی عظیم در صنعت حمل و نقل هوایی ایجاد نمود. محدودیتهای بسیار هواپیما سبب شد این وسیله به سرعت جایگزین بسیار مناسبی برای آن در شرایط و زمانهای خاص شود. در سیستم امداد و نجات بایستی عملیات جستجو، نجات و امداد به مصدومین و گرفتار شدگان در حوادث و بحرانها در کوتاهترین زمان ممکن انجام و انتقال آنها به مکانی امن و یا در صورت لزوم به مراکز درمانی صورت پذیرد که در اکثر اوقات این کار توسط واحد امداد هوایی با فراهم کردن امکانات و اقدامات لازم امکانپذیر است. عملیات جستجو - نجات و امدادرسانی امری فوری است که زمان در این عملیات دارای نقش بسیار حیاتی است. هر گونه تعلل در این مأموریت میتواند منجر به مرگ یک زندگی شود. استفاده از امداد هوایی جهت ارائه خدمات جستجو، امداد و نجات، جزء موارد خاص خدمات محسوب می شود. با توجه به این که حوادث و تروما در کشور ما شایعترین علت درخواست امداد بوده و کاهش زمان طلایی در کمتر شدن مرگ و میر ناشی از آن دخیل است.

بالگردها در دنیای امروز از مهمترین و پر استفاده ترین وسایل حمل و نقل به شمار می آید. خلبان بالگرد باید از دو دست و دو پای خود برای خلبانی استفاده کند که این امر نیاز به مهارت و قدرت تفکر بالا دارد. قابلیتهای بالگرد به خلبان اجازه می دهد تا در آسمان به صورت سه بعدی حرکت کند، کاری که هواپیماها قادر به انجام آن نیستند. اگر تا به حال سوار بالگرد شده باشید، حتماً از توانایی های شگفت انگیز

آن در مانور به وجد آمده اید. البته کنترل و هدایت یک وسیله در فضای سه بعدی مشکل است و خلبانان بالگرد باید دوره های آموزشی زیادی طی کنند تا بتوانند مهارت کافی برای پرواز و هدایت آن را کسب کنند.



امداد هوایی :

همواره در دنیای امروز سرعت در هرکاری موثر است و در نجات جان یک مصدوم و درمان یک بیماری نیز سرعت عمل حرف اول را میزند. بارها برای نجات جان یک مصدوم و بیمار پس از هر واقعه و اتفاق تلخی که برای انسان پیش می آید اولین جمله این است که اگر بیمار را زودتر میرساندیم مشکل کمتری متوجه بیمار می شد و یا زنده می ماند و حال با راه اندازی این سرویس ویژه جهت کمک به روند نجات مصدومین و درمان بیماران، امیدواریم شاهد هیچ واقعه تلخی مثل از دست دادن جان هموطنان و همشهریان عزیزمان نباشیم.

مهمترین وظایف مرکز امداد هوایی:

- ۱- انتقال نفرات و نجاتگران به مناطق حادثه دیده و تخلیه مصدومان در مناطقی که امکان دسترسی زمینی دشوار بوده و یا محدودیت زمانی وجود دارد.
- ۲- پشتیبانی هوایی از عملیات امداد و نجات و انتقال تجهیزات امدادی و مواد غذایی و دارویی به مناطق متاثر از حوادثی از قبیل سیل، زلزله، حوادث جاده ای و کوهستان.

انواع بالگرد از نظر وزن:

- صرف نظر از کاربردها و قابلیت ها ، بطور کلی بالگردها بر اساس وزن تقسیم بندی می شوند . این وسایل پرنده در ۳ گروه قرار دارند . این تقسیم بندی معولا بر اساس حداکثر وزن استاندارد بالگرد انجام می شود:
- ۱- بالگردهای سبک با وزن تا ۳ تن
 - ۲- بالگرد های متوسط با وزن ۳ تا ۶ تن
 - ۳- بالگردهای سنگین با وزن بیش از ۶ تن

تمامی بالگردها از هر نوعی که باشند نسبت به موارد زیر دارای محدودیت هایی از جمله :

- سرعت
- ارتفاع
- تعداد مسافر
- مسافت پرواز
- سقف پرواز

- ✚ زمان پرواز
- ✚ بادهای شدید
- ✚ دید کم (ابر، مه و ...)

می باشند.

توجه: عوامل محدودکننده آب و هوایی تأثیر مستقیمی بر روی عوامل فنی داشته و براساس شرایط محیطی توانایی بالگرد محدود خواهد شد.

عوامل خطر ساز در زمان پرواز بالگردها :

عمده حوادث بالگرد مربوط به عوامل انسانی و مابقی نیز مربوط به شرایط ناگهانی جوی و جغرافیایی و نقص فنی میباشد. ارائه خدمات نجات در کوهستان، با وجود باد، رقیق بودن هوا، نیاز به پرواز ایستا، عدم وجود جای مناسب برای نشست، نزدیک شدن به صخرهها و کوهها، دکلها، سیمها و ... از جمله پروازهای خطرناک و مهم به شمار می آید.

عملیات نجات:

در عملیات های نجات ، بالگردها فعالیت های متنوعی را انجام میدهند از جمله انتقال نجاتگرا ، حمل تجهیزات ، تخلیه مجروحین و جابجایی تجهیزات و مصدومین به صورت آویزان . باید توجه داشت که تاریکی ، باد شدید بیش از ۲۵ نات(باد روبرو) ، قدرت دید کمتر از ۸۰۰ متر ، ابرهای کوتاه با ارتفاع کمتر از ۱۵۰ متر و گرمای زیاد ریسک استفاده از بالگرد را افزایش میدهد.

بالگرد در عملیات های جستجو و نجات:

عملیات جستجو و نجات : به مجموعه اقدامات و تلاش هایی که برای جستجو، یافتن ، حفظ زندگی فرد محبوس ، کم کردن و به حداقل رساندن ضریب خطر جانی او در کوتاهترین زمان ممکن مصدوم یا بیمار و انتقال وی به مکان امن و محل دریافت خدمات مورد نیاز صورت می پذیرد، اطلاق می شود.

جستجو و نجات معمولاً در شرایط آسان انجام نمی شود. نجاتگرا باید خود را برای رویارویی با شرایط سخت و دشوار و وضعیت های غیرقابل پیش بینی آماده کنند. مهیا نشدن شرایط مطلوب برای اجرای مأموریت جستجو و نجات چالش های اصلی و همیشگی نجاتگران است. وجود برخی مشکلات جسمانی و نداشتن تحمل کافی باعث مشکلات دیگری خواهد شد. به طور مثال تحمل ناکافی در مواجهه با شرایط آب و هوای ناپایدار باعث سرمازدگی و یخ زدگی خواهد شد.

کشور ما ایران به علت موقعیت جغرافیایی و اقلیمی و شرایط خاص زمین شناختی و سایر عوامل خطر ساز و آسیب پذیری بالا، همواره در معرض تهدیدات ناشی از سوانح طبیعی قرار دارد. سوانح مختلف سالانه جان هزاران نفر از هموطنان ما را تهدید می کنند. با توجه به اقلیم و جغرافیای خاص کشورمان و با توجه به زمان طلایی در رسیدن به مصدوم برای پاسخگویی سریع و صحیح و نجات جان آسیب دیدگان، وجود گروه امداد و نجات هوایی از ضروریات است. از این رو لازم است این گروه ها آمادگی، دانش، مهارت و توانایی بالایی داشته باشند تا بتوانند در شرایط خاص و بحرانی پاسخگوی سریع و صحیح به حوادث و سوانح پیچیده باشند. به همین دلیل لازم است اعضای این گروه مجهز به مجموعه ای از تخصص ها، مهارت ها، قابلیت ها و توانایی های پیشرفته بشوند.

اعضای ثابت تیم پرواز (خدمه ی پرواز):

حداقل افراد مورد نیاز برای انجام یک پرواز متشکل از خلبان یکم ، خلبان دوم ، (در بالگرد های سبک) و مهندس مکانیک پرواز و مهندس پرواز (در بالگردهای نیمه سنگین مانند بالگرد MIL17) الزامی می باشد.

اعضای غیر ثابت تیم پرواز:

اعضاء غیر ثابت تیم پرواز ، افرادی هستند که باتوجه به نوع ماموریت وجود آنها در پرواز الزامی می باشد . مانند: مسئول تیم نجات ، نجاتگر و که با توجه به عملیات های مختلف اعضاء غیر ثابت نیز تغییر میکنند.



اعضای غیر ثابت در تیم پرواز

ساختار تیم جستجو و نجات هوایی:

با توجه به اینکه عملیات جستجو و نجات هوایی حساس به زمان است. ضرورت دارد این گروه ها با سرعت هرچه تمام تر در زمان طلایی در محل حادثه حاضر شوند و به انجام عملیات بپردازند. برای انتقال نیرو در شرایط خاص با بالگرد محدودیت هایی وجود دارد؛ به همین دلیل ساختار گروه جستجو و نجات هوایی کوچک در نظر گرفته می شود تا بیشترین کارایی حاصل شود. هر گروه نجات هوایی از ۵ نفر تشکیل می شود که لازم است کلیه آموزش ها را با موفقیت پشت سر گذاشته و از آمادگی های لازم و بالایی برخوردار باشند. در بین اعضای گروه، نجاتگری که دانش، مهارت و توانایی بالاتری دارد. فرماندهی گروه را به عهده می گیرد.

شرایط ورود به تیم جستجو و نجات هوایی:

- ✚ آمادگی جسمی و روحی بالا
- ✚ دانش، مهارت و توانایی جستجو و نجات در سوانح گوناگون و پیچیده
- ✚ گذراندن دوره های تخصصی مهارتی
- ✚ آشنایی با اندیکاسیون ها و نحوه حمل مصدوم با بالگرد
- ✚ آشنایی با اندیکاسیون های حضور بالگرد در عملیات نجات
- ✚ مهارت و توانایی در استفاده از قطب نما و GPS
- ✚ مهارت و توانایی در بستن کارگاه و فرود از بالگرد
- ✚ مهارت و توانایی کار با وینچ ، HOIST و بالاکشی مصدوم
- ✚ توانایی انجام کار گروهی و فرمان پذیری

✚ دسترسی سریع

✚ تحرک بالا

✚ توانایی انجام عملیات در شرایط سخت و طاقت‌فرسا

✚ در سلامت کامل باشد (چکاب پزشکی به صورت هر ۶ ماه یا سالیانه)

✚ در ارتفاع مشکلی نداشته باشد (ترس - دلهره - تهوع - سرگیجه و ...)

وظایف اصلی تیم جستجو و نجات هوایی:

- ۱- آمادگی کامل جسمی و روحی
- ۲- به‌روز نگه‌داشتن دانش، مهارت و توانایی جستجو و نجات
- ۳- آماده نگه‌داشتن و جایگزینی تجهیزات انفرادی و تیمی
- ۴- رعایت نظم و ترتیب و اطاعت از مافوق
- ۵- همکاری صمیمانه و قانونمند با کادر پرواز
- ۶- حضور تیم در وضعیت آماده عملیات
- ۷- انجام عملیات جستجو و نجات و امدادسانی محوله
- ۸- مستندسازی و ارائه گزارش‌نویسی عملیات از ابتدا تا انتها
- ۹- برنامه آموزشی و تمرینی روزانه و ...

نحوه صدور علائم بصری به خلبان بالگرد :

- ۱- جایی بایستید که کاملاً در دید خلبان باشید
- ۲- حرکات دست خود را آرام و بدون ابهام انجام دهید
- ۳- حرکات افقی و عمودی دستان خود را با یکدیگر ادغام نکنید.
- ۴- برای هر حرکت جدید ابتدا حرکت قبلی را متوقف و بعد حرکت جدید را آغاز نمایید .
- ۵- اگر خلبان عکس‌العمل صحیح به خواسته شما نمی‌دهد، سرعت حرکت دست خود را افزایش دهید تا خلبان متوجه شما شود
- ۶- از حرکت آرام دست‌ها برای تصحیحات کوچک و حرکات سریع دست‌ها برای تصحیحات بزرگ استفاده شود.
- ۷- در صورتی که علامت دستی خاص را فراموش کرده‌اید ، از علامت دستی منطقی استفاده کنید .
- ۸- سعی کنید حدس بزنید که خلبان چه چیزی نیاز دارد و براساس آن علامت متناسب را نشان دهید .
- ۹- از علامت‌های مبهم مانند حرکات چرخشی در جهات مختلف اجتناب کنید .
- ۱۰- در شب از باتون نوری یا چوب دستی مخصوص استفاده نمایید .



NOT OK!



OK!

برخی از علائم بصری جهت راهنمایی خلبان بالگرد

برخی علائم مورد استفاده توسط مارشال:

وقتی که بالغرد تا آنجا به شما نزدیک شد که خلبان به راحتی قادر به دیدن شما باشد با حرکات بدن یا حالت هایی که ایجاد می کنید پیامی را به او برسانید.



به سمت بالا حرکت کن

بازوها کشیده شده و
کف دستها رو به بالا باشد



روی زمین نگه دار

نگه داشتن دستها با زاویه ۴۵ درجه
و انگشت شصت رو به پایین



تایید استارت

چرخش دست از آرنج یا میچ
به صورت دایره ای



به سمت جلو حرکت کن

بازوها کشیده شده و
دستها از رو برو به بالا حرکت کند



توقف در هاور

نگه داشتن دستها با زاویه ۹۰ درجه
و انگشت شصت رو به پایین



به سمت پایین حرکت کن

بازوها کشیده شده و
کف دستها رو به پایین باشد



ملخ دم در حال گردش است

دست راست کشیده و در راستای گردن و کف دست رو به بالا



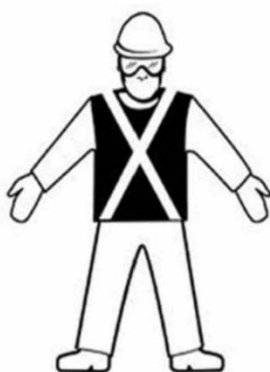
قایم پرواز

بازوها کشیده شده و با دستها جهت بلندشدن/باد را نشان دهید



اینجا بشین

بازوها کشیده شده و در حالیکه پشت به باد ایستاده اید با دست ها محل فرود را نشان دهید



به سمت عقب حرکت کن

نگه داشتن دستها با زاویه ۴۵ درجه و اشاره به حرکت به عقب با کف دست



به سمت چپ حرکت کن

دست راست ثابت و دست چپ به سمت بالای سر از بازو بالا و پایین شود



به سمت راست حرکت کن

دست چپ ثابت و دست راست به سمت بالای سر از بازو بالا و پایین شود



فرود نیاید

دستها از طرفین به بالا رفته و یک دیگر را ضربدری قطع نمایند



بار خارجی را رها کنید

دستها برخلاف یکدیگر بالا و پایین باشد و دست بالا روی دست پایین رفت و آمد کند



موتور را خاموش کنید

دست راست کشیده و در راستای گردن و کف دست رو به پایین

برخی از علائم جهت راهنمایی خلبان بالگرد

هرگز بدون حضور یک خلبان کارآموده، به بالگرد نزدیک یا از آن پیاده نشوید. در هر لحظه، مراقب میدان دید خلبان باشید. حتماً بایستی از روبرو با زاویه ۴۵ درجه در دید کامل خلبان به سمت بالگرد حرکت کند. مناطق حفاظتی بالگرد را مشاهده کنید.



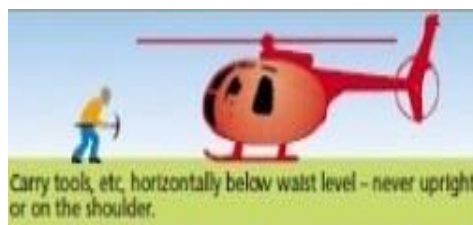
شناخت مناطق حفاظتی بالگرد

اگر بالگرد در زمین شیبدار فرود آید، احتیاط بیشتری جهت نزدیک شدن به آن لازم است. لبه ملخ اصلی در سمت بالای تپه و شیب، به زمین نزدیک تر است که در این زمان افراد باید از سمت پایین شیب به بالگرد نزدیک شوند.



نزدیک و دور شدن از بالگرد بر روی زمین های شیب دار

اگر شما در حالتی که بالگرد شناور و در حال حرکت است، در حال پیاده شدن از آن هستید، سریعاً از آن خارج شوید و به سمت سطح صاف بروید. تا محدوده‌ای که اجازه داده شده به صورت خمیده پیش بروید. هرگز برای گرفتن کلاه یا هر چیز دیگری که در اثر وزش باد پراکنده شد به دنبال آن نروید. وسایل و ابزارآلات را به صورت افقی در زیر کمرتان حمل کنید و هرگز به صورت عمودی یا روی شانه‌هایتان حمل نکنید.



رعایت نکات ایمنی در زمان سوار شدن به بالگرد

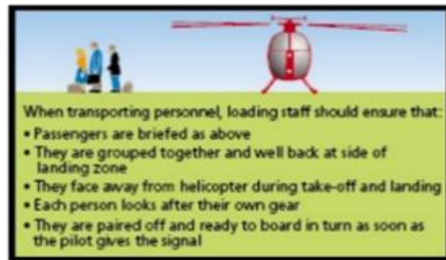
سطح باند فرود را از هر نوع ماده‌ای اعم از آب، ورقه یا تخته‌ی چوب، خاک و هر چیز کوچکی تمیز نگهدارید.



رعایت نکات ایمنی در باند فرود و پرواز

زمانی که مسافرین در حال انتقال دادن و سوار شدن هستند و یا کارکنان در حال بارگیری هستند باید از موارد زیر مطمئن باشید .

- ❖ باهم به صورت گروهی به پشت منطقه فرود بالگرد حرکت کنند.
- ❖ در زمان برخاستن و فرود بالگرد از بالگرد دور باشند.
- ❖ هر کس مراقب اسباب و وسایل خود باشد.
- ❖ به محض اینکه خلبان اشاره کرد باهم و به نوبت سوار بالگرد شوند.
- ❖ در زمان سوار و پیاده شدن نفرات یا مصدومین ، بایستی تمامی وسایلی که سبک هستند (پلاستیکی و ...) مهار شوند چون به دلیل باد شدید حاصل از حرکت ملخ ها به سمت بالا پرتاب شده و با ملخ برخورد کرده و به بالگرد آسیب می رساند.



رعایت نکات ایمنی در زمان سوار شدن و بارگیری در بالگرد

زمانیکه خلبان را برای فرود راهنمایی می کنید، پشت به باد بایستید و دستتان را بالا ببرید.



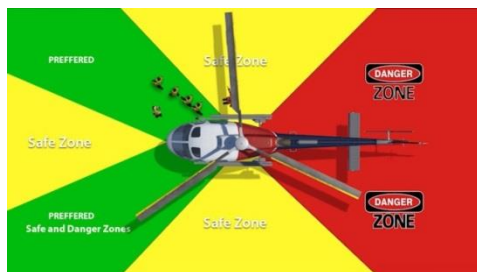
انجام فرامین خلبان قبل از سوار شدن

ملخ بالگرد در زمان چرخش نامرئی شده و سرعت آن مانند شلیک یک گلوله است که کوچکترین تماس با آن دچار آسیب شدید می شود..



شکل ۶۴- رعایت نکات ایمنی در زمان سوار شدن به بالگرد

ملخ دم ، خنثی کننده گشتاور چرخش ملخ اصلی بوده و سرعت چرخش آن حدودا ۳ برابر ملخ اصلی است .
اگر مجبور هستید از یک سمت بالگرد به سمت دیگر آن بروید ، این حرکت را از قسمت جلوی بالگرد انجام دهید . هرگز از قسمت زیر بدنه ، بخش عقب بالگرد و ... عبور نکنید ، زیرا خلبان نسبت به شما دید ندارد و باید کاملا زمانی که اطراف بالگرد هستید کاملا در دید خلبان باشید . بهترین حالت، روبرو با زاویه ۴۵ درجه است.



شناسایی منطقه امن جهت نزدیک شدن به بالگرد



اینفوگرافیک ایمنی اطراف بالگرد

مهمترین نکات در خصوص ایمنی بالگرد به دو قسمت تقسیم بندی می شود:

✓ زمانی که بالگرد در حالت توقف (parking) قرار دارد یا در زمانی که پرواز (flight) می کند. دقت به این دو قسمت در نهایت سلامت سرنشینان و پرنده را تامین می کند.

- ✓ از آنجایی که بالگرد دارای فضای درونی محدودی است می بایست ، وزن ناخالص همواره تحت کنترل بوده تا حادثه ای در هنگام پرواز رخ ندهد.
- ✓ سرنشینان می بایست اطلاعات ایمنی اجمالی در خصوص نحوه استفاده از بالگرد را در اختیار داشته باشند.
- ✓ کشیدن سیگار چه در زمان توقف و چه در حین پرواز اکیداً ممنوع است.
- ✓ سرنشینان به هنگام سوار شدن یا پیاده شدن باید از طرفین بالگرد به درها نزدیک شوند و یا از آن خارج گردند. نزدیک شدن از سمت انتهایی جایی که ملخ دم در حال چرخش است می تواند خطرآفرین باشد
- ✓ به عبارتهای DANGER نوشته شده بروی بدنه و قسمت های خاص بالگرد باید توجه کرد. هر بالگرد معمولاً از یک آرایش ویژه در نحوه نشستن سرنشینان استفاده می کند.
- ✓ سرنشینان پس از ورود به کابین و نشستن بروی صندلی ها ابتدا کمر بند ایمنی خود را محکم بسته و گوشی مخصوص را به جهت جلوگیری از آسیب دیدگی سیستم شنوایی خود که ناشی از سرو صدای موتور و گردش ملخ در هنگام فعالیت است بروی سر قرار می دهند.
- ✓ در بالگرد های جدید بخاطر استفاده از مواد عایق صوتی و آکوستیک در صد ورود صدای موتور بداخل کابین بسیار اندک بوده و نیاز به استفاده گوشی احساس نمی شود .
- ✓ به هنگام پرواز در های بالگرد ، باید کاملاً بسته باشند.
- ✓ خلبان آخرین اطلاعات پروازی را از برج گرفته و در مقابل وضعیت خود را گزارش می دهد و در نهایت پرواز آغاز می شود .
- ✓ یک بالگرد اغلب در شرایط ویژه ای پرواز می کند . این حالات ممکن است بر فراز خشکی یا آب ، هوای خوب یا بد و نظایر آن حاکم باشد.
- ✓ کنترل شرایط اضطراری و نجات در وضعیت خشکی ساده تر از پرواز بر فراز آب و در زمان های بحرانی است. اما روش های مشترکی برای این حوادث در نظر گرفته شده اند. ورود و خروج سرنشینان در حالت عادی پس از توقف کامل بالگرد بروی باند و با فرمان خلبان صورت می پذیرد.
- ✓ از دم بالگرد دوری کنید، بخصوص زمانیکه هلی کوپتر روشن است . شما با اجازه خلبان و از روبرو نزدیک شوید .
- ✓ در نزدیک بالگرد ، کلاه خود را بردارید. اشیاء سبک وزن را در دست خود نگه دارید یا رها نکنید .
- ✓ مواظب اشیائی که بالاتر از سطح سر قرار می گیرند باشید (پایه سرم و ...) چون امکان برخورد با ملخ اصلی می باشد مراقب حمل پتو ، روزنامه ، فرم مأموریت ، ملحفه بیمار ، باند فیکس نشده و باشید .
- ✓ سنگ ریزه ها به اطراف پرتاب می شوند و در بالگرد سنگین و نیمه سنگین می توانند به مثابه یک گلوله تفنگ عمل کنند.
- ✓ از نزدیک شدن وسایل نقلیه به هلی کوپتر جلوگیری کنید. (اتوبوس ، خود آمبولانس با آنتن) ، نزدیک شدن بیش از ۴۰ متر (۵۰ فوت) ممنوع است.
- ✓ زمان شروع و خاتمه پرواز بالگردها در جمعیت هلال احمر در طول روز ، نیم ساعت پس از طلوع آفتاب و نیم ساعت قبل از غروب آفتاب می باشد و پرواز خارج از محدوده زمانی یاد شده ممنوع می باشد.



نمایی از انجام کار افسر نشست و برخاست بالگردها

هدایت بالگرد به منطقه فرود به روش اعداد ساعت:

زمانی که هلیکوپتر به منطقه فرود نزدیک می شود ، خلبان باید به راحتی به سمت جایگاه هدایت شود . این کار با روش اعداد ساعت امکانپذیر است . فرض کنید بالگرد روی صفحه ساعت قرار دارد . نوک بالگرد رو به عدد ۱۲ و دم آن را روی عدد ۶ است . اگر این روش را به کار ببرید میتوانید به راحتی یک خلبان را به این طریق راهنمایی کنید . برای مثال محوطه فرود در ساعت ۲ شما می باشد .



هدایت بالگرد به منطقه فرود به روش اعداد ساعت

رفتار نجاتگران و سایر افراد در مقابل بالگرد امداد:

- ۱- در هنگام نزدیک شدن بالگرد امداد ، بوسیله افروختن دود یا تکان دادن یک پارچه رنگی به خلبان در دیده شدن خود کمک کنید . (متأسفانه اغلب آتش درست میکنند که بایستی توصیه شود حتما دود داشته باشد تا موقعیت به راحتی پیدا شود)
- ۲- با دستان باز ، پشت به باد بایستید . و یا اینکه یک پرچم در دست خود ثابت نگهدارید با این کار جهت باد و نشستن در جهت مناسب را به خلبان نشان دهید . (نشستن و برخاستن بالگرد رو به باد است به این دلیل که جریان لیفت به درستی انجام شود . در غیر این صورت بالگرد سقوط خواهد کرد .)
- ۳- از جمع کردن بار و مسافری در یک سمت کابین خود داری کنید
- ۴- در هنگام نشستن از بالگرد دور شده و پشت به بالگرد بنشینید.
- ۵- برای محافظت از چشمها در اثر برخورد سنگ و خارو خاشاک دستان خود را روی صورت بگیرید.
- ۶- هرگز از پشت یا سمت شیب دار به هلیکوپتر نزدیک نشوید.
- ۷- پس از ورود به داخل کابین فوراً بنشینید و کمربند ایمنی را ببندید
- ۸- نزدیک و دور شدن به بالگرد حتما باید با زاویه ۴۵ درجه از دماغه هلیکوپتر انجام شود تا خلبان آگاهی لازم را داشته باشد
- ۹- اگر هلیکوپتر در حالت ایستار قرار دارد و نمیتواند بنشیند از انجام حرکات شدید هنگام سوار و پیاده شدن خودداری کنید

- ۱۰- چنانکه بالگردی در حال روشن و خاموش کردن می باشد از نزدیک شدن به آن تا ثابت شدن کامل ملخ خودداری کنید .
- ۱۱- حواستان به تجهیزاتی نظیر باتوم یا کلنگ کوهنوردی باشد که عمودی نگرفته باشید
- ۱۲- اشیا شل مانند کلاه یا دستمال سر و ... را هنگام نزدیک شدن بالگرد با دست بگیرید

نکات مهم درخصوص رعایت اصول ایمنی:

- ۱- در حالیکه چراغ گردان قرمز رنگ روشن است و یا خلبان علامت را نشان می دهد به هلیکوپتر نزدیک نشوید.
- ۲- از بلند کردن و یا تکان دادن دست در زیر پروانه اصلی جدا خودداری نمایید.
- ۳- از قسمت جلوی بالگرد بطوری که در دید خلبان باشید به بالگرد نزدیک شوید.
- ۴- سیگار کشیدن در اطراف بالگرد ممنوع است .ضمن رعایت این اصل به دیگران هم متذکر شوید.
- ۵- از پرتاب اشیاء به سمت بالگرد و در محدوده باد ملخ اکیداً خودداری کنید.
- ۶- مراقب اشیایی که قابلیت پرتاب شدن توسط باد ملخ یا خروجی اگزوز را دارند، با شید(روسری، مقنعه، چادر، کلاه، پتوی بیمار، ملحفه بیمار، پرونده بیمار، گرافی های بیمار و...)
- ۷- اگر وسیله ای از شما به وسیله باد بالگرد رها شد، به دنبال آن نروید و از تعقیب آن جداً پرهیز نمایید و ضمن هماهنگی با کروی پروازی منتظر فرمان آنها بمانید.
- ۸- در صورت حمل اجسام طویل (مانند برانکارد یا پایه سرم)همیشه آنها را به طور افقی حمل نموده و آنها را از ارتفاع کمر بالاتر نیاورید چون احتمال برخورد آن به ملخ اصلی بسیار زیاد است.
- ۹- آشنایی به گرفتن وضعیت BRAC در زمان وضعیت فرود اضطراری برای سرنشینان بالگرد؛ همانطور که در صندلی خود قرار دارید ، دست ها را دور سر خود حلقه کنید و به سمت جلو خم شوید و کمربند ایمنی خود را بسته نگهدارید.

انتخاب محل فرود مناسب:

- ۱- محل فرود باید در محیط باز و دور از موانع بلند مثل تابلوها و علائم راهنمایی و رانندگی، دکل برق، کابل های فشار قوی، درخت، منبع آب و ... انتخاب شود.
- ۲- در نظر داشته باشید که محل فرود حتی المقدور مسطح، صاف و بدون شیب و از بالا قابل دید باشد.
- ۳- در سطحی که خاک نرم وجود دارد برای جلوگیری از گرد و خاک و کاهش دید خلبان بهتر است قبل از فرود بالگرد، محل مورد نظر آب پاشی شود . این کار با هماهنگی خودروهای آتش نشانی حاضر در محل، قابلیت اجرایی دارد.
- ۴- مسیر تقرب پرواز را طوری رو به باد انتخاب کنید که بالگرد قبل از محل حادثه در فاصله مناسب حداقل ۳۶ متری بنشیند و محل را از هر نوع شی آزاد که قابلیت پرتاب شدن توسط باد ملخ را دارد پاک سازی نموده و در نظر داشته باشید که جریان باد بالگرد در زمان نشست و برخاست حدود ۱۰۰ کیلومتر در ساعت سرعت دارد.
- ۵- ابعاد محل فرود ترجیحاً و بصورت ایده آل مربعی با حداقل ابعاد ۳۶ در ۳۶ متر می باشد.

اقدامات قبل از ورود بالگرد:

- ۱- توجه به ابعاد محل فرود متناسب با نوع بالگرد
- ۲- توجه به موانع اطراف محل فرود

- ۳- با توجه به سمت و سرعت باد، پشت به باد و رو به بالگرد بایستید چون کلیه عملیات های نشست و برخاست یک بالگرد باید رو به جهت وزش باد انجام شود.
- ۴- بادنمای نصب شده در شرایط مناسب باشد. چنانچه بادنما در محل نصب نشده باشد، میتوان پرچمی را با فاصله مناسب از محل فرود بالگرد (حدود ۵۰ متری) بالای سر خود نگه داریم تا سمت و سرعت باد برای خلبان مشخص گردد. اگر پرچم یا نشان دهنده دیگری در اختیار نداشتیم میتوان با فاصله مناسب آتش مختصری ایجاد کنیم تا دود حاصل از آن مسیر و سرعت باد را به خلبان نشان دهد.
- ۵- در صورت نیاز، محل بایستی پاکسازی و یا آب پاشی شده باشد.
- ۶- اعلام آمادگی پد فرود به دیسپچ و خلبان
- ۷- آموزش و توجیه پرسنل پلیس و آتش نشانی حاضر در محل حادثه یا حراست بیمارستان در خصوص موارد ایمنی مربوط به فرود بالگرد.

اقدامات حین فرود بالگرد:

- ۱- یک بار دیگر اطمینان حاصل کنید که مسیر نشست و برخاست کاملاً عاری از مانع (Clear) است.
- ۲- از ورود افراد متفرقه به محوطه فرود جلوگیری کنید.
- ۳- در حاشیه پد و حدود ۱۰ تا ۲۰ متر خارج از لبه پد در فاصله ایمن، پشت به باد موقعیت بگیرید و با بالا گرفتن دست ها یا باتوم نوری مستقیم بالای سرتان به خلبان نشان دهید که منطقه جهت نشستن ایمن است و در غیر اینصورت با تکان دادن دست ها بصورت ضربدری خلبان را متوجه نا امن بودن منطقه کنید که خلبان بلافاصله از نشستن صرف نظر کند.
- ۴- در زمان نزدیک شدن بالگرد به زمین، بر روی زمین زانو بزنید تا از باد فروشار (downwash) یا همان باد ایجاد شده ناشی از ملخ اصلی بالگرد در امان بمانید.
- ۵- محل استقرار خود را ترک نکنید چرا که خلبان شما را به عنوان نقطه کمکی در نظر می گیرد. اگر در شرایط دید کم، شما از جای خودتان حرکت کنید؛ به احتمال زیاد، خلبان بالگرد با پیروی از حرکت شما حرکت خواهد کرد.
- ۶- در صورت نا امن بودن محوطه فرود، با بالا بردن دست ها به بالای سر و انجام حرکات ضربدری به خلبان شرایط عدم فرود وانصراف از فرود را اطلاع دهید.



اقدامات پس از فرود بالگرد :

- ۱- پس از فرود بالگرد، موقعیت خود را حفظ نموده و اجازه ندهید که افراد متفرقه به بالگرد نزدیک شوند.
- ۲- اجازه دهید تا خلبان چراغ گردان قرمز را خاموش نموده و به وسیله علامت OK فرود کامل را به شما اعلام نماید.
- ۳- به طور دائم در دید چشمی خلبان قرار داشته باشید.
- ۴- از شیب رو به پایین به بالگرد نزدیک یا دور شوید.
- ۵- اگر خلبان تشخیص دهد که امکان ایجاد مشکل توسط برف نرم یا گرد و خاک در زمان تقرب وجود دارد، احتمالاً از شما به عنوان افسر منطقه فرود درخواست می کند که در کنار نقطه فرود بایستید. در این حالت؛ خلبان، بالگرد را مستقیماً در کنار شما فرود خواهد آورد، شما نیز با نزدیک شدن بالگرد به زمین، زانو بزنید و از جای خود حرکت نکنید چرا که خلبان از شما به عنوان تنها نقطه کمکی استفاده می کند.
- ۶- در مواردی که نشت گازهای خطرناک یا آتش یا دود در نزدیکی محل فرود وجود دارد ممکن است که وزش باد آنها را در مسیر تقرب بالگرد قرار دهد که به نوبه خود خطرناک است، افسر فرود باید در توجیهات رادیویی خود، خلبان را از این شرایط بالقوه خطرناک مطلع سازد. در این حالت از خلبان بخواهید که در حال گشت زنی بر فراز محل منتظر نقطه فرود جایگزینی از طرف شما، در سوی دیگری از محل حادثه فرود آمده و مأموریت خود را انجام دهد.

اقدامات قبل از برخاستن بالگرد از زمین :

- ۱- هنگام استارت موتورها صبر نمایید تا چراغ گردان قرمز هلیکوپتر توسط خلبان روشن شود.
- ۲- از تردد افراد متفرقه در محدوده فرود ممانعت و اطراف بالگرد خالی باشد.
- ۳- به غیر از درب های سمت مخالف موتوری که استارت میخورد بقیه درها بسته باشند.
- ۴- در طول استارت آتش نشانان با کپسول CO2 در کنار موتور آماده باشند.

اقدامات پس از برخاستن هلیکوپتر از روی زمین:

- ۱- ارتباط چشمی خود را همواره با وسیله پرنده نگه داشته تا زمانی که هلیکوپتر کاملاً از حوزه دید شما خارج شود. زیرا احتمال بازگشت بالگرد به منطقه برخاست به هر دلیلی وجود دارد.



تکنیک های رها سازی و محدود سازی

تکنیک های رها سازی و محدود سازی مصدوم شامل مجموعه اقداماتی است که برای خارج کردن ایمن مصدوم از موقعیت خطرناک و جلوگیری از آسیب بیشتر به او انجام می شود. این تکنیک ها با توجه به نوع حادثه و شرایط محیطی متفاوت است و نیازمند آموزش و مهارت است.

اصول کلی رها سازی و محدود سازی مصدوم:

- **اطمینان از ایمنی صحنه:**

قبل از هر اقدامی، باید از ایمن بودن محل حادثه برای خود و مصدوم اطمینان حاصل کرد. این شامل بررسی خطر برق، مواد شیمیایی، آتش و سایر عوامل خطرناک است.

- **ارزیابی اولیه مصدوم:**

وضعیت مصدوم باید به سرعت ارزیابی شود تا از وجود مشکلات جدی مانند خونریزی شدید، مشکلات تنفسی یا قلبی اطمینان حاصل شود.

- **حفاظت از ستون فقرات:**

در موارد مشکوک به آسیب ستون فقرات، باید از بی حرکتی گردن و ستون فقرات مصدوم اطمینان حاصل شود.

- **استفاده از تجهیزات مناسب:**

استفاده از تجهیزات مناسب مانند برانکارد، گردنبند طبی، کمربند ایمنی و سایر وسایل، به رها سازی ایمن مصدوم کمک می کند.

- **هماهنگی تیم:**

در مواقعی که بیش از یک نفر درگیر رها سازی مصدوم هستند، هماهنگی کامل بین اعضا ضروری است تا از حرکات اضافی و آسیب بیشتر به مصدوم جلوگیری شود. تکنیک های رها سازی مصدوم:

- **رها سازی از خودرو:**

در این حالت، باید با استفاده از ابزارهای مناسب، ستون های خودرو را برش داد و سقف را به عقب خم کرد تا دسترسی به مصدوم ایجاد شود.

- **رها سازی از زیر آوار:**

در این حالت، با استفاده از تجهیزات مناسب و با دقت، باید مصدوم را از زیر آوار خارج کرد و از آسیب بیشتر به او جلوگیری کرد.

- **رها سازی از آب:**

مصدوم را باید به گونه ای از آب خارج کرد که سرش پایین تر از قفسه سینه قرار گیرد تا از ورود آب به راه هوایی او جلوگیری شود. تکنیک های محدود سازی مصدوم:

- **ثابت سازی ستون فقرات:**

در موارد مشکوک به آسیب ستون فقرات، باید از گردنبند طبی و برانکارد مخصوص برای ثابت سازی ستون فقرات استفاده کرد.

کولار گردنی وسیله ای برای بی حرکت سازی مهره های گردنی است که تا حدود زیادی از حرکات آن جلوگیری می کند نکته : فقرات گردن عالوه بر محافظت از طناب نخائی، محل عبورعصب فرنیک یا دیافراگمی است. هرگونه آسیب به مهره های گردنی می تواند منجر به آسیب طناب نخائی و عصب فرنیک ونهایتا فلج یا خفگی مصدوم می شود.

کولار فیالدفلیا Philadelphia دو تکه بوده خلفی و قدامی : قسمت خلفی سوراخ نداشته و قسمت قدامی محل قرارگیری مندیبل روی آن کامال مشخص و ممکن است دارای سوراخ جهت چک نبض و تراشه باشد.

کوالر استیف نک stiff necked یکپارچه است در عقب و جلو سوراخ جهت چک گردن و تورم ،خونریزی،پیشرفت آمفیزم و بررسی عروق گردن دارد. در صورت لزوم می توان کریکوتیروتومی انجام داد.

تخته پستی بلند

وسيله ای جهت بی حرکت سازی ستون فقرات و در ادامه حمل مصدوم است،در حاشیه آن سوراخ هایی جهت :

بستن تسمه جهت بی حرکتی و جای دست ، جهت حمل مصدوم است.

و در قسمت فوقانی ثابت ساز سر و گردن قرار می گیرد.

• استفاده از کمربند ایمنی:

مصدوم باید با استفاده از کمربند ایمنی روی برانکارد ثابت شود تا در حین حمل و نقل از حرکت اضافی و آسیب بیشتر جلوگیری شود.

• کنترل علائم حیاتی:

در طول رهاسازی و حمل مصدوم، باید علائم حیاتی او به طور مرتب بررسی شود و در صورت لزوم اقدامات لازم انجام شود . نکات مهم:

• رعایت حریم خصوصی مصدوم:

در حین رهاسازی، باید حریم خصوصی مصدوم را رعایت کرد و از دادن اطلاعات نادرست به اطرافیان او خودداری کرد .

• پیشگیری از هیپوترمی:

در مصدومان ترومایی، به خصوص پس از برهنه کردن مصدوم، باید از افت دمای بدن او جلوگیری کرد .

• آموزش و تمرین:

برای انجام صحیح این تکنیک ها، آموزش و تمرین مداوم ضروری است.

جستجو و نجات (SAR) : SEARCH AND RESCUE

کلیه اقداماتی که توسط یک نجاتگر در محل حادثه به منظور نجات و امداد رسانی به افرادی که در مخاطره افتاده و جهت تسکین آلام کسانی که نا امیدانه نیاز به کمک دارند ، جستجو و نجات می نامند.

مراحل جستجو و نجات LAST:

بالانس زمان و به انجام رساندن هر یک از عناصر چهارگانه بینهایت متغیر است.

LOCATE

L

تعیین موقعیت

ACCESS

A

دسترسی به سوژه

STABILIZE

S

تثبیت

TRANSPORT

T

حمل و نقل

مدیریت صحنه با استفاده از روش ایست STOP

مدیریت صحنه حادثه توقف چند لحظه ای و تامل - stop فکر کنید think تفکر در مورد شرایط به وجود آمده و ابعاد خسارت و تلفات - مشاهده کنید observe بررسی نحوه کاهش آسیب و عملیات و یافتن مواد خطرآفرین - برنامه ریزی کنید planning برنامه ریزی جهت انجام عملیات لوازم و مشخص نمودن وسایل مورد نیاز

• مکانیسم های نگران کننده آسیب :

هر مکانیسمی که ضربه ای شدید به سر ، گردن ، تنه یا لگن ایجاد کند

حادثه هایی که باعث ایجاد شتاب ناگهانی ، کاهش سرعت یا نیروهای جانبی به گردن یا تنه می شوند

هرگونه سقوط ، به ویژه در افراد سالخورده

پرتاب یا سقوط از هر وسیله حمل و نقل موتوری یا با قدرت دیگر (به عنوان مثال ، اسکوتر ، اسکیت بورد ، دوچرخه ، وسایل نقلیه موتوری ، موتور سیکلت یا وسایل تفریحی)

قربانی حادثه غواصی در آب های کم عمق

• هرگونه صدماتی که ممکن است باعث اختلال در توانایی درک بیمار از سایر آسیب ها شود:

شکستگی استخوان بلند

آسیب احشایی نیازمند مشاوره جراحی

بریدگی های بزرگ

جراحی جدا شدگی و له کننده

سوختگی های بزرگ

هرگونه آسیب دیگر که باعث اختلال عملکرد حاد شود.

ابزار شناسی

تجهیزات نجات را می توان به دو دسته تقسیم نمود

۱- تجهیزات ایمنی

الف : ایمنی فردی (کلاه ایمنی - دستکش ایمنی - عینک ایمنی - کفش ایمنی نوک فولادی و لباس امدادی
ب: تجهیزات ایمنی گروهی یا هشداردهنده (مثلث خطر- چراغ هشدار- پرچم- دوک خطر و نوار هشدار دهنده)

۲- تجهیزاتی که برای نجات آسیب دیده بر حسب نوع حادثه استفاده می شود

الف - تجهیزات نجات سبک یا دستی

مانند (دیلم - تبر-اره آهن بر - ست چندکاره SOS ...)

ب - تجهیزات نیمه سنگین

مانند (ست هیدولیک - ست پنوماتیک)



ج- تجهیزات سنگین

شامل (لودر- کامیون- جرثقیل- بلدوزر- خودرو های نجات - هلیکوپتر نجات و)

ست هیدولیک

نوعی دستگاه امداد و نجات است که با فشار روغن هیدرولیک برای چیدن فلزات یا بلند کردن و فشار دادن و کشیدن اجسام سنگین بکار می رود. جهت بکار گیری یک یا چند ابزار نجات با اهدافی مانند بلند کردن یا نگهداشت اجسام سنگین تا ارتفاع مشخص با وزن مشخص طراحی شده است مانند انواع جک ها قیچی ها (کاتر) فک ها (اسپیدر ها) یا ابزار چند کاره یا کامبی تولز

تمام تجهیزات هیدرولیک برای بکار افتادن نیاز به مولد دارند تا بتواند روغن هیدرولیک خود را با فشار مورد نیاز در سیستم خود به گردش در آورند. هر مولد هیدرولیک انرژی مورد نیاز خود از چرخه انرژی خاص خود بدست می آورد مانند، مکانیکی – الکتریسته و سوخت بنزین را به دست می آورد.

ست پنوماتیک

نوعی تجهیزات نجات است که با فشار هوا کار می کند. کپسول هوای فشرده ۳۰۰ باری این ست نجات بعد از پر شدن توسط کمپرس مخصوص به وسیله دستگاه کاهنده فشار هوا به میزان مشخصی کاهش داده می شود، بعد از کاهش فشار هوا توسط یک شیلنگ یک طرفه به دستگاه کنترل ست انتقال داده می شود. هوای وارد شده توسط شیر ها یا اهرم های دستگاه کنترل از یک شیلنگ یک طرفه وارد کیسه هوا می شود تا ارتفاع مشخصی یک جسم سنگینی را در شرایط ایمن با وزن تعریف شد بلند کند. بغیر از قسمت پیچی شکل سر کپسول هوای فشرده ست پنوماتیک تمام اتصالات متحرک بوسیله کوپلینگهای از جنس آلایژ برنج به شیلنگ ها یک طرفه اتصال پیدا می کند.



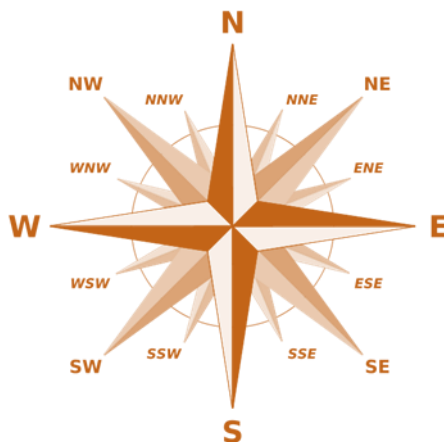
شناخت خطرات

در تمام صحنه های حادثه احتمال آسیب امدادگر توسط عوامل فیزیکی (برخورد با جسم تیز – سقوط اجسام روی بدن مصدوم یا امدادگر ...)، شیمیایی (گازهای و دود ها سمی – مواد اسیدی، قلیایی ...) یا خطرات ناشی از برق گرفتگی وجود دارد. در این مرحله ارزیابی صحنه حادثه با اولویت بیشتر انجام شود

نقشه خوانی پایه و شهری (GPS)

جهت‌های اصلی و فرعی

اگر رو به شمال بایستیم، سمت راست‌مان مشرق (شرق، باختر)، سمت چپ‌مان مغرب (غرب، خاور) و پشت سرمان جنوب است. (جهت‌های جغرافیایی، که شمال با رنگ قرمز مشخص شده) این چهار جهت را جهت‌های اصلی می‌نامند. بین هر دو جهت اصلی یک جهت فرعی وجود دارد. مثلاً نیمساز جهت‌های شمال و شرق، جهت شمال شرقی (شمال شرق) را مشخص می‌کند. با دانستن یکی از جهت‌ها، بقیه جهت‌ها را می‌توان به سادگی مشخص نمود. مثلاً اگر به سوی شمال ایستاده باشید، دست راست شما شرق، دست چپ شما غرب، و پشت سر شما جنوب است.



- شمال حقیقی (جغرافیایی) : خطی است فرضی بین هر نقطه از کره زمین و قطب شمال که این جهت با یک ستاره نمایش داده می‌شود.

- شمال مغناطیسی : در امتداد محور مغناطیسی زمین است که این جهت با یک فلش با سر نصف نمایش داده می‌شود .

- شمال شبکه : در صورتیکه بر روی زمین قاطع‌هایی از سمت جنوب به سمت شمال ایجاد کنیم جهت این خطوط شمال شبکه نامیده می‌شود که در نقشه‌های ناوبری و نظامی کاربرد دارد .

روش‌های جهت‌یابی

برخی روش‌های جهت‌یابی مخصوص روز، و برخی ویژه شب‌اند. برخی روش‌ها هم در همه مواقع کارا هستند. توجه شود که: بسیاری از این روش‌ها کاملاً دقیق نیستند و صرفاً جهت‌های اصلی را به صورت تقریبی مشخص می‌کنند. برای جهت‌های دقیق باید از قطب‌نما استفاده کرد، و میل مغناطیسی و انحراف مغناطیسی آن را هم در نظر داشت. آنچه گفته می‌شود اکثراً مربوط به نیمکره شمالی است؛ به طور

دقیق‌تر، بالای ۲۳۰۵ درجه (بالای مدار رأس‌السرطان). در نیم‌کره جنوبی در برخی روش‌ها ممکن است جهت شمال و جنوب برعکس آن‌چه گفته می‌شود باشد.

جهت یابی در شب

فرض کنید در طبیعت گیر افتاده اید و شب هم هست. شما هم نه نقشه ای دارید و نه قطب‌نمایی که با آن مسیر را مشخص کنید. چه می‌کنید؟ اگر حرفه ای نباشید احتمالا گوشه ای می‌نشینید و زانوی غم را در بغل می‌گیرید و به امید روشن شدن روز شب را سپری می‌کنید. اما اگر کمی مهارت داشته باشید می‌توانید سمت و سوی مسیرتان را پیدا کنید. یکی از روش‌های پیدا کردن مسیر، جهت یابی به کمک ستاره‌ها است. البته دقت کنید که روش‌هایی که به شما معرفی می‌کند بصورت کلی به شما سمت و سو را نشان می‌دهد و جهت دقیق نیست.

جهت یابی با کمک ستاره قطبی

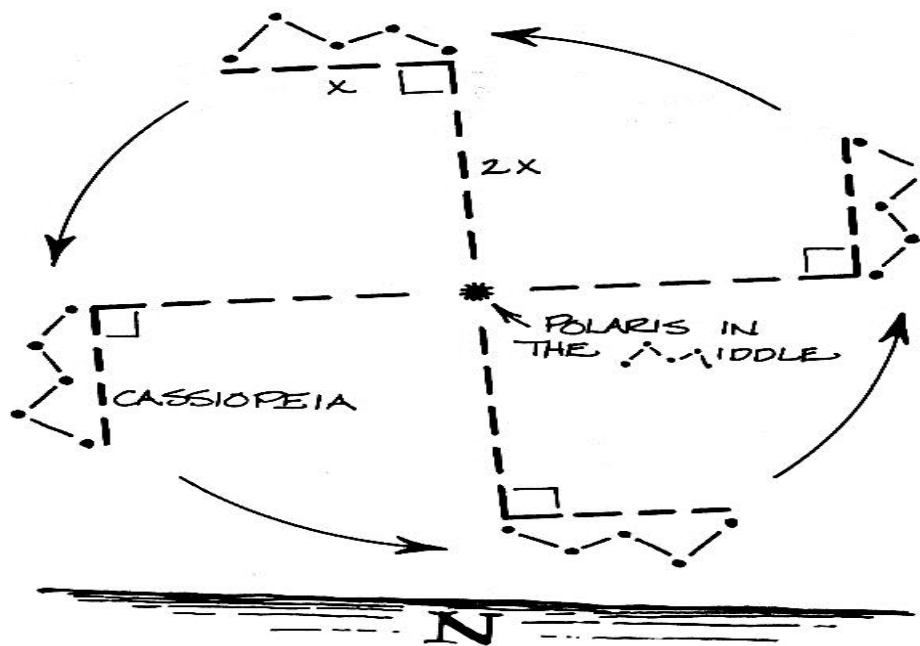
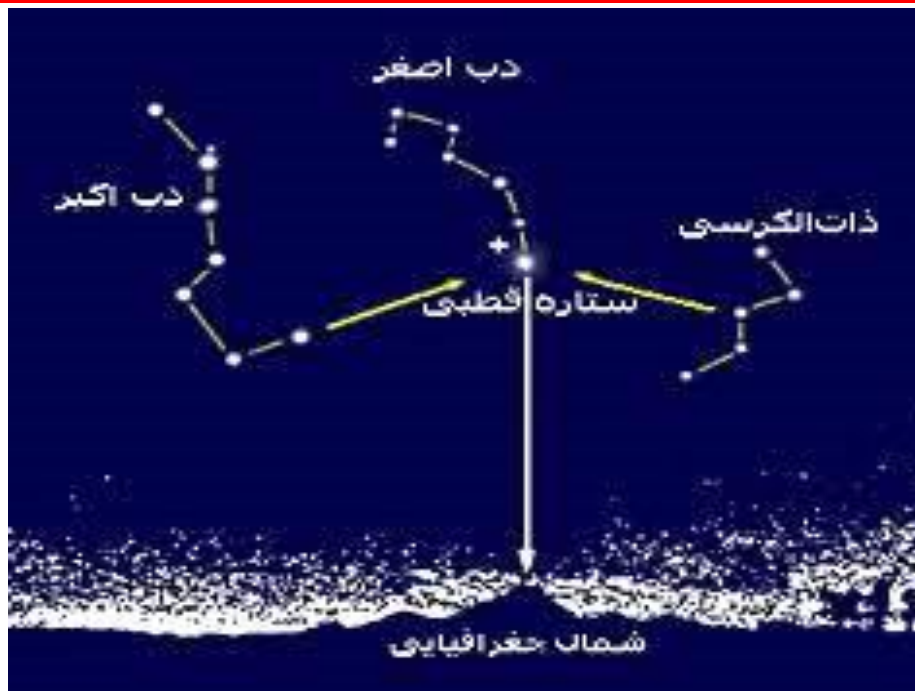
از آنجا که ما در نیمکره ی شمالی زندگی می‌کنیم، بعد از اینکه گم شدیم اولین چیزی که باید در آسمان دنبال آن بگردیم، ستاره قطبی است. برای پیدا کردن این ستاره، باید صورت فلکی دب اکبر یا دب اصغر یا صورت فلکی ذات‌الکرسی را پیدا کنیم.

ستاره قطبی پر نورترین ستاره آسمان نیست اما پر نورترین ستاره صورت فلکی **دب اصغر** است. بنابراین به جای اینکه به دنبال پرنورترین ستاره باشید، باید به دنبال صورت فلکی دب اصغر باشید. ستاره قطبی در انتهای دسته ملاقه یا در انتهای دم دب اصغر قرار گرفته است. دب اصغر به معنای **خرس کوچک** است. ستاره قطبی به دلیل اینکه در موقعیت واقع شده که تنها چند درجه اختلاف با محور شمالی کره زمین دارد، به چشم ما در آسمان ثابت می‌نماید. شاید عکس‌های بسیاری از آسمان شب را دیده باشید که همه ستارگان به دور یک مرکز چرخیده‌اند و دایره‌های هم‌مرکزی را شکل داده‌اند. در حقیقت در مرکز این دایره، ستاره قطبی قرار دارد که ثابت است.

دب اکبر در نزدیکی دب اصغر قرار گرفته و ستاره‌های پر نورتری دارد. دب اکبر در واقع شبیه به یک ملاقه ی بزرگ با ستاره‌های دنباله دار در آسمان است که اگر از نوک ملاقه شروع کنیم و فاصله ی هر ستاره را ۵ برابر کنیم، به ستاره قطبی می‌رسیم.

اگر بخواهیم از طریق ذات‌الکرسی راه را پیدا کنیم، باید گفت ذات‌الکرسی شبیه حرف M یا W انگلیسی است که اگر ستاره وسط حرف W را در نظر بگیریم و ۵ برابر ستاره‌های اطراف رو به جلو برویم، به ستاره قطبی می‌رسیم.

دو صورت فلکی دب اکبر و ذات‌الکرسی تقریباً رو به روی هم هستند و به همین دلیل راحت پیدا می‌شوند.



جهت یابی به کمک خوشه پروین

خوشه پروین دسته ای در حدود ده تا پانزده عدد ستاره میباشند که بصورت خوشه انگور در یک جا جمع هستند که به آنها مجموعه خوشه پروین می گویند و در سمت راست صورت فلکی جبار قرار دارد و با چشم غیر مسلح تعداد شش ستاره آن قابل رؤیت می باشند . این ستارگان مانند خورشید از شرق به طرف غرب در حال حرکتند، دم خوشه پروین جهت مشرق را به ما نشان می دهد.(باید امتداد دم را تا خط افق به صورت فرضی رسم کرد و به این روش جهات دیگر جغرافیایی را هم میتوان تشخیص داد



جهت یابی به کمک کهکشان راه شیری

در واقع اگر دقیق تر به کهکشان راه شیری نگاه کنید، می توانید ببینید که در یک سمت این نوار و راه، مسیر باریک تر بوده و در حقیقت تراکم و تعداد ستارگان کمتر است و در سمت دیگر شما با تراکم ستارگان بیشتری روبرو می شوید. سمت باریکتر راه شیری جهت شمال شرقی و سمت پهن تر آن، جهت جنوب غربی را نشان می دهد. در واقع، کهکشان راه شیری خطی تقریباً مستقیم در آسمان است که از شمال شرقی به جنوب غربی آسمان کشیده شده است. این موضوع را به راحتی در عکس هایی که از کهکشان راه شیری گرفته اند می توانید ببینید. با جهت یابی به کمک کهکشان راه شیری می توانید دیگر جهات را پیدا نموده و به سمتی که باید، حرکت کنید.



جهت یابی به کمک ستاره های بادبادکی

حدود هفت یا هشت ستاره در آسمان وجود دارد که به شکل بادبادک یا علامت سوال میباشند. این ستارگان نیز از شرق بطرف غرب حرکت میکنند و در هر حال دنباله بادبادکی آنها بطرف جنوب است.



جهت یابی به کمک ماه

در بعضی از شب ها ماه در آسمان شب قرار گرفته و پیدا کردن صورت های فلکی را برای شما مشکل نموده است. در این مواقع اگر نتوانستید با جهت یابی به کمک کهکشان راه شیری یا خوشه پروین راه خود را پیدا کنید، می توانید از هلال ماه برای جهت یابی استفاده نمایید.

ماه در مدت یک ماه قمری به شکل هلال باریکی تولد می یابد، سپس در نیمه ماه قمری به ماه کامل تبدیل می شود و در ادامه دوباره به هلالی برعکس جهت هلال اولیه تبدیل می شود در واقع طلوع و غروب ماه نیز همانند خورشید از شرق به غرب است اما در طول روز دیده نمی شود و تنها در انتهای روز که در تاریکی قرار می گیرد، شما می توانید آن را در سمت غرب آسمان ببینید. در نتیجه به اشتباه اینطور تصور خواهید نمود که ماه از غرب به شرق طلوع می کند.



برای جهت یابی به کمک ماه باید در روزهایی از ماه قمری باشید که بتوانید هلال ماه را ببینید. دو سر هلال ماه را با یک خط فرضی به یکدیگر متصل کنید. و این خط فرضی را تا زمین ادامه دهید. نقطه ای که در زمین پیدا می کنید به طور تقریبی جهت جنوب را نشان می دهد. دقت داشته باشید که این روش، تنها محدوده جنوب را به شما نشان می دهد. در نتیجه در صورتی که از طریق دیگر روش ها، نتوانستید جهت یابی خود را انجام دهید، به ماه بنگرید.

اگر در نیمکره جنوبی باشید، خط فرضی که از هلال ماه تا زمین ادامه یافته جهت شمال کره زمین را به شما نشان می دهد. در نیمکره شمالی، اگر در نیمه اول ماه های قمری باشید خط فرضی که در بین دو نوک هلال ماه کشیده اید با هلال، شبیه به کلمه P خواهد بود و در نیمه دوم ماه قمری این شکل به صورت q خواهد بود. یادتان باشد که در هنگام قرص کامل ماه به دلیل نبودن هلال نمی توانید، از این روش برای جهت یابی در آسمان شب استفاده کنید.



جدای از تماشای ماه کامل اگر نور ماه زیاد بود، چوبی را درون زمین ایستاده قرار دهید. نوک سایه چوب را بر روی زمین علامت گذاری کنید. پس از گذشت یک ساعت دوباره نوک سایه را علامت گذاری کنید. از این دو علامت خطی فرضی بگذارید. علامت اول نشان دهنده جهت غرب و علامت دوم نشان دهنده جهت شرق بر روی زمین است. خطی عمود بر این خط بکشید تا دو جهت شمال و جنوب را نیز پیدا کنید.

جهت یابی در روز

جهت یابی با سمت خورشید

۱- خورشید صبح تقریباً از سمت شرق طلوع می‌کند، و شب تقریباً در سمت غرب غروب می‌کند.

این مطلب فقط در اول بهار و پاییز صحیح است؛ یعنی در اولین روز بهار و پاییز خورشید دقیقاً از شرق طلوع و در غرب غروب می‌کند، ولی در زمان‌های دیگر، محل طلوع و غروب خورشید نسبت به مشرق و مغرب مقداری انحراف دارد. در تابستان طلوع و غروب خورشید شمالی‌تر از شرق و غرب است، و در زمستان جنوبی‌تر از شرق و غرب می‌باشد.

در اول تابستان و زمستان، محل طلوع و غروب خورشید حداقل حدود ۲۳°۵ درجه با محل دقیق شرق و غرب فاصله دارد، که این خطا به هیچ وجه قابل چشم‌پوشی نیست. در واقع از آن‌جا که موقعیت دقیق خورشید با توجه به فصل و عرض جغرافیایی متغیر است، این روش نسبتاً غیردقیق است. تنها جایی که خورشید همیشه دقیقاً از شرق طلوع و در غرب غروب می‌کند، استواست.

۲- در نیمکره شمالی زمین، در زمان ظهر شرعی خورشید همیشه دقیقاً در جهت جنوب است و سایه اجسام رو به شمال می‌افتد. ظهر شرعی یا ظهر نجومی در موقعیت جغرافیایی شما، دقیقاً هنگامی است که خورشید به بالاترین نقطه خود در آسمان می‌رسد. در این زمان، سایه شاخص به حداقل خود در روز می‌رسد، و پس از آن دوباره افزایش می‌یابد؛ همان زمان اذان ظهر. برای دانستن زمان ظهر شرعی می‌توانید به روزنامه‌ها مراجعه کنید یا منتظر صدای اذان ظهر باشید. ظهر شرعی حدوداً نیمه بین طلوع آفتاب و غروب آفتاب است.

۳- حرکت خورشید از شرق به غرب است؛ و این هم می‌تواند روشی برای یافتن جهت‌های جغرافیایی باشد.

جهت‌یابی با سایه چوب(شاخص)

شاخص، چوب یا میله‌ای نسبتاً صاف و راست است (مثلاً شاخه نسبتاً صافی از یک درخت به طول مثلاً یک متر) که به طور عمودی در زمینی مسطح و هموار و افقی (تراز و میزان) فرو شده است.

روش اول: نوک(انتهای) سایه شاخص روی زمین را [مثلاً با یک سنگ] علامت‌گذاری می‌کنیم. مدتی (مثلاً ده-بیست دقیقه بعد، یا بیشتر) صبر می‌کنیم تا نوک سایه چند سانتیمتر جابه‌جا شود. حال محل جدید سایه شاخص (که تغییر مکان داده است) را علامت‌گذاری می‌نماییم.

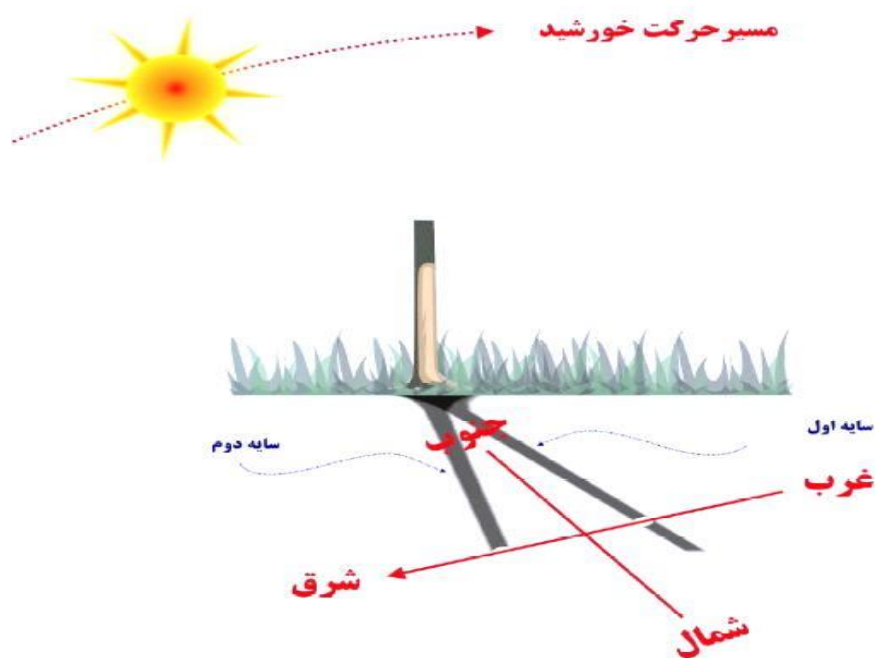
حال اگر این دو نقطه را با خطی به هم وصل کنیم، جهت شرق-غرب را مشخص می‌کند. نقطه‌ی علامت‌گذاری اول سمت غرب، و نقطه‌ی دوم سمت شرق را نشان می‌دهد. یعنی اگر طوری بایستیم که پای چپمان را روی نقطه‌ی اول و پای راستمان را روی نقطه‌ی دوم بگذاریم، روبروی‌مان شمال را نشان می‌دهد، و رو به خورشید (پشت سرمان) جنوب است

از آن جا که جهت ظاهری حرکت خورشید در آسمان از شرق به غرب است، جهت حرکت سایه ی خورشید بر روی زمین از غرب به شرق خواهد بود. یعنی در نیم کره شمالی سایه ها ساعتگرد می چرخند.

هر چه از استوا دورتر بشویم، از دقت پاسخ در این روش کاسته می شود. یعنی در مناطق قطبی (عرض جغرافیایی بالاتر از ۶۰ درجه) استفاده از آن توصیه نمی شود. در شب های مهتابی هم از این روش می توان استفاده کرد: به جای خورشید از ماه استفاده کنید.

روش دوم (دقیق تر) محل سایه ی شاخص را زمانی پیش از ظهر علامت گذاری می کنیم. دایره یا کمانی به مرکز محل شاخص و به شعاع محل علامت گذاری شده می کشیم. سایه به تدریج که به سمت شرق می رود کوتاه تر می شود، در ظهر به کوتاه ترین اندازه اش می رسد، و بعد از ظهر به تدریج بلندتر می گردد. هر گاه بعد از ظهر سایه ی شاخص از روی کمان گذشت (یعنی سایه ی شاخص هم اندازه پیش از ظهرش شد آن جا را به عنوان نقطه ی دوم علامت گذاری می کنیم. مانند روش پیشین، این نقطه سمت شرق و نقطه ی پیشین سمت غرب را نشان می دهد.

در واقع هر دو نقطه سایه ی هم فاصله از شاخص، امتداد شرق-غرب را مشخص می کنند. با این که روش پیشین نسبتاً دقیق است، این روش دقیق تر است؛ البته وقت بیشتری برای آن لازم است. برای کشیدن کمان مثلاً طنابی (مانند بند کفش، نخ دندان) را انتخاب کنید. یک طرف طناب را به شاخص ببندید، و طرف دیگرش را به یک جسم تیز؛ به شکلی که وقتی طناب را می کشید دقیقاً به محل علامت گذاری شده برسد. نیم دایره ای روی زمین با جسم تیز رسم کنید. وقتی سایه ی شاخص به حداقل اندازه ی خود می رسد (در ظهر شرعی)، این سایه سمت جنوب را نشان می دهد (بالای ۲۳٫۵ درجه).



ساعت مچی معمولی (آنالوگ، عقربه‌ای) را به حالت افقی طوری در کف دست نگه می‌داریم که عقربهٔ ساعت‌شمار به سمت خورشید اشاره کند. در این حالت، نیمساز زاویه‌ای که عقربهٔ ساعت‌شمار با عدد ۱۲ ساعت می‌سازد زاویه‌ی کوچک‌تر، نه بزرگ‌تر، جهت جنوب را نشان می‌دهد. یعنی مثلاً اگر چوب‌کبریتی را [به طور افقی] در نیمهٔ راه میان عقربهٔ ساعت‌شمار و عدد ۱۲ ساعت قرار دهید، به طور شمالی-جنوبی قرار گرفته‌است.

نکات

این که گفته شد عقربهٔ کوچک ساعت به سمت خورشید اشاره کند، یعنی این‌که اگر شاخصی مثلاً چوب‌کبریتی که در مرکز ساعت قرار دهیم، سایه‌اش موازی با عقربه‌ی ساعت‌شمار و در جهت مقابل آن باشد. یا این‌که سایه‌ی عقربه‌ی ساعت‌شمار درست در زیر خود عقربه قرار گیرد. یا مثلاً اگر چوبی ده-پانزده سانتیمتری را در زمین به‌طور عمودی قرار دهیم، ساعت روی زمین به شکلی قرار گرفته باشد که عقربه‌ی ساعت‌شمارش موازی با سایه‌ی چوب باشد.

دلیل این‌که زاویه بین عقربه‌ی ساعت‌شمار و ۱۲ را نصف می‌کنیم این است که: وقتی خورشید یک بار دور زمین می‌چرخد، ساعت ما دو دور می‌چرخد (دو تا ۱۲ ساعت). یعنی گرچه روز ۲۴ ساعت است و یک دور کامل را در ۲۴ ساعت طی می‌کند، ساعت‌های ما یک دور کامل را در ۱۲ ساعت طی می‌نماید. اگر ساعت ۲۴ ساعته‌ای می‌داشتید، که دور آن به ۲۴ قسمت مساوی تقسیم شده بود، هر گاه عقربه‌ی ساعت‌شمار را رو به خورشید می‌گرفتید عدد ۱۲ ساعت همیشه جهت جنوب را نشان می‌داد.

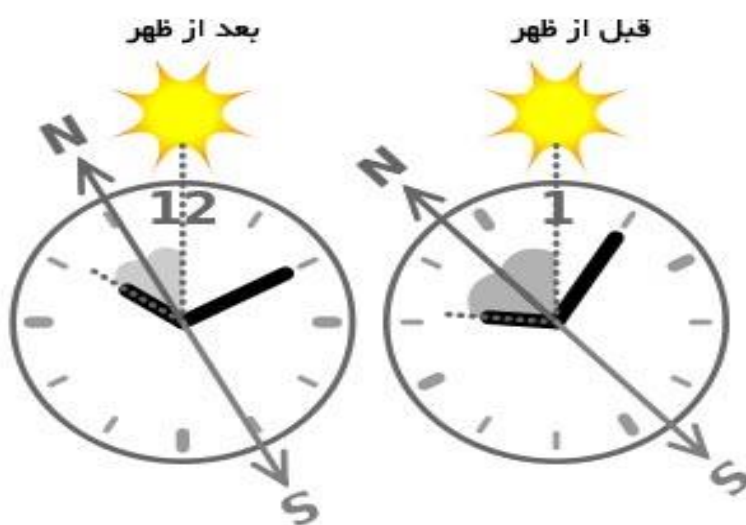
این روش وقتی سمت صحیح را نشان می‌دهد، که ساعت مورد نظر درست تنظیم شده باشد. یعنی اگر در بهار و تابستان ساعت‌ها را نسبت به ساعت استاندارد یک‌ساعت جلو می‌برند، ما باید آن را تصحیح کنیم ابتدا ساعت‌مان را یک ساعت عقب ببریم سپس روش را اعمال کنیم؛ یا نیمساز عقربه‌ی ساعت‌شمار را به جای ۱۲ با ۱ حساب کنید

همچنین در همهٔ سطح یک کشور معمولاً ساعت یکسانی وجود دارد، که مثلاً در ایران حدود یک ساعت متغیر است (ایران تقریباً بین دو نصف‌النهار قرار دارد؛ لذا ظهر شرعی در شرق و غرب ایران حدوداً یک ساعت فاصله دارد). ساعت صحیح هر مکان همان ساعتی است که هنگام ظهر شرعی در آن در طول سال، اطراف ساعت ۱۲ ظهر است. در واقع برای تعیین دقیق جهت‌های جغرافیایی ساعت باید طوری تنظیم باشد که هنگام ظهر شرعی ساعت ۱۲ را نشان دهد.

روش ساعت مچی تا ۲۴ درجه امکان خطا دارد. برای دقت بیشتر باید از آن در عرض جغرافیایی بین ۴۰ و ۶۰ درجه [شمالی یا جنوبی] استفاده شود؛ هر چند در عرض جغرافیایی ۲۳.۵ تا ۶۶.۵ درجه [شمالی یا جنوبی] نتیجه‌اش قابل قبول است. (البته در نیم‌کرده‌ی جنوبی جهت شمال و جنوب برعکس است.) در واقع هر چه به استوا نزدیک‌تر شویم، از دقت این روش کاسته می‌شود. ضمناً هر چه زمان به کار بردن این روش به ظهر شرعی نزدیک‌تر باشد، نتیجه‌ی آن دقیق‌تر خواهد بود.

اگر مطمئن نیستید کدام طرف شمال است و کدام طرف جنوب، به یاد بیاورید که خورشید از شرق بر می‌خیزد، در غرب می‌نشیند، و در ظهر سمت جنوب است. توجه کنید که اگر این روش را در هنگام ظهر شرعی (یعنی ساعت ۱۲) اجرا کنیم، جهت عقربه‌ی ساعت‌شمار خود به سوی جنوب است. یعنی مانند همان روش «جهت‌یابی با سمت خورشید»، که گفتیم خورشید در ظهر شرعی به سمت جنوب است.

اگر از ساعت دیجیتال استفاده می‌کنید، می‌توانید ساعت عقربه‌داری را روی یک کاغذ یا روی زمین بکشید (دور دایره‌ای از ۱ تا ۱۲ بنویسید، و عقربه‌ی ساعت‌شمار را هم بکشید)، و سپس از روش بالا استفاده کنید. حتی وقتی هوا آفتابی نیست و خورشید به راحتی دیده نمی‌شود هم گاه سایه‌ی خوشید را می‌توان دید. اگر یک چوب‌کبریت را عمود نگه دارید، سایه‌ی آن برعکس جهت خورشید می‌افتد.



جهت‌یابی با تنه بریده شده درخت

یکی دیگر از روشهای جهت‌یابی وقتی که شما به طبیعت رفته و جهتتان را گم میکنید استفاده از تنه بریده درخت است. اگر شما جایی باشید که کنده‌ی درخت بریده شده وجود داشته باشد می‌توانید به کمک حلقه‌های سنی درخت، جهت‌یابی کرد؛ به طوری که آن سمت از درخت که حلقه‌های سنی آن تداخل بیشتری با همدیگر دارند شمال را نشان می‌دهد. وقتی شما مقطع بریده‌شده‌ای درخت را نگاه کنید، تعدادی دایره هم‌مرکز را مشاهده خواهید کرد که هر یک از آنها نشان‌دهنده یک سال عمر درخت است. درختی که به‌طور دائم آفتاب به تنه درخت بتابد، دایره‌های نشان‌دهنده عمر آن درخت در یک سمت به هم نزدیک‌تر شده و در سمت دیگر از هم دور خواهند بود. سمتی که

دایره هایش از هم دورتر هستند، سمت جنوب است (دلیلش به خاطر تابش زیاد آفتاب و رشد بیشتر آن می باشد) و سمتی که دایره هایش به هم نزدیک‌ترند، سمت شمال است. لازم به یادآوری است که در نیمکره جنوبی، جهت‌ها عکس این وضعیت خواهد بود. به طور معمول تنه ی درختان در سمت شمالی سایه و رطوبت بیشتری دارد بنابراین خزه و گلسنگ بیشتری رشد می کند. بنابراین سمت مخالف آن، جهت جنوب را نشان میدهد.

رابطه جهت یابی و الگوی آب شدن برف ها

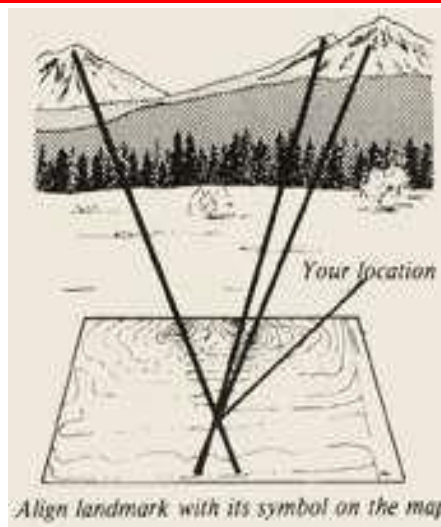
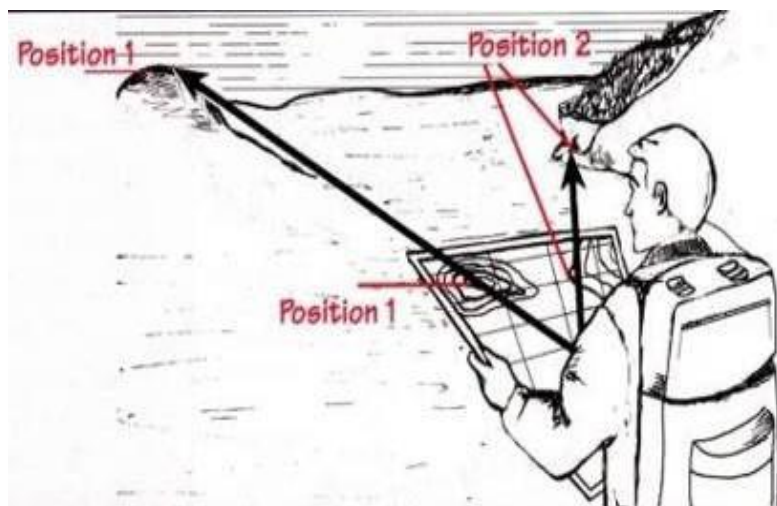
یکی از روش هایی که در ارتفاعات کوهستان های برفی می تواند به ما کمک کند تا بدون وسیله هم بتوانیم جهت حرکتمان را پیدا نماییم، الگوی آب شدن برف ها در روی بلندی ها و قله ها است. همان طور که در آموزش های قبل اشاره نمودیم حرکت خورشید مایل به جنوب است، در نتیجه تابش آفتاب همواره در نواحی جنوبی بیشتر است، همین امر سبب شده است تا تابش آفتاب تاثیر مستقیمی بر برف کوهستان ها داشته باشد و این سمت سریعتر برفش آب شود. پس به عنوان یک قاعده کلی بخاطر بسپارید اگر در کوهستان بودید و یک سمت برف بیشتری را مشاهده نمودید به احتمال زیاد آن سمت، شمال را نشان خواهد داد.



نقشه

نقشه تصویر قائم از عوارض زمین است. در نقشه ابعاد و اندازه‌های واقعی به نسبت مشخصی به نام مقیاس کوچک شده است. به عبارت ساده تر یک تصویر هندسی تخت از تمامی یا بخشی از سطح زمین است که بصورت ساده و قراردادی در آمده است.

توجیه نقشه:منطبق کردن شمال جغرافیایی نقشه با شمال جغرافیایی محل



مراقبت از نقشه

- در صحنه حادثه ، نقشه چیز کمیابی است !

پس به خوبی از آن مراقبت کنید .

- نوشتن و علامتگذاری روی نقشه های اصلی ممنوع !

- شیوه تاکردن نقشه در صحنه عملیات :

- نقشه را از رطوبت و آفتاب دور نگه دارید :

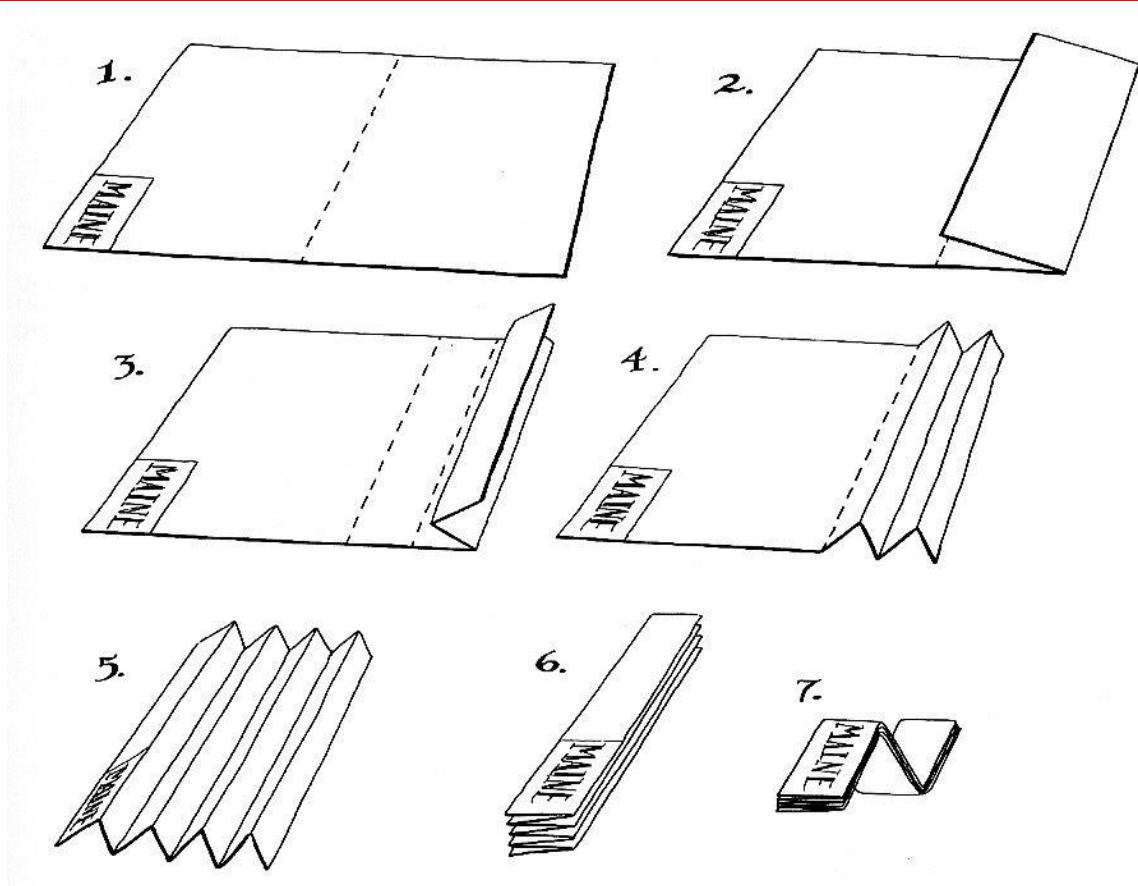
- مایع یا اسپری ضد رطوبت

- اسپری لاک یا اکریلیک

- کیسه پلاستیک نازک

- استفاده از جا نقشه ای چرمی یا پلاستیکی (حجم زیاد !)

روش مناسب تاکردن نقشه



استفاده از راهنمای نقشه :

در کنار هر نقشه، فهرستی از علایم و رنگ هایی وجود دارد که در آن نقشه به کار رفته اند معمولاً شکل علایم راهنما به شکل واقعی چیزی که می خواهند آن را نشان بدهند بسیار نزدیک است.

به نمونه هایی از این علایم

توجه کنید:

 باشگاه های ورزشی	 سفارت خانه	 بزرگ راه - اتوبان
 مسجد - حسینیه	 مرکز پستی	 بزرگ راه در دست ساخت
 امام زاده	 تلفن راه دور	 خیابان اصلی
 کلیسا	 هتل	 خیابان فرعی
 پفپ بنزین	 ادارات دولتی	 کوچه
 پارکینگ	 بانک	 پل
 تعمیرگاه اتومبیل	 کلانتری	 راه آهن
 مراکز صنعتی و تولیدی	 مراکز بهداشتی و درمانی	 رود- مسیل
 رستوران	 داروخانه	 مناطق مسکونی
 موزه	 مراکز آموزش عالی	 ساختمان ها مهم
 سیستم	 مراکز آموزش ابتدایی و متوسطه	 مراکز صنعتی - انبار
 تئاتر	 فضای سبز	 پارک عمومی
 فرودگاه	 جنگل مصنوعی	
 مراکز آتش نشانی	 زمین های کشاورزی	
 استادیوم	 زمین های بایر	
 و زمین های ورزشی		

مقیاس نقشه:

میزان کوچک شدن نقشه را نسبت به اندازه ی واقعی آن مقیاس نقشه می گویند.

مقیاس ساده:

که به صورت کلی آن $\frac{1}{N \times 1000}$ یا $1:N \times 1000$ می باشد و در کشورهایی که دارای سیستم متریک هستند مورد استفاده است و معین کننده این است که 1 mm روی نقشه مساوی N متر روی زمین می باشد. مثلاً $\frac{1}{25000}$ یعنی ۱ mm روی نقشه مطابق ۲۵ متر روی زمین است.

مقیاس مرکب:

در کشورهایی که سیستم غیر متریک دارند مانند آمریکا و انگلیس از این مقیاس استفاده می کنند

مقیاس خطی:

عبارت است از خطی که به تقسیمات مساوی افراز شده و هر قسمت آن طول معینی از نقشه را در روی نقشه نشان می دهد. از مزایای مقیاس خطی این است که اگر نقشه در اثر عوامل جوی تغییر بعد داد مقیاس خطی هم تغییر بعد می دهد و اندازه گیری با این مقیاس روی نقشه با مقدار افقی آن در زمین مطابقت می نماید.



مثال: در نقشه ای با مقیاس $\frac{1}{25000}$ ، فاصله ی شمال تا جنوب شهری روی آن ۱۵۰ سانتیمتر است. فاصله حقیقی روی زمین چند کیلومتر است؟

$$\text{عدد روی نقشه} = \text{مقیاس} \times \text{عدد روی زمین}$$

$$\frac{1}{25000} = \frac{150}{x} \quad \text{سانتی متر} \quad x = 150 \times 25000 = 3750000$$

$$3750000 \div 100 = 37500 \quad \text{متر}$$

$$37500 \div 1000 = 37.5 \quad \text{کیلومتر}$$

یادآوری :

$\times 1000$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{کیلومتر} \\ \text{متر} \\ \text{سانتی متر} \\ \text{میلی متر} \end{array} \right.$	$\div 1000$
$\times 100$		$\div 100$
$\times 10$		$\div 10$

هر کیلومتر = ۱۰۰۰ متر
هر متر = ۱۰۰ سانتی متر
هر سانتی متر = ۱۰ میلی متر

توپوگرافی چیست ؟

به مطالعه سطح زمین برای تعیین عوارض طبیعی (کوه، دره، رود) و عوارض مصنوعی (جاده، ساختمان و غیره)، عارضه نگاری یا اصطلاحاً توپوگرافی (Topography) می گویند. عارضه نگاری توسط روش های مختلفی نظیر نقشه برداری (برداشت نقاط زمین توسط دوربین) یا

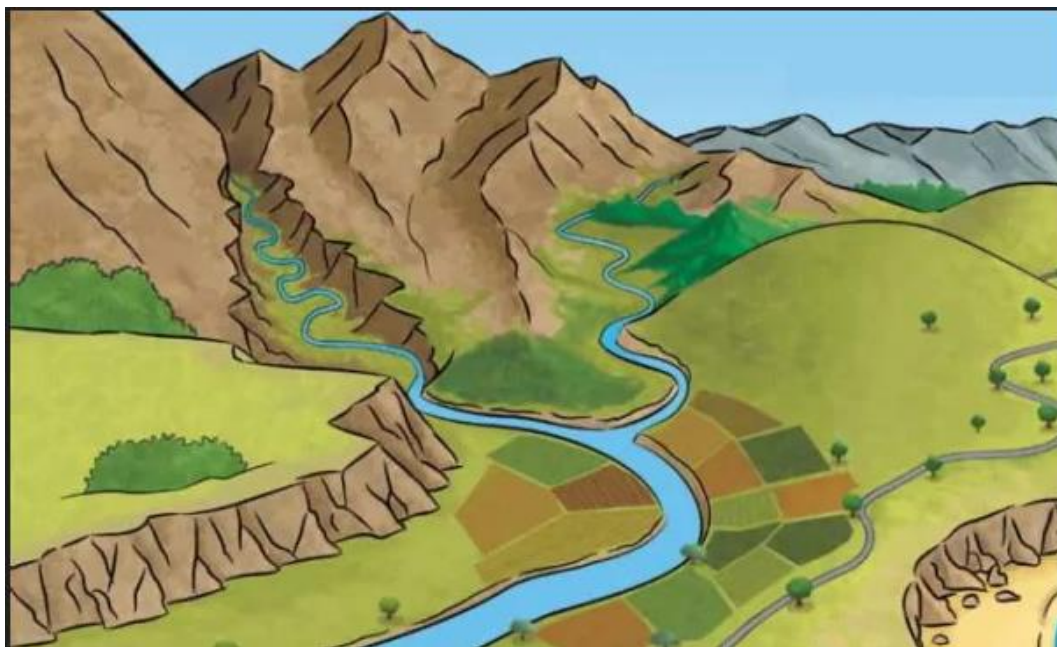
سنجش از دور (عکسبرداری هوایی، تصویربرداری ماهواره‌ای، فتوگرامتری یا رادارهای ماهواره‌ای) انجام می‌شود. اطلاعات حاصل از توپوگرافی در قالب یک نقشه به نمایش در می‌آیند و برای مقاصد مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند.

نقشه توپوگرافی Topographical Maps

نقشه‌هایی که علاوه بر موقعیت مسطحاتی، ارتفاع عوارض را نیز مشخص سازند.

بررسی نقشه‌های توپوگرافیک

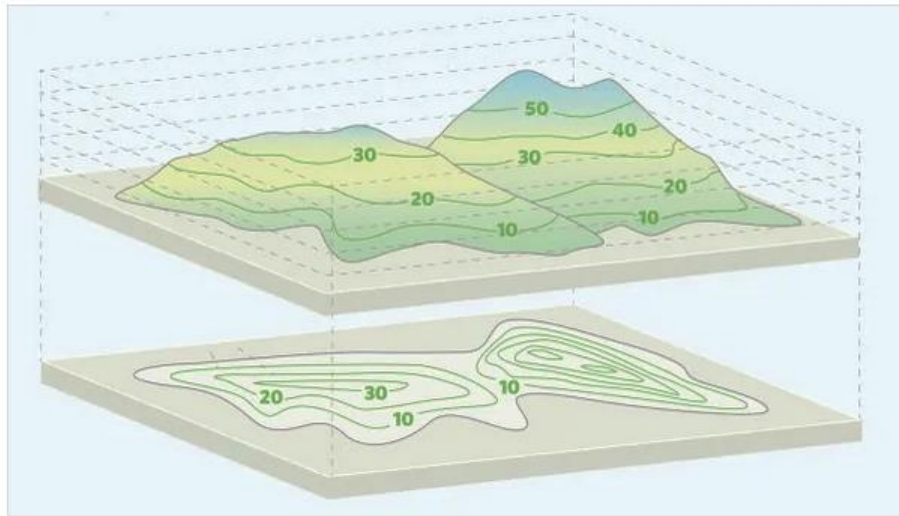
نمایی از انواع مختلف عوارض طبیعی سطح زمین



توپوگرافی انواع مختلفی دارد که با توجه به عوارض مورد مطالعه و عوامل به وجود آورنده عوارض به دسته‌های مختلفی نظیر توپوگرافی کارستی، توپوگرافی کوهستانی، توپوگرافی گیاهی، توپوگرافی ارتفاعی و غیره تقسیم می‌شوند.

نقشه توپوگرافی چیست؟

نقشه توپوگرافی (Topographic Map) «نقشه‌ای است که به منظور نمایش پستی‌ها، بلندی‌ها و شکل عوارض طبیعی و مصنوعی سطح زمین مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نوع نقشه، از پرکاربردترین نقشه‌های عمومی و یک ابزار مناسب برای تعیین ارتفاع نقاط و فاصله بین نقاط مختلف به شمار می‌رود. نقشه‌های توپوگرافی از منحنی‌های میزان، علائم و رنگ‌های معرف تشکیل می‌شوند. این نقشه‌ها در بسیاری از پروژه‌ها به عنوان نقشه پایه برای ترسیم نقشه‌های بعدی مورد استفاده قرار می‌گیرند.



نقشه توپوگرافی از تصویر کردن ویژگی های سه بعدی سطح زمین بر روی یک سطح دو بعدی ایجاد می شود.

اجزای نقشه توپوگرافی چه هستند؟

نقشه های توپوگرافی از بخش هایی نظیر عنوان، لجند، مقیاس، علامت شمال و از همه مهم تر، منحنی های تراز تشکیل می شوند. در ادامه به معرفی برخی از این بخش ها می پردازیم.

راهنمای نقشه

لجند (Legend) «یا راهنما، یکی از بخش های ثابت در اکثر نقشه ها است که به منظور نمایش مفهوم علائم و جزئیات دیگر مورد استفاده قرار می گیرد. استفاده از یک لجند مناسب با اطلاعات واضح می تواند خواندن نقشه های توپوگرافی را ساده تر کند. مقیاس و علامت شمال به عنوان المان های راهنمای نقشه در نظر گرفته می شوند. لجند یا راهنما با عنوان کلید نقشه نیز شناخته می شود. تصویر زیر نمونه ای از یک لجند نقشه توپوگرافی را نمایش می دهد.

عوارض نقشه های توپوگرافی چه هستند؟

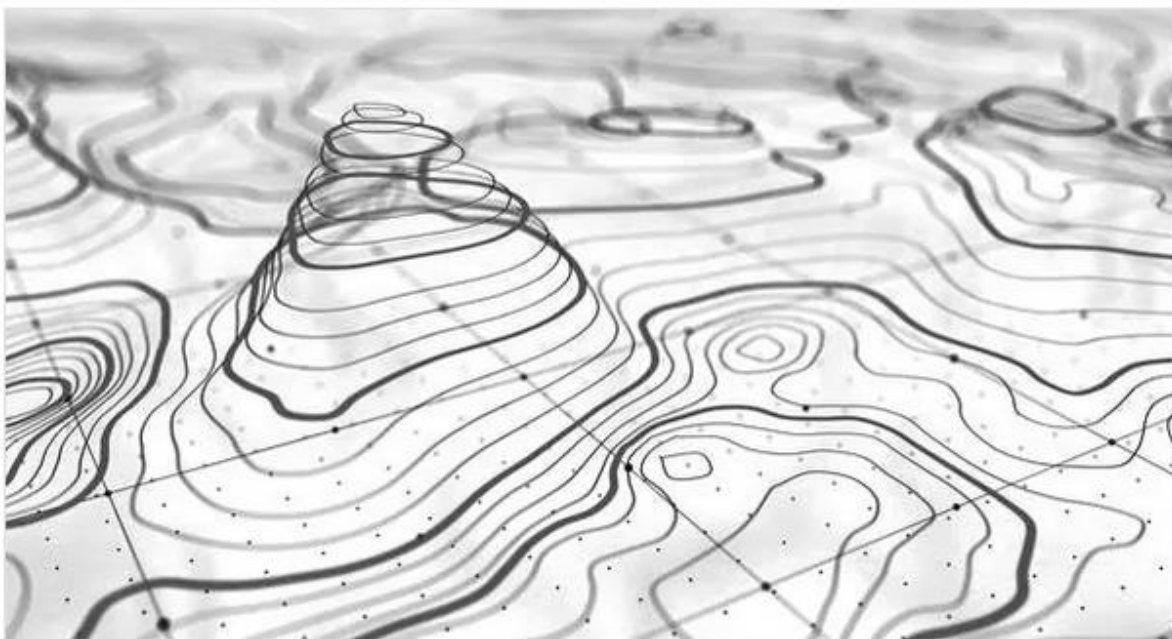
نقشه های توپوگرافی جزئیات زیادی را در بر می گیرند. به عبارت دیگر، اطلاعات تمام عوارض طبیعی یا مصنوعی سطح زمین، به صورت المان های خطی یا گرافیکی در این نقشه ها به نمایش در می آیند. عوارض قابل نمایش در نقشه توپوگرافی عبارت هستند از:

- پستی و بلندی یا «رلیف: (Relief)» نواحی کوهستانی، دره، شیب، گودال و غیره
- پهنه آبی: دریاچه، رود، رودخانه، مرداب، آبشار و غیره

- پوشش گیاهی :جنگل و دیگر نواحی پوشیده شده توسط گیاهان
- مسیر حمل و نقل :جاده، مسیر خاکی، راه آهن، پل، فرودگاه، پایگاه‌های هواپیمایی دریایی و غیره
- عوارض انسانی :ساختمان، توسعه شهری، نیروگاه، خط انتقال، لوله کشی، برج و غیره
- مرز :مرزهای بین المللی، استانی (ایالتی)، منطقه‌ای، اجرایی، استحقاقی، گردشگری، جغرافیایی و غیره
- عنوان :نام مکان‌ها، نام پهنه‌های آبی، نام خصوصیات برجسته فیزیکی، نام مرزها و غیره

در صورت وجود هر یک از موارد بالا در نقشه توپوگرافی، علامت مربوط به آن‌ها در راهنمای نقشه آورده می‌شود.

خطوط تراز (منحنی میزان) (خطوط کنتور) : خطی است که همه نقاط واقع بر آن ارتفاع برابر داشته باشند . خط تماس آب یک دریاچه با ساحل آن یک خط تراز طبیعی است . از خطوط تراز برای نمایش ارتفاع نقاط استفاده می شود . نقشه های حاوی خطوط تراز را نقشه های توپوگرافیک می نامند.



منحنی تراز یا میزان

اینتروال : اختلاف ارتفاع میان دو تراز مجاور است. هر نقشه ایتروال ثابت دارد ارتفاع خطوط تراز را در کنار آنها می نویسند. بعضی مواقع ارتفاع خطوط بینابینی را ثبت نمیکنند .

به کمک خطوط تراز می توان عوارض منطقه را شناسایی کرد .

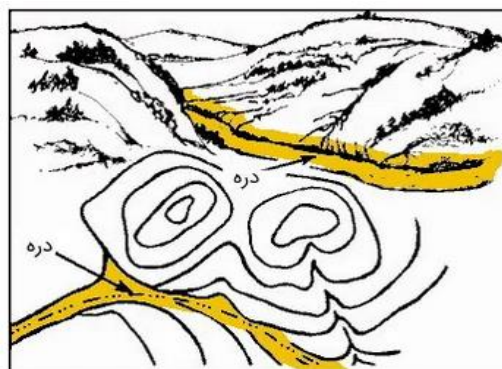
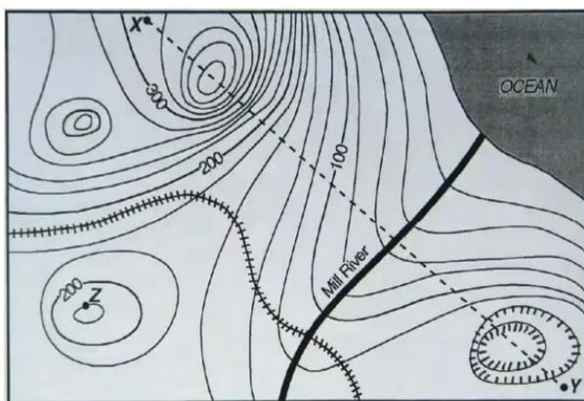
- خطوط تراز در پرتگاهها بر هم منطبق می شوند.
- اشکال U مانند و V مانند تیغه یا دره را نشان می دهد وجود رود در اشکال V مانند نشانه دره است .
- شکلی شبیه ساعت شنی گردنه را نشان می دهد.
- کوچکترین حلقه بسته قله را نشان می دهد که اغلب با علامت X در داخل مشخص شده است.
- گودال : یک حلقه بسته با هاشور به سمت داخل نشان داده می شود و ارتفاع آن از بیرون به داخل کم میشود.
- احتمال دیدن عوارض روی خط تراز امکان ندارد و هرچه اختلاف خطوط تراز کمتر باشد احتمال دیدن تمام یا بیشتر عوارض زمین امکان پذیر خواهد بود



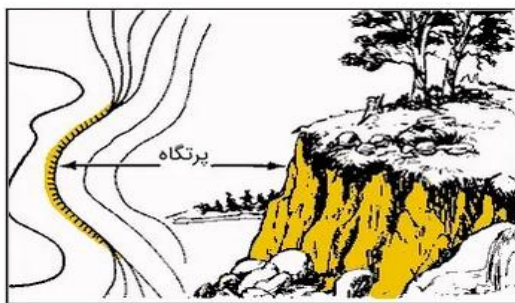
مقایسه نحوه نمایش منحنی های تراز با توجه به ملایم یا تند بودن شیب عوارض زمین



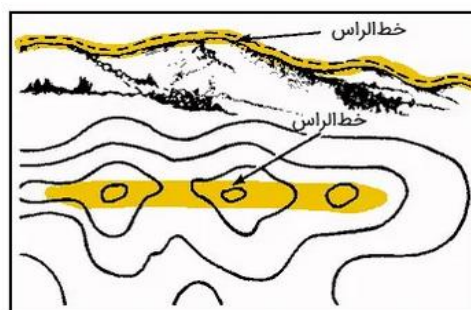
چند قله در مرکز این نقشه توپوگرافی وجود دارد.



علامت تشخیص دره در منحنی های تراز

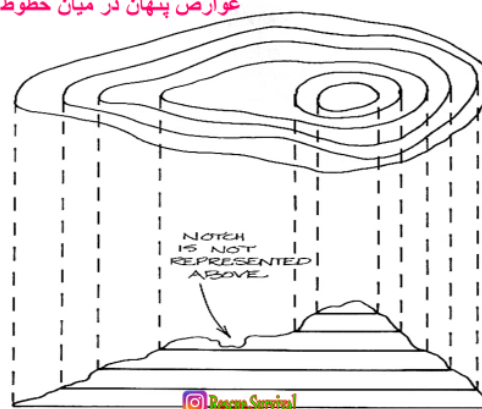
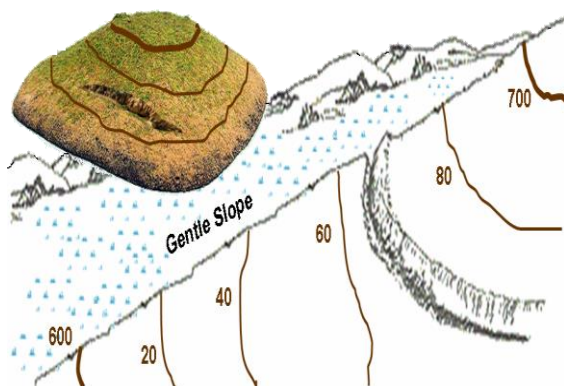


علامت تشخیص پرتگاه در منحنی های تراز



علامت تشخیص خط الراس در منحنی های تراز

عوارض پنهان در میان خطوط تراز



خطاهای نقشه

- کاربرد نقشه های قدیمی نا بهنگام
- کاربرد نقشه های شخصی غیر استاندارد
- اشتباه در علامتهای + (تقاطع مدار و نصف النهار) با X (قله)
- استفاده از پیکان شمال مغناطیسی بجای عدد زاویه انحراف
- عدم توجه به تغییرات سالانه زاویه انحراف
- استفاده از جهات نقشه در کار با قطب نما بدون توجه به زاویه انحراف
- استفاده از درجه بندی خط کش قطب نما که با مقیاس نقشه همخوانی ندارد.

- عدم دقت در انتقال فواصل بر روی مقیاس خطی
- استفاده از نقشه های ریز مقیاس برای مناطق کوچک و گراگیری غیر دقیق
- کاربرد نا درست نقاله هنگام تعیین زاویه حرکت
- عدم توجه درست نقشه با نشانه های طبیعی (شاخص های محیطی)

قطب نما



آیا تا به حال در جایی گم شده اید؟

در یک شهر جدید و یا در مسیر جاده ای نشانه ای را از کسی پرسیده اید؟

قطب نما و قبله نما، دو وسیله ای هستند که از دیر باز برای یافتن و تعیین جهت های اصلی جغرافیایی (شمال، جنوب، شرق و غرب) و جستجوی مکان ها به کار می رفته اند.

قطب نما، وسیله ای است که در این راه کمک بسیاری به انسان ها کرده است. وسیله ای اصلی به کار رفته در قطب نما، آهنربا است. حتماً تا حالا یک آهنربا و یا وسایلی را که در آن ها آهنربا به کار رفته است دیده اید. در غیر این صورت، کافی است سری به یخچال منزلتان بزنید. می بینید، نوار دورِ یخچال آهنرباست که باعث چسبیدن و محکم شدن در به بدنه ی آن می شود.

در طبیعت، بعضی مواد و سنگ ها خاصیتی دارند که باعث جذب مواد آهنی و فولادی به آن ها می شود.

این خاصیت را خاصیت مغناطیسی یا آهنربایی می‌گویند، به هر جسمی که این خاصیت را داشته باشد آهنربا می‌گویند. آهنرباها می‌توانند تمامی حجم‌های آهنی (مثل سوزن، کلید منزل، میخ و ...) را جذب کنند و یا به آن‌ها بچسبند. وقتی دو آهنربا را کنار هم قرار دهیم، اتفاق جالبی می‌افتد: دو سر آهنرباها از هم دور می‌شوند و به هم می‌چسبند و دو سر دیگر وقتی یکی از آن‌ها را را سر و ته کنیم از هم دور می‌شوند.

چرا قطب نما آنهم وقتی جی پی اس هست؟

GPS در همه جا قابل استفاده نیست و ممکن است تلفن هوشمند شما در مناطق دور افتاده پوشش دهی نداشته باشد بنابراین این دو چندان که باید قابل اعتماد نیستند. قطب نما نیازی به شارژ یا پوشش Wi-Fi ندارد، به تنهایی کار می‌کند، کوچک، جمع و جور و قابل اعتماد است. علاوه بر آن به راحتی حمل می‌شود.

برای اینکه بتوانید درک کنید قطب نما چگونه کار می‌کند و نحوه استفاده از آن را یاد بگیرید، باید با آن آشنا شوید. قطب نما ابزاری است که انسان‌ها قرن‌ها از آن برای ناوبری و جهت‌یابی استفاده کرده‌اند و جهات اصلی جغرافیایی: شمال، جنوب، شرق و غرب را نشان می‌دهد.

بخش‌های قطب نما

- **بدنه یا محفظه پایه** معمولاً از پلاستیک ساخته شده است و صفحه کوچکی است که قطب نما در آن قرار دارد. بسته به نوع قطب نما، روی آن تقسیم‌بندی و درجه‌هایی وجود دارد که به شما کمک می‌کند تا فاصله را روی نقشه اندازه‌گیری کنید. قبل از خرید قطب نما، مقیاس‌های معمول در نقشه‌های منطقه خود را بررسی کنید و مطمئن شوید که مقیاس نقشه‌ها و قطب نما با هم مطابقت دارند.
- **پیکان جهت نما** - پیکانی است که روی محفظه پایه قرار دارد و جهت را به شما نمایش می‌دهد.
- **محفظه قطب نما** دایره‌ای شفاف است که حاوی سوزن مغناطیسی است.
- **صفحه مدرج لغزنده** یک صفحه چرخان است که محفظه قطب نما را احاطه کرده و دارای نشانگر درجه‌ای است.
- **عقربه مغناطیسی** بر روی محوری در مرکز قطب نما شناور می‌شود و از فلز مغناطیس ساخته شده است. یک انتهای آن سمت شمال را نمایش می‌دهد - معمولاً قرمز رنگ است، و انتهای دیگر، به سمت جنوب اشاره می‌کند - اغلب سفید یا سیاه است.
- **پیکان جهت نما** در محفظه قطب نما قرار دارد. این پیکان اجازه می‌دهد تا محفظه پایه با عقربه مغناطیسی تراز شود.
- **خطوط جهت نما** داخل محفظه قطب نما به موازات پیکان جهت نما در حال حرکت هستند.
- **انواع قطب نما**

- (۱) قطب نمای تخت :

- - مناسبترین نوع برای جستجو و نجات
- - صفحه شفاف شامل : خط کش ، ذره بین ، پایه های
- - نشانه روی ، خطوط نشانه روی و سوراخ بند حمایل
- - آینه (در برخی انواع تخت):
- - برای نشانه روی آسانتر

- (۲) قطب نمای صفحه ثابت :

- - ساده ترین و قدیمیترین نوع قطب نما
- - نسبتا ارزان ولی غیر دقیق
- - خواندن آن نسبتا دشوار است .

- (۳) قطب نمای صفحه چرخان :

- - گردش همزمان عقربه و صفحه مدرج
- - عقربه و حرف N.همیشه رو به شمال
- - مناسب برای وسایل متحرک(قایق ، اتومبیل و ...)
- - این نوع قطب نما نیازی به توجیه ندارد .

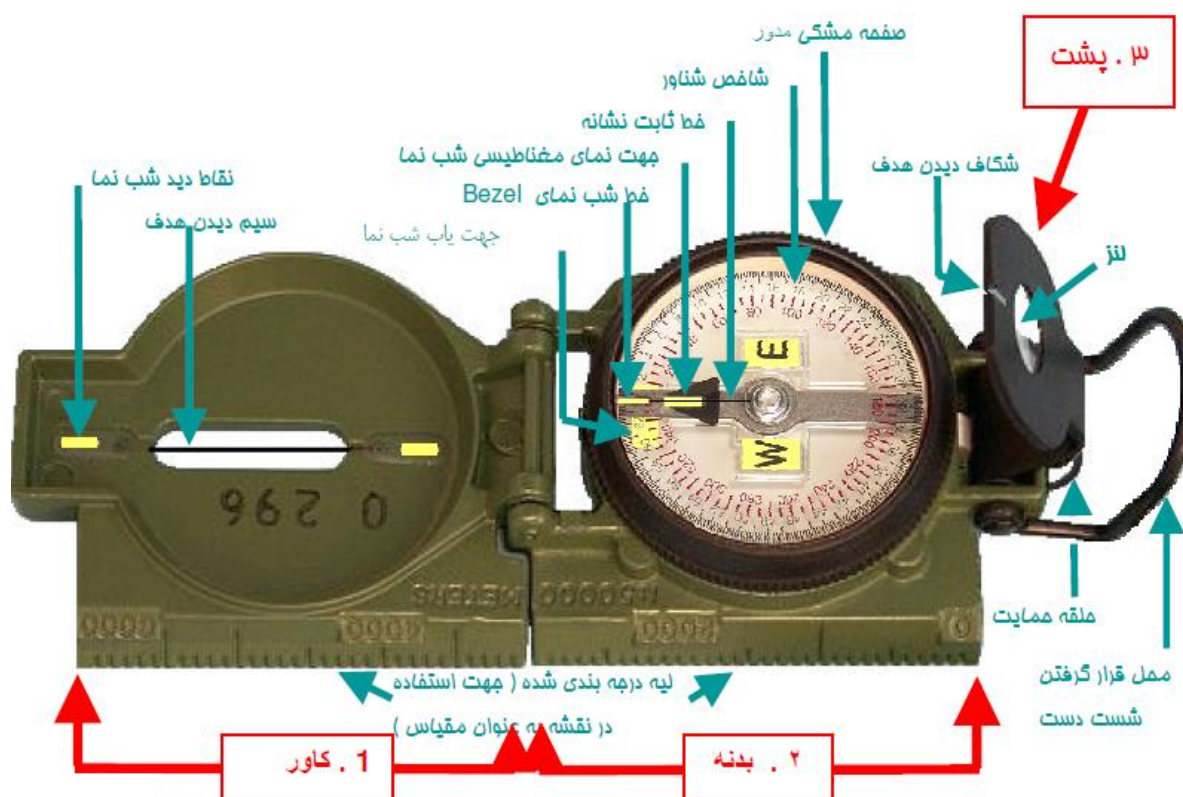
نحوه کار با قطب نما

1- قبل از هر چیز، مطمئن شوید که از وسایلی که می توانند بر قطب نما تأثیر بگذارند، فاصله دارید. سازه های فلزی بزرگ یا خطوط ولتاژ با ولتاژ بالا می توانند قطب نما را تحت تأثیر قرار داده و از جهت قطب منحرف کنند.

2- قطب نما را روی کف دست خود قرار دهید و آرنجتان را در زاویه ۹۰ درجه قفسه سینه خود نگه دارید. سوزن مغناطیسی نباید قسمت بالا یا انتهای محفظه قطب نما را لمس کند. دست خود را تا حد ممکن ثابت نگه دارید و سوزن مغناطیسی را تماشا کنید: شمال جایی است که نوک قرمز به آن اشاره دارد.

3 اکنون می توانید به کمک قطب نما جهت حرکت خود را پیدا کنید. برای پیدا کردن آن، صفحه مندرج لغزنده اطراف محفظه قطب نما را بچرخانید تا زمانی که پیکان جهت نما کاملاً با سوزن مغناطیسی در یک راستا قرار بگیرد. در این موقعیت، پیکان جهت نما جهت حرکت شما را نشان می دهد.

4- مرحله بعدی تعیین جهت یک تپه، دریاچه یا کوه است. برای تعیین جهت آن نقطه خاص، باید به سمت آن بچرخید و فرآیند بالا را تکرار کنید. سپس می توانید به سمت آن حرکت کنید. برای اطمینان بیشتر هر چند وقت یکبار دوباره جهت یابی کنید.



قطب نمای لنز دار

انحراف عقربه قطب نما :

- میدان مغناطیسی زمین ضعیف است .
- حساسیت عقربه قطب نما باید بالا باشد .
- اجسام مغناطیسی بر عقربه تاثیر می گذارند .

قطب نما را دور نگه دارید :

- رادیو ، دوربین ، ساعت باتری دار

- آهنربا یا هر جسم آهنی یا فولادی

- عینک فلزی ، سگ کمر بند ، راه آهن

- خطوط فشار قوی - خط کش آهنی

قطب نما را روی سطوح فلزی نگذارید .

پیش از اعزام ، انحراف قطب نما را کنترل کنید :

مثال : با نقشه ، جهات تعیین شده ، قطب نمای دیگر ،

خورشید ، ستاره

در صورت مشاهده انحراف دنبال علت بگردید .

کنترل قطب نما را با کوله پشتی و سایر تجهیزاتی که همراه دارید انجام دهید .

در مناطق کوهستانی بخاطر وجود سنگ آهن اختلالاتی در خطوط میدان پدید می آید .

به هنگام مشاهده انحراف :

- علت را جستجو کرده ، بر طرف نمایید .

- به چپ یا راست حرکت کنید .

- قطب نما را زمین گذاشته از بالا بخوانید .

در صورت گم شدن هرگز کور کورانه پیشروی نکنید .

- در هر نقطه از مسیر از موقعیت خود آگاه شوید .

- به محض تردید در درستی مسیر یا موقعیت به نقشه یا قطب نما مراجعه کنید .

- مرجع ارزیابی ، آخرین نقطه مطمئن مسیر است .

- نقشه را توجیه کرده به شاخص های کلیدی نقشه و محیط توجه کنید.

- اگر عصبی یا نگران هستید ، استراحت کنید .

- اولین قدم در تصحیح مسیر ، پذیرش گم شدن است .

- وحشت و هراس ، ناتوان کننده ترین پیامد گم شدن است ،

پس آنرا کنترل کنید .

سرعت متوسط پیمایش ۵ کیلومتر در ساعت و یا حدود ۳,۱ مایل در ساعت است ،

پس زیاد از دنیا دور نشده اید .

- به سایر افراد گروه اطلاع دهید .

- آنها را آرام کرده ، به ایشان روحیه بدهید .

- جستجوی کلیدها را آغاز نمایید .

- معمولاً "میتوان به اشتباه پی برد و مسیر رفته را برگشت .

- پس از توجیه نقشه ، همه نشانه ها را به یاد آورید و

روی نقشه دنبال آنها بگردید .

- قطعه به قطعه ، مسیر رفته را بازسازی کنید تا به محل خروج از مسیر درست پی ببرید.

- با توجه به اطلاعات، منطقه ای را که در آن مستقر هستید به شکل دایره ای در روی نقشه معین کنید .

- دنبال شاخصهای مهم نظیر جاده اصلی ، راه آهن ، و ... بگردید.

- در صورت عدم درک موقعیت خود می توانید

با استفاده از این خطوط مرجع به عقب برگردید.

- اگر شاخص های نقشه تعیین موقعیت نکردند از راه رفته برگردید .

- محل استقرار خود را خوب بشناسید ، زیرا بعنوان پایگاه اصلی شما محسوب می گردد .

- هیچگاه برای جستجوی اطراف ، کوله پشتی خود را زمین نگذارید .

- حتی الامکان از یکدیگر جدا نشوید .

- از ارتفاعات اطراف برای دید بهتر استفاده کنید .

- از پایگاه خود به هر طرف می روید با قطب نما گرا بگیرید تا بتوانید به آنجا برگردید .

- در جهات اصلی و فرعی معین از پایگاه دور شوید .

- اگر موفق نشدید ، دوباره بازگردید .

- قبل از حرکت باید گرای پایگاه را بگیرید .

اگر نتوانستیم در آخرین قدم در جای خود باقی مانده از هر طریق ممکن تقاضای کمک کنید :

مثال : دود ، سوت ، فشفسه ، پارچه یا لباس رنگی ، برپا کردن چادر و.....

پیمایش الکترونیکی

(GPS)Global Position System

دستگاه موقعیت یاب جهانی

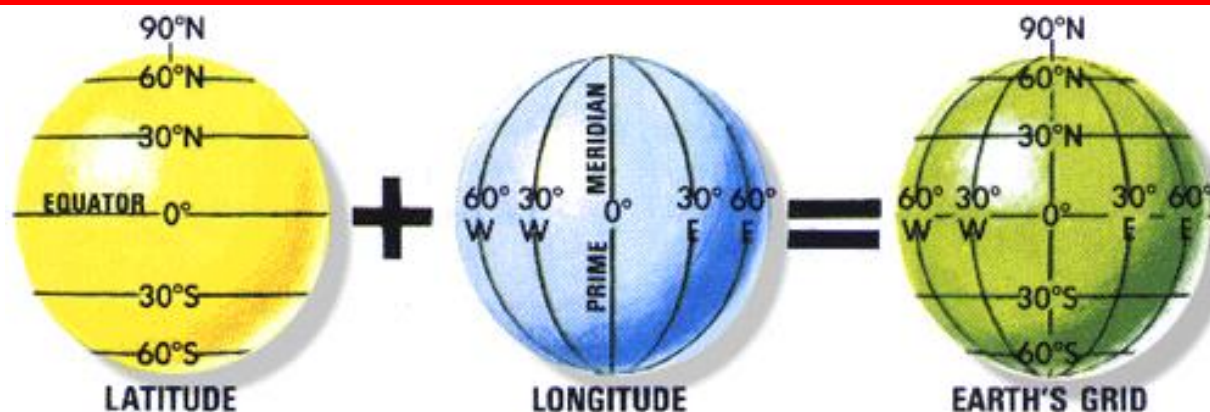
منظومه‌ای از ۲۴ ماهواره است که زمین را دور می‌زند و در هر مدار ۴ ماهواره قرار دارد. راکت‌های کوچکی نیز ماهواره‌ها را در مسیر صحیح نگاه می‌دارد. به این ماهواره‌ها نواستار (NAVSTAR) نیز گفته می‌شود. جهت شناسایی موقعیت جغرافیایی آنها بین ۱۰ تا ۱۰۰ متر امکان‌پذیر می‌سازد. این ماهواره‌ها از محاسبات ریاضی ساده‌ای برای پخش اطلاعات استفاده می‌کنند که به عنوان طول و عرض و ارتفاع جغرافیایی، توسط گیرنده‌های زمین ترجمه شده‌اند.

پروژه ساخت این سیستم از سال ۱۹۷۳ در آمریکا برای رفع محدودیت‌های سایر سیستم‌های ناوبری آغاز شد. طراحی و توسعه و پشتیبانی این سیستم بر عهده وزارت دفاع ایالات متحده است.

جی‌پی‌اس در تمام شرایط به‌صورت ۲۴ ساعت در شبانه‌روز و در تمام دنیا قابل استفاده‌است، و هیچ‌گونه بهایی بابت این خدمات اخذ نمی‌شود. ماهواره‌های جی‌پی‌اس، هر روز دو بار در یک مدار دقیق دور زمین می‌گردند و سیگنال‌های حاوی اطلاعات را به زمین می‌فرستند. سیستم‌های مشابهی نیز وجود دارند که در حال استفاده یا طراحی هستند. سیستم روسی گلوناس مهمترین آنهاست که تقریباً همزمان با جی‌پی‌اس تکامل یافته اما از سال ۲۰۰۸ به بهره‌برداری کامل رسیده است. اتحادیه اروپا، هند و چین نیز هر یک سیستم‌های مشابهی را در دست توسعه دارند.

جی پی اس GPS مخفف Global Positioning System یا سیستم موقعیت‌یاب جهانی است که نوعی تکنولوژی تشخیص موقعیت است که توسط آمریکا برای نیروی هوایی ایالات متحده ساخته شده. این سیستم یک سامانه ماهواره‌ای ناوبری جهانی است که موقعیت و اطلاعات زمانی گیرنده GPS را در صورت وجود دید کافی توسط حداقل چهار ماهواره GPS در اختیار او قرار می‌دهد. تکنولوژی GPS مستقل از سایر تکنولوژی‌ها مثل ارتباطات موبایل یا اینترنت است، اما این تکنولوژی‌ها می‌توانند عملکرد GPS را بهبود ببخشند.

مدار ونصف النهار چیست؟



مدارها : می دانیم بر روی کره جغرافیایی دایره ای استوا بزرگ ترین دایره است : فاصله ی این دایره از قطب شمال و جنوب یکسان است.

مدار فرضی استوا کره زمین را به دو نیم کره شمالی و جنوبی تقسیم می کند. مدارها دایره های فرضی اند که به موازات استوا بر روی کره زمین و جغرافیایی رسم شده اند و هرچه به سمت قطب شمال یا جنوب می رویم کوچک تر می شوند. مدارها را معمولاً از صفر تا ۲۰ درجه تقسیم بندی می کنند. تعداد مدارهای نیم کره ی شمالی و نیم کره جنوبی مساوی است. مدار استوا صفر درجه (مدار مبدأ) و مدار قطب (شمال یا جنوب) ۹۰ درجه در نظر گرفته شده است و بقیه مدارها بین صفر تا ۹۰ درجه شمالی یا ۹۰ درجه جنوبی درجه بندی می شوند.

نصف النهارها : اگر روی یک کره جغرافیایی ، خط هایی را از قطب شمال، به قطب جنوب وصل کنیم به هر یک از آنها یک نصف النهار می گویند. نصف النهارها هم نیم دایره های فرضی هستند که بر روی کره جغرافیایی رسم شده اند و با یکدیگر مساویند . آن ها نیز مانند مدارها درجه بندی شده اند. دانشمندان برای انجام این کار نصف النهار را به عنوان مبدأ (صفر درجه) انتخاب کرده اند. نصف النهار مبدأ از رصدخانه گرینوچ در لندن عبور می کند . (G) اگر این نصف النهار را در طرف دیگر کره زمین امتداد دهیم. دو نیمکره خواهیم داشت. نیم کره شرقی در سمت راست نصف النهار مبدأ و نیم کره غربی در سمت چپ آن قرار می گیرد، نصف النهارهای نیم کره شرقی از صفر تا ۱۸۰ درجه تغییر می کنند و در طرف دیگر، نصف النهارهای نیم کره ی غربی همه از صفر تا ۱۸۰ درجه تغییر می کنند.

مختصات جغرافیای چیست؟

خلبان می خواهد از فرودگاهی در نقطه A در روی خط استوا به سمت فرودگاه دیگری نقطه B دو نیم کره شمالی پرواز کند. این کار مشکل به نظر می رسد، بخصوص اگر شب باشد و خلبان جایی را نبیند. این مشکل برای دریانوردان و هرکس که بخواهد در روی زمین از نقطه ای به نقطه دور دیگری حرکت کند وجود دارد . جغرافی دانان برای حل کردن این مشکل از مدارها و نصف النهارها کمک گرفته اند. آنها می گویند که هر نقطه از زمین روی یک مدار و یک نصف النهار مشخص قرار دارند که به آن مختصات جغرافیایی آن نقطه می گویند.

اگر مدارها و نصف النهارهای یک کره جغرافیایی یا نقشه را رسم کنیم، می بینیم که هر نقطه دارای مختصات دقیقی است که با توجه به آن، حرکت از نقطه ای به نقطه ی دیگر امکان پذیر می شود. مثلاً به شکل ۷ نگاه کنید. برای رفتن از نقطه A به نقطه B به کدام جهت حرکت کنیم به دو نقطه ی A و B هر یک چه مختصاتی دارند؟ یعنی روی چه مدار و چه نصف النهاری قرار دارند. جواب : می دانیم که بالای نقشه، همواره شمال نقشه است. پس ما باید به سمت جنوب شرقی حرکت کنیم. مختصات A و B به ترتیب عبارتند از :

نصف النهار ۳۰ درجه شرقی – مدار صفر درجه A/

نصف النهار ۱۲۰ درجه شرقی – مدار ۳۰ درجه جنوبی B /

به شکل ساده تر می نویسیم.

۳۰ درجه شرقی و صفر درجه A

120 درجه شرقی و ۳۰ درجه جنوبی B

۱ – استوا چیست؟

برروی کره جغرافیا استوا بزرگترین دایره ای است که فاصله اش از قطب شمال و جنوب یکسان است. مدار فرضی استوا کره زمین را به دو نیم کره شمالی و جنوبی تقسیم می کند.

۲ – مدار چیست؟

مدارها دایره های فرضی هستند که به موازات استوا بر روی کره جغرافیا رسم شده اند و هر چه به سمت قطب شمال یا جنوب می رویم کوچکتر می شوند.

۳ – مدار استوا و مدار قطب جنوب یا شمال چند درجه هستند؟

مدار استوا صفر درجه (مدار مبدأ) – مدار قطب ۹۰ درجه است.

۴ – نصف النهار چیست؟

اگر روی یک کره جغرافیایی خط هایی را از قطب شما به قطب جنوب وصل کنیم به هر یک از آنها یک نصف النهار گویند. نصف النهارها یک نیم دایره های فرضی هستند که بر روی کره جغرافیا رسم شده اند.

۵ – عرض جغرافیایی را تعریف کنید؟

عرض جغرافیایی هر نقطه بر روی کره جغرافیا فاصله آن نقطه (بر حسب درجه) تا مدار استوا است.

۶ – طول جغرافیایی کدام نصف النهار صفر است؟ آن را نام ببرید.

۷- نصف النهارها در بین چه درجاتی تقسیم بندی شده اند؟

نصف النهار مبدأ صفر درجه است. نصف النهارهای نیم کره شرقی از صفر تا ۱۸۰ درجه تغییر می کند و نصف النهارهای نیم کره غربی هم از صفر تا ۱۸۰ درجه تغییر می کنند.

خواندن مختصات جغرافیایی

ناوبری جهانی از خطوط طولی و عرضی جغرافیایی برای اشاره به نقطه خاصی از سطح زمین استفاده می نماید، که توسط آن مختصات جغرافیایی بدست می آید.

مکان یافته شده در امتداد خط عرضی 10° شمالی و خط طولی 70° غربی قرار گرفته است. هنگام ترسیم مختصات یک موقعیت، خط عرض جغرافیایی همیشه با توجه به اولین خط طولی دنبال شده تعیین می گردد. بنابراین، مختصات این مکان در 10°N عرضی و 70°W از خط طولی قرار خواهد گرفت. برای درک بهتر، موقعیت را با $10^{\circ}\text{N}, 70^{\circ}\text{W}$ نشان می دهند.

با این حال، اکثر مکان های روی زمین در امتداد عرض یا طول جغرافیایی نمی افتد، اما در میان شکلی را از تقاطع خطوط افقی و عمودی قرار می گیرد. برای دقت بیشتر در نقطه قرار گرفته فردی روی سطح زمین، خطوط طول و عرض جغرافیایی در یکی از ۳ قالب رایج تقسیم شده دیگر، قرار می گیرند.

۱. درجه، دقیقه و ثانیه (DMS)

فضای بین هر خط از عرض یا طول جغرافیایی نشان دهنده 1° است که به ۶۰ دقیقه تقسیم شده است، و هر دقیقه نیز به ۶۰ ثانیه تقسیم می گردد. مثالی از این قالب در زیر آمده است:

$2^{\circ}10'26.5''\text{E } 41^{\circ}24'12.2''\text{N}$

خط عرضی بدین شکل خوانده می شود: ۴۱ درجه، ۲۴ دقیقه، ۱۲٫۲ ثانیه شمال. خط طولی به شکل ۲ درجه، ۱۰ دقیقه، ۲۶٫۵ ثانیه شرقی بیان می شود.

۲. درجه و دقایق اعشاری (DMM)

فضای میان هر خط از عرض یا طول جغرافیایی نشان دهنده 1° است که به ۶۰ دقیقه تقسیم شده است، و هر دقیقه به بخش های بیشتری تقسیم بندی می شود که به عنوان اعشار در نظر می گیریم. مثالی از این قالب در زیر آمده است:

$2 \ 10.4418 - 41 \ 24.2028$

خط عرضی بدین شکل خوانده می شود: ۴۱ درجه، ۲۴٫۲۰۲۸ دقیقه شمالی. مختصات برای خط عرض جغرافیایی بیانگر شمال خط استوا است، زیرا مقدار آن مثبت است. اگر عدد منفی بود، این مقدار نشان دهنده جنوب خط استوا است.

خط طولی به شکل، ۲ درجه، ۱۰،۴۴۱۸ دقیقه شرقی بیان می‌شود. مختصات برای خط طولی بیانگر شرق خط نصف‌النهار است، زیرا مقدار آن مثبت است. اگر این مقدار منفی بود، نشان‌دهنده غرب خط نصف‌النهار است.

۳. درجه اعشاری (DD)

فضای بین هر خط از عرض یا طول جغرافیایی نشان‌دهنده 1° است که تقسیم‌بندی شده‌است و به عنوان اعشار بیان می‌گردد. نمونه‌ای از این قالب در زیر آمده‌است:

2.17403 – 41.40338

خط عرضی بدین شکل خوانده می‌شود: ۴۱،۴۰۳۳۸ درجه شمالی. مختصات برای عرض جغرافیایی مانند مثال قبل بیانگر شمال خط استوا است، زیرا مقدار آن مثبت است.

خط طولی نیز به شکل، ۲،۱۷۴۰۳ درجه شرقی بیان می‌شود. مختصات برای خط طولی نشان‌دهنده شرق خط نصف‌النهار است.

انواع خطاهای سیستم GPS

دقت نهایی گیرنده GPS متأثر از چندین خطا است که این خطاها به دو دسته عمده تقسیم میشوند:

۱. خطاهای غیرعمدی

۲. خطاهای عمدی

خطاهای غیرعمدی خطاهای ناشی از فاصله یابی ماهواره ای هستند که به ۶ نوع طبقه بندی میشوند:

الف) خطای ساعت ماهواره

ب) خطای یونسفر

ج) خطای تروپوسفر

د) خطای چند گذرگاهی

و) خطای گیرنده

ه) خطای هندسی ماهواره ها

اما مهم ترین نوع خطاهای GPS، خطای عمدی موسوم به مقبولیت انتخابی S/A است. این خطا توسط وزارت دفاع آمریکا در مواقع بحرانی برای جلوگیری از استفاده از مزایای تاکتیکی GPS ایجاد می شود، که در حال حاضر بزرگترین و مهم ترین عامل خطای GPS است.

در مراحل مختلف از جمله ارسال سیگنال، انتقال، دریافت تحلیل آن خطاهای متعددی بر روند کار تاثیرگذار خواهند بود. خطاهای مذکور که به سه دسته کلی خطاهای منتج از ماهواره، گیرنده و انتشار تقسیم میشوند را معمولاً بر شش نوع می دانند.

✚ خطای ساعت ماهواره

✚ خطای موقعیت صحیح ماهواره

✚ خطای لایه یونسفر

✚ خطای تروپوسفر

✚ خطای ساعت نويز گیرنده

✚ بالاخره خطای چند مسیری

این شش منبع عمده را تشکیل می دهند.

دسته بندی منابع عمده خطا در مشخصات اصلی آنان و همچنین دیدگاه بررسی کننده این منابع انجام میپذیرد. به همین دلیل علیرغم ثابت بودن تعداد منابع یاد شده، بسته به اهمیتی که هر کدام از آنها برای محققین دارند، ممکن است با دسته بندیهای مختلفی روبرو شویم؛ در اکثر مقالات نوشته شده مشترکاً این منابع در سه گروه عمده و اصلی به شرح زیر دسته بندی می شوند.

1) خطاهای مرتبط با سیگنال در فضا که ناشی از سیگنال ماهواره ها هستند.

2) خطاهای انتشار که ناشی از محیط انتقال سیگنال است.

3) خطاهای مرتبط با تجهیز گیرنده ناشی از تکنولوژی مورد استفاده در گیرنده های GPS است.

عمده خطاهای مرتبط با ماهواره ناشی از ساعت ماهواره و مختصات واقعی ماهواره، خطاهای انتشار ناشی از خطاهای یونسفر و تروپوسفر و نیز خطاهای مرتبط با تجهیز گیرنده ناشی از ساعت گیرنده، کم بودن تعداد کانالها در گیرنده، محدود بودن طول ثباتها در پردازنده گیرنده و الگوریتم مورد استفاده در گیرنده هستند.

GPS

تاریخ مسیریابی قدمتی برابر با تاریخ تمدن بشر دارد. از همان روزهایی که انسانها جهت تهیه غذا از محل زیستگاه خود (جنگل یا غارها) خارج شدند نیاز به وسیله ای داشتند که مسیر را به آنها نشان دهد، برعکس بعضی از پرندگان و حیوانات که بطور غریزی مسیر خود را مشخص می نمایند، انسانها دارای چنین غریزه ای نیستند و همیشه نیاز به وسیله و ابزاری دارند که مسیر را برایشان مشخص نماید. در آغاز

شروع مسافرت با کشتی این مسافرت‌ها منحصرأ یا در امتداد رودخانه‌ها و یا موازی با ساحل انجام می‌گرفت و از علائم مشخص جهت راهنمایی استفاده می‌گردید.

کلمه **Navigation** از دو کلمه لاتین به معنی کشتی و حرکت گرفته شده است و اساساً به معنی پیدا نمودن مسیر در دریا می‌باشد. اما بعدها با شروع مسافرت در فضا و خشکی این کلمه به مفهوم مسیریابی در هوا، خشکی و دریا بکار برده شد. مسیریابی اولیه توسط اجرام سماوی و قطب‌نماهای مغناطیسی انجام می‌گردید □

GPS چیست؟

سیستم موقعیت یاب جهانی، یک سیستم راهبری و مسیریابی ماهواره ایست که از شبکه ای با ۲۴ ماهواره تشکیل شده است □□ این ماهواره ها به سفارش وزارت دفاع امریکا ساخته و درمدار قرار گرفته اند. این سیستم در ابتدا برای مصارف نظامی تهیه شد اما از سال ۱۹۸۰ استفاده عمومی از آن آزاد و آغاز شد. خدمات این مجموعه درهر شرایط □□ آب وهوایی و درهر نقطه از کره زمین در تمام ساعات شبانه روز دردسترس است. پدیدآورندگان این سیستم هیچ حق اشتراکی برای کاربران در نظر نگرفته اند و استفاده از آن رایگان است □□



ماهواره های این سیستم در مداراتی دقیق هرروز ۲ بار به دور زمین گشته و اطلاعاتی را به زمین مخابره می کنند. گیرنده های جی پی اس این اطلاعات را دریافت کرده وبانجام محاسبات هندسی، محل دقیق گیرنده را نسبت به زمین محاسبه می کنند. درواقع گیرنده زمان ارسال سیگنال توسط ماهواره را با زمان دریافت آن مقایسه می کند. از اختلاف این دو زمان فاصله گیرنده از ماهواره تعیین می گردد. حال این عمل را با داده های دریافتی از چند ماهواره دیگر تکرار می کند و بدین ترتیب محل دقیق گیرنده را با اختلافی ناچیز، معی می کند. گیرنده به دریافت اطلاعات همزمان از حداقل ۳ ماهواره برای محاسبه ۲ بعدی (یافتن طول وعرض جغرافیایی) وهمچنین دریافت اطلاعات حداقل ۴ ماهواره برای یافتن مختصات سه بعدی (طول-عرض-ارتفاع) نیازمند است با ادامه دریافت اطلاعات از ماهواره ها گیرنده اقدام به محاسبه

سرعت، جهت (قطب نما) ، مسیر پیموده شده، فواصل طی شده، فاصله باقیمانده تا مقصد، زمان طلوع و غروب خورشید و بسیاری اطلاعات مفید دیگر می نماید ماهواره های GPS در حدود ۹۰۰ کیلوگرم و ۵ متر طول دارند. عمر مفید این ماهواره ها برای ۷/۵ سال طراحی شده است اما اغلب مدت زمان بیشتری در مدار مورد استفاده قرار می گیرند. پنل های خورشیدی نیروی اولیه را تهیه می نمایند و نیروی (تغذیه) ثانویه توسط باتری ها تأمین می شود. در هر ماهواره چهار ساعت اتمی فوق العاده دقیق نصب گردیده است. در سپتامبر ۲۰۰۱ تعداد ماهواره های مورد استفاده در مدار ۲۷ عدد بوده است سیگنال های ماهواره به خط مستقیم جهت رسیدن و استفاده گیرنده ها نیاز دارند. درخت، ساختمان، کوه و حتی دست و پا بدن می تواند سیگنال های ماهواره ها را بلوکه نماید.



بعنوان مثال:

- استفاده از GPS برای هدایت هلی کوپترها و مشخص نمودن محل های مورد نظر، خصوصاً در عملیات نجات آسیب دیدگان.
- جهت تهیه نقشه های کشاورزی.
- مسیریابی هواپیماها و یا علامت گذاری مناطقی که باید سم پاشی شود.
- دریانوردی.
- مسیریابی در جنگل ها.
- پیدا نمودن سریع ترین مسیر به مقصد

خطای GPS

مدت زمان عبور سیگنال ها از لایه های یونسفر و تروپوسفر متغیر می باشد. وجود نویز باعث خطا یا تداخل در گیرنده می شود.

- ارتباطات مخابراتی زمینی :

سیستم های سنتی مخابراتی زمینی که مثال آن تلفن است، هزینه نصب بالایی دارند، تعمیر آنها بسیار مشکل است و نسبت به بحرانها و حوادث بسیار حساسند که این مشکلات در نقاط دور افتاده کشور های در حال توسعه بیشتر حس می شوند. نقش اساسی این خطوط ارتباطی در برنامه ریزی برای بحرانها و خبررسانی اولیه در هنگام بحرانها است، اما پس از وقوع بحرانی مانند زلزله چندان نمی توان به این خطوط ارتباطی اعتماد کرد.

نظام سلامت باید ارتباط خوبی را با نظام مخابرات برقرار کند تا بتواند بر روی سرویس های ارتباطی در هنگام بحرانها و پروتکل های استفاده از آنها توافق کنند. باید به یاد داشته باشیم که هر سیستمی که انتخاب می شود باید به فکر آموزش افراد و هم چنین خریداری و نگهداری امکانات نیز باشیم، علاوه بر این دولت باید زیرساخت های مخابراتی زمینی اش را به نحوی تقویت کند تا حداکثر مقاومت را در برابر بروز بحرانها ی شایع در کشور پیدا کنند.

کاربردهای GPS

- جهت مقاصد نظامی
- نقشه برداری
- دریا نوردی
- هوا نوردی
- ورزشی
- ترابری
- کشاورزی
- جستجو و نجات

جی پی اس به طور همزمان به ۵ سوال پاسخ می دهد:

کجا هستم؟

به کجا می روم؟

کجا هستی؟

بهترین راه برای رسیدن به آن جا چیست؟

چه زمان به آن جا خواهم رسید؟

انواع جی پی اس نقشه برداری را می توان به دو دسته کلی گیرنده های GPS و GNSS تقسیم کرد که هر کدام دارای انواع مختلفی هستند. گیرنده های GPS به سه دسته تک فرکانسه، دو فرکانسه و چند فرکانسه (مولتی فرکانس) تقسیم می شوند. گیرنده های GNSS نیز شامل گیرنده های مولتی فرکانس و گیرنده هایی مانند Xima s10 L و Xima s10 هستند .

گیرنده های:GPS

تک فرکانسه:

این نوع گیرنده ها از یک فرکانس برای تعیین موقعیت استفاده می کنند و معمولاً برای کاربردهای عمومی و کم دقت تر مناسب هستند .

دو فرکانسه:

این گیرنده ها از دو فرکانس برای تعیین موقعیت استفاده می کنند و دقت بالاتری نسبت به تک فرکانسه ارائه می دهند.

مولتی فرکانس:

این گیرنده‌ها از چندین فرکانس برای تعیین موقعیت استفاده می‌کنند و بالاترین دقت را در بین گیرنده‌های GPS ارائه می‌دهند. آنها همچنین می‌توانند از سیگنال‌های سایر سیستم‌های ناوبری ماهواره‌ای (GNSS) مانند GLONASS، Galileo و BeiDou نیز استفاده کنند.

گیرنده‌های GNSS:

مولتی‌فرکانس:

این گیرنده‌ها از چندین فرکانس و سیگنال از سیستم‌های مختلف GNSS برای تعیین موقعیت استفاده می‌کنند و دقت بسیار بالایی را ارائه می‌دهند.

گیرنده‌های تخصصی:

مانند Xima s10 L و Xima s10 که برای کاربردهای خاص و حرفه‌ای در نقشه‌برداری طراحی شده‌اند.

نکات مهم:

GPS:

سیستم موقعیت‌یابی جهانی (Global Positioning System) که یک سیستم ناوبری ماهواره‌ای آمریکایی است.

GNSS:

سیستم‌های ناوبری ماهواره‌ای جهانی (Global Navigation Satellite Systems) که شامل GPS و سایر سیستم‌های ماهواره‌ای مانند GLONASS، روسی Galileo و اروپایی و BeiDou چینی هستند.

RTK:

سینماتیک در زمان واقعی (Real-Time Kinematic) که یک روش برای افزایش دقت موقعیت‌یابی با استفاده از داده‌های ارسالی از ایستگاه‌های مرجع است.

برندهای معروف گیرنده‌های GPS و GNSS:

Trimble:

یکی از پیشروان در تولید گیرنده‌های GNSS با دقت بالا و قابل اعتماد.

Leica:

به دلیل کیفیت بالای تجهیزاتش در نقشه‌برداری شناخته شده است.

Topcon:

ارائه‌دهنده‌ی گیرنده‌های GNSS با دقت و پایداری بالا.

CHC Navigation:

ارائه‌دهنده‌ی گیرنده‌های GNSS مقرون‌به‌صرفه با کارایی بالا.

South:

جی پی اس تنها سیستم امروزی است که می تواند موقعیت مکانی دقیق شما را در هر زمان و در هر شرایط آب و هوایی بدون توجه به مکانی که هستید نشان دهد.

سیستم جی پی اس دارای ۴ بخش است:

بخش فضایی اکنون از ۲۸ ماهواره تشکیل شده است که هریک در مدار خود حدود ۷۸/۱۷۷۰۲ کیلومتر بالاتر از سطح زمین قرار دارد.

خدمات این مجموعه در هر نقطه از کره زمین و در هر شرایط آب و هوایی به صورت شبانه روزی و رایگان در دسترس است.

بخش کاربر شامل گیرنده هایی است که شما می توانید آن را در دست گرفته و یا در اتومبیل خود نصب کنید.

بخش کنترل شامل ایستگاه های زمینی (۵ عدد از آن در سراسر جهان واقع است) می شود که از عملکرد صحیح ماهواره ها اطمینان حاصل می کند.

انواع جی پی اس ها به عنوان ردیاب:

جی پی اس خودرو

جی پی اس های خودرو، مشهورترین نوع دستگاه های موقعیت یاب هستند. این دستگاههای کوچک با نصب یک سیم کارت فعال می شود. این موقعیت یاب های کوچک به دلیل اندازه مناسبی که دارند قابل نصب در هر قسمت از ماشین می باشند که با اتصال ساده آن به گوشی موبایل می توان اطلاعات مسیر و موقعیت اتومبیل را در اختیار داشت. این امکان بیشتر برای افرادی مناسب است که راننده تاکسی هستند و یا خودروی خود را اجاره می دهند.

جی پی اس موتور سیکلت

جی پی اس و ردیابها برای موتور سیکلت ها نیز قابل استفاده می باشد. می توان با نصب دستگاه مسیریاب به موتور سیکلت، سیستم موقعیت یاب را بر روی آن فعال کرد. مهمترین کاربرد این مورد برای پیک های موتوری است تا کاربران از وضعیت دقیق مسیر موتورسیکت با اطلاع شوند.

جی پی اس جیبی و ردیاب حیوانات

جی پی اس های جیبی یکی از ابزارهای پرکاربرد برای حفظ و کنترل کودکان ، افراد مسن و حتی افراد مبتلا به آلزایمر و پیدا کردن حیوانات می باشد. علاوه بر این می توان این وسیله کوچک و مناسب را در کیف مدارک مهم ، گاو صندوق و لوازم ارزشمند دیگر استفاده نمود.

برخی از مهمترین عوامل تاثیر گذار در ایجاد خطا در عملکرد جی پی اس عبارتند از:

در برخی موارد موقعیت گزارش شده توسط ماهواره ها به درستی انجام نمی شود که بیشتر به دلیل دور از دسترس بودن موقعیت مکانی کاربر از ماهواره ها می باشد.

در بسیاری از مواقع ردیابی مسیریایی مانند زیر زمین و زیر آب توسط جی پی اس پوشش داده نمی شوند که در این شرایط پیغام خطا به کاربر ارسال می شود.

چرا گاهی جی پی اس (GPS) مکان اشتباهی را به ما نشان می‌دهد؟

عوامل بسیاری وجود دارند که می‌توانند بر روی سیگنال‌های ارسالی و در نتیجه دقت موقعیت‌یابی GPS تأثیر داشته و آن را کاهش دهند.

برخی از علل شایع اختلال در جی پی اس عبارت‌اند از:

انسداد سیگنال ماهواره‌ای به دلیل ساختمان‌ها، پل‌ها، درختان و غیره

استفاده داخلی یا زیرزمینی

بازتاب سیگنال‌ها از ساختمان‌ها یا دیوارها تداخل فرکانس‌ها و برخی از علل کمتر رایج خطا در نمایش مکان جی پی اس نیز شامل موارد زیر است:

تداخل یا گرفتگی رادیویی

طوفان‌های بزرگ خورشیدی

نگهداری/مانورهای ماهواره‌ای باعث ایجاد شکاف موقتی در پوشش می‌شود

دستگاه‌هایی که به‌طور نامناسب طراحی شده‌اند و با مشخصات رابط GPS مطابقت ندارند

در بسیاری از موارد، سخت‌افزار GPS دستگاه خوب کار می‌کند، اما نرم‌افزار نقشه‌برداری آن معیوب است و موجب گمراهی کاربران می‌گردد.

برخی از عوامل همچون بناهای مرتفع، باعث زمان بر شدن انتقال اطلاعات به ایستگاه‌های زمینی می‌شود.

کاربرد اصلی جی پی اس GPS

از زمان پیدایش جی پی اس و به‌کارگیری آن در صنایع مختلف روزبه‌روز شاهد تغییرات گسترده‌ای در جهان هستیم.

این تغییرات با گذشت زمان آن‌چنان بزرگ بوده است که کمتر صنعتی را می‌توان پیدا نمود که جی پی اس در آن نقشی نداشته باشد.

با توجه به گستره وسیع کاربرد جی پی اس در صنایع مختلف از ذکر موردی آن صرف‌نظر کرده و تنها به بیان ۵ دسته کلی کاربرد جی پی اس در صنایع مختلف می‌پردازیم:

مکان – تعیین موقعیت:

یکی از اصلی‌ترین کاربردهای جی پی اس استفاده از آن برای تعیین دقیق موقعیت مکانی با استفاده از مفهوم طول و عرض جغرافیایی است که به‌ویژه در عملیات‌های دریایی من جمله جستجو و نجات بسیار حائز اهمیت است.

ناوبری – رسیدن از یک مکان به مکان دیگر:

نمونه بارز این کارایی را در دستگاه‌های جی پی اس شخصی که عملاً در خودروها برای پیدا نمودن آدرس و موقعیت مکانی استفاده می‌شود، می‌توان مشاهده نمود.

البته این تنها یک مثال ملموس از عملکرد جی پی اس است که بسیاری از افراد خود تجربه شخصی استفاده از آن را داشته‌اند.

ردیابی – نظارت بر اشیاء یا اشخاص:

ردیاب‌ها دستگاه‌های کوچکی باقابلیت استفاده برای اشخاص و خودروها هستند که توسط افراد استفاده‌شده یا به‌صورت مخفی درون انواع خودروها و محموله‌های گران‌بها نصب می‌گردند.

از طریق این دستگاه‌های کوچک می‌توان از موقعیت دقیق افراد، خودروها، محموله‌ها و مسیری که طی می‌کنند در لحظه مطلع شده یا گزارش دقیقی دریافت نمود.

آنچه اهمیت دارد ذکر این مطلب است که پایه و اساس عملکرد دستگاه‌های ردیاب بر اساس فناوری جی پی اس است.

جی پی اس (GPS) چقدر دقیق است؟

ماهواره‌های جی پی اس GPS سیگنال‌های خود را با دقت خاصی در فضا پخش می‌کنند، اما آنچه ما دریافت می‌کنیم به عوامل دیگری از جمله موقعیت مکانی ماهواره، انسداد سیگنال، شرایط جوی، ویژگی‌ها و کیفیت طراحی گیرنده سیگنال‌های GPS بستگی دارد.

به‌عنوان مثال، تلفن‌های هوشمند مجهز به GPS معمولاً در زیر آسمان و در فضای باز دارای دقتی در حد شعاع ۹/۴ متر دارند باین‌حال، دقت آن‌ها در نزدیکی ساختمان‌ها، پل‌ها و درختان در اثر اختلالات واردشده می‌تواند کمتر شود.

اگرچه چنین اختلالاتی برای افراد و کاربران عادی می‌تواند چندان اهمیتی نداشته باشد، اما برای سازمان‌ها و نهادهایی که جی پی اس یکی از عوامل تأثیرگذار بر کارشان است، وجود چنین اختلالاتی می‌تواند عواقب ناخوشایندی به همراه داشته باشد.

به همین دلیل برای جلوگیری از وقوع این رخداد این سازمان‌ها از گیرنده‌های دو فرکانسی یا سیستم‌هایی که دقت GPS را افزایش می‌دهند، استفاده می‌کنند.

اسکان اضطراری

ایجاد سرپناه برای بازماندگان، تأمین آب سالم و تغذیه آنان از جمله اقداماتی است که در اولویت بعدی قرار دارد. امکانات ضروری اولیه مانند سرویس‌های بهداشتی نیز در این مرحله بایستی تأمین گردد. اقدامات حمایت روانی برای بازماندگان خانواده‌ها خصوصاً زنان و کودکان ضروری است و اگر به‌موقع صورت نگیرند، شاید جبران آسیب‌های ناشی از شرایط بحرانی برای آنان قابل جبران نباشد.

قبل از اجرای تخلیه باید مکان اسکان مشخص شده باشد. علاوه بر تأمین خوراک و محل استراحت و خواب، برقراری مراقبت‌های معمول و فوری برای مجروحان و بیماران سرپایی و اورژانسی و نیز انتقال آن‌ها به بیمارستان باید از قبل پیش‌بینی شده باشد. امدادگران واحدهای فوریت‌های پزشکی و سایر کارکنان بهداشتی و درمانی باید قادر به ارائه خدمات پزشکی در مناطق اسکان باشند. باید علاوه بر نیروی انسانی خدمات رسان، تجهیزات، داروها، امکانات ارتباطی و سایر نیازهای پزشکی را نیز تأمین نمود.

اسکان در محل

در برخی شرایط، وقت کافی برای تخلیه جمعیت در معرض تهدید وجود ندارد (مثلاً هنگام وقوع گردباد یا انتشار سریع گردوغبار یا دودی خطرناک). در چنین وضعی باید بتوان خطر را سریعاً ارزیابی نموده و به مردم گفت که فوراً چه کار باید بکنند. نوع و ماهیت تهدید مشخص خواهد کرد که چه دستوراتی باید به مردم داده شود. مثلاً در هنگام وقوع گردباد، ساکنان یک واحد مسکونی بهتر است به زیرزمین یا به اتاقی در وسط ساختمان بروند، درحالی‌که به هنگام وقوع سانحه ناشی از مواد خطرناک، بهتر است که تمام دستگاه‌های گرمایشی و سرمایشی خاموش گشته، تمام پنجره‌ها بسته یا درزگیری شده و ساکنان خانه به طبقه بالا بروند. مراکزی که جمعیت زیادی را در خود جای می‌دهند (بیمارستان‌ها، شیرخوارگاه‌ها، خوابگاه‌ها، مدارس، ورزشگاه‌ها، ساختمان‌های بزرگ اداری و غیره) متعاقب صدور اطلاعیه باید فوراً چنین اقداماتی را اجرا کنند. هرچند که چنین تهدیداتی معمولاً کوتاه‌مدت می‌باشند، اما باید فرض را بر این گذاشت که فرآیند اسکان در محل ممکن است ۲۴ ساعت و حتی بیشتر ادامه داشته باشد. در شرایط اورژانسی، هلال‌احمر به‌منظور اجرای روند تخلیه ساکنان ساختمان‌های مسکونی این حق را دارند تا با جلب موافقت قبلی از چنین مراکزی استفاده کنند. بهتر است به مردم آموزش داده شود تا قبل از وقوع سانحه همواره در خانه یا محل کار خود امکانات و تغذیه لازم برای ۷۲ ساعت را به‌صورت ذخیره داشته باشند.

استقرار مراکز درمانی موقت

در سوانح جمعی دارای گستره وسیع، به منظور کاستن از تعداد مراجعین به مراکز درمانی باید تدابیری اندیشیده شوند. لازم است تا به مصدومان سرپایی گفته شود که به کلینیک‌ها و مراکز درمان سرپایی مراجعه کرده و از طریق رادیوتلوویزیون اعلام شود که چه کسانی نیازمند مراقبت بوده و باید به کجا مراجعه نمایند. باید از مراکز درمانی خواسته شود تا با استقرار و فعال‌سازی مراکز درمانی موقت مانع از افزایش بارکاری مراکز اورژانسی شوند. اما این اقدام بیشتر برای اورژانس‌های داخلی (آتش‌سوزی و غیره) و نه سوانح جمعی خارجی با گستره وسیع و مجروحان فراوان، طراحی می‌شود. بنابراین سازمان‌های مدیریت بحران باید اقدام به استقرار چندین مرکز درمانی موقت هم‌زمان بنمایند. برای اجرای این کار باید ملاحظات زیر را در نظر گرفت:

- مراکز درمانی موقت باید از فضا و پارکینگ کافی برخوردار باشند.
- دارای امکانات بهداشتی باشند.
- نیروی کار کافی و برنامه کاری داشته باشند.
- از سیستم مدیریت سانحه پیروی کنند.
- تابلو و علائم راهنما داشته باشند.
- تجهیزات و امکانات پزشکی کافی داشته باشند.
- دارو به اندازه کافی داشته باشند.
- از امنیت برخوردار باشند.
- رفت و آمد به آن‌ها آسان باشد.
- از روند پذیرش و ثبت‌نام بیماران استفاده کنند.
- مدارک و اسناد بایگانی شوند و روند مستندسازی برقرار باشد.
- اطلاع‌رسانی عمومی انجام شود.
- حفاظت از محیط‌زیست و کنترل آن رعایت گردد.
- مراکز درمانی موقت به منظور کاستن از بارکاری مراکز اورژانس و نیز راهنمایی و منصرف نمودن مصدومان سرپایی از مراجعه به این مراکز، توسط مدیریت اورژانس منطقه یا بیمارستان‌ها تأسیس می‌شوند. کارکنان سامانه فوریت‌های پزشکی می‌توانند به کارکنان مراکز درمانی موقت کمک نموده و مصدومان نیازمند بستری را به مراکز تحویل‌گیرنده منتقل نمایند

قرنطینه در شرایط خاص

در سوانح جمعی ناشی از یک عامل بیماری‌زای مسری یا شیوع یک بیماری پاندمیک، ممکن است مقامات بهداشت و درمان محلی با مشورت مقامات استانی یا مرکزی تصمیم بگیرند تا بخشی از مردم یا جامعه ایزوله شده یا تحت قرنطینه قرار گیرد. قرنطینه محدود نمودن رفت‌وآمد مردم فاقد علامت بیماری در خلال شیوع آن بیماری است اما ایزولاسیون به معنی محدود و محصور کردن افراد بیمار یا دارای علامت در همان زمان هست. معیارها و مجوز قانونی برای اتخاذ چنین تصمیمی باید مشخص شده و در برنامه عملیات اضطراری روی آن توافق صورت گرفته باشد. در کنترل همه‌گیری‌های عفونی، قرنطینه باید به‌عنوان آخرین راه چاره مدنظر باشد. لازم است تا در برنامه‌ریزی به موارد زیر نیز توجه شود:

- اعلام نواحی آلوده و اقداماتی که افراد گرفتار باید انجام دهند
- محدود کردن مناطق آلوده
- تأمین نیازهای بهداشتی و درمانی ساکنین منطقه آلوده
- تأمین آب و غذا و سایر امکانات برای ساکنین منطقه آلوده
- برقراری امنیت در منطقه
- باز و بسته بودن مجاری اقتصادی
- اجرای منع رفت‌وآمد
- سازمان مجری قرنطینه باید الزامات اجرای آن را برای حفظ سلامتی و ایمنی مردم توضیح دهد، ازجمله:
- کارکنان موردنیاز
- غیبت از کار
- نقل‌وانتقال کارکنان
- حمایت از خانواده کارکنان
- مجاز کردن تردد کارکنان از محدوده امنیتی
- تأمین تجهیزات و امکانات لازم
- تأمین غذا و سوخت
- جمع‌آوری و انهدام مواد خطرناک

پیگیری مصدومان

باید مکان کلیه مصدومان تحت درمان مشخص بوده و بتوان این اطلاعات را به موقع و صحیح در اختیار اعضای خانواده آن‌ها قرارداد. کارکنان سامانه فوریت‌های پزشکی که مصدومان را انتقال می‌دهند باید اطلاعات آن‌ها را با پرونده‌های بیمارستانی منطبق گردانند. باید از فرم مخصوص و استاندارد استفاده شود. روش‌های انتشار اطلاعات مصدومان بدون شکستن حریم خصوصی آن‌ها صورت گیرد:

- از طریق شماره تلفن‌های اورژانسی
- از طریق اینترنت
- از طریق پست‌های اطلاعاتی مخصوص
- از طریق صداوسیما
- از طریق سوابق پرونده‌ای

رسیدگی به امور متوفیان

مدیریت اجساد پس از شناسایی محل جنازه از مرحله جستجو و نجات شروع می‌شود، شامل جمع‌آوری اجساد، تعیین هویت و اقدامات مربوط به کفن و دفن با در نظر گرفتن آیین و فرهنگ بازماندگان از جمله اقدامات مهم مرحله پاسخ است.

در فاز برنامه‌ریزی باید احتمال تلفات سنگین را در نظر داشت. سازمان پزشکی قانونی، اداره متوفیات، سامانه فوریت‌های پزشکی، مراکز بهداشتی درمانی، نیروی پلیس و مقامات مدیریت بحران باید در این فرآیند مشارکت داشته باشند. مردن در صحنه حادثه و در بیمارستان‌ها باید پیش‌بینی شده باشد. در برنامه‌ریزی این ملاحظات باید در نظر گرفته شوند:

- جایگاه اجساد
- روش‌های حمل، نگهداری و شناسایی اجساد
- محل اضافی برای اجساد
- تأمین نیروی انسانی
- ملزومات انجام اتو پسی

- ملاحظات مذهبی و فرهنگی
- الزامات تحقیق در صحنه حادثه
- گزارش دهی نتایج
- انجام تحقیقات جنایی هم‌زمان
- نگهداری سوابق
- کفن و دفن بقایای اجساد (با توجه به موازین اخلاقی، فرهنگی و مذهبی)

نحوه اطلاع‌رسانی به خانواده

شناسایی امکانات و وسایل نقلیه دارای یخچال برای تأسیس جایگاه موقت. اجساد در سوانحی که اجساد آلوده می‌شوند، باید تدابیری خاص اندیشیده شود تا کارکنان مسئول به‌خوبی محافظت‌شده و اجساد به طرز مناسبی دفن شوند. همه‌کسانی که با اجساد تماس پیدا می‌کنند (پزشکان قانونی، کارکنان مرده‌شوی خانه و باید از نظر کنترل عفونت تحت بررسی سریع قرار گیرند. چنین احتیاطاتی باید در رابطه با اجساد هم اعمال شوند. کارکنان مرده‌شوی خانه باید در این رابطه دوره خاص آموزشی را طی کنند. اگر امکانات محلی تکاپوی پاسخگویی به تلفات را نداشته باشد، می‌توان از مقامات استانی استمداد طلبید.

مدیریت داوطلبان

مدیریت مردم و گروه‌های داوطلب حاضر در صحنه و علاقه‌مند به حضور در صحنه حادثه و مناطق آسیب‌دیده بایستی به‌خوبی انجام شود. در صورت عدم مدیریت صحیح، حضور داوطلبان و مردم نه‌تنها کمکی برای آسیب‌دیدگان نخواهد بود که بخشی از توجه مدیران بحران و نیز تدارکات مخصوص مردم آسیب‌دیده را به خود معطوف خواهد کرد. اندکی بعد از وقوع هر سانحه‌ای احتمال دارد که داوطلبانی از نواحی دیگر در محل حضور پیدا کنند. در برخی موارد، حضور این افراد (از جمله پزشکان امدادگر و بازنشستگان مشاغل بهداشتی و درمانی) در زمان برنامه‌ریزی پیش‌بینی شده است.

بنابراین می‌توان آن‌ها را در یک کلاس توجیهی به اوضاع و احوال آشنا نموده و حضورشان را به ثبت رساند. سازمان‌های امدادی دیگر باید از قوانین جاری تبعیت کرده و موقعیت، امکانات و توانمندی‌های خود را گزارش کنند. با این کار می‌توان از تخصص‌ها و توانایی‌های سازمان‌ها بهتر استفاده کرد. داوطلبان نیاز به لوازم حفاظت فردی نیز

دارند . کارکنان مجاز باید همواره لباس مخصوص به تن داشته باشند . قبل از شروع به کار، لازم است برای این افراد نیز کلاس توجیهی برگزار شود.

به کارگیری داوطلبان غیرپزشکی نیز باید به عنوان بخشی از روند برنامه ریزی مورد ملاحظه قرارگیری . از اعضای سازمان های داوطلب امداد رسانی نیز می توان کمک گرفت.

مسائلی مانند صلاحیت ، احراز هویت و نظارت بر کار این افراد و سازمان ها نیز باید مدنظر قرار گرفته باشد . این افراد معمولاً در جاهای امن به کارهای غیرپزشکی گماشته می شوند . باید برای آن ها کارت شناسایی معتبر صادر شده و در جای خود ادامه کار دهند .. هم امدادگران فراخوان شده و هم داوطلبان آزاد نیاز به پشتیبانی لجستیکی دارند تا بتوانند به کار خود ادامه دهند . نام ، آدرس ، شماره تلفن و نشانی پست الکترونیکی این افراد باید ثبت شود تا بتوان در صورت لزوم به آن ها کمک کرد و در خاتمه عملیات امداد رسانی از آن ها قدردانی نمود.

مدیریت رسانه

مدیریت رسانه ها که بخشی از آن، اعلام اخبار شفاف و دقیق توسط سخنگو یا مسئول روابط عمومی گروه اداره کننده بحران است، اگر به درستی صورت نگیرد می تواند مخاطرات و حوادث ثانوی های را ایجاد نماید که در نهایت می تواند منجر به گسترش ابعاد بحران و سخت تر شدن اداره آن شود.

در خصوص مدیریت شایعه، اگر برای برگزاری تجمع از قبل برنامه ریزی صورت گرفته باشد لازم است برگزارکنندگان آمادگی لازم را جهت مدیریت شایعه داشته باشند و از قبل با واحدهای مختلف در خصوص انتشار منبع خبر هماهنگی لازم ایجاد شده باشد. ولی در مراسمات خودجوش که از قبل برنامه ریزی نشده است کنترل شایعه مشکل تر است. رشد فزاینده فناوری های ارتباطی و شبکه های اجتماعی سبب شده تا برخی بحران های اجتماعی و شایعه پراکنی های بسیار حرفه ای و حساب شده، در چشم مخاطبان آن قدر زیبا و قابل باور ساخته و پرداخته شده که برخی اوقات به بحران های اجتماعی ختم می شود.

خدمات و اجناس اهدایی

مدیریت هدایا و کمک های مردمی از مراحل اعلام درخواست، جمع آوری و دسته بندی تا انتقال به منطقه آسیب دیده، از اهمیت ویژه ای برخوردار است که اگر این امر به خوبی مدیریت نشود، نه تنها مفید نخواهد بود که معضلات متعددی را در پی خواهد داشت. مقادیر فراوانی امکانات و تجهیزات در طول زمان به سازمان های مسئول و آسیب دیدگان یک سانحه اهدا می شود . برخی از این هدایا کاربردی فوری در فعالیتهای امداد رسانی و بازسازی دارند . اعلام وصول،

برچسب زدن ، انبار کردن و توزیع این امکانات نیازمند کارکنان مجرب و کارآزموده‌ای هست . باید توجه کرد که برخی هدایا مانند مواد غذایی فاسدشدنی ممکن است موجب مشکلات بهداشتی شود.