

نبرد با ویرانی

راهنمای عملی آواربرداری در مناطق جنگ‌زده



رسالة الحرس الوطني



نبرد با ویرانی؛

ویژه گروه‌های جهادی در شرایط جنگ

موضوع: راهنمای عملی آواربردازی در مناطق جنگ زده

۲۰ ص.

تولید شده توسط: معاونت رشد و توانمندسازی سازمان بسیج

دانشجویی.

خرداد ۱۴۰۴

فهرست

- ۶..... مقدمه
- ۷..... معیارهای مهم در عملیات نجات
- ۷..... معیار جستجو
- ۸..... معیار دسترسی
- ۱۰..... معیار کمک
- ۱۱..... معیار رهاسازی
- ۱۲..... معیار انتقال
- ۱۴..... برنامه ریزی عملیات جستجو و نجات
- ۱۵..... نکات هنگام جستجو و نجات
- ۱۶..... اولویت محل های جستجو
- ۱۷..... روش صداکردن افراد محبوس
- ۱۷..... نکات مهم در عملیات برداشت آوار
- ۱۹..... انواع آوارها ، ترکیب و شکل فضاهای خالی
- ۲۲..... شمع کوبی در عملیات نجات

مقدمه

وقوع بلایای طبیعی یا حوادث انسانی منجر به فرو ریختن ساختمان‌ها و گیر افتادن افراد زیر آوار می‌شود. عملیات جستجو و نجات در چنین شرایطی نیازمند برنامه‌ریزی دقیق، سرعت عمل بالا، و استفاده از تکنیک‌های تخصصی است. شناخت اصول اولیه شامل روش‌های تشخیص محل حادثه‌دیدگان، ارزیابی شرایط ایمنی، و نحوه کمک‌رسانی مؤثر، در موفقیت این عملیات نقش حیاتی دارد. هدف اصلی این فرآیند، نجات جان افراد با کمترین آسیب و بیشترین سرعت ممکن است.

آواربرداری به مجموعه اقداماتی گفته می‌شود که برای ایمن‌سازی و پاکسازی محل حادثه آوار انجام می‌شود. این اقدامات شامل مراحل مختلفی است که با هدف جلوگیری از خطرات بیشتر و نجات مصدومین صورت می‌گیرد. در این حوزه اصول و نکات مهم در حوزه آواربرداری بیان شده است.



معیارهای مهم در عملیات نجات

معیار جستجو

۱. کسب اطلاعات از افراد مطلع محل

اولین مرحله در عملیات جستجو، جمع‌آوری اطلاعات از افراد مطلع و محلی است. این افراد ممکن است شاهد حادثه باشند و اطلاعاتی درباره موقعیت احتمالی آسیب‌دیدگان زیر آوار داشته باشند. همچنین دانستن وضعیت سازه‌های آسیب‌دیده به تیم‌های امداد کمک می‌کند تا مسیرهای امن برای ورود به منطقه حادثه را تعیین کنند.

۲. دریافت عکس‌العمل‌های زیر آوار

بررسی واکنش‌های احتمالی افراد زیر آوار مانند صداهای کمک‌خواهی، ضربات یا حرکات می‌تواند در تشخیص موقعیت آن‌ها نقش حیاتی ایفا کند. تیم‌های جستجو معمولاً با گوش دادن دقیق و استفاده از تجهیزات حساس به صدا، سعی در شناسایی زنده‌ماندگان دارند تا بتوانند نجات را به صورت هدفمند آغاز کنند.



۳. ایجاد صدا به وسیله اجسام و وسایل منتقل کننده صدا

در شرایطی که افراد زیر آوار قادر به ارسال علامت نیستند، امدادگران از ابزارهایی مانند ضربه زدن به لوله‌ها، فلزات یا دیگر اجسام صدادار استفاده می‌کنند تا واکنش احتمالی قربانیان را دریافت کنند. این روش به ارتباط غیرمستقیم کمک کرده و امکان شناسایی موقعیت مصدومان را فراهم می‌کند.

۴. رؤیت هدف جستجو

پس از بررسی نشانه‌ها، امدادگران سعی می‌کنند تا به صورت بصری محل حضور افراد زیر آوار را شناسایی کنند. این مرحله شامل کنار زدن آوار، استفاده از دوربین‌های مخصوص جستجو، و ایجاد شکاف‌هایی برای دید مستقیم به داخل مناطق تخریب شده است تا بتوانند وضعیت زنده‌ماندگان را ارزیابی کنند.

معیار دسترسی

۱. سریع‌ترین روش

در عملیات جستجو و نجات، یافتن سریع‌ترین روش دسترسی به افراد گرفتار اهمیت بالایی دارد. این امر شامل بررسی مسیرهای موجود، استفاده از ابزارهای پیشرفته برای تشخیص موقعیت مصدومان، و به‌کارگیری تیم‌های متخصص برای تسریع روند عملیات است. زمان عامل حیاتی در زنده ماندن



افراد زیر آوار است، بنابراین انتخاب روش‌هایی که زمان جستجو را کاهش دهند، ضروری است .

۲. ایمن‌ترین مسیر

در کنار سرعت عمل، حفظ ایمنی تیم‌های امداد و مصدومان اهمیت دارد. مسیرهای دسترسی باید از لحاظ پایداری سازه‌ها و خطرات احتمالی مانند ریزش مجدد آوار بررسی شوند. استفاده از تجهیزات ایمنی، ارزیابی مخاطرات محیطی، و برنامه‌ریزی دقیق برای ورود به مناطق آسیب‌دیده به کاهش خطرات جانی و افزایش موفقیت عملیات کمک می‌کند .

۳. کوتاه‌ترین مسافت

مسیرهای کوتاه‌تر به‌طور مستقیم در کاهش زمان دسترسی به افراد گرفتار و انتقال سریع‌تر مصدومان تأثیر دارند. تیم‌های جستجو با بررسی رادهای کم‌پیچ‌وخم، عبور از مسیرهای کم‌مانع، و بهره‌گیری از ابزارهای مکان‌یابی به بهینه‌سازی مسافت طی‌شده کمک می‌کنند. انتخاب مسیرهای کوتاه باعث افزایش کارایی عملیات و حفظ انرژی نیروهای امدادی می‌شود .



معیار کمک

۱. زنده ماندن و زنده نگه داشتن

در عملیات نجات، اولویت اصلی حفظ جان افراد گرفتار زیر آوار است. امدادگران با ایجاد دسترسی ایمن، بررسی علائم حیاتی، و ارائه کمک‌های اولیه تلاش می‌کنند تا مصدومان را زنده نگه دارند. کنترل شرایط جسمی، تأمین اکسیژن و جلوگیری از کاهش هوشیاری از اقداماتی است که در این مرحله انجام می‌شود.

۲. آسیب دیدن کمتر

در هنگام نجات، باید از اقداماتی که موجب افزایش آسیب‌های جسمی مصدومان می‌شود، اجتناب کرد. استفاده از روش‌های اصولی برای خروج افراد از آوار، تثبیت وضعیت بدن، و جلوگیری از حرکت ناگهانی می‌تواند از ایجاد آسیب‌های بیشتر جلوگیری کند. بهره‌گیری از تجهیزات استاندارد نیز نقش مهمی در کاهش خطرات دارد.

۳. تقویت توان روحی روانی

حمایت روانی از افراد نجات یافته به اندازه کمک‌های جسمی مهم است. کاهش استرس، اطمینان بخشی، و ایجاد ارتباط مثبت با مصدومان کمک می‌کند تا احساس امنیت بیشتری داشته باشند. حضور افراد متخصص روان‌شناسی و



اجرای روش‌های آرام‌سازی، مانند صحبت‌های انگیزشی، می‌تواند روند بهبود روحی را تسهیل کند .

معیار رهاسازی

۱. حداقل زمان

رهاسازی مصدوم باید در کوتاه‌ترین زمان ممکن انجام شود تا از تشدید آسیب‌ها جلوگیری شود. امدادگران با به‌کارگیری روش‌های سریع و ارزیابی لحظه‌ای شرایط، تلاش می‌کنند تا فرد را با کمترین تأخیر از زیر آوار خارج کنند .

۲. حداقل تجهیزات

عملیات باید به‌گونه‌ای انجام شود که با کمترین تجهیزات ممکن، بهترین نتیجه حاصل گردد. استفاده از ابزارهای ساده اما مؤثر، مانند جک‌های بالابر، تسمه‌های کمکی یا حتی وسایل موجود در محل، به تسریع رهاسازی کمک می‌کند .

۳. حداقل نیروی انسانی

با برنامه‌ریزی صحیح، می‌توان عملیات را با کمترین تعداد نیروهای امدادی انجام داد تا از ازدحام و خطرات جانبی جلوگیری شود. تقسیم وظایف و استفاده بهینه از نیروهای موجود باعث افزایش کارایی و کاهش خطرات احتمالی می‌شود .



۴. تثبیت وضعیت مصدوم

پس از رهاسازی، حفظ پایداری وضعیت جسمی و روانی مصدوم بسیار مهم است. جلوگیری از حرکت‌های ناگهانی، تثبیت نقاط حساس بدن، و حمایت اولیه تا زمان انتقال به مرکز درمانی، احتمال بهبود فرد را افزایش می‌دهد.

معیار انتقال

۱. سرعت در انتقال

پس از رهاسازی مصدوم، باید با بیشترین سرعت ممکن او را به مراکز درمانی یا نقاط امن منتقل کرد. کاهش زمان انتقال خطرات ناشی از خونریزی، شوک یا آسیب‌های داخلی را کاهش داده و شانس بهبود را افزایش می‌دهد.

۲. جلوگیری از وخامت حال مصدوم

در حین انتقال، باید شرایط جسمانی فرد به دقت کنترل شود. جلوگیری از حرکات ناگهانی، تثبیت نواحی آسیب‌دیده و فراهم کردن اکسیژن یا مایعات حیاتی می‌تواند موانع بدتر شدن وضعیت فرد شود و احتمال زنده ماندن او را افزایش دهد.

۳. با وسایل ابتدایی و قابل دسترسی

در شرایط بحرانی ممکن است تجهیزات استاندارد در دسترس نباشد؛ بنابراین، استفاده از وسایل ساده مانند پتو، لباس، چوب یا حتی نیروی انسانی می‌تواند



گزینه‌ای مناسب برای حمل مصدوم باشد. مهم‌ترین اصل، ایمن نگه داشتن فرد در حین انتقال است.

۴. مناسب‌ترین و ایمن‌ترین روش حمل

انتخاب روش حمل باید متناسب با وضعیت جسمی مصدوم باشد. استفاده از برانکارد، حمل دستی یا کمک گرفتن از وسایل نقلیه باید با رعایت نکات ایمنی انجام شود تا از آسیب‌های اضافی جلوگیری شود و انتقال به صورت مؤثر صورت گیرد.



برنامه ریزی عملیات جستجو و نجات

گام اول ارزیابی مقدماتی :

۱- جمع آوری اطلاعات مربوط به تعداد افراد زیر آوار مانده و تعداد افرادی که از ساختمان خارج شده اند توسط منابع محلی ، موقعیت مصدومین ، نوع و گستردگی خرابی ها ، شناسایی انواع خطرات در منطقه و محل بروز آن و اقداماتی که باید انجام داد .

۲- انجام بررسی های لازم مربوط به زمان و فصل حادثه ، نقشه ساختمان ، نوع سازه ، مناطق امن ، ورودی آب و برق و گاز ، تخمین نیروی کمکی ، منابع مورد نیاز و ...

گام دوم بازدید فنی :

جستجوی منطقه به طور سطحی ، اعزام مصدومین سرپایی ، خارج کردن افراد از وضعیت بحرانی ، تعیین موقعیت افراد زیر آوار ، کنترل سکوت منطقه ، استقرار فرماندهی عملیات و تجهیزات ، کارکنان نجات و نیروهای متخصص ، جمع آوری گزارشات و ...

گام سوم نجات اولیه :

جستجوی فضاهای خالی ، نجات افراد دیگر زیر آوار ، تجدید نظر در برنامه ها و کمک ها و نیازها ، تشکیل واحد اضطراری گشت زنی در منطقه عملیات و ...

گام چهارم نجات ثانویه :

ادامه جستجو و نجات با وسائل فنی ، صدا کردن و ضربه زدن و شنیدن پاسخ ، جابجایی نخاله ها با تجهیزات سبک ، نجات مصدومانی که از زیر آوار بیرون آمده اند ، شمعک گذاری محلهای خطر ، نظارت عملیات و گروه نجات و ...



گام پنجم آواربرداری نهایی :
علامت گذاری مناطق آواربرداری ، سازماندهی و برنامه ریزی دقیق ، استفاده از
ابزار نجات سنگین و....

نکات هنگام جستجو و نجات

- بررسی اولیه و مشخص کردن محل های خطر
- سازماندهی اعضا تیم
- کشف محل هایی که احتمال وجود بازماندگان در آنجا می رود .
- کنترل تشنج ها و تلاش برای حفظ سکوت .
- توجه به فصل رویداد سانحه و ساعت ایجاد و زمان شروع عملیات .
- استفاده مناسب از تجهیزات موجود .
- رسیدگی به مصدومان و انتقال صحیح مجروحان با توجه به مقررات تریاژ .
- حرکت هنگام عملیات باید سریع و با دقت باشد .
- شناسایی دیوار های ترک خورده ، بررسی احتمال سقوط سقف ها و توجه به ریزش خاک در حفرات .
- از سر راه برداشتن وسایل دست و پاگیر ، ورود به ساختمان با توجه به ایمنی و پیش بینی راه برگشت .
- سکوت را رعایت کنید و از شوخی بپرهیزید . خودتان را خیلی خسته نکنید و به اطراف توجه داشته باشید .
- ساختمان های کاوش شده را علامت گذاری نمایید .
- از دادن آمار به افراد و پخش شایعه خودداری نمایید .



- هنگام آواربرداری از وسایل ایمنی استفاده نمایید. آرام آوارها را جابجا نموده و ابتدا تنظیف آوار و سپس از آواربرداری سنگین استفاده نمایید.
- هنگام برخورد با مصدوم زیر آوار ابتدا راه تنفس، سر و سینه او را بیرون بیاورید از دادن مواد غذایی به او خودداری نمایید و به هیچ عنوان از حمل کششی استفاده نکنید.
- بازماندگان را دلداری و به نقاط امن منتقل کنید.
- با برنامه ریزی اجساد را نگهداری و دفن کنید.

اولویت محل های جستجو

- ۱- زیرزمین ها و طبقات زیرین ساختمان ها
- ۲- جوی ها، کانال ها و راهروها
- ۳- زیر پله ها، داخل کمد، گاوصندوق، کنار ستون ها، کنار بخاری و شومینه
- ۴- طبقات وسط و پارکینگ ساختمانها
- ۵- زیر پایه پل های بتنی و پناهگاهها
- ۶- تعیین محلها با توجه به گفته همسایه ها و خانواده
- ۷- نقاط مشخص شده با دستگاه صدا سنج، دستگاه سنجش دی اکسید کربن و سگ های نجات و افراد نجاتگر
- ۸- مشاهده دود، صدای ریزش مصالح، استشمام بوی امعا و احشا انسانی و دیدن وسائل اضطراری



روش صداکردن افراد محبوس

هنگامی که نجاتگران با خرابی عمده ساختمان مواجه میشوند ممکن است افراد در کف به دام افتاده باشند .

در این صورت باید یک دوره صداکردن و گوش کردن را آغاز کنند به این ترتیب که رهبرگروه نجاتگران را در اطراف محل مورد نظر قرار داده و سپس تقاضا می کند که همه سکوت نمایند و پس از آن به دستور او گروه به نوبت با صدای بلند بگویند گروه نجات اینجاست ، صدای ما را می شنوید ؟ و سایر نجاتگران در این موقع به جوابی که می آید گوش دهند . اگر صدایی نیاید ضربه هایی به دیوار ، به لوله های آب ، به تیر های آهن زده شود و کنار آوارها بدون تا صدا تولید کند و سپس برای شنیدن پاسخ گوش کنند .

نکات مهم در عملیات برداشت آوار

بهترین روش پیشنهادی برای مدیریت موثر صحنه استفاده از روش STOP است .

در شروع عملیات در صحنه آسیب چند لحظه توقف کنید . درباره شرایط ، خسارات و تلفات فکر کنید .

نحوه کاهش آسیب و موارد خطرناک را دریا بید . برنامه ریزی اقدامات و عملیات و وسایل مورد نیاز را مشخص کنید .

۱/ آوارها را به دقت و به آرامی جابجا کنید .

۲/ آواربرداری از بالا به پایین و از خارج به عمق صورت گیرد



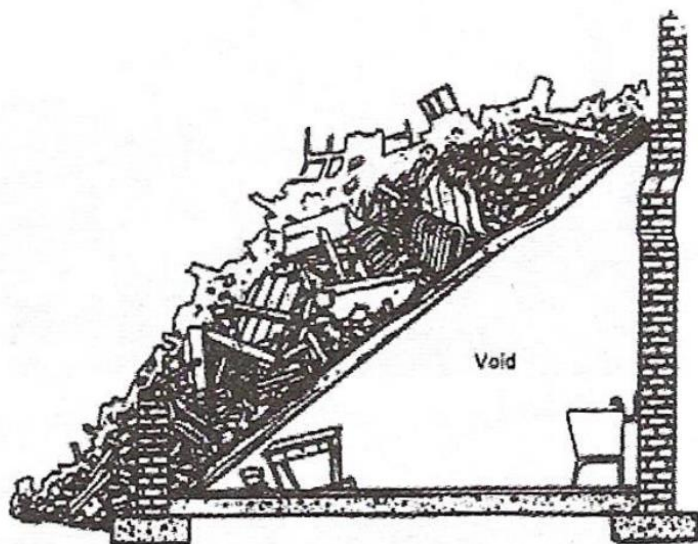
- ۳/ به منظور جلوگیری از فشار بار بر روی آوار نجات گران باید با جرثقیل بدون حصار بلند شوند و کارهای لازم را انجام دهند.
- ۴/ برای جلوگیری از ریزش احتمالی حفرات را با حفاظ ایجاد کنید.
- ۵/ برداشت را با کمترین لرزش انجام دهید و نبشی وتیر آهن ها را به قطعات کوچک و با اتصالات مهار و جابجا کنید.
- ۶/ مراقب باشید داخل دودکش و کانال های هوا مواد و آوار وارد نشود
- ۷/ از تجمع آب در آوار جلوگیری کنید
- ۸/ مستقیماً بر روی آوار راه نروید و روی الوارها حرکت کنید.
- ۹/ ابتدا آوار را شمعک گذاری کنید تا از ریزش آن جلوگیری شود.
- ۱۰/ نخاله ها را در مسیر عبور افراد و خودروها یا کنار دیوارها و گودال ها قرار ندهید.
- ۱۱/ افراد نجاتگر باید دستکش، کلاه، کفش ایمنی و ماسک تنفسی و کمربند ایمنی داشته باشند.
- ۱۲/ حتی الامکان از ماشین آلات سنگین استفاده نکنید.
- ۱۳/ افراد را به طور صحیح خارج کنید و شکستگی ها را آتل بندی کنید و از افراد زیر آوار از آنها اطلاعات بگیرید.
- ۱۴/ برای جلوگیری از گرد و غبار به صورت پودر آب بر روی محوطه بپاشید.



انواع آوارها، ترکیب و شکل فضاهای خالی

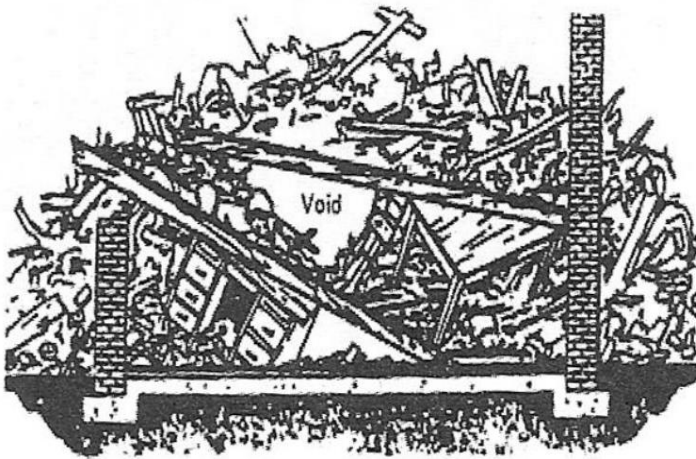
۱- آوار مایل (شیبدار):

زمانی که یک سقف به همراه بخش زیادی از یک دیوار جانبی آن فرو میریزد، فضایی زیر آن به وجود می آید که از کف تا بالای دیوار مقابل به صورت مایل است. در این نوع آوار تنها یکی از دیوارهای باربر فرو می ریزد و سقف بالایی روی باقیمانده دیوار تکیه می کند. جلوگیری از ریزش کامل و انجام اقدامات احتیاطی مهمترین توصیه برخورد با این نوع آوار است.



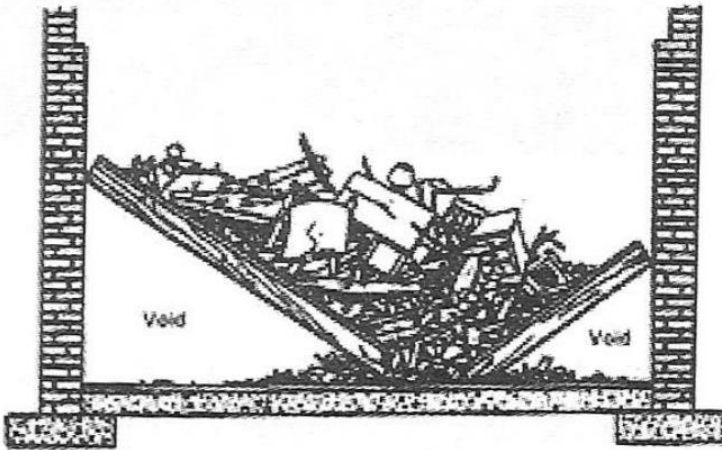
۲- آوار فشرده (کیکی):

زمانی که تحمل بار بخش خارجی دیوارها ضعیف باشد تخریب و مکش به سمت بیرون بوده و یک توده نخاله واثاثیه به خارج از ساختمان فرو می ریزد. سقف ها و بخش هایی از دیوار داخلی بدون تکیه گاه مانده و آوار به صورت جدا از هم فرو میریزد و فقط اثاثیه و برخی قسمتهای دیوار باقی می ماند. احتمال وجود فضاهای خالی زیر این آوار کم است.



۳- آوار ۷ شکل :

وقتی سقف سازه قوی برای نگهداری آوار ندارد با افزایش وزن بار در حوالی مرکز آوار به وجود خواهد آمد که فضاهای خالی بیشتری را ایجاد می کند و به صورت ۷ شکل رخ می دهد. در میان فضاهای خالی یک ایمنی نسبی به صورت سینه خیز اگر تکیه گاه مزاحمی نباشد برای عبور وجود دارد.



شمع کوبی در عملیات نجات

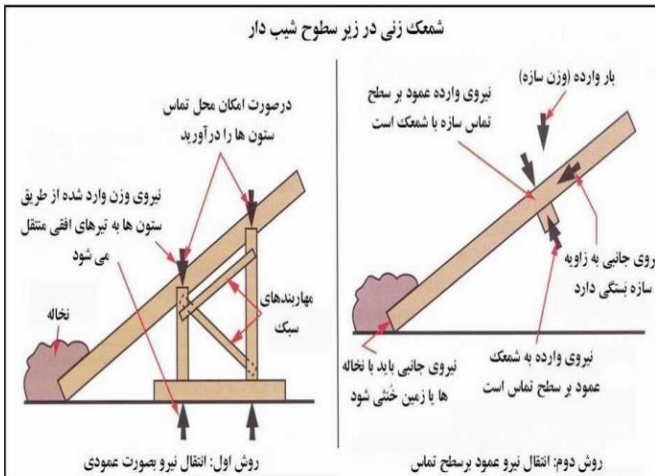
شمع زدن عبارت است از قرار دادن یک ردیف الوار یا تیر و محکم کردن آن در محل به طوری که باعث تقویت یک قسمت از ساختمان آسیب دیده شده و از خرابی آن جلوگیری کند.

۱- شمع مایل: برای جلوگیری از سقوط یا خمیدگی دیوار یا یک قسمت مایل ساختمان زده میشود.

۲- شمع T: برای تحمل بار مرده ای که به طور قایم فشار می آورد مانند کف اتاق فوقانی.

۳- شمع معلق (افقی): برای حایل شدن یک دیوار در مقابل دیوار دیگر در وسط فضا زده میشود.

۴- شمع قائم: نگهداری بار قائم دیوارها یا کف طبقات بالایی به کار می رود.



وقوع بلایای طبیعی یا حوادث انسانی منجر به فرو ریختن ساختمان‌ها و گیر افتادن افراد زیر آوار می‌شود. عملیات جستجو و نجات در چنین شرایطی نیازمند برنامه‌ریزی دقیق، سرعت عمل بالا، و استفاده از تکنیک‌های تخصصی است. شناخت اصول اولیه شامل روش‌های تشخیص محل حادثه‌دیدگان، ارزیابی شرایط ایمنی، و نحوه کمک‌رسانی مؤثر، در موفقیت این عملیات نقش حیاتی دارد.



مدرسه خدمت و پیشرفت

www.tavana.school