

## فصل یازدهم: سوالات اصول و مبانی امداد و نجات

۱- طبق اصول ساختمان سازی، جهت احداث ساختمان، ابتدا زمین را ..... در زمین های سفت، گود برداری می کنند.

(۱) بین ۵۰ تا ۸۰ سانتی متر.

(۲) بین ۸۰ تا ۱۰۰ سانتی متر.

(۳) بین ۱۰۰ تا ۱۲۰ سانتی متر.

(۴) بین ۶۰ تا ۸۰ سانتی متر.

ه: گزینه ۲ ← پی ها اساس و بنیان ساختمان سازی هستند و بستگی به نوع زمین دارد. جهت احداث ساختمان، ابتدا زمین را بین ۸۰ تا ۱۰۰ سانتی متر در زمین های سفت، گود برداری می کنند. در ساختمان های

مسکونی بدون زیرزمین، پس از پی کنی و شفته ریزی، پی سازی شروع می گردد.

انواع پی: (۱) آجری برای ساختمان های آجری (۲) بتنی برای ساختمان های اسکلت فلزی و بتنی (پی ها باید دیوار ها و سقف و تمامی ساختمان را تحمل کنند).

۲- دیوارهای غیر باربر در ساختمان چه وظیفه ای بر عهده دارند؟

(۱) تحمل بار ساختمان.

(۲) محافظت از ساختمان در برابر حرارت و صوت.

(۳) جداسازی در ساختمان.

(۴) جلوگیری از نفوذ رطوبت زمین.

ه: گزینه ۳ ← انواع دیوار:

الف) دیوار بار بر که علاوه بر خاصیت همه دیوار ها، خاصیت باربری ساختمان را نیز دارا می باشد. ب) دیوار های غیر باربر که برای جداسازی در ساختمان به کار می رود.

خواص عمومی دیوار ها:

الف) محافظ صوت.

ب) محافظ حرارت.

ج) محافظت رطوبت از داخل زمین دیوار محافظ و جدا کننده ساختمان از محیط خارج.

۳- اولین مرحله ضروری در آواربرداری برای جلوگیری از وقوع حادثه چیست؟

(۱) مهار اشیای معلق و دیوارهای در حال ریزش. (۲)

قطع آب و برق.

(۳) تخریب دیوار های آسیب دیده و شناسایی محل نشستی گاز. (۴) بررسی

وضعیت شعله ها و دود.

ه: گزینه ۱ ← مراحل آوار برداری:

کلیات آوار برداری سه مرحله می باشد که عبارتند از:

الف) جلوگیری از سقوط اشیای معلق و دیوارهای در حال ریزش: لازم به ذکر است که چنانچه یک جسم پنج کیلوگرمی از فاصله دو متری فقط با نیروی

جاذبه زمین سقوط نماید سرعت برخورد آن با زمین حدود  $6/50$  متر بر ثانیه می گردد. چنانچه

- روی سر کسی بیافتد نیروی آن برای شکستن جمجمه او کافی است. بنابراین، اشیا معلق را باید از میان برداشت و کاملاً مهار نمود و در قسمت هایی که احتمال ریزش دارد، نباید عملیات شود، بلکه ابتدا آنها را تخریب یا کاملاً ایمن نماییم و سپس شروع به عملیات می کنیم.
- (ب) قطع آب، برق، گاز شهری، آب های لوله کشی و تحت فشار.
- (ج) از بین بردن شعله ها و دود و کشف محل نشستی های گاز، شامل سیلندر های گاز و خارج ساختن و حمل آن به محلی مطمئن.
- (د) جلوگیری از ورود و تجمع و هجوم افراد متفرقه در روی آوار و حفظ سکوت جهت تشخیص محل محبوس شدگان
- ۴- در هنگام بروز حادثه، پس از ایمن سازی محل چه اقدامی باید انجام داد؟**

- (۱) شناسایی محبوسین در زیر آوار.
  - (۲) تلاش برای خارج کردن تجهیزات از محل.
  - (۳) ایجاد سر و صدا برای جلب توجه بیشتر محبوسین.
  - (۴) استفاده از دستگاه حفاری برای برداشتن آوار.
- ◀ **ه: گزینه ۱** ▶ پس از ایمن سازی محل و برای شروع عملیات، نخستین اقدام پیدا کردن محبوسین در زیر آوار می باشد که می تواند با توجه به موارد زیر و روشهای مختلف اقدام نمود:
- بر اساس گفته شهود: آنهایی که خود درگیر حادثه و یا در لحظه آوار ناظر بوده اند، اولین کسانی که به محل رسیده اند و همچنین افرادی که قبل از وقوع حادثه از محل خارج شدند و یا اشخاصی که دائماً با افراد آن محل در تماس بودند و از عادت آنها اطلاع دارند، مانند همسایه ها و اقوام نزدیک.
- (ب) با برقراری سکوت و صدا کردن در محل آوار.
- (ج) در نظر گرفتن احتمالات فصلی مانند فصل تابستان و مدارس، احتمالات زمانی مانند شب و ساعت کار اداره ها و کارخانه ها و یا ساعت خواب که اغلب افراد در این ساعت در اتاق خواب می باشند و غیره.
- (د) استفاده از دستگاه زنده یاب. (ه) استفاده از سگ.
- چنانچه در طی هر یک از موارد فوق، محل محبوس شدگان حدت زده و یا پیدا شده باشد، می باید از پارچه نواری سفید اطراف آن را علامت گذاری نمود و چنانچه هوای فشرده و اکسیژن موجود باشد، تا شروع اقدامات بعدی می توان در صورت امکان توسط سوند مخصوص تزریق هوا به مصدوم هوا رسانید.

- ۵- در هنگام آواربرداری، کدام یک از مراحل زیر باید به منظور تضمین ایمنی تیم نجات انجام شود؟**
- (۱) استفاده از وسایل ایمنی فردی مانند دستکش، کلاه و ماسک گرد و غبار برای همه اعضای تیم.
  - (۲) شناسایی پی ها، ستون ها و سقف ها در محل آوار شده و ایستادن در نقاط محکم و ایمن.

۳) ایجاد حصار در اطراف محل آواربرداری به منظور جلوگیری از ورود افراد متفرقه به منطقه.

۴) تمام موارد

ه: گزینه ۴ ← نکات مهم در رابطه با آوار برداری:

الف) استفاده از وسایل ایمنی فردی از قبیل دستکش، کلاه، ماسک حفاظ گرد و غبار ضروری است.

همچنین افراد تشکیل دهنده تیم نجات باید پی ها، ستون ها و سقف ها را در محل ساختمانی که آوار شده، شناسایی نموده

و برای ایستادن در محل عملیات، نقاط محکم را شناسایی و روی آن ها قرار بگیرند و حتی الامکان، خارج از این مسیر ها حرکت نکنند.

ب) در ایجاد حصار در محل آوار برداری جهت جلوگیری از ورود افراد متفرقه به روی آوار.

#### ۶- کدام یک از موارد زیر به هنگام ترک منزل برای مدت طولانی باید انجام شود؟

۱) از باز بودن راه های خروج آب در پشت بام اطمینان حاصل شود.

۲) مواد منفجره مانند بنزین و تینر باید در محل امن در داخل ساختمان قرار داده شوند.

۳) چاه های فاضلاب باید پلمپ شود.

۴) تمامی شیرهای تحت فشار باید از فشار خارج شوند.

ه: گزینه ۴ ← دستورات ایمنی

الف) در صورت ترک منزل برای مدت طولانی، تمام شیرهای تحت فشار باید از فشار خارج شوند.

ب) از انبار کردن و ورود مواد منفجره مانند کربیت، استیلن، مواد محترقه مانند بنزین و تینر و غیره به داخل ساختمان باید اجتناب شود.

ت) در صورت نیاز به تعمیر لوازم و تجهیزات حساس مانند موتورخانه، آب گرم کن، اجاق گاز و غیره، باید از تعمیرگاه های مجاز و وسایل

استاندارد استفاده گردد.

ج) ایمنی چاه های فاضلاب باید رعایت شود.

( به هنگام نزدیک شدن به فصل بارش، از باز بودن راه های خروج آب در پشت بام اطمینان حاصل شود.

د) در صورتی که آب مصرفی به هر دلیلی قطع شد، هنگام تر منزل از بسته بودن تمامی شیرهای آب اطمینان حاصل گردد.

#### ۷- در عملیات نجات در جاده های یک بانده، کدام یک از موارد زیر باید به عنوان مهم ترین عامل در نظر گرفته شود؟

۱) انتقال سریع مجروحین به مراکز درمانی.

۲) بستن جاده و استفاده از پلیس راهنمایی و رانندگی.

۳) توجه به زمان.

۴) شروع عملیات نجات بدون نیاز به مراقبت های اولیه.



ه: گزینه ۳ ⇐ عملیات در جاده های یک بانده: در جاده ها و راه هایی که فقط یک لاین وجود دارد،

کل جاده بسته می شود و از مامورین و پلیس های راهنمایی و رانندگی برای برقراری نظم و هدایت وسایل نقلیه و عبور و مرور به صورت نوبتی استفاده می گردد.

همزمان با شروع عملیات نجات و مراقبت های اولیه، مهمترین و ارزشمندترین عامل، توجه به زمان است.

چنانچه خطر مضاعفی وجود داشته باشد، باید بدون توجه به قانون کلی که بر اساس آن هی مجروحی نباید قبل از ارائه خدمات کمک های اولیه از محل حرکت داده شود، او را از محیط خارج کنیم.

#### ۸- کدام یک از موارد زیر به هنگام دستیابی به مصدوم بعد از برطرف کردن موانع، بیشترین خطر را برای او ایجاد می کند؟

(۱) احتمال ایجاد جراحات جدید ضمن بکارگیری تجهیزات.

(۲) باز کردن سریع درب خودرو بدون رعایت احتیاط لازم.

(۳) بررسی وضعیت باک و مسیر سوخت خودرو قبل از اقدام به خارج کردن مصدوم. (۴) استفاده از

روش های سنتی مانند کشیدن صندلی ها برای دسترسی به مصدوم

ه: گزینه ۱ ⇐ دستیابی و رهایی از موانع: در این مرحله، ضروری است که حداکثر احتیاط و مراقبت در مورد مصدوم اعمال شود، زیرا در این مواقع لوازم و ابزارهای مورد استفاده بسیار نزدیک به بدن وی به کار می روند. گرما، سر و صدا از جمله عواملی هستند که ضمن بکارگیری تجهیزات به وجود می آیند و احتمال ایجاد جراحات جدید در این هنگام برای مصدوم وجود دارد. بنابراین، لازم است که همواره توجه شود تا وضعیت مصدوم از آنچه که هست، وخیم تر نشود.

دسترسى پیدا کردن به مصدوم می تواند از طریق درب ها، شیشه ها، صندوق عقب و یا کشیدن صندلی ها، سقف و... انجام پذیرد. پس از اینکه به مصدوم دسترسی حاصل شد و مشغول برطرف کردن قید و بندهای اطراف او شدیم، باید همچنان که قسمت های مختلف بدن او در اختیار قرار می گیرد، مراقبت های لازم را در جهت آن قسمت ها اعمال نماییم.

#### ۹- کدام گزینه در ارتباط با عملیات نجات بر اساس روش حمل زنبه ای، صحیح است؟

(۱) دو نفر از دو طرف مصدوم قرار می گیرند، یکی از پشت و دیگری از جلو، و بدون حرکت به جلو، مصدوم را بلند می کنند. (۲) مصدوم به پشت با پاهای باز خوابانده می شود و یک نفر در پشت فرد آسیب دیده و نفر دیگر در وسط پاهای او قرار می گیرد. سپس مصدوم را به حالت نشسته در می آورند.

(۳) در نزدیکی باسن مصدوم زانو زده و به آرامی وی را به حالت نشسته درآورده یکی از دست های خود را به دست کمک دهنده دیگر، در پشت مصدوم قلاب کرده به صورت تکیه گاه درآورده سپس دستان دیگر خود را از زیر ران مصدوم عبور می دهند.

(۴) دو نفر باید به طور مستقل از هر طرف مصدوم را بلند کرده و به جلو حرکت دهند بدون اینکه دست ها از زیر زانو ها عبور کنند.

◀ **ه: گزینه ۲** ← حمل زنبه ای: به منظور اجرای این نوع حمل، در صورتی که مصدوم در وضعیتی قرار

دارد که می تواند به پشت بخوابد (و جراحی در پاها و ستون مهره ها ندارد)، او را به پشت با پاهای باز می خوابانند. یک نفر در پشت فرد آسیب دیده و نفر دیگر در وسط پاهای او قرار می گیرد. سپس مصدوم را به حالت نشسته در می آورند. نفر پشتی دست های خود را از زیر بغل فرد آسیب دیده عبور داده و در جلو به هم قلاب می کند. نفر دوم که پشت به نفر اول ایستاده است، دست های خود را از قسمت خارجی به زیر زانوهای مصدوم برده و هر دو نفر به طور همزمان بر می خیزند و به طرف جلو حرکت می کنند.

#### ۱۰- کدام مورد از پیامدهای انسانی در ایجاد زلزله می باشد؟

- (۱) تخریب غیر اصولی ساختمان ها.
- (۲) از بین بردن پوشش گیاهی
- (۳) ساخت چند سد در یک منطقه.
- (۴) بستن سد های بزرگ به روی رودخانه ها.

◀ **ه: گزینه ۴** ← تلفات زلزله:

الف) در زیر آوار ماندن به خاطر تخریب ساختمان ها ب) سوختگی یا خفگی  
در نتیجه حریق ایجاد شده به دنبال زلزله

گاهی اوقات بشر خود نیز در ایجاد زلزله موثر است. مثلاً بستن سد های بزرگ به روی رودخانه ها به علت نیرو های عظیمی که زمین منطقه وارد می کند، با برهم زدن تعادل ساختمان زمین ممکن است زلزله های کوچک ایجاد کند یا وقوع زلزله مورد انتظار را تسریع نماید.

#### ۱۱- کدام مورد به عنوان یکی از دلایل ترک ها و شکستگی های جزئی در ساختمان های فلزی دارای مهاربند مطرح است

- (۱) طراحی نامناسب سازه های فلزی.
- (۲) وجود باز شو ها در دیوارها و اجرای نامناسب اتصالات.
- (۳) مهار نامناسب دیوارهای آجری به اسکلت فلزی.
- (۴) عدم اتصال مناسب تیر بر روی ستون.

◀ **ه: گزینه ۲** ← بررسی ساختمان های فلزی الف) ساختمان های اسکلت فلزی که دارای مهاربند بوده اند، خسارت جانی کمتری داشته، ولی ترک ها و شکستگی های

جزئی در آن ها دیده شده که علت آن ها وجود باز شو ها در دیوار ها و اجرای نامناسب اتصالات است.

ب) در ساختمان های فلزی، دیوار ها نقش پراکنده را دارند و در باربری دخالتی ندارند. بنابراین خرابی موثری در اثر بوجود آمدن این ترک ها ایجاد نشده است.

#### ۱۲- چرا شکاف های به وجود آمده در سنگ ها و پوسته زمین پیش از زلزله، اهمیت دارند؟

- 1) به دلیل اینکه در یک جهت خاص ایجاد می شوند و شکاف های زلزله بعدی در امتداد آن ها قرار می گیرند
- 2) چون باعث کاهش دمای آب چاه ها و قنات ها می شوند.

۳) به دلیل ایجاد تغییر در طعم و مزه آب های زیرزمینی.

۴) چون از حرکت اشیای نورانی در آسمان شب جلوگیری می کنند.

#### ه: گزینه ۱

### ۱۳- کدام یک از علائم غیر طبیعی زیر، پیش از وقوع زلزله مشاهده شده است؟

۱) سوختگی در امحا و احشای داخلی حیوانات وحشی مثل شیر و ببر.

۲) کاهش دمای آب چشمه ها به همراه افزایش طعم شیرین آن ها.

۳) مشاهده شدن اشیای نورانی در شب های قبل از زلزله که از جنوب به شرق تغییر مسیر می دهند.

۴) حرکت جمعی ماهی ها به سمت بالا دست رودخانه ها.

#### ه: گزینه ۳

زلزله با علائمی همراه است که به اختصار اینگونه قابل شناسایی است:  
دمای آب چشمه ها و قنوات و چاه ها کاهش و یا افزایش ناگهانی پیدا میکند و از نظر طعم و مزه دچار تغییراتی محسوس میگردد همچنین در حجم و مقدار هم افزایش و یا کاهش را خواهیم داشت.

پیش از وقوع زلزله ادواری، شکاف هایی در سنگها و پوسته زمین به وجود می آید که همگی در جهت خاصی هستند و بعد از وقوع شکاف های حاصل از زمین لرزه دقیقا در امتداد شکاف های قبل از وقوع آن امتداد می یابد. در خصوص علائم غیر طبیعی، همچون، مشاهده شدن اشیای نورانی در شبهای قبل از زلزله نیز گزارشات زیادی دریافت شده است. این اشیا، در جهت جنوب حرکت کرده و به ناگهان به سمت شرق تغییر مسیر می دهند.

اکثر چهارپایان مانند حیوانات نیز در برابر زلزله از خود رفتارهای خاصی بروز می دهند. این رفتارها در حیوانات اهلی همچون خر و الاغ و خرگوش فرار به سوی سربالایی میباشد. آنان هیچگاه به سمت سرایشی حرکت نمیکنند و در ماهی ها، مرگ گروهی و بی دلیل و در پرندگان اهلی، همچون اردک و غاز که در مسیر تابش امواج ماوراء صوت قرار گرفته اند، سوختگی در امحا و احشای داخلی و مرگ گزارش شده است. حیواناتی که در منزل نگهداری میشوند، همچون سگ ها به شدت پارس میکنند و مضطرب می گردند و گربه های خانگی با جمع کردن بدن به صورت گلوله و یا انداختن خود در داخل ظرف های گود همچون سطل آشغال رفلکس نشان میدهند.

### ۱۴- کدام یک، از وی گی های سیلاب های آرام است؟

۱) ایجاد خسارات گسترده و مرگ و میر.

۲) افزایش حجم ناگهانی آب رودخانه ها و دریاچه ها.

۳) افزایش تدریجی حجم آب در رودخانه ها و دریاچه ها.

۴) وقوع در اثر گردباد یا ذوب سریع یخ ها.

#### ه: گزینه ۲

انواع سیلاب:....