



وزارت نیرو



شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور

معاونت برنامه ریزی و توسعه

# دستورالعمل اجرایی ایمنی در پروژه های آب و فاضلاب شهری

سال ۱۳۸۸





## تهیه کنندگان:

این دستورالعمل به درخواست معاونت برنامه ریزی و توسعه شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور توسط کارشناسان واحدهای پشتیبانی فنی پروژه های بهره مند از وام بانک جهانی و بر اساس تجربیات به دست آمده در پروژه های بهره مند از وام بانک جهانی در بخش آب و فاضلاب تهیه شده است.

اسامی کارشناسان به شرح زیر می باشد:

آقای سید حسین هاشمی      شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، مشاور واحد پشتیبانی فنی طرحهای بهره مند از وام بانک جهانی

آقای یحیی کریمی      شرکت آب و فاضلاب شیراز، مشاور واحد پشتیبانی فنی طرحهای بهره مند از وام بانک جهانی

آقای مصطفی عقیلی      شرکت آب و فاضلاب مازندران، کارشناس واحد پشتیبانی فنی طرحهای بهره مند از وام بانک جهانی

آقای ایمان ولی پور      شرکت آب و فاضلاب اهواز، کارشناس واحد پشتیبانی فنی طرحهای بهره مند از وام بانک جهانی

آقای میثم زرگرپور      شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، کارشناس دفتر تجهیز منابع مالی و گسترش مشارکت بخش غیر دولتی

همچنین از آقای مهندس جعفری، مشاور مهندسی واحد پشتیبانی فنی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور که نظرات ارزشمندی برای بهبود این دستورالعمل ارائه کردند و سایر همکارانی که در تدوین این دستورالعمل همکاری داشته اند ولی در اینجا نام آنها آورده نشده است، تشکر می شود.



## پیشگفتار

ایمنی، بهداشت و محیط زیست که به اختصار HSE<sup>1</sup> می گویند، شاخه‌ای بین بخشی از علوم است که برای رفع نگرانی‌های موجود در زمینه ایمنی، سلامت و آسایش انسان‌ها در محیط کار استفاده می شود.

در حال حاضر وضعیت ایمنی به ویژه در کارگاه‌های ساختمانی پیمانکاران صنعت آب و فاضلاب چندان رضایت بخش و مناسب نیست. یک بررسی اجمالی نشان می دهد عوامل مختلفی موجب به وجود آمدن این وضعیت شده اند. تجربه کم در زمینه الزامات ایمنی در کارگاه‌ها و محل‌های اجرای پروژه‌ها، کم توجهی و در بسیاری از موارد بی توجهی نمایندگان کارفرما و دستگاه‌های نظارت به مسایل ایمنی، عدم وجود یک ساختار مناسب برای کنترل موارد ایمنی در شرکت‌های آب و فاضلاب و حتی سازمان‌های ناظر (ادارات کار)، در آخر عدم وجود دستورالعمل‌هایی که مجریان را با رویکردها و روش‌های ایمن سازی و کنترل اقدامات آشنا کند، از عمده ترین دلایل چنین وضعیتی ارزیابی شده اند. با وجود الزامات قانونی برای رعایت موارد ایمنی در کارگاه‌ها و محل‌های اجرای پروژه‌ها، به طور مکرر گزارش‌هایی در زمینه حوادث ناشی از کار دریافت می شود. بسیاری از این حوادث منجر به آسیب دیدگی جدی یا حتی مرگ افراد می شود که جبران ناپذیرند.

به دفعات مشاهده شده است پیمانکاران اظهار می دارند رعایت مقررات ایمنی موجب کندی و تاخیر در اجرای پروژه‌ها می شود، و جای بسی تاسف است که نمایندگان کارفرما و دستگاه نظارت نیز بر این مورد صحنه گذاشته و در صدد توجیه عملکرد پیمانکار بر می آیند. توجه به این نکته ضروری است که تجربه نشان داده است مشاورین پیمانکارانی که به مسایل ایمنی توجه ندارند اغلب کیفیت کار و اجرای آنها نیز مناسب نمی باشد. به عبارت دیگر افرادی که به ایمنی، سلامت و جان انسان‌ها متعهد نیستند به کیفیت کار نیز تعهد چندانی ندارند.

هر چند برخی از شرکت‌های آب و فاضلاب اقدامات نسبتاً مناسبی در زمینه الزام پیمانکاران به رعایت مقررات ایمنی کرده اند، ولی نیاز به ظرفیت سازی و آموزش و آگاهی رسانی در این زمینه بیش از هر زمانی احساس می شود.

<sup>1</sup> - Health, Safety, and Environment (HSE)



بازدیدهای صورت گرفته از برخی از کارگاه های اجرایی آب و آبفا بر این امر صحنه می گذارد. براساس مشاهدات انجام شده، اکثریت قابل توجهی از کارگران، با راهکارهای مناسب، الزامات و مقررات ایمنی بیگانه بودند، در اغلب موارد تجهیزات ایمنی فردی مناسب در اختیار کارگران قرار داده نمی شود یا تنها به هنگام بازدیدهای رسمی از آنها استفاده می شود، ترانسه ها و محل های حفاری شده بدون هر گونه حفاظ و علائم خطری رها می شوند، در بسیاری از موارد مدیران کارگاه ها و نمایندگان دستگاه نظارت فاقد هر گونه اطلاعاتی در این زمینه هستند یا این اقدامات را مانعی برای انجام کار می دانند.

این دستورالعمل اجمالی بر اساس تجربیات کارشناسان ایمنی و محیط زیست که در واحدهای مدیریت پروژه های بهره مند از وام بانک جهانی مشغول بکار بوده اند، تهیه شده است و هدف اصلی آن بیان کلیات و راهکارهای اصلی اجرایی برای ایمن سازی کارگاه ها و محل های اجرای پروژه به منظور کاهش مخاطرات برای کارگران و ساکنین محل است.



## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۱- مقدمه	Error! Bookmark not defined.
۲- اهداف دستورالعمل	۸
۳- الزامات ایمنی	۹
۱-۳- الزامات ایمنی در برگزاری مناقصه	۹
۲-۳- اقدامات ایمنی پیش از شروع کار	۲۴
۳-۳- اقدامات ایمنی به هنگام انجام کار	۲۵
۴-۳- ملاحظات ترافیکی	۳۰
پیوست الف- نمونه فرم ها	۳۳
پیوست ب- ماتریس ارزیابی مخاطرات	۴۲
پیوست ج- تعریف عواقب شدت مخاطرات ایمنی	۴۳
پیوست د- راهنمای ارزیابی ایمنی پیمانکار: سیستم امتیاز دهی	۴۵
پیوست ه- عناوین دستورالعمل های اجرایی مرتبط با صنعت آب و فاضلاب	۵۲
پیوست و- چگونگی نصب علائم ترافیکی به صورت مناسب و تأمین ایمنی کارگاه	۵۳



## ۱- مقدمه

با توجه به گسترده‌گی اجرای طرح‌های آب و فاضلاب در کشور به منظور ارتقای شاخص بهره‌مندی از آب سالم و بهره‌گیری از خدمات دفع بهداشتی فاضلاب، و در نتیجه روند رو به رشد فعالیت پیمانکاران صنعت آب و فاضلاب در کشور لازم است در راستای حفظ سلامت، ایمنی و آسایش مردم مسئولین توجه کامل به رعایت استانداردهای اجرایی را سرلوحه فعالیت‌های عمرانی شرکت‌های آب و فاضلاب قرار دهند. اما آنچه که در این رابطه قابل توجه است چگونگی مدیریت پیمانکاران می‌باشد.

تغییر این نگرش که چگونگی فعالیت پیمانکار ربطی به کارفرما ندارد و تنها نتیجه کار مهم می‌باشد، از اساسی‌ترین اهداف مدیریت ایمنی، محیط زیست و بهداشت است. چرا که اگر پیمانکار به طور صحیح کنترل و مدیریت نشود، می‌تواند موجب خسارات جانی و مالی جبران‌ناپذیری شود که تبعات آن بر کارفرما، صنعت آب و فاضلاب و حتی جامعه تاثیر گذار خواهد بود.

در این دستورالعمل ابتدا مروری بر فرایند برگزاری مناقصه و رویه‌های انجام کار در شرکت‌های آب و فاضلاب، از ابتدای درج آگهی مناقصه و انعقاد قرار داد تا انجام پروژه و تحویل کار به کارفرما و ترک محل پروژه، شده و در هر مرحله الزامات و الویت‌های ایمنی، محیط زیست و بهداشت بیان شده است.

پس از آن راهکارها و اقدامات اجرایی به منظور افزایش سطح ایمنی و جلوگیری از بروز حوادث در کارگاه‌ها و محل‌های اجرای پروژه‌ها شامل اقدامات پیش از شروع کار، اقدامات به هنگام انجام کار و ملاحظات ترافیکی بیان شده‌اند.

اطلاعات تکمیلی شامل نمونه جداول و فرم‌های قابل استفاده، فهرست دستورالعمل‌های اجرایی در زمینه ایمنی منتشره توسط نهادها و سازمان‌های مربوطه، چگونگی نصب علائم ترافیکی در پیوست‌ها آمده است.

ضروری است در مرحله ساخت و ساز پروژه‌های آب و فاضلاب کلیه اقداماتی که شرح آن در ادامه آمده است به دقت مورد توجه و عمل قرار گیرند. مسئولیت و هزینه اجرای این موارد بر عهده پیمانکار، و نظارت بر حسن انجام آنها و در صورت لزوم بر خورد قانونی با تخلفات بر عهده دستگاه نظارت و پس از آن کارفرما می‌باشد.



بار دیگر متذکر می شود، دستگاه نظارت وظیفه اصلی را در کنترل ایمنی کارگاه ها و رعایت مقررات و الزامات مربوطه دارد و به هنگام بروز هر گونه تخلف یا حادثه دستگاه نظارت بایستی پاسخگوی کارفرما باشد.



## ۲- اهداف دستورالعمل

مهمترین اهداف این دستورالعمل عبارتند از:

- ۱) کمک به مدیریت چند جانبه "کارفرما-دستگاه نظارت- پیمانکار" برای بهبود عملکرد ایمنی.
  - ۲) تعیین وظایف "کارفرما- دستگاه نظارت- پیمانکار" در هر یک از مراحل پروژه به منظور اطمینان از انجام ایمن کار.
  - ۳) پیاده سازی و اجرای مدیریت مخاطرات و تضمین سلامت نیروی کار، مردم، اموال و محیط زیست توسط کارفرما، دستگاه نظارت و پیمانکار.
  - ۴) ارائه راهکارهای عملی برای افزایش سطح ایمنی در کارگاه ها و محل های اجرای پروژه.
- بدین ترتیب کلیه مخاطرات باید شناسایی و ارزیابی شوند، به دنبال آن از طریق دستورالعمل های اجرایی و قانونی، کنترل یا رفع شوند، و پس از آن با ابزارها و روش های مناسب میزان خسارت ناشی از نبود کنترل تعیین شود.
- بنابراین در مواردی که مدیریت ایمنی صحیح اعمال نشود (از طرف کارفرما یا دستگاه نظارت یا پیمانکار) مشکل باید برطرف و در موارد جدی، کار متوقف شود. این موضوع باید در جلسه پیش از شروع کار بیان و و پیمانکار ملزم به رعایت آن شود.





### ۳- الزامات ایمنی

#### ۳-۱- الزامات ایمنی در برگزاری مناقصه

با توجه به مراحل انجام مناقصه در شرکت های آب و فاضلاب و قانون برگزاری مناقصات<sup>۲</sup> وظایف مدیریت ایمنی در رابطه با مشاور و پیمانکار و ارتباط آن با کل سیستم به صورت زیر می باشد.

#### الف) تامین منابع مالی برای رعایت الزامات ایمنی

بدیهی است در هر پروژه گام اول به تامین منابع مالی آن و نیز برآوردی از هزینه ها و خسارات احتمالی اختصاص دارد. بنابراین در این مرحله باید به هنگام معرفی پروژه توسط واحد متقاضی، مدیریت ایمنی یا واحد متقاضی، آنالیز هزینه های ایمنی را انجام و نتیجه را به امور مالی یا بخش ذیربط اعلام کند.

یکی از راهکارهای مناسب برای برآورد هزینه ایمنی در نظر گرفتن آن به صورت درصدی از کل مبلغ پروژه است که با توجه به نوع پروژه ها می تواند متفاوت باشد.

این مرحله از دو جنبه برای مدیریت ایمنی اهمیت دارد:

۱) با توجه به حجم پروژه و سطح مخاطرات آن در مرحله تعیین استراتژی قرارداد، نحوه تقسیم وظایف بین کارفرما و پیمانکار تعریف می شود.

۲) موارد احتمالی ناشی از عدم رعایت موارد قانونی تعیین شده و چگونگی ادامه یا توقف کار و پرداخت جریمه های مربوطه مشخص می شود (پیش بینی منابع مالی و نحوه ضمانت تاخیر تعهدات برای انجام معامله)<sup>۳</sup>. ضمن بیان موارد مربوط به الزامات ایمنی و عواقب احتمالی عدم رعایت آن در اسناد قرارداد، توجیه پیمانکار در خصوص عواقب ناشی از عدم رعایت الزامات ایمنی باید در جلسه پیش از انعقاد قرارداد انجام شود.

۲- مصوبه مجلس شورای اسلامی، ۲۷/۱۱/۸۳، ۹۹۴۸ - ۱۰/۱ ب

۳ و ۴- مصوبه مجلس - برگزاری مناقصات - بند ب ماده ۱۰ - تامین منابع مالی



برای مثال همه کارکنان و کارگران پیمانکار باید بیمه باشند تا در صورت بروز حوادث احتمالی، از طریق بیمه تامین اجتماعی یا سایر بیمه ها خسارات احتمالی جبران شود. بدیهی است موارد مورد نظر در متن اسناد مناقصه ذکر می شود و در صورتی که از طرف پیمانکار خسارتی

متوجه کارفرما شود، پیمانکار ملزم به جبران آن خواهد بود و در موارد حاد کار متوقف خواهد شد.

ب) شرکت در کمیسیون مناقصات (مناقصات یک مرحله ای) یا ارزیابی ایمنی توسط واحد ایمنی/ واحد ذیربط کارفرما (مناقصات دو مرحله ای)<sup>۴</sup>

- مناقصات یک مرحله ای: مناقصه ای است که در آن پاکتهای پیشنهاد دهندگان در یک جلسه گشوده شده و ارزیابی فنی بازرگانی پیشنهادها صرفاً در همان جلسه انجام و در همان جلسه برنده مناقصه اعلام می شود.

- مناقصات دو مرحله ای: در این مناقصات، ارزیابی فنی توسط کمیته فنی انجام و نتیجه به کمیسیون مناقصات اعلام می شود.

ملاحظات: اسناد ایمنی که در ادامه در باره آنها توضیح داده خواهد شد، بایستی در قالب پاکت فنی به کمیسیون مناقصات ارجاع و از طرف این کمیسیون برای تأیید در اختیار واحد ذیربط کارفرما (که مسئولیت بررسی ایمنی را دارد) قرار گیرد. سپس نتایج ارزیابی از طریق این واحد به کمیسیون مناقصات اعلام می شود.

- مناقصه محدود: این نوع مناقصه بدون انتشار آگهی و با رعایت اصل رقابت بین تمامی مناقصه گران صلاحیت دار انجام می شود.

۴- انواع مناقصات: الف) یک مرحله ای و دو مرحله ای، ب) عمومی و محدود

تعیین نوع مناقصه به عهده دستگاه مناقصه گزار می باشد و ذکر عنوان "نوع مناقصه" در بحث وظایف مدیریت ایمنی تنها به منظور این موضوع است که در هر نوع مناقصه، مدیریت ایمنی چه وظایفی را بر عهده دارد.



ملاحظات: اطمینان از آگاهی پیمانکار نسبت به رعایت الزامات ایمنی از طریق تأیید اسناد ارائه شده از طرف کارفرما به پیمانکار.

- مناقصه عمومی: همراه با درج آگهی است و با توجه به یک مرحله ای یا دو مرحله بودن آن طبق موارد گفته شده قبلی عمل می شود.

### ج) تعیین اهداف و الزامات و استراتژی ایمنی در پروژه ها

پیش از ارائه اسناد مناقصه به پیمانکار، کارفرما باید اهداف و الزامات ایمنی قرارداد را تعیین کند.

- اهداف ایمنی: پیمانکار ملزم است با توجه به مقررات و دستورالعمل های خود یا کارفرما (اعم از شرکتی یا کشوری) موجب افزایش ضریب سطح سلامتی، پیشگیری از حوادث انسانی، آسیب های وارده به تجهیزات و نیز حفظ محیط زیست شود.

- الزامات ایمنی: با توجه به اهداف مشخص شده، پیمانکار باید الزامات زیر را رعایت کند:

- بکارگیری مواد و مصالح مجاز (رعایت استاندارد تجهیزات، سازه ها و غیره)
- ارائه گزارش های پیشرفت پروژه، رفتارها و شرایط ناایمن، حوادث و ....
- تعیین میزان شایستگی افراد (کارکنان و کارگران) از نظر تجربه و آموزش های ایمنی
- رعایت مقررات و قوانین بیمه های درمانی و تامین اجتماعی کارکنان و کارگران تحت نظر خود
- رعایت مقررات منع ادامه فعالیت (در صورت ادامه کارهای مخاطره آمیز کارفرما می تواند کار را متوقف کند)
- دفع اصولی ضایعات ناشی از فعالیت های پروژه مطابق با مقررات و استانداردها
- رعایت موارد لازم برای تحویل محل پروژه به حالت اولیه (استقرار مجدد سایت)
- تعیین استراتژی قرارداد: منظور از استراتژی قرارداد اتخاذ روشی برای مدیریت ایمنی است که بر اساس آن وظایف به شکلی صحیح بین کارفرما و پیمانکار تقسیم شود. این موضوع به (الف) حجم پروژه (قرارداد کوچک، متوسط، یا بزرگ) و (ب) سطح مخاطرات پروژه بستگی دارد.



پیشنهاد می شود برای هر پروژه سطح مخاطرات (به پیوست ج رجوع کنید.) آن مشخص شود. در صورتی که پیش از شروع پروژه امکان انجام آن برای واحد مربوطه میسر نباشد تا حد امکان یک ارزیابی کلی از موارد زیر برای تعیین میزان مخاطرات پروژه انجام شود.

هدف از ارزیابی مخاطرات پروژه تعیین اقدامات کنترلی مناسبی است که پیمانکار باید برای جلوگیری از وقوع حوادث و به حداقل رساندن تبعات آن مد نظر قرار دهد.

برای ارزیابی سطح مخاطرات پروژه موارد زیر را مد نظر قرار دهید:

- ماهیت پروژه، مواد و مصالح مورد استفاده
  - محل پروژه
  - خطرات بالقوه که امکان مواجهه با آنها در محیط کار وجود دارد (آزبست، انتشار گازهای سمی و...)
  - خطرات بالقوه ای که کارگران را در محیط کار تهدید می کند.
  - تبعات بالقوه حوادث (شامل: آسیب به محیط زیست، تاخیر در اجرای پروژه، شکایات مردمی، آسیب به زیر ساخت ها مانند شبکه گاز و مخابرات، ادعای خسارت قانونی از طرف آسیب دیدگان و...)
- نتیجه ارزیابی مخاطرات می تواند به صورت مخاطرات پائین، مخاطرات متوسط و مخاطرات بالا، مطابق ماتریس مخاطرات نشان داده شود (پیوست ب).

برای نمونه دو نوع استراتژی قرارداد در زیر آمده است که با توجه به شرایط می توان یکی از آنها را انتخاب کرد.



### حالت اول:

- وظیفه کارفرما: تهیه مقررات و نظارت بر ایمنی پیمانکار.
- وظیفه پیمانکار: تامین کارگران و تجهیزات طبق برنامه مدیریت ایمنی کارفرما، تضمین ایمنی ابزار و تجهیزات و کارایی آنها و تعمیر و نگهداری مناسب آنها.

### حالت دوم:

- وظیفه کارفرما: کنترل اثر بخشی مدیریت پیمانکار.
- وظیفه پیمانکار: کلیه امور توسط سیستم مدیریت پیمانکار اداره می شود. علاوه بر این پیمانکار دستورالعمل های لازم را خود تهیه می کند و وظیفه نظارت و تجدید نظر آنها را بر عهده می گیرد (این حالت اغلب برای کنسرسیوم ها و پیمانکاران مادر قابل استفاده است).

## جدول ۱- راهنمایی تعیین استراتژی قرارداد<sup>۵</sup>

حجم معاملات سطح مخاطرات پروژه	معاملات کوچک	معاملات متوسط	معاملات بزرگ
مخاطرات پائین (L.R)	حالت دوم	حالت دوم	حالت دوم
مخاطرات متوسط (M.R)	حالت دوم	حالت اول	حالت اول
مخاطرات بالا (H.R)	حالت اول	حالت اول	حالت اول



توصیه می شود در مواردی که کارفرما اطمینان می یابد پیمانکار صلاحیت های لازم مانند سابقه، حسن شهرت، گواهی های ملی و بین المللی در زمینه ایمنی دارد، مدیریت ایمنی پروژه را به وی واگذار کند و کارفرما بر رعایت الزامات نظارت کند.

#### د) تهیه اسناد ایمنی برای مناقصه

پس از تعیین اهداف پروژه، کارفرما باید اسناد مناقصه را برای ارائه به پیمانکار تهیه کند. بدیهی است الزامات ایمنی باید همراه سایر موارد در اسناد مناقصه ذکر شود.

توجه: پیمانکار بایستی به طور کامل از الزامات ایمنی کارفرما و نحوه نظارت و ارزیابی وی آگاهی داشته باشد.

در اسناد ایمنی مناقصه بایست موارد زیر گنجانده شود:

- الزامات ایمنی (مراجعه به بند ج، بخش الزامات ایمنی)
- تعیین فضا و مناطق مخاطره آمیز و فعالیت هایی که در صورت عدم رعایت استانداردها و دستورالعمل های مربوطه می توانند حادثه آفرین باشند.
- حق توقف فعالیت پروژه توسط کارفرما (در صورت ادامه کارهای مخاطره آمیز کارفرما می تواند کار را متوقف کند).
- کلیه محدودیت ها و ممنوعیت ها در رابطه با پروژه باید به طور شفاف در اسناد آورده شود.
- این محدودیت ها و ممنوعیت ها توسط مشاور طراح و تهیه کننده اسناد مناقصه تعیین می شود.

توصیه می شود شرکت های آب و فاضلاب، مشاور طراح و دستگاه نظارت برای تهیه اسناد، ارزیابی اسناد و نظارت بر اجرای موارد ایمنی از کارشناس متخصص ایمنی استفاده کنند.

نمونه فرم های اسناد ایمنی که به همراه سایر اسناد مناقصه به پیمانکار تحویل داده می شود در پیوست آمده اند.



### ه) دریافت پیشنهادات پیمانکاران

از آنجا که پیشنهادات پیمانکاران (مناقصه گران) در سه پاکت (الف) تضمین (ب) فنی و (ج) قیمت به دستگاه مناقصه گزار (کارفرما) تحویل می شود، پیشنهاد ایمنی نیز باید با عنوان اسناد ایمنی (با توجه به الزامات بند د) در پاکت فنی تحویل شود.

در صورت نیاز به "جلسه توضیح اسناد" جلسه ای به تشخیص کمیسیون مناقصات با حضور واحد ذیربط و پیمانکار(ان) برگزار خواهد شد.

### و) گشایش پیشنهادها و ارزیابی ایمنی

اقداماتی که در این مرحله انجام می شود عبارتند از:

- گشایش پیشنهادها،
  - ارزیابی و امتیازدهی پیمانکاران (پیوست الف، فرم ۳. تکمیل فرم مربوطه و تائید آن توسط کارفرما و پیمانکار در آخرین جلسه پیش از اجرا در واقع نوعی ممیزی پیش از اجرا محسوب می شود)،
  - اعلام نتیجه به کمیسیون مناقصات
- کلیه مراحل مطابق روال معمول برگزاری مناقصات در شرکت های آب و فاضلاب انجام می شود و تنها اسناد ایمنی از طریق کمیسیون مناقصات برای ارزیابی در اختیار واحد مربوطه قرار می گیرد (در مناقصات دو مرحله ای). بدیهی است ارزیابی ایمنی مانند ارزیابی فنی، باید پیش از گشودن پیشنهاد قیمت انجام شود و پاکت قیمت مناقصه گرانی که در ارزیابی ایمنی پذیرفته نشده اند باید ناگشوده بازگردانده شود. بنابراین پس از انجام ارزیابی ایمنی، نتیجه ارزیابی به کمیسیون مناقصات اعلام و سایر ارزیابی ها اعم از مالی تنها باید بر روی پاکاتی که تائید فنی شده اند، انجام شود.



در این مرحله بر اساس حجم قرارداد (کوچک، متوسط و بزرگ) یکی از فرم های ارزیابی پیمانکار انتخاب می شود و بر اساس آن کمیته ارزیابی ایمنی، کار ارزیابی پیمانکار را انجام می دهد و بر اساس یک سیستم امتیاز دهی، حداقل امتیاز لازم برای ورود پیمانکار به مراحل بعدی پروژه را تعیین می کند.

در ارزیابی پیمانکار علاوه بر نتایج امتیازها سابقه عملکرد نیز می تواند به عنوان یک عامل ارزیابی استفاده شود. (پیوست الف، فرم ۵، ثبت سوابق عملکرد پیمانکار)

سپس واحد ارزیابی کننده ایمنی نتایج امتیازها را به کمیسیون مناقصات اعلام و کمیسیون پس از بررسی های لازم، برنده مناقصه را اعلام و سایر مراحل قرارداد طی می شود.

#### ز) از انعقاد قرارداد تا تحویل پروژه

- اقدامات اولیه مرحله تجهیز کارگاه

۱- برگزاری جلسات اعلام شروع به کار (پیوست الف، فرم ۳)

۲- تامین و تجهیز کارکنان و تجهیزات

#### برگزاری جلسات اعلام شروع به کار

زمان جلسه: جلسات اعلام شروع به کار بهتر است پس از انعقاد قرارداد و قبل از اجرای پروژه باشد.

افراد شرکت کننده در جلسات: مسئول واحد کنترل ایمنی شرکت (یا نماینده وی)، مدیر پروژه و افراد کلیدی پیمانکار.

**محل جلسه:** بهتر است جلسات در محل کارفرما و با حضور افراد کلیدی پیمانکار و کارفرما باشد.

ساختار جلسات: ساختار جلسات می تواند حالت کارگاه آموزشی داشته باشد و افراد حاضر در جلسات می توانند از مدیریت کارفرما و پیمانکار باشند.





- رئوس مواردی که در جلسات در زمینه ایمنی می تواند مطرح شود (به پیوست الف، فرم ۳ رجوع کنید):
- مروری بر مخاطرات اصلی که احتمال مواجهه با آنها به هنگام فعالیت های اجرایی وجود دارد.
  - تأیید صلاحیت کارگران و نفرات کلیدی پیمانکار که در مواجهه دائم با خطرات قرار دارند.
  - تأیید نهایی طرح ایمنی پیمانکار و قوانین و مسئولیت های وی در زمینه ایمنی.
  - تأکید بر خط مشی شرکت به پیمانکار، برای رعایت مقررات کارفرما در زمینه ایمنی.
  - تعیین و تأیید برنامه زمان بندی فعالیت های ایمنی برای مثال جلسات، کنترل و نظارت.
  - تعامل مناسب بین کارفرما و پیمانکار برای تعیین نماینده تام الاختیار وی به منظور هماهنگی و همکاری در اجرای برنامه های ایمنی و اضطراری.
  - اطمینان از تعامل انجام یافته با سازمان ها و نهادهای ذیربط در صورت بروز شرایط اضطراری.
  - اطمینان از نهادینه شدن برنامه های توجیهی و آموزشی و آمادگی پیمانکار برای پیاده سازی آنها.
  - توجیه پیمانکاران فرعی در رابطه با الزامات ایمنی (توسط پیمانکار اصلی)
  - تعیین یک روش اجرایی مشخص برای ارائه گزارش رویدادها و تجزیه و تحلیل آنها.
  - تعیین مسئولیت افراد کلیدی کارفرما و پیمانکار در قبال ایمنی پروژه.
- اقدامات نهایی مرحله تجهیز کارگاه
- در این مرحله پیش از هر اقدامی باید طرح و برنامه ایمنی به اطلاع کارکنان و کارگران ذیربط اعم از کارفرما و پیمانکار رسانده شود.
- فعالیت های این مرحله عبارتند از:
- برگزاری جلسات داخلی پیش از اجرا در هر منطقه و تعیین زمان جلسات پیشرفت کار به عنوان یک روش برای بازنگری نحوه پیاده سازی برنامه ایمنی پیمانکار. علاوه بر این کارفرما می تواند بازدیدهای سرزده از سایت داشته باشد.
  - آشنایی کارکنان پیمانکار با محل و فعالیت هایی که در سایت انجام خواهد شد.
  - تأکید بر وضعیت نظارت و سرپرستی کارکنان پیمانکار و ارائه آموزش های لازم به آنها.



توجه: علاوه بر بازدیدهای موردی، نظارت می تواند به صورت دائمی توسط دستگاه نظارت یا به صورت برنامه ریزی شده در تواترهای مشخص، انجام شود.

### ح) اجرای پروژه

در این مرحله با انجام نظارت و بازرسی های دوره ای می توان به اهداف زیر دست یافت:

- ۱- اطمینان از صلاحیت افراد کلیدی پیمانکار
  - ۲- تعیین میزان تطابق فعالیت های پیمانکار با معیارهای کارفرما
- این مسئولیت به عهده ناظر کارفرما (دستگاه نظارت) می باشد و باید از فعالیت های پیمانکار در موارد زیر اطمینان حاصل کند (با انجام ممیزی های دوره ای و با کمک چک لیست های ممیزی تخصصی یا سایر چک لیست هایی که موارد زیر را پوشش دهد):

- تعهد مدیریت پیمانکار نسبت به موضوع ایمنی
- رعایت کلیه موارد تعیین شده در قرارداد و برنامه ایمنی
- وجود یک سیستم کنترل ایمنی در مدیریت داخلی پیمانکار
- پایش کیفیت شرایط موجود و مجهز بودن ابزار و تجهیزات پیمانکار
- برگزاری منظم جلسات ایمنی
- پیاده سازی و اجرای برنامه های اضطراری و مانورها
- مدیریت صحیح مخاطرات ایمنی به هنگام ایجاد تغییر احتمالی در برنامه ایمنی
- اعلام گزارش صحیح و منظم از رویدادها و حوادث رخ داده، تجزیه و تحلیل آنها و پیگیری های بعدی
- شفاف بودن مشکلات و مسائل پیمانکاران در رابطه با رعایت مسایل ایمنی



### انجام ممیزی برنامه ریزی شده:

هدف ممیزی: اطمینان کارفرما از تامین اهداف تعیین شده توسط کارفرما

گروه ممیزی: گروه ممیزی می تواند از کارشناسان کارفرما و دستگاه نظارت (یا پیمانکار) باشد.

دفعات ممیزی: با نظر کارفرما تعیین می شود.

گزارش نتایج ممیزی: نتایج ممیزی باید به صورت پیشنهاداتی برای بهبود وضعیت ایمنی ارائه و بکار گرفته شود. در صورتی که نتایج ممیزی رضایت بخش نباشد، کارفرما باید فعالیت های پیمانکار را بررسی کند و از پیمانکار بخواهد که نواقص موجود را بر طرف و در صورت لزوم کارفرما ممیزی را تکرار کند.

در صورتی که پس از ممیزی دوم نتایج رضایت بخش نباشد، کارفرما باید از پیمانکار بخواهد تا کار را متوقف کند.

### ط) برچیدن کارگاه

یکی از مهم ترین فعالیت های این مرحله همکاری کارفرما و پیمانکار برای شناسایی خطرات و اعمال روش های کنترل برای به حداقل رساندن مخاطرت می باشد، با شناسایی خطرات جدید و پیش بینی نشده، تغییرات جدید می تواند در ارزیابی مخاطرات پروژه های بعدی استفاده شود.

در این مرحله به دلیل این که مدیران و سایر افراد کلیدی، محل پروژه ترک می کنند، احتمال وقوع حوادث بیشتر خواهد بود. بنابراین برای جلوگیری از وقوع حوادث احتمالی، کارفرما باید از انجام فعالیت های زیر توسط پیمانکار اطمینان یابد:

- آمادگی برای واکنش در برابر حوادث اضطراری
- برگرداندن سایت به حالت اول
- مدیریت صحیح مواد زائد و بازیافتی و حفاظت از محیط زیست



- تکمیل فرم مربوطه پیش از برچیدن کارگاه<sup>۶</sup> (پیوست الف، فرم ۴).

### ی) ارزیابی نهایی و اتمام پروژه

از اهداف این مرحله، ارزیابی عملکرد ایمنی کارفرما و پیمانکار است، که نتایج آن می تواند به شکل بازخوردی و تحت عنوان گزارش عملکرد در پروژه های آتی استفاده شود. گزارش عملکرد پیمانکار در سوابق وی ثبت خواهد شد.

با تهیه گزارش نهایی از طرف دستگاه نظارت (یا کارفرما) و ارائه آن به کارفرما و نمایش عملکرد ایمنی پیمانکار برای استفاده در پروژه های بعدی، پروژه به اتمام می رسد.

در ارزیابی نهایی پیمانکار از طرف کارفرما و تهیه گزارش، موارد زیر باید رعایت شود:

- تعیین میزان تطابق عملکرد ایمنی با برنامه های از پیش تعیین شده (عدم افزایش مدت زمان اجرای پروژه به دلیل مسایل ایمنی).
- تجزیه و تحلیل عملکرد ایمنی پیمانکار با هدف بهبود وضعیت طرفین (بر اساس ممیزی های انجام شده).
- انعکاس عملکرد پیمانکاران در فهرست متقاضیان شرکت در مناقصه برای استفاده از آنها در ارزیابی های بعدی اسناد مناقصه.
- ثبت و نگهداری اطلاعات به دست آمده از برنامه ایمنی و ارزیابی های انجام شده در گزارش نهایی و استفاده از آنها در پروژه های بعدی.
- سهم کردن پیمانکاران در تجربیات مثبت به دست آمده (صدور گواهی حسن انجام کار).



ارزیابی نهایی پیمانکار به طور مشخص از طرف کارفرما و براساس موارد زیر و نتایج حاصل از آن انجام می شود:

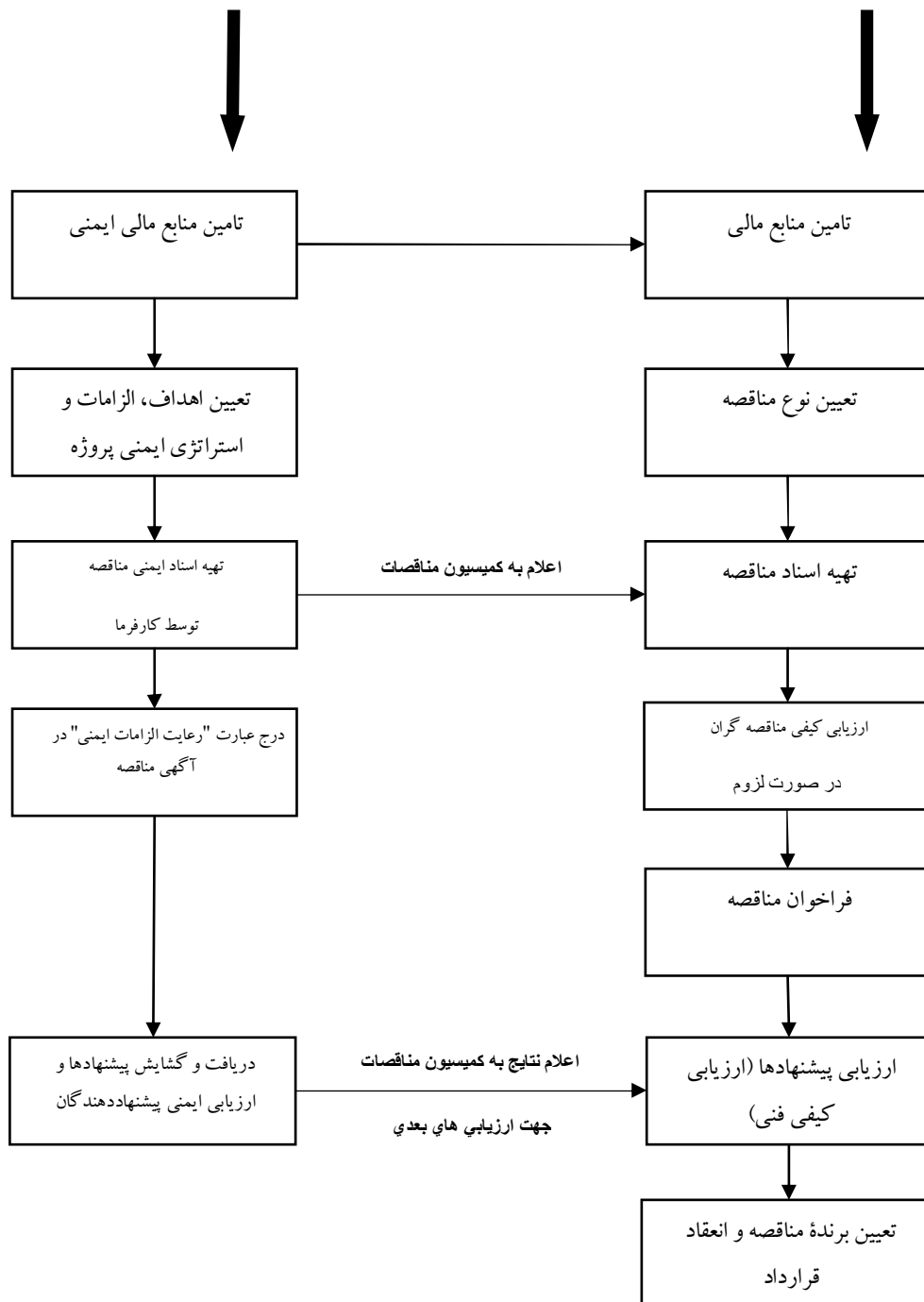
- نتایج ممیزی مرحله اجرا،
- نتایج مرحله برچیدن کارگاه و رعایت الزامات تعیین شده از طرف کارفرما برای پیمانکار (پیوست الف، فرم ۴).
- تکمیل فرم ارزیابی عملکرد (پیوست الف، فرم ۶).



## نمودار ۱- الزامات ایمنی در گام های مختلف برگزاری مناقصه تا انعقاد قرارداد

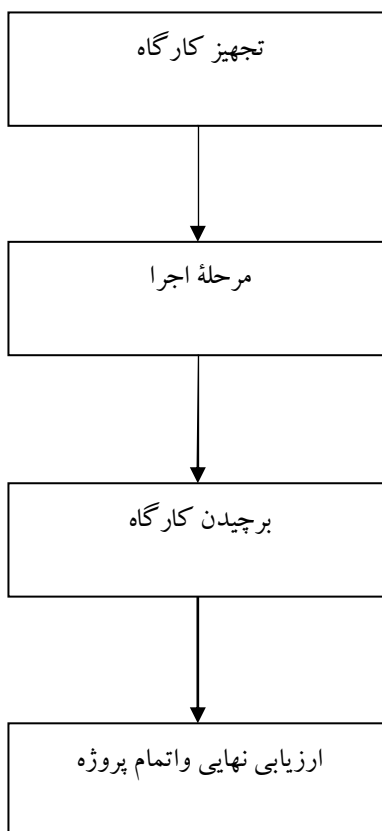
الزامات ایمنی در ضمن برگزاری مناقصات

مراحل برگزاری مناقصات بر اساس مصوبه مجلس





## نمودار ۲- الزامات ایمنی در گام های مختلف انعقاد قرارداد تا تحویل پروژه





### ۳-۲- اقدامات ایمنی پیش از شروع کار

یکی از مهمترین موارد در پروژه های عمرانی (مانند پروژه های آب و فاضلاب)، عدم توجه به مسائل ایمنی، بهداشت و محیط زیست پیش از آغاز کار است. این رویکرد موجب می شود بسیاری از مشکلات که امکان جلوگیری از آنها پیش از شروع کار وجود دارد یا با تمهیداتی کنترل قابل کنترل هستند، مشکل ساز شوند.

اقدامات زیر می توانند به عنوان نمونه و یک راهنما در زمینه اقدامات ایمنی پیش از شروع کار مد نظر قرار گیرند.

- پیش از شروع عملیات اجرایی، لازم است مکان پروژه از نظر مقاومت خاک و پایداری آن در مقابل عملیات و موارد مشابه ممیزی و نتیجه آن به همراه نظریه کارشناسی، دست کم ۲۰ روز پیش از آغاز عملیات اجرایی به کارفرما ارائه شود. این مورد از وظایف مشاور پروژه تلقی می شود.
- از آنجا که بسیاری از مشکلات ایجاد شده به هنگام اجرای پروژه ها مربوط به مسائل ترافیکی است، لازم است پیش از شروع کار بررسی های لازم در این زمینه انجام شود. بدین ترتیب، لازم است مسیرهای اصلی رفت و آمد و مسیرهای جایگزین شناسایی و مجوزهای لازم از راهنمایی و رانندگی، شهرداری و سایر نهادهای ذیربط دریافت شود. مسیرهای جایگزین باید به گونه ای انتخاب شوند که کمترین میزان مزاحمت برای مناطق مسکونی مجاور و تحت تأثیر کارگاه و محل های اجرای پروژه ایجاد شود.
- پیش از شروع کار، لازم است سازه های آسیب پذیر مجاور کارگاه شناسایی و نسبت به اتخاذ تمهیدات لازم در این زمینه، اقدامات لازم انجام شود. سازه های آسیب پذیر، آن دسته از سازه ها هستند که ممکن است نسبت به لرزش ها، انفجارات، گود برداری و مواردی از این دست که حین انجام پروژه وقوع آنها اجتناب ناپذیر است، حساس باشند و واکنش های تخریبی نشان دهند.
- علاوه بر سازه های آسیب پذیر، لازم است شناسایی و اتخاذ تمهیدات لازم در زمینه ساختمان های حساس مجاور کارگاه (از نظر سیاسی، اجتماعی و غیره) انجام شود.
- لازم است برنامه مدونی برای تخلیه خاک، زباله، فاضلاب و سایر پسماندها از کارگاه تدوین شود. از آنجا که به علل مختلف، باید میزان خاک انتقالی به پایین ترین میزان خود کاهش یابد، لازم است این مسأله در برنامه تدوین شده مدنظر قرار گیرد. برای مثال، می توان به راهکارهایی چون استفاده از خاک





برداشت شده برای پر کردن نواحی مورد نظر اشاره کرد. همچنین لازم است پیش از شروع کار، مجوزهای لازم از نهادهای ذیربط اخذ شود.

- رعایت نکات ایمنی شامل ایمنی فردی و ایمنی کارگاه ها و محل های اجرای پروژه از الزامات اساسی است. برای این منظور، لازم است همه نیروهای انسانی شاغل در کارگاه، آموزش های لازم را پیش از شروع کار عملی پروژه در زمینه های بهداشتی و ایمنی دیده باشند. همچنین برنامه آموزشی باید طبق دستور العمل و جدولی که مورد تأیید کارفرما باشد، تکرار شود تا حوادث و اثرات ناگوار احتمالی آنها تحت کنترل کامل قرار گیرد. پیمانکار باید اطمینان داشته باشد که همه کارکنان پروژه بر اساس دستور العمل مصوب، آموزش های لازم را دیده و نسبت به کلیه نکات ایمنی و بهداشتی آگاهی داشته و به آن پایبند هستند. این آموزش باید توسط کارشناس خبره/ دوره دیده ارائه شود.
- لازم است دسترسی به مراکز اورژانس پزشکی از محل کارگاه به آسانی فراهم باشد. بنابراین، چنین مراکزی پیش از شروع کار باید شناسایی شوند و مسئولین کارگاه و دستگاه نظارت از نشانی آنها مطلع باشند. نشانی و تلفن این مراکز بایستی در محل مناسب و ترجیحا جعبه کمک های اولیه قرار گیرد. همچنین باید تعداد مناسبی از کارکنان/ کارگران کارگاه پیش از شروع کار در زمینه کمک های اولیه پزشکی آموزش دیده باشند. در همه کارگاه ها باید جعبه کمک های اولیه در مکان مناسب و در دسترس پیش بینی شود.
- لازم است پیش از شروع کار، موضوع کنترل رواناب های سطحی، جابجایی زمین و فرسایش خاک بررسی و اقدامات لازم در این باره پیش بینی شود.

### ۳-۳- اقدامات ایمنی به هنگام انجام کار

- در ادامه، فهرستی از اقداماتی که لازم است پیمانکار حین انجام کار آنها را در نظر بگیرد، آمده است. پیمانکار موظف است در گزارش ماهانه خود به دستگاه نظارت، چگونگی اجرای موارد ایمنی و زیست محیطی درخواستی، مشکلات و مسائل ایمنی و زیست محیطی ناشی از عملیات ساخت و ساز و همچنین اقدامات اصلاحی به عمل آمده جهت رفع این مشکلات را اعلام کند.
- ماشین آلات مورد استفاده در کارگاه باید در صورت امکان مجهز به تجهیزات کاهش صدا و لرزش باشند و به طور کلی، میزان صدا و لرزش ایجاد شده توسط آنها، در محدوده قابل قبول استانداردها و



آیین نامه های مربوطه باشد. بدین منظور لازم است ماشین آلات و به ویژه دستگاه هایی نظیر کمپرسورهای هوا و پمپ های سنگین پیش از استفاده بازرسی شوند. همچنین لازم است تا حد امکان، بکارگیری دستگاه هایی که مولد صدا و لرزش بیش از حد هستند و استفاده از آنها اجتناب ناپذیر است، محدود شود.

- انجام عملیاتی که همراه با تولید صدا و لرزش هستند، باید تنها به ساعات کارروانه محدود شوند.
- در عملیات برش و برداشتن آسفالت تنها باید از دستگاه برش (مگر در مناطق سنگی) استفاده شود.
- به هنگام فشردن خاک در مجاور ساختمان ها، نباید از دستگاه هایی که ایجاد لرزش می کنند، استفاده شود.
- کلیه لوازم ایمنی لازم مانند کلاه، کفش، دستکش، لباس کار و نظایر آن برای کارهای عمومی و عینک، ماسک و محافظ گوش و نظایر آن برای کارهای خاص باید تأمین و استفاده از آنها اجباری شود. همچنین در صورت لزوم، باید نسبت به توجیه کارکنان/ کارگران در استفاده از این وسایل به ویژه در زمینه عواقب احتمالی عدم استفاده به نحو مقتضی اقدام شود.
- هنگام وزش باد شدید، عملیاتی که منجر به ایجاد گرد و غبار می شود به ویژه در مجاورت مناطق مسکونی تجاری و اداری ممنوع است.
- ترابری کارگاه باید بجز در موارد ضروری در شب انجام شود. البته مشروط بر این که مزاحمتی برای همسایگان ایجاد نکند. در این حالت، لازم است رفت و آمد خودروها در ساعت هایی انجام شود که مسیرهای تردد کمترین بار ترافیکی را داشته باشند و موارد پیش بینی شده در طرح ترافیکی تهیه شده پیش از شروع کار را رعایت کند.
- برای کلیه ساختمان ها و مکان های خاک برداری شده (از جمله ترانشه ها) که امکان ریزش وجود دارد و در معرض آسیب هستند، باید پیش بینی های حفاظتی لازم به عمل آید.
- در صورتی که احتمال ریزش محل های حفاری شده وجود دارد، بایستی محل تخلیه، علامت گذاری و بلافاصله تمهیدات لازم برای تحکیم آنها به اجرا در آید.
- لازم است مسیرهای خاکی تردد خودروها و ماشین آلات در روزهای خشک به طور مرتب آب پاشی شود. همچنین به هنگام خاکبرداری در چنین روزهایی آب پاشی زمین الزامی است.



- هرگاه جاده، خیابان و معابر عمومی بر اثر عملیات اجرایی و تردد خودروهای پیمانکار دچار تخریب شوند، باید نسبت به تعمیر و بازسازی آن اقدام شود. همچنین جاده منتهی به کارگاه باید مرمت شود و تمیز باشد.
- توده های خاک مورد نیاز انبارشده، به وسیله پوشش مناسب پوشانده شود یا نم دار نگه داشته شود تا از ایجاد گرد و غبار جلوگیری شود.
- خاک، زباله و کلیه پسماندهای دور ریز باید بر اساس برنامه دفع پسماند که پیش از شروع کار تدوین شده است، در اسرع وقت از کارگاه تخلیه شود. در اجرای این برنامه، لازم است تا حد امکان از خاک برداشته شده دوباره برای خاک ریزی و پر کردن استفاده شود تا انتقال و دور ریز خاک به پایین ترین حد کاهش یابد. در این رابطه تأکید می شود که به هیچ وجه نباید از خاک های آلوده و مشکوک برای این منظور استفاده شود، بلکه لازم است که با هماهنگی کارفرما خاک های آلوده و پسماندها به محل مشخص شده از سوی شهرداری حمل و به روش اصولی دفع شود. همچنین نخاله و خاک های مازاد باید به مکان های مجاز که از طرف شهرداری تعیین می شود حمل و دفع شود.
- توجه دقیق به جنبه های ایمنی مردم در تمام مراحل کار ساخت و ساز الزامی است و پیش بینی های لازم باید به عمل آید. از جمله می توان به نصب موانع، مهارها، پرچم ها، نوارها، چراغ های هشدار دهنده و نظایر آن اشاره کرد. در بخش ملاحظات ترافیکی، برخی از این موارد به تفصیل بررسی شده اند.
- دسترسی مردم عادی به ویژه کودکان به کارگاه و محل های اجرای پروژه باید محدود و قابل کنترل باشد. به همین دلیل، محصور بودن کارگاه و داشتن نگهبان در طول شبانه روز الزامی است.
- به منظور جلوگیری از حوادث احتمالی به هنگام توقف شبانه عملیات اجرایی، تمامی ترانше ها و حفاری های انجام شده در طول روز باید پر یا با استفاده از وسایل مناسب مانند صفحه های فولادی پوشانده شوند. یک از راهکارهای موثر در این زمینه تنظیم و هماهنگی برنامه حفاری ها با برنامه لوله گذاری و ترمیم و غیره است.
- مکرر مشاهده شده است که به هنگام حفاری به دلیل برخورد با سایر زیر ساخت ها که در زیر زمین دفن هستند، مانند شبکه گاز، آب، برق، مخابرات و سایر موارد این خدمات در محله یا منطقه دچار اختلال شده اند و در مواردی حوادث ناگواری رخ داده است. بدین منظور لازم است پیش از شروع



هماهنگی های لازم با نهادها و سازمان های ذیربط انجام و در صورت لزوم نقشه ها مربوطه دریافت شود. به هنگام حفاری در چنین مناطقی بایستی تمهیدات لازم مانند عدم استفاده از بیل مکانیکی در نزدیکی تاسیسات، آگاهی رسانی به ساکنین محله / منطقه (در صورتی که قطع انشعاب ها یا شبکه ها به صورت موقت اجتناب ناپذیر است)، تامین اقلام ضروری مانند آب آشامیدنی در صورت طولانی شدن قطعی شبکه در نظر گرفته شود. همچنین هماهنگی با سازمان های ذیربط برای رفع سریع قطعی های احتمالی ضروری است.

- به هنگام حفاری یا کار در ترانشه ها یا سایر موارد بایستی تمهیدات لازم برای خروج سریع کارگران از محل حفاری / کار در صورت بروز حادثه به ویژه ریزش دیواره در نظر گرفته شود. یکی از بهترین راهکارها در این زمینه قراردادن نربان با طول مناسب و در فواصل مناسب در داخل ترانشه ها یا محل های حفاری است.

- در برخی موارد مشاهده شده است که برای تنظیم وضعیت و رقوم کارگذاری لوله ها از کارگران به عنوان وزنه استفاده می شود. این موارد به طور کامل ممنوع می باشد.

- بستن کامل یا نسبی جاده ها، پیاده روها و مکان های عمومی، باید با اجازه رسمی دستگاه های ذیربط انجام شود و کسب مجوزهای کتبی مربوطه الزامی است. پیمانکار باید برای هر یک از موارد مذکور با ذکر جزئیاتی نظیر محدوده مکانی و زمانی و نیز دلایل بسته شدن مسیر، مسیرهای مختل شده را مشخص و مطابق طرح ترافیکی پیش از شروع کار، مسیرهای انحرافی را تعیین کند. همچنین کارفرما می تواند، عملیات مربوطه را تا کسب مجوزهای لازم، به حالت تعلیق در آورد.

- برای کاهش ایجاد گسستگی در جریان عمومی ترافیک بر اثر عملیات ساختمانی و حفاری ضروری است که طول مسیرهای حفاری یا مسدود شده و همچنین انبار کردن خاک و مصالح در محل به پایین ترین حد خود برسد.

- تخریب و نابودی فضای سبز در دوره اجرای پروژه باید به حداقل میزان ممکن کاهش یابد.

- تخلیه هر گونه مایعات شیمیایی، سمی، رنگی و پساب آزمایش ها به معابر عمومی ممنوع است. همچنین جمع آوری و نگهداری زایدات جامد (زباله) در کارگاه باید به روش اصولی و در ظروف در بسته انجام شود و حمل آن به مکان دفع زباله مشخص شده ترجیحا به وسیله شهرداری انجام شود. انتقال باید با رعایت نکات ایمنی و بهداشتی انجام شود. در هر حال فضای کارگاه باید همیشه تمیز و



بهداشتی باشد و از ریخت و پاش مواد، تلبار یا انبار کردن غیر ضروری یا آتش زدن مواد دور ریز پرهیز شود.

- کارگاه بایستی مجهز به امکانات بهداشتی نظیر دستشویی، توالت و در صورت لزوم حمام (آبگرم) باشد. همچنین روش دفع فاضلاب بهداشتی باید به تأیید کافرما برسد.
- آب هایی که از کارگاه پمپاژ می شود بایستی با روشی قابل قبول و در مکان های مجاز تخلیه شود، به نحوی که باعث آب گرفتگی و آب شستگی پیرامون کارگاه و مکان های مجاور نشود.
- ساماندهی عملیاتی که ممکن است به مجاری آب سطحی موجود آسیب رساند، باید به نحوی باشد که استفاده کنندگان آن دچار مشکلاتی مانند کم آبی برای آبیاری نشوند. همچنین لازم است از تخلیه هر گونه آلاینده به آنها خودداری شود.
- خودروها و ماشین آلات متعلق به پیمانکار نباید دودزا باشند و ایجاد آلودگی هوا کنند.
- به هنگام تخلیه آب مازاد درون کانال حفاری شده، ضروری است کلیه پیش بینی های لازم برای جلوگیری از ریزش دیواره آن به عمل آید تا ایمنی کارکنان، مردم و ابنیه مجاور تضمین شود. به ویژه از پخش آنها در اطراف محل های حفاری یا محل تردد مردم و معابر خودداری شود.
- در برخی پروژه ها، ممکن اشیاء عتیقه یا باستانی به هنگام انجام کار کشف شوند. چنین مواردی، گاهی باعث ایجاد اختلالات جدی و تاخیر در انجام کار می شوند. بنابراین برای جلوگیری از چنین مسائلی، توصیه می شود پیش از شروع عملیات نسبت به شناسایی مناطق مستعد و در صورت لزوم گمانه زنی اقدام شود. این وظیفه اغلب در گزارش های ارزیابی زیست محیطی به مشاور طرح واگذار می شود، در غیر این صورت، لازم است پیمانکار اقدامات لازم را انجام دهد.
- در صورت کشف هرگونه اشیاء باستانی یا عتیقه به هنگام انجام کار باید کلیه فعالیت های جاری بلافاصله به حالت تعلیق در آید، هرگونه رفت و آمد در محدوده کارگاه محدود شود و مراتب بلافاصله به اطلاع کارفرما رسانده شود. همچنین لازم است اشیاء کشف شده همراه با گزارشی که شامل مکان و زمان دقیق و نحوه کشف می باشد، به کارفرما یا نماینده سازمان میراث فرهنگی تحویل شود. ادامه کار، تنها با نظر سازمان میراث فرهنگی امکان پذیر است. همچنین لازم است کلیه کارکنان درگیر عملیات نسبت به این موارد آموزش های لازم را دیده باشند تا به محض مشاهده این گونه موارد



مراتب به سرعت به سلسله مراتب کارگاهی شامل سرکارگر، رئیس کارگاه و یا دستگاه نظارت اطلاع داده شود. اقدامات ذکر شده در بالا، از وظایف مستقیم رئیس کارگاه تلقی می شود.

### ۳-۴- ملاحظات ترافیکی

- کنترل ترافیکی در مناطق عملیات اجرایی، از الزامات انجام کار است. این بخش، به عنوان بخشی اولویت دار، موجب تأمین ایمنی رانندگان، عابرین پیاده و کارکنان و کارگران اجرایی در تمام مدت شبانه روز می شود. در اجرای ملاحظات ترافیکی، لازم است موارد به نحوی در نظر گرفته شوند که رانندگان تنها در زمان لازم اقدام به تغییر سرعت و مسیر کنند. همچنین لازم است تا حد امکان از تغییر مکرر و تند در وضعیت هندسی معابر، مانند باریک شدن خط حرکت، افت سطح یا نیاز به مانورهای سریع پرهیز شود.
- از سوی دیگر، لازم است رانندگان به هنگام نزدیک شدن و عبور از مناطق عملیات اجرایی و حفاری، به صورتی شفاف و مثبت هدایت شوند. استفاده از روش های علامت دهی با پرچم، در این زمینه می تواند بسیار مفید باشد. هرچند این روش تنها باید زمانی انجام شود که برای کنترل ترافیک نیاز به آن وجود داشته و سایر روش های هشدار به رانندگان، ناکافی باشد.
- همچنین ضروری است برای حصول اطمینان از عملکرد مناسب، کلیه تجهیزات کنترل ترافیک، به طور دوره ای بازرینی شوند. سایت های اجرایی باید در شرایط بار ترافیکی، نور و شرایط جوی نامناسب به دقت کنترل شوند تا از عملکرد موثر تجهیزات کنترل ترافیکی، اطمینان حاصل شود. پس از پایان کار نیز باید تجهیزات بکار گرفته شده جمع آوری شوند.
- شرایط نصب تابلوها و علائم هشدار دهنده، از جمله مواردی است که لازم است در ملاحظات ترافیکی مدنظر قرار گیرند. برخی از این شرایط عبارتند از:
  - تابلوها باید در محلی نصب شوند که بتوانند پیام خود را با حداکثر تأثیر انتقال دهند و این امر باید با طراحی و راستای خیابان هماهنگی داشته باشد.
  - به هنگام نصب تابلوها، باید تناسب محدودیت به دقت مد نظر قرار گیرد تا بیشترین تبعیت از سوی رانندگان انجام شود.
  - تابلوها باید به گونه ای نصب شوند که رانندگان زمان کافی برای واکنش در اختیار داشته باشند.



- تابلوهای بکار گرفته شده، باید با استانداردهای راهنمایی و رانندگی تطابق داشته باشند.
- به عنوان یک قاعده کلی، تابلوها باید در سمت راست خیابان نصب شوند.
- تمامی تابلوهایی که در شب به کار گرفته می شوند، باید به هنگام تاریکی، همان کارکرد زمان روشنایی را از خود نشان دهند. هنگامی که تابلو توسط یک منبع نوری (همانند چراغ های ماشین) مورد نور افشانی قرار می گیرد، باید به گونه ای باشد که باعث ایجاد خیرگی در چشم رانندگان نشود.
- نور خیابان یا بزرگراه، به عنوان نور کافی برای دیدن تابلو در شب در نظر گرفته نمی شود.
- در سایت های اجرایی، بهتر است تابلوها روی پایه های قابل حمل که روی سطح معبر قرار می گیرند نصب شوند. نصب این گونه تابلوها روی موانع انسدادی نیز مجاز است.
- نزدیکترین تابلوی هشدار (خطر نما) باید در فاصله ۱۵۰ متری از منطقه خطر نصب شود.
- تابلوی «پایان عملیات اجرایی» باید در فاصله ۱۵۰ متری بعد از اتمام منطقه عملیاتی نصب شود.
- تابلوهایی که در سمت راست منطقه عملیاتی قرار دارند، باید فاصله کمتری با یکدیگر داشته باشند.



# پیوستها





## پیوست الف - نمونه فرم ها



فرم شماره ۱

نمونه بخش ایمنی اسناد مناقصه برای قراردادهای کوچک

ردیف	عنوان	توضیحات
۱	تعیین الزامات ایمنی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بکارگیری مواد و مصالح مجاز (رعایت استاندارد تجهیزات، سازه ها و غیره) <input type="checkbox"/></li> <li>- ارائه گزارش پیشرفت پروژه، کارها و مواد نایمن، حوادث و... <input type="checkbox"/></li> <li>- تعیین میزان شایستگی افراد از نظر تجربه و آموزش <input type="checkbox"/></li> <li>- رعایت مقررات و قوانین بیمه های درمانی و تامین اجتماعی کارگران تحت نظر خود <input type="checkbox"/></li> <li>- رعایت مقررات منع ادامه فعالیت (در صورت ادامه کارهای مخاطره آمیز کارفرما می تواند کار را متوقف کند) <input type="checkbox"/></li> <li>- دفع اصولی ضایعات ناشی از فعالیت های پروژه مطابق با استانداردها <input type="checkbox"/></li> <li>- رعایت موارد لازم برای تحویل محل پروژه به حالت اولیه (استقرار مجدد سایت) <input type="checkbox"/></li> </ul>
۲	کلیه فضاها و مناطق خطرناک و همچنین فعالیت هایی که می توانند در صورت عدم رعایت استاندارد ها و دستورالعمل های مربوطه حادثه آفرین باشند، تعیین شده و پیمانکار اطلاع دارد <input type="checkbox"/>	
۳	حق توقف فعالیت پروژه توسط کارفرما (در صورت ادامه کارهای مخاطره آمیز کارفرما می تواند کار را متوقف کند) <input type="checkbox"/>	
۴	تعیین اسامی و سمت افرادی که مسئولیت جبران خسارت ناشی از عدم رعایت قانون متوجه آنهاست <input type="checkbox"/>	
۵	کلیه محدودیت ها و ممنوعیت ها در رابطه با پروژه مربوطه به طور شفاف در اسناد آمده است. (کلیه محدودیت ها و ممنوعیت ها از طرف کارفرما به پیمانکار به طور دقیق اعلام شده است و پیمانکار از آنها اطلاع کامل دارد) <input type="checkbox"/>	

بدین وسیله تعهد می کنم در اجرای قرارداد کلیه مراحل فوق را رعایت کنم.

نام و نام خانوادگی بالاترین مقام پیمانکاری: .....

مهر و امضاء: .....



## فرم شماره ۲

### نمونه بخش ایمنی اسناد مناقصه برای قراردادهای بزرگ

رئوس مطالبی که پیمانکار در ارائه اسناد مناقصه باید مد نظر قرار دهد (کلیه موارد باید مستند ارائه شود).

ردیف	عنوان	توضیحات
۱	رهبری و تعهد: توجه مدیریت نسبت به موضوع ایمنی و تلاش برای ارتقا فرهنگ ایمنی <input type="checkbox"/>	
۲	خط مشی و اهداف استراتژیک: وجود خط مشی ایمنی به صورت مکتوب و مستند و قرارداد آن در اختیار کلیه کارکنان و طرف های ذینفع سازمان <input type="checkbox"/>	
۳	سازماندهی مسئولیت ها، منابع، استانداردها و مستند سازی: تعیین وظایف کلیه افراد مسئول ایمنی برای هر مرحله پروژه متناسب با شایستگی های آنها (سازماندهی مناسب) <input type="checkbox"/> واقعی بودن اهداف ایمنی و سازگاری آنها با سایر اهداف پروژه <input type="checkbox"/> استفاده از ترکیب مناسب برای بکارگیری نیروی انسانی (اشتن چارت سازمانی مناسب و تصویب شده برای ایمنی) <input type="checkbox"/> آموزش های عمومی و تخصصی ایمنی برای کارکنان به همراه کتابچه های راهنما <input type="checkbox"/> تشکیل تیم های تخصصی امداد و آتش نشانی <input type="checkbox"/> ارزیابی پیمانکاران فرعی و تهیه فهرستی از پیمانکاران واجد صلاحیت <input type="checkbox"/> داشتن دستورالعمل اجرایی مناسب برای ارزیابی در خصوص موضوع مخاطرات <input type="checkbox"/> داشتن دستورالعمل اجرایی مناسب برای مقابله با شرایط اضطراری و مدیریت بحران <input type="checkbox"/> تعیین برنامه های جلسات به صورت زمان بندی شده و استفاده از نتایج جلسات ایمنی در پیشبرد برنامه های پروژه <input type="checkbox"/>	



	<p>استفاده از روش های اطلاع رسانی برای ارتقای سطح ایمنی کارکنان و کارگران: نصب تابلوی اعلانات، توزیع خبر نامه ها و پوسترهای آموزشی <input type="checkbox"/></p> <p>تائید سلامت و عدم سوء پیشینه کارکنان <input type="checkbox"/></p> <p>تهیه و تدوین مقررات ایمنی همراه با استانداردها و کدها و به روز کردن آنها <input type="checkbox"/></p>	
	<p><b>اصول و روش های اجرایی مدیریت مخاطرات:</b></p> <p>برنامه های مدیریتی مناسبی برای ارزیابی مخاطرات با استناد به روش های استاندارد و معتبر وجود دارد <input type="checkbox"/></p> <p>پایش میزان مواجهه کارکنان با خطرات پیش بینی شده <input type="checkbox"/></p> <p>تهیه شناسنامه ایمنی مواد (برای کلیه مواد و مصالح به کار گرفته شده) <input type="checkbox"/></p> <p>مدیریت صحیح استفاده از تجهیزات حفاظت فردی و ارائه آموزش های مناسب مربوطه.</p>	۴
	<p><b>برنامه ریزی و روش های اجرایی:</b></p> <p>استفاده از دستورالعمل ها و روش های اجرایی مناسب و قابلیت دسترسی کلیه کارکنان و کارگران به قوانین <input type="checkbox"/></p> <p>تجدید نظر و به روز سازی قوانین <input type="checkbox"/></p> <p>استفاده از تجهیزات مناسب و تهیه فهرستی از کلیه تجهیزات مورد استفاده در پروژه <input type="checkbox"/></p> <p>تعمیر و نگهداری مناسب تجهیزات <input type="checkbox"/></p> <p>داشتن برنامه مشخصی برای بازدیدها و بازرسی های دوره ای از تجهیزات <input type="checkbox"/></p> <p><b>بهداشت شغلی</b></p> <p>داشتن برنامه مناسب برای تشخیص و ارزیابی های بهداشتی <input type="checkbox"/></p> <p>امکانات رفاهی مناسب <input type="checkbox"/></p> <p>تامین دارو، واکسیناسیون... <input type="checkbox"/></p>	۵



	<p>آمادگی برای مقابله با شرایط احتمالی در امور بهداشتی <input type="checkbox"/></p> <p>روشهای اجرایی برای رتق و فتق امور بهداشتی <input type="checkbox"/></p> <p>انجام ممیزی های بهداشتی و نیز معاینات دوره ای <input type="checkbox"/></p> <p><b>مسائل محیط زیستی</b></p> <p>مدیریت مواد زائد <input type="checkbox"/></p> <p>تشخیص خطرات بالقوه زیست محیطی <input type="checkbox"/></p> <p>آمادگی برای مقابله با شرایط زیست محیطی احتمالی <input type="checkbox"/></p> <p>برگرداندن سایت به حالت اول <input type="checkbox"/></p> <p><b>حمل و نقل جاده ای</b></p> <p>داشتن برنامه و دستورالعمل های مشخص برای حمل و نقل وسایل نقلیه سبک و سنگین <input type="checkbox"/></p> <p>استفاده از افراد مجرب و ارائه آموزشهای لازم به آنها <input type="checkbox"/></p>	
	<p><b>پایش عملکرد (ارائه آمار و گزارشات دوره ای):</b></p> <p>ارائه گزارش ها به صورت منظم و دوره ای (کلیه وقایع ایمنی بهداشتی و محیط زیستی) <input type="checkbox"/></p> <p>استفاده از شاخص های استاندارد برای گزارشات آماری <input type="checkbox"/></p>	۶
	<p><b>ممیزی ها و بازنگری ها:</b></p> <p>انجام ممیزی های دوره ای <input type="checkbox"/></p> <p>استفاد از نتایج ممیزی ها برای بهبود عملکرد و ثبت و نگهداری آنها <input type="checkbox"/></p>	۷

بدین وسیله تعهد می کنم کلیه موارد فوق را رعایت کنم.

نام، امضا و مهر بالاترین مقام پیمانکار: .....



### فرم شماره ۳

#### عناوین جلسه قبل از شروع به کار

عناوین زیر می بایست با ذکر سند به تأیید طرفین (کارفرما و پیمانکار) برسد.

ردیف	عنوان	توضیحات
۱	کارفرما خطرات مهمی که احتمال مواجهه با آنها در حین فعالیت اجرایی وجود دارد را برای پیمانکار مشخص کرده است و پیمانکار از کلیه موارد تعیین شده اطلاع دارد <input type="checkbox"/>	
۲	صلاحیت کارگران کارفرما و پیمانکاری که در مواجهه دائم با خطرات قرار دارند، تأیید شده است <input type="checkbox"/>	
۳	تأیید طرح نهایی ایمنی پیمانکار و تعیین کلیه قوانین و مسئولیت های تعریف شده <input type="checkbox"/>	
۴	تأکید بر خط مشی شرکت به پیمانکار، برای رعایت مقررات کارفرما <input type="checkbox"/>	
۵	تعیین و تأیید برنامه زمان بندی فعالیت های ایمنی برای مثال: جلسات، ممیزی ها و بازرنگری ها <input type="checkbox"/>	
۶	تعامل مناسب بین کارفرما و پیمانکار برای تعیین نماینده تام الاختیار وی به منظور هماهنگی و همکاری در اجرای برنامه های اضطراری <input type="checkbox"/>	
۷	اطمینان از تعامل انجام یافته با سازمان ها و نهادهای ذیربط در بروز شرایط اضطراری <input type="checkbox"/>	
۸	اطمینان از نهادینه شدن برنامه های توجیهی و آموزشی و آمادگی برای پیاده سازی آنها <input type="checkbox"/>	
۹	توجیه پیمانکاران فرعی در رابطه با الزامات ایمنی (توسط پیمانکار اصلی) <input type="checkbox"/>	
۱۰	تعیین یک روش اجرایی مشخص برای گزارشات رویدادها و تجزیه و تحلیل آنها <input type="checkbox"/>	
۱۱	بررسی تعمیر و نگهداری تجهیزات ایمنی، سیستم ارتباطات و دستورالعمل ها، سیستم های حفاظت از محیط زیست <input type="checkbox"/>	
۱۲	مدیریت صحیح بر دفع مواد زائد و بازیافت <input type="checkbox"/>	
۱۳	تشخیص و ارزیابی خطرات بهداشتی، تسهیلات پزشکی و دستورالعمل های مربوط به مقررات کشوری <input type="checkbox"/>	
۱۴	تعیین مسئولیت های افراد کلیدی با ذکر نام <input type="checkbox"/>	
۱۵	قبول حق کارفرما در توقف فعالیت پیمانکار در صورت عدم رعایت قانون در موارد حد <input type="checkbox"/>	

.....محل امضاء پیمانکار

.....محل امضاء کارفرما



### فرم شماره ۴

### برچیدن کارگاه

قبل از برچیدن کارگاه، پیمانکار لازم است فرم زیر را تکمیل کند و کارفرما آن را تأیید کند.

ردیف	عنوان	توضیحات
۱	پیمانکار آمادگی لازم برای واکنش در برابر پاسخ های اضطراری را دارد <input type="checkbox"/>	
۲	پیمانکار سایت را به حالت اول برگردانده است <input type="checkbox"/>	
۳	مواد زائد و بازیافتی به طور صحیح توسط پیمانکار مدیریت شده و در نتیجه حفاظت از محیط زیست انجام خواهد شد <input type="checkbox"/>	

محل امضاء پیمانکار:.....

محل امضاء کارفرما:.....



فرم ۵

ثبت سوابق عملکرد ایمنی پیمانکاران در پروژه های گذشته

فرم سوابق عملکرد ایمنی در پروژه های گذشته			
نام مدیر پروژه	نام مدیر عامل	زمینه فعالیت	نام شرکت
نشانی و شماره تلفن:			
اطلاعات عمومی پیمانکار			
توضیحات			
تعداد شکایات طرف های پرون سازمانی در مورد ایمنی			
تعداد شکایات کارفرما در مورد ایمنی			
میزان خسارات به تجهیزات در اثر حوادث			
تعداد اثرات زیست محیطی بارز ایجاد شده			
نفر روز کار از دست رفته			
تعداد افراد بیمار شده			
تعداد مجروحین			
تعداد افراد از کار افتاده			
تعداد فوتی			
تعداد حوادث			
تاریخ پایان همکاری			
تاریخ شروع همکاری			
زمینه فعالیت			
کارفرما			
سوابق فعالیت			





فرم ۶

چک لیست ارزیابی عملکرد ایمنی پیمانکاران در پایان پروژه

گزارش نهایی عملکرد ایمنی پیمانکار			
اطلاعات عمومی پیمانکار	نام شرکت	زمینه فعالیت	نام مدیر عامل
	نام مدیر پروژه		
مشخصات عمومی پیمان	نشانی و شماره تلفن:		
	نام شرکت کارفرما	موضوع پیمان	محل اجرای پیمان
خلاصه گزارش عملکرد ایمنی پیمانکار	مبلغ پیمان (ریال)	هزینه ایمنی پیمان (ریال)	مدت اجرای پیمان
	تعداد افراد از کار افتاده	تعداد مجروحین	تعداد اثرات زیست محیطی بارز ایجاد شده
	تعداد شکایات کارفرما در مورد ایمنی	تعداد شکایات طرف های برون سازمانی در مورد ایمنی	میزان خسارات به تجهیزات در اثر حوادث
	تعداد افراد از دست رفته	تعداد حوادث	تعداد فوتی
	تعداد شکایات کارفرما در مورد ایمنی	تعداد شکایات طرف های برون سازمانی در مورد ایمنی	مبلغ پیمان (ریال)
	تعداد شکایات کارفرما در مورد ایمنی	تعداد شکایات طرف های برون سازمانی در مورد ایمنی	هزینه ایمنی پیمان (ریال)
	تعداد شکایات کارفرما در مورد ایمنی	تعداد شکایات طرف های برون سازمانی در مورد ایمنی	مبلغ پیمان (ریال)
	تعداد شکایات کارفرما در مورد ایمنی	تعداد شکایات طرف های برون سازمانی در مورد ایمنی	مبلغ پیمان (ریال)



## پوست ب ماتریس ارزیابی مخاطرات

احتمال					عواقب مخاطرات				شدت مخاطرات
E	D	C	B	A	اعتبار شرکت	محیط زیست	اموال	افراد	
چندین بار در سال در یک سایت اجرایی	چندین بار در سال در شرکت آب و فاضلاب اتفاق افتاده	یکبار در شرکت آب و فاضلاب اتفاق افتاده	در صنعت اتفاق افتاده	هرگز در صنعت دیده نشده	عدم تاثیر منفی بر اعتبار شرکت	هیچگونه اثر سوئی بر محیط زیست ندارد	هیچ گونه آسیبی به اموال وارد نشده	هیچگونه آسیبی به سلامت افراد وارد نشده	۰
					تاثیر منفی بسیار جزئی	آسیب بسیار جزئی بر محیط زیست	آسیب بسیار جزئی	آسیب خیلی جزئی	۱
					تاثیر منفی جزئی	آسیب جزئی	آسیب جزئی	آسیب جزئی	۲
					اثر سوء قابل توجه	آسیب به یک منطقه	آسیب در یک نقطه به اموال	آسیب جدی بر سلامت افراد	۳
					اثر سوء در سطح ملی	آسیب شدید	آسیب شدید	یک کشته	۴
					اثر سوء در سطح بین المللی	آسیب بسیار شدید	آسیب بسیار شدید	چندین کشته	۵



## پیوست ج - تعریف عواقب شدت مخاطرات ایمنی

اموال / تجهیزات		آسیب به افراد (مرگ و میر، جراحات و سلامت شغلی)		شدت مخاطرات
تعریف	آسیب بالقوه	تعریف	آسیب بالقوه	
عدم خسارت به تجهیزات	صفر	هیچگونه آسیبی به سلامت افراد وارد نشده است.	عدم آسیب و / بیماری	۰
عدم توقف کار	آسیب بسیار جزئی	شناسایی عواملی که خطری برای سلامت افراد و عملکرد آنها در بر ندارند.	آسیب یا / بیماری بسیار جزئی	۱
توقف کار برای مدت کوتاه، پیاده سازی تجهیزات برای تعمیر	آسیب جزئی	تأثیر بر عملکرد کاری افراد، مثل توقف فعالیت برای چند روز و حداکثر تا یک هفته برای رفع مشکل ایجاد شده، تأثیر موقت بر سلامت افراد، مثل: عوامل التهابی و بسیاری از باکتری های ایجاد کننده سموم در مواد غذایی (برگشت پذیر).	آسیب یا / بیماری جزئی	۲
بخشی از پروژه تعطیل شده است. احتمال شروع مجدد کار وجود دارد.	آسیب منطقه ای	منجر به ناتوانی دائمی بعضی از اعضا یا از دست دادن توانایی انجام کار مربوطه برای مدت زمان بسیار طولانی و غیبت طولانی از کار. عوامل آسیب رسان با آسیب غیر قابل برگشت مانند سر و صدا، وجود دستورالعمل های ضعیف برای انجام وظایف.	آسیب یا بیماری / قابل توجه	۳
از بین رفتن بخشی از کارگاه، تعطیلی کلی کارگاه برای بیش از دو هفته.	آسیب جدی	منجر به مرگ افراد تا دو نفر. برای مثال انفجار و عوامل آسیب رسان غیر قابل برگشت منجر به آسیب ناتوان کننده جدی یا مرگ. مانند تصادف، انتشار گازهای خطرناک.	منجر به مرگ و میر انفرادی / آسیب ناتوان کننده دائمی و عدم تناسب برای وظیفه مربوطه (برای عده ای از افراد)	۴
از بین رفتن کامل کارگاه، آسیب شدید	آسیب شدید	منجر به مرگ افراد (سه نفر یا بیشتر) در نقاط مختلف با فعالیت های متفاوت. عوامل آسیب رسان منجر به مرگ گروهی افراد مانند تصادفات و انتشار گازهای خطرناک	مرگ و میر گروهی	۵



ادامه پیوست ج- تعریف عواقب شدت مخاطرات محیط زیست

اعتبار شرکت		محیط زیست			شدت مخاطرات	
تعریف	آسیب بالقوه	میزان آلودگی (لیتر)		تعریف		آسیب بالقوه
		دریایی	خشکی			
عدم اطلاع جوامع عمومی	صفر	در چند نقطه		هیچگونه تبعات مالی یا آسیبی برای محیط زیست در بر ندارد.	صفر	
احتمال اطلاع جوامع عمومی از رویداد مربوطه وجود دارد.	خسارت جزئی	۰-۱۰۰	< ۱۰	خسارت مالی قابل اغماض، مخاطرات زیست محیطی برای همان منطقه، آسیب محدود به سیستم	تأثیر بسیار جزئی	
مورد توجه مجامع عمومی منطقه، تأثیر جزئی بر رسانه های منطقه و موضع گیری های سیاسی، تأثیر منفی بر بعضی از فعالیت های شرکت.	خسارت محدود	۱۰۰-۱۰۰۰	< ۱۰۰	میزان آلودگی تا حدی است که محیط زیست را تهدید می کند، یک مورد تخلف از موارد قانونی یا معیار های تعیین شده، یک مورد شکایت، عدم تأثیر دائمی بر محیط زیست.	تأثیر جزئی	
قابل توجه مجامع عمومی منطقه، تأثیر بسیار منفی بر رسانه های منطقه، تأثیر جزئی بر رسانه های ملی، تأثیر منفی بر وضعیت دولت در منطقه.	خسارت قابل توجه	۱۰۰۰-۱۰۰۰۰	۱۰۰ - ۱۰۰۰	خسارت محدود ناشی از مواد سمی شناخته شده، تکرار تخلف از موارد قانونی یا محدودیت های تعیین شده، آسیب در درون سیستم و شرکت های مجاور	آسیب منطقه ای	
قابل توجه مجامع ملی، توجه منفی رسانه های ملی و / تأثیر منفی بر خط مشی های سیاسی ملی و اعمال سیاست های محدود کننده/ تأثیر منفی بر اعطای مجوزها و قوای نیروهای کاری.	خسارت شدید به منافع ملی	- ۱۰۰,۰۰۰ ۱۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰-۱۰۰,۰۰۰	آسیب زیست محیطی شدید، خسارت و هزینه قابل توجه برای بر طرف ساختن آسیب وارده، تخلف شدید از مواضع قانونی و مقررات تعیین شده.	آسیب زیاد	
خسارت بسیار شدید در سطح بین المللی، توجه منفی جوامع و رسانه های بین المللی، تأثیر منفی بر خط مشی های سیاسی بین المللی، تأثیر بر اعطای مجوزها، و تأثیر شدید بر وضع قوانین مالیاتی.	خسارت بسیار شدید در سطح بین المللی	> ۰۰۰,۱۰۰	> ۰۰۰,۱۰	آسیب و خسارات زیست محیطی بسیار شدید در بخش وسیعی از منطقه، آسیب به بخش های تجاری و رفاهی، آسیب به مناطق حفاظت شده طبیعی، سرپیچی طولانی از مقررات و مواضع قانونی.	آسیب بسیار شدید	



## پیوست ۵- راهنمای ارزیابی ایمنی پیمانکار: سیستم امتیاز دهی

برای ارزیابی اسناد مناقصه پیمانکار باید در پاسخ به هر کدام از بخش ها یک امتیاز در نظر گرفته شود.

روش امتیاز دهی به شرح زیر پیشنهاد می شود:

اسناد مربوط به طرح (برنامه) ایمنی (بخش های ۱-۵، ۷، ۸ جداول صفحات بعد):

A	B	C	D
۱۰	۶	۳	۰

عوامل مربوط به تجارب و عملکرد (رویدادهای ایمنی) (بخش ۶ جداول صفحات بعد):

A	B	C	D
۲۰	۱۴	۷	۰

امتیاز صفر موجب می شود پیمانکار صلاحیت قرار گرفتن در فرم پیش ارزیابی را نداشته باشد. بنابراین امتیاز های داده شده باید در اسناد مناقصه به صورت مشخص آورده شود.



## حدود امتیازهای پیشنهادی

حداقل امتیاز قبولی بعد از انجام ارزیابی های ایمنی: ۱۳۴ امتیاز

حداکثر امتیاز: ۲۸۰ امتیاز

A	B	C	D
<b>بخش ۱: راهبري و تعهد</b>			
<b>تعهد به ایمنی از طریق رهبری: بخش ۱ (i)</b>			
مدیریت ارشد هیچگونه تعهدی به ایمنی ندارد.	امور ایمنی به <u>مدیران</u> <u>صف</u> محول شده است - هیچ مدیر ارشدی دخالت مستقیم در ایمنی ندارد.	مدارکی موجود است که نشان می دهد مدیر ارشد در مسائل ایمنی دخالت فعال دارد.	فرهنگ مثبتی در رابطه با ایمنی در سطح مدیریت ارشد و نیز کلیه سطوح وجود دارد.
<b>بخش ۲: خط مشی و اهداف استراتژیک</b>			
<b>اسناد مرتبط با خط مشی ایمنی و در دسترس بودن آنها: بخش های ۲ (i) و ۲ (ii)</b>			
هیچگونه خط مشی مکتوبی وجود ندارد.	نظام نامه خط مشی وجود دارد ولی به طور گسترده توزیع نشده است.	خط مشی ایمنی مسئولیت های ایمنی را تعیین کرده است، اما به طور گسترده توزیع نشده است.	خط مشی به طور واضح وظایف و مسئولیت ها را تعیین کرده است، بین کلیه کارکنان توزیع شده است و در تابلوی اعلانات هم دیده می شود.
<b>بخش ۳: سازمان، مسئولیت ها، استاندارد ها و اسناد</b>			
<b>مکاتبات ایمنی و برنامه های جلسات: بخش ۳ (i)</b>			
هیچ کدام وجود ندارد.	جلسات دوره ای ایمنی فقط برای موارد عملیاتی خاص وجود دارد.	جلسات دوره ای ایمنی به طور منظم در سطوح مدیریتی و سرپرستی برگزار می شود.	علاوه بر موارد B، کارکنان موظفند به صورت دوره ای راجع به موضوعاتی مذاکره کنند.
<b>آموزش ایمنی کارکنان: بخش ۳ (ii)</b>			
هیچگونه آموزش تخصصی برای کارکنان وجود ندارد.	انجام آموزش های ایمنی به فردی در سایت واگذار شده است.	آموزش ایمنی به مدیریت مربوط می شود ولی همه موارد را به طور جامع پوشش نمی دهد.	به کلیه کارکنان موجود به طور رسمی و متناسب با مسئولیت های واگذار شده آموزش داده می شود.



برنامه آموزشی و راهنمایی به کارکنان: بخش ۳ (iii) (a) تا (d)

هیچگونه برنامه ای به صورت رسمی وجود ندارد.	یک سری دستورالعمل های شفاهی بر اساس مقررات کارفرما وجود دارد، کتابچه های راهنما فقط برای کارکنان جدید آماده شده است، اما هیچ گونه دستورالعملی برای سایت های اجرایی توسط سرپرستان تهیه نشده است.	کتابچه های مخصوص کارکنان تهیه شده است و سرپرست مربوطه نکات مهم را مشخص کرده، شرح داده و وظایف کارکنان جدید را گوشزد کرده است.	کلیه موارد B وجود دارد به اضافه این که نظارت بر کار کارکنان جدید هم انجام می شود. مقررات ایمنی و وظایف زمان اضطراری برای کارکنان توضیح داده شده است.
--	---	---	--

آموزش های تخصصی: بخش ۳ (iv) (a) و (b) و (v) (c).

هیچ گونه آموزش ایمنی وجود ندارد	گاهی آموزش های اولیه در همان محل کار (سایت) ارائه می شود.	آموزش های ایمنی برای عملیات خاص (تخصصی) داده می شود، اما رئوس آموزش های مربوطه مشخص نیست.	برنامه ای برای آموزش های رسمی ایمنی در کلیه قسمت ها وجود دارد و طبق برنامه منظم و زمان بندی شده انجام می شود.
---------------------------------	---	---	---

ادامه بخش ۳: سازمان، مسئولیت ها، استانداردها و اسناد

پیمانکاران فرعی: بخش ۳ (vi) (a) تا (c)

A	B	C	D
برای پیمانکاران فرعی مقرراتی به صورت مکتوب وجود ندارد.	مقررات ایمنی در کتابچه های راهنمای ایمنی آمده است ولی به شکلی نیست که قابل دسترس برای همه کارکنان باشد.	مقررات به صورت مکتوب فقط برای مسائل پایه (اولیه) ایمنی وجود دارد.	مقررات ایمنی در کتابچه های راهنما وجود دارد، به کلیه کارکنان و پیمانکاران فرعی توزیع و اجباری شده است. ممیزی به همراه پیگیری های بعدی آن انجام شده و با کارکنان و مدیریت مذاکره و نتایج به آنها اعلام می شود.

استاندارد: بخش ۳ (vii) (a) تا (c)

هیچگونه استاندارد برای ایمنی وجود ندارد.	استاندارد های اولیه ایمنی وجود دارد.	پیمانکار اسانداردهای ایمنی را برای پوشش کلیه عملیات خطرناک تهیه کرده است.	پیمانکار سیستمی برای تعیین استاندارد و نظارت بر انطباق و به روز کردن آنها در دست دارد.
--	--------------------------------------	---	--

بخش ۴: مدیریت آسیب و خطر



**ارزیابی آسیب و خطر: بخش ۴ (i)**

در سیستم ایمنی شرکت، ارزیابی آسیب و خطر انجام نمی شود.	در سیستم ایمنی شرکت، ضرورت انجام ارزیابی آسیب و خطر ذکر شده است ولی ساختار جامعی برای انجام آن وجود ندارد.	سیستم ایمنی شرکت شامل روش های جامعی برای ارزیابی کلیه آسیب ها و خطرات موجود می باشد و شرکت این موارد را برای تمامی قراردادهای خود به صورت مستند بکار می گیرد.	سیستم ایمنی شرکت شامل روش هایی برای ارزیابی آسیب ها و خطرات مهم می باشد.
--	--	---	--

**مواجهه کارکنان با موارد آسیب و خطر: بخش ۴ (ii)**

شرکت (در این رابطه) نه تنها کارکنانش را راهنمایی نمی کند بلکه هیچ گونه پایشی در رابطه با میزان مواجهه آنها با خطر هم انجام نمی دهد.	شرکت خطرات مهم را که به طور معمول کارکنان با آنها مواجه هستند را به آنها گوشزد می کند ولی نظارت بر آن گاهی انجام می شود.	شرکت یک روش تائید شده برای پایش میزان مواجهه کارکنان با خطر در دست دارد.	شرکت مجموعه ای از روش های تائید شده برای پایش میزان مواجهه کارکنان با کلیه خطرات پیش بینی شده را تهیه کرده است و برای کلیه قراردادهای کار می گیرد.
---	--	--	--

**کار با مواد شیمیایی: بخش ۴ (iii)**

شرکت قوانین مصوبی در خصوص شناسنامه ایمنی مواد شیمیایی (برگه داده های ایمنی) و اطلاع آن به کارکنان ندارد.	شرکت اطلاعاتی را در رابطه با شناسنامه ایمنی مواد شیمیایی که کارکنان با آنها سرو کار دارند تهیه کرده است ولی پیگیری های بعدی را انجام نمی دهد.	شرکت اطلاعات مربوطه برگه داده های ایمنی مواد را در اختیار نیروهای کاری در همان شروع به کارشان قرار داده است.	شرکت یک بانک اطلاعاتی در خصوص خواص کلیه مواد شیمیایی که با آنها سروکار دارد را تهیه و در قرارداد ذکر کرده است. روش های مشخصی برای اطلاع رسانی و توزیع و آموزش برگه های داده های ایمنی مواد به کلیه کارکنان در اختیار دارد.
--	---	--	--

**تجهیزات حفاظت فردی: بخش ۴ (iv)**

A	B	C	D
وسایل حفاظت فردی (PPE) اولیه (کلی) برای افراد تهیه شده است ولی هیچگونه دستورالعمل مشخصی برای ارزیابی و تطابق وسایل با خطرات مشخص نشده است.	الزامات مربوط به PPE به طور رسمی، ارزیابی ولی چگونگی استفاده از آن به طور دقیق مشخص نشده است.	الزامات مربوط به PPE به طور رسمی، ارزیابی شده است اما برای استفاده درست از آن اقدامات کمی انجام شده است	دستورالعملی برای ارزیابی کلیه الزامات PPE نهاده شده، نظارت دقیق وجود دارد، استفاده از آن اجباری و در صورت نیاز (با موارد کامل تر) جایگزین می شود، لیست اقلام انبار PPE، مورد نظارت دقیق قرار داشته و موجودی (انبار) PPE را بالاتر از سطح تقاضا نگه می دارند. استفاده از آن در مواقع مورد نیاز آموزش داده می شود.





**مدیریت مواد زائد: بخش ۴ (v)**

شرکت روش مشخصی برای بازیافت مواد زائد ندارد.	شرکت دستورالعمل های کلی برای بازیافت مواد زائد دارد.	شرکت برای بازیافت هر گروه از مواد زائد دستورالعمل جداگانه ای دارد، اما مقررات تصویب شده ای برای به حداقل رساندن آسیب های زیست محیطی ندارد.	شرکت سیستم مشخصی برای مدیریت مواد زائد (از جمله تشخیص و طبقه بندی آنها) دارد که موجب به حداقل رساندن آسیب های زیست محیطی می شود.
--	--	--	--

**بخش ۵: برنامه ریزی و دستورالعمل ها**

**کتابچه های راهنما ایمنی یا راهنماهای عملیاتی: بخش ۵(i) (a) و (b)**

هیچگونه دستورالعمل ایمنی وجود ندارد.	دستورالعمل های اولیه ایمنی وجود دارد.	پیمانکار دستورالعمل های ایمنی را برای پوشش خطرات ناشی از عملیات، به صورت مکتوب در دست دارد.	پیمانکار دستورالعمل های لازم برای پوشش کلیه احتیاط های لازم در خصوص ایمنی، الزامات مربوط به "برنامه ریزی ایمنی پیمانکار به صورت آماده" و سیستمی برای به روز کردن و توزیع آن به کارکنان در اختیار دارد.
--------------------------------------	---------------------------------------	---	--

**تعمیر و نگهداری و کنترل تجهیزات: بخش ۵ (ii)**

هیچگونه برنامه تعریف شده ای برای تشخیص یا ارزیابی دستورات (نحوه کار با) مواد خطرناک و کنترل و نگهداری تجهیزات ایمنی وجود ندارد.	برنامه ریزی، متکی به منابع خارج از سازمان است، به طور مثال دستورات کارفرما، دستورات سرپرستان، یا دستوراتی که کارخانه سازنده اعلام کرده است.	یک برنامه ریزی مکتوب که در آن رئوس راهنمایی های مربوط به سرپرستی و مسئولیت ها ذکر شده است، وجود دارد.	علاوه بر موارد B بازرسی های دوره ای توسط مدیریت ارشد یا توسط تیم تخصصی صورت می گیرد.
---	---	---	--

**مدیریت ایمنی جاده ای: بخش ۵ (iii)**

هیچ گونه توجه ای به مسائل ایمنی جاده ای به عنوان فعالیتی که همواره با خطر مواجه است نمی شود.	اهمیت ایمنی در جاده ها تأیید شده ولی همه کارهای مربوط به آن رها شده تا مدیران و سرپرستان داخلی هر تصمیمی خواستند بگیرند.	شرکت یک استراتژی کلی برای مدیریت این امر به همراه دستورالعمل هایی برای موضوعات مربوطه در اختیار دارد.	شرکت یک استراتژی کامل و مجموعه ای از برنامه ها و دستورالعمل های مربوط به وسایل نقلیه اعم از سنگین و سبک و شرح وظایف رانندگان را در اختیار داشته و به آن نظارت می کند.
--	--	---	---

**بخش ۶: پیاده سازی و پایش عملکرد**



مدیریت و پایش عملکرد فعالیت های کاری: بخش ۶ (i) و ۶ (ii)

A	B	C	D
شرکت یک سیستم جامع برای پایش عملکرد در کلیه مناطق به همراه اعلام نتیجه آن به کارکنان با هدف بهبود وضعیت در اختیار داشته و تقدیر نامه هایی به جهت بهبود وضعیت دریافت کرده است.	شرکت، سیستمی برای پایش عملکرد در نواحی کلیدی (مهم) در اختیار دارد.	پایش عملکرد در نواحی معدودی انجام می شود.	هیچگونه سیستم اداری برای پایش عملکرد ایمنی وجود ندارد.

رویدادهای مورد توجه / وقایع خطرناک و الزاماتی جهت بهبود وضعیت به همراه اخطار منع ادامه فعالیت: بخش ۶ (iii)

هیچ گونه حادثه‌ای در طی پنج سال گذشته اتفاق نیفتاده است.	وقوع رخداد هایی با اهمیت کمتر (minor).	یک مورد حادثه مهم در طی پنج سال گذشته.	وقوع بیش از یک مورد از حوادث مهم (major) در طی پنج سال گذشته.
--	--	--	---

سابقه عملکرد ایمنی (میزان حوادث سال گذشته نسبت به متوسط حوادث پیمانکاران در سه سال گذشته): بخش ۶ (v) (a) تا (d)

میزان حوادث به طور پیوسته و به میزان ۲۰٪ در سال رو به بهبود است.	در نرخ حوادث بهبود جزئی دیده می شود.	نرخ (منحنی) حوادث رو به بهبود نیست.	پیمانکار اطلاعات کافی در خصوص تعیین میزان حوادث یا (کنترل) افزایش آن در اختیار ندارد.
--	--------------------------------------	-------------------------------------	---

میزان مطابقت عملکرد پیمانکار با معیار های کارفرما

عملکرد کارفرما بالاتر از معیار های تعیین شده توسط کارفرما می باشد.	تقریباً معادل معیار های کارفرما می باشد.	تا حدودی با معیار های کارفرما تطابق دارد.	هیچگونه تطابقی با معیارهای کارفرما ندارد.
--	--	---	---

بررسی رخدادهای و گزارش آنها: بخش ۶ (vi) (a) - (c)

A	B	C	D
کلیه موارد B به همراه مواردی جهت بهبود در عملکرد ایمنی.	از طریق تابلوی اعلانات اطلاعات به دست آمده در اختیار کلیه کارکنان قرار داده می شود.	اطلاعات به دست آمده با افراد کلیدی و فقط از طریق یادداشت های داخلی یا سایر امکانات رسانه ای مشابه مکاتبه می شود.	اطلاعات به دست آمده مبادله نمی شود.

بخش ۷: ممیزی و بازرگاری

ممیزی: بخش ۷ (i) (a) - (c)



<p>کلیه موارد B به اضافه اینکه نقش مدیریت در انجام ممیزی و پیگیری های بعدی آن هم مشخص است.</p>	<p>در اسناد ایمنی شرکت جزئیات مربوط به نحوه انجام ممیزی به همراه برنامه های زمان بندی و مناطق مورد پوشش ممیزی وجود دارد.</p>	<p>اسناد ایمنی شرکت نشان می دهد که ممیزی انجام شده، اما جزئیات مربوط به برنامه زمان بندی آن و مناطقی که در آن ممیزی انجام شده وجود ندارد.</p>	<p>فرایند ممیزی با عجله و بی دقت (سرسری) انجام می شود.</p>
<p><b>بخش ۸: مدیریت ایمنی – سایر موارد</b></p>			
<p><b>عضویت در انجمن ها</b></p>			
<p>شرکت عضو فعال حداقل یک انجمن ایمنی می باشد.</p>	<p>شرکت عضو حداقل یک انجمن ایمنی می باشد.</p>	<p>شرکت حداقل در یک انجمن عضویت دارد ولی انجمن فوق هیچ گونه ارتباطی با ایمنی ندارد.</p>	<p>شرکت عضو هیچ انجمنی نیست.</p>



## پیوست هـ- عناوین دستورالعمل های اجرایی مرتبط با صنعت آب و فاضلاب

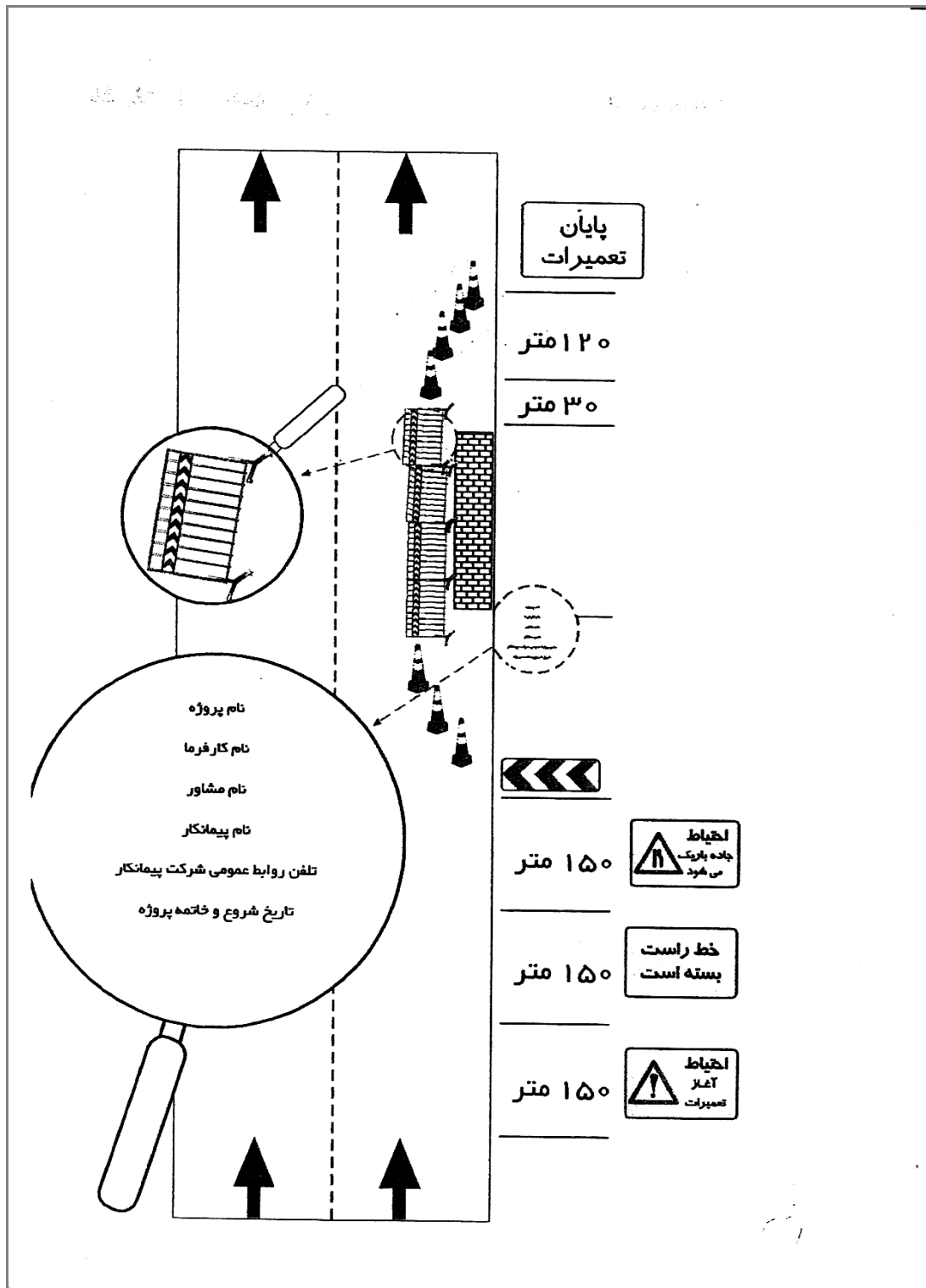
در هر یک از حیطه های کاری، تعدادی دستورالعمل برای رعایت بهداشت حرفه ای وجود دارد که بکارگیری آنها، ضامن حفظ سلامت افراد شمرده می شود. در زیر، عناوین دستورالعمل های اجرایی مرتبط با صنعت آب و فاضلاب آمده است. بدیهی است پیمانکاران و ناظرین کارگاهی برای رعایت این دستورالعمل ها لازم است نسبت به تهیه متن استاندارد آنها اقدام کنند.

- دستورالعمل عمومی ایمنی و بهداشت در محیط های کار
- دستورالعمل کنترل حوادث معمول محیط کار
- دستورالعمل کار در محیط های محصور
- دستورالعمل کنترل صدا در محیط های کار
- دستورالعمل کنترل اشیاء مضر برای سلامت در محیط های کار
- دستورالعمل بهداشت و ایمنی (کمک های اولیه)
- دستورالعمل بهداشت و ایمنی (مشاوره با کارگران)
- دستورالعمل بهداشت و ایمنی (آموزش به کارگران)
- دستورالعمل بهداشت و ایمنی (تجهیزات نمایش دهنده)
- دستورالعمل بکارگیری تجهیزات بالابرنده
- دستورالعمل کار در ارتفاع
- دستورالعمل ایمنی و حفاظت کار در عملیات ساختمانی

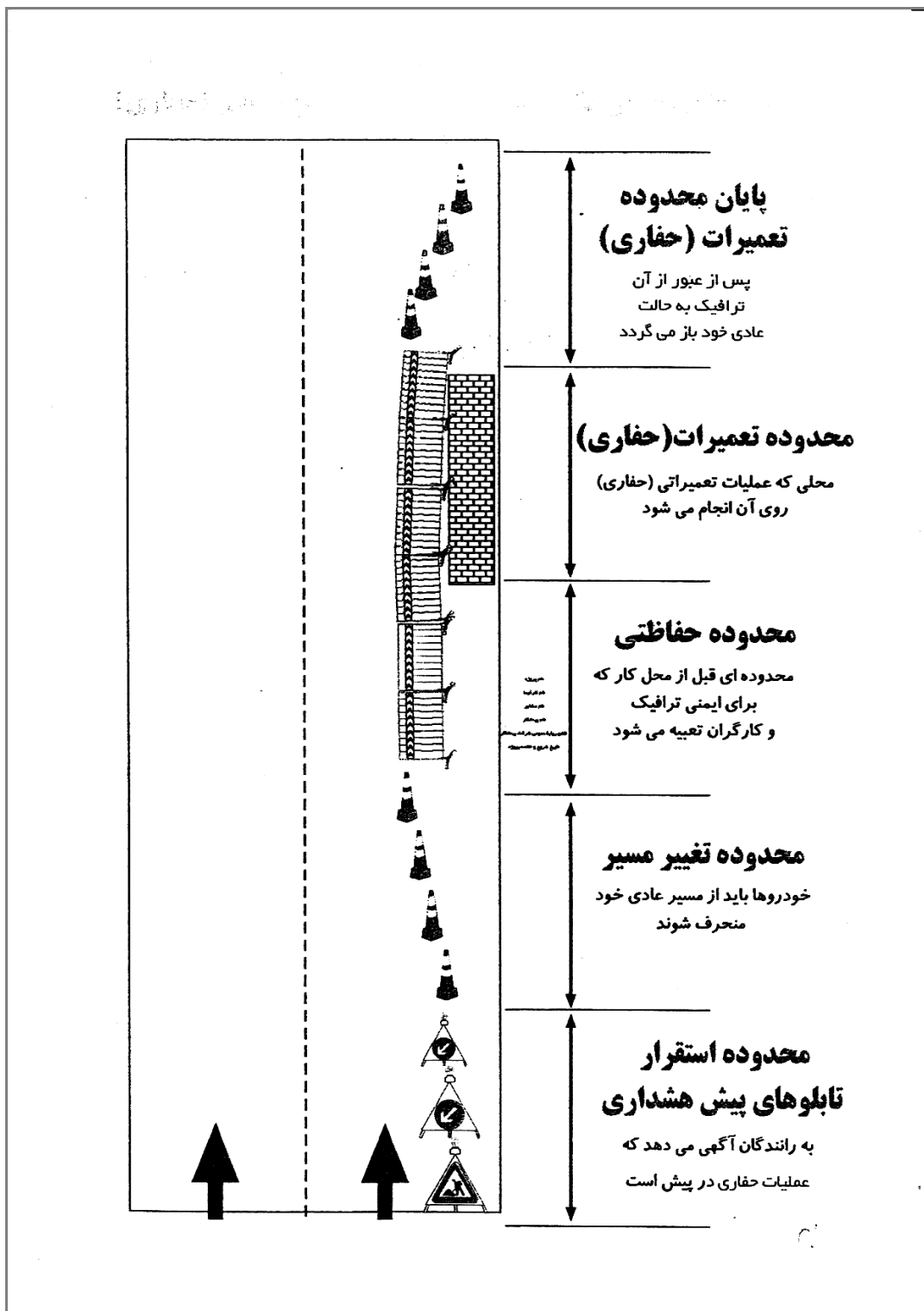


## پیوست و - چگونگی نصب علائم ترافیکی به صورت مناسب و تأمین ایمنی کارگاه

تصاویری که در این پیوست آمده اند، نحوه نصب و استفاده صحیح از علائم ترافیکی را به صورت مناسب نمایش می دهند. بدیهی است این تصاویر، تنها به موقعیت های عمومی پرداخته و ممکن است موقعیت های دیگری در عمل وجود داشته باشد.



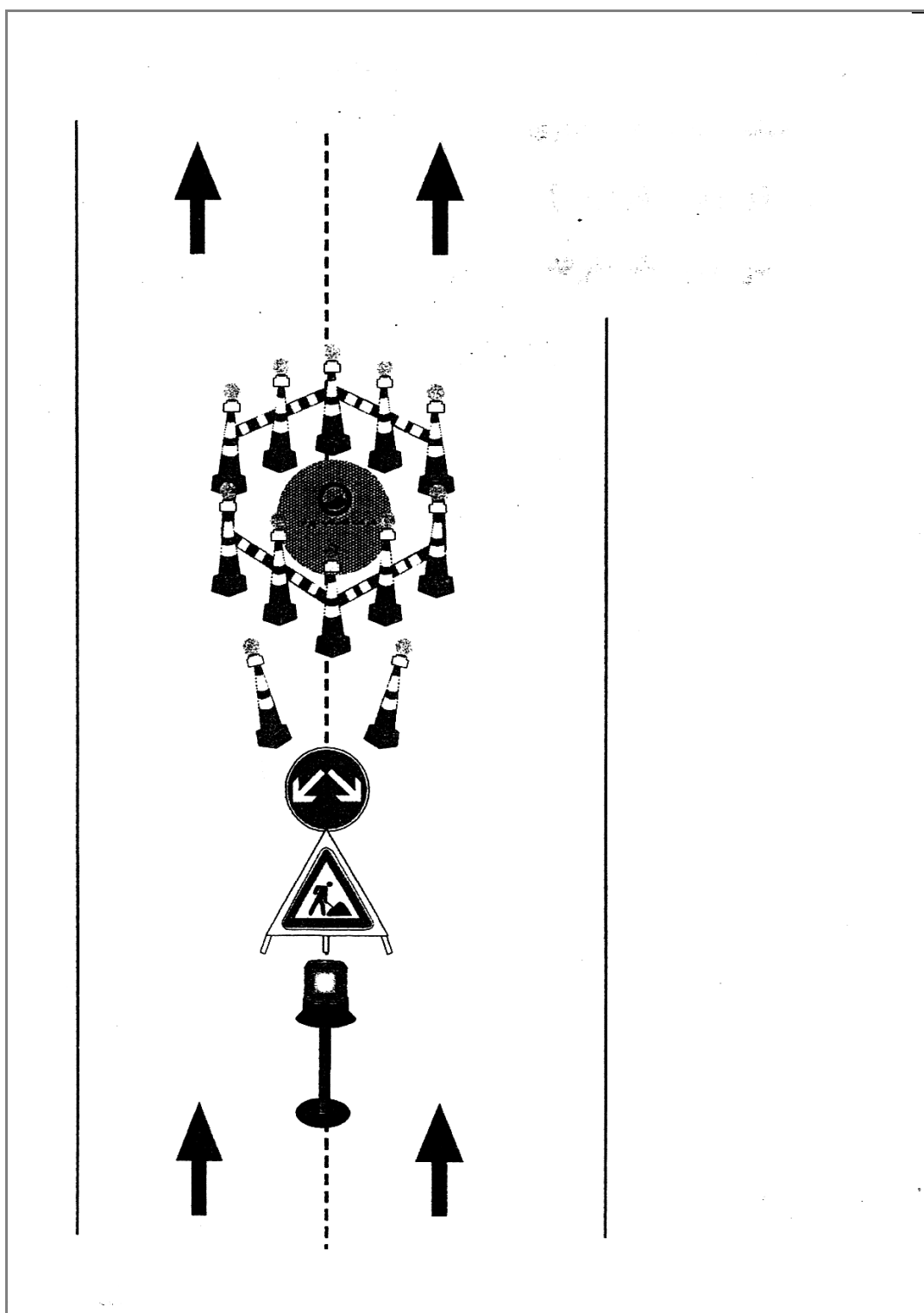
شکل ۱- نحوه استفاده از تجهیزات ترافیکی برای باریک کردن مسیر در حفاری های طولی (خیابان یک طرفه)



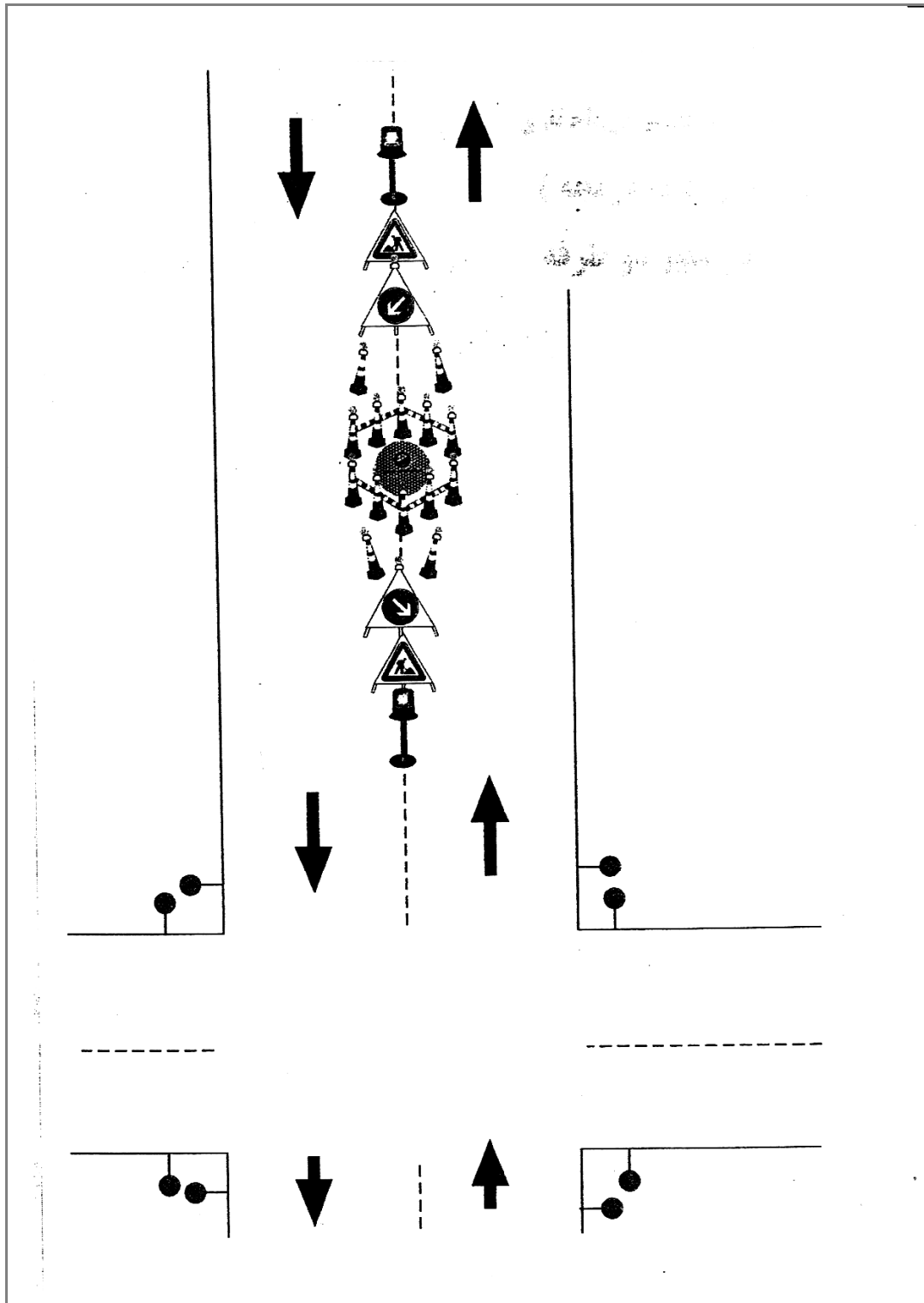
شکل ۲- نحوه استفاده از تجهیزات ترافیکی برای باریک کردن مسیر در حفاری های طولی (خیابان دوطرفه)



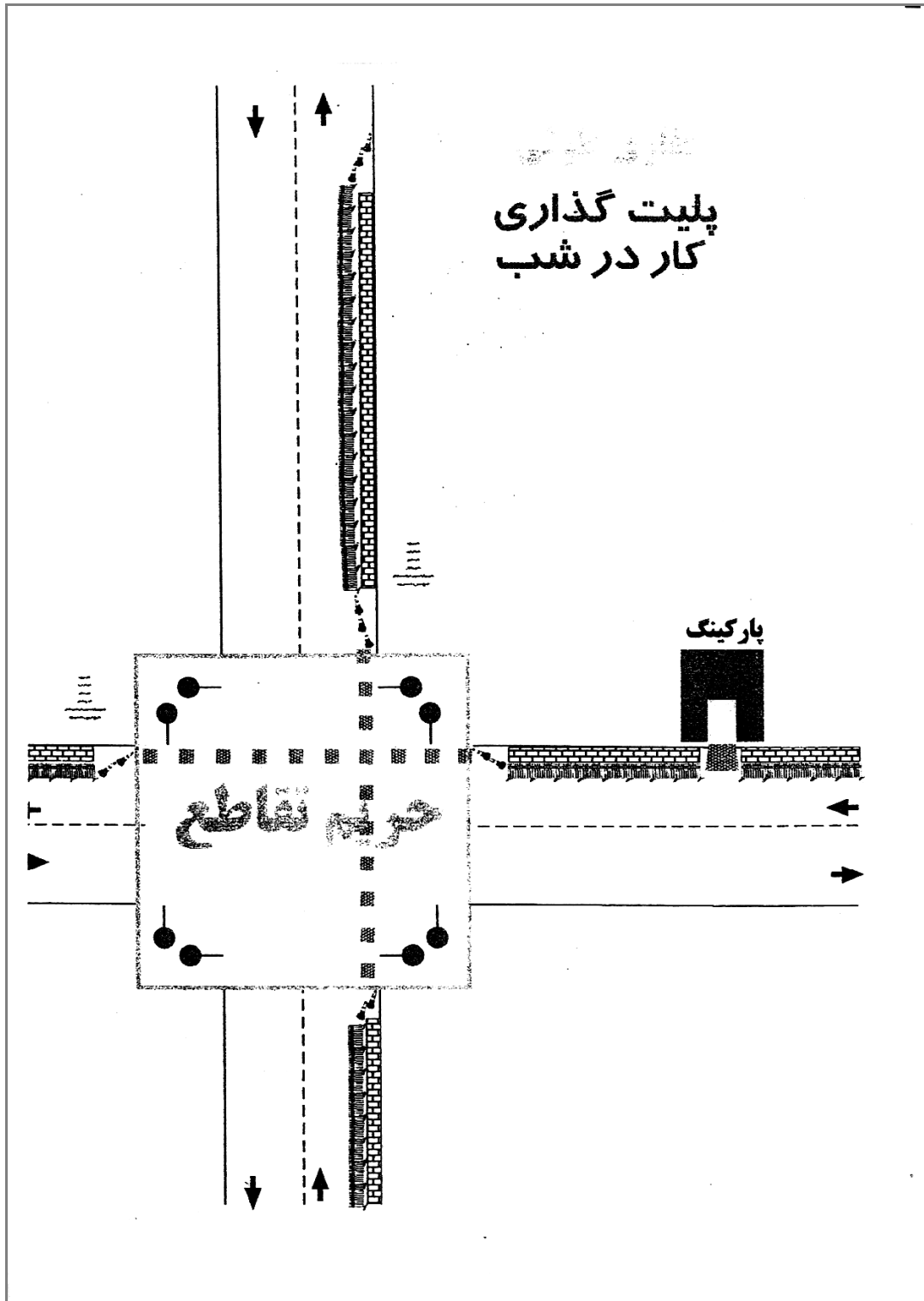




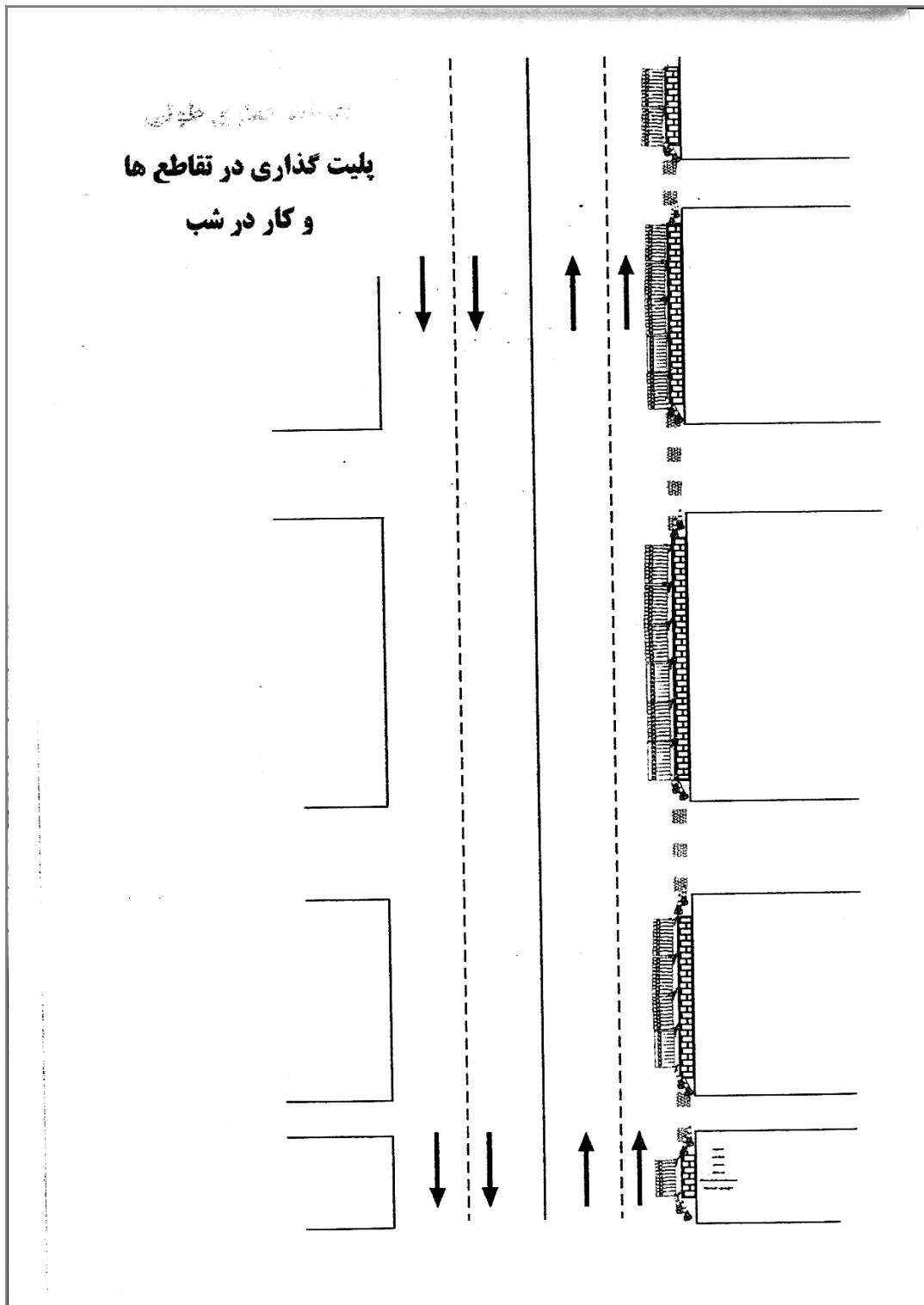
شکل ۴- نحوه باریک کردن مسیر برای حفاری های نقطه ای (خیابان یکطرفه)



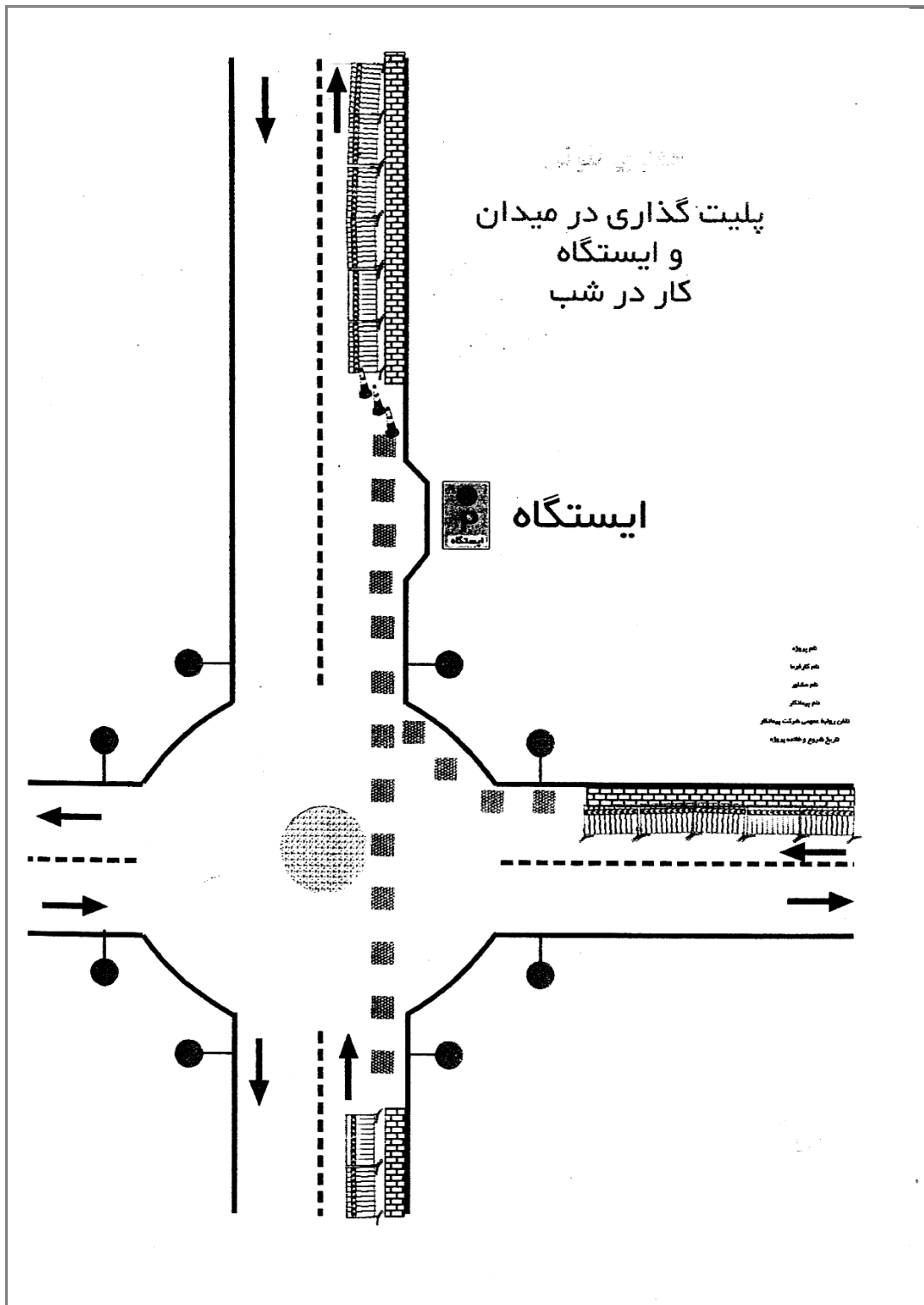
شکل ۵- استفاده از تجهیزات ترافیکی برای باریک کردن مسیر در حفاری های نقطه ای (خیابان دوطرفه)



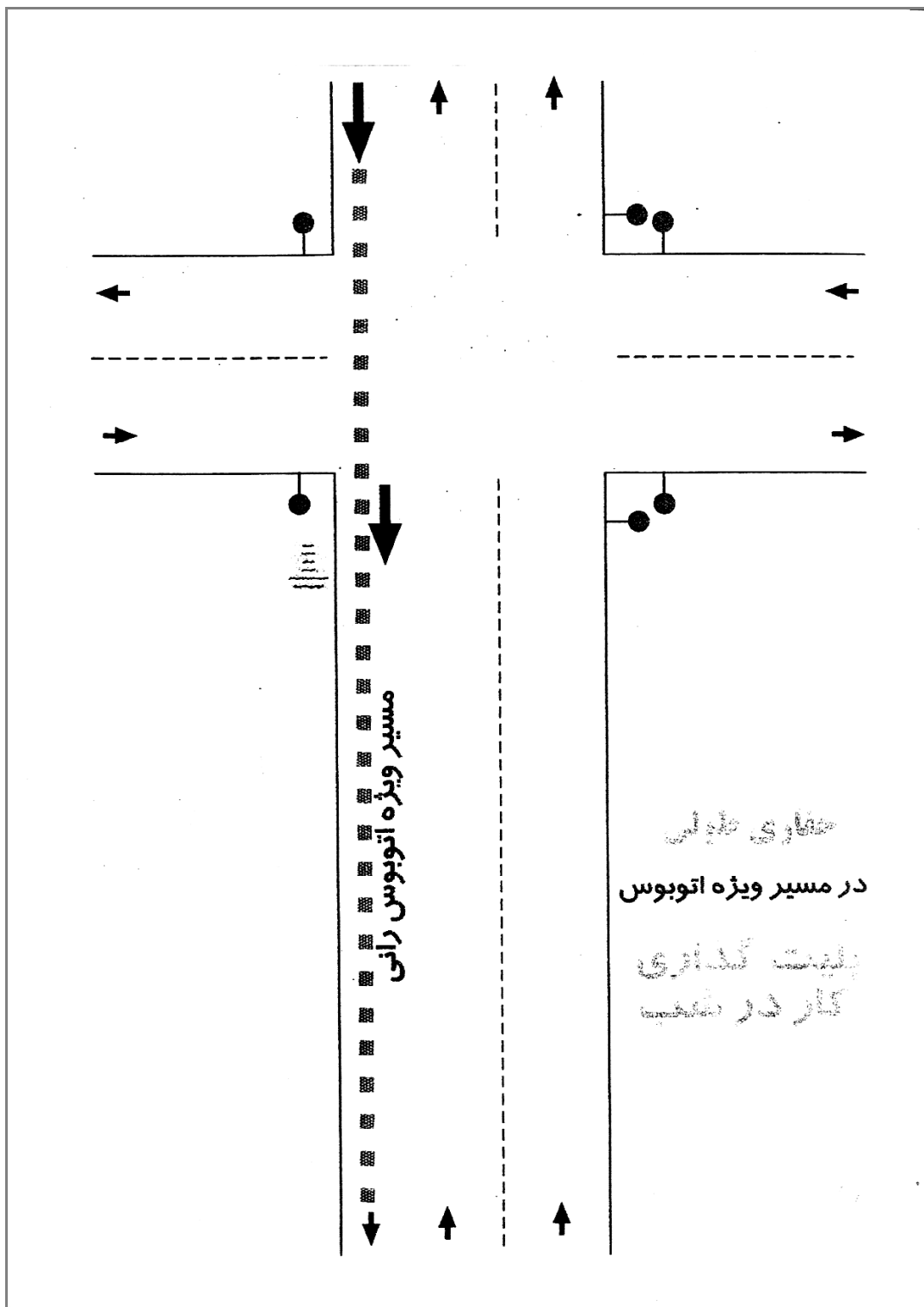
شکل ۶- نحوه پلیت گذاری در شب در حفاری های طولی (خیابان یک طرفه)



شکل ۷- پلیت گذاری در تقاطع ها و کار در شب در حفاری های طولی (خیابان دوطرفه)



شکل ۸- پلیت گذاری در میدان و ایستگاه کار در شب برای حفاری های طولی



شکل ۹- پلیت گذاری و ایستگاه کار در شب در مسیر ویژه اتوبوس در حفاری های طولی