

## تخریب و گود برداری ساختمان و بیمه مسئولیت مدنی سازندگان در برابر اشخاص ثالث

این روزها زمانی که برای بازدید اولیه صدور بیمه های مهندسی برای ساختمانهای مختلف سطح شهر میروم مواردی را می بینم که تصور میکنم مناسبتر خواهد بود یکجا بنویسم که واقعا مسئولیت سازندگان، مهندسان ناظر، مالکان چیست و چرا از چشم گیرترین موارد تا مواردی پیش پا افتاده و اولیه براحتی عبور مینمایند و موجب خسارتی میگردند که نه جای توجیه دارد و نه جای گذشت. مع الوصف بیمه پوشش دهنده خطا و ریسک سازندگان می باشد. در ذیل مطالبی آمده است که مناسب خواهد بود اگر در بیمه نامه های در بخش توصیه های ایمنی نیز مستقیماً این موارد نوشته و به اطلاع بیمه گذار نیز برسد البته بدیهی است بخشی از ادبیات نوشتاری قابل تغییر و جابجایی خواهد بود. استفاده از مطالب ذیل آزاد خواهد بود اما ذکر منبع و ماخذ که از تجارب کاری بنده می باشد امانت داری خواننده را می رساند و اما مطلب:

### مقدمه:

امروزه در بناهای مختلف شهری شاهد فعالیت حرفه ای عده ای با عنوان مهندسی می باشیم ولیکن روند فعالیت های آنها همانند افرادی است که با گذشته گان ما تفاوت چندانی نداشته اند. زمانی که با آنها به مذاکره می نشینید عدم امکان فعالیت مهندسی درست، عدم وجود افرادی حرفه ای در بخش های مختلف صنعت احداث مسکن مانند تخریب، گود برداری، اجرای سازه نگهدارنده، پیمانکاران حرفه ای در بخش اسکلت و همچنین سفتکاری و نازک کاری و نما و برق و تاسیسات را بیان مینمایند ولیکن زمانی که وارد جزئیات عملکردی همین افراد میگردیم در خواهیم یافت که این افراد خود نیز اعتقادی به بهبود این روش ها ندارند و همواره مدعی هستند که آغاز کننده اصلاحات روند ساخت باید دیگران باشند و گرنه متضرر میشوند. بعبارت دیگر بر ریال اعداد بدست آمده تعصب داشته و حاضرند همانند افراد کم سواد و بعضاً بیسواد کار و تلاش نمایند ولیکن حاضر نیستند در جهت بهبود کمترین انرژی را از سوی خود مصرف نمایند. این دیدگاه بهسازی روند اجرای کارها را برای مهندسین سخت تر مینمایاند و حوزه مسئولیتی سازمان نظام مهندسی را دوچندان خواهد کرد و سازمان باید با گماردن بازرسی در سطح شهر نسبت به بهسازی روند اجرای کار تلاش نماید. آنچه در ذیل می آید حاصل تلاشی چند ماهه می باشد که بعنوان یک بازرس در بخش گود برداری در خدمت کمیته گود برداری سازمان نظام مهندسی استان تهران و همچنین بعنوان بازرس گود در خدمت واحد کنترل ساختمان بوده ام. از آنجائی که دانش ضمنی تازمانی که آشکار نگردد امکان نشر با سرعت بالا در حوزه های مختلف را نخواهد یافت لذا نگارنده با جمع نمودن موارد مختلف در بازرسی های انجام شده نسبت به مکتوب نمودن و درج در این مقاله اقدام نموده است. امید است سایر عزیزان بازرس گود در سطح سازمان نسبت به مکتوب نمودن تجارب خود اقدام نمایند تا امکان ارتقاء دانش فنی و سازمانی کلیه مهندسین این مرز و بوم باشیم.

## اقدامات ایمنی و نوشتاری توسط دستگاه نظارت قبل از شروع تخریب جهت آغاز تخریب :

۱- هیچگونه رابطه‌ی شفاهی و غیر مکتوب ما بین ناظر و مالک یا مجری وجود ندارد. به ناظران توصیه می‌شود که از مالک یا مجری درخواست زونکنی نمایند و کلیه اطلاعات بازدید خود را در همان زونکن قرار دهند. همچنین حتماً "ورود و خروج خود را در زمانهای مختلف و کارهایی که انجام میدهند و همچنین تذکراتی که اعلام مینمایند دو نسخه مکتوب نموده و یکی نزد خودشان و دیگری مکتوب گردیده و در داخل زونکن مورد نظر قرار دهند

۲- اصولاً "محاسب موظف است نقشه سازه نگهبان متناسب با وضعیت ملک موجود را امضاء نماید. توصیه میگردد ناظران از دریافت هر گونه جزئیات کلی گویی شده در نقشه ها که بیانگر ساختاری کلی در خصوص اجرای سازه نگهبان در هر زمین با هر وضعیتی می باشد اجتناب نمایند و از مالک درخواست سازه محاسباتی نگهبان متناسب با محیط فعلی و مورد تائید مهندس محاسب را درخواست نمایند. فقط اجرای مطابق نقشه و نظارت اصولی و صحیح توسط ناظران جزء شرح وظایف نظارتی آنها میباشد و برای این کار حق الزحمه دریافت نموده اند و نه برای پذیرش مسئولیت ارائه نقشه سازه نگهبان و.....

۳- علمک گاز در ساختمانهایی که مورد تخریب واقع خواهد شد باید جمع آوری و حتی جابجا گردد و به محلی امن که مورد ضربه احتمالی ماشین آلات قرار نخواهد گرفت منتقل گردد بدیهی است در صورتی که انتقال به نقطه ای دیگر بهیچوجه امکان پذیر نباشد ایجاد حفاظ فلزی در محیط لوله علمک گاز و سپس اجرای حفاظ با آجر در محیط حفاظ فلزی علمک مناسب خواهد بود.

توصیه اکید میگردد تا زمانی که علمک گاز جمع آوری نشده است از هر گونه فعالیت در زمینه تخریب و گودبرداری اجتناب شود.

۴- با توجه به ساختار ساختمانهای در دست تخریب، باید ابتدا اقدام به جمع آوری کنتور های برق نمود و کنتور ملک را نیز تبدیل به کنتور کارگاهی (فقط یک کنتور) نمود.

توصیه میشود تا زمانی که این اقدام از سوی مالکان و یا مجریان محترم صورت نگرفت مجوز شروع تخریب را صادر نشود.

۵- قبل از شروع تخریب کنتور آب باید تبدیل به آب کارگاهی گردیده و از موقعیت محدوده پی کنی یا گود برداری خارج شده و یا چسبیده به وضعیت گود برداری منتقل شود. در غیر اینصورت با یک تشدید ریسک مواجهه می باشیم.

توصیه می شود تا قبل از تغییر کنتور آب به کنتور کارگاهی ناظر اقدام به تائیدیه شروع تخریب و گود برداری ننماید .

۶- توصیه میگردد در زمانی که کارگاه دایر می باشد تا پایان کار نسبت به درست نموده فضایی مناسب جهت قفل نمودن و عدم دسترسی عمومی به سیستم آب و برق و گاز مالک و یا مجری اقدام نماید و ناظر پس از این مراحل دستور تخریب و گود برداری را صادر کند.

۷- در کلیه کارگاه ها توصیه اکید میشود تا زمانی که ناظر تائیدیه و رضایت نامه انجام نیلینگ و یا آنکراژ را از همسایگان به مالک مشاهده ننموده است مجوز هر گونه گود برداری و حتی تخریب را صادر نکند و اگر در وضعیت کنونی ملک در مرحله ای قرار گرفته است که امکان توقف را ندارد توقف منهای سازه نگهبان مناسب و مورد تائید مهندس محاسب را صادر کند .

۸- در کلیه ساختمانهای در دست تخریب به ناظر توصیه میگردد که مالک و یا مجری موظف هستند تا نسبت به محافظت وضعیت کارگاه و عدم ریختن نخاله های کارگاهی به خیابان یا کوچه و یا بستن راه آب در کوچه ها اجتناب نمایند و پس از هر گونه فعالیتی تمیزکاری در بیرون از ملک را به مالک و مجری تذکر مکتوب دهند.

۹- نصب چراغ چشمک زن از توصیه هایی می باشد که در صورت ورود به محوطه شهری شدیداً" توصیه میگردد . موضوعی که اکنون خود به سوژه ای تبدیل شده است که متاسفانه در ۹۰٪ ساختمانهای در دست اجرا رعایت نمیشود .

۱۰- نصب تابلو ERP منطقه به کلیه مجریان و ناظران توصیه شده است . این تابلو بیانگر تلفن های ضروری و نزدیک ترین موقعیت جهت سرویس دهی به موضوع آسیب دیده می باشد . این تابلو همانند تابلو حقوقی شهرداری برای کلیه ساختمانها باید اجباری گردد . این تابلو شامل نزدیکترین آدرس و شماره تلفن به حوادث احتمالی و مباحث پزشکی مانند آتش نشانی ، درمانگاه ، بیمارستان ، سازمان آب ، اداره برق می باشد .

۱۱- وجود یک کیسول اطفاء حریق در پای کار از مرحله تخریب ضروری بوده و توصیه شده است .

۱۲- در زمان تخریب دیوارهای ملک مورد نظر ، غالب دیوار های همسایه بعلت مجاورتی که با ملک در دست تخریب داشته اند فقط در حد آجر ، سفال و.....می باشد . این موضوع سبب میگردد که پس از زمان تخریب دیوار همسایه مورد تهدید آب و هوای جوی منطقه واقع شده و احتمال ترک در سطح رنگ و گچ و خاک را داشته باشد و نسبت به عملکرد سازنده ملک مجاور و در دست احداث خود شاکی گردند و موجب ورود

لطماتی به مالک و ناظر ملک مجاور گردند لذا توصیه میشود که مالکی که ملک خود را تخریب مینماید نسبت به سیمانکاری ملک مجاور اقدام کند تا احتمال وقوع نارضایتی از ملک مجاور را کاهش دهند.

۱۳- توصیه میگردد که ناظر حتماً "گواهینامه و یا مجوز اپراتور بیل مکانیکی که وظیفه گود برداری ملک را دارد را مشاهده نموده و کپی انرا داشته باشد .

۱۴- ناظر نسبت به بازدید از ملکهای مجاور خود بازدید نموده و شماره تلفن ثابت و موبایل خود را به مدیران آپارتمان همسایگان تحویل نماید.

۱۵- در مراحل و زمانهای مختلف استفاده از یک مشاور در زمینه HSE میتواند بسیار استراتژیک بوده و جلوی خسارتهایی که میتواند در آینده ناشی از کارکرد امروز باشد را بگیرد .

۱۶- وجود بیمه نامه های مناسب و قابل پوشش تا سقف احتمال وقوع خسارت برای هر مالک، معجری، پیمانکار دست دوم و ناظری توصیه میگردد . بدیهی است در زمان خرید بیمه نامه بازدید نمایند بیمه گر میتواند احتمال ایجاد ادعا در آینده توسط بیمه گر را کاهش دهد . توصیه میشود قبل از تخریب ناظر کپی بیمه نامه های فوق را تحویل بگیرد.

۱۷- بیمه مسئولیت یعنی کلیه قصوری که ممکن است بیمه گذار نسبت به کار خود ایجاد نماید را پوشش میدهد منهای آنهایی که در شرایط خصوصی ذکر میگردد و استثناء میشود . لذا توصیه میشود کلیه بیمه گذاران نسبت به مطالعه بیمه نامه های صادره و دقت در بخش استثناعات و آگاهی داشتن نسبت به این موضوعات اشراف کافی داشته باشند چرا که در زمان وقوع خسارت، چنانچه خسارت وارده از سوی یکی از این موارد باشد بیمه میتواند نسبت به پرداخت خسارت وارده اجتناب نماید.

۱۸- در حال حاضر در بسیاری از ساختمانهایی که میخواهند تخریب و مجدداً "آپارتمان سازی شوند هیچگونه نظارتی در مرحله تخریب توسط ناظران اعمال نمیکردد و تفکر بسیاری از ایمن سازی ها باید در همین مرحله ایجاد گردد برای مثال قبل از تخریب نقاط مفصلی و گیردار سازه اجرا شده قبلی مورد بررسی واقع شده و روش و گامهای تخریب قبل از تخریب برنامه ریزی شوند برای مثال در زمان تخریب باید اولین کار خارج نمودن شیشه از محل خود سپس خارج نمودن چارچوب درب و پنجره و کانال های کولر از محل خود باشند همچنین تخریب نقاطی که کنسول دارند، تخریب نقاطی که احتمال مفصلی بودن مقاطع آنها وجود دارند نیز باید بصورت اصولی و صحیح انجام پذیرد . بدیهی است تخریب تا مرحله صفر صفر تراز زمین منطقه از نکاتی است که خود باید مورد توجه خاص ناظر واقع گردد.

۱۹- قرار داشتن ملکی با قدمت بالا در کل سطح شهر میتواند وجود داشته باشد. بدیهی است که مالکان مجاور چنین ملکهایی میتوانند نسبت به ساخت ملک خود متناسب با آنچه شهرداری مجوز میدهد اقدام نماید. در چنین مواردی توصیه میشود که مالک ملک مجاور نسبت به اخذ تامین دلیل از شورای حل اختلاف و آگاهی رسانی به همسایه خود اقدام نماید. چرا که ملک مجاور که با قدمت بالا میباشد باید نسبت به استقرار در محل و مکان خود پایدار و پابرجا باشد. بدیهی است در چنین مواردی اجرای نیلینگ و کارکرد دریل واگن میتواند برای چنین ملکهای فرسوده ای با خطرات متفاوتی توأم گردد لذا توصیه میشود در چنین موارد همانند آنچه در ردیف یک توصیه گردید کارهای انجام شود.

۲۰- توصیه میگردد که شماره تلفن ثابت و موبایل مالک، ناظر، سازنده حقوقی و حقیقی ذیصلاح و غیر ذیصلاح، پیمانکار تخریب ساختمان، پیمانکار اجرای گود برداری ساختمان در جدولی آورده شود و در پای کار در درون محوطه تجهیز کارگاه نصب گردد.

۲۱- نصب تابلو حقوقی در مکانی مناسب بگونه ای که کلیه افراد و رهگذاران از آن آگاهی یابند از ضروریات و اخلاق شهروندی و جزئی از قانون اجتماعی است. موضوعی که در بسیاری از موارد متاسفانه جا افتاده است و اجرا نميگردد.

۲۲- در تابلوهای حقوقی شهرداری های مناطق مختلف شهر تهران که در پای ساختمان بصور مختلف نصب میگردد بصورت بسیار متنوع و پراکنده اطلاعات حقوقی ذیل درج میگردد. اینکه چه دستورالعملی در شهرداری و نواحی مختلف حاکم است و نوع ساخت آن چگونه باید باشد و استاندارد ساخت چگونه است و چه کسانی باید نسبت به کنترل این موارد اقدام نمایند مشخص نیست ولیکن چیزی که مشخص است آنست که چهره شهر توسط چنین تابلوهایی که به نام تابلوهای حقوقی ساخت معروف هستند نمایی نامطلوب داده است که باید توسط شهرداری جلو آن گرفته شود. عناوینی که بعضاً بصورت پراکنده دیده میشود شامل: عنوان(نام) پروژه، شماره پرونده(کامپیوتری)، پلاک ثبتی، نام کارفرما(مالک)، کاربری،(نام) مهندس ناظر، مجری، تعداد طبقات زیر و روی زمین، طراح معماری، طراح سازه، منطقه، ناحیه، تاریخ شروع و تاریخ اتمام نوشته میشود.

۲۳- در بسیاری از موارد در زمان تخریب باید نسبت به احداث سازه ای جهت جلوگیری از ورود سنگ و یا چیزهایی که در زمان تخریب میتواند بر سر رهگذاران و یا ساکنان ساختمانهای مجاور بریزد اجتناب گردد.

موضوعی که قبل از تخریب باید توسط ناظر با مالک صورت مجلس گردد و روش تخریب و ایمن سازی فضای مورد تخریب مدون گردد.

۲۴- در برخی از ساختمانها در زمان تخریب امکان ورود خسارت به درختان موجود در محوطه ملک و یا پیاده رو وجود دارد بمنظور پیشگیری از ورود خسارت به درختان و رعایت اخلاق شهروندی درست کردن باکس هایی مناسب برای این درختان و تمیز کاری روزانه پای این درختان شایدها" توصیه میشود.

۲۵- ایجاد حصار کشی در محوطه ملک و جداسازی محدوده کارگاه از فضای شهری کاری خوب و پسندیده است که مدتی است در سطح شهر اجرا میشود. در بسیاری از ملک های در دست احداث مشاهده شده است که این قانون خود در حال تغییر میباشد. فلسفه اجرا شدن این کار آن بوده است که چهره شهر از زشتی به قابل تحمل نزدیک شود. در حال حاضر بسیاری از این ورقها خود نیاز به ترمیم های اساسی دارد موضوعی که در حال حاضر مورد توجه اهالی شهرداری واقع نشده است و از علت اصلی نصب چنین حصارهایی غافل گردیده اند تا جایی که برش های این ورقها موجب پاره شدن لباس رهگذران میگردد. همچنین وجود قابی مناسب در پشت این حصار کشی ها بسیار ضروری میباشد تا در صورت برخورد ماشین با سرعت ۲۰ کیلومتر بر ساعت احتمال تخریب این ورقها صفر باشد. موضوعی که اکنون در سطح شهر میتوان گفت به فراموشی سپرده شده است.

۲۶- کنترل دیوار همسایه گان از زمان شروع تخریب تا زمان اجرای کامل سازه نگهبان (از طریق تصویر برداری و ثبت زمان آن) و حرکات احتمالی دیوار و زمین همسایه بسیار ضروری و کارساز خواهد بود.

### **اقدامات ایمنی و نوشتاری توسط دستگاه نظارت بعد از تخریب و قبل از گود برداری :**

۱- دپو نمودن آجرهای حاصل از تخریب ملک قبلی در بخشی از حیاط و یا پیاده رو یکی دیگر از مواردی است که برای آن هیچگونه دستورالعملی در حال حاضر رعایت نمیگردد. در کمترین حالت سقوط نامناسب چنین دیوارهایی سنگینی میتواند به یک فاجعه انسانی بیانجامد.

۲- اجرای شمع در محیط ملک مورد نظر متناسب با آنچه محاسب در نقشه متناسب با حفاری گود موجود ارائه نموده است تا یک متر زیر تراز کف فنداسیون نهائی

۳- اجرای گود برداری با رعایت حداقل یک تا ۲ متر سپر خاکی ( متناسب با جنس خاک ) ، نسبت به دیوار همسایه و نهایتاً خاکبرداری از محلهایی که سازه خرپائی در آن نصب میشود برای چنین سازه هایی مناسب می باشد.

۴- وجود یک کف کش در تمامی مراحل کار گود برداری ضروری و الزامی می باشد.

۵- در برخی از موقعیت های اجرای ساختمان احتمال ورود آب در زمان بارندگی وجود دارد. برای مثال در برخی از زمانهای سال احتمال وقوع بارانهای سیلابی در مدت زمان کم و جاری شدن آن در کوچه ها و خیابان ها وجود خواهد داشت در این گونه زمین ها مجری باید علاوه بر داشتن یک پمپ کف کش در زمین خود نسبت به گونی های پر شده از ماسه در راستای گود برداشت شده و هدایت آب از بالادست ملک خود به پائین دست ملک و عدم ورود آب باران به ملک گود برداری شده مواظبت نماید.

۶- وجود نایلون بمنظور عدم شسته شدن خاک بعنوان سپر خاکی نگهداری شده در کناره ساختمان در زمان بارش های تند بسیار کارساز خواهد بود.

۷- با توجه به اهمیت گود برداری و میزان ریسک موجود در ساختمانهای مختلف توصیه میشود که نسبت به دوغاب ریزی بر روی سپر خاکی ایجاد شده پس از گود برداری توسط مجریان اجرا شود چرا که با اینکار با پایداری خاک در مقابل عوامل جوی، باران شستگی، کنترل حرکت احتمالی زمین از ضلع مجاور قابل ردیابی می باشد.

۸- در برخی از پروژه های احداث بنا بعلت شیب دار بودن منطقه برخورد مجری با زمین در ضلع شمالی و جنوبی و یا غربی و شرقی متفاوت خواهد بود لذا این مباحث باید دقت کافی بعمل آید.

۹- پس از گود برداری و یا در حین گود برداری نیاز به نردبان مناسب برای تردد از سطح تراز زمین به گود و برعکس می باشد. در بسیاری از ساختمانهای گود برداری شده است به این موضوع توجهی نشده است. بی توجهی به چنین موضوعی ضروری موجب احتمال وقوع خسارت به کارگران و یا فرار بموقع کارگران از هرگونه خطری می باشد. (ارتفاع نردبان باید بگونه ای باشد که نیم متر از سطح تراز زمین بالاتر اجرا گردد)

۱۰- در ساختمانهایی که گود برداری همراه با نیلینگ دارند مواردی وجود دارد که رعایت آنها بسیار ضروری می باشد. عدم رعایت اینگونه موارد میتواند منشاء وقوع خسارت نیز باشد.

معمولاً وضعیت این گودهای بگونه ای است که از سطح تراز زمین قرار است بیش از ۵ متر پائین بروند یعنی عبارتی حداقل ۲ طبقه زیر زمین اجرا شود. ساختمان های در ابعاد مختلف با عمق بیش از ۵ متر از کارهای بسیار با ریسک بالا می باشد و باید مطالعات ویژه ای نسبت به ساختمانهای جانبی داشته باشیم و وضعیت پایداری آنها را نیز بررسی نمائیم. چرا که برخی از آپارتمانها و منازل در طی زمان اقدام به احداث یک طبقه در طبقه فوقانی منزل خودنموده اند و وضعیت تکیه گاهی و همچنین اتصال این دو ساختمان بر روی هم میتواند بسیار ناپایدار باشد و ارتعاشات ناشی از نیلینگ در زمان گمانه زنی موجب ورود آسیب به ساختمان

همسایه گردد و موجب ورود خسارت و شکستن ساختمان از کمر محل اتصال طبقات گردد. در اینگونه موارد توصیه میشود:

۱-۱۰- اجرای شمع گذاری قبل از هر گونه گود برداری در فواصل مشخص و محاسبه شده در ابعاد مختلف محیط زمین محل گود برداری

۲-۱۰- چنانچه وضعیت ملک مجاور با ملک در دست احداث دارای دیوار مشترک بوده باشند موضوع حساستر و پیچیده تر خواهد شد و باید مطالعات بیشتری در این بخش صورت پذیرد.

۳-۱۰- پس از این مرحله توصیه میشود که با قوطی هایی در ابعاد مشخص نسبت به مهار ضربدري (مدل X) دیوار مشترک از کف به سقف اجرا گردد تا کل دیوار مشترک توسط یک قاب منسجم گرفته شود تا در اثر خاکبرداری و اجرای سازه نیلینگ و ایجاد ارتعاش در بدنه درونی دیوار مشترک احتمال وقوع خسارت کاهش یابد.

۴-۱۰- امتداد این شمع تا تراز بالاتر از آخرین کف ساختمان دیوار مشترک شرقی تیر آهن شمع ها باید بالاتر از زمین اجرا گردد تا کمر ساختمان محافظت گردد بعبارت دیگر یک سازه مجازی اجرا شده است تا دیوار مشترک اجرا شده را محافظت نماید.

۵-۱۰- بدیهی است در این مرحله امکان اتصال بین این قاب با شمع اجرا شده وجود دارد.

۶-۱۰- اجرای مهار متقابل برای سازه هایی که امکان اجرای مهار متقابل در آنها وجود داشته باشد با توجه به دیوار مشترک و احتمال فروپاشی ناشی از ارتعاش دریل واگن توصیه میشود.

۷-۱۰- در این مرحله امکان حفاری و گود برداری امکان پذیر می باشد. نحوه گود برداری باید بدین ترتیب باشد که در ازای پائین رفتن به میزان دو متر و عبور دادن مش از پشت شمع های اجرا شده امکان به هم پیوستگی مش ها را ایجاد نموده و نسب به یکپارچگی در اجرا شاتکریت کمک مینماید.

۸-۱۰- در مابین شمع های اجرا شده نیل مورد نظر اجرا و در ردیف های بالایی برحسب الگوی محاسباتی مشخص شده و وضعیت خاک منطقه نیلینگ و آنکراژ صورت پذیرد.

۹-۱۰- در این گونه ساختمان ها نصب ابزار دقیق بر روی سازه های جانبی کمک میکند تا میزان انحراف اندازه گیری گردد و احتمال وقوع خسارت بسیار کاهش یابد و از جانی به فقط مالی برسد لذا توصیه میگردد با توجه به خاص بودن سازه های اجرایی فوق موضوع نصب ابزار دقیق در این سیستم اجرا شود.



۱۰-۱۰- چنانچه بخشی از دیوارهای همسایه ۱۰ سانتی باشد احتمال تخریب این دیوار ها بسیار بالا خواهد بود که توصیه های فوق الذکر نیز قابل تکرار است.

۱۱- توصیه میگردد متناسب با وضعیت گود برداری، نسبت به حصار کشی در محوطه کارگاه اقدام گردد.

۱۲- به کلیه مالکان و ناظران توصیه میشود که نصب جانپناه در اولین فرصت کاری یعنی اجرای سقف اول عملیاتی گردد تا احتمال وقوع خطر را کاهش دهند .

۱۳- توصیه میگردد که ناظر حتما " گواهینامه و یا مجوز اپراتور بیل مکانیکی که وظیفه گود برداری ملک را دارد را مشاهده نموده و کپی انرا داشته باشد .

۱۴- ناظر نسبت به بازدید از ملکهای مجاور خود بازدید نموده و شماره تلفن ثابت و موبایل خود را به مدیران آپارتمان همسایگان تحویل نماید.

۱۵- در مراحل و زمانهای مختلف استفاده از یک مشاور در زمینه HSE میتواند بسیار استراتژیک بوده و جلوی خسارتهایی که میتواند در آینده ناشی از کارکرد امروز باشد را بگیرد .

۱۶- وجود بیمه نامه های مناسب و قابل پوشش تا سقف احتمال وقوع خسارت برای هر مالک، مجری، پیمانکار دست دوم و ناظری توصیه میگردد . بدیهی است در زمان خرید بیمه نامه بازدید نمایند بیمه گر میتواند احتمال ایجاد ادعا در آینده توسط بیمه گر را کاهش دهد . توصیه میشود قبل از تخریب ناظر کپی بیمه نامه های فوق را تحویل بگیرد.

۱۷- بیمه مسئولیت یعنی کلیه قصوری که ممکن است بیمه گذار نسبت به کار خود ایجاد نماید را پوشش میدهد منهای آنهایی که در شرایط خصوصی ذکر میگردد و استثناء میشود . لذا توصیه میشود کلیه بیمه گذاران نسبت به مطالعه بیمه نامه های صادره و دقت در بخش استثناعات و آگاهی داشتن نسبت به این موضوعات اشراف کافی داشته باشند چرا که در زمان وقوع خسارت، چنانچه خسارت وارده از سوی یکی از این موارد باشد بیمه میتواند نسبت به پرداخت خسارت وارده اجتناب نماید.

۱۸- در حال حاضر در بسیاری از ساختمانهایی که میخواهند تخریب و مجدداً " آپارتمان سازی شوند هیچگونه نظارتی در مرحله تخریب توسط ناظران اعمال نمیگردد و تفکر بسیاری از ایمن سازی ها باید در همین مرحله ایجاد گردد برای مثال قبل از تخریب نقاط مفصلی و گیردار سازه اجرا شده قبلی مورد بررسی واقع شده و روش و گامهای تخریب قبل از تخریب برنامه ریزی شوند برای مثال در زمان تخریب باید اولین کار خارج نمودن شیشه از محل خود سپس خارج نمودن چارچوب درب و پنجره و کانال های کولر از محل خود باشند همچنین

تخریب نقاطی که کنسول دارند ، تخریب نقاطی که احتمال مفصلی بودن مقاطع آنها وجود دارند نیز باید بصورت اصولی و صحیح انجام پذیرد . بدیهی است تخریب تا مرحله صفر صفر تراز زمین منطقه از نکاتی است که خود باید مورد توجه خاص ناظر واقع گردد.

#### **اقدامات ایمنی و نوشتاری توسط دستگاه نظارت بعد از گود برداری و برداشتن سازه نگهبان :**

۱۹- زمان برداشت سازه نگهبان از مواردی است که برخی از مالکان و مجریان از این موضوع غافل هستند و همین غفلت موجب گردیده است تا ساختمانهای مختلفی از ناحیه همسایگان دچار آسیب های جدی گردد چرا که شناخت ملک همسایه و نوع عملکرد آن باید مورد توجه واقع شود . توصیه میشود که قبل از برداشت سازه نگهبان پوشش در مقطع ستون ها و دیوار تا تراز زمین و اتصال آن به زمین ملک همسایه و همچنین پوشش مابین ستون ها و دیوار ملک همسایه برای ساختمانهایی که دارای بافت فرسوده و غیر قابل اطمینان هستند در زمان قبل از برداشت سازه نگهبان بسیار مهم و قابل توجه می باشد.

یکی از روش های اجرای سازه نگهبان اجرای گود برداری با بیش از  $1/5$  تا  $2$  متر فاصله از ملک مجاور و اجرای سازه اصلی و سپس اجرای سازه نگهبان با مهار از روبرو می باشد که در جای خودش به این مبحث خواهیم پرداخت