

پیشنهادی برای
تدوین مقررات ملی فرونشست زمین ایران

دکتر علی بیت‌اللهی

۱۴۰۲

فهرست مطالب

۳	پیشگفتار
۴	۱-مقدمه
۶	۲-رویکردهای اصلی تدوین "مقررات ملی فرونشست زمین"
۷	۳-مباحث مقررات ملی فرونشست زمین
۸	۴-ساختار سازمانی مقررات ملی فرونشست زمین
۹	۵-کمیته‌های تخصصی مباحث مقررات ملی فرونشست زمین
۱۲	۶-عناوین موضوعی کاری کمیته‌ها
۱۵	۷-روش انجام
۱۶	۸-ویرایش‌های دوره‌ای مقررات ملی فرونشست زمین
۱۷	۹-تشکر و قدردانی

پیش‌گفتار

مقررات ملی فرونشست زمین، موارد لازم الاجرائی است که باید انجام پذیرد تا:

- فرونشست زمین رخ ندهد، نرخ آن (سرعت سالیانه فرونشست زمین) کم و یا به طور کلی متوقف شود (کاهش خطر فرونشست زمین)
- میزان در معرض قرارگیری المان‌های آسیب‌پذیر در برابر خطر فرونشست زمین کم گردد.
- میزان آسیب‌پذیری المان‌های واقع در زون‌های با خطر احتمالی (حال و آینده) فرونشست زمین، کم و به حداقل برسد.

به عبارت دیگر، منظور از مقررات ملی فرونشست زمین، اجرا و یا عدم اجراء و لحاظ نمودن کلیه فعالیت‌هایی است که موجب کاهش ریسک فرونشست زمین و افزایش تاب‌آوری سیستم‌های در معرض خطر فرونشست زمین گردد.

۱- مقدمه

فرونشست زمین، پدیده‌ای تدریجی است. دلیل اصلی آن در کشور ایران، افت سطح آب‌های زیرزمینی است. هرچند که در برخی مناطق ساحلی در دنیا، بر اثر بالا آمدن سطح آب، به ویژه در زون‌هایی که ساخت و سازهای بزرگ و بلندمرتبه باشد، به دلیل اثر اشباع شدگی لایه‌های آبرفتی نزدیک به سطح و کاهش مقاومت آنها در برابر نیروی وزن روی سطح زمین مستحذات سنگین نیز، نشست و یا فرونشست زمین مشاهده شده است. نشست زمین ناشی از وزن مستحذات، ناشی از نیروی وزن و فشارش به سطح زمین است، درحالی که فرونشست زمین، ناشی از نیروی کششی از درون زمین به سطح زمین در اثر تراکم لایه‌های تحتانی است.

فرونشست زمین علاوه بر تغییر در سطح آب زیرزمینی، به دانه‌بندی نهشته‌های آبرفتی که تغییرات سطح آب در آنها رخ می‌دهد نیز بستگی دارد.

بررسی‌های میانگین‌گیری شده نشان می‌دهد که به ازای هر متر افت سطح آب زیرزمینی، حدود ۱ تا ۵ سانتیمتر فرونشست زمین را می‌توان انتظار داشت. هرچند که رابطه افت آب و فرونشست زمین به صورت دائمی، خطی نبوده و به‌مرور زمان با افت سطح آب و افزایش فرونشست زمین و به‌تبع آن، تراکم لایه‌هایی که سطح آب در آنها پائین تر رفته، آهنگ و نرخ نشست زمین کمتر و رابطه کلی فرونشست زمین با افت سطح آب، از خطی به غیرخطی تبدیل خواهد شد، ولی با این وجود می‌توان رابطه و یا روابطی بین افت سطح آب سالیانه (هیدروگراف‌های واحد) و نرخ سالیانه فرونشست زمین (بر اساس داده‌های ماهواره‌ای یا GPS) بدست آورد و برای دوره زمانی معین که در عملیات عمرانی مد نظر است، میزان تأثیر فرونشست زمین را حدس زد.

معمولاً با افت سطح آب، فرونشست زمین بلافاصله در سطح، خود را ظاهر نمی‌سازد و با یک تأخیر زمانی، فرونشست قابل اندازه‌گیری می‌شود. برخی از روابط برآزشی نشان می‌دهد که زمان تأخیر (زمان شروع فرونشست زمین بعد از افت سطح ایستابی) بین ۱ تا ۳ سال (بسته به عمق سطح آب اولیه و دانه‌بندی آبرفت) متغیر است.

کاهش نرخ فرونشست زمین با اقداماتی امکان‌پذیر است و تجربیات موفق در این زمینه در جهان وجود دارد. رویکرد اصلی، کاهش بیلان منفی در چرخه آب‌های زیرزمینی در کشور ایران است. این امر با کاهش مصرف و افزایش تغذیه آبخوان، مسلماً

صورت می‌پذیرد که جزئیات آن در گزارش‌های فنی و مقالات متعدد جهانی قابل مطالعه است. در هر حال وقوع و توقف روند فرونشست زمین، پروسه‌ای زمان‌بر ولی قابل انجام است.

در صورت ادامه‌دار بودن فرونشست زمین، لایه‌های آبدار سابق، متراکم و تخلخل خود را از دست می‌دهد، ضریب ذخیره و انتقال آنها به صفر رسیده و نفوذ ناپذیر می‌شوند. این پروسه اگر در کل ضخامت آبخوان صورت پذیرد، "مرگ آبخوان" را موجب خواهد شد که تبعاتی نظیر از دست رفتن اراضی وسیع قابل کشت، به خطر افتادن امنیت غذایی، فرسایش بیشتر خاک و از بین رفتن لایه سطح مغذی خاک و اثرات زیست محیطی منفی متعدد دیگر خواهد بود. علاوه بر آن مستحدمات واقع در گستره‌های فرونشستی شامل ساختمان‌ها، المان‌های مختلف حمل و نقلی، شریان‌های حیاتی، بناها و میراث‌های ارزشمند تاریخی نیز آسیب‌پذیر خواهند بود.

پرواضح است که مهمترین رویکرد، کاهش نرخ فرونشست زمین با تمهیدات متنوع در زمینه کاهش افت سطح آب زیرزمینی است، اما از آنجا که این پروسه طولانی مدت بوده، با هدف تقویت اثر اقدامات کاهش افت سطح آب زیرزمینی (نظیر؛ مکان‌یابی‌ها و روش‌های مصرف آب و نیز روش‌های مناسب و مؤثر تغذیه آبخوان و ...) و نیز با هدف کاهش آسیب‌پذیری مستحدمات و به طور کلی کاهش ریسک فرونشست و افزایش تاب‌آوری المان‌های در معرض خطر فرونشست زمین، ضرورت ویژه دارد تا "**مقررات ملی فرونشست زمین**" در کشور تدوین گردد.

منظور از "**مقررات ملی فرونشست زمین**" و تدوین و ابلاغ آن در کشور، این است که کلیه نهادهای دولتی، عمومی و خصوصی در کشور، ملزم به رعایت و اجرای ضوابطی گردند که در نهایت ریسک فرونشست زمین در ایران، با عمل به آن ضوابط، کاهش یابد و یا حداقل در نتیجه رعایت مجموعه مقررات لازم‌الاجرا، فعالیت‌های کلیه ذینفعان، منجر به افزایش ریسک فرونشست زمین در کشور نگردد.

بر اساس ارزیابی‌های صورت گرفته در مقیاس کشوری، نشان داده شده است که پهنه‌های فرونشستی در اغلب استان‌های کشور بروز پیدا کرده و با گذشت زمان، به وسعت و در برخی موارد به میزان نرخ آنها افزوده می‌شود. پیش‌بینی‌ها بر این است که وسعت و مساحت گستره‌های در معرض خطر فرونشست زمین، به مرور زمان افزون‌تر گردد و لذا امر تدوین و ابلاغ "**مقررات ملی فرونشست زمین ایران**" اجتناب ناپذیر، ضروری، مفید و مؤثر می‌باشد.

۲- رویکردهای اصلی تدوین "مقررات ملی فرونشست زمین"

کاهش در معرض‌قرارگیری، کاهش آسیب‌پذیری و کاهش خطر فرونشست زمین، سه رویکرد اصلی در تدوین مقررات ملی فرونشست زمین خواهد بود.

منظور از کاهش در معرض‌قرارگیری، مکان‌یابی و احداث در زون‌های بی‌خطر و یا کم‌خطر فرونشست زمین است. منظور از کاهش آسیب‌پذیری، مقاوم‌سازی، طراحی و تمهیدات ساختمانی منجر به کاهش آسیب‌پذیری مستحذات و المان‌ها در مقابل فرونشست زمین است. منظور از کاهش خطر، اقدامات مربوط به کم کردن، توقف و یا جبران بخشی از فرونشست زمین است. با هدف تحقق سه رویکرد فوق‌الذکر، تهیه نقشه خطر فرونشست زمین نیز از الزامات مقررات ملی فرونشست زمین خواهد بود.

منظور از نقشه خطر فرونشست زمین، تعیین میزان فرونشست تجمعی برای یک دوره معین، میزان گرا دیان نشست برای همان دوره، تعیین زون‌های مستعد گسیختگی و تشکیل فروچاله در پهنه‌های فرونشستی می‌باشد. بدیهی است که جهت تهیه نقشه‌های خطر فرونشست زمین، لازم خواهد بود که نقشه‌های نرخ نشست سالیانه بر اساس روش‌های استاندارد و برای دوره زمانی معین طبق دستورالعمل مشخصی تهیه گردد.

رویکرد کاهش خطر فرونشست زمین در حیطه مستحذات در دو حوزه المان‌های موجود و المان‌های در دست طراحی و احداث خواهد بود. بنابراین با هدف کاهش ریسک فرونشست زمین در کشور، لازم است اقداماتی در خصوص کاهش آسیب‌پذیری مستحذات در مقابل فرونشست زمین انجام داد. همچنین و از طرفی دیگر، برای طرح‌ها و پروژه‌های جدید، تا حد امکان باید تلاش کرد تا با رویکرد کاهش در معرض‌قرارگیری، از احداث بنا در پهنه‌های فرونشستی دوری گزید و در صورت ضرورت، باید شیوه‌های احداث بنا با توجه به نقشه‌های خطر و اثر فرونشست زمین بر بنا، تعیین و در دسترس قرار گیرد.

با هدف تسریع در دسترسی کاربران، رویکرد تدوین بر حسب "مبحث" می‌باشد. مبحث ساختمان، مبحث راه آهن، مبحث فرودگاه، مبحث شهرسازی، مبحث شبکه گاز، مبحث زیرساخت نفت و بنزین و ...، مبحث شبکه آب، مبحث آثار تاریخی و میراث فرهنگی، مبحث کشاورزی و آبیاری، مبحث آب زیرزمینی (تغذیه و استحصال) و ... و موارد قابل اضافه دیگر، جزء مباحث تخصصی مقررات ملی فرونشست زمین خواهند بود.

۳- مباحث مقررات ملی فرونشست زمین

مقررات ملی فرونشست زمین ایران، چندوجهی است، به این دلیل که فرونشست زمین و اثرات آن چندوجهی است و نیاز به مباحث تخصصی در شاخه‌های مختلف دارد. بر این اساس مقررات ملی فرونشست زمین ایران، دارای مباحث متعددی خواهد بود که هر کدام از مباحث می‌توانند شامل گروه‌های کاری (کمیته) و تخصصی متعدد باشند، که در ادامه به آنها اشاره خواهد شد. عناوین مباحث اصلی مقررات ملی فرونشست زمین به قرار زیر می‌باشد. لازم به ذکر است که مباحث، قابل تغییر می‌باشد که پس از تشکیل کمیته‌ها و همچنین تشکیل کمیته هماهنگی و دبیرخانه می‌تواند صورت پذیرد.

- مبحث پهنه‌بندی خطر فرونشست زمین
- مبحث آب
- مبحث کشاورزی و آبیاری
- مبحث محیط زیست
- مبحث حقوقی
- مبحث آموزش و اطلاع رسانی
- مبحث شهرسازی
- مبحث ژئوتکنیک
- مبحث ساختمان و سازه‌های خاص
- مبحث تاسیسات ساختمانی
- مبحث حمل و نقل (راه، راه آهن، فرودگاه، بندر)
- مبحث شریان‌های حیاتی (شبکه برق، گاز، نفت و بنزین و ...، پتروشیمی، آب و فاضلاب)
- مبحث آثار و ابنیه‌های تاریخی

۴- ساختار سازمانی مقررات ملی فرونشست زمین

چارت سازمانی مقررات ملی فرونشست زمین (تدوین مقررات) در شکل ۱ نشان داده شده است که شامل رئیس مقررات، دبیر و دبیرخانه و گروه‌های مرتبط دیگر می‌باشد.



شکل ۱- چارت مقررات ملی فرونشست زمین

۵- کمیته‌های تخصصی مباحث مقررات ملی فرونشست زمین

هر مبحث مقررات ملی فرونشست زمین، دارای تعدادی گروه‌های تخصصی کاری (کمیته‌های تخصصی) با عناوین و موضوعات کاری معین و خاص می‌باشد.

- مبحث پهنه‌بندی خطر فرونشست زمین

○ کمیته سنجش و هشدار

○ کمیته پهنه‌بندی خطر

- مبحث آب

○ کمیته آب‌های زیرزمینی

○ کمیته آب‌های سطحی

○ کمیته سازه‌های آبی

- مبحث کشاورزی و آبیاری

○ کمیته کشاورزی

○ کمیته آبیاری

- مبحث محیط زیست

○ کمیته محیط زیست

- مبحث آموزش

○ کمیته آموزش

- مبحث حقوقی

○ کمیته حقوقی

- مبحث ژئوتکنیک

○ کمیته ساختگاه

○ کمیته ساختگاه و سازه

- مبحث ساختمان و سازه‌های خاص

○ کمیته ساختمان‌های بنایی

○ کمیته ساختمان‌های اسکلت دار

○ کمیته سازه‌های خاص

- **مبحث تاسیسات ساختمانی**

○ کمیته تاسیسات الکتریکی

○ کمیته تاسیسات مکانیکی

- **مبحث شهرسازی**

○ کمیته برنامه‌ریزی شهری

○ کمیته فضای سبز شهری

○ کمیته مکان‌یابی شهری

- **مبحث حمل و نقل**

○ کمیته راه و ابنیه فنی راه

○ کمیته ریلی و ابنیه فنی

○ کمیته فرودگاه‌ها و تاسیسات وابسته

○ کمیته بنادر و تاسیسات وابسته

- **مبحث شریان‌های حیاتی**

○ کمیته شبکه برق

○ کمیته شبکه آب و فاضلاب

○ کمیته شبکه گاز

○ کمیته شبکه سوخت

○ کمیته شبکه پتروشیمی

○ کمیته شبکه مخابرات و ارتباطات

- **مبحث آثار و ابنیه‌های تاریخی**

○ کمیته ساختمان‌ها و اماکن تاریخی و فرهنگی

○ کمیته آثار و اشیاء تاریخی و فرهنگی

○ کمیته موزه‌ها

- مبحث ضوابط عام

- کمیته ضوابط عام تعیین درجات خطر پهنه‌های فرونشستی
- کمیته ضوابط کنترل، ممنوعیت احداث
- کمیته ضوابط عام کاهش خطر فرونشست زمین
- کمیته ضوابط عام مکان‌یابی مستحذات
- کمیته ضوابط عام کاهش در معرض قرارگیری المان‌های آسیب‌پذیر
- کمیته ضوابط عام کاهش آسیب‌پذیری

۶- عناوین موضوعی کاری کمیته‌ها

عناوین و موضوعات اصلی با تشکیل کمیته‌ها تدقیق می‌شود. می‌توان عناوین زیر را با هدف تبیین محتوای مقررات ملی

فرونشست زمین برای کمیته‌های تخصصی مختلف برشمرد:

- مبحث پهنه‌بندی خطر فرونشست زمین

- تدوین ضوابط و مقررات اندازه‌گیری و سنجش فرونشست زمین
- تهیه نقشه‌های دوره‌ای نرخ فرونشست سالیانه
- تهیه نقشه‌های گرادیان فرونشست زمین
- تهیه فرونشست تجمعی برای دوره زمانی معین گذشته و آینده
- تهیه نقشه گرادیان تجمعی فرونشست زمین
- تهیه نقشه زون‌های با خطر بروز شکاف و گسیختگی و فروچاله‌ها
- تهیه نقشه خطر فرونشست زمین بر اساس میزان فرونشست تجمعی، گرادیان تجمعی، زون‌های با خطر گسیختگی و فروریزش (تعیین زون‌های با خطر بسیار بالا، بالا، متوسط و کم)

- مبحث آب

- تدوین مقررات حفر چاه و دبی استحصالی با توجه به درجه خطر فرونشست زمین
- تدوین مقررات تغذیه آبخوان
- تدوین مقررات مکان‌یابی سازه‌های آبی با ملاحظات خطر فرونشست زمین

- مبحث کشاورزی و آبیاری

- تدوین مقررات و ضوابط نوع و شیوه‌های کشت و زرع در زون‌های فرونشستی و مناطق مستعد فرونشست زمین
- تدوین مقررات نوع و شیوه‌های آبیاری با راندمان مناسب در زون‌های با خطر فرونشست زمین و مناطق مستعد فرونشست زمین

- مبحث محیط زیست

- بررسی آثار زیست محیطی فرونشست زمین
- تدوین مقررات زیست محیطی فرونشست زمین
- تدوین مقررات تضمین و جریان حق‌آبه‌های زیست محیطی تالاب‌ها در حوضه‌های آبریز کشور

- مبحث آموزش

- تعیین برنامه‌های اجرائی آموزشی در سطوح مختلف و فرهنگ سازی و اطلاع رسانی فرونشست زمین
- تدوین مقررات آموزشی فرونشست زمین

- مبحث حقوقی

- تدوین مقررات حقوقی در پهنه‌های فرونشستی زمین با درجات مختلف خطر فرونشست زمین

- مبحث ژئوتکنیک

- تدوین مقررات پایدارسازی ساختگاه
- تدوین مقررات ارزیابی ساختگاه و تهیه چک لیست ارزیابی فرونشست زمین در ساختگاه‌ها

- مبحث ساختمان و سازه‌های خاص

- تدوین مقررات مکان‌یابی و طراحی ساختمان‌های در پهنه‌های با درجات مختلف فرونشست زمین
- تدوین مقررات تغذیه آبخوان از آب باران در زون‌های فرونشستی زمین
- تدوین مقررات پایدارسازی و مقاوم سازی ساختمان‌ها در زون‌های فرونشستی زمین
- تدوین مقررات کنترلی احداث ساختمان‌های خاص در زون‌های با خطر فرونشست زمین
- تدوین مقررات نگهداری ساختمان‌های خاص در پهنه‌های با درجات مختلف خطر فرونشست زمین
- تدوین مقررات بازرسی ایمنی ساختمان‌ها و سازه‌های خاص در مقابل فرونشست زمین و تهیه و ارائه چک لیست‌های ارزیابی

- مبحث تاسیسات ساختمانی

- تدوین مقررات طراحی و کاهش آسیب پذیری تاسیسات الکتریکی
- تدوین مقررات طراحی و کاهش آسیب پذیری تاسیسات مکانیکی

- مبحث شهرسازی

- تدوین مقررات توسعه شهری در زون‌های خطر فرونشست زمین
- تدوین مقررات نفوذپذیری شهری
- تدوین مقررات فضای سبز شهری
- تدوین مقررات حفر چاه‌های جذبی در محیط‌های شهری
- تدوین ضوابط کاربری اراضی شهری بر اساس درجه خطر فرونشست زمین
- تدوین مقررات ارزیابی اثرات فرونشست در محدوده شهری

- مبحث حمل و نقل

- تدوین ضوابط کاهش خطر فروریزش مسیر جاده و سایت‌های ابنیه فنی
- تدوین مقررات زون‌های خطر در مسیرهای جاده ای و روش‌های اقدام
- تدوین مقررات مسیریابی راه با توجه به خطر فرونشست زمین
- تدوین مقررات مسیریابی ریلی با ملاحظات خطر فرونشست زمین
- تدوین مقررات نگهداری شبکه ریلی در مقابل خطر فرونشست زمین
- تدوین مقررات پایدارسازی مسیرها و ایستگاه‌ها در زون‌های با خطر فرونشست و فروریزش زمین
- تدوین مقررات مکان‌یابی فرودگاه‌ها با در نظر گرفتن میزان خطر فرونشست زمین
- تدوین مقررات و استاندارد خطر فرونشست زمین در باندها و برج‌ها
- تدوین مقررات نگهداری و پایدارسازی المان‌های حمل و نقل هوایی در برابر درجات خطر فرونشست زمین
- تدوین ضوابط خطر فرونشست زمین در بنادر در صورت پسروی و یا بالآمدگی سطح آب دریاها
- تدوین مقررات ارزیابی ایمنی المان‌های حمل و نقلی جاده‌ای، ریلی، هوایی و دریایی و تهیه چک لیست‌های بازرسی و ارزیابی اثر فرونشست زمین بر المان‌های حمل و نقلی

- مبحث شریان‌های حیاتی

- تدوین مقررات مسیریابی و مکان‌یابی طراحی و احداث المان‌های شریان‌های حیاتی
- تدوین مقررات نگهداری و ایمنی المان‌های مختلف شریان‌های حیاتی در پهنه‌های فرونشستی زمین
- تدوین مقررات تاب‌آور نمودن المان‌های شریان‌های حیاتی
- تدوین مقررات پایدارسازی مسیر و ساختگاه شریان‌های حیاتی
- تدوین مقررات پایش اثر فرونشست زمین و تهیه چک لیست‌های کنترل اثر فرونشست زمین بر شریان‌های حیاتی

- مبحث آثار و ابنیه‌های تاریخی

- تدوین مقررات کاهش خطر فرونشست زمین در سایت‌های تاریخی و فرهنگی
- تدوین مقررات پایش اثر فرونشست زمین بر المان‌های تاریخی و تهیه چک لیست‌های ارزیابی اثر فرونشست زمین بر آنها

- مبحث ضوابط عام

- تدوین مقررات و ضوابط عام کاهش خطر، کاهش در معرض‌قرارگیری و کاهش آسیب‌پذیری به ازای پهنه‌های خطر (با تشکیل کمیته هماهنگی متشکل از نمایندگان کلیه کمیته‌ها)

۷- روش انجام

- برگزاری جلسات مشترک و تعیین حدود کاری کمیته‌های تخصصی و ساختارسازی سازمانی
- تعیین وظایف و برنامه‌های کاری دبیرخانه، کمیته‌های تخصصی و روسای آنها
- بررسی موضوع و سابقه مطالعاتی در ایران و جهان توسط گروه کارشناسی کمیته‌های تخصصی با هماهنگی دبیرخانه
- تهیه متون بندهای اولیه توسط گروه کارشناسی و مطالعاتی (مشکل از اعضا کمیته‌ها و کارشناسان همکار کمیته‌ها) با پژوهش‌ها و مدلسازی‌های منسجم و معین و خاص هر موضوع
- طرح موضوعات در جلسات تخصصی کمیته‌ها با هماهنگی دبیرخانه
- تصویب عناوین و بندها و متون در کمیته‌های تخصصی
- ارسال متن به کمیته هماهنگی از طریق دبیرخانه
- بررسی در کمیته هماهنگی و بازبینی‌های لازمه در صورت نیاز
- ارسال به کمیته حقوقی از طریق دبیرخانه
- تلفیق نظرات و نهائی کردن موارد و تصویب آنها در کمیته هماهنگی
- ارسال به ریاست مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی (حسب بند ض ماده ۱۴ قانون مدیریت بحران)
- ارسال به مقام‌های عالی وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مرتبط جهت طرح در هیات دولت
- تصویب در هیات دولت و ابلاغ نهائی توسط رئیس جمهور یا معاون اول
- تهیه موارد مربوط به مقررات و ضوابط و توصیه‌ها توسط گروه کارشناسی هر کمیته
- برگزاری یک یا دو همایش ملی و بین‌المللی با هدف تجمیع کارهای انجام یافته و شناسایی هر چه بیشتر متخصصان مرتبط ضرورت دارد.
- متون اولیه به صورت تشکیل جلسات کارشناسی کمیته‌ها ارزیابی می‌شوند.
- تعداد جلسات به طور میانگین برای هر ماه، دو جلسه برآورد شده است.
- تعداد اعضا بین ۳ تا ۵ نفر برای هر کمیته تخصصی خواهد بود.
- خروجی طرح و تصویب و ابلاغ آن

خروجی بررسی‌ها و فعالیت‌های مطالعاتی و مشورتی و بررسی کارشناسی، در نهایت، تدوین مباحث و نقشه‌های مختلف مرتبط با موضوعات کمیته‌های تخصصی است که به صورت مجلد قابل چاپ، تهیه و تدوین، تصویب و ابلاغ خواهد شد.

۸- ویرایش‌های دوره‌ای مقررات ملی فرونشست زمین

بازنگری هر مبحث با توجه به استمرار فرونشست زمین و احتمال تغییر پارامترها و حصول نتایج جدید و نیز تجمیع اطلاعات و تجربیات داخلی و خارجی به صورت دوره‌های ۵ ساله خواهد بود. در صورت ضرورت و با پیشنهاد اعضای کمیته‌های تخصصی و تصویب در کمیته‌ها و موافقت کمیته هماهنگی، در بازه زمانی کوتاه‌تر قابل انجام خواهد بود.

- ضرورت لازم الاجرائی مقررات ملی فرونشست زمین در کشور و چگونگی آن توسط کمیته حقوقی تعیین خواهد شد.
- تعیین روش معین پایش و کنترل اجرائی شدن مقررات ملی فرونشست زمین و شاخص‌های موفقیت آن، اصلی‌ترین بخش مقررات ملی فرونشست زمین خواهد بود که توسط مشارکت کلیه کمیته‌های کاری باید تدوین گردد. بررسی تجربیات جهانی نشان می‌دهد که لازم الاجرائی بودن مقررات و الزام به اجرای مستمر و طولانی مدت آنها، ضامن موفقیت در مدیریت فرونشست زمین خواهد بود.

۹- تشکر و قدردانی

از همکاران گرامی جناب آقای مرتضی مهدوی، سرکار خانم نگار سودمند و سرکار خانم فاطمه دهقان بخاطر بازبینی متن، کمال قدردانی را بعمل می‌آورد.