

# برنامه تدوین سناریوی زلزله و برنامه پاسخ اضطراری گزارش ارزیابی کیفی مشکلات ساخت و ساز ایمن، در شهر گرگان

جلد سوم



پیمانه  
جمهوری  
جمهوری  
جمهوری  
جمهوری



وزارت کشور  
سازمان امنیت ملی  
جمهوری اسلامی ایران  
وزارت راه و شهرسازی  
جمهوری اسلامی ایران



**برنامه تدوین سناریوی زلزله و برنامه پاسخ اضطراری**

**جلد دوم: گزارش ارزیابی کیفی مشکلات ساخت و ساز ایمن در شهر گرگان**

**Developoeing Earthquake Scenario and Emergency Response Plan**

**Volume III: Evaluation of Safe Construction Challenges' Report in Gorgan City**

**تدوین**

**اردشیر سیاح مفضلی**

<p>مدیر ناظر بر گزارش: مهندس محمد حسین بیزدانی همکاران پژوهشی تدوین گزارش: حامد تبار، ندیمه صحفی نمونه خوانی: نگار صحفی ویراستاری: فاطمه شهبازی طراحی گرافیکی و صفحه‌بندی: سالومه سیاح تایپ: ثریا الزمانی تاریخ تهیه گزارش: بهار - ۱۳۹۱ <b>کدینگ گزارش: SCDRM-SC-BPP-V03</b> Strengthening the capacity of disaster risk management -Scenario-Building Permit Proccess -Volume 03</p>	<p>شناسنامه گزارش ارزیابی کیفی مشکلات ساخت و ساز ایمن در شهر گرگان عنوان اصلی: گزارش ارزیابی کیفی مشکلات ساخت و ساز عنوان فرعی: گزارش ارزیابی کیفی مشکلات ساخت و ساز ایمن در شهر گرگان تهیه کننده: اردشیر سیاح مفضلی - موسسه مطالعات اندیشه شهر و اقتصاد مرجع تایید کننده: کمیته نظارت بر مستندسازی برنامه مشترک (سازمان مدیریت بحران کشور و برنامه عمران ملل متحد) <b>نسخه گزارش: نسخه اول</b></p>
---	---

هرگونه نظر، یافته، نتیجه‌گیری و پیشنهاد تجربه شده‌ای در این مستند لزوماً نشان‌دهنده دیدگاه سازمان مدیریت بحران کشور یا برنامه عمران ملل متحد نیست.

دست‌اندرکاران تهیه و تدوین این مجموعه، از نظرات اصلاحی تمامی اساتید، صاحب‌نظران و علاقه‌مندان استقبال کرده و صمیمانه جهت ارتقای کیفیت این مجموعه ملی و کاهش خطرپذیری بلایای طبیعی در کشور آن‌ها را به کار خواهند بست.



این راهنمای برگرفته از نتایج برنامه مشترک دولت جمهوری اسلامی ایران و «برنامه عمران ملل متحد» با عنوان «ارتقای ظرفیت‌های مدیریت مخاطرات بلایای طبیعی در جمهوری اسلامی ایران» است. این برنامه در سال ۲۰۰۵ به منظور ارتقای ظرفیت‌های مدیریت بحران در کشور آغاز به کار کرد. یکی از اهداف این برنامه «پروژه مدیریت ریسک زلزله در مناطق شهری در دو شهر پایلوت کرمان و گرگان» بوده است. نتایج مستقیم به دست آمده از اجرای آزمایش این برنامه در شهر گرگان بخش قابل توجهی از مطالب و درس‌های آموخته این مجموعه را به خود اختصاص داده است.

همچنین این برنامه به مستندسازی و ارائه نتایج سایر حوزه‌های پیشگیری بحران در مناطق شهری نیز پرداخته که هر یک از این راهنمایها و شیوه‌نامه‌ها به بخشی از نیازهای اولویت‌بندی شده مطرح در کشور در حوزه پیشگیری از وقوع اثرات مخرب زلزله پرداخته است. در ادامه به عنوانین این مستندات اشاره می‌شود.

- مجموعه راهنمای آماده‌سازی مدارس در برابر زلزله
- مجموعه راهنمای آماده‌سازی بیمارستان‌ها در برابر زلزله
- مجموعه راهنمای آماده‌سازی محلات در برابر زلزله
- مجموعه راهنمای اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی عمومی
- مجموعه راهنمای تدوین سناریوی زلزله و برنامه پاسخ
- مجموعه راهنمای نیازمندی آموزشی در مدیریت بحران

این گزارش زمانی تهیه شده که این برنامه در شهر گرگان اجرا شده و بازخوردهای لازم از اجرای این برنامه نیز در این راهنما آورده شده است. همچنین با تجزیه و تحلیل انجام شده توسط تیم دفتر ملی برنامه و تیم متخصص مشاور، نهایی شده است.

سازمان مدیریت بحران کشور و برنامه عمران ملل متحد امیدوار است تا توزیع گسترده این گزارش در سطوح ملی و محلی راه را برای دست‌یابی بهتر به روش‌های تجربه شده و درکی بهتر از نحوه آمادگی در برابر سوانح در جمهوری اسلامی ایران، هموار سازد و جامعه مدیریت بحران سوانح را به سوی هدفی مشترک و قابل ارزیابی سوق داده و عرصه را برای تعامل در زمینه‌ها و جنبه‌های مختلف آمادگی و مقابله با سوانح طبیعی در کشور در تمامی سطوح باز کند.

## نحوه استفاده از این گزارش



هم‌اکنون کتاب‌ها و مقالات مختلفی درخصوص مدیریت بحران در کشور تهیه و منتشر شده‌اند. این کتاب‌ها رهنمودهایی را به مدیران بحران و علاقه‌مندان این حوزه ارائه کرده‌اند. ماهیت این گزارش، در حقیقت به عنوان یک کتاب علمی، آموزشی نیست؛ بلکه گزارشی است برگرفته از تجارب پنج ساله برنامه‌ای مشترک، اجرا شده در شهر گرگان. امید است تا با استفاده از این گزارش، تجربه‌های به دست آمده از این برنامه به عنوان سرمایه‌های ملی، منجر به کاهش خسارت‌ها و تلفات ناشی از سوانح طبیعی در کشور شود. در ادامه به نحوه استفاده سریع مخاطبان از این گزارش اشاره می‌شود.

**مدیران و تصمیم‌گیرندگان کلیدی:** استانداران، معاونان امور عمرانی استان، مدیران کل مدیریت بحران، فرمانداران و سایر مدیران اجرایی باید فصل پایانی گزارش (جمع‌بندی و نتیجه‌گیری) را بخوانند. در این فصل جمع‌بندی مناسبی از مطالب بیان شده در کل گزارش آورده شده و تلاش شده است تا با دسته‌بندی مشکلات و ارائه راهکارهای پیشنهادی برای هر موضوع، ضمن روشن کردن بهتر نتایج، در انتخاب روش حل مشکلات، به مدیران و تصمیم‌گیرندگان کلیدی رهنمودهایی ارائه دهد. مدیران خواهند توانست، برنامه‌های منعطف و قابل استفاده‌ای را بر اساس نتایج این گزارش تدوین کنند و همچنین با آشنایی با چالش‌های موجود در اجرای این برنامه‌ها، از مشکلات احتمالی در آینده جلوگیری خواهند کرد.

**مدیران اجرایی و مجریان پروژه‌های پایلوت:** باید فصل پنجم و ششم را با دقت بیشتری مطالعه کنند و درباره مسائل مرتبط با ساختار ارائه خدمات مرتبط با ساخت و ساز تمرکز کنند. با استفاده از این گزارش، مدیران قادر خواهند بود تا نقاط قوت و ضعف فرآیند تجربه شده‌ای از کشور را مرور کرده و از نتایج آن را در شهر و استان خود به کار ببرند. توجه به نکات کسب شده و تجربه‌هایی به دست آمده از اجرای برنامه‌های گذشته سبب خواهد شد تا حداقل اتلاف وقت، انرژی و بودجه در سرمایه‌های کشور حاصل شود.

**دانشجویان و علاقه‌مندان:** دانشجویان می‌توانند با مرور فصول دوم تا چهارم ضمن دسترسی به مفاهیم ساخت و ساز ایمن و فرآیند ساخت و ساز در کشور به دانش خود در این حوزه بیافزایند. همچنین با بررسی دقیق‌تر فصول پنجم و ششم می‌توانند برای حل معضلات و مشکلات اجرایی موجود چاره‌ای اندیشیده و ضمن ارائه نظرها و اقدامات اصلاحی، در ادامه مسیر این برنامه، اقدامات اجرایی و علمی جدیدی را در این حوزه رقم زنند.

## ساختار گزارش

این گزارش، از چهار فصل تشکیل شده است، نکات راهنمای هر بخش به مواردی خاص اشاره می‌کند که در هنگام استفاده از راهنما باید در نظر گرفته شود.

• فصل اول، «کلیات»، این فصل به معرفی کلیات و اهداف طرح و قلمرو تحقیق می‌پردازد.

• در فصل دوم، «فرآیند ساخت و ساز در استان گلستان» مورد بررسی قرار گرفته است و در این فصل نقش نهادها و ارگان‌های تاثیرگزار در فرآیند ساخت و ساز در استان گلستان مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

• در فصل سوم، «عوامل ساخت و ساز در شهر گرگان» مورد بررسی قرار گرفته است. در این فصل ضمن بررسی ویژگی‌های عمومی شهر گرگان نقش نهادها و دستگاه‌های دخیل در امر ساخت و ساز بررسی می‌شود.

• فصل چهارم به ارائه «نتایج جلسات هم‌اندیشی» برگزار شده درخصوص ارزیابی و آسیب‌شناسی فرآیند ساخت و ساز در شهر گرگان اختصاص دارد. همچنین پاسخ‌های مسوولان درباره مشکلات و معضلات ساخت و ساز در این فصل آورده شده است.

• در فصل پنجم «جمع‌بندی و نتیجه‌گیری» مطالب مطرح شده در

کلیات

فرآیند ساخت و ساز در کشور

عوامل ساخت و ساز در شهر گرگان

نتایج جلسات هم‌اندیشی

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری



گزارش ارائه شده است. در این فصل سعی شده با دسته‌بندی مشکلات و موانع موجود، راهکارهای قابل اجرا برای هر موضوع ارائه شود تا مخاطب گزارش، دید روشنی از آنچه که مورد نیاز است داشته باشد.

نمودار فوق نشان‌دهنده شمایی کلی از مراحل گزارش است.

## ذی‌نفعان، حامیان و مشارکت‌کنندگان



در اجرای آزمایش این برنامه در دو شهر کرمان و گرگان، سازمان‌ها و نهادهای ملی و محلی فراوانی، در جهت اجرا و پیاده‌سازی نخستین تجربه بین‌المللی در زمینه پیشگیری و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله در مناطق شهری و ظرفیت‌سازی مشارکت فعال داشته و در این حوزه گام برداشته‌اند. سازمان‌ها و نهادهای مذکور مشارکت همه‌جانبه‌ای را در اجرای این برنامه از خود نشان دادند و در تمامی جنبه‌ها از این برنامه حمایت کرده‌اند. از تمامی این سازمان‌ها و نهادها صمیمانه قدردانی می‌شود. در زیر به برخی از آن‌ها اشاره شده است:

- اداره کل مدیریت بحران استان‌های گلستان
- سازمان نظام مهندسی استان گلستان
- سازمان مسکن و شهرسازی استان گلستان
- شهرداری گرگان
- برنامه عمران ملل متحد (UNDP)
- معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور
- سازمان مدیریت بحران کشور
- استانداری گلستان
- معاونت هماهنگی امور عمرانی استانداری گلستان

## فهرست مطالب



### فصل اول: کلیات

۸	-۱- هدف از تهیه گزارش
۸	-۲- علت مطالعه گزارش
۹	-۳- رویکرد گزارش
۹	-۴- این گزارش برای پاسخ به چه سوال‌هایی تدوین شده است؟
۱۰	-۵- موارد کاربرد گزارش
۱۰	-۶- اهداف مطالعه آسیب‌شناسی فرآیند ساخت و ساز
۱۱	-۷- قلمرو مطالعه
۱۲	-۸- روش انجام مطالعه
۱۲	-۹- مشکلات و عوامل محدودکننده مطالعه

### فصل دوم: فرآیند ساخت و ساز در استان گلستان

۱۴	-۱- چه عواملی در کیفیت ساخت و ساز اینمن در کشور تاثیر دارند؟
۱۵	-۲- فرآیند اخذ مجوزهای ساختمانی از شهرداری
۱۸	-۳- سیستم ارائه خدمات فنی و مهندسی (سازمان نظام مهندسی)
۲۱	-۴- انبوهسازان
۲۲	-۵- آموزش کارگران فنی و استادکاران
۲۳	-۶- مصالح و ماشین آلات و فن‌آوری ساخت

### فصل سوم: عوامل ساخت و ساز در شهر گرگان

۲۸	-۱- ساختار شهرداری گرگان
۲۹	-۲- عوامل ارائه کننده خدمات فنی و مهندسی
۳۳	-۳- تکنولوژی ساخت و استاندارد مصالح مصرفی در شهر گرگان

### فصل چهارم: نتایج جلسات هم‌اندیشی

۳۶	نتایج بررسی و جلسات هم‌اندیشی
----	-------------------------------

### فصل پنجم: جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

۷۰	جمع‌بندی و ارائه موانع و راهکارهای ارتقای ساخت و ساز اینمن
----	--

۷۹	تماس با مجریان و ارائه نظرها و بازخوردهای تکمیلی
----	--

۸۰	مدیران، دستاندرکاران و همکاران طرح
----	------------------------------------

# فصل اول

## کلیات

- ✓ هدف از تهیه گزارش (ارزیابی کیفی مشکلات ساخت و ساز ایمن در شهر گرگان)
- ✓ علت مطالعه گزارش
- ✓ رویکرد گزارش
- ✓ این گزارش برای پاسخ به چه سوال‌هایی تدوین شده است؟
- ✓ موارد کاربرد گزارش



در فصل نخست تلاش شده است تا پیش از پرداختن به موضوع اصلی مورد بحث، اهداف و سوالاتی که پیش از تدوین این مستند مورد نظر بوده است، تبیین شود. ضمن احترام به خوانندگان، توضیحات ذیل می‌تواند رویکرد و اهداف نگارندگان این مجموعه را مشخص سازد. در این فصل به سوالات زیر پاسخ داده خواهد شد.

- هدف از تهیه این گزارش چیست؟
- چرا باید این گزارش را بخوانیم؟
- این گزارش با چه رویکردی نوشته شده است؟
- این گزارش در چه پاسخ دادن به چه سوالاتی است؟
- چه موقع می‌توان از این گزارش استفاده کرد؟

## ۱-۱- هدف از تهیه گزارش



این مجموعه با سازماندهی و مستندکردن بخش قابل توجهی از تجارت، یافته‌ها و چالش‌های موجود در حوزه ساخت و ساز ایمن شهری جهت دست‌یابی به اهداف زیر تهیه و تدوین شده است:

مستندسازی اقدامات و نتایج اجرای برنامه کاهش خطرپذیری زلزله در مناطق شهری درباره تشخیص کیفی اقدامات انجام شده، مفاهیم کلیدی اجرایی و دانش جدید در حوزه ساخت و ساز در دو شهر پایلوت کرمان و گرگان به شیوه‌ای که مدیران و تصمیم‌گیرندگان کلیدی بتوانند به خوبی با آن ارتباط برقرار کرده و از نتایج آن بهره جویند.

ارائه نظاممند دستاوردهای برنامه مشترک دولت و برنامه عمران ملل متحد در زمینه ساخت و ساز شهری، جهت شفافسازی هر چه بیشتر اقدامات انجام شده در دو شهر کرمان و گرگان و تسهیل استفاده مدیران و تصمیم‌گیران در انتقال موثر مفاهیم و ظرفیت‌سازی در سطوح مختلف و بنا نهادن چارچوبی اجرایی و یکپارچه از اقدامات اجرایی کاربردی در حوزه مدیریت سوانح ارتقای سطح دانش و آگاهی مدیران و کارشناسان در زمینه مدیریت شهری و ساخت و ساز و توصیف بسیاری از مفاهیم کلیدی و کاربردی برای کاربست در اقدامات مشابه در شهرهای مختلف کشور با دیدگاه کارشناسی و تخصصی و با تأکید بر دیدگاه مدیریتی.

تسهیل دسترسی مدیران، مجریان، مهندسان و سازندگان به اطلاعات و یافته‌های تجارب گذشته در این زمینه و راهنمایی و کمک به کسانی که تمایل به برگزاری کارگاه‌های آموزشی در این حوزه دارند با استفاده از تجربه‌ها و مستندات

## ۲-۱- علت مطالعه گزارش



در این برنامه بودجه قابل توجهی در کشور صرف شده تا تجارتی در حوزه ساخت و ساز ایمن شهری کسب شوند، بدیهی است که نمی‌توان گفت تمامی اقدامات در بهترین شکل خود اجرا شده است، اما در

اجرای نمونه‌های موردنی و طرح‌های پایلوت، این امکان فراهم می‌شود که بتوان از اجرای آن درس گرفت و ضمن صرفه‌جویی در مصرف از آموخته‌ها درس گرفت و پیشرفت کرد.

با مطالعه این گزارش، مجریان و مدیران قادر خواهند بود تا به راحتی و با درک صحیحی از اصول ساخت و ساز اینم، به بررسی نقاط قوت و ضعف ساخت و ساز اینم در کشور پرداخته و آن را بر اساس اطلاعات موجود در هر یک از استان‌های کشور به روز کرده و در جهت رفع مشکلات استخراج شده اقدام کنند.

### ۱-۳- رویکرد گزارش

این گزارش به مستندسازی تجارب برنامه مشترک دولت و برنامه عمران ملل متحد، با رویکرد پژوهشی، کاربردی پرداخته است و سعی شده تا بر قسمت‌هایی تاکید کند که بیشتر به اجرا نزدیک است. با توجه به اهداف ذکر شده در گزارش، مخاطب اصلی این گزارش مدیران، مهندسان و سازندگان هستند و با استفاده از این نتایج، قادر خواهند بود ظرفیت‌های موجود در حوزه ساخت و ساز را ارتقا بخشنده و با مرور این تجارب، از هدر رفته بودجه و زمان جلوگیری به عمل آورند.

دست‌اندرکاران تهیه و تدوین این مجموعه، از نظرهای اصلاحی تمامی استادان، صاحب‌نظران و علاقه مندان استقبال کرده و صمیمانه جهت ارتقای کیفیت این مجموعه ملی و کاهش خطرپذیری بلایای طبیعی در کشور، دست‌یاری به سوی آنان دراز کرده و کلیه نظرها و پیشنهادها را در چارچوب مشخص به کار خواهند بست.

از آنجا که سعی شده تا تمامی تجارب حاصل از اجرای برنامه، مستند شوند و مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند، بنابراین خوانندگان در قسمت‌هایی با مجموعه وسیعی از یافته‌ها، راهکارها و پیشنهادها روبرو خواهند شد که این یافته‌ها لازم‌الاجرا نیستند و عموماً جنبه پیشنهادی دارند. در این مستند هرگونه نظر، یافته، نتیجه گیری و پیشنهاد تجربه شده‌ای لزوماً نشان‌دهنده دیدگاه سازمان مدیریت بحران کشور یا برنامه عمران ملل متحد نیست.

گفتنی است که این گزارش، جوابگوی تمامی سوال‌ها یا حلال تمامی مشکلات اجرایی در حوزه ساخت و ساز نیست. این گزارش به عنوان یک نقطه شروع و با استفاده از نتایجی که ماحصل پنج سال تجربه و عملکرد در این حوزه بوده، نگاشته شده است.

از آنجا که موضوعات مطرح در مدیریت بحران به صورت پویا، دائما در حال تغییر و تحول هستند، بنابراین موارد مطرح شده در این گزارش نیز از این اصل مستثنی نبوده و نباید به عنوان اصول قطعی، بهترین روش یا حرف آخر در این حوزه در نظر گرفته شود و تنها به عنوان گامی نخست در راه تداوم ارتقای ظرفیت‌های مدیریت بحران در کشور محسوب می‌شود.

### ۱-۴- این گزارش برای پاسخ به چه سوال‌هایی تدوین شده است؟

این راهنمای هدف پاسخ به سوال‌های زیر تدوین شده است:

- ساخت و ساز اصولی چه اهمیت و ضرورتی دارد؟
- فرآیند ساخت و ساز در کشور چگونه است؟
- مشکلات و معضلات موجود در مسیر ساخت و ساز اینم کدام‌اند؟
- راهکارهای حل مشکلات ساخت و ساز اینم چیست؟

## ۱-۵- موارد کاربرد گزارش

این گزارش در اصل ارزیابی وضعیت شهر گرگان درباره ساخت و ساز اینمن و استخراج راهکارهای حل مشکلات و معضلات این حوزه است. هدف این گزارش به هیچ عنوان نسخه‌پیچی نیست و مطالب این گزارش همواره انعطاف لازم برای تطبیق با شرایط مختلف را بر اساس تفاوت‌های شهرهای کشور دارند. گفتنی است که این راهنمای برای استفاده در شرایط اضطراری یا حین وقوع بحران، تدوین نشده است و به هیچ عنوان جایگزین کتابهای منتشر شده از سوی نهادهای رسمی و متولی امر ساخت و ساز در کشور نیست. در عین حال، در شرایط عادی می‌توان از تجربه‌های یاد شده در این راهنمای برای افزایش سطح آمادگی و ارتقای ظرفیت‌های مدیریت بحران، در برابر سوانح همچون زلزله، بهره جست.

## ۱-۶- اهداف مطالعه آسیب‌شناسی فرآیند ساخت و ساز

فعالیت‌های کارگروه ساخت و ساز اینمن شهر گرگان، برای رسیدن به اهداف طرح تعريف و بررسی مراحل اجرایی اهداف و اجرای این پروژه در شهر گرگان به شرح جدول زیر بوده است.

جدول ۱- اهداف و فعالیت‌های کارگروه ساخت و ساز اینمن در شهر گرگان

ردیف	اهداف	فعالیت‌ها
۱	ارزیابی فرآیند خدمات اداری اجرای پروژه	شناسایی ساختار اداری و مراحل صدور مجوزهای ساختمانی برگزاری کارگاه‌های هماندیشی با حضور نمایندگان دستگاه‌های مرتبط برگزاری جلسات با مسؤولان و دستگاه‌های مرتبط با امر ساخت و ساز جهت ارائه راهکار (ازمان نظام مهندسی، سازمان مسکن و شهرسازی، استانداری، شهرداری، انبووهسازان و نظایر آنها) جمع‌بندی نتایج آسیب‌شناسی و ارائه راهکار
۲	ارزیابی و آسیب‌شناسی سیستم ارائه خدمات فنی و مهندسی در شهر گرگان	شناسایی عوامل حقوقی و حقیقی دست‌اندرکار ارائه خدمات فنی و مهندسی در امر ساخت و ساز برگزاری کارگاه هماندیشی جهت بررسی خدمات سازمان نظام مهندسی برگزاری کارگاه هماندیشی با حضور عوامل ارائه دهنده خدمات فنی و مهندسی جمع‌بندی نظرات آسیب‌شناسی و ارائه راهکار
۳	جاگاه مالکین، سازندگان، سرمایه‌گذاران و انبووهسازان مسکن و ساختمان در شهر گرگان	شناسایی، تفکیک و تعريف جایگاه‌های حقوقی و عرفی عوامل (مالکین- سازندگان- سرمایه‌گذاران- انبووهسازان) مطالعات میدانی و آماری وضعیت موجود ازیابی کیفی و مقایسه‌ای عملکرد عوامل (مالکین- سازندگان- سرمایه‌گذاران- انبووهسازان) جمع‌بندی و آسیب‌شناسی و ارائه راهکار
۴	بررسی وضعیت نیروی انسانی، استادکاران و کارگران فنی شاغل در ساخت و ساز	دسته‌بندی فنی حرفة‌های شاغل در امر ساخت و ساز دسته‌بندی بر اساس شرایط موجود در گرگان و مقایسه با دسته‌بندی‌های سازمان‌های دولتی ازیابی سطح مهارت و صلاحیت حرفة‌ای و آموزش‌ها



ردیف	اهداف	فعالیت‌ها
۵	بررسی وضعيت مصالح و ماشین آلات و فناوری ساخت	جمع‌بندی، آسیب‌شناسی و راه‌حل‌ها (ضرورت ایجاد تشکل‌های صنfi حرfe‌ای و آموزش)
		دسته‌بندی مواد و مصالح مصرفی در ساخت و ساز از طریق مطالعات میدانی و آماری
		بررسی ماشین‌آلات و فناوری ساخت و ساز و تاثیر آن در ساخت و ساز
		بررسی میدانی وضعیت شن و ماسه مصرفی بازدید از کارگاه‌های تولید شن و ماسه
		بررسی سیستم تولید مصالح و دستگاه‌های مورد استفاده در خط تولید مصالح سنگی نمونه‌برداری (در محل کارخانه) از مصالح تولیدی و انجام آزمایش‌های مختلف بر روی نمونه‌های مصالح
		نمونه‌برداری از مصالح مصرفی در کارگاه‌های ساختمانی و انجام آزمایش‌های مختلف بر روی نمونه‌های مصالح مصرفی
		بررسی میلگرد‌های غیر استاندارد تولیدی و مورد مصرف در شهرستان گرگان بازدید از کارخانه تولید میلگرد در منطقه
		نمونه‌برداری و انجام آزمایش‌های مختلف بر روی نمونه‌های میلگرد بازدید از کارگاه‌های ساختمانی و بررسی نحوه استفاده از میلگرد‌های غیر استاندارد
		جمع‌بندی، آسیب‌شناسی و ارائه راه‌حل‌ها
	مستندسازی فعالیت‌های پژوهش	بررسی و جمع‌بندی راه‌حل‌های ارائه شده توسط هر کارگروه از اهداف پنجگانه فوق

## ۷- قلمرو مطالعه



با عنایت به چارچوب « برنامه مدیریت خطرپذیری زمین‌لرزه‌های شهری » به عنوان بخشی از برنامه پنج ساله « ارتقای ظرفیت‌های مدیریت مخاطرات بلایای طبیعی در جمهوری اسلامی ایران » محدوده این تحقیق شهر گرگان بوده و در راستای نیل به اهداف تعریف شده، ساختمان‌ها و کلیه عوامل دست‌اندرکار ساخت و ساز و نیز اداره‌ها و موسسه‌های مرتبط با ساخت و ساز در این شهر مورد بررسی قرار خواهند گرفت. شهر گرگان دارای دو منطقه شهرداری (منطقه یک، منطقه دو) بوده و سازندگان علاوه بر شهرداری منطقه با شهرداری مرکز نیز در ارتباط خواهند بود. همچنین دفتر مرکزی نظام مهندسی در شهر گرگان در زمینه ارائه خدمات مهندسی به سازندگان دارای فرآیند خاصی است که سازندگان باید در مراحل مختلف اجرا با آن در ارتباط باشند.

همچنین در راستای اجرای طرح و در جهت نیل به اهداف تعریف شده کلیه موارد مرتبط با تکنولوژی احداث ساختمان‌ها، مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورد استفاده، کارگران فنی شاغل در این صنعت و سایر عوامل دست‌اندرکار ساخت و ساز نیز در محدوده شهر گرگان مورد بررسی قرار گرفتند. البته با توجه به شناختی که از شرایط موجود در استان گلستان وجود دارد می‌توان اظهار داشت که بسیاری از این موارد در

اکثر نقاط این استان مشابه با شهر گرگان بوده و امید است نتایج به دست آمده برای سایر شهرهای استان گلستان و همه نقاط کشور قابل استفاده باشد.



تصویر ۱- نمایی از شهر گرگان

## ۸-۱- روش انجام مطالعه



روش انجام این مطالعه شامل مراحل زیر است:

۱. برگزاری جلسات متعدد با حضور کارشناسان، صاحبنظران، مهندسان و انبوه‌سازان
۲. بازدید از ساختمان‌ها، کارگاه‌های تولیدی و سایر مراکز مرتبط با ساخت و ساز
۳. برگزاری جلسات با حضور نمایندگان ادارات و موسسات
۴. برگزاری کارگاه‌های هماندیشی با حضور نمایندگان ادارات، مهندسان و انبوه‌سازان
۵. طرح سوال‌ها و برگزاری جلسات مصاحبه با مسؤولان، کارشناسان و صاحبنظران
۶. تهییه فرمهای نظرسنجی و انجام نظرسنجی از مهندسان، سازندگان و انبوه‌سازان

## ۹-۱- مشکلات و عوامل محدودکننده مطالعه



با در نظر گرفتن این موضوع اگر چه در این تحقیق سعی شده است با تلاش و پشتکار مضاعف همه اهداف طرح مورد بررسی کامل قرار گرفته و نقاط قوت و ضعف موجود بیان شود، اما دلایل مختلفی سبب ایجاد محدودیت در نتیجه مطلوب شده است. از جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- گستردگی بسیار زیاد و پیچیدگی فرآیندها در حوزه ساخت و ساز
- مشخص و مکتوب نبودن بسیاری از اطلاعات در این حوزه.

## فصل دوم

### فرآیند ساخت و ساز در استان گلستان

- ✓ فرآیند اخذ مجوزهای ساختمانی از شهرداری استان گلستان چگونه است؟
- ✓ سیستم ارائه خدمات فنی و مهندسی از سازمان نظام مهندسی استان گلستان چگونه است؟
- ✓ نقش انبوهسازان، کارگران فنی، استادکاران، مصالح و ماشین آلات و فناوری ساخت در فرآیند ساخت و ساز این در استان گلستان کدام است؟



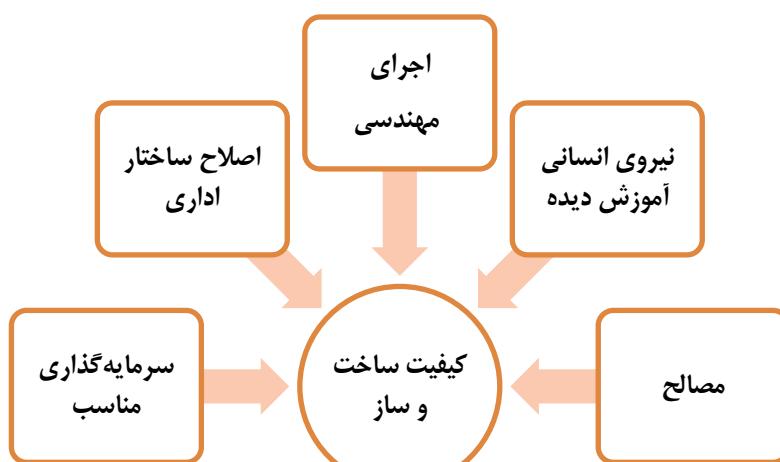
کیفیت مناسب ساختمان‌ها به گونه‌ای که یک ساختمان دارای مقاومت و استحکام کافی در برابر زلزله باشد، امری مهم و حیاتی است. متأسفانه همواره در زلزله‌های نه چندان شدید، شاهد آن بوده‌ایم که ساختمان‌های بسیاری فرو ریخته و تلفات جانی و مالی بسیار وارد آمده است و این در حالیست که گسترش علم، دانش و تکنولوژی، توان فنی و مسائل اقتصادی در کشور به گونه‌ای است که احداث ساختمان‌هایی با کیفیت بالا دور از دسترس نیست. مطمئناً زمان آن فرا رسیده است تا گام‌های بلند و موثری در زمینه ارتقای کیفیت ساختمان‌ها برداشته شود.

## ۱-۲ - چه عواملی در کیفیت ساخت و ساز ایمن در کشور تاثیر دارند؟



پایین بودن کیفیت بنایا در ایران یکی از مباحثی است که در سال‌های اخیر بسیار مورد بحث قرار گرفته است. اهمیت توجه به این مساله با بروز زلزله‌های مهیب و ویرانگر نظیر زلزله‌های رودبار منجیل و زلزله بم و تخریب گسترده ساختمان‌ها بر اثر این زلزله‌ها بسیار بیشتر شده است. به نظر می‌رسد یکی از مهم‌ترین و بهترین راه‌ها برای کاهش تلفات ناشی از زلزله ارتقای کیفیت ساختمان‌ها و افزایش ایمنی و استحکام آن‌ها در مقابل زلزله است.

کیفیت یک ساختمان به مسائل مختلفی ارتباط داشته و تلاش در جهت ارتقاء کیفیت ساختمان‌ها نیازمند توجه و تلاش در جهت اصلاح بسیاری از مسائل مختلف است. مطمئناً این موضوع نیازمند صرف وقت و هزینه‌های بسیاری بوده و تلاش و جدیت تمامی عوامل مرتبط با صنعت ساختمان را طلب می‌کند. فرآیند اداری اجرای پروژه از مهم‌ترین عواملی است که سازندگان ساختمان با آن روبرو هستند. به نظر می‌رسد این فرآیند باید به گونه‌ای اصلاح شود که ضمن ارائه اطلاعات و راهنمایی‌های ساده و شفاف، هدایتگر آنان در راستای اجرای بنایایی با کیفیت بالا باشد.



### عوامل تاثیرگذار در کیفیت ساخت و ساز در کشور

نمودار ۱ - عوامل مختلف تاثیرگذار در کیفیت ساخت و ساز ایمن در کشور

- 
- اجرای یک ساختمان نیازمند برخورداری از علم و دانش مهندسی است. سیستم ارائه خدمات فنی و مهندسی باید به نحوی مناسب راهنمای سازندگان بوده و با دقیق و توجه بسیار در کلیه مراحل ساخت با طرح، نظارت و اجرای صحیح تاثیرگذار باشد. بی‌گمان یک سیستم ارائه خدمات فنی و مهندسی جامع و پویا مهتم‌ترین و بیشترین تاثیر را در ارتقای کیفیت ساخت خواهد داشت.
  - کارگران فنی و استاد کاران نیز در صنعت ساختمان جایگاه ویژه‌ای دارند و شناسایی ساماندهی و آموزش آنان نقش مهمی در اجرای فنی تر ساختمان‌ها دارند.
  - همچنین سرمایه‌گذاران و انبوه‌سازان جایگاه ویژه‌ای در رونق صنعت ساختمان داشته و شناسایی، ساماندهی و افزایش اطلاعات آنان با آموزش‌های مناسب گام مهمی در رشد و شکوفایی این صنعت بسیار مهم خواهد بود.
  - یکی دیگر از حلقه‌های این زنجیره به هم پیوسته، دارا بودن مصالح مناسب و استاندارد و استفاده از تکنولوژی‌های نوین است. بی‌گمان احداث یک ساختمان مقاوم، بدون استفاده از مصالح استاندارد و بدون بهره‌برداری از تکنولوژی مناسب مقدور نیست.

## ۲-۲- فرآیند اخذ مجوزهای ساختمانی از شهرداری



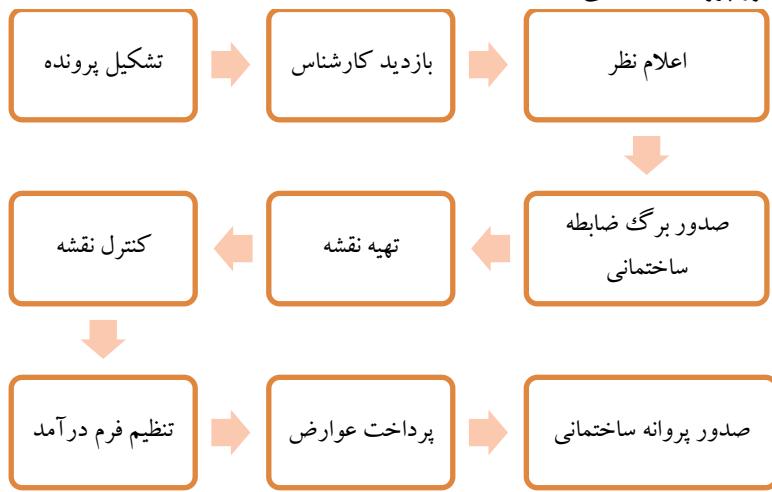
فرآیند اداری اجرای پروژه‌های ساختمانی از مهم‌ترین مسائلی است که سازندگان همواره با آن روبرو هستند. از جمله مهم‌ترین فرآیندهای اداری، اخذ مجوزهای مورد نیاز مانند اخذ پروانه ساختمانی، گواهی عدم خلاف و پایان کار از شهرداری است. اجرای یک پروژه ساختمانی با اخذ پروانه احداث بنا از شهرداری آغاز و با دریافت پایان کار از شهرداری پایان می‌پذیرد. در شهر گرگان سازندگان مکلفند در مراحل مختلف اجرای ساختمان با مراجعه به شهرداری درخواست گواهی عدم خلاف کرده و پس از اخذ گواهی عدم خلاف نسبت به ادامه کار اقدام کنند. البته ارائه گواهی عدم خلاف جهت برخی امور دیگر مانند دریافت تسهیلات بانکی نیز مورد نیاز است.

**نmodar ۲- فرآیند اخذ مجوزهای ساختمانی از شهرداری در شهر گرگان**

### ۱-۱-۲- اخذ پروانه ساختمانی

- اولین گام جهت آغاز عملیات اجرایی ساختمان اخذ پروانه ساختمانی از شهرداری است. مراحل اخذ پروانه ساختمان در شهر داری گرگان به شرح زیر است.
۱. تشکیل پرونده مدارک لازم
  ۲. بازدید کارشناس از محل و اعلام گزارش
  ۳. اعلام نظر واحدهای طرح تفصیلی و اعلام برهای اصلاحی
  ۴. صدور برگ ضابطه ساختمانی

- 
۵. تهیه نقشه توسط مالک و تایید نقشه‌ها توسط مهندس ناظر و ساختمان نظام مهندسی  
 ۶. کنترل نقشه از لحاظ انطباق با ضوابط صادره  
 ۷. تنظیم فرم درآمد جهت وصول عوارض استعلام از اداره: پست و بیمه و نظایر آنها  
 ۸. پرداخت عوارض  
 ۹. صدور پروانه ساختمانی



نمودار ۳- مراحل اخذ پروانه ساختمان در شهرداری گرگان

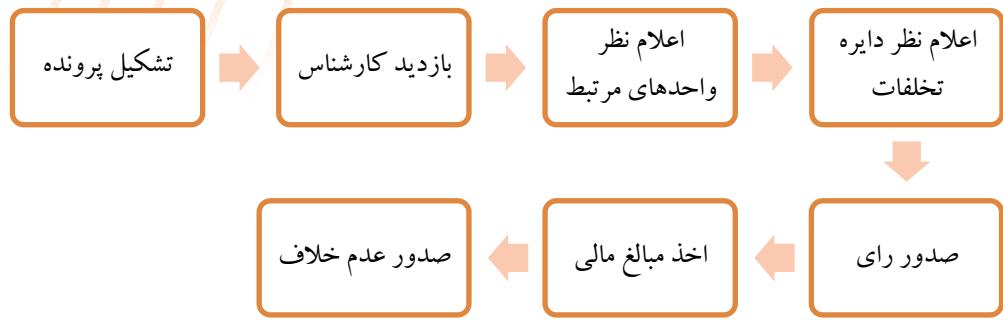
## ۲-۲-۲- اخذ گواهی عدم خلاف

أخذ گواهی عدم خلاف از جمله کارهای بسیار پیچیده‌ای است که سازندگان در طی احداث ساختمان با آن روبرو هستند. در شهر گرگان سازندگان مکلفند حداقل در سه مرحله (فونداسیون، سقف دوم، پایان سفت کاری) نسبت به اخذ گواهی عدم خلاف اقدام کنند.

در مرحله فونداسیون پس از قالب‌بندی و اجرای میلگردات فونداسیون مالک کار را متوقف کرده و با مراجعته به شهرداری تقاضای گواهی عدم خلاف می‌کند. در مرحله اسکلت نیز پس از قالب‌بندی تیرهای فونداسیون پس از قالب‌بندی و اجرای میلگردات فونداسیون مالک کار را متوقف کرده و با مراجعته به شهرداری تقاضای گواهی عدم خلاف می‌کند.

مراحل اخذ گواهی عدم خلاف در شهرداری گرگان به شرح زیر است:

۱. تشکیل پرونده مدارک لازم
۲. بازدید کارشناس از محل
۳. اعلام نظر واحدهای طرح تفصیلی و اعلام برهای اصلاحی
۴. اعلام نظر مسؤول دایره تخلفات ساختمانی (مسؤول شهرسازی)
۵. صدور رای توسط کمیسیون ماده ۱۰۰
۶. اخذ مبالغ مالی
۷. پس از تعیین تکلیف جرائم و عوارض ساختمانی صدور عدم خلاف انجام می‌گیرد.



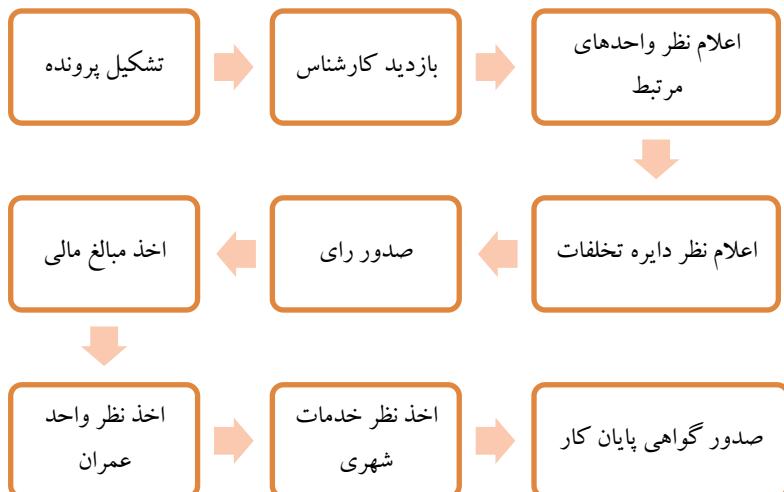
نمودار ۴- مراحل اخذ گواهی عدم خلاف در شهرداری گرگان

### ۳-۲-۲- گواهی پایان کار

پس از اتمام کلیه عملیات ساختمانی، سازنده با مراجعته به شهرداری می‌تواند پس از طی مراحل اداری گواهی پایان کار دریافت کند. دریافت گواهی پایان کار برای درخواست تقسیم‌نامه و تنظیم اسناد تفکیکی آپارتمان‌ها الزامی است.

مراحل اخذ گواهی پایان کار به شرح زیر است:

۱. تشکیل پرونده (مدارک لازم)
۲. بازدید کارشناس از محل
۳. اعلام نظر واحدهای طرح تفصیلی و اعلام برها
۴. اعلام نظر مسؤول دایره تخلفات ساختمانی (مسؤول شهرسازی)
۵. صدور رای توسط کمیسیون ماده ۱۰۰
۶. اخذ مبالغ مالی
۷. اخذ نظر واحد عمران (جهت پیاده رو سازی) و بلا مانع بودن
۸. اخذ نظر واحد خدمات شهری جهت دفع فاضلاب - جمع‌آوری کامل نخاله‌های ساختمانی و بلا مانع بودن
۹. صدور گواهی پایان کار توسط متصدی امر



نمودار ۵- مراحل اخذ گواهی پایان کار در شهرداری گرگان



### ۳-۲- سیستم ارائه خدمات فنی و مهندسی (سازمان نظام مهندسی)

مطمئناً یکی از موضوعاتی که در ارتقای کیفیت ساخت و ساز بسیار موثر است بهبود کیفیت ارائه خدمات فنی و مهندسی برای اجرای ساختمان‌ها است. در سال‌های اخیر سازمان نظام مهندسی استان گلستان به عنوان متولی ارائه این خدمات در سطح استان فعال بوده و مهندسان عضو این سازمان پس از دریافت پروانه اشتغال از سازمان مسکن و شهرسازی در رشته‌های مختلف به این امر اقدام می‌کنند.

#### ۳-۲-۱- تعاریف قانونی

برخی تعاریف قانونی (برگرفته از شیوه‌نامه ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی) که درباره انواع خدمات فنی و مهندسی به پروژه‌های ساختمانی است در زیر آمده است:

##### الف- طراح

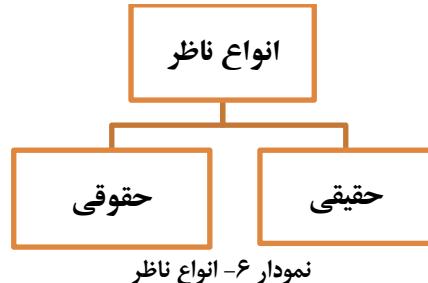
کلیه طرح‌های ساختمانی و نقشه‌ها و مدارک فنی آن (شامل معماری، سازه و تاسیسات)، باید توسط دفاتر مهندسی طراحی یا طراحان حقوقی انجام شود.

- دفاتر مهندسی به اعتبار پروانه اشتغال مهندسی شخص یا اشخاص (مهندسان) تاسیس می‌شود. کلیه اعضای دفاتر علاوه بر مسؤولیتی که در قبال خدمت تخصصی مربوط به رشته خود دارند، مشترکاً نسبت به امور دفتر و هماهنگی در ارائه تمامی خدمات طراحی مسؤول بوده و باید پاسخگو باشند.
- طراحان حقوقی شامل شرکت‌های خصوصی یا وابسته به دولت، تعاونی و دفتر فنی موسسه‌ها و نهادهای عمومی غیردولتی که دارای ساقبه طراحی ساختمان هستند باید دارای شرایط قانونی مندرج در قانون نظام مهندسی ساختمان باشند.

##### ب- ناظر

کلیه عملیات اجرایی ساختمان‌هایی که در محدوده شمول ماده ۴ قانون (که وزارت مسکن و شهرسازی با کسب نظر از وزارت کشور اعلام می‌کند) قرار دارند باید تحت نظارت ناظران حقیقی یا حقوقی قرار گیرند.

- **ناظران حقیقی:** چنانچه مهندسان دارای پروانه اشتغال عضو دفتر مهندسی یا عضو شخص حقوقی نباشند، می‌توانند مجموعه خدمات مهندسی خود را در زمینه نظارت بر اجرای ساختمان ارائه کنند. (ناظران حقیقی می‌توانند در زمینه طراحی عضو دفتر یا عضو شخص حقوقی باشند).
- **ناظران حقوقی:** کلیه شرایط مشابه طراحان حقوقی از بند «الف» الی «و» در این باره به عنوان ناظران حقوقی نیز صدق می‌کند.

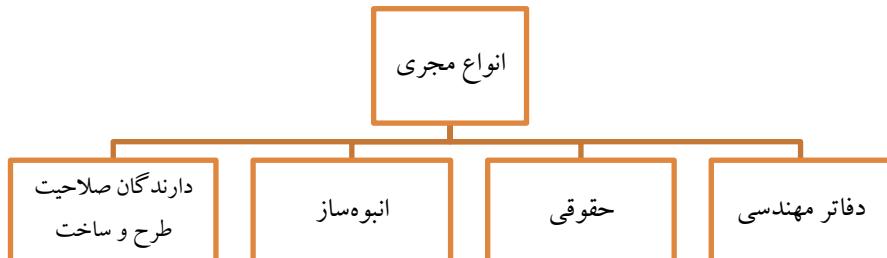


##### پ- مجری

تمامی عملیات اجرایی ساختمان باید توسط یکی از دارندگان شرایط زیر انجام شود:

- دفاتر مهندسی اجرای ساختمان
- مجریان حقوقی
- مجریان انبوه‌ساز
- دارندگان صلاحیت طرح و ساخت ساختمان

مجرى، نماینده فنی صاحب کار در اجرای ساختمان بوده و پاسخگوی تمامی مراحل اجرای کار به ناظر یا ناظران دیگر مراجع کنترل ساختمان است.



نمودار ۷- انواع مجری عملیات ساخت و ساز

#### برخی از وظایف مجریان:

- مطالعه و بررسی نقشه‌های اجرایی قبل از شروع عملیات ساختمانی و اعلام اشکالات و مغایرت‌های احتمالی بین پروانه ساختمان و نقشه‌ها و یا نقشه‌های مختلف با یکدیگر به طراحان و در صورت تغییرات آنها اعلام آن به صاحب کار
- رعایت اصول ایمنی و حفاظت کارگاه و ساختمان‌های پیرامون آن
- تکمیل دفترچه اطلاعات ساختمان و اخذ تاییدیه لازم از ناظران
- تهیه نقشه‌هایی چون ساخت در سه سری و اخذ تاییدیه‌های لازم از ناظران مربوطه
- چنانچه مجری مسؤولیت اجرای همزمان بیش از یک پروژه را عهده‌دار باشد ملزم خواهد بود در هر ساختمان با توجه به صلاحیت لازم یک نفر مهندس رشته معماری یا عمران یا کارдан فنی رشته مربوطه یا معمار تجربی را به صورت تمام وقت به عنوان مسؤول اجرا مستقر کند.

#### ۲-۳-۲- دفاتر مهندسی اجرای ساختمان

دفتر مهندسی اجرای ساختمان بر اساس درخواست یک نفر از مهندسان رشته معماری یا عمران دارای پروانه اشتغال با صلاحیت اجرا تشکیل می‌شود که مهندس مربوطه می‌تواند از مهندسان رشته‌های دیگر و کاردان فنی و معماران تجربی به عنوان شریک در ارائه خدمات فنی مهندسی در دفتر خود استفاده کند، ولیکن خود راً مسؤول تمامی کارهای اجرایی انجام شده توسط آنان در برابر صاحب کار بوده و این موضوع راً فرع مسؤولیت فنی اجرایی اشخاص مذکور نخواهد بود.

- مجریان حقوقی: مجری حقوقی می‌تواند یک شرکت خصوصی یا وابسته به دولت، تعاونی و دفتر فنی موسسه‌ها و نهادهای عمومی غیر دولتی با سابقه اجرای ساختمان و شرایط قانونی مندرج در قانون نظام مهندسی ساختمان باشد.
- مجریان انبوه‌ساز: مجریانی که خود صاحب کار بوده و توان جذب سرمایه، مدیریت منابع و استفاده از فناوری‌های نوین در ساخت و ساز مجموعه‌های ساختمانی را دارند می‌توانند به

عنوان مجری انبوہساز درخواست احراز صلاحیت و دریافت پروانه اشتغال به کار از وزارت مسکن و شهرسازی کنند.

حدود صلاحیت فنی و تخصصی مجریان انبوہساز طبق همان شرایطی است که برای اشخاص حقوقی آمده است.

### ۲-۳-۳- قرارداد مجری

قراردادهای مجری بر اساس آنچه در مبحث دوم مقررات ملی درج شده است به سه دسته اجرا با مصالح، اجرا بدون مصالح و اجرا به صورت مدیریت پیمان خواهد بود. با توجه به شرایط خاص موجود در شهر گرگان قراردادهای یادشده هر کدام شرایط خاصی دارند که در ادامه می‌آید.

با شرایط اقتصادی فعلی و نزول و صعود متنابع قیمت مصالح ساختمانی و سایر هزینه‌های اجرا تمایلی جهت واگذاری و همچنین پذیرش مسؤولیت مجری به صورت قرارداد با مصالح از سوی صاحب‌کار و مجری وجود ندارد و این نوع قرارداد در سایر شهرهای استان و حتی در سایر استان‌ها از استقبال خوبی برخوردار نشده است.

عقد قرارداد با روش اجرای کار به صورت دستمزدی نیز به دلیل استقبال نکردن صاحب‌کاران و با این اعتقاد که در صورت انجام کار توسط خودشان هزینه‌های اجرای پروژه کاهش پیدا می‌کند موفقیت‌های زیادی کسب نکرده و در واقع قراردادهای مجری در شهر گرگان به صورت شکل سوم یعنی مدیریت پیمان منعقد می‌شوند که با روند فعلی، نواقص زیادی در نحوه عقد و اجرای این نوع قرارداد به چشم می‌خورد. براساس این نوع قرارداد، مسؤولیت تعیین و عقد قرارداد با پیمانکاران به عهده مجری پروژه است. لیکن در شرایط حاضر این قسمت از کار نیز توسط صاحب‌کار انجام شده و با توجه به نداشتن ارتباط مالی عوامل اجرایی پروژه با مجری عموماً مجریان در هدایت صحیح پروژه دچار مشکلاتی می‌شوند بنابراین در بهترین حالت نقش مجری را به صورت نظارت مستمر و مقیم در ساعات کاری کارگاه خواهیم دید که با برخی از وظایف محوله به عهده مدیر، مغایرت مستقیم و با هدف و مسؤولیتهای کلی مجری مغایرت غیر مستقیم دارد.

براساس بند (۱۰-۱۵) آین نامه ماده ۳۳، مجری می‌باید عملیات مورد قرارداد را به وسیله افراد متخصص و دارای صلاحیت انجام دهد. با توجه با اینکه بر اساس روال جاری، مسؤولیت تعیین عوامل اجرایی و عقد قرارداد با مجری نیست، اجرای این امر مهم و بسیاری از موارد دیگر به سختی امکان‌پذیر است.

#### الف- طرح و ساخت

دفاتر مهندسی طراحی ساختمان و طراحان حقوقی ساختمان که صلاحیت و توانایی طراحی و اجرای ساختمان، مجتمع یا مجموعه ساختمانی را به صورت توأم دارند از وزارت مسکن و شهرسازی درخواست صلاحیت طرح و ساخت می‌کنند که شرایط آنان به شرح زیر است:

- به طور خاص مجری طرح‌هایی باشند که خود تهییه و ارائه می‌کنند.
- داشتن تمام شرایط و ضوابط مربوط به صلاحیت حرفة‌ای تعداد شاغلان مورد نیاز و تضمین‌های لازم مندرج در بخش طراحی و اجرای ساختمان.
- دارندگان طرح و ساخت به غیر از طرحی که خود مجری آن باشند نمی‌توانند نسبت به ارائه خدمات طراحی دیگری اقدام کنند.

- دارندگان طرح وساخت به غیر از طرحی که خود مجری آن هستند، نمی‌توانند نسبت به ارائه خدمات نظارتی نیز اقدام کنند.

## ۴-۴- انبوه‌سازان



به جرات می‌توان گفت اجرای کامل یک پروژه ساختمانی و تکمیل آن به گونه‌ای که کاملاً قابل بهره‌برداری باشد کاری بسیار با ارزش و در عین حال سخت و پر مسوولیت است که توسط مالکان، سرمایه‌گذاران، سازندگان و انبوه‌سازان ساختمان انجام می‌گیرد. اگر چه ساختار نظام حاکم بر اجرای ساختمان در استان گلستان (همانند بسیاری از نقاط کشور) به گونه‌ای است که هر کسی با هر شرایطی و در هر زمان که اراده کند می‌تواند اقدام به اخذ مجوزهای لازم کرده و مستقیماً نسبت به احداث یک ساختمان اقدام کنند و به یکباره به سازنده ساختمان و یا انبوه‌ساز تبدیل شود، ولی در سال‌های اخیر انجمنی با نام انجمن انبوه‌سازان جهت ساماندهی سازندگان حرفة‌ای ساختمان و رسیدگی و رفع مشکلات صنفی آنان تاسیس شده است. هرچند به نظر می‌رسد به دلایل گوناگون، این تشکل صنفی هنوز نتوانسته به اهداف مورد نظر دست یافته و تا نیل به این اهداف، راهی بسیار در پیش دارد.

### ۴-۱- تعریف انبوه‌ساز

برای بررسی مسائل انبوه‌سازی، ابتدا باید تعریف درستی از ساخت و ساز انبوه داشته باشیم. همانگونه که می‌دانیم انبوه‌سازی مسکن اهدافی نظیر بدست آوردن صرفه‌های اقتصادی، سرعت در ساخت و ساز، استفاده بهتر و سامان یافته از نیروی متخصص و مناسب سازی چرخه تولید مسکن را دنبال می‌کند. بنابراین هر پروژه ساخت واحدهای مسکونی که بتواند اهداف فوق را برآورده سازد می‌تواند به عنوان یک پروژه انبوه‌سازی مسکن مطرح شود. اما به عنوان یک سیاست اجرایی می‌توان انبوه‌سازی مسکن را به صورت زیر تعریف کرد: طبق بند «ط» تبصره ۳ قانون بودجه سال ۱۳۸۱ (سازمان ملی زمین و مسکن، ۱۳۸۱، ص ۴) پروژه‌های انبوه‌سازی از لحاظ تعداد واحدها و متوسط زیربنای دارای شرایط زیر هستند:

#### الف - تعداد واحد

- شهرهای دارای ۲۵۰ هزار نفر جمعیت و بالاتر احداث حداقل ۱۰ واحد مسکونی.
- شهرهای دارای جمعیت زیر ۲۵۰ هزار نفر احداث ۵ واحد مسکونی.
- مناطق روستایی احداث حداقل ۳ واحد مسکونی.

#### ب - متوسط زیر بنای مفید واحدا

- شهرهای بزرگ (تهران، تبریز، مشهد، اصفهان و شیراز) احداث ۷۵ متر مربع
- بقیه شهرها احداث ۱۰۰ متر مربع

از طرفی ملاحظه می‌شود که در قانون بودجه سال ۷۴ تعریف متفاوتی از پروژه‌های انبوه‌سازی شده است. در تبصره ۵۲ ماده ۴ آیین‌نامه اجرایی این قانون آمده است که در شهرهای دارای جمعیت بالای ۲۰۰ هزار نفر، شرط احداث ۳۰ واحد مسکونی و در سایر شهرها در صورت احداث حداقل ۲۰ واحد مسکونی، انبوه‌سازی مسکن تلقی می‌شود.

این مساله نشان می‌دهد که وزارت مسکن و شهرسازی، به عنوان متولی تامین مسکن جامعه، حمایت از تولید مسکن در مقیاس انبوه را در قالب برنامه سوم هدف خود قرار داده و برای رسیدن به آن تلاش می‌کند.



## ۲-۵-آموزش کارگران فنی و استادکاران

هرگونه تغییر در کیفیت اجرای کارهای ساختمانی و هر تحولی در ساختار کمی و کیفی مشاغل مرتبط با صنایع ساختمانی مستلزم آن است که در کیفیت مهارت‌های شاغلان تغییر داده شود و این خود لزوم بازآموزی و ارتقاء مهارت کارگران شاغل را برای اشتغال مستمر و مفید مطرح می‌سازد. باید بپذیریم آموزش برای ایجاد مهارت‌های مورد نیاز یکی از موثرترین راههایی است که می‌تواند جامعه را در دستیابی به توسعه اقتصادی و رشد پایدار یاری کند بنابراین باید زمینه‌هایی فراهم شود تا نسبت جمعیت شاغل آموزش دیده به نسبت آموزش ندیده افزایش یافته و نیروی کار از آموزش بهتری بهره جوید.

نداشتن مهارت لازم و کافی برای انجام وظایف، موجب نارضایتی از شغل نیز خواهد شد به عبارت دیگر، شاغلان هر توانایی بیشتر و بهتری برای انجام کار داشته باشند و بتوانند به نحو مطلوبی انجام وظیفه کنند، از کار خود راضی‌تر خواهند بود.

بررسی و مطالعه نشان می‌دهد که برتری‌های کمی و کیفی در ساخت و سازهای انجام یافته در کشورهای پیشرفته، ارتباط مستقیمی با نظام آموزشی موجود دارد. به این صورت که اشتغال افراد، منوط به داشتن گواهینامه‌های مهارت و گذراندن دوره‌های آموزش فنی و حرفه‌ای است و با گسترش برنامه‌های آموزش فنی و حرفه‌ای و همچنین افزایش کمی و کیفی ارتقاء مهارت شاغلین و کارگران ساختمانی به این مهم می‌توان دست یافت.

## ۲-۵-۱-عنایین مشاغل مرتبط با ساختمان

مهم‌ترین عنایین شغلی مرتبط با ساختمان، موارد زیر هستند که سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای برای آموزش استادکاران و کارگران فنی در مورد آنها برنامه‌ریزی کرده است: آرماتوربند، بتن‌ساز و بتن‌ریز، قالب‌بند و کفرازبند، جوشکاری اسکلت فلزی، بنای سفت‌کار، تأسیسات مکانیکی ساختمان (لوله‌کشی گاز خانگی و تجاری)، لوله‌کش و نصب وسایل بهداشتی، عایق کار رطوبتی و آسفالت کار ابنيه، کارگر نگهداری بتن، کارگر نقشه‌بردار، گچ کار، سنگ کار، کاشی کار، درب و پنجره ساز فلزی، تأسیسات برق ساختمان (برقکار ساختمان)

## ۲-۵-۲-پروانه مهارت فنی

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای به استناد آیین‌نامه صدور پروانه مهارت فنی برای کارگران (مصطفوی ۵۰۳۵۱/ت ۱۷۶۱۳ ه مورخ ۷۶/۴/۲۰ هیأت محترم وزیران) پروانه مهارت فنی را به شرح زیر صادر می‌کند:

### الف) پروانه مهارت فنی درجه ۳

به افرادی که پس از طی دوره آموزشی با کسب تجربه، مهارت لازم در حد استاندارد درجه ۳ سازمان را فرا گیرند و در آزمون موفقیت کسب کنند، پروانه مهارت درجه ۳ اعطا می‌شود.

### ب) پروانه مهارت فنی درجه ۲

به افرادی که پس از اخذ پروانه مهارت فنی درجه ۳، حداقل به مدت یکسال در پروژه‌های ساختمانی تحت نظرارت دارندگان پروانه اشتغال به کار مهندسی یا کارداری، سابقه کار داشته باشند پس از طی دوره، براساس استاندارد درجه ۲ و قبولی در آزمون، پروانه مهارت فنی درجه ۲ اعطا می‌شود.

## ج) پروانه مهارت فنی درجه ۱

به افرادی که پس از اخذ پروانه مهارت درجه ۲، حداقل به مدت دو سال در پروژه‌های ساختمانی تحت نظارت دارندگان پروانه اشتغال به کار مهندسی، سابقه کار داشته باشند پس از طی دوره براساس استاندارد درجه یک و قبولی در آزمون، پروانه مهارت فنی درجه ۱ داده می‌شود.

ضمناً به افرادی که مهارت خود را از طریق تجربه کسب کرده‌اند و در صورت موفقیت در آزمون ادواری براساس استاندارد مربوطه، پروانه مهارت فنی با رعایت شرایط در همان درجه داده می‌شود.

## ۲-۶- مصالح و ماشین آلات و فن‌آوری ساخت



بی‌شک بر کسی پوشیده نیست که ارتقای تکنولوژی ساخت و استفاده از مصالح و فراورده‌های ساختمانی استاندارد نقش اساسی در استحکام و مقاومت ساختمان‌ها در مقابل نیروهای ناشی از زلزله دارد. در هر حال شرایط ساخت و ساز در شهر گران به گونه‌ای است که تقریباً تمامی ساختمان‌ها دارای اسکلت بتن مسلح بوده و در اجرای این سازه‌ها از بتن و میلگرد استفاده می‌شود. همانگونه که در فصل اول بیان شد در این پروژه صرفاً به وضعیت مصالح سنگی و میلگردهای پرسی موجود پرداخته خواهد شد.

### ۲-۶-۱- نگاهی به قوانین و دستورالعمل‌ها

- بند(ب) ماده ۱۳۹ برنامه چهارم توسعه اقتصادی-اجتماعی کشور، به صراحت به موضوع انطباق نظامهای ارزیابی کیفیت با استانداردهای بین‌المللی، توسعه و ارتقاء سطح استانداردهای ملی و مشارکت فعال در تدوین استانداردهای بین‌المللی اشاره دارد.
- تبصره ۴ ماده ۶ قانون موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران: سازمان‌های دولتی مکلفند از ارائه هرگونه تسهیلات به تولیدکنندگان فاقد پروانه استاندارد از جمله اختصاص سهمیه مواد اولیه ممانعت کند.
- تصویب‌نامه شماره ۹۸۸۰/ت ۵۳۰۸۹۱ مورخ ۱۳۸۴/۱۲/۱۳ هیات وزیران: از ابتدای سال ۸۷ تولید و عرضه کلیه مصالح و فرآورده‌های ساختمانی بدون پروانه کار و علامت استاندارد ممنوع است.
- تبصره ۱ ماده ۳۴ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان: وزارت‌خانه‌های مسکن و شهرسازی، کشور و صنایع مکلفند با توجه به امکانات و موقعیت هر محل، آن دسته از مصالح و اجزاء ساختمانی که باید به تأیید موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران برسد را طی فهرست‌هایی احصاء و آگهی کند. از تاریخ اعلام، کلیه تولیدکنندگان و واردکنندگان و توزیع کنندگان مصالح و اجزای ساختمانی، موظف به تولید، توزیع و استفاده از مصالح استاندارد شده، خواهند بود.

### ۲-۶-۲- استاندارد مصالح سنگی و آب مصرفی

از مهم‌ترین و پرکاربردترین مصالح سنگی رایج در صنعت ساختمان سیمان، شن و ماسه است. همچنین کیفیت آب مصرفی نیز بسیار مهم است. در این بخش سعی شده استانداردهای مربوط به مصالح سنگی و آب مصرفی بررسی شود.

## ۲-۶-۱-آب-سیمان

سیمان پرتلند مورد مصرف در بتن باید مطابق ویژگی‌های استانداردهای زیر باشد:

- الف- سیمان پرتلند، قسمت دوم تعیین ویژگی‌ها، شماره ۳۸۹ ایران.
- ب- سیمان پرتلند، قسمت دوم تعیین نرمی، شماره ۳۹۰ ایران.
- ج- سیمان پرتلند، قسمت سوم تعیین انبساط، شماره ۳۹۱ ایران.
- د- سیمان پرتلند، قسمت چهارم تعیین زمان گیرش، شماره ۳۹۲ ایران.
- ه- سیمان پرتلند، قسمت پنجم تعیین تاب فشاری و تاب خمشی شماره ۳۹۳ ایران.
- و- سیمان پرتلند، قسمت سوم تعیین هیدراتاسیون، شماره ۳۹۴ ایران.

سیمان مصرفی باید فاسد نبوده و در کیسه‌های سالم و یا کامپون‌های مخصوص سیمان حمل و در سیلو و یا محلی محفوظ از بارندگی و رطوبت نگهداری شود، سیمانی که به واسطه بی‌دقیقی در نگهداری و یا هر علت دیگر فاسد شده باشد باید فوراً از محوطه کارگاه خارج شود. مدت سفت شدن سیمان پرتلند خالص در شرایط متعارف جوی نباید از ۴۵ دقیقه زودتر و سفت شدن نهایی آن از ۱۲ ساعت دیرتر باشد. در انبار کردن کیسه‌های سیمان باید مراقب بود که کیسه‌های سیمان طبقات تحتانی تحت فشار زیاد کیسه‌های بالایی قرار نگیرد و در نقاط خشک، قرار دادن کیسه‌ها روی یکدیگر نباید از ده ردیف و در نقاط مرطوب حداقل از ۴ ردیف بیشتر باشد. محل نگهداری سیمان باید کاملاً خشک باشد تا رطوبت به آن نفوذ نکند.

## ۲-۶-۲-شن و ماسه

شن و ماسه باید از سنگ‌های سخت مانند گرانیت، سیلیس و نظایر آن باشد. به کار بردن ماسه‌های شبیستی یا آهکی سست ممنوع است. ویژگی‌های شن و ماسه مصرفی باید مطابق با استانداردهای زیر باشد:

الف - استاندارد شن برای بتن و بتن مسلح شماره ۳۰۲ ایران.

ب - استاندارد مصالح سنگی ریزدانه برای بتن و بتن مسلح شماره ۳۰۰ ایران.

مصالح سنگی بتن را می‌توان از شن و ماسه طبیعی و رودخانه‌ای تهییه کرد. به جز موارد زیر که در آن صورت باید مصالح شکسته مصرف شود:

- در مواردی که به کار بردن مصالح شکسته طبق نقشه و مشخصات و یا دستور دستگاه نظارت خواسته شده باشد.
- هرگاه مصالح طبیعی و یا رودخانه‌ای طبق مشخصات نبوده و یا مقاومت مورد نیاز را دارد.
- در صورتی که بتن از نوع ۳۵۰ و یا بالاتر باشد.

چنانچه مخلوط دانه‌بندی شده با ویژگی‌های استاندارد مطابقت نکند ولی بتن ساخته شده با آن دارای مشخصات مورد لزوم از قبیل تاب، وزن مخصوص و غیره باشد، دستگاه نظارت می‌تواند با مصرف بتن مزبور موافقت کند.

شن و ماسه باید تمیز بوده و دانه‌های آن پهنه و نازک و یا دراز نباشد. مقاومت سنگ‌هایی که برای تهییه شن و ماسه شکسته مورد استفاده قرار می‌گیرند نباید دارای مقاومت فشار کمتر از ۳۰۰ کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع باشد. دانه‌بندی ماسه باید طبق اصول فنی باشد. ماسه‌ای که برای کارهای بتن مسلح به کار می‌روند نود و پنج درصد آن باید از الک ۴/۷۶ میلیمتر عبور کند و تمام دانه‌های ماسه باید از سرندی که قطر سوراخ‌های آن ۹/۵ میلیمتر است عبور کند. دانه‌بندی ماسه برای بتن و بتن مسلح باید طبق جدول زیر باشد.

جدول ۲- دانه‌بندی ماسه برای بتن و بتن مسلح

اندازه‌الکهای استاندارد	درصد رد شده از الکهای استاندارد
۱۰۰	۹۵۰۰ میکرون
۱۰۰ تا ۹۵	۴۷۶۰ میکرون
۱۰۰ تا ۸۰	۲۳۸۰ میکرون
۸۵ تا ۵۰	۱۱۹۰ میکرون
۶۰ تا ۲۵	۵۹۵ میکرون
۳۰ تا ۱۰	۲۹۷ میکرون
۱۰ تا ۲	۱۴۹ میکرون

با قیمانده مصالح بین هر دو الک متواالی جدول فوق نباید بیش از ۴۵ درصد وزن کل نمونه باشد.

حداکثر لای و ذرات ریز در ماسه نباید از مقادیر زیر بیشتر شود:

الف - در ماسه طبیعی و یا ماسه به دست آمده از شن طبیعی ۳٪ حجم

ب - در ماسه تهیه شده از سنگ شکسته ۱۰٪ حجم

صرف شن و ماسه‌ای که از خرد کردن سنگ‌های مرغوب و سخت در کارخانه به دست می‌آید مشروط بر آنکه ابعاد دانه‌های آنها در جدول دانه‌بندی فوق قرار گرفته باشند، نسبت به شن و ماسه طبیعی ارجحیت دارد.

شن و ماسه به صورت حجمی و یا وزنی با پیمانه‌ها و یا ترازوهایی که به این منظور تهیه شده‌اند اندازه‌گیری می‌شوند. مقدار شن و ماسه مصرفی در بتن جدولی که در ادامه خواهد آمد مشخص شده است.

### ۲-۳-۶-آب

آب مصرفی بتن باید تمیز و عاری از روغن، اسید، قلیایی‌ها، املاح، مواد قندی، آلی و یا مواد دیگری که برای بتن و فولاد زیان‌بخش است، باشد. منبع تأمین آب باید به تایید دستگاه نظارت برسد. آب مورد مصرف باید در مخازنی نگهداری شوند که از آلوودگی با مواد مضر محافظت شود:

حداکثر مقدار مواد خارجی موجود در آب به شرح زیر است:

الف - حداکثر مواد اسیدی موجود در آب باید به اندازه‌ای باشد که ۱۰ میلیمتر مکعب سود سوزآور سی نرمال بتواند یک سانتیمتر مکعب آب را خنثی کند.

ب - حداکثر مواد قلیایی موجود در آب باید به اندازه‌ای باشد که ۵۰ میلیمتر مکعب اسید کلریدریک دسی نرمال بتواند یک سانتیمتر مکعب آب را خنثی کند.

پ - درصد مواد موجود در آب نباید از مقادیر زیر بیشتر باشد:

مواد آلی - دو دهم در هزار

مواد معدنی - سه در هزار

مواد قلیایی - یک در هزار

سولفات‌ها - نیم در هزار

زمانی که کیفیت آب مصرفی مورد تردید باشد در صورتی می‌توان از آن استفاده کرد که تاب فشاری بتن نمونه ساخته شده با این آب حداقل ۹۰ درصد تاب فشاری بتن نمونه ساخته شده با آب مقطر باشد. به طور کلی مصرف آب‌های آشامیدنی تصفیه شده برای ساختن بتن بلامانع است.

## ۲-۳-۶- وضعیت خاموتهای غیراستاندارد پرسی و بازیافتنی

میلگرد یکی از ارکان اصلی ساختمان‌های بتُنی است. در این ساختمان‌ها میلگرد به صورت میلگردهای طولی و عرضی و در قسمت‌های مختلف اسکلت مانند تیرها، ستون‌ها، راهپله، ساخت تیرچه‌ها و دال‌ها کاربرد دارد. بنابراین کیفیت میلگرد و استفاده صحیح از آن نقش مهمی در کیفیت سازه و پایداری ساختمان در هنگام زلزله دارد.

از نظر تولید، فولاد به سه نوع تقسیم می‌شود:



تصویر ۲- خاموتهای غیراستاندارد

- فولاد نورد گرم: این فولاد در کارخانه ذوب آهن تولید می‌شود.
- فولاد با اصلاح سرد: بر روی فولاد نرمه، عملیات ویژه‌ای نظیر کشیدن، از حدیده گذراندن، ضربه زدن و غیره بدون حرارت انجام می‌گیرد و در این عملیات (اصلاح سرد) مقاومت کششی فولاد افزایش اما شکل‌پذیری آن کاهش می‌یابد.

• فولاد گرم عمل آورده: تحت عملیات ویژه‌ای فولاد با حرارت بسیار بالا سرد می‌شود که این فولاد بسیار شکننده است اما دارای مقاومت کششی خیلی بالا خواهد بود و مصارف ویژه‌ای دارد که در بخش ساختمان‌های متعارف هیچ‌گونه کاربردی نداشته و می‌تواند از موضوع بحث کنار گذاشته شود.

### الف- انواع فولادهای نورد گرم

میلگرد AI: میلگرد با فولاد نرمه (۲۴۰S) حدتسیم ۲۴۰ کیلوگرم بر سانتیمترمربع و درصد حداقل ازدیاد طول نسبی در حالت گسیختگی٪۱۸

میلگرد AII: میلگرد نیمه سخت (۳۴۰S) حدتسیم ۳۵۰۰ تا ۳۰۰۰ کیلوگرم بر سانتیمترمربع و درصد حداقل ازدیاد طول نسبی در حالت گسیختگی٪۱۴-۲۰٪

میلگرد AIII: میلگرد با فولاد نیمه سخت (۴۰۰S) حدتسیم ۴۰۰۰ کیلوگرم بر سانتیمترمربع و درصد حداقل ازدیاد طول نسبی در حالت گسیختگی٪۸-۱۸

میلگرد AIV: میلگرد با فولاد سخت (۵۰۰S) حدتسیم ۵۰۰۰ کیلوگرم بر سانتیمترمربع و درصد حداقل

### الف- عملکرد خاموت در سازه

- ازدیاد طول نسبی در حالت گسیختگی٪۱۶-۸
- مقاومت در برابر برش
- افزایش شکل‌پذیری سازه و تحمل نیروهای زلزله به صورت تغییر شکل‌های مجاز
- کاهش طول آزاد میلگردهای طولی ستون و جلوگیری از کمانش آنها
- افزایش ثانویه مقاومت فشاری بتن و جبران بعضی کاستی‌ها در این زمینه

## فصل سوم

### عوامل ساخت و ساز در شهر گرگان

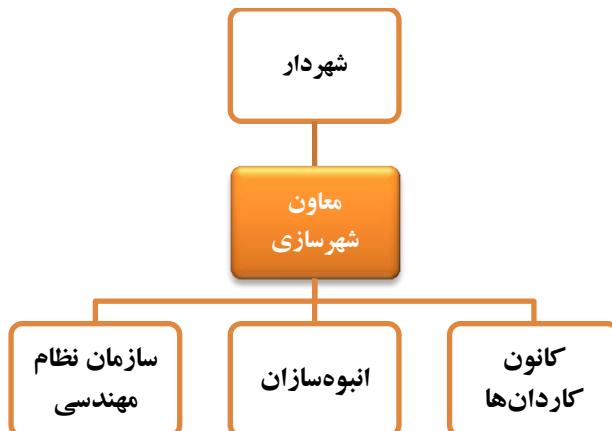
- ✓ ساختار شهرداری گرگان چگونه است؟
- ✓ عوامل ارائه کننده خدمات فنی و مهندسی در شهر گرگان کدامند؟
- ✓ تکنولوژی ساخت و استاندارد مصالح مصرفی در شهر گرگان دارای چه وضعیتی است؟



### ۱-۳- ساختار شهرداری گرگان

شهر گرگان دارای دو منطقه شهرداری (منطقه یک و منطقه دو) بوده و سازندگان ساختمان با توجه به محل قرارگیری ملک خود برای انجام امور اداری مرتبط با ساخت و ساز به یکی از این مناطق مراجعه می‌کنند. البته سازندگان علاوه بر شهرداری منطقه در برخی موارد مانند دریافت گواهی عدم خلاف با شهرداری مرکز نیز در ارتباط خواهند بود.

تقسیم‌بندی این شهر از لحاظ شهرداری به گونه‌ای است که ضلع شرقی این شهر (به عبارتی ضلع شرقی محور بلوار نهارخوران، خیابان ولی‌عصر و خیابان شهداء) زیر نظر شهرداری منطقه یک و ضلع غربی شهر زیر نظر شهرداری منطقه دو است. سازندگان ساختمان با توجه به محل ملک خود برای انجام امور اداری نظیر دریافت پروانه ساختمان، اخذ گواهی عدم خلاف و دریافت پایان کار به شهرداری منطقه خود مراجعه می‌کنند. همانگونه که گفته شد در برخی موارد سازندگان با بخش‌هایی از شهرداری مرکز نیز در ارتباط خواهند بود.



نمودار ۸- بخش‌های تحت نظر معاونت شهرسازی در شهرداری گرگان

### شرح وظایف معاونت شهرسازی شهرداری مرکز

- ۱- بررسی و تعیین خط مشی برنامه‌های کلی به منظور طرح‌های شهرسازی با توجه به نیازهای شهری
- ۲- نظارت بر تدوین ضوابط و مقررات درون تشکیلاتی در حوزه شهرسازی و حسن اجرای ضوابط مصوب و طرح‌های تفصیلی و جامع شهر و مدیریت پیگیری آنها تا مرحله تصویب در مراجع ذی صلاح
- ۳- نظارت و سیاست‌گذاری بر نحوه استفاده از اراضی محدوده شهری
- ۴- حضور در کمیسیون توافقات دو منطقه شهرداری و نظارت عالیه بر نحوه توافقات
- ۵- حضور در کمیته فنی و کمیسیون ماده پنج طرح‌های تفصیلی سازمان مسکن و شهرسازی
- ۶- هماهنگی با حوزه معاونت خدمات شهری جهت رعایت اصول زیباشناختی



## ۲-۳- عوامل ارائه کننده خدمات فنی و مهندسی

**سازمان نظام مهندسی ساختمان**

**کانون کاردان‌ها**

**انجمن انبوه‌سازان**

**سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای**

**نمودار ۹- عوامل ارائه کننده خدمات فنی و مهندسی در شهر گرگان**

در شهر گرگان عوامل و سازمان‌های مختلفی در امر ساخت و ساز دارای مسؤولیت هستند. این سازمان‌ها وظایف مختلفی بر عهده دارند. سعی شده در این بخش به این عوامل ارائه کننده خدمات فنی و مهندسی پرداخته شود.

### ۳-۱-۲- سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان

سازمان نظام مهندسی استان گلستان به عنوان متولی ارائه خدمات فنی و مهندسی به سازندگان ساختمان‌های غیردولتی در سطح استان فعال بوده و مهندسان عضو این سازمان پس از دریافت پروانه اشتغال از سازمان مسکن و شهرسازی در رشته‌های مختلف به این امر اقدام می‌کند.

#### الف- اعضای سازمان

اعضای سازمان در حال حاضر بیش از ۲۵۰۰ نفر هستند که در رشته‌های مختلف در حال فعالیت بوده و فعالیت‌های گوناگونی در زمینه ارائه خدمات فنی و مهندسی انجام می‌دهند. تعداد مهندسان عضو سازمان روز به روز در حال افزایش است.

#### ب- کمیته‌های سازمان

سازمان نظام مهندسی استان گلستان دارای کمیته‌های تخصصی مختلفی است که هر کدام با توجه به وظایف و مسؤولیت‌های خود فعالیت‌های گستردگان داشته و سازمان را در راه نیل به اهداف سازمان یاری می‌کنند. فهرست این کمیته‌ها به شرح زیر است:

عمران، برق، مکانیک، برق، نقشه‌برداری، ترافیک، شهرسازی، نظارت عالیه گاز، انتشارات، آموزش، کنترل نقشه

#### ج- دفاتر نمایندگی سازمان در سطح استان

سازمان نظام مهندسی استان گلستان در سطح استان دارای دفاتر نمایندگی به شرح زیر است:

- حوزه شرق: شامل شهرهای گنبد، کالله، مینودشت، گالیکش
- حوزه مرکز: شامل شهرهای گرگان، آق قلا، سرخنکلاته، انبارالوم
- حوزه غرب: شامل شهرهای بندرترکمن، کردکوی، بندرگز، سیمین شهر، گمیشان
- حوزه علی آباد: شامل شهرهای علی آباد، فاضل آباد
- حوزه آزاد شهر: شامل شهرهای آزادشهر، دلنده، خان بیان، رامیان، نگین شهر

سازمان در هر کدام از شهرهای مذکور دارای یک دفتر نمایندگی است.

#### د- دفتر نمایندگی گرگان (مرکز)

سازمان نظام مهندسی استان گلستان در شهر گرگان دارای یک دفتر نمایندگی با عنوان دفتر نمایندگی مرکز است. ارتباط میان مهندسان و سازندگان ساختمان از طریق این دفتر انجام می‌شود. عقد قرارداد میان مالک و مهندسان، کنترل نقشه، کمیته نظارت عالیه و مسائل مالی مربوطه از جمله مواردی است که در این دفتر انجام می‌گیرد. فعالیت‌های دفتر مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان در شهر گرگان در زمینه ارائه



خدمات مهندسی به سازندگان دارای فرآیند خاصی است که سازندگان باید در مراحل مختلف اجرا با آن در ارتباط باشند.

با این حال سیاست‌گذاری‌های کلی سازمان نظام مهندسی که توسط هیات مدیره و هیات رئیسه سازمان انجام می‌گیرد در شهر گرگان همانند سایر شهرهای استان اجرا شده و دفاتر نمایندگی اجراء کننده این سیاست‌ها و برنامه‌ها هستند. برخی بخش‌ها و کمیته‌های سازمان مانند شورای انتظامی کمیته انتشارات و گروه‌های تخصصی نیز در محل ساختمان مرکزی سازمان مستقر هستند.

### ۲-۳- کانون کارдан‌های استان گلستان

اولین دوره انتخابات هیئت مدیره کانون‌های سراسر کشور در سال ۱۳۷۹ انجام شد که هسته اولیه کانون‌های سراسری نیز پس از آن شکل گرفت. اولین دوره هیئت مدیره کانون با توجه به تعداد اعضای آن مشکل از ۹ عضو اصلی شامل ۶ عضو از رشته عمران، ۲ عضو از رشته معماری و یک عضو از رشته برق و ۲ عضو علی‌البدل بوده و سومین دوره آن نیز (هیئت مدیره فعلی) مشکل از ۹ عضو اصلی شامل ۸ عضو از رشته عمران و یک عضو معماری و ۲ عضو علی‌البدل است. تعداد اعضا کانون کاردان‌های استان گلستان در حال حاضر بیش از یک هزار نفر بوده و در حال حاضر دفتر این کانون در ساختمان مرکزی سازمان نظام مهندسی استان گلستان قرار دارد.

### ۲-۳-۳- انجمن انبوه‌سازان استان گلستان

انجمن انبوه‌سازان استان گلستان در سال ۱۳۸۱ با ۱۴۲ عضو فعالیت خود را آغاز کرده و به ثبت رسید. این انجمن هم اکنون با ۲۶۰ عضو مشغول به فعالیت است.

برخی فعالیت‌های انجام شده توسط انجمن انبوه‌سازان استان گلستان به شرح زیر است:

۱. عضوگیری در سطحی وسیع در سطح استان گلستان (تاکنون ۲۶۰ عضو)
۲. تشکیل کمیته‌ای تحت نظارت سازمان مسکن و شهرسازی استان گلستان جهت تشخیص صلاحیت و رتبه‌بندی انبوه‌سازان (تاکنون ۲۷ پرونده تشخیص صلاحیت شده است).
۳. برگزاری دوره‌های آموزشی با همکاری اداره کل فنی و حرفه‌ای استان گلستان (قردادهای منعقده جهت آموزش دوره‌های اسکلت‌سازی، آرماتوربندی، کفرازبندی، سفت‌کاری و در درجات مختلف است).
۴. تاسیس شرکت گلستان سبز با هدف سهیم شدن مستقیم انجمن در عمران و ساخت و ساز و آبادانی منطقه که در همین راستا با همکاری اداره کل بنیاد مسکن استان گلستان موفق به اجرای پروژه‌های همچون ۸۰ واحدی فرهنگیان، ۱۰۰ واحدی آزادشهر و ۱۳۸ واحدی پردیس مینویسد به صورت پیمانکاری شده است.
۵. خرید و توزیع سیمان برای پروژه‌های در دست احداث اعضا
۶. راهاندازی معدن از معادن کوهی و راهاندازی کارخانه تولید بتون آماده

۷. دریافت مجوز جهت تولید، طراحی و مونتاژ آسانسور، دریافت کارت بازرگانی صادرات و واردات در امور مختلف ساختمانی و انجام پروژه‌های عمرانی در کشورهای مجاور و تاسیس گروه مشاورین املاک انبوه‌سازان

#### ۴-۲-۳- سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای استان گلستان

مطلوب زیر بخش‌های از سخنان آقای مهندس جلالی رئیس سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای استان گلستان در مصاحبه گروه پژوهشی با وی در سال ۱۳۸۷ است:

«سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای» علاوه بر اینکه متولی آموزش‌های غیررسمی در کشور است. یکی از دستگاه‌های کلیدی در اجرای برنامه‌های آموزشی در کلیه بخش‌های اقتصادی، صنعتی، کشاورزی و خدمات است. همانطور که اشاره شد توجه ویژه‌ای به صنعت ساختمان شده است و به اعتقاد اینجانب صنعت ساختمان از جمله رشتۀ‌هایی است که هم مربوط به بخش خدمات بوده و هم می‌توان آن را به عنوان بخشی از صنعت در نظر گرفت به همین دلیل این سازمان از همان ابتدا فعالیت‌هایی آموزشی (نه چندان قوی) در این زمینه داشته است.

حدود ۳۰ سال از سابقه فعالیت سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای می‌گزدد و اگر سابقه فعالیت صندوق کارآموزی و تعليمات حرفه‌ای را هم در نظر بگیریم این سابقه فعالیت در حدود ۵۰ سال خواهد بود. از همان ابتدا غیر از توجهی که به آموزش‌ها در بخش خدمات، صنعت و کشاورزی شده است، موضوع صنعت ساختمان نیز از جمله اولویت‌های مهم بوده و تقریباً طی دو دهه گذشته به این موضوع به صورت ویژه پرداخته شده است.»



تصویر ۳- تشکیل کلاس‌های آموزشی برای کارگران در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان

#### الف- تعامل با دستگاه‌های دیگر در جهت گسترش آموزش‌ها

در چند سال گذشته این سازمان تفاهم‌نامه‌هایی با دستگاه‌های متولی مانند سازمان مسکن و شهرسازی، سازمان نظام مهندسی، انجمن انبوه‌سازان، کانون کارداران‌های فنی داشته، و در عین حال در تعامل با تمام نهادهای غیررسمی که به نوعی در استان فعال هستند سعی شده تا از همه بنگاه‌های آموزشی و اجرایی خدماتی دریافت شود. با توجه به اینکه بدنه کارشناسی این نهادها و حتی تشکل‌های غیردولتی بسیار قوی

است و با توجه به وظایفی که به عهده این سازمان قرار دارد، طی چند سال در غالب تفاهم‌نامه‌هایی بین وزارت مسکن و شهرسازی و سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور اقداماتی در استان صورت گرفته است در این راستا در سال گذشته در استان گلستان تفاهم‌نامه‌ای بین سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای و سازمان مسکن و شهرسازی استان به امضا رسیده که برگرفته از همان تفاهم‌نامه بین دو وزارتخانه بوده است.



تصویر ۴- جلسات کمیته برنامه‌ریزی در شهر گرگان

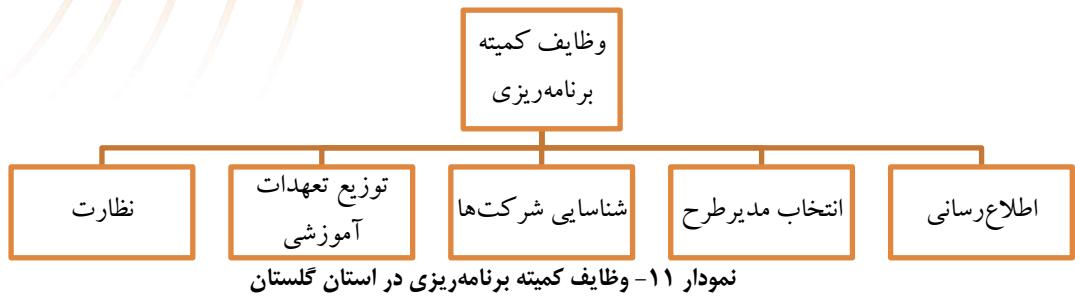
### ب- کمیته برنامه‌ریزی در استان

در راستای نیل به اهداف اشاره شده، کمیته برنامه‌ریزی در سطح استان با اعضای زیر تشکیل شد:

- مدیر کل (رئیس سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای استان)
- معاون آموزشی
- نماینده معاون عمرانی استانداری
- مسؤول اداره آموزش
- مسؤول اداره آموزشگاه‌های آزاد
- مسؤول روابط عمومی
- یک نفر از رؤسای ادارات و مراکز شهرستانی
- نماینده سازمان مسکن و شهرسازی
- مدیر طرح در استان

وظایف این کمیته به شرح زیر است:

- اطلاع‌رسانی به نهادها، سازمان‌ها و مؤسسه‌های ذی‌ربط
- انتخاب مدیر طرح در ستاد و اداره‌های تابعه
- اعلام فراخوان به منظور شناسایی و انتخاب شرکت‌ها و مربیان مجری آموزش و آزمون
- توزیع شهرستانی تعهدات آموزشی براساس قابلیت‌ها یا تعداد شاغلین
- نظارت بر حسن اجرای طرح



### ۳-۳- تکنولوژی ساخت و استاندارد مصالح مصرفی در شهر گرگان



شرایط ساخت و ساز در شهر گرگان به گونه‌ای است که به جز موارد معده، تقریباً تمامی ساختمان‌های در حال احداث دارای اسکلت بتن مسلح بوده و تکنولوژی به کار رفته در این ساختمان‌ها نیز بسیار ساده است. تصویر زیر بسیار گویاست:



تصویر ۵- نمایی از یک ساختمان با اسکلت بتُنی در شهر گرگان

ساختمان‌های اسکلت بتُنی دارای ویژگی‌های زیر هستند:

- بتن در محل کارگاه و با بتونیر ساخته شده و با بالابرهاي ساده تا طبقات حمل می‌شود.
- سقف‌های تیرچه بلوک با تیرچه‌های آماده
- بلوک‌های سقفی بتُنی، سفالی یا یونولیت
- دیوارچینی با بلوک‌های سفالی بدون اتصال به اسکلت

با وجود اینکه کیفیت مصالح سنگی نقش اساسی در کیفیت بتن را بر عهده دارد، یکی از مهم‌ترین مشکلات اجرای ساختمان‌های اسکلت بتُنی در شهر گرگان، مصالح سنگی (شن و ماسه) است. شرایط خاص جغرافیایی و زمین‌شناسی منطقه، مسایل اداری و دیگر موارد مرتبط با تولید مصالح سنگی سبب شده تا همواره پایین بودن کیفیت شن و ماسه یکی از مشکلات عمده سازه‌های بتُنی در شهر گرگان باشد.



تصویر ۶- تولید مصالح سنگی مورد نیاز استان

عمده میلگرد مصرفی در شهر گرگان همانند سایر نقاط کشور در مراکز خاص تولید شده و یا از منابع خاصی تهییه می‌شود. درخصوص میلگرد موضوعی که در این طرح به آن پرداخته خواهد شد این است که در سال‌های اخیر متاسفانه استفاده از خاموت‌های ساخته شده با میلگردهای غیر استاندارد در شهر گرگان گسترش یافته و با وجود پیگیری‌های سازمان نظام مهندسی و کلیه نهادهای دولتی این موضوع همچنان ادامه دارد. امید است کیفیت این میلگردها توسط دست‌اندرکاران مربوطه کنترل شود.

## فصل چهارم

### نتایج جلسات هم‌اندیشی

- ✓ نتایج بررسی و آسیب‌شناسی صدور مجوزهای ساختمانی شهر گرگان کدام است؟
- ✓ مشکلات و چالش‌های ارائه خدمات فنی و مهندسی در شهر گرگان چیست؟
- ✓ مشکلات و مسائل سازندگان و اینبوه‌سازان در شهر گرگان کدام است؟
- ✓ وضعیت کارگران فنی و استادکاران در شهر گرگان چگونه است؟
- ✓ وضعیت استفاده از تکنولوژی نوین و استاندارد مصالح در شهر گرگان چگونه است؟

## ۱-۴- نتایج بررسی و آسیب‌شناسی صدور مجوزهای ساختمانی



در راستای بررسی موضوعات مرتبط با صدور مجوزهای ساختمانی، گروه پژوهشی پس از جلسات متوالی نسبت به برگزاری کارگاه هم‌اندیشی با حضور مهندسان، سازندگان، مسؤولان و صاحب نظران در این باره اقدام و با جمع‌بندی نتایج حاصل از کارگاه به طرح سوال‌هایی پرداختند. سوال‌های تهییه شده طی جلسات مصاحبه برای برخی مسؤولان مرتبط با موضوع طرح شد. حاصل جمع‌بندی و خلاصه نظرهای افراد مذکور و برخی صاحب‌نظران دیگر در زیر آمده است.



نمودار ۱۳- ابعاد مختلف بررسی و آسیب‌شناسی صدور مجوزهای ساختمانی در شهر گرگان



تصویر ۷- جلسات هم‌اندیشی بررسی آسیب‌شناسی صدور مجوزهای ساختمانی در شهر گرگان



#### ۴-۱-۱- حاشیه‌نشینی

حاشیه‌نشینی موضوعی است که تقریباً در همه شهرها وجود دارد. در گرگان نیز اراضی بسیاری از زمین‌های اطراف شهر به صورت غیرقانونی تفکیک شده و برای آنها بدون رعایت استانداردهای شهرسازی نقشه‌های تفکیکی تهیه شده است.



تصویر ۸- نمایی از بخش‌های حاشیه‌ای شهر گرگان

این زمین‌ها در بنگاه‌های معاملات ملکی معامله شده و افراد مختلفی این زمین‌ها را خرید و فروش کرده و در آنها اقدام به ساخت و ساز می‌کنند. آغاز ساخت و ساز غیرقانونی در واقع ابتدای یک تراژدی غمانگیز برای شهر گرگان است.

در رابطه با چنین مناطقی موارد زیر قابل توجه است:

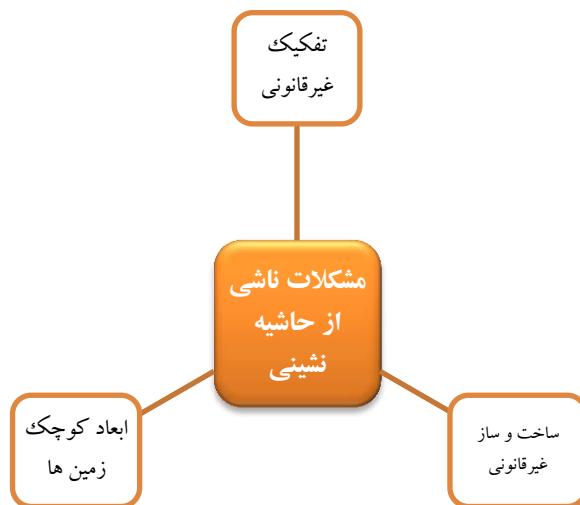
- زمین‌ها در چنین مناطقی به صورت غیر قانونی تفکیک می‌شوند. بنابراین در این مناطق ضوابط شهرسازی مانند تعریض معابر و حریم همسایه رعایت نشده و مشکلات زیادی از نظر مسایل شهرسازی ایجاد می‌شود. گاهی اوقات حتی برای ارائه خدمات رفاهی مانند آبرسانی و توزیع برق و نظایر آنها نیز مشکلات فراوانی وجود دارد.



تصویر ۹- ساخت و ساز غیرقانونی در شهر گرگان

زمین‌ها در چنین مناطقی اغلب در قواره‌های بسیار کوچک تفکیک شده و این موضوع سبب به وجود آمدن مشکلات شهرسازی می‌شود. حتی در برخی موارد مساحت‌هایی مانند ۵۰ یا ۷۰ مترمربع هم دیده شده است. این موضوع به دلیل ناهمانگی دستگاه‌های مختلف به وجود می‌آید. اداره ثبت به استناد قوانین خود برای چنین املاکی سند صادر می‌کند و در این قوانین برای تفکیک، هیچ حد نصبابی وجود ندارد. در حالی که بر اساس ضوابط طرح تفصیلی گرگان حداقل مساحت تفکیک ۲۰۰ متر مربع است.

این ساخت و سازها به صورت غیرقانونی و بدون اخذ پروانه و بدون نظارت مهندسان صورت می‌گیرد. به دلیل رعایت نکردن مسایل فنی در کلیه مراحل ساخت و ساز مقاومت ساختمان‌ها در این مناطق بسیار پایین بوده و در واقع مناطقی بسیار آسیب‌پذیر ایجاد می‌شوند.



نمودار ۱۴- اهم مشکلات ناشی از حاشیه‌نشینی در شهر گرگان

- شهرداری گرگان در سال‌های اخیر این املاک پروانه صادر می‌کرد ولی در سال‌های اخیر (به استناد رای دیوان عدالت اداری) برای این املاک پروانه صادر نمی‌شود. هر چند که در صفحه آخر شناسنامه ساختمان ذکر شده اما این شناسنامه هیچگونه مالکیتی را اثبات نمی‌کند.
- شهرداری گرگان برنامه‌هایی برای رفع این مشکلات دارد:
- شهرداری در گام اول تلاش دارد تا وضعیت موجود را ساماندهی کند برای این امر مقرر شده تا برگه‌های استحکام بنای چنین ساختمان‌هایی علاوه بر مهر مهندسان، ممهور به مهر سازمان نظام مهندسی شود و بدین ترتیب مهندسان هیچ ساختمنی را تایید نمی‌کنند مگر اینکه حداقل ضوابط فنی در اجرای آنها رعایت شده و یا این که ساختمان‌ها مقاوم‌سازی شوند.
- در گام دوم شهرداری به دنبال یافتن راه حل‌هایی برای صدور پروانه برای این املاک خواهد بود. مطمئناً رفع این مشکلات صرفاً توسط شهرداری امکان‌پذیر نبوده و نیازمند هماهنگی و همکاری دستگاه‌های مختلف است.

امروزه متاسفانه مردم در برنامه‌ریزی شهری جلوتر از دستگاه‌های برنامه‌ریز (مسکن و شهرسازی، شهرداری و نظایر آنها) حرکت می‌کنند. متاسفانه این موضوعی است که به آن توجه نمی‌شود و همین امر سبب گسترش حاشیه‌نشینی شده و مسائل و مضلات ناشی از آن نیز سبب به هدر رفت مقدار قابل توجهی از بودجه شهرداری‌ها می‌شود. یعنی اعتباراتی که باید صرف آبادانی شهرها شود صرف اصلاح ساختار شهری در چنین مناطقی می‌شود. دستگاه‌های مرتبط باید چاره‌ای برای مقابله با افرادی که بدون تمکین به قانون اقدام به ساخت و ساز غیرقانونی در چنین مناطقی می‌کنند بیندیشند.

#### ۴-۱-۲- ساخت و ساز در زمین‌های شیبدار

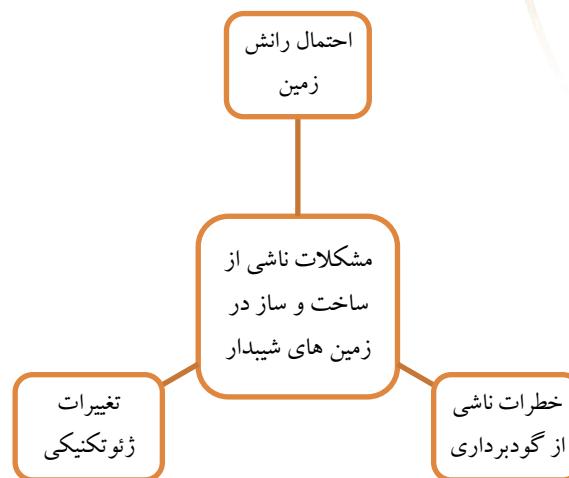
شهرگران دارای توپوگرافی خاصی است به طوری که بسیاری از مناطق آن دارای زمین‌های شیبدار است. مطمئناً ساخت و ساز در چنین مناطقی نیازمند ایجاد زیر ساخت‌های مناسب و رعایت بسیار دقیق اصول فنی در هنگام احداث بنا است.



تصویر ۱۰ - نمونه‌ای از ساخت و ساز در زمین‌های شیبدار در شهر گرگان در سال‌های اخیر احداث ساختمان‌های چند طبقه در قسمت‌هایی از مناطق شیبدار مسائل خاص خود را داشته است .

از جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- به دلیل نبود سیستم جمع‌آوری فاضلاب و در نتیجه احداث چاههای فاضلاب جذبی در زیر ساختمان‌ها، رطوبت خاک در این مناطق افزایش یافته است. شرایط خاص خاک در این مناطق نگرانی‌های زیادی در مورد پایداری زمین‌های شیبدار و احتمال رانش و لغزش زمین به ویژه در هنگام زلزله ایجاد کرده است. پژوهش انجام گرفته توسط سازمان مسکن و شهرسازی در سال ۸۶ موید این امر است.
- گودبرداری‌های عمیق و ایجاد تراشه‌های بسیار بزرگ، پایداری معابر و ساختمان‌های بالا دست را به خطر انداخته است.
- نبود سیستم منطقی هدایت آب‌های سطحی نیز مشکلات را افزایش داده و در بعضی مواقع نفوذ آب‌های سطحی به پشت دیوارهای حایل و عدم پیش‌بینی زهکش برای دیوار، سبب تغییرات ژئوتکنیکی شده و نگرانی‌هایی را از نظر پایداری دیوار ایجاد کرده است.



نمودار ۱۵- مشکلات ناشی از ساخت و ساز در زمین های شیبدار در شهر گرگان

در سال های اخیر شهرداری گرگان سازندگان را مکلف کرد تا در صورت نیاز به گودبرداری های عمیق، قبل از شروع عملیات اجرایی ساختمان، دیوار حائل احداث کنند. این دیوارها باید با در نظر گرفتن ویژگی های ژئوتکنیکی به طور دقیق محاسبه شده و با رعایت دقیق مسائل فنی احداث شوند. متأسفانه تجربه نشان داده است طراحی های انجام شده و روش های اجرایی چندان منطقی نبوده و این سازه ها به دلایل مختلف کارایی کافی ندارند.



تصویر ۱۱- نمونه ای از ساخت و ساز در زمین های شیبدار در شهر گرگان

در حال حاضر در هرگونه ساخت و ساز در مناطق شیبدار و در صورت نیاز به گودبرداری باید آزمایش های ژئوتکنیک انجام گیرد. ارائه نتایج آزمایش ها برای صدور پروانه ساختمانی الزامی است. به دلیل مشکلات پیش آمده، شهرداری پیگیر است تا در مناطق شیبدار تعداد طبقات محدود شود. به نظر می رسد با تعریف و تدوین ضوابط درست و طراحی منطقی (در مسایل شهرسازی) در مناطقی مانند مناطق شیبدار می توان از بروز بسیاری از مشکلات جلوگیری کرده و دیگر نیازی به طراحی سازه هایی با جزئیات فنی دقیق مانند دیوار حائل نخواهد بود.

برخی صاحب‌نظران معتقدند هنگام تهیه و تدوین طرح جامع و تفصیلی شهر گرگان توجه و دقت خاصی نسبت به همه امور نشده و به طرح جامع و تفصیلی ایرادات خاصی وارد است. قطعاً باید از بعضی اراضی صرف نظر کرده و درباره مابقی اراضی با ارائه الگوهای مناسب و منطقی و رعایت مسایل فنی اقدام به ساخت و ساز کرد.

#### ۴-۱-۳- بافت‌های فرسوده

بافت‌های فرسوده در شهرهای مانند گرگان حجم قابل توجهی از شهر را به خود اختصاص می‌دهند. البته تعریف بافت‌های فرسوده با بافت‌های قدیمی و با ارزش متفاوت است. متابفانه هرگاه سخن از بافت فرسوده به میان می‌آید بافت‌های قدیمی مدنظر قرار می‌گیرد. قطعاً صورت مساله و نوع نگاه در بافت‌های تاریخی و با ارزش بسیار متفاوت با بافت‌های فرسوده و ناپایدار است. امروزه بافت‌هایی با قدمت بسیار کم را داریم که بسیار ناپایدار و فرسوده هستند.



تصویر ۱۲- نمونه‌ای از بافت فرسوده در شهر گرگان

در حال حاضر با در نظر گرفتن شرایط خاص بافت قدیم و لزوم حفظ بافت‌های بالرزش و با همکاری سازمان‌هایی مانند سازمان حفظ میراث فرهنگی، ساخت و ساز در بافت قدیم عملاً گسترش یافته و بدین ترتیب عملاً رعایت مسایل فنی و بهبود معابر گسترش یافته است.

طمئناً تجربیات خوبی در طی سالیان اخیر در دنیا وجود دارد. استفاده از این تجربیات موفق می‌تواند راه حل مناسبی برای شهرداری باشد. شهرداری گرگان با همکاری سازمان مسکن و شهرسازی و شرکت عمران و بهسازی نسبت به مشخص کردن مناطق بافت قدیم در شهر گرگان اقدام کرد. در این زمینه طرح‌های خوبی در دست بررسی و اجراست مانند طرح آفتاب که می‌تواند پایلوت خوبی در این زمینه باشد. برخی صاحب‌نظران معتقدند می‌توان با اجرای برنامه‌های صحیح و سیاست‌های اصولی گام‌های موثری در این زمینه برداشت. از جمله این برنامه‌ها و سیاست‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- یکپارچه‌سازی اراضی
- تدوین ضوابط و مقررات اصولی
- مرتفع‌سازی و تامین سرانه‌های عمومی و متعادل کردن بافت‌های اجتماعی

#### ۴-۱-۴- تخلفات ساختمانی و برخورد با متخلفان

یکی از مباحث مهم در امر ساخت و ساز موضوع تخلفات ساختمانی، علل آن و نحوه برخورد دستگاههای ذیربیط با این موضوع است. تخلفات ساختمانی به صورت عام در شهر گرگان دیده می‌شود. به طوری که درصد ساختمان‌هایی که بدون تخلف ساخته شوند درصد بسیار ناچیزی را به خود اختصاص می‌دهد. متاسفانه در حال حاضر تنها برخورد شهرداری با متخلفان ارجاع پرونده به کمیسیون ماده صد شهرداری و صدور رای جریمه برای متخلفان است. البته شهرداری گرگان برنامه‌هایی برای کاهش تخلفات در دست اجرا دارد.

البته عموماً این تخلفات ساختمانی همراه با تخلفات در متراژ بنا بوده و به دنبال آن تخلفات در مسایل فنی هم صورت می‌گیرد. در بحث ساخت و ساز شهری محدودیت‌هایی مانند محدودیت تراکم و سطح اشغال وجود دارد و این موضوع سبب می‌شود تا سازندگان تخلفاتی را انجام دهند.

درباره تخلفات ساختمانی در زمینه میزان تراکم و سطح اشغال مشکلی اساسی در گرگان وجود دارد که به نظر می‌رسد ناشی از مسایل خاص مربوط به طرح جامع و تفصیلی باشد. در ضوابط مصوب برای شهر گرگان سطح اشغال زمین‌ها چهل درصد و یا کمی بیشتر در نظر گرفته شده است و ظاهراً این موضوع با شرایط اقتصادی فعلی منطبق نیست. این موضوع یکی از مشکلات خاص گرگان است. یعنی شهرداری پروانه با سطح اشغال چهل درصد صادر می‌کند ولی سازندگان بنایی با سطح اشغال شصت درصد احداث می‌کنند.

در راستای حل این موضوع پس از چندین سال، مدتی است که شهرداری گرگان شرایطی را ایجاد کرده که ساختمان‌ها با سطح اشغال ۶۰ درصد احداث شده و تخلف بیش از ۶۰ درصد معمولاً صورت نگیرد.

کاهش تخلفات نیازمند برنامه‌ریزی و اجرای سیاست‌های اصولی در این شهر است. از جمله این برنامه‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- توسعه برنامه‌ریزی شده شهر
- کنترل تراکم در مناطقی از شهر که ظرفیت‌های لازم را دارد
- تقویت اراضی حاشیه‌ای شهر با هدایت پروژه‌های موثر و تاثیرگزار

یکی دیگر از برنامه‌های شهرداری گرگان در راستای کاهش تخلفات و ارتقای کیفیت ساخت و ساز در شهر گرگان تهیه برنامه‌ای است که ساختمان‌ها مهندس محور شوند.

موارد دیگری که در بندهای دیگر آورده شده است هر کدام می‌تواند در صورت اجرای صحیح در کاهش تخلفات و ارتقای کیفیت ساختمان‌ها تاثیرگزار باشد.

#### ۴-۱-۵- شفاف‌سازی ضوابط

بسیاری از مهندسان و سایر دست‌اندرکاران بخش ساختمان معتقدند که ضوابط طرح تفصیلی (ضوابط شهرسازی) به طور مناسبی شفاف نبوده و نیز در دسترس نیست. متاسفانه مردم و حتی مهندسان طراح دسترسی مناسبی به ضوابط شهرسازی در گرگان ندارند.

به نظر می‌رسد اجرای برنامه‌هایی درجهت شفافسازی ضوابط طرح تفصیلی و اطلاع‌رسانی درباره تغییرات آن، به گونه‌ای که اطلاعات کاملی (مانند ضوابط پارکینگ، سطح اشغال و غیره) در دسترس مهندسان و دفاتر فنی قرار گیرد، می‌تواند سبب تسهیل در انجام کار، کاهش تخلفات ساختمانی و بهبود شرایط ساخت شده و مجموع اینها در ارتقای کیفیت ساخت تاثیرگذار باشد.

یکی از مسؤولان شهری معتقد است: قانون‌گذار شهرداری و شورا را مکلف کرده تا کلیه طرح‌ها و ضوابطی را که درباره شهرها مصوب می‌کنند در انتظار عمومی به مردم اعلام کنند. یعنی اگر طرح جامع تصویب شود باید این طرح به صورت لوح فشرده در اختیار مردم و مهندسان قرار گیرد ولی این موضوع در کشور ما به صورت موضوعی محترمانه در آمده است. متأسفانه مردم درباره دریافت اطلاعاتی در مورد ضوابط و تراکم زمین‌ها و وضعیت معابر نقاط مختلف شهر دچار مشکلات زیادی هستند و این اطلاعات به راحتی در اختیار آنان قرار نمی‌گیرد.

شهرداری اقداماتی را آغاز کرده تا یک سری مراجعه‌های غیرضروری به شهرداری را کمتر کند. درباره دسترسی به این ضوابط اقداماتی از طرف شهرداری گرگان صورت گرفته و شهرداری در نظر دارد تا به زودی اطلاعات مربوط به ضوابط طراحی مانند مقررات پارکینگ، رمپ، پیاده‌روها، ارتفاع‌ها و نتایج آنها را به صورت جزوی یا از طریق اینترنت در اختیار مهندسان طراح قرار دهد. در این زمینه شهرداری از نظر نیروی انسانی مشکلات زیادی دارد. البته در این راه فعالیت‌ها و اقدامات کمنظیری صورت گرفته است.

برنامه‌های دیگری نیز در این زمینه مورد نیاز است که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- آموزش مسایل حقوقی و اداری مرتبط با ضوابط شهرداری

- آموزش نحوه گزارش‌دهی و نحوه برخورد با مالکان (برای مهندسان)

#### ۴-۱-۶- واگذاری ارائه خدمات شهرداری به مراجuhan بخش خصوصی

در راستای تسریع در انجام امور اداری و بهبود کار، اغلب مهندسان و سایر دست‌اندرکاران ساخت و ساز معتقدند که شهرداری با واگذاری ارائه خدمات به بخش خصوصی می‌تواند گام مهمی در این زمینه بردارد. البته شهرداری گرگان در گذشته گام مهمی در این زمینه برداشته و آن واگذاری سیستم کنترل نقشه به سازمان نظام مهندسی بوده است.

حال این سوال مطرح است که آیا امکان واگذاری ارائه خدمات شهرداری به مراجuhan (نظیر اخذ پرونده) به واحدهای دیگر (بخش خصوصی) نظری آنچه در مخابرات و پلیس ۱۰۰+ انجام می‌شود، وجود دارد؟ در برخی شهرداری‌های کشور، خدمات اداری به بخش خصوصی واگذار شده است. شهرداری گرگان هم در این زمینه برنامه‌هایی دارد. اگر دفاتری توانایی کار را داشته باشند شهرداری حاضر به واگذاری برخی خدمات است. مشکلی که امروزه پیش روی شهرداری‌ها جهت واگذاری این تصدی‌گری‌هاست نبود شرکت‌های قابل اطمینان و مطمئن و توانanst.

- در قانون، شهرداری دستگاهی برای نظارت بر بسیاری از عملکردها تعريف شده است. البته بعضی وظایف هم به صورت اجرایی به شهرداری واگذار شده است.

- شهرداری در نظر دارد تا کارهای مختلفی مانند بخش صدور پرونده و امور شهرسازی را به بخش خصوصی واگذار کند. ولی این امر نیازمند وجود افراد و شرکت‌ها و مجموعه‌هایی زده در این زمینه‌هاست و به دلیل نبود چنین مجموعه‌هایی در قسمت‌های واگذار شده، شهرداری دچار مشکلات زیادی است.

## ۷-۱-۴- ارائه خدمات از طریق اینترنت

یکی از موضوعات مورد بحث از ابتدای این پژوهه موضوع اینترنت و استفاده از امکانات آن در جهت ارائه خدمات شهرداری به مردم بوده است. به طور خاص همواره این سوال مطرح بوده که آیا امکان صدور پروانه به صورت اینترنتی وجود دارد؟

در حال حاضرسایت شهرداری بیشتر جنبه اطلاع رسانی دارد. این موضوع که صدور پروانه اینترنتی شود فرآیندی است که سازوکار و ابزار خاص خود را می‌طلبد. ایجاد زیرساخت‌های کار به طور اصولی آغاز شده و در حال تکمیل است. شهرداری با فراهم کردن سیستم نرم‌افزاری درباره مسائل اداری، بایگانی، شهرسازی، طرح تفصیلی و موارد مشابه در این زمینه حرکت می‌کند و اگر بخش مالی هم به این مجموعه اضافه شود موضوع تسریع می‌شود. در ماههای اخیر سیستم شهرداری در بخش‌هایی مانند شهرسازی اتوماسیون شده و اطلاعات و سوابق بسیاری از املاک گرگان در سیستم شهرداری وارد شده است.

همچنین اخیراً مذاکراتی با پیمانکار اتوماسیون شهرداری انجام شده تا بتوان این موضوع را اجرایی کرد. اگر اتفاق خاصی نیافتد احتمالاً شهرداری تا دو یا سه سال آینده این موضوع را اجرایی خواهد کرد. در گام اول به نظر می‌رسد موارد زیر اجرا شود:

- درخواست‌ها به صورت اینترنتی باشد.
- پرداخت‌ها به صورت اینترنتی باشد.
- آگاهی مالکان از عوارض معوقه به صورت اینترنتی باشد.

## ۲-۴- ارائه خدمات فنی و مهندسی



قبل از پرداختن به موضوع ابتدا به سوالی که برای بسیاری از مردم مطرح است پرداخته می‌شود. در واقع با توجه به ارتباط سازندگان ساختمان با شهرداری، جایگاه شهرداری در زمینه کنترل فنی و کیفی ساخت و سازها برای بسیاری از دست‌اندرکاران ساخت و ساز و سایر افراد جامعه مشخص نبود. به دو دلیل شهرداری بسیار کم وارد مسایل فنی می‌شود:

- ۱ - توان فنی شهرداری از نظر نیروی انسانی و امکانات آن قدر قوی نیست که بتواند درباره مسایل فنی کلیه ساختمان‌ها به طور دقیق اظهارنظر کند.
- ۲ - همچنین در قوانین نیز چنین وظیفه‌ای برای شهرداری در نظر گرفته نشده است.  
در شرح وظایف شهرداری و جایگاه قانونی که قانون‌گذار برای شهرداری‌ها پیش‌بینی کرده صریحاً اعلام شده است که نظارت عالیه بر حسن اجرای ساخت و ساز بر عهده شهرداری است.  
طبق قوانین نظارت بر ساخت و سازها بر عهده سازمان مسکن و شهرسازی است و این سازمان هم این وظیفه را به سازمان نظام مهندسی واگذار کرده و در کمیته نظارت عالیه‌ای که بدین منظور در سازمان نظام مهندسی تشکیل شده اعضایی از سازمان مسکن و شهرسازی و شهرداری نیز حضور دارند.  
در راستای بررسی و آسیب‌شناسی عملکرد سازمان نظام مهندسی استان گلستان (به ویژه در شهر گرگان) موضوعات متعددی مطرح شد. گروه پژوهشی پس از جلسات متوالی در این خصوص اقدام به برگزاری کارگاه‌های هماندیشی با حضور مهندسان، سازندگان، استادان دانشگاه، مسوولان و صاحب‌نظران کرد.



تصویر ۱۳ - کارگاه‌های هم‌اندیشی آسیب‌شناسی ساخت و ساز ایمن در شهر گرگان

با جمع‌بندی نظرهای ارائه شده در این جلسات و کارگاه‌ها، سوالاتی طرح شد و این سوالات طی جلسات مصاحبه برای دو نفر از مسؤولان با تجربه و صاحب‌نظر سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان طرح شد که در ادامه مطالب هر یک از موارد به صورت سوال به همراه پاسخ‌های آقای دکتر مصباح (رئیس سازمان نظام مهندسی) و آقای مهندس عامری (عضو هیات مدیره سازمان و رئیس قبلی این سازمان) ارائه خواهد شد.



تصویر ۱۴ - نشست‌های تخصصی آسیب‌شناسی ساخت و ساز ایمن در شهر گرگان

#### ۴-۲-۱- سهمیه یا ظرفیت

**سوال:** آیا سهمیه‌بندی اصولاً کار صحیحی است؟ با توجه به اختلاف مترادز زیربنای ساختمان‌ها و تعدد ساختمان‌های تحت نظارت، آیا سهمیه‌بندی بر اساس مترادز درست است؟ آیا برای جلوگیری از سهمیه‌فروشی تدبیری اندیشیده‌اید؟ عوامل موثر در گرایش برخی مهندسان به این امر از نظر جنابعالی چیست؟

**آقای دکتر مصباح:** فکر می‌کنم در سازمان سهمیه‌بندی نداریم. یعنی در واقع چیزی که در قانون تصویب شده، ظرفیت است. سهمیه‌بندی یعنی تقسیم چیزی به تساوی بین افرادی که توانایی‌های مختلفی دارند و این بحث درستی نیست، ولی ظرفیت یعنی یک فرد در طی یک سال با توجه به توانایی‌ها و فرصت‌هایی که در اختیار دارد چقدر می‌تواند به طور مثال طراحی سازه، طراحی معماری و یا نظارت را انجام دهد، این در قانون پیش‌بینی شده است برای اینکه هر فردی در حد توانایی و ظرفیت خودش بتواند فعالیت کرده و کاری بیش از حد توانش بر عهده نگیرد.

### مشکلات طرح

- نامساوی بودن تعداد مهندسان در رشته‌های مختلف
- تفکیک نبودن مهندسان به لحاظ شغلی مثل کارمندان و پیمانکاران و نظایران
- در اختیار دیگری قرار دادن ظرفیت توسط مهندسان



تصویر ۱۵- نشستهای تخصصی آسیب‌شناسی ساخت و ساز ایمن در شهر گرگان

**آقای مهندس عامری:** سهمیه‌بندی فعلی دارای پشتونه منطقی زیادی نیست ولی می‌توانست بهترین روش در سازمان نظام مهندسی باشد. به اعتقاد بنده باید اتفاق بزرگی در صنعت ساخت و ساز ما بیافتد. یعنی سطح آگاهی عمومی چه از طرف مجموعه مهندسان و چه از طرف سازمان به قدری افزایش یابد که همه ما برای گرفتن بهترین خدمات و کیفیت‌ها تلاش کنیم.

زمانی که سازمان نظام مهندسی تشکیل شد مجموعه‌های موجود در سطح کشور یعنی مجموعه‌هایی که به صورت کانون‌های مهندسی در کل کشور شکل گرفته بود و همین طور کانون مهندسی با تلفیق تجربه‌ها به این نتیجه رسیدند که فعلاً مینا بر اساس متراژ باشد. به نظر من اصلاً منطق قوی پشت آن نیست و نمی‌تواند برای درازمدت جوابگوی باشد. این نکته را در نظر داشته باشیم که عمر نظام مهندسی بیشتر از ۱۰ سال نیست و وقتی یک دهه از عمر سازمان نظام مهندسی می‌گذرد، مجموعه قوانین و مقرراتی که برای نظام مهندسی وضع می‌شوند باید مورد ارزیابی کلی قرار گیرد.

در سازمان‌های نظام مهندسی کشور و استان یک کمیته نظام پیشنهادات وجود دارد که باید پیشنهادات در مجموعه سازمان‌ها جمع‌بندی شده و به کل کشور ارائه داده شود تا بتوان اصلاحات مناسبی انجام شود. شخصاً اصلاً قبول ندارم که ما تعیین ظرفیت کنیم. چون ما در مهندسی موضوعی را داریم به نام خلاقیت مهندسی. افراد باید واقعاً بتوانند به کسانی از جمله معماران خلاق و مهندسان خلاق مراجعه کنند.

باید توجه داشت پروژه‌های بزرگی که در گوشه و کنار کشورمان به دست مهندسان کشورمان ساخته شده‌اند هر کدام یک سری تفکرات و خلاقیت‌های خاص دارند. به نظر می‌رسد با روش موجود، در دراز مدت مساله خلاقیت که اصلی‌ترین عنصر مهندسی است از مجموعه مهندسی حذف شود.

#### ۴-۲-۲- حق‌الزحمه

**سوال:** راجع به عدم تناسب حق‌الزحمه خدمات مهندسی چه نظری دارید؟ آیا تناسب بین مسؤولیت و حق‌الزحمه ارائه خدمات طراحی، نظارت و اجرا رعایت شده است؟

**آقای دکتر محباج:** حق‌الزحمه‌ها که بر اساس فرمول‌هاییست که از وزارت مسکن داده شده است و البته مقدار آن بر اساس مصوبات کمیته‌ای معروف به کمیته ۳ (نفره ۴۰) تعیین می‌شود. البته ملاحظات خاصی هم در این زمینه وجود دارد. مثلاً مسایل مالی مردمی که برای آنها خدمات انجام می‌شود و مسایل دیگری مانند اینکه تورم ایجاد نشود، خیلی نرخ‌ها افزایش نیابد تا هزینه مالکان نیز بالا نرود و نیز شرایطی ایجاد نشود که مردم از خدمات مهندسی دوری کنند، همه اینها سبب شده تا تعریفه‌ای تعیین شود، البته رشد آن (حق‌الزحمه) نسبت به سال‌های گذشته خوب بوده و به جایگاه خودش نزدیک‌تر شده است. اما تقسیم این تعریفه بین مهندسان (طراح، ناظر، مجری و نظایر آنها) یک موضوع استانی و یا شاید بتوان گفت سلیقه‌ای شده، البته نه شخص خاصی بلکه یک مجموعه‌ای در رابطه با این موضوع، تصمیماتی را گرفته و این موضوع در سطح کشور نیز متفاوت است، مثلاً درصدی که اختصاص پیدا می‌کند به معمار یا مهندسان در هر استانی رقم خاص و متفاوتی است.

ظاهراً تا کنون نیز فرمول مشخص و دقیقی که ما را به یک عددی برساند هنوز وزارت مسکن و همین طور ما نتوانسته‌ایم آن را تعیین کنیم. هر کسی نظری دارد عده‌ای می‌گویند باید هزینه طراح افزایش باید چون مسؤولیت بیشتری دارد، باید بیشتر و دقیق‌تر کار کند، بنابراین باید درصد آن نیز بیشتر باشد، گروهی دیگر می‌گویند مهندس ناظر مسؤولیتش سنگین‌تر است زیرا سختی کار دارد و مسؤولیت‌های بعدی هم دارد. دیگری می‌گوید چون مجری باید به طور دائم در روند پروژه حاضر باشد پس هزینه‌اش خواهد شد. در مجموع چیزی که فعلاً برای عملکرد مهندسان پیش‌بینی شده است عدد و رقم خیلی نامتناسبی نیست به اعتقاد من باید به مهندسان و اعضای سازمان اعلام کنیم که آنها فقط در مجموعه کار، مهندسی کنند با یک حق‌الزحمه مشخص و با قیمت مناسب. همچنین به دیگران نیز اعلام کنیم اگر این کار به صرفه است از کارهای دیگر دست کشیده و فقط این کار را انجام دهن، اگر به صرفه نیست می‌توانند کار دیگری انجام دهند. به طور مثال وقتی مشاهده می‌کنیم که درآمد مهندسی خیلی بهتر از کارهای کارمندی (تدربیس، پیمانکاری) است، پس همه کارها را رهای برسانند. آن وقت همه کار خاص خودشان را با دقت بیشتر و مسؤولان مجبورند درآمد مهندسان را به حد پایه برسانند. بنده برای اینکه زندگی نسبتاً خوبی داشته باشم، هم باید کار اداری داشته و هم کار نظام مهندسی و پیمان‌کاری. به این ترتیب همه ما چند شغله می‌شویم و چون از درآمد بخش‌ها راضی نیستیم، در مقابل وظیفه مان را به خوبی انجام نمی‌دهیم و می‌گوییم پول دریافتی مناسب با کار نیست.

اگر ما برای هر شغلی حق‌الزحمه مناسبی انتخاب کنیم می‌توانیم در کارمان ممنوعیت هم داشته باشیم، یعنی اینکه یا کار مفیدی یا کار دیگر و یا اصلاً هیچ کدام. البته این موضوع باید به مرور زمان انجام شود

شاید الان زمانش نباشد ولی ما باید به این سمت پیش برویم. خوشبختانه در شیوه‌نامه یک گام به این مرحله نزدیک‌تر شده ایم. دفاتری هستند که فقط کار نظام مهندسی انجام می‌دهند، نه پیمان‌کارند، نه استاد دانشگاه و نه جای دیگری کاری دارند و فقط کارشان اینست. در صورتی عملکرد خوب داشته باشند به سازمان معرفی شده و سازمان بعد از موافقت کمیته ۴ نفر، ۵۰ درصد ظرفیت آنها را بیشتر می‌کند. این یک قدم خوب است ولی به نظر من باید کامل‌تر شود، یعنی حتی ۲ یا ۳ برابر شود و ما بگوییم کسی که می‌آید و در این زمینه کار می‌کند به شرط اینکه کار و مسؤولیتش را خوب و درست انجام دهد به سهمیه یا تعریف او اضافه کنیم به این ترتیب دیگران را وادار به تصمیم‌گیری کنیم که یا اینجا یا در زمینه دیگری فعالیت کنند. وقتی که در این شغل درآمد به صرفه شد قطعاً شما می‌روید در محل کار دیگرتان و می‌گویید که یا حقوق من را اضافه کنید یا من در این شغل فعالیت نمی‌کنم آن وقت تعادل ایجاد می‌شود.

### ۴-۲-۳- ارتقای توانایی‌های حرفه‌ای مهندسان

**سوال:** آیا دوره‌های بازآموزی و کارگاه‌های آموزشی جهت مهندسان و ارتقای حرفه‌ای مهندسان برگزار می‌شود؟ لطفاً توضیحاتی ارائه فرمایید؟

**آقای دکتر مصباح:** در رابطه با دوره‌های بازآموزی، مدتی سازمان خودش تصمیم می‌گرفت که چه دوره‌هایی را برگزار کند مثلاً در یک دوره‌ای ما از یک استاد دعوت کردیم و ایشان یک مجموعه‌ای را در رابطه با مسائل مختلف آماده کردند. در طی ۳ روز حدود ۱۰۰ نفر از مهندسان را جمع کردیم تا به آنها آموزش دهنده. کم کم وزارت‌خانه (مسکن و شهرسازی) و قانون برای این که کار را منسجم‌تر کنند کلاس‌های خاصی را برای ارتقای پردازه اشتغال مهندسان پیشنهاد کردند. در آغاز این کلاس‌ها به عنوان کلاس‌های جوش بود که تعداد زیادی از مهندسان ما در این کلاس‌ها شرکت کردند، اخیراً کلاس تکنولوژی بتون را هم برگزار کردند و نیز تعدادی درس‌های خاص مانند گودبرداری، سازه‌های نگهبان، ژئوتکنیک و مسائل مرتبط با مهندسان ما بود و کلاس‌های دیگری مانند سازه‌های فلزی سازه‌های بتونی و در واقع کلاس‌هایی را با سرفصل‌های معین و ساعات مشخص اجباری کردند. و الان نیز این کلاس‌ها به طور منظم در حال برگزاری است.



تصویر ۱۶ - دوره‌های بازآموزی و ارتقای حرفه‌ای مهندسان در شهر گرگان

الان یک مهندس برای کسب یا تمدید پروانه باید در تعدادی کلاس آموزش ببیند تا بتواند قبول شود. و نیز اگر کسی هم که میخواهد پایه اش را ارتقا بدهد، باید به کلاس برود و در پایان هر کلاسی هم امتحانی برگزار می شود که مطمئناً این کلاس‌ها نقش مثبتی در ارتقای کار مهندسان ما دارد.

ما یک مشکلی هم داریم و این است که خیلی از سرفصل‌های درسی دانشگاه‌ها با آن چیزهایی که ما در نظام مهندسی نیاز داریم هیچ تطبیقی ندارد یا کمبودهایی دارد. خوشبختانه این مشکل را هم در این کلاس‌ها جبران می‌کنیم و امیدواریم که با استفاده از تجربه استادان و زحماتی که کمیته آموزش سازمان در این زمینه می‌کشند در کار مهندسان تأثیر موثرتری داشته باشد.

**آقای مهندس عامری:** از حدود سال ۸۵ وزارت مسکن و شهرسازی و شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی کشور به این نتیجه رسیدند که در جهت ارتقای دانش مهندسی یک سری امتحاناتی را که برای ارتقا به پایه‌های مهندسی داشتیم برداشته شود و دوره‌های بازآموزی تشکیل شود. به این شکل که مهندسان در این کلاس‌ها شرکت کنند و در پایان این دوره‌ها در آزمون‌های مربوط به هر کلاسی شرکت کنند و در واقع گواهی‌نامه‌های شرکت در کلاس و موقعيت در آزمون را به دست آورند و یک تعدادی از آنها را جمع کنند و با ارائه آن به پایه‌های بالاتر نظام مهندسی ارتقا یابند. سازمان نظام مهندسی استان گلستان در واقع اولین سازمانی بود که این دوره‌ها را برگزار کرد و این موضوع ادامه یافت و تلاش شد تا از بهترین مدرسان کشور دعوت به عمل آید. در حال حاضر تلاش می‌کنیم سمینارهایی را به ویژه در ارتباط با مصالح جدید و مدرنی که استفاده می‌شود، برگزار کنیم.

برگزاری کلاس‌های بازآموزی، نقش به سزایی در ارتقای کیفیت ساخت و ساز دارد. تکنولوژی ساختمان‌سازی در کشور ما مربوط به ۵۰ سال قبل است. آن چیزی را که خود دست‌اندرکاران اعلام کردند سنتی‌سازی و تکنولوژی ساختمان‌ها در ایران مر بوط به ۵۰ سال پیش است. در واقع هنوز فناوری جدیدی را نداریم. ما در بحث طراحی‌ها پیشرفت خوبی کرده‌ایم ولی در اجرا این طور نبوده است. آئین‌نامه‌های ما مثل آئین‌نامه ۲۸۰۰ به روز می‌شود و مرتباً در حال ارزیابی است به طوری که از لحاظ کیفی و کمی مورد ارزیابی کلی قرار می‌گیرند. ما شاهد به روز شدن آئین‌نامه‌ها و مقررات ملی کشور هستیم ولی در بحث اجرا متأسفانه این نکته را شاهد نیستیم. دوره‌های بازآموزی هم با این شیوه‌نامه‌ای که وزارت مسکن و شهرسازی به نظام مهندسی کشور ابلاغ کرده شکل خوبی دارد البته ایرادهای وجود دارد هر چند بیش از حدود ۲ سال از اجرا آن نمی‌گذرد اما در این مورد سازمان‌های نظام مهندسی در کل کشور باید بررسی کند و مسائل و مشکلاتی را که در آن می‌بینند تلاش کنند آنها را در یک کمیته جمع‌بندی کرده و آن را به وزارت مسکن چهت اصلاح ارسال کنند. ما در این بخش می‌توانیم از دوره‌های بازآموزی که سازمان نظام پژوهشی کشور دارد استفاده مثبتی کنیم. در سازمان نظام پژوهشی کشور هم برای این که مجموعه‌ها ادامه کار داشته باشند و بتوانند پروانه‌هایش را تجدید کنند، نیاز به دوره‌های بازآموزی دارند که آن امتیازات را کسب کنند و در هر جا که هستند دوره‌ها را طی کنند. ما هم باید این دوره‌ها را داشته باشیم. باید برای مهندسان در هر دوره سه ساله‌ای که پروانه‌هایشان را تجدید می‌کند این موارد را بگذاریم. حتی به صورت سالیانه مهندسان به صورت اجبار هم که شده در یک یا دو سمینار آموزشی شرکت کنند.

#### ۴-۲-۴-۴- دفاتر مهندسی

**سوال ۱:** آیا عملکرد دفاتر مهندسی تاثیری بر ارتقای کیفیت ساخت و ساز دارد؟

**سوال ۲:** یکی از بخش‌هایی که در ارتباط با ارائه خدمات مهندسی وجود دارد بحث تاسیس دفاتر فنی مهندسی است. ولی متأسفانه همانطور که می‌دانیم یک سری از مهندسان به صورت صوری دفاتری را ثبت کرده‌اند بدون این که عملاً این دفاتر وجود خارجی داشته باشند. البته نه همه آنها بلکه تعدادی از مهندسان به این شکل فعالیت می‌کنند که مسلماً سبب عدم هماهنگی و همکاری بین آنها می‌شود. آیا عملکرد این دفاتر صوری نیز در ارتقای کیفیت ساخت و ساز تاثیرگذار است یا خیر؟

**آقای دکتر مصباح:** شیوه‌نامه‌ای اخیراً به عنوان شیوه‌نامه ماده ۳۳ تنظیم شده و در اختیار سازمان نظام مهندسی قرار گرفته است. یکی از بخش‌های آن طراحی است که از ابتدای امسال به شکل اجباری در آمده است یعنی این که نقشه‌هایی که به سازمان ارائه می‌شود حتماً باید از یک دفتر طراحی ثبت شده ارائه شود این طور نیست که یک مهندس طراح طرحی را بکشد و آن را به مهندسان دیگر ارائه کند تا سازه، برق و مکانیک آن را انجام بدنهن، بلکه این کار باید در مجموعه دفتری که ریسیس، معاون و مهندس آن مشخص است انجام شود. نقشه‌ها باید با مهر آن دفتر و همچنین مربوط به مهندسان آنجا باشد تا پذیرفته شوند.

دفاتر نیز باید فعال باشند. ممکن است به صورت ظاهری همه اعضا به طور مدام در کنار هم نباشند اما قطعاً آنها یک مجموعه مرتبط به هم هستند که در موقع لزوم، مهندسان می‌آینند و کارهای مربوطه (مثلًا طرح برق یا سازه) را تهیه می‌کنند و آن را تحويل می‌دهند.

یک مشکل عده‌ای که وجود دارد این است که تعداد مهندسان ما در شاخه‌های مختلف متفاوتند، مثلاً تعداد معمارها نسبت به مهندسان سازه ۱ به ۱۰ است که الان ۱۰۰ شده و یا در رشته تاسیسات هم این مشکل وجود دارد. البته تعداد مهندسان مکانیک یک مقدار نسبت به بقیه بهتر شده است. بنابراین وقتی در هر دفتر یک مهندس عمران، یک مهندس معمار، یک مهندس مکانیک و یک مهندس برق حضور دارند، این اصلاً مناسب نیست زیرا در حال حاضر مجبوریم اجازه بدھیم در یک دفتر چند مهندس سازه در کنار یک مهندس معمار، یک مهندس مکانیک و یک مهندس برق حضور داشته باشند یا اینکه به یک مهندس برق بگوییم که به تنها ی در دو دفتر می‌تواند کار کند. در هر صورت این مشکلاتی است که ما در تشکیل دفاتر مهندسی داریم اما با روند فعلی که در پیش گرفته‌ایم یعنی باید نقشه‌ها از طریق دفاتر ارائه شوند. تا حد زیادی این مشکل ما حل شده است و افرادی که در طراحی یک نقشه تاثیر دارند هم‌دیگر را می‌شناسند و در ارتباط نزدیک‌تری نسبت به هم هستند و خیلی راحت در آن دفتری که شاید همیشه در کنار یکدیگر نباشند هم‌دیگر را پیدا می‌کنند.

**آقای مهندس عامری:** در این مجموعه سابقه فعالیت مجموعه‌های مهندسی ما خیلی کم است. مبحث دوم که در سال ۸۵ به سازمان ابلاغ شد موضوعی بود که فکر می‌کنم برای این که مجموعه‌ها بتوانند در کنار هم کار کنند آن را به سازمان نظام مهندسی ابلاغ کردد.

متاسفانه ما در کشور با ضعف فرهنگ روحیه مشارکتی رو به رو هستیم. برای اینکه بتوانیم فرهنگ تیمی و گروهی کار کردن را واقعاً ترویج دهیم باید هزینه زیادی صرف کنیم، مشکل دیگری که در سطح سازمان نظام مهندسی داریم و خود ما هم با آن مواجهیم بحث سهم‌خواهی هر یک از این رشته‌های مهندسی و همچنین بحث مسائل طراحی معماری، سازه و تاسیسات است که متاسفانه به نادرست در این بحث، سهم‌خواهی مطرح می‌شود. در حالی که بدون یکی از آنها، ساختمان ساخته نمی‌شود. بنابراین باید آموزش های بیشتری ارائه شود تا این مجموعه‌ها در کنار هم کار کنند. به دلیل حجم بسیار زیاد ساخت و سازها طبیعی است که یک سری مشکلات بوجود آید. سال گذشته حدود دو میلیون متر توسط مجموعه نظام



مهندسی کار شده است. خوب برای این حجم کار، تعداد زیادی دفتر می‌خواهیم. فرضًا حدود دویست تا سیصد دفتر مهندسی می‌خواهیم. قطعاً یک سری مشکلات وجود خواهد داشت که تنها مربوط به ایران نیست بلکه در کل دنیا شرکت‌های بزرگی هم ثبت می‌شوند. ناهماهنگی بین مجموعه‌ها سبب می‌شود که شرکت‌های جدیدی از دل همین شرکت‌ها به وجود می‌آید. ما هم در این بخش‌ها باید این تجربه را کسب کنیم و ناچار به عبور از این مرحله هستیم.

فکر می‌کنم که بحث دفاتر ساختمانی یک از نقاط قوت مبحث دوم باشد که به ما آموزش می‌دهد در کنار هم کار کنیم، مهندسان برق و تاسیسات در کنار مهندس طراح باشند و این مجموعه کار را در یک دفتر مهندسی انجام دهنند. در حالی که معمول بوده که تمام کارها توسط یک فرد انجام شود. به هر حال این موضوع در حال شکل‌گیری است البته فعلًا شکل مناسبی نظیر آنچه در قانون پیش‌بینی شده به خود نگرفته است ولی حرکت‌های مثبتی آغاز شده و قطعاً برای همکاران در شروع اجرای مواد قانونی، مشکلات زیادی وجود خواهد داشت که خیلی از آنها به حق است ولی در نهایت اگر دفاتر مهندسی شکل بگیرد به نفع مجموعه مهندسی خواهد بود.

#### ۴-۵-۲-۴- دقت در طراحی

**سوال:** سازمان نظام مهندسی چه تدبیری در مورد دقت در طراحی جهت طراحی صحیح و اصولی و اقتصادی در نظر گرفته است؟

**آقای دکتر مصباح:** طراحی ساختمان‌ها ۴ بخش دارد: طراحی معماری، طراحی سازه، طراحی برق و طراحی مکانیک. این هم از بخش‌هایی بود که از ابتدا در سازمان کمیته‌ای تشکیل شده تا نقشه‌ها را کنترل کند. اگر مقایسه کنیم متوجه می‌شویم که ۷ یا ۸ سال قبل که نقشه‌ها به شهرداری ارجاع می‌شد با نقشه‌هایی که الان (پس از کنترل در سازمان نظام مهندسی) به شهرداری می‌رود بسیار متفاوت بوده و این نتیجه کنترل نقشه ساختمان است سازمان، کلیه نقشه‌های ارسالی به شهرداری را جهت صدور بروانه و تایید، کنترل می‌کند البته این از مسؤولیت مهندسان ما کم نمی‌کند بلکه اگر اشکالی در طراحی نقشه باشد کمیته آن را اصلاح نمی‌کند و آن را به مهندس ارسال می‌کند تا خودش آن را اصلاح کند.

وقتی یک یا دو بار این فرآیند انجام شود، مهندس تلاش می‌کند برای بار دیگر نقشه‌اش را دقیق‌تر و کامل‌تر ترسیم کند. کنترل نقشه برای اینکه نقشه‌ها درست و اشتباهاتش کمتر باشد، تا اندازه‌ای فعالیت می‌کنند و از طرف دیگر ما برای اینکه خود مهندسان را در زمینه طراحی ارتقا بدیم برایشان کلاس‌های آموزشی برگزار کرده‌ایم.

گام اول در بحث ساختمان‌ها را بر روی مقاومت قرار داده‌یم زیرا ابتدا ساختمان باید مقاوم باشد تا در هنگام زلزله خراب نشود و بعد از آن به بحث‌های دیگر می‌پردازیم. تقریباً تا این زمان کار در این مقطع انجام شده است اخیراً پرداختیم به این که معماری ساختمان‌ها باید طراحی درستی داشته باشد نه تنها طراحی فضای داخلی بلکه طراحی فضای خارجی ساختمان هم باید شکل و شمایل مناسب و قانونی داشته باشد. البته این به منظور یکسان بودن نماها و طرح نیست بلکه طرح باید توسط معمار کشیده شود، طرح باید نمای مناسب داشته باشد تا بر طبق همان اجرا شود.

کمیته‌ای به نام کمیته سیمای شهر به منظور ایفای نقش کنترل و افزایش کیفیت ساختمان راه‌اندازی کردیم، در بحث نمای ساختمان‌ها بیشتر تلاش داریم الزاماتی را تعیین کنیم که از این به بعد هنگامی که به ساختمان‌ها نگاه می‌کنیم متوجه شویم که اینها هم زبانی دارند، حرفی دارند و نیز یک زمینه مهندسی دارند و

ذوقی هم در آن به کار رفته است. و در گام‌های بعدی این کار انجام شد که اگر کیفیت را بخواهیم بالا ببریم باید به بحث تاسیسات بپردازیم.

مردم در بحث تاسیسات ساختمان‌ها مشکلاتی دارند. البته این مشکلات ارتباطی به نقشه‌های مهندسان و یا حتی به نظارت ندارد. اخیراً مهندسانی (مهندس هماهنگ‌کننده) تعیین شده‌اند تا در زمان شروع کارهای تاسیساتی باید موضوع را به اطلاع آنها (مهندسان تاسیسات) داد و پس از اخذ نظر و دستور آنها، نقشه عملی شود.

در اینجا معمولاً کار توسط افراد حرفه‌ای انجام می‌شود، ناگفته نماند که در بخش‌های تاسیسات نیز مشکلاتی وجود دارد که در گام‌های بعدی به آنها توجه شده و تا حد خوبی مشکل را حل خواهیم کرد.

**آقای مهندس عامری:** گمان می‌کنم در سازمان نظام مهندسی گلستان اتفاق بی‌نظیری در بحث طراحی می‌افتد که در کشور کمتر شاهد هستیم. ما در کل دفاتر نمایندگی که در سازمان هستند، کل نقشه‌های وارد شده به سازمان مهندسی تحت کنترل‌های طراحی اعم از معماری، سازه و تاسیسات برقی و مکانیکی قرار می‌گیرند. این اتفاق در کل دفاتر نمایندگی می‌افتد. فکر می‌کنم که ما تقریباً در کنترل‌های طراحی مشکل نداشته‌ایم. در واقع شاید از اولین روزهای شکل‌گیری سازمان استان گلستان این اتفاق مثبت افتاده است. از اولین دوره، هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی استان گلستان این کار را به صورت خوبی انجام دادند ولی در بحث لحاظ کردن مسائل اقتصادی موانعی وجود دارد. دلیل آن هم به مجموعه مهندسی برنامی گردد. یک بخش آن بر می‌گردد به نیروهای پایین‌دستی صنعت ساختمان. در واقع نیروهای تاثیرگذاری مانند اسکلت‌کارها که ما برای پرهیز از اشتباهاتی که آن‌ها روی ساختمان مرتبأ مرتکب می‌شوند نقشه‌های تیپ را تهییه می‌کنیم و حتی در ساختمان‌های بزرگ هم معمولاً ستون‌ها در یک یا دو تیپ طراحی شده‌اند و برای این کار هم باید راه حلی را پیش‌بینی کنیم. البته کارهایی نظیر آموزش کارگران صنعت ساختمان و صدور کارت مهارت فنی شروع شده تا آنها بتوانند در این بخش مهارت لازم را کسب کنند و نقشه‌خوان‌های خوبی شوند. واقعیت این است که حداقل‌هایی که در حال حاضر شاهد آن هستیم نتیجه تلاش همکاران ما است که بدون گرفتن هیچ حق‌الزحمه‌ای به آن‌ها آموزش داده‌اند تا بتوانند این شرایط را فراهم کنند. ما باید به سمت طراحی‌های اقتصادی ساختمان حرکت کنیم و فکر می‌کنم قدری هم به این سمت و سو می‌رویم که طراحی‌های ما از لحاظ اقتصادی خارج شوند. چند مدل ساختمان از پروژه‌های که به سازمان ارجاع می‌شود را ما خودمان باید مورد مطالعه و ارزیابی قرار دهیم تا بینیم که آیا واقعاً مسائل اقتصادی در آن رعایت شده یا خیر؟

#### ۴-۲-۶- نظارت مستمر

**سوال:** نظارت مستمر مهندسان بر اساس قوانین به چه نحو باید باشد؟ فقدان نظارت مستمر مهندسان چه مشکلاتی ایجاد کرده است؟ سازمان چه برنامه‌هایی در این زمینه دارد؟

**آقای دکتر مصباح:** بسیاری از مهندسان شغل ثابتی انتخاب کرده و در کنار آن از فعالیت با پروانه نظام مهندسی استفاده می‌کنند. به دلیل این مشکلات و مشکلات دیگری که وجود داشته، قانون‌گذار نظارت را در چندین مرحله خاص از مهندسان انتظار دارد. مثلاً در انتهای آرماتوریندی، فوندانسیون، در ابتدای بتون‌ریزی و مراحل مختلف.

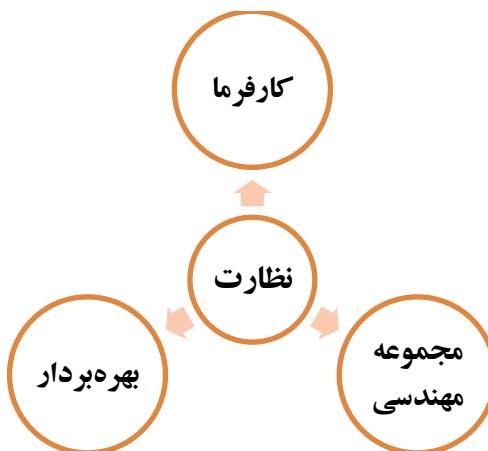
ظاهراً ۵ یا ۶ مرحله است که در این موقعیت‌ها مهندس ناظر باید به ساختمان مراجعه کرده و مواردی را کنترل و اعلام کند. خوشبختانه برای این که این موضوع کامل‌تر انجام شود سازمان از ابتدای تاسیس،

کمیته‌ای را به عنوان کمیته نظارت عالیه دایر کرد که به طور اتفاقی و سرزده از پروژه‌ها بازدید و ضمن مشاهده مشکلات موجود، موارد مورد نیاز را به مهندسان تذکر می‌دهد. سپس دوره‌های آموزشی برگزار شده و روش‌های صحیح اجرایی آموزش داده می‌شد و بعد از مدت کوتاهی خود من شخصاً شاهد بودم که مردم واقعاً به نظر ناظر بسیار حساس شده بودند. یعنی اگر می‌خواستند کاری برخلاف مقررات انجام بدهند می‌گفتند نه، الان دیگر نظام مهندسی مانع کار می‌شود و مهندس ناظر قبول نمی‌کند.

این موضوع نیازمند مدیریت مهندس ناظر خواهد بود. یعنی اگر مهندس ناظر بتواند حضور خود را در پروژه به گونه‌ای معنوی دائمی کند، در این صورت لازم نیست به طور دائم در پروژه حضور داشته باشد. البته باید به گونه‌ای عمل شود که مالک فکر کند که هر لحظه ممکن است مهندس ناظر در پروژه حضور یابد و برای این کار، ناظر باید گاه‌گاهی در محیط پروژه حضور یابد. البته ما کنترل‌های بعداز ساخت را هم داریم، مثلاً دستگاهی وجود دارد که می‌تواند وضعیت میلگردهای داخل بتن را نشان بدهد اما هزینه‌های آن زیاد است.

در حال حاضر حوزه ما گسترش‌های تر شده و برنامه‌ای داریم که نظارت عالی سازمان را در سطح کل استان گسترش می‌دهد همچنین در شهرهای سطح استان، ۱۷ دفتر نمایندگی دایر شده که نمایندگان آن بر روند تهییه نقشه و کنترل آن نظارت دارند.

**آقای مهندس عامری:** معتقدم نظارت شامل ۳ بخش است که سازمان نظام مهندسی با آن درگیر است. یک بخش کارفرما، یک بخش خود مجموعه مهندسی و دیگری هم بهره‌برداران هستند. عدم نظارت صحیح به این ۳ بخش خدشه وارد می‌کند، یعنی نارضایتی این ۳ بخش را به دنبال دارد. وقتی که ما نظارت مستمر نداشته باشیم نتایجی را به دنبال دارد که بعضاً از آن مطلع می‌شویم. مانند زمین‌لرزه‌هایی که در کشورمان شاهد خسارات آن نیز بوده‌ایم که فکر می‌کنم در دنیا بی‌نظیر بوده و دلایل آن هم کاملاً مشخص است. در زلزله بیم استاد بزرگ قالیبافن سخن حکیمانه‌ای را گفتند که از کنار هر ساختمانی که یک مهندس رد شد، آن ساختمان پایدار ماند.



نمودار ۱۷ - ابعاد نظارت از دیدگاه سازمان نظام مهندسی استان گلستان

از مشکلات بزرگی دیگری که ناشی از فقدان نظارت است، پایین آمدن عمر ساختمان‌ها است. در هیچ کجای دنیا به هیچ مجموعه‌ای اجازه داده نمی‌شود که بدون حضور مهندس ناظر بتن‌ریزی شود. الان مشکل دیگری که در ساختمان‌های استان داریم چون نود درصد ساختمان‌های استان ما ساختمان‌های بتی هستند در هنگام بتن‌ریزی با توجه به اینکه بتن‌ریزی‌ها سنتی هستند معمولاً از دستگاه‌های ملات‌ساز استفاده

می‌کنیم، بدون اینکه مصالح استاندارد و نسبت‌های اختلاط آن کنترل شود. در واقع بتی که داخل ستون‌های ساختمان‌ها و پوشهای ساختمان استفاده می‌شود، معمولاً بدون کنترل کیفی و بدون حضور مهندس ناظر است که نتیجه آن کیفیت غیر یکنواخت و عمر بسیار کوتاه ساختمان است و اعداد و ارقامی که مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن به دست آورده نشان می‌دهد که در کشور ما عمر ساختمان‌ها سی سال است ولی در کل دنیا حدود هشتاد تا صد سال، این نشان می‌دهد که ما در کشورمان چه هزینه‌های سنگینی را صرف فقدان نظارت می‌کنیم. البته این یک بخش بوده و منظور من این نیست که همه مجموعه بی‌کیفیت است. بعضی از بخش‌ها به خاطر فقدان نظارت‌ها است و نیز بخش دیگر کار به مسئله استاندارد مصالح مربوط می‌شود.

نبود نظارت‌ها مشکلات ریشه‌ای بسیاری دارد، یک بخش از آن مربوط به مسائل میزان حق‌الزحمه و بخش دیگر مربوط به فرهنگ ساخت و ساز می‌شود. احساس می‌کنم اتفاق بزرگی که در این بخش باید بیافتد این است که باید یک انقلابی در صنعت ساختمان ایجاد شود و از سنتی‌سازی خارج شویم. وقتی به مهندسی بیش از ده پروژه ارائه می‌شود، مطمئناً دقت کمتری برای نظارت آن صرف می‌شود. بنابراین باید به صورت ریشه‌ای حرکت کنیم مخصوصاً برای حل کردن این موضوع، تجمعی پلاک‌ها و مجتمع‌سازی باید گسترش یابد و این روش را که تقریباً یک کار عمومی در کل دنیا شده است را انجام دهیم.

#### ۷-۲-۴- استفاده از کاردان‌ها

**آقای دکتر مصباح:** در دوره‌های مهندسی بیشتر تاکید بر تئوری‌هاست و در دوره لیسانس به موارد عملی کمتر توجه می‌کنند. اما در بخش کارданی، تئوری کمنگ‌تر بوده و اجرا قوی‌تر است. ما تا چندی قبل با کمبود کاردان مواجه بودیم، یعنی در پروژه‌ها با افرادی که بیشتر با اجرا آشنا هستند و اطلاعات اجرائی بیشتر دارند و حتی می‌تواند قسمتی از کار را شخصاً انجام دهد مثل: جوشکاری، آجرچینی، ساخت بتن و قالب‌بندی، با کمبود نیرو مواجه می‌شدیم در حالی که مهندس اطلاعات تئوری خوبی داشت، مخصوصاً مهندسان جوان‌تر، ولی در مقابل اطلاعات عملی آنها کمتر بود و گاهی اوقات این مهندسان در پروژه‌ها دچار مشکل می‌شدند. در هر صورت برای این که این مشکل حل شود و با توجه به این که تعداد کاردان‌ها افزایش یافته و دوره‌های آموزشی برای کاردان‌ها گسترش یافته، امیدواریم کاردان‌ها بیشتر وارد کار شوند ولی مشکلی که وجود دارد این است که حضور مهندسان را در کارگاه‌ها اجباری کردایم ولی استفاده از کاردان‌ها اجباری نشده است. شاید در گذشته به دلیل تعداد آنها بوده است ولی ممکن است در سالهای آتی کاردان‌ها یا مهندسانی که کار تجربی خوبی انجام داده در کنار مهندسان و پروژه و مجریان اجباری شود تا بتوانند در کنار یکدیگر کارهای اجرائی را بهتر لمس کرده و مشکلی نداشته باشند.

البته من معتقدم کسی که از نظر تئوری قوی باشد در زمینه اجرایی بعد از مدت کوتاهی مهارت خوبی به دست می‌آورد به عبارت دیگر وقتی شما تئوری یک کار را بلد باشید پس از یک یا دو بار تجربه عملی آن را هم به دست می‌آورید.

در همین رابطه اخیراً ما تصمیمی در هیئت مدیره گرفته‌ایم که امیدوارم به زودی ابلاغ شود. طبق شیوه‌نامه ماده ۳۳ کسانی که مجری می‌شوند باید دفتر اجرائی ساختمان داشته باشند. دفتر اجرائی ساختمان یعنی این که بنده به عنوان مهندس دفتر تاسیس می‌کنم در این دفتر می‌توانم یک کاردان، یک مهندس بدون پروانه که تجربه اجرائی داشته باشد و یا حتی یک معمار تجربی را وارد مجموعه خود کرده و از مزیت حضور او استفاده کرده و این دفتر را راه اندازی کنم.

## ۴-۲-۸- قدرت اجرایی مهندسان

**سوال:** قدرت اجرایی مهندسان ناظر و مجری درباره کنترل عملیات اجرایی ساختمان‌ها چقدر است؟

**آقای دکتر مصباح:** در این زمینه به نظر من اعتماد به نفس و قدرت اعمال نظرات مهندسی به شدت کیفیت نظارت را بالا می‌برد. به عنوان مثال الان مهندس می‌تواند به راحتی به دلائل مختلف مانند رعایت نکردن اصول فنی پروژه را تعطیل کند. من شاهد برخوردهای زیادی بوده‌ام. به عنوان مثال در همین روزهای اخیر تعدادی از مالکان مراجعه کرده و عنوان کردند که نگرانند که اگر خوب کار نکنند مهندسان در پایان کار، پایان کارشان را صادر نکنند و یا استحکام بنا را تائید نکنند. این نشان می‌دهد مهندسان ما جایگاهشان را پیدا کرده‌اند و قدرت لازمه را الان دارند. مگر این که در بعضی موارد برخی مهندسان زیاد به این موضوع اهمیت نداده و به مالکان کاری نداشته‌اند حتی مدیریت پنهان هم خیلی موثر است و الان تعداد زیادی از مالکان از نظر مهندسان استفاده می‌کنند. ما برای هر مهندسی چه ناظر، چه طراح و چه مجری شرح خدمات مهندسی داریم و وظایف هر یک از مهندسان مشخص است.

## ۴-۲-۹- بررسی وضعیت زلزله‌خیزی گرگان

**سوال:** آیا برای پنهانی زلزله شهر گرگان اقدام لازم صورت گرفته است؟

**آقای دکتر مصباح:** از طرف سازمان اقدامی در این باره صورت نگرفته ولی گمان می‌کنم از طرف سازمان مسکن و شهرسازی استان اقدامات اولیه در این خصوص انجام گرفته است ولی از اجرایی شدن آن اطلاعی ندارم. به نظر می‌آید که اقدامی نشده است. این مساله یکی از چیزهایی است که مورد نیاز است و فعلاً آینه نامه ۲۸۰۰ مقادیری برای ما مشخص کرده که از آن استفاده می‌کنیم البته اگر پنهانی زلزله انجام شود شاید اعداد بدست آماده متفاوت باشد و این موضوع سبب می‌شود تا برخی ساختمان‌ها بی دلیل بسیار قوی و غیراقتصادی طراحی نشده و یا برخی از ساختمان‌ها را ضعیف طراحی نکنیم.

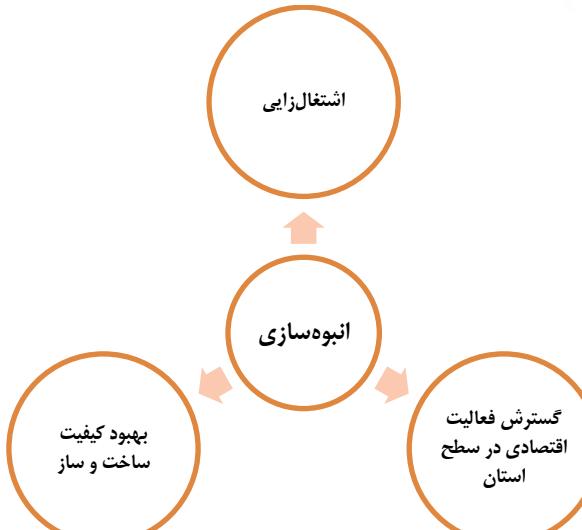
## ۴-۳- سازندگان و انبوه‌سازان



به جرات می‌توان گفت اجرای کامل یک پروژه ساختمانی و تکمیل آن به گونه‌ای که کاملاً قابل بهره‌برداری باشد. کاری بسیار بالریزش و در عین حال سخت و پر مسؤولیت است که توسط مالکان، سرمایه‌گذاران، سازندگان و انبوه‌سازان ساختمان انجام می‌شود. سازندگان برای آغاز، اجرا، تکمیل و تحويل آن به بهره‌برداران باید مراحل اداری پیچیده‌ای را طی کرده و با طیف گسترده‌ای از جامعه در ارتباط باشند. بسیاری از این فرآیندهای اداری پیچیده و زمان بر بوده و علاوه بر گرفتن وقت و انرژی سازندگان هزینه‌های زیادی بر آنها تحمیل می‌کند. همچنین ارتباط با سیستم ارائه خدمات فنی و مهندسی، تهیه و تامین مصالح و تجهیزات مورد نیاز، تامین نیروی انسانی و نیز تامین سرمایه، اعتبار و ارتباط با سیستم بانکی از جمله مواردی هستند که حل و فصل آنها در مراحل مختلف اجرای ساختمان نیازمند تجربه و صرف وقت و انرژی و پذیرش ریسک فراوان از طرف مالکان، سرمایه‌گذاران، سازندگان و انبوه‌سازان است.

موارد اشاره شده و بسیاری موارد دیگر بیانگر اهمیت نقش و جایگاه مالکان، سرمایه‌گذاران، سازندگان و انبوه‌سازان ساختمان در گسترش فعالیت‌های اقتصادی، اشتغال‌زایی و مهم‌تر از همه چگونگی احداث ساختمان خواهد بود. بی‌شک میزان آگاهی و توانایی‌های این افراد از روند اجرای ساختمان و تجربه آنان در

این زمینه به طور مستقیم در کیفیت احداث ساختمان تاثیرگذار بوده و عدم تعهد و تجربه آنان می‌تواند زیان‌های جبران‌ناپذیری به بار آورد.



در این میان ساختار نظام حاکم بر اجرای ساختمان در استان گلستان (همانند بسیاری از استان‌های کشور) به گونه‌ای است که هر کسی با هر شرایطی و در هر زمان که اراده کند می‌تواند اقدام به اخذ مجوز های لازم کرده و مستقیماً نسبت به احداث یک ساختمان اقدام و به یکباره به سازنده ساختمان و یا انبوه‌ساز تبدیل شود. با یک بررسی اجمالی می‌توان دریافت که در هیچ صنفی وضعیت اینچنین آشفته و بی‌سر و سامان نیست. به عبارتی شرایط و جایگاه مالکان، سرمایه‌گذاران، سازندگان حرفه‌ای و غیرحرفه‌ای و به طور خاص انبوه‌سازان ساختمان مشخص نیست.

البته در سال‌های اخیر انجمنی با نام انجمن انبوه‌سازان جهت ساماندهی سازندگان حرفه‌ای ساختمان و رسیدگی و رفع مشکلات صنفی آنان تاسیس شده ولی به نظر می‌رسد به دلایل گوناگون این تشکل صنفی هنوز نتوانسته به اهداف مورد نظر دست یابد و تا رسیدن به این اهداف راهی بسیار در پیش دارد. با توجه به موارد اشاره شده و اینکه هر کسی می‌تواند با دریافت پروانه اقدام به احداث بنا کرده و تبدیل به یک سازنده ساختمان شود برخی معتقد بودند که سازمان نظام مهندسی می‌تواند با تهیه دفترچه‌های راهنمای برای سازندگان ساختمان گامی در جهت افزایش آگاهی آنان بردارد. بنابراین سوال زیر مطرح شده و پاسخ رئیس سازمان نظام مهندسی به شرح زیر بیان شد.

**سوال:** آیا دفترچه‌های راهنمای مالکان درباره نکات عمومی ساختمان‌ها جهت فرهنگ‌سازی تهیه شده است؟

**آقای دکتر مصباح:** ما در این زمینه کار چندانی نکردیم بلکه سعی ما بر این است که در جامعه مهندسی کمبودهایی را بر طرف کنیم که مشکلات زیادی داشته است. مثلاً نیاز به آموزش، کنترل و ضابطه بوده که روی آنها بیشتر کار شده است. به عنوان گام اول در این زمینه که هر مالکی که قراردادی امضاء می‌کند، یک نشریه در اختیارش قرار می‌دهند، البته این کافی نیست چون نشریه یک نشریه نسبتاً تخصصی است ولی اندکی مالکان را با حال و هوای ساختمان آشنا می‌کند و نیز ممکن است به آن علاقه‌مند شوند و چند مطلب فنی را مطالعه کنند و بدانند که سخت‌گیری‌هایی که در زمینه‌هایی مانند میلگردگزاری، مقاومت

بتن و پنجره دوجداره انجام می‌شود چه مزایایی دارد و رعایت نکردن آنها چه مشکلاتی در برخواهد داشت. ضمن این که اگر نظر شما این باشد که ما مردم را با روند استفاده از نظام مهندسی و خدمات نظام مهندسی آشنا کنیم، این می‌تواند در برنامه کار ما قرار گرفته و ما روش‌هایی مانند تهیه دفترچه‌های راهنمای این کار را انجام دهیم.

#### ۴-۴- کارگران فنی و استادکاران



جهت بررسی و ارزیابی وضعیت آموزش کارگران فنی در استان گلستان مصاحبه‌ای در سال ۱۳۸۷ با آقای مهندس جلالی (معاون وقت آن سازمان و رئیس حال حاضر سازمان) انجام شد. مطالب زیر بخش‌هایی از موارد بیان شده توسط وی است.

#### ۱۳۸۷- تفاهم‌نامه سال

**آقای مهندس جلالی:** "طبق تفاهم‌نامه‌ای در سال (۱۳۸۷) بین وزارت مسکن و شهرسازی و مجموعه سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور مقرر شده که ۳۵۰ هزار نفر در بحث شناسایی، ۱۲۰ هزار نفر در بحث آموزش، و مجموعاً برای ۴۷۰ هزار نفر درباره تعیین سطح در کشور اقدامات موثری صورت گیرد. استان گلستان هم سهمی از این تعهد بر عهده داشته و مقرر شده برای حدود ۸۵۰۰ نفر درخصوص شناسایی و ۲۵۰۰ نفر در بحث آموزش اقدامات صورت گرفته و در این راستا در مجموع برای بیش از ۱۱ هزار نفر مسائل اعتباری و مالی از طریق مسکن و شهرسازی تامین شده و در اختیار این سازمان قرار گیرد تا این فعالیت‌ها عملی شود. با وجود این که مشکلاتی در این زمینه وجود دارد، این سازمان فعالیت‌های خود را آغاز کرده زیرا این برنامه برای یک سال تعریف شده و اگر این سازمان منتظر رفع کامل مشکلات مالی می‌شد زمان از دست می‌رفت. به همین دلیل در نیمه اول سال ۱۳۸۷ طی نشستی درخصوص تعیین و انتخاب نهادها و تشکل‌هایی که می‌توانند در این زمینه به سازمان کمک کنند، تصمیماتی اتخاذ شد.

در این برنامه، سازمان نظام مهندسی ساختمان، کانون کارдан‌ها، انجمن انبوهسازان، انجمن شرکت‌های ساختمانی تاسیساتی که به جهت داشتن بدنه کارشناسی قوی می‌توانستند کمک کنند برای همکاری دعوت شدند و تفاهم‌نامه و قراردادهایی هم با آنان منعقد شد. در عین حال تکالیفی که از سوی ستاد به ما محول شده بود در غالب تفاهم‌نامه به این دستگاه‌ها و نهادها منتقل شد. سازمان نظام مهندسی به واسطه دارا بودن دفاتر نمایندگی در شهرستانها کمک حال خوبی برای ما بود.

همچنین با وجود اینکه جامعه هدف ما در سطح استان پراکنده بود و بانک اطلاعاتی قوی از افراد نداشتیم ولی تاکنون تقریباً ۱۱ هزار نفر شناسایی شده‌اند که در این بخش مشغول به کارند و یا افرادی که علاقه‌مندند به این جامعه هدف بپیوندند."

#### ۴-۴-۲- آموزش در کارگاه‌های ساختمانی

**آقای مهندس جلالی:** "آموزش هم به جهت انگیزه مجریان یا پیمانکاران یا همه کسانی که به صورت تجربی در این صنعت مشغول کار هستند به صورت عملی و عمده در محل پروژه‌ها انجام می‌شود بدین صورت افرادی که علاقه‌مند هستند اطلاعات تجربی آنان استاندارد شود این تصور برایشان ایجاد نشود که باید از حوزه کار و فعالیتشان دور شوند. قطعاً به واسطه کار واجبی که داشتند رغبتی برای آموزش و سر کلاس نشستن نبود، به این علت تصمیم گرفته شد آموزش در محل کار آنان انجام شود. این موضوع انگیزه

لازم را به آنها می‌داد تا ضمن حضور در محل کارشان و بدون فاصله گرفتن از کار، به طور زنده آموزش ببینند. برای رسیدن به این اهداف، با انتخاب مجریان طرح در استان و شهرستان‌ها از بخش خصوصی و افرادی با تخصص در رشته‌های دانشگاهی (عمران) کمک گرفته شد."



تصویر ۱۷- ارائه آموزش در کارگاه‌های ساختمانی در شهر گرگان

#### ۴-۳-۴- استفاده از توانمندی‌های بخش خصوصی

**آقای مهندس جلالی:** "در جهت تکمیل بانک اطلاعات، از بخش خصوصی استفاده شد و در این راستا فقط به کارشناسان سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای هر چند به لحاظ اطلاعات فنی در سطح بالایی بودند بسندۀ نشد. به جهت پر جم بودن این کار و هم به لحاظ گستردگی و وسیع بودن کار تصمیم گرفتیم تا از افرادی که توانمند هستند به عنوان مدیران طرح و ستاد در شهرستان‌ها استفاده کنیم. در ادامه افرادی شناسایی شدند و با عقد قرارداد تکلیف شد تا اقداماتی که به دنبالش هستیم (در بحث آموزش، شناسایی، تعیین سطح) را انجام دهند که این کار نیز انجام شد.

در بحث آزمون هم مقرر شده تا از مجموعه موسساتی که صاحب فن و تخصص در رشته صنعت ساختمان هستند استفاده شود. معیار شاخص‌های آزمون هم برگرفته از استانداردهای صنعت ساختمان است اگر چه ما در شروع فقط ۱۵ رشته را مد نظر قرار دادیم ولی تاکنون نزدیک به ۵۲ رشته در صنعت ساختمان داریم و حدود ۸ رشته شاخص در صنعت ساختمان وجود دارد و ما سعی داریم که همه افرادی که به هر حال در بحث سنجش و ارزیابی به عنوان آزمون، کمک ما باشند را شناسایی کنیم."

#### ۴-۴- روند آموزش و صدور پروانه

**آقای مهندس جلالی:** "در فاز اول برای ۱۵ رشته شناسایی انجام شد و با راهنمایی مرکز، افراد شناسایی شده و در گردونه آزمون قرار می‌گیرند. اگر اطلاعات تجربی این افراد در حد استاندارد بود، صدور پروانه انجام می‌شود و اگر هم موفق نشدند، دوره‌های ارتقای مهارت برای آنان برگزار می‌کنیم. البته بحث آموزش شاغلان صنعت ساختمان با افرادی که علاقه‌مند به فعالیت در این صنعت هستند متفاوت است، چرا که برای آموزش افراد فاقد مهارت، برنامه آموزش گچ کاری یا بتون‌ریزی ۴۵۰ ساعت بوده و آنان باید این ۴۵۰ ساعت را طی کنند. ولی برای کسانی که چندین سال کار تجربی مثلاً بتون‌ریزی دارند قطعاً ۴۵۰ ساعت آموزش برایشان تعیین نمی‌شود بلکه بعد از شناسایی، یک تست و آزمون از این افراد به عمل آورده و اگر اطلاعات و توانایی آنان در حد استاندارد بود برای آنان پروانه صادر می‌کنیم، اما اگر آن توانمندی‌های لازم را

نداشته باشند به آن میزانی که کسری دارند باید آموزش بینند که ممکن است از مجموع ۴۵۰ ساعت، ۳۰ ساعت یا ۴۰ ساعت آموزش نیاز داشته باشند."



تصویر ۱۸- دروههای آموزشی شاغلین صنعت ساختمان

#### ۴-۴-۵- لزوم به کارگیری کارگران دارای کارت مهارت

**آقای مهندس جلالی:** "به نظر می‌رسد درباره قوانین مربوط به الزام کارفرمایان در استفاده از کارگران ماهر در کارگاه‌های ساختمانی باید دقت بیشتری شده و درخصوص عدول از مقررات و قوانین و تخلفات انجام گرفته سخت‌گیری بیشتری انجام شود. در این زمینه پیشنهاد این بوده که در پروژه‌های عمرانی، سازمان تامین اجتماعی می‌تواند از قبول لیست بیمه برای کارگران فاقد کارت مهارت خودداری کرده و قبول این لیست را منوط به ارائه کارت مهارت کارگران کند. همچنین سیستم‌های نظارتی و کمیته نظارت عالیه می‌توانند از ادامه کار کارگران فاقد کارت مهارت در پروژه‌ها جلوگیری کرده و یا در صورت تخلف پیمانکاران پروژه‌های مربوطه را تعطیل کنند."

#### ۴-۴-۶- سایر سوالات

در ادامه مصاحبه با آقای مهندس جلالی سوال‌هایی توسط حاضران طرح شد و وی به سوال‌ها پاسخ دادند. در زیر، این سوال‌ها همراه با پاسخ‌های آقای مهندس جلالی آمده است.

**سؤال:** با توجه به کارهایی که آموزش فنی و حرفة‌ای انجام داده است آیا گزارشی تهیه شده و گزارش عملکرد خود را جمع‌آوری کرده‌اید؟

**پاسخ:** "ما سعی کرده‌ایم اقداماتی که صورت گرفته را به صورت کمی در غالب عکس و نمودار به استانداری گزارش دهیم و از جهت تبلیغاتی هم در برد و در صداو سیما ارائه نماییم و اگر گاهی جلساتی هم گذاشته می‌شود این اطلاعات را در اختیار مسؤولان قرار می‌دهیم که امیدواریم این کار قانونمند شود."

**سؤال:** چرا در ایران علی‌رغم اینکه کارهای تحقیقاتی زیادی انجام می‌گیرد ولی گزارش این تحقیقات به سازمان‌ها یا ارگان‌ها ارائه نمی‌شود یا به ندرت صورت می‌گیرد؟

**پاسخ:** "برای این است که افراد تمام انرژی خود را صرف موضوع می‌کنند و برای گزارش وقت کافی نمی‌گذارند و در پایان کار هم انرژی باقی نمی‌ماند که یک پروژه از نظر آمار و ارقام و یا تصویری ارائه شود."

**سوال:** آیا سازمان فنی و حرفه‌ای یک بانک اطلاعاتی دارند که در اختیار اعضای کمیته قرار دهند؟ و آیا اقداماتی تاکنون در این زمینه صورت پذیرفته است؟

**پاسخ:** "ما باید اطلاعات دو دسته از افراد را داشته باشیم؛ ۱- تمام شاغلانی که در این مجموعه در حال فعالیت هستند و کارگران صنعت ساختمان ۲- تشکیل بانک اطلاعاتی حاوی اطلاعات مربوط به کارشناسانی که به نوعی در بحث‌های آموزش دخیل هستند. در حال حاضر ما در پی این هستیم که آماری درباره افراد تحت آموزش تهیه کنیم."

**سوال:** آیا در زمینه تشویق افراد کاری صورت گرفته است؟

**پاسخ:** "می‌توانیم از بین همه کسانی که گواهی‌نامه فنی و حرفه‌ای گرفته‌اند، نمرات بالا و سطح بالا را تعیین کنیم و یک جایزه‌ای بدھیم که البته این کارها قرار است در سال آینده انجام شود. همچنین می‌توانیم طی نشستی با حضور سازمان مسکن و شهرسازی، نظام مهندسی و آموزش فنی و حرفه‌ای یک غالب را در این باره تعریف کنیم که البته باید در این زمینه فرهنگ‌سازی شود."

**سوال:** آیا در زمینه ایمنی و حفاظت در محیط کار اقداماتی انجام داده‌اید؟

**پاسخ:** "ما اعتقاد داریم که قبل از موضوع بیمه، بحث پیشگیری را باید داشته باشیم و به این علت در حال حاضر در کارگاه‌های آموزش فنی و حرفه‌ای دوره‌های ایمنی را داریم یعنی هم بحث ایمنی و حفاظت را برای کارگاه داریم که در آن الگوهای استاندارد تا چیدمان، فضا و بحث نور دقیقاً رعایت شود. ضمن اینکه کارآموز هم در حین انجام کار، تمام ابزارهای ایمنی و حفاظت برایش مهیا می‌شود."

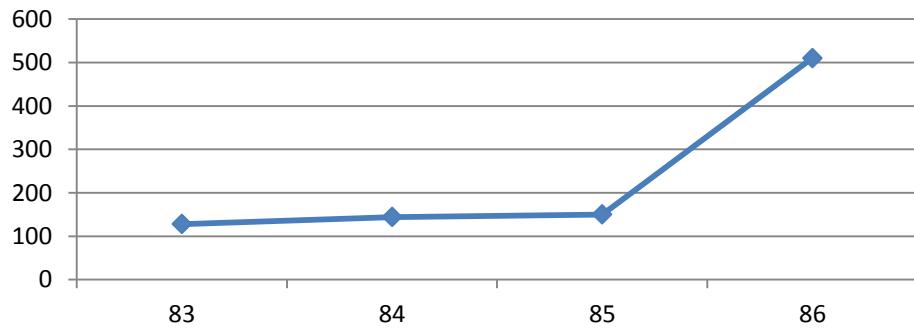
#### ۴-۴-۷- جداول عملکرد سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای استان گلستان

- از ۱۶۸۷ نفر متقدیان در رشته‌های آرماتوربند، قالب‌بند، بتن‌ساز و بتن‌ریز، بنای سفت‌کار و اسکلت‌ساز در قالب بخش دولتی و خصوصی در سال ۸۷ آزمون تعیین سطح برگزار شده است.
- برنامه‌ریزی جهت شناسایی ۴۲۰۱ نفر از مجموع تعهدات: ۵۸۸۸ نفر تهدد ۸۶ و ۸۷ و تعیین سطح عوامل دخیل صنعت ساختمان در سال ۸۷ محقق شد.

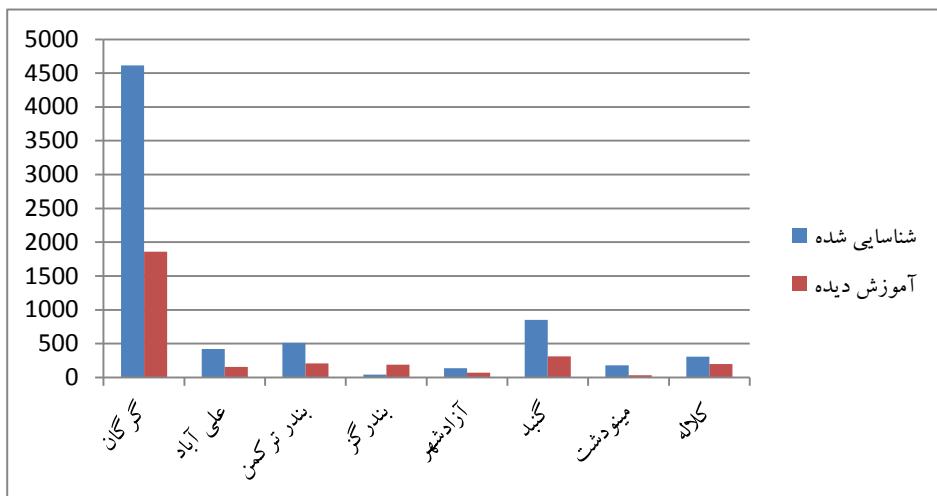
جدول ۳- پیشرفت طرح آموزش کارگران صنعت ساختمان استان گلستان در سال ۱۳۸۷ در قالب تفاهم‌نامه وزارت مسکن و شهرسازی و سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

۸۶		۸۵		۸۴		۸۳		سال رشته
۱۱۸	۱۳۰	۱۱۰	۱۳۳.۳	۴۰	۳۰	۱۲۵	۳۰	
۱۱۶	۱۱۶	۱۰۰	۱۱۰	۳۳	۳۰	۱۰۶	۳۲	۳۰
۱۲۷	۱۲۷	۱۰۰	۱۱۳	۳۴	۳۰	۱۱۰	۳۳	۳۰
۱۰۷	۱۰۷	۱۰۰	۱۲۸	۳۲	۲۵	۱۲۰	۳۰	۲۵
۴۳	۴۳	۱۰۰	۸۰	۲۸	۳۵	۸۵	۳۰	۳۴
۱۰۲	۵۲۳	۵۱۰	۱۱۱	۱۶۷	۱۵۰	۵۴۶	۱۵۵	۱۴۴
								جمع

### پیشرفت طرح آموزش کارگران صنعت ساختمان استان گلستان



نمودار ۱۹- عملکرد آموزشی اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای استان گلستان در سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۶



نمودار ۲۰- عملکرد آموزشی اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای استان گلستان در سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۶

### ۴-۵- تکنولوژی‌های نوین و استاندارد مصالح



همان‌گونه که در بخش‌های قبل گفته شد، با توجه به شرایط موجود در شهر گرگان و نیز اهداف یاد شده در این قرارداد، در این طرح موضوع مصالح سنگی و نیز میلگردی‌های غیراستاندارد مورد بررسی قرار خواهد گرفت. قبل از پرداختن به این موضوعات، توضیحات آقای دکتر مصباح درباره استفاده از تکنولوژی‌های نوین و مصالح استاندارد ارائه خواهد شد.

طی مصاحبه با آقای دکتر مصباح درباره تکنولوژی‌های مورد استفاده در احداث ساختمان‌ها و استاندارد مصالح سوال زیر مطرح شد.

**سوال:** جهت استفاده از تکنولوژی‌های جدید و فناوری‌های نوین و محدودیت‌های استفاده از آن، آیا مشوق‌هایی در نظر گرفته شده است؟

**دکتر مصباح:** در حقیقت وظیفه نظام مهندسی این است که استفاده از مصالح استاندارد در ساختمان‌ها را تضمین کند یعنی مهندسان هنگام نظارت بر ساختمان‌ها لازم است که مانع استفاده از مصالح غیر استاندارد بشوند و فقط استفاده از مصالح استاندارد را مجاز بدانند.

ولی ما در این زمینه مشکلاتی داریم به عنوان مثال مصالح استاندارد به اندازه کافی و با تنوع کافی در اختیار نداریم، البته در حال حاضر شرایط نسبت به چند سال گذشته بهتر شده است به طور مثال قبلًا برای استفاده از یک ماسه شسته خوب در شهر گرگان مشکل داشتیم و مردم هر ماسه‌ای را در ساخت بتن استفاده می‌کردند الان تا حدود ۹۰ درصد این مشکل حل شده است. البته برنامه‌ریزی می‌تواند برای تولید و آوردن مصالح به منطقه و توزیع آنها موثر باشد ولی یکی از روش‌هایی که برای این موضوع در شهر، استان و منطقه باید فراهم شود این است که مهندسان با سخت‌گیری مانع از مصرف مصالح غیر استاندارد شوند. این موضوع هم فراهم شده به طوری که اکنون ما در حال استفاده بسیاری از محصولات استاندارد هستیم مثلاً کیفیت بتن تا حدی خوب شده است و استفاده از بتن‌های آماده، رو به گسترش بوده و همچنین بعضی از مصالح ساختمانی مانند پنجره‌های دوجداره استاندارد رواج یافته و کم کم دیوارهای سبک و سخت و مقاوم مانند 3D پنل و محصولات مشابه آن در منطقه استفاده می‌شود، لوازم و مصالحی مانند شیر آلات ساختمانی و سرامیک نیز به سهم خودشان در حد استاندارد است.

البته ممکن است این موضوع (استفاده از مصالح استاندارد و فناوری‌های نوین) عمومیت پیدا نکرده باشد. زیرا هزینه استفاده از مصالح استاندارد بیشتر هزینه استفاده از مصالح غیر استاندارد است.

فناوری‌های نوین متساقنه خیلی دیر به بازار مهندسی و ساخت و ساز کشور ما آمده است اخیراً یک مقدار این فضا باز شده مثلاً چند وقت پیش که استفاده از پلی‌استایرن برای سبک کردن سازه‌ها مطرح شده بود، متوجه شدیم به جای اینکه از بلوک سفالی و بلوک بتنی استفاده کنیم بهتر است از بلوک‌های پلی‌استایرن استفاده کنیم، چون بدین ترتیب متر مربعی ۱۰۰ کیلو گرم از وزن ساخت آن کم می‌شود و در سطح یک طبقه و سطح کل طبقات یک ساختمان مقدار زیادی از وزن ساختمان کاهش پیدا می‌کند. با توجه به این که نیروی زلزله بدین ترتیب کاهش پیدا می‌کند گرایش به استفاده یافتند ولی به یکباره متوجه شدیم که بلوک‌های پلی‌استایرن، استاندارد نیستند و در آتش‌سوزی گاز سمی تولید می‌کنند و همین طور به لحاظ مسائل غیرسازهای خوب کار نمی‌کنند خوشبختانه بعد از مدتی پلی‌استایرن استاندارد وارد بازار شد که گامی در استفاده از فناوری بود.

اخیراً یک سری محصولات دیگر وارد بازار شده است مانند 3D پنل به عنوان دیوارهای جانبی که می‌تواند در عین حال که جداگانه دیوارها است به عنوان یک عنصر سازه‌ای در زلزله عمل کند، استفاده از پنجره دو جداره اخیراً اجباری شده است.

روندها و استفاده از این مصالح خوب است اما جایگاه نظام مهندسی در استفاده از آنها ابتکارات مهندسی است. افرادی هستند که سعی می‌کنند تا حد امکان از این تکنولوژی استفاده کنند و اهرم‌هایی مانند تسهیلات دولتی هم می‌تواند در این زمینه موثر باشد مثلاً وام ساختمان‌هایی که از فناوری‌های نوین استفاده می‌کنند سود آنها کمتر است. این مسئله بسیار می‌تواند موثر باشد اگر بخواهیم آیتم‌های تشویقی را خیلی زیاد کنیم با کمبودهایی هم مواجه خواهیم شد ولی به مرور زمان در حال گسترش است. سازمان نقش عمده‌ای در این امر نمی‌تواند داشته باشد در واقع همان طور که گفته شد مسائل جانبی مانند مسائل تجاری،

بازرگانی و تسهیلات می‌توانند مالکان را جهت استفاده از اینها ترغیب کند و مهندسان هم هنگامی که این مسئله پیش می‌آید استفاده می‌کنند.

#### ۴-۵-۱- بررسی وضعیت شن و ماسه در منطقه

جهت بررسی کیفیت شن و ماسه تولیدی، از کارگاه‌های تولید مصالح سنگی بازدید شد. در این بازدید که با راهنمایی و ارائه توضیحات آقای مهندس جعفری (از کارشناسان با تجربه اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان گلستان) انجام گرفت از بسیاری از کارگاه‌های سنگشکن که مصالح تولیدی آنها در شهر گرگان مصرف می‌شود بازدید شده و وضعیت تولید و مشکلات آنها مورد بررسی قرار گرفت.



تصویر ۱۹- بازدید از کارگاه‌های تولید مصالح سنگی در شهر گرگان



تصویر ۲۰- بازدید از کارگاه‌های تولید مصالح سنگی در شهر گرگان



تصویر ۲۱- بازدید از کارگاههای سنگشکن شهر گرگان



تصویر ۲۲- بازدید از کارگاههای سنگشکن شهر گرگان



تصویر ۲۳- بازدید از کارگاههای سنگشکن شهر گرگان



تصویر ۲۴ - عدم توزیع مناسب آب



تصویر ۲۵ - گل آلود بودن آب مصرفی



تصویر ۲۶ - حوضچه‌های ته نشینی



تصویر ۲۷- حوضچه‌های ته نشینی

#### ۴-۵-۴- بررسی میلگرد های پرسی

همانگونه که گفته شد وجود میلگردهای غیراستاندارد و به اصطلاح پرسی در شهر گرگان (که اغلب به صورت خاموت مصرف می‌شود) یکی از معضلاتی است که در چند سال اخیر گربیان گیر ساختمان‌های این شهر شده است. جهت بررسی دقیق این مورد، از برخی کارگاه‌های تولید خاموت و نیز ساختمان‌های در حال ساخت در قسمت‌های مختلف شهر بازدید شد.



تصویر ۲۸- بازدید از کارگاه‌های تولید خاموت

با توجه به تصمیم گروه برای انجام آزمایش بر روی این گونه از میلگردها متسافنه تهیه میلگرد صاف (حداقل به طول پنجاه سانتیمتر) برای انجام آزمایش کار بسیار مشکلی بود. به هر حال اعضا گروه با سعی و تلاش فراوان توانستند ده عدد میلگرد صاف و تانخورده برای انجام آزمایش تهیه کنند. انجام آزمایش‌هایی با همکاری آزمایشگاه مهندسی معدن صورت گرفت. نتایج یکی از آزمایش‌های به عنوان نمونه در صفحه بعد ارائه شده است.



تصویر ۲۹- بازدید از کارگاههای تولید خاموت



تصویر ۲۰- بازدید از کارگاههای تولید مصالح سنگی در شهر گرگان

## نمونه‌ای از برگ نتایج آزمون میل گرد استاندارد ملی ۳۱۳۲ ایران

شماره آزمایشگاهی نمونه: ۱/نم/۸۷ قطر اسمی میلگرد: ۱۰ مشخصات نمونه: میل گرد آج یکنواخت ۳۴۰ (مارپیچ)								
نام متقاضی: سازمان نظام مهندسی ساختمان گلستان شماره درخواست: ۲۶۵۸/س تاریخ درخواست: ۸۷/۱۰/۲۲								
ردیف	ویژگی					رواداری	حداستاندارد	نتیجه آزمون
۱	مشخصات هندسی میل گردهای آج ۳۴۰ و ۴۰۰ (با آج یکنواخت)	۱-۱	قطر اسمی mm	۱۰/۲	کمتر از ۱۶	- + تا +۰/۵	+۰/۵ +۳	-
۲	مشخصات هندسی میل گردهای آج ۳۴۰ و ۴۰۰ (با آج یکنواخت)	۲-۱	وزن اسمی ۱ متر میل گرد kg/m	۰/۶۴۴	۰/۶۱۶	+ تا +۰/۵٪	+۰/۵٪(-۰/۵٪)	-
۳	مشخصات هندسی میل گردهای آج ۳۴۰ و ۴۰۰ (با آج یکنواخت)	۳-۱	سطح مقطع اسمی mm <sup>۲</sup>	۸۲/۱	۷۸/۵	-	-	-
۴	مشخصات هندسی میل گردهای آج ۳۴۰ و ۴۰۰ (با آج یکنواخت)	۴-۱	قطر زمینه mm	۱۰/۴	۹/۳	+ تا +۰/۵٪	+۰/۵٪(+۰/۵٪)	-
۵	مشخصات هندسی میل گردهای آج ۳۴۰ و ۴۰۰ (با آج یکنواخت)	۵-۱	ارتفاع برجستگی عرضی mm	۰/۴۳	۱	- + تا +۰/۵٪	- +۰/۵٪(-۰/۵٪)	-
۶	مشخصات هندسی میل گردهای آج ۳۴۰ و ۴۰۰ (با آج یکنواخت)	۶-۱	پهنای برجستگی عرضی * mm	۱/۸	۱	-	-	-
۷	مشخصات هندسی میل گردهای آج ۳۴۰ و ۴۰۰ (با آج یکنواخت)	۷-۱	قطر خارجی * mm	۱۱/۲۴	۱۱/۳	-	-	-
۸	مشخصات هندسی میل گردهای آج ۳۴۰ و ۴۰۰ (با آج یکنواخت)	۸-۱	mm * گام	۶/۸	۷	-	-	-
۹	مشخصات هندسی میل گردهای آج ۳۴۰ و ۴۰۰ (با آج یکنواخت)	۹-۱	برجستگی‌های طولی * mm	۱/۲	Feb-۱	۱	-	-
۱۰	مشخصات مکانیکی	۱-۲	حداقل تنش تسلیم mm <sup>2</sup> /نیوتون	۳۳۶/۶	۳۴۰	-	-	-
۱۱	مشخصات مکانیکی	۲-۲	حداقل مقاومت کششی mm <sup>2</sup> /نیوتون	۳۹۴/۴	۵۰۰	-	-	-
۱۲	مشخصات مکانیکی	۳-۲	حداقل افزایش طول نسبی (درصد)	۲۵/۴	(A10) برابر قطر آزمونه ۱۰	۱۵	-	-

یادآوری: اعداد مربوط به ویژگی‌های ستاره دار صرفاً برای استفاده در طراحی کالیبراسیون است.

نتایج آزمون فوق در بند ۱-۲ تا ۵-۵ مشخصات هندسی و بند ۱-۲ تا ۲-۲ مشخصات مکانیکی با استاندارد ملی ایران به شماره ۳۱۳۲ مطابقت ندارد. (نمونه بردار: آزمایش‌کننده: مسؤول آزمایشگاه: نظام مهندسی ساختمان آزمایشگاه نظام مهندسی معدن گلستان نوشین رفیعی و آزمایشگاه مکانیک خاک مازندران)

## فصل پنجم

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

- ✓ مشکلات و راهکارهای مراحل صدور مجوزهای ساختمانی کدام‌اند؟
- ✓ مشکلات و راهکارهای ارائه خدمات فنی و مهندسی چیست؟
- ✓ مشکلات و راهکارهای سازندگان و انبوه‌سازان کدام‌اند؟
- ✓ مشکلات و راهکارهای کارگران فنی و استادکاران چیست؟
- ✓ مشکلات و راهکارهای استفاده از تکنولوژی نوین و استاندارد مصالح کدام‌اند؟



در فصل‌های گذشته مواردی درباره اهداف طرح به طور کامل مطرح شد. در این فصل سعی خواهد شد ضمن جمع‌بندی مطالب، از اطلاعات جمع‌آوری شده و بررسی‌های انجام گرفته درخصوص موانع و مشکلات ارتقای کیفیت ساخت و ساز نتیجه‌گیری شده و راهکارهای مربوطه ارائه شود.

### ۱-۱-۵- موانع و راهکارهای صدور مجوزهای ساختمانی



همان گونه که گفته شد یکی از موارد مرتبط با ساخت و ساز، دریافت مجوزهای ساختمانی است و شهرداری گرگان در این میان نقش خاصی را بر عهده دارد. برخی موارد و مشکلات موجود در این قسمت به شرح زیر هستند.



نمودار ۲۱- موانع و چالش‌های صدور مجوزهای ساختمانی در شهر گرگان

#### ۱-۱-۵- حاشیه نشینی

در برخی قسمت‌های گرگان ساخت و سازهای غیرقانونی سبب به وجود آمدن مناطق جدید شهری با معابر و ساختمان‌های غیر استاندارد شده و بدین ترتیب بافت‌های حاشیه‌ای و آسیب‌پذیر جدیدی ایجاد می‌شوند. مهم‌ترین مشکلات موجود در این مناطق به صورت زیر است:

#### جدول ۴- مشکلات و راهکارهای حاشیه‌نشینی در شهر گرگان

مشکلات	راهکارها
<ul style="list-style-type: none"> <li>• گسترش و توسعه غیرقانونی محدوده شهر بدون برنامه ریزی</li> <li>• تفکیک غیرقانونی زمین‌ها در قواره‌های بسیار کوچک</li> <li>• ایجاد معابر باریک و غیراستاندارد و رعایت نکردن حریم‌ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جلوگیری از تفکیک غیر قانونی زمین‌های حاشیه شهر و توسعه غیرقانونی محدوده شهر</li> <li>• یافتن راهکاری برای صدور پروانه برای ساختمان‌های این مناطق</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• احداث ساختمان‌های غیراستاندارد و غیرفی بدون نظارت مهندسی</li> <li>• ایجاد بافت شهری بسیار آسیب‌پذیر در مقابل زلزله</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• طراحی و نظارت بر ساختمان‌های احتمالی توسط مهندسان</li> </ul>

#### ۲-۱-۵- ساخت و ساز در زمین‌های شیبدار

برخی قسمت‌های شهر گرگان دارای توپوگرافی شیبداری بوده و در سال‌های اخیر احداث ساختمان‌های بلندمرتبه همراه با گودبرداری‌های عمیق سبب بروز مشکلات خاص و ایجاد نگرانی‌های شدید درباره آسیب‌پذیری این مناطق در مقابل زلزله شده است. در این مناطق اگر چه سعی شده تا با احداث سازه‌های فنی نظیر دیوارهای حائل مشکلات و نگرانی‌ها مرتفع شود ولی شواهد موجود بیانگر بی کفایتی این سازه‌ها است. مهم‌ترین مشکلات موجود در این مناطق به صورت زیر است:

#### جدول ۵- مشکلات و راهکارهای زمین‌های شیبدار در شهر گرگان

مشکلات	راهکارها
<ul style="list-style-type: none"> <li>• عدم پیش‌بینی ضوابط خاص برای این مناطق در طرح جامع و تفصیلی شهر گرگان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اصلاح ضوابط طرح جامع و تفصیلی برای این مناطق</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• عدم پیش‌بینی ضوابط خاص برای این مناطق در طرح جامع و تفصیلی شهر گرگان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• انجام آزمایش‌های ژئوتکنیکی کامل و دقیق برای این مناطق</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• گودبرداری‌های عمیق و ایجاد ترانشه‌های بسیار بلند بدون ضوابط فنی و رعایت حریم‌ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• گلوگیری از انجام گودبرداری‌های عمیق و ایجاد ترانشه‌های بلند</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بررسی‌های فنی بسیار ضعیف و ناکافی و احداث سازه‌های نگهبان ضعیف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• احداث سازه‌های نگهبان استاندارد و فنی</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• احداث ساختمان‌های چند طبقه بدون تمهیدات فنی کافی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• پیش‌بینی ضوابط فنی خاص برای ساختمان‌ها و یا محدودیت تعداد طبقات</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نفوذ آب به زمین از طریق چاههای جذبی فاضلاب ساختمان‌ها و تغییر ساختار خاک</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ایجاد سیستم منطقی هدایت آب‌های سطحی</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نبود سیستم منطقی هدایت آب‌های سطحی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ایجاد شبکه جمع‌آوری فاضلاب و جلوگیری از خفر چاههای جذبی فاضلاب</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نبود سیستم جمع‌آوری و هدایت فاضلاب</li> </ul>	

#### ۳-۱-۵- بافت‌های فرسوده

وجود بافت‌های فرسوده در گرگان و مشکلات مربوط به معابر و آسیب‌پذیری بناهای موجود در این بافت‌ها و برخی مشکلات خاص موجود بر سر راه احداث ساختمان‌ها در این مناطق یکی دیگر از مواردی است که حل این موانع نیازمند برنامه‌ریزی و تلاش بسیار است. مهم‌ترین مشکلات مربوط به این مناطق به صورت زیر است:

## جدول ۶- مشکلات و راهکارهای بافت‌های فرسوده در شهر گرگان

راهکارها	مشکلات
<ul style="list-style-type: none"> <li>هماهنگی و همکاری دستگاه‌های مرتبط با این مناطق برای برنامه‌ریزی اصولی و بلند مدت</li> <li>تدوین ضوابط و مقررات اصولی</li> <li>مقاوم سازی و حفظ بافت‌های تاریخی و با ارزش</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>پراکندگی این مناطق در قسمت‌های مختلف شهر</li> <li>پراکندگی و وجود بافت‌های قدیمی و بالرzasz در کنار بافت‌های آسیب‌پذیر بی‌ارزش</li> <li>لزوم حفظ بافت‌های تاریخی و بازرسz</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ایجاد شرکت‌های تخصصی برای بررسی و اجرای دقیق برنامه‌ها</li> <li>تعریف و اجرای پروژه‌های بزرگ با رفع مشکلات مالکیتی و تجمیع زمین‌ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مشکلات خاص مربوط به مالکیت برخی املاک نظیر املاک وقفی خاص</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>مقاوم سازی و بهسازی لرزه‌ای</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>وجود ساختمان‌های ضعیف و آسیب‌پذیر در مقابل زلزله</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>مرتفع‌سازی و تامین سرانه‌های عمومی و متعادل کردن بافت‌های اجتماعی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>معابر بسیار باریک و غیرفنی که علاوه بر ایجاد مشکلات روزمره، امکان امدادرسانی به مناطق را در هنگام وقوع بحران کاهش می‌دهد.</li> </ul>

## ۴-۵- گستردگی تخلفات ساختمانی

گستردگی تخلف در ساختمان‌ها به ویژه افزایش سطح بنا یا افزایش طبقات بدون دریافت مجوزهای لازم از عوامل اصلی ایجاد تعییرات سازه‌ای غیراستاندارد و آسیب‌پذیری آنها است. مهم‌ترین مشکلات مربوط به این موضوع به صورت زیر است:

### جدول ۷- مشکلات و راهکارهای تخلفات ساختمانی در شهر گرگان

راهکارها	مشکلات
<ul style="list-style-type: none"> <li>کنترل ساخت و سازها و جلوگیری از گسترش تخلفات توسط مراجع مربوطه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>رواج تخلف از موارد مندرج در پروانه در ساختمان‌ها</li> <li>رعایت نکردن ضوابط طرح جامع و تفصیلی مندرج در پروانه</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>تهیه نقشه‌ها و مشخصات فنی دقیق برای تعییرات ناشی از تخلف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>افزایش سطح زیر بنا، سطح اشغال و طبقات</li> <li>تغییر در نقشه‌ها و مشخصات فنی تایید شده</li> <li>تهیه نکردن نقشه‌های دقیق برای تعییرات انجام شده و فقدان کنترل فنی دقیق تعییرات در بسیاری از موارد</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>تقویت اراضی حاشیه‌ای شهر با هدایت پروژه‌های موثر و تاثیرگذار</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>رعایت نکردن بسیاری از حریم‌ها</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>تقویت اراضی حاشیه‌ای شهر با هدایت پروژه‌های موثر و تاثیرگذار</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>فقدان قاطعیت مراجع ذی صلاح در جلوگیری از انجام تخلفات</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>کنترل دقیق موارد تخلف و مشخصات فنی توسط مهندسان و قانونی کردن تخلفات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>صدور گواهی عدم خلاف از کمیسیون طریق ماده صد شهرداری و قانونی کردن تخلفات</li> </ul>

## ۵-۱- شفاف نبودن ضوابط

فقدان دسترسی ساده به ضوابط و تعییرات مکرر برخی ضوابط و فقدان اطلاع‌رسانی کافی در این مورد از دیگر مواردی است که سازندگان همواره نگران آن هستند. این موضوع خود سبب بروز تخلفات و ایجاد مشکلات قانونی برای سازندگان می‌شود. اهم مشکلات مربوط به این موضوع به صورت زیر است:

#### جدول ۸- مشکلات و راهکارهای شفاف نبودن ضوابط در شهر گرگان

مشکلات	راهکارها
<ul style="list-style-type: none"> <li>شفافسازی ضوابط و ارائه ساده‌تر اطلاعات به سازندگان و مهندسان</li> <li>آموزش مسائل حقوقی و اداری مرتبط با ضوابط شهرداری</li> <li>ارائه آموزش‌های لازم در خصوص ضوابط ساخت و ساز برای همه دست‌اندرکاران ساخت و ساز</li> </ul>	تفصیلی
<ul style="list-style-type: none"> <li>اطلاع‌رسانی کافی و صحیح درباره تغییرات ضوابط</li> <li>اطلاع‌رسانی درباره نحوه دستیابی به اطلاعات و تغییرات ضوابط</li> <li>آموزش نحوه گزارش‌دهی و نحوه برخورد با مالکان (برای مهندسان)</li> </ul>	کافی در این خصوص
<ul style="list-style-type: none"> <li>استفاده از روش‌های سنتی و غیر کارآمد برای اطلاع‌رسانی</li> <li>اطلاع‌رسانی از روش‌های نوین نظیر شبکه‌های اینترنتی</li> </ul>	نگهداری و ارائه اطلاعات

#### ۵-۶- نحوه ارائه خدمات به سازندگان

سازندگان در مراحل مختلف جهت اخذ مجوزهای لازم به شهرداری مراجعه می‌کنند. احترام به وقت سازندگان و تسريع در انجام خدمات سبب می‌شود تا سازندگان وقت و انرژی بیشتری صرف احداث بنا کنند. مهم‌ترین مشکلات مربوط به این موضوع به صورت زیر است:

#### جدول ۹- مشکلات و راهکارهای ارائه خدمات به سازندگان در شهر گرگان

مشکلات	راهکارها
<ul style="list-style-type: none"> <li>استفاده از روش‌های سنتی برای صدور مجوزهای ساختمانی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>برنامه‌ریزی جهت استفاده از روش‌های نوین به ویژه شبکه‌های اینترنتی برای ارائه برخی خدمات نظیر صدور پروانه ساختمانی</li> <li>در اولین گام، صدور برگه ضابطه جهت دریافت پروانه ساختمانی (دربافت فرم‌ها، تکمیل اطلاعات و نظایر آنها) می‌تواند آغاز حرکت به سمت نیل به اهداف فوق باشد.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>انجام امور اداری صرفاً از طریق مراجعه به شهرداری</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تمکیل زیر ساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری لازم و اگذاری ارائه برخی خدمات شهرداری درباره صدور مجوزهای ساختمانی به بخش خصوصی نظیر آچه در مخابرات یا پلیس ۱۰+ انجام می‌گیرد.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>اتلاف وقت و انرژی مسؤولان و کارکنان شهرداری به دلیل درگیری با موارد روزمره و غیرضروری</li> <li>اتلاف وقت و انرژی مراجعت کنندگان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>آموزش و تربیت نیروی انسانی</li> <li>استفاده موثر از اطلاعات، توانایی‌ها و تجربیات مهندسان در این زمینه</li> </ul>

#### ۲-۵- ارائه خدمات فنی و مهندسی



ارائه خدمات فنی و مهندسی نیز دارای مشکلات خاص خود است که در فصل قبل، نظرهای مسؤولان درباره این موارد گفته شد.

## جدول ۱۰ - مشکلات و راهکارهای ارائه خدمات فنی و مهندسی در شهر گرگان

مشکلات	راهکارها
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ساختار ناکارآمد دریافت پروانه مهندسی</li> <li>• عدم کنترل سابقه کاری و تجربی مهندسان هنگام اخذ پروانه اشتغال مهندسی</li> <li>• عدم انطباق عملکرد دفاتر مهندسی با شرایط قانونی</li> <li>• صوری بودن بسیاری از دفاتر مهندسی و عدم هماهنگی بین مهندسان</li> <li>• سهمیه‌بندی و معضلات ناشی از آن</li> <li>• عدم توازن تعداد مهندسان در رشته‌های مختلف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کنترل دقیق درخصوص سوابق کاری ارائه شده توسط مهندسانی که در صدد اخذ پروانه هستند.</li> <li>• بررسی دقیق درخصوص تعداد مهندسان، توانایی‌ها و فرصت آنان برای ارائه خدمات فنی و مهندسی و ایجاد سیستم سهمیه‌بندی یا ظرفیت استغال آنان برای ارائه هر چه بهتر خدمات.</li> <li>• تقویت دفاتر فنی در جهت ایجاد دفاتر فنی و مهندسی قوی، تاثیرگذار و کارآمد مطابق با قوانین و مقررات.</li> <li>• با تقویت و اصلاح ساختار دفاتر فنی و مهندسی باید هماهنگی لازم بین مهندسان طراح رشته‌های مختلف بوجود آید.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• شفاف نبودن قوانین و ضوابط طراحی ساختمان‌ها و سلیقه‌ی بودن (بیویژه طرح پارکینگ در ضوابط شهرسازی)</li> <li>• شفافسازی قوانین و ضوابط طراحی ساختمان‌ها.</li> <li>• عدم انجام دقیق آزمایش‌های ژئوتکنیک و مشخص نبودن مشخصات خاک و در نظر گرفتن آن بصورت سلیقه و عموماً حتی بدون بازدید از محل پروژه به صورت سلیقه‌ای</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• انجام آزمایش‌های دقیق ژئوتکنیک جهت تعیین دقیق مشخصات خاک در همه پروژه‌های ساختمانی</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• فقدان صرف زمان و دقت کافی مهندسان در هنگام طراحی برای دستیابی به طرح‌های بهینه و اقتصادی به طوری که این طرح‌ها نیاز کمتری به تغییرات داشته باشند.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تهییه می‌کنند در مراجع دیگر مورد اعمال نظرهای سلیقه‌ای قرار نگیرد.</li> <li>• وجود کمیته کنترل نقشه و محاسبات جهت ایجاد محیط آموزشی، مناسب به نظر می‌رسد، ولیکن نباید مانع کار مالک شود.</li> <li>• با توجه به اهمیت فنی و اقتصادی محاسبات سازه‌ای باید مهندسان طراح زمان بیشتری در انجام محاسبات صرف کنند تا آنالیز و طراحی سازه بهینه و اقتصادی شود.</li> <li>• ایجاد دفاتر گردآوری و ارائه اطلاعات درخصوص اجرای پروژه.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نبود اطلاعات لرزه‌خیزی منطقه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تهییه اطلاعات لرزه‌خیزی منطقه</li> <li>• تفکیک وظایف مهندسان ناظر رشته‌های مختلف به طور کامل و شفاف انجام شود.</li> <li>• تفہیم این نکته که نظارت یعنی انطباق نقشه و مشخصات فنی با وضعیت اجرا.</li> <li>• سهمیه‌بندی در بحث نظارت باید به گونه‌ای باشد که سبب تعدّد ساختمان‌های تحت نظارت مهندسان نشود.</li> <li>• شبیه‌سازی وضعیت اجرایی کارهای دولتی با بخش خصوصی</li> <li>• اجرای عملیات سازه به ویژه سازه‌های بتی باید توسط مهندسان واجد شرایط نظارت شود.</li> <li>• معرفی مدیر پروژه (ناظر هماهنگ کننده)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ارائه نکردن گزارش‌ها مرحله‌ای توسط مهندسان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• با ایجاد راه کارهای مناسبی نظیر انتخاب اتفاقی، انتخاب مهندسان ناظر باید توسط مراجعی غیر از مالک صورت گیرد.</li> </ul>

## راهکارها

## مشکلات

<ul style="list-style-type: none"><li>• به نظر می‌رسد جهت هماهنگی بیشتر مهندسان ناظر بهتر است</li><li>• نظارت نیز به دفاتر مهندسی واگذار شود.</li><li>• با ایجاد راه کارهای مناسب نظیر لزوم ارائه گزارش‌ها مرحله‌ای حضور مهندسان ناظر باید در ساختمان‌ها افزایش یابد.</li><li>• تهیه و اعلام عمومی لیست مجریان به طوریکه مالکان در انتخاب دچار سردرگمی نشوند.</li><li>• اعلام ظرفیت اشتغال تشویقی جهت مهندسان ناظر و مجریانی که خدمات مناسبی ارائه می‌کنند.</li><li>•</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• انتخاب مهندسان ناظر توسط مالک (سازنده) و تبعات ناشی از آن</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• حق الزحمه دریافتی مهندسان با مسوولیت مسؤولیت‌های محوله</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• تناسب نداشتن حق الزحمه دریافتی مهندسان با مسوولیت مسؤولیت‌های محوله</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ایجاد سیستم تشویقی نظارتی.</li><li>• اعتماد به ناظران و کنترل مضاعف و برخورد تبیهی با متخلفان بطور جدی.</li><li>• حمایت کامل از ناظران با تعهد در صورت عدم تمکین مالکیت از دستورات فنی.</li><li>• اعلام مشکلات عمومی به مالکان و ناظران به صورت مصور و انجام کار فرهنگی و تبلیغات موارد فنی.</li><li>• تجزیه و تحلیل و جداسازی تعاریف مجری، مالک و نظایر آن‌ها</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• فقدان فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی مناسب درخصوص وظایف مهندسان</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• امضای قرارداد مجری توسط کلیه ناظران به جهت اطلاع آنان.</li><li>• تهیه چک‌لیستهای نظارت.</li><li>• لزوم توجه به نظایر مهندسان به ویژه در بخش نظارت نیازمند فرهنگ‌سازی خواهد بود.</li><li>• با استفاده از روش‌های تشویقی و در نظر گرفتن سخت‌گیری‌های لازم باید اطلاع‌رسانی مالکان به ناظران جهت انجام نظارت گسترش یابد.</li><li>• تصویب قوانین لازم الاجرا برای ناظران به طوری که انتظارات سازنده‌گان نیز در آن دیده می‌شود.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• فقدان اطلاعات کافی از سوی ناظران درباره چگونگی راهبری و مدیریت پروژه با توجه به شرایط موجود</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• بازآموزی موارد فنی برای مهندسان گسترش یابد.</li><li>• فقدان اطلاعات کافی ناظران از چگونگی انجام مکاتبات</li><li>• برگزاری دوره‌های آموزشی برای ارتقای اطلاعات مهندسان به ویژه مهندسان ناظر و مجری از قوانین و دستورالعمل‌های نظارتی و موارد فنی.</li><li>• بی‌اطلاعی مهندسان از قوانین و دستورالعمل‌های نظارتی</li><li>• برگزاری دوره‌های آموزشی برای ارتقای اطلاعات مهندسان به ویژه مهندسان ناظر و مجری از چگونگی راهبری و مدیریت پروژه با توجه به شرایط موجود.</li><li>• برگزاری دوره‌های آموزشی برای ارتقای اطلاعات مهندسان به ویژه مهندسان ناظر و مجری از چگونگی انجام مکاتبات لازم (به جهت مسؤولیت محوله) با مراجع ذی‌صلاح (شهرداری، نظام مهندسی) جهت اعلام موارد فنی.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• فقدان اطلاعات کافی مجریان از اختیارات قانونی در هدایت پروژه و مسؤولیت‌ها</li><li>• فقدان اطلاعات کافی برخی مجریان از موارد فنی و نداشتن تجربه کافی در اجراء.</li></ul>

مشکلات	راهکارها
<ul style="list-style-type: none"> <li>عدم حضور دائم مجری در محل پروژه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>لزوم حضور دائم مجری در محل پروژه.</li> <li>استفاده از کارдан‌های فنی ساختمان.</li> <li>نحو عوامل اجرایی ماهر.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>پایین بودن نرخ حق‌الرحمه مجریان</li> <li>انجام ندادن تعهدات مالی توسط کارفرما.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>بررسی و تعیین نرخ مناسب حق‌الرحمه مجریان.</li> <li>پرداخت‌های مالی به مهندسان باید به گونه‌ای باشد که این موضوع به صورت ابزاری برای اعمال فشار به مهندسان تبدیل نگردد.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>عدم امکان استقرار مجری در محل پروژه به دلیل تجهیز نشدن کارگاه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>در پروژه‌های ساختمانی خصوصی نیز می‌توان تغییر پروژه‌های دولتی با تجهیز کارگاه، امکان استقرار مجری در محل پروژه و حضور بهتر مهندسان ناظر را فراهم آورد.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>نیاز به مدرک مهندسی (دارای صلاحیت) به نعداد کافی و مشخص نبودن جایگاه مجریان انبوهساز.</li> <li>انتقاد به بی صلاحیتی نمایندگان مجری در نبود مجری.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>لزوم بها دادن به مجریان انبوهساز.</li> <li>استفاده از کاردان‌های فنی ساختمان چهت کمک به مجری.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>نیوز کنترل و بازرگانی دقیق درخصوص عملکرد مجریان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تشکیل کمیته‌ای خاص چهت بررسی عملکرد مجریان.</li> <li>کنترل و بازرگانی بیشتر درخصوص عملکرد مجریان.</li> <li>تهیه شناسنامه فنی ملکی درخصوص ساختمان‌ها و اراده آن‌ها به مالک پروژه.</li> </ul>

### ۳-۵- سازندگان و انبوهسازان



همان گونه که گفته شد ساختار نظام حاکم بر اجرای ساختمان در استان گلستان (همانند بسیاری از نقاط کشور) به گونه‌ای است که هر کسی با هر شرایطی و در هر زمان که اراده کند می‌تواند اقدام به اخذ مجوزهای لازم کرده و مستقیماً نسبت به عنوان مالک و سرمایه‌گذار به احداث یک ساختمان اقدام و به یکباره به سازنده ساختمان و یا انبوهساز تبدیل شود.  
برخی راهکارهای پیشنهادی برای تقویت این صفت عبارتند از:

جدول ۱۱- مشکلات و راهکارهای سازندگان و انبوهسازان در شهر گرگان

مشکلات	راهکارها
<ul style="list-style-type: none"> <li>نیوز تعریف مشخص از جایگاه مالک، سرمایه‌گذار و سازنده یا انبوهساز.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تبیین دقیق جایگاه مالکان، سرمایه‌گذاران و سازندهان با توجه به تجربیات موفق موجود در کشورهای دیگر</li> <li>تفکیک جایگاه سرمایه‌گذار و سازنده در صنعت ساختمان.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>در هر زمان و آغاز احداث و فروش ساختمان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>امکان دریافت مجوزهای لازم توسط هر شخص و سازنده ساختمان نسبت به اخذ مجوزهای ساختمانی اقدام کند.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>نیوز حمایت‌های لازم از انجمن صنفی انبوهسازان و اعضای آن.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تقویت انجمن انبوهسازان به عنوان یک صفت قانونی و تعریف شده.</li> <li>لزوم فراهم کردن شرایط لازم و کسب مهارت‌های کافی چهت عضویت در این انجمن و آغاز به کار به عنوان انبوهساز</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>نیوز مزیت شغلی برای اعضای انجمن.</li> <li>پشتیبانی مالی و اعتباری از اعضای انجمن.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>پیش‌بینی مزیت‌های شغلی برای اعضای انجمن.</li> </ul>

## ۴-۵- کارگران فنی و استادکاران



همان گونه که گفته شد بررسی و مطالعه نشان می‌دهد که برتری‌های کمی و کیفی در ساخت و سازهای انجام یافته در کشورهای پیشرفته ارتباط مستقیمی با نظام آموزشی موجود دارد. به این صورت که اشتغال افراد منوط به داشتن گواهینامه‌های مهارت و گذراندن دوره‌های آموزش فنی و حرفه‌ای است و با گسترش برنامه‌های کار آموزش فنی و حرفه‌ای و همچنین افزایش کمی و کیفی ارتقای مهارت شاغلان و کارگران ساختمانی به این مهم دست یافته‌اند. یقیناً در کشور ما نیز ارتقای مهارت‌های فنی کارگران و استادکاران می‌تواند در ارتقای کیفیت ساخت و ساز نقش مهمی داشته باشد.

اگرچه در سال‌های اخیر سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور برنامه‌های گستردۀای برای آموزش کارگران شاغل در صنعت ساخت و ساز داشته اما در این میان تلاش می‌گردد تا از ظرفیت‌های موجود در همه دستگاه‌ها استفاده شود ولی دستیابی به حد مطلوب نیازمند سرمایه‌گذاری، برنامه‌ریزی و تلاش فراوان در این زمینه است. برخی از مشکلات موجود در این زمینه عبارتند از:

**جدول ۱۲- مشکلات و راهکارهای کارگران فنی و استادکاران در شهر گرگان**

مشکلات	راهکارها
<ul style="list-style-type: none"> <li>• فقدان برنامه‌های گستردۀ و مدون برای آموزش کارگران فنی شاغل در صنعت ساختمان در سال‌های قبل وجود تعداد بسیار زیادی از کارگران و استادکاران که به صورت سنتی وارد این مشاغل شده‌اند که شناسایی، آموزش و بازآموزی این افراد نیازمند برنامه‌ریزی، تلاش و صرف هزینه‌های بسیار است.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• گسترش و ادامه برنامه‌ها و فعالیت‌های موجود در جهت شناسایی، تعیین سطح و آموزش کارگران فنی و استادکاران در رشته‌های مختلف با برنامه‌ریزی دقیق و مدون</li> <li>• تامین منابع مالی مورد نیاز جهت اجرای برنامه‌ها</li> <li>• استفاده از توان همه دستگاه‌ها در جهت شناسایی و آموزش</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ساختار نادرست ورود کارگران فنی و استادکاران به رشته‌های مختلف صنعت ساختمان بدون فرآگیری آموزش‌ها و توانایی‌های لازم در گذشته اجرا شده و در حال حاضر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اصلاح ساختار سنتی ورود کارگران و استادکاران فنی به صنعت ساختمان</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نبود اطلاعات دقیق درباره تعداد شاغلین در بخش‌های مختلف این صنعت</li> <li>• نبود کارگران فنی دارای کارت مهارت به تعداد کافی در رشته‌های مختلف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی مناسب درباره نیاز کارگران فنی به کسب آموزش فنی</li> <li>• اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی گستردۀ در زمینه لزوم استفاده از کارگران آموزش‌دهنده و دارای کارت مهارت در صنعت ساختمان و تاثیر این موضوع در بهبود کیفیت کار و ارتقای کیفی ساخت و ساز</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• اعتمادی کارفرمایان به دارا بودن کارت مهارت به عنوان دلیل مهارت کافی کارگران و استادکاران فنی</li> <li>• تشخیص مهارت فنی استادکاران به صورت سنتی توسط کارفرمایان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تاسیس صنف مشخص برای ساماندهی کارگران فنی و استادکاران رشته‌های مختلف صنعت ساختمان</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• استفاده کارفرمایان از کارگران فنی فاقد کارت مهارت و عدم التزام آنان جهت استفاده از کارگران دارای کارت مهارت فنی و حرفه‌ای</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آغاز الزام کارفرمایان و سازندگان به استفاده از کارگران فنی دارای کارت مهارت با اجرای برنامه‌های تشویقی و ادامه موضوع با اتخاذ شیوه‌های سخت‌گیرانه</li> <li>• پیگیری قانونی و عملی درباره استفاده از کارگران فاقد کارت مهارت در پروژه‌ها</li> </ul>

مشکلات	راهکارها
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نظارت و سختگیری مهندسان ناظر ساختمان‌ها در این زمینه</li> <li>• کنترل موضوع توسط دستگاه‌های مرتبط با ساخت و ساز نظیر سازمان نظام مهندسی، شهرداری، سازمان مسکن و شهرسازی و نظایر آنها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فقدان پیگیری و اقدام عملی در جهت الزام کارفرمایان به استفاده از کارگران دارای کارت مهارت</li> </ul>

## ۵-۵- تکنولوژی‌های نوین و استاندارد مصالح



اگرچه در سال‌های اخیر استفاده از تکنولوژی‌های نوین در احداث برخی ساختمان‌های شهر گرگان مشاهده شده و نیز حساسیت‌ها درباره استفاده از مصالح استاندارد در صنعت ساختمان گسترش یافته ولی گسترش و عمومیت یافتن این موضوع در شهر گرگان با مشکلاتی همراه است. مطمئناً رفع نگرانی سازندگان درخصوص افزایش هزینه‌ها، در صورت استفاده از فناوری‌ها و تکنولوژی‌های نوین می‌تواند در این زمینه تاثیرگذار باشد.

### ۵-۱- مصالح سنگی

برخی از مشکلات موجود در زمینه تولید و استفاده از مصالح سنگی غیر استاندارد عبارتند از:

جدول ۱۳- مشکلات و راهکارهای استفاده از تکنولوژی‌های نوین و استاندارد مصالح در شهر گرگان

مشکلات	راهکارها
<ul style="list-style-type: none"> <li>• فقدان اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی مناسب درباره تاثیر این موضوع بر کیفیت ساخت و ساز</li> <li>• تولید نکردن مصالح سنگی استاندارد در منطقه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی درخصوص تاثیر این مصالح استاندارد در ارتقای کیفیت ساخت و ساز و اینمی در مقابل زلزله</li> <li>• ترویج و گسترش استفاده از تکنولوژی‌های نوین با توجه به کمبود مصالح سنگی منطقه</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• افزایش هزینه‌ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تلاش در جهت تولید مصالح سنگی استاندارد در کارگاه‌های سنگ‌شکن منطقه</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• عدم الزام عملی سنگ‌شکن‌ها به استانداردسازی تولید مصالح سنگی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کنترل دقیق و مستمر کیفیت مصالح تولیدی</li> <li>• پیگیری استاندارد سازی تولید مصالح سنگی در کارگاه‌های سنگ‌شکن منطقه</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مصالح سنگی استاندارد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کمبود مصالح سنگی در منطقه و تاثیر این موضوع بر تولید مصالح سنگی استاندارد از منابع مطمئن و در دسترس نظری منابع کوهی</li> <li>• نبود نظارت دقیق و سختگیری مهندسان ناظر برای استفاده از مصالح استاندارد به دلیل کمبودها و مشکلات موجود در این زمینه</li> </ul>

## ۵-۵-۲- میلگردهای غیر استاندارد

برخی از مشکلات موجود در زمینه تولید و استفاده از میلگردهای غیراستاندارد عبارتند از:

جدول ۱۴ - مشکلات و راهکارهای میلگردهای غیر استاندارد در شهر گرگان

مشکلات	راهکارها
• فقدان اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی مناسب درباره تاثیر این موضوع بر کیفیت ساخت و ساز	• فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی درباره تاثیر استاندارد در ارتقای کیفیت ساخت و ساز و اینمی در مقابل زلزله
• توزیع آزادانه و بسیار گستردۀ میلگردهای غیراستاندارد در سطح شهر	• تولید میلگردهای غیراستاندارد پرسی در منطقه
• فروش آزادانه خاموت‌های تولیدی با این نوع میلگرد در فروشگاه‌های سطح شهر	• ممانعت عملی از خرید و فروش و توزیع میلگردهای غیر استاندارد تحت هر عنوان
• استفاده از میلگردهای غیراستاندارد توسط کارگاه‌های تولید خاموت به دلیل قیمت پایین‌تر و سود بسیار بیشتر	• انجام آزمایش‌های مداوم و مستمر بر روی میلگردهای موجود در بازار توسط مراجع مربوطه
• بی‌توجهی سازندگان به این موضوع با وجود اختلاف قیمت بسیار پایین‌تر برای سازندگان	• تلاش و جدیت کامل مهندسان ناظر برای جلوگیری از استفاده از این نوع میلگردها
• نبود نظارت کافی مهندسان ناظر در جهت جلوگیری از استفاده از این نوع میلگردها	

## تماس با مجریان و ارائه نظرها و بازخوردهای تکمیلی



علی‌رغم تلاش تمامی همکارانی که عهده‌دار مستندسازی این مجموعه بودند، تنها به بخش اندکی از دستاوردها اشاره شده است، بنابراین علاقه‌مندان برای برقراری ارتباط و دریافت اطلاعات و مستندات تکمیلی می‌توانند از طریق مسیرهای زیر با مدیران و دفاتر مسؤول ارتباط برقرار کنند.

- سازمان مدیریت بحران کشور: ۰۲۱-۸۶۶۶۴۱

[www.ndrmportal.moi.ir](http://www.ndrmportal.moi.ir)

- برنامه عمران ملل متحد: ۰۲۱-۲۲۸۶۰۹۲۷

[www.undp.org.ir/drm](http://www.undp.org.ir/drm)

- اداره کل مدیریت بحران استان گلستان (دفتر محلی برنامه در شهر گرگان): ۰۱۷۱-۴۴۸۰۱۴۴
- اداره کل مدیریت بحران استان کرمان (دفتر محلی برنامه در شهر کرمان): ۰۳۴۱-۲۷۳۶۹۱۳



## مدیران، دستاندرکاران و همکاران طرح

مدیران ملی برنامه در شهر تهران شامل آقای مهندس حسن قدمی، سرپرست سازمان مدیریت بحران کشور و مدیر ملی برنامه؛ آقای مهندس رحمت‌الله شیشه‌گر، قائم مقام وقت سازمان مدیریت بحران کشور، معاون وقت پیشگیری و مجری ملی وقت برنامه؛ خانم مهندس بهناز پورسید، مدیر کل وقت دفتر تدوین ضوابط و معیارهای کاهش خطرپذیری لرزاها، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور و آقای مهندس سید اکبر هاشمی، مشاور وقت رئیس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و مجری ملی وقت برنامه؛ به عنوان مجریان ملی برنامه در طول زمان اجرای برنامه، آقای مهندس مهدی کامیاب، مدیر طرح‌های توسعه، رئیس گروه محیط زیست، انرژی و مدیریت بحران «برنامه عمران ملل متحد»؛ خانم دکتر ویکتوریا کیانپور، تحلیل‌گر وقت برنامه در دفتر برنامه عمران ملل متحد، خانم الزیرا ساگین باوا معاون نماینده مقیم سازمان ملل متحد در ایران، به عنوان مدیران مسؤول در دفتر برنامه عمران ملل متحد در ایران، مدیران اجرایی آقای مهندس مسعود حصارکی، مدیر وقت مرکز مدیریت اطلاعات سازمان مدیریت بحران کشور و مدیر اجرایی برنامه مشترک، آقای مهندس علی تبار، مدیر وقت دفتر تدوین ضوابط و معیارهای کاهش خطرپذیری لرزاها، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور؛ خانم مهندس فرزانه آقار مضانعلی رئیس گروه تدوین ضوابط و معیارهای کاهش خطرپذیری لرزاها، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور.

اعضای کمیته فنی مستندسازی نظارت بر تدوین خروجی‌های برنامه مشترک دولت و برنامه عمران ملل متحد تحت عنوان «ارتقای ظرفیت‌های مدیریت مخاطرات بلایای طبیعی در جمهوری اسلامی ایران» شامل آقای مهندس محمد حسین یزدانی سرپرست معاونت پیشگیری و پیش‌بینی سازمان مدیریت بحران کشور؛ آقای مهندس مهدی کامیاب، مدیر طرح‌های توسعه، رئیس گروه محیط زیست، انرژی و مدیریت بحران «برنامه عمران ملل متحد»، مدیر مسؤول مرتبط با پژوهه مستندسازی اقدامات برنامه در دفتر برنامه عمران ملل متحد و عضو کمیته فنی نظارت بر مستندسازی؛ آقای مهندس علیرضا مرادزاده، مدیر کل پیش‌بینی و هشدار سازمان مدیریت بحران کشور و عضو کمیته فنی نظارت بر مستندسازی؛ خانم مهندس فرزانه آقار مضانعلی، رئیس گروه تدوین ضوابط و معیارهای کاهش خطرپذیری لرزاها، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور و عضو کمیته فنی نظارت بر مستندسازی، آقای مهندس رسول حسام، مدیر کل مدیریت بحران استان گلستان، عضو کمیته فنی نظارت بر مستندسازی؛ آقای مهندس محسن صالحی کرمانی، مدیر کل مدیریت بحران استان گلستان، عضو کمیته فنی نظارت بر مستندسازی؛ آقای مهندس علی تبار، مدیر پیشین برنامه در معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور و عضو کمیته فنی نظارت بر مستندسازی؛ آقای دکتر مصطفی محقق، مشاور دفتر برنامه عمران ملل متحد در تهران و عضو کمیته فنی نظارت بر مستندسازی.

مجریان محلی در شهر گرگان آقای مهندس عبدالرضا دادبور معاون هماهنگی امور عمرانی استانداری گلستان؛ جناب آقای مهندس هوشنگ غلامزاده معاون وقت هماهنگی امور عمرانی استانداری گلستان؛ آقای مهندس رضا انجمشاع، معاون وقت هماهنگی امور عمرانی استانداری گلستان؛ آقای مهندس محمد فرید لطیفی، سرپرست وقت معاونت هماهنگی امور عمرانی استانداری گلستان؛ و مدیران اجرایی برنامه آقای

مهندس رسول حسام مدیرکل مدیریت بحران استان گلستان و آقای حسین صوفی دبیر وقت ستاد حوادث و سوانح غیرمترقبه استان گلستان.

مجریان محلی در شهر کرمان آقای مهندس کامیاب معاون هماهنگی امور عمرانی استانداری کرمان، آقای مهندس کمالی معاون وقت هماهنگی امور عمرانی استانداری کرمان، آقای مهندس محسن صالحی کرمانی مدیر کل مدیریت بحران استان کرمان و مدیر اجرایی برنامه و آقای مهندس بیژن آنی مدیر اجرایی وقت برنامه در شهر کرمان.

کارشناسان دفتر ملی برنامه آقای اردشیر سیاح مفضلی، آقای محسن سلیمانی روزبهانی، آقای بابک محمودزاده، خانم یاسمین شهربابکی، آقای رضا ولیزاده، خانم معصومه نظری، آقای بهزاد کاری جعفری، آقای امین شمس الدینی، خانم پری ناز فاضلزاده، خانم لیلا احمدی، آقای فرهاد عربپور، خانم شقایق شفیعیان، خانم سیما زرگر، خانم شیرین مقدم، خانم هدی حیدری و خانم فاطمه فیزوکوهی.

کارشناسان دفتر برنامه در شهر گرگان آقای احمد پایندان، آقای هادی دشتیزاده، آقای اسماعیل خوشبیان، آقای محمد آب برین و آقای صادقلی مقدم.

اعضای کارگروه ساخت و ساز ایمن در شهر گرگان و همکاران اجرایی طرح: آقای حجت الله عامری رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان و رئیس کارگروه؛ آقای دکتر امیر مصباح رئیس وقت سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان و رئیس وقت کارگروه؛ آقای علی اصغر حیدریان فرد رئیس اداره مسکن و شهرسازی شهرستان آزادشهر؛ آقای مهندس مهدی حیدرزاده نماینده اداره کل دفتر فنی استانداری گلستان؛ جناب آقای مهندس حمیدرضا کریم زاده نماینده اداره کل فنی و حرفه‌ای استان گلستان؛ آقای دکتر محمد کریم علیزاده حصاری عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان؛ آقای سحاب بیدگلی کاشانی عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان؛ آقای آرش جوادی عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان؛ خانم مریم قرغی نماینده سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان، آقای ابراهیم کریمی، آقای حسین وطیواری، آقای مجید طاهری، آقای عیسی مهری، آقای سید امیر مسعودی، آقای مصطفی شادمهر طوسی، آقای حمیدرضا امیرسراداری، آقای محمد حسین عینعلی، آقای سید علیرضا فیاض، آقای حمیدرضا مهران‌فر، آقای حمید جلالیان، آقای اسماعیل بوستانی، آقای دکتر هون من جانفشنان، آقای دکتر مهران فدوی، آقای محمد گودرزیان، آقای سیدمهدي حسینی‌نژاد، آقای رحمت‌الله بیزانپور، آقای علی اخوان مهدوی، آقای ابوطالب جلالی، آقای سیدعلی جعفری ایوری، آقای امیر مقصودلوراد، آقای محمود لطفی‌زاده، آقای محمد امینی، آقای علی اکبر خسرویان‌عرب، آقای محمود صادقیان، آقای حسین تبیانیان، آقای حسین شهیدی.

تیم اجرایی و مطالعاتی مستندسازی نهایی شامل: آقای اردشیر سیاح مفضلی، مدیر بخش مطالعات مدیریت شهری و مدیریت بحران - موسسه مطالعات اندیشه شهر و اقتصاد و مجري طرح مستندسازی، آقای علی اصغر بدرا، مدیر عامل موسسه مطالعات اندیشه شهر و اقتصاد و مشاور عالی طرح مستندسازی؛ خانم ندیمه صحفي، آقای بهزاد کار جعفری، خانم شادی عظیمي، خانم مهناز خردمند، خانم آزاده بیات، خانم نگار صحفي، آقای حسین رحیمی‌نژاد، آقای حامد تبار، خانم سالومه سیاح، خانم کیاندخت میرمحمدحسینی، خانم بهنائز محمودزاده، خانم فاطمه شهبازی، خانم سمانه ستوده و خانم ثریا الزمانی کارشناسان ارشد - موسسه مطالعات اندیشه شهر و اقتصاد و همکاران پژوهشی طرح مستندسازی نهایی دستاوردهای برنامه مشترک.



هدف از تدوین این مستند، تهیه گزارشی مدیریتی از نتایج پژوهش انجام شده در شهر گرگان بوده است. این گزارش با دسته‌بندی و استخراج نکات کلیدی گزارش مذکور سعی داشته تا موارد مورد استفاده مدیران سایر شهرهای کشور را ارائه کند. در این گزارش عوامل موثر در کیفیت ساخت و ساز ایمن و اهداف، قلمرو، روش و عوامل محدود کننده این مطالعه بررسی و فرآیندهای ساخت و ساز مانند فرآیند اخذ مجوزهای ساختمانی از شهرداری و سیستم ارائه خدمات فنی و مهندسی (اسازمان نظام مهندسی) در شهر گرگان، مورد بررسی قرار گرفته و به نقش نهادها و ارکان‌های تاثیرگزار در فرآیند ساخت و ساز به اجمال پرداخته شده است.

در این گزارش همچنین، ضمن بررسی ویژگی‌های عمومی شهر گرگان نقش نهادها و دستگاههای دخل در امر ساخت و ساز مورد بررسی قرار گرفته است. علاوه بر این، نتایج جلسات هم‌اندیشی برگزار شده در خصوص ارزیابی و آسبشناسی فرآیند ساخت و ساز در شهر گرگان اختصاص ارائه شده و پاسخ‌های مسؤولان در خصوص مشکلات و معضلات ساخت و ساز در این شهر آورده شده است. در ادامه پس از جمع‌بندی و تتجه‌گیری مطالب، سعی شده با دسته‌بندی مشکلات و موانع موجود، راهکارهای قابل اجرا برای هر موضوع ارائه شود تا مخاطب گزارش دید روشنی از آنچه که مورد نیاز است داشته باشد. استفاده از این مستند می‌تواند مدیران را در اجرای مجدد ارزیابی کیفیت ساخت و ساز و پروژه‌های مرتبط با ارتقای کیفیت ساخت و ساز ایمن در کشور باری کند.