

## وضعیت بهداشت مسکن خانوارهای تحت پوشش عرصه پزشکی جامعه نگر ثامن‌الائمه کرمانشاه (تابستان ۱۳۸۰)

دکتر سید محمد عزیزی\*؛ دکتر مقداد پیرصاحب\*؛ شهین مرادی\*\*

### چکیده:

**سابقه و هدف:** تأمین مسکن بهداشتی یکی از شاخص‌های مهم توسعه بهداشتی هر کشوری محسوب می‌شود، که از بروز و انتقال بیماری‌های واگیر و سوانح و حوادث ناگوار تا حد امکان جلوگیری می‌نماید. این پژوهش با هدف بررسی وضعیت بهداشت مسکن خانوارهای تحت پوشش عرصه پزشکی جامعه نگر ثامن‌الائمه کرمانشاه صورت پذیرفت.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه به صورت توصیفی در تابستان ۱۳۸۰ انجام گرفت. جامعه آماری این مطالعه را ۴۶۴۳ خانوار موجود تحت پوشش مرکز بهداشتی درمانی ثامن‌الائمه، یکی از مراکز زیر مجموعه عرصه پزشکی جامعه نگر، تشکیل می‌داد که از این تعداد ۵۰۰ خانوار به روش نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک انتخاب شدند. اطلاعات مورد نیاز پژوهش از طریق چک لیستی که حاوی ۲۴ سؤال در دو بخش دموگرافیک و وضعیت مسکن بود، جمع‌آوری گردید و با استفاده از آمار توصیفی مورد تفسیر قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که ۹۴٪ سقف اتاق‌ها، ۹۳٪ کف اتاق‌ها، ۹۳٪ نور اتاق‌ها، ۹۰٪ سیستم گرمایش، ۸۰٪ سیستم سرمایش، ۷۸٪ محوطه حیاط‌ها، ۷۶٪ حفاظ پنجره‌ها، ۷۴٪ تهویه مستراح‌ها، ۴۳٪ حفاظ پله‌ها، ۳۶٪ فضای اتاق‌ها، ۱۲٪ تهویه آشپزخانه‌ها، ۸٪ وسایل اطفای حریق و ۳٪ ساختمان‌ها از نظر مسلح بودن در برابر ورود موش و جوندگان از وضعیت مناسب و مطلوبی برخوردار بودند.

**بحث:** بر اساس یافته‌های به دست آمده، حدود نیمی از ساکنین مورد مطالعه از لحاظ پارامترهای بهداشت مسکن نظیر سقف، کف، نور، سیستم گرمایش و سرمایش، محوطه حیاط، حفاظ پنجره‌ها و تهویه مستراح از وضعیت مناسب و بهداشتی برخوردار بودند، در حالی که نیمی دیگر از نظر حفاظ پله‌ها، فضای اتاق، تهویه آشپزخانه، وسایل اطفای حریق و مسلح بودن در برابر موش و جوندگان در وضعیت نامناسب بهداشتی قرار داشتند. وجود این نواقص بهداشتی در مسکن می‌تواند باعث مشکلات جسمی، روانی و اقتصادی برای ساکنان آن گردد. علاوه بر این، در ساخت بسیاری از منازل، اصول مهندسی و استانداردهای بهداشت مسکن رعایت نشده و ممکن است بر اثر سوانح مختلف نظیر زلزله، خطر مرگ و میر را به دنبال داشته باشد. پیشنهاد می‌شود برای بهبود وضعیت کنونی و رفع نواقص موجود، اقدام به آموزش ساکنان گردد و همچنین نظارت بر ساخت و ساز مسکن از طرف متولیان امر به صورت جدی پی‌گیری شود.

**کلیدواژه‌ها:** کرمانشاه، عرصه پزشکی جامعه نگر، بهداشت مسکن.

\*استادیار گروه بهداشت محیط دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه.

\*\*کارشناس بهداشت محیط.

\*عهده‌دار مکاتبات: کرمانشاه، میدان ایثار جنب بیمارستان فارابی، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت محیط، تلفن: ۰۸۳۱-۸۲۶۲۰۰۵.

## مقدمه:

از عوامل مؤثر، در نامناسب و غیربهداشتی کردن مسکن می‌توان به مهاجرت مردم روستا و نقاط کم‌جمعیت به شهرهای بزرگ و مراکز صنعتی و ایجاد حاشیه‌نشینی در اطراف شهرها، توسعه مراکز صنعتی و رونق اقتصادی شهرهای بزرگ، عدم ساختار مناسب شهرسازی با توجه به توسعه شهر و افزایش جمعیت و همچنین شلوغی و تراکم جمعیت، نامناسب بودن وضعیت آب و فاضلاب، نواقص ساختمانی، مساحت اتاق‌ها و ریخت و پاش زباله که باعث ایجاد پناهگاهی برای تکثیر حشرات و جوندگان می‌گردد، اشاره نمود (۹ و ۱۰). یک کمیته کارشناسی WHO معیارهایی را برای مسکن بهداشتی توصیه نموده که عبارت است از اینکه، یک مسکن بهداشتی که حفاظت جسمی و سرپناه انسان را تأمین می‌کند، باید جای شایسته‌ای برای آشپزی، غذاخوری، شستشو و دفع مواد زاید را تهیه نماید، از انتشار بیماری‌های واگیر جلوگیری کند، در برابر خطرهای ناشی از سر و صدا و آلودگی انسان را حفاظت نماید، فاقد اشکالات ساختمانی نامطمئن برای بدن و بدون مواد سمی خطرناک باشد، رشد و ارتقای روابط اجتماعی را افزایش دهد، بازتاب اصول بوم‌شناختی باشد و بهداشت روان را ارتقاء دهد (۱۱ و ۱۲). با این وصف، استحکام و وسعت کافی بنا، رعایت اصول ایمنی، تأمین حرارت و رطوبت، وجود نور کافی و تهویه مناسب، بالطبع از مسائل اولیه هر مسکن بهداشتی بوده و تأثیرات سوء عدم برخورداری از آن‌ها در انسان در خور توجه است (۱۳ و ۱۴).

از بین نیازهای اولیه بشر (غذا، لباس و سرپناه) تأمین سرپناه مشکل‌ترین آن‌ها می‌باشد و مسکن به‌عنوان یک مکان فیزیکی و به‌عنوان سرپناه، نیاز اولیه و اساسی خانوار به حساب می‌آید (۱ و ۲). مسکن فقط به معنای وجود یک سقف در بالای سر فرد نیست، بلکه امنیت، گرما و مکانی متعلق به فرد را نیز دربرمی‌گیرد (۳). بهداشت مسکن یا محل سکونت به مجموع شرایط کمی و کیفی گفته می‌شود که تحت آن شرایط، احتیاجات اساسی جسمی و روحی ساکنان آن تأمین می‌گردد و از بروز و انتقال بیماری‌های واگیر و سوانح و حوادث ناگوار تا حد امکان جلوگیری می‌کند (۴ و ۵). کیفیت مسکن از نظر تأثیری که در سلامتی، ایمنی و شرایط مناسب زیست می‌گذارد، اثر مستقیم و قابل‌ملاحظه‌ای بر رفاه مردم دارد. کارکرد اصلی مسکن، علاوه بر نقش آن به‌عنوان یک سرپناه، فراهم آوردن شرایط مطلوب زیست خانواده به منظور انجام بهتر فعالیت‌ها و سازماندهی یک زندگی خانوادگی خوب در واحد مسکونی می‌باشد؛ بنابراین یکی از مهم‌ترین پیامدهای مسکن تأثیری است که در ثبات و همبستگی خانواده دارد (۶). بی‌شک حفظ سلامت جسمی، روانی و اجتماعی انسان بدون بهداشت محیط امری ناممکن است (۷) و چنانچه شرایط و امکانات فیزیکی متناسب با نیازهای فیزیولوژیکی انسان نباشد، زمینه را برای انتقال عوامل بیماری‌زا فراهم می‌سازد و سلامت و بهداشت انسان را به خطر می‌اندازد (۸).

تقسیم شد ( که در آن  $N$  حجم جامعه و  $n$  حجم نمونه می باشد) و از  $k$  عضو اول، یک شماره به روش تصادفی ساده انتخاب و نمونه های بعدی به صورت منظم  $k$  عدد به شماره آن ها اضافه و انتخاب شد. اطلاعات مورد نیاز پژوهش از طریق یک چک لیست استاندارد مطابق با اطلاعات پوشه خانوار، تهیه شده توسط وزارت بهداشت که روایی آن قبلاً مورد تأیید صاحب نظران قرار گرفته است، جمع آوری گردید. نحوه تکمیل چک لیست ها نیز به صورت مراجعه مستقیم، مشاهده و مصاحبه با صاحب خانه بود. چک لیست های مورد نظر حاوی ۲۴ سؤال در دو بخش سؤالات دموگرافیک شامل شغل، سن و سواد سرپرست خانوار و همسر، تعداد فرزندان و همچنین سؤالات وضعیت مسکن شامل نوع ساختمان، محل قرارگرفتن ساختمان، مصالح مورداستفاده، بیمه ساختمان، عوامل مؤثر در بهداشت مسکن نظیر حفاظ پله ها، پنجره ها، وسایل اطفای حریق، مستراح، آشپزخانه، تهویه، نور، نگهداری دام در منزل، زباله، بازیافت و غیره بودند. در این پژوهش پارامترهایی که مطابق استاندارد بهداشت مسکن بودند، به عنوان وضعیت مناسب و در غیر این صورت غیرنامناسب گزارش گردیدند. سپس اطلاعات جمع آوری شده، تجزیه و تحلیل شد و در غالب جداول و نمودارهای توصیفی مورد تفسیر قرار گرفتند.

#### یافته ها :

یافته های حاصل از این مطالعه از لحاظ توزیع سنی نشان داد که میانگین سن سرپرست خانوار  $41/3 \pm 12/2$  سال، میانگین سن همسر  $41/3 \pm 12/2$

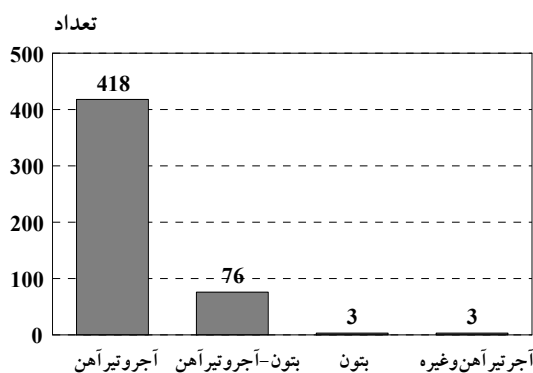
بنابراین با توجه به مسائل ذکر شده تأمین و وجود چنین شرایطی در مسکن امری گریزناپذیر است. از طرفی شهر کرمانشاه یکی از شهرهای تاریخی است که دارای بافتی قدیمی است و بر اساس اصول سنتی بنا گردیده است که بعد از انقلاب اسلامی از توسعه شهری وسیع به صورت شهرک های اقماری، بدون توجه به رعایت اصول شهرسازی برخوردار شده و مشکلات فراوانی را برای دولت و مردم ایجاد نموده است؛ لذا انجام پژوهشی با هدف بررسی وضعیت بهداشت مسکن در این شهر به منظور به دست آوردن اطلاعات لازم و ارائه آن به مسئولین شهر خصوصاً شهرداری، مسکن و شهرسازی و سایر متولیان امر جهت سامان دهی این وضعیت ضروری به نظر می رسد. با این هدف پژوهش حاضر در عرصه پزشکی جامعه نگر کرمانشاه صورت پذیرفت.

#### مواد و روش ها :

این مطالعه به صورت توصیفی-مقطعی به منظور ارزیابی وضعیت بهداشت مسکن در عرصه پزشکی جامعه نگر کرمانشاه در تابستان سال ۱۳۸۰ صورت گرفت. جامعه آماری این مطالعه را ۶۶۴۳ خانوار تحت پوشش مرکز بهداشتی درمانی ثامن الائمه از زیرمجموعه های عرصه پزشکی جامعه نگر کرمانشاه تشکیل می داد که ۵۰۰ خانوار آن با ضریب اطمینان ۹۵٪،  $p = 0.05$  و خطای ۵٪ به صورت نمونه گیری تصادفی سیستماتیک انتخاب گردید. کاربرد این روش نمونه گیری در جامعه هایی است که فهرست افراد جامعه موجود باشد. جامعه به  $n$  دسته  $k$  تایی

$$k = \frac{N}{n}$$

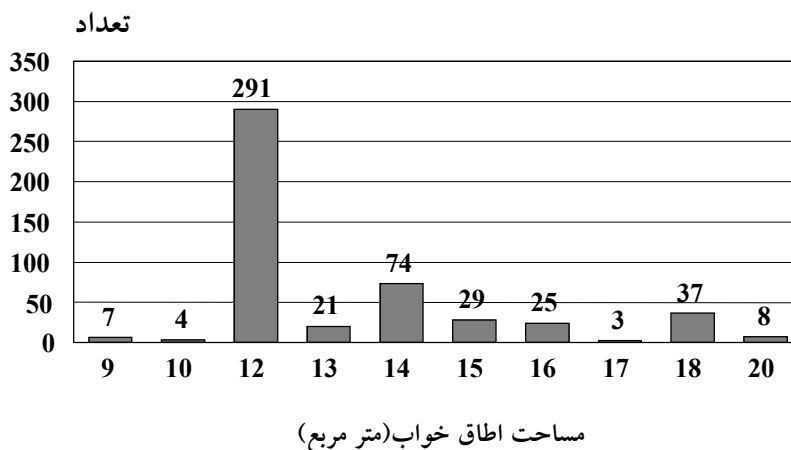
اتاق برای هفت نفر). ۷۵/۸٪ ساختمان‌ها فاقد هرگونه بیمه بودند و ۲۰/۸٪ دارای بیمه آتش‌سوزی و ۲/۸٪ دارای بیمه حوادث بودند. ۳۶/۶٪ عرض پله و ۴۹٪ ارتفاع پله ساختمان‌های مورد بررسی غیراستاندارد بودند (حداقل عرض پله‌ها ۳۰ سانتی‌متر و حداکثر ارتفاع آن‌ها ۱۸ سانتی‌متر بود). در خصوص تهویه مصنوعی ساختمان ۶/۶ درصد از کولرگازی، ۷۹/۸ درصد از کولر آبی و در ۱۴/۸ درصد از پنکه استفاده به عمل می‌آمد. در مورد وسایل گرمایش با توجه



نمودار ۱- توزیع اماکن مسکونی تحت پوشش عرصه پزشکی جامعه‌نگر ثامن الائمه کرمانشاه (۱۳۸۰) برحسب نوع مصالح ساختمانی.

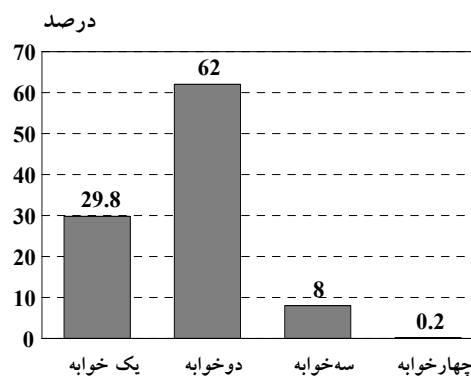
سال و بعد خانوار ۴/۴ نفر بوده است. میزان تحصیلات سرپرست خانوارها به ترتیب فراوانی ۲۸/۶٪ دیپلم، ۲۱/۸٪ سوم‌راهنمایی، ۲۱٪ دوره ابتدایی، ۴/۶٪ فوق دیپلم، ۴/۲٪ لیسانس و ۰/۶٪ فوق لیسانس بودند. ضمناً ۱۲٪ بی‌سواد بوده‌اند. سرپرست خانوارها دارای مشاغل مختلف بودند که بیشترین درصد فراوانی مربوط به کارمندان و مشاغل آزاد هر کدام با ۲۴/۸٪ بود. ۹۲٪ همسران خانه‌دار بوده‌اند.

ساختمان‌ها اکثراً (۷۶/۸٪) به صورت تک‌واحدی و در داخل کوچه قرار دارند. ۲۳/۲٪ از ساختمان‌ها به صورت آپارتمان و بیشترین نوع مصالح مورد استفاده آجر و تیر آهن بوده است (نمودار ۱). از نظر متراژخانه بیشترین مورد بین ۲۰۰-۱۵۰ مترمربع (۲۵٪) و بعد به ترتیب ۱۵۰-۱۰۰ مترمربع (۳/۸٪)، ۱۰۰-۷۰ مترمربع (۱۸/۲٪) و زیر ۷۰ مترمربع (۹/۲٪) بوده است. اکثر اتاق‌های خواب (۵۸/۲٪) دارای مساحت ۱۲ مترمربع بودند (نمودار ۲). ۶۲٪ خانه‌ها دو اتاق خوابه بودند (نمودار ۳) که ۶۴٪ آن‌ها تناسب کافی نسبت به افراد خانواده نداشتند (یک‌اتاق برای دو نفر، دو اتاق برای سه نفر، سه اتاق برای پنج نفر و چهار



نمودار ۲- توزیع اماکن مسکونی تحت پوشش عرصه پزشکی جامعه نگر ثامن الائمه کرمانشاه (۱۳۸۰) برحسب مساحت اتاق خواب.

به اینکه منطقه مورد بحث گازکشی شده است، ۹۰٪ خانوارها از بخاری گازی استفاده می‌کردند. در مورد دارابودن کپسول آتش‌نشانی و یا هرگونه وسیله اطفای حریق دیگر ۹۲٪ خانوارها اطلاعی نداشتند (جدول ۱). ۷٪ اتاق‌ها و ۵۹٪ حمام‌های داخل ساختمان فاقد نور کافی بودند (جدول ۱). محل قرارگرفتن آبگرمکن در ۸۹/۴٪ موارد داخل آشپزخانه بوده است. نوع سوخت به‌ترتیب گاز، گاز و برق، گاز و نفت بوده است (نمودار ۴). در ۸۲/۲٪ ساختمان‌ها درمورد مقاوم‌سازی ساختمان در برابر



نمودار ۳- توزیع اماکن مسکونی تحت پوشش عرصه پزشکی جامعه‌نگر ثامن الائمه کرمانشاه (۱۳۸۰) برحسب تعداد اتاق خواب و تناسب آن با افراد خانواده.

جدول ۱- وضعیت پارامترهای مختلف بهداشت مسکن در جامعه مورد مطالعه.

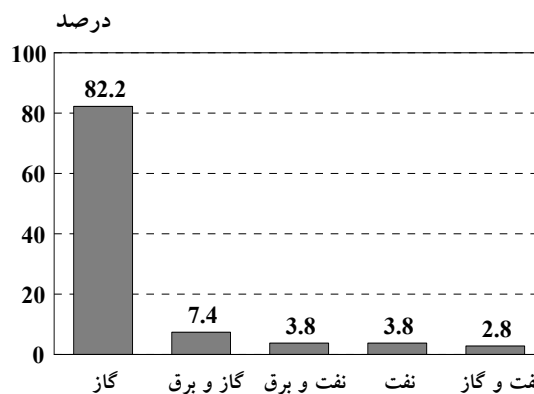
پارامتر	وضعیت مناسب		نامناسب	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
کف اتاق‌ها	۴۶۹	۹۳/۸	۳۱	۶/۲
سقف اتاق‌ها	۴۷۰	۹۴	۳۰	۶
نور اتاق‌ها	۴۶۵	۹۳	۳۵	۷
فضای اتاق‌ها	۱۸۰	۳۶	۳۲۰	۶۴
آشپزخانه	۴۷۲	۹۴/۴	۲۸	۵/۶
حمام (سقف و دیوار)	۴۶۰	۹۲	۴۰	۸
مسترآح (سقف و دیوار)	۴۸۴	۹۶/۸	۱۶	۳/۲
تهویه حمام	۳۸۵	۷۷	۱۱۵	۲۳
نور حمام	۱۸۳	۳۶/۶	۳۱۷	۶۳/۴
تهویه آشپزخانه	۶۴	۱۲/۸	۴۳۶	۸۷/۲

۲۶	۱۳۰	۷۴	۳۷۰	تهویه مستراح
۲۴/۸	۱۲۴	۷۵/۲	۳۷۶	نور مستراح
۲۲	۱۱۰	۷۸	۳۹۰	محوطه حیاط
۱۹/۶	۹۸	۸۰/۴	۴۰۲	سیستم سرمایش
۹/۸	۴۹	۹۰/۲	۴۵۱	سیستم گرمایش
۸۴/۲	۴۲۱	۱۵/۴	۷۹	شناژ ساختمان
۱۰۰	۵۰۰	۰	۰	درب اضطراری
۹۲	۴۶۰	۸	۴۰	کپسول اطفاء حریق
۵۶/۶	۲۸۳	۴۳/۴	۲۱۷	حفاظ پله‌ها
۷۰/۴	۳۵۲	۲۹/۶	۱۴۸	حفاظ دیوار حیاط
۲۳/۸	۱۱۹	۷۶/۲	۳۸۱	حفاظ پنجره‌ها
۴۹	۲۴۵	۵۱	۲۵۵	توری پنجره‌ها
۹۶/۲	۴۸۱	۳/۸	۱۹	مقاوم در برابر ورود موش

نمی‌دادند، ولی ۸۶/۲٪ آن‌ها به بازیافت زباله تمایل داشتند.

### بحث:

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش مشخص گردید که از لحاظ دموگرافیک در جامعه آماری درصد بالایی از سرپرست خانوارها و نیز همسران آنان (به ترتیب ۸۸ و ۷۶/۸ درصد) باسواد بوده‌اند که از نظر آموزش پذیری درصد بسیار خوبی می‌باشد. ساختمان‌ها اکثراً به صورت تک‌واحدی و مساحت آن‌ها از ۷۰ متر مربع تا ۳۵۰ متر مربع متغیر بوده و بقیه به صورت آپارتمان (۲۳/۲٪) بوده است. با توجه به اینکه زمین در محدوده شهرها محدود است و رشد افقی ساختمان‌ها از نظر خدمات‌رسانی، تعمیر و نگهداری تأسیسات شهری، حمل و نقل و ترافیک امروزه از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست، توصیه می‌شود که مسئولین شهری مردم را به آپارتمان‌نشینی البته با امکانات کافی سوق دهند و آموزش‌های لازم در این خصوص آغاز گردد؛ زیرا



نمودار ۴- توزیع اماکن مسکونی تحت پوشش عرصه پزشکی جامعه‌نگر ثامن الائمه کرمانشاه (۱۳۸۰) برحسب سوخت مصرفی.

زلزله اقدامی صورت نگرفته بود (جدول ۱) و تقریباً هیچکدام از ساختمان‌های مورد بررسی دارای درب‌های اضطراری فرار در هنگام حادثه نبودند. ۵۱٪ پنجره ساختمان‌ها توری داشتند و درخصوص ورود موش به داخل ساختمان، اکثر خانه‌ها فاقد شرایط مناسب بودند (جدول ۱).

۷۷/۴٪ خانوارها زباله تولیدی خود را به طرق غیربهداشتی جمع‌آوری می‌کردند و ۵۸/۸٪ آن‌ها بازیافت زباله را حتی به صورت سنتی انجام

نکته قابل توجه در این بررسی این است که درصد بالایی از ساختمان‌ها فاقد هرگونه بیمه بودند و به این امر توجه کافی نمی‌شود و متأسفانه در مبارزه با حوادثی نظیر آتش‌سوزی، اکثر خانواده‌ها آموزش کافی ندارند که باید به این امر به‌طور جدی پرداخته شود.

باتوجه به نتایج به‌دست آمده در این بررسی مشخص گردید که بیش از نیمی از مسکن مورد مطالعه در مجموع از پارامترهای مختلف بهداشت مسکن از وضعیت نامناسب و غیربهداشتی برخوردار بودند. مسکن با شرایط نامناسب با طیف وسیعی از مشکلات بهداشتی نظیر عفونت‌های دستگاه تنفسی، آسم، مسمومیت ناشی از سرب، آسیب‌های جسمی و بهداشت روانی در ارتباط می‌باشد. شناخت دقیق مسایل مرتبط با مسکن و خانه‌سازی فرصت مناسبی را در اختیار اولیای امور به‌ویژه متولیان امور بهداشت عمومی (۱۹)، شهرداری‌ها، بخش‌داری‌ها (در مناطق روستایی)، سازمان نظام مهندسی و مسکن و شهرسازی قرار خواهد داد تا یکی از عوامل مهم اجتماعی سلامت را نظارت کنند و استانداردهایی را در مورد ایجاد مسکن مناسب و بهداشتی با توجه به جمیع جوانب تدوین و تصویب نمایند.

### تشکر و قدردانی :

از زحمات جناب آقای مهندس منوچهر امیدواری که در تجزیه و تحلیل آماری این پژوهش همکاری داشته‌اند، تشکر و قدردانی می‌شود.

آپارتمان‌نشینی یکی از اشکال زندگی در جوامع جدید شهری است که محور زندگی در آن به‌صورت خانواده هسته‌ای است تا گسترده، روابط اجتماعی بیشتر بر اساس شغل و پایگاه اجتماعی است تا روابط خویشاوندی، افراد در آپارتمان‌ها در مقایسه با اشکال دیگر زندگی دارای آزادی عمل بیشتری هستند و در آن محدودیت بعد خانواده وجود دارد (۱۵).

بیشترین مصالح مورد استفاده در اسکلت ساختمان آجر و تیرآهن بوده که در بسیاری موارد بدون رعایت اصول معماری و مهندسی به‌کار رفته‌است و نیز بدون تمهیدات لازم در جهت ایمن‌سازی ساختمان در برابر حوادثی نظیر زلزله، سیل و آتش‌سوزی است و پیش‌بینی راه فرار در هنگام حادثه در ساختمان‌ها مورد توجه قرار نگرفته است.

در مورد طرح مناسب برای واحد مسکونی دو نکته همیشه باید مورد توجه قرار گیرد: مورد اول حل مسأله گریز در هنگام حادثه به بهترین وجه و سریع‌ترین زمان ممکن و دوم مقاومت لازم سازه می‌باشد (۱۸-۱۶). از طرف دیگر به‌کاربردن مصالح مناسب و استاندارد و رعایت اصول فنی و مهندسی در ساختمان ضمن ایجاد آرامش، رفاه و سلامت در مصرف انرژی، هزینه خانواده رانیز کاهش می‌دهد. منازل مسکونی سرمایه ملی هستند و باید دارای عمر مفید و کافی باشند و از پدیده استهلاک زودرس در ساختمان باید جلوگیری به‌عمل آید. استهلاک روندی است که باعث به‌تحلیل رفتن تدریجی کیفیت بنا و یا ساقط شدن ساختمان از حداقل مجاز خصوصیتی که باید دارا باشد، می‌شود (۱۹).

## منابع:

۱. رفیعی م. خانه‌سازی در جهان سوم. انتشارات وزارت برنامه و بودجه مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات، چاپ اول، تهران، ۱۳۶۴.
۲. اهری ز، ارجمند، حبیبی سم، خاویفر خ. مسکن حداقل. مرکز تحقیقات و ساختمان و مسکن، چاپ دوم ۱۳۸۰.
۳. همایون آ، سیار الف. بهداشت مسکن و آموزش در شهرهای پایدار. نشریه همشهری ۱۳۸۰/۲/۵.
۴. بهنودی ز. بهداشت محیط، مبارزه با آلودگی‌ها. انتشارات نشر و تبلیغ بشری، چاپ اول ۱۳۸۰.
۵. شجاعی تهرانی، ملک افضلی ح. درسنامه پزشکی پیشگیری و اجتماعی. کلیات خدمات بهداشتی بخش دوم، انتشارات سماط، ۱۳۷۷.
۶. مخبر ع. بعد اجتماعی مسکن. انتشارات وزارت برنامه و بودجه مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات، چاپ اول، تهران، ۱۳۶۴.
۷. صدوری غ. ارزیابی وضعیت بهداشت محیط روستاهای استان همدان در راستای پروژه روستای سالم. سومین همایش کشوری بهداشت محیط، کرمان، آبان‌ماه ۱۳۷۹.
۸. شمس خرم‌آبادی ق. بررسی وضعیت بهداشت محیط مطب‌های شهر خرم‌آباد در سال ۱۳۷۹. سمینار سراسری بهداشت و توسعه، خرم‌آباد، ۸-۷ اسفندماه ۱۳۸۰.
۹. اهلر و استیل. بهسازی شهر و روستا. ترجمه رازقی ناصر، جهاد دانشگاهی، چاپ ششم، جلد دوم.
10. Salvato JA. Environmental engineering and sanitation. Wiley Intercience Publication. 1993.
۱۱. نیلفروشان م، ضربایی ج، میرفتاحی م. بهداشت. انتشارات وزارت بهداشتی، معاونت امور بهداشتی دفتر آموزش بهداشت، آذرماه ۱۳۶۳.
۱۲. چوبینه ع، میرزاده ف. کلیات بهداشت حرفه‌ای. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ۱۳۸۰.
۱۳. حلم سرشت پ، دل‌پیشه ا. اصول و مبانی بهداشت محیط. انتشارات شرکت سهامی چهر، پائیز ۱۳۷۷.
۱۴. شریف‌پناهی م. مبانی بهداشت محیط. انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۷۶.
۱۵. آزاد ارمکی ت. بررسی فرهنگ آپارتمان با توجه به مشکلات آن. دانشگاه تهران، ۱۳۷۳.
۱۶. اشرفی م، حقیقت نائینی غر. راهبردهایی در جهت طراحی مسکن مقاوم در مقابل زلزله. دانشگاه تهران، مهر ماه ۱۳۷۳.
۱۷. معین‌فرع ا و همکاران. آئین‌نامه طرح ساختمان‌ها در برابر زلزله. مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، چاپ اول ۱۳۶۶.



۱۸. واکابایاشی م . ساختمانهای مقاوم در مقابل زلزله . ترجمه سعادت پور محمدمهدی مرکز انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان ، چاپ اول ، ۱۳۷۲.

19. Krieger J, Higgins D. Housing and health: time again for public health action. Am J Public Health  
May 2002 ; 92:758-769.