

# تحلیل ساختارهای شهر اهواز و راهبردهای پدافند غیرعامل

سعید ملکی

دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز

راضیه شریفی

دانشجوی کارشناسی ارشد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز

پریوش اورکی

دانشجوی کارشناسی ارشد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۶/۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۴/۹

## چکیده

مطابق قانون برنامه چهارم توسعه، یکی از محورهای اساسی موضوع امنیت ملی، بحث پدافند غیر عامل است، با عنایت به اینکه این نوع پدافند امری است که دانش فنی آن در داخل کشور در حال شکل گیری است، شناخت دقیق تر مفاهیم و جایگاه این مبحث می تواند اقدامی موثر در این خصوص باشد. با توجه به وجود زمینه تهدیدات بالقوه و خطراتی که امنیت ملی، استقلال و تمامیت ارضی کشور را نشانه گرفته ضرورت عقلی دفاع همه جانبه کاملاً مشهود می باشد. مقوله دفاع غیرعامل برای نسلهای بشر به صورت تلاش آنها برای حراست و مراقبت در برابر دشمنان طبیعی و انسانی نمایان شده است و در طول تاریخ همواره تمهیداتی را برای در امان ماندن از این حوادث مد نظر داشته اند که در عصر جدید هم با توجه به مقتضیات عالم جدید و ایجاد دولتها، این موضوع از حیطه شهر ی به گستره ملی انتقال یافته است روش تحقیق حاضر که با رویکرد ساختاری - راهبردی و با هدف ارائه راهبردهای ایمنی - امنیتی غیرعامل متناسب با ساختارهای جغرافیایی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و... شهر اهواز انجام شده است؛ توصیفی - تحلیلی است. محدوده‌ی مورد مطالعه شهر اهواز مرکز استان خوزستان می باشد نگارنده گان پس از بررسی و تحلیل وضع موجود و با استفاده از مطالعات طرح جامع شهر راهبردهای عملیاتی جهت ایمنی و امنیت شهر اهواز ارائه داده - اند. در حال حاضر شهر اهواز فاقد طرح جامع دفاعی و متناسب با اصول پدافند غیرعامل جهت تأمین امنیت شهروندان و شهر در زمان بروز حادثه و حملات احتمالی از سوی دشمن می باشد. علیرغم این که این شهر چه از نظر سیاسی و چه از نظر نظامی امنیتی یکی از مهم ترین، حساس ترین شهر های کشور است هیچ گونه اقدام مناسبی برای انجام پیاده سازی اصول پدافند غیرعامل در شهر انجام ندادند. واژگان کلیدی: پدافند غیرعامل، ایمنی، امنیت، شهر اهواز، راهبرد عملیاتی

## مقدمه

از پایان جنگ جهانی دوم در بسیاری از کشورهای جهان، پدافند غیرعامل به عنوان راهکار غیرمسلحانه در جهت کاهش آسیب پذیری تأسیسات شهری، تجهیزات زیربنایی و نیروی انسانی مطرح شده مورد توجه قرار گرفته است. رعایت الزامات پدافند غیر عامل نه تنها در مقابل حملات احتمالی بلکه در مقابل سوانح طبیعی از اصول لازم در توسعه پایدار و ماندگاری تأسیسات و زیرساخت های شهر و حفظ جان و مال مردم به شمار می رود. ( زیاری، ۱۳۸۰). بحث تخصصی آسیب پذیری، هنوز در مقیاس تک بنا و مباحث ساخت و ساز و معماری باقی مانده و عرصه های پیش روی شهرسازی جایگاه شایسته، قانونی و تخصص، خود را نیافته است. در سطح شهرها نیز عیناً آیین نامه های اجرایی ساختمان برای برنامه ریزی و طراحی شهری باید تدوین و اجرا گردد تا توسعه ای آتی شهر به نحو ایمن هدایت شود، مکان یابی زیرساخت ها و تأسیسات شهری باید متناسب با بستر طبیعی و وضعیت زمین شناختی صورت گیرد و شبکه شهری کارآمد به ویژه با شعاع عملکرد محلی و واحدهای همسایگی با توجه به محصور بودن و نسبت ارتفاع و عرض مسیر با کدهای ایمن سازی طراحی شود. (Banergeet, 1998). تأسیسات و تجهیزات شهری که بخشی از آنها زیر ساخت های حیاتی و حساس کشور و سرمایه های ملی هستند و بخش دیگر مراکز تولید و توزیع، ارئه خدمات شهری مانند مخازن و منابع آب شهر، تأسیسات برق شهر، مرکز مخابرات، تأسیسات گاز شهری، اورژانس، آتش نشانی و... از جمله فضاهای عمومی خدماتی و راهبردی در سطح شهر و منطقه هستند که کمتر مورد پژوهش واقع شده اند. امروزه تجهیزات جدید و فناوری های نوین با هزینه ی گزاف احداث و برای بهره برداری در تأسیسات شهری، ارتباط مستقیم با سایر کاربری های شهر دارند. بنابراین هرگونه اختلال در آنها دیگر کارکردهای شهری را فلج می نماید. شهر اهواز با جمعیت بیش از یک میلیون نفر که به دلایل ذیل بررسی مکان یابی و جانمایی کاربری های آن از اهمیت برخوردار است: تراکم جمعیتی بالا، دشتی نسبتاً وسیع که عاری از هرگونه پستی و بلندی و ناهمواری های شاخص و وجود مراکز حساس، مهم و حیاتی، وجود نیروی کار زیاد و...

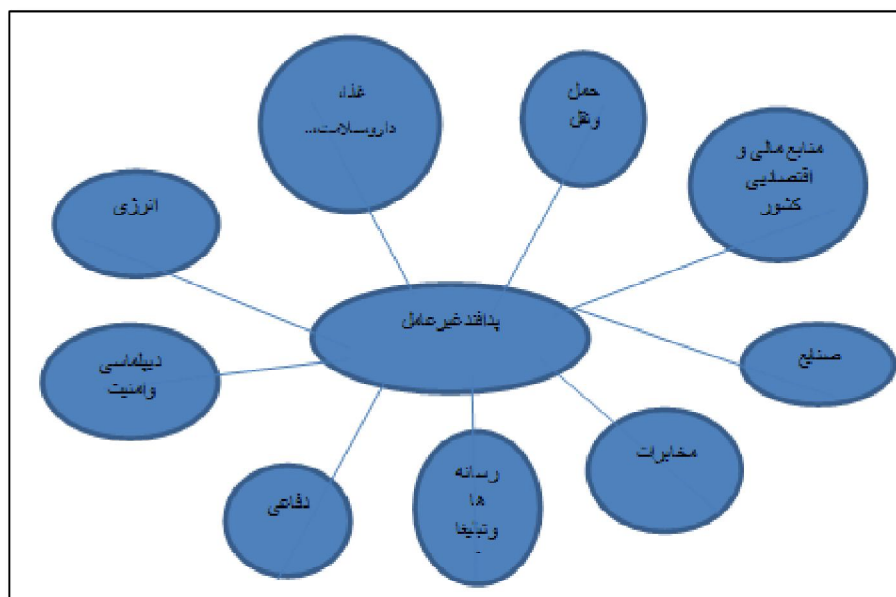
## مبانی نظری و پیشینه پژوهش

پیشگیری و رعایت تمهیدات پیشگیری، آماده‌سازی و مصون نمودن عوامل انسانی و انسان ساز در مقابل هر نوع بحرانی نشان دهنده تدبیر است. این موضوع در طول تاریخ از ذهن مدبران دور نمانده و همیشه فاتحان و قهرمانان افسانه‌ای از اقدامات تدافعی قبل از وقوع حادثه بهره جسته‌اند. در شرایط کنونی که تعداد و نوع بحران‌ها و آسیب‌ها بشدت افزایش یافته است و روز به روز در حال دگرگونی است؛ ضرورت مذاقه در خصوص موضوع پدافند غیرعامل کاری هوشمندانه است. پدافند به معنی حفظ جان مردم، تضمین امنیت افراد، صیانت از تمامیت ارضی و حاکمیت ملی در همه مواقع در هر شرایط، موقعیت و هر گونه تجاوز است. بیشتر نظریه پردازان داخلی پدافند غیرعامل را تأکید بر بعد دفاع پیشگیرانه در برابر حملات دشمن (عامل انسانی) تعبیر کرده‌اند.

در خصوص موضوع پژوهش در سطح کشور مطالعاتی در ذیل انجام شده است: مطالعات و کاهش خطرات سدهای آذربایجان (۱۳۸۴)، برنامه‌ریزی مطالعات مقاوم‌سازی پتروشیمی شیراز (۱۳۸۵)، طراحی سیستم‌های اعلام و اطفای حریق ساختمان مرکزی اداره گاز اصفهان (۱۳۸۴)، برنامه‌ریزی مطالعات مقاوم‌سازی منازل مسکونی پالایشگاه اصفهان (۱۳۸۳)، انجام مطالعات طرح جامع ایمن‌سازی اصفهان بزرگ در مقابل سیل، زلزله، حریق جنگ و انفجار (۱۳۸۲)، انجام کلیه مطالعات و ارائه طرح‌های مقاوم سازی جهت کاهش ریسک ناشی از خطرات بالقوه زلزله و جنگ در شهرستان‌های بم، بروجرد، قشم و زرنده (۱۳۸۱)، انجام مطالعات سیلاب شهرک صنعت نساجان (۱۳۸۳)، و در خصوص مسائل و تمهیدات پدافند غیرعامل در سطح یک شهر می‌توان به مطالعات انجام شده در خصوص شهر مرزی سقز که توسط حسینی، امینی (۱۳۸۹) انجام شده و کتاب چاپ شده تحت عنوان "مفاهیم بنیادین در پدافند غیرعامل با تأکید بر شهر و ناحیه" اشاره شده است.

محورهای کلان تأثیر بر پدافند غیرعامل در سطح ملی، منطقه‌ای، شهری براساس نمودار ارائه شده شامل

موارد ذیل است:



شکل شماره ۱- حوزه‌های پدافند غیرعامل (www.safety.com; blogfa.com: 2006)

جدول شماره (۱): اصول، روش‌ها و موضوعات اساسی در مبحث پدافند غیرعامل

سیستم‌های ردیابی و اعلام خطر	اختفا
آموزش و فرهنگ سازی	استتار
پناهگاه‌ها و جان پناه	استحکامات
پدافند در مقابل حملات ویژه (شیمیایی، میکروبی، هسته‌ای)	پوشش
آمایش دفاعی	ایجاد سازه‌های امن و مقاوم سازی
سلاح شناسی	پراکندگی
مکان یابی	تفرقه
دفاع	فریب و اختلال
	دسترسی

مآخذ: موحدی نیا: ۱۳۸۶، امیری، ۱۳۸۸، قالیباف، ۱۳۸۷، سهامی، ۱۳۸۸، شاد، ۱۳۸۴، سعیدی، ۱۳۸۸...

### روش پژوهش

رویکرد حاکم بر این پژوهش، توصیفی - تحلیلی است. در این پژوهش به تبعیت از الگوی ساختاری - راهبردی به شناخت ساختارهای اصلی شهری (جغرافیایی، اجتماعی، فرهنگی، کالبدی و مدیریتی) پرداخته شده و پس از درک شرایط شهر اهواز راهبردهای پدافند غیرعامل ارائه شده است. شهر اهواز بعنوان مرکز استان خوزستان که یکی از استان‌های مرزی و حساس و همچنین صنعتی کشور است. وجود

مراکز متعدد نظامی در آن و عبور راههای حمل و نقلی که به عنوان شاهراه ارتباطی شمال - جنوب محسوب می‌شود و این شهر دارای مراکز متعدد صنعتی می‌باشد که در صورت آسیب دیدن خسارت قابل توجهی به استان و کشور وارد می‌شود از طرفی دیگری از شهرهایی است که در معرض بلایای طبیعی همچون سیل قرار دارد و همچنین خطر حمله به این شهر در صورت تجاوز به کشور به دلیل اهمیت آن دور از انتظار نیست به خاطر این دلیل ضرورت دارد تا ارزیابی از وضع موجود این شهر از حیث بکارگیری اصول پدافند غیرعامل الزامات معمارانه‌ای آن مورد توجه قرار گیرد که نشان دهد تا چه اندازه شهر با اصول پدافند غیرعامل همخوانی دارد.

### بحث و یافته ها

پژوهش حاضر با رویکرد ساختاری - راهبردی و در چارچوب اصول پدافند غیرعامل چند جانبه انجام پذیرفته است. از آنجایی که کلیه تهدیدات و مخاطرات بر سه دسته کلی (مخاطرات انسانی، طبیعی، اقتصادی - اجتماعی - فرهنگی) قابل دسته بندی است؛ بنابراین راهبردهای ارائه شده در خصوص هر یک ساختارهای اصلی برای هر بند به تفکیک نگاشته شده است.

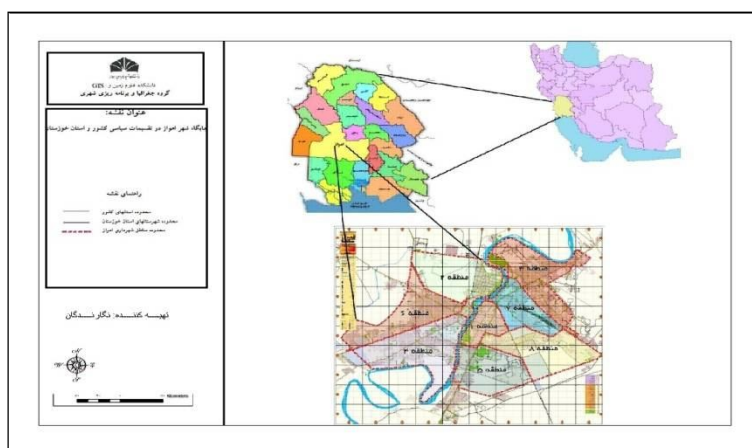
### شرح الگوی ساختاری - راهبردی

- مفهوم "ساختار" بیانگر تاکید بر کل گرایی و شناخت عناصر و روابط اصلی پدیده‌ها و پرهیز از جزء نگری و یکسو نگری است.
- مفهوم "راهبرد" بیانگر فرآیند ارتباط و پیوستگی میان اندیشه و عمل در بستر زمان تأکید می‌کند. ( سرور، ۱۳۸۶).

### موقعیت و حدود جغرافیایی شهر اهواز

شهر اهواز نیز به عنوان یکی از شهرهای بزرگ ایران و مرکز شهرستان اهواز و استان خوزستان از نظر جغرافیا یی است. این شهر با مساحت ۲۲۰ کیلومتر مربع دومین شهر وسیع ایران پس از تهران می‌باشد. شهر اهواز از سمت شمال به شهرهای شیبان، ویس، ملاتانی، شوشتر، دزفول و شوش؛ از شرق به شهرستان رامهرمز؛ از غرب به حمیدیه و دشت آزادگان و از سمت جنوب به شهرهای شادگان، بندرماهشهر،

خرمشهر و آبادان محدود می‌گردد. وسعت شهر اهواز در محدوده‌ی قانونی شهری ۲۲۲ کیلومترمربع، در محدوده‌ی خدماتی ۳۰۰ کیلومترمربع و در محدوده‌ی استحفاظی ۸۹۵ کیلومترمربع می‌باشد. این شهر، دارای هشت منطقه‌ی شهرداری است که هر یک دارای سه یا چهار ناحیه می‌باشند (سازمان جغرافیایی نیروی مسلح، ۱۳۸۴: ۳).



شکل شماره ۲- نقشه موقعیت سیاسی اهواز در کشور و استان خوزستان (معاونت برنامه ریزی و بودجه استان خوزستان)

شهر اهواز در مرکز جلگه خوزستان قرار گرفته و مکان استقرار آن مسطح و فاقد ناهمواری با ارتفاعات خاصی است. از نظر موقع جغرافیایی، موقعیت این شهر موقع چهار راهی کنار رودخانه است. این شهر به عنوان مترو پل ناحیه‌ای در جلگه‌ای متجانس خوزستان در کنار رودخانه کارون در نقطه‌ای که پیوستگاه راه آبی، شوسه و راه آهن است قرار گرفته و گره خوردگی راه‌ها در سرپل اهواز موقعیت چهار راهی ویژه‌ای به شهر داده است. ( صحرایی، ۱۳۹۱). مهمترین ویژگی طبیعی شهر اهواز رودخانه کارون است که پرآب‌ترین و بزرگ‌ترین رودخانه ایران به طول ۹۵۰ کیلومتر محسوب می‌شود. این رود، جاذبه بسیار زیبایی را برای شهر خلق کرده است. این رودخانه از ارتفاعات زاگرس سرچشمه گرفته و در مسیر خود پس از دریافت جریانات پرآب فرعی در مخزن سد شهید عباسپور ذخیره و تنظیم می‌گردد. سپس وارد شهرستان شوشتر شده و پس از گذشتن از این شهر در ناحیه‌ی شمال شهرستان اهواز در محلی به نام بند قیر وارد این شهرستان می‌شود و پس از مشروب نمودن اراضی شمال به سوی اهواز جریان می‌یابد و از سمت جنوب شهر به سمت خرمشهر جاری می‌گردد. دبی رودخانه‌ی کارون به طور متوسط ۶۵۴ متر معکب در ثانیه است. این رودخانه شهر را به دو قسمت شرقی و غربی تقسیم می‌کند و به شکل یک لبه

برای شهر عمل می‌نماید. در چند سال اخیر به دلیل شرایط خاص در استان، میزان آب رودخانه کاهش یافته که این مسئله جریانات زیرزمینی و زه آب‌های ناشی از آبیاری اراضی کشاورزی بوده، میزان املاح محلول در آب افزایش یافته و علیرغم کاهش مواد معلق، پایین آمدن کیفیت آب رودخانه را در پی داشته است. علاوه بر کاهش میزان آب که باعث شرایط نامطلوب شیمیایی و کیفیت آب شده است. در حال حاضر یکی از مشکلات مهم شهر اهواز نامطلوبی، بدطعمی و بدبویی آب رودخانه است که در طرح آبرسانی شهر اهواز مشکلاتی ایجاد کرده است.

### بررسی موقعیت جغرافیایی اهواز از نظر مخاطرات طبیعی

#### سیل

با توجه به عبور رودخانه کارون از وسط شهر اهواز و همچنین احتمال طغیان این رود جاری شدن سیل را می‌توان انتظار داشت رودخانه کارون در شهر اهواز در جهت شمال به جنوب از میان شهر اهواز به طول ۱۵ کیلومتر عبور نموده است این رود دارای انحنای متعددی می‌باشد که وجود این عوامل موجب کاهش سرعت آب و رسوب‌گذاری و در نتیجه کاهش سطح مقطع مفید رودخانه در مناطق مختلف شهری به علت عدم لایروبی فراهم آورده است. وجود این پدیده میزان تخلیه موثر آب را در هنگام ریزش بارانهای موسمی و استثنایی را کاهش داده است و موجبات بالا آمدن سطح آب و نفوذپذیری آن در جبهه شرقی و غربی خصوصاً جبهه شرقی فراهم آورده است که صرفاً با احداث سیل‌بند قابل کنترل است. به طور کلی می‌توان گفت که رودخانه در اکثر نقاط دارای محدوده و بستر طبیعی خود می‌باشد که این امر می‌تواند خطر آفرین باشد.

#### زلزله خیزی

با توجه به نقشه ایران استان خوزستان و شهر اهواز قسمت اعظم آن خارج از مدار زلزله می‌باشد و تنها قسمت شمالی استان در معرض زلزله است که اهواز نیز با توجه به استقرار آن در مرکز استان تقریباً از اثرات و خطرات زلزله در امان می‌باشد و تنها در قسمت کوهستان‌های شمال شرقی آثار زلزله‌هایی با شدت حداکثر ۶ درجه دیده می‌شود و در سال ۱۸۴۰ میلادی زلزله‌ای در منطقه اهواز اتفاق افتاده است که

پس لرزه آن پنج روز ادامه داشته است. اهواز در وسط دشت خوزستان است و زمین در این قسمت سخت است به همین خاطر زلزله اهواز را تهدید نمی کند. (گزارش اقتصادی، اجتماعی شهرستان اهواز، ۷۹، ۱۳۸۴)

### حوزه نفت شمال اهواز

جبهه شمالی اهواز بر روی میدین و حوزه وسیع نفت قرار دارد که از طریق شرکت ملی نفت ایران در سراسر جبهه شمالی شهر اقدام به حفر چاه‌های نفت و لوله‌گذاری وسیع با طرح‌های خاص خود گردیده است. بر اساس مطالعات زمین شناسی و اثبات وجود لایه‌های موسوم به بنگستان و اسماری که ( مواد گازهای سمی و خطرناک بدون بو و رنگ هستند ) باعث شده هر گونه توسعه مسکونی در جبهه شمال شهر اهواز بر اساس ضوابط ایمن خطر ساز می‌باشد.

### مسائل و مشکلات شهر از نظر اصول پدافند غیرعامل

#### مسائل جغرافیایی و مکانی

۱- قرار گرفتن شهر اهواز به عنوان مرکز استان خوزستان در قلمرو حاشیه و مرز ایران و موقعیت حساس و ژئوپلیتیک وجود خطر تهدیدهای خارجی از سوی همسایگان حوزه خلیج و کشورهای غربی در آن احساس می‌شود.

۲- بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی احداث تجهیزات را در زمین با مشکل مواجه ساخته است و همچنین امکان تسهیل در آلودگی آبهای زیرزمینی را سبب می‌شود.

۳- قرار گرفتن در جلگه وسیع امکان تهاجم هوایی را افزایش و آسان می‌نماید

۴- توپوگرافی یکنواخت سبب انتشار همه جانبه گازهای خطرناک در شهر می‌شود

۵- وجود رودخانه کارون در شهروندداشتن ایمنی کامل خطر طغیان رود وسیل را در شهر ایجاد می‌نماید.



### مسائل الگوی همجواری

- ۱- وجود پمپ بنزین داخل شهر و در منطقه مسکونی که در صورت انفجار سبب آسیب دیدن مناطق مجاور می شود .
- ۲- قرارگیری صنایع به خصوص صنایع سنگین در شهر و در داخل مناطق مسکونی که می تواند خطر ساز باشد.
- ۳- قرارگیری اکثر ساختمان ها و موسسات اداری در یک نقطه که می تواند به یک هدف واحد قرار گیرد.
- ۴- قرارگیری مراکز نظامی و پادگان ها در شهر که از نظر شهرسازی و اصول پدافند غیرعامل اشتباه است.

### مسائل حمل و نقلی و ارتباطی

- ۱- پلها به عنوان عناصر ارتباط دهنده دو بخش شهر از محافظت کافی برخوردار نیستند.
- ۲- افزایش تراکم های ساختمان های تجاری در مرکز شهر سبب افزایش ترافیک شهری و ناکارآمدی راه های درون شهری می شود.
- ۳- ساختار پرو پیچ خم و تنگ مسیرها در مناطق فرسوده امکان امداد رسانی و تخلیه جمعیت در مواقع لزوم را با ضعف روبه رو می کند.

### مسائل کاربری های شهری

- ۱- عدم وجود ساختمان های امن و پناهگاه های مناسب به طوری که در مواقع حساس و بروز سانحه بتوان در آن پناه گرفت.
- ۲- عدم توجه به اصول پدافند غیرعامل در ساخت و طراحی ساختمان های اداری تجاری و مجتمع های در حال ساخت.
- ۳- عدم به وجود آوردن فضای باز در مناطق متراکم فرسوده که در مواقع بحران بتوان از آن استفاده کرد.
- ۴- عدم تطبیق شهر و اصول شهرسازی براساس پدافند غیرعامل.

### مسائل جمعیتی

- ۱- جمعیت متراکم شهر و بالا رفتن شمار جمعیت در شهر موجب بالا رفتن شمار تلفات در زمان بروز سانحه می شود.

۲- وجود جمعیت با هویت و قومیت‌های متفاوت باعث می‌شود امکان برخورد و نزاع جمعی در شهر افزایش یابد. (رشنوفر، ص ۱۳۹۲؛ ۶۳)

جدول شماره ۲- راهبردهای عملیاتی پدافند غیرعامل

عامل	راهبرد
مخاطرات طبیعی (خشکسالی، سیل، زلزله، گردباد، طوفان، رعد و برق، آتش سوزی)	<p>- استفاده از حریم رودخانه به عنوان فضای سبز حفاظتی</p> <p>- استقرار بمب‌های آب در همجواری واحدهای مسکونی، تجاری، خدماتی و اداری بر تراکم جمعیتی جهت مهار آتش سوزی و یا دفع آبهای سطحی خیابان رو.</p> <p>- ایمن‌سازی شهر در مقابل آتش سوزی و سایر حوادث غیر مترقبه با توسعه و توزیع مناسب و سلسله مراتبی مراکز آتش نشانی و پایگاه‌های امداد در محدوده شهر.</p> <p>- توجه به نوع مصالح به کار رفته در ابنیه سطح شهر و سکونتگاه‌های زیستی اطراف شهر</p> <p>- تشویق مردم به استقبال از طرح‌های معماری و مهندسی‌سازی.</p> <p>- تشویق سازندگان ساختمانی به استفاده از مصالح و سازه‌های محکم.</p> <p>- تشویق مردم ساکن در بافتهای فرسوده برای بهسازی و نوسازی مسکن</p>
مخاطرات انسانی (تهاجمات خارجی و آشوب‌های داخلی)	<p>- ایجاد حفاظت‌های مناسب در مسیر رودخانه کارون</p> <p>- تأمین و افزایش ایمنی اماکن حیاتی، حساس و مهم و شریان‌های حیاتی شهر و ارتقاء قابلیت‌های خوزستان در شرایط بحران و مقاوم کردن شهر در برابر تهدیدات طبیعی و غیر طبیعی با گسترش زیرساخت‌ها و سازه‌های امن و مقاوم و با تعدد و تفرق مناسب در اهواز</p> <p>- ساماندهی فضای - کالبدی اهواز مبتنی بر اصول پدافند غیرعامل برای حفاظت از شهروندان و دارایی همگانی و خصوصی در برابر بحران‌های طبیعی و غیر طبیعی (عملیات نظامی دشمن و کلیه رویدادهای زیانبار) با اتخاذ روش‌های نوین و کارآمد، از جمله مکان‌یابی محدوده و ایجاد تأسیسات مناسب و ایمن (پناهگاه عمومی و...) و تغییر کاربری‌های غیر ضروری به ویژه کاربری‌های غیر ضروری نظامی ضمن رعایت ملاحظات دفاعی - امنیتی و با هماهنگی دستگاه‌های ذیربط و تدوین و رعایت معیار و اصول فنی پدافند غیرعامل در طراحی، نظارت و اجرا در چارچوب مقررات ملی ساختمان در کلیه ساخت و سازها.</p>
مخاطرات اقتصادی - اجتماعی - فرهنگی (تحریم، یابکوت و تهاجمات فرهنگی)	<p>- ارتقای فرهنگی شهروندان برای دفع زباله‌های جامد در کنار کارون و جلوگیری از وارد شدن فاضلاب‌های شهری به رودخانه کارون</p> <p>- ساماندهی مشارکت شهروندان در محلات شهری و به کارگیری نیروهای مردمی با رویکرد محله محوری در مدیریت بحران، ضمن ارتقاء توان دفاعی و آستانه مقاومت مردم در برابر انواع مخاطرات</p> <p>- تأمین و ذخیره آذوقه و مواد غذایی برای مواقع اضطرار و نگهداری آنها در فضاهای معین با حفاظ و امنیت کافی و پراکنده در چندین نقطه شهر</p> <p>- آموزش همگانی برای آمادگی در مواقع بحران (جنگ، زلزله و...)</p> <p>- تقویت روحیه همکاری و انسجام اجتماعی در مواقع اضطرار و پرهیز از قبیله و قوم گرایی</p>

منبع: نگارندگان

## ساختار اقتصادی شهر اهواز

شهر اهواز به عنوان شهری با عملکرد ملی و منطقه‌ای و سطح یک از نظر خدماتی شناخته شده است در حال حاضر با توجه به بخش‌های اقتصادی موجود شهر به علت سهم بالای بخش تجارت و خدمات در تأمین مشاغل ساکن شهر در درجه نخست اهمیت قرار دارد و بخش صنعت و معدن و فعالیت‌های مختلط با توجه به ۵۴ واحد استخراج نفت و گاز طبیعی و ۱۳ واحد خدمات جانبی استخراج نفت و گاز و صنعت و بخش صنعت با توجه به کارخانجات بزرگ و کوچک در درجه بعدی اهمیت قرار دارد. از نظر صنعتی اهواز شاه‌رگ حیاتی استان خوزستان محسوب می‌شود و در آن کارخانه‌ها و کارگاه‌های بزرگ صنایع غذایی، معدن، فلزی، شیمیایی تأسیس شده است رونق کشاورزی و صنایع موجب رونق بازرگانی

شده است. بررسی توزیع نیروی فعال در بخش‌های مختلف اقتصادی نشانگر آن است که طی دوره‌ی ۱۳۸۵-۱۳۳۵ از میزان شاغلان بخش کشاورزی به میزان قابل توجهی کاسته شده و نیروهای این بخش نیز به جای وارد شدن در بخش صنعت بیشتر به بخش خدمات روی آورده‌اند و نیروهای بخش صنعت علیرغم چند برابر شدن جمعیت طی این دوره، افزایش چندانی نیافته است. ( سازمان مسکن و شهرسازی ۱۳۸۸، ۲۵).

### جمعیت - اشتغال

استان خوزستان در سرشماری سال ۱۳۸۵ دارای جمعیتی معادل ۴۲۷۴۹۷۹ می‌باشد که این جمعیت در سال ۱۳۹۰ به ۴۵۳۱۷۲۰ نفر افزایش یافته است. شهرستان اهواز به عنوان مرکز استان خوزستان براساس سرشماری سال ۱۳۹۰ دارای ۴۹۴۸۰ نفر جمعیت بوده است که از این تعداد جمعیت ۶۸۴۶۴۲ نفر مرد و ۶۵۳۴۸۴ نفر زن بوده‌اند. شهر اهواز در همین سال معادل ۱۰۸۰۹۵۵ نفر جمعیت داشته است.

جدول شماره ۳- جمعیت شهر اهواز طی سال‌های (۱۳۳۵-۱۳۹۰)

سال	جمعیت	دوره (رشد)	نرخ رشد سالیانه (درصد)
۱۳۳۵	۱۲۰۰۹۸	-	-
۱۳۴۵	۲۰۶۳۷۵	۳۵-۴۵	۵/۵
۱۳۵۵	۳۳۴۳۹۹	۴۵-۵۵	۴/۹
۱۳۶۵	۵۷۹۸۲۶	۵۵-۶۵	۵/۵۳
۱۳۷۵	۸۰۴۹۶۰	۶۵-۷۵	۳/۳۴
۱۳۸۵	۹۷۹۰۵۴	۷۵-۸۵	۲/۲
۱۳۹۰	۱۰۸۰۹۵۵	۸۵-۹۰	۱/۵۵

مأخذ: نتایج سرشماری های شهرستان اهواز (۹۰-۱۳۳۵)

جدول شماره ۴- جمعیت و مساحت مناطق ۸ گانه اهواز

منطقه	نفر	خانوار	مساحت
منطقه ۱ اهواز	۱۵۹۴۶۹	۳۷۵۹۲	۲۲۱۴۰۰۰۰
منطقه ۲ اهواز	۷۴۶۹۰	۱۷۵۵۳	۳۱۱۷۰۰۰۰
منطقه ۳ اهواز	۱۴۸۴۷۹	۳۳۳۳۷	۳۴۸۷۰۰۰۰
منطقه ۴ اهواز	۱۶۵۹۹۲	۳۵۰۴۹	۳۸۲۹۰۰۰۰
منطقه ۵ اهواز	۵۸۹۰۴	۱۱۱۲۳	۳۲۷۹۰۰۰۰
منطقه ۶ اهواز	۱۷۳۲۸۳	۳۴۲۴۳	۲۷۵۳۰۰۰۰
منطقه ۷ اهواز	۱۴۸۷۵۷	۳۱۹۳۶	۱۵۰۹۰۰۰۰
منطقه ۸ اهواز	۵۶۰۳۹	۱۱۴۳۳	۲۷۸۱۰۰۰۰

مأخذ: سرشماری عمومی نفوس و مسکن شهرستان اهواز، ۱۳۹۰

## اشتغال

## وضع فعال

طبق تعریف سازمان ملل متحد، مجموع شاغلان و بیکاران جویایی کار در سنین ۱۵ تا ۶۴ سال از نظر اقتصادی فعال محسوب می شوند. نتایج سرشماری‌ها نشان می دهد که میزان جمعیت فعال از ۴۳,۶ در سال ۳۵ به ۳۲,۳ درصد در سال ۷۵ کاهش یافته، که این امر نیز خود دلیلی بر جوان تر شدن جمعیت اهواز در طی این دوره می باشد.

جدول شماره ۵- توزیع نسبی جمعیت ده ساله و بیشتر بر حسب وضع فعالیت سال (۱۳۸۵)

منطقه	جمعیت ۱۰ ساله و بیشتر (درصد)	جمعیت فعال از نظر اقتصادی		جمعیت غیر فعال از نظر اقتصادی		
		شاغل (درصد)	بیکار (درصد)	محصل (درصد)	دارای درآمد بدون کار (درصد)	خانه دار (درصد)
منطقه ۱	۱۰۰	۲۳	۶	۲۴	۶	۲۷
منطقه ۲	۱۰۰	۲۸	۳	۲۷	۴	۲۴
منطقه ۳	۱۰۰	۳۲	۵	۲۷	۵	۲۵
منطقه ۴	۱۰۰	۲۸	۶	۳۰	۵	۲۶
منطقه ۵	۱۰۰	۲۷	۷	۲۵	۲	۳۲
منطقه ۶	۱۰۰	۲۶	۷	۲۶	۴	۲۹
منطقه ۷	۱۰۰	۲۹	۸	۲۴	۶	۲۸
منطقه ۸	۱۰۰	۲۹	۶	۲۶	۵	۲۶

## بررسی نیروی کار و اشتغال

## بیکاری و اشتغال

میانگین بیکاری در کل شهر اهواز ۱۶,۷۴ درصد است که با توجه به میانگین رسمی کل کشور (۱۲,۷۵) شرایط عمومی نا بسامان شهر اهواز از این لحاظ کاملاً مشخص است. این نابسامانی در درون حوزه‌ها و محلات مختلف شهر وضعیت گسترده تری دارد. بدین معنی که این شاخص بین ۲,۸ تا ۳۳,۹ درصد در محلات مختلف شهر متغیر است. در مقابل شهر اهواز از نظر اشتغال، با ۸۳,۲۶ درصد اشتغال از جمعیت فعال اقتصادی، نسبت به میانگین کل کشور (۸۷,۲۵ درصد) در وضعیت نامطلوب تری قرار دارد. (آمارنامه کلانشهر اهواز، سال ۱۳۸۸)

جدول شماره ۶- راهبردهای پدافند غیرعامل متناسب با ساختار اقتصادی شهر اهواز

عامل	راهبرد
مخاطرات طبیعی (خشکسالی، سیل، زلزله، گردباد، طوفان، رعد و برق، آتش‌سوزی)	– استفاده مناسب از طبیعت و مواد و مصالح ساختمانی ویژه کارگاه‌ها، صنایع و ایجاد فرم ساختمانی مناسب برای دفاع غیرعامل – پراکنده شدن کاربری‌های تجاری، خدمات و ادارات از هسته مرکزی به دیگر مناطق تا در صورت حوادثی در مرکز شهر خدمات‌رسانی به مردم دچار مشکل نشود.
مخاطرات انسانی (تهاجمات خارجی و آشوب‌های داخلی، تصادفات و سوانح جاده‌ای)	– استفاده از کارمندان دولتی به عنوان نیروهای مقاومت در مقابل شورش‌های خیابانی – به کارگیری تمهیدات اقتصادی برای اشتغال بیگاران و جویندگان کار جهت حفظ امید و حذف یاس و ناامیدی – تقویت و تجهیز شریان‌های اصلی ما بین اهواز و دیگر شهرستان‌ها به دلیل اینکه اهواز مرکز استان و به شهرستان‌های اطراف خدمات‌رسانی می‌کند
مخاطرات اقتصادی – اجتماعی – فرهنگی (تحریم، بایکون، تهاجمات فرهنگی)	– رعایت اصول ایمنی و حفاظتی مراکز و صنایع و ایجاد پناهگاه‌های جمعی برای مردم و کارگران اختصاصی به زمان جنگ ندارد بلکه طبقه احتیاطی در هر شرایط است " (از فرموده‌های معمار کبیر انقلاب (ره)) – اگر محافظت نظامی (پدافند غیرعامل نباشد)، تمامی دستاوردهای اقتصادی، فرهنگی، علمی و سیاسی در یک نصف روز هدر می‌رود" (از تأکیدات مقام معظم رهبری و فرماندهی کل قوا).

### ساختار کالبدی شهر اهواز

بافت شهر اهواز توسط یک نظام شطرنجی شکل گرفته است. عدم وجود عوامل طبیعی محدود کننده مثل پوشش گیاهی، زمین‌های کشاورزی و پستی و بلندی‌ها سبب شده که شبکه‌ی دسترسی و بناها و ساختمان‌های شهری به گونه‌ای بلامانع و ساده گسترش یابند. چنانچه رودخانه کارون از درون شهر عبور نمی‌کرد چه بسا خطوط شطرنجی باف در تعداد بیشتری از نواحی مختلف شهری بر روی هم منطبق می‌شد. وجود پیچ و خم در مسیر رودخانه باعث شده که خطوط متقاطع و عمود بر هم بافت شهر در برخورد با امتداد کارون قطع شده و در سمتی دیگر به نحوی دیگر آغاز شود. از آنجا که بیشتر ساخت و سازهای شهری موجود پس از سال‌های ۱۳۴۰ شکل گرفته اند، بافت‌های ساختمانی به صورت خطی، در حاشیه شبکه‌های دسترسی سواره واقع شدند. به طور کلی محله‌های این شهر اکثراً دارای بافت قدیمی نیز می‌باشند که از لحاظ ایمنی ساختمان در حد مطلوبی قرار ندارند قدیمی‌ترین محله که نقطه شروع و گسترش شهر اهواز می‌باشد محله عامری که بافت آن فرسوده و جدیدترین محله آن کیانشهر می‌باشد که در منتهی‌الیه شمال غربی اهواز قرار دارد در اطراف شهر دارای زمین‌های بایر و بدون کاربری زیادی است که نظارت زیادی نیز بر روی آن قرار ندارد که باعث شده شهر در این دوران به صورت خودجوش گسترش یابد و از نظر فرم شهری شکل مطلوبی نداشته باشد. شهر اهواز با وجود گستردگی خود فقط دارای یک هسته می‌باشد که در مرکز شهر قرار دارد و شهر را به صورت تک هسته‌ای درآورده است. از

نظر تراکم ، بافت شهری اهواز چنان است که صرفاً در محدوده‌ی بسیار کوتاهی در مرکز اداری تراکم بالاست و تراکم بافت هر چه از مرکز شهر دور شویم کمتر شده و در نواحی حاشیه‌ای به حداقل می‌رسد. (سازمان مسکن و شهرسازی، ۱۳۸۸، ۳۷)

### کاربری عمومی و نحوه استفاده از زمین

از کل محدوده ملاک عمل شهرداری شهر که مساحتی معادل ۲۱۹/۲۵ کیلومتر مربع دارد، سطحی معادل ۵۶/۴۲ کیلومتر مربع یا ۲۷ درصد سطح محدوده در سال ۱۳۸۹ ساخته نشد و بایر بوده است و مابقی سطح محدوده دارای کاربری و سطح دایر شهری محسوب می‌شود. بخش قابل ملاحظه‌ای از اراضی ساخته نشده شهر مربوط به مناطق ۸ و ۵ در جنوب و شرق اهواز است. (۲۴ کیلومتر مربع) و مابقی آن عمدتاً در مناطق ۶ و ۴ واقع شده است. بدین ترتیب از محدوده ۲۱۹/۲۵ کیلومتر مربعی اهواز ۱۱۵/۷۷ کیلومتر مربع را سطح ساخته شده شهری تشکیل می‌دهد. برای ارائه تصویری از وضعیت استفاده از اراضی در محدوده شهر اهواز کاربری‌های شهری از کاربری‌های ویژه و غیرشهری تفکیک شده‌اند. کاربری‌های ویژه شامل کاربری‌های نظامی، کشاورزی، دامداری، رودخانه و متفرقه می‌باشد. سایر کاربری‌های خدماتی و فضای سبز در رده کاربری‌های شهری محسوب شده‌اند.

بر اساس مطالعات انجام شده در سطح مناطق شهر اهواز در سال ۱۳۸۹ میزان ۳۵،۷۰ کیلومتر مربع شبکه معابر در محدوده شهر اهواز وجود دارد. اگر سطح ساخته نشده و بایر و کاربری‌های ویژه به حساب آورده نشود در مساحتی معادل ۱۱۷،۰۱ کیلومتر مربع ۳۰،۵۱ درصد سطح به کاربری مسکونی، ۳۸،۷۵ درصد به خدمات و فضای سبز و ۳۰،۷۴ درصد به شبکه معابر اختصاص یافته است. بر این اساس به هر شهروند اهوازی به طور متوسط ۳۶،۶۶ مترمربع زمین مسکونی، ۴۶،۵۶ مترمربع زمین با کاربری خدمات و فضای سبز و ۳۶،۹۴ مترمربع زمین اختصاص یافته به شبکه معابر تعلق می‌گیرد.

جدول زیر این سرانه‌ها را نشان می‌دهد. لیکن در بررسی تفصیلی‌تر خدمات شهری و سرانه‌های آنها خواهیم دید که سرانه یاد شده در برگزیده برخی از کاربری‌ها نظیر حمل و نقل (فرودگاه) و تأسیسات و انبارداری و صنعتی نیز هست که مقایسه آن با سرانه‌های رایج حاکی از کمبودهای خدماتی در بسیاری از زمینه‌ها می‌باشد.

جدول بعدی فهرست مساحت و سرانه کاربری‌های مختلف را در سطح شهر اهواز نشان می‌دهد. براساس این ارقام غیر از اراضی بایر و رها شده؛ کاربری مسکونی، شبکه معابر، نظامی، صنعتی و فضای سبز در رده کاربری‌های خدماتی شهری ارقام چشمگیری را در مساحت شهر تشکیل می‌دهند. در حال حاضر در شهر اهواز، ۳۵,۷ کیلومتر مربع کاربری مسکونی وجود دارد. این مساحت شامل اراضی است که به انواع الگوهای مسکن در شهر اهواز اختصاص یافته است. فعالیت‌های نظامی ۲۳,۶۸ کیلومتر مربع از سطح ملاک عمل شهرداری شهر را به خود اختصاص داده‌اند که به صورت دو پهنه بزرگ نظامی در شرق و شمال غرب شهر واقع شده است. ۵۵,۵۱ کیلومتر مربع از مساحت شهر اراضی بایر و رها شده است که عمدتاً به صورت اراضی بایر وسیع در جنوب و جنوب شرق غرب شرق است. رودخانه کارون که در جهت شمال به جنوب از میانه شهر عبور می‌کند. ۱۱,۰۹ کیلومتر از سطح شهر را در بردارد. اراضی صنعتی که عمدتاً به صورت صنایع سنگین در شرق و جنوب غرب بافت شهر متمرکز شده اند، ۱۰,۵ کیلومتر مربع از مساحت شهر را شامل می‌شود. فضای سبز که مساحتی معادل ۷,۴۱ کیلومتر مربع را تشکیل می‌دهد از توزیع نامتناسبی در سطح شهر برخوردار است و عمده فضاهای سبز در میانه حاشیه کارون واقع شده‌اند.

جدول شماره ۷- توزیع کاربری‌های اصلی در سطح شهر اهواز

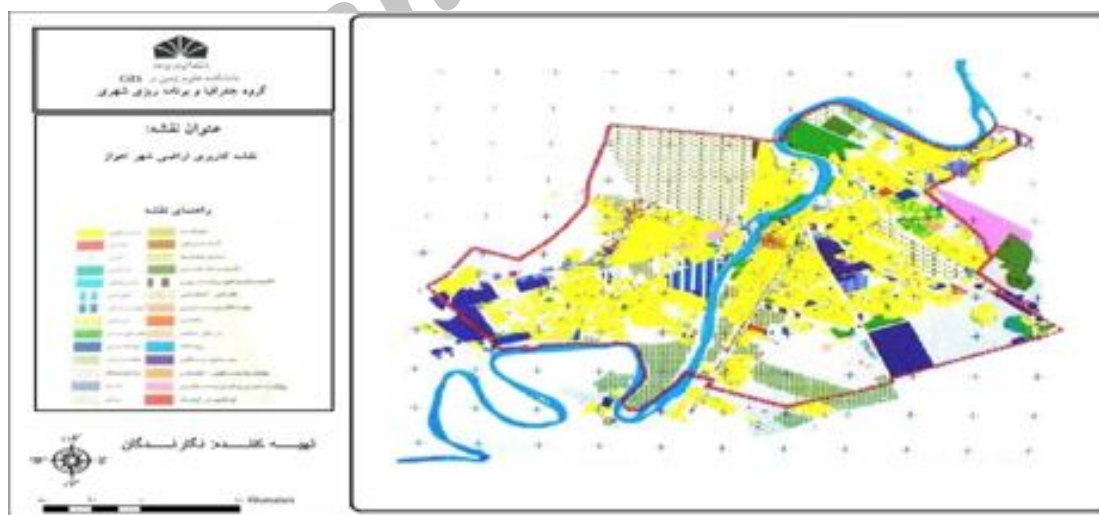
کاربری	مساحت (هکتار)	درصد	سرانه (مترمربع)	درصد از سطح ساخته شده شهری
مسکونی	۳۵۶۹,۶۶	۱۶	۳۶,۶۶	۳۰,۵۱
خدمات و فضای سبز	۴۵۳۴,۰۹	۲۱	۴۶,۵۶	۳۸,۷۵
ساخته نشده و بایر	۵۶۴۱,۵۷	۲۶	۵۷,۹۳	-
ویژه و متفرقه	۴۵۸۲,۳۵	۲۱	۴۷,۰۶	-
شبکه معابر	۳۵۹۷,۴۷	۱۶	۳۶,۹۴	۳۰,۷۴
جمع	۲۱۹۲۵,۱۴	۱۰۰	۲۲۵,۱۵	۱۰۰,۰۰

جدول شماره ۸- سطح و سرانه کاربری اراضی در محدوده شهر اهواز (۱۳۸۹)

ردیف	کاربری	تعداد	مساحت (هکتار)	سرانه (مترمربع)	درصد
۱	مسکونی	۱۵۱۸۴۸	۳۵۶۹,۶۶	۳۶,۶۶	۱۶,۲۸
۲	تجاری	۴۰۴۸	۱۵۳,۵۵	۱,۵۸	۰,۷۰
۳	آموزشی	۶۱۶	۱۸۲,۳۶	۱,۸۷	۰,۸۳
۴	آموزشی عالی	۴۱	۳۱۵,۴۶	۳,۲۴	۴۴
۵	مذهبی	۲۸۶	۳۱,۲۹	۰,۳۲	۰,۱۴

۰,۱۸	۰,۴۱	۳۹,۶۰	۶۹	فرهنگی	۶
۰,۱۱	۰,۲۴	۲۳,۰۶	۳۵	جهانگردی	۷
۰,۵۲	۱,۱۸	۱۱۴,۴۷	۱۰۶	درمانی	۸
۰,۰۲	۰,۰۴	۳,۵۷	۱	تفریحی	۹
۱,۰۴	۳۵	۲۲۸	۹۹	ورزشی	۱۰
۱,۴۲	۳,۱۹	۳۱۰,۸۲	۳۳۳	اداری	۱۱
۳,۳۸	۷,۶۱	۷۴۱,۲۴	۶۶۸	فضای سبز	۱۲
۱۱,۳۵	۲۵,۵۶	۲۴۸۹,۲۵	۷۴	نظامی - انتظامی	۱۳
۴,۷۹	۱۰,۷۸	۱۰۴۹,۸۵	۶۵۴	صنعتی	۱۴
۱,۳۶	۳,۰۶	۲۹۸,۱۵	۸۹	تأسیسات و تجهیزات شهری	۱۵
۲,۲۲	۵,۰۰	۴۸۷,۳۵	۱۰۷۱	حمل و نقل و انبار	۱۶
۲۵,۳۲	۵۷,۰۱	۵۵۵۱,۵۱	۳۲۵۸	ساخته نشده و بایر	۱۷
۱۶,۴۱	۳۶,۹۴	۳۵۹۷,۴۷	۰	شبکه معابر	۱۸
۰,۰۰	۰,۰۱	۰,۵۶	۵	خدمات عمومی - اجتماعی	۱۹
۵,۰۶	۱۱,۳۹	۱۱۰۹,۱۷	۱	رودخانه	۲۰
۴,۰۹	۱,۲۱	۸۹۶,۵۷	۱۶	اراضی کشاورزی	۲۱
۱,۵۰	۳,۳۷	۳۲۸,۰۴	۲۰	باغ ها	۲۲
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۳۲	۱	دامداری	۲۳
۰,۵۱	۱,۱۵	۱۱۱,۵۵	۴۸۹۵	مختلط تجاری	۲۴
۰,۸۷	۱,۹۷	۱۹۱,۷۱	۳۰۶۶	در حال ساخت	۲۵
۰,۴۱	۰,۹۲	۹۰,۰۶	۳۵۱	متروکه و مخروبه	۲۶
۰,۰۰	۰,۰۱	۰,۶۳	۱۶	سایر مختلط	۲۷
۰,۰۴	۰,۰۹	۹,۱۳	۲۶	سایر	۲۸
۱۰۰,۰۰	۲۲۵,۱۵	۲۱۹۲۵,۱۴	۱۷۱۸۰۳	جمع	۲۹

مأخذ: مهندسین مشاور عرصه



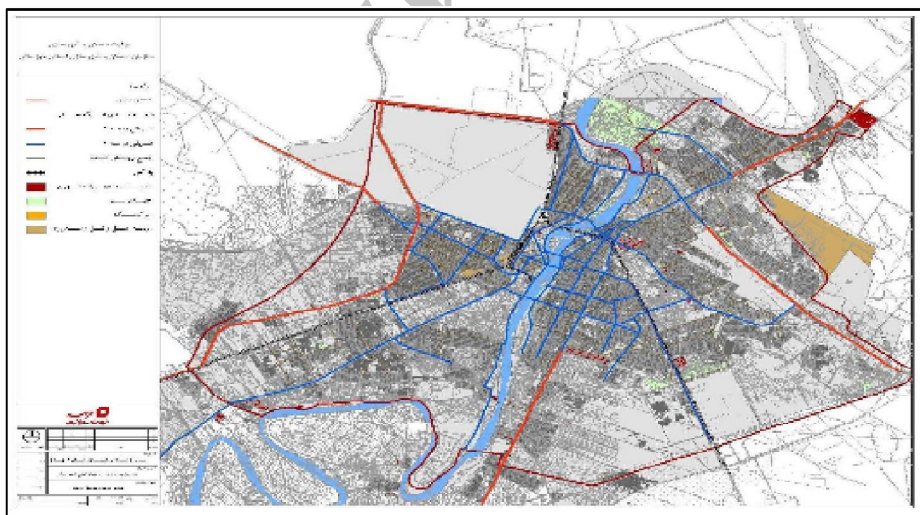
شکل شماره ۳- نقشه کاربری اراضی وضع موجود شهر اهواز (طرح تفضیلی شهر اهواز)



## بررسی ساختمان کلی شبکه ارتباطی

ساختار کلی شبکه ارتباطی موجود از نوع شطرنجی و شعاع غیرکامل در جبهه غربی بوده و از نظر بافت شهری تأثیر و غلبه هریک از عوامل جغرافیایی و انسانی در نواحی مختلف متفاوت و عموماً در جبهه‌های شرقی و غربی رودخانه کم و بیش به موازات و یا عمود بر محور رودخانه بوده و در عمق بیشتر متأثر از جاده‌های عبوری کشوری، خطوط آهن می‌باشد. کوچه‌های کوچک و باریک نواحی مسکونی را به بازار متصل کرده و کوچه‌های پریپچ و خم یک الگوی پیچیده و متقاطع دسترسی میان بخش مسکونی و بخش تجاری را بوجود می‌آورد. بازار دسترسی به نواحی خارج از شهر را میسر می‌کرد و انتهای خطوط ارتباطی آن اغلب دروازه شهر بود.

از تعداد ۸۴ مسیری که در اهواز وجود دارد، ۷۱ مسیر آن در خود شهر و ۱۳ مسیر دیگر در حومه‌ی شهر می‌باشند. شهر اهواز به دلیل جمعیت زیاد نقاط روستایی اطرافش به صورت نقطه جذب کننده جمعیت درآمده است و به اجبار باید در سیاست حمل و نقل همگانی آن به نقاط روستایی اطراف نیز توجه گردد؛ زیرا در غیر این صورت هر گونه تلاشی در زمینه حمل و نقل عمومی نمی‌تواند در بهبود وضع ترافیکی سطح شهر کمکی کند به همین دلیل سامانه اتوبوسرانی به حومه نیز خدمات می‌دهد.



شکل شماره ۴- نقشه شبکه ارتباطی شهر اهواز (سازمان مسکن و شهرسازی استان خوزستان)

در مقایسه با سایر کلان شهرها، اهواز دارای مشکلاتی زیراست :

- ۱- وجود رودخانه کارون که شهر را به دو قسمت تقسیم کرده است و کمبود پل‌های ارتباطی بین این دو قسمت.

- ۲- عبور راه آهن از وسط شهر که شهر را به سه قسمت تقسیم کرده است.
- ۳- مشکل جمع آوری آب های سطحی که باعث وجود یک سطحناپیوسته در پیاده روها شده است.
- ۴- مشکل منطقه نفت خیز که باعث افزایش آلودگی هوا می گردد.
- ۵- مشکل عدم وجود راه کمربندی که باعث تداخل خودروهای سنگین بین شهری با ترافیک درون شهری می گردد.
- ۶- گرمای زیاد هوا در اکثر فصول سال و کمبود امکانات خنک کننده در اتوبوس ها که باعث کاهش استفاده از این وسیله حمل و نقل می گردد.

اهواز کنونی محور ترانزیتی بسیار مهمی است که بوسیله راه های زمینی و ریلی و هوای سایر نقاط کشور را به بنادر مهم آبادان، خرمشهر، بندر امام خمینی و ماهشهر پیوند می دهد. (فلاحی مقدم، ص ۱۰)

### خدمات رسانی ( پزشکی، آموزشی)...

در نظرسنجی که به عمل آمد و میزان رضایت شهروندان از وضع خدمات رسانی در آن بررسی شد شاخص خدمات رسانی عمومی مانند بازار و کتابخانه و خدمات پزشکی نیز پرسیده شده که تنها ۰/۰۸ (۳۳ نفر) از کسانی که به سوالات جواب دادند گزینه ی عالی را انتخاب کردند و کاملاً رضایت داشتند. ۱۲۰ نفر یعنی ۰/۲۹ نیز گزینه ی خوب را انتخاب کرده اند و قسم عظیمی از آنها یعنی ۰/۳۵ (۱۴۷ نفر) گزینه ی متوسط را انتخاب کردند خدماتی که ذکر شد در خیلی از مناطق به صورت مطلوب ارائه نمی شود. و محلاتی را می توان مشاهده کرد که در آنها کتابخانه و یا بازار وجود ندارد و این دلیل اصلی عدم رضایت اکثر شهروندان بوده است. ۰/۲۸ یعنی ۱۱۷ نفر از پاسخ گویان گزینه ی ضعیف را انتخاب کرده اند که این تعداد از وضعیت خدمات چندان راضی نیستند.

### امور زیربنایی

خدمات زیربنایی در شهر اهواز نیز در سطح استاندارد نمی باشد و مشاهده می شود که برق بعضی از مناطق به صورت مکرر قطع می شود یا تلفن ثابت نیز در خیلی از خانه ها وجود ندارد. آب آشامیدنی هم اصلاً مطلوب نمی باشد. و در تحقیقی که انجام شد فقط ۲۴ نفر (۰/۰۶) گزینه ی عالی و ۱۰۶ نفر (۰/۲۶) گزینه خوب را انتخاب کردند. اکثراً هم از این وضع راضی نبودند و خواستار بهبود وضع بودند. (۱۵۰ نفر یعنی

۰/۰۳۷) هم گزینه‌ی متوسط و ۰/۰۳۱ یعنی ۱۲۹ نفر گزینه‌ی ضعیف را برگزیدند که غالب شهروندان از این خدمات رضایت چندانی ندارند.

### ساخت و ساز و استحکام بنا

در مصاحبه‌ای که صورت گرفت تنها ۰/۰۴ از مردم از ساخت و ساز راضی هستند و ۹۵ نفر یعنی ۰/۰۲۳ نیز گزینه‌ی خوب را برگزیدند که میزان رضایتشان را نشان می‌دهد. خیلی از مساکن در اهواز هنوز دارای بافت قدیمی هستند و در آنها نوسازی و بهسازی انجام نمی‌شود. هم چنین کسانی که از روستا به شهر مهاجرت می‌کنند در حاشیه شهر شروع به خانه سازی می‌کنند که از استاندارد لازم بهره‌مند نیستند و این مساکن در مواقع حوادث ناگهانی ممکن است تخریب شوند. ۳۵ درصد از پاسخ‌گویان گزینه‌ی متوسط و ۰/۰۳۸ نیز گزینه‌ی ضعیف را برگزیدند. (محمد طرفی، ۱۳۹۰، صص ۴۶-۵۰)

### گرایش‌های توسعه شهر

بیشترین رشد و توسعه شهر اهواز در فاصله سال‌های (۶۵-۷۵) بود که در جهات جنوب شرقی، شمال و شمال شرقی گسترش یافت و مناطق روستایی چون کوت عبدالله، سیدخلف، زرگان و چنیه به دلیل بی‌رویه به شهر اهواز الحاق شدند و مناطق جدیدی چون مدرس (خروسیه)، کوی طالقانی (مشعلیه)، کوی آزادی و کوی نفت به شهر اضافه گردید. در سال‌های بعد شهر در اراضی خالی گلستان، پادادشهر و کوت عبدالله به صورت افقی گسترش می‌یابد و رشد عمودی آن بیشتر در منطقه کیان پارس، زیتون کارمندی، کوروش و کیان آباد صورت می‌گیرد و در منطقه‌ی گلستان و پردیس، ساخت و سازها بصورت انبوه می‌باشد. شهر اهواز با افزایش جمعیت و به دلیل عدم توزیع متناسب آن در ارتباط با توسعه و رشد کالبدی، به صورت پراکنده و گسسته شکل گرفت و عدم انسجام در توسعه‌ی کالبدی، به پیدایش محلات برنامه ریزی نشده و سیمای افسرده چون محلات حصیرآباد، کوی طاهر و آل صافی انجامیده است. شهر از شمال به محدوده مالکیت‌های شرکت نفت، از شرق به کارخانجات صنایع فولاد، از جنوب به اراضی آب

و برق و از شمال غربی به اراضی وسیع ارتش منتهی شده و دچار محدودیت‌ها مختلف در توسعه هماهنگ گردیده است. از سال ۱۳۷۵ به بعد شهر در جهات شمال شرقی و جنوب شرقی گسترش یافت.



شکل شماره ۵- نقشه توسعه فیزیکی شهر اهواز از سالهای (۱۳۳۵-۱۳۹۰)

جدول شماره ۹- راهبردهای عملیاتی پدافند غیرعامل در خصوص ساختار کالبدی اهواز

عامل	راهبرد
مخاطرات طبیعی (خشکسالی، سیل، زلزله، گردباد، طوفان، رعدوبرق، آتش سوزی)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ساماندهی آمایش سرزمینی شهرستان و آمایش دفاعی از منظر پدافند غیرعامل به منظور استفاده حداکثری از پهنه سرزمینی.</li> <li>- استفاده از موقعیت پراکندگی فضایی شهر اهواز (گسیختگی آن به چند بخش) در مواقع بحران.</li> <li>- حداکثر استفاده از عوارض طبیعی و مصنوعی در طراحی‌ها و مکان‌یابی‌ها باید لحاظ شود.</li> </ul>
مخاطرات انسانی (تهاجمات خارجی و آشوب‌های داخلی)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- چندهسته‌ای نمودن شهر</li> <li>- تعامل گسترده و فراگیر با سازمان‌ها و ایجاد سازوکارهای مناسب در جهت ایمن‌سازی و حفاظت از تأسیسات زیربنایی</li> <li>- ایفای نقش هدایتی و نظارتی بر سازمان‌ها و نهادهای کشوری و لشکری در زمینه مطالعات و طراحی فنی طرح‌های پدافند غیرعامل</li> <li>- بکارگیری و بسیج امکانات در جهت ارزان‌سازی، تنوع و ابتکار عمل در سامانه‌ها و شیوه‌های پدافند غیرعامل</li> <li>- ساماندهی مناسب استفاده از فناوری‌های نوین به منظور کاهش آسیب پذیری ناشی از وابستگی و امکان جمع‌آوری اطلاعات توسط دشمن</li> <li>- بررسی وضعیت تولید زباله، فاضلاب و روش‌های دفع آنها</li> <li>- ایمن‌سازی پیاده‌روهای شهری از عوارض خطر سازی برای عابران</li> <li>- دادن شیب مناسب به خیابان‌ها و قرارگیری جدول در کنار خیابان‌ها طوری که آب باران را به رودخانه هدایت کند و از جمع شدن آب در سطح معابر جلوگیری شود</li> <li>- قرارگیری سطوح زباله در سطح گذرگاه‌ها با فاصله مناسب، تعیین محل نصب اجزاء مبلمان شهری</li> <li>- ایمن‌سازی پل‌های عابر پیاده، موانع بین خیابانی، زیرگذرها و روگذرهای شهری</li> </ul>
مخاطرات اقتصادی- اجتماعی- فرهنگی (تحریم، بایکوت، تهاجمات فرهنگی)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- توسعه فرهنگی و ارتقاء باور عمومی و تقویت عزم و اقتدار ملی نسبت به ایمن‌سازی مراکز حیاتی، حساس و مهم</li> <li>- توسعه فرهنگ و نهادینه سازی باور عمومی نسبت به تأثیر پدافند غیرعامل در کاهش آسیب پذیری‌ها</li> </ul>

منبع: نگارندگان

## ساختار اجتماعی شهر اهواز

اهواز، مرکز و بزرگترین شهر خوزستان را باید آینه‌ای تمام نما از ترکیب نیروی انسانی استان به لحاظ جمعیتی، دینی، نژادی و زبانی به شمار آورد. در حال حاضر در این شهر چند گروه از اقوام شامل: عرب‌ها، بختیاری‌ها، لرها و قشقایی‌ها سکونت داشته و زندگی می‌کنند. و همچنین از شهرنشینان بومی استان در اهواز به دزفولی‌ها، شوشتری‌ها، بهبهانی و رامهرمزی‌ها که درصد قابل توجهی از جمعیت اهواز را به خود اختصاص داده‌اند می‌توان اشاره داشت. درصد اندکی نیز از شهرنشینان غیربومی خوزستان مانند اصفهانی‌ها به واسطه وجود مشاغل مختلف در اهواز مستقر می‌باشند. علاوه بر اقوام و گروه‌هایی که به آنها اشاره شد دو گروه دیگر به شرح زیر در اهواز به زندگی روزمره مشغول اند:

۱- صابئین مندایی: از اقوام آرامی هستند که به گفته خویش از نسل سام از فرزندان نوح پیامبر به حساب می‌آیند. این مردم حدود دو هزار سال قبل، فلسطین، سکونتگاه اولیه خویش را رها کرده و در حاشیه رود اردن، بین النهرین و کرانه‌های رودهای کرخه و کارون ساکن شده‌اند. شهر اهواز بیشترین جمعیت از صابئین مندایی در خود جای داده است که عمدتاً در حاشیه رود کارون در حد فاصل خیابان سلمان فارسی (نادری) و خیابان زند، پشت جاده ساحلی و فروشگاه فعلی رفاه اقامت داشته و بیشتر از ۴۰ درصد آنها به زرگری، نقره کاری و طلا فروشی مشغول به کار هستند.

۲- کولی‌ها: خیابان گردانی هستند که از شبه قاره هند برخاسته و به روزگار ساسانیان در سراسر ایران از طول اهواز و نواحی اطراف آن پراکنده شده‌اند. در حال حاضر بیشتر آنها در منطقه ۴۰۰ دستگاه اهواز زندگی می‌کنند

## محلات و محدوده‌های مختلف شهر

**منطقه یک:** هسته مرکزی و بازار شهر در این منطقه واقع شده و محلات کوی پادادشهر، کوی زیباشهر، کوی آریاشهر، کوی یوسفی، کوی باغ شیخ، کوی شصت پاره (منازل راه آهن)، کوی باغ معین، کوی مدنیان و کوی جمهوری اسلامی (آخر آسفالت) در محدوده این منطقه می‌باشند.

**منطقه دو:** این منطقه شامل محلاتی همچون: کیان پارس، کیان آباد، کوی امانیه، کوی سیدخلف، شهرک زردشت، کوی کیان شهر، کوی شهید بهشتی (منازل سازمانی لشکر ۹۲ زرهی)، کوی شهید نیاکی (منازل سازمانی لشکر ۹۲ زرهی)، کوی شهید میثمی (منازل سازمانی سپاه)، کوی تختی، کوی استادان قدیم، منازل سیلو، راه آهن و منازل راه و ترابری می باشد. بیشتر نهادها، سازمانها، ادارات دولتی و مراکز نظامی و انتظامی استان خوزستان در محدوده این منطقه قرار دارد. این منطقه یکی از مبادی ورودی شهر اهواز از مسیر اندیمشک می باشد.

**منطقه سوم:** محلات این منطقه عبارتند از: کوی ملت، کوی ملت فاز ۴، شهرک شهید عباسپور، کوی پاستوریزه، کوی زرگان غربی و شرقی، کوی جواهری، کوی زیتون کارمندی، کوی ملی راه، کوی شهروند، زوویه، بهزاد شهر، شهرک شاهد، کوی پیروزی، کوی کارکنان فرودگاه، کوی بهلول، کوی سپاه، کوی بیمه، کوی نیرو، کوی ۱۷ شهریور، شهرک صنعتی، کوی آغاچاری، کوی حفاری، کوی نفت، کوی ولایت، کوی کشاورزی، شهرک قائم، شهرک نفت، کوی آزادی، کوی عامری، کوی فرهنگیان ۱ و ۲ و ۳ و کوی نورآباد، شهرک نظام مهندسی، کوی اتوبوسرانی، کوی فدک، کوی ابوالفضل (ع)، شهرک جانبازان و کوی کارکنان شهرداری، این منطقه یکی از مبادی ورودی شهر اهواز از مسیر شوشتر و مسجد سلیمان می باشند.

**منطقه چهار:** اکثر مراکز دانشگاهی و شهرک های صنعتی اهواز در این منطقه قرار دارند. محلات این منطقه شامل کوی گلستان، کوی بستان، کوی سعدی، شهرک برق، کوی بهارستان، کوی آیت ... کرمی (رفیش آباد)، کوی نهضت آباد (لشکرآباد)، کوی فرهنگ شهر، کوی شهرک دانشگاه، کوی بهزیستی، کوی پردیس ۱ و ۲ و ۳، کوی مجاهد، کوی معین زاده، کوی ۲۲ بهمن، منازل ارتش، فاز ۱ و ۲ گروه ملی، منازل توسعه نیشکر، مجموعه مسکونی، صنایع جانبی شهرک پیام کریشان و چنیه علیا و سفلی می - باشند.

**منطقه پنج:** محلات این منطقه که از مناطق قدیمی شهر اهواز و سابق در حاشیه شهر قرار داشته است عبارتند از: کوی مشعلی (دامداران)، کوی اسلام آباد شرقی و غربی، کوی شکاره ۱ و ۲ و ۳، کوی کانتکس (شهید جعفری)، کوی فجر (منازل لوله سازی)، شهرک نور، کوی شهید محسن (گاو میش آباد)، کوت

عبدالله، کوی بسیج، کوی خزامی، کوی گندمکان، کوت نواصر، کوی شهید عباسپور، کوی شریعتی او ۲ (آریا)،... این منطقه یکی از مبادی ورودی شهر اهواز از مسیر آبادان می‌باشند.

**منطقه شش:** محلات این منطقه شامل: شهرک رزمندگان (شهرک اهواز) کوی سادات، کوی گلدشت، کوی علوی (شلنگ آباد)، کوی ملاشیه، کوی مندلی، کوی زعفرانیه (سپنتا)، کوی انقلاب (کمپلوی شمالی و جنوبی)، کوی ۱۵ خرداد، کوی لشکر، کوی منازل دادگستری، کوی منازل سپاه، کوی آهن افشار، کوی سلیم آباد، کوی سیاحی، کوی منازل سازمانی، کوی کیان و خشایار. این منطقه یکی از مبادی ورودی شهر اهواز از مسیر خرمشهر است می‌باشند.

**منطقه هفت:** از مناطق و محلات قدیمی شهر اهواز که به نوعی بخشی از این منطقه به عنوان اهواز قدیم محسوب می‌شود. محلات این منطقه عبارتند از: کوی حصیرآباد (کوی ابوذر)، کوی ۲۰ متری شهرداری، کوی آسی آباد، کوی نیوسایت، کوی خرم کوشک، کوی سخیریه، کوی عامری (اهواز قدیم)، کوی زیتون کارگری (کوی بهروز)، کوی سلطان منش، کوی طالقانی، کوی سپیدار، کوی منبع آب، کوی رمضان ( فاز او ۲)، کوی ۴۰۰ دستگاه، کوی آل صافی (کواخه)، کوی شهید محلاتی، کوی ۲۱ دستگاه، کوی آجرقرمزها، کوی ۲۲۴ دستگاه، کوی رزمندگان، کوی منازل کارون (لوله سازی)، مجاهدین و فاز ۱ شهرداری می‌باشند.

**منطقه هشت:** این منطقه شامل: فاز ۲، او ۵ پادادشهر، کوی باهنر، کوی ایثار، کوی نبوت، کوی رسالت، کوی بعثت (۲۵۴ دستگاه صنایع فولاد)، کوی پلیس، کوی شهروند، کوی صادقیه، شهرک اکسین فاز ۱، او ۳، کوی فولاد شهر، کوی منازل ۲۰۰ دستگاه، کوی منازل ۳۰۰ دستگاه، کوی وحدت، شهرک طاهر، کوی منازل کربن ایران او ۲، کوی منازل مخزن ساز، کوی منازل راه و ترابری شرکت نفت، کوی بشارت، کوی منازل راه کربلا، کوی منازل مستغلات، کوی مدرس، کوی امام خمینی، کوی طلاب، شهرک قدس، کوی استادان، کوی جانبازان، کوی جهاد، دانش، کوی منازل، کوی تعاونی کاویان، کوی منازل دابوهیه او ۲ و کوی برومی (سمت راست جاده)، می‌باشد. این منطقه همچنین یکی از مبادی ورودی اهواز از مسیر ماهشهر می‌باشد. (فلاحی مقدم، ۱۳-۱۵).

### مهاجرت به شهر

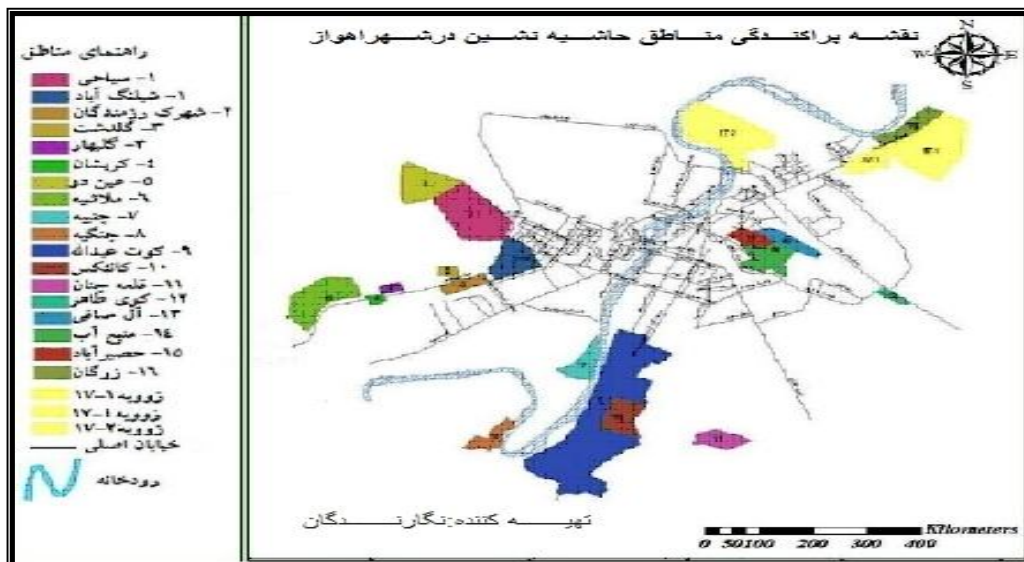
شهر اهواز به دلیل مرکزیت استان و دارا بودن مراکز آموزشی عالی، خدمات درمانی تخصصی، نیروگاه ها، مراکز صنعتی و تجاری، پذیرای مهاجران وارد شده از سایر شهرها و آبادی های استان خوزستان و سایر استان ها بوده، به طوری که ۰/۰۱۴ جمعیت این شهرستان در سال ۷۵ را مهاجران وارد شده طی سال های ۶۵-۷۵ تشکیل می داده اند که شامل: دانشجویان و کسانی که خدمات وظیفه عمومی را می گذرانند و یا برای کارایی به این شهر مهاجرت نموده اند می باشد جذب مهاجرین روستایی و شهرهای کوچک باعث ایجاد فشار بر امکانات موجود می گردد. ( امکانات آموزشی، درمانی، حمل و نقل درون شهری) از طرف دیگر طی دو دهه ۵۵-۷۵، خالص مهاجرت در استان خوزستان منفی بوده و تعداد مهاجران خارج شده از این استان حدود ۱۶۵۰۰ نفر کمتر از مهاجران وارد شده به آن بوده است این پدیده ناشی از کمبود امکانات آموزشی، بهداشتی- درمانی و تفریحی این استان در مقایسه با مناطق نظیر تهران، اصفهان و شیراز که از امکانات نسبتاً بیشتر و آب و هوای مساعدتر و بهتری برخوردارند می باشد. معمولاً نیروی انسانی متخصص ( اعضای هئت علمی مراکز آموزش عالی، پزشکان، مهندسان و مدیران) به منظور دستیابی به امکانات و رفاه بیشتر برای خود و خانواده هایشان به مناطق دارای امکانات بیشتر و بهتر مهاجرت می نمایند که باعث از دست دادن منابع انسانی کارآمد مناطق مهاجر فرست می گردد. (برنامه و بودجه، ۱۳۸۰، ص ۹).

### حاشیه نشینی در اهواز

در شهر اهواز مسئله حاشیه نشینی تابعی از روند حاشیه نشینی کل کشور می باشد. پیدایش و گسترش محله های حاشیه نشین و اسکان غیر رسمی، یکی از مهم ترین چالش های توسعه شهر اهواز به شمار می رود. به طوری که گستردگی مشکلات حاشیه نشینی در کلان شهر اهواز در هیچ یک از شهرهای کشور مشاهده نمی شود. بنابراین با توجه به حجم بالای حاشیه نشینی و مسائل و مشکلات آن، گستردگی این مناطق در سطح شهر، در واقع بیانگر کیفیت زندگی بخشی از ساکنان اهواز می باشد. به طوری که در سال ۱۳۸۵، شهر اهواز دارای جمعیتی به میزان ۹۸۵۶۱۴ نفر بوده که بیش از ۳۰۰۰۰۰ هزار نفر آن به صورت حاشیه ای در سکونت گاه های غیر رسمی ساکن بوده اند. (زیاری و نوذری، ص ۱۳۸۸، ۲۲) در حال حاضر نیز



حدود ۴۰ درصد از وسعت بافت سکونت‌گاهی شهر اهواز را بافت‌های خودرو و غیررسمی شکل داده است. (سازمان مسکن و شهرسازی استان خوزستان، ۱۴۹، ۱۳۸۹)



شکل شماره ۶- نقشه پراکندگی مناطق حاشیه نشین در شهر اهواز (طرح تفصیلی شهر اهواز)

جدول شماره ۱۰- راهبردهای عملیاتی پدافند غیرعامل در خصوص ساختار اجتماعی اهواز

عامل	راهبرد
مخاطرات طبیعی (خشکسالی، سیل، زلزله، گردباد، طوفان، رعدوبرق، آتش سوزی)	<p>– جلوگیری از ساخت و سازهای بدون برنامه سکونتگاه‌های غیر رسمی در حریم خطوط انتقال برق ، گاز، جاهای نفت و صنایع و..</p> <p>– جلوگیری از تغییر کاربری اراضی مستعد کشاورزی برای ساخت و سازها و مسکن و صنایع.</p>
مخاطرات انسانی (تهاجمات خارجی و داخلی)	<p>– تشکیل هیات‌های مذهبی مرکب از قومیت‌های مختلف</p> <p>– جلوگیری از توده‌های شدن قومیت‌های ساکن در اهواز و توسل به اشتراکات مذهبی – دینی و یا اشتراکات ملی.</p>
مخاطرات اقتصادی – اجتماعی – فرهنگی (تحریم، بایکوت، تهاجمات فرهنگی)	<p>– به کارگیری نیروهای بومی و شهروندان اهوازی در خدمت اقتصاد و اجتماع شهر</p> <p>– آموزش ایجاد فضاهای معماری که در دل دشمن و مهاجمین ترس و در افراد خودی احساس ایمنی معقول ایجاد نماید.</p>

منبع: نگارندگان

### نتیجه گیری

با توجه به مستندات بررسی شده به نظر می‌رسد در حال حاضر شهر اهواز فاقد طرح جامع دفاعی و متناسب با اصول پدافند غیرعامل جهت تأمین امنیت شهروندان و شهر در زمان بروز حادثه و حملات احتمالی از سوی دشمن می‌باشد. از سوی دیگر مدیران شهر و کسانی که در رأس امورند علیرغم این که این شهر چه از نظر سیاسی و چه از نظر نظامی امنیتی یکی از مهم‌ترین، حساس‌ترین شهرهای کشور

است هیچ‌گونه اقدام مناسبی برای انجام پیاده‌سازی اصول پدافند غیرعامل در شهر انجام نداده‌اند. شهر اهواز از نظر فرم کالبدی و کاربری‌های شهری هیچ‌گونه اقدامی برای ایمن‌سازی آن‌ها انجام نگرفته است، علاوه بر آن در چارچوب برنامه‌های شهری از جمله طرح جامع و تفصیلی و نیز طرح‌های موضوعی و موضوعی ارائه شده به موضوع دفاع شهری به عنوان یک اصل کلیدی پرداخته نشده است که این امر را می‌توان از عدم آگاهی مسئولان و ناشی از شرایط با ثبات کشور در سال‌های اخیر دانست. با این حال نمی‌توان غافل بود که جنگ‌ها نیز مانند زلزله، سیل و دیگر مخاطرات طبیعی اغلب اوقات یکباره رخ می‌دهد بدون این که مردم فرصتی را برای اندیشیدن دهند به همین دلیل باید برای اهواز با توجه به موقعیت آن اقدامات لازم پدافندی و دفاع شهری در دستور کار قرار گیرد و در طرح‌های شهری به آن توجه شود و راه کارهای لازم را اعمال نمود.

Archive of SID

## منابع

- ۱- سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح ۱۳۸۴.
- ۲- سرشماری عمومی نفوس و مسکن شهر اهواز ۱۳۹۰.
- ۳- شاد، مصطفی فرزاد؛ ۱۳۸۶، مبانی نظری معماری در دفاع غیر عامل، مشاور عمران ایران، تهران.
- ۴- علیزاده، هادی، ۱۳۹۲، تحلیلی بر مؤلفه‌های پایداری حمل و نقل شهری در کشورهای در حال توسعه نمونه موردی: ایران- اهواز، دکتر سعید امانپور.
- ۵- گزارش اقتصادی، اجتماعی شهرستان اهواز، ۱۳۸۴.
- ۶- موحدی نیا، جعفر، ۱۳۸۶، اصول و مبانی پدافند غیرعامل، دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران.
- ۷- نتایج سرشماری‌های شهرستان اهواز (۱۳۹۰-۱۳۳۵).
- ۸- آمارنامه کلانشهر اهواز، سال ۱۳۸۸؛
- ۹- زیاری، کرامت‌الله، ۱۳۸۰؛ برنامه‌ریزی پدافند و پناهگاه شهری، نشریه صفا، شماره ۳۲، دانشگاه شهید بهشتی.
- ۱۰- رشنوفر، آیت، ۱۳۹۲؛ ضرورت بکارگیری اصول پدافند غیرعامل در برنامه‌ریزی شهری، نمونه موردی؛ کلانشهر اهواز، پایان‌نامه کارشناسی، استاد راهنما دکتر مصطفی محمدی ده‌چشمه، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم زمین و GIS، دانشگاه شهید چمران اهواز
- ۱۱- سهامی، حبیب‌الله، ۱۳۸۸؛ آمایش و مکان‌یابی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران
- ۱۲- سرور، رحیم؛ ۱۳۷۹، جغرافیای کاربردی و ساماندهی نظام فعالیتی یا رویکرد ساختاری راهبردی در سطوح ناحیه‌ای، پژوهش‌های جغرافیایی
- ۱۳- سازمان مسکن و شهرسازی استان خوزستان سال ۱۳۸۸.
- ۱۴- سازمان مدیریت برنامه‌ریزی و بودجه استان خوزستان ۱۳۸۹.
- ۱۵- سازمان مدیریت برنامه‌ریزی و بودجه استان خوزستان ۱۳۸۰
- ۱۶- مهندسین مشاور عرصه، ۱۳۸۸.

17- Banergeet(1980)" Eurth quakes" urban Banergeet(1980)" Eurth quakes"- scale vulnerability and city design some observations school of urban and regional planning university of southern California

18- www. Safetu 2006.blog.