

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۲۰

پژوهشنامه علوم دفاعی، شماره ۱، بهار ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۲/۱۵

ص ص ۲۱ تا ۴۸

نقش توپوگرافی شهری در امنیت و دفاع شهر سنندج

داود امینی^{۱*}، محمدباقر چوخاچی زاده مقدم^۲، روح الله شاکری^۳

چکیده

وضعیت توپوگرافی و زمین‌شناختی شهرها بر مبنای موقعیت جغرافیایی در مکان‌گزینی، گسترش، توسعه فیزیکی و امنیت و دفاع شهری تأثیر بسزایی دارد. در طرح‌های امنیتی و دفاعی شهری، تجزیه و تحلیل توپوگرافی طبیعی شهر نقش مهمی در تدوین راهبردهای کلان دفاع سرزمین در مناطق شهری دارد. انطباق طرح‌های امنیتی و دفاعی با واقعیت‌های توپوگرافی جغرافیایی شهر موجب کاهش هزینه‌های دفاعی و افزایش ضریب امنیتی شهر شده و قابلیت دفاع شهری را تقویت کرده و انعطاف‌پذیری امنیتی شهر را ارتقاء می‌بخشد. پژوهش حاضر با روش توصیفی-تحلیلی در قالب یک رویکرد کاربردی، اقدام به شناسایی ارتفاعات و تپه‌های شهر سنندج از لحاظ دید و تیر، استتار، شیب و تشریح مورفولوژیکی دامنه آن‌ها (از لحاظ دفاعی و امنیتی) پرداخته و جهت تأیید یافته‌های خود، پرسشنامه‌ای در راستای اهمیت دفاعی و امنیتی ارتفاعات و تپه‌های شهر سنندج تنظیم و روایی و پایایی سؤال‌ها از طریق آلفای کرونباخ محاسبه شده است. و مقدار آن برابر با ۰,۹۱۱ به دست آمده در حد خوب، متغیرها (سؤال‌ها) را تأیید می‌کرد؛ سپس نظرات ۲۵ نفر از نیروهای بومی و صاحب‌نظر در امر دفاع و امنیت اخذ و با استفاده از نرم‌افزار SPSS24 و آزمون کولموگروف - اسمیرنوف نرمال بودن توزیع داده‌ها مورد ارزیابی و سطح معنادار آن‌ها بالای ۰/۵ مورد تأیید قرار گرفت.

واژگان کلیدی: توپوگرافی شهری، امنیت شهری، دفاع شهری، سنندج، آزمون کولموگروف -

اسمیرنوف

۱- (*نویسنده مسئول): استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه افسری امام علی (ع)، تهران، ایران.

ایمیل: Davoodamini1357@gmail.com

۲- استادیار گروه جغرافیا دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

۳- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد جغرافیای نظامی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

مقدمه

با بررسی تاریخچه شکل‌گیری شهرهای ایران در کنار ارتفاعات سلسله جبال البرز و زاگرس مشخص می‌شود که به‌غیر از عوامل دینی و فرهنگی، سیاسی و اقتصادی، عامل نظامی در تکوین آن‌ها نقش مهمی داشته است. ارتفاعات از دو جهت اهمیت داشته‌اند؛ برف قله ارتفاعات به‌عنوان ذخیره آبی در طول دوره خشک‌سالی که آب کشاورزی و آشامیدنی شهر را تأمین می‌کرد و دیگر ارتفاعات به‌عنوان پشتوانه نظامی جهت مقابله بانفوذ دشمنان (به‌ویژه حمله مغولان) محسوب می‌گردید. وجود ارگ‌ها، دژها و کلات بر روی ارتفاعات بسیاری از شهرهای استان خراسان به همین علت بوده است. شهر سنندج نیز از این امر مستثنا نبوده است و در سال ۱۰۶۶ هجری قمری سلیمان خان اردلان به انگیزه نظامی و ایجاد مرکزیت سیاسی برای حکومت، هسته اولیه سنندج را بر روی تپه‌ای در کنار روستای «سینه» بنا نهاد. از آغاز انقلاب، کردستان با مرکزیت شهر سنندج بستر مناسبی جهت فعالیت گروهک‌های ضدانقلاب بوده است. هم‌جواری با کردستان عراق، قیام‌ها و جریان‌ات ناسیونالیستی و تحرکات خودمختارانه و تجزیه‌طلبانه در طول تاریخ، تأثیر از کردستان ترکیه، کوهستانی بودن و موقعیت جغرافیایی خاص موجب گردیده تا این استان و شهرهای آن دچار ناامنی و از ثبات نسبی برخوردار باشند؛ در سال‌های اخیر با ظهور داعش و عدم ثبات امنیت در کشور همسایه غربی کشور، شهرهای استان‌های مرزی ما همواره با انواع تهدیدات روبرو بوده است و لذا ضرورت دارد در راستای تثبیت و تقویت امنیت به وجود آمده در استان کردستان، به‌طور جامع جغرافیای نظامی شهرهای آن (به‌ویژه شهر سنندج) به‌خوبی مطالعه و با سعی و تلاش مضاعف این منطقه را به سمت امنیت پایدار سوق داد. برقراری امنیت و دفاع از سطح شهری مانند سنندج که دارای ارتفاعات متعدد و توپوگرافی پیچیده بوده، سخت و دشوار است و این امر مستلزم شناخت دقیق علمی و نظامی این عوارض طبیعی هست. تراکم و تنوع زیاد و پراکندگی کاربری‌های شهری، تنوع زیرساخت‌ها و تأسیسات شهری نیروهای مسلح وادار می‌کند برای کسب برتری و پیروزی به استفاده از تکنیک‌ها و ابزارهای مکان‌منا مثل ترسیم نقشه‌ها و کروکی‌ها

استفاده نمایند. در سال ۱۹۰۰، ۲۹ درصد جمعیت دنیا در شهرها زندگی می‌کردند. در سال ۱۹۹۰، این میزان به ۴۷ درصد افزایش یافت، و در سال ۲۰۱۰ از به مرز ۵۲ درصد رسیده هم اکنون (۲۰۱۸م) بیش از ۵۵ درصد جمعیت دنیا در مناطق شهری زندگی می‌کنند. طبق تخمین‌های سازمان ملل در سال ۲۰۳۰ حدود ۶۵ درصد از جمعیت دنیا در مناطق شهری ساکن خواهند بود. بنابراین برنامه‌ریزی‌های امنیتی درازمدت نیروهای مسلح برای ایجاد تحول در تکنیک‌ها، تاکتیک‌ها و راهبردهای جنگ شهری یک اصل غیرقابل اجتناب تلقی می‌شود. به این علت که پیچیدگی محیط شهری باعث شده برای جنگیدن در شهرها مطابقت‌های زیادی در دکترین، تجهیزات، تمرین و تجهیزات نظامی را الزامی می‌دارد. از لحاظ توپوگرافی، چشم‌انداز شهر سنندج را کوه‌ها و تپه‌ها فراگرفته‌اند. کوه آیدر در غرب شهر با ۲۵۴۶ متر و کوه کوچه رش (سنگ سیاه) در شمال شرق شهر با ۱۷۶۲ متر ارتفاع از سطح دریا مهم‌ترین برجستگی‌های شهر محسوب می‌شوند. تپه‌های متعددی (تپه روسی، تپه الله‌اکبر، تپه شیخ محمدباقر، تپه شیخ صادق و تپه توس نوذر) نیز در داخل محدوده فعلی شهر قرار دارند این تپه‌ها از لحاظ جغرافیایی به‌گونه‌ای هستند که در زمان بحران و وضعیت غیرعادی، با استقرار نیروهای نظامی و انتظامی بر روی آن‌ها، می‌توان کنترل قسمتی از شهر را از لحاظ امنیتی و دفاعی به دست گرفت. این مسئله در جنگ شهری و مقابله با اغتشاشات شهری نیز می‌تواند کاربرد داشته باشد. وجود این ارتفاعات و سابقه ناامنی و درگیری با اشراکات گروهک‌های سستی در سطح شهر نشان می‌دهد که گروهک‌ها به‌خوبی به نقش این تپه‌ها (الله اکبر یا باشگاه افسران سابق، کوچه رش، صلوات آباد) واقف بوده و از آن‌ها به‌عنوان نقطه اتکا و سرکوب و دیده‌بانی و کنترل تردد و تحرکات نیروهای نظامی جمهوری اسلامی در زمان‌های مختلف استفاده کرده است؛ و بعضاً ضرباتی به نیروهای انقلابی وارد وعده زیادی را در این رابطه شهید نموده است. در مناطق شهری جهت دفاع از آن و برقراری امنیت پایدار بایستی به عوامل گوناگونی توجه گردد که به دلیل موضوع پژوهش ناچار هستیم به شکل ظاهری شهر سنندج یا توپوگرافی آن توجه ویژه‌ای داشته باشیم ارتفاعات و تپه‌های حساس و مهمی که تاریخ گذشته نشان داده، شهر سنندج جهت برقراری و حفظ امنیت وابستگی شدیدی به این عوارض داشته است. از

دلایل مهم اهمیت ارتفاعات شهر سنندج می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود: استفاده به‌عنوان نقاط سرکوب (خودی و دشمن)، تسلط در دید و تیر، استتار و دیده‌بانی (خودی و دشمن)، تأثیر در شکل‌دهی و بافت محلات و کوچه‌ها و خیابان‌ها، اختلال در ارتباطات بی‌سیم و نحوه انتخاب ارتباط جایگزین، کم‌تحرك و کند کردن حرکات نیروهای نظامی در مواقع بحرانی، چگونگی و انتخاب محل احداث اماکن و سایت‌های اداری ارگان‌های دولتی. چگونگی و انتخاب محل احداث پایگاه‌های نظامی، انتظامی و بسیج ثابت و دائمی یا موقت احداث پارک‌های عمومی و فضای سبز جهت تردد و حضور مردم. علی‌رغم اهمیت خاص این ارتفاعات، به نظر می‌رسد هنوز جایگاه و نقش آن‌ها برای نیروهای نظامی و انتظامی مستقر در شهر سنندج من‌جمله سپاه پاسداران انقلاب اسلامی، مجهول مانده و یا کمتر به آن توجه شده است. با توجه به مطالب بالا، محقق مصمم است تا با مطالعه دقیق کتابخانه‌ای و بررسی دقیق میدانی و با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی و تهیه پرسشنامه، اهمیت و نقش این ارتفاعات را در تأمین امنیت و دفاع از شهر سنندج بررسی کند. رحیم صفوی (۱۳۷۸)؛ به جغرافیای نظامی و ویژگی‌های خاص ارتفاعات شمال غرب کشور و به‌ویژه شهر سنندج از لحاظ نظامی و دفاع پرداخته و نقش ارتفاعات در دفاع شهری در ناحیه شهری سنندج را مهم ارزیابی نموده است. پرنیان (۱۳۷۷)، در تحقیق خود به اهمیت و نقش عوامل جغرافیایی به‌ویژه عوامل طبیعی (ارتفاعات، تپه‌ها و...) در طرح‌ریزی‌های عملیات نظامی با رویکرد نبرد نامنظم در منطقه کردستان پرداخته است. وفایی (۱۳۹۲) در تحقیق خود تحت عنوان؛ بررسی جغرافیایی محور مریوان - سنندج با تأکید بر تهدید از غرب کشور به این نتیجه رسیده که یکی از نقش‌های اصلی جغرافیا، در بحث دفاع و امنیت شناسایی ویژگی‌های جغرافیایی خودی و دشمن احتمالی است؛ همچنین یکی از محورهای نفوذی به داخل کشور و مستعد بودن منطقه برای فعالیت گروه‌های معارض نظام، محور باشماق - مریوان - سنندج است و ضروری است که توپوگرافی و ویژگی‌های انسانی منطقه به‌طور دقیق بررسی شود. موسوی و محمدی (۱۳۹۲)، در مقاله خود تحت عنوان؛ تأثیر محیط طبیعی (تپه‌ها) در شکل‌گیری ساختار شهر سنندج، اطلاعات دقیقی از محل و مکان شکل‌گیری تپه‌های تاریخی و طبیعی در اطراف و درون شهر سنندج که

موجب ساختار و هویت شهری شده است، می‌پردازد. انتظاری نجف‌آبادی و یوسفی (۱۳۹۲) در تحقیق خود تحت عنوان؛ ارزیابی تأثیر عوامل ژئومورفولوژی در توسعه شهرنشینی شهر سنندج به وضعیت توپوگرافی شهر سنندج را تشریح و نقش ارتفاعات اطراف سنندج در گسترش فضایی شهر را تبیین نموده و به این نتیجه می‌رسند که شبکه‌های ارتباطی اصلی و فرعی و قرارگیری محلات بر روی دامنه تپه‌ها به تبعیت از شیب زمین بوده و به‌ناچار قسمت اعظم ساختمان‌ها به‌صورت پله‌ای و تراس‌بندی استقرار یافته‌اند و اغلب کوچه‌ها باریک و پرپیچ‌وخم و پله‌ای است. مقاله اثر محمدپور و همکاران (۱۳۹۴)، در مقاله خود تحت عنوان؛ بررسی و ارزیابی پهنه‌ها و عناصر آسیب‌پذیر شهر سنندج از دیدگاه پدافند غیرعامل به ویژگی‌های شهر سنندج از لحاظ توزیع مراکز مهم مدیریتی، تأسیسات حیاتی و مهم پرداخته است و در نهایت به روش‌ها و چگونگی دفاع مناسب از شهر را ارائه داده است.

مبانی نظری

دفاع شهری

اغلب شهرها نقش کلیدی در برخوردهای نظامی ایفا می‌کنند، اما معمولاً این نقش در روابط سیاسی بیشتر از روابط نظامی است. در اصل، یک شهر موجودیت و هویت جغرافیایی دارد. شهرها در مناطق خاصی مکان‌گزینی می‌شوند که در همجواری تقاطع جاده‌ها بوده، و قابلیت دسترسی آسان به آب یا سایر منابع زیستی و انرژی داشته، و یا در موقعیت مکانی قابل دفاع باشند (Desch, 2001: 23). بر همین اساس، شهرها به علت واقع شدن در مسیرهای جاده‌های ترانزیتی اصلی یا تقاطع‌های راه‌آهن یا به واسطه ارزش سیاسی و یا ارزش‌های اقتصادی آنها، هدف نظامی مناسبی برای نیروهای متخاصم تلقی می‌شوند. با گسترش و توسعه شهرها از دهه ۱۹۷۰م از منظر وسعت و جمعیت باعث افزایش ارزش راهبردی آنها گردیده و شهرها را به منابع عظیمی از قدرت بدل نموده است. از آنجایی که منابع، قدرت و مردم در داخل و اطراف شهرها متمرکز شدند، شهرها به

عنوان نهادهای آسیب‌پذیر در جنگ‌ها تلقی می‌شوند. دفاع شهری ناظر بر قابلیت و توانایی نیروهای مسلح و سازه دفاعی کشور برای حفاظت سکونتگاه‌های شهری، تأسیسات زیربنایی شهری، سکنه و ارزش‌های اساسی و حیاتی آن در برابر تهدید و تهاجم نظامی خارجی است (امینی، ۱۳۹۷: ۱۳). امروزه با پیچیده شده ماهیت جنگ‌ها در مناطق شهری، اهمیت مقوله دفاع شهری بیش از پیش متبلور می‌شود. با شروع قرن بیست و یکم تحولات ذیل در ماهیت جنگ شهری رخ داده است:

- انتقال نبردهای سنگین از دشت‌ها و کوهستان‌ها به محیط‌های شهری؛
- تغییر ماهیت درگیری‌ها از صف‌آرایی لشکرها به نبردهای پیچیده با جمعیت‌های ناشناخته؛
- سردرگمی حکومت‌ها و نیروهای مسلح در مقابله با گروه‌هایی که معلوم نیست شهروند همان کشور هستند یا نیروی تجهیز شده از سوی دشمن؛
- تغییر تاکتیک‌ها، ترکیب‌ها و آثار جنگ‌ها و درگیری‌های شهری؛
- شنیده شدن صدای اعتراض خشن گروه‌های فراموش شده با چاشنی انفجار و رگبار مسلسل‌ها در شهرها.

توپوگرافی شهری

منظور از توپوگرافی؛ بررسی وضع ناهمواری‌های سطح خارجی زمین است. معادل فارسی توپوگرافی در معنای جغرافیایی آن پستی و بلندی، ناهمواری و عوارض زمین است. در مناطق شهری علاوه بر توپوگرافی جغرافیایی، توپوگرافی ساختمانی نیز مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در مطالعات شهری بررسی چگونگی ابعاد ارتفاعی، بخش‌ها و محله‌های مختلف شهر با توجه به ضوابط شهرسازی، همانند ابعاد طولی و عرضی و بُعد ارتفاعی مدنظر قرار می‌گیرد. توپوگرافی ساختمانی ویژگی‌های کاربردی فضا را در بُعد ارتفاعی مشخص می‌کند. ابعاد تقویت‌کنندگی و بازدارندگی توپوگرافی شهری در امنیت و دفاع شهری در قابل جنبه‌های زیر نمود دارد:

الف) جنبه تقویت‌کنندگی: اختفاء و پوشش، دید و تیر، کاهش اثرات بمباران شیمیایی، آفند و پدافند.

ب) جنبه بازدارندگی: تأثیر بر روی پروازهای بالگردها، بُرد دستگاه‌های مخابراتی، سلاح‌های مُنحنی زن

ج) سایر جنبه‌ها: حرکت و جابه‌جایی خودروهای نظامی، ایجاد جاده‌های نظامی.

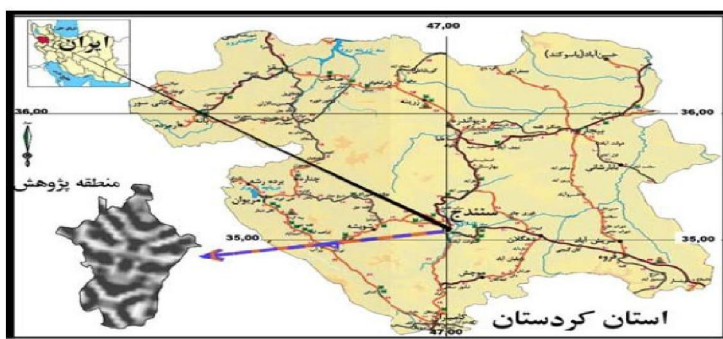
به‌طورکلی، تصویری که ما از تپه‌ها داریم این است که نسبت به کوه‌ها ارتفاع کم‌تری دارند. آن‌ها بیشتر شکل یک برآمدگی گرد رادارند تا اینکه یک قلّه واضح داشته باشند؛ به عبارت دیگر تپه یک برآمدگی طبیعی در زمین است که یا با گسل یا با فرسایش ایجاد شده است. تپه را یک برآمدگی یا «دست‌انداز» می‌نامند که به تدریج نسبت به محیط اطرافش در حال صعود است و ارتفاع و بلندی آن کم، اغلب کمتر از ۶۰۰ - ۳۰۰ متر و یا بیشتر از ۱۵۰ متر است و نوک‌گرد بدون قلّه واضح داشته و اغلب بدون نام بوده و صعود از آن آسان است. تپه‌ها امکان دارد زمانی کوه‌هایی بوده‌اند که در طول هزاران سال توسط فرسایش ساییده شده‌اند.

روش‌شناسی

شیوه پژوهش در این مقاله به صورت ترکیبی از نوع توصیفی - تحلیلی و پیمایشی است. از آنجایی که نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند مورد استفاده کاربران نظامی (سپاه و ارتش)، امنیتی و انتظامی قرار گیرد از نوع کاربردی است. پیمایشی از جهت تهیه پرسشنامه در راستای تأیید یافته‌های اقدام به اخذ نظرات ۲۵ نفر از صاحب‌نظران و کارشناسان نظامی، امنیتی و فرمانده ارشد منطقه و استان که دارای گروه سنی بین ۲۵ تا ۵۵ سال و خدمت بین ۵ تا ۲۱ سال و سابقه سکونت در منطقه داشته‌اند، گردید.

منطقه مورد مطالعه

شهر سنندج در موقعیت جغرافیایی ۱۴ درجه و ۳۵ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار دارد (شکل ۱). از نظر مورفولوژی، چشم‌انداز منطقه را واحد کوهستان در برگرفته و متشکل از کوه‌ها و تپه‌هایی است که در محدوده فعلی و یا در محدوده توسعه آتی شهر قرار دارند. از دیگر عناصر ژئومورفولوژیک می‌توان به مخروطه افکنه‌ها و دره‌هایی که هم‌اکنون در محدوده شهر قرار دارند و غالباً مسکونی شده‌اند، اشاره کرد (ثروتی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۵). با توجه به رشد سریع شهرنشینی و توسعه فضای کالبدی شهر، محلات، تپه‌ها، خیابان‌ها و بناها و شهرک‌های حاشیه شهر نسبت به گذشته تغییر یافته‌اند. در دو خیابان مهم شهر، امام خمینی^(ه) و پاسداران چندین تپه مشاهده می‌گردد که عبارتند از تپه دیدگاه، الله اکبر (بزرگ‌ترین تپه درون شهر که تقریباً بر سه چهارم شهر مسلط هست)، شریف‌آباد (غفور) و حسن‌آباد و آیدر کوچک، تپه عباس‌آباد، سنگ سیاه با جهت شمالی - جنوبی، قسمت شرقی سنندج را محاصره نموده و منتهی به جاده سنندج - دیواندره است. تپه فیض‌آباد (واقع در شمال شرقی شهر) و تق‌تقان و شیخ اسلام و شیخ صادق که به جاده سنندج - مریوان ختم می‌شود. در غرب شهر نیز کوه آیدر، تپه‌های روسی و شیخ باقر قرار دارند (نداف، ۱۳۸۹: ۱۶).

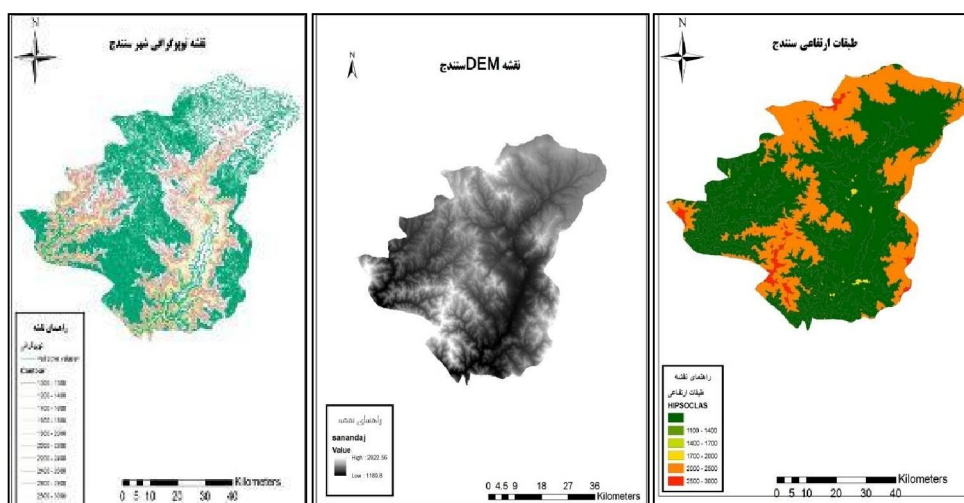


شکل ۱. موقعیت جغرافیایی شهر سنندج در استان و کشور ترسیم: نگارندگان

نتایج و یافته‌ها

وضعیت توپوگرافی و سطوح مرفولوژیکی شهر سنندج

مهم‌ترین عامل جغرافیایی در بررسی‌های نظامی و تأمین یا ایجاد امنیت، توپوگرافی زمین (شکل و جهت ارتفاعات، پوشش گیاهی، رودخانه، دهلیزها، معابر، گردنه، پرتگاه و ...) و مباحث انسانی (جمعیت گروه‌های قومی و مذهبی، اشتغال و ...) است. شهر سنندج در دشت قشلاق منطقه کوهستانی زاگرس که البته دشت هموار و گسترده‌ای نیست، واقع شده است. به علت نبودن دشت وسیع در این منطقه، شهر سنندج روی تپه‌های اولیا بک، شیخ صادق، شیخ محمدباقر، تپه روسی، توس نوذر، کوچکه رش ۱ و ۲ و ... بنا شده است. شبکه آب‌های سطحی و باران در سطح شهر با توجه به شیب آن به خط‌القعرها و از طریق کانال‌های زیرزمینی به رودخانه‌های قشلاق و گریاشان و قسمتی در سطح شهر از طریق کانال به شبکه‌های فاضلاب هدایت می‌شوند.



شکل ۲. نقشه طبقات ارتفاعی، DEM و توپوگرافی شهر سنندج ترسیم: نگارندگان

تشریح شیب و جهت شیب شهر سنندج

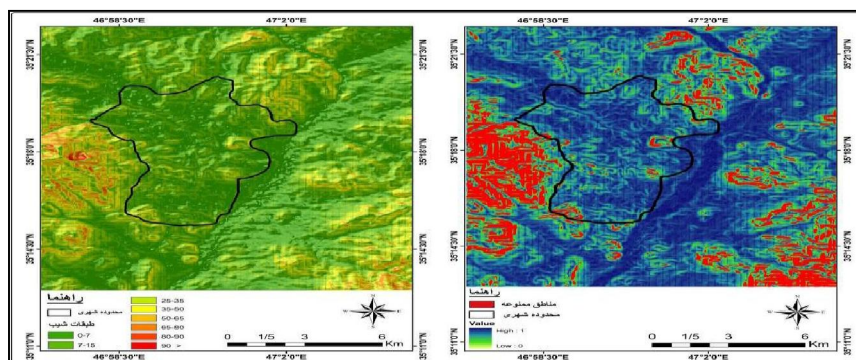
از شکل‌های ۲ و ۳ می‌توان چنین نتیجه گرفت که فاصله بین کمترین طبقه ارتفاعی و بزرگ‌ترین طبقه در محدوده خدماتی شهر ۲۸۰ متر بوده که از منحنی ۱۴۰۰ متری در

اطراف رودخانه قشلاق تا ۱۶۸۰ متری در محلات شهرک سعدی تا نزدیک کوه آبیدر را شامل می‌شود. در شهر سنندج کوه آبیدر و تپه‌های روسی، توس نوذر، شیخ صادق و شیخ محمدباقر و... وجود دارد که نسبت به نقاط مجاور خود دارای ارتفاع و شیب زیادی است. از نقشه شیب شهر سنندج (شکل ۴) و مندرجات در جدول (۱)، می‌توان شیب شهر را در رده‌های ۶ طبقه‌ای تقسیم نمود. بیشترین شیب مربوط به طبقه ۳ - ۰ درصد بوده که ۱۸۳۲ هکتار از اراضی درون‌شهری به این طبقه اختصاص دارد. طبق نقشه شیب سنندج حدود ۳۰٪ از سطح شهر سنندج دارای شیب نسبتاً زیادی بوده و بنابراین نیروهای نظامی پیاده و خودرویی و زرهی جهت جابه‌جایی و تحرک با مشکل مواجه می‌شوند. در نقشه جهت شیب شهر سنندج (شکل ۴) بالغ بر ۲۲٪ زمین‌های موجود در سطح شهر رو به شمال و شمال شرقی و غربی دارای شیب هستند. به‌طور کلی مناطق ۱ و ۲ شهری سنندج (شهرک بهاران، بلوار پاسداران و مناطق اطراف آن) جهت شیب از شمال به جنوب شهر به‌سوی مرکز، در جبهه شرقی شهر به‌سوی اراضی رودخانه قشلاق به جنوب شرقی و در قسمت‌های میانی با توجه به تعداد تپه‌های توس نوذر، روسی، شیخ صادق، شیخ محمدباقر و... و اختلاف ارتفاع زیاد، شیب با جهات مختلفی امتداد دارند و جهت شیب در اطراف کوه آبیدر به سمت شهر در جهت غربی به شرقی امتداد دارد.

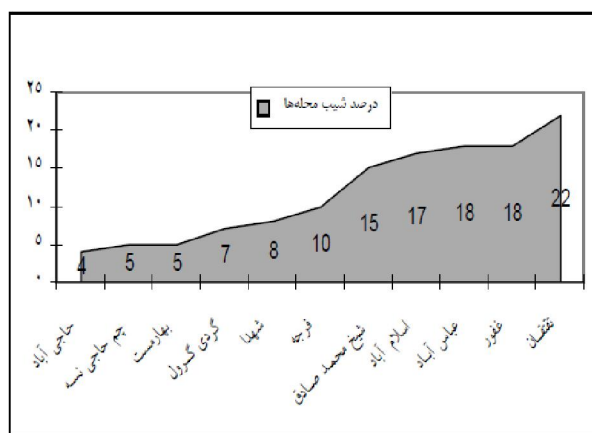
نقشه	ویژگی ها	مساحت به هکتار
هیپسومتریک (طبقات ارتفاعی)	۱۱۰۰ - ۱۴۰۰	۹۶۸
	۱۴۰۰ - ۱۷۰۰	۷۳۴
	۱۷۰۰ - ۲۰۰۰	۴۴۶
	۲۰۰۰ - ۲۳۰۰	۲۰۲
	۲۳۰۰ - ۲۶۰۰	۷۴
	۲۶۰۰ - ۲۹۰۰	۴۰
شیب	۰ - ۳	۱۸۳۲
	۴ - ۷	۹۱۰
	۸ - ۱۱	۵۱۴
	۱۲ - ۱۵	۲۳۹
	۱۶ - ۱۸	۷۰
	بیشتر از ۱۸	۸۲
جهت شیب	صاف	۱۵۶۰
	شمال	۲۹۱
	شمال شرقی	۳۳۳
	شرق	۲۴۹
	جنوب شرقی	۲۸۲
	جنوب	۲۶۸
	جنوب غربی	۲۵۴
	غرب	۲۳۰
	شمال غربی	۱۸۰

جدول ۱. ویژگی های ارتفاعی، شیب و جهت شیب شهر سنندج

وجود زمین های شیب دار محدوده شهری، بیان کننده محدودیت زیادی شهر سنندج از نظر دسترسی به سطوح هموار است. همچنین مطابق شکل ۴ نقشه فازی شده وضعیت شیب محدوده، مناطقی که شیب کمتری دارند، دارای ارزش بیشتری هستند. مناطقی با شیب بالای ۴۰ درصد به بالاتر در دامنه کوه آبدر و کوچکه رش و دامنه تپه های توس نوذر و شیخ محمدباقر به خوبی مشخص و با رنگ زرد و نارنجی و قرمز رنگ نمایش داده شده است. البته از نقاط مرتفع جهت دیده بانی و رصد اطلاعاتی و شناسایی اطراف و ... می توان به خوبی استفاده نمود (شکل ۵)



شکل ۴. نقشه طبقاتی و فازی شده وضعیت شیب شهر سنندج (ترسیم: نگارندگان)



نمودار ۱. طبقه‌بندی شیب در محله‌های شهر سنندج، منبع نقشه توپوگرافی ۱/۲۵۰۰۰ سنندج

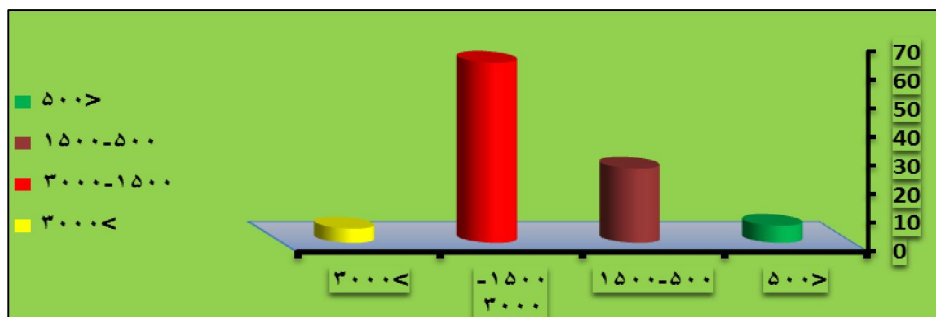


شکل ۵. عکس هوایی از وضعیت توپوگرافی شهر سنندج

ارتفاعات

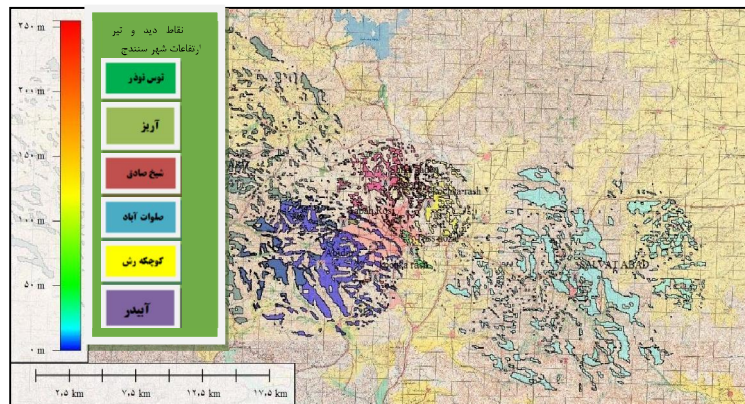
ارتفاعات در مباحث امنیتی و دفاعی از آن‌جهت حائز اهمیت است که اولاً روند عمومی و جهت چین‌خوردگی آن‌ها نسبت به میدان عملیات یا مناطق سرحدی در چه سمتی است. توضیح اینکه اگر

جهت ارتفاعات بر منطقه عملیات عمود باشد ارتفاعات به نفع مدافع و در صورتی که موازی باشد برای نیروهای تهاجم مفید است و ثانیاً میزان ارتفاع کوهستان در افزایش دید و دیده‌بانی منطقه تأثیر بسزایی دارد و ثالثاً اینکه این عوارض مورفولوژیکی تأثیر مثبتی در اختفاء و پوشش نیروهای نظامی دارد و سرباز را از دید و تیر مستقیم دشمن در امان نگاه می‌دارد. کوه‌ها به وسیله دره‌های عمیق از یکدیگر جدا شده و اغلب بر موازات هم امتداد یافته‌اند (رضایی عارفی، ۱۳۸۷: ۹۲).



نمودار ۲. وضعیت ارتفاعات سنندج

همان‌طور که در نقشه دید و تیر نشان داده شده، کوه آیدر (به رنگ بنفش با وسعت دید و تیر ۵ کیلومتری)، تپه توس نوذر (به رنگ سبز با وسعت دید و تیر ۳ کیلومتری)، تپه شیخ صادق (به رنگ قرمز با وسعت دید و تیر ۳ کیلومتری) و کوه کوچک رش (به رنگ زرد با وسعت دید و تیر ۴ کیلومتری) مشخص گردیده است. همچنین گردنه‌های صلوات آباد و آریز به عنوان محورهای مهم مواصلاتی و نفوذی نیز نشان داده شده است. گردنه صلوات آباد (به رنگ آبی با وسعت دید و تیر ۵ کیلومتری) به دلیل نزدیکی به شهر، اشرافیت و تسلط مناسبی بر سمت شرقی شهر داشته و گردنه آریز (به رنگ سبز کم‌رنگ با وسعت دید و تیر ۵ کیلومتری) نیز همین وضعیت را منتهی با فاصله بیشتری نسبت به شهر دارد. لذا با توجه به شکل و فرم مورفولوژیکی زمین شهر سنندج، به خوبی می‌توان از ارتفاعات و تپه‌های سطح شهر و مجاور آن به عنوان نقطه اتکا نیروها جهت ایجاد امنیت و دفاع در شرایط خاص استفاده نمود.



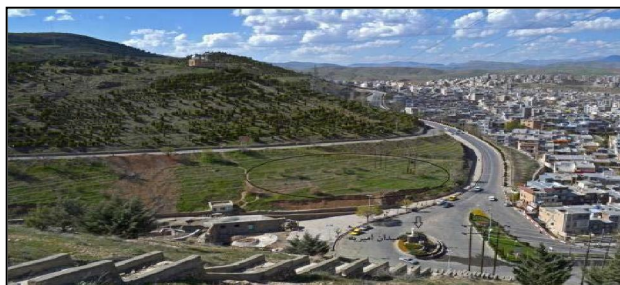
شکل ۶. نقشه دید و تیر ارتفاعات شهر سنندج (منبع: نقشه ۱/۵۰۰۰۰ استان کردستان)

رشته کوه‌های طولی زاگرس و البرز به موازات خطوط مرزی ایران امتداد یافته‌اند، بنابراین نفوذ به آن‌ها از طریق زمین تقریباً غیرممکن است. تنگه‌های عمیقی که توسط رودخانه حفر شده‌اند، تنها معابر موجود می‌باشند. شکل ارتفاعات به گونه‌ای است که به طور طبیعی قابلیت استتار بسیار زیادی دارند. تنها مشکل موجود قابلیت تردد در آن‌ها به ویژه محدودیت فصلی تردد به دلیل جریان سیلاب‌ها، شیب تند، ناپایداری دامنه‌ها، پوشش برف در زمستان‌ها و نظایر آن هست (یمانی، ۱۳۷۹: ۳۱۵). مهم‌ترین قللی که در اطراف این شهرستان وجود دارند؛ عبارتند از: کوه چرخ لان (با ارتفاع ۳۳۳۰ متر در جنوب غربی سنندج و شمال غربی روستای گزنه)، سلطان سراج‌الدین (با ارتفاع ۲۸۳۶ متر و در ۳۸ کیلومتری جنوب شرقی سنندج و در مسیر جاده سنندج به کامیاران)، آوالان (به ارتفاع ۲۹۵۰ متر در ۲۵ کیلومتری جنوب سنندج و مشرف به جاده سنندج کامیاران)، شاه‌نشین در ژاوه رود (با ارتفاع ۲۹۸۰ متری در جنوب شرقی سنندج)، کوه کوچسار (این کوه با ارتفاع ۲۹۴۶ متر در ۳۰ کیلومتری جنوب غربی سنندج)، در جنوب غربی، مسجد میرزا، ملاکاوو (با ۲۸۲۱ متر ارتفاع در ۳۷ کیلومتری شمال غربی سنندج و شرق روستای علی‌آباد واقع شده است) و کوه آبیدر.

کوه آبیدر

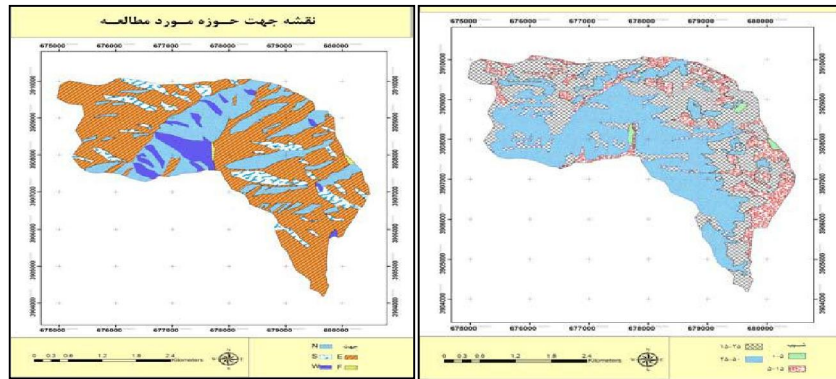
کوه آبیدر به علت نزدیکی آن به شهر سنندج، بلند بودن آن نسبت به تپه‌های اطراف و از همه مهم‌تر، وجود چشمه‌های زیرزمینی فراوان آن هست. آبیدر از دو کوه به نام‌های آبیدر

بزرگ و آبیدر کوچک تشکیل یافته است. ارتفاع آبیدر بزرگ ۲۵۵۰ متر از سطح دریا است در حالی که ارتفاع آبیدر کوچک در حدود ۲۳۵۰ متر از سطح دریا هست (شکل ۷). کوه آبیدر کوچک به دلیل شیب تند و فقدان راه ارتباطی، به ویژه قرار گرفتن در انتهای کوه آبیدر بزرگ، جهت سکونت و بهره‌برداری نظامی از اهمیت کمتری برخوردار است (نداف، ۱۳۸۹: ۱۱).



شکل ۷. موقعیت کوه آبیدر نسبت به محوطه اطراف و شهر سنندج (منبع: نگارندگان)

آبیدر به لحاظ ارتفاع، موقعیت جغرافیایی، تسلط بر مناطق بیشتر شهر به جهت وسعت زیاد، داشتن راه‌های متعدد دسترسی به قلّه و از همه مهم‌تر، اتصال به قلل و ارتفاعات غربی به سمت مریوان و نهایتاً مرز عراق می‌تواند مهم‌ترین و مؤثرترین ارتفاع سطح شهر از نظر امنیت و دفاع باشد. در سمت غرب و جنوب غربی آبیدر، روستاهای نوره و گرماش (از روستاهای مورد علاقه اشرار گروهک ضدانقلاب) قرار گرفته که همواره تردد زیادی جهت رسیدن به شهر، مابین این روستاها و آبیدر اتفاق می‌افتد. جهت کنترل و رصد اطراف کوه آبیدر بایستی راه‌های دسترسی به آن که شامل ۵ راه از نوع آسفالت و شوسه جهت تردد خودرو (میدان گاز، توقه گوز، پارک کودک، بیست و هشت دی و اوراز) و بیش از ۲۰ مسیر مالرو از نقاط متعدد را رصد نموده و با استقرار دکل مخابراتی، تیم‌های دیده‌بانی، تیم‌های گشتی مجهز به دوربین‌های دید در روز و دید در شب، اقدامات دفاعی و امنیتی را انجام داد. در حال حاضر از ارتفاعات آبیدر کوچک و بزرگ با احداث دکل مخابراتی، منبع آب و هتل رستوران‌های نظامی مورد استفاده قرار گرفته است.

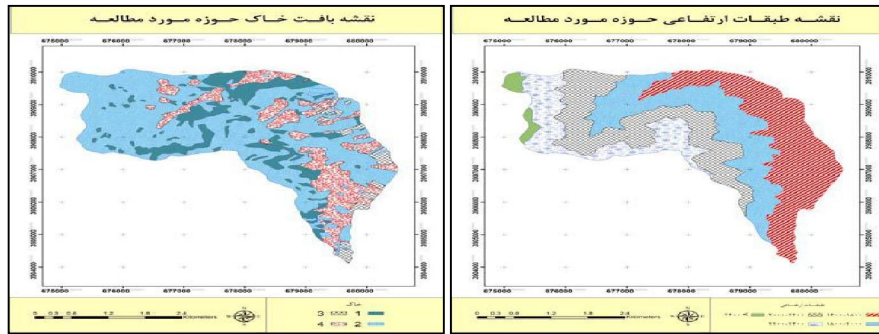


شکل ۸. نقشه شیب و جهت کوه آیدر با استفاده از GIS (منبع: نگارندگان)

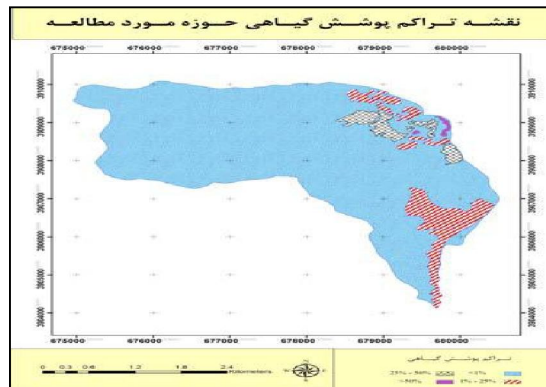
نقشه شیب در شکل (۸) نشان می‌دهد که ۱٪ از آیدر شیب ۰ تا ۵ درصد، ۱۴٪ دارای شیب ۵ تا ۱۵ درصد، ۴۱٪ دارای شیب ۱۵ تا ۲۵٪ و ۴۴٪ دارای شیب ۲۵ تا ۵۰٪ قرار دارند. جهت شیب کوه آیدر، ۲۶٪ از آیدر دارای جهت شمالی، ۱۰٪ جهت جنوبی، ۶٪ جهت غربی و ۵۸٪ دارای جهت شرقی است. با توجه به این نتایج کوه آیدر دارای جهت غالب شرقی است. بر اساس مدل رقومی ارتفاعی تهیه شده، کوه آیدر در محدوده ارتفاعی ۱۶۰۰ تا ۲۵۰۰ متر از سطح دریا قرار دارد. نقشه ارتفاع با ۵ طبقه تهیه شد. طبق نقشه ارتفاع (شکل ۹) آیدر بیشتر در محدوده ارتفاعی ۱۶۰۰ تا ۱۸۰۰ متر از سطح دریا قرار دارد. طبق نقشه خاک، ۶۰٪ از سطح کوه آیدر دارای بافت لومی، ۳٪ شنی رسی لومی، ۲۰٪ رسی لومی، ۱۷٪ لومی رسی است. با توجه به نقشه تراکم (شکل ۱۰)، ۸۹٪ از منطقه تراکم کمتر از ۱۰ درصد و پوشش مرتعی، ۱٪ از منطقه بالای ۵۰ درصد است. با توجه به این نتایج بیشترین سطح آیدر دارای پوشش کمتر از ۱۰٪ است.

تپه ماهورها

به تپه واقع در دامنه کوه‌ها تپه ماهور می‌گویند. در حقیقت تپه ماهورها که از کوه‌ها، کم ارتفاع‌تر هستند از یک طرف به کوه‌های مرتفع و از طرف دیگر به شیبی ملایم به دشت منتهی می‌گردند.



شکل ۹. نقشه طبقات ارتفاعی و خاک آبدیر با استفاده از GIS (ترسیم: نگارندگان)



شکل ۱۰. نقشه تراکم پوشش گیاهی آبدیر با استفاده از GIS (ترسیم: نگارندگان)

شهر سنندج بر بستری تپه ماهوری قرار گرفته و به روایتی ملقب به شهر «هزار تپه» است. بستر زمین سنندج، تپه ماهوری و به شکل امواج سینوسی است و در عین حال قرار گرفتن این تپه‌ها در دامنه تپه بزرگ تری (اصطلاح محلی) به نام آبدیر از ویژگی‌های برتر این شهر نسبت به دیگر شهرهاست (بهرامی، ۱۳۹۲: ۱).

الف) تپه توسی نوذر (الله اکبر)

این تپه در جنوب شرقی شهر سنندج واقع شده و به لحاظ قرار گرفتن در زاویه راه‌های خروجی شهرهای کامیاران و قروه و موقعیت سوق‌الجیشی خاص، بر فراز محله‌های اطراف حائز اهمیت بسیار هست. سطح هموار این تپه قابلیت احداث یک مرکز نظامی را دارد ولی به دلیل تأسیسات آبی و وجود تانکر و منبع ده هزار لیتری آب آشامیدنی در مجاورت تپه، هیچ‌گاه در شرایط معمولی مورد استفاده نظامی قرار نگرفته است. منتهی در

شرایط بحرانی یکی از مراکز مهم استقرار نیروهای نظامی خواهد بود. در حومه تپه منطقه انتظامی شهرستان سنندج و در ضلع جنوبی بیمارستان توحید واقع شده است. دامنه تپه به خصوص سمت جاده سنندج - قروه از پوشش جنگلی انبوه پوشیده شده که به رغم توسعه شهر هنوز آثار آن در حاشیه میدان نبوت خالی از سکنه است (شکل ۱۱).

ب) تپه کوچک رش (سنگ سیاه) و عباس آباد

تپه‌های عباس آباد و سنگ سیاه با ارتفاع ۱۶۶۰ متر با جهت شمالی - جنوبی، قسمت شرقی سنندج را احاطه نموده است. جاده سنندج - دیواندره این تپه‌ها را از تپه‌های فیض آباد واقع در شمال شرقی شهر جدا می‌سازد. در محله‌های مجاور از تپه‌های عباس آباد و گلشن تا فیض آباد و سپس ادامه آن تپه‌های مشهور به تق‌تقان و در انتها تپه‌های شیخ الاسلام و شیخ صادق که به پادگان لشکر ۲۸ پیاده ارتش ج.ا.ایران و جاده سنندج - مریوان ختم می‌شود (شکل ۱۲). تپه کوچک رش با توجه به وسعت و نوع گسترش آن و به دلیل داشتن شیار و دره‌هایی و در بعضی نقاط صخره‌ای بودن، کاردیده بانی و رصد منطقه را با مشکل مواجه کرده و بایستی نقاط بیشتری را جهت دیده‌بانی انتخاب نمود. دامنه تپه کوچک رش دارای زمین‌های دیم کشاورزی تولید گندم بوده و از طریق دو جاده خاکی به بالای تپه منتهی می‌شود. با توجه به وجود صخره‌های زیاد در بالای آن می‌توان از آن‌ها جهت استتار و اختفاء و پوشش و رصد اطراف آن (روستاهای ننه و باباریز، نایسر و شهرک‌های اتوبوس‌رانی، چوبکاران، مولوی، کانی کوزله و بلوار دکتر حسینی) استفاده نمود. این تپه نقش مهمی در ناامنی دوران اوایل انقلاب در سنندج داشته و به یکی از مقرهای ضدانقلاب در سنندج تبدیل شده بود و از آن جهت جلوگیری از ورود نیروهای نظامی به شهر استفاده می‌شده است. همچنین این تپه فقط از طرف شهرک دادگستری مسیر دسترسی داشته و به دلیل خالی بودن از سکنه و نداشتن پوشش گیاهی محل مناسبی جهت دیده‌بانی و رصد اطراف آن (جاده ساحلی، اطراف بیمارستان توحید، شهرک امید، بهاران، دانشگاه‌های کردستان و علوم پزشکی و...) است و با توجه به موقعیت مناسبی که از طرف نایسر (دارای جمعیت آسیب‌پذیر مذهبی و قومی) دارد، نقطه مطلوبی برای کنترل جمعیت

آسیب‌پذیر این منطقه بوده و به‌خوبی می‌توان با استقرار بر فراز آن نقطه اتکا و دفاعی خوبی برای نیروهای دفاعی انتخاب نمود و می‌توان جهت دیده‌بانی و رصد دفاعی امنیتی با پوشش‌های مختلف تقریباً ۵۰٪ کل شهر سنندج را کنترل نمود.

ج) تپه روسی و شیخ محمدباقر

در قسمت غرب دامنه کوه آبیدر به ترتیب تپه روسی با ارتفاع ۱۶۴۴ متر و شیخ محمدباقر با ارتفاع ۱۶۱۳ متر تا دیواره پادگان لشکر ۲۸ پیاده ارتش و ستاد فرماندهی سپاه بیت‌المقدس کردستان امتداد می‌یابد. خیابان مردوخ این نقطه را به تپه‌ها و محله‌های مجاور آن مثل حاجی‌آباد متصل می‌کند. دارای پوشش گیاهی و فضای سبز است (شکل ۱۱).



شکل ۱۱. تپه توس نودر سنندج، روسی و شیخ محمدباقر در سطح شهر سنندج (منبع: نگارندگان)



شکل ۱۲. تپه‌های عباس‌آباد، تپه کوچک رش ۱ و ۲ (منبع: نگارندگان)

از تپه روسی و شیخ محمدباقر با احداث ساختمان و سایت اداری اداره آب و منبع بزرگ آب می‌توان جهت دیده‌بانی و رصد دفاعی امنیتی با پوشش‌های مختلف تقریباً ۲۰٪ شهر سنندج را کنترل نمود. این تپه به دلیل وسعت کم، نداشتن شیار یا دره، به راحتی

قابل کنترل بوده و رصد و شناسایی این نقطه و اطراف آن مشکلی ندارد و به دلیل داشتن پوشش گیاهی دارای استتار و اختفاء مناسب بوده و دید و تیر را با مشکل مواجه می‌نماید.

د) تپه توس نوذر

این تپه با توجه به موقعیت جغرافیایی، پوشش گیاهی اهمیت خاص خود را دارد و در صورت تسلط بر آن نسبت به دامنه و اطرافش کنترل و رصد مطلوب و اشرافیت خوبی به دست می‌آید. این تپه به دلیل نداشتن شیار یا دره، رصد و شناسایی اطراف آن مشکلی نداشته و به راحتی قابل کنترل است. البته توس نوذر به دلیل داشتن پوشش گیاهی جنگلی و درختان بلوط با ارتفاع متوسط و بلند تا حدودی دید و تیر را کاهش داده و بایستی دقت بیشتری نمود.

از تپه توس نوذر برای کنترل و دفاع از سمت شرقی شهر شامل شهرک مولوی، پایانه سنندج، پل قشلاق، جاده ساحلی و شهرک‌های اطراف آن می‌توان استفاده بهینه نموده و می‌توان جهت دیده‌بانی و رصد دفاعی امنیتی با پوشش‌های مختلف، تقریباً ۴۰٪ کل شهر سنندج را کنترل نمود. همچنین رده دفاعی بسیار خوبی در سمت شرقی شهر بوده و اشرافیت کامل بر محور ورودی شهر از شرق سنندج را داراست. محله حاجی‌آباد دارای جمعیت آسیب‌پذیر قومی بوده و دارای سابقه درگیری نیروهای نظامی خصوصاً سپاه پاسداران انقلاب اسلامی با اشرار گروهک‌های سستی (کومله و دموکرات) است. از این تپه، عناصر گروهک‌های ضدانقلاب جهت گلوله‌باران پادگان‌های ارتش و سپاه در اوایل انقلاب استفاده نموده و خسارات جانی و مالی بسیاری را وارد نمودند.

ه) باشگاه افسران سابق

باشگاه افسران در بلندترین نقطه واقع در وسط شهر است که به سایر نقاط مانند بازار، پادگان، صداوسیما، استانداری، محله‌ها و خیابان‌ها، میدان‌ها اصلی شهر (آزادی و انقلاب) و مسجد جامع و همچنین ساختمان مرکزی ناحیه مقاومت بسیج شهر سنندج مشرف است (شکل ۱۳).

این نقطه مناسب‌ترین محل برای دیده‌بانی کل شهر و ابتدای راه‌های سنندج به کامیاران، قروه و سقز و مریوان محسوب می‌گردد. این محل که با مساحتی مناسب تقریباً بر سه‌چهارم شهر مسلط هست. و از سمت شرق در جوار میدان انقلاب و بازار مرکزی شهر و از سمت غرب در زاویه خیابان امام خمینی^(ره) و فردوسی واقع شده است. این موقعیت مهم همواره در امنیت شهر و تضعیف حاکمیت نظامی گروهک‌های مسلح ضدانقلاب نقش تعیین‌کننده ایفا نموده است.

باشگاه افسران سابق به علت تسلط بر مرکز شهر و بازار اصلی شهر دارای اهمیت بالایی بوده و در اوایل انقلاب به‌شدت مورد مناقشه نیروهای انقلابی و ضدانقلاب بوده و سابقه طولانی در غائله داخلی کردستان داشته و همواره مابین نیروهای انقلابی و گروهک‌ها در آن درگیری وجود داشته است. در حال حاضر محل استقرار سایت اداری بنیاد حفظ آثار و ارزش‌های دفاع مقدس استان کردستان بوده و محل شهادت سه نفر از نیروهای مردمی شهر و ۵ شهید گمنام بوده و نقطه مناسبی جهت دیده‌بانی و رصد فعالیت‌های مرکز شهر و میدان‌ها اصلی (آزادی و انقلاب) است. از این تپه می‌توان جهت دیده‌بانی و رصد دفاعی امنیتی با پوشش‌های مختلف تقریباً ۴۰٪ شهر سنندج را کنترل نمود.



شکل ۱۳. باشگاه افسران سابق (منبع: نگارندگان)

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به ویژگی‌های جغرافیایی (طبیعی و انسانی) که در امر دفاع و امنیت حائز اهمیت می‌باشد؛ ۲۵ سؤال که پایایی آن قبلاً مورد تأیید قرار گرفته بود در مؤلفه تپه‌ها و ارتفاعات

از طریق ضریب همبستگی پیرسون بصورت ماتریسی مورد بررسی قرارگرفت. نتایج حاصل به شرح زیر است:

تحلیل همبستگی ابزاری آماری برای تعیین نوع و شدت رابطه یک متغیر کمی و متغیر کمی دیگر است لذا ماتریس ضریب همبستگی نشان از همبستگی تأثیر بین متغیر «دفاع و امنیت سنج» بر «تپه‌ها و ارتفاعات» با ضریب همبستگی (۰,۳۲۴) بوده و با توجه به اینکه مقدار $\text{Sig} < ۰,۰۵$ است، با احتمال ۹۵ درصد فرض H_0 رد و فرض H_1 یعنی معنی‌دار بودن همبستگی تأیید می‌گردد.

سؤال‌ها	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	چولگی	کشدگی
کوه آبیدر در غائله کردستان و در برقراری امنیت شهر چقدر تأثیر داشته است؟	۲۵	۳,۰۶۷۰	۰,۸۲۳۶	-۰,۱۰۸	۰,۸۵۷
کوه آبیدر در غائله کردستان و نفوذ اشرا ضدانقلاب به سطح شهر سنندج چقدر نقش داشته است؟	۲۵	۳,۰۵۸۷	۰,۸۸۸۲	-۰,۲۱۴	۰,۸۳۲
فرم و طرز استقرار کوه آبیدر در دفاع از شهر سنندج خصوصاً سمت غربی آن چقدر است؟	۲۵	۳,۱۵۸۷	۰,۸۹۰۵	-۰,۱۷۲۶	-۰,۷۸۲
تپه توس نوذر (الله‌اکبر) در نفوذ نیروهای انقلابی به شهر سنندج و برقراری امنیت چقدر تأثیر داشته است؟	۲۵	۳,۰۶۷۰	۰,۸۲۳۶	-۰,۱۰۸	۰,۸۵۷
تپه توس نوذر در غائله کردستان و ناامنی شهر سنندج چقدر تأثیر داشته است؟	۲۵	۳,۰۵۸۷	۰,۸۸۸۲	-۰,۲۱۴	۰,۸۳۲
تپه توس نوذر به دلیل موقعیت مناسب به‌عنوان رده دفاعی مهم در سمت شرقی شهر، چقدر نقش دارد؟	۲۵	۳,۱۵۸۷	۰,۸۹۰۵	-۰,۱۷۲۶	-۰,۷۸۲
اشرا ضدانقلاب از کوه کوچک رش چقدر برای ناامنی در شهر سنندج استفاده نموده است؟	۲۵	۳,۰۶۷۰	۰,۸۲۳۶	-۰,۱۰۸	۰,۸۵۷
تأثیر موقعیت کوه کوچک رش در کنترل جمعیت آسیب‌پذیر منطقه نایسر چقدر است؟	۲۵	۳,۰۵۸۷	۰,۸۸۸۲	-۰,۲۱۴	۰,۸۳۲
کوه کوچک رش در غائله کردستان و نفوذ اشرا ضدانقلاب به سطح شهر سنندج چقدر نقش داشته است؟	۲۵	۳,۱۵۸۷	۰,۸۹۰۵	-۰,۱۷۲۶	-۰,۷۸۲
باشگاه افسران سابق در حال حاضر چقدر در برقراری امنیت مرکز شهر نقش دارد؟	۲۵	۳,۰۶۷۰	۰,۸۲۳۶	-۰,۱۰۸	۰,۸۵۷
نقش باشگاه افسران سابق در جلوگیری و عدم سقوط کامل شهر سنندج در اوایل انقلاب چقدر بوده است؟	۲۵	۳,۰۵۸۷	۰,۸۸۸۲	-۰,۲۱۴	۰,۸۳۲
اشرا ضدانقلاب در غائله کردستان از تپه شیخ صادق چقدر جهت کنترل تردد نیروهای نظامی و آسیب زدن به پادگان‌های ارتش و سپاه استفاده نموده است؟	۲۵	۳,۱۵۸۷	۰,۸۹۰۵	-۰,۱۷۲۶	-۰,۷۸۲

۰.۸۵۷	-۰.۱۰۸	۰.۸۲۳۶	۳,۰۶۷۰	۲۵	گردنه صلوات آباد با توجه به موقعیت دفاعی آن چقدر می تواند از نفوذ اشراز ضدانقلاب به شهر سسندج جلوگیری نماید؟
۰.۸۳۲	-۰.۲۱۴	۰.۸۸۸۲	۳,۰۵۸۷	۲۵	گردنه آریز یکی از مهم ترین رده های دفاعی شهر سسندج چقدر می تواند از نفوذ دشمن به طرف شهر جلوگیری نماید؟
-۰.۷۸۲	-۰.۱۷۲۶	۰.۸۹۰۵	۳,۱۵۸۷	۲۵	نقش گردنه صلوات آباد در دفاع و جلوگیری از نفوذ دشمن به شهر سسندج چقدر است؟

جدول ۲. شاخص های مرکزی پراکندگی

سؤال ها	خیلی کم		کم		متوسط		زیاد		خیلی زیاد	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
سؤال ۱	۲	۰.۰۸	۳	۰.۱۲	۹	۰.۳۶	۵	۰.۲۰	۶	۰.۲۴
سؤال ۲	۲	۰.۰۸	۴	۰.۱۶	۷	۰.۲۸	۵	۰.۲۹	۷	۰.۲۸
سؤال ۳	۳	۰.۱۲	۴	۰.۱۶	۷	۰.۲۸	۵	۰.۲۰	۶	۰.۲۴
سؤال ۴	۱	۰.۰۴	۶	۰.۲۴	۷	۰.۲۸	۴	۰.۱۶	۷	۰.۲۸
سؤال ۵	۳	۰.۱۲	۵	۰.۲۰	۵	۰.۲۰	۷	۰.۲۸	۵	۰.۲۰
سؤال ۶	۴	۰.۱۶	۴	۰.۱۶	۵	۰.۲۰	۵	۰.۲۰	۷	۰.۲۸
سؤال ۷	۴	۰.۱۶	۶	۰.۲۴	۵	۰.۲۰	۵	۰.۲۰	۵	۰.۲۰
سؤال ۸	۳	۰.۱۲	۷	۰.۲۸	۶	۰.۲۴	۵	۰.۲۰	۴	۰.۱۶
سؤال ۹	۲	۰.۰۸	۶	۰.۲۴	۸	۰.۳۲	۴	۰.۱۶	۵	۰.۲۰
سؤال ۱۰	۳	۰.۱۲	۴	۰.۱۶	۸	۰.۳۲	۵	۰.۲۰	۵	۰.۲۰
سؤال ۱۱	۱	۰.۰۴	۵	۰.۲۰	۷	۰.۲۸	۸	۰.۳۲	۴	۰.۱۶
سؤال ۱۲	۲	۰.۰۸	۳	۰.۱۲	۶	۰.۲۴	۷	۰.۲۸	۷	۰.۲۸
سؤال ۱۳	۱	۰.۰۴	۲	۰.۰۸	۸	۰.۳۲	۸	۰.۳۲	۶	۰.۲۴
سؤال ۱۴	۲	۰.۰۸	۳	۰.۱۲	۵	۰.۲۰	۹	۰.۳۶	۶	۰.۲۴
سؤال ۱۵	۲	۰.۰۸	۴	۰.۱۶	۶	۰.۲۴	۸	۰.۳۲	۵	۰.۲۰

جدول ۳. نتیجه تجزیه و تحلیل آمار توصیفی

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	اختلاف خطای استاندارد
تپه ها و ارتفاعات	۲۵	۲,۳۸۶۷	۰.۶۶۵۶	۰.۸۸۷۱

جدول ۴. نتیجه تجزیه و تحلیل آمار توصیفی متغیرها

متغیر	t	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین	فاصله اطمینان ۹۵٪	
					حد پایین	حد بالا
تپه ها و ارتفاعات	۳,۴۷۷	۵۱	۰.۰۰۱	۰.۳۰۶۹۲	۰.۴۸۷۲	۰.۱۲۶۶

جدول ۵. آزمون تی تست- وان

با توجه به داده‌های جدول شماره ۴ تعداد پاسخ‌دهنده‌ها به گزینه‌ها ۲۵ نفر میانگین ۲،۳۸۶۷ و انحراف استاندارد ۰،۶۶۵۶ است و جدول شماره ۵ نشان می‌دهد که مقدار $0.05 > \text{sig}$ بوده و با احتمال ۹۵ درصد فرض H_0 رد و فرض H_1 مورد تأیید است. به دلیل موقعیت و نحوه استقرار تپه‌ها و ارتفاعات متعددی که در سطح سنندج گسترش یافته‌اند و همچنین اشرافیتی که این پدیده‌های طبیعی نسبت به نقاط اطراف خود در شهر دارد، اهمیت آن‌ها در دفاع از شهر و برقراری امنیت دوچندان می‌گردد. شهر سنندج در دشت قشلاق و منطقه کوهستانی واقع و به علت عدم وجود دشت وسیع در این منطقه، این شهر بر روی تپه‌های متعدد بنا شده است. شبکه آب‌های سطحی و باران در سطح شهر با توجه به شیب آن به خط‌القعرها و در نهایت به رودخانه‌های قشلاق و گریاشان هدایت می‌شوند که از موانع اصلی در تحرک و جابه‌جایی نیروهای پیاده و سواره‌نظامی، رودخانه‌ها هستند. شهر سنندج پستی و بلندی‌های زیاد، شیب‌های متعدد در جهات مختلف و با پراکندگی متفاوت یعنی در نقاط مختلف سطح شهر (غرب، شمال شرق و جنوب شرق) دارد. همچنین موقعیت خاص توپوگرافی و نوع پوشش گیاهی و نحوه گسترش ارتفاعات (آبیدر در غرب، تپه روسی و شیخ صادق و شیخ محمدباقر و کوچه رش در مرکز، توس نوذر و گردنه صلوات آباد در شرق) بیانگر این مطلب است که تحرک و جابه‌جایی نیروهای پیاده نظامی با سختی انجام شده و برای رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده باید آموزش‌های لازم کوهستان را دیده باشند. همچنین حرکت خودروهای نظامی و حمل و نقل نیرو و تجهیزات نیز مشکل خواهد بود و در بعضی نقاط مانند کوه آبیدر با شیب بین ۴۰٪ - ۶۰٪ و دامنه تپه توس نوذر و کوچه رش با شیب حدود ۴۰ درصد امکان‌پذیر نخواهد بود و یا باید با تجهیزات مخصوص جابه‌جایی صورت گیرد. بررسی جنبه‌های تاکتیکی ارتفاعات (جهت چین‌خوردگی، میزان ارتفاع و تأثیر آن در اختفای و پوشش) در شهر سنندج در کوه آبیدر بیشتر بچشم می‌خورد که شامل مرتفع بودن، تسلط بیشتر بر سطح شهر، موقعیت جغرافیایی (طویل بودن و کشیده شدن به سمت شمال غربی و گسترش آن در عمق مناطق آلوده غربی نهایتاً مرز مریوان (مسیر تردد گروهک‌های ضدانقلاب سستی و غیر سستی) و پوشش گیاهی مناسب جهت استتار و اختفاء که باعث سهولت در تحرک و

تردد نیروهای نظامی و انتظامی (گشت خودرویی و پیاده) است و مهم‌ترین و مؤثرترین ارتفاع سطح شهر از نظر امنیت و دفاع است. در حال حاضر از ارتفاعات آیدر کوچک و بزرگ با احداث دکل مخابراتی، منبع آب و هتل رستوران‌های نظامی، از تپه توس نوذر با احداث محل یادمان شهدا و منبع آب، از تپه روسی و شیخ محمدباقر با احداث ساختمان و سایت اداری اداره آب شهر و منبع بزرگ آب، تپه شیخ صادق با احداث هتل و دکل مخابراتی، تپه پیر عمر با احداث منبع آب می‌توان جهت دیده‌بانی و رصد دفاعی امنیتی با پوشش‌های مختلف تقریباً ۹۰٪ کل شهر سنندج را کنترل نمود که در حال حاضر تا حدودی انجام می‌شود. وضعیت سکونت در دامنه بعضی تپه‌های شهر سنندج از نظر همگرا و واگرا بودن با نظام وضعیت متفاوتی دارد که این نکته برای فرماندهان و مسئولین نظامی مهم است. به‌طور مثال دامنه آیدر و تپه روسی و کوچه رش ۲ (مشرف به شهرک پیام و ساحلی) دارای ساکنین همگرا با نظام ج.ا.ایران بوده و ساکنین دامنه‌های شیخ صادق، توس نوذر، کوچه رش ۱ (مشرف به نایسر و باباریز) واگرا بوده و هواداران و هسته‌های ضدانقلاب در این نقاط سکونت دارند. مورفولوژی زمین و وجود صخره، دهلیز، شیار، پوشش گیاهی، دره‌ها هرکدام به نحوی در امنیت شهری مؤثر است. این عوامل در صورت شناخت و آگاهی نیروهای امنیتی و برنامه‌ریزی به‌موقع، می‌تواند ما را در جهت حفظ و دفاع از منطقه و تأمین امنیت آن یاری دهند. ارتفاعات سطح شهر را با توجه به وسعت و نوع گسترش آن‌ها می‌توان به دودسته تقسیم نمود. در دسته اول (کوه آیدر و کوچه رش) به دلیل داشتن شیارها و دره‌های متعدد و در بعضی نقاط صخره‌ای بودن، کار دیده‌بانی و رصد منطقه را با مشکل مواجه کرده و بایستی نقاط بیشتری را جهت دیده‌بانی انتخاب نمود. در دسته دوم (تپه‌های روسی، شیخ محمدباقر، شیخ صادق، توس نوذر و ...) به دلیل وسعت کم به‌راحتی قابل کنترل بوده و همچنین نداشتن شیار یا دره، رصد و شناسایی این نقاط و اطراف آن مشکلی ندارد. منتهی در بعضی از این تپه‌ها نظیر توس نوذر به دلیل داشتن پوشش گیاهی جنگلی و درختان بلوط با ارتفاع متوسط و بلند تا حدودی دید و تیر را کاهش داده و بایستی دقت بیشتری نمود. در کنار ارتفاعات بایستی به محورهای نفوذی و راه‌های منتهی به شهر نیز توجه نمود. سنندج از سمت شهرهای

قروه، کامیاران و مریوان دارای سه گلوگاه و گردنه مهم که به عنوان یک عامل محدودکننده و ضدتحرک برای دشمن، می تواند مدنظر باشد و در طرح ریزی های نظامی بایستی مورد توجه قرار گیرند؛ عبارتند از: گردنه صلوات آباد در جاده قروه، گردنه نران در جاده کامیاران و گردنه آریز یک گردنه در جاده قدیم مریوان. در راستای دفاع و امنیت شهر سنندج بایستی به کاربری اراضی شهر نیز توجه نمود که متأسفانه کاربری اراضی سنندج نشان دهنده این است که از یک نظام منسجم و قانونمند الگوبرداری نمی کند؛ بنابراین فرماندهان نظامی برای شناسایی کاربری های مختلف اعم از سازه های مسکونی، نظامی (پایگاه ها، پادگان ها) و تأسیسات اقتصادی و ... با مشکل مواجه بوده و مجبور هستند برنامه ریزی در این خصوص را به صورت آنی و لحظه ای در زمان بحران انجام دهند. البته با توجه به بحران های گذشته در سطح شهر تا حدود زیادی مناطق آلوده و جمعیت آسیب پذیر قومی و مذهبی شهر شناسایی شده و می توان با اطمینان خوبی این مناطق را مشخص نمود. در نهایت با توجه به ویژگی های جغرافیایی شهر سنندج اعم از طبیعی و انسانی و وضعیت اقتصادی موجود می توان با استفاده از تجربیات دوران هشت ساله دفاع مقدس و همچنین تجربیاتی که بعد از جنگ تحمیلی در این منطقه به علت حضور پررنگ گروهک های ضدانقلاب که تا سال ۱۳۷۵ ادامه داشته و بعد از آن نیز در ابعاد کمتر تداوم داشته است؛ در برابر تهدیدات، مقابله نمود. توجه به ابعاد جغرافیای انسانی منطقه و انجام اقدامات و فعالیت های اقتصادی متناسب با شرایط استان خصوصاً شهر سنندج و رفع بیکاری جوانان همت بیشتری را از سوی مسئولین می طلبد. گاهی نیز مدیریت و تصمیمات نامناسب و عدم شناخت کافی توسط مدیران محلی و ملی از شرایط انسانی و ژئوپلیتیکی این استان، حل و پیشبرد مسائل را با کندی روبه رو می سازد. همچنین اوضاع آشفته کشور عراق و تقویت خودمختاری اکراد در شمال این کشور و سودجویی گروهک های ضدانقلاب داخلی، ممکن است اهداف نظام اسلامی را در رشد، تعالی و خدمات رسانی به مردم این استان با مشکل نسبی روبه رو سازد. البته بعد از انقلاب اسلامی گروه های قومی - مذهبی بیشترین همگرایی را به حکومت مرکزی نشان داده و احساس هویت قومی و ملی در نقش تقویت کننده یکدیگر درآمده اند.

فهرست منابع

- آشوری، داریوش (۱۳۸۳). «دانشنامه سیاسی»، چاپ دهم.
- امینی، داود (۱۳۹۷)، «تحلیلی بر تاکتیک‌ها و راهبردهای جنگی مورد استفاده شده در صحنه جنگ شهری سوریه (از سال ۲۰۱۱ و الی ۲۰۱۷ م)»، نمایه راهبردی شماره ۱۵۱، تهران؛ مرکز مطالعات راهبردی دانا.
- انتظاری نجف‌آبادی، مژگان (۱۳۹۲). «ارزیابی تأثیر عوامل ژئومورفولوژی در توسعه شهرنشینی شهر سنندج، فصلنامه برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)»، سال سوم، شماره چهارم.
- بهرامی، بختیار (۱۳۹۲). «تپه‌های سنندج را نجات دهیم»، مصاحبه منتشر شده در هفته‌نامه سیروان، شماره ۱۲.
- پرینیان، اسماعیل (۱۳۷۷). پایان‌نامه کارشناسی ارشد «تحت عنوان؛ نقش جغرافیای طبیعی و انسانی در طرح‌ریزی عملیات جنگ‌های نامنظم با تأکید بر کردستان»، دانشکده دافوس دانشگاه امام حسین (ع).
- ثروتی و همکاران (۱۳۸۹). «بررسی تنگناهای طبیعی توسعه فیزیکی شهر سنندج، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای طبیعی»، دانشگاه تهران، شماره ۳۷، دوره ۴۱.
- جان‌ام، کالینز (۱۳۸۴). «جغرافیای نظامی»، ترجمه دکتر محسنی و آهنی، چاپ دانشگاه جامع امام حسین (ع).
- جان‌ام، کالینز (۱۳۸۳). «جغرافیای نظامی (فرهنگی)»، مترجمین: عبدالحمید حیدری و دیگران، تهران، دوره عالی جنگ، دانشکده فرماندهی و ستاد سپاه، چاپ اول.
- رستگاریپناه، اصفهانی (۱۳۹۲). «کردستان در جنگ»، معاونت راویان ستاد مرکزی راهیان نور کشور.
- رضایی عارفی، مرتضی (۱۳۸۷). «نقش پدیده‌های ژئومورفولوژیکی در مسائل دفاعی و امنیتی نواحی مرزی جنوب شرق کشور»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت‌معلم سبزوار.
- رشید، غلامعلی (۱۳۷۶). «جزوه درسی استراتژی دفاعی»، دافوس سپاه پاسداران جمهوری اسلامی ایران.
- روشندل، جلیل (۱۳۸۴). «امنیت ملی و نظام بین‌المللی»، تهران: انتشارات سمت.

صفوی، سید یحیی (۱۳۷۸). «جغرافیای نظامی ایران»، جلد اول، تهران: چاپ دانشگاه امام حسین^(ع).

کلوندی، علی (۱۳۹۴). «فریاد آزادی پیشمرگ مسلمان کرد»، تهران: انتشارات فاتحان
موسوی، جلیل و عاطفه محمدی (۱۳۹۲). «تأثیر محیط طبیعی (تپه‌ها) در شکل‌گیری ساختار
شهر سنندج، همایش منطقه‌ای غرب کشور معماری و شهرسازی»، سقز، مرکز آموزش عالی
علمی کاربردی سقز.

محمد پور، علی و همکاران (۱۳۹۴). «بررسی و ارزیابی پهنه‌ها و عناصر آسیب‌پذیر شهر
سنندج از دیدگاه پدافند غیرعامل (مطالعه موردی شهر سنندج)»، فصلنامه علمی - پژوهشی
اطلاعات جغرافیایی سپهر، دوره ۲۶، شماره ۱۰۲.

نداف، مجید (۱۳۸۹). ۲۲ «روز حماسه و ایثار در سنندج، مرکز مطالعات ملی امنیت پایدار»،
چاپ اول، انتشارات دانشگاه امام حسین^(ع).

وفایی، علی‌اکبر (۱۳۹۲). «پایان‌نامه کارشناسی ارشد بررسی جغرافیایی محور مریوان-سنندج با
تأکید بر تهدید از غرب کشور»، تهران، دانشکده پیامبر اعظم^(ص)، دانشگاه جامع امام حسین^(ع).
یمانی، مجتبی (۱۳۷۹). «لزوم انجام مطالعات ژئومورفیک در اهداف نظامی و عملیاتی، همایش
جغرافیا کاربردهای امنیتی نظامی»، تهران، دانشگاه امام حسین^(ع).

Desch, Michael C. (2001), "Soldiers In Cities: Military Operations On Urban Terrain", Douglas C. Lovelace, "JRDIRECTOR Strategic" Studies Institute.

Orava, E. (1999), Military terrain analysis. Helsinki University of Technology, Department of Survey no 75, (in Finnish).

Washington, dc, 20 February (2003), "Military mountain", FM 3-97.61(TC90-6-1)