

# زمین شناسی شهرستان الیگودرز

فرشته توکلی

## مقدمه

هدف از مطالعات زمین شناسی مشخص نمودن لایه‌های آبدار و مخازن حوضه‌های آبریز و همچنین مشخص نمودن تکنونیک و زمین شناسی ساختمانی منطقه است. بطور کلی دشت الیگودرز از ارتفاعات جنوبی آن در محل برخورد واحد ساختمانی مهم زمین شناسی ایران قرار گرفته است. بطوری که از شمال به ناحیه سسندج، سیرجان و از جنوب غربی به اشترانکوه که جزء ناحیه خرد شده زاگرس و یازاگرس مرتفع محدود گردیده است. با توجه به موقعیت خاص منطقه از نظر زمین شناسی، ساختمانی بطور خلاصه به شرح دو نمونه پرداخته می‌شود.

## ۱) زون سسندج سیرجان

این واحد ساختمانی در جهت شمال غرب به جنوب شرق به صورت نوار طولی به موازات روراندگی بزرگ زاگرس قرار گرفته و از نظر تکنونیک یکی از فعالترین مناطق ایران مرکزی به شمار می‌آید. قدیمی‌ترین سنگهای این منطقه عبارتند از: گنیس، مرمر، میکاشیت، فلیت که در شهرستان الیگودرز بر روی این فلیت هابنا شده است. در داخل فلیت‌ها عدسیه‌هایی که از مرمرهای روشن دانه ریز و دانه درشت که بانامهای تجارتی سنگهای چینی و سنگهای کریستال الیگودرز معروف و مشهورند، رخنمون دارند. سنگهای دیگر موجود شامل رخساره‌هایی از آهک، شیل، ماسه سنگ همراه با سنگهای آذرین قلیایی می‌باشد.

## ۲) زون زاگرس مرتفع یا منطقه خرد شده

این زون بانام تراست زاگرس یا روراندگی آمده است. چون مرتفع ترین کوههای زاگرس را در بر می‌گیرد به نام زاگرس مرتفع نامیده می‌شود. از طرف دیگر چون شکستگی بزرگ زاگرس در این زون قرار دارد باعث خرد و روراندگی شدن ایران مرکزی به روی زاگرس گردیده و به نام (zone crush) زون خرد شده مشهور است و خود به صورت یک نوار باریک و کم عرض با امتداد شمال غرب و جنوب شرق بین زون سسندج سیرجان و زاگرس چین خورده، قرار دارد. ضخامت رسوبات در این ناحیه پیش از ۵۰۰ متر بالغ می‌گردد. سنگهایی که در این منطقه رخنمون شده‌اند عبارتند از سنگهای آهکی کم و بیش متورق با شیل‌های فراوان و سنگهای آذرین

بازیک تا اولترابازیک که در بعضی محله‌ها به سرپانتیت تبدیل شده‌اند. سایر رخساره‌های موجود عبارتند از سنگهای آهکی اوریتولین دار، دولومیت، ماسه سنگ، مارن مربوط به کرتاسه میانی که بصورت دگرشیب به روی رسوبات کامبرین قرار دارند و بیشتر اوقات اشترانکوه را تشکیل می‌دهند.

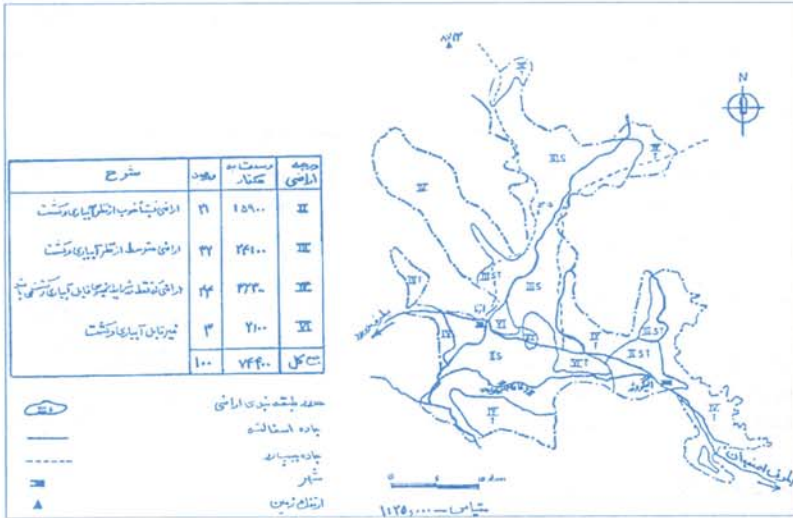
## بخش اول

### ۱) زمین شناسی ایران و منطقه زاگرس

قدیمی‌ترین سنگهای ایران که از نوع دگرگونی شامل گنیس، میکاشیت است و در ایران مرکزی بیرون زدگی دارد. دارای سنی حدود ۱۵۰۰ میلیون سال است. اعتقاد بر این است که این سنگهای دگرگونی طی مراحل زیر تشکیل شده است. سنگهای آذرین - تحت تأثیر فرسایش و تخریب - سنگهای رسوبی تخریبی - به پدیده دگرگونی - سنگهای دگرگونی. با توجه به شباهتهایی که بین سنگها و زمینهای پر کامبرین دوران اول ایران با عربستان وجود داشته، سعی بر طراحی زمین شناسی ایران شده است. سنگهای اینفر کامبرین و پالئوزوئیک زیرین در تمام ایران حتی در زاگرس بر روی پی سنگ آذرین دگرگون شده ای قرار دارد که مشابه با ساسپر عربستان است. کوهزایی آلبی که سبب ایجاد جبال آلپ و هیمالیا گردیده تمام ایران را تحت تأثیر قرار داده است.

سلسله جبال آلبی از فشرده‌گی بزرگ ناودیس تیتس که بین دوبلوک قاره ای شمالی و جنوبی قرار داشت بوجود آمده است و در پی سنگ زمین آذرین و دگرگونی قدیمی که منظور همان پلانفرم پر کامبرین پسین "برآمدگی و فرورفتگی و به عبارت دیگر خُرده قاره‌ها جدا از هم وجود داشت. باز شدن دریای سرخ که مقدمه آن در اواخر موزوئیک ایجاد شده بود و در تریاری بخصوص اوائل نئوژن شکل فصلی هوا به خود گرفت در شکل چین خوردگی بزرگ ناودیس تیتس تأثیر فراوان داشته است. در این ارتباط عربستان از آفریقا جدا گردیده و به ایران نزدیک شد. حرکت بخش جنوبی و آزاد این قاره سرعتر از بخش شمالی که تقریباً فاقد حرکت بوده است، انجام گردیده و نتیجه این فشارها بخش جنوبی و جنوب غربی کشور تحت تأثیر شکل و چین خوردگی قرار گرفت و به این ترتیب زاگرس از آب خارج شد و امتداد چین خوردگی آن ترسیم گردید.

در عهد حاضر زلزله‌های مهمی که در جنوب غربی ایران حادث



موقعیت شهرستان الیگودرز

گردیده‌اند. تداوم این حرکت و فشارها نشان می‌دهد.

## بخش دوم

### ۲) فازهای مهم تکنیکی درایران

موقعیت جغرافیایی و زمین شناسی شهرستان الیگودرز به گونه‌ای است که از یک طرف تحت تأثیر زاگرس چین خورده اصلی است و از طرف دیگر تحت نفوذ فعالیت‌های دگرگون سازی روی کمربند سنج سیرجان است به همین علت شرایط کاملاً یکسانی در این ناحیه حاکم نبوده است و شرایط فعلی معلول علل گوناگون می‌باشد. کوهزایی بایکالین یا کانانگایی که در کامبرین پسین اتفاق افتاده است اثراتی را بر جای گذاشته که می‌توان به دگرگون شدن تشکیلات کامبرین در گلپایگان و اطراف شهرستان الیگودرز، ایجاد گسل زاگرس، پیدایش پلانفرم مهم چسبیده ایران و عربستان پیدایش دریا و اقیانوس باریک در محل زاگرس فعلی اشاره کرد.

حرکات هرستین موجب ایجاد شکاف جدیدی به نام اقیانوس آبی شده که دلایل آن را پیدایش و لکانیسم قاره‌ای از نوع ریفت در طول نوار سنج سیرجان رسوبگذاری در طول این نوار می‌دانند. رسوبگذاری در پرمین به بعد در زاگرس و اثر فاز کوهزایی سیلورین پیشین در زاگرس و نوار سنج سیرجان دارای نتایجی به این صورت بوده حوزه زاگرس بار رسوبگذاری رسوبات تخریبی کم عمق شروع و منطقه در طی مزوزئیک و تترشیاری در حال فرونشینی و رسوبگذاری بوده است و در اواخر تترشیاری تحت تأثیر چین خوردگی قرار گرفته همچون عملگر داین فاز کمپرسیونی سبب دگرگونی ناحیه‌ای در طول نوار سنج سیرجان شده است.

حرکات سیلورین پیشین در روند رسوبگذاری زاگرس تغییراتی داده و گرانیت ها و توده‌های نفوذی مهمی در این منطقه از جمله گلپایگان و شهرستان الیگودرز پدید آمده است.

فاز لارامین که آثار آن از اواخر کرتاسه در ایران مشهور است به طور کلی باعث ناپدید شدن پوسته اقیانوس بین آسیا و عربستان و بسته شدن دریای تیس و انشعاب آن شده است. در ناحیه زاگرس عقب نشینی دریا موجب تشکیل رسوبات ایران گشته است.

فلیش‌های ایران درباره‌ای از نواحی زاگرس "غرب گسل سراسری در منطقه اشترانکوه فالیکوه" از قطعه سنگهای رادیولاریت و برخی خرده سنگهای افیولیتی و سنگهای نومولیتی تشکیل شده‌اند. فاز لارامین دارای نشانه‌هایی به شرح زیر است.

۱- دگرگونی نسبتاً شدیدی در نوار سنج سیرجان (حوالی گلپایگان و الیگودرز)

۲- توده‌های نفوذی شامل گرانیت تادیوریت است داخل سنگهای دگرگونی موجود تریق شده است که در توده‌های الیگودرز و گلپایگان مشهود است.

آخرین حرکت، حرکات پلیو-پلیوستوسن و حرکات پاسادنین که به نظر بسیاری از محققین این حرکات بر اثر باز شدگی دریای سرخ بوده و فشار کمپرسیونی ناشی از آن رسوبات زاگرس را چین داده و فرسایش بسعادت کوهزایی در طی دوره پلیوسن رسوبات کنگلومرای بختیاری را در زاگرس ... ته نشین کرده است. به طور کلی حوادث ناشی از عملگر داین فاز در ناحیه زاگرس به شرح زیر است.

۱- چین خوردگی نهایی رسوبات زاگرس

۲- رسوبات پلیستوسن قاره ای (تشکیلات بختیاری) چین خوردگی حاصل کرده و در مجموع فلات ایران کم وسعت ولی مرتفع شده است.



نقشه زمین شناسی ایران

### بخش سوم

#### واحدهای زمین شناسی و ساختمانی شهرستان الیگودرز

چون ایران از نظر زمین شناسی ساختمانی یکنواخت ندارد در نتیجه به مناطق یازونهای (zone) تقسیم شده است عواملی که در تقسیمات واحدهای مختلف ایران نقش اساسی دارند عبارتند از:

- ۱- فعالیت کوهزایی تکتونیکی در واحدهای مختلف
- ۲- روند عمومی که گاهی در زونهای مجاور هم متفاوت است
- ۳- حوضه های رسوبی و نوع رخنساره های مربوط به آن
- ۴- سن واحدهای مختلف در یک زون
- ۵- فعالیت ماگمایی و دگرگونی

یا توجه به موقعیت جغرافیایی و عوامل بالا شهرستان الیگودرز جزء دوزون منطقه زیر است.

۱- زاگرس

۲- نوار سنندج سیرجان

زاگرس تحت دو واحد جداگانه بررسی میشود.

الف- زاگرس چین خورده یا خارجی

ب- زاگرس مر ارتفاع یارورانده

### الف) زاگرس چین خورده یا خارجی

در جنوب غربی ایران و پهنای آن تا حدود ۱۵۰ تا ۲۵۰ کیلومتر تخمین زده شده است و احتمالاً در بعضی نواحی به زیر زاگرس رورانده کشیده شده است. روند عمومی تقریباً شمال غربی - جنوب شرقی است و در آن رسوبات پالئوزوئیک و مزوزوئیک تشریحاری به طور هم شیب روی هم قرار گرفته اند این رسوبات پوشش های حاشیه ای قاره ای مشرق پلاتفرم عربستان را تشکیل می داده اند که در پلیوسن تغییر شکل یافته و چین خورده اند. آن چه این بخش را از سایر مناطق ایران جدا می سازد مراحل تکاملی خاص آن که اکثر آنها را می توان در سه مرحله خلاصه کرد.

۱- مرحله اولیه یا مرحله پلاتفرم - که از اینفراکامبرین تا تریاس میانی طول کشیده و در طی آن رسوباتی مشابه البرز و ایران مرکزی بر جای گذاشته است و در طی این مدت بخشهایی از آن از آب خارج بوده است. در اوائل پرمین زاگرس بوسیله رسوبات تخریبی قاره ای پوشیده گردیده که بعداً رسوبات آهکی مربوط به دریای کم عمق همراه با شیل و رخنساره های کولابی تا تریاس میانی در آن گذاشته شده است.

۲- مرحله بزرگ ناودیس - میوسن در اوخر تریاس این قسمت از سایر مناطق ایران جدا شده و بصورت حوضه فرورفته ای (حوضه ناودیس زاگرس) که دائماً در حال نشست بوده در آمده که در آن رسوبات مزوزوئیک تا نئوژن با ضخامت بیش از ۱۰۰۰۰ متر روی هم انباشته شده است. جنس این رسوبات اصولاً کربناته و در آن شیل و مارن و مساسه سنگ کم و بیش دیده می شود تمام این رسوبات بطور هم شیب به روی رسوبات پالئوزوئیک قرار داشته و در طی آخرین فاز کوهزایی آلبی چین خوردگی پیدانمود. هیچ نوع فعالیت ماگمایی و دگرگونی در طی فاز آلبی در این حوضه شناخته نشده است.

۳- مرحله جدید یا مرحله پس از کوهزایی - همزمان و پس از کوهزایی پلیوستوسن چین خوردگیها و روراندگیها در زاگرس پدید آمده است ضمناً فرسایش شدید در تفاعات کنگلومرای بختیاری را بطور دگر شیب روی رسوبات قبلی قرار داده است.

### ب) زاگرس مر ارتفاع یا زاگرس رورانده یا زاگرس داخلی

این منطقه به شدت گسل خورده است و به صورت یک نوار باریک و کم عرض (۱۰ تا ۷۰ کیلومتری) بین زون سنندج - سیرجان و زون زاگرس چین خورده قرار دارد چون مر ارتفاع ترین کوههای زاگرس را شامل می شود به نام زاگرس مر ارتفاع خوانده می شود به دلیل خردشدگی و روراندگی شدید به نام زون خرد شده یا زون رورانده نیز نامیده شده است. اقیولیت غرب ایران نیز در امتداد همین منطقه قابل تعقیب است. به طور کلی امروزه پیدایش زاگرس مر ارتفاع را چنین تصویری کند همزمان با کمی پس از بسته شدن دریای تتیس قدیمی (از آخر پالئوزوئیک) در شمال ایران شکاف عمیقی در امتداد روراندگی اصلی زاگرس در پلاتفرم و پوششی آن پدید آمده با گسترش آن زاگرس و بخشی از عربستان به زیر آب فرورفته و دریای تتیس جدید در این محل ایجاد شده است. در اوخر کر تاسه بر اشرفی زدگی عمومی تیرهای کمپرسیونی در ای تتیس جدید مسدود در نتیجه کوچک

گلبایگان این منطقه به دربخش شمالی - جنوبی تقسیم می‌شود که شهرستان الیگودرز در بخش شمالی فازهای مهم کوهزایی سیلورین (کرتاسه) و لارامین (پالئوسن) تحمل نموده و در آن توده‌های نفوذی متعددی نظیر آنچه در شرق استان لرستان دیده می‌شود وجود آمده است.

اختصاصات کلی این منطقه عبارتند از:

- ۱- وجود دگرگونی پرکامبرین که درجه آن شدید بوده است.
- ۲- در طی دوران پالئوزوئیک رسوبات تخریبی و سنگهای آتشفشانی بین لایه ای از آن تشکیل شده است.
- ۳- دگرگونی شدید سیلورین (کرتاسه) مخصوصاً در بخش شمالی آن اتفاق افتاده است.
- ۴- دگرگونی و گرانیت زائی در پایان کرتاسه و اوائل پالئوسن ایجاد شده است.

### نتیجه گیری

روندبستی و بلندبندها در منطقه الیگودرز بر روند ساختارهای زمین شناسی ایران منطبق است هر چند سابقه این روندهای شمال غربی - جنوب شرقی احتمالاً به پالئوزوئیک می‌رسد ولی از مزوزوئیک است که چهره‌های مشخص به خود می‌گیرد و روند حوضه‌های رسوبی را کنترل می‌کند.

### منابع و مأخذ

- ۱- تحول نام‌های ایران در کوآترتر، فرج‌الله محمودی پژوهش جغرافیایی شماره ۲۳، سال بیستم ۱۳۷۶.
- ۲- نقشه‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ و ۱:۵۰۰۰۰ منطقه الیگودرز و گلبایگان.
- ۳- زمین شناسی کاربردی، وزارت آموزش و پرورش کتاب درسی مراکز تربیت معلم رشته علوم تجربی ۱۳۶۵.
- ۴- زمین شناسی ساختمانی تکتونیک، اسداله ایران پناه، جلد اول و دوم انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۵۹.
- ۵- زمین شناسی ایران، محمد حسن نبوی، انتشارات سازمان زمین شناسی کشور ۱۳۶۵.
- ۶- جغرافیای طبیعی شهرستان الیگودرز، پایان نامه کارشناسی، فرشته توکلی، ۱۳۷۴.
- ۷- جغرافیای طبیعی شهرستان الیگودرز، پایان نامه کارشناسی ارشد، حجت‌الله کسرائیان، ۱۳۷۹.
- ۸- زمین شناسی ایران، علی درویش زاده، انتشارات دانشگاه پیام نور، ۱۳۷۵.
- ۹- ژئومورفولوژی، ترجمه احمد معتمد، جلد اول انتشارات سمت، ۱۳۷۵.
- ۱۰- مبانی زمین شناسی، ترجمه علی درویش زاده، انتشارات تهران، ۱۳۵۸.
- ۱۱- چینه شناسی و ورخداهای زمین شناسی، خسرو تهرانی، ۱۳۶۸.
- ۱۲- جغرافیای استان لرستان، وزارت آموزش و پرورش، چاپ کتابهای درسی، ۱۳۷۸.
- ۱۳- کوآترتر، احمد معتمد، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۶.
- ۱۴- واژه نامه زمین شناسی، مسیب سبزه‌ای، نشر سمر، ۱۳۷۵.
- ۱۵- هیدروژئومورفولوژی سیستم آبی سراب رودخانه بشار، پایان نامه کارشناسی ارشد اصفهان، دانشگاه آزاد نجف آباد، ۱۳۷۹.
- ۱۶- فرهنگ جغرافیا، پریدخت فشارکی، انتشارات امیرکبیر، ۱۳۷۴.

قاره‌های ایران بهم متصل گردیده است که وجود تیفه‌های افیولیتی در امتداد روراندگی و شکستگی های بزرگ مؤید این موضوع است. بهم رسیدن قاره‌های عربستان و ایران مرکزی و روراندگی در زاگرس فعلی سبب خردشدگی و بسالآمدگی و در نتیجه پیدایش زاگرس مرتفع گردیده کمربند افیولیت را بدولایت زاگرس مرتفع از واحدهای مختلف اصلی تکتونیکی تشکیل گردیده است این واحدها تدریجاً روی رسوبات کربناته پلاتفرم شمالی زاگرس رورانده شده‌اند.



زونهای ساختاری در دوره چقاگرگ

بررسیهای دقیق نشان می‌دهد که روراندگی در زاگرس توسط دوگسل گاهی باهم موازی و گاهی برهم منطبق اند ایجاد شده است سن این دوگسل یکی نیست گسل قدیمی گسل معکوسی است که در امتداد ایران مرکزی روی زاگرس چین خورده رانده شده و گسل جدید نیز احتمالاً در پلیوسن بوجود آمده است.

### ۲) منطقه (زون) سنندج - سیرجان

به جهتی که قسمتی از شرق لرستان از جمله منطقه مورد مطالعه در این زون واقع شده یا تحت تأثیر آن می‌باشد آن را بررسی می‌کنیم. این زون در اصل بخشی از ایران مرکزی است ولی با اختصاصات ویژه‌ای مشخص بوده و بصورت نوار طویل دگرگون شده ای در امتداد بوه موازات روراندگی زاگرس قرار دارد. از این نوار تحت عنوانی مختلف مانند زاگرس داخلی زون سنندج سیرجان را استفاده می‌رود یاد شده است. این بخش از نظر رسوبگذاری و اختصاصات ساختمانی مانند ایران مرکزی است ولی جهت در امتداد کلی آن از امتداد زاگرس پیروی می‌کند علاوه آتشفشانهای تشریاری در بخش شمالی آن گسترش چندانی ندارد. این زون جزء ناآرامترین و به عبارتی فعالترین زونهای ساختمانی ایران به شمار می‌رود و فازهای دگرگونی و ماگماتیسم مهمی راپشت سر گذاشته است. از ناحیه