



دانشگاه تربیت علم بزروار

دانشکده‌ی جغرافیا و علوم محیطی

پایان‌نامه برای دریافت درجه‌ی کارشناسی ارشد (M.A)

رشته ژئومورفولوژی در برنامه‌ریزی محیطی

عنوان:

تأثیر ژئومورفولوژی بر اکتشاف منابع نفتی زاگرس شمال غرب

استاد راهنما :

دکتر شهرام بهرامی

استاد مشاور:

دکتر محمد علی زنگنه اسدی

نگارش :

افروز بهروجه

بهمن ۸۹

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِ مُحَمَّدٍ

تقدیر و تشکر

سپاس خدایی که هستی را آفرید و نیستی را همجوار آن ساخت. و او که وجودیست ازلی و ابدی، سپاس خدایی را که توفیق به اتمام رساندن این رساله را بر من مهیا ساخت.

اکنون که به فضل خداوند متعال به واسطه نگارش این پایان‌نامه فرصتی برای سپاسگزاری اینجانب فراهم شده بر خود لازم می‌دانم تا از همه عزیزان و بزرگواری که به نحوی آموزنده‌ام بودند تشکر کنم. نخست از پدر و مادرم که شرایط را برایم فراهم کردند تا بتوانم این مسیر را با آرامش طی کنم و دعای خیرشان همواره همراهم بوده سپاسگزارم.

از دقت نظر استاد ارجمندم جناب آقای دکتر بهرامی که با دقت نظر، دلسوزی و بردباری فراوان وارثه نکات دقیق علمی مرا در نگارش این پایان‌نامه یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌نمایم و برایشان آرزوی توفیق و سربلندی را دارم.

از جناب آقای دکتر زنگنه اسدی که مشاوره این پایان‌نامه را برعهده داشتند و همچنین از دوران محترم پایان‌نامه جناب آقای دکتر امیراحمدی و جناب آقای دکتر باعقیده تشکر و قدردانی می‌کنم.

از همکاری و مساعدت مسئولین محترم شرکت نفت مناطق مرکزی بویژه مسئول محترم پژوهش و توسعه، جناب آقای دکتر منتظری، رئیس اداره زمین‌شناسی شرکت نفت، جناب آقای مهندس حق‌پرست و همچنین جناب آقای مهندس نیک‌اندیش مشاوره صنعتی پایان‌نامه و آقای مرادی، که این پژوهش بدون همکاری آنها ممکن نمی‌شد کمال تشکر را دارم. لازم به یادآوری است که این پایان‌نامه با حمایت و پشتیبانی پژوهش و توسعه شرکت نفت مناطق مرکزی ایران اجرا شده است.

از برادران و خواهران مهربانم و همسر که مرا در پیشبرد این رساله یاری رساندند و همه دوستانم که سبب دلگرمی من در اتمام این پایان‌نامه بودند کمال تشکر را دارم و آرزومند سعادت‌مندی و سلامتی و موفقیت برای این عزیزان هستم.

همچنین از تمامی اساتید گروه جغرافیا، کارشناس گروه جغرافیا آقای جمال‌آبادی و آقای شاد و تشکر و قدردانی می‌نمایم.

با احترام و سپاس فراوان

افروز بهروجه

تقدیم به

خستگی‌های پدرم

و

دلوایسی‌های مادرم

به

پاس محبت‌ها، صبر و رنجشان

تقدیم به

برادران و خواهرانم

که تجلیگاه آرزوهایم، سعادت‌مندی و موفقیت آنهاست.



دانشگاه تربیت مدرس

فرم چکیده‌ی پایان‌نامه‌ی دوره‌ی تحصیلات تکمیلی

دفتر مدیریت تحصیلات تکمیلی

نام خانوادگی دانشجو: بهروجه	نام: افروز	شماره دانشجویی: ۸۷۱۳۵۴۱۰۷۴
استاد راهنما: دکتر شهرام بهرامی	استاد مشاور: دکتر محمدعلی زنگنه اسدی	
دانشکده: جغرافیا و علوم محیطی	رشته: جغرافیای طبیعی	
مقطع: کارشناسی ارشد	تاریخ دفاع:	تعداد صفحات:
عنوان پایان‌نامه:		
تاثیر ژئومورفولوژی بر اکتشاف منابع نفتی زاگرس شمال غرب		
کلیدواژه‌ها: ژئومورفولوژی، نفت، طاقدیس، زاگرس، تقارن چین.		
<p>هدف این تحقیق بررسی تأثیر ژئومورفولوژی بر اکتشاف منابع نفتی زاگرس شمال غرب با استفاده از شاخص‌های ژئومورفیک می‌باشد. برای دستیابی به این هدف نقشه‌های توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ و زمین‌شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ و در محیط نرم‌افزار ILWIS رقمی شدند و اطلاعات زمین‌شناسی و توپوگرافی استخراج گردید. سپس بر اساس تصاویر ماهواره‌ای کوچک‌برد و مطالعات میدانی، مورفومتری طاقدیس‌ها استخراج شد.</p> <p>در این تحقیق از چند شاخص کمی ژئومورفولوژیک مانند شاخص سینوسیته جبهه کوهستان، نسبت جهت، تقارن چین‌خوردگی، نسبت انشعاب، تراکم زهکشی، الگوی زهکشی و سطوح مثلثی شکل، جهت تفکیک طاقدیس‌های فعال و غیر فعال از نظر تکتونیکی استفاده شد.</p> <p>علاوه بر آن، با مطالعه شواهد ژئومورفولوژیک بالا آمدگی و فعالیت‌های تکتونیکی، بررسی نقش تکتونیک در فرسایش در بخش‌های مختلف طاقدیس‌ها، بررسی فرودهای محوری و طول و عرض طاقدیس‌ها، ویژگی‌های ژئومورفولوژیکی طاقدیس‌های دارای نفت مشخص شد و روابط بین ژئومورفولوژی و تشکیل مخازن نفتی تبیین شد.</p> <p>نتیجه این تحقیق نشان می‌دهد که شاخص‌های نسبت جهت، تراکم زهکشی و نسبت انشعاب دارای کارایی مناسبی جهت تفکیک طاقدیس‌های دارای نفت و غیر نفتی نیستند. از طرفی دیگر، شاخص‌های سینوسیته جبهه کوهستان، تقارن چین‌خوردگی، الگوی زهکشی، سطوح مثلثی شکل و فرم طاقدیس‌ها، شاخص‌های مناسبی جهت تفکیک طاقدیس‌های نفتی و غیرنفتی می‌باشد. به طور کلی، بررسی‌های این تحقیق نشان می‌دهد که ارتباط نزدیکی بین نفت و ژئومورفولوژی طاقدیس‌های مورد مطالعه وجود دارد. به طوری که طاقدیس‌های غیرنفتی دارای مورفولوژی فشرده‌تر و فرسایش یافته‌تر هستند در حالی که طاقدیس‌های نفتی، جوانتر، عریض‌تر و کمتر فرسایش یافته‌اند.</p>		

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: کلیات طرح تحقیق

- ۱-۱ بیان مسأله..... ۲
- ۲-۱ اهمیت و ضرورت تحقیق ۳
- ۳-۱ پیشینه تاریخی تحقیق ۴
- ۴-۱ اهداف تحقیق ۶
- ۵-۱ سؤالات اساسی تحقیق ۷
- ۶-۱ فرضیه های تحقیق ۷
- ۷-۱ روش تحقیق ۷
- ۸-۱ روش ها و ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات..... ۷
- ۹-۱ جامعه آماری و تعداد نمونه ۸
- ۱۰-۱ روش تجزیه و تحلیل اطلاعات..... ۸
- ۱۱-۱ محدودیت‌های عمده تحقیق..... ۸

فصل دوم: ویژگی‌های محیطی زاگرس چین خورده

- مقدمه ۱۰
- ۱-۲ موقعیت هندسی و نسبی زاگرس چین خورده..... ۱۰
- ۲-۲ ویژگی‌های توپوگرافی طاقدیس‌ها..... ۱۳
- ۳-۲ ویژگی‌های زمین‌شناسی ۱۷
- ۱-۳-۲ تحول ساختمانی ۱۷
- ۲-۳-۱-۱ زاگرس مرتفع ۱۷
- ۲-۳-۱-۲ زاگرس چین‌نخورده..... ۱۸
- ۲-۳-۱-۳ زاگرس چین خورده..... ۱۸

۲۱	..... چینه‌شناسی ۲-۳-۲
۲۲	..... پالئوزوئیک زاگرس ۱-۲-۳-۲
۲۵	..... مزوزوئیک زاگرس ۲-۲-۳-۲
۵۰	..... تکتونیک ۳-۳-۲
۵۱	..... گسل‌ها ۱-۳-۳-۲
۵۳	..... تحولات در سیستم چین‌خوردگی ۲-۳-۳-۲
۵۹	..... ویژگی‌های ژئومورفولوژی منطقه ۴-۲
۶۰	..... ویژگی‌های ژئومورفولوژی ساختمانی منطقه ۱-۴-۲
۶۲	..... ویژگی‌های ژئومورفولوژی اقلیمی منطقه ۲-۴-۲

فصل سوم: مواد و روش‌ها

۶۸	..... مواد و ابزار تحقیق ۱-۳
۶۸	..... روش تحقیق ۲-۳

فصل چهارم: مباحث و نتایج

۷۱	..... مقدمه ۷۱
۷۱	..... مخازن نفتی ۱-۴
۷۲	..... سنگ منشاء ۱-۱-۴
۷۲	..... سنگ منشاء در زاگرس ۱-۱-۱-۴
۷۵	..... سنگ مخزن ۲-۱-۴
۷۶	..... سنگ‌های مخازن هیدروکربوری زاگرس ۱-۲-۱-۴
۷۸	..... پوش سنگی ۳-۱-۴
۸۰	..... پوش سنگ‌ها در زاگرس ۱-۳-۱-۴
۸۲	..... رابطه پوش سنگ و مخازن نفتی طاق‌دیسی ۲-۳-۱-۴
۸۴	..... شاخص‌های ژئومورفولوژیکی طاق‌دیسی‌ها ۱-۵
۸۴	..... شاخص سینوسیته جبهه کوهستان smf ۱-۱-۵

۹۰	..... ۲-۱-۵ شاخص نسبت جهت
۹۲	..... ۳-۱-۵ شاخص تقارن چین
۹۵	..... ۴-۱-۵ نسبت انشعاب (تعداد شاخه‌ها)
۹۶	..... ۵-۱-۵ تراکم زهکشی
۹۹	..... ۶-۱-۵ الگوی زهکشی حوضه
۱۰۴	..... ۷-۱-۵ سطوح مثلثی
۱۲۱	..... ۸-۱-۵ شکل و محور طاقدیس‌ها

فصل پنجم: آزمون فرضیات و نتیجه‌گیری

۱۲۴	..... ۱-۵ آزمون فرضیات
۱۲۴	..... ۱-۱-۵ فرضیه اول
۱۲۵	..... ۲-۱-۵ فرضیه دوم
۱۲۷	..... ۲-۵ نتیجه‌گیری
۱۳۵	..... ۵-۳ پیشنهادات
۱۳۶	..... منابع و مأخذ
۱۴۰	..... چکیده‌ی لاتین

فهرست اشکال

- شکل شماره (۱-۲): موقعیت جغرافیایی طاقدیس های مورد مطالعه..... ۱۲
- شکل شماره (۲-۲): نیمرخ توپوگرافی طاقدیس نواکوه..... ۱۳
- شکل شماره (۳-۲): نیمرخ توپوگرافی طاقدیس دنه خشک..... ۱۴
- شکل شماره (۴-۲): نیمرخ توپوگرافی طاقدیس بانکول..... ۱۵
- شکل شماره (۵-۲): نیمرخ توپوگرافی طاقدیس باباقیر..... ۱۶
- شکل شماره (۶-۲): نیمرخ توپوگرافی طاقدیس ماله کوه..... ۱۶
- شکل شماره (۷-۲): مقطع زمین شناسی بخش جنوبی طاقدیس ماله کوه به همراه راهنمای آن ۲۹
- شکل شماره (۸-۲): مقطع زمین شناسی بخش مرکزی و شمالی طاقدیس ماله کوه..... ۳۰
- شکل شماره (۹-۲): مقطع زمین شناسی بخش جنوبی و شمالی طاقدیس باباقیر ۳۳
- شکل شماره (۱۰-۲): مقطع زمین شناسی طاقدیس نواکوه ۳۵
- شکل شماره (۱۱-۲): مقطع زمین شناسی بخش جنوبی طاقدیس دنه خشک به همراه راهنمای آن ۳۷
- شکل شماره (۱۲-۲): مقطع زمین شناسی بخش مرکزی و شمالی طاقدیس دنه خشک ۳۸
- شکل شماره (۱۳-۲): مقطع زمین شناسی بخش جنوبی طاقدیس بانکول به همراه راهنمای آن ۴۴
- شکل شماره (۱۴-۲): مقطع زمین شناسی بخش مرکزی و شمالی طاقدیس بانکول ۴۵
- شکل شماره (۱۵-۲): نقشه لیتولوژی طاقدیس نواکوه ۴۹
- شکل شماره (۱۶-۲): نقشه لیتولوژی طاقدیس باباقیر..... ۵۰
- شکل شماره (۱۷-۲): مکانیسم چین خوردگی لغزش - خمش در زاگرس چین خورده..... ۵۷
- شکل شماره (۱۸-۲): مکانیسم چین خوردگی سطح - خشی در زاگرس چین خورده..... ۵۸
- شکل شماره (۱۹-۲): طاقدیس فرسایش یافته (کمب) پطاق..... ۵۹
- شکل شماره (۲۰-۲): فرود محوری جنوب شرقی طاقدیس دنه خشک..... ۶۱
- شکل شماره (۲۱-۲): لایه های دایره ای در ارتفاعات ۲۰۰۰ متری طاقدیس نواکوه ۶۵
- شکل شماره (۲۲-۲): لایه های شیاری در در دامنه جنوب غربی طاقدیس نواکوه در ارتفاع ۸۰۰ متری..... ۶۵
- شکل شماره (۱-۴): سینوسیته جبهه کوهستان ۸۴

- شکل شماره (۲-۴): محل و مقادیر l_{mf} , l_s در طاقدیس ماله کوه..... ۸۶
- شکل شماره (۳-۴): محل و مقادیر l_{mf} , l_s در دو طاقدیس نواکوه و دنه خشک..... ۸۷
- شکل شماره (۴-۴): محل و مقادیر l_{mf} , l_s در دو طاقدیس بانکول و باباقیر..... ۸۸
- شکل شماره (۵-۴): شاخص نسبت جهت ۹۱
- شکل شماره (۶-۴): شاخص تقارن چین ۹۳
- شکل شماره (۷-۴): شبکه زهکشی و درجات آن در طاقدیس نواکوه..... ۱۰۰
- شکل شماره (۸-۴): شبکه زهکشی و درجات آن در طاقدیس دنه خشک..... ۱۰۱
- شکل شماره (۹-۴): شبکه زهکشی و درجات آن در طاقدیس بانکول..... ۱۰۲
- شکل شماره (۱۰-۴): شبکه زهکشی و درجات آن در طاقدیس باباقیر..... ۱۰۳
- شکل شماره (۱۱-۴): شبکه زهکشی و درجات آن در طاقدیس ماله کوه..... ۱۰۳
- شکل شماره (۱۲-۴): سطوح مثلثی دامنه جنوب غربی طاقدیس نواکوه..... ۱۱۸
- شکل شماره (۱۳-۴): سطوح مثلثی دامنه شمال شرقی طاقدیس دنه خشک..... ۱۱۸
- شکل شماره (۱۴-۴): سطوح مثلثی طاقدیس باباقیر..... ۱۱۹
- شکل شماره (۱۵-۴): سطوح مثلثی طاقدیس نواکوه ۱۲۰
- شکل شماره (۱۶-۴): سطوح مثلثی طاقدیس ماله کوه..... ۱۲۰
- شکل شماره (۱۷-۴): سطوح مثلثی طاقدیس دنه خشک..... ۱۲۱
- شکل شماره (۱-۵): رابطه بین مراحل مختلف فشرده‌گی طاقدیس و فرار نفت از طریق شکستگی‌ها..... ۱۳۴

فهرست جداول

عنوان

صفحه

-
- جدول شماره (۴-۱): ارقام مربوط به اندازه‌گیری شاخص سینوسیته طاقدیس‌های مورد مطالعه به همراه یال...۸۹
- جدول شماره (۴-۲): ارقام مربوط به اندازه‌گیری شاخص نسبت جهت برای تمام طاقدیس‌ها.....۹۲
- جدول شماره (۴-۳): ارقام مربوط به اندازه‌گیری شاخص تقارن چین طاقدیس‌های مطالعاتی۹۴
- جدول شماره (۴-۴): ارقام مربوط به اندازه‌گیری نسبت انشعاب در طاقدیس‌های مطالعاتی.....۹۶
- جدول شماره (۴-۵): اندازه‌گیری تراکم زهکشی طاقدیس‌ها در طاقدیس‌های مطالعاتی۹۸
- جدول شماره (۴-۶): سطوح مثلثی و مشخصات مربوط به آنها در طاقدیس نواکوه.....۱۰۶
- جدول شماره (۴-۷): سطوح مثلثی و مشخصات مربوط به آنها در طاقدیس دنه‌خشک.....۱۰۸
- جدول شماره (۴-۸): سطوح مثلثی و مشخصات مربوط به آنها در یال جنوب‌غربی طاقدیس باباقیر۱۰۹
- جدول شماره (۴-۹): سطوح مثلثی و مشخصات مربوط به آنها در یال شمال‌شرقی طاقدیس باباقیر.....۱۱۱
- جدول شماره (۴-۱۰): سطوح مثلثی و مشخصات مربوط به آنها در یال جنوب‌غربی طاقدیس ماله‌کوه.....۱۱۳
- جدول شماره (۴-۱۱): سطوح مثلثی و مشخصات مربوط به آنها در یال شمال‌شرقی طاقدیس ماله‌کوه.....۱۱۶
- جدول شماره (۴-۱۲): متوسط مساحت، قاعده و شیب سطوح مثلثی کل طاقدیس‌ها.....۱۲۹
- جدول شماره (۴-۱۳): میانگین مقادیر کل شاخص‌ها برای طاقدیس‌های مطالعاتی.....۱۳۲

فصل اول

کلیات

۱-۱ بیان مسأله

مصرف انرژی و به کارگیری سوخت‌های فسیلی بویژه نفت و گاز و دیگر مواد معدنی که تمدن بشری بر پایه آن استوار گشته، شتابی فزاینده به خود گرفته و این امر باعث افزایش تقاضای مواد معدنی و خام گردیده است.

برای گریز از این مشکل و دغدغه‌های مربوط به منابع انرژی، باید با شناخت هرچه بیشتر پدیده‌های علوم زمین و شناخت منابع آن، به راز و رمزهای نهفته در زمین و منابع انرژی توجه دو چندان کنیم.

نظر به اینکه برای تشکیل کانسارهای اقتصادی شرایط خاص زمین شناسی باید فراهم باشد. تشکیل و تکوین این کانسارها بخصوص نفت در ارتباط مستقیم با شرایط ویژه محیط تشکیل دهنده‌ی آنها، جنس، نوع لایه‌ها و ساختمان زمین شناسی منطقه است از این رو بررسی روابط بین ژئومورفولوژی و فرآیندهای آن با منابع معدنی در نزدیک سطح یا درون سطح زمین لازم و ضروری می‌نماید.

نفت از جمله هیدروکربورهاست که از تکوین دیاژنیک مواد آلی موجود در رسوبات و خصوصاً سنگ منشاء در حرارت‌های بسیار بالا حاصل می‌شود و در طی مراحل خاص در میان بافت صخرها تکوین می‌یابد و پس از تکوین مهاجرت کرده و به سمت طبقات فوقانی رانده می‌شود و در مسیر مهاجرت نفت، در بین لایه‌های تحتانی که به شکل خاصی فرم گرفته‌اند به تله می‌افتد و مخازن کوچک و بزرگ زیرزمین را به وجود می‌آورد. از مهمترین جایگاه مخازن هیدروکربوری شناخته شده دنیا، زاگرس بویژه زاگرس چین خورده است که میدان‌های نفتی آن شهرت جهانی دارند (مطیعی، ۱۳۷۴، ص ۷۴).

کمر بند چین خورده زاگرس منطقه‌ای است کوهستانی که در آن طاق‌دیس‌های طویل در تناوب با ناودیس‌های کوچک و بزرگ بصورت زنجیره‌ای دیده می‌شوند. در پیش فرض‌های زمین شناسی چنین آمده که اگر در یکی از طاق‌دیس‌های آن زنجیره ذخیره‌ای کشف شود احتمال موفقیت در کشف ذخایر هیدروکربوری در بخش‌های اکتشاف نشده و کمتر شناخته شده آن زنجیره زیاد است. ناحیه شمال غرب آن هم نباید از این قاعده مستثنی باشد و چنانچه به تاریخچه اکتشاف نفت در خاورمیانه توجه کنیم چشمه‌های نفت و قیر این ناحیه عامل توجه

صاحب نظران قرار گرفت و به دنبال آن منطقه چیا سرخ قصرشیرین مورد حفاری قرار گرفت. بنابراین جذابیت ساختمانی و وجود چشمه های نفتی یاد شده موجب گردید که اکتشاف نفت و گاز در ایران و خاورمیانه از زاگرس شمال غربی آغاز شود ولی در مقایسه با سایر نواحی اکتشافات نفت در این ناحیه با موفقیت کمتری روبرو بوده است (پروژه لرستان، ۱۳۸۱، ص، ۲).

از جمله پراهمین عدیده‌ای که بازنگری در اهداف اکتشافی زاگرس شمال غرب را موجه می‌سازد تفاوت‌ها و ویژگی‌های خاص چین‌شناسی کرمانشاه و ایلام و لرستان در مقایسه با خوزستان و فارس است مثلاً توالی سنگ‌های رسی، تبخیری - آهکی و جانشینی پاره‌ای از سازندها به جای سازندهای نفتی خواص مخزنی را به شدت کاهش داده و یا شانس تجمع هیدروکربورها را در رسوبات به کلی نابود کرده است (همان منبع، ۱۳۸۱، ص ۲).

با توجه به موارد بالا علاوه بر زمین‌شناسی، ژئومورفولوژی هم می‌تواند با فراهم کردن یک جایگاه قطعی و عالی برای تجمع میدان‌های نفتی مفید و موثر باشد به همین دلیل بررسی روابط بین ژئومورفولوژی و منابع نفتی قابل توجه و پراهمیت است. هر چند که بررسی این منابع با دیدگاه ژئومورفولوژی کمتر مطالعه شده است با این وجود، تحقیقات انجام شده در ایالات متحده امریکا و روسیه نشان می‌دهد که مطالعات ژئومورفولوژی می‌تواند سهم بسزایی را در جستجوی منابع نفتی داشته باشد.

۲-۱ ضرورت و اهمیت تحقیق

از میان منابع، نفت در زمره پرارزش ترین منابع طبیعی به شمار می‌آید و این در حالی است که تجدید و احیای دوباره آن مقدور نیست و طیف عظیمی از صنایع به آن وابسته است بنابراین، با توجه به اهمیت این منبع طبیعی تلاش مستمر و همه جانبه برای دست یابی و اکتشاف منابع جدید لازم به نظر می‌رسد و از آنجائیکه ارزیابی نادرست و غیرعلمی منابع منجر به صرف هزینه‌های بسیاری می‌شود، معهدا می‌توان با استفاده از علوم تجربی و به کارگیری متدهای خاص در زمین شناسی و ژئومورفولوژی مبنای مطالعات را از حدس و گمان به

قطعیت مطلوب سوق داد. بنابراین با مطالعه دقیق ژئومورفولوژی تکتونیک، بررسی سیستم چین خوردگی در طاقدیس‌ها، شدت چین خوردگی و فشردگی طاقدیس‌ها، سیستم شکستگی‌ها و عمق فرسایش طاقدی‌ها و رابطه عوامل فوق با تشکیل مخازن نفتی، می‌توان به درک صحیحی از تشکیل مخازن و اکتشاف نفت در منطقه دست یافت. همچنین با مطالعه پارامترهای ژئومورفولوژیکی فوق در طاقدیس‌های دارای نفت و مقایسه آنها با طاقدیس‌های بدون نفت، به طور ناحیه‌ای در تعیین مخازن احتمالی دیگر طاقدیس‌ها اقدام کرد.

از سوی دیگر با توجه به اینکه مطالعات ژئوشیمی انجام شده در محدوده سیاسی استان کرمانشاه و ایلام و لرستان مبین موجود بودن سنگ منشا نفت است و شرایط اولیه برای پیدایش نفت فراهم بوده و چون تا به حال مطالعات جامع و کامل ساختمانی و ژئومورفولوژیکی جهت شناسایی منابع نفتی زاگرس شمال غرب صورت نگرفته است تلاش در جهت شناخت و بررسی تشکیلات و ساختمان زمین‌شناسی منطقه، مطالعه پارامترهای ژئومورفولوژیکی در طاقدیس‌های دارای نفت و مقایسه آنها با طاقدیس‌های بدون نفت، جهت تعیین مخازن احتمالی دیگر طاقدیس‌ها، دارای اهمیت زیادی است بنابراین، عناوین یاد شده در زمینه‌های تحقیقاتی می‌تواند برای مخازن این منطقه مدنظر قرار گیرد که به طور یقین شناسایی این منابع و روش‌های مناسب بهره‌برداری و استخراج از آنها می‌تواند در رشد و شکوفایی منطقه و در نهایت در سطح ملی مؤثر واقع شود.

۳-۱ پیشینه تاریخی تحقیق

لاتمن در سال ۱۹۵۹ در مقاله جالبی با عنوان "ژئومورفولوژی ابزاری جدید در اکتشاف نفت و گاز" نقش پارامترها و تکنیک‌های ژئومورفولوژی را در اکتشاف نفت و گاز را بررسی کرد. به نظر او الگوهای زهکشی می‌توانند ساختمان‌های زیرزمینی را مشخص کرده و براساس آن تله‌های زیرزمینی را شناسایی کرد.

رادولف در سال ۱۹۶۶ در مقاله‌ای با عنوان پالئوژئومورفولوژی و کاربرد آن در اکتشاف نفت و گاز اظهار می‌دارد که بسیاری از مخازن نفتی در اشکال و لندفرم‌های قدیمی یافت می‌شوند. به عنوان مثال تله‌های نفتی ارتباط زیادی با سطوح فرسایشی قدیمی و اشکال مدفون شده قدیمی دارد. به نظر او شناخت تکنیک‌های

ژئومورفولوژی مانند الگوی زهکشی و شناسایی هوازدگی و انحلال زیرزمینی نقش مهمی در اکتشاف نفت ایفا می‌کند.

به دنبال آن آیلهن در سال ۱۹۶۷ در مقاله خود به عنوان "چین خوردگی‌های تورس - زاگرس و ارتباط آن با میدان‌های نفتی خاورمیانه" اظهار کرد که حوضه‌های نفتی در فرورفتگی و منطقه حاشیه فلات قاره در جنوب شرق ترکیه، شمال شرق سوریه، شمال غرب و مرکز عراق، جنوب غرب ایران و نواحی ساحلی ایران تشکیل شده‌اند. به نظر او ساختارهای فلات قاره‌ای ناپایدار (در فرورفتگی‌های بیرونی زاگرس) که از طاق‌دیس‌های وسیع با پهلوهای کم شیب تشکیل شده‌اند دارای مقادیر عظیمی نفت هستند که زیر پوششی از سنگ‌های انیدریتی و آهک متراکم محفوظ مانده‌اند.

کلمن سد در سال ۱۹۷۸ در مقاله‌اش با عنوان "توسعه چین خوردگی در کمربند ساده چین خورده زاگرس، جنوب غرب ایران" به تقسیمات چینه‌شناسی و ساختاری زاگرس چین خورده پرداخته و ستون چینه‌شناسی آن را به ۵ بخش ساختاری تقسیم کرده و بیان می‌کند که تله‌های نفت طاق‌دیس ایران و شمال شرق عراق در کمربند ساده چین خورده هستند و به این نتیجه رسیده است که شکست‌های موجود و توسعه درزه‌های مربوط به سطح خشی نقش مهمی را در مهاجرت نفت در این کمربند ایفا می‌کنند. او همچنین ابراز می‌دارد که قسمت پایه‌ای تشکیلات گچساران، و آهک آسماری دارای نفت فشرده هستند که در بالای آن سنگ انیدرید قرار می‌گیرد. او در این مقاله به دنبال آزمودن روشی است که طبق این روش، ساختار کمربند ساده چین خورده را براساس قوانین زمین‌شناسی توصیف نماید و با استفاده از این قوانین ساختارهای عمقی را تفسیر نماید.

مارتین و اگروال در سال 1991 نقش شواهد ژئومورفولوژیکی را در اکتشاف منابع نفتی در حوضه کاوری در جنوب هند ارزیابی کردند.

پروست در سال ۱۹۹۲ در مقاله‌ای با عنوان "ژئومورفولوژی ساختمانی و اکتشاف نفت" اظهار می‌دارد که اغلب ذخایر کشف نشده در جایی قرار گرفته‌اند که فاقد نشانه سطحی‌اند بطوری که آنها توسط آبرفت‌ها، ماسه‌ها، یخرفت‌ها و باتلاق‌ها و دیگر پوشش‌ها مدفون شده‌اند. او همچنین عقیده دارد که طاق‌دیس‌ها، گنبد‌ها و

هورست‌ها، ساختارهای خیلی مهمی برای جستجوی مخازن نفت و گاز هستند. کانت در سال ۱۹۸۸ در تحقیقی نقش شواهد ژئومورفولوژیکی مانند الگوی شبکه‌های زهکشی را به عنوان معیاری کمکی در اکتشاف نفت در دشت های آسام در هند ارزیابی کرد.

از آنجائیکه تا اکنون در زمینه تأثیر ژئومورفولوژی در اکتشاف نفت در ایران مطالعه‌ای انجام نشده است، تحقیق حاضر نقش ژئومورفولوژی ساختمانی را در اکتشاف منابع نفتی در زاگرس شمال‌غرب مورد بررسی قرار می‌دهد.

۴-۱ اهداف تحقیق

۱. بررسی و مطالعه طاق‌دیس‌های حفاری شده زاگرس شمال غرب از لحاظ ژئومورفولوژی و شکل کلی طاق‌دیس‌ها. تشریح و تبیین ساختمان طاق‌دیس‌ها در طاق‌دیس‌های دارای مخازن نفت و بدون مخازن نفتی.
۲. تعیین عمق رسوبات نفت خیز منطقه و بررسی فشردگی و تراکم ساختمانی آنها.
۳. بررسی و ارزیابی ناحیه‌ای نقش ژئومورفولوژی ساختمانی در تعیین طاق‌دیس‌های دارای نفت و احتمال نوع خاص مخزن موجود در ناحیه.
۴. بررسی میزان بالا آمدگی طاق‌دیس‌ها.
۵. بررسی تاثیر سیستم چین‌خوردگی در طاق‌دیس‌های دارای نفت و مقایسه آن با سیستم چین‌خوردگی در طاق‌دیس‌های بدون مخازن نفتی.
۶. بررسی نقش شدت چین‌خوردگی و فشردگی طاق‌دیس‌ها در ایجاد درزهای کششی در راس طاق‌دیس‌ها و نقش آنها در فرار مخازن نفتی در طاق‌دیس‌های مختلف.

۵-۱ سؤالات اساسی تحقیق

- ۱- آیا تفاوت‌های ژئومورفولوژیکی در طاقدیس‌های زاگرس باعث تفاوت در مخازن نفت زاگرس شده است؟
- ۲- امکان کشف مخازن نفتی در طاقدیس‌های جوانتر با شکستگی کمتر، بیشتر است؟

۶-۱ فرضیه‌های تحقیق

- ۱- به نظر می‌رسد که شدت فشارهای تکتونیکی در طاقدیس‌های منطقه نقش مهمی را در فرار نفت ایفا می‌کند.
- ۲- به نظر می‌رسد که امکان کشف مخازن نفتی در طاقدیس‌های جوانتر با شکستگی کمتر، بیشتر است.

۷-۱ روش تحقیق

تحقیق حاضر به روش استقرایی انجام می‌شود که اساس آن پرداختن به قضایای جزئی و تعمیم آن به قضایای کلی است. در این روش تمامی اشکال و شواهد ژئومورفولوژیکی و جزئی طاقدیس‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرند. با مطالعه اجزاء و اشکال ژئومورفولوژیکی، طاقدیس‌ها و قابلیت طاقدیس‌ها از نظر وجود مخازن نفت و یا احتمال اکتشاف نفت در طاقدیس‌ها بررسی می‌شود. بعد از بررسی‌های ژئومورفیک و تکتونیک طاقدیس‌ها ارتباط آنها با داده‌های مربوط به مخازن نفتی، ارتباط تشکیل نفت با ژئومورفولوژی تجزیه و تحلیل می‌گردد.

۸-۱ روش‌ها و ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات

- ۱- نقشه توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ و ۱:۵۰۰۰۰
- ۲- نقشه زمین‌شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰ سازمان زمین‌شناسی و ۱:۱۰۰۰۰۰۰ شرکت نفت ایران
- ۳- عکس‌های هوایی
- ۴- جمع‌آوری اطلاعات از کتب و مقالات و پایان‌نامه‌های دانشجویی.

۵- جمع آوری داده‌ها از سازمان پژوهش و توسعه و اداره زمین‌شناسی شرکت نفت مناطق مرکزی

۶- استفاده از کتابخانه و اینترنت.

۷- بررسی میدانی.

۹-۱ جامعه آماری و تعداد نمونه

منطقه مورد مطالعه زاگرس شمال غرب شامل محدوده سیاسی استان‌های کرمانشاه و ایلام و لرستان می‌باشد. طاقدیس‌های نفتی مورد مطالعه در این تحقیق شامل طاقدیس‌های بانکول، باباقیر و ماله‌کوه می‌باشند. طاقدیس‌های نوا کوه و دنه خشک به عنوان طاقدیس‌های بدون نفت جهت مقایسه بررسی شده‌اند.

۱۰-۱ روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

تحلیل محتوی و تفسیر نقشه‌های توپوگرافی و زمین‌شناسی و آنالیز کمی و کیفی ساختمان‌های طاقدیس‌ها از طریق تکنیک مقایسه‌ای و عاملی و استفاده گسترده از نرم‌افزار ILWIS و دیگر نرم‌افزارهای EXCEL و SPSS.

۱۱-۱ محدودیت‌های عمده تحقیق

محدودیت در مطالعات صحرایی دقیق به دلیل وسعت و پراکندگی زیاد آن به منظور ردیابی و شناسایی شواهد احتمالی موجود در سطح زمین و همچنین مشکلات دسترسی به آمار داده‌های نفتی و محدودیت در منابع تحقیقاتی داخلی.

فصل دوم

ویژگی‌های محیطی زاکرس چین خورده