

الله الرحمن الرحيم



دانشگاه یزر جند

دانشکده علوم

پایان نامه کارشناسی ارشد زمین شناسی (تکتونیک)

عنوان:

سازوکار جایگیری دایک ها در خاور پهنه گسلی دشت
بیاض (شرق ایران)

استاد راهنما:

دکتر ابراهیم غلامی

اساتید مشاور:

دکتر محمد مهدی خطیب

دکتر محمود رضا هیهات

نگارش:

علی محمدی قره تپه

شهریور ۱۳۹۲

کلیه حقوق اعم از چاپ و تکثیر، نسخه برداری،
اقتباس و ... از پایان نامه کارشناسی ارشد یا رساله
دکتری برای دانشگاه بیرجند محفوظ است. نقل
مطالب با ذکر مأخذ بلامانع است.

تقدیم ادیرم (تقدیم ہی کنتم بہ)

آٹاما، کی زندگانلیغیدان بو یوک دایا غمدی (پدرم، کہ بزرگترین تکیہ گاہ زندگانی من است)

آٹاما، کی اونسوزیا شای شمسین معناسی یو خدی (دادم، کہ بی اوزندگانیم معناندرد)

قارداشلارما، کی ہدف یولوندا چالیشماقی منہ اور کدی (برادرانم، کہ تلاش در راہ ہدف را بہ من آموختن)

باجیلارما، کی اورہ لاری پینار کیمی آیدین دیر لمر (خواہرانم، کہ قلبہایشان بہ زلالی چشمہ است)

,

ہر سیر زمان یورقون اوریمہ طراوت ورن ہمدیمہ (ہدمم، کہ ہموارہ بہ قلب خستہ ام طراوت می بخشد)

تقدیر و تشکر

حمد و سپاس خداوندی را سزااست که توان گفتگو و برگزیدن به ماعنایت کرد و در کوران راه، به لطف بیکرانش بدایمان نمود تا که خود دریابیم و بیندیشیم و چگونگی کشودن رازهای زمین را فراگیریم. اکنون به فضل خداوند حکیم، تحریر این تحقیق به پایان رسید. امیدوارم، بخشی از دین بزرگ خود را به جامعه علمی ادا کرده باشیم.

در اینجا بر خود لازم می‌دانم که از استاد محترم و مهربانم جناب آقای دکتر ابراهیم غلامی به خاطر راهنمایی‌های ارزنده، مطالعه صورت‌انده و عنوان نمودن نظرات اصلاحی صمیمانه سپاسگزاری کنم. از اساتید مشاورم جناب آقای دکتر محمد مهدی خلیب که در صحن تحصیل و انجام پایان نامه با کثرت رویی مرا راهنمایی نموده و به‌ویژه از مساعدت‌های علمی ایشان بهره‌مند بوده‌ام قدردانی مینمایم؛ همچنین از آقای دکتر سیهات که در انجام این تحقیق و راهنمایی‌های خردمندانه خویش مرا یاری نمود، سلامتی و توفیق ایشان را آرزو مندم. از استادان گرامی دکتر سید مرتضی موسوی و دکتر محمد حسین زرین کوب که زحمات داورانی این پایان نامه را بر عهده گرفتند و راهنمایی‌ها و نکته‌نظری که در انجام این تحقیق داشته‌اند سپاسگزارم.

از دوستان خوبم مهندس حیدر جلیلیان و سجاد احمدی که اینجانب را در طی عملیات صحرائی و انجام این تحقیق همراهی نمودن تشکر می‌کنم. از راهنمایی‌های ارزنده دوست خوبم مهندس هاشم منصور بی‌سپاسگزارم. از دوستان خوبم آقایان سید امیر عباس امامی، حسین قاسمی، هادی محمدی، محمد نادری فتح، محسن کریمی، مهندس سعید زارعی، حسام یزدان‌پناه و فرزین شادمانلو و نیز به‌کلاسی‌هایم و تمام کسانی که در طی انجام این تحقیق اینجانب را کمک نمودند کمال تشکر را دارم. از دوست عزیزم مهندس مرتضی گلچین که در طول دوران تحصیل و در طی انجام این تحقیق مرا همراهی کردند مینهایت سپاسگزاری می‌کنم.

علی محمدی قره‌تپه

شهریور ۱۳۹۲

چکیده:

در این پژوهش به بررسی تکوین عناصر ساختاری، ارتباط این عناصر با جایگیری دایک ها با استفاده از پیمایش های صحرایی و تحلیل عکس های ماهواره ای در خاور پهنه گسلی دشت بیاض می پردازد. بررسی تصاویر ماهواره ای و مشاهدات صحرایی، روند چهارگانه گسلی چیره را در منطقه مشخص می سازد. دو روند N-S و NW-SE برای دایک ها قابل تشخیص است که از روند شکستگی های منطقه پیروی می کند. که روند N-S براساس الگوی مناطق برشی که توسط Storti et al;2006 ارائه شده با شکستگی های T_2 همخوانی دارد. شکستگی های ریدل (R) که وابسته به حرکت گسل می باشد با روند NE-SW و با مولفه چپگرد دایک های با روند NW-SE قطع و جابه جا کرده اند. دو روند چین خوردگی در منطقه (C_2) ENE-WSW که عمود بر شکستگی های T_2 و روند ناودیس حاتم آباد NE-SW که عمود بر دایک های با روند NW-SE می باشد. از سوی دیگر تغییر روند تنش اصلی (σ_1) از NW-SE به NE-SW و حالت پلکانی (en echlon) در دایک های منطقه وجود چرخش را اثبات می کند. چرخش در یک سامانه برشی باعث تشکیل شکستگی های کششی و گسل های راستالغز می شود. از داده های ناهمگن لغزش گسلی به عنوان داده های اصلی برای تحلیل تنش دیرین استفاده شد. سپس داده ها پس از همگن شده و با استفاده از نرم افزارهای مختلف مقدار تنش محاسبه گردید راستای تنش بیشینه شمال خاوری- جنوب باختری بدست آمد. موقعیت محورهای $P = 211/07$ ، $B = 333/70$ و $T = 063/48$ با روش معکوس کردن تعیین شد. با رسم دایره مور برای منطقه مقدار $R=0.54$ محاسبه و شاخص رژیم تنش R' برای منطقه مورد پژوهش مشخص گردید.

واژه های کلیدی: سازوکار جایگیری، دایک، تحلیل ساختار، تنش دیرین، گسل دشت بیاض

فهرست مطالب

فصل اول: کلیات	۱
۱-۱- مقدمه	۲
۲-۱- طرح مسئله	۲
۳-۱- فرضیات تحقیق	۲
۴-۱- اهداف تحقیق :	۳
۵-۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه	۴
۶-۱- موقعیت جغرافیایی و ریخت شناسی منطقه	۵
۱-۶-۱- موقعیت جغرافیایی و ریخت شناسی منطقه قائن	۶
۲-۶-۱- موقعیت جغرافیایی و ریخت شناسی نوده:	۶
۷-۱- مطالعات پیشین	۸
۸-۱- روش انجام تحقیق	۱۰
فصل دوم : زمین شناسی ناحیه ای	۱۲
۱-۲- مقدمه	۱۳
۲-۲- موقعیت پهنه زمیندرز سیستان در ایران	۱۴
۱-۲-۲- زمین شناسی پهنه زمیندرز سیستان	۱۵
۱-۲-۲- ۱- چینه شناسی پهنه زمیندرز سیستان	۱۵
۲-۱-۲-۲- دگرگونی در پهنه زمیندرز سیستان	۱۶
۳-۱-۲-۲- ماگماتیسیم پهنه زمیندرز سیستان	۱۷
۴-۱-۲-۲- عناصر ساختاری پهنه زمیندرز سیستان	۱۸
۱-۴-۱-۲-۲- چینها	۱۸

۱۹.....	۲-۲-۱-۴-۲- گسلها
۲۱.....	۲-۲-۱-۵- چگونگی و زمان پیدایش پهنه زمیندرز سیستان
۲۴.....	۲-۳- ویژگی‌های زمین‌شناسی پهنه لوت
۲۴.....	۲-۳-۱- چینه‌شناسی بلوک لوت
۲۶.....	۲-۳-۲- چینه‌شناسی محدوده مورد مطالعه
۲۷.....	۲-۳-۳- ماگماتیسم در پهنه لوت و منطقه مورد مطالعه
۲۸.....	فصل سوم: تحلیل هندسی عناصر ساختاری
۲۹.....	۳-۱- مقدمه
۳۰.....	۳-۲- تحلیل عناصر ساختاری منطقه مورد مطالعه
۳۰.....	۳-۲-۱- گسل‌ها
۳۲.....	۳-۲-۱-۱ (دسته اول گسلهای منطقه:
۳۳.....	۳-۲-۱-۲ (گسلهای دسته دوم
۳۳.....	گسل F_1
۳۵.....	گسل F_2
۳۶.....	گسل F_3
۳۷.....	گسل F_4
۳۹.....	برآورد میزان جابجایی کلی در گسل F_4
۴۱.....	گسل F_5
۴۲.....	گسل F_6
۴۳.....	گسل F_7
۴۳.....	گسل F_8
۴۴.....	۳-۲-۱-۳ (دسته سوم از گسل‌ها

۴۴.....	گسل F ₉
۴۵.....	گسل F ₁₀
۴۵.....	گسل F ₁₁
۴۶.....	دسته چهارم از گسلهای منطقه (۴-۱-۲-۳)
۴۹.....	۳-۲-۲-۲ چین ها
۵۱.....	۳-۲-۲-۱-۲-۳ سبک یک سطح چین خورده
۵۱.....	۳-۲-۲-۱-۱-۲-۳-۱-۱-نسبت ظاهری (p)
۵۱.....	۳-۲-۲-۱-۲-۲-۲-۱-۲-۳ فشردگی چین
۵۲.....	۳-۲-۲-۱-۲-۳-۱-۳-۱-۲-۳ نوک دار بودن (b)
۵۲.....	۳-۲-۲-۲-۲-۲-۲-۲-۳ سبک یک لایه چین خورده
۵۲.....	۳-۲-۲-۳-۲-۲-۳ هندسه محور و سطح محوری
۵۴.....	۳-۲-۳-۳ ساختارهای فرعی
۵۴.....	۳-۲-۳-۱-۳-۲-۳ رگه های کششی در منطقه
۵۶.....	۳-۲-۳-۲-۳-۲-۳ درزه ها
۵۷.....	نتیجه گیری
۵۸.....	فصل چهارم : ویژگی دایک ها
۵۹.....	۴-۱-۱-سنگ شناسی و پترگرافی دایک ها
۵۹.....	۴-۲-۲-مقدمه
۵۹.....	۴-۲-۱-آندزیت ها
۶۱.....	ویژگی های میکروسکوپی آندزیت - بازالتی
۶۲.....	۴-۲-۲- میکرودیوریت پورفیری
۶۳.....	ویژگی های میکروسکوپی میکرودیوریت پورفیری

کانی های میکرودیوریت پورفیری	۶۳
نتیجه گیری	۷۴
فصل پنجم: تحلیل تنش منطقه	۷۵
۱-۵- مقدمه	۷۶
۲-۵- روش برگشتی (Inversion method)	۷۷
۱-۲-۵- تنسور تنش تقلیل یافته	۷۷
۳-۵- بیضوی تنش سه بعدی	۸۱
۴-۵- عوامل موثر در تعیین مولفه های تنسور تنش	۸۲
۵-۵- تعیین فازهای تنش دیرین در منطقه مورد مطالعه	۸۴
وضعیت گسله های برداشت شده	۸۵
۶-۵- روش های تعیین موقعیت محورهای اصلی تنش	۸۶
۶-۵- الف) روش دو وجهی عمود برهم	۸۶
۶-۵- ب) روش Aleksandrrosky	۸۸
۷-۵- روش تعیین موقعیت محورهای فشار (P) و محورهای کشش (T)	۹۲
۸-۵- روش های تعیین زاویه اصطکاک توده سنگ	۹۳
۸-۵- الف) رسم نمودار هیستوگرام تغییرات ϕ	۹۴
۸-۵- ب) روش R%	۹۵
۸-۵- ج) مقایسه موقعیت گسل با تحلیل صفحه گسل	۹۶
۹-۵- روش تعیین شکل هندسی بیضوی تنش	۹۸
۱۰-۵- شاخص رژیم تنش R' در منطقه مورد مطالعه	۹۹
۱۱-۵- وضعیت تنش در چین های منطقه مورد مطالعه	۱۰۱
۱۲-۵- وضعیت تنش در سازوکار جایگیری دایک های منطقه	۱۰۳

- ۱۰۴..... ۱۳-۵- جایگیری دایک ها و سیل های ماگماتیکی
- ۱۰۹..... فصل ششم : نتیجه گیری و پیشنهادات
- ۱۱۰..... ۱-۶- تحلیل و ارائه مدل جهت گیری شکستگی در منطقه مورد مطالعه
- ۱۱۱..... ۲-۶- نتیجه گیری
- ۱۱۳..... ۳-۶- پیشنهادات

فهرست شکل ها

- شکل (۱-۱) جهت گیری شکستگی ها در پهنه جابجایی اصلی ۳
- شکل (۲-۱) نقشه راههای دسترسی منطقه مورد مطالعه ۵
- شکل (۱-۲) تقسیم بندی ساختاری - رسوبی ایران ۱۴
- شکل (۲-۲) واحدهای اصلی زمین شناسی پهنه جوش خورده سیستان ۱۶
- شکل (۳-۲) نمایش شماتیک تکامل ساختاری پهنه زمیندرز سیستان ۲۳
- شکل (۲-۴) گسترش رخساره های ژوراسیک در بالآمدگی شتری و بلوک لوت ۲۵
- شکل (۱-۳) نقشه ساختارهای منطقه مورد مطالعه و موقعیت گسل های برداشت شده ۳۰
- شکل (۲-۳) تصویر ماهواره های به همراه شکستگی دشت بیاض - کولی و کولی - بیناباد ۳۲
- شکل (۳-۳) آینه و استریوگراف گسل F_1 ۳۴
- شکل (۴-۳) تصویر ماهواره ای از گسل F_1 ۳۵
- شکل (۵-۳) نمایی از گسل F_2 بر روی زمین و نمایی از آثار گسلش ۳۵
- شکل (۶-۳) تصویر ماهواره ای Google Earth. نمایی از گسل F_2 و F_3 ۳۶
- شکل (۷-۳) آینه و استریوگراف گسل F_3 ۳۷
- شکل (۸-۳) آینه و استریوگراف گسل F_4 و تنش های مربوط به آن ۳۸
- شکل (۹-۳) تصویر ماهواره ای Google Earth. نمایی از گسل های F_4 ۳۸
- شکل (۱۰-۳) تصویر سه بعدی از بریده شدن تاقدیس توسط گسل F_4 ۳۹
- شکل (۱۱-۳) جابجایی کلی (n) یک گسل ۴۰
- شکل (۱۲-۳) آینه و استریوگراف گسل F_5 ۴۱
- شکل (۱۳-۳) آینه و استریوگراف گسل F_6 ۴۲
- شکل (۱۴-۳) تصویر ماهواره ای Google Earth. نمایی از گسل های F_6 و F_7 ۴۳

- شکل ۳-۱۵) آینه و استریوگراف گسل F_8 ۴۴
- شکل ۳-۱۶) تصویر ماهواره ای از گسل F_8 که نشان دهنده جابه جایی راستگرد رودخانه(از لحاظ مورفوتکتونیک) ۴۴
- شکل ۳-۱۷) تصویر ماهواره ای از گسل F_9 و F_{10} ۴۵
- شکل ۳-۱۸) آینه و استریوگراف گسل F_{11} ۴۶
- شکل ۳-۱۹) انواع مختلف شکستگی ها ۴۷
- شکل ۳-۲۰) شکستگی R' با امتداد $N20$ ۴۸
- شکل ۳-۲۱) شکستگی R' (امتداد $N35$) و R (امتداد $N145$) ۴۸
- شکل ۳-۲۲) توزیع شکستگی های مرتبط با یک گسل راستگرد ۴۹
- شکل ۳-۲۳) تصویر ماهواره ای از تاقدیس برگشته که توسط گسلهای F_4 و F_5 بریده و جا به جا شده ۵۰
- شکل ۳-۲۴) تصویر ماهواره ای Google Earth از تاقدیس ۵۰
- شکل ۳-۲۵) کنتوردیاگرام و استریوگرام یال تاقدیس مورد مطالعه ۵۱
- شکل ۳-۲۶) نمایش پارامترهای مورد نیاز برای مشخص ساختن هندسه یک سطح چین خورده ۵۱
- شکل ۳-۲۷) تقسیم بندی چین براساس هندسه محور و سطح محوری (Fleuty(1964) ۵۳
- شکل ۳-۲۸) نمایی از یال جنوبی تاقدیس و تشکیل چین جناغی در هسته تاقدیس ۵۳
- شکل ۳-۲۹) نمایی از شیب تاقدیس (سمت چپ) و نمایی از شکل سه بعدی ۵۴
- شکل ۳-۳۰) نمایشی از تشکیل رگه ها ۵۵
- شکل ۳-۳۱) نمایی از رگه های کششی منطقه و رزدیاگرام آنها ۵۵
- شکل ۳-۳۲) الف) نمایی از درزه برشی فشارشی ب) نمایی از درزه برشی - کششی ۵۶
- شکل ۳-۳۳) نمایی از سیستم درزه ها در دایک ها ۵۶
- شکل ۳-۳۴) رزدیاگرام و کنتوردیاگرام از سیستم درزه ها در دایک های منطقه ۵۷

- شکل ۳-۳۵) الف) جهت گیری شکستگی ها نسبت به پهنه جابه جایی اصلی ب) رز دیاگرام گسل های برداشت شده ۵۸
- شکل ۴-۱) نمونه خاکستری رنگ و کرم رنگ آندزیت ۶۰
- شکل ۴-۲) نشان دهنده کانی های موجود در آندزیت - بازالتی ۶۱
- شکل ۴-۳) کانی پلاژیوکلاز در آندزیت - بازالتی ۶۲
- شکل ۴-۴) نمونه ای از دایک های میکرو دیوریتی ۶۳
- شکل ۴-۵) پلاژیوکلازهای بزرگ در زمینه پلاژیوکلازهای ریز ۶۴
- شکل ۴-۶) نشان دهنده کششهای کوچک میکروسکوپی در دایک ها نسل اول و هم روند با دایک های نسل دوم ۶۴
- شکل ۴-۷) نمایش دایک ها در مرکز منطقه مورد مطالعه از نمای دور ۶۵
- شکل ۴-۸) نقشه زمین شناسی و موقعیت دایک های منطقه مورد مطالعه ۶۶
- شکل ۴-۹) رزدیاگرام دایک های منطقه براساس برداشت های صحرایی ۶۶
- نمودار ۴-۱) طول دایک های منطقه که براساس نقشه اندازه گیری شده ۶۶
- نمودار ۴-۲) ضخامت دایک هایی که در صحرا اندازه گیری شده ۶۷
- نمودار ۴-۳) ضخامت دایک در برابر امتداد نسبت به شمال ۶۷
- نمودار ۴-۴) هیستوگرام مقدار و جهت شیب ۶۸
- شکل ۴-۱۰) دیاگرام شمارشی از پراکندگی دایک های منطقه ۶۸
- شکل ۴-۱۱) شکستگی های R با جا به جایی چپگرد در امتداد دایک ۶۹
- شکل ۴-۱۲) خمش و انحناسدگی دایک با ضخامت ۲/۵ متر در سنگ میزبان سست ۷۰
- شکل ۴-۱۳) ضخامت ۱/۵ متری در یک دایک ۱۳ متری ۷۱
- شکل ۴-۱۴) تزریق دایک به درون کنگلومرا که فاقد هاله دگرگونی در دیواره آن ۷۱
- شکل ۴-۱۵) نمایی از دایک با ارتفاع حدود ۸ متر ۷۲

- شکل ۴-۱۶) نشان دهنده جایگیری دایک ۰/۶ متری در یک دایک ۴/۵ متری ۷۳
- شکل ۵-۱) هندسه صفحه گسل و تنش های اعمال شده بر روی آن ۷۹
- شکل ۵-۲) تصویر استریوگرافی از تاثیر فاکتور شکل در موقعیت خش لغزش ها ۸۳
- شکل ۵-۳) نقشه ای از منطقه مورد مطالعه ۸۴
- شکل ۵-۴) نمودار گلسرخی گسلهای و کنتوردیاگرام گسل های برداشت شده ۸۵
- شکل ۵-۵) تعیین فازهای تنش دیرین با استفاده از داده های گسلی ۸۶
- شکل ۵-۶) هندسه گسل و دو وجهی آن ۸۷
- شکل ۵-۷) موقعیت محورهای تنش دیرین محاسبه شده به روش دو وجهی عمود بر هم در منطقه ۸۸
- شکل ۵-۸) نمایش خطوط لغزش در گسل های مختلف ۸۹
- شکل ۵-۹) توزیع خطوط لغزش در تحلیل محورهای اصلی تنش ۹۸
- شکل ۵-۱۰) رزدیاگرام و استریونت از سطوح برش و خش لغزهای برداشت شده ۹۰
- شکل ۵-۱۱) تعیین موقعیت محورهای اصلی منطقه ۹۰
- شکل ۵-۱۲) دو وجهی رسم شده برای منطقه مورد مطالعه ۹۱
- شکل ۵-۱۳) نقشه گسل های فعال ایران (برگرفته از پژوهشگاه بین المللی زلزله و مهندسی زلزله) ۹۲
- شکل ۵-۱۴) موقعیت محورهای تنش دیرین محاسبه شده به روش محورهای فشارشی و کششی ۹۳
- شکل ۵-۱۵) نمودار هیستوگرام تغییرات ϕ ۹۵
- شکل ۵-۱۶) نمودار تغییرات $R\%$ ۹۶
- شکل ۵-۱۷) دو وجهی های عمود برهم در منطقه مورد مطالعه ۹۷
- شکل ۵-۱۸) تحلیل صفحه گسل منطقه مورد مطالعه ۹۸
- شکل ۵-۱۹) دایره مور سه بعدی از منطقه مورد پژوهش ۹۹
- شکل ۵-۲۰) رژیم تنش و استیل گسلش در منطقه مورد مطالعه ۱۰۱
- شکل ۵-۲۱) برداشت های انجام شده از وضعیت چین و موقعیت سطح محوری ۱۰۲

- شکل ۵-۲۲) موقعیت تنش بیشینه در چین خوردگی ۱۰۲
- شکل ۵-۲۳) شکستگی های هیدرولیکی ۱۰۳
- شکل ۵-۲۴) مقاومت کششی محیط های همگن و نا همگن ۱۰۵
- شکل ۵-۲۵) سیستم پلکانی از دایک ها ۱۰۷
- شکل ۵-۲۶) نشان دهنده سیستم پلکانی دایک در منطقه مورد مطالعه ۱۰۸
- شکل ۶-۱(الف) رزدیگرام گسلها ب) رزدیگرام دایک های منطقه ۱۱۰
- شکل ۶-۲(الف) جهت گیری شکستگی ها نسبت به پهنه جابه جایی اصلی ۱۱۱

فهرست جداول

- جدول (۱-۱) موقعیت جغرافیایی و UTM چهارگوش منطقه مورد مطالعه..... ۴
- جدول (۱-۳) میزان جدایشهای روی صفحه گسل و مقدار جابجایی کلی گسل F_4 ۴۱
- جدول (۲-۳) جدول توصیفی از تاقدیس منطقه..... ۵۲
- جدول (۱-۵) خلاصه ای از نشانه هایی بکار برده شده در شکل و متن..... ۸۰
- جدول (۲-۵) وضعیت چین و محور تنش بیشینه..... ۱۰۲
- جدول (۳-۵) داده های مقاومت کششی ناهمگن بر حسب Mpa..... ۱۰۶

فصل اول

کلیات

۱-۱- مقدمه

سازوکار جایگیری ماگما و توده های نفوذی از جمله موضوعاتی است که در دهه اخیر از جایگاه علمی ارزشمندی برخوردار شده است. زیرا دانستن این موضوع در پی جویی ها و تخمین ذخایر معدنی مرتبط نقش مهمی را ایفا می کند. بررسی سازوکار جایگیری ماگما از جمله موضوعات مورد بحث و جدل بوده است و دانشمندان علوم زمین این مسئله را از طرق مختلف مورد مطالعه قرار داده اند. این روشها شامل بررسی های صحرایی، مدل سازی عددی، مدل سازی آنالوگ و کاوش های ژئوفیزیکی می باشد. شناسایی عناصر ساختاری (بویژه گسلها) و ارتباط آنها با توده های نفوذی در مناطق متاثر از فعالیت های ماگمایی کمک بسیار ارزنده ای در شناسایی و اکتشاف مواد معدنی می کند. دگرشکلی های مرتبط با نیروهای زیاد زمین ساختی در پوسته، توسط فرآیندهای برشی مشخص می شود. (Ramsy and Huber; 1987) مطالعه سازوکار جایگیری ماگما در این منطقه در بازسازی رژیم های تکتونیکی و درک تاریخچه ی جنبشی نقش حائز اهمیتی دارد.

۱-۲- طرح مسئله

در منطقه خاور پهنه گسلی دشت بیاض، در شمال غرب قاین، خاور ایران، دایکهایی با دو موقعیت هندسی مشابه (شمال باختری- جنوب خاوری و شمالی-جنوبی)، نهشته های کنگلومرایی کرتاسه بالایی و ترشیری (پالئوسن-ائوسن) را قطع کرده و در داخل آن ها نفوذ کرده اند. یکی از فرآیندهای مهم در تحلیل ماگماتیسم، چگونگی جایگیری ماگما در سطح زمین است. در این راستا چگونگی جایگیری ماگما در سطح زمین و به وجود آمدن ساختارهای تکتونیکی همراه بررسی می شود. وجود دایکهها فقط در خاور پهنه گسل دشت بیاض به عنوان یک سوال اساسی است.

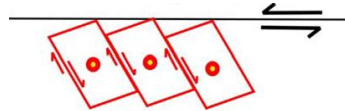
در این تحقیق سؤالات اصلی شامل موارد زیر می باشد:

- ۱- دایکهها با چه سازوکاری به سطح رسیده اند؟
- ۲- گسل دشت بیاض چه تاثیری بر تشکیل مجموعه دایکهها دارد؟
- ۳- چرا اکثر دایکهها در راستای شمال باختری - جنوب خاوری دیده می شوند؟
- ۴- چرا دایکههایی که در بالای گپ گسل دشت بیاض روند شمالی - جنوبی دارند؟

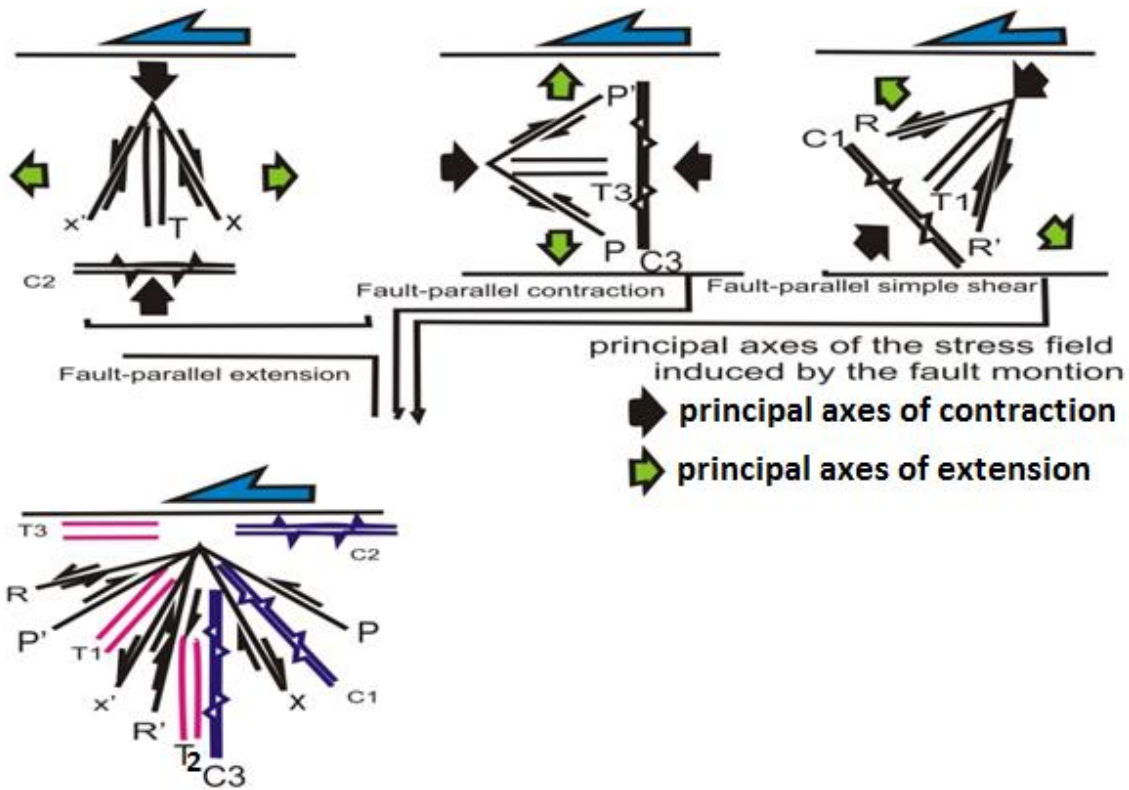
۱-۳- فرضیات تحقیق

فرضیاتی که در مورد دایکهای خاور پهنه گسل دشت بیاض، در راستای این تحقیق به ذهن می‌رسد، شامل موارد زیر است:

بیش از یک نوع رژیم تنشی در منطقه حاکم بوده است، بعد از تشکیل ساختارهای کششی و نفوذ دایکها، منطقه با حرکت گسل دشت بیاض یک چرخش در جهت خلاف عقربه ساعت در بلوک جنوبی داشته است. این چرخش باعث تشکیل شکستگی‌های ریدل و جابجایی و تغییر روند دایکها شده است.



افزایش و تداوم تنشی که گسل دشت بیاض در منطقه داشته باعث ایجاد شکستگی کششی و مهیا شدن فضای مناسب در آن شده است. برای توسعه ساختارهای کششی در یک رژیم ترا فشارشی، ساختار کششی T_2 که زاویه 90 درجه را نسبت به پهنه گسلی تشکیل هم خوانی دارند. (storti et al; 2006) و ساختار فشارشی شامل C_2 دارای زاویه های 0 درجه نسبت به پهنه را می سازند. (storti et al; 2006) چین تاقدیس برگشته در شمال گسل دشت بیاض در منطقه مورد مطالعه از جمله ساختار فشارشی با روند تقریباً شرقی- غربی هم راستا با گسل دشت بیاض است که با ساختار C_2 میتواند هم خوانی داشته باشد.



1-1) جهت گیری شکستگی ها در پهنه جابجایی اصلی اقتباس از Storti et al; 2006 با ترسیم مجدد همراه با تغییرات