



وزارت صنعت، معدن، تجارت

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

عنوان:

گزارش نقشه زمین شناسی 1:100.000 فیض آباد

شماره برگه:

7760

تهیه کننده / تهیه کنندگان:

الف. بهروزی

سال تولید:

1366

گزارش نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰

برگه شماره ۷۷۶۰- فیض آباد

موقعیت جغرافیایی منطقه

منطقه فیض آباد در استان خراسان و ۱۸۵ کیلومتری جنوب شهرستان مشهد بین 59° و $30'$ ، 58° درجه طول جغرافیایی 35° و $30'$ ، 35° و واقع شده است. مهمترین راه‌های ارتباطی این ناحیه جاده آسفالت کاشمر به تربت حیدریه، تربت حیدریه به بیرجند و ایور به تربت حیدریه می‌باشد. سیمای برجسته منطقه فیض آباد از کوه‌های شصت دره، کزکز، سرسفیدال در شمال و کوه فغان در جنوب ناحیه تشکیل شده که دارای روند شرقی غربی هستند. بلندترین نقطه شمال در غرب ناحیه به ارتفاع ۲۳۳۵ متر در کوه کزکز قرار گرفته است. بین این دو برجستگی شمالی و جنوبی دشت وسیعی قرار دارد که از غرب به جلگه کاشمر و از شرق به جلگه تربت حیدریه مربوط بوده و اکثراً از نهشته‌های مربوط به عهد حاضر تشکیل شده است.

چینه شناسی

کهنسال‌ترین سنگ‌های ناحیه فیض آباد در کوه فغان واقع در جنوب غرب ناحیه برونزد دارند. این نهشته‌ها بیشتر از آهک، دولومیت، شیل، کوراتزیت و ماسه سنگ تشکیل شده که با توجه به فسیل‌های مشخص یافت شده متعلق به کامبرین وسط تا سیلورین می‌باشند. در قسمت‌های شمالی و جنوبی کوه فغان تناوبی از ماسه سنگ‌های قرمز، دولومیت و آهک‌های حاوی فسیل که سنی معادل دونین پیشین تا میانی را دارند بر روی نهشته‌های کامبرین-سیلورین قرار می‌گیرند. در کوه‌های شصت دره واقع در شمال شرقی ناحیه، رخنمون‌ها بیشتر از ماسه سنگ، آهک و شیل‌های سیاه رنگ ژوراسیک تشکیل شده که با ناپیوستگی توسط سنگ‌های کرتاسه پایین و رسوبات دوره ترسیر پوشیده می‌شوند. گسل درونه با امتداد شرقی غربی ناحیه فیض آباد را به دو بخش شمالی و جنوبی تقسیم می‌کند. در بخش شمالی این گسل سنگ‌های آتشفشانی پالئوژن همراه با ادخال‌هایی از آهک نومولیت‌دار گسترش دارند. نهشته‌های زمان الیگوسن و میوسن را که شامل رسوبات تخریبی است در بخش جنوبی گسل درونه می‌توان مشاهده نمود.

کامبرین میانی:

در جنوب افغانستان سنگ‌هایی که بشدت خرد شده است با رنگ ظاهری سفید رخون دارند که با همبری گسله در زیر آهک‌های دونین وسط قرار می‌گیرند. این سنگ‌ها از آهک‌های سیاه خاکستری همراه با نودول‌های چرت سیاه، گاهی برشی، آهک‌های آبی متمایل به سبز لایه نازک، شیل‌های سبز و قرمز میکادار، دولومیت و بالاخره مقادیر زیادی از رسوبات تبخیری و سنگ‌های ولکانیکی بازیگ (E_k) تشکیل شده است. حد زیرین و بالایی این سازند با واسطه گسل در مجاورت آهک‌های دونین فرا گرفته است. در ناحیه مرکزی کوه فغان زیر نهشته‌های کامبرین میانی-فوقانی ماسه سنگ‌های کوراتزیتی قرمز رنگ وجود دارد که خود روی دولومیت آهک‌های سیاه، شیل‌های سبز و قرمز و رسوبات تبخیری قرار می‌گیرند. ضخامت کلی این واحد حدود ۳۵ متر است. با توجه به رخساره سنگی و موقعیت چینه‌شناسی این نهشته‌ها را می‌توان با سازند کال شانه (از گروه میلا) که متعلق به کامبرین میانی است مقایسه نمود.

کامبرین میانی - فوقانی:

رسوبات کامبرین میانی-فوقانی در ناحیه کوه فغان شامل ۱۲۱ متر آهک‌های لایه نازک، آهک ماسه‌ای، سیلت، شیل‌های سیلتی به رنگ سبز زیتونی، دولومیت و آهک دولومی‌هایی با باندهای چرتی زرد متمایل به قهوه‌ای (E_d) می‌شود که ضخامت این لایه‌ها از ۵۰ سانتی‌متر تا ۴۰ سانتی‌متر متغیر است. لایه‌های آهکی همراه این رسوبات قدیمی‌ترین فسیل‌های شناخته شده در ناحیه مورد بررسی است که وسط آقای ف-گلشنی مطالعه گردیده است و با توجه به فسیل‌های *Billingsella sp.*, *Qtusia sp.*, *Eoorthis sp.*, *Ocnerorthis sp.* این رسوبات سنی معادل کامبرین

میانی-فوقانی را دارا هستند و با توجه به فسیل‌های یافت شده و موقعیت چینه‌شناسی این تهشته را می‌توان با سازند در ینچال برابر دانست.

ادویسین:

رسوبات مربوط به اوردویسین از سیلیت، شیل‌های قهوه‌ای رنگ بالایی از آهک ماسه‌ای محتوی براکیوپدهای سیلیسی شده و شیل‌های سبز زیتونی فسیل ترلوبیت، آهک‌های ماسه‌ای چرت‌دار و آهک ماسه‌ای نوتیلوئیدار و همچنین کوراتزیت‌های سیاه رنگ که بصورت لایه‌ای (O_{sh}) قرار گرفته‌اند تشکیل شده است. ضخامت کلی این سازند ۹۰ متر اندازه‌گیری شده است و به طور تدریجی بر روی رسوبات کامبرین فوقانی قرار گرفته است. فسیل‌های زیر توسط آقای ف-گلشنی مطالعه گردیده که موید سن اوردویسین برای این سازند است.

Cf. flexicalymene sp., Or Cf. Platycalymene sp., Cf. Cyrtototella sp., Cf. Ogygiocaris sp., Pauorthis sp., Cf. Austinella sp., Resserella sp., Salopina sp., Cf. Vellame sp., Cf. Onniella, Dalmanella sp.

این واحد رسوبی را می‌توان با سازند شیر گشت مقایسه نمود.

اوردویسین-سیلورین:

نهشته‌های مربوط به زمان اوردویسین با ماسه سنگ‌های کوراتزیتی دانه‌ریز میکادار، شیل‌های سیلیتی آغاز و با یک سری شیل‌های صفحه‌ای سبز، ماسه سنگ‌های آهن‌دار و شیل‌های سیلیتی با تناوبی از آهک‌های ماسه‌ای و ماسه سنگ‌های لایه نازک با آثار ریپل مارک و فسیل گراپتولیت، ترلوبیت براکیوپد و مرجان (S_n) ادامه پیدا می‌کند. براساس فسیل‌های زیر که توسط آقای ف-گلشنی مطالعه گردیده است.

Monograptids., Orthotheratid nautiloids, Dinorthis sp., Cf. Austinetta sp., Delthyris sp., Dalmanella sp., Calymene Cf. Blumenbechi Brongiat.

سن این رسوبات را می‌توان به اوردویسین-سیلورین نسبت داده و با سازند نیور مقایسه نمود. ضخامت این نهشته‌ها ۳۹۱ متر و با جدی تدریجی روی نهشته‌های اوردویسین (سازند بشیر گشت) قرار گرفته است. فوقانی این واحد سنگی با واسطه گسلی در مجاورت آهک‌های دونین قرار دارد.

دونین:

رسوبات در ناحیه فیض آباد از سه رخساره سنگی مختلف تشکیل شده است.

- قسمت پایین از ماسه سنگ‌های کوارتزیتی قرمز و خاکستری رنگ با آثار ریپل مارک و چینه‌بندی مورب و دولومیت (Sp) تشکیل شده است. در قسمت فوقانی این ماسه سنگ‌ها افقی از گچ (Sg) به ضخامت ۲۰ متر دیده می‌شود. ضخامت کلی این رسوبات حدود ۲۸۰ متر است. چگونگی ارتباط آن با سازندهای زیرین بعلا تکتونیک شدید مشخص نیست و قسمت بالایی آن توسط دولومیت‌های خاکستری تیره پوشیده است. این سازند فاقد هرگونه فسیل است و تنها با توجه به موقعیت چینه‌ای و رخساره سنگی می‌توان با سازند پادها مقایسه نمود.

- قسمت فوقانی سازند پادها بطور ناگهانی توسط دولومیت‌های خاکستری تیره تا سیاه، کم و بیش متبلور (D_s) پوشیده می‌شود که با توجه به موقعیت چینه‌شناسی و تشابه سنگ‌شناسی قابل مقایسه با سازند سیب‌زار است.

- آهک‌های فسیل‌دار دونین فوقانی روی دولومیت‌های سیب‌زار قرار گرفته است این رسوبات از آهک و گاهی دولومیت (D_h) تشکیل شده و براساس فسیل‌های زیر:

Tentaculites sp., Umbella Ovata Bozorgia, Styliotina sp., Eopleropoda sp., Trochiliscas sp.

و بزرگ سنگ‌واره‌های زیر:

Cyphoterorthynchus arpaensis Abramian, Cyphoterorthynchus Koraghensis, Interpositus Sartenaer, Cyrtiopsis sp., Spinatrypina off chitratensis, Cyrtosprifer sp., Spinatrypina sp., Crurithyris sp., Adolfia sp.

سنی معادل دونین وسط تا بالا را برای این نهشته‌ها می‌توان در نظر گرفت این واحد سنگی با سازند بهرام قابل مقایسه است.

ژوراسیک:

رسوبات ژوراسیک (J_{be}) شامل ۴۰۰ متر آهک، شیل، مارن‌های سیاه رنگ و آهک ماسه‌ای به رنگ قهوه‌ای و خاکستری و گاهی ائولیتی است می‌باشد. این رسوبات حاوی میکروفسیل‌های زیر است.

Nipponophycus Cf. Romosus, Boueina Cf. Hochestetteri, Polygonella Cf. Inrustata, Clypuna, Jurassica, Thaumtoporella Cf. Paroresiculifera, Cylandroporella Arabica, Clypina Cf. Parvula, Iberina Cf. Lusitanica, Pseudocalmmina sp.

با توجه به فسیل‌های فوق سن این رسوبات را می‌توان به ژوراسیک بالا نسبت داد. در شمال آبادی رزگ روی واحد فوق آهک کرمی رنگی با باندهای چرت سفید (J_e) قرار می‌گیرد که فاقد هرگونه فسیل است. قسمت فوقانی رسوبات ژوراسیک به طور دگر شیب با آهک و کنگلومرای کرتاسه پوشیده می‌شود.

کرتاسه:

در ناحیه فیض‌آباد با کنگلومرای قرمز (K^c) شروع می‌شود. ضخامت این کنگلومرا کم و حدود ۵۰ متر و در بعضی نقاط کاملاً حذف شده و آهک ماسه‌ای قرمز رنگی جایگزین آن می‌گردد. عناصر کنگلومرا بیشتر از ماسه سنگ‌های قدیمی و آهک‌های پالئوزوئیک و خود گرد شده تشکیل شده است. آهک‌های اوربیتولین دار کرتاسه پائین (K^l) روی کنگلومرا قرار گرفته و حاوی فسیل‌های زیر و سنی معادل آپسین-آلبین دارند.

Orbitolina sp., Pseudocyclaminina sp., Pseudo lituonella sp., Coskinolina sp., Orbitolinid Nautiloculina so., Cunlolina sp., Cylandroporella sp.

سنگ‌های افیولیتی:

مجموعه سنگ‌های افیولیتی در شمال ناحیه در طول گسلی با امتداد شرقی-غربی رخنمون دارند و از ناحیه شرقی با سنگ‌های افیولیتی ناحیه چهارگوش تربت حیدریه در ارتباط‌اند. عمده‌ترین سنگ‌هایی که رخنمون دارند عبارتند از هارزبورژیت، دیاباز، سرپانتینیت همراه با آهک‌های پلاژیک و رادیولاریت (U_b) در داخل این مجموعه آهک‌های کریستالیزه (m) نیز دیده می‌شود. رادیولاریت‌ها حاوی فسیل‌های زیر که سن کامپانین را مشخص می‌کنند می‌باشند. *Dictyomitra Cf. Multicostata Zittel, Dictyomitra sp., Amphipymdax sp., Lithostrobos sp., Novodia Cantho Capsa Cf. Mamifesta, Holocrvpto Caspa: Sphaerica. Palellula sp.*

ترسیر:

از آنجایی که بخش وسیعی از منطقه را رسوبات آذر آواری مخصوصاً ولکانیکی ترسیر تشکیل داده است. از این نظر سعی شده است که تا حد ممکن با توجه به رخساره سنگی آن‌ها را به چندین واحد تقسیم کرد. ترسیر در ناحیه فیض‌آباد با فعالیت‌های آتشفشانی آغاز می‌گردد و متناوباً گدازه اندزیتی و توف روی هم انباشته می‌شود. این فعالیت‌ها احتمالاً مربوط به جنبش‌های لارامی می‌باشند ولی آیا دقیقاً فعالیت‌های آتشفشانی از کی آغاز گردیده مشخص نیست. در شیت مجاور چخماق، ترسیر با اندزیت پرفیری و کنگلومرای ضخیمی که بطور دگر شیب بر روی آهک‌های کرتاسه بالا قرار می‌گیرد شروع می‌شود. در ناحیه مورد مطالعه فعالیت ولکانیکی با توف‌های خاکستری تیره و گاه ایگنمبریتی شروع می‌گردد که توسط گدازه‌های سیاه رنگ با ترکیب اندزیتی همراه می‌گردند (E^{iv}) روی این واحد ضخامت زیادی توف‌های برشی سفید رنگ، برش‌های ولکانیکی، توف‌های ماسه‌ای خاکستری رنگ و ایگنمبریت و توف لاپلی (E^{bt}) قرار می‌گیرد. همزمان با فعالیت توفی گدازه‌هایی با ترکیب اندزیتی (E^v) وجود دارد که خود توسط همان واحد (E^{bt}) پوشیده می‌شود. این گدازه‌ها دارای بافت پرفیری و حاوی بلورهای پلاژیوکلاز بصورت ایدیومورف تاهیب ایدیومورف با ترکیب متوسط که گاهی به کلریت، سریسیت و اپیدوت تجزیه شده است هستند. بلور پیروکسن در اثر موارد در این سنگ‌ها شدیداً اپیدوتیزه و کلروتیتیزه شده است. زمینه این سنگ‌ها از بلورهای کوچک فلدسپات که سریسیتی شده‌اند تشکیل شده است. مطالعه قسمت‌های زیرین این مجموعه ولکانیکی بعلت وجود گسل‌های فراوان امکان پذیر نیست معیناً اندکی به طرف شرق در شیت تربت حیدریه مجموعه فوق با کمی اختلاف در رخساره سنگی توسط کنگلومرای بطور دگرشیبی زاویه دار روی رسوبات کرتاسه قرار گرفته است. در جنوب آبادی حصار کنگلومرا (E^m) به طور هم شیب روی مجموعه فوق قرار گرفته است. کنگلومرا به طرف شرق در امتداد جانبی به ماسه سنگ، برش‌های ولکانیکی، توف‌های ماسه‌ای همراه با گدازه‌های تراکی اندزیتی و اندزیتی (E^{mm}) تبدیل می‌گردد. در پایین‌ترین قسمت این سنگ‌ها

لایه توفی حاوی فسیل Nummulites Cf. Perforatus مشاهده شده که سنی برابر ائوسن میانی (لوتسین) را برای این قسمت مشخص می‌نماید. لایه‌های آهکی که ندرتاً در داخل این سنگ‌ها دیده می‌شود محتوی میکروفسیل‌های Nummulites Cf. Globulus, Nummulites sp., Discocyliina sp., Operculina sp., Rotalia sp., Amphistegina sp., Ditrupa sp., Miliolid.

است که سنی معادل ائوسن پایین تا میانی را دارند. در شمال شرقی کوه شیرعلی روی واحد توفی (E^{tm}) سنگ‌های تراکی اندزیتی (E^a_m) با بافت پرفیری و فنوکریست‌های پلاژیوکلاژ با ترکیب متوسط و آمفیبول که عموماً به کلریت و بیوتیت تجزیه شده‌اند قرار گرفته است. زمینه این سنگ‌ها از پلاژیوکلاژ و کمی کوارتز و فلدسپات‌های آلکان و کانی‌های ثانویه مانند کلریت و اکسیدهای فلزی تشکیل یافته است. آخرین محصول فعالیت‌های آتشفشانی مربوط به این زمان پیروکسن اندزیت-آلکانی بازالت، تراکی اندزیت‌های شمال آبادی خوشدره در شرق ناحیه (E^a_m) می‌باشد. بافت این سنگ‌ها پرفیری و گلومر و پرفیری و دارای بلورهای پلاژیوکلاژ با ترکیب بازی، ایدیه‌تاهیب ایدومورف که به ایدوت تجزیه شده‌اند است. کانی‌های پیروکسن و الیون در این سنگ مشاهده می‌شود. زمینه این سنگ میکروولیتی متشکل از پلاژیوکلاژ و فلدسپات‌های آلکان است. رخساره ائوسن در شمال شرق در کوه‌های شصت دره با آنچه که ذکر گردید تا اندازه‌ای متفاوت و با کنگلومرای خاکستری روشن (Ect) با عناصر آهکی عموماً آهک کرتاسه و گاهی اندزیتی شروع می‌گردد. این کنگلومرا توسط ضخامت زیادی از توف‌های سبز (Et) با ادخال‌هایی از لایه‌های آهکی و مارنی (E^n) پوشیده می‌شود. لایه‌های آهکی موجود در داخل توف‌های سبز دارای فسیل‌های

Nummulites Cf. Perforatus, Mississipina sp., Distichoplax sp., Sphacrogypsina sp., Rotalia sp., Anomatid, Discorbis sp., Miliolids.

است که مربوط به زمان ائوسن میانی می‌باشند.

الیگوسن:

در مرکز ناحیه مورد مطالعه در امتداد گسل درونه، سنگ‌های رسوبی مختلفی شامل رسوبات تبخیری، سنگ‌های کربناته و تخریبی دیده می‌شود که در اکثر موارد بطور دگرشیب رسوبات قدیمی تر را می‌پوشاند و اغلب با واسطه گسل در مجاورت واحدهای ولکانیکی ائوسن قرار می‌گیرد. در این رسوبات فسیل مشخص یافت نشده ولی به علت تشابه لیتولوژیکی با آنچه که در نواحی مجاور (رشتخوار، خواف و چخماق) مشاهده می‌گردد و با توجه به وجود چند نمونه اسپروپولن متعلق به الیگوسن در نواحی رشتخوار می‌توان سن الیگوسن را برای این رسوبات در نظر گرفت. واحد رسوبی الیگوسن بطور جانبی و عمودی تغییر رخساره داده و به کنگلومرا، ماسه سنگ و گاهی نیز به سیلت و مارن تبدیل می‌شود. قسمت زیرین رسوبات در شمال آبادی زرمهر کنگلومرانی پررنگ تیره (O^c) است که عناصر این کنگلومرا بیشتر از ولکانیک‌های ائوسن تشکیل شده است. قسمت بالای کنگلومرا دانه‌ریزتر شده و به ماسه سنگ‌های سبز روشن با آثار چین‌بندی متقاطع و ریپل مارک، مارن، شیل و سیلت (O^c) تبدیل می‌گردد.

نئوژن:

نهشته‌های متعلق بیشتر در جنوب ناحیه گسترش داشته و با یک کنگلومرای قهوه‌ای رنگ (Ng^c) شروع می‌گردد. عناصر آن از آهک‌های سیاه دونین، درلومیت و آهک‌های سفید به سن کرتاسه و ندرتاً سنگ‌های ولکانیکی تشکیل شده است. ابعاد عناصر کنگلومرا از سانتی‌متر تا یک متر متغییر و از گودش‌دگی خوبی برخوردار هستند. این کنگلومرا دارای سیمانی آهکی است. در جنوب کوه گعبی واحد تخریبی دیگری دیده می‌شود که از تناوب لایه‌های: مارن، سیلت و کنگلومرا (Ng^{cm}) تشکیل شده است. روی واحد رسوبی مذکور ضخامت زیادی از ماسه سنگ‌های قرمز، سیلیت مارن‌های گچ‌دار با ادخال‌هایی از کنگلومرا (Ng^{mst}) قرار می‌گیرد که به طرف بالا مقدار گچ و مارن آن کم شده و سیلت و ماسه سنگ‌های قرمز و کم مارن (Ng^{st}) تبدیل می‌گردد.

ماگماتیسیم ترسیر:

ماگماتیسیم بعد از ائوسن اکثراً با نفوذ گرانودیوریت و دیوریت در داخل سنگ‌های ولکانیکی و آذرآوری پالئوژن در شمال و مرکز ناحیه فیض‌آباد مشخص می‌شود. بزرگ‌ترین توده نفوذی در مرکزی‌ترین قسمت ناحیه در شمال گسل درونه رخنمون دارد. علاوه بر این توده‌های کوچکتری نیز در شصت دره (Td) کوه کرکز و شمال‌آبادی تنورچه (Tgd)

رسوبات پائوژن را قطع نموده‌اند. در کوه کمرمرد و سفیدال، حاشیه شمالی توده گرانودیوریتی دارای ترکیب گرانیتی (T_g) است. این سنگ‌ها به طور کلی درشت بلور با بافت پرفیزی و دانه‌ای و از بلورهای پلاژ یوکلاز، فلدسپات‌های پتاسیک، آمفیبول و کوارتز تشکیل شده‌اند.

کواترنز:

گدازه های بازالتی پیروکسن و الیونین دار: فعالیت آتشفشانی اواخر نئوژن و اوائل دوره کواترنز در فیض آباد با به جای نهادن ضخامتی از لاهار (Qpl^{vc}) شروع و ناحیه نسبتاً وسیعی را اشغال می‌نماید. در ادامه این فعالیت‌ها مقادیر قابل ملاحظه‌ای گدازه‌های بازالتی سیاه رنگ (Qpl^v) روی آن‌های جریان پیدا می‌کند. این سنگ‌ها دارای ساخت ستونی هستند. بافت آن‌ها هیالوپورفیری و گلمروپورفیری و از کانی‌های پلاژیوکلاز با ترکیب بازی پیروکسن و الیونین با زمینه‌ای شیشه‌ای تشکیل شده‌اند. تهش‌های رسوبی دوره کواترنز در شمال آبادی حصار و ثامن از یک کنگلومرای نسبتاً متراکم با عناصر آتشفشانی و آهک کرتاسه و ژوراسیک (Qpl^{cl}) تشکیل شده که با شیب ملایم واحدهای رسوبی نئوژن را می‌پوشانند. از رسوبات دیگر دوره کواترنز تراس‌های قدیمی (Qt_1) دشت‌های آبرفتی (Qt_2) و نهشته‌های رسوبات سیلابی (Qal) است. گسترش فراوان دارند.

نکتونیک و تاریخچه زمین شناسی

ویژگی‌های زمین‌شناسی ناحیه فیض آباد می‌رساند که حرکت گسل‌ها در بوجود آمدن حوضه‌های رسوبی و تغییرات رخساره سنگ‌ها نقش مهمی را ایفا نموده‌اند و ناحیه را به چهار بخش مختلف با رخساره‌های سنگی مختلف و با ویژگی‌های خاص تقسیم نموده‌ایم. گسل‌های موجود در ناحیه فیض آباد اکثراً جهت شرقی غربی دارند. گسل شمال کوه‌های کمر استاد که در حقیقت گسل تکنار است جدا کننده زون افیولیتی از سنگ‌های غیر افیولیتی است. این گسل به طرف غرب توسط نهشته‌های جوان پوشیده شده است و به طرف شرق به زون افیولیتی تربت حیدریه متصل می‌گردد. گسل درونه که گسلی است شرقی و غربی و چپ گرد از مرکز ناحیه عبور می‌کند. حرکت این گسل را می‌توان با مطالعه تغییر مسیر رودخانه‌ها در شرق آبادی نای و غرب اوچ پلنگ مشخص نمود. گسل درونه گسلی است فعال که اثر فعالیت‌های جدید آن را می‌تواند در نهشته‌های جوان (Qt_1) مشاهده نمود. در ناحیه فیض آباد درونه از مجموعه گسل‌های کم و بیش موازی تشکیل شده است. بخش شمالی این گسل بالا آمده و عموماً از سنگ‌های ولکانیکی و آذر آوری ترسیر تشکیل شده است که روی نهشته‌های ژوراسیک و کرتاسه قرار گرفته‌اند. در بخش جنوبی گسل درونه حوضه رسوبی الیگوسن و میوسن گسترش داشته که بیشتر بین گسل درونه و گسل کوه فغان و گمبی در جنوب محصور شده‌اند. در آن زمان فرورفتگی کم عمقی در بین و گسل وجود داشته و پیوسته توسط این دو گسل در کنترل بوده است و مواد تخریبی حاصل از فرسایش سنگ‌های قدیمی تر بوسیله سیلاب‌ها حمل و در این حوضه رسوب نموده‌اند. این نهشته‌ها دارای چین خوردگی ملایمی بوده و محور چین‌ها در جهت جنوب شرقی - شمال غربی به وجود آمده‌اند. گسل بزرگ دیگری که به احتمال زیاد در اثر فعالیت‌های گسل‌های اصلی ایجاد شده‌اند سازندهای مختلف موجود در ناحیه را گسلیده‌اند. در تمامی طول پالئوزوئیک هیچ‌گونه دگر شیبی زاویه‌ای که توام با چین خوردگی باشد مشاهده نمی‌گردد و رسوبات مربوط به سازندهای مختلف با هم شیبی بر روی همدیگر قرار گرفته‌اند. رسوبات ژوراسیک در شمال شرق ناحیه از نهشته‌های کربناته و شیلی تشکیل شده و فاز کوه‌زائی کمترین پسین چین خورده و قبل از رسوب گذاری کرتاسه پائین تحت تاثیر فرسایش قرار گرفته است. این فاز کوه‌زائی یا یک دگر شیبی مشخص بین نهشته‌های ژوراسیک بالا و کرتاسه پائین مشخص می‌گردد. به طوریکه کرتاسه پائین با یک کنگلومرای قرمز رنگی روی رسوبات ژوراسیک بالا قرار گرفته است. با تغییر رژیم رسوب گذاری دریای کرتاسه آهک اوربیتولین دار کرتاسه پایین که نمایان گر عمق کم دریا در این زمانه است روی کنگلومرای فوق رسوب می‌نماید. در شمال ناحیه سنگ‌های افیولیتی همراه با رادیو لاریت و آهک پلاژیک سنی معادل کامپاتین را دارا هستند. این سنگ‌ها احتمالاً نشانگر یک بازشدگی در این زمان و گسل‌های شمالی کوه‌های کمر استاد خط جدایش در بلوک موجود در دو طرف این گسل است. سنگ‌های افیولیتی شمال غرب فیض آباد پی سنگ سنگ‌های ائوسن وسط را نیز تشکیل داده‌اند و در اکثر نقاط

پیشروی دریای ائوسن را می‌توان بر روی این سنگ‌ها مشاهده نمود. رسوبات مزوزوئیک در فاز لارامی چین خورده و شکسته می‌شوند و تحت تاثیر هوازگی قرار می‌گیرد آثار و شواهد فاز کوه‌زایی لارامی در سنگ‌های پالئوژن به علت تکتونیک شدید قابل مشاهده نیست ولی آنچه مسلم است در شمال گسل رونه همانند سایر نقاط ایران یک ناپیوستگی وجود داشته که پی‌آمد آن فعالیت‌های بسیار شدید آتشفشانی است در کوه‌های شصت دره سنگ‌های آذرآوری ائوسن با کنگلومرانی به طور دگر شیب روی سنگ‌های افیولیتی قرار می‌گیرد. به نظر می‌رسد که دخداد زمین ساختی که موجب این ناپیوستگی گردیده ادامه فاز لارامی می‌باشد. به دنبال فعالیت شدید ولکانیکی نفوذ توده‌های عظیم گرانودیوریتی و دیوریتی در سنگ‌های ائوسن بیانگر حرکات تکتونیکی در زمان ائوسن پسین یا الیگوسن پیشین است. بعد از این حرکات در جنوب ناحیه حوزه کم عمقی به وجود آمده که نهشته‌های تخریبی الیگوسن و همچنین میوسن در آن رسوبگذاری نموده است. این رسوبات در فاز چین خوردگی آلپی میانی چین خورده‌اند.

سرچشمه‌های معدنی

عموماً در ناحیه فیض‌آباد در مجاورت توده‌های نفوذی کانی سازی‌هائی از مس، آهن و همچنین زون‌های دگرسان (Tal) در اثر نفوذ گرانودیوریت و گرانیت ترسیر صورت پذیرفته است که جملگی به ماگماتیسم ائوسن پسین-الیگوسن ارتباط دارند و نتیجه نفوذ محلول گرمایی مراکز ولکانیکی است. نتیجه نفوذ این محلول‌ها دگرسانی سنگ‌های درون‌گیر است. بزرگ‌ترین زون دگرسان شده بر اثر این محلول‌ها را می‌توان در شمال غرب آبادی نای مشاهده نمود که در آن کانی‌های جدیدی از نوع ایلیت به وجود آمده و گاهی نیز نفوذ این محلول‌ها باعث سیلیسی شدن این سنگ‌ها گردیده است. در تشکیل این زون‌ها گسل‌ها و درزها که جریان‌های مواد سیال را هدایت نموده‌اند نقش عمده‌ای را داشته‌اند از نظر مواد غیرفلزی در جنوب غرب ناحیه افق‌هائی از گچ که به طرف چهارگوش کاشمر ضخامت زیادی پیدا می‌کند در داخل مارن و ماسه سنگ‌های نئوژن مشاهده می‌شود.