

شناسائی کانی های غالب در شنهای روان اردستان و ارتباط آنها با آبرفتهای اراضی جانبی

عالیه اشتری مهرجردی، مصطفی کریمیان اقبال و جمال الدین خواجه الدین

به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد بیابان زدائی، استاد یار دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان، استاد یار

دانشکده منابع طبیعی دانشگاه صنعتی اصفهان

مقدمه

فرسایش بادی عامل اصلی فرسایش در مناطق خشک و نیمه خشک محسوب شده که هر ساله خسارات زیادی را به مراکز صنعتی، مسکونی، کشاورزی و شبکه راهها وارد می سازد. مطالعات انجام شده در مناطق بیابانی نشان می دهد که بهترین مرحله مبارزه با فرسایش بادی که خود از سه مرحله برداشت، حمل و رسوبگذاری تشکیل شده است، مبارزه در مرحله برداشت می باشد و فقط در مواقع ضروری و فوری می توان عملیات کنترل فرسایش بادی را در دو منطقه دیگر انجام داد. کانی شناسی نمونه های مناطق برداشت و رسوب و مقایسه نسبت کانی های مختلف در آنها می تواند اطلاعات مفیدی جهت شناسائی دقیق مناطق برداشت در اختیار بگذارد [۴ و ۱]. نویسندگان متعددی موفقیت در استفاده از نسبت مینرالهای رس در تشخیص مناطق منشالرس در نقاط مختلف گزارش کرده اند [۵]. همچنین چندین گزارش از استفاده کانی شناسی در تعیین دقیق منشالرس تپه های شنی وجود دارد [۴ و ۳ و ۱]. کانی شناسی رسوبات همچنین جهت تعیین فاصله مناطق برداشت از رسوب نیز مورد استفاده قرار می گیرد [۲ و ۱].

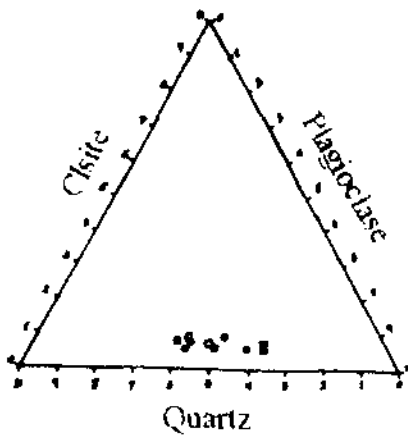
در این تحقیق مطالعات کانی شناسی بر روی نمونه های شنهای روان اردستان و رسوبات آبرفتی مجاور آرگ اردستان به منظور تایید و تکمیل مطالعات قبلی جهت تعیین دقیق نقاط برداشت انجام گردیده است.

مواد و روشها

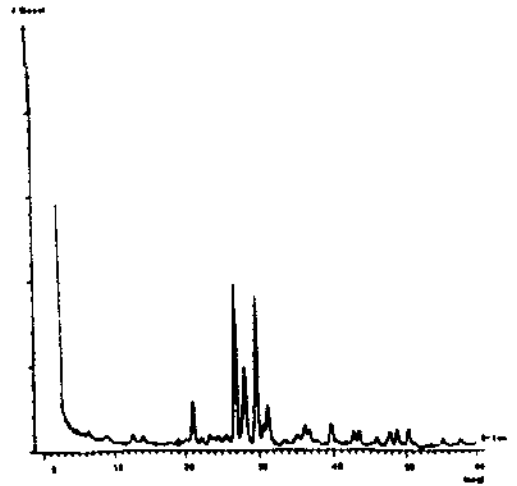
منطقه مورد مطالعه در محدوده عرضهای جغرافیائی $33^{\circ} 10'$ تا $33^{\circ} 50'$ شمالی و طولهای جغرافیائی 52° تا 40° شرقی در دامنه های شرقی کوه کرکس واقع شده است. بخش اعظم رسوبات آبرفتی منطقه در اثر فرسایش بادی پوشیده از سنگفرش بیابان شده است این در حالی است که همه ساله مقادیر زیادی از رسوبات قابل حمل توسط باد، بوسیله آبراهه های متعددی که در دشت اردستان تا حاشیه دق سرخ ادامه دارد حمل میگردد. رسوبات بادی منطقه بالغ بر 120000 هکتار بوده که به آرگ اردستان موسوم است. در بررسی های میدانی از خاک مسیلهها، مخروط افکنه ها و بخشهای مختلف دشت به عنوان مناطق با پتانسیل برداشت و از منطقه تجمع رسوبات بادی (آرگ) نمونه برداری شد. نمونه ها پس از آماده سازی به دستگاه X-Ray داده شد و در زاویه (2θ) ۲ تا ۶۰ مورد آنالیز قرار گرفت (شکل ۱). با مطالعه گرافهای به دست آمده و شناسائی کانی های اصلی در نمونه ها تخمین نیمه کمی از مقادیر نسبی پلاژیوکلاز، کوارتز و کلسیت در نمونه های مناطق برداشت و رسوب انجام گرفت. بدین منظور ارتفاع پیک در زوایای $26/9^{\circ}$ (کوارتز)، $28/1^{\circ}$ (پلاژیوکلاز) و $42/6^{\circ}$ (کلسیت). برای هر نمونه جمع زده شد و درصد نسبی هر کانی محاسبه و به شکل دیاگرام مثلی جهت مقایسه نمونه ها ترسیم گردید.

بحث و نتیجه گیری

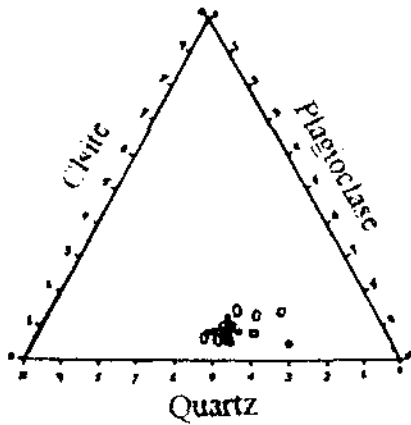
بررسی های مینرالوژی نشان می دهد که بیشتر کانی های اولیه موجود در نمونه ها (اعم از بادی و آبرفتی)، در زاویه ۲۰ تا ۵۰ واقع بوده و کانی های پلاژیوکلاز، کوارتز و کلسیت به ترتیب کانی های اصلی نمونه ها را تشکیل می دهند (شکل ۲ و ۳). مقادیر زیاد پلاژیوکلاز ($80-90\%$) و مقادیر نسبتاً کم کوارتز ($30-60\%$) در نمونه



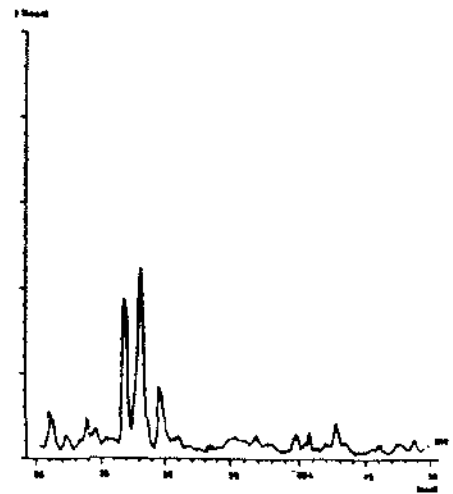
شکل ۱- آبرفتنی‌های خموسی
 آبرفتنی‌های جنوب غربی



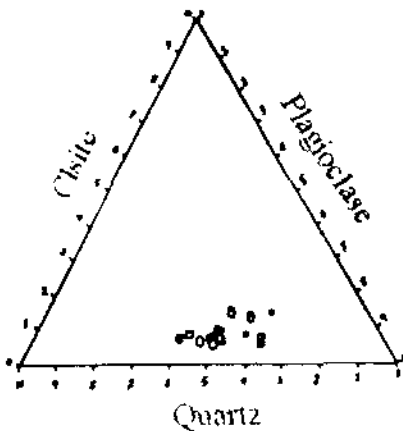
شکل ۱- نمونه‌ای از نتایج آنالیزهای XRD. ترازیوم ۶۰ درجه



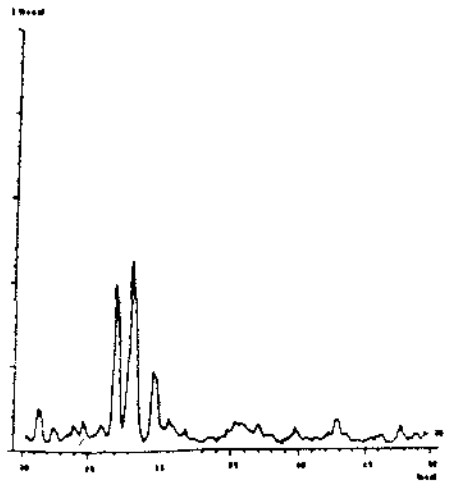
شکل ۲- تپه‌های خموسی
 تپه‌های شمالی
 تپه‌های جنوب غربی



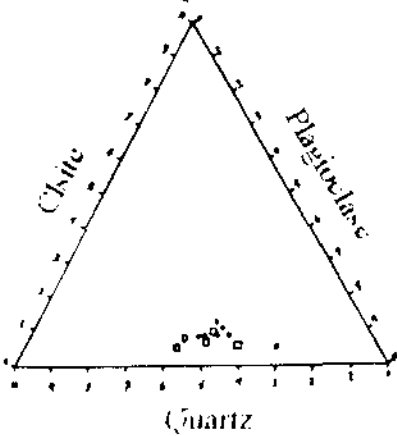
شکل ۲- نمونه‌ای از نتایج آنالیزهای XRD. ترازیوم ۶۰ درجه



شکل ۳- آبرفتنی‌های جنوب غربی
 تپه‌های جنوب غربی
 تپه‌های غربی



شکل ۳- نمونه‌ای از نتایج آنالیزهای XRD. ترازیوم ۶۰ درجه



شکل ۴- آبرفتنی‌های خموسی
 تپه‌های جنوبی

ها نشان دهنده آن است که شنهای منطقه تک چرخه ای (first -cycle) بوده و از کوهسهای محلی آورده شده اند. در صورتیکه اگر دانه ها چرخه های زیادی از هوادیدگی، فرسایش و رسوب را طی کرده بودند می بایست درصد کوارتز بالا تری نسبت به پلاژیوکلاز داشته باشند [۴]. علاوه بر این وجود مقادیر قابل توجه کانی شکننده ای چون کلسیت در نمونه رسوبات بادی بیانگر محلی بودن منشا آنهاست. دیاگرامهای مثلثی نشان می دهد که بین رسوبات بادی تپه های شمالی، جنوبی و غربی ارگ اردستان تفاوت قابل ملاحظه ای وجود ندارد لذا شنهای روان در این منطقه باید دارای منشا یکسانی باشند (شکل ۵). همچنین نسبت این سه کانی در نمونه های مختلف رسوبات آبرفتی تشابه زیادی با یکدیگر داشته و اختلاف کمی در نوع کانی های آن ملاحظه می گردد (شکل ۴). این امر با توجه به مطالعات زمین شناسی منطقه که سازندهای ارتفاعات جنوبی را بسیار همگن نشان می دهد، هماهنگی دارد. با رسم توام نمونه های مربوط به تپه های شن روان و رسوبات آبرفتی مجاور در یک دیاگرام مثلثی واحد، بیشترین ارتباط بین تپه های غربی و جنوب غربی با آبرفتهای جنوب غربی و تپه های جنوبی با آبرفتهای جنوبی ارگ ملاحظه گردید (اشکال ۶ و ۷). نتیجه گیری کلی آنکه اولاً منشا رسوبات بادی ارگ اردستان محلی بوده ثانیاً آبرفتهای جنوبی و جنوب غربی به ترتیب محتملترین منشا برای تپه های شنی جنوب، جنوب غرب و غرب ارگ اردستان محسوب می شوند.

منابع مورد استفاده

- ۱- اختصاصی، م. ر. ۱۳۷۵. منشا یابی تپه های ماسه ای حوزه دشت یزد- اردکان، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل و مرتع.
- ۲- تریکار، ژت: صدیقی، م. پور کرمانی، م. ۱۳۶۹. اشکال ناهمواری در نواحی خشک، انتشارات آستان قدس رضوی.
- 3-Merriam, R. 1969. Source of sand dunes of southeastern California., Society of American Bulletin, V.80, PP.531-534.
- 4-Muhs, D.R. 1995. Geomorphology and Geochemical Evidence for the Source of Sand in Algodones Dunse, *desert aeolian processes*, ED. Tchakerian, Chapman & Hall.
- 5-Pye, K. 1999. Loess, *Aeolian environments, sediment & land forms*, ED. Goudie, A.S. Liveng Ston, Wiley & Sons