جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

فصل اول: کلیات

۱-۱- مقدمه

افزایش جمعیت و استفاده بیش از حد از زمین باعث گردیده که امروز کمتر منطقه ای را در سطح زمین بتوان یافت که در معرض تخریب و فرسایش قرار نگرفته باشد اگر مهمترین عامل تشکیل خاک یا فرسایش طبیعی سنگ های مادر در بعد زمانی طولانی باشد لکن فرسایش بیش از حد باعث از بین رفتن خاکهای سطحی ودر نتیجه از بین رفتن پوشش گیاهی که زمینه ساز بسیاری از سیل های اخیر در اقصی نقاط دنیا از جمله ایران بوده است

البته تغییرات اقلیمی ناشی از گرم شدن جو زمین و پدیده های دیگر را نمی توان نادیده گرفت ولی نقش مهم فرسایش در بروز سیل به مراتب بیشتر از این عوامل است از طرفی دیگر توان تولید بیولوژیکی ناشی از تخریب سر زمین فرآیند گسترش پدیده بیابان زایی در مناطق خشک و نیمه خشک و نیمه مرطوب را تهدید می کند.

فر سایش عبارت است از جابه جایی مواد از نقطه ای به نقطه دیگر ،پس از تخریب سنگ یا خاک این مواد تو سط عوامل گوناگون مانند آب ،باد ،و برف حمل و بسته به میزان قدرت عامل حمل، انتقال و رسوب گذاری می نماید. تخریب سنگ و یا خاک به صورت فیزیکی یا مکانیکی ، شیمیایی و انحلالی صورت می گیرد. سه مرحله مهم فرسایش عبا رتند از :برداشت ،حمل ،رسوب می باشد که جهت انجام کارهای اجرایی شناسایی محلهای برداشت از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۱-۲- هدف مطالعه

بیابانزایی به معنی تخریب سرزمین در مناطق خشک و نیمه خشک ناشی از عوامل مختلف از جمله تغییرات آب وهوا و فعالیت های انسان است. فعالیت های مشتمل بر توسعه جامع سرزمین در این مناطق، در راستای توسعه پایدار، با هدف جلوگیری و یا کاهش تخریب سرزمین، احیای زمین های اراضی بیابانی می باشد را، بیابانزایی می گویند.

یکی از علل مهم پایین بودن میزان تولیدات زراعی و باغی درایران و دیگر نقاط جهان در مقایسه با استانداردهای جهانی کاهش مداوم حاصلخیزی خاک است. ایران در محدوده کمربند جهانی فرسایش آبی، در مناطقی با بارندگی ۵۰۰-۲۵۰ میلیمتر و کمربند جهانی فرسایش بادی با بارندگی کمتر از ۲۵۰ میلیمتر قرار دارد. لذا در کشور با معضل هر دو نوع فرسایش آبی و بادی بطورجدی مواجه هستیم. بررسی ها و تحقیقات در این زمینه مبین این موضوع است که میزان فرسایش در سالهای اخیر افزایش چشمگیری داشته است که این روند نشان دهنده یک فاجعه عظیم در کشور مااست و مبارزه با آن نیاز به کوشش و فعالیت همه جانبه دارد و ارجح بر هر برنامه دیگر است.

تخریب سرزمین به معنی کاهش و یا از دست رفتن تولید بیولوژیکی یا اقتصادی در اراضی دیم، آبی، جنگل، مرتع و بوته زار در مناطق بیابانی ناشی از بهره برداری از سرزمین یا ترکیبی از فرآیندهای ناشی از فعالیت های انسانی و شیوه های مسکونی می باشد که فرسایش خاک ناشی از باد و آب، زوال خصوصیات فیزیکی و شیمیایی، بیولوژیکی و یا اقتصادی خاک و نابودی دراز مدت پوشش گیاهی طبیعی مهمترین آنها می باشند. کاهش اثرات خشکسالی در بیابان زدایی در منطقه مورد مطالعه (دولاب- ابراهیم آباد) از طریق اقدام موثر در تمام سطوح به منظور کمک به دستاوردهای توسعه پایدار هدف کلی این مطالعه می باشددستیابی به این هدف شامل راهبردهای

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جامع دراز مدت است که باعث بهبود شرایط زندگی مردم بخصوص در سطح بهره برداران منطقه بینجامد. اندازه گیری فرسایش پذیری خاک منطقه و عوامل موثر برآن شناسایی مناطق بحرانی از نظر فرسایش بادی وآبی و نقاط برداشت و حمل رسوبات موجود در منطقه و تحلیل عوامل موثر در فرسایش منطقه (دولاب- ابراهیم آباد) یکی از عوامل دستیابی به اهداف فوق الذکر است.

۱-۳- موقعیت و خصوصیات منطقه

محدوده مطالعاتی دولاب- ابراهیم آباد با وسعتی حدود ۱۲۹۳۰ هکتار در غرب شهر یزد و جنوب شرقی شهرستان میبد قرار گرفته وموقعیت منطقه مورد مطالعه بر حسب طول و عرض جغرافیایی و بر حسب UTM به شرح ذیل می باشد فاصله مرکز محدوده تا مرکز استان(شهرستان یزد)۷۵ کیلومتر می باشد از نظر تقسیمات حوزه های استان، قسمت کوچکی از حوزه بزرگ دشت یزد- اردکان می باشد.

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جدول ۱-۱: مختصات جغرافیایی حوزه دولاب- ابراهیم آباد

طول شرقی	۵۴ ° ۰۰ تا ″۳۷ ′ ۴۹ °۵۳
عرض شمالی	۳۲ ° .. تا ″ ۲۹ ′ ۵۲ °۳۱

جدول۱-۲:مختصات جغرافیایی محدوده مطالعاتی بر اساس سیستم تصویر UTM

X	۷۸۵۰۰	۷۵۵۰۰
Y	۳۵۴۵۰۰	۳۵۱۵۰۰

جدول۱-۳: مشخصات زیرحوزه های محدوده مطالعاتی دولاب- ابراهیم آباد

نام حوزه	نام اختصاری	مساحت(Km^2)	محیط(Km)
دولاب	K_1	۳۵/۳۰۲	۳۰/۱۰۴
خمسیان	K_2	۲۶/۱۲۵	۲۶/۷۹۲
ابراهیم آباد	K_3	۱۶۶/۳۸۴	۹۰/۳۵۶
کل حوزه	-	۲۲۷/۸۱۱	۱۱۹/۸۳۷

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۱-۳-۱- فیزیوگرافی منطقه

منطقه دولاب از ۲ زیر حوزه مستقل و یک زیر حوزه غیر مستقل تشکیل شده است که کوچکترین آن زیر حوزه خمسیان با مساحت بالغ بر۲۶/۱۲۵کیلومتر مربع و بزرگترین آن زیر حوزه غیرمستقل ابراهیم آباد با مساحت بالغ بر۱۶۶/۳۸۴ کیلومتر مربع می باشد که مساحت کل منطقه بالغ بر ۲۲۷/۸۱۱ کیلومتر مربع و محیط آن ۱۱۹/۸۳۷ کیلومتر را شامل می شود. بالاترین ارتفاع این منطقه ۲۹۰۷ متر و پست ترین قسمت آن ۱۱۳۰ مترمی باشد.

ضریب شکل محدوده مورد مطالعه۱۰۸/می باشدکه نشان دهنده کشیدگی منطقه می باشد.

ارتفاع متوسط منطقه ۱۵۷۳/۰۳و شیب متوسط آن ۱۴/۴۴ درصد می باشد.

به طور کلی ناهمواریهای منطقه را می توان به دو دسته مناطق کوهستانی با شیب بیش از ۲۵٪ و مناطق دشتی با شیب کمتر از ۱۵٪ تقسیم کرد.

۱-۳-۲- شبکه هیدروگرافی

مجموع طول آبراهه در منطقه مورد مطالعه۴۳۴/۶۳۱۱ کیلومتر و طول آبراهه اصلی آن ۵۰/۹۶ کیلومتر و تراکم زهکشی ۱/۹۲کیلومتر مربع می باشد. بطورکلی شبکه هیدروگرافی در مناطق خشک و بیابانی از مرفولوژی خاصی برخوردار است که بیشتر به رژیم های طغیانی، شکل واحدهای ژئومورفولوژی و سازندهای زمین شناسی منطقه بستگی دارد. شبکه زهکشی منطقه (حوزه)از سه بخش جداگانه تشکیل شده است که از واحدهای ژئومورفولوژی تبعیت می کند.

- این سه بخش شامل:

الف- شبکه شاخه ای واحدکوهستان

ب- شبکه آبراهه ای تجمعی دشت سرلخت

ج- شبکه آبراهه ای متعدد و موازی دشت سر اپانداژ

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

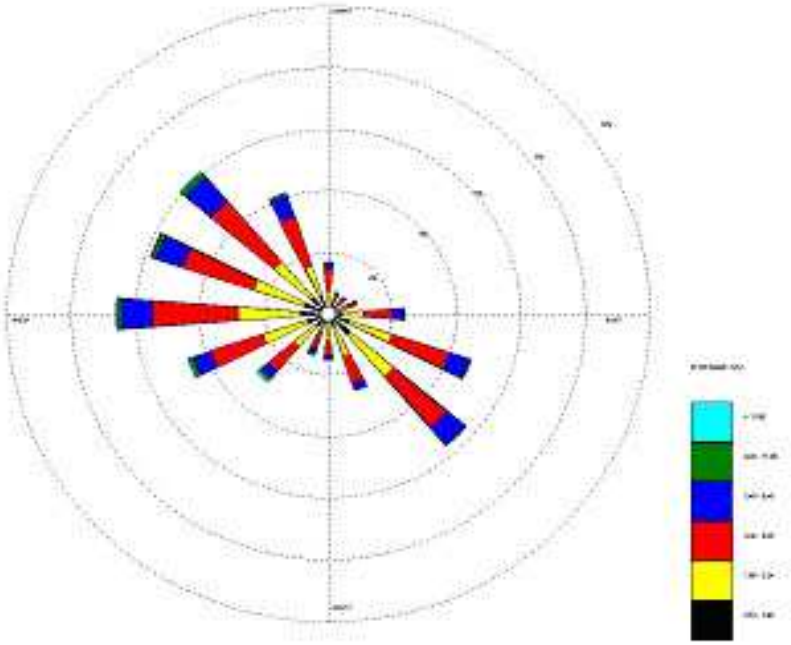
۱-۳-۳- هواشناسی و اقلیم منطقه:

اقلیم منطقه نتیجه توام پدیده های هواشناسی است. محدوده مطالعاتی در نمودار آمبروترمیک در اوایل آذر تا بهمن در دوره مرطوب و بقیه سال در دوره خشک قرار می گیرد. براساس اطلاعات بدست آمده، اقلیم منطقه مطالعاتی بر اساس روش دومارتن اصلاح شده، خشک وسرد می باشد. درجه حرارت حداقل مطلق در منطقه حدود ۱۱/۹- درجه سانتیگراد و حداکثر مطلق در حدود۴۲/۷۸ درجه سانتیگراد می باشد.حداقل میانگین رطوبت نسبی در محدوده مطالعاتی ۲۱/۳۲۸درصد است که با توجه به بیابانی بودن منطقه رطوبت نسبی به عنوان یک عامل محدود کنده به شمار می آید. متوسط بارندگی سالیانه حدود ۸۶/۴۷ میلیمتر، و تبخیر و تعرق واقعی منطقه به روش تورک ۱۰۱/۰۶ میلیمتر می باشد.

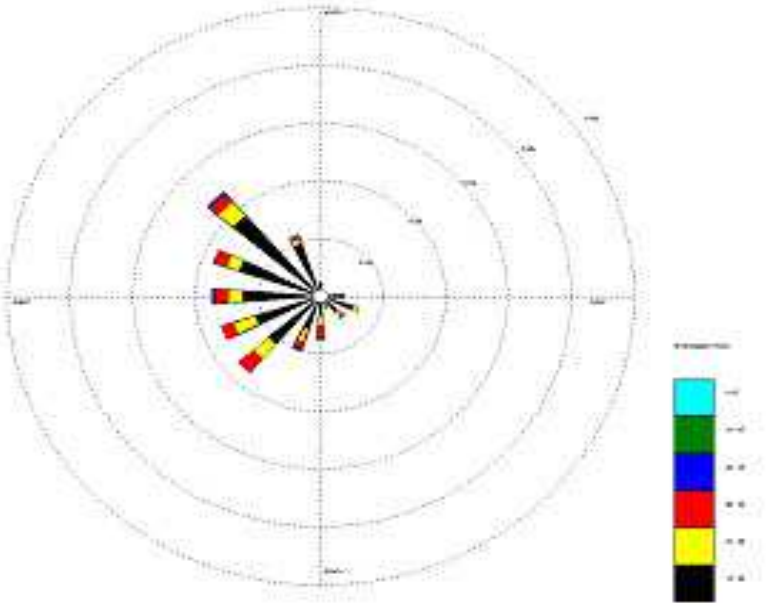
فراوانی باد در منطقه با استفاده از اطلاعات مشاهده شده در روی گلباد سالانه ایستگاه سینوپتیک یزد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. طبق اطلاعات بدست آمده از ایستگاه سینوپتیک یزد و تجزیه تحلیل گلباد آن، باد غالب منطقه بادهای غرب وشمال غرب می باشد. نیز تجزیه وتحلیل گل طوفان ایستگاه سینوپتیک یزد نشان می دهد بادهای فرساینده که تولید گرد و غبار می نمایند وبیشترین تاثیر را درفرسایش خاک دارد باد شمال غرب می باشد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

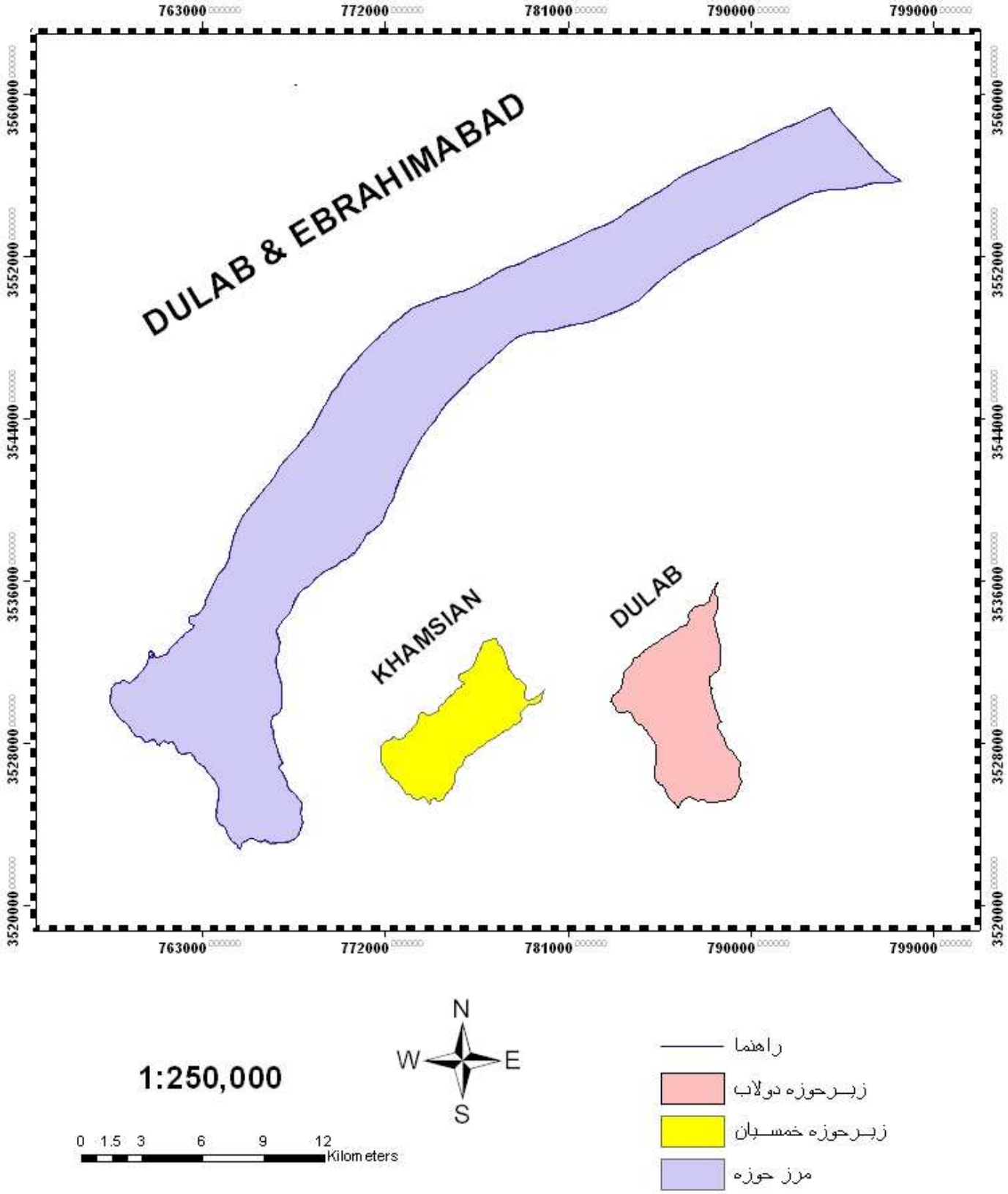


شکل ۱-۱ : گلباد سالانه ایستگاه سیوپتیک یزد



شکل ۱-۲ : گل طوفان سالانه ایستگاه سینوپتیک یزد

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید



نقشه مرز حوزه و زیر حوزه های دولاب - ابراهیم آباد

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۱-۳-۴-زمین شناسی و ژئو مرفولوژی

ساختار زمین شناسی حوزه دولاب- ابراهیم آباد نسبتا قدیمی و تکتونیزه بوده وآثار سنگواره های آن مربوط به دوران پالئوزوئیک از پرکامبرین تاسنوزوئیک را می توان در منطقه مشاهده کرد. شرایط تکتونیکی و فرسایش حاکم برآن موجب پایداری و تشکیل رخنمون سنگی بر سطح واحدهای سنگ شناسی منطقه شده است. مجموع رخنمونها و واحدهای سنگی منطقه را می‌توان در سازندهای زیر مشاهده نمود.

الف) سازند کهر(PEK)**:** این سازند مربوط به دوره کامبرین می باشد و از یک سری شیل های سبز همراه با سیلت استون و طبقاتی از دولومیت،کوارتزیت و لایه های توفی اسیدی است. رخسارهای فرسایشی بر روی این سازند بصورت برون زد سنگی همراه با فرسایش شیاری و واریزه های ریزدانه از جنس شیل قابل مشاهده است.

ب)سازند جمال(TRN)**:**این سازند مربوط به دوران پالئوزوئیک می باشدو از نظر لیتولوژی سنگهای این دوره عمدتاً از آهک و دولومیت و در قسمت زیرین آن مقادیری کنگلو مرا وجود دارد و چهره همگانی این واحدها خاکستری است و بطور پراکنده ماسه سنگ کوارتزیتی آن را همراهی می نماید.

پ) سازند نایبند: این سازند مربوط به دوران پالئوزوئیک می باشدو عموما شامل تناوب شیل، ماسه سنگ، آهک وکوارتز آرنایت می باشد.

ت)سازند سلطانیه(ES):این سازند مربوط به دوران کامبرین یا ائوکامبرین می باشد و عموما از سنگهای دولومیتی چرت دار تشکیل شده و چون این سنگ بسیار مقاوم بوده تا زمان حال باقی مانده است و به همراه آن لایه های شیل ماسه ای ارغوانی و گرم رنگ به طور فرعی مشاهده می شود بر روی سازند دولومیت سلطانیه موجود در حوزه می توان درختچه هایی را مشاهده کرد و درز و

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

شکاف عمیق موجود در این سازند توان ذخیره آب را بالا برده و فضای مناسبی برای رشد ریشه درختچه ها ایجاد کرده است. سازند سلطانیه و کهر مجموع نقاط کوهستانی حوزه را تشکیل می دهند.

ث) سازند شتری(TRsh):این سازند مربوط به دوره تریا می باشد که شامل دولومیت چگال است که بخش پایینی آن قهوه ای رنگ و بخش بالایی زرد رنگ است.

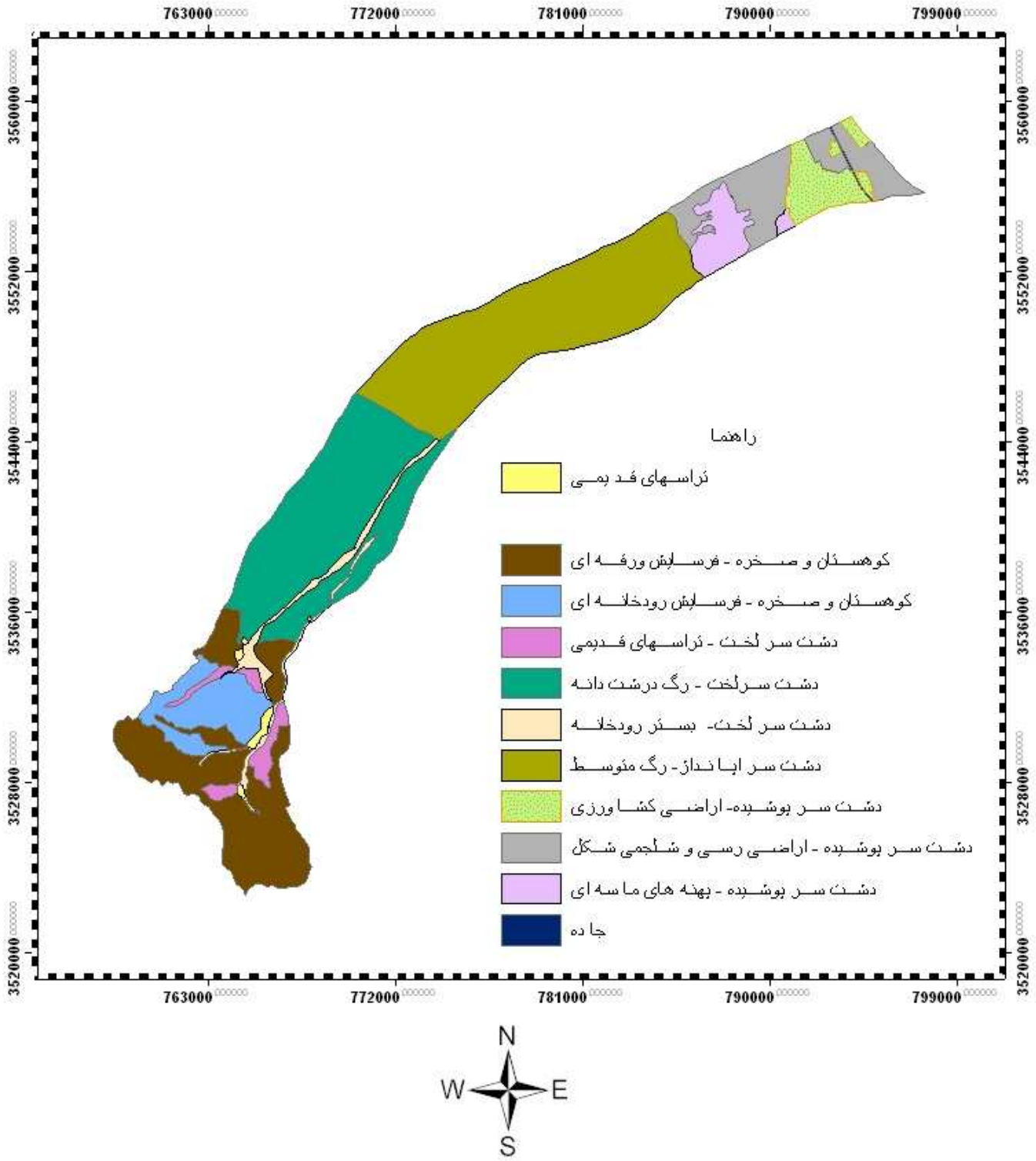
– نهشته های کواترنری: شامل نهشته های آبرفتی قدیمی و بادبزنی آبرفتی (Qt2) و نهشته های آبرفتی جوان (Qt2) می باشد.

– تراورتن :که این نهشته ها متعلق به چشمه های آهک ساز کواترنر میباشد که عموما در مجاورت منطقه کوهستانی و یا بر روی دامنه سازندهای قدیمی تر قابل مشاهده است.

– تراسها :مخروط افکنه ها و رسوبات عهد حاضر و تپه های ماسه ای که جنس ماسه ها عمدتا از ذرات کواترنر،فلدسپات،دولومیت و به عبارتی ترکیبی از کانی های تخریب یافته سنگهای منطقه می باشد از نظر ژئومرفولوژی وجود کوه های لخت و پر شیب درکنار دشت های کم شیب و هموار با هیپسومتری کاملا مقعر نقطه عطف مشخصی در محل شکستگی کوه و دشت (کنیک) نشان از حوزه ای پیر و با قدمت بالا دارد که مراحل فرسایشی، مخصوصا فرسایش آبی را طی کرده و به یک شکل ثابت رسیده و هم اکنون غیر فعال و درحال خواب است. از دیدگاه ژئومرفولوژی حوزه دارای ۲ واحد بزرگ ژئومرفولوژی شامل کوهستان و تیپ های کوه می باشد. و در واحد دشت سر، سه تیپ دشت سر لخت، دشت سر اپانداژ، دشت سر پوشیده قابل مشاهده است که هرکدام از تیپ ها نیز رخساره های متنوعی به شرح جدول ۱- ۳ قابل تفکیک است.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید



1:250,000

نقشه ژئومورفولوژی حوزه دولاب - ابراهیم آباد

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

واحد	تیپ	مساحت km^2	درصد مساحت	رخساره
کوهستان	مسیل وکوه	٥٤/٧٢	٢٤/٠١	برون زد سنگی ، خزش ، واریزه،لغزش
دشت سر	لخت	٧٠/٠٨	٣٠/٧٦	رگ درشت ، اراضی کشاورزی(باغی)
	اپانداز	٦٤/٣	٢٨/٢٢	رگ متوسط
	پوشیده	٣٨/٢٤	١٦/٧٨	پهنه های ماسه ای- کلوتک ،اراضی رسی ،آثار شلجمی شکل
اراضی کشاورزی	اراضی کشاورزی	٢/٢	١/٧١	اراضی کشاورزی های

جدول ١-٤: واحدها،تیپ ها و رخساره های حوزه دولاب- ابراهیم آباد

١-٣-٥ - پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه

ازآنجائیکه حوزه مورد مطالعه در منطقه بیابانی واقع شده است به دلیل کمبود و پراکنش نامناسب بارندگی، وضعیت پوشش گیاهی فقیر وگرایش مرتع در آن منفی می باشد. شرایط اقلیمی نامطلوب، خشکسالی، قرار داشتن در مسیر باد و نیز چرای محدود در دامنه ها در اوایل بهار، و بوته کنی جهت سوخت، گرایش منفی مرتع را تشدید می کند. حوزه مورد مطالعه از نظر پوشش گیاهی و تفکیک واحدهای تشکیل دهنده گیاهی، به دوتیپ گیاهی تقسیم می شوندکه عبارتند از:

Artemisia Aucheri - Artimisia Sieberi

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

درجدول ۱- ۵ مشخصات تیپ های گیاهی آمده است.

جدول ۱-۵: وضعیت پوشش، گرایش و تراکم پوشش گیاهی در محدوده مورد مطالعه

نام تیپ	مساحت (هکتار)	وضعیت تیپ	درصد پوشش	تراکم بوته درهکتار	تولید (کیلوگرم درهکتار)
Ar- Si	14213	خیلی فقیر	۱۱	4580	52
Ar- Au	5505	فقیر	۲۳	5973	98

با توجه به اطلاعات فوق وضعیت مرتع در منطقه مورد مطالعه در حالت فقیر تا خیلی فقیر و گرایش آن منفی است، همچنین تراکم پوشش گیاهی نیز بسیار کم می باشد به طوریکه در مناطق کوهستانی از دلایل عمده فرسایش می توان به روان آب ناشی از بارش و تراکم کم پوشش گیاهی اشاره نمود.وضعیت پوشش گیاهی در دشت سر لخت و اپانداژ نیز به صورت محدود و پراکنده می باشد به طوریکه در دشت سر اپانداژبه دلیل وجود سنگفرش بیابانی(هامادا) این منطقه از ثبات و پایداری خوبی در برابر فرسایش بادی بر خوردار است.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

فصل دوم: فرسایش آبی

۲-۱ – مقدمه

فرسایش به فرآیند جابجایی و انتقال سنگ و ذرات خاک از بستر اصلی خود اطلاق می شود. مهمترین عامل موثر در جابجایی این موادآب، باد و نیروی ثقل می باشد. در صورتی که عامل جدا شدن ذرات از بستر و انتقال آنها آب باشد، به آن فرسایش آبی گفته می شود.

فرسایش آبی یکی از مهمترین اشکال فرسایش در مناطق نیمه خشک و نیمه مرطوب جهان است و به عنوان اصلی ترین عامل مورفوکلیماتیک درتغییر چهره زمین در اقلیم های نیمه خشک و سرد قلمداد می گردد.

محدوده مورد مطالعه از دو قسمت کوهستان و دشت سر تشکیل شده است که بشترین بار ندگی مر بوط به واحد کو هستان و کمترین آن مر بوط به دشت سر پوشیده می باشد و بر اساس علائم مشاهده شده از نظر ژئومرفولوژی وجود صخره، کوههای لخت و پرشیب درکنار دشت های کم شیب و هموار با هیپسومتری کاملا مقعر و نقطه عطف مشخص درمحل شکستگی کوه و دشت (کنیک) نشان از حوزه پیر و با قدمت بالا دارد.که مراحل فرسایش خود را طی کرده است. فرسایش آبی در واحد کوهستان درحدی است که با تو جه به بارند گی می توان آن را به عنوان یک عامل تخریبی خطرناک و جدی در مقام مقایسه با فرسایش بادی منطقه به حساب آورد. میزان جریانات سطحی درمنطقه ناچیز و نادر است اما آسیب پذیری سازندهای حساس و قشر خاکی در وحله اول از فقر و فقدان پوشش گیاهی وفرسایش آبی باعث شده است تا همین جریانات ضعیف، قشر نرم خاک را شسته و از دسترس خارج نماید و باعث اختلال در تثبیت فیزیکی قشر خاک در مناطق شیب دار گردد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۲-۲ - اشکال فرسایش

۲-۲-۱- طرز تهیه نقشه اشکال فرسایش

به منظور تهیه نقشه اشکال فرسایش مراحل زیر طی شد.

۱- تفسیرعکسهای هوایی ۱:۲۰۰۰۰ منطقه و تهیه نقشه مقدماتی اشکال فرسایش.

۲- بررسی نقشه ژئومرفولوزی منطقه وانطباق کلی آن با نقشه های مقدماتی اشکال فرسایش

۳- پیمایش صحرایی در حوزه و برداشت تعدادی نقطه در محدوده اشکال مختلف فرسایش با استفاده از GPS، همچنین کنترل نقشه های مقدماتی.

۴- وارد کردن نقاط گرفته شده به محیط GIS و تصحیح محدوده اشکال فرسایش با استفاده از این نقاط کمکی.

۵- کنترل نهایی نقشه اشکال فرسایش با استفاده از تصاویر ماهواره ای منطقه.

در بسیاری از منطقه چند شکل فرسایش به صورت کمپلکس و توام عمل می کند. به منظور تفکیک بهتر آنها و ارائه نقشه مربوط به تیپ های فرسایشی حتی المقدور در هرمنطقه به تیپ های غالب فرسایش اشاره شده است. بر همین اساس در منطقه مورد مطالعه انواع تیپ های مختلف فرسایش اعم از هوازدگی، فرسایش آبی، فرسایش توده ای و... مشاهده می شودکه بسته به شرایط محیطی از پراکنش خاصی برخوردارند. در ادامه هریک از تیپ های فرسایشی حوزه مورد مطالعه به اختصار شرح داده می شود.

۲-۳ - تخریب

تخریب عبارتست از کلیه تغییرات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی که در یک سنگ بوجود می آید. عامل اصلی آن جوی می باشد..به طور کلی تخریب به دو صورت مکانیکی وشیمیایی صورت می گیرد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۲-۳-۱- هوازدگی Weathering

تغییرات سنگها را در محل خود تحت تاثیر پدیده های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیک را نیز هوازدگی می گویند.

بیش از هرچیز هوا، تغییرات دما و باران در تجزیه و تخریب سنگها موثر است. به عبارت دیگر عامل موثر در هوازدگی آب و هواست. در کنار عامل آب وهوا، درجه تخریب سنگ ها بستگی به قابلیت هوازدگی کانی ها، تخلخل، ساخت و بافت سنگ ها و بلاخره شکاف و درزهای موجود درسنگ ها دارد. هوازدگی سنگ های سطح زمین را برحسب عمل بوجود آورنده آن به دو دسته تقسیم می کنند.

۲-۳-۱-۱- هوازدگی مکانیکی یا فیزیکی Physical Weathering

کلیه فرآیند هایی که موجب خرد شدن سنگها تحت تاثیر عوامل فیزیکی و مکانیکی می گردد، بدون آنکه تغییری در ترکیب شیمیایی آنها صورت گیرد را هوازدگی مکانیکی گویند. این نوع هوازدگی در منطقه به شکل های انبساط و انقباض حرارتی سنگها (دما شکافتگی)، یخ شکافتگی، رشد بلورها، عدم تجانس سنگ ها از نظر کانی های سازنده و فعالیت اورگانیکی قابل روئیت می باشد. گیاهان نیز به صورت عامل مکانیکی در تخریب سنگ ها عمل می نمایند. ریشه گیاهان موجب توسعه وگسترش درز و شکاف، که نتیجه آن مجزا شدن قطعات سنگ ها از یکدیگر می گردد این پدیده به گیاه شکافتگی معروف است. در پدیده گیاه شگافتگی در ارتفاعات حوزه نیز با استقرار گیاهانی چون انجیروحشی، بادام کوهی و بعضی گونه های بوته ای بر روی درز و شکافهای سنگها شرایط را برای تخریب سنگ ها آماده می سازد. در حوزه مورد مطالعه این نوع هوازدگی بر روی آهکهای سلطانیه به صورت یخ شکافتگی و بیوفراکشن مشاهده می شود. در سازند کهر که ترکیبی از شیل وآهک می باشد، بصورت یخ شکافتگی دیده می شود که رخساره

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

های برون زد سنگی همراه با فرسایش شیاری و واریزه ای ریزدانه از جنس شیل بر روی آنها قابل مشاهده است.

تصویر۲-۱: هوازدگی و تخریب شیل(شیستو زیته) بصورت واریزه سر نیزه ای شکل (حوزه دولاب)

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تصویر۲-۲: یخ شکا فتگی - بیو شکافتگی بو سیله ریشه گیاهان

۲-۳-۱-۲- هوازدگی شیمیایی Chemical Weathering

کلیه فرآیندهایی که موجب تغییر در ترکیب شیمیایی سنگ گردد و یا به عبارت دیگر تغییرات شیمیایی را که بوسیله مواد محلول در زمین انجام می پذیرد را گویند. هوازدگی شیمیایی بیشتر در مناطقی انجام می گیرد که دارای آب و حرارت کافی باشد. البته این نوع هوازدگی در مناطق خشک بدلیل کمبود رطوبت کمتر اتفاق می افتد. از مهمترین اشکال هوازدگی شیمیایی در منطقه، انحلال و هیدرولیز می باشد. در حوزه مورد مطالعه فرایند انحلال بر روی سنگهای آهکی حساس موجود در سازندهای آهک کرتاسه وکهر در واحد کوهستان مشاهده شده است. این نوع تخریب بر روی آهکهای سلطانیه باعث بوجود آمدن رخساره های فرسایشی از جمله

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

میکروکارست، کارن، پیت، ریل کارن، لاپیه و بعضا آثار تافونی بر روی دامنه های رو به شمال، همچنین در سازند کهر انحلال بر روی میان لایه های آهکی قابل مشاهده است. همنچنین در این حوزه فرایند هیدرولیز هم مشاهده می شود که باعث آرنیزه شدن گرانیت می شود

تصویر۲-۳:انحلا ل یا هوازدگی شیمیایی بر روی سنگهای آهکی و دو لو میتی در محدوده مطالعاتی

۲-۴- فرسایش Erosion

عبارتست از جابجایی مواد از نقطه ای به نقطه دیگر پس از تخریب سنگ و یا خاک، مواد حاصل بعلت از دست دادن چسبندگی و تراکم خود بوسیله عوامل گوناگون مانند آب، باد، برف، حمل و بسته به میزان قدرت عامل حمل، انتقال و رسوبگذاری می نماید. در منطقه مورد نظر انواع فرسایش به شرح ذیل مشاهده می گردد:

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۲-۴-۱- فرسایش توده ای mass movement

به علت وجود سازندهای توده سنگی و برون زدسنگی و عدم وجود سازند های ریز دانه در ارتفاعات منطقه مورد نظر، پدیده حرکت توده ای تنوع زیادی در منطقه ندارد. تنها بدلیل شیب زیاد در بسیاری از دامنه ها و همچنین وجود قطعات سنگی ناشی از هوازدگی بر روی سنگهای آهکی به خصوص سنگهای گرانیتی پدیده خزش و ریزش بصورت سطحی در روی دامنه ها دیده می شود.

۲-۴-۱-۱- خزش Creeping

حرکت بطئی مواد و جابجایی آنها در اثر نیروی ثقل و فرو ریختن سنگ از دامنه های پر شیب و دیواره های سنگی به سمت پایین می باشد. دلیل وجود این پدیده تخریب مکانیکی و جمع شدن مواد ریزدانه در پشت قطعه سنگها و یا بوته ها و ایجاد تراسهای با ارتفاع متفاوت است. پدیده خزش متاثر از مواد ناشی از تخریب که به آرن موسومند همچنین شیب دامنه، دارای شدت وضعف متفاوتی می باشد.

تصویر۲-٤: آثار خزش در پای بوته ها که موجب خمیدگی بوته ها به سمت پایین دامنه شده است.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۲-۴-۱-۲- واریزه

این تخریب نیز بر روی دامنه های پر شیب عمل می کند و موجب خواهد شد که قطعات جدا شده از روی دامنه به طرف پایین حرکت نمایند. تا جائیکه از شیب دامنه کاسته و مواد روی هم انباشته گردد. به این عناصر بی شکل و نامنظم واریزه می گویند. از آنجا که در ارتفاعات بالا دست حوزه بصورت توده سنگی است. این پدیده به علت وجود درز و شکافهای موجود در توده های سنگی و هوازدگی مکانیکی نظیر یخ شکافتگی بصورت قطعات ریزشی بزرگ با عنوان واریزه بلوکی مشاهده است.

تصویر۲-۵: واریزه بلوکی در محدوه مطالعاتی(دولاب)

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۲-۴-۱-۳- ریزش Creep

عبارتست از ریزش یک جای قسمتی از مواد بصورت یک توده روی یک دامنه با شیب تند است. تخریب مکانیکی عامل اصلی آن می باشد که البته در شرایط آب وهوایی مختلف متفاوت می باشد. ولی به طور کلی اگر طبقات سخت و نرم به صورت متناوب قرار گرفته باشند در نتیجه از بین رفتن طبقه نرم، قسمت زیرین طبقه سخت خالی و ریزش توده های سنگ را فراهم می نماید. در آب و هوای بیابانی و خشک تغییر دما موجب تخریب سنگ ها و در مناطق کوهستانی یخبندان عامل اصلی ریزش می باشد. و از آنجا که محدوده مورد نظر دارای اقلیم سرد و خشک می باشد، از این عامل مستثنی نبوده و این پدیده بصورت پراکنده در قسمت های مختلف منطقه کوهستانی مشاهده می شود.

تصویر۲-٦: واریزه و ریزش در منطقه کوهستانی (حوزه دولاب)

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۲-۴-۲- فرسایش آبی Water Erosion

در ارتفاعات منطقه مورد مطالعه بعضی از اشکال فرسایش آبی با شدتهای متفاوت را می توان مشاهده نمود. تاثیر شرایط کوهستانی به همراه دامنه های پر شیب را که می توانند باعث افزایش سرعت رواناب و در نتیجه تشدید میزان فرسایش شوند را نمی توان نادیده گرفت. وجود پوشش گیاهی و قطعات سنگی که بستگی به نوع تشکیلات دامنه های منطقه دارند باعث تضعیف آثار فرسایشی جریان آب شده اند. حرکت هرز آب بر روی سطح زمین باعث بوجود آمدن شیار، آبراهه و غیره می شود.فرسایش آبی در ارتفاعات محدوده به دلیل شیب زیاد بیشتر از نوع متمرکز است.

۲-۴-۲-۱- فرسایش سطحی Sheet Erosion

فرسایش سطحی یا ورقه ای اولین مرحله فرسایش آبی است که ممکن است در اثر آبدوی حاصل از باران و یا ذوب برف به وجود آید. در این فرسایش آبدوی نقش کوچکی در جداسازی مستقیم ذرات دارد و ذراتی که در اثر عوامل مختلف بصورت سست و ناپایدار در آمده اند را با خود حمل می کند. در این نوع فرسایش دو عامل فقدان پوشش گیاهی کافی برای جلوگیری از انرژی سینتیک قطرات باران و وقوع رگبارهای شدید در فصول خشک بیشترین تاثیر را دارد. این فرسایش به کندی عمل می کند وسر انجام زمانی می رسد که قسمت اعظم خاک سطحی حاصلخیز از بین رفته و خاک فقیر تحت الارضی ظاهر می گردد.

آثار و عوارض فرسایش ورقه ای در حوزه بصورت به جا ماندن سنگ ریزه ها در سطح خاک و یا برون زدگی یقه گیاهان قابل رویت می باشند. هر چند که در بسیاری از اراضی پوشش سنگی بجا مانده تا حد زیادی از شدت این فرسایش کاسته است، ولی با تغییر و تحول اندکی در سطح خاک از طریق عملیات زراعی و یا شخم اراضی یا لگد کوب شدن خاک و یا فعالیت دیگر انسانی که به فشرده شدن سطح خاک می انجامد می تواند به شدت این فرسایش بیفزاید. در حال

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

حاضر در اکثر قسمت های کوهستانی منطقه بخصوص مناطقی که عملیات زراعی و باغبانی صورت می گیرد و جزء آبرفت بحساب می آید، فرسایش ورقه ای وجود دارد.که با فراهم شدن شرایط و توسعه فرسایش به شیارهای کوچکی بر روی اراضی که بیشتر در پایین دامنه ها قرار دارند، ایجاد می شود.بخش اعظمی از منطقه مخصوصا" سنگهای گرانیتی هر ساله به وسیله رگبارهای بهاری شسته و مواد تازه تخریب یافته به صورت فرسایش سطحی آبشویی می شوند.

۲-۴-۲-۲- فرسایش شیاری Rill Erosion

وقتی آب در اراضی شیبدار از قسمت بالا دست به سمت پایین حرکت می کند. بتدریج در فرو رفتگی های سطح زمین جمع می شود پس از اینکه فرورفتگی های خاک از آب پر شد آب از لبه پایین فرورفتگی با حجم زیادی جریان پیدا می کند وآبراهه هایی در زمین به وجودمی آورد. این آبراهه های ایجاد شده۳۰ تا ۵۰ سانتیمتر عمق دارند و با انجام عملیات کشت و زرع معمولی از بین می رود.بطور کلی گسترش این نوع فرسایش به نیروی برشی آب و مقاومت خاک در برابر جدا شدن ذرات خاک از یکدیگر بستگی دارد. فرسایش شیاری را می توان بر روی سازند کهر در حوزه مشاهده نمود.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تصویر۲-۷:فر سایش شیاری بر روی دامنه های آبی خاکی کم عمق بر روی سازند کهر در منطقه کوهستانی (حوزه دولاب)

۲-۴-۲-۳- فرسایش کناری آبراهه ای Stream Bank Erosion

این نوع فرسایش معمولا در دیواره های نهرها و رودخانه ها انجام می گیرد. زیرا نیروی برشی آب در دیواره ها زیاد است. این نوع فرسایش متفاوت از انواع دیگر فرسایش است.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تصویر ۲-۸: تراس بندی (خشکه چین روی دامنه ها)

۲-۴-۲-۴ فرسایش آبراهه ای STREAM EROSION

فرسایش آبراهه ای تحت تاثیر جمع شدن هرز آبها و حرکت آب در آبراهه ها به علت کنده شدن دیواره ها و کف آبراهه ها ایجاد می شود. در صورتیکه دیواره ها در مقابل قدرت فرسایندگی آب مقاومت کنند کمترین فر سایش ایجاد می شود.

اما چنانچه دیواره ها و کف حساس به فر سایش باشند این نوع فرسایش به سرعت توسعه یافته و فرسایش زیادی را ایجاد می کند. کف آبراهه ها به دلیل تجمع سنگریزها وضعیت تثبیت یافته ای به خود گرفته و بیشتر کناره ها و یا پای دامنه ها در معرض تخریب و فرسایش قرار می

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

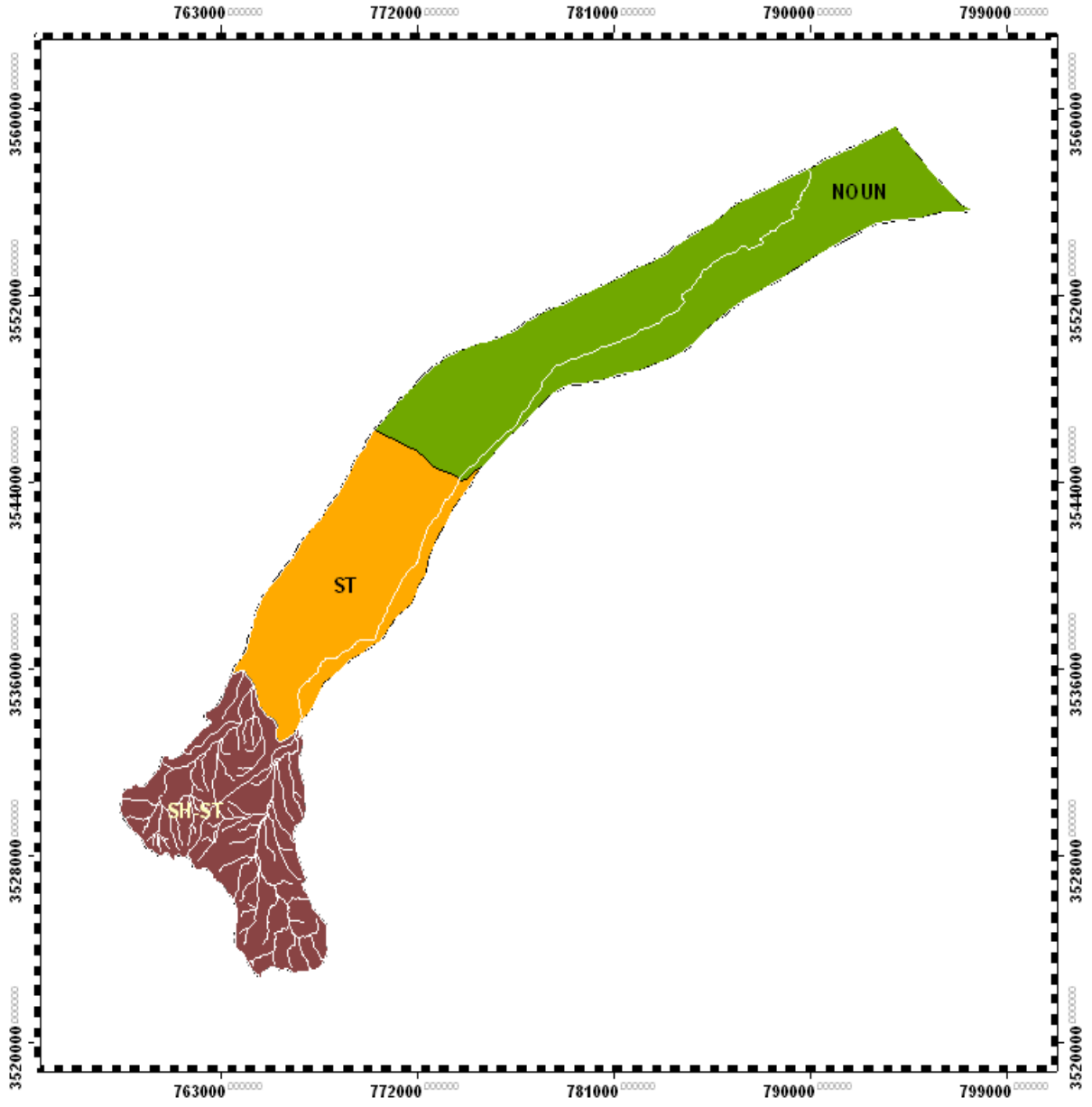
گیرد.فرسایش آبراهه ای حد واسط فرسایش خندقی و فرسایش رودخانه ای است .آبراهه ها به

عنوان زهکش اصلی زیر حوزه ها عمل می کنند.

تصویر ۲-۹: فرسایش آبراهه ای در حوزه مطا لعاتی

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید



1:250,000

0 1.5 3 6 9 12
Kilometers

N
W E
S

راهنما

فاقد فرسایش NOUN

فرسایش سطحی و آبراهه ای SH-ST

فرسایش آبراهه ای ST

تیپ های فرسایش آبی حوزه دولاب - ابراهیم آباد

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۲-۵- برآورد شدت فرسایش و رسوب آبی به روش PSIAC

این روش در سال ۱۹۶۸ به وسیله کمیته مدیریت آب آمریکا برای محاسبه شدت فرسایش و رسوب مناطق خشک و نیمه خشک غربی ایالات متحده آمریکا ارائه شد این روش در سال ۱۹۸۲ مورد بررسی پژوهشگران قرار گرفت و برای هریک از عوامل ۹ گانه ضرایبی در نظر گرفته شد تا ارقام بدست آمده به واقعیت نزدیکتر باشد. روش برآورد فرسایش و رسوب به روش پسیاک در ایران برای اولین بار در سال۱۳۵۲ در حوزه آبخیز کشور مانند دو خواهران و زاینده رود و سراوان مورد استفاده قرار گرفت.

این روش در مقایسه با روشهای تجربی موجود بیشترین عامل موثر در فرسایش خاک برای محاسبه فرسایش و تولید و رسوب را در نظر گرفته است بنابراین می تواند بهتر از روش های دیگر جواب دهد. در روش پسیاک تاثیر و نقش ۹ عامل مهم و موثر در فرسایش خاک و تولید رسوب درحوزه ارزیابی می گردد. در این روش طی بازدیدهای صحرایی بسته به شدت و ضعف هرعامل امتیازی به آن داده می شود. سرانجام با در نظر گرفتن مجموع امتیازات بدست آمده از عوامل مختلف میزان رسوب دهی حوزه برآورد می گردد هریک از عوامل ۹ گانه فرسایش خاک و تولید رسوب در اجزای واحدهای اراضی یا واحدهای هیدرولوژیکی یا هر واحد دیگر مورد بررسی و ارزیابی قرار می گیرند هر یک از نه عامل ذکر شده از نظر کمی و کیفی مورد بررسی قرار گرفته اند از نظر کیفی دارای سه درجه ،زیاد،متوسط،کم می باشد و از نظر کمی از ۱۰تا۲۵ نمره گذاری شده اند.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جدول ۲-۱ : عوامل موثر در فرسایش خاک وتولید رسوب درروش پسیاک (PSIAC)

شماره	عوامل فرسایش	حدود نمرات	ویژگیهای مهم فرسایش خاک و تولید رسوب
۱	سنگ شناسی	۰-۱۰	نوع سنگ ،خرد شدگی، هوادیدگی وحساسیت به فرسایش آبی وتولید رسوب
۲	خاک	۰-۱۰	بافت ، خاصیت انبساط وانقباض، شوری وقلیایی، مواد آلی ، سنگلاخی ، ساختمان خاک
۳	آب وهوا	۰-۱۰	تواتر رگبارها ، شدت ومدت بارندگی ، برف وذوب وانجماد
٤	رواناب	۰-۱۰	حجم آبدهی در واحدسطح ،شدت طغیان درواحد سطح، گروه هیدرولوژیکی خاکها
٥	پستی وبلندی	۰-۲۰	شیب ، ارتفاع ، پستی وبلندی پف وضعیت آبرفتها ودشت های سیلابی
٦	پوشش زمین	۱۰+ تا ۱۰-	پوشش گیاهی،لاشبرگ، پوشش سنگی ،وضعیت پوشش آبرفتهاودشتهای سیلابی
۷	استفاده از زمین	۱۰+ تا ۱۰-	درصد زراعی ، نحوه استفاده از زمین ، شدت چرای دام ، وضعیت جاده ها، شدت بهرهبرداری از محصولات
۸	وضعیت فعلی فرسایش	۰-۲۵	فرسایش شیاری وخندقی ، انواع تراکم آبراهه ها ، فرسایش
۹	فرسایش رودخانه	۰-۲۵	شیب متوسط بستر رودخانه، نوع سنگهای بستر، فرسایش در کناه های بستر ، فرسایش بالا رونده، عمق جریان ، شیب هیدرولیکی، پوشش گیاهی کف بستر

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جدول ۲-۲: طبقه بندی فرسایش با روش پسیاک (PSIAC)

کلاس فرسایش	طبقه بندی کیفی فرسایش	درجه رسوبدهی	تولید رسوب	
			$M^3/Km2$	T/Km^2
V	خیلی زیاد	> ۱۰۰	> ۱٤٥۰	> ۲٥۰۰
IV	زیاد	۷٥-۱۰۰	٤٥۰-۱٤٥۰	۱٥۰۰-۲٥۰۰
III	متوسط	٥۰-۷٥	۲٥۰-٤٥۰	٥۰۰-۱٥۰۰
II	کم	۲٥-٥۰	۹٥-۲٥۰	۲۰۰-٥۰۰
I	ناچیز	۰-۲٥	< ۹۲	< ۲۰۰

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

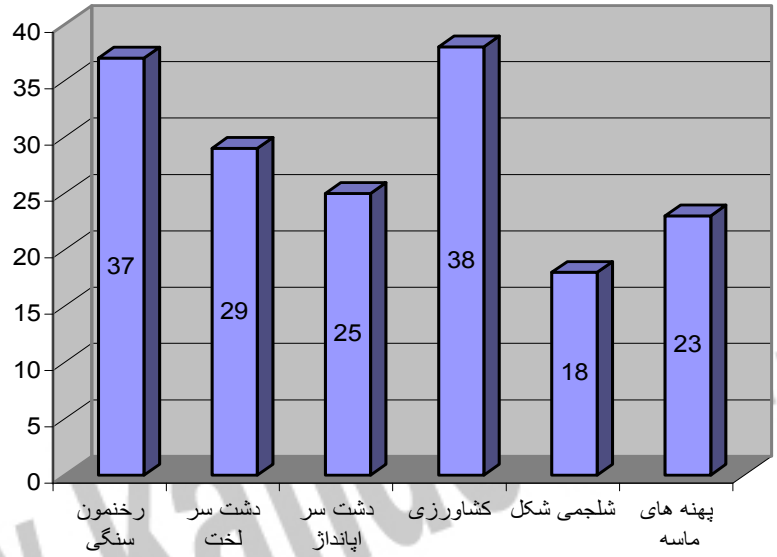
جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جدول ۲-۳ : ارزیابی کمی ۹ عامل موثر در فرسایش به روش PSIAC در رخساره های ژئومرفولوزی

رخساره ها	عامل امتیاز									جمع امتیازها	کلاس رسوبدهی	شدت رسوبدهی
	زمین شناسی	خاک	آب وهوا	روانآب	پستی و بلندی	پوشش گیاهی	استفاده از زمین	وضع فعلی فرسایش	فرسایشرودخانه			
رخنمون سنگی	۷	۵	٤	٤	۱۲	۰	-۵	۵	۵	۳۷	II	کم
دشت سر لخت	٤	۲	٤	۳	۵	٤	-۵	٦	٦	۲۹	II	کم
دشت سر اپانداژ	۵	۳	۳	۳	۲	۳	-۲	٤	٤	۲۵	I	خیلی کم
اراضی کشاورزی	٦	۳	۵	۳	٦	٤	-٤	۷	۸	۳۸	I	خیلی کم
اراضی شلجمی	۲	۷	۲	۱	۱	-٤	۸	۱	۰	۱۸	I	خیلی کم
پهنه های ماسه ای	۸	۸	۱	۰	۰	۷	-۷	٦	۰	۲۳	I	خیلی کم

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید



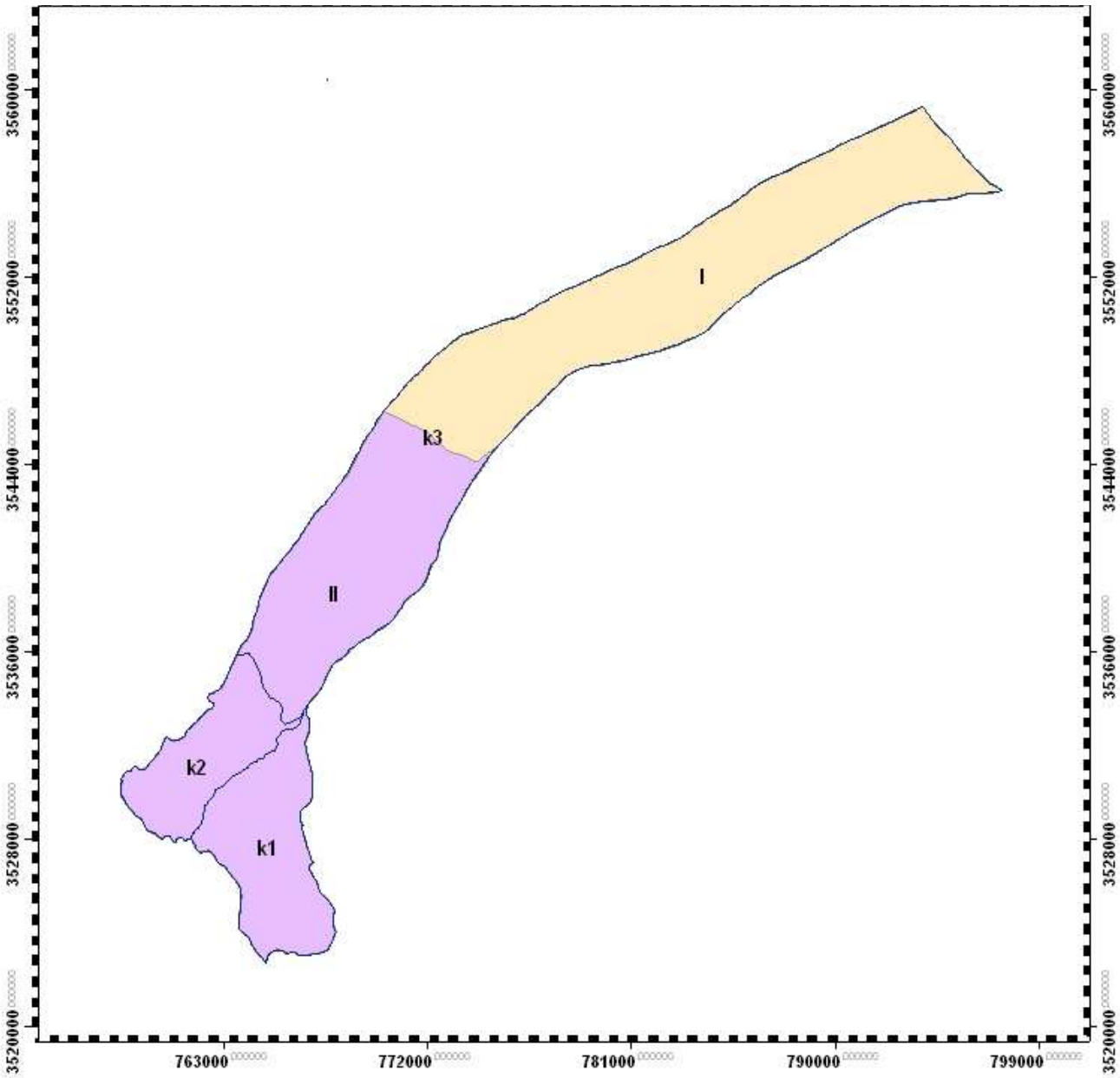
شکل ۲-۱: مجموع امتیازات فرسایش در هر رخساره ژئومرفولوژی

جدول:۲-٤ :مساحت هر یک ازطبقات فرسایشی در زیر حوزها

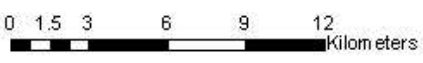
زیرحوزه ها	مساحت طبقات فرسایشی				
	خیلی کم (I)	کم (II)	متوسط (III)	زیاد (IV)	خیلی زیاد (V)
K1	---	۳۵/۳۰۲	---	---	---
K2	---	۲٦/۱۲٥	---	---	---
K3	۱۰۲/۲۰۰	٦۳/۱۸٤	---	---	---

با توجه به ارزیابی کمی موثردر فرسایش آبی به روش پسیاک شدت فرسایش و رسوب در حوزه به صورت محدود و کم می باشد ولی بطور کلی می توان عوامل موثر در فرسایش وایجاد رخساره های فرسایشی در منطقه را به دو دسته عوامل طبیعی و غیر طبیعی تقسیم نمود.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید



1:250,000



راهنما

کلاس فرسایش

کم (II) K1,K2,K3

خیلی کم (I) K3

نقشه کلاس فرسایش و شدت رسوبدهی
محدوده دولاب - ابراهیم آباد به روش پسیاک

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۲-۶- عوامل موثر در فرسایش و رسوب منطقه به تر تیب او لویت

عوامل موثر در فرسایش به دو دسته عوامل طبیعی و عوامل غیر طبیعی تقسیم می شوند.

۲-۶-۱- عوامل طبیعی

الف) عوامل آب و هوایی:

- شدت بارش: شدت بارش ارتباط مستقیم با فرسایش دارد متوسط بارندگی در حوزه دولاب- ابراهیم آباد در حدود ۸۶/۴۷ میلیمتر در سال جزو اقلیم خشک سرد می باشد که به دلیل وجود باران های شدید با تراکم کم فرسایش زیادی را ایجاد می کند در واقع مهمترین عامل وقوع فرسایش و رسوبدهی در اراضی کوهستانی منطقه بارش های نامنظم با شدت های نسبتا زیاد می باشد.

- درجه حرارت: نوسانات دما و تغییرات درجه حرارت در حوزه مورد مطالعه به دلیل دارا بود ن اقلیم خشک سرد و وجود تغییرات شدید درجه حررات جزء مناطق خشک محسوب می شود که حداقل مطلق دما ۱۱/۹- درجه سانتیگراد وحداکثر مطلق دمای حوزه ۴۲/۷۸ درجه سانتیگراد می باشد .تاثیر شرایط اقلیمی بر لیتولوژی مناطق کوهستانی اغلب به صورت تخریب مکانیکی و ایجاد واریزه های درشت و نسبتاً درشت بر روی دامنه ها رخ می نماید همچنین در برخی نقاط نیز می توان آثار تخریب شیمیایی بر روی سنگها را نیز مشاهده نمود.

ب) عوامل مربوط به سازند های زمین شناسی:

واحد های سنگی سخت آهکی و دولومیتی در حوزه و وجودساختار توده سنگی و همچنین عدم وجود خاک در ارتفاعات حوزه به میزان کافی بر روی دامنه ها از عواملی هستند که باعث عدم نفوذ هرزآبهای ناشی از بارندگی شده و این هرزآبها می تواند باعث ایجاد اشکال متنوعی از

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

فرسایش درون منطقه شود شیب زیاد در ارتفاعات حوزه باعث افزایش سرعت رواناب و ایجاد پتانسیل بالای فرسایشی و سیل خیزی منطقه و در نتیجه افزایش پدیده فر سایش شده است.

ج) شیب زمین : محدوه مطالعاتی دولاب- ابراهیم آباد را اراضی کوهستانی با شیب ٪۴۲/۴۴ قرار گرفته است که در صورت یکسان بودن سایر شرایط شیب های تند نقش بیشتری در ایجاد فرسایش و تخریب حوزه ایفا می کند.

نقش شیب در فرسایش برحسب خصوصیات خاک متفاوت است و اثر آن در خاکهای با نفوذ پذیری بالا کاهش می یابد شیب زیاد در ارتفاعات حوزه باعث افزایش سرعت رواناب و ایجاد پتانسیل بالای فرسایش شده است.

۲-۶-۲- عوامل غیر طبیعی (انسان)

فعالیت های انسان بعنوان عامل موثر در ایجاد فرسایش محسوب می شود انسان با دخالت ها و فعالیت های خود در طبیعت مانند تغییر کاربری اراضی تعادل اکوسیستم را برهم زده و شرایط را برای تخریب فراهم می کند.

هرچند در حوزه مورد مطالعه اثر فعالیت های انسان در ایجاد فرسایش چندان چشمگیر نیست اما توسعه اراضی مسکونی، باغی و صنعتی باعث توسعه جاده های فرعی گردیده و زیاد شدن جاده ها بدون در نظر گرفتن اقدامات اصلاحی تا حدی باعث ایجاد فرسایش در اطراف بسیاری از این جاده ها شده است.

کشت اراضی و بر هم زدن تعادل سطح خاک نیز با عث افزایش فرسایش می گردد و توسعه اراضی مسکونی و باغی به تو سعه جاده های فرعی و مال رو انجامیده و زیاد شدن جاده ها بدون در نظر گر فتن اقدامات اصلاحی خودباعث ایجاد فرسایش در اطراف بسیاری از این جاده های مال رو و فرعی شده است.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۲-۷- راهکارهای کنترل

هم چنین با استفاده از مدل PSIAC برای ارزیابی کمی عوامل موثر بر فرسایش آبی میزان و شدت فرسایش و رسوب در حوزه در حد کم تا خیلی کم می باشد.

بنابراین با شناسایی نقاط بحرانی فرسایش درحوزه که اغلب دامنه های پرشیب واریزه دار و هم چنین آبراهه های اصلی می باشد می توان اقدامات زیر را پیشنهاد نمود.

۱-اصلاح و احیاء پوشش گیاهی از طریق قرق و مدیریت چرا.

۲- جلوگیری و کنترل فرسایش کناری :که در این روش استفاده از پوشش گیاهی همراه با روشهای مکانیکی همواره از بهترین وعملی ترین راهکارها برای حمایت و کنترل آبراهه ها می باشد برای این منظور می توان از گیاهان سریع الرشد با ریشه های متراکم استفاده نمود البته با استفاده از قطعات سنگی موجود در آبراهه می توان روشهای مکانیکی را با روشهای بیولوژکی همراه نمود.

۳- جلوگیری از گسترش اراضی زراعی بر روی دامنه های حساس و پر شیب : بایستی در این راهکار کشاورزان را با استفاده از برنامه های ترویجی از مضرات شخم و شیار بر روی اراضی و مضرات بعد از رها نمودن اراضی زراعی باغی و حساس شدن آن مناطق به فرسایش به دلیل نبود پوشش گیاهی و ...مطلع ساخت.

۴- استفاده از بقایای گیاهی و کود حیوانی برای بهبود حاصل خیزی خاک منطقه و افزایش پوشش گیاهی و جلوگیری ازبوته کنی وقطع درختان وبه کار بردن روشهای اصولی صحیح مدیریت.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

فصل سوم : فرسایش بادی

۳-۱- مقدمه

باد یکی از عوامل مهم فرسایشی خاک در مناطق خشک محسوب می شود که به دلیل محدودیت پوشش گیاهی قادر است بر اثر کنش ذرات کوچکتر از ۲ میلیمتر را حمل نموده و رخساره های متنوعی اعم از فرسایش سطحی (شلجمی شکل) سطوح سنگفرشی دشت ریگی(هامادا) نبکا، کلوتک و یاردانگ و اراضی رسی شلجمی شکل را ایجاد می کند از آنجا که عملکرد فرسایش بادی در مناطق خشک بیش از مناطق مرطوب و نیمه مرطوب می باشد در منطقه مطالعاتی نیز بنا به حاکمیت شرایط اقلیمی و خصوصیات ژئومرفولوژیکی در مقابل اثرات تخریبی باد کاملا نا پایدار بوده به طوری که می توان آثار فرسایش بادی را در دشت سر اپانداژ مشاهده نمود.

به طور کلی فرسایش بادی طی سه مرحله برداشت، حمل و رسوبگذاری صورت می گیرد که در هر مرحله رخساره ها یا اشکال فرسایشی خاصی را به وجود می آورد لذا با شناسایی اشکال مختلف فرسایش بادی می توان به مراحل فرسایش بادی که در امر برنامه ریزی و کنترل این نوع فرسایش (فرسایش بادی)نقش مهمی دارد پی برد.

مسلماً اصولی ترین اقدام در کنترل فرسایش بادی تثبیت مناطق برداشت وجلوگیری از آغاز فرسایش می باشد لیکن در مواردی که حرکت تپه های ماسه ای و یا هجوم ماسه ها منجر به ایجاد خسارت به منابع اقتصادی می گردد عملیات کنترل فرسایش بادی در مناطق ترسیب(تپه های ماسه ای)ویاترانزیت نیز صورت می گیرد که تحقیقات با مشکلات بیشتری همراه است.

با توجه به محدودیت هاومشکلات پدید آمده در مناطق مختلف کشور عملیات مبارزه با فرسایش وجلوگیری از خسارت فرسایش بادی به کشاورزان ،روستاها ،راه های ارتباطی وغیره از

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ضروری ترین اقدامات وبرنامه های اجرایی می باشد چرا که تجربه وعلم بشر نشان داده که با اجرای صحیح این برنامه ها می توان علاوه بر کنترل موارد فوق در تولید محصولات کشاورزی و مراتع در واحد سطح، تامین معیشت ساکنین حوزه ها،جلوگیری از فقر و کاهش مهاجرت ودر نهایت خود کفایی مردم گامی موثر برداشت واز طرف دیگر تمامی فعالیت های متخصصین و کارشناسان باید همراه با مشارکت و همکاری مردم و بهره برداران باشد تا بتوان شعارهای مربوط به حفاظت آب و خاک را به نحو مطلوب وبر اساس موازین پیشرفته وعلمی به عرصه عمل رساند.

۳-۲- اشکال مختلف فرسایش بادی درمنطقه مطالعاتی دولاب- ابراهیم آباد

به منظور شناسایی اشکال مختلف فرسایش بادی در منطقه مراحل ذیل طی شد:

الف) تهیه نقشه واحد های کاری با استفاده از نقشه ژئومرفولوژی، هیپسومتری، شیب، جهت.

ب) بررسی و بازدیدهای صحرایی و پرکردن فرم های مربوط و برداشت نقاط بوسیله GPS.

ج) تطبیق نقاط برداشت شده و فرم های مربوطه با تصاویر ماهوارهای و ارائه نقشه نهایی اشکال فرسایش.

۳-۳- رخساره های مختلف فرسایش بادی درمنطقه مطالعاتی

مساحت و درصد هر یک از رخساره های فرسایش بادی درجدول ۳-۱ آمده است.

۳-۳-۱- ها مادا یا دشت ریگیReg

این رخساره عموما در سطح دشت های دامنه ای خاصه دشت سرهای اپانداژ و لخت درحد فاصل بستر خشک رودها که محل انتقال رسوب آبی به دشت هستند دیده می شود با عمل رفت و روب (مسواک دائمی) ذرات ریز تر از ۲ میلیمتر از خاک جدا شده و ذرات درشت تر(شن و سنگریزه) در سطح خاک باقی می مانند و روز به روز بر تراکم آنها در سطح خاک افزوده می شود و به این سطوح گلاسی سنگریزه دار و عاری از پوشش گیاهی هامادا گفته می شود بر رسی ها نشان

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

می دهد (اختصاصی ۱۳۷۰) که برای ایجاد چنین پوشش سنگ ریزه ای در سطح خاک فرسایشی به عمق ۱۰-۸ سانتی متر لازم است تا عناصر درشت آن به صورت حاضر باقی مانده و پوشش محافظ سنگی را به وجود آورند که در منطقه مطالعاتی(فقط در دشت سر اپانداژ که حدود ۴۰٪ منطقه را تشکیل می دهد و پوشش آن ۱۰۰٪ سنگریزه می باشد) این عارضه به خوبی قابل رویت می باشد که عمق باد بردگی در منطقه فوق در حدود ۱۰ سانتی متر می باشد.

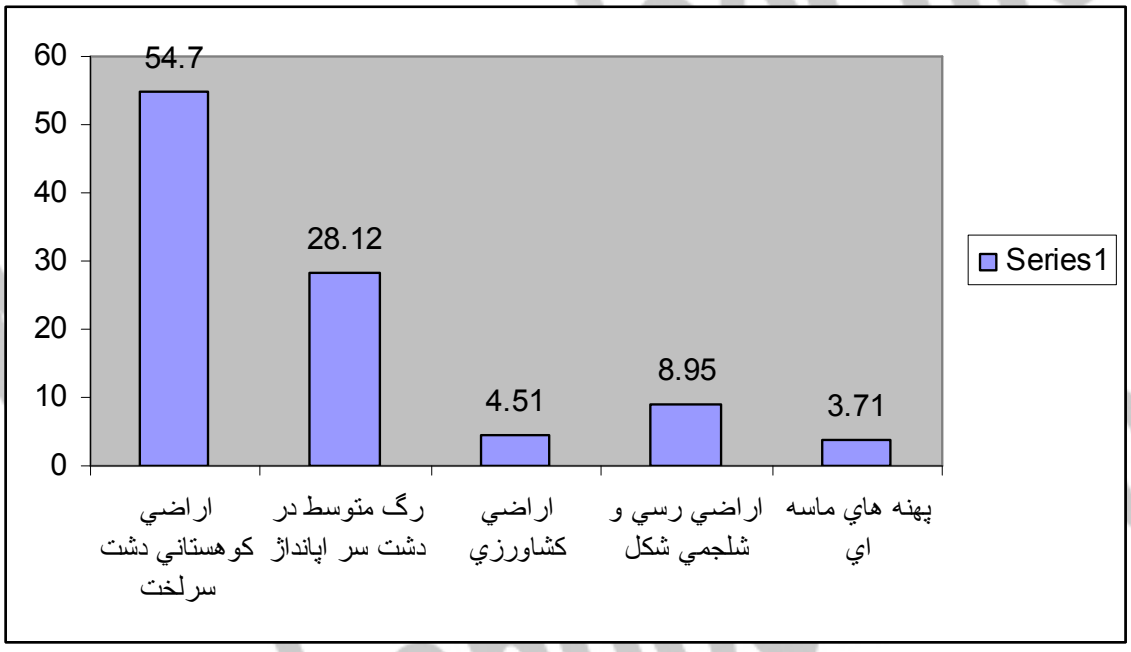
تصویر ۳-۱ : دشت سر اپانداژ با پوشش رگ متوسط

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جدول ۳-۱ : مساحت هر یک از رخساره های فرسایش بادی درمنطقه

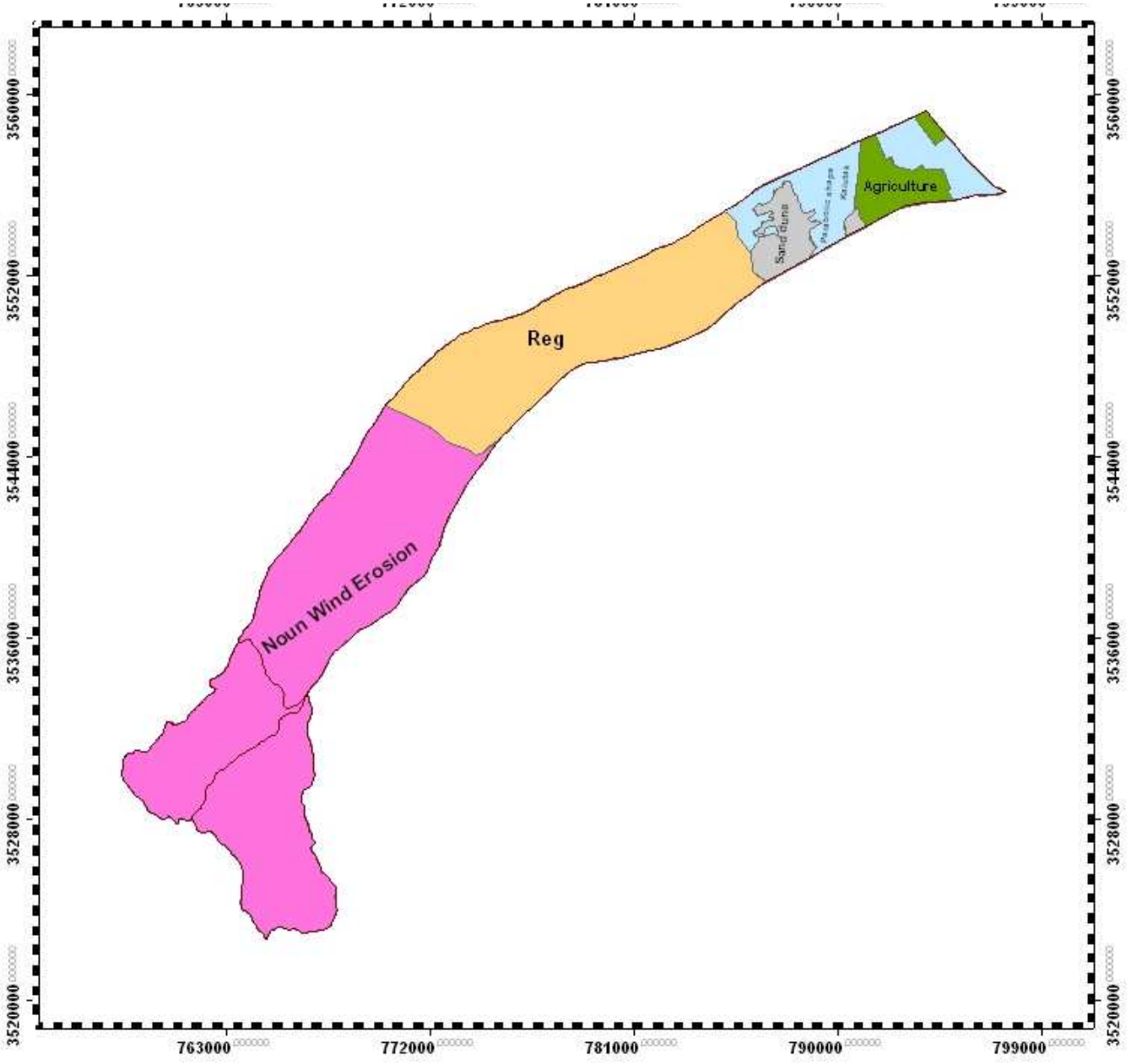
رخساره های فرسایشی	مساحت Km^2	درصد مساحت
اراضی کوهستانی ودشت سر لخت	۱۲٤/٦۱۱	٥٤/۷۰
رگ متوسط در دشت سر اپانداژ	٦٤/۰٤۸	۲۸/۱۲
اراضی کشاورزی در دشت سر پوشیده	۱۰/۲۸٥	٤/٥۱
اراضی رسی شلجمی شکل	۲۰/۳۹۸	۸/۹٥
پهنه های ماسه ای	۸/٤۷	۳/۷۱
مجموع	۲۲۷/۸۱۱	۱۰۰



شکل ۳-۱: مساحت هریک از رخساره های فرسایش بادی

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید



1:250,000

0 1.5 3 6 9 12
Kilometers

N
W E
S

راهنما
اراضی رسی شلجمی شکل+کلوئک
بهنه های ماسه ای
اراضی کشاورزی
رگ
بدون فرسایش بادی

نقشه تیپ های فرسایش بادی حوزه دولاب - ابراهیم آباد

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۳-۳-۲-نبکا(شورمرده)

بادهای غرب و جنوب غربی منطقه در اثر عبور از دق و نمکزارها با برداشت ماسه ها از این مناطق رسوبات خود را در اثر برخورد به موانع به جای می گذارند و ایجاد نبکاهای کوچکی در منطقه می نمایند این نبکاها دارای ارتفاع کمتر از یک متر بوده و در مراحل اولیه توسعه می باشند و خشکسالی های اخیر در منطقه در تشدید میزان برداشت و رسوب گزاری ماسه ها تاثیر زیادی داشته است.

۳-۳-۳-اراضی رسی با آثار شلجمی شکل

این رخساره بر روی اراضی زراعی بایر منطقه دیده میشود که به دلیل داشتن املاح نمکی بسیار زیاد و ذرات ریز دانه رسی سطوحی سخت را بوجود می آورند که به خودی خود از مقاومت بالایی نسبت به فرسایش برخوردار است ولی بدلیل انجام عملیات خاک ورزی و شخم در سالهای قبل و رها شدن آن در سالهای اخیر دارای خاک بسیار حساس بوده و فرسایش در آن به صورت سطحی و همراه با آثار شلجمی شکل دیده می شود.

۳-۳-۴-پهنه های ماسه ای مواج

در محدوده مورد نظر بلافاصله قبل از تجمع تپه های ماسه ای روی بستری از اراضی رسی ، رخساره هایی به شکل پهنه های ماسه ای که در اصطلاح به آنها زیبار گفته می شود به چشم می خورد که به صورت ریپل مارک های مشخص ظاهر می گردد این رخساره که در مسیر حمل عناصر تپه های ماسه ای واقع شده اند حاصل ترسیب رسوبهای دانه درشت ماسه های بادی اند که از نظر موقعت قبل از تجمع تپه های ماسه ای قرار گرفته اند وجود چنین رخساره هایی نشان دهنده نزدیک بودن منشا نسبت به محل ترسیب یا تپه های ماسه ای است چرا که در منشا دور این عناصر قادر به

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

رسیدن در محدوده تپه های ماسه ای نبوده و به صورت پراکنده و بدون مورفولوژی مشخص در بستر ترانزیت پخش می شود

۳-۴- بررسی پتانسیل فرسایش پذیری بادی و رسوبدهی اراضی به روش تجربی اریفرIRIFR

۳-۴-۱- معرفی مدل IRIFR

ازآنجا که بخش وسیعی از مناطق خشک ونیمه خشک کشور تحت تاثیر فرسایش بادی است به دلیل نیاز های تحقیقاتی و مطالعاتی ارگان های زیربط مدل هایی برای ایران ارائه شده است به دلیل منطبق نبودن مدلهای ارائه شده توسط سایر کشورها با شرایط اقلیمی و ادافیکی کشورمان درسال ۷۴ مدل تجربی IRIFR توسط موسسه تحقیقات جنگلها ومراتع ایران تدوین وارائه گردید این روش برای مناطق فاقد آمار رسوب سنجی بادی کاربرد دارد. روش اریفر درحوزه های آبخیز یزد- اردکان (اختصاصی وهمکاران ۱۳۷۴) ، سورگلم جاسک (عمران کویر۱۳۷۵) و دشت کاشان (مرکز تحقیقات مناطق کویری بیابانی ایران ۱۳۷۷) مورد استفاده قرار گرفته است.

روش اریفر همانند مدل پسیاک نقش و تاثیر نه عامل مهم و موثر درفرسایش بادی و میزان رسوبدهی ناشی از آن مورد ارزیابی و امتیاز دهی قرار گرفته و بسته به شدت و ضعف هر عامل تاثیر آن در رسوب زایی، امتیازی به آن نسبت داده می شود از روی مجموع اعداد فوق میزان رسوبدهی واحدهای کاربری برآورد می گردد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جدول ۳-۲ عوامل موثر در فرسایش خاک و تولید رسوب با امتیازات مر بوط به مدل *IRIFR*

ردیف	عامل موثر در فرسایش خاک وتولید رسوب	دامنه امتیاز
۱	سنگ شناسی	۰-۱۰
۲	شکل اراضی وپستی وبلندی	۰-۱۰
۳	سرعت ووضعیت باد	۰-۲۰
٤	خاک وپوشش سطحی	۵-۱۵-
۵	انبوهی پوشش گیاهی	۵-۱۵-
٦	آثار فرسایش سطح خاک	۰-۲۰
۷	رطوبت خاک	۰-۱۰
۸	نوع وپراکنش نهشته های بادی	۰-۱۰
۹	مدیریت واستفاده از زمین	۵-۱۵-

جدول۳-۳تعیین میزان تولید رسوب سالیانه وکلاس فرسایش رسوب خاک در مدل IRIFR

کلاس فرسایش	طبقه بندی کیفی فرسایش	تولید رسوب سالیانه $Ton/Km^2/Yr$	امتیاز نشاندهنده شدت فرسایش
I	خیلی کم	<۲۵۰	<۲۵
II	کم	۲۵۰-۵۰۰	۲۵-۵۰
III	متوسط	۵۰۰-۱۵۰۰	۵۰-۷۵
I V	زیاد	۱۶۰۰-۶۰۰	۷۵-۱۰۰
V	خیلی زیاد	>۶۰۰۰	>۱۰۰

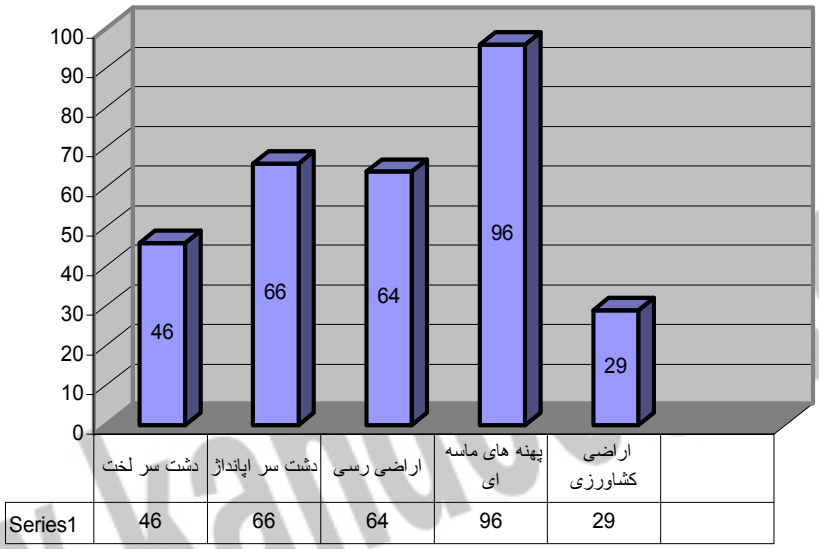
جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جدول ۳-٤ : ارزیابی کمی ۹ عامل موثر در فرسایش بادی در مدل IRIFR در رخساره های ژئومرفولوژی

رخساره ها	عوامل امتیاز									جمع امتیازها	کلاس رسوبدهی	شدت رسوبدهی
	سنگی شناسی	پستی وبلندی	سرعت ووضعیت باد	بافت خاک	انبوهی پوشش گیاهی	آثار فرسایشی سطح خاک	رطوبت خاک	نوع وپراکنش نهشته های	مدیریت استفاده از زمین			
دشت سر لخت	٤	٥	١٠	-٥	١٢	٠	٨	٢	١٠	٤٦	I	خیلی کم
دشت سر اپانداژ	٦	٨	١٠	٠	١٢	١٢	٦	٢	١٠	٦٦	II	کم
اراضی رسی	٥	٨	١٢	١٣	١٢	١٣	-٤	٨	-٣	٦٤	IV	زیاد
پهنه های ماسه ای	٨	٨	١٦	١٠	١٣	١٥	٧	٨	١١	٩٦	III	متوسط
اراضی کشاورزی	٦	٣	٤	٦	١٢	٢	-٣	٢	-٣	٢٩	IV	زیاد

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید



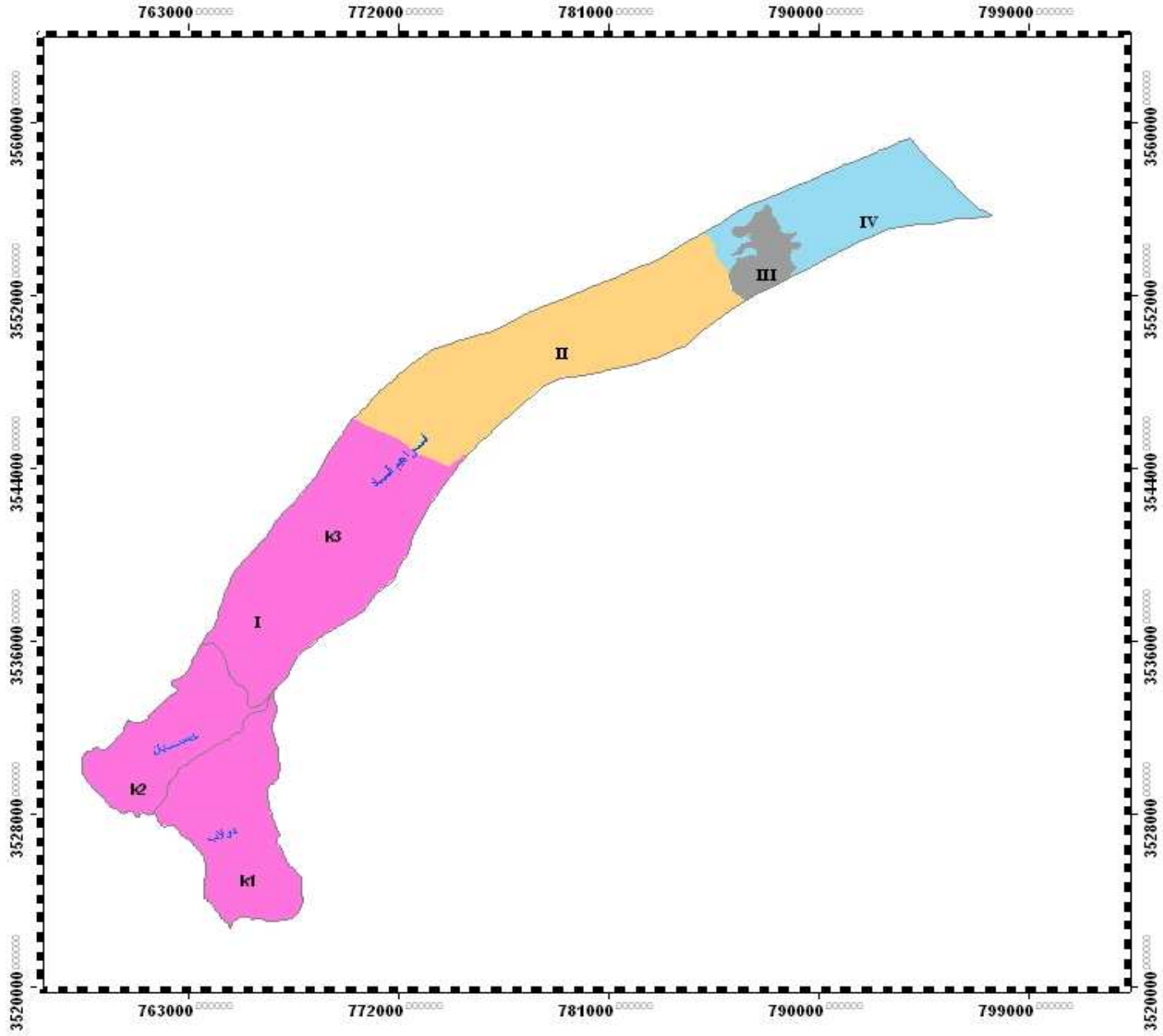
شکل ۳-۲ : مجموع امتیازات فرسایش در هر رخساره

جدول۳-۵ :مساحت هر یک از طبقات فرسایشی ریر حوزه ها

زیرحوزه ها	مساحت طبقات فرسایشی				
	خیلی کم(I)	کم(II)	متوسط(III)	زیاد(IV)	خیلی زیاد(V)
K1	۳۵/۳۰۲	---	---	---	---
K2	۲۶/۱۲۵	---	---	---	---
K3	۶۳/۱۸۴	۶۴/۰۴۷	۸/۴۷	۳۰/۶۸۳	---

www.kandooch.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید



نقشه کلاس فرسایش و رسوبدهی محدوده
دولاب - ابراهیم آباد به روش اریفر

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۳-۵- سرعت آستانه فرسایش بادی Iso Threshold Wind Velocity

جهت برآورد سرعت آستانه فرسایش بادی اراضی منطقه مورد نظر از اطلاعات طرح های پژوهشی قبلی از جمله طرح تهیه سرعت آستانه فرسایش بادی دشت یزد – اردکان (اختصاصی و همکاران ۱۳۷۴) استفاده شد. بر این اساس کمترین مقدار سرعت آستانه فرسایش بادی در دشت یزد متعلق به دشت سر پوشیده با سرعت آستانه حدود m/s ۱۲-۸ و بیشترین آن مربوط به اراضی دشت سر لخت ۲۴-۲۰و کوهستانی که از m/s ۲۴< در ارتفاع ۱۰ متری تجاوز می نماید، می باشد. به نحوی که بادهای معمول با دوره بازگشت های کمتر از ۱۰ سال در این مناطق قادر به حمل ماسه و ایجاد طوفان نمی باشند اراضی دشت سر پوشیده اگر رسی و کلوتک وکشاورزی باشد سرعتm/s ۱۲-۸ واگر پهنه های ماسه ای باشد m/s ۱۶-۱۲ . در صورتی که در محدوده دشت سر اپانداژ بادهای سالانه باسرعتی بین m/s ۲۰-۱۶ براحتی قابلیت ایجاد گردوخاک را دارند. جدول ۳-۶ خلاصه ای از سرعت آستانه را در رخساره های مختلف نشان می دهد.

www.kandoocn.com

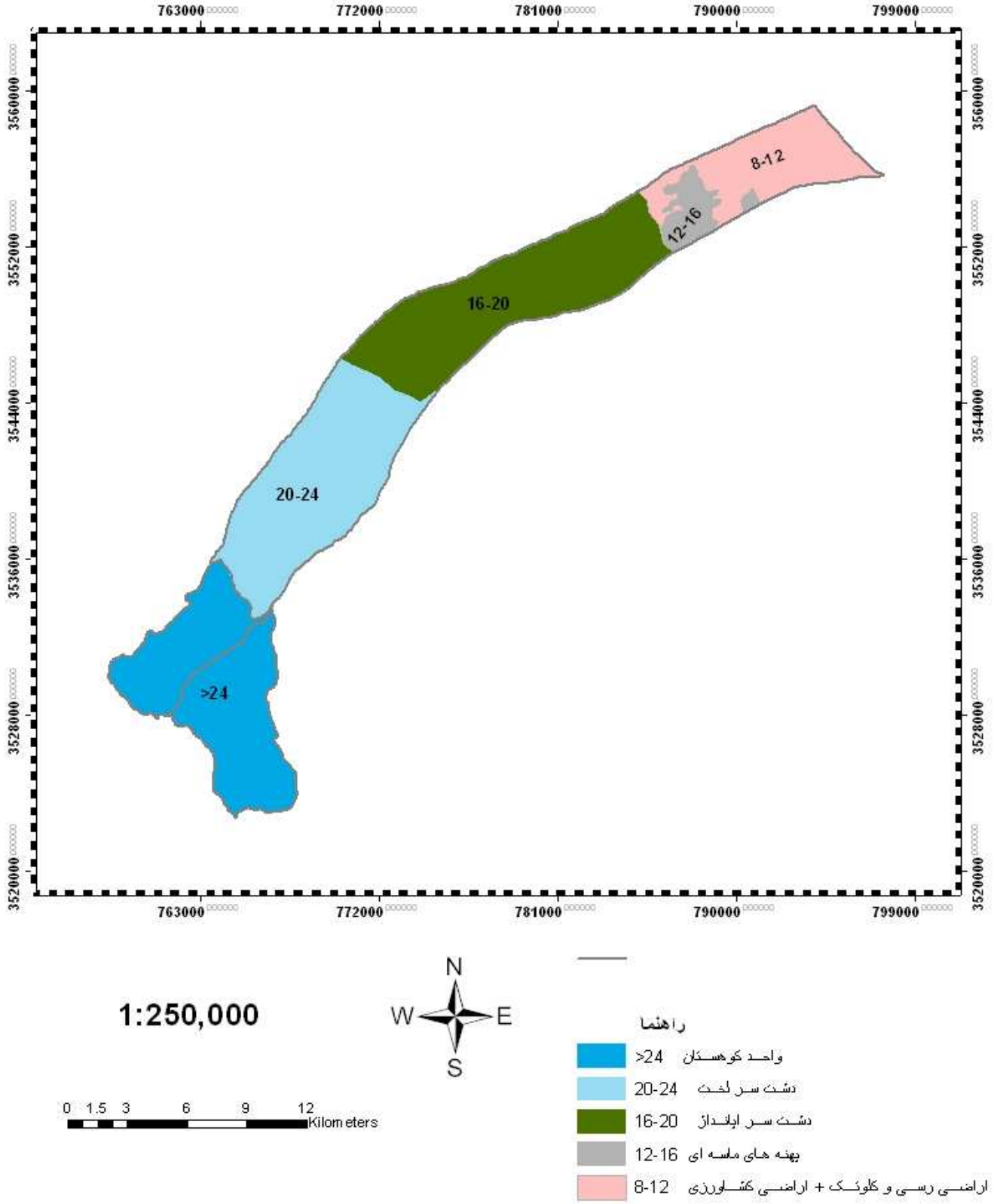
جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جدول ۳-٦: سرعت آستانه فرسایش در رخساره ها

رخساره	سرعت آستانه فرسایشی m/s
منطقه کو هستانی	>۲٤
دشت سر لخت	۲۰-۲٤
دشت سر اپانداژ	۱٦-۲۰
دشت سر پوشیده(پهنه ماسه ای)	۱۲-۱٦
دشت سر پوشیده(رسی.کلوتک.و اراضی کشاورزی)	۸-۱۲

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید



نقشه هم سرعت آستانه فرسایش بادی حوزه دولاب - ابراهیم آباد

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

فصل چهارم: منشاء یابی مناطق برداشت و حمل

۴-۱- مقدمه

شناخت مناطق برداشت رسوبات بادی از اصول اولیه کنترل و مبارزه با فرسایش بادی محسوب می شود زیرا با شناسایی مناطق برداشت می توان به جای پرداختن به معلولها، علتها را شناسایی کرد فعالیت های اجرایی را در مناطق برداشت متمرکز کرد.

در بسیاری از موارد دیده شده است که به رغم تلاش گسترده دستگاه های اجرایی در زمینه تثبیت ماسه های روان، طوفان های ماسه ای و رسوبات بادی همچنان از معضلات مردم مناطق بیابانی شناخته شده است دلیل این امر را می توان عدم توجه به مناطق برداشت و منشاء رسوبات بادی دانست بهترین مرحله مبارزه با فرسایش بادی کنترل مناطق برداشت است و تنها مواقع ضروری و اضطراری می توان عملیات اجرایی را در مناطق حمل یا رسوبگذاری انجام داد بنابراین به رغم شناسایی سریع وآسان نقاط رسوبگذاری، شناخت مناطق برداشت و تعیین حساسیت آنها از پیچیدگی و ظرافت خاصی برخوردار است.

از آنجائی که محدوده مطالعاتی دولاب- ابراهیم آباد از مناطق بیابانی محسوب می شود و بدلیل تراکم اندک پوشش گیاهی تحت تاثیر فرسایش بادی قرار گرفته که لازم است دو منطقه برداشت، حمل را در این محدوده شناسایی و مورد مطالعه قرار گیرد.

۴-۱-۱-جمع آوری اطلا عات محلی ازطریق پر سشنامه:

از طریق تکمیل پرسش نامه و جمع آوری اطلاعات و تجارب ساکنین منطقه برای شناسایی جهت مدت و فراوانی طوفانهای ماسهای و به کمک عکسهای هوایی و تصاویر ماهواره ای مربوط به دوره زمانهای مختلف جهت گسترش مجموعه تپه های ماسه ای و مطالعه مورفولوژی عمومی و

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

واحد تپه های ماسه ای و تعیین درجه رسوب گذاری آنها و همچنین مطالعه بادهای منطقه در ارتباط با شناسایی بادهای فرساینده نسبت به تعیین قطاع یا جهت اصلی نقاط برداشت نسبت به تپه های ماسه ای اقدام می گردد به منظور کسب اطلاعات عمومی از وضعیت فرسایش بادی شدت و جهت بادهای فرساینده و همچنین کسب نظرات و دیدگاهای مردمی که در محدوده منطقه مطالعاتی زندگی می کنند اقدام به تکمیل پرسش نامه های مردمی گردید که نتایج پرسش نامه های محلی به شرح زیر می باشد.

۱) غالب طوفان های ماسه ای در دشت سر پوشیده می باشد که تحت تاثیر بادهای اصفهان و باد قبله قرار می گیرد واین بادها از اواسط اسفند تا اوایل خرداد جریان دارد.

۲) رنگ طوفان های حاصله قرمز تا سیاه می باشد که رابطه مستقیم با ذرات رس و لیمون – ریزی و درشتی و حتی شدت باد دارد.

۳) ارتفاع غبار آلودگی هوا گاها به صدها متر می رسد و اهالی روستاها از بروز مشکلاتی چون مدفون شدن زمین های زراعی و آسیب محصولات نگران می باشند.

۴) شدت بادهای نامبرده گاهی اوقات به حدی است که موجب شکسته شدن درختان تنومند و افتادن تیر برق می شوند

۵) بادهای مذکور پس از عبور از میبد اراضی حساس را تحت فرسایش قرار داده و ضمن ایجاد طوفان های ماسه ای موجب غبار آلودگی شدید هوا در دشت سر پوشیده می باشند در واقع عامل اصلی تشکیل طوفان های ماسه ای کلوت های اطراف میبد می باشد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۴-۱-۲- بررسی و مطالعه بادهای منطقه

در این قسمت با کمک داده های ایستگاه سینوپتیک یزد بادهای فرساینده و شدید که در فرسایش بادی نقش دارند بررسی خواهد شد این ایستگاه دارای ۱۰ سال آماری از سال ۱۹۷۲ تا ۱۹۸۲ می باشد.

از آنجاکه عامل باد به شدت تحت تاثیر توپوگرافی می باشد ایستگاه های بادسنجی باید نزدیک به محل تپه های ماسه ای (ارگ) باشند تا بتوانند تصویر درستی از رژیم باد در منطقه ارائه دهند. متاسفانه بسیاری از ایستگاه های هواشناسی کشور فاقد ایستگاه های بادنگار بوده و قادر به ثبت سرعت های واقعی باد در تمامی لحظات نیستند و ازآنجا که در مسائل فرسایش بادی و جا به جایی تپه ها پارامترهای شدت - مدت و فراوانی، از اهمیت ویژه ای برخوردار ند وآمار بادسنجی اکثریت ایستگاه های موجود در این منطقه از ضعف جدی برخوردار می باشند بنابراین در زمینه نصب بادنگار خاصه در مناطق تحت نفوذ فرسایش بادی درکشور اقدامات جدی صورت گیرد (اختصاصی ۱۳۷۵) در جدول ۴-۱ اسامی محلی بادهای اصلی منطقه مورد مطالعه و جهت جغرافیایی آنها و زمان وقوع آنها ارائه شده است.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جدول ٤-١ : نام محلی بادهای اصلی منطقه و جهت آنها

نام محلی	جهات جغرافیایی	زمان وقوع
باد اصفهانی	NW	بهاروتابستان
باد غرب	W	بهاروتابستان
باد قبله	SW	بهاروتابستان
باد کرمانی	E	زمستان
باد خراسانی	N-NE	زمستان

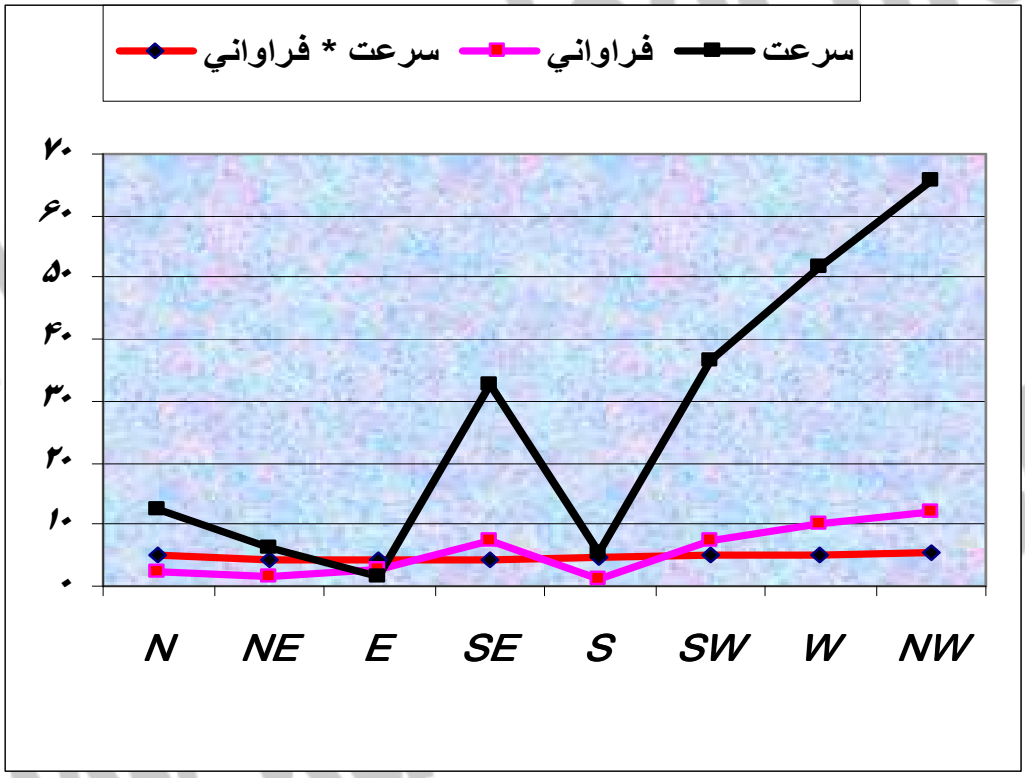
به منظور شناخت نسبی رژیم باد در مناطق فاقد بادنگار از شاخص های مختلفی استفاده می شود که یکی از این شاخص ها حاصلضرب سرعت متوسط در فراوانی باد است بدین منظور از آمار ۱۰ ساله ایستگاه سینوپتیک یزد با ۱۸ دیده بانی در روز استفاده گردید که نتایج آن در جدول ۴-۲ نشان داده شده است.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جدول ٤-٢ : فراوانی ، سرعت متوسط و شاخص بادهای شدید ایستگاه سینوپتیک یزددر دوره آماری ۸۲-۱۹۷۲

جهت	سرعت	فراوانی	سرعت *فراوانی
N	٤/٩	٢/٥	١٢/٢٥
NE	٤/٢	١/٥	٦/٣
E	٤/٣	٢/٨	١/٧
SE	٤/٤	٧/٤	٣٢/٥
S	٤/٦	١/٢	٥/٥
SW	٥	٧/٣	٣٦/٥
W	٥/١	١٠/١	٥١/٥
NW	٥/٤	١٢/٢	٦٥/٨



شکل ٤-١ : نمودار فراوانی باد برای ایستگاه سینوپتیک یزد

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

به علاوه با استخراج شدید ترین بادهای ثبت شده در طی دوره آماری ۱۹۸۲- ۱۹۷۲ ایستگاه

یزد جداول ۴-۳ و۴-۴ تهیه گردید.که می توان به کمک آنها در مورد شناسایی شدید ترین بادها

قضاوت دقیق تری کرد.

جدول ٤-۳ : فراوانی شدید ترین بادهای ثبت شده در طی دوره آماری ۸۲ -۱۹۷۲ ایستگاه سینوپتیک یزد

جهت	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	جمع
فراوانی	۱	-	۱	٤	۱	۱۱	۱٦	۱۵	٤۸
درصد فراوانی	۲	-	۲	۸/٤	۲	۲۱	۳۳/۳	۳۱/۳	۱۰۰

جدول ٤-٤ : شدیدترین بادهای ثبت شده در ماههای مختلف در ایستگاه سینوپتیک یزد در طی دوره آماری ۸۲ -۱۹۷۲

جهت	سرعتM/S	روز	ماه	سال
SW	۱٦	۲٤	ژانویه	۱۹۸۳
W	۱۵	۲۹	مارس	۱۹۸۵
SW	۱٦	۱۲	اوریل	۱۹۸٤
NW	۲۵	٦	می	۱۹۸۲
NW	۱۲	۲۸	ژوین	۱۹۸۵
W	۱۵	٦	ژولای	۱۹۸۵
NW	۱۱	٦	اوت	۱۹۸۵
NW	۱۰	۲۸	سپتامبر	۱۹۸۲
SW	۱۵	۹	اکتبر	۱۹۸۲
SW	۱۲	۱۳	نوامبر	۱۹۸۵
W	۱۸	۳۰	دسامبر	۱۹۸۲

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

با استفاده از داده های فوق می توان گفت که باد های قطاع شمال تا جنوب غرب که در اصطلاح محلی به ترتیب باد های اصفهانی، باد اشنیز و باد قبله گفته می شوند. علاوه بر فراوانی بیشتر از سرعت و شدت بیشتری نسبت به سایر بادها برخوردارند چنانچه این دسته بادها در معرض تماس با اراضی حساس قرار بگیرند بعنوان بادهای فرساینده عمل می کنند حداکثر سرعت مشاهده شده بادهای یزد در طی دوره آماری۲۴ ساله ۳۳ m/s وحداکثر محاسبه شده با دوره بازگشت ۱۰۰ ساله ۴۱ m/s در ارتفاع ۱۰ متری می باشد.

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۴-۲- مکان یابی نقاط برداشت

۴-۲-۱-ژئومورفولوژی رخساره های برداشت:

پس از تعیین جهت قطاع برداشت باید در این قطاع در جستجوی نقاط برداشت بود. نقاط برداشت نقاطی هستند که حساس به فرسایش بوده و در هنگام طوفان به طور فعال رسوبات بادی را به جریان هوا وارد می کند با شناسایی قطاع شمال غربی و جنوب غربی دشت سر پوشیده به عنوان جهت اصلی مناطق برداشت فاز دو مطالعات آغاز گردید بدین منظور با تصاویر ماهواره ای و بازدیدهای میدانی رخساره های ژئومورفولوژی قطاع برداشت تعیین گردید که به شرح زیر می باشد:

الف) اراضی زراعی که در دشت سر پوشیده واقع شده

ب) اراضی شلجمی شکل که در دشت سر پوشیده واقع شده

پ) پهنه های ماسه ای که در دشت سر پوشیده واقع شده

ت) دشت سر اپانداژ

وجود بافت لومی رسی و لومی شنی در دشت های رسی واقع در منطقه برداشت که از حساسیت نسبتا زیادی در مقابل باد برخوردار است و همچنین وجود کلوتک ها و یاردانگ های موجود در منطقه برداشت که ناشی از فعلیت فرسایشی مداوم آب و باد می باشد این باعث شده شرایط مساعدی برای فرسایش بادی فراهم آورده اند.

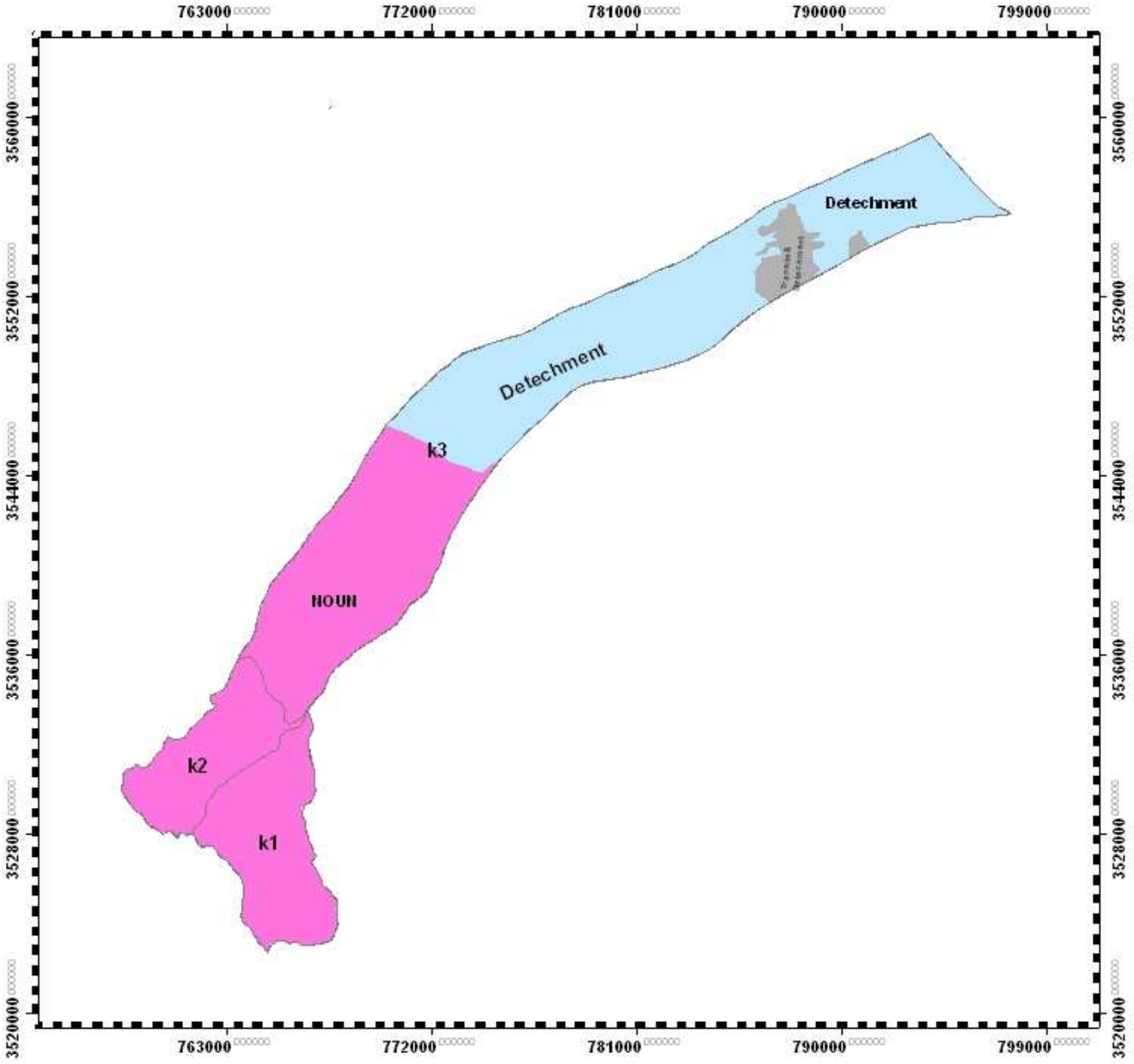
جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۴-۲-۲ -گرانولومتری رسوبات تپه های ماسه ای و رخساره ای قطاع برداشت

پس از مشخص شدن رخساره های موجود درقطاع برداشت از تپه های ماسه ای وخاک سطحی رخساره ها نمونه برداری گردید. سپس نمونه های تهیه شده به آزمایشگاه منتقل و با استفاده از الک های ۶۴- ۱۲۵-۲۵۰-۵۰۰-۱۰۰۰-۲۰۰۰-۴۰۰۰ و بیشتر از ۴۰۰۰ میکرون از هرنمونه ۵۰۰ گرم، و به مدت ۱۵ دقیقه الک شدند سپس محتوی رسوبات باقی مانده برروی هر الک به منظور انجام آزمایشات گرانولومتری به دقت وزن شد. ترتیب الکها از درشت به ریز می باشد در نقشه موقعیت نمونه های برداشت شده بر روی تصویر ماهواره ای مشخص می باشد..

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید



1:250,000

راهنما
بدون فرسایش بالای
برداشت
حمل و برداشت

نقشه برداشت - حمل حوزه دولاب - ابراهیم آباد

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جدول ٤-٥ نتایج دانه بندی نمونه های برداشتی از پروفیل ها

نام محل نمونه برداری شده	شماره نمونه	۶۳	۱۲۵	۲۵۰	۵۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۳۰۰۰	۴۰۰۰
دشت سر لخت	۱	۰/۰۸	۰/۳۹	۰/۷۶	۲/۲٤	۳/۸۳	۹/۵۲	۷٤/۳	۸/۸۸
دشت سر اپانداژ	۲	۵/۳	۵/۵	۱٤/۸	۸/۷	۱٤/٤	۱۲/۹	۹/۹	۲۸/۵
دشت سر پوشیده	۳	۳	۹/٦	۳۹/۲	۱۵/٦	۷/۲	۷/٦	٤/۲	۱۳/٦
اراضی رسی و شلجمی شکل	٤	۲/۱	۱۳/٤	۲٤/۳	۳۲/۲	۱٦	۷/۵	٤/۵	-

پارامترهای آماری که با استفا ده از نتایج دانه بندی رسوبات ماسه ای محاسبه شده اند به شرح ذیل می باشد .

الف : میانه *Median*

میانه عبارت است از قطر معادل ۵۰ درصد که از روی نمودار فراوانی تجمعی ذرات بدست می آید و پارامتر شاخص قطر ذرات می باشد اما با توجه به اینکه این پارامتر تنها یک نقطه از نمودار تجمعی را در نظر می گیرد و از دیگر قسمت های نمودار صرف نظر می شود. پارامتر دقیق برای بیان حد واسط نیست و برای این منظور از پارامترهای دیگری استفاده می شود.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جدول٤-٦:میانه مربوط به نمونه های برداشت شده.

شماره نمونه	میانه برحسب فی	میانه برحسب میلی متر	میانه برحسب میکرون
۱	-۲/۰۵	٤/۱۲	٤۱۲۰
۲	۰	۱	۱۰۰۰
۳	۲	۰/۲۵۱	۲۵۱
٤	۱/۷	۰/۳۱	۳۱۰

ب) میانگین *mean:*

میانگین عبارتست از حد متوسط اندازه ذرات در رسوب که با علامت Mz نشان داده می شود میانگین ذرات از فرمول زیر محاسبه می شود که در این فرمول:

$$M_Z = \frac{Q_{16} + Q_{50} + Q84}{3}$$

M_Z = میانگین قطر ذرات در مقیاس فی

Q_{16}= قطر ذرات معادل ۱۶ درصد در نمودار فراوانی تجمعی برحسب فی

Q_{50} = قطر ذرات معادل ۵۰ درصد از نمودار فراوانی تجمعی برحسب فی

Q_{84} = قطر ذرات معادل ۸۴ درصد در نمودار فراوانی تجمعی برحسب فی

توضیح اینکه در رسم نمودار تجمعی یا زنگوله ای از دو مقیاس برای قطر ذرات می توان استفاده کرد یکی مقیاس میلی متر و یا میکرون است که در آن ذرات درشت درسمت راست وذرات ریز در سمت چپ نمودار واقع می شود و دوم مقیاس فی (Q) می باشدکه از فرمول ذیل به دست می آید.

$$Q = -\log_2^d = \frac{-\log_{10}^d}{0.3}$$

در این فرمول d برحسب میلی متر قرار داده می شود.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

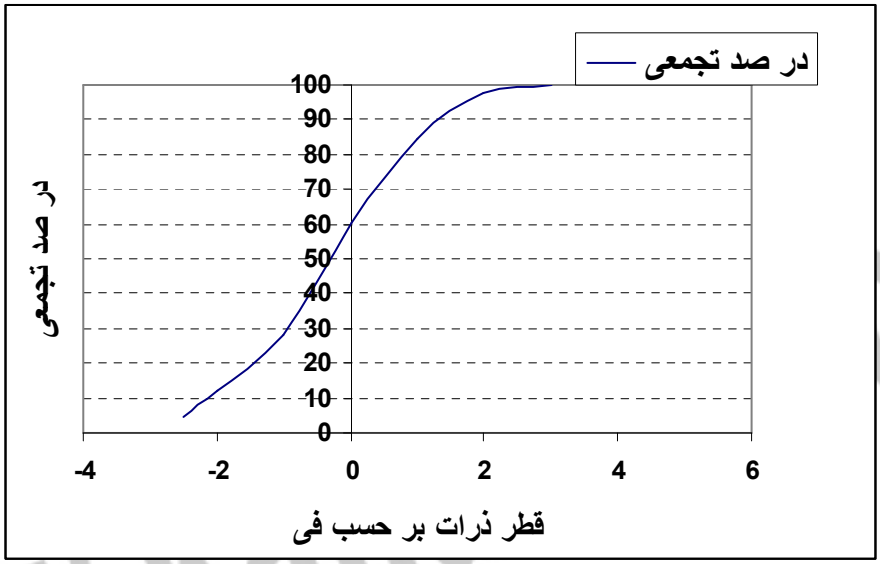
در این مقیاس ذرات درشت در سمت چپ نمودار و ذرات ریز درسمت راست قرار می گیرند و حسن آن کامل بودن اعداد در رسم نمودار و محاسبات عددی است.درادامه فرمول های فراوانی تجمعی در مقیاس فی نشان داده شده است.

جدول ٤-٧:قطر میانگین نمونه ها

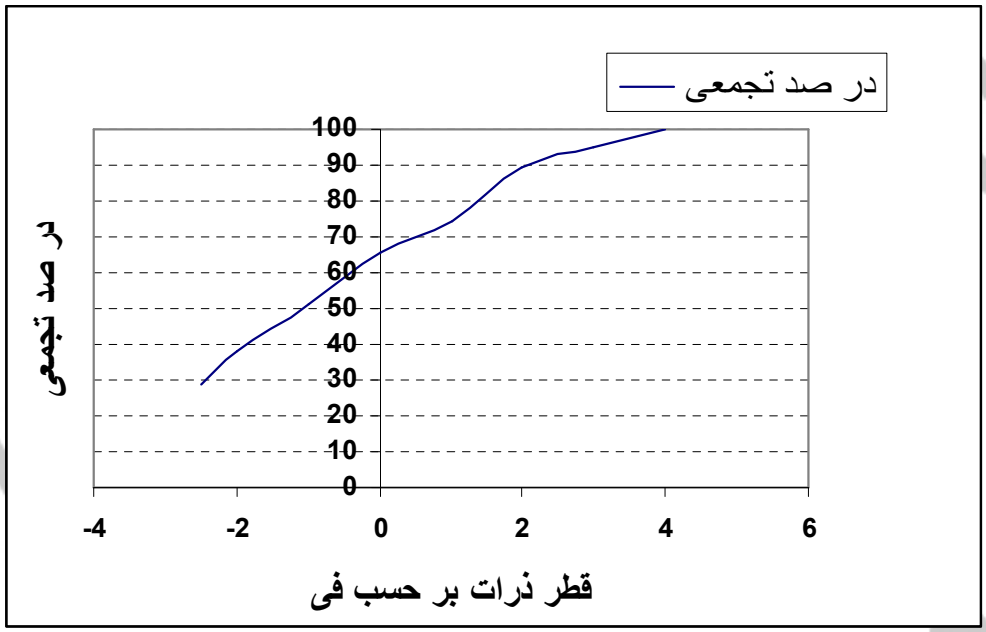
شماره نمونه	میانگین برحسب فی φ	میانگین برحسب میلیمتر	میانگین برحسب میکرون
۱	-۲	۳/۹۸	۳۹۸۰
۲	-۰/٤٦	۱/۳۷	۱۳۷۰
۳	۱/۰۳	۰/٤۹	٤۹۰
٤	۱/۷	۰/۳۱	۳۱۰

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید



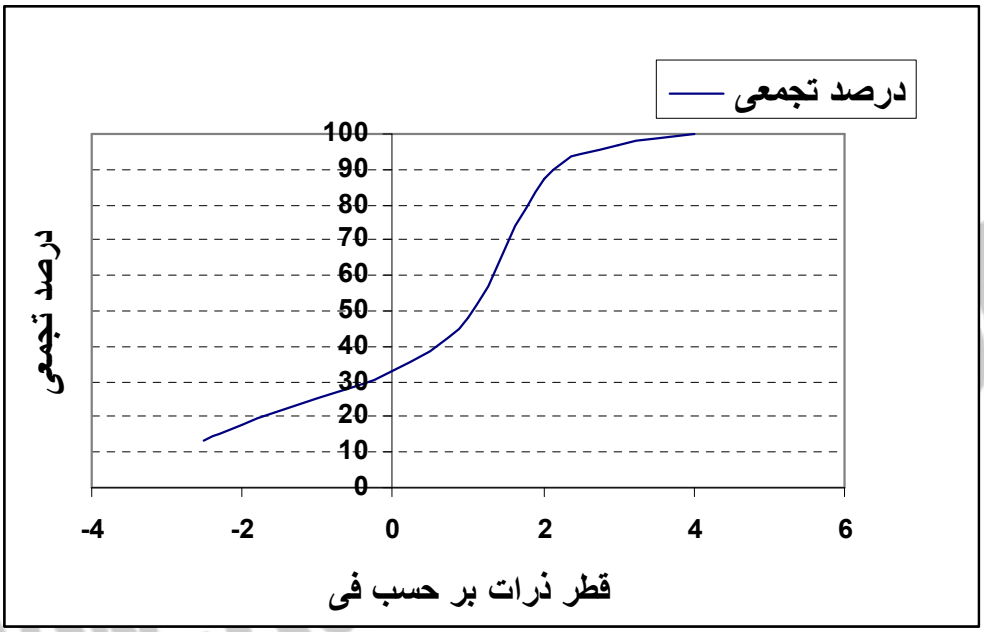
شکل ٤-٢:منحنی فراوانی تجمعی دانه بندی نمونه شماره ۱ در مقیاس فی



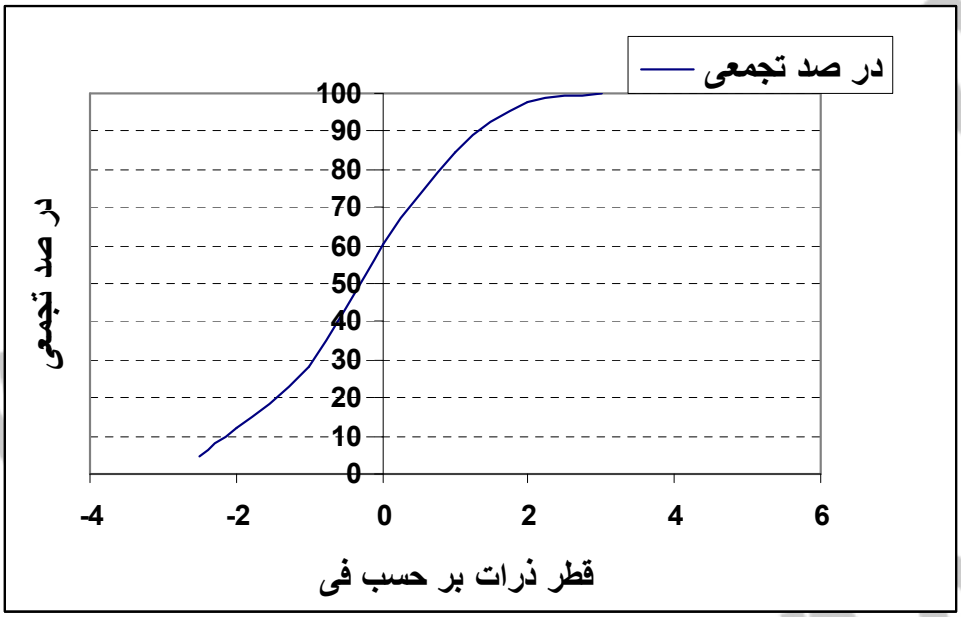
شکل ٤-٣منحنی فراوانی تجمعی دانه بندی نمونه شماره ۲ در مقیاس فی

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید



شکل ٤-٤:منحنی فراوانی تجمعی دانه بندی نمونه شماره ۳ در مقیاس فی



شکل ٤-٥:منحنی فراوانی تجمعی دانه بندی نمونه شماره ٤ در مقیاس فی

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ج- جورشدگی *Sorting* **:**

شاخصی است که یکنواختی ذرات تشکیل دهنده رسوب و نزدیک بودن قطر آنها به یکدیگر را نشان می دهد بهترین روش برای محاسبه انحراف معیار ترسیمی جامع با فرمول ارائه شده توسط فولک می باشدکه عبارتست از:

$$SI = \frac{Q84 - Q_{16}}{4} + \frac{Q_{95} - Q_5}{6.6}$$

در این فرمول قدر مطلق نتایج بدست آمده که برحسب فی می باشند با ضرایب جدول فولک بایستی مقایسه شود.

جدول٤-٨ طبقه بندی ضرایب جورشدگی فولک

جورشدگی	حدود انحراف معیار ترسیمی جامع فولک برحسب فی
بسیار خوب	SI<0/35
خوب	0/35 – 0/5
نسبتا" خوب	0/5 – 0/7
متوسط	0/71-1
بد	1-2
بسیار بد	2-4
بی نهایت بد	SI > 4

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جدول٤-٩: جدول مربوط به جورشدگی ذرات

شماره نمونه	جورشدگی (فی φ)	وضعیت جور شدگی
۱	۰/۷۰۹۵	خوب
۲	۳/۰٤	بسار بد
۳	۲/۳٤	بسار بد
٤	۱/٤۱	بد

د) کج شدگی Skewness :

این شاخص وضعی تقارن منحنی های توزیع دانه بندی به سمت ذرات ریز دانه (کجی مثبت) و یا درشت دانه (کجی منفی) و یا متقارن (کجی صفر) را مشخص می کند و از طریق فرمول کج شدگی جامع فولک کد ۹۰ درصد منحنی دانه بندی را بررسی می کند به دست می آید.

$$SKI = \frac{Q_{16} + Q_{84} + 2Q_{50}}{2(Q_{84} - Q_{16})} + \frac{Q_5 + Q_{95} - 2Q_{50}}{2(Q_{95} - Q_5)}$$

جدول ٤-۱۰: جدول ضرایب کج شدگی فولک

حدود ضرایب کج شدگی فولک	وضعیت تقارن منحنی دانه بندی
۱ تا ۰/۳	زیاد به سمت ذرات ریز دانه
۰/۳ تا ۰/۱	به سمت ذرات ریز دانه
۰/۱ تا ۰/۱-	متقارن
۰/۱- تا ۰/۳-	به سمت ذرات درشت دانه
۰/۳- تا ۱-	زیاد به سمت ذرات درشت دانه

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جدول ٤-١١:ضرایب کج شدگی نمونه ها

شماره نمونه	ضریب کج شدگی	وضعیت کج شدگی
١	٠/٢٣	به سمت ذارت ریز دانه
٢	-٠/٢٦	به سمت ذارت ریز دانه
٣	٠/٢٧	به سمت ذارت ریز دانه
٤	١/٢٣	زیاد به سمت ذارت درشت دانه

بطور خلاصه با بررسی پارامترهای اندازه گیری شده در رسوبات پهنه های ماسه ای می توان به نتایج زیر رسید.

١-پراکنش قطر ذرات در دشت رسی از حدود ٢٠٠٠ میکرون تا زیر ۶۴ میکرون می باشد بیشترین جمعیت ذرات مربوط به ٢٥٠-٥٠ میکرون می باشد در مورد سایر نمونه ها نیز در اکثر موارد ذرات ریز دانه حداکثر فراوانی را به خود اختصاص داده است

٢- متوسط میانه و میانگین قطر ذرات در دشت رسی در حدود ٣۴٠.٢٥ میکرون می باشد که طبق جدول بیانگر فاصله حمل ٢٠-٥کلیومتر می باشد.

٣-جورشدگی نسبتا خوب است نمونه شماره ١ نشان دهنده نزدیک بودن قطر ذرات به هم می باشد در سایر نمونه ها جورشدگی بد یا بسیار بد می باشد که ناشی از وجود ذرات متفاوتی با قطر های مختلف می باشد که بیانگر نزدیک بودن منطقه برداشت می باشد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۴-وضعیت کج شدگی قطر ذرات در نمونه های مورد مطالعه بسیار متفاوت و از درشت دانه به سمت ریز دانه می باشد که وجود ذرات درشت دانه فاصله حمل نسبتا کوتاه را نشان می دهد و بالعکس.

جدول٤-١٢: رابطه بین قطر ذرات و فاصله حمل آنها در فرسایش بادی

قطر ذرات به میلیمتر	فاصله جابجایی به کیلومتر
بزرگتراز ۱ میلیمتر	کمتراز یک کیلومتر
۱ – ۰/۵	۱ تا ۵ کیلومتر
۰/۵ – ۰/۲۵	۵ تا ۲۰ کیلومتر
۰/۲۵–۰/۱۲۵	۲۰ تا ۵۰ کیلومتر
۰/۱۲۵ – ۰/۰٦٤	۵۰ تا ۲۰۰ کیلومتر
کمتر از ۰/۰٦٤	بیشتر از ۲۰۰ کیلومتر

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۴-۳- بررسی مورفوسکوپی عناصر تشکیل دهنده تپه های ماسه ای و دیگر رخساره هـای قطاع برداشت

بدین منظور از هر کدام از نمونه های رسوب دانـه بنـدی شـده در محـدوده قطـر ۵۰۰-۱۲۵ میکرون ۲۵ نمونه کوارتز به عنوان کـانی پایـدار و شـاخص ویژگـی هـای مورفوسـکوپی انتخـاب و عملیات لازم روی نمونه ها انجام شد. برای هر کـدام از نمونـه هـا جـدول (بررسـی مورفوسـکوپی) تنظیم و تکمیل گردید.

نتیجه:

الف) با توجه به نزدیکی دامنه ضریب گرد شدگی نمونه ها در رخساره های مناطق برداشت، حمل و رسوب گذاری می توان چنین استنتاج نمود که فاصله حمل نزدیک (کمتر از ۱۵ کیلومتر) است.

ب) با توجه به مقدار و تشابه نسبی مقادیر بافت سطحی (درخشندگی) نمونـه هـا مـی تـوان اسـتنباط کرد که نمونه ها از محیط آبراهه ای و یا سیلابی خشک برداشت شـده و طـی مسـافتی نسـبتاً کوتـاه (۱۰ تا ۱۵ کیلومتر) به صورت نهشته های ماسه بادی درآمده است.

جدول٤-۱۳: نتایج بررسی مورفوسکوپی رخساره های قطاع برداشت

موقعیت محل نمونه	ضریب سایش (گردشدگی)	درصد دانه های مات	درصد دانه های هاله مانند	درصد دانه های درخشان	درصد دانه های کدر
دشت سر اپانداژ در شمال فولاد آلیاژی	۳۵۲	٤٨	۲۸	۸	١٦
پهنه های ماسه ای	۳٦۸	٦٨	۳۲	--	--
دشت رسی سطوح شلجمی	۲۵۰	۵۲	٤۲	٦	--

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۴-۴- بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج بدست آمده از جهت یابی نقاط برداشت ومکان یابی نقاط برداشت و با استفاده از مطالعا ت فرسایش بادی منطقه، عوامل مهم درایجاد فرسایش بادی درمنطقه دولاب-ابراهیم آبادرا می توان بشرح ذیل معرفی کرد.

وجود بادهای شدید و فرساینده از جهات مختلف و با فراوانی نسبتا مساوی که موجب کاهش رطوبت وسست شدن خاک، کاهش پوشش گیاهی و نهایتا حرکت رسوبات به سمت ارگ و تپه های ماسه ای می گردند. در میان جهات مختلف باد در منطقه بادهای جهت غرب وشمال غرب از اهمیت بالایی برخوردار می باشند. همچنین این بادها در مسیر حرکت خود از روی اراضی رسی و دشت سرهای ریزدانه منطقه عبور نموده و قسمت اعظم رسوبات تپه های ماسه ای را تشکیل می دهند بقیه بادها از جهات دیگر بیشتر در تشکیل اشکال تپه های ماسه ای نقش دارند.

۱-فرسایش آبی در سازند های حساس به فرسایش در بالادست منطقه توانسته رسوبات ریزدانه زیادی را درسطح عرصه پخش نموده که همین رسوبات در مراحل بعدی توسط نیروی برشی باد به سمت ارگ و اراضی کشاورزی و مناطق مسکونی حرکت می کنند.

۲-وضعیت اقلیمی منطقه که با وجود اقلیم خشک سرد میزان بارندگی کم و تبخیر و تعرق نسبتا بالا شرایط سختی را در منطقه حاکم نموده که به همراه خشکسالی های بسیار شدید سالهای اخیر زمینه را جهت افزایش فرسایش بادی در منطقه فراهم نموده است.

۳-وضعیت اقتصادی و اجتماعی منطقه که بدلیل خشکسالی های اخیر می باشد که فشارهای اقتصادی زیادی بر ساکنین منطقه وارد کرده و باعث تخریب مراتع جهت بو ته کنی ، سوخت ، اراضی کشاورزی شده و زمینه را برای تحرک بیشتر ماسه ها پدید آمده است.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۴-آیش و رها سازی زمینهای کشاورزی بدون کشت برای مدت طو لانی در دشت سر لخت و واحد کوهستان.

۵- جلو گیری از گسترش اراضی کشاورزی و باغی به حاشیه یا داخل آبراهه ها و مسیل ها و جلوگیری از تجاوز به حریم آبراهه هاو رود خا نه ها تو سط کشت های غیر اصولی

۶-۵- اولویت بندی مناطق برداشت رسوبات بادی منطقه

با توجه به مطالعات انجام یافته و بازدیدها اولویت بندی مناطق برداشت و حمل رسوبات بادی در این منطقه بشرح ذیل می باشد.

اولویت اول: مناطق بدون پوشش و اراضی بایر قطاع برداشت، اراضی زراعی آیش و رها شده در بخش های مختلف منطقه

او لویت دوم: مراتع تخریب یا فته در محدوده حوزه و بستر آبراهه و اوئدها در اثر چرا و تمر کز بیش حد دام که از توان مرتع خارج می باشد و بوته کنی توسط اهالی جهت سوخت که باعث از بین رفتن پوشش گیاهی و در نتیجه تخریب خاک می شود.

اولویت سوم: دق واقع در شمال فولاد آلیاژی

اولویت چهارم: اراضی زراعی بایر در اطراف مراکز جمعتی دشت سر پوشیده

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۴-۶- راهکارهای مناسب جهت کنترل فرسایش باد ی و آبی

۴-۶-۱- راهکارهای مدیریتی

۱- جلوگیری از آشفتگی خاک درمناطق برداشت اعم از هرگونه دستکاری در این مناطق، حرکت ماشین آلات، انسان و دام و... که سبب آشفتگی سطح خاک و در نتیجه تشدید فرسایش بادی می شود.

۲- از گونه هایی در الگوی کشت استفاده شود که در مقابل ضربات ماسه پایداری خوبی از خود نشان می دهند مانند گندم، سورگم، جو و.. حتی المقدور از کاشت صیفی جات وگونه های حساس در فصل بادهای شدید خوداری شود.

۳- استفاده از سیستم های آبیاری دور کوتاه(قطره ای ،بارانی....) به منظور خیس نگه داشتن سطح زمین.

۴- ترویج اصول بیابانزدایی و مدیریت به زراعی در بین کشاورزان ودامداران.

۵-جلو گیری ازصدور پر وانه های غیر مجاز و بیش از توان مراتع در دشت اپانداژ بدلیل حساسیت آن به فرسایش.

۶-مدیریت صحیح چرا، جلو گیری از تردد دام و بهر ه برداری بیش از حد از منابع آبی .

۷-ایجاد تعداد زیادی آبشخور در منطقه برای تعدیل پراکنش دامها ی موجود.

۸- استفاده از کشتهای مخلوط

۹- استفاده از زمین ها بر حسب استعداد آنها.

۱۰- اعما ل مدیریت و برنامه ریزی اصولی در مورد مراتع از نظر چرا،کنترل چرای دام در مراتع و غیره.

۱۱-کشت گو نه های گیاهی مر تعی سا زگار با منطقه در محلهایی که پو شش گیاهی ضعیف است.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۱۲-کنترل پروانه های آب و نظارت بر نحوه مصرف آب در اراضی کشاورزی و ترویج روشهای کم آبیاری .

۱۳- جلو گیری از تجاوز به حریم آبراهه و رودخانه توسط کشت های غیر اصولی.

۴-۶-۲- راهکارهای بیولوژیکی

۱- نهالکاری در مناطق تخریب شده و مناطق فعال از نظر فرسایش بادی.

۲- نهالکاری در داخل اوئد ها (خشکه رودها) به کمک گونه های مقاوم.

۳-به منظور کاهش فرسایش در دشت سر انداز پیشنهاد می شود از روشهای بذکاری (بذرهای عمل آوری شده از جمله بذرهای قلم

۴- استفاده ازبادشکن های زنده و مثمر مانند درختان گردو، بادام کوهی، انجیرکوهی،زرشک وحشی و انار در اولویت بعدی .

۵-کشت گو نه های گیاهی مر تعی سا زگار با منطقه در محل هایی که پو شش گیاهی ضعیف است.

۴-۶-۳-راهکارهای غیر بیولوژیک

۱- استفاده ازباد شکن های غیر زنده مانند دیوار گلی در اراضی دشت رسی و سطوح شلجمی شکل که خاک چسبندگی لازم جهت ساخت دیوار را دارد.

۲-استفاده از مالچ سنگ فرشی در رخساره‌های رسی به منظور جلوگیری از برداشت رسوبات.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۴-۷- معرفی گزینه های برتر در رابطه با کنتر ل فر سایش بادی و آبی منطق مورد

مطاله:

۱-استفاده از گو نه های مناسب مانند گندم در الگوی کشت و باقی گذاشتن کاه و کلش بعداز برداشت محصول .

۲-استفاده از باد شکن های غیر زنده مانند دیوار گلی بدلیل عدم احتیاج آن به آبیاری و هم چنین نزدیک بودن به منابع قرضه در او لویت اول.

۳-استفاده از باد شکن های زنده و مثمر ثمر مانند در ختان انجیر ،انار،بادام کوهی ،زرشک و حشی..

۴-کپه کاری و نهال کاری با گو نه های بو می منطقه و کشت گو نه های مقاوم به کم آبی اگر چه میزان تولید علو فه آنها کم باشد.

۵- استفاده از زمین ها بر حسب استعداد آنها.

۶-اعما ل مدیریت و برنامه ریزی اصولی در مورد مراتع از نظر چرا،کنترل چرای دام در مراتع و غیره.

۷-کشت گو نه های گیاهی مر تعی سا زگار با منطقه در محلهایی که پو شش گیاهی ضعیف است.

۸-اعمال روشهای مناسب کشت و تناوب زراعی درست و متناسب با نوع خاک جهت مقاومت در مقابل فرسایش.

۹- تجزیه و تحلیل منابع و نیازهای اقتصادی و اجتماعی سا کنان منطقه.

۱۰- مطالعه اقلیمی ،میزان نزولات ،حرارت،رطوبت و غیره منطقه.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

فهرست منابع :

۱- احمدی، حسن. ۱۳۷۸ . ژئومرفولوژی کاربردی (جلد دوم) بیابان – فرسایش بادی. انتشارات دانشگاه تهران

۲- اختصاصی ، محمدرضا و همکاران . ۱۳۷۵ .منشاء یابی تپه های ماسه ای دشت یزد – اردکان. موسسه تحقیقات جنگل ها ومراتع

۳- رفاهی ، حسینقلی .۱۳۷۸ . فرسایش بادی وکنترل آن. انتشارات دانشگاه تهران. شماره ۲۴۱۸

۴- ضیائی ، حجت الله ۱۳۸۰ . اصول مهندسی آبخیزداری . انتشارات آستان قدس رضوی

۵- اختصاصی، محدرضا. جزوه درسی فرسایش بادی . دانشکده منابع طبیعی وکویر شناسی دانشگاه یزد

۶- نجفی ، مهدی . زمین شناسی عمومی - عضو هیئت علمی دانشکده علوم دانشگاه فردوسی مشهد

۷-کتاب ،اصول مهندسی آبخیزداری، تالیف دکتر حجت الله ضیائی ،ویراسته دکتر عبد الکریم بهنیا،(استاد دانشگاه شهید چمران اهواز)انتشارت آستان قدس دانشگاه امام رضا.

۸- زمین شناسی عمومی دکتر مهدی نجفی ، عضو هیت علمی دانشکده علوم دانشگاه فردوسی مشهد.

۹- زمین شناسی عمومی ،سیروس شفیعی ،حسن مدنی،دانشگاه صنعتی امیر کبیر.

۱۰- احمدی ، حسن . کتاب فرسایش آبی جلد اول ،انتشارت دانشگاه تهران.

www.kandoocn.com