جغرافیا و روابط انسانی، بهار ۱۳۹۹، دوره۲، شماره٤، پیاپی۸

بررسی وضعیت لیتولوژی و مورفولوژی زیرحوضه‌های کشف‌رود

مهناز جاودانی

کارشناس ارشد ژئومورفولوژی، دانشگاه آزاد مشهد، مشهد، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۰۹

چکیده

الگوی شبکه زهکشی متاثر از عوامل زمین شناسی است و با توجه به تاثیری که در وضعیت سیل‌خیزی مناطق دارند، توجه به آن‌ها بسیار حائز اهمیت خواهد بود. با توجه به موارد مذکور، در این تحقیق به بررسی وضعیت لیتولوژی و مورفولوژی حوضه کشف‌رود پرداخته شده است. این تحقیق بر مبنای روش‌های توصیفی – تحلیلی می‌باشد و در ۲ مرحله انجام شده است. در مرحله اول با استفاده وضعیت لیتولوژی، زیرحوضه‌ها ارزیابی شده و الگوی زهکشی هرکدام از زیرحوضه‌ها در رابطه با لیتولوژی آن تحلیل شده و در نهایت میزان پراکنش خطوط گسل اصلی و فرعی هر زیرحوضه نیز محاسبه شده است. در مرحله دوم نیز به محاسبه و مقایسه پارامترهای خطی شبکه زهکشی و پارامترهای هندسی زیرحوضه‌ها پرداخته شده است. در ادامه پس از محاسبه پارامترهای مذکور، زیرحوضه‌های واقع در دو زون بینالود و کپه داغ با هم مقایسه شده‌اند. نتایج تحقیق بیانگر این است که لیتولوژی متفاوت باعث الگوی زهکشی متفاوت در زیرحوضه‌های دو زون بینالود و کپه داغ شده است. همچنین نتایج حاصل از بررسی پارمترهای خطی آبراهه‌ها و پارامترها هندسی حوضه‌ها بیانگر تفاوت آن-ها در دو زون بینالود و کپه داغ هستند. در بررسی میانگین ویژگی خطی ضریب انشعاب، مقادیر بدست آمده در دو زون تفاوت بارزی را نشان ندادند ولی مقدار کم‌تر این پارامتر در زیر حوضه‌های کپه داغ نشانگر افزایش رده بندی بوده است که با دندریتی بودن و بررسی رتبه بندی این مسأله مشهود است. همچنین در بررسی میانگین ضرایب گراویلیوس و فاکتور شکل در زیر حوضه‌ها می‌توان یک نمای کلی از منطقه بدست آورد، بدین ترتیب که حوضه‌های واقع در زون بینالود از کشیدگی بیش‌تری برخوردار هستند که این مسأله می‌تواند در بررسی موضوعاتی همچون سیلاب مورد توجه قرار گیرد.

کلمات کلیدی: لیتولوژی، مورفولوژی، شبکه زهکشی، کشف‌رود

مقدمه

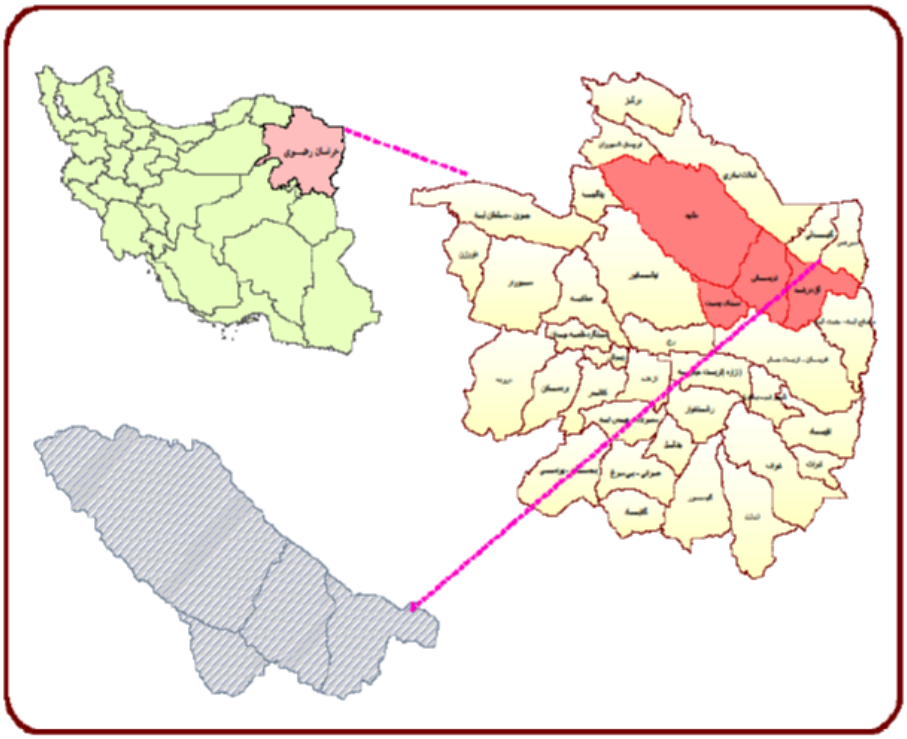
شکل یک آبراهه، حاصل هماهنگی بین شرایط اعمال شده از جانب محیط و فرآیندهای انتقال جریان و رسوب است و بالطبع شبکه آبراهه‌ها نیز حاصل این عملکرد، محسوب می‌شوند. حوضه آبریز کشف‌رود که موضوع این پژوهش است در طبقه بندی آبراهه‌ها ازدیدگاه هیدروگراف سیل نوع طغیانی و از نظر تداوم جریان از نوع تقریبا دائمی محسوب می‌شود. حوضه آبریز کشف‌رود به علت نداشتن پوشش‌گیاهی زیاد، دارای جریان سیلابی شدیدی است و هرساله خسارات زیادی را بوجود می‌آورد، لذا بررسی پارامترهای هندسی زیر حوضه‌های آن از مسائلی است که باید توجه بیش‌تری به آن شود. پارامترهای هندسی رودخانه-ها و شبکه زهکشی خود به عنوان مولفه‌های وابسته به ویژگی‌های دیگری مانند لیتولوژی، شیب، تکتونیک و پوشش‌گیاهی محسوب می‌شوند؛ بنابراین برای بررسی این پارامترها باید این مولفه‌ها را در نظر گرفت چرا که بدون در نظر گرفتن این موارد نتیجه مطلوب کسب نمی‌شود. با توجه به موارد مذکور، در این پژوهش به ارزیابی تاثیر عوامل زمین شناسی در وضعیت شبکه زهکشی و همچنین به بررسی ویژگی‌های هندسی زیرحوضه‌های محدوده مطالعاتی پرداخته شده است. در این تحقیق به منظور بررسی لیتولوژی و رابطه آن با شبکه زهکشی و همچنین پارامترهای هندسی، حوضه کشف‌رود به ۲ زون کپه داغ و بینالود تقسیم شده است و در نهایت نتایج حاصله مقایسه شده است.

در مورد موضوع مورد مطالعه تحقیقات مختلفی در سطح ایران و جهان صورت گرفته است که از جمله آن-ها می‌توان به ماروکیان[1]و همکاران (۲۰۰۸) اشاره کرد که به بررسی تاثیر عوامل مورفوتکتونیک در وضعیت شبکه زهکشی شبه جزیره پراچورا در یونان پرداختند. گارنیری و پیروتا[2](۲۰۰۸) واکنش شبکه زهکشی به تکتونیک را در تنگه مسینا (شمال شرق سیسیل) مورد ارزیابی قرار داده‌اند. وجکتو[3]و همکاران (۲۰۱۱) به بررسی تاثیر مورفوتکتونیک و نئوتکتونیک بر الگوی زهکشی حوضه لیبورک در شمال شرق اسلوواکی پرداخته‌اند. گولریا[4]و همکاران (۲۰۱٤) به بررسی خصوصیات مورفومتریک و ژئومورفولوژی حوضه نیوگل در هند پرداختند. کرمی و همکاران (۱۳۹۲) به بررسی و تحلیل شواهد ژئومورفولوژیک و تکتونیک فعال در حوضه‌های شمالی شهرچای میانه پرداختند. عابدینی و شبرنگ (۱۳۹۳) به ارزیابی فعالیت‌های نو زمین-

1 . *Maroukian*
2 . *Guarnieri & Pirrotta*
3 . *Vojtko*
4 . *Guleria*

ساخت در حوضه آبخیز مشکین چای پرداختند. جمال آبادی و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی تأثیر تکتونیک در ویژگی‌های کمی شبکه‌های زهکشی در حوضه‌های بار، بقیه و قلعه میدان پرداختند. با توجه به موارد مذکور، در این تحقیق به بررسی رابطه واحدهای لیتولوژیک و مورفولوژیک با الگوی زهکشی حوضه آبریز کشف‌رود پرداخته شده است.

محدوده مطالعاتی: حوضه آبریز کشف رود با وسعت ۱٦۷۵۰ کیلومتر مربع در شمال و شمال شرق خراسان رضوی واقع شده و از شرق قوچان شروع و تقریبا تا جنوب شرق مشهد کشیده شده است (شکل ۱). در شمال این حوضه ارتفاعات کپه داغ، هزار مسجد، بزنگان، در جهت شمال غرب–جنوب شرق امتداد داشته و بخش جنوبی آن را ارتفاعات بینالود، شاهان گرماب و چشمه پادشاه تشکیل می‌دهد. رودخانه اصلی این حوضه کشف رود نام دارد. سرشاخه‌های این رودخانه از ارتفاعات خواجه علی، پشته پر و شاه جهان واقع در رشته کوه‌های هزار مسجد و بینالود در شهرستان قوچان سرچشمه می‌گیرد و پس از دریافت شاخه‌های متعدد در جهت غرب به شرق جاری می‌شود. رودخانه کشف‌رود پس از عبور از دشت مشهد، جاده مشهد – سرخس را قطع نموده و در جنوب روستای مزدوران وارد دره تنگ (آق دربند) می‌شود و پس از خروج از آن در محلی بنام پل خاتون در مرز کشور ترکمنستان به هریرود می‌پیوندد و رودخانه تجن را تشکیل می‌دهد.



شکل ۱: نقشه موقعیت حوضه مورد مطالعه

مواد و روش‌ها

این تحقیق بر مبنای روش‌های توصیفی –تحلیلی می‌باشد. داده‌های تحقیق شامل نقشه‌های زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ و نقشه‌های توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ می‌باشد. ابزارهای تحقیق نیز شامل *ARCGIS* به منظور تهیه نقشه‌ها و خروجی‌های نهایی و *SPSS* به منظور انجام محاسبه و تهیه نمودارهای لازم می‌باشد. این تحقیق از دو مرحله تشکیل شده است که در ادامه به تشریح مراحل کار پرداخته شده است:

۱. بررسی رابطه بین لیتولوژی و شبکه زهکشی: در این مرحله ابتدا با استفاده از مدل رقومی ارتفاعی ۳۰ متر، حوضه‌های مورد مطالعه استخراج شده است. سپس با استفاده از نقشه‌های زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ منطقه، وضعیت لیتولوژی زیرحوضه‌ها ارزیابی شده است. در ادامه الگوی زهکشی هرکدام از زیرحوضه‌ها در رابطه با لیتولوژی آن تحلیل شده و در نهایت میزان پراکنش خطوط گسل اصلی و فرعی هر زیرحوضه نیز محاسبه شده است.

۲. بررسی پارامترهای خطی شبکه زهکشی و پارامترهای هندسی زیرحوضه‌ها: در این مرحله به محاسبه و مقایسه پارامترهای خطی شبکه زهکشی و پارامترهای هندسی زیرحوضه‌ها پرداخته شده است. پارامترهای خطی مورد نظر شامل نسبت انشعاب و مجموع طول آبراهه‌های حوضه می‌باشد. پارامترهای هندسی نیز شامل مساحت، محیط، نسبت انشعاب، ضریب گراویلیوس و ضریب شکل حوضه می‌باشد. در ادامه پس از محاسبه پارامترهای مذکور، زیرحوضه‌های واقع در دو زون بینالود و کپه داغ با هم مقایسه شده‌اند.

بحث و نتایج

در این تحقیق به منظور بررسی تاثیر عوامل لیتولوژی و ژئومورفولوژی در الگوی شبکه زهکشی در کشف رود، پارارمترهای مورد نظر برای دو حوضه بینالود و کپه داغ به صورت جدا گانه محاسبه و سپس با هم مقایسه شده که در ادامه به تشریح آن‌ها پرداخته شده است:

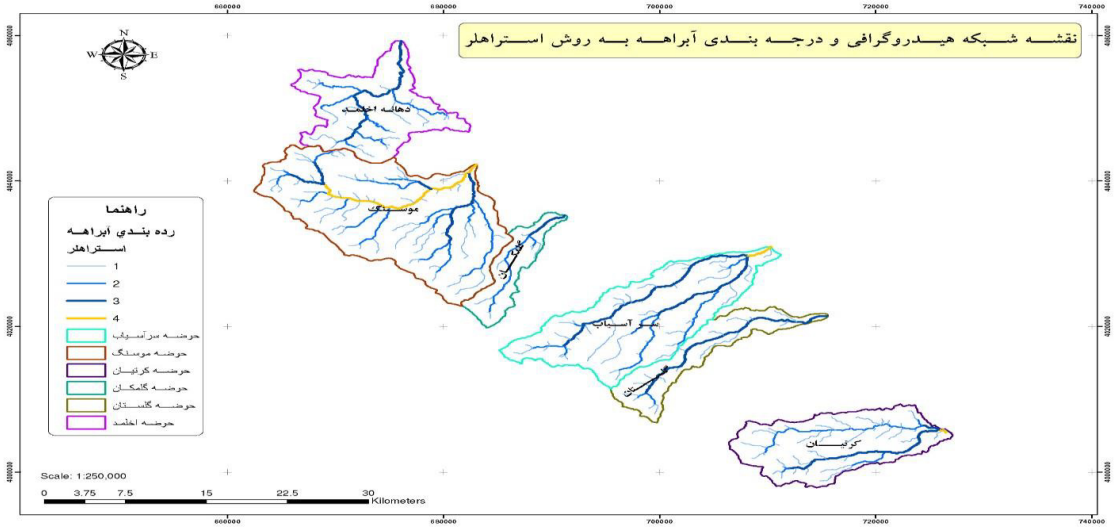
-مقایسه دو زون در رابطه با وضعیت زمین شناسی و آبراهه‌ها: در جدول ۱ نتایج حاصل از ارزیابی رابطه وضعیت زمین شناسی و الگوی شبکه زهکشی در دو حوضه بینالود و کپه داغ نشان داده شده است. با مقایسه ویژگی‌های حوضه‌ها در این جدول، می‌توان دریافت که الگوی زهکشی در این دو زون کاملا با هم تفاوت دارد. هم چنان که لیتولوژی در هر دو زون متفاوت است، به طوری که در حوضه‌های بینالود شیل فیلیتی، لیتولوژی غالب و الگوی زهکشی غالب در این حوضه‌ها پارالل است، در حالی که در زون کپه داغ لیتولوژی غالب، سنگ‌های آهکی و دولومیتی هستند و الگوی غالب دندریتی و بعد از آن راست گوشه و ترلیس است. این دو زون از نظر وضعیت تکتونیکی نیز تفاوت‌های بارزی دارند، به طوری که در زون کپه داغ گسل‌ها تراکم زیادی دارد، در صورتی‌که این مسأله در بینالود با تراکم کم‌تری نمایان است، لذا در زون بینالود الگوهای راست گوشه کم‌تر به چشم می خورد.

جدول ۱: مقایسه لیتولوژی و رابطه آن با الگوی زهکشی در دو حوضه بینالود و کپه داغ

حوضه	زیرحوضه	لیتولوژی غالب	الگوی زهکشی غالب	مساحت لیتولوژی (درصد)	گسل	
					اصلی	فرعی
بینالود	دهانه اخلمد	سنگ آهک نخودی روشن توده‌ای	داربستی	۷۳	–	۱۳
		سنگ آهک نخودی روشن مطبق	دندریتی	۱۸		
	موشنگ	شیل فیلیتی(فیلیت مشهد)	پارالل-پارالل دندیتی	۸۱	–	۱٤
		سنگ آهک نخودی روشن مطبق	دندریتی بافت درشت	۱۰		
	گلمکان	شیل فیلیتی(فیلیت مشهد)	پارالل و دربخش شمال درصد کمی دندریتی	۹۵	–	–
	سر آسیاب	شیل فیلیتی(فیلیت مشهد)	پارالل و ساب پارالل	۸٦	۷	۷
	گلستان	شیل فیلیتی(فیلیت مشهد)	پارالل	۹۱	۱	–
	کرتیان	شیل فیلیتی(فیلیت مشهد)	پارالل_پارالل دندریتی	۸۷	۳	٤
کپه داغ	امامزاده رادکان	دولومیت، سنگ آهک نخودی روشن	دندریتی	٤۵	۱	٤
		شیل قرمز تا قهوه‌ای + سازند شوریجه	دندریتی و موازی	۲۷		
	بند ساروج	دولومیت و سنگ آهک	دندریتی	۳٤	۹	۱۲
		سنگ آهک میکریتی و مارن	دندریتی	۱۹		
		شیل و ماسه سنگ قرمز	راست گوشه	۱٦		
		شیل و ماسه سنگ قرمز	راست گوشه و پارالل	۱۳		
	اندرخ	دولومیت، سنگ آهک نخودی روشن	دندریتی	۳۰	۹	٤۰
		سنگ آهک میکریتی	دندریتی و راست گوش	۲۱		
		شیل و ماسه سنگ قرمز	دندریتی و راست گوش	۱۹		
		دولومیت، سنگ آهک نخودی روشن	دندریتی	۱۸		
	ماه نسا	دولومیت، سنگ آهک نخودی روشن	دندریتی	۳۲	۳	۱٤
		لای سنگ و ماسه سنگ قرمز	دندریتی	۳۱		
		تراس و پادگانه آبرفتی	دندریتی	۱۷		
	امامزاده میامی	شیل و ماسه سنگ قرمز	دندریتی و پارالل	۷٤	۱۰	–
		سنگ آهک خاکستری روشن	دندریتی	۸		

-**بررسی پارامترهای خطی زیرحوضه‌های زون بینالود**: یکی از ویژگی‌های حوضه‌های آبریز که متاثر از وضعیت زمین شناسی مناطق است، پارامترهای خطی حوضه‌ها است. در شکل ۲ نقشه رتبه بندی آبراهه‌های زیرحوضه‌های واقع در زون بینالود با استفاده از روش استراهلر نشان داده شده است. در جدول ۲ نیز

مشخصات کمی آبراهه‌های زیرحوضه‌های واقع در زون بینالود نشان داده شده است که بر اساس آن، کم-ترین ضریب انشعاب در این زیرحوضه‌ها با ۳/۲۵ است که مربوط به حوضه آبریز گلمکان می‌باشد. در یک دید کلی میانگین نسبت انشعاب و تعداد رتبه‌ها در کپه داغ بسیار کم‌تر از بینالود است.

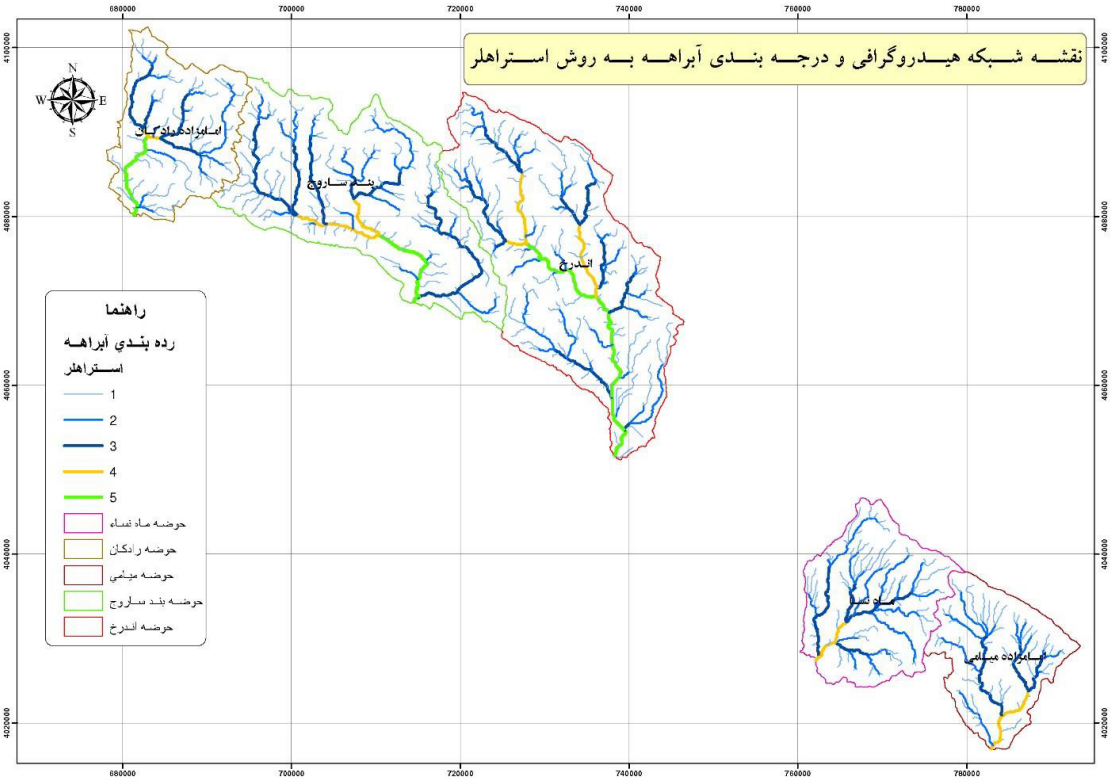


شکل ۲: نقشه رتبه بندی آبراهه‌های زیرحوضه‌های واقع در زون بینالود

جدول ۲: مشخصات کمی آبراهه‌های زیرحوضه‌های واقع در زون بینالود

زیرحوضه	مساحت km^2	تعداد رتبه ۱	تعداد رتبه ۲	تعداد رتبه ۳	تعداد رتبه ٤	نسبت انشعاب	طول کل آبراهه (km)	بالاترین درجه
اخلمند	۱۳۰/٤۳	۲۷	٦	۱	–	۵/۲۵	۸۵/۰۷	۳
موشنگ	۲۸۳/۵۱	٦۸	۱٦	٤	۱	٤/۰۸	۲۰۲/۹۹	٤
گلمکان	٤۷/۱۷	۹	۲	۱	–	۳/۲۵	۲۹/۱۵	۳
سرآسیاب	۲۰۳/٦	٤٤	۸	۲	۱	۳/۸۳	۱٤٤/۰۹	٤
گلستان	۷٤/۲٦	۱۹	۲	۱	–	۵/۷۵	۵۳/۵۰	۳
کرتیان	۱۳۹/٦۹	۳۸	۵	۲	۱	٤/۰۳	۱۰۷/۲۸	٤

-**بررسی پارامترهای خطی زیرحوضه‌های زون کپه داغ**: در شکل ۳ نقشه رتبه بندی آبراهه‌های واقع در زون کپه داغ نشان داده شده و همچنین در جدول ۳ نیز مشخصات کمی آبراهه‌های زیرحوضه‌های مذکور نشان داده شده است. بر اساس جدول ۳، زیرحوضه ماه با ضریب انشعاب ٤/٢٤ دارای بالاترین ضریب انشعاب است، همچنین زیرحوضه امامزاده رادکان با ضریب ۲/۹۸، دارای کم‌ترین میزان ضریب انشعاب است. همچنین از نظر مساحت نیز، زیرحوضه اندرخ با ٦١١/٢٤ کیلومترمربع، داری بیش‌ترین مساحت و زیرحوضه امامزاده میامی با ۲۱۳/۳ کیلومترمربع دارای کم‌ترین مساحت است.



شکل ۳: نقشه رتبه بندی آبراهه‌های زیرحوضه‌های واقع در زون کپه داغ

جدول ۳: مشخصات کمی آبراهه‌های زیرحوضه‌های واقع در زون کپه داغ

زیرحوضه	مساحت km^2	تعداد رتبه ۱	تعداد رتبه ۲	تعداد رتبه ۳	تعداد رتبه ٤	تعداد رتبه ٥	نسبت انشعاب	طول کل آبراهه (km)	بالاترین درجه
امامزاده رادکان	۲٤۸/٤٤	٦٤	۱٦	٥	٤	۱	۲/۹۳	۱۸۳/۳۱	٥
بند ساروج	٥۰۱/۸۲	۱۲٥	۲۳	٦	۲	۱	۳/٥۷	۳٥۸/۰۲	٥
اندرخ	٦۱۱/۲٤	۱٥٦	۳۷	۹	۳	۱	۳/٥۸	٤٦۱/٥۹	٥
ماه نسا	۲۷۳/۹۱	۷٦	۱۷	٤	۱	–	٤/۲٤	۲۳۰/۷۸	٤
امامزاده میامی	۲۱۳/۳۰	٦۰	۱۳	۳	۱	–	۳/۹۸	۱٦٤/۲۹	٤

-بررسی پارامترهای هندسی زیرحوضه‌های زون بینالود: در جدول ٤ مشخصات هندسی زیرحوضه‌های واقع در زون بینالود نشان داده شده است. ارزیابی نتایج حاصله بیانگر این است که در بین زیرحوضه‌های واقع در زون بینالود، بالاترین تراکم زهکشی با ۰/۷۷ کیلومتر در کیلومترمربع، مربوط به زیرحوضه کرتیان است، همچنین کم‌ترین تراکم‌زهکشی نیز با ۰/٦۲ کیلومتر در کیلومترمربع، مربوط به زیرحوضه گلمکان می‌باشد. ارزیابی ضریب گراویلیوس نیز بیانگر این است که زیرحوضه گلستان با ضریب ۲/۰٤، دارای بالاترین ضریب است و کم‌ترین خطر سیل‌خیزی را دارد و زیرحوضه موشنگ با ضریب ۱/۳۹، دارای کم-ترین ضریب است و بالاترین خطر سیل‌خیزی را دارد. به علاوه ارزیابی ضریب شکل حوضه نیز بیانگر این است که زیرحوضه موشنگ با ۰/۲٦ دارای بالاترین ضریب است و زیرحوضه گلستان با ۰/۰۹ دارای پایین-ترین ضریب است.

جدول ٤: مشخصات هندسی زیرحوضه‌های واقع در زون بینالود

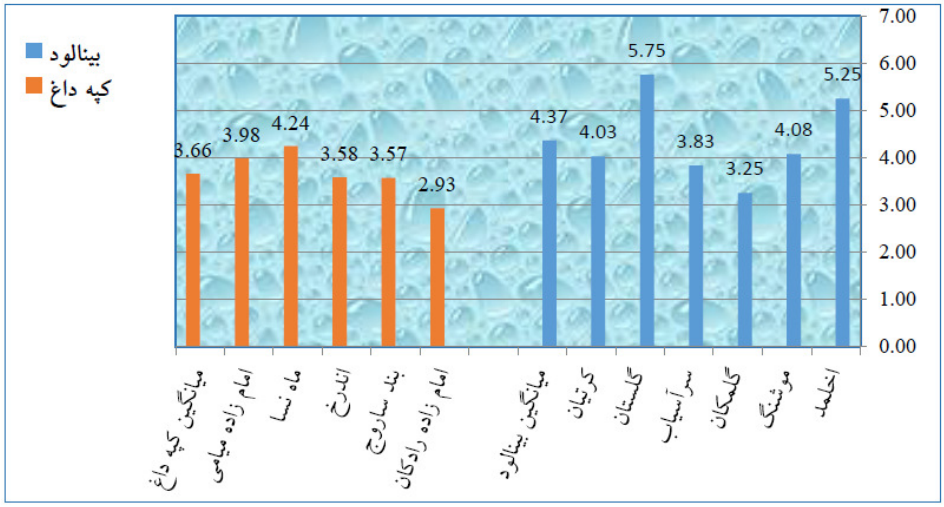
زیرحوضه	مساحت km^2	محیط km	تراکم زهکشی km/km^2	ضریب گراویلیوس	ضریب شکل
اخلمند	۱۳۰/٤۳	٦۹/۷۳	۰/٦٥	۱/۷۲	۰/۱٤
موشنگ	۲۸۳/٥۱	۸۲/۷۷	۰/۷۲	۱/۳۹	۰/۲٦
گلمکان	٤۷/۱۷	٤٤/۸۰	۰/٦۲	۱/۸٤	۰/۱۲
سرآسیاب	۲۰۳/٦	۷۷/۲٥	۰/۷۱	۱/٥۳	۰/۱۹
گلستان	۷٤/۲٦	٦۲/۲٤	۰/۷۲	۲/۰٤	۰/۰۹
کرتیان	۱۳۹/٦۹	٥۹/۲٦	۰/۷۷	۱/٤۱	۰/۲٤

-بررسی پارامترهای هندسی زیرحوضه‌های زون کپه داغ: در جدول ٥ مشخصات هندسی زیرحوضه‌های واقع در زون بینالود نشان داده شده است. ارزیابی نتایج حاصله بیانگر این است که در بین زیرحوضه‌های واقع در زون کپه داغ، بالاترین تراکم زهکشی با ۰/۸٤ کیلومتر در کیلومترمربع، مربوط به زیرحوضه ماه نسا است، همچنین کم‌ترین تراکم‌زهکشی نیز با ۰/۷۱ کیلومتر در کیلومترمربع، مربوط به زیرحوضه بند ساروج می‌باشد. ارزیابی ضریب گراویلیوس نیز بیانگر این است که زیرحوضه بندساروج با ضریب ۱/٦۷، دارای بالاترین ضریب است و کم‌ترین خطر سیل‌خیزی را دارد و زیرحوضه ماه نسا با ضریب ۱/۳٥، دارای کم-ترین ضریب است و بالاترین خطر سیل‌خیزی را دارد. به علاوه ارزیابی ضریب شکل حوضه نیز بیانگر این است که زیرحوضه ماه نسا با ۰/۲٦ دارای بالاترین ضریب است و زیرحوضه بندساروج با ۰/۰۹ دارای پایین‌ترین ضریب است.

جدول ٤: مشخصات هندسی زیرحوضه‌های واقع در زون کپه داغ

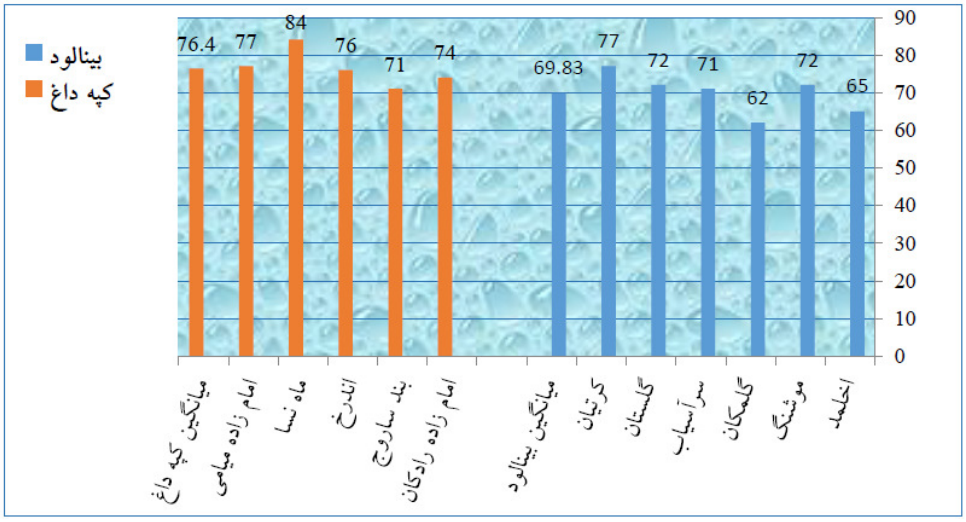
زیرحوضه	مساحت km^2	محیط km	تراکم زهکشی km/km^2	ضریب گراویلیوس	ضریب شکل
امامزاده رادکان	۲٤۸/٤٤	۸٦/۰۹	۰/۷٤	۱/٥٤	۰/۱۹
بند ساروج	٥۰۱/۸۲	۱۳۲/۳۹	۰/۷۱	۱/٦۷	۰/۱٥
اندرخ	٦۱۱/۲٤	۱۳۰/۱۰	۰/۷٦	۱/٤۸	۰/۲۱
ماه نسا	۲۷۳/۹۱	۷۸/۹٥	۰/۸٤	۱/۳٥	۰/۲۹
امامزاده میامی	۲۱۳/۳۰	۷۱/٥٦	۰/۷۷	۱/۳۸	۰/۲٦

-مقایسه پارامترهای خطی و هندسی زیرحوضه‌های بینالود و کپه داغ: بررسی پارامترهای خطی و هندسی زیرحوضه‌ها در زون های بینالود و کپه داغ بیانگر این است که در بین آن‌ها اختلاف بسیار عمده‌ای دیده نمی‌شود ولی اختلافات جزئی ملاحظه است. در ویژگی نسبت انشعاب که جزء ویژگی‌های خطی محسوب می‌شود، میانگین آندر حوضه‌های واقع در زون کپه داغ نسبت به حوضه‌های زون بینالود کم‌تر است (شکل ٤).



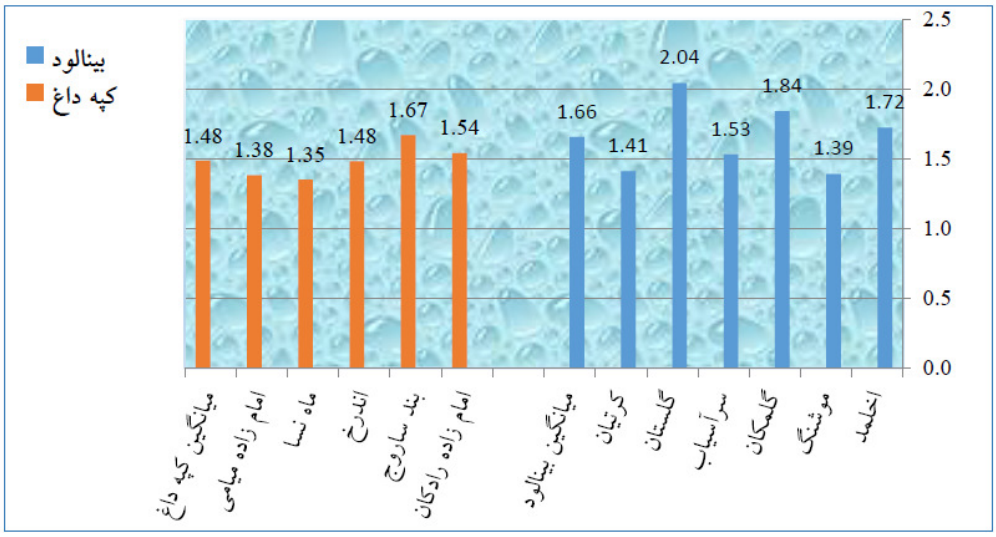
شکل ٤: مقایسه نسبت انشعاب زیرحوضه‌های بینالود و کپه داغ

در پارامتر تراکم زهکشی که جزء ویژگی‌های خطی محسوب می‌شود، مقدار میانگین در نمونه‌های کپه داغ بیش‌تر است (شکل ۵) که این مسأله علاوه بر نوع لیتولوژی به پوشش‌گیاهی و ارتفاع نیز وابسته است.



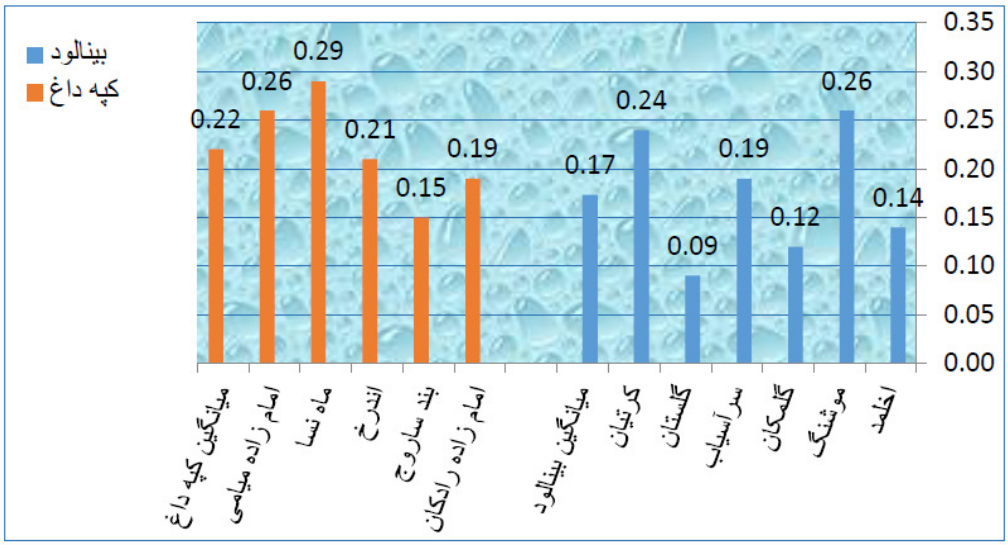
شکل ۵: مقایسه تراکم زهکشی زیرحوضه‌های بینالود و کپه داغ

در بررسی پارامتر ضریب گراویلیوس، ملاحظه می‌شود که مقدار میانگین این ضریب در حوضه‌های بینالود فاصله بیش‌تری از ۱ دارند (شکل ٦) و این مساله تایید کننده آن است که حوضه‌های کشیده در این بخش بیش‌تر دیده می‌شود.



شکل ٦: مقایسه ضریب گراویلیوس زیرحوضه‌های بینالود و کپه داغ

در بررسی پارامتر ضریب شکل، ملاحظه می‌شود که مقادیر ضریب شکل در حوضه های زون بینالود کم‌تر است (شکل ۷) که این مسأله نیز بر کشیدگی این حوضه‌ها نسبت به حوضه‌های انتخابی در کپه داغ تاکید می‌کند.



شکل ۷: مقایسه ضریب شکل زیرحوضه‌های بینالود و کپه داغ

نتیجه‌گیری

در این تحقیق وضعیت لیتولوژی و مورفولوژی زیرحوضه‌های کشف رود مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج ارزیابی‌ها بیانگر این است که زیرحوضه‌های دو زون کپه داغ و بینالود دارای تفاوت لیتولوژی بارزی هستند. لیتولوژی متفاوت باعث الگوی زهکشی متفاوت در دو زون شده که در زون کپه داغ شاهد وفور الگوی دندریتی و راست گوشه هستیم که دندریتی بودن الگوی زهکشی را به لیتولوژی مرتبط می‌دانیم و تغییر در الگوی زهکشی به نوع راست گوشه و گاها ترلیس را به فراوانی گسله‌ها در ناحیه زون کپه داغ کشف رود ارتباط می‌دهیم. با توجه به اینکه حوضه‌های انتخاب شده از نظر شیب و ارتفاع در وضعیت مشابهی هستند و نقشه‌های ارتفاع و شیب حوضه کشف رود، موید این مساله است، بنابراین مولفه شیب و تبدیل شیب تند به آرام که در بسیاری از منابع آن را عامل ایجاد نوع الگوی زهکشی پارالل عنوان می‌کنند در اینجا رد می-شود و عامل لیتولوژی بعنوان عامل موثر قلمداد می‌گردد. همچنین نتایج حاصل از بررسی پارمترهای خطی آبراهه‌ها و پارامترها هندسی حوضه‌ها بیانگر تفاوت آن‌ها در دو زون بینالود و کپه داغ هستند. در بررسی میانگین ویژگی خطی ضریب انشعاب، مقادیر بدست آمده در دو زون تفاوت بارزی را نشان ندادند ولی مقدار کم‌تر این پارامتر در زیر حوضه‌های کپه داغ نشانگر افزایش رده بندی بوده است که با دندریتی بودن و بررسی رتبه بندی این مسأله مشهود است. همچنین در بررسی میانگین ضرایب گراولیوس و فاکتور شکل در زیر حوضه‌ها می‌توان یک نمای کلی از منطقه بدست آورد، بدین ترتیب که حوضه‌های واقع در زون بینالود از کشیدگی بیش‌تری برخوردار هستند که این مسأله می‌تواند در بررسی موضوعاتی همچون سیلاب مورد توجه قرار گیرد.

منابع

۱. جمال‌آبادی، جواد؛ زنگنه اسدی، محمدعلی؛ فاتحی، زهرا؛ رباط سرپوشی، مریم (۱۳۹۵)، بررسی تأثیر تکتونیک در ویژگی‌های کمی شبکه‌های زهکشی (مطالعه موردی: حوضه‌های بار، بقیع و قلعه میدان در دامنه رشته کوه بینالود)، پژوهش–های ژئورفولوژی کمی، سال ٤، شماره ٤، صص ۸۷–۱۰۳

۲. عابدینی، موسی؛ شبرنگ، شنو (۱۳۹۳)، ارزیابی فعالیت‌های نوزمین ساخت در حوضه آبخیز مشکین چای از طریق شاخص‌های ژئومورفولوژی، مجله جغرافیا و توسعه، دوره ۱۲، شماره ۳۵، صص ٦٦-٤۹

۳. کرمی، فریبا؛ بیاتی‌خطیبی، مریم؛ نیکجو، محمدرضا؛ مختاری، داود (۱۳۹۲)، بررسی و تحلیل شواهد ژئومورفولوژیک و تکتونیک فعال در حوضه‌های شمالی شهرچای میانه، فصلنامه پژوهش-های فضای جغرافیایی، سال ۱۳، شماره ٤۲، صص ۵۳-۳۳

٤. *Guarnieri, P., Pirrotta,C. 2008. The response of drainage basins to the late Quaternary tectonic in the Sicilian side of theMassing Strait (NE Sicily), Volume 91, Issue 1-4 , pp161-161*

٥. *Guleria, S., Naval, K., Rishi, S. 2014. morphometry and geo morphological investigations of the Negal watershed , beas, river basin , kangra district, himachal paradesh using GIS tools , journal of environment and earth vol . 4 no . 1*

٦. *Maroukian, H., Gaki-papanastassion, K., Karymbalis, E., Vouvalidis, K., Pavlopoulos, K., Papanastassiou, D., Albanakis, K. 2008. Morphotectonic Control on drainage network evolution in the perachora peninsula, Greece. Geomorphology vol 102, pp 81 – 91*

۷. *Vojtko, R., Petro, L., Benova, A., Bona, J., HOK, J. 2011. neotectonic evolution of the northern laborec drainage basin (northeastern part of Slovakia) , geomorphology , vol 11661 , p 29*