



وزارت صنعت، معدن، تجارت

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

**عنوان:**

**مخاطرات سیل و آبگرفتگی استان مازندران**

**رودخانه چشمه گیله - تنکابن**

**(رودخانه دوهزار - سه هزار)**

**مجری طرح:**

مهندسین مشاور گوهریابان زاگرس

**تهیه کننده:**

سرشاخه های رودخانه چشمه گیله در کوههای جنوب تنکابن موسوم به کوههای «سه هزار» قرار دارد. این رودخانه از ارتفاعات الموت و تخت سلیمان (با ارتفاع بیش از ۴۰۰۰ متر) سرچشمه گرفته و سپس در محلی به نام «چاله» با پیوستن به رودخانه «دو هزار» رودخانه ای را با نام «دوهزارسه هزار» تشکیل می دهند. این رودخانه در پهنه ساحلی خزر به نام رودخانه «چشمه گیله» شناخته می شود.

**تابستان ۱۳۸۵**

جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

پایگاه ملی داده های علوم زمین کشور

طرح مخاطرات زمین شناسی ایران

مرحله اول

مخاطرات سیل و آبگرفتگی استان مازندران

جلد ۹

رودخانه چشمه گیله - تنکابن

(رودخانه دوهزار - سه هزار)

مجری طرح :

مهندسین مشاور گوهریابان زاگرس

تابستان ۱۳۸۵

## رودخانه چشمه گيله ( رودخانه دوهزار - سه هزار ) تنكابن

### مشخصات عمومی

سرشاخه های این رودخانه در کوههای جنوب تنکابن موسوم به کوههای « سه هزار » قرار دارد. این رودخانه از ارتفاعات الموت و تخت سلیمان ( با ارتفاع بیش از ۴۰۰۰ متر ) سرچشمه گرفته و سپس در محلی به نام « چاله » با پیوستن به رودخانه « دو هزار » رودخانه ای را با نام « دوهزارسه هزار » تشکیل

می دهند. این رودخانه در پهنه ساحلی خزر به نام رودخانه « چشمه گيله » شناخته می شود.

بدنه کوهستانی که رودخانه « سه هزار » از خط القعر آن می گذرد، دارای شیب های تندی است که گاه شیب آن به ۴۵ درجه نیز می رسد. مساحت حوضه آبریز این رودخانه بیش از ۱۳۰۰ کیلومتر مربع برآورد شده است. سطح اساس محلی « چشمه گيله » (  $LBL=-23m$  ) است. شیب بستر این رودخانه در پهنه ساحلی ۱۲ در هزار ( ۱/۲ درصد ) می باشد.

« چشمه گيله » از دره موجود بین کوه « قلعه گردن » و « کوه یال گاو پشته » وارد پهنه ساحلی خزر شده و مخروط افکنه ای را ایجاد نموده که پهنای آن در حاشیه خزر به ۹ کیلومتر می رسد. لبه خاوری و باختری مخروط افکنه چشمه گيله به ترتیب با رودخانه های « ؟ » و « کراکوگيله » محدود می گردد.

مخروط افکنه چشمه گيله که شهرستان تنکابن در مرکز آن قرار دارد حاصل آبرفت گذاری در دوره یخچالی « وورم » با سن ۷۰ تا ۱۰ هزار سال پیش می باشد. در این دوره یخچالی ، بارشهای جوی بسیار بیش از بارشهای امروزی بوده و در نتیجه حجم بسیار زیادی از رسوبات توسط سیلابهای سترگ در پهنه ساحلی بر جای گذارده شده است. با خاتمه دوره یخچالی، فازهای فرسایشی از ده هزار سال پیش تاکنون بر محدوده رودخانه چیره گشته و بستر رودخانه « چشمه گيله » به تدریج حفر گردیده است.

پادگانه هایی که امروزه در حاشیه چشمه گيله دیده می شوند، محصول فازهای فرسایشی در ۱۰ هزار سال گذشته است.

رودخانه «چشمه گيله» از ميانه شهرستان تنكابن گذر كرده و سپس جاده كناري را در كيلومتر ۲۵+۵۰۰ محور رامسر- تنكابن قطع مي نمايد. بر روي «چشمه گيله» ۴ دهانه پل بشرح زير احداث شده است:

۱. پل قديمي تنكابن به درازاي حدود ۱۰۰ متر ( عكس ۱)

۲. پل جانبازان به درازاي ۱۰۰ متر ( درحال تخريب ) - ( عكس ۲)

۳. پل كمربندی به درازاي ۱۲۰ متر

۴. پل جديد جانبازان به درازاي ۱۴۰ متر

ايستگاههاي آبنگاري و اندازه گيري سيلاب در رودخانه چشمه گيله و بالادست مشاهده نگرديد.

### ريخت شناسي

چشمه گيله اگرچه يك دره-رودخانه مي باشد ولي داراي پيچابه (meander) هاي فراوان مي باشد. در نقشه توپوگرافي نيز نمايه پيچ و خم اين رودخانه (sinuosity) زياد است ( عكسهاي ۵و ۶).

ريخت شناسي رودخانه شامل يك بستر صغير با پهنای ۴۰-۶۰ متر است ( عكس ۷) در دو سوي ساحل اين رودخانه دو دسته پادگانه در دو سطح تراز تشكيل شده اند ولي بدليل كارکرد طبيعت و انسان ، در همه جا نمي توان اين پادگانه ها را بصورت ممتد و دست نخورده ردیابی نمود ( عكس ۸و ۹).

در يك نگاه كلي بشينه پهنه سيلابي فعال و فصلي چشمه گيله در محدوده تنكابن در حدود ۸۰-۶۰ متر برآورد مي گردد.

مصالح تشكيل دهنده پادگانه ها : از مصالح آبرفتي درشت دانه با قطر ۶ تا ۶۰ سانتی متر است . قطر سنگدانه ها در بالادست رودخانه بزرگ است ولي به تدريج ( به طرف دريا ) از قطر سنگدانه ها كاسته مي

شود. مصالح آبرفتي هيچ سيماني ندارند و بنابراین براحتی تسليم فرایند فرسایش می گردند( عكس هاي ۱۰

و ۱۱). يكي از ويژگيهاي دیداری در رودخانه سه هزار يا چشمه گيله ( بويژه در بخش كوهستاني يا در

پادامنه ها) انباشته شدن بلوکهای سنگی بزرگ و کوچک است. وجود این انباشته ها نشان می دهد که سیلاب چشمه گیله در بالادست ویژگیهای سیلاب وحشی کوهستانی را دارا می باشد.

## دستکاری در محیط طبیعی - تغییر کاربری زمین

مهمترین دستکاری در محیط طبیعی رودخانه را می توان در ۴ مورد خلاصه نمود:

۱. ساخت و ساز بدون مطالعه در محدوده های تاثیر رودخانه : احداث جاده های دسترسی در لبه

پادگانه ها- احداث ساختمان و توسعه فعالیتهای کشاورزی و اقتصادی در محدوده های بحرانی

مهمترین دستکاری در محیط طبیعی رودخانه می باشند ( عکس ۱۲ و ۱۳ و ۱۸).

۲. احداث سازه های مهندسی با کیفیت نامناسب . نظیر این پدیده را می توان در پل قدیمی

جانبازان مشاهده کرد( عکس ۱۴). تغییر مسیر رودخانه در سیلاب سال ۸۱ نیز تاکنون

خسارتهای زیادی را بوجود آورده است.

۳. انباشتن زباله ها و نخاله های ساختمانی در پهنه سیلابی ( عکس های ۱۵ و ۱۶).

۴. برداشت بی رویه شن و ماسه ( عکس ۱۷) که می تواند موجب آبشستگی در بستر رودخانه شود

## سابقه سیلاب در چشمه گیله

در چشمه گیله دو نوع سیلاب وجود دارد:

الف ) سیلابهای بهاره که ناشی از ریزشهای جوی فصل بهار است و بیشتر بصورت جریان طغیانی ولی کم خطر است و خسارتهای آن قابل توجه نمی باشد.

ب ) سیلابهای تابستان همراه با گرم شدن ناگهانی هوا و دوب سریع یخ چالهای طبیعی کوه الموت و بویژه تخت سلیمان است . این سیلاب بدلیل بارجامد رسوبی بسیار زیاد قدرت تخریبی بسیار زیادی داشته

(flash flood) و خسارتهای جانی و مالی فراوانی را ایجاد می نماید.

خسارتهای سیلاب در چشمه گیله بسیار قابل توجه است. دلیل آن اینست که تاسیسات و ساختمانهای منطقه چه از نظر موقعیت مکانی و چه از نظر فعالیتهای اجرایی و چه از نظر آسیب پذیری (Vulnerability)، کیفیت بسیار نامناسبی دارند. در ایجاد و بهره برداری از این مجموعه هیچ نظارتی وجود ندارد.

یکی از سیلابهای مخرب این رودخانه مربوط به تیرماه سال ۱۳۸۱ می باشد. در این سیلاب در منطقه روستایی « گاور» بخش زیادی از باغات و ساختمانهای مسکونی تخریب شد. برای جلوگیری از خسارتهای سیل در این منطقه، مسیر رودخانه را به اشتباه و بدون در نظر گرفتن شرایط محیط زمین، تغییر دادند که این امر باعث شستشوی خاکهای ناپایدار در مسیر چشمه شد.

مهمترین عوامل تشدید کننده خسارتهای سیل چشمه گیله عبارتند از:

- توسعه بی برنامه از نظر ساخت و ساز واحدهای ساختمانی (به ویژه مسکونی) و نیز توسعه باغات میوه در حریم رودخانه.

- بی توجهی به مکانیابی اصولی به منظور احداث تاسیسات و ساختمانها نسبت به مسیر رودخانه.

- عدم نظارت کافی و سازمان یافته بر به کارگیری مصالح بادوام در سازه ها و ساختمانها.

در سیلاب ۱۳۸۰ که یکی از سیلابهای مخرب در سالهای اخیر بوده، خسارت زیادی به باغات زمینهای

کشاورزی و خانه هایی که بر بام پادگانه های H1 (با ارتفاع میانگین ۲ متر) ایجاد شده بود، وارد آورد.

نمونه ای از این گونه خسارتهای، مربوط به محل پرورش ماهی قزل آلا بود. این محوطه که بدون شناخت

پهنه های سیلابی ایجاد گردید در اثر این سیل ضمن فرورفتن در زیر حجم زیادی از رسوبات سیلابی

موجب تلف شدن ۱۵۰۰۰ قطعه ماهی قزل آلا شد.

(برای اطلاعات بیشتر در مورد خسارتهای سیلاب تیرماه ۸۰ رودخانه سه هزار نگاه کنید به مقاله:

«نقش توسعه ناموزون در تشدید پدیده سیلاب»

نوشته: مهندس فرامز داعی نژاد- مهندس حسن رفیعی (مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن)

## محدوده زیانباری رودخانه چشمه گيله

محدوده زیانباری رودخانه چشمه گيله در نواحی کوهستانی و مجاور آن است. یعنی همانجا که بدلیل شیب طبیعی زیاد و بستر تنگ، سیلاب قدرت حمل مصالح سنگی بسیار بزرگی را دارا می باشد. سیلاب چشمه گيله در این نواحی از نوع وحشی کوهستانی (Flash flood) است. در پهنه ساحلی خزر، اگرچه بستر رودخانه پهن شده و بارجامد درشت دانه بسیار کم است ولی خطر سیلاب و آبگرفتگی همچنان وجود دارد. در حد فاصل ۲/۶ کیلومتری جنوب تنکابن تا ۳۰۰ متری شمال تنکابن (شهرهای اطراف رودخانه) را می توان حد بحرانی رودخانه چشمه گيله در پهنه ساحلی خزر به حساب آورد. در این محدوده، بر پایه پرسیمان محلی از مرز جنوبی محدوده بحرانی تا محل پل جانبازان (۱/۲ کیلومتری جنوب تنکابن) شدت سیلاب و خسارتها شدیدتر است.

### نتیجه گیری و پیشنهاد

شهرستان تنکابن و منطقه جنوبی آن یعنی محدوده سه هزار آسیب پذیری زیادی نسبت به جریانهای سیلابی دارند.

سازه ها اغلب در بلندای نامناسبی نسبت به اقوم سیلاب واقع شده اند و باغات و تعدادی از ساختمانها یا در پهنه سیلابی و یا در فاصله کمی از آن ساخته شده اند. ریختن زباله ها موجب افزایش بارجامد رودخانه شده و برداشت شن و ماسه نیز موجب افزایش آبستگي می گردد. لذا پیشنهاد می گردد:

۱. ساختمانهای موجود به فاصله ای دورتر از محدوده سیلاب تغییر مکان دهند و در اجرای پروژه ها تراز کف سازه ها نسبت به اقوم سیلاب افزایش یابد.

۲. انجام بررسی های دقیق در خصوص چگونگی رخداد و دلایل تشدید خسارتهای سیلابهای

تابستانی و ارائه روشهای اجرایی به منظور کاهش لطمات ناشی از وقوع سیلاب و پیشنهاد سازه

های کنترل کننده سیلاب و طرحهای آبخیزداری.

۳. بررسی نقش بهره برداری شن ماسه از بستر رودخانه

۴. جلوگیری از ورود زباله به پهنه سیلابی، افزایش پوشش گیاهی، انجام لایروبی داریم.

### چشمه گيله در يك نگاه

- مساحت حوضه آبریز: بیش از (۱۳۰۰ کیلومتر مربع)
- ریخت شناسی: در پهنه ساحلی خزر به صورت دره- رودخانه با پیچابه های متعدد در کوهستان به صورت تنگدره پر شیب
- نمایه پیچ و خم: متوسط تا زیاد
- شیب رودخانه: در منطقه کوهستانی تا ۴۵ درجه ولی در پهنه ساحلی خزر ۱۲ در هزار (۱/۲ درصد)
- ارتفاع سطح اساس محلی (LBL=-23m)
- مصالح پادگانه ها: آبرفتهای درشت دانه (از ۶ تا ۶۰ سانتی متر). بدون سیمان سست و ریزشی
- فرسایش پذیری: بسیار زیاد
- پهنای سیلاب کلی: بیش از ۲۰۰ متر
- پهنه سیلاب فعال: ۸۰ تا ۶۰ متر
- پهنه سیلاب متناوب: ۱۰۰ تا ۸۰ متر
- پهنای بستر جریان آب: ۶۰ تا ۴۰ متر
- پادگانه های اصلی در پهنه ساحلی
- سطح تراز پایین: ۲-۳ متر (در بیشتر نقاط از بین رفته است).
- سطح تراز بالا: ۵-۶ متر (محل احداث ساختمانها)
- نرخ عقب نشینی پادگانه ها: خیلی زیاد
- پوشش گیاهی: در پهنه سیلابی فعال پوشش گیاهی وجود ندارد



• دستکاری در پهنه سیلابی فعال

– ساخت و ساز و توسعه فعالیتهای کشاورزی و اقتصادی در محدوده تاثیر رودخانه

– احداث سازه های مهندسی با کیفیت و هندسه نامناسب

– انباشتن نخاله های ساختمانی و زباله های شهری در پیرامون رودخانه

– برداشت شن ماسه

• محدوده زیانباری: بخشهای کوهستانی با وجود سیلاب وحشی کوهستان، در پهنه ساحلی از

فاصله ۲/۶ کیلومتر جنوب تنکابن تا ۳۰۰ متری شمال تنکابن

• سابقه سیلاب: همه ساله سیلابهای بهاره و تابستانه رخ می دهد. مخرب ترین سیلاب مربوط به

سال ۱۳۸۰ می باشد.

• درجه خطر سیلاب: در ناحیه کوهستانی خطر درجه ۱ در پهنه ساحلی خزر سیلاب درجه ۲

• ایستگاههای آبنگاری در مسیر رودخانه مشاهده نگردید.

• برای اطلاعات بیشتر در مورد سیلاب ۱۳۸۰ رجوع شود به مقاله:

« نقش توسعه ناموزون در تشدید پدیده سیلاب »

نوشته مهندس فرامرز داعی نژاد و مهندس حسن رفیعی (مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن)