

بررسی توانهای محیطی منطقه شهرستانک

درارتباط با برنامه ریزی

فریده اسدیان

دانشجوی دکتری جغرافیای طبیعی

چکیده

شهرستانک با مساحتی حدود ۱۳۵/۹۱ کیلومتر مربع از زیرحوضه های حوضه آبریز کرج می باشد و در دامنه جنوبی البرز مرکزی در فاصله ۵۵ کیلومتری شمال شرق شهرستان کرج قرار دارد. مطالعات هیدرولوژیکی و ژئومورفولوژی و شناخت پتانسیلهای منطقه می تواند امکان بهره برداری مطلوب و اصولی از استعدادهای طبیعی در راستای برنامه ها و طرحهای عمرانی باشد.

از ابتدای سال ۱۳۷۲ منطقه چندین بار مورد بررسی قرار گرفت و بعد از آشنائیهایی اولیه بررسیهای تخصصی و محلی در رابطه با فیزیک جغرافی - زمین شناسی - خاک شناسی و قابلیت اراضی - تیپ اراضی کوهها - هواشناسی و هیدرولوژی - فرسایش و رسوب - پوشش گیاهی صورت پذیرفت و همچنین نظری اجمالی بر بزرگراه چالوس - تهران و عملیات انجام شده آبخیزداری در گذشته و نتایج آن. پیشنهاداتی مبنی بر احداث بندرسارها - ذخیره سازی آب چشمه هادر استخرهای خاکی و سستی ذخیره سازی نزولات آسمانی - طرح انتقال آب آشامیدنی از حوضه شهرستانک به تهران - حفاظت و بهداشت چشمه ها - ایجاد پایگاههای تفرجگاهی و تفریحی (باتوجه به احداث بزرگراه تهران - چالوس) اصلاح و تغییر مسیر راهها به علت لغزش و شکست و ایجاد خطر در طول جاده مطرح گردید. دیدگاههایی برای اولویت بندی اجرای طرحها و جودار در که باتوجه به شرایط و موانع موجود منطقه، اعتبارات مالی و امکانات و محدودیتهای اجرایی و ... متفاوت خواهد بود. طرحهایی که در تأمین و افزایش امنیت و درآمد جمعیت بیشتری دارد و مردمی ترمی باشد اولویت بیشتری دارد مردمی نبودن از جهات مشارکت آنها در ساخت و نگهداری و بهره برداری و ذینفع بودن مردم از طرح مورد نظر است.

مقدمه

تحقیقات جغرافیایی امروزه در جهان از اهمیت زیادی برخوردار است چنانکه اکثر کشورهای برنامه ریزی های عمرانی اقدام به مطالعه و تهیه نقشه های جغرافیایی از نواحی در حال توسعه می نمایند. هیدرولوژی نیز بهترین وسیله برای شناخت منابع آبی و تأثیری که این عامل مهم بر روی

کشاورزی و اقتصاد منطقه می گذارد می باشد. مطالعات ژئومورفولوژیکی و هیدرولوژیکی منطقه شهرستانک می تواند در شناخت بهتر ویژگیهای محیطی در جهت بهره گیری صحیح تر از آن باشد.

به دلیل شرایط منطقه و نیاز شدید به آب و خاک باتوجه به افزایش سریع جمعیت به دلیل جذب شهر نشینان خسته از آلودگی و گرمای شهرها در تابستان و در نتیجه ساختن شهرکها و ویلاها برای استفاده تابستانی و به منظور تأمین آب کافی برای زمینهای کشاورزی و تأسیسات آبی، شناسایی امکانات و پتانسیلهای بالقوه طبیعی اعم از منابع آب جهت شرب و آبیاری و پوشش گیاهی و دیگر توانهای منطقه و به منظور بهره برداری هرچه بهتر و صحیح تر و شناساندن مشکلات جهت برنامه ریزی در طرحهای عمرانی آینده مطالعات زیادی در این حوضه انجام شده است.

مشخصات منطقه

حوضه شهرستانک در فاصله ۵۳ کیلومتری شمال شرق شهرستان کرج بین ۲۵-۵۳ تا ۴-۳۶ عرض شمالی و ۱۳-۵۱ تا ۲۵-۳۵ طول شرقی قرار دارد. از شمال با حوضه کبیل و نساء و از شرق با حوضه سدلتیان، از جنوب با حوضه شمال تهران و از غرب با حوضه مورودهم مرز است. شهرستانک با مساحتی حدود ۱۳۵/۹۱ کیلومتر مربع در دامنه البرز مرکزی قرار دارد. بیشترین ارتفاع منطقه در جنوب شرق ۳۸۷۶ متر و کمترین آن در شمال ۱۹۹۵ متر است. راه دسترسی به شهرستانک از ۵۳ کیلومتر جاده کرج - چالوس می باشد که ۱۳ کیلومتر آسفالت فرعی و حدود ۲۵ کیلومتر راههای ماشین رو و خاکی و بقیه مالرو پیاده رومی باشد. دسترسی به عمده سطح حوضه مشکل و از راههای صعب العبور است اخیراً جهت احداث بزرگراه تهران شمال حدود ۷ کیلومتر جاده خاکی در دره لانیز احداث و بهسازی شده است.

اقلیم

در میان ۱۴ ایستگاه هواشناسی، ایستگاه باران سنجی و تغییر سنجی شهرستانک از همه جامع تر است. این ایستگاه مربوط به وزارت نیرو می باشد که در ارتفاع ۲۱۵۰ متری واقع شده و با ۳۸۸ آمار مداوم و بدون انقطاع از ۳۸-۱۳۳۷ تا ۷۴-۱۳۷۳ از لحاظ کیفیت داده های بسیار خوب برآورد شده است. میانگین ریزشهای جوی حوضه ۶۰۲ میلی متر که بیش از ۶۴٪ به

صورت برف نازل می‌شود که دلیل آن نفوذ توده‌های سیبری و مناطق قطبی است که از شمال شرق و شمال غرب وارد حوضه می‌گردد. با توجه به ضریب خشکی به دست آمده (۳۴/۸۵) این منطقه در اقلیم نیمه مرطوب قرار می‌گیرد. حدود ۴۸/۱٪ روزهای سال یخبندان بوده و تغییرات دمای مطلق آن از ۳۷ درجه در تابستان تا ۲۹- درجه در زمستان ثبت شده است.

با توجه به اقلیم نمای آمبرژه که محروافی بر حسب معدل حرارت مینیمم سردترین ماه و محور عمودی بر حسب ضریب آمبرژه درجه بندی شده شهرستانک بامختصات ۱۳/۲- و ۱۵/۹ در منطقه اقلیم ارتفاعات فوقانی قرار می‌گیرد. جریانات دیگری نیز منطقه راموردتاجم قرار می‌دهند و بارندگی ایستادمی کنند. شیب کوهستان علاوه بر تأثیر مثبت بر روی بارندگی دما را تعدیل نموده و کاهش می‌دهد.

زمین‌شناسی

منطقه شهرستانک بخشی از منطقه دره کرج می‌باشد که از لحاظ زمین‌شناسی طبق تقسیم بندی اشتوکلین جزء منطقه البرز مرکزی می‌باشد و در دامنه‌های جنوب آن در زونهای پالئوزوئیک - مزوزوئیک مرکزی جنوبی و تریاری جنوبی قرار دارد البرز مرکزی تحذب جنوبی در بای خزرا شامل می‌شود و از سمت تاقزوین ادامه دارد. فسیلهایی که در منطقه یافت می‌شوند به دو محیط خشکی و دریایی مربوط هستند فسیلهای محیط خشکی شامل آثار برگ و ساقه گیاهان و فسیلهای دریایی شامل فسیل ماهی و دوکفه‌ایهاست و فسیلهای پلانکتونیک شامل انوع گلوبی ژرین و غیره هستند. رخساره‌هایی که در منطقه شهرستانک مشاهده می‌شود از نوع پیر و کلاستیک توریدتی است که ابتدا با توفیتهای ماسه‌ای یا توفیهای دانه درشت آغاز و توف شیشه‌ای دانه ریز در حد رس ادامه پیدا کرده و در انتهایه شیل ختم می‌شود.

سازندهای زمین‌شناسی منطقه به ترتیب قدمت عبارتند از سازند الیکا که در نواحی شمال و شمال شرق حوضه (در شمال گیل مشاء - فشم) اخنمون یافته - سازند فجن که در نواحی شمال غربی شهرستانک به موازات جاده به سمت غرب گسترش یافته. سازند کرج که سازند غالب در محدوده طرح آبخیزداری شهرستانک بوده و حدود ۷۱٪ سطح منطقه را تشکیل می‌دهد و نهشته‌های رسوبی کواترنری که شامل مورنهای یخچالی ضلع شمالی قله توچال و نواحی مخروط افکنه‌ای و واریزه ها و پادگانه‌های آبرفتی رودخانه‌ای می‌باشد.

ژئومورفولوژی

از لحاظ ژئومورفولوژیکی و شکل فرسایش تابع تقسیم بندی واحدهای اصلی ژئومورفولوژیکی دامنه جنوبی البرز می‌باشد. دو واحد اقلیمی ارتفاعی در منطقه تشخیص داده شده است.

الف) ارتفاعات کوهستانی نیمه مرطوب سرد

این ارتفاعات محدوده ارتفاعات: بالاتر از ۳۰۰۰-۲۵۰۰ متر می‌باشد این واحدها اغلب از سنگهای مقاوم با تولید نفوذی، سنگهای آتشفشانی، سنگهای دگرگونی و رسوبی ساخته شده که ناهمواری پیچیده‌ای را به وجود می‌آورد. ناهمواری‌های آن به صورت گیلویی، موانع سنگی متعدد مشاهده می‌شود. به علت اینکه عامل اصلی فرسایش به شکل مکانیکی و در اثر یخبندان می‌باشد در نتیجه فرسایش چندان فعال نیست تخلیه بازمانده

تخریب مکانیکی به کندی صورت می‌گیرد و در شبیه‌ای کم مواد تخریب یافته در جای خود باقی می‌مانند.

ب) ارتفاعات متوسط نیمه مرطوب تانیمه خشک

این ارتفاعات محدوده ارتفاعات ۲۵۰۰ تا ۱۵۰۰ می‌باشد. در اینجا عوامل فرسایش تاحدودی ناهمواریهای مانند توف‌های آتشفشانی و سنگهای مقاوم را مورد حمله قرار داده و باعث ایجاد حوضه‌های طولیل باشیب تند گردیده است.

تخریب شیبیایی و تشکیل خاک به علت شرایط آب و هوایی بسیار کند صورت می‌گیرد. پدیده تجمع مواد اساساً در روی سازند سطحی دوران چهارم فعالیت دارد. مخصوصاً در تقاطعی که سازند با پوشش گیاهی جنگلی محافظت نشده باشند. در این موقع تمام پوشش سطحی حساس به وسیله عوامل فرسایش برداشته شده و به تدریج فرسایش افزایش می‌یابد. در قسمتهای پایین تر تخریب مکانیکی به دلیل یک پوش محافظ با پوش گیاهی کاهش می‌یابد.

گسلهای موجود در منطقه

در جنوب قله توچال ناودبسی قرار دارد که رودخانه شهرستانک در قسمتی از این ناودبسی جریان دارد و قسمتهای از رودخانه نیز در دره گسلی (گسل آهار) جریان دارد. منطقه توسط دو گسل میگون و آهار شکسته شده و آهک الیکابرایرورواندگی مشافهم در شرق رودخانه شهرستانک در مجاورت توف بالا آمده و هر دو دامنه نامنظم هستند. در دامنه شمالی خط تقسیم آب در دره شهرستانک چند دره معلق وجود دارد. این دره‌ها در اثر فرسایش یخچال در دوره سرد و سپس فرسایش آب در دوره بین یخچالی به وجود آمده‌اند.

اراضی منطقه

در حوضه شهرستانک به منظور تعیین و تشخیص موقعیت جغرافیایی منابع اراضی و خاک قابلیت اراضی و تناسب آنها برای استفاده‌های اصلی و تعیین محدودیتهای مربوط به خواص اراضی و خاک در محدوده‌های واحدهای هیدرولیکی مورد توجه قرار گرفته است.

در بررسی رژیم حرارتی خاک مشخص شد که میانگین درجه حرارت سالیانه خاک در عمق ۵۰ سانتیمتری کمتر از ۲۲ درجه سانتیگراد است. اختلاف دمای تابستان و زمستان در عمق ۵ سانتیمتری بیش از ۵ درجه سانتیگراد است که صفر بیولوژیک اطلاق می‌شود. بخش کنترل رطوبتی خاک در دوره ۴ ماهه انقلاب تابستانه برای مدت بیش از ۴۵ روز متوالی خشک و در انقلاب زمستانه بیش از ۴۵ روز متوالی مرطوب است. از میان ۹ تپ اراضی ایران در منطقه سه تپ اراضی تشخیص داده شده که تپ کوهها ۹۲/۹٪ و تپه‌ها ۴٪ و تراشهای فوقانی ۲/۷٪ و اراضی منفرقه ۰/۴٪ می‌باشد.

تپ اراضی کوهها

حوضه از جنس آهک، ماسه سنگ، شیل، کنگلو، مرا، مارن و کوه‌های آتشفشانی باقل مدور تا نیز فرسایش آبی متوسط بیرون زدگی سنگی کم تا خیلی زیاد و خاکهای آن کم عمق عمدتاً به صورت مرتفع و چراگاه با برمی باشند.

تپه‌های کم ارتفاع تا مرتفع

از سنگهای آهکی، مارن، شیل، ماسه سنگ، کنگلو متاشکیل شده است.

بروزند سنگی کم فرسایش آبی متوسط خاکی کم عمق به صورت مرتفع می باشد.

فلاتها و تراسهای فوقانی

دائر فرسایش کناری و رسوبگذاری به وجود آمده عمدتاً شامل حاشیه رودخانه باموادمادری رسوبی و واریزه‌های و گاهی مارن و شیل می باشد.

واحدهای متفرقه

عمدتاً شامل توده‌های سنگی است که دارای بیش از ۹۰٪ بستر سنگی از جنس سنگ آهک می باشد که به علت نداشتن خاک به صورت پایراست.

فرسایش و رسوب

وجود عوامل طبیعی چون بافت خاک، جنس سنگها، پستی و بلندی اراضی، و وضعیت اقلیمی و نوع و تراکم پوشش گیاهی از یک سو و عوامل انسانی و غیر طبیعی از سوی دیگر مانند بهره برداری غیراصولی از پوشش گیاهی منطقه، شخم و تخریب و حفاری خاکها به طور غیر فنی موجب فرسایش خاک و تولید رسوب، رابه شکل فزاینده‌ای فراهم می آورد. حدود ۴۰٪ از سطح منطقه شامل بیرون زدگی سنگی می باشد که سنگهای فرسایش پذیر چون کنگلومرا آهکهای ورقه‌ای مارن و ماسه سنگ، توف سبز، شیل و دولومیت می باشند. پوشش و واریزه‌های ماسه سنگ به ندرت مخروط افکنه‌ها و آبرفتها را پوشانده است. از لحاظ بافت خاک اکثرآ بافت تقریباً درشت از لحاظ مواد آلی فقیری می باشد که به راحتی شسته شده و جابه جا می شود به غیر از حاشیه رودخانه و اراضی کشاورزی خاک‌ناهاراس کم عمق تا نیمه عمیق است. سطح منطقه کوهستانی و پر شیب است و از نظر توپوگرافی حوضه جزء در حاشیه رودخانه‌های اصلی شهرستانک (یکی از سرشاخه‌های مهم و برآب رودخانه کرج) و لاینکه در عرض کمی گسترده شده و در بعضی سطوح محدود برآکنده، بقیه سطوح شیب‌دار بوده و هرزآبهای جاری با سرعت فزاینده خود باعث تخریب و حمل رسوبات به پایین حوضه می شود باتوجه به اقلیم نیمه مرطوب و سرد در ارتفاعات فوقانی منطقه فرسایش پذیری حوضه دایره‌ای رگبارهای نسبتاً شدید با دوره برگشتها و تداوم‌های متفاوت بر اساس بارندگی ۲۴ ساعته که نسبتاً زیاد است، سیلابهای کوتاه مدت رابه دنبال دارد از عوامل مهم و مؤثر در بروز فرسایش و تولید رسوب در سطح حوضه است. از سوی دیگر مطالعات پوشش گیاهی بیانگر تخریب مراتع و ضعیف بودن یا عدم پوشش گیاهی و نتیجتاً رسوب زایی سطوح خاکی است. نهایتاً بهره برداری بی رویه و ناصحیح از سطوح اراضی به عنوان مختلف کشاورزی، احداث ابنیه و تأسیسات مختلف، جاده‌ها و راهها و کاوشهای معادن و نظایر آن همگی از عوامل تخریب محسوب و در مواقع سیلابی یا افزایش رسوبات سیل قدرت تخریب آنرا مضاعف نموده خسارت بیشتری به طبیعت و اقتصاد می زند (نظیر احداث بزرگراه تهران-چالوس) باتوجه به عوامل تخریب و فرسایش و روند افزایش آن ضرورت انجام طرحهای آبخیزداری احساس می شود.

فرسایش بادی در حوضه کمتر مشهود است فرسایش غالباً ناشی از رگبارها و سیلابهای ناشی از آن است. فرسایش عمدتاً از نوع سطحی و شیاری بوده و گاهی به صورت لغزش و شکست در منطقه مشهود است.

فرسایش بالارونده در اکثر مناطق پر شیب قابل رؤیت است فرسایش حاصل از جریان و سقوط بهمین نیز وجود دارد که عمدتاً در مجاور جاده هامخرب و حادثه ساز است. نظیر تخریب جاده بهادزبل کلوان در شرق منطقه عوامل طبیعی مؤثر در متلاشی شدن سنگها و نهایتاً خاکسازی، شرایط آب و هوا، توپوگرافی، جنس بستر و عوامل تشدیدکننده نقش خود را بیشتر روی سازنده‌های سطحی دوران چهارم در شیب کم ایفای کند که شامل عدم مدیریت بهای صحیح زراعی و اجرای بیش از حد است.

اشکال کلی تخریب و فرسایش

در حوضه شش نوع شکل کلی تخریب و فرسایش نقش اساسی تولید محصولات رسوبی رابه عهده دارند.

۱- بدون فرسایش (دامنه منظم) که به طور کلی دربرگیرنده مناطق مسکونی، اراضی کشاورزی و باغات می باشد که ۲۶/۶٪ کل حوضه است.
۲- تخریب مکانیکی ضعیف که عمدتاً در حوضه الراسها و سنیغهای منطقه و بر روی سنگهای مقاوم دیده می شوند که ۲/۸٪ از کل حوضه را شامل می شود که هیچگونه پدیده خاکسازی انجام نشده و پوشش گیاهی استقرار پیدا کرده است.
۳- تخریب مکانیکی متوسط که ۵۲/۳٪ از کل اراضی حوضه بیشترین مساحت را دارد و تواب سنگ و خاک و واریزه کم باعث استقرار پوشش گیاهی در آن است.

۴- تخریب مکانیکی شدید که ۳/۸٪ کل حوضه را داراست که بیشترین صورت واریزه‌های در بای بعضی دامنه هابه شکل مخروط درآمده‌اند.

۵- فرسایش آبراههای بر روی آهک بالای بندی ضخیم و آهک شیلی به شکل محلی مارنی و دولومیتی و در سازند کرج بر روی شیلهای آهکی سیاه مایل به خاکستری و تاناندازه‌های توفدار و روی سنگهای توف شیشه‌ای بالای‌های ضخیم و توف دانه ریز به همراه شیل آهکی گسترش یافته که ۸/۱٪ کل حوضه را داراست.

۶- فرسایش آبراههای بر فی که ۶/۴٪ کل حوضه را شامل می شود و در مناطقی به وجود آمده که دارای بر فهای طولانی مدت و نقاط مرتفع می باشند و یا چنانچه کم ارتفاع باشند در جهت شمالی قرار گرفته اند که دارای حرارت کم انرژی تابشی کمتری باشد و مقطع آن (U) شکل هستند و یاد عمیق نیستند.

برآورد فرسایش و رسوب

میزان فرسایش حوضه شهرستانک ۱۳۴۸۵ متر مکعب در سال می باشد که مجموع کل رسوب خروجی برای حوضه ۷۱۴۰۱/۳۵ تن در سال که حجمی معادل ۵۲۵۰۱ متر مکعب در سال می باشد. رسوبات خارج شده از حوضه مخزن سد کرج را که مهمترین منبع آب تهران است پرمی کند که خساراتی بس بزرگ به حساب می آید.

با برآورد حجم و وزن رسوب خروجی و فرسایش ایجاد شده در سطح حوضه روش مبارزه با آن تاحدودی تعیین می شود در بعضی از مناطق حوضه روند فقیرایی فرسایش به مرز خطر نزدیک شده به ویژه باتوجه به گرایش منفی تپه‌های گیاهی و دخالت بیش از حد انسان در این منطقه از طریق احداث جاده و غیره که حتی در مواردی اشکالی از لغزش و ریزش توده‌های نیز به وضوح قابل مشاهده است. در دامنه مشرف به کاخ ناصرالدین شاه و ناحیه

استقرار پل کلوار دامنه شمالی جاده مجاور روستای شهرستانک تاجاده روستای شلنگ لغزش در طول حدود ۳۰۰ متر دیده می‌شود که موجب تهدید و تخریب جاده مذکور و خسارت و عدم امنیت جاده می‌گردد.

همچنین در طول حدود یکصد متر از بستر جاده در همان قسمت نشست و شکست جاده قابل رؤیت است. رسوبات و آبریزهای و مخروط افکنه‌ای در دامنه‌های روبه جنوب و رو به شمال منطقه یادانه بندی درشت دانه نامتوسط دانه دیده می‌شود رسوبات آبرفتی و تراشهای آبرفتی نیز در حاشیه رودهای غربی منطقه قابل ملاحظه است. آبریزه هادر دامنه‌های اغلب مناطق پرشیب و در خط القعر آبراهه‌های اصلی مشهود است اکثر مناطق آن به علت شیب زیاد دچار فرسایش‌های بالا رونده می‌باشند.

پوشش گیاهی

به علت سردی هوا و شیب زیاد، فرسایش شدید آبی و فرسایش بادی خاک حوضه عمق چندانی ندارد و دوره رویش گیاهی در ارتفاعات کوتاه است و انجام امور زراعی و باغبانی در سطوح محدودی در حاشیه آبراهه‌های دائمی و کف دره ها و کناره مسیلهادوشتی مسطح امکان پذیر است. ارتفاع زیاد و تشکیلات زمین شناسی خاک و توپوگرافی حوضه موجب پیدایش تنوع گونه‌های خاص در حوضه است به طوری که در مناطق مرتفع گونه‌های بالشتکی نظیر گون، اسپرس خاردار و گیاهانی چون جاشیر، کزل و درمنه رویش دارند. در مناطق صخره‌ای و پرشیب و ارتفاعی مجاور در مناطق مرتفع گونه‌هایی چون ارس، بادام کوهی، شیرخشت، گوجه وحشی، سیب وحشی و نسترن وحشی رامی توان یافت همچنین در مناطق پست و کم ارتفاع گونه‌هایی از گراسهای نظیر جو وحشی، واگروپایرون، ورک وحشی ندرتاً گونه‌های شور پسند مانند علف شور و گز روئیده است. حدود ۱۰ هزار هکتار معادل ۷۵٪ حوضه را مراتع تشکیل داده است.

راهکارهای مبارزه با مشکلات منطقه

باتوجه به بررسیها و مطالعات انجام شده در منطقه راهکارهایی جهت برنامه ریزی پیشنهاد کرده که عبارتند از:

۱- احداث بند رساها

در بعضی مسیلهاو آبراهه‌ها که عرض بستر زیاد است و شیب طولی مسیر نیز کم است می‌توان اقدام به ایجاد مخازن در آن محله هانمود. در آبراهه‌های خاکی بند کوچک خاکی با سرریز خشکه چین احداث نمود در مسیلهای با رسوبات دانه درشت با تنظیم مصالح موجود بستر به ترتیب دانه بندی آنها با ابتکار است و تمهیدات ویژه‌ای می‌توان مخازن بزرگی که عمدتاً نقش تأخیری فیلتر سیلاب عمل می‌کنند احداث نمود. از پائین دست به بالادست سازه و از بیرون به داخل محزن به ترتیب از بزرگترین تا کوچکترین مصالح موجود رامی توان به کارزد. در مناطق خاکی اجرای عملیات بیولوژیکی همزمان مکمل این سازه خواهد بود و پایداری و بازدهی آن را به شدت افزایش می‌دهد.

۲- ذخیره سازی آب چشمه هادر استخرهای خاکی و سنتی

در بسیاری از آبراهه‌ها جریانات دائمی با کیفیتی بسیار بالا و بی قابل ملاحظه وجود دارد که می‌توان بخش عمده‌ای از آن را در مخازن ذخیره سازی ساده و سنتی و یا بتنی در محدوده‌های نزدیک همان آبراهه جهت بهره گیری

در عملیات بیولوژیکی و کشاورزی ذخیره و هدایت نمود می‌توان زمینه اشتغال و تولید بیشتری را نیز فراهم نمود.

علاوه بر آن افزایش رطوبت خاک و هوای اطراف مسیر هاومخازن ذخیره‌ای رابه دنبال دارد از شدت فرسایش و تخریب رواناب آبراهه‌ها می‌کاهد و مجموعاً می‌توان از بدهی‌های خروجی آبراهه‌ها کاست و انواع گونه‌های گیاهی و محصولات زراعی کاشت ضمناً دسترسی دام و حیوانات به آب آشامیدنی نیز آسانتر می‌گردد. به طوری که دامداران جهت شرب دامها آنها را به ناچار در مسیرهای سخت و طولانی به صورت تکراری حرکت نمی‌دهند و این نوعی پیشگیری از تخریب بیشتر مراتع و تشدید فرسایش خاک و آبریزه هاست و فرصت تغلیف دامها فدای حرکت آنها به قصد شرب آب نمی‌شود.

۳- ذخیره سازی بارش

باتوجه به میزان نزولات آسمانی در ارتفاعات مختلف میانگین ۶۰۲ میلی‌متر و توزیع زمانی نامناسب، نفوذ نزولات جوی در خاک منطقه جهت رشد بهتر گیاهان و کاهش رواناب و کاهش تعداد و حجم سیلاب مؤثر و ضروری است. اجرای این طرح به دلیل نداشتن شرایط مساعد اجرا در اکثر سطح منطقه در محدوده‌های کمی که محدودیت‌هایی نظیر شیبهای تند، آبریزهای بودن، بافت جنگلی سبک یا سنگین کمی عمق خاک و صخره‌ای بودن را ندارند توصیه می‌گردد. بدین منظور عملیات چاله کنی و کانالهای هدایت جریانات سطحی و مشابه آن پیشنهاد می‌گردد. در مناطقی که آبراهه دائمی وجود ندارد تا بخشی از آب آن به مخازن احداثی سنتی خاک هدایت شود می‌توان با احداث کانالهای هدایت کننده، روانابهای حاصل نزولات آسمانی را در مخازن احداثی در مناطق کم آب هدایت کرد تا در موقع کم آبی و یابری تقویت پوشش گیاهی و با عملیات بیولوژیکی از آن استفاده کرد.

۴- انتقال آب آشامیدنی از حوضه شهرستان

وجود آبهای دائمی و زلال و پاک و سرد و گوار در حوضه شهرستانک بادهی‌های قابل ملاحظه از یک طرف و همچنین احداث تونل و بزرگراه تهران- چالوس که از حوضه می‌گذرد این پیشنهاد را قوت می‌بخشد که می‌توان بدون اتلاف هزینه‌های سنگین تصفیه آبهای آلوده قبل از آلوده شدن آبهای موجود بالادست زیر حوضه هان آنها را توسط احداث خط لوله از طریق بستر تونل یا مجاور مسیر بزرگراه در قسمت‌های روباز به سمت تهران انتقال داد و بخشی از آب بهداشتی و قابل شرب تهران را تأمین نمود. ضمناً این مسیر کوتاهترین و امن‌ترین مسیر خواهد بود بی آب قابل انتقال و تداوم آن را می‌توان با احداث مخازن و سد هایی در بالادست زیر حوضه‌ها و در نزدیکی چشمه‌ها ذخیره و تنظیم نمود. به هر حال با انجام اقدامات کم هزینه نگهداری و ذخیره حدود ۴ تا ۳ متر مکعب در ثانیه می‌توان آب رابه سمت تهران انتقال داد که برای حدود یک میلیون و هشتصد هزار نفر کافی است.

۵- حفاظت و بهسازی چشمه ها

در اکثر مناطق چشمه هایی وجود دارد که آب آنها به صورت بلا استفاده، هرز آب، سرگردان از مسیر جریان، یا گاهی به صورت نامطلوب و مزاحم در حاشیه و عرض معابر و جاده‌ها و راه‌ها جریان دارد گاهی مشاهده شده که بعد از نفوذ در اراضی نامناسب باعث لغزش آنها و یابریزش آنها در مسیر خیابانها

شده و سد معبر می‌نماید ضمن حفظ منابع و جاده هامی توان با احداث مخازن مختلف از آنها برای تأمین آب شرب اماکن تفرجگاهی، رهگذران، شرب دام و ایجاد توسعه تفرجگاهها فضای سبز استفاده کرده گامی است در جهت ارتقاء بهداشت محیط.

۶- احداث پایگاه تفرجگاهی و تفریحی

باتوجه به احداث بزرگراه تهران- چالوس به لحاظ نزدیکی تهران به منطقه زمینه‌ها و شرایط مطلوب و فراوانی جهت ایجاد اماکن و مناطق تفرجگاهی وجود دارد. وجود چشمه سارها، آبشارها و چشم اندازهای گوناگون و زیبا و سایر جاذبه‌های جلب سیاح و... می‌توان اقدامات شایسته‌ای در این خصوص فراهم کرد. علاوه بر آن با ایجاد تفریحات سالم نظیر پیستهای اسکی و ورزشی می‌توان با اشتغال‌زایی زمین به بقای مردم و روستاییان رادر روستاها و رجعت عده‌ای از اهالی منطقه راز شهر فراهم کرد.

۷- اصلاح و تغییر مسیر راهها

در قسمتهایی از طول راههای موجود از جمله شمال شهرستانک درجاده آسفالتی در حدود ۲۰۰ متر شکست و لغزش مشاهده شده است. همچنین در طول حدود ۲۰۰ متر از جاده روستای شلنگ پدیده لغزش و شکست و رانش قابل رؤیت و خطر آفرین است. همین طور در حدود دو بیست و پنجاه متر از اطراف پل کلوار در شرق حوضه دچار لغزش و ریزش شانه پایین دست جاده و حدود ۵۰ متر دچار سیل بردگی شده به طوری که قابل تردد برای خودروهائست. در بعضی از قسمتها و آریزه‌های دامنه‌های شیبدار با ابعاد مختلف و متنوع و همچنین سقوط سنگ و بهمین و سیلاب مسیر راهها را تهدید می‌کند که علاوه بر آن برای پیشگیری از انسداد راهها و همچنین برای ایجاد امنیت تردد خودروهائستی تمهیدات لازم برای آنها اندیشیده شود تا شاهد حوادث و سوانح خسارت بار نشویم.

نظری بر بزرگراه تهران - چالوس

احداث بزرگراه تهران - چالوس که کوتاهترین راه دسترسی از تهران بزرگ به سواحل دریای مازندران است از مهمترین طرحهای عمرانی است که بایک برنامه ده ساله اجرایی قرار است به بهره برداری برسد. ضمناً به دلیل کوتاهی مسیرونی بودن آن و رعایت استانداردهای مهندسی و جاذبه‌های گردشگری و سفرگردی و تفرجگاهی آن رهگذران بسیاری خواهد داشت این مسیر صد و پانزده کیلومتر است که دارای تونل‌های طویل و بله‌های مهم و گوناگون و سایر اینیبه، تجهیزات ایمنی و خدمات مهندسی پیشرفته خواهد بود که هر کدام به نوعی رفاه و آسایش تردد عابران را نیز به دنبال خواهد داشت باتوجه به عبور بزرگراه مذکور از قسمتی از حوضه شهرستانک به طول ۱۱ کیلومتر شامل مسیر روبرواز تونلها و بله‌ها صورت دارد عملیات آبخیزداری هماهنگ با طرح تفصیلی - اجرایی آبخیزداری حوضه از شروع تا پایان عملیات اجرایی بزرگراه انجام گیرد تا کمترین آسیبی به محیط زیست و حوضه وارد نگردد.

نتیجه

بند بزرگسبهای فراوان و به لحاظ اهمیت عواملی چون دبی رسوب، مساحت حوضه - ضرایب بازدهی، طرح - فوریت و اضطرار طرح - سرعت

و قابلیت اجراء و محدودیتهای زمانی و اعتباری و بباد نظر گرفتن عواید و عوارض اجتماعی و اقتصادی و... خصوصاً در رابطه با انسان و بحث بهره برداری و اشتغالزایی و توسعه، نهایتاً اولویت بندی برای اجرای طرحها پیشنهاد گردید:

- ۱- مطالعات پیرامون طرح چگونگی و میزان انتقالات آب آشامیدنی از حوضه شهرستانک از طریق بزرگراه تهران چالوس به تهران و اماکن و محلهای آبیگری یا ذخیره آب.
- ۲- مطالعه پیرامون میزان و نوع محصولات و مصالح رسوبات دریاچه سد کرج جهت مصرف رده‌های بزرگراه تهران- چالوس و در عملیات خاکی آن و خاکریزها و دیواره‌های سازینها و کف سازی‌های طبیعی یا بهسازی شده و یا تولیدات مختلف بتنی .
- ۳- شناسایی و پیگیری امور مربوط به بهسازی و حفاظت و بهداشت چشمه‌ها و آبهای جاری حوضه .
- ۴- پیگیری طرح احداث پایگاههای تفرجگاهی و تفریحی .
- ۵- طرح اصلاح و تغییر مسیر راهها.
- ۶- طرح ذخیره سازی بهینه منابع آب در حوضه .

بمطالعات هواشناسی که دوره خشک منطقه مورد نظر را از اواخر فروردین تا اواخر آبان تعیین کرده است عملیات پیشنهادی در مناطق پایین دست از اویل اردیبهشت شروع و ارتفاعات بالاتر از اواخر اردیبهشت و اویل خرداد می‌توان اجرا نمود به طوری که در بالای دست حوضه اجرا در اواخر شهریور تا اواسط بهار بایان پذیرفته و در پایین دست حوضه تا اواخر آبان ماه می‌توان ادامه داشته باشد. طرحهایی که در تأمین و افزایش امنیت و درآمد جمعیت بیشتری دارند مردمی ترمی باشند اولویت بیشتری دارند. باید حتی الامکان سعی شود اهداف و انگیزه‌های تبلیغاتی تعیین کننده اولویت اجرای طرحها باشد. مردمی بودن از جهات مشارکت آنها در ساخت و نگهداری و بهره برداری و ذینفع بودن مردم از طرح مورد نظر است. سهم طرحها در تولید منابع کشاورزی ایجاد شغل نیز مهم است. منافع حاصله از اجرای طرحها و کارایی آن مهم بوده و دسترسی به منابع و مصالح و محل اجرای طرح نیز حائز اهمیت است.

منابع و مآخذ

- ۱- احمدی، حسن، ژئومورفولوژی کاربردی دانشگاه تهران ۱۳۶۷.
- ۲- اسدیان، فریده، توانهای محیطی حوضه آبریز کرج، پایان نامه دوره کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی.
- ۳- آمار ایستگاه کلیما تولوژی شهرستانک، سازمان هواشناسی.
- ۴- جداری عبوسی، جمشید، ژئومورفولوژی ایران، دانشگاه پیام نور.
- ۵- سازمان برنامه، بررسی و کنترل رسوب سد امیرکبیر، ۱۳۷۱.
- ۶- علیجانی، بهلول، مبانی آب و هواشناسی، انتشارات سمت، ۱۳۷۱.
- ۷- مرکز اسناد وزارت جهاد سازندگی، آبخیزداری کرج.