

فصل ۸ ارزیابی پروژه

۸-۱ ارزیابی اقتصادی

اجزای پروژه اولویت‌دار شامل ۳ مورد می‌باشد (۱) طرح احیای رودخانه (۲) طرح مدیریت بحران در پارک ملی گلستان (۳) طرح آمادگی در مقابل سیل. نتایج ارزیابی اقتصادی برای هر مورد در اینجا ذکر شده است.

۸-۱-۱ طرح احیای رودخانه

طرح احیای رودخانه شامل ۳ عملیات است. (۱) طرح آبخیزداری (WMP), (۲) کنترل رسوبات (SCD), (۳) عملیات کنترل فرسایش (ECD)

در جدول زیر جزییات برای محاسبه بهره اقتصادی هر عملیات ذکر شده است.

جدول ۸-۱ خلاصه جزییات برای تخمین بهره اقتصادی به‌مراه ارزش‌گذاری زمین

(میلیون ریال/هکتار)

ارزش زمین در نتیجه کنترل فرسایش و رسوبات			زمینهای کشاورزی توسعه یافته در اثر انجام طرحهای آبخیزداری				
مناطق مسکونی			زمینهای کشاورزی آبی			زمین کشاورزی	
منازل و اموال منقول	امکانات عمومی	مجموع	محصولاتی که باید نخیله شوند	امکانات عمومی	مجموع	زمینهای کشاورزی جدید	خسارات به محصولات
۵۶۶,۹۵	۱۱۳,۳۹	۶۸۰,۳۵	۵,۷۸	۰/۵۸	۶,۳۶	۵۶,۶۵	۰/۲۴

متوسط خسارات سالانه بوسیله بررسی احتمالات به غیر از طرح آبخیزداری محاسبه شده است. بررسی احتمالات در مورد طرح آبخیزداری مناسب نیست زیرا این طرح به یکباره مانند بحرانهای طبیعی از قبیل سیل اتفاق نمی‌افتد و یک طرح قابل انجام توسط انسان و تحت برنامه‌های خاص است.

طرح مدیریت آبخیز

منطقه طراحی شده برای انجام عملیات آبخیزداری شامل (۱) منطقه دشت شیخ در وسعت ۱۲۰ هکتار برای انجام عملیات تراسبندی و ۱۳۶۰ هکتار برای انجام عملیات بانکت‌بندی می‌باشد که هر دو مورد برای زمینهای کشاورزی است. و همچنین ۱۷۵۳۴ هکتار نیز برای مراتع در نظر گرفته شده است. (۲) در منطقه فیزقلعه نیز ۱۲۵ هکتار برای عملیات تراسبندی و ۱۸۰ هکتار برای بانکت‌بندی اراضی کشاورزی و ۶۳۵۰ هکتار نیز برای مراتع در نظر گرفته شده است.

همانطور که در بالا اشاره شد، طرح آبخیزداری یک فعالیت انسانی است که تحت برنامه‌های خاص صورت می‌گیرد. بنابراین، نباید انتظار انجام یک کار بصورت کامل را داشت. این مطلب به این دلیل است

که بعضی کارها مانند نگهداری از تراسبندی‌ها و بانکتها حد و مرز ندارد و باید دایما انجام شود. با این دیدگاه، انتظار می‌رود این طرح با ۷۵٪ کیفیت انجام شود. همچنین منطقه مورد نظر برای انجام طرح آبخیزداری خارج از محدوده طرح قرار گرفته است بنابراین، بهره ۱/۴ برای دشت شیخ و ۱/۳ برای قیزقلعه انتظار می‌رود.

براساس فرضیه‌های بالا، بهره متوسط سالانه که از طرحهای آبخیزداری بدست می‌آید برای منطقه دشت شیخ و قیزقلعه ۲۱,۲۲۹ ریال و ۵,۴۰۳ میلیون ریال است. برای زمینهای کشاورزی نیز ۷۰۷ میلیون و مرتع نیز ۳۷۷ میلیون ریال می‌باشد.

عملیات کنترل رسوبات

همانگونه که در بالا اشاره شد، متوسط بهره اقتصادی سالانه برای کنترل رسوبات بوسیله بررسی احتمالات محاسبه شده است. در این محاسبه، طرح آبخیزداری نیز دخالت داده شده زیرا عملیات آبخیزداری نیز دارای قابلیت کنترل رسوبات است. جداول زیر نتایج را نشان می‌دهد. سال هدف سال ۱۴۰۴ تعیین شده است. بهره‌ای که (مقدار آسیبی که انتظار می‌رود با اجرای این طرح کاهش یابد) تحت شرایط کنونی و سال ۱۴۰۴ کسب می‌شود محاسبه شده است.

جدول ۸-۲ متوسط بهره اقتصادی سالانه در نتیجه انجام طرح کنترل رسوبات

دوره بازگشت	تحت شرایط بدون انجام پروژه	تحت شرایط انجام طرح آبخیزداری		تحت شرایط انجام طرح آبخیزداری و کنترل رسوبات	
		خسارات باقی‌مانده	بازده	خسارات باقی‌مانده	بازده
۱	۰	۰	۰	۰	۰
۵	۱,۹۴۴	۱,۹۴۴	۰	۰	۱,۹۴۴
۱۰	۲,۷۲۲	۲,۷۲۲	۰	۰	۲,۷۲۲
۲۵	۳,۵۹۷	۳,۵۶۷	۲۹	۰	۳,۵۹۷
۵۰	۳,۹۹۵	۳,۹۴۶	۴۹	۰	۳,۹۹۵
۱۰۰	۴,۲۲۴	۴,۱۶۵	۵۸	۰	۴,۲۲۴

(میلیون ریال)

انجام طرح آبخیزداری و کنترل رسوبات در شرایط فعلی

انجام طرح آبخیزداری و کنترل رسوبات در شرایط سال ۱۴۰۴

(میلیون ریال)

دوره بازگشت	تحت شرایط بدون انجام پروژه	تحت شرایط انجام طرح آبخیزداری		تحت شرایط انجام طرح آبخیزداری و کنترل رسوبات	
		خسارات باقی مانده	بازده	خسارات باقی مانده	بازده
۱	۰	۰	۰	۰	۰
۵	۱,۳۶۱	۱,۳۶۱	۰	۰	۱,۳۶۱
۱۰	۱,۹۰۵	۱,۹۰۵	۰	۰	۱,۹۰۵
۲۵	۲,۵۱۷	۲,۴۹۷	۲۰	۰	۲,۵۱۷
۵۰	۲,۷۹۶	۲,۷۶۲	۳۴	۰	۲,۷۹۶
۱۰۰	۲,۹۵۶	۲,۹۱۵	۴۱	۰	۲,۹۵۶

عملیات کنترل فرسایش

همچنین همانطور که در بالا اشاره شد، متوسط بهره اقتصادی سالانه برای انجام عملیات کنترل رسوبات نیز بوسیله بررسی احتمالات محاسبه شده است. جدول زیر نتایج را نشان می‌دهد. سال هدف نیز ۱۴۰۴ تعیین شده است. بهره‌ای که (مقدار آسیبی که انتظار می‌رود با اجرای این طرح کاهش یابد) تحت شرایط کنونی و سال ۱۴۰۴ کسب می‌شود محاسبه شده است.

جدول ۸-۳ متوسط بهره اقتصادی سالانه در نتیجه انجام طرح کنترل فرسایش

دوره بازگشت	تحت شرایط بدون انجام پروژه	تحت شرایط با انجام طرح کنترل رسوبات		دوره بازگشت	تحت شرایط بدون انجام پروژه	تحت شرایط با انجام طرح آبخیزداری	
		بازده	خسارات باقی مانده			بازده	خسارات باقی مانده
۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰
۵	۱	۰	۱	۵	۳	۰	۳
۱۰	۲	۰	۲	۱۰	۵	۰	۵
۲۵	۳	۰	۳	۲۵	۷	۰	۷
۵۰	۴	۰	۴	۵۰	۸	۰	۸
۱۰۰	۵	۰	۵	۱۰۰	۱۰	۰	۱۰

هزینه‌های اقتصادی و مالی و هزینه‌های سالیانه در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۸-۴ خلاصه هزینه پروژه و هزینه سالیانه

مورد	هزینه کل	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
هزینه مالی کل	۷۹,۴۱۵	۱۹,۲۹۱	۸,۶۹۴	۱۸,۲۲۸	۱۶,۰۸۶	۱۴,۰۳۹	۲,۷۱۷	۱۸۰	۱۸۰
هزینه اقتصادی تبدیل شده	۶۸,۸۴۰	۱۷,۴۱۴	۷,۸۴۳	۱۵,۴۶۷	۱۳,۳۳۵	۱۲,۰۲۲	۲,۴۵۳	۱۶۳	۱۶۳

هزینه استفاده و نگهداری سالیانه ۳٪ هزینه سرمایه‌گذاری اولیه در طرح آبخیزداری و ۰/۵ درصد هزینه ساخت دو طرح دیگر است. هزینه استفاده و نگهداری سالیانه ۱,۹۳۶ میلیون بعد از اتمام هر دو کار می‌باشد.

ارزیابی اقتصادی با استفاده از میزان هزینه و بازدهی انجام شده است. برای ارزیابی، ارزش خالص فعلی، بازدهی سود داخلی و نسبت سود به هزینه به عنوان شاخصهای ارزیابی استفاده شده است. میزان کسری نیز ۱۰٪ و مطابق با پروژه‌های مشابه توسعه کشور محاسبه شده است.

نتایج در جدول زیر خلاصه شده است.

جدول ۸-۵ خلاصه نتایج ارزیابی اقتصادی

شاخص برآورد	در شرایط فعلی	در سال ۱۴۰۴
NPV	۸۱,۲۰۷	۸۵,۷۵۴
EIRR	%۱۸/۷۱	%۱۹/۱۴
نسبت B/C	۲/۸۹	۲/۹۹

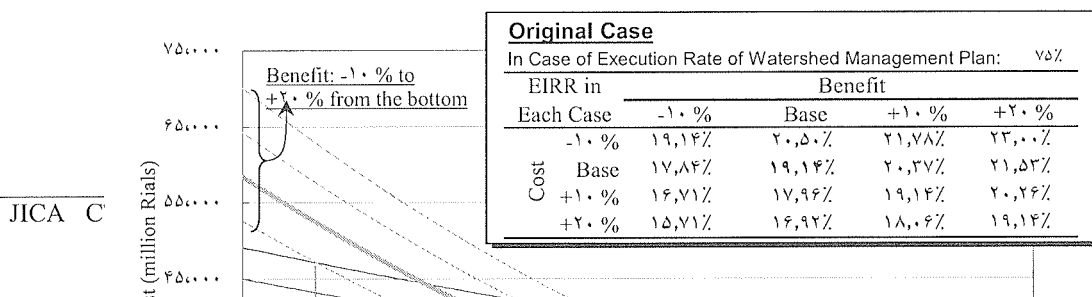
همانطور که جدول بالا نشان می‌دهد، پروژه قابلیت اجرای بالایی را با %۱۸/۷۱ بازدهی سود داخلی تحت شرایط اقتصادی اجتماعی فعلی و %۱۹/۱۴ تحت شرایط اقتصادی اجتماعی سال ۱۴۰۴ نشان می‌دهد.

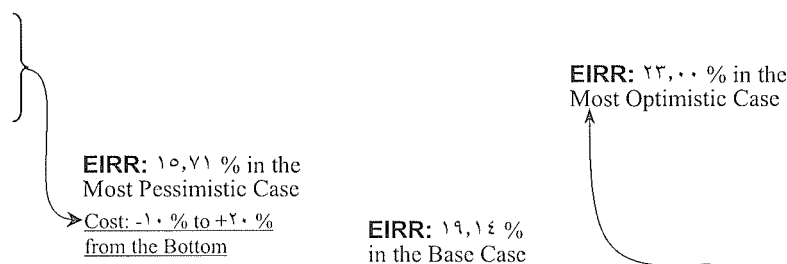
بازدهی سود داخلی، شاخص‌هایش را بر اساس پارامترهای بکار رفته برای محاسبه تغییر می‌دهد. خارج از این پارامترها، هزینه ساخت پروژه و سوددهی آن مهمترین شاخص‌های تحلیل اقتصادی می‌باشند. بنابراین، مطالعات معطوف به درصد اجرای طرح آبخیزداری مانند (۱) اجرای کامل، به بیان دیگر درصد اجرای طرح مدیریت آبخیز: %۱۰۰ به عنوان انتخاب مورد ۱. (۲) نیمی از اجرا. به بیان دیگر در صد اجرای طرح آبخیزداری %۵۰ به عنوان انتخاب مورد ۲ و به علاوه مورد اصلی که در بالا ذکر شد.

با توجه به دیدگاه بالا، بررسی مقدار بازده سود داخلی در شرایط سال ۱۴۰۴ با ۱۶ مورد ترکیب برای همه گزینه‌های جایگزین شامل موارد پایه مورد اصلی فراهم شده است. مانند: (۱) هزینه: %۱۰ کاهش (۲) هزینه: پایه (۳) هزینه: %۱۰ افزایش (۴) هزینه: %۲۰ افزایش (۵) سود: %۱۰ کاهش (۶) سود: پایه (۷) سود %۱۰ افزایش و (۸) سود: %۲۰ افزایش

در نتیجه، در بدترین حالت، مورد جایگزین ۲ با شرایط هزینه: %۲۰ افزایش و سود: %۱۰ کاهش، دارای بازده سود داخلی %۱۲/۲۶ می‌باشد. این بدین معنی است که طرح احیای رودخانه شرایط لازم برای اجرا را داراست. البته واضح است که بالاترین درصد بازدهی سود داخلی، بهتر است. بنابراین مصرانه درخواست می‌شود که طرح مدیریت آبخیز برای تحقق طرح احیای رودخانه انجام شود.

شکل زیر به همراه جدول نشان دهنده روند بررسی طرح اصلی به عنوان نمونه مرجع می‌باشد.





شکل ۸-۱ بررسی تغییرات طرح اصلی

۸-۲ طرح مدیریت بحران در پارک ملی گلستان

برای عبور از پارک ملی گلستان (از این به بعد جنگل گلستان نامیده می‌شود) تنها یک مسیر وجود دارد. قبل از سیل سال ۱۳۸۰ از این مسیر برای عبور زائرین و تجارت کالا از گرگان به مشهد و همچنین برای تفریح و بازدید استفاده می‌شد. اما پس از وقوع سیل دولت مسیر دیگری را برای انتقال کالا تعیین کرد. بنابراین، برای محاسبه بازده اقتصادی، کافی است تنها خسارات جانی مسافران و بازدیدکنندگان از پارک را محاسبه کنیم.

مکانهای دیدنی زیادی در پارک ملی گلستان وجود دارد که یکی از آنها پارک ملی گلستان می‌باشد. جدول زیر تعداد مسافران و بازدیدکنندگان از موزه جنگل گلستان را با هم نشان می‌دهد.

جدول ۸-۶ تعداد مسافران استان گلستان و بازدیدکنندگان از جنگل گلستان و موزه

تعداد جهانگردان در استان گلستان (مردم)				تعداد جهانگردان سازمان محیط زیست از موزه پارک ملی گلستان (مردم)	
سال	افراد بومی	خارجی‌ها	کل	تعداد بازدیدکننده‌ها	نکات قابل توجه
۱۳۸۰	۴۲۵۱۸	۶۴۸	۴۳۱۶۶	n.a	قبل از سیل / جریان واریزه‌های سال
۱۳۸۱	۲۱۹۵۷	۴۲۰	۲۲۳۷۷	۱۰۹۱۲	۱۳۸۰، تعداد بازدیدکنندگان ۳۰٪ بیشتر
۱۳۸۲	۳۲۳۶۸	۴۸۲	۳۲۸۵۰	۸۵۲۶	از سال ۱۳۸۰ بود و هر سال ۵ تا ۱۰ درصد کاهش می‌یابد و بازدیدکننده‌ها
۱۳۸۳	۱۱۲۷۳۵	۱۰۷۴	۱۱۳۸۰۹	۵۱۵۹	از پارک ملی گلستان استفاده نمی‌کنند
۱۳۸۴	۱۱۴۸۰۲	۱۶۵۷	۱۱۶۴۵۹	۷۸۵۰	

در میان اطلاعات بالا، تعداد بازدیدکنندگان از موزه جنگل گلستان تا حدی به افرادی که برای گردش از این مسیر عبور می‌کنند دارد. اما به هر حال همه آنها برای تفریح به پارک نمی‌آیند.

اطلاعات دیگری مانند اطلاعات زیر نیز موجود است

جدول ۸-۷ تعداد مراجعین به رستورانهای واقع در ورودی‌های جنگل گلستان

<p>میانگین مسافرانی که برای خوردن غذا به رستورانهای نزدیک ورودیهای جنگل گلستان در بالادست و پایین دست رودخانه مادرسو مراجعه نمودند ۵۰۰,۰۰۰ نفر در سال</p>
<p>ملاحظات: تعدادی رستوران نزدیک ورودیها به جنگل گلستان در بالادست و پایین دست وجود دارند که مسافران و بازدیدکنندگان جهت خوردن غذا به آنجا مراجعه می‌نمایند. هر چند که ۲ تا ۳ برابر تعداد اشاره شده در بالا، خودشان وسایل آشپزی دارند و برای خودشان غذا درست می‌کنند. بنابراین این عدد نمی‌تواند نشان دهنده تعداد بازدیدکنندگان واقعی از جنگل گلستان باشد. اما باید مطمئن بود که این تعداد از افراد برای تفریح به پارک مراجعه می‌کنند.</p>

اگر ۱/۱۰ تعداد مراجعین به رستورانها در دو ورودی جنگل گلستان، همانطور که در جدول ۸-۷ نشان داده شده از جنگل گلستان دیدن کنند، متوسط تعداد بازدیدکنندگان و چادرنشینان همانطور که در کادر ۱-۲ نشان داده شده ۲۰۸ نفر در طول روز می‌باشد.

از سوی دیگر، برطبق اطلاعات ۱۹۴ نفر در سیل ۱۳۸۰ در جنگل کشته شدند زیرا این مسیر از وسط دره باریک گذر می‌کند. این آمار تفاوت زیادی با رقم بیان شده در بالا ندارد. از این دیدگاه، فرضیه بیان شده منطقی می‌باشد. اگر فرض شده باشد که (۱) توالی سیل در جنگل گلستان یک به پنج است (یعنی هر ۵ سال یک سیل، و به بیان دیگر ۲۰٪)، (۲) متوسط زمان کاری ۲۰ سال باشد (متوسط سن چادرنشینان و بازدیدکنندگان در حال حاضر شاغل می‌باشند: ۴۰ سال)، خسارات جانی سالانه افراد بوسیله سیل با دوره بازگشت ۵۰ سال می‌تواند در حدود ۵,۸۷۵ میلیون ریال در سال تخمین زده شود. ۵۵۵۲۱ ریال در

کادر ۱-۲- تخمین خسارات ناشی از سیل در جنگل گلستان

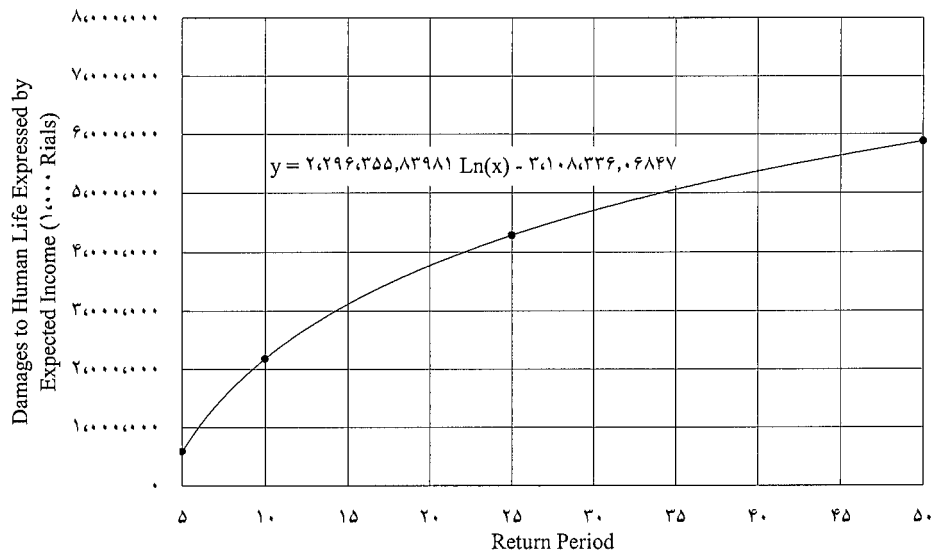
۱- متوسط تعداد بازدیدکنندگان از پارک ملی گلستان به طور سالانه	۵۰۰۰۰ که یک دهم عدد ذکر شده در جدول بالا
۲- جمعیت در نواحی شهری مطابق با آمار سال ۱۳۷۵	۷۸۹,۸۱۷,۳۶
۳- تعداد خانوار موجود در نواحی شهری مطابق با آمار سال ۱۳۷۵	۹۲۵,۹۴۸,۷
۴- اندازه متوسط خانوار در سال ۱۹۹۶-۹۷	۴/۶۳ نفر HH
۵- متوسط تعداد خانوارهای بازدیدکننده پارک ملی گلستان	۱۰/۷۹۵ HHs در سال
۶- تعداد خانوارهای بازدیدکننده پارک به صورت روزانه	۴۵ خانوار (به مدت ۸ ماه از آوریل تا نوامبر)
۷- سطح درآمد متوسط افراد شهرنشین	۶۲۹,۵۲۱,۵۵ ریال در سال (بر اساس کتاب آمار سال ۱۳۸۲ ایران)
۸- تعداد تکرار سیل و جریان واریزه‌ای در پارک جنگلی گلستان	۲۰ به این معنی است که هر ۵ سال یکبار حادثه اتفاق افتاده است بر اساس تحلیل دبی
۹- متوسط دوره کارایی فرض شده	۲۰ سال
۱۰- متوسط خسارت سالانه سیل و جریان واریزه‌ای پارک ملی جنگل گلستان	۲۲۲,۰۰۰,۹۸۹,۹ ریال در سال

۰/۷ (ارزش زندگی: ۳۰٪ باید کسر شود) در ۱۶,۸۰۴ (ضریب شیوه جدید هافمن) در ۴۵ خانوار در ۲۰ سال در ۲۰٪). کادر زیر، طبقه‌بندی فرضیه بیان شده و مقدار تخمینها می‌باشد.

موارد شماره ۲ تا ۷ و شماره ۷ از کتات سالنامه ۱۳۸۲ ایران گرفته شده است. در این مورد، فرض بر این است که تقریباً همه چادرنشینان و بازدیدکنندگان که برای گردش به جنگل گلستان آمده‌اند ساکنین شهری هستند.

اگر سیلی اتفاق بیافتد، افرادی که در جنگل گلستان هستند به احتمال زیاد زندگی‌شان را از دست می‌دهند. این بدین معنی است که آنها همه درآمدهای آتی‌شان را پس از مرگ از دست می‌دهند.

در نتیجه، با در نظر گرفتن سیلی با ابعاد سیل سال ۱۳۸۰، مقدار ۵,۸۷۵ میلیون ریال به عنوان ضرر از دست می‌رود. اگر خسارات یک سیل ۵ ساله ۱/۱۰ مقدار بیان شده باشد، متوسط خسارات سالانه بوسیله تلفات سیل می‌تواند از فرمول زیر محاسبه شود.



شکل ۸-۲ رابطه بین دوره‌بازگشت و خسارات جانی بوسیله درآمد مورد انتظار

میزان خسارات وارده بر متوسط درآمد سالیانه در مجموع ۶۶۹ میلیون ریال در سال است که در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۸-۸ تخمین خسارات متوسط سالیانه بر درآمد

بدون پروژه	سطح هزینه (میلیون ریال)
------------	-------------------------

دوره بازگشت (سال)	افزایش	تفاوتهای افزایش	آسیبها (میلیون ریال)		متوسط آسیبها سالانه (میلیون ریال)	متوسط آسبها ی فزآینده (میلیون ریال)
			میزان	متوسط	بخش	
۱	۱/۰۰۰	-	۰	۰	۰	۰
۵	۰/۲۰۰۰	۰/۸۰۰۰	۵۸۷,۵۰۶	۲۹۳,۷۳۵	۲۳۵,۰۰۲	۲۳۵,۰۰۲
۱۰	۰/۱۰۰۰	۰/۱۰۰۰	۲,۱۷۹,۲۱۹	۱,۳۸۳,۳۶۲	۱۳۸,۳۳۶	۳۷۳,۳۳۹
۲۵	۰/۰۴۰۰	۰/۰۶۰۰	۴,۲۸۳,۳۴۸	۳,۲۳۱,۲۸۳	۱۹۳,۸۷۷	۵۶۷,۲۱۶
۵۰	۰/۰۲۰۰	۰/۰۲۰۰	۵,۸۷۵,۶۰۱	۵,۰۷۹,۲۰۵	۱۰۱,۵۸۴	۶۶۸,۸۰۰

در حال حاضر، چندین مکان که بوسیله سیل‌های گذشته تخریب شده‌اند در حال بازسازی می‌باشند. اما این کارها تنها برای بازسازی این اماکن می‌باشد. بنابراین اگر اقدامات موثری انجام نشود، خسارات مشابهی در آینده رخ خواهد داد. بهترین اقدامات، دادن اطلاعات وقوع سیل به مردمی است که برای تفریح به جنگل می‌آیند.

سیستم هشدار سیل یکی از این اقدامات می‌باشد. ساخت سیستم پیش‌بینی و هشدار سیل یکی از برنامه‌های این پروژه می‌باشد. هزینه سالیانه در زیر طراحی شده است.

جدول ۸-۹- هزینه پرداختی سالانه طرح مدیریت بحران پارک جنگلی گلستان

موضوع	هزینه کلی	میلیون ریال				
		پرداخت سالانه				
		۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱
هزینه مالی	۴,۲۸۲	۰	۰	۳,۳۰۳	۸۹۴	۸۴
هزینه اقتصادی	۳,۳۵۹	۰	۰	۲,۵۸۴	۷۲۷	۸۴

هزینه سالیانه استفاده و نگهداری از وسایل ۵/۹٪ از کل هزینه می‌باشد که شامل ۲/۹٪ هزینه نگهداری وسایل سنگین و ۳٪ هزینه استفاده می‌باشد که در هزینه سرمایه‌گذاری اولیه لحاظ شده است. هزینه استفاده و نگهداری مبلغ ۱۹۸ میلیون از لحاظ ارزش اقتصادی است. هزینه تعویض قطعات، ۸۰٪ هزینه سرمایه اولیه می‌باشد. هزینه تعویض قطعات ۲,۶۷۸ میلیون از لحاظ ارزش اقتصادی است. ضرورت انجام تعویض قطعات ۱۰ سال پس از تکمیل کار خواهد بود.

با استفاده از نقدینگی سود و هزینه، ارزیابی اقتصادی از همان روش طرح احیای رودخانه انجام می‌شود. همچنین برای ارزیابی، ارزش خالص کنونی (NPV)، نرخ بازده داخلی اقتصادی (EIRR)، و نسبت سود به هزینه (B/C) نیز به عنوان شاخصهای ارزیابی استفاده می‌شود. میزان کسری نیز مانند پروژه‌های مشابه توسعه‌ای کشور ۱۰٪ منظور شده است.

نتایج در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۸-۱۰ خلاصه نتایج ارزیابی اقتصادی برای طرح مدیریت بحران در پارک ملی گلستان

شاخص برآورد	با شرایط اقتصادی فعلی	با شرایط اقتصادی ۲۰۲۵ سال
NPV	۱/۳۶۷	۲/۸۹۹
EIRR	٪۷/۲۱	٪۱۳/۷۰
نسبت B/C	۱/۶۷	۲/۴۲

همانطور که در جدول بالا نشان داده شده، نتیجه نرخ بازده اقتصادی داخلی در حال حاضر ۷/۲۱٪ و کمتر از میزان نرخ کسری ۱۰٪ می‌باشد، اما در سال ۱۴۰۴ این مقدار بالاتر از نرخ ۱۰٪ و معادل ۱۳/۷۰٪ می‌باشد.

برطبق بانک جهانی*، نرخ کسری نشان‌دهنده نرخ سقوط ارزش مصرف با گذشت زمان است. بنابراین اگر فرض شود که فرصتهای سرمایه‌گذاری (QCC) در طرح مدیریت بحران جنگل گلستان از دیدگاه نیازهای اساسی انسانی ۵٪ باشد، می‌توان گفت که ارزش استفاده در حال حاضر سال به سال بوسیله گذر عمر پروژه کاهش می‌یابد.

در اینجا در حالی که گفته شد فرصتهای سرمایه‌گذاری با نرخ کسری ۵٪ لحاظ شده است، باید بگوییم که نتایج ارزیابی پروژه در شرایط فعلی نتایجی از دیدگاه نیازهای اساسی انسان می‌باشد.

از سوی دیگر، نتایج تحت شرایط اقتصادی سال ۱۴۰۴ نشان می‌دهد که پروژه دارای توجیه اقتصادی می‌باشد.

تحلیل حساس دیگری با همان شیوه و همان دلیل طرح احیای رودخانه انجام شد. در نتیجه، نرخ بازده اقتصادی داخلی طرح مدیریت بحران در جنگل گلستان شامل هزینه استفاده و نگهداری و هزینه تعویض قطعات سیستم هشدار ۱۲/۷۰٪ می‌باشد و می‌توان گفت که پروژه توجیه اقتصادی دارد. اما مشخص شد که پروژه تا حدی حساس است. در حالتی که بازدهی پروژه ۱۰٪ و هزینه ۲۰٪ افزایش یابد، نتیجه بازده داخلی ۹/۱۹٪ می‌شود. و می‌توان گفت که پروژه در هر دو حال توجیه اقتصادی ندارد.

همانطور که در بالا اشاره شد، توسط سازمانهای مالی بین‌المللی مانند بانک جهانی اعلام شد که نرخ بازده داخلی از دیدگاه نیازهای اساس انسانی برای تهیه پروژه باید حداقل ۵٪ باشد حتی اگر پروژه براساس اهداف تجاری نباشد. پروژه یک کار تماماً عمومی است. با این دیدگاه، پروژه از لحاظ دارا بودن حداقل نرخ بازده داخلی و زمان کافی شفاف است. بنابراین نتایج ارزیابی نشان می‌دهد که پروژه از لحاظ نرخ بازده داخلی قابلیت لازم را از دیدگاه نیازهای اساسی انسان حتی در بدترین حالت داراست.

۸-۱-۳ طرح آمادگی در مقابل سیل

این طرح به معنای موارد زیر است:

(۱) ایجاد سیستم پیش‌بینی و پیش‌دار سیل

(۲) ارتقای معیارهای اعلام هشدار

(۳) بهبود نقشه‌های خطر

(۴) ایجاد سیستمی به منظور جلوگیری و یا کاهش خسارت ناشی از بحرانهای طبیعی مانند سیل و جریانهای واریزه‌ای و همچنین انجام عملیات تخلیه به شکل بهتر بر اساس سیستم پیش‌بینی و هشدار سیل، نقشه‌های خطر، و مدیریت بحران در جوامع و در روستاهایی که در امتداد رودخانه مادرسو و شاخه‌های آن واقع شده‌اند.

(۵) انجام فعالیتهایی به عنوان آموزش و یادگیری برای گسترش آگاهی عمومی و تقویت هوشیاری افراد که قادر باشند کارهای درستی را برای جلوگیری از خطرات انجام دهند.

اگر این سیستمها بتوانند عملاً اجرا شوند و کارایی موفقی داشته باشند، تاثیرات اجتماعی (یا تاثیرات اقتصادی اجتماعی) ناشی از این سیستمها و عملکردها با اندک سرمایه‌گذاری دولت بسیار بزرگ خواهد بود. زیرا که سیستم نامبرده شده می‌تواند با کارهای روزانه دولت عملی شود.

تاثیرات اجتماعی و یا تاثیرات اقتصادی اجتماعی مورد توجه به قرار زیرند:

□ نجات زندگی مردم (این امر خسارات وارده بر درآمدهای آتی مردم را که پس مرگشان از دست می‌دهند کاهش می‌دهد).

□ تثبیت افکار مردم

□ ایجاد حس اعتماد مردم به دولت

□ ایجاد رابطه خوب بین مردم و دولت

موانع زیادی وجود دارد که برای شناخت سیستم باید مشخص شود. از جمله: (۱) اصلاح قانون و مقررات (۲) بازسازی ساختارهای اداری دولتی موجود (۳) اصلاح رابطه بین سازمانهای دولتی موجود. (۴) استخدام متخصصان مناسب برای سیستم. (۵) اصلاح سیستم کاری در ایران. زیرا سیستم پیش‌بینی و هشدار سیل باید بطور دائم و بدون توقف فعالیت داشته باشد. بلايای طبیعی منتظر عکس‌العمل مردم نمی‌مانند.

اما، مهمترین مطلب آن است که کار را از جایی شروع کنیم که راحتتر باشد. یک موفقیت منجر به موفقیت بعدی می‌شود. از طریق این روش تقویت کارکنان دولت بتدریج انجام خواهد شد و تقویت کارکنان دولت منجر به موفقیت بیشتر خواهد شد. بنابراین، مردم به کارکنان دولت در مورد انجام عملکردشان در سیستم اعتماد خواهند کرد. انجام اقداماتی به منظور جلوگیری و یا کاهش بحرانهای طبیعی مانند سیل و جریانهای واریزه‌ای که می‌تواند به دو گروه تقسیم شود ضروری است. (۱) اقدامات روستاییان (۲) اقدامات دولت شامل دولت مرکزی و سازمانهای محلی به‌مراه استانها.

سیستم پیش‌بینی و هشدار سیل

اگر اقدامات موثری صورت نگیرد، خسارات ثبت شده از سال ۱۳۸۰ تا کنون، در آینده مجدداً بوقوع می‌پیوندد. مهمترین اقدامات دادن آگاهی به مردمی است که برای تفریح به جنگل گلستان می‌آیند و یا از آن عبور می‌کنند. و به آنها گوشزد شود که در هنگام وقوع سیل‌های مشابه به جنگل وارد نشوند.

در این رابطه، ساخت سیستم هشدار سیل یکی از این اقدامات است. طرح مدیریت بحران در پارک ملی گلستان یکی از طرحها به منظور ایجاد سیستم پیش‌بینی و هشدار سیل برای نجات زندگی مردم است.

افرادی که از جنگل گلستان عبور می‌کنند به چند دسته تقسیم می‌شوند. (۱) افرادی که تنها برای تفریح به جنگل گلستان می‌آیند، (۲) مسافران داخلی که به قصد زیارت امام رضا (ع) به مشهد می‌روند، (۳) مسافرانی که به قصد فعالیتهای تجاری به مشهد می‌روند، (۴) کشاورزان و یا همه فروشندگانی که به مشهد و یا گرگان و یا شهرهای کوچک اطراف می‌روند تا محصولات روستاهای واقع در امتداد رودخانه مادر سو را به فروش برسانند.

برطبق یک آمار، روزانه ۲۰۰۰ خودرو از جنگل گلستان عبور می‌کند. در این بین، خسارات جانی مربوط به افراد دسته ۱ تا ۳ در بخش دوم طرح مدیریت بحران در جنگل گلستان بحث شد. اما خسارات تجاری مربوط به افراد بند ۴ به دلیل عدم وجود اطلاعات مالی کافی قابل بحث نیست. به هر حال اگر جاده جنگل گلستان به دلیل هشدار سیل بسته شود، هیچ وسیله نقلیه‌ای نمی‌تواند به جنگل وارد شود.

تصور بر این است که، وسایل نقلیه تجاری که محصولات کشاورزی تولیدی را به بازار حمل می‌کند، ۲۰٪ وسایل نقلیه‌ای هستند که از مسیر جنگل عبور می‌کنند. تعداد این وسایل نقلیه ۴۰۰ خودرو در روز محاسبه شده است. اگر ظرفیت هر خودرو به طور متوسط یک تن فرض شود، در مجموع ۴۰۰ تن محصولات کشاورزی تلف می‌شود. این یک فاجعه دردناک برای کشاورزان است. به بیان دیگر، عدم هشدار به موقع و صحیح در مورد وقوع سیل خسارات زیادی را به اقتصاد بومی وارد خواهد کرد.

به علاوه، یکی از عوامل ترویج طرح آبخیزداری دسترسی ساده به بازار است زیرا میوه، محصولات کشاورزی و دامی تولید شده بوسیله این طرح، باید در بازار فروخته شوند. بنابراین، دارای سود برگشت پذیر می باشد.

از دیدگاه بالا، یک سیستم منظم و قابل اطمینان پیش بینی و هشدار سیل، باید بر اساس طرح مدیریت بحران در جنگل گلستان، در تمامی شهرها و روستاها ایجاد شود.

معیارهای مناسب برای اعلام هشدار

البته، طرح مدیریت بحران در جنگل گلستان شامل معیار لازم برای اعلام هشدار با توجه به بارندگی ها می باشد. اما، این تنها به صورت موقتی است، و این مبنا باید برای قابلیت و اعتماد بیشتر به منظور انجام عملیات تخلیه و اعلام هشدار سیل اصلاح شود. بنابراین اعتماد مردم باید در دولت لحاظ شود.

توسعه نقشه خطر موثر و مفید

در این تحقیق، مطالعه بر روی نقشه خطر نیز انجام شده است و یک نقشه خطر واقعی برای روستاییان تهیه شده است. اما این نقشه نیز هنوز موقتی است زیرا ممکن است مناطق و نقاط خطرناک در هر سیل تغییر یابد. مورد مهمی که باید مشخص شود این است که نقشه های خطر را چطور گسترش دهیم که بوسیله روستاییان قابل فهم باشد.

دو رویکرد برای گسترش نقشه خطر موثر و مفید وجود دارد. مناطق سیاه رنگ با نام منطقه خطرناک سیل، باید به صورت علمی شناخته شوند، اما این مطلب نیاز به زمان و بودجه دارد. بنابراین دولت باید این رویکرد را انجام دهد. یکبار این نقشه ها تهیه و بین روستاییان توزیع شد بنابراین، آنها نقاط خطرناک را می شناسند. نقشه هایی که در این مطالعه تهیه شد مثال خوبی در این مورد می باشد. نقشه هایی که توسط دولت تهیه می شود باید جامع بوده و شامل تمام روستاهای واقع در امتداد رود مادر سو باشد.

رویکرد دیگر گسترش توسعه بوسیله خود روستاییان است. روستاهای نمونه در این مطالعه دشت و ترجلی انتخاب شدند و تیم جایکا آنها را برای تشکیل کمیته مدیریت بحران راهنمایی کرد. این یکی از ایده‌هاست.

معمولا روستاییان بهتر می‌دانند که در محیط زندگی‌شان کجا برای تخلیه خطرناک و کجا امن است. بنابراین آنها می‌توانند نقشه خطر را با نظر خودشان که شامل نقاط امن برای تخلیه باشد ترسیم نمایند. از این دیدگاه، تیم جایکا برای مردم تجهیزاتی را مشخص کرد که شامل: (۱) ابزار مفیدی مثل ژنراتور- وسایل نقلیه و غیره. (۲) مکان نگهداری این ابزار به نام نقشه منابع. (۳) مکانهای ایمن و خطرناک برای تخلیه در زمان سیل همراه مسیرهای تخلیه که هر دو تحت نظارت کمیته نام برده شده و جزئی از طرح مدیریت بحران می‌باشند.

دولت باید روستاییان را در توسعه چنین سازمانی حمایت کند تا آنها بتوانند با نظر خودشان یک نقشه خطر موثر و مفید را تهیه کنند و به نقشه تهیه شده توسط دولت اضافه کنند. با این شیوه روستاییان می‌توانند شیوه‌های جامع مدیریت بحران را بشناسند.

ایجاد سیستمی برای جلوگیری و یا کاهش آسیبهای بحرانهای طبیعی

همانطور که در بالا اشاره شد، روستاهای نمونه انتخاب شدند و تیم جایکا برای انتخاب اعضای کمیته مدیریت بحران راهنمایی کرد. همچنین تیم جایکا برای آنها مشخص کرد که: (۱) نقش هر عضو کمیته (۲) اقدامات لازم در زمان عادی (۳) اقدامات لازم در زمان بحران (۴) اهداف و آمادگی برای اقدامات (۵) کالا و تجهیزات لازم که باید جدیداً تهیه شود و شیوه‌های تهیه شامل روش وام‌گیری. و (۶) شبکه ارتباطی بین اعضای کمیته و روستاییان.

توسعه چنین سیستمی یکی از ایده‌ها برای جلوگیری و یا کاهش خسارات ناشی از بحرانهای طبیعی مانند سیل و جریان واریزه‌ای است. مهمترین مطلب در توسعه چنین سیستمی پوشش تمام مسائل مربوط به روستاها و همچنین داشتن ارتباط با سیستم هشدار سیل از سوی دولت است. یکی از نظریه‌ها در بخش طرح مدیریت بحران در پارک ملی گلستان داشتن دیدگاه جامع و کامل در مورد روستاهای واقع در امتداد رودخانه مادر سوسست. بنابراین برای تحقق این مطلب باید سیستم مناسبی را فراهم کرد.

آموزش به منظور گسترش آگاهی عمومی

در طول انجام اقدامات مدیریتی بحران، داشتن آگاهی از تمام روستاهای واقع در امتداد رودخانه مادر سو یک مساله مهم است. مردم و بچه‌هایی که در روستاهای نمونه بودند در مورد اهمیت مدیریت بحران در جلسات و مدارس بوسیله تیم جایکا توجیه شدند. این نوع آموزشها باید بطور مداوم در آینده و حداقل یکبار در سال برگزار شود.

بویژه اینکه، مطالب اساسی و مهم مدیریت بحران باید در واحدهای درسی و آموزشی بچه‌ها گنجانده شود. با این کار افراد مدیریت بحران را از سنین پایین فرا خواهند گرفت و برای شرکت در فعالیتهای مدیریت بحران ترغیب خواهند شد.

۲-۸ ارزیابی محیطی و اجتماعی

۱-۲-۸ بررسی زیست محیطی اولیه

ارزیابی زیست محیطی و اجتماعی بر اساس بررسی زیست محیطی اولیه (IEE) می‌باشد که به عنوان بخشی از مطالعه امکانسنجی در پروژه‌های اولویت‌دار تهیه شده است. به طور کلی بررسی زیست محیطی اولیه در یک زمان کوتاه و با یک بودجه محدود و با استفاده از اطلاعات موجود و مطالعات صحرائی ساده انجام شده است.

طبقه‌بندی زیست محیطی

پروژه‌های پیشنهادی بر اساس اهداف زیست محیطی و نتیجه بررسی زیست محیطی اولیه برای طرح جامع، در طبقه‌بندی گروه B قرار می‌گیرند که مشخص می‌کند که تمام اثرات محتمل زیست محیطی می‌تواند با استفاده از روشهای صحیح ساخت و ساز و اقدامات پیشگیرانه کاهش یابد. به هر حال بررسی دقیق اجزای پروژه نشان می‌دهد که همه برنامه‌ها سازگار با محیط زیست هستند و به پایداری منابع طبیعی و تامین امنیت ساکنین کمک می‌کنند.

قوانین، مقررات و آیین نامه‌های مربوطه

- ماده ۵۰ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران
 - قانون چهارم طرح پنج ساله توسعه اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۲
 - قانون مجازات اسلامی (تعزیرات)، ۱۳۸۱
 - آیین نامه لزوم بررسی اثرات زیست محیطی در پروژه‌های توسعه‌ای، سازمان محیط زیست، ۱۳۷۲
 - مقررات و استانداردهای زیست محیطی، سازمان محیط زیست، ۱۳۸۱
 - مقررات بررسی زیست محیطی پروژه‌های مهندسی رودخانه، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۷۹
 - مقررات ملاحظات اجتماعی و زیست محیطی، آژانس همکاری بین‌المللی ژاپن، ۱۳۸۲
- برای غنی‌سازی بررسی اولیه زیست محیطی، رعایت معیارهای بین‌المللی، عهدنامه و پیمان‌نامه‌های بین‌المللی مانند کنفرانس بین‌المللی توسعه و محیط زیست (دستور جلسه شماره ۲۱ کنفرانس زمین، ۱۳۷۰) در این طرح انجام شده است.

۲-۲-۸ ارزیابی اثرات

پروژه‌های پیشنهادی از قرار زیرند:

- (۱) پروژه ۱: عملیات بازسازی سد تخریب شده و تثبیت کانال (کنترل فرسایش) در منطقه دشت
- (۲) پروژه ۲: پیش‌بینی سیل، سیستم هشدار و تخلیه برای پارک ملی گلستان
- (۳) پروژه ۳: انتشار نقشه خطر سیل و جریان واریزه‌ای

اثرات منفی پروژه ۱

در میان این سه پروژه، تنها پروژه شماره ۱ دارای عملیات ساخت و ساز مهم می باشد و کاملاً واضح است که هر نوع عملیات ساخت و ساز دارای اثرات منفی بر محیط‌های طبیعی، فرهنگی و اجتماعی می‌گذارد. حرکت ماشین‌آلات برای حمل تجهیزات و مواد، کارکردن ماشین‌آلات برای ساخت و ساز، این اقدامات باعث تولید سروصدا، دود، گردوخاک، آلودگی صوتی مانند ایجاد لرزش و آلودگی هوا می‌شود. در نتیجه اقدامات ساخت و ساز میزان خاک در رودخانه افزایش خواهد یافت و کیفیت آب را تحت تاثیر قرار می‌دهد. تعویض روغن و چکه کردن مواد سوختی از ماشین‌آلات باعث آلودگی خاک و تخریب زمین می‌شود. عملیات ساخت و ساز باعث تولید پسماند و فاضلاب می‌شود. این پسماندها معمولاً با ایجاد بو باعث جذب حشرات (مانند پشه و انگلها) می‌شود و به عنوان یک منبع پرورش این حشرات در خواهد آمد. پوشش طبیعی منطقه در محل ساخت و ساز برای ایجاد فضا و محل احداث سازه‌ها و تجهیزات مربوطه از بین خواهد رفت و محیط زیست راتحت تاثیر قرار خواهد داد.

سروصدا و آلودگی هوا می‌تواند سلامت مردم خصوصاً سالمندان و کودکان منطقه را تحت تاثیر قرار دهد و هزینه‌های درمانی را به آنان تحمیل نماید. با افزایش بیماران، تعداد افرادی که از کارکردن باز می‌مانند افزایش یافته و باعث کاهش تولیدات می‌شود. بعلاوه، به این دلیل که اکثر مردم منطقه کشاورزند، اگر نتواند در زمان مناسب اقدام به کشاورزی نمایند، کاهش تولیدات کشاورزی محتمل خواهد بود. هر گونه کاهش کیفیت آب نه تنها بر مردم منطقه بلکه بر دامهایی که از منابع آبی استفاده می‌کنند تاثیر خواهد گذاشت. بیماری دام و انسان یک اثر منفی اقتصادی-اجتماعی است.

آلودگی صوتی طولانی برای زندگی حیات وحش خصوصاً در زمان جفت‌گیری مشکل ساز خواهد بود زیرا حیوانات برای تولید مثل موفق به آرامش نیاز دارند. آلودگی هوا می‌تواند خوی وحشی آنان را کم کند و تولید مثل طبیعی آنها را برهم بزند. در اثر تولید مثل کم، جمعیت حیوانات و گیاهان در منطقه ممکن است کاهش یابد و اثرات مخربی را در اکوسیستم منطقه بوجود آورد.

ایجاد محل ساخت و ساز و تهیه ماشین‌آلات برای انجام پروژه باعث اختلال در عبور و مرور و رانده شدن حیوانات وحشی می‌شود و محیط طبیعی را تغییر می‌دهد. در اثر شانس کم عبور حیوانات، فرصتهای شکار آنان نیز کاهش می‌یابد بنابراین دچار کمبود غذا و توانایی تولید مثل می‌شوند.

نکات مثبت پروژه ۱

با در نظر گرفتن نکات مثبت (فواید) پروژه شماره ۱، می‌توان گفت که با ترمیم سد تخریب شده، حرکت مواد خاکی نیز کاهش می‌یابد. بنابراین خسارات رسوبات به زمینها و زیرساختها مانند: جاده، پل و سد در پایین دست کاهش خواهد یافت. این کار باعث ایجاد امنیت عمومی، طول عمر زیرساختها و فواید اجتماعی و اقتصادی خواهد شد.

اگر سد وجود نداشته باشد، رسوبات بوسیله جریان آب و بوسیله جریان باد در فصلهای خشک در منطقه پراکنده می‌شوند و باعث آلودگی هوا می‌شود. وجود گرد و غبار نه تنها سلامتی انسان و حیوانات را تحت تاثیر قرار می‌دهد، بلکه در ساعات وزش با نیز باعث کاهش دید رانندگان وسایل نقلیه شده و منجر به تصادف و تلفات انسانی می‌شود.

اگر سدی برای کنترل رسوبات احداث نشود، مواد خاکی به پایین دست حرکت کرده روی دانه‌های پوشش طبیعی قرار گرفته و رشدشان را به تاخیر می‌اندازد. با کنترل رسوبات، پوشش طبیعی موقعیت خوبی برای رشد پیدا می‌کنند و محیط زیست طبیعی افزایش پیدا می‌کند. با ایجاد پوشش طبیعی، میزان نفوذپذیری زمین افزایش یافته و باعث تقویت سفره‌های آبهای زیرزمینی می‌شود. با افزایش آبهای زیرزمینی، درختان با ریشه‌های عمیق رشد بهتری خواهند داشت. ایجاد پوشش گیاهی خوب نقش مهمی در کنترل فرسایش و نگهداری رسوبات دارد و بنابراین باعث کاهش تخریب خاک و میزان تخریب شده، در حفظ محیط زیست کمک می‌کند.

با تثبیت مواد خاکی (رسوبات)، هیچ مکان و شئی تاریخی، فرهنگی و یا مهم فرهنگی با ذرات معلق بوسیله آب، آسیب نمی‌بیند. زیرا ذرات کوچک در هوا (گرد و غبار) می‌توانند با فروکش کردن باد روی این مکان یا اشیا قرار بگیرند. مقدار کم گرد و غبار در فضا مطلوب است و این مطلب با ترمیم سد تخریب شده و تثبیت رسوبات در محل تحقق می‌یابد.

اثرات پروژه ۲

با وجود یک سیستم هشدار صحیح و درست که از طریق انجام پروژه ۲ ایجاد می‌شود، مردم اعتماد بیشتری برای ماندن در منطقه و انجام فعالیتهای اقتصادی مختلف پیدا می‌کنند.

اثرات پروژه ۳

پروژه شماره ۳ در غنی‌سازی آگاهی عمومی در مورد بحرانهای طبیعی در زمان عادی و نجات زندگی آنان در زمان حادثه بسیار پرمفعت و موثر است. این طرح یک طرح آمادگی، مشورتی و پیشگشترانه است و به ساکنین مناطق سیلگیر و مسیرهای درست را برای انجام تخلیه به مکانهای امن در زمان سیل نشان می‌دهد.

در شرایط عادی، نقشه خطر می‌تواند به عنوان راهنما، طرح توسعه مناطق شهری و کاربری زمین را که نشان‌دهنده تاثیر چندگانه و تاثیرات اقتصادی است را نشان دهد.

تاثیرات کلی پروژه‌ها

هر کدام از پروژه ها دارای نتایج مستقیم و غیرمستقیم می‌باشند. کل اثرات یک پروژه شامل اثرات مستقیم و غیرمستقیم است که می‌تواند مثبت و یا منفی باشد. بررسی اثرات کلی در تعیین اثرات زیست محیطی مهم است. بر اساس ارزیابی اثرات که در بالا بحث شد، و با توجه به نظرات ساکنین منطقه، اطلاعات بدست آمده از مطالعات صحرایی و از طریق برگزاری جلسات مشورتی، می‌توان گفت که پروژه‌های اولویت‌دار که توسط تیم جاکا تهیه شده است، دارای برخی اثرات منفی بر محیط اقتصادی-اجتماعی، طبیعی و فرهنگی دارد. اما در هر حال این اثرات خصوصا در فاز ساخت و ساز موقتی و برگشت‌پذیر هستند. بنابراین پروژه‌های پیشنهادی به عنوان سازگار با محیط‌زیست و قابل قبول از لحاظ اجتماعی می‌باشند.

۸-۲-۳ گزینه‌های انتخاب

پس از بررسی و تحلیل دقیق شرایط اجتماعی، دو انتخاب، به نامهای بدون انجام هرگونه پروژه (بدون اقدام) و جابجایی روستای مورد تهدید بوسیله سیل تهیه، به عنوان گزینه‌های انتخابی قابل بحث مطرح شد.

در حالت بدون انجام هیچ‌گونه اقدامی، محیطها و مکانهای طبیعی، اقتصادی-اجتماعی و تاریخی فرهنگی همچنان به عنوان مکانهای آسیب‌پذیر باقی می‌مانند. این در حالی است که حفاظت از همه شهروندان در مقابل بحرانها و توجه به منابع طبیعی خدادادی، جزو وظایف دولت اسلامی و مغایر با طرح "بدون اقدام" می‌باشد.

جابجایی روستا بسیار پرهزینه و پیچیده است و نه تنها شامل مسایل فنی و تکنیکی است بلکه شامل مسایل حقوقی، سیاسی (اداری)، اجتماعی، زیست محیطی و حتی روحی و روانی نیز می‌باشد. زیرا افرادی که می‌میرند در قبرستان روستا دفن می‌شوند و ساکنین روستا نیز بر طبق یک رسم مذهبی و بصورت هفتگی (معمولا پنج‌شنبه) و برای ابراز علاقه به وابستگان خود به قبرستان می‌روند. با جابجایی روستا، این ارتباط روحی و عاطفی از بین می‌رود و می‌تواند باعث مشکلات روحی شود و این مطلب یکی از تاثیرات منفی این پروژه می‌تواند باشد. به این دلیل که بسیار مشکل است که بخواهیم این گونه اثرات روحی را کاهش دهیم، پس بنابراین جلوگیری از وقوع آن عاقلانه‌تر است. پس از وقوع سیل ۱۳۸۰، پول زیادی صرف تجهیز روستا شامل احداث جاده، مراکز آموزشی، خطوط تلفن، و دیگر زیر ساختهای اجتماعی برای فراهم کردن نیازهای اساسی شده است. با انجام جابجایی روستا، پول و انرژی صرف شده زیادی به هدر می‌رود.

در نهایت طرح "انجام پروژه" به عنوان یک کار منطقی و قابل قبول می‌باشد. بنابراین پروژه‌های تهیه شده بوسیله جایکا برای اجرا مناسب می‌باشند چرا که این پروژه‌ها مناسب با محیط زیست طبیعی منطقه و قابل قبول از طرف جامعه می‌باشد.

۸-۲-۴ کاهش اثرات

به این دلیل که اثرات پروژه با انجام اقدامات سازه‌ای تنها در مرحله ساخت و ساز روی می‌دهد، و با پایان این مرحله این اثرات نیز به پایان می‌رسد، اقدامات پیشگیرانه و کاهش‌دهنده، باید در مدت زمان مرحله ساخت و ساز لحاظ شود.

- انباشت زباله‌ها در محل‌های تعیین شده.
- ایجاد یک حفره بتنی در سطح زمین برای انباشت روغن سوخته ماشین‌آلات مورد استفاده در محل ساخت و ساز و جمع‌آوری و انتقال آنها به مکان مناسب.
- خودداری از ادامه و انجام کار در ساعات وزش باد به منظور کاهش آلودگی هوا بوسیله دود و گردوخاک.
- خیس و نمدار کردن محیط قبل از انجام کار برای کاهش انتشار گردوخاک در منطقه.
- عدم بهره‌برداری بیش از حد مواد (شن و ماسه) از بستر رودخانه برای احداث سازه، زیرا این کار باعث ایجاد تغییرات در هیدرو-مورفولوژی منطقه می‌شود.
- برخی گیاهان با سرعت رویش بالا باید در اطراف محل ساخت و ساز کاشته شوند نه تنها به دلیل یازسازی پوشش گیاهی تخریب شده بلکه بخاطر بهبود وضعیت محیط زیست طبیعی.

۸-۲-۵ مشورتهای عمومی

جلسات

برطبق دستورالعمل‌های تیم جایکا در مورد ملاحظات اجتماعی و زیست محیطی در سال ۱۳۸۲ و هم‌جهت با قواعد بین‌المللی برای تهیه پروژه، و قوانین اسلامی که انجام مشورت را در امور مهم توصیه می‌کند، جلسات مشورتی عمومی با مشخصات زیر برگزار شد.

- (۱) عنوان: جلسه مشورتی برای بررسی زیست محیطی اولیه در پروژه‌های اولویت‌دار
 - (۲) شرکت کنندگان: پرسنل همکار سازمان کشاورزی گلستان و خراسان شمالی و اعضای تیم مطالعاتی جایکا
 - (۳) مکان: ساختمان آبخیزداری خراسان شمالی سازمان جهاد کشاورزی استان، روستای دشت.
 - (۴) زمان: دوشنبه ۱۰ بهمن ۱۳۸۴ ساعت ۱۰ تا ۱۲:۱۵ ظهر
 - (۵) تعداد کل شرکت کنندگان: ۳۶ نفر شامل اعضای شورای اسلامی شهر، رییس روستا، کشاورزان، دامداران، مغازه‌داران و مردم عادی روستای دشت
 - (۶) سخنرانان
- محمدرضا پارسامهر، رییس بخش مطالعات و پشتیبانی فنی سازمان جهاد کشاورزی گلستان

- کنجی توپوتا، متخصص طراحی سازه و ارزیابی هزینه، تیم جایکا
- غلامحسین شکوهی فرد، متخصص مسایل اجتماعی و محیط زیست، تیم جایکا
- کانه هیرو موریشیتا، رییس تیم مطالعاتی

بخشهای جلسه ارایه گزارش

(۱) شروع کار با صحبت‌های همکاران ایرانی

در ابتدای جلسه، آقای پارسامهر پس از خوش‌آمدگویی به حاضرین، اهداف جلسه را بطور خلاصه تشریح کردند و همچنین اعضای تیم را به مرده معرفی نمودند.

(۲) معرفی طرح پروژه

آقای توپوتا با کمک مترجم طرح پروژه‌ها را به همراه اقدامات سازه‌ای شرح دادند. با استفاده از نمایش اسلاید نیز، شکل کلی سازه‌های پیشنهادی بوسیله تیم جایکا را در طرح جامع نشان دادند و همچنین ضوابط و معیارهای انتخاب پروژه‌های اولویت‌دار را برای انجام مطالعات امکانسنجی بر روی آنها نیز مشخص کردند.

(۳) معرفی نتایج زیست‌محیطی اولیه

آقای شکوهی فرد نتایج بررسی‌های اولیه انجام شده بر روی پروژه‌های اولویت‌دار را ارایه کردند. اگرچه ایشان اسلایدهایشان را به زبان انگلیسی نشان دادند، اما به عنوان یک ایرانی عضو تیم جایکا به طور مستقیم با زبان فرسی صحبت کردند.

خلاصه مباحث

پس از ارائه مطالب، پرسش و پاسخ از سوی مردم آغاز شد. به دلیل اینکه بیشتر سوالات مطرح شده در جلسه کم و بیش مشابه یکدیگر بودند، تنها سوالات مهم در زیر آورده شده است. تیم جایکا نیز به همراه همکاران ایرانی از جاد کشاورزی گلستان و خراسان به با بیان جزئیات بیشتر به سوالات شرکت‌کنندگان پاسخ دادند. این مطالب به طور خلاصه در زیر آورده شده‌اند.

س ۱: سیل‌های گذشته آسیب‌های روحی و اقتصادی زیادی به مردم تحمیل کرد، و هم‌اکنون نیز تقریباً هر سال مردم با وقوع سیل مواجه می‌شوند. با این شرایط مردم می‌پرسند، چطور تیم جایکا می‌خواهد آنها در مقابل بحرانهای بعدی محافظت کند.

ج ۱: بعد از سیل سال ۱۳۸۰ یک دیواره حفاظتی برای حفاظت روستا در مقابل سیل ساخته شده که می‌تواند مردم را برای مدت زمانی محافظت کند.

س ۲: انجام پروژه‌های بلندمدت مهم پیشنهادی از سوی جایکا در حدود ۲۰ سال طول می‌کشد، در حالی که آنان هر ساله بوسیله بحران تهدید می‌شوند. درخواست آنان این است که چنین پروژه‌هایی در مدت زمان کوتاه‌تر انجام شود تا بتواند امنیت آنان را تامین کند.

ج ۲: سال هدف برای اتمام پروژه‌ها سال ۱۴۰۴ می‌باشد که روستاییان آن را بسیار طولانی می‌پندارد. بنابراین در کنار پروژه‌های بزرگ و طولانی مدت، تیم جایکا انجام چند پروژه اضطراری را نیز برای افزایش امنیت مردم در مقابل سیل پیشنهاد کرده است.

س ۳: تیم جایکا احداث ساخت یک سد کوچک را برای کنترل رسوبات پیشنهاد داد ولی روستاییان اعتقاد دارند که باید یک سد بزرگ با اهداف چند منظوره (کنترل رسوبات و ذخیره آب) احداث شود.

ج ۳: روستاییان درخواست می‌کنند که یک سد بزرگ بتنی ساخته شود، اما تهیه هر پروژه‌ای نیاز به داشتن اطلاعات فنی مهندسی، اقتصادی و مالی و زیست محیطی می‌باشد. این به این معنی است که پروژه باید از لحاظ فنی و مهندسی، اقتصادی و مالی و زیست محیطی ارزیابی شود و اینکه مشخص شود که از لحاظ اجرایی منطقی است یا نه. بعلاوه تیم جایکا احداث یک سد بزرگ را در دهانه تنگه رودخانه گل‌من‌دره در نظر دارد.

س ۴: بیشتر مردم روستا کشاورزند و زندگی آنان وابسته به زمینهای کشاورزی است. ساخت سازه‌ها می‌تواند باعث تخریب بخشی از زمینهای کشاورزی آنان شود. پروژه باید پرداخت غرامت مناسبی را برای زمینهای تخریب شده در نظر بگیرد. طراحی سازه (کانال-سد) با کمترین میزان تخریب زمینهای کشاورزی مطلوب تر است.

ج ۴: در زمان اجرای پروژه، اگر پروژه زمینهای کشاورزی را تخریب کند، مطمئناً با روستاییان در مورد پرداخت غرامت مذاکره خواهد شد.

س ۵: سدی که در زیرحوضه قیزقلعه بود و بوسیله سیل سال ۱۳۸۰ تخریب شد، از نوع خاکی بود و این به این معنی است که سد خاکی برای این منطقه حساس مناسب نمی‌باشد. بنابراین روستاییان درخواست کردند که یک سد بتنی دارای سرریز بجای این سد خاکی ساخته شود.

ج ۵: تیم جایکا توضیح داد که طراحی هیدرولیکی با اقدامات جایکا بسیار بهبود یافت. سرریز سد تخریب شده بر اساس اطلاعات بارندگی کم و غیرواقعی طراحی شده بود. اما طراحی هیدرولیکی در این پروژه بسیار بهبود یافته بنابراین میزان دبی طراحی، معقول و منطقی طراحی خواهد شد. نتیجه اینکه اگر برای بازسازی، سد نوع خاکی انتخاب شود، این سد دارای سرریز خواهد بود.

س ۶: در طراحی کانال یا هرگونه مسیر انحرافی و انتقال آب توجه کافی درمورد زمینهای کشاورزی باید انجام گیرد، زیرا مردم انتظار دارند که در این پروژه کمترین خسارت به زمینها و مزارع آنان وارد شود.

ج ۶: طراحی نهایی کانال انتقال آب بستگی به انجام پروژه از سوی ایرانی‌ها دارد. اگر آنها پروژه‌هایشان را اجرا کنند، سپس طرحهای ما باید مجدداً مرور و هماهنگ با شرایط شود.

نتیجه جلسات

بعد از جلسه، تیم جایکا و همکاران ایرانی سازمان جهاد کشاورزی گلستان و خراسان شمالی، جلسه کوچکی را برای نتیجه‌گیری کلی جلسه برگزار کردند. پس از برخی مباحث، نکات ذیل مورد توافق قرار گرفت.

- بطور کلی، مردم منطقه به پروژه‌های جایکا علاقمند می‌باشند و خواستار اجرای آن در زمان کوتاه هستند.
- برخی از مردم در مورد زمینهای کشاورزی‌شان نگران هستند که ممکن است در اثر احداث سازه‌ها، تخریب شود، اما به هر حال مخالف انجام ندادن هیچ اقدامی و جابجایی روستا هستند.
- آنها اهمیت پروژه‌های هشدار سیل و نقشه خطر را برای انجام تخلیه در زمان بحران، مانند دیگر کارهایشان در زمان عادی فراگرفته‌اند.
- پروژه تثبیت بستر رودخانه برای آنان جالب بود، به این دلیل که گسترش بیشتر گالی باعث تخریب زمینهای کشاورزی می‌شود.
- آنها پیشنهاد ساخت یک سد مخزنی بزرگ را دادند تا بتوانند از آب سد برای مصارف کشاورزی استفاده کنند و بنابراین درآمد بیشتری کسب کنند.
- آنها اثرات مثبت و منفی پروژه را درک کرده‌اند و احساس می‌کنند که گزینه‌های پروژه منطقی می‌باشند.

۸-۲-۶ نتایج و توصیه‌ها

نتایج

براساس مباحث و توضیحات بالا و با مراجعه به مدارک و شواهد موجود، نتیجه‌گیری می‌شود که هیچ کدام از پروژه‌های جایکا به بررسی بیشتر زیست‌محیطی نیاز داشته باشد. بنابراین آنها برای اجرا مورد تاییدند با این شرایط که اجرا کنندگان به توصیه‌های زیر توجه کرده و آنها را رعایت کنند. این نتایج درست مانند دستورالعملهای جایکا، هم جهت با دستورالعملهای منتشره توسط محیط زیست می‌باشد، و بیان می‌کند که پروژه‌ها از لحاظ زیست‌محیطی در رتبه B قرار می‌گیرد. همچنین طرحهای آبخیزداری نیز سازگار با محیط زیست می‌باشند و بنابراین نیازی به بررسی زیست‌محیطی نمی‌باشد.

پروژه‌هایی که از لحاظ اجتماعی و زیست‌محیطی قابل قبولند، درمقایسه با انجام ندادن هیچ‌گونه پروژه‌ای و جابجایی روستا، برای اجرا مورد تاییدند.

ایران جزو ۱۰ کشور نخست یلاخیز دنیاست. ۷۰٪ کشور در تهدید زلزله و ۵۰٪ در تهدید سیل می‌باشند. در مجموع ۹۰٪ جمعیت در تهدید بحرانهای طبیعی (سیل و زلزله) می‌باشند که مدیریت موفق در بحرانهای ندارند. بعلاوه در چنین شرایط خطرناکی، مسوولیت مردم در مدیریت و کاهش بحران تعریف شده نیست. بنابراین ایجاد یک سیستم مدیریت و کاهش بحران واقعی و منظم با همکاری سازمانها و مردم

بومی ضروری به نظر می‌رسد. این پروژه می‌تواند اینگونه فعالیتها را پایه‌گذاری کند و مانند یک نقشه راهنما میتواند در طولانی مدت شرایط اقتصادی اجتماعی و طبیعی و فرهنگی را در کشور ارتقا دهد.

توصیه‌ها

- (۱) متخصصین باتجربه و بادانش باید در تمام فعالیتهای پروژه حضور داشته باشند تا از نظریات و راه‌حلهای آنان در کنترل و مدیریت زیست محیطی استفاده شود.
- (۲) در زمان وقوع هر مشکلی، کارفرما و روستاییان باید بلافاصله به سازمانهای مربوطه اطلاع داده و راه‌حلهای آنان را در رابطه با مشکل پی‌آمده جویا شوند.
- (۳) برای تحقق انجام پروژه‌ها، مشارکت مردم بومی و همکاری سازمانها و نهادهای مربوطه باید تقویت شود.
- (۴) تا جایی که امکان دارد باید از مردم بومی در انجام عملیات ساخت و ساز استفاده شود تا در منطقه ایجاد اشتغال شود و بعلاوه پروژه نیز از حمایت‌های عمومی برخوردار شود.
- (۵) بر طبق دستورالعمل سازمان جهانگردی، هرگونه فعالیت ساخت و ساز و مصالح ساختمانی باید ۵۰ متر دور از اماکن مهم مذهبی، تاریخی و فرهنگی باشد. این پروژه نیز قویا رعایت این قانون را توصیه می‌کند و همچنین باید در هنگام برخورد با اشیا عجیب با نزدیکترین سازمان فرهنگی تماس گرفته شود.

فصل ۹ نتایج و پیشنهادات

۹-۱ نتایج

همانطور که در فصل ۱ توضیح داده شد، سه مورد از بخشهای طرح جامع به عنوان پروژه‌های اولویت‌دار و برای اجرای فوری انتخاب شد. آنها (۱) طرح احیای رودخانه در منطقه دشت (۲) طرح مدیریت بحران در پارک ملی گلستان (۳) طرح آمادگی در مقابل سیل. قابلیت این پروژه‌های اولویت‌دار در مرحله مطالعات امکان‌سنجی مشخص شده بود. خلاصه این طرحها در زیر آورده شده است.

(۱) طرح احیای رودخانه در منطقه دشت

طرح پیشنهادی احیای رودخانه از دو بخش به نامهای، سد کنترل رسوبات و عملیات تثبیت رودخانه تشکیل شده است.

طراحی سد کنترل رسوبات شامل بازسازی سد تخریب شده بوسیله سیل سال ۱۳۸۰ به منظور تثبیت رسوبات تجمع یافته در منطقه سد خاکی و به منظور تثبیت آبراهه رودخانه قیزقلعه در پایین دست می‌باشد. از طریق مطالعات مقایسه‌ای بین انواع و محل مسیر سیلاب، سد خاکی دارای کانال سیلابی در حاشیه سمت چپ، به عنوان طرح بهینه انتخاب شد. هزینه احداث این سازه ۱۲,۶۰ میلیون ریال برآورد شده است.

در ضمن، طرح تثبیت رودخانه در نظر دارد فرسایش دره پایین دست روستای دشت را به منظور تثبیت کانال موجود در هر دو طرف سازه استحکام ببخشد و همچنین زمینهای کشاورزی را از خطر فرسایش پیش‌رونده گالی محافظت کند. از طریق مطالعه مقایسه‌ای بین سد بتنی و سازه شیبشکن هیدرولیکی، سد بتنی و شیبشکن هیدرولیکی نوع ترکیبی، به عنوان طرح بهینه انتخاب شد. هزینه احداث ۱۱,۸۹۰ میلیون ریال تعیین شده است.

زمان تعیین شده برای اجرای احداث هر دو سازه دو سال و نیم می‌باشد. از دیدگاه اقتصادی، نرخ بازده داخلی اقتصادی، تحت شرایط فعلی ۱۸/۷ و در شرایط سال ۱۴۰۴ (سال هدف) ۱۹/۱٪ می‌باشد. این ارقام نشان می‌دهند که این پروژه‌ها دارای قابلیت اقتصادی زیادی می‌باشند.

از دیدگاه اجتماعی و زیست‌محیطی، اثرات منفی مشخص شده، خصوصاً در مرحله ساخت و ساز موقتی بوده و قابل بازگشت می‌باشند. بنابراین پروژه‌ها از لحاظ اجتماعی قابل قبول هستند.

(۲) طرح مدیریت بحران در پارک ملی گلستان

در دو سیل سال ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱، بیشتر کشته‌شدگان در جنگل گلستان بودند و بیشتر آنان نیز مسافری و بازدیدکنندگان از جنگل بودند. برای نجات زندگی آنها از سیلهای مخرب، ایجاد یک سیستم هشدار سیل به موقع و قابل اعتماد ضروری است.

هدف از این مطالعه این بود که چطور سیستم کنترل هوایی-هیدرولیکی موجود را ارتقا دهیم. موارد انتخاب از سه گزینه اصلاحی حاصل می‌شود. (۱) سیستم دستی (۲) سیستم نیمه اتوماتیک (۳) سیستم تمام اتوماتیک. در نتیجه مطالعه مقایسه‌ای بین این گزینه‌های اصلاحی، بهترین زیر سیستم‌های هشدار، جمع‌آوری و پردازش داده‌ها بدست می‌آید. در نهایت بهترین سیستم، سیستم نیمه‌اتوماتیک برای جمع‌آوری داده‌ها، سیستم تمام اتوماتیک برای پردازش داده‌ها و سیستم دستی برای اعلام هشدار انتخاب شدند.

هزینه نصب این سیستم ۴۲۸۲ میلیون ریال برآورد شده است و زمان لازم نیز برای نصب حدود ۲ سال است. از دیدگاه اقتصادی، نرخ بازده داخلی اقتصادی در شرایط کنونی ۷/۲٪ و در آینده (سال ۱۴۰۴) ۱۳/۷٪ را نشان می‌دهد. این ارقام نشان می‌دهند که پروژه از لحاظ اقتصادی قابلیت زیادی دارد. پروژه از دیدگاه اجتماعی و زیست محیطی، سازگار با محیط زیست و قابل قبول از لحاظ اجتماعی شناخته شد چرا که عملیات ساخت و ساز تنها به برخی مکانها محدود شده است.

(۳) طرح آمادگی در مقابل سیل

طرح آمادگی در برابر سیل یک کار دوره‌ای شامل فعالیتهای، ایجاد دانش و آگاهی، آموزش تخلیه و امداد در شرایط بحرانی فرضی و اصلاح مدیریت بحران در سطح جوامع می‌باشد. در جریان مطالعات امکانسنجی، تیم جایکا نقشه خطر منطقه را تهیه کرد و خبرنامه‌ای را شامل نقشه خطر و مسیرهای تخلیه منتشر کرد. از سوی دیگر، تیم جایکا، چند کارگاه آموزشی در روستای دشت و ترجلی به عنوان روستاهای نمونه برگزار کرد.

ترکیب مناسبی از اقدامات سازه‌ای و غیرسازه‌ای، می‌تواند محیط ایمن‌تری را در حوزه رودخانه و در مقابل بحران سیل بوجود آورد.

۲-۹ پیشنهادات

ایجاد یک سیستم مدیریت و کاهش سیل و جریان واریزه‌ای، یکی از کارهای ضروری در استان گلستان است زیرا که صدها نفر بوسیله سیل‌های پی‌در پی مادرسو در سال ۱۳۸۰، ۱۳۸۱ و سیل رودخانه مادرسو و گلیداغ در سال ۱۳۸۴ کشته شدند. در ادامه پیشنهاداتی برای تقویت هر چه بیشتر سیستم مدیریت و کاهش بحران در استان گلستان بیان شده است.

(۱) تقویت سازه‌های رودخانه‌ای

سیل سال ۱۳۸۴ سازه‌های بازسازی شده و یا در حال بازسازی رودخانه‌ای را در امتداد رودخانه مادرسو تخریب کرد. این نشان می‌دهد که این سازه‌ها دارای ضعفهای ساختاری مانند نصب نامناسب پنجه حفاظتی، ظرفیت ناکافی سازه‌ها و غیره می‌باشد. طراحی سازه باید براساس مطالعه دقیق عوامل خسارات سازه باشد. سیل سال ۱۳۸۴ یک کتابچه آموزشی خوبی برای مهندسی‌های مربوطه به ما داد.

بعلاوه، برآوردهای مهندسی مانند طراحی بارندگی، دبی طراحی و پارامترهای طراحی سازه، بدلیل محدودیتهای کنترل و بررسی داده‌ها، همیشه کامل نیست.

(۲) تقویت سیستم پیش‌بینی و هشدار سیل در استان گلستان

تقویت سیستم پیش‌بینی و هشدار سیل می‌تواند به دو بخش تقسیم شود: (۱) به لحاظ سازمانی و اداری این سیستم باید ایجاد شود (۲) ایجاد خود سیستم به شکل عملی که بطور کامل شامل این گزارش است. سازمان مرکزی سیستم پیش‌بینی و هشدار سیل، مرکز پیش‌بینی و هشدار سیل است و بنابراین ایجاد مرکز پیش‌بینی و هشدار سیل برای تقویت سیستم پیش‌بینی و هشدار، ضروری است. چند متخصص هیدرولوژی باید برای تحلیل و بررسی داده‌ها در مرکز پیش‌بینی و هشدار سیل مستقر باشند. امور آب تنها ارگانی است که دارای چنین متخصصینی می‌باشد بنابراین، پیشنهاد می‌شود که مرکز پیش‌بینی و هشدار سیل در امور آب گلستان ایجاد شود. اگر چه ایجاد یک سازمان جدید نیاز به زمان دارد اما، تاسیس سریع این مرکز شدیداً درخواست می‌شود.

(۳) اجرای سریع سازه‌های کنترل رسوبات و فرسایش

بر طبق جلسه مشورتی عمومی برگزار شده در تاریخ ۱۰ بهمن ۱۳۸۴، روستاییان مکرراً تاکید داشتند که آنها از سیلهای مکرر که زمینهای کشاورزی و محصولاتشان را مانند سیل سال ۱۳۸۰ تخریب کند، نگران هستند. بنابراین قویاً خواستار این هستند که سازمانهای دواتی مسوول، پروژه‌های تصویب شده را هر چه زودتر اجرا کنند.

بعلاوه، در مرحله طراحی جزییات باید بررسی شود که خاک محل احداث می‌تواند به عنوان مصالح ساختمانی استفاده شود. در ژاپن مخلوط بتن با خاک تولیدی در محل، در پروژه‌های کنترل رسوبات استفاده می‌شود. اگر این کار عملی شود، انتظار می‌رود که هزینه حمل و برداشت خاک کاهش یابد.

بطور موازی با انجام اقدامات سازه‌ای، پروژه‌های آبخیزداری نیز باید به منظور ارتقای شرایط حوزه انجام شود. قابل ذکر است که هیدروگرافهای سیل که در نتیجه بارندگی و رواناب ترسیم می‌شوند، نشان دهنده شرایط حوزه هستند.

(۴) بررسی طرح مخزن آب گلمن دره

برطبق مصاحبه‌های انجام شده با ساکنین و نتایج حاصله، بخش عظیم سیل در سال ۱۳۸۰ و ۱۳۸۴ از سمت رودخانه گلمن‌دره به سمت حوزه دشت سرازیر شده است. به منظور کاهش خسارات کشاورزی در حوزه دشت، این مخزن در ورودی حوزه دشت تعیین شده که یکی از طرحهای مناسب می‌باشد. به هر حال، ساخت یک مخزن بزرگ در ابعاد وسیع می‌تواند اثرات مختلفی بر محیط اجتماعی و طبیعی داشته باشد بنابراین، انجام بررسی در مورد طرح مخزن گلمن‌دره ضروری است.

بعلاوه، اطلاعات و داده‌های پایه در مورد طرح، باید جمع‌آوری و بررسی شود. برای مثال: یکی از این موارد، بررسی داده‌های هوایی-هیدرولیکی مثل بارندگی، آبهای سطحی و آبهای زیرزمینی است.

(5) ادامه فعالیتهای مدیریت بحران در جوامع

همانطور که در نتایج بالا تشریح شد، مدیریت بحران در جوامع یک فرآیند چند مرحله‌ای شامل: آموزش، یادگیری و سازمان‌دهی است. بعلاوه دانش و تجربیات سیل‌های گذشته باید به طور دایم به نسل‌های بعدی منتقل شود. بنابراین تداوم سازی مدیریت بحران در جوامع به سازمان‌های مربوطه مانند: هلال احمر و سازمان جهاد کشاورزی توصیه می‌شود.

پیوست I

ارزیابی اولیه زیست محیطی برای

پروژه های اولویت دار

پیوست I

ارزیابی اولیه زیست محیطی برای پروژه های اولویت دار

صفحه	فهرست عناوین
	بخش ۱- کلیات
A1-1	۱-۱- مقدمه
A1-1	۲-۱- طبقه بندی زیست محیطی
A1-2	۳-۱- قوانین ، مقررات و دستورالعمل مرتبط
A1-2	۴-۱- اهداف ارزیابی اولیه زیست محیطی پروژه های اولویت دار
A1-3	۵-۱- اهداف پروژه ها
	بخش ۲- محل اجرای پروژه
A1-4	۱-۲- سوابق
A1-4	۱-۱-۲- نگرشی بحوزه آبخیز ماد رسو
A1-5	۲-۱-۲- توضیح مکانها و پروژه های اولویت دار
A1-6	۲-۲- زیر حوزه قیزقلعه
A1-8	۳-۲- زیر حوزه دشت شیخ
A1-10	۴-۲- زیر حوزه گلمن دره
A1-12	۵-۲- پارک جنگلی گلستان
A1-13	۶-۲- دشت سیلابی در مناطق پائین دست
	بخش ۳- تشریح پروژه ها
A1-14	۱-۳- بازسازی بند تخریب شده و تثبیت اقدامات کانال
A1-15	۲-۳- سیستم تخلیه ، پیش بینی و هشدار برای پارک ملی گلستان
A1-16	۳-۳- تهیه و نشر نقشه خطر سیل و جریان واریزه

بخش ۴- ارزیابی اثرات

- A1-17 ۴-۱- اثرات زیست محیطی پروژه با اقدامات سازه ای
- A1-17 ۴-۱-۱- اثرات منفی (مضر)
- A1-19 ۴-۲-۱- اثرات مثبت (مفید)
- A1-21 ۴-۲- - اثرات زیست محیطی پروژه با اقدامات غیرسازه ای
- A1-21 ۴-۲-۱- سیستم تخلیه و پیش بینی و هشدار د رپارک ملی گلستان
- A1-22 ۴-۳- نتیجه ارزیابی زیست محیطی
- بخش ۵- گزینه ها
- A1-24 ۵-۱- بدون پروژه (بدون فعالیت)
- A1-25 ۵-۲- جابجائی روستائیان آسیب دیده در اثر خسارت سیل
- A1-26 ۵-۳- تصمیم گیری و معرفی گزینه ها
- بخش ۶- کنترل اثرات
- A1-28 ۶-۱- کنترل و جلوگیری در مرحله احداث
- A1-29 ۶-۲- کنترل و جلوگیری در مرحله بعد از افتتاح
- بخش ۷- جلسات گفتگو با مردم
- A1-31 ۷-۱- جلسات
- A1-31 ۷-۲- مطالب ارائه شده
- A1-32 ۷-۳- خلاصه مباحث
- A1-34 ۷-۴- نتیجه جلسات
- بخش ۸- جمع بندی و ارائه پیشنهادات
- A1-35 ۸-۱- جمع بندی
- A1-35 ۸-۲- پیشنهادات

لیست جدول

- A1-5 جدول ۱-۲- سرشاخه های اصلی در مناطق بالادست
- A1-8 جدول ۲-۲- پوشش گیاهی در زیر حوزه قیزقلعه
- A1-9 جدول ۳-۲- پوشش گیاهی در زیر حوزه دشت شیخ
- A1-11 جدول ۴-۲- پوشش گیاهی در زیر حوزه کلمن دره

لیست اشکال

- A1-5 شکل ۱-۲- تصویر ماهواره ای حوزه مادر سو با طبقه بندی توپوگرافی
- A1-6 شکل ۲-۲- پروفیل طولی رودخانه اصلی ماد رسو
- A1-7 شکل ۳-۲- حوزه آبخیز مادر سو و زیر حوزه های آن
- A1-15 شکل ۱-۳- بند تخریب شده از زیرحوزه قیزقلعه بالادست روستای دشت
- A1-15 شکل ۲-۳- کناره رودخانه مادر سو در پائین دست روستای دشت
- A1-32 شکل ۱-۷- ارائه نتیجه ارزیابی اوبیه اثرات زیست محیطی
- A1-32 شکل ۲-۷- مشارکت در جلسات گفتگو با مردم

بخش ۱- کلیات

۱-۱- مقدمه

این ارزیابی اولیه زیست محیطی در مرحله مطالعات امکان سنجی توسط تیم مطالعاتی جایکا برای پروژه های اولویت دار تهیه گردیده است ارزیابی اولیه زیست محیطی برای آزمایش اولیه برآورد اثرات زیست محیطی و یا بعبارت دیگر آزمایش کامل اثرات بوده که ارزیابی اثرات زیست محیطی نیاز می باشد یاخیر . کلاً ارزیابی اولیه زیست محیطی در کوتاه مدت و با اعتبار محدود و با استفاده از اطلاعات موجود بهمراه بازدیدهای مختصر صحرائی انجام می شود . تجربیات متخصصان زیست محیطی در پروژه های مشابه کمک شایانی خواهد نمود

اجزاء اصلی ارزیابی اولیه اثرات زیست محیطی شامل معرفی خلاصه پروژه و شرایط زیست محیطی منطقه (توضیح پروژه تشریح صحرائی) ، ارزیابی اولیه اثرات زیست محیطی پروژه ها ، که ارزیابی زیست محیطی پروژه مورد نیاز می باشد یا خیر ؟ اثرات زیست محیطی به اثرات پروژه به طبیعت (هوا ± آب ± پوشش گیاهی ± حیات وحش) ، اقتصادی و اجتماعی (جمعیت ± فعالیت های اقتصادی ± درآمد ± اشتغال ± سازمانها ± زیربناها) و محیط زیست فرهنگی (تاریخی و فرهنگی) گفته می شود

بعنوان مفهوم پایه ، هر دو اثر مثبت (مفید) و منفی (مضر) معرفی و ارزیابی می گردد

یک پروژه بدون اثرات منفی در طبیعت ، اقتصادی و اجتماعی ، و محیط زیست فرهنگی ، یا اثرات معکوس منطقیاً زیست محیطی بوده و بنابراین می تواند اجرائی گردد .

تشریح ارزیابی اولیه زیست محیطی که برای تعیین اثرات زیست محیطی پروژه های اولویت دار پیشنهاد شده توسط تیم مطالعاتی جایکا امکان سنجی در حوزه ابخیز مادر سو انجام شده است جزئیات پروژه های اولویت دار در بخشهای بعدی آمده است

عنوان پروژه : مطالعات سیل و جریان واریزه ای در سواحل دریای خزر با دقت نظر بمنطقه سیل گیر استان گلستان در جمهوری اسلامی ایران

طرف اصلی پروژه : معاونت آبخیزداری سازمان جنگلها ، مراتع و آبخیزداری کشور ± وزارت جهاد کشاورزی - جمهوری اسلامی ایران

۱-۲- طبقه بندی زیست محیطی

طبقه : B

دلیل : پروژه دسته بندی شده در طبقه طبقه B بر اساس خروجی اهداف زیست محیطی نتیجه

ارزیابی اولیه زیست محیطی برای طرح جامع بود که همه اثرات احتمالی آشکار شده باید توسط روش احداث مناسب و اقدام پیشگیرانه کنترل گردد. بعلاوه آزمایش دقیق اجزاء پروژه و نزدیکی ارتباط با محیط زیست و بهره برداری پایدار منابع طبیعی و اطمینان از تامین امنیت زیستگاهی از مشخصات همه پروژه ها می باشد

۳-۱ قوانین و مقررات و دستورالعملهای مرتبط

۱- بند ۵۰ قانون اساسی فعلی جمهوری اسلامی ایران

۲- قوانین برنامه توسعه اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی ۵ ساله چهارم جمهوری اسلامی

ایران

۳- مقررات ارزیابی اثرات زیست محیطی پروژه های طرح توسعه ، سازمان محیط زیست (۱۳۷۳)

۴- دستورالعمل و استانداردهای زیست محیطی سازمان محیط زیست (۱۳۸۲)

۵- دستورالعمل برای توجیهات اجتماعی و زیست محیطی ، آژانس همکاری های بین المللی ژاپن (۱۳۸۳)

برای دستیابی به ارزیابی اولیه زیست محیطی ، روح قواعد بین المللی ، معاهدات و کنوانسیونها ، مانند کنفرانس سازمان ملل در خصوص محیط زیست و توسعه (کنفرانس ریو در سال ۱۳۷۱) اصول همکاری توسعه دوستی ژاپن (ODA) همچنین در این مورد می باشد

۴-۱ اهداف اصول ارزیابی اولیه زیست محیطی بر پروژه های اولویت دار

اهداف اصول ارزیابی اولیه زیست محیطی عبارتند از :

۱- تشریح شرایط فعلی محلهای پروژه های اولویت دار

۲- ارائه خلاصه پروژه ها

۳- پیش بینی پتانسیل اثرات زیست محیطی (مضر و مفید) پروژه ها

۴- تهیه دستورالعمل برای کنترل اثرات مخرب و بالابردن اثرات مفید پروژه ها

۵- برگزاری جلسات گفتگو با مردم برای کسب اطلاعات پروژه و جلب مشارکت مردم در فعالیتهای اجرایی پروژه

مسائل ذکر شده در ۵ سطر بالا توسط تیم جایکا بر اطمینان از شفافیت و جوابگوئی مانند جلب مشارکت مردم محلی از فعالیتهای اجرایی پروژه که پایداری توسعه را تضمین می نماید تاکید شده است .

۱-۵- اهداف پروژه ها

- ۱- کنترل رسوب در بستر رودخانه ، خصوصاً در بالادست روستای دشت جهت آرام و پخش کردن آن برای کاهش خسارات به مراتع ، اراضی کشاورزی ، تاسیسات زیربنائی در پائین دست از طریق بازسازی بند تخریب شده در اثر سیل سال ۱۳۸۰
- ۲- تقویت آبهای زیر زمینی از طریق بتاخیر انداختن عبور سیل و پدیده های همراه آن مانند رسوب
- ۳- تثبیت کناره رودخانه در مسیر رودخانه ماد رسو در پائین دست روستای دشت برای کاهش فرسایش خاک و تخریب اراضی
- تهیه هشدار زمانی بحران برای مردم و آگاهی دادن آنان برای ترک منطقه ، برای تامین امنیت زندگی مردم و امکانات منقول آنها
- ۵- توزیع نقشه خطر برای مردم و سازمانهای مرتبط و نشان دادن راههای دسترسی بمناطق امن به انها در مواقعی که بحران اتفاق می افت

بخش ۲ تشریح محلهای پروژه ها

۱-۲- پیشینه

در بین پروژه های تهیه شده توسط طتیم مطالعاتی جایکا در مرحله طرح جامع ، این پروژه ها بر اساس ضرورت نیاز برای اجراء اولویت بندی شده اند بعنوان بخشی از مطالعات امکان سنجی این پروژه ها و تشریح اثرات ان به منطقه اجراء شده است

پروژه های اولویت دار بدو دسته تقسیم شده اند که از اینجا پروژه به دودسته سازه ای و غیر سازه ای تقسیم بندی شده اند که در بخشهای بعدی جزئیات آنها شرح داده می شود . پروژه هایی که در زیر حوزه ه های مختلف در حوزه مادر رسو اجراء می گردند خصوصیات مختص بخود را داشته و تشریح آنها در ذیل خواهد آمد

۱-۱-۲- بازنگری سطح حوزه آبخیز مادر سو

آمار و اطلاعات جزئی حوزه آبخیز مادر سو در مرحله مطالعات طرح جامع در گزارش سال ۱۳۸۴ آمده است (خصوصیات گزارش ارزیابی اولیه زیست محیطی در طرح جامع) یکبار دیگر بازنگری سیمای این حوزه برای یدرک بهتر وضعیت محل پروژه های اولویت دار طراحی شده است

۱ - مناطق مرتفع کوهستانی در بالادست

این مناطق شامل مرتع و اراضی کشاورزی بوده که اغلب کشت دیم در این اراضی انجام می شود بخاطر چرای بیرویه ، پوشش گیاهی مراتع ضعیف و فرسایش خاک در اثر فرسایش گالی و آبراهه از تمامی سطح مناطق بالادست اتفاق می افتد

چنین فرسایشی در بالادست باعث تشدید نیروی بحرانی در مواقع سیلابی توسط خاک فرسایش یافته و واریزه بمناطق پائین دست می گردد

۲- دره های پر شیب و در مناطق میان بند

کانال رودخانه در مناطق پرشیب ترین قسمت در حوزه آبخیز مادر رسو می باشد شریان جاده ارتباطی به مشهد در نقاط مختلفی بستر رودخانه را قطع می نماید . تحت چنین شرایطی سیلاب ممکن است سازه های مرتبط ، پلها و کناره های جاده را تخریب نماید بعلاوه مردمی که از پارک ملی گلستان بازدید می نمایند خصوصاً در فصل توریستس (مرداد و شهریور) در معرض خطر سیل قرار گیرند .

۳- دشتهای آبرفتی و تپه های ماهور ها در مناطق پائین دست

در پائین دست ، اراضی کشاورزی در دشتهای سیلابی گسترش یافته و روستاها در مسیر رودخانه‌ها واقع شده اند .

بستر کانال رودخانه و رودخانه اصلی ماد رسو پرشیب بوده که دامنه شیب آن از ۲ درصد تا ۷ درصد که در شکل ۲-۲ نشان داده شده است در بخش میان بند بستر رودخانه که در پارک ملی گلستان واقع شده اند پرشیب ترین قسمت در مسیر رودخانه مادر سو می بشاد در طی سیل سال ۱۳۸۰ سیلاب خطرناک صدها توریست و کمپهای آنان را که از پارک ملی گلستان بازدید می کردند شسته و کشته شده است .

۲-۱-۲- تشریح مکانهای پروژه های اولویت دار

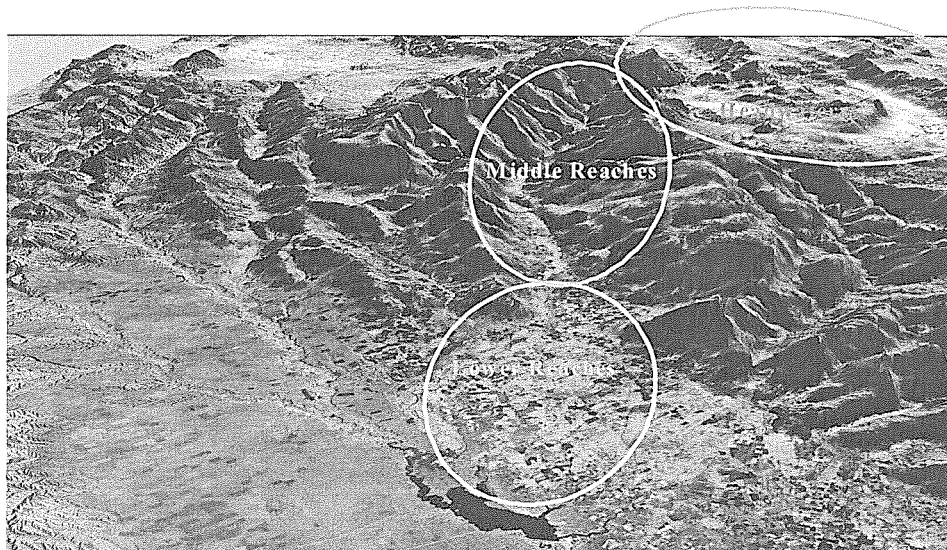
پروژه های با اقدامات سازه ای مناطق بالادست بوده که در زیرحوزه های قیزقلعه دشت شیخ و گلن دره که در شکل ۲-۳ نشان داده شده است واقع شده اند

خصوصیات رودخانه (... رودخانه مادر سو) که از این حوزه ها منشعب می گردد و بطور خلاصه در ادامه آمده است

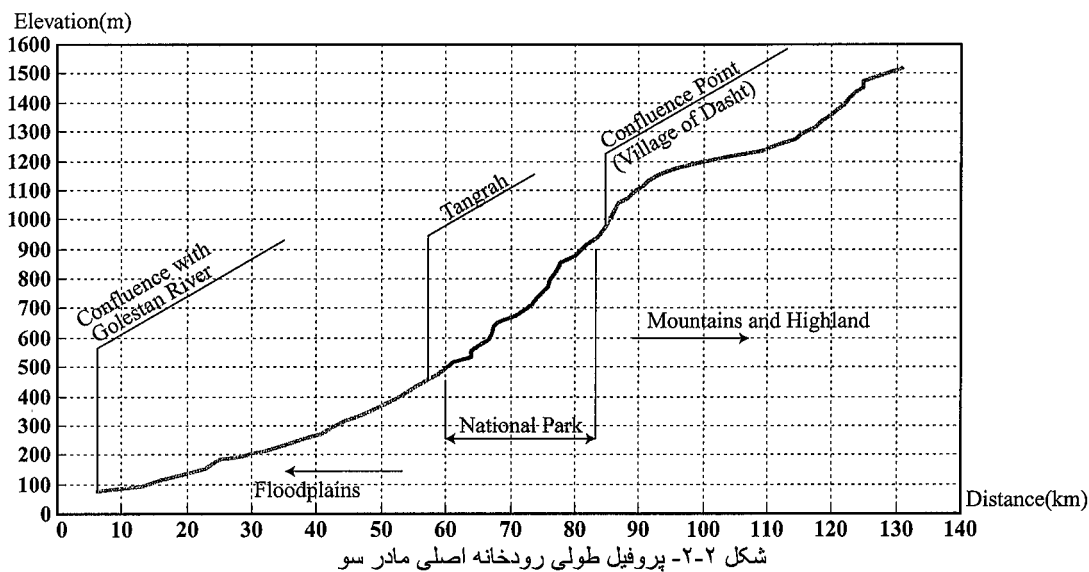
جدول ۱-۲ سرشاخه های اصلی در مناطق بالادست

شیب مرتبط	وسعت حوزه (کیلومتر)	طول رودخانه (کیلومتر)	زیر حوزه
۲.۷	۱۲۶	۲۸	قیزقلعه
۳/۹	۱۲۵	۱۸	دشت شیخ
۱/۷	۷۸۷	۷۰	گلن دره

مرجع : گزارش میانکار (طرح جامع) تیم مطالعاتی جایکا



شکل ۲-۱- تصویر ماهواره ای حوزه رودخانه مادر سو با طبقه بندی توپوگرافی



۲-۲- زیر حوزه قیزقلعه

وسعت زیر حوزه ۱۲۶ کیلومتر مربع بوده که استانهای سمنان و خراسان شمالی را از نظر وزن جغرافیائی در برمی گیرد حدود ۵۰٪ سطح این حوزه در محدوده پارک ملی گلستان قرار داشته که توسط سازمان محیط زیست مدیریت می گردد

شرایط آب و هوا

متوسط بارندگی سالیانه حدود ۳۰۵ میلی متر ، متوسط درجه حرارت سالیانه ۱۰/۷ درجه و دارای اقلیم از نوع نیمه خشک سرد می باشد متوسط ارتفاع ۱۶۰۰ متر از سطح دریا و متوسط شیب ۱۶/۸٪ از جهت شرق بغرب می باشد . قابلیت زهکشی رودخانه از متوسط تا خیلی خوب می باشد

زمین شناسی

زمین شناسی زیر حوزه قیزقلعه شامل رسوبات و صخره های دوره های پرکامبرین ، ژوراسیک ، کرتاسه ، و کواترنری می باشد . چنین مواد از سنگ آهک ، شیل ، کواترنر ، مارن ، کنگلو و لوس می باشد

ژئومورفولوژی

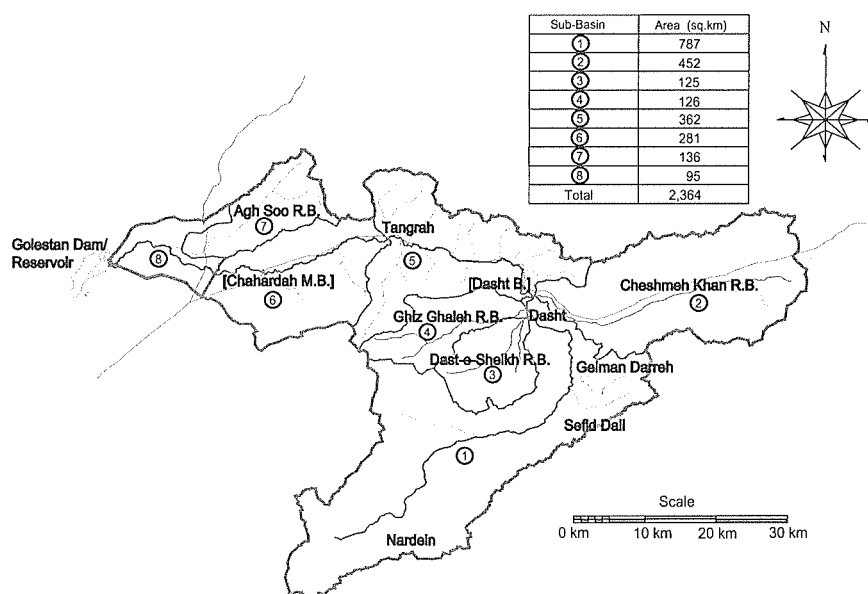
سازند اصلی زمین در این زیر حوزه کوهستانی ، تپه ماهوری و تراس می باشد ، تراسها اغلب از لس که توسط باد به این منطقه حمل و دپو گردیده است تشکیل شده است

خاک و زمین

اغلب خاکهای یا نیمه عمیق ، بافت متوسط ، دارای در صد بالای ماسه و سنگ و بیرون زدگی صخره ای در بعضی از قسمتها می باشد اغلب خاکها شنی لومی ، شنی کلی و سیلیت در روی شیبها قرار دارند . همچنین بیشتر از اراضی دارای پوشش طبیعی بوده (جنگلها و مراتع) که برای کشت و کار استفاده میشود در این اراضی محدودیتهائی از قبیل شیب زیاد ، در صد بالای ماسه و سنگ ، بیرون زدگی سنگی ، فرسایش و پستی و بلندی بوده که باعث کاهش حاصلخیزی آن و تاثیر در مناسب بودن آن در کشاورزی در مقیاسهای وسیع می گردد

فرسایش

اشکال اصلی فرسایش سطحی ، آبکند ، کناری ، بستر رودخانه و گالی می باشد . در بعضی از قسمتها زمین لغزش هم دیده می شود . فرسایش سطحی و رودخانه جزء اشکال مشترک فرسایش اکثر مناطق می باشد .



شکل ۲-۳- حوزه آبخیز مادر سو و زیرحوزه های آن

پوشش اراضی

پوشش طبیعی در مناطق پائین دست اغلب بوته ای (آرته میزیا) و علفی (استیپا) بود . در صورتیکه در مناطق با ارتفاع بیشتر بلوط و ارسها (ارس) دیده میشود . اطلاعات پوشش طبیعی و پوشش اراضی در قیزقلعه در جدول ۲-۲ آمده است

جدول ۲-۲- پوشش اراضی در حوزه قیزقلعه

نوع	پوشش	سطح	درصد نسبت به کل	ملاحظات
چمن زار (علفزار)	Cynadon + Carex	۲۰۲	۱/۶	
بوته زار	آرتمیزیا + استیپا	۵۹۷۲	۴۷/۴	
مراتع	فتوکا- استیپا	۸۰۶	۶/۴	
جنگل تنک	ارس ± آرته میزیا	۴/۵	۳/۳	اغلب مناطق حفاظت شده است
جنگل	بلوط ± ممریز	۱۷۷۷	۱۴/۲	اغلب مناطق حفاظت شده است
زراعی	گندم ± جو و آفتابگردان	۲۸۷۳	۲۲/۸	
بیرون زدگی سنگی	سنگ آهک ± کنگلوسرا- سنگ	۳۲۸	۲/۶	
سایر	روستاها ± اراضی لخت	۲۲۷	۱/۸	شامل امکانات زیربنایی
جمع	-----	۱۲۶۰۰	۱۰۰	

مرجع : گزارش آبخیزداری قیزقلعه ± جهاد کشاورزی گلستان و گزار شمیمانکار تیم مطالعات جابیکا

حیات وحش

بعضی از حیوانات که در سطح حوزه می چرند شامل آهو ± گوسفند وحشی (قوچ و میش) ، کل ، خرگوش ، گورکن ، جوجه تیغی و سمور می باشند . پرندگان نظیر کبک ، عقاب ، شاهین و کبوتر و خزندگان مثل مار و عقرب در سطح حوزه دیده می شوند

محل‌های مذهبی ± تاریخی و فرهنگی

قلعه قیزقلعه بعنوان ارزش تاریخی در این زیر حوزه موجود می باشد اما از محل احداث بند دور بوده و بنابراین اجرای پروژه هیچ تاثیری روی آن ندارد

اقتصادی و اجتماعی

تعداد کل خانوار در این زیر حوزه ۲۹۳ نفر با جمعیت ۱۴۲۲ که در روستای دشت سکونت و زندگی می نمایند تراکم جمعیت ۱۰/۶ نفر در هر کیلومتر می باشد نسبت مرد به زن ۰/۹۵ بوده که یعنی ۹۵ مرد در مقابل ۱۰۰ نفر زن . حدود ۹۲٪ از جمعیت قادر بخواندن و نوشتن می باشند و نسبت با سواد بین مردان و زنان ۹۵٪ و ۸۹٪ می باشد رشد متوسط سالیانه جمعیت حدود ۱/۵٪ می باشد

امکانات زیربنایی عمده در این روستا مدارس ابتدائی و راهنمائی ، مسجد ، بهداری، اداره بهداشت ، مخابرات و کتابخانه می باشند . بایست یادآور نمود که زندگی ساکنین منطقه موضوع از جهت خسارت سیل نمی باشد ، اما سیلهای بزرگ مانند سیل سال ۱۳۸۰ به زمینها و منازلشان آسیب می رساند .

۲-۳- زیر حوزه دشت شیخ

زیر حوزه دشت شیخ دارای ۱۲۵ کیلومتر وسعت بوده و در استان خراسان شمالی قرار دشته و دارای خصوصیات ذیل می باشد

شرایط آب و هوا

متوسط بارندگی سالیانه حدود ۲۵۶ میلی متر ، متوسط درجه حرارت سالیانه ۸/۶ درجه و دارای اقلیم از نوع نیمه خشک سرد می باشد متوسط ارتفاع از سطح دریا ۱۳۲۷ متر و متوسط شیب حوزه ۱/۱۴٪ با جهت شمالی می باشد . قابلیت زهکشی حوزه خوب بوده که یک چشمه دائمی و چندین چشمه های فصلی در این حوزه قرار دارند

زمین شناسی

زمین شناسی این زیر حوزه شامل سنگ اهنک ، ماسه سنگ ، شیل ، مارن ، کنگلومرا و لوس بوده که متعلق به دوران ژوراسیک ، کرتاسه ، و کواترنری می باشد .

ژئومورفولوژی

شکل اصلی زمین در این زیر حوزه کوهها ، تپه ماهورها و تراس های فوقانی و دشت سیلابی می باشد

خاک و زمین

اغلب خاکها کم عمیق بوده ، دارای بافت متوسط تا سنگین و دارای در صد شن و ماسه و سنگ می باشند . خاکها روی شیبها ی تند و ملایم قرار دارند . و دارای در صد بالای سیلیت و ماسه بوده و میزان مواد آلی در آنها کم می باشد زمینها در مناطق مرتفع اغلب تحت پوشش طبیعی بوده (مراعت) در صورتیکه زراعت دیم و آبی در روی تراسها و دشت سیلابی انجام می گردد

فرسایش

اشکال اصلی فرسایش در این زیر حوزه سطحی ، شیاری ، کناری و فرسایشی می باشد .

پوشش اراضی

پوشش اراضی در سطح زیر حوزه بطور ساده در جدول ۲-۳ آمده است

جدول ۲-۳ پوشش اراضی در سطح زیر حوزه دشت شیخ

نوع	سطح (هکتار)	درصدسطح نسبت به کل	ملاحظات
هالوفیت	۳۴۶	۲/۷	
بوته زار	۸۸۷۷	۷۱/۱	اغلب پوشیده از گونه آرته میزیا می باشد
Bush land	۳۱۴	۲/۵	
علفزار	۱۶۸	۱/۳	
زراعت	۳۲۲۶	۱۸/۶	بعضی قسمتها زراعت آبی می باشد
سایر	۴۶۹	۳/۸	مسکونی و اراضی لخت
جمع	۱۲۵۰۰	۱۰۰۰	

مرجع : گزارش طرح آبخیزداری حوزه دشت شیخ جهاد کشاورزی گلستان ± گزارش میانکار جاپکا

حیات وحش

حیواناتی نظیر آهو ± گرگ ، شغال ، گورکن ، و مار و پرندگانی نظیر گنجشک و کبک در این منطقه دیده می شوند

مکانهای مذهبی ± تاریخی و فرهنگی

مقبره امزاده دانیال بیوک بعنوان محل تاریخی و فرهنگی در این زیر حوزه موجود می باشد اما از محل احداث پروژه دور بوده و بنابراین اجرای پروژه هیچ تاثیری روی آن ندارد

اقتصادی و اجتماعی

دو روستای دشت و بیوک در این زیرحوزه واقع می باشند . تعداد کل خانوار ۳۷۷ خانواده و جمعیت کل ۱۵۲۳ نفر ساکن می باشند تراکم جمعیت در این منطقه ۱۲/۵ نفر در هر کیلومتر مربع می باشد نسبت مرد به زن ۱/۲ ، یعنی برای هر ۱۲۰ مرد ۱۰۰ زن وجود دارد . حدود ۹۰٪ جمعیت قارذ بخواندن و نوشتن می باشند و نسبت باسوادی برا ی مردان ۸۱٪ و برای زنان ۷۸٪ می باشد .

امکانات زیربنائی عمده و زیربنائی موجود در منطقه شامل : مدارس ابتدائی و اهنمائی ، بهداشتی ، اداره بهداشت ، مخابرات ، حمام عمومی ، مسجد ، زمین بازی ، مغازه و نانوائی می باشد .

۲-۴- زیر حوزه گلمن دره

وسعت زیر حوزه گلمن دره ۷۸۷ کیلومترمربع و در استانهای گلستان ، سمنان و خراسان شمالی قرار دارد و خصوصیات عمده این زیر حوزه در ذیل شرح داده شده است .

شرایط آب و هوا

متوسط بارندگی سالیانه حوزه ۲۶۴ میلی متر ، متوسط درجه حرارت ۱۱/۴ درجه و دارای آب و هوا نیمه خشک سرد می باشد متوسط ارتفاع از سطح دریا ۱۵۴۹ متر و متوسط شیب حوزه ۶/۶٪ با جهت شمالغربی می باشد . قابلیت زهکشی کلی حوزه خوب بوده و دارای ۵ چشمه با آبدهی کم می باشد یک قنات و چندین چاه در این منطقه موجود می باشد

زمین شناسی

سازندهای زمین شناسی در این زیر حوزه از مواد از قبیل دولومیت ، مارن ، کنگلومرا متعلق به دوران پرکامبرین ، ژوراسیک ، کرتاسه ، و کواترنری می باشد .

ژئومورفولوژی

شکل زمین در این زیر حوزه شامل کوهها، تپه، تراس های فوقانی و و فلات (جلگه مرتفع) ، دشت کوهپایه ای و رسوبات ابرفتی ± کوهپایه ای می باشد . تراسها عمودی شامل سیلیت و ماسه های بطور مناسب و پوشیده می باشند که ضخامت بیش از ۱۰ متر دارند

خاک و زمین

خاکهای عمده در این زیر حوزه شامل ، Xerothents -Lithic- Xerothents Typic- Haployerepts ، typic- typic calcixeropts ، اکثراً کم عمق بوده ماسه ای و بیرون زدگی سنگی و مستعد فرسایش می باشند .د ربعی از نقاط با قابلیت نفوذ کم شورای خاک اتفاق افتاده است . در کل ، اراضی با ارتفاع زیاد پوشش طبیعی خود را از دست داده اند (مراتع و جنگلهای تنک) ، امام اراضی با ارتفاع کم برای اراضی کشاورزی یا باغ استفاده می گردند

فرسایش

اشکال عمده فرسایش در این زیر حوزه ورقه ای ، شیاری ،کناره ای ، بستر رودخانه ، گالی و بدلند یا هزار دره می باشد فرسایش ورقه ای اغلب در اراضی زراعی آبی رخ می دهد .

پوشش اراضی

قسمت عمده این زیرحوزه توسط پوششهای طبیعی پوشیده شده است (مراتع) که علوفه را برای دامهای موجود در منطقه جهت چرای آنها فراهم می سازد ، در صورتیکه جنگلهای تنک اغلب علوفه حیات وحش و دامهای عبوری از این منطقه را تامین می نماید . پوشش اراضی بطور خلاصه در جدول ۲-۴ آمده است

جدول ۲-۴ ± پوشش اراضی در زیر حوزه گلمن دره

نوع	پوشش	سطح (هکتار)	درصدنسبت به کل	ملاحظات
مرتع	آرتمیزیا + استیبا	۱۷۵۷۸	۲۲/۳	-----
جنگلهای تنک	ارس + آرتمیزیا	۳۰۹۳	۳/۹	-----
اراضی کشاورزی	گندم +جو+آفتابگردان +چغندر قند	۶۰۸۴	۷/۷	بعضی قسمتها زراعت آبی است
باغات	گیلاس +آلو + زردآلو	۴۵	۰/۱	-----
اراضی لخت	حفاظت برای انسان و یا برای حیوانات	۵۱۹۰۰	۶۶	دامها در چند ماه در این منطقه منطقه می مانند
جمع	----	۷۸۷۰۰	۱۰۰	-----

مرجع : گزارش آبخیزداری حوزه گلمن دره جهاد کشاورزی گلستان ± گزارش میانکار جایکا

حیات وحش

حیواناتی نظیر گراز ، آهو ± گرگ ، شغال ، گورکن ، و خرگوش و عقرب و پرنده گانی نظیر گنجشک و کبک در این منطقه دیده می شوند

در این زیرحوزه هیچ محل فرهنگی، مذهبی و تاریخی معرفی نشده است

اقتصادی و اجتماعی

در حال حاضر روستائی در این زیرحوزه وجود ندارد اما در اینجا و محل بناهای سفیددالی و گلن دره وجود دارد که کشاورزان (غالباً مردان) دامها و یا جهت کشاورزی به این محلها آمده و مدتی را در این محلها اقامت دارند . در زمستان فقط تعداد محدود افراد (نگهبانان) در این منطقه می مانند ، در صورتیکه در تابستان خانواده ها باین منطقه /آمده و جمعیت بعضاً تا ده ها نفر افزایش می یابد . در زمستان ستا ۱۳۸۳ فقط دو نگهبان در این منطقه وجود داشته است اما در تابستان به ۵۹ نفر افزایش یافته است از آنجائیکه این زیر حوزه ساکن دائمی ندارد امکانات زیر بنائی در این زیر حوزه وجود ندارد .

دامهائیکه توسط دامداران به این منطقه آورده می شود شامل ۹۰٪ گوسفند و گاو و یا سایر دامها ۱٪ می باشند درواقع اغلب دامها متعلق بافرادی است که در مناطق نزدیک مانند روستاهای دشت ، چشمه خان ، حق الخواجه بوده اما عمده متعلق بافراد داخل زیر حوزه می باشد

محصولاتی که توسط کشاورزان تولید می شود شامل گندم ، جو آفتابگردان و چغندر قند بوده که بعضی از قسمتها توسط آب قنات که دارای سیستم آبیاری سنتی (ثقلی ± فوقانی) می باشد آبیاری می گردد . در کل متوسط تولید در هر هکتار در این زیر حوزه از متوسط تولید در کشور بالاتر می باشد اگر چه باغات زیاد نیست اما تولیدات آنها بیش از ۵ تن در هکتار می باشد که در درآمد سالیانه کشاورزی مانند تولید علوفه برای دام توزیع می گردد . کشاورزان معمولاً از تراکتور یا ماشین آلات دیگر برای کود پاشی ، سم پاشی و شخم استفاده کرده که باعث راحتی کار کشاورزی و تولید بالاتر می گردد .

۲-۵- پارک ملی جنگل گلستان

پارک ملی گلستان اولین پارک ملی و یکی از بزرگترین و مهمترین پارکهای دنیا می باشد این پارک تحت مدیریت سالیان حفاظت محیط زیست ایران بوده و در فهرست اتحادیه بین المللی حفاظت از طبیعت (INCN) بعنوان پارک ملی تحت مدیریت II ثبت شده است همچنین توسط سازمان فرهنگی ، علمی و آموزشی سازمان ملل (یونسکو) بعنوان قسمتی از شبکه بین المللی ذخیره گاه بیوسفر IX تحت مدیریت شناخته شده است وسعت کل پارک حدود ۹۲۰۰۰ هکتار که ۳۰٪ آن در حوزه آبخیز مادر سو قرار داشته که تحت برنامه مطالعات جایکا قرار دارد . بر اساس اسناد منتشر شده توسط سازمان حفاظت محیط زیست ۱۵۰ گونه پرنده ، ۶۹ گونه جانور ، ۴۹ گونه خزنده ، ۵ گونه دوزیستان و ۸ گونه ماهی در این پارک دیده شده است .

گیاهان نظیر بلوط ، سهرز ، آزاد ، حیواناتی نظیر گوزن بزرگ ایرانی ، قوچ ، پلنگ ، میش ، و پرندگان نظیر کبک ، شاهین ، بلدرچین ، سار در این منطقه دیده شده است .

بعضی از گونه های جانوری و گیاهی در معرض خطر در این پارک وجود دارند که از نظر تنوع زیستی ، آموزشی ، علمی و تحقیقاتی دارای اهمیت می باشند . بنابراین این پارک تحت مراقبت و حفاظت ویژه سازمان حفاظت محیط زیست قرار گرفته است .

در کل هیچ روستائی و امکاناتی زیر بنائی وسیعی در قسمتی از پارک که توسط تیم جایکا مطالعه می گردد وجود ندارد اما در آن مکانهای حفاظت شده ای که توسط نگهبانان و مستخدمین حفاظت می گردد وجود داشته که توسط توریستها و بازدیدکنندگان از پارک که برای تفریح و یا اهداف تحقیقاتی در پارک اقامت می گزینند مودر استفاده واقع می شود کل بازدید کنندگان از پارک سالانه ۷۸۰۰ نفر برآورد گردیده است

یک راه آسفالتی معروف جاده تهران - مشهد از داخل پارک می گذرد که تهران را به شهرهای مناطق شمالی متصل کرده و بشهر مذهبی مشهد می رسد حداکثر ترافیک این جاده در شرایط معمولی قرار داشته و حدود ۲۵۰۰۰ ماشین در روز برآورد گردیده است در داخل پارک جاده از داخل رودخانه ماد رسو عبور کرده که در بعضی از نقاط از دره های باریک عبور می نماید که ریسک خطر را در مواقع سیلابی افزایش می دهد

۲-۶- دشتهای سیلابی در پائین دست

زیر حوزه تا مناطق پائین دست حوزه رودخانه مادر سو ادامه داشته و دشتهای سیلابی با اراضی وسیع کشاورزی و مناطق مسکونی روستائیان در حاشه رودخانه را در بر می گیرد پوشیده شده است .

همچنین در تراسهای تحتانی در دشتهای سیلابی مورد هدف در مواقع سیلابی غرقابی شده و ریسک از بین رفتن تجهیزات زندگی کشاورزی زیاد می باشد خاک حاصلخیز و قابلیت آبیاری باعث شده که کشاورزان بفعالیت کشاورزی و دامپروری در این مناطق مبادرت نمایند از نقطه نظر زمین شناسی این دشت ترکیبی از رسوبات نرم که شامل سیلیت ، ماسه ، و ماسه که با ضخامت متوسط ۵۰ متر می باشد تشکیل شده است دامنه بین صفر تا ۳٪ بسته به وضعیت منطقه می باشد خاکها با بافتهای سنگین تا خیلی سنگین و در سطح وسیعی تحت زراعت آبی با محصولات نظیر برنج ، پنبه ، گندم و بعضی از سبزیجات می باشد .

بخش ۳- تشریح پروژه ها

در طی فرمولاسیون پروژه توسط تیم مطالعاتی جایکا از طریق مطالعات طرح جامع سه پروژه بعنوان پروژه های اولویت دار بر اساس ضرورت یا تاثیر برای به تاخیر انداختن پخش شدن رسوبات حاصل از فرسایش و از بین رفتن زندگی مانند زندگی انسان و حیوانات و کشته شدن آنها انتخاب شده اند خلاصه این پروژه ها در ذیل آمده است

۱-۳ بازسازی بند تخریب شده و تثبیت کانال و بستر رودخانه ها

در سال ۱۳۶۱ اداره کل منابع طبیعی وزارت جهاد کشاورزی (وزارت کشاورزی سابق) بند خاکی را در زیر حوزه قیزقلعه در حدود ۴/۵ کیلومتری بالادست روستای دشت احداث نمود این سد نقش حفاظت حوزه آبخیز تامین منافع زیستگاهها و حیات وحش را در منطقه از طریق ذیل ایفاد می نمود

۱- کنترل رسوب

۲- به تاخیر انداختن جریان سطحی و تقویت سفره آب زیرزمینی

۳- تامین آب آشامیدنی برای دامهای اهلی و حیات وحش

۴- کنترل سیل

اما سیل بزرگ در سال ۱۳۸۰ سد را تخریب کرده و به سرریز آن آسیب رساند و آنرا با مقدرا زیادی رسوب در داخل و اطراف آن رها نمود این سد روی بستر سخت در سمت راست آن روی لایه شن و ماسه در قسمت وسط و روی واریزه انباشته شده و در سمت چپ بنا شده است سد از نوع خاکی بنا شده است سرریز در سمت چپ با کانال خاکبردار یشده و احداث گردیده است . در سمت راست با خاکبردار یکنالی برای تامین آب برای آبیاری نهالکاری روی بانکتها در روی تپه ها احداث گردیده است

در پیمایش صحرائی در آبانماه ۱۳۸۳ تراسهای زیادی که در اثر فرسایش روی بدنه بند ایجاد شده بود وجود داشته که پیشنهاد گردید سیلاب از روی دیواره بند سرریز کرده است

بند در قسمت مرز بین بستر سنگی در قسمت راست و مواد بستر رودخانه تخریب شده است رسوبات تجمع یافته در مخزن سد توسط سیلاب شسته شده و به پائین دست وصل گردیده است . شکل ۱-۳ وضعیت بند تخریب شده را نشان می دهد

دلایل تخریب بشرح ذیل پیشنهاد می گردد

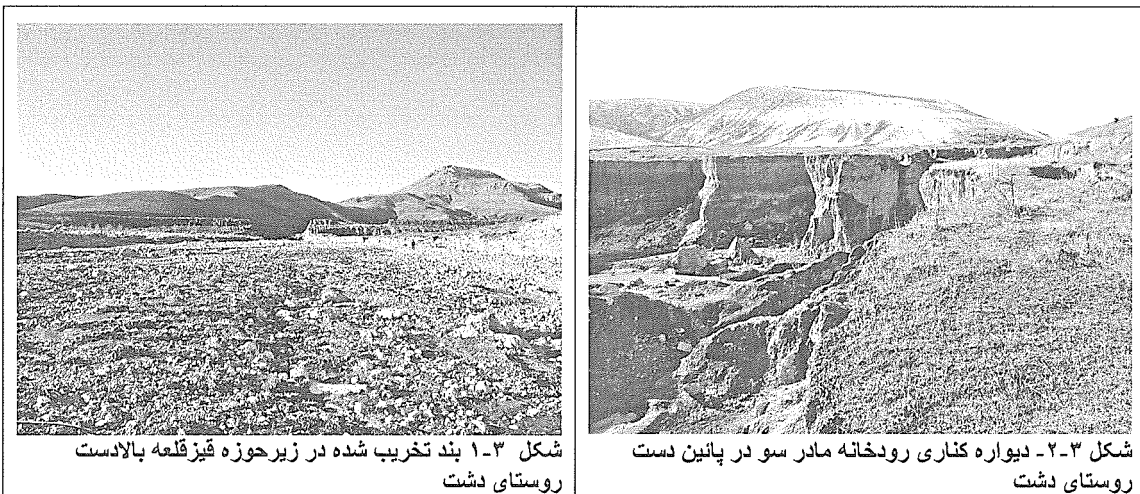
۱- عبور سیلاب از روی سد

در اثر تراکم ظرفیت سرریز، نیروی سنگها و چوب آلات تجمع یافته در ورودی سرریز سبب طغیان رسوبات و خروج آنها از دهانه سرریز و عبور از روی سر شده است یا می توان گفت ظرفیت سرریز کافی نبوده است

۲- پدیده پاپینگ از طریق پی یا بستر رودخانه

احتمال زیاد این پدیده همچنین در تخریب سد نقش داشته است. در ادامه سیل مشابه، در یک نقطه مستعد در ۲/۵ کیلومتری پائین دست روستای دشت دیواره کناری رودخانه مادر سو شسته شده و گالی عظیمی بوجود آمده است شکل ۲-۳ موقعیت محل مستعد بعد از سیل سال ۱۳۸۰ را نشان می دهد گرچه این الان موجب نگرانی بوده و اقدام سریع برای بازسازی آن ضروری می باشد.

اگر بند تخریب شده بازسازی نگردد و دیواره کناری رودخانه در محل مستعد تثبیت نگردد حرکت رسوب به پائین دست و گسترش گالی خیلی زیاد خواهد شد بعلت توجه به این واقعیت تیم مطالعاتی جایکا پروژه ها را اولویت بندی نموده و ضرورت اجرای آنرا در اسرع وقت تعیین نمود. بر اساس برنامه بند تخریب شده بازسازی شده و دیواره کناری رودخانه توسط اقدام سازه ای مناسب و با معیار استاندارد و طراحی مناسب تثبیت خواهد شد



شکل ۱-۳ بند تخریب شده در زیرحوزه فیزقلعه بالادست روستای دشت

شکل ۲-۳ دیواره کناری رودخانه مادر سو در پائین دست روستای دشت

۲-۲ سیستم تخلیه و پیش بینی و هشدار سیل برای پارک ملی گلستان

این پروژه برای ایجاد سیستم پیش بینی و هشدار سیل باهدف بحداقل رساندن تلفات ناشی از سیل و خسارت بمردم منطقه و توریستها می باشد. این سیستم از نوع تله متری و برای انتقال اطلاعات و هشدار بوده و در محل مناسب بر اساس ضرورت و مناسب بودن برا یانتقال اطلاعات نصب می گردد.

زیرا این سیستم برا یانتقال سریع هشدار به مردم و آگاهی دادن آنان جهت تخلیه سریع ایجاد شده است ورود و خروجی پارک بعنوان نقطه مناسب جهت تجهیزات هشدار معرفی شده است و

بعبارت دیگر برای کاهش حجم اقدامات سازه ای و رعایت مسائل اقتصادی در این پروژه از تجهیزات موجود و در حد امکان استفاده خواهد شد. در زمان معمولی این سیستم برای انتقال اطلاعات آب و هوا برای مرکز جهت پیش بینی وضع هوا استفاده خواهد شد. بر اساس این اطلاعات آنان می توانند رفتن به منطقه را برنامه ریزی نمایند اولاً یک مرکز برای این سیستم در بخش منابع آب اداره آب منطقه ای مازندران و گلستان در امور آب گلستان نصب گردیده که فرایند انتقال اطلاعات مربوط به سیل را به مرکز ستاد حوادث غیرمترقبه استان برای آگاهی دادن به سازمانهای مرتبط بر اساس شکل سیستم هشدار سیل و دستور تخلیه و جابجائی را انجام خواهد داد. بر اساس دریافت چنین پیغامی، پلیس ورودی پارک را در دو طرف خواهد بست و با ماشین نگهبان از مردم خواهد خواست که منطقه پارک را ترک نمایند

۳-۳- انتشار نقشه خطر سیل و جریان واریزه ای

این پروژه با هدف و تولید و انتشار نقشه خطر بوده که در مدیریت بحران از وقتی که توزیع شاخص فضائی خطر بحران مشخص شده موثر خواهد بود از طریق این پروژه اطلاعات مفید توپوگرافی، ژئومورفولوژیکی، زمین شناسی، هواشناسی و ثبت وقایع تاریخی و قضاوت و استفاده آنها برای معرفی مناطق خطرناک از طریق استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیائی بکار گرفته می شود تهیه نقشه خطر در کل شامل اطلاعات درباره پهنه گسترش احتمالی سیل بوده و راههای فرار و محل امن در مواقع سیلابی را نشان خواهد داد

با تکمیل نقشه بالا نقشه در اندازه مناسب چاپ گردیده و بین مردم در مناطق خطرناک توزیع خواهد شد همزمان این عمل برای سازمانهای مرتبط با مدیریت بحران در منطقه همه این کار انجام خواهد شد. (شامل سازمانهای غیردولتی)

اساساً این پروژه مقدماتی، مشاوره ای و جهت احتیاط بوده که شامل اقدام غیر سازه ای می باشد اما در افزایش آگاهی و دانش مردم در خصوص بلایای طبیعی در زمانهای معمولی و تامین امنیت زندگی آنان در مواقع بحرانی موثر خواهد بود این کار همچنین با واقع غیروترقبه پیش بینی هم جور و هماهنگ می باشد که در انتقال مواد مورد نیاز برای آگاهی دادن مردم برای درک بحران و آمادگی آنان برای مواجهه شدن با بحران و وقایع خواهد بود

بخش ۴ ارزیابی اثرات

۴-۱- اثرات زیست محیطی پروژه با اقدامات سازه ای

پروژه با اقدامات سازه ای که شامل کارهای سازه ای برای بازسازی بند تخریب شده و همچنین تثبیت کناره رودخانه می باشد از زمان شروع فعالیتهای سازه ای هر دو مورد کم و بیش شبیه هم بوده که اثرات آنها (مضر و مفید) مجموعاً در ذیل بحث می گردد .

۴-۱-۱- اثرات منفی (مضر)

مرحله احداث

این واضح است که فعالیتهای سازه ای بعضی اثرات منفی و مضر را بر روی محیط طبیعی ، اجتماعی ، فرهنگی و زیست محیطی خواهد گذاشت این اثر از فعالیتهای مختلف در مرحله احداث ناشی خواهد شد : حرکت ماشین آلات برای حمل مواد و تجهیزات ، نگهداری ماشین آلات برای تکمیل و مرحله احداث ، ایجاد سرو صدا ، دود و گرد و غبار ، آلودگی هوا و ایجاد تنش و لرزش از آن جمله می باشد

بعنوان نتیجه فعالیتهای احداث پروژه ، مقدار ذرات خاک در آب افزایش خواهد یافت ، تاثیر روی کیفیت آب ، نشست روغن و سوخت ماشین و همچنین در تخریب زمین و خاک موثر خواهد بود ایجاد کمپ جهت اقامت کارگران پروژه در مجاورت محل احداث پروژه شامل نگرهبان که ساکنین این کمپ زباله و فاضلاب را تولید خواهند نمود زباله ها معمولاً بو ایجاد کرده و سبب جمله حشرات به آنان جهت استفاده از آن بعنوان غذا می گردند و بنابراین وقتی بهوا برمی گردند باعث آلودگی می گردند

پوشش طبیعی در محل احداث در اثر ایجاد کمپ و تجهیزات مرتبط جابجا شده و بر روی محیط زیست طبیعی تاثیر خواهد گذاشت .

۱- اثر روی محیط زیست اقتصادی و اجتماعی

صدا و آلودگی هوا بر روی بهداشت مردم تاثیر خواهد گذاشت خصوصاً افراد پیرو کودکان در منطقه و هزینه بهداشت را برآنان تحمیل خواهد نمود . با افزایش افراد مریض تعداد بیکاران افزایش خواهد یافت که سبب کاهش تولیدات خواهد شد از آنجائیکه اغلب مردم کشاورز می

باشند اگر در زمان مناسب بکارهای خود نپردازند کاهش میزان تولیدات کشاورزی محتمل خواهد بود

از آنجائیکه کارکنان احداث پروژه شامل کارگران و خدمه ماشین آلات در معرض مستقیم صدا و آلودگی هوا و همچنین لرزش ماشین قرار دارند آنها بیشتر در معرض خطر میباشند . این عوامل باعث بعلاوه خطرات تصادف باعث افت بهداشتی کارگران شده و این عمل باعث افزایش هزینه جهت درمان آنها می گردد .

هر نوع افت کیفیت آب نه تنها روی مردم تاثیر خواهد گذاشت بلکه به حیواناتی که از این آب استفاده می نمایند نیز تاثیر خواهد گذاشت . انسان و دام بیمار در اقتصاد و اجتماع تاثیر خواهد گذاشت در ه ردوی اسن مورد انسان باید هزینه بیشتری بپردازد .

تولید زباله در کمپهای محل احداث پروژه اگر خوب جمع آوری و بطور مناسب دفن گردد ، باعث جمله حشرات و شرایط غیر بهداشتی ایجاد مشکل برای جوامع می گردد .

جابجائی پوشش طبیعی برای تهیه فضای احداث کمپ کارگران و همچنین تخریب پوشش گیاهی توسط انسان و ماشین در خلال احداث پروژه باعث کاهش سرسبزی در منطقه می گردد . از آنجائیکه انسان از گیاه فوایدی نظیر استفاده از هوای پاک و لذت زیبایی را بدست می آورد و حیوانات از آنان تغذیه می نمایند هر گونه کاهش تراکم پوشش گیاهی تاثیر منفی در زیست اقتصادی و اجتماعی تلقی می گردد .

۲± اثر روی محیط زیست طبیعی

تداوم آلودگی هوا باعث در دسر حیات وحش شده ، خصوصاً در هنگام صبح ، وقتی حیوانات نیاز دارند برای زاد و ولد موفق راحت باشند . آلودگی هوا می تواند گیاهان وحشی را خشک نمود . (گلها) و باعث توقف تولید معمولی آنها می شود بازاد و ولد کم و تولید کم ، جمعیت گیاهی و جانوری شده و ممکن است کاهش یابند و این اثر مازاد مصر را روی اکو سیستم خواهد داشت

ایجاد کمپ در محل احداث و بکارگیری ماشین آلات اتمسفر طبیعی را تغییر خواهد داد . وادار به فرار کردن و توقف آنان در منطقه بدون کمترین حرکت حیوانات کمترین شانس را برای یافتن غذا خواهند داشت بنابراین غذای کم و انرژی و پتانسیل برای زاد و ولد حیوانات رخ خواهد داد . این باعث ایجاد وضعیت نا متعادل در اکوسیستم شده و تغییرات در جمعیت و اریته حیوانات رخ خواهد داد .

از زمانی که منابع آب در منطقه توسط حیوانات بطور مشترک استفاده می شود هرگونه افت کیفیت آب و اثر منفی روی بهداشت و زاد و ولد این حیوانات خواهد داشت با کاهش کیفیت اب

، جمعیت جانوران آبی کاهش یافته ، زنجیره غذایی بهم می خورد و هرم جمعیتی در طبیعت بهم می خورد. با کاهش کیفیت آب جانوران حساس ، نظیر بلانگتونها (منبع غذایی برای ماهی ها) کاهش می یابد . با کاهش منبع غذایی جمعیت ماهی ها کاهش می یابد ، تاثیر روی جمعیت و قابلیت ازدیاد پرندگان مولدی که اغلب از جانوران آبی مانند ماه یو دوزیستان تغذیه می کنند خواهد داشت .

تخلیه روغن و سوخت ماشین به داخل خاک سبب تاثیر آن روی میکرو و ماکروارگانسیم های خاک می گردد . فعالیت میکروارگانسیم ها تاثیر زیادی در افزایش حاصلخیزی خاک و تولید زمین دارد . زمانی که میکروارگانسیم ها بمواد فاسد و پس مانده ها برای تولید غذا شکسته می شوند که جذب توسط گیاهان برای قدرت رشد بیشتر فراهم باشد کرم خاکی ، سوسک ، و ماکروارگانسیم های دیگر خاک در جابجائی خاک کوبیده شده و افزایش نسبت نفوذپذیری نقش داشته ، بنابراین ایجاد شرایط مناسب برای رشد گیاهان که منبع غذایی حیات وحش می باشند مهم می باشد با خاک با این چرخه متوقف شده تخریب محیط زیست منطقه حاصل می گردد .

حشرات توسط زباله ها ، ممکن است جمعیت حشرات را در منطقه چند برابر کند و خود بخود در منطقه مانند گیاهان و جانوران تکثیر گردد و این در بهداشت و زیبائی عناصر طبیعی تاثیر خواهد گذاشت .

پوشش طبیعی در محل احداث برا ی ایجاد محل کمپ اگر جابجا گردند ، سازه ها و تجهیزات مرتبط با آن روی محیط زیست طبیعی تاثیر خواهد گذاشت . زمانی که حیوانات وحشی از گیاهان طبیعی تغذیه می شوند با کاهش تراکم گیاهان حیات وحش تحت تاثیر قرار خواهد گرفت .

۳- اثر روی محیط زیست فرهنگی

۴- زمانی که در محل هیچ نوع آثار تاریخی ، فرهنگی یا مذهبی مهم در فاصله نزدیک با محل احداث پروژه وجود ندارد ، بنابراین پروژه هیچ اثر مستقیمی روی محیط زیست فرهنگی ندارد . اما اگر ذرات خاک (رسوب) در محل خوب کوبیده نشود ممکن است توسط باد به هوا رفته و معلق در هوا باقی بماند و به نقاط دیگر در فواصل دورتر برده شوند و نهایتاً در مکانهای فرهنگی نشست کرده و روی آنها اثرات منفی بگذارند

مرحله مراقبت و نگهداری

سازه ها برای کنترل رسوب و تثبیت دیواره رودخانه احداث گردید و شامل اقدام خاصی در مرحله مراقبت و نگهدار ینمی باشد ، بنابراین اثر منفی خاصی روی اقتصادی و اجتماعی طبیعی

یا محیط زیست فرهنگی ندارد. مسئولین پروژه بطور عادی باید بر سازه نظارت کرده و هر چیز غیر طبیعی را معرفی و از طریق اقدامات ترمیمی بر طرف نمایند.

محیط زیست اقتصادی ± اجتماعی

با بازسازی بند تخریب شده، حرکت مواد خاک کاهش یافته بنابراین خسارت رسوب به اراضی کشاورزی و تاسیسات زیر بنائی مانند جاده، جاده، کانال و سد در پائین دست کاهش می یابد این حالت امنیت عمومی را بدنبال داشته و عمر تاسیسات زیر بنائی را زیاد خواهد نمود که از فوائد اقتصادی ± اجتماعی محسوب می گردد

اگر سدی وجود نداشته باشد رسوب توسط آب در منطقه پخش شده و در فواصل خشک توسط باد بهوا پخش شده و گرد و غبار را در اتمسفر افزایش داده و هوا را آلوده می کند. گرد و غبار در هوا نه تنها بر سلامتی انسانها تاثیر می گذارد بلکه در ساعتهای طوفانی دید رانندگان وسایل نقلیه را کم کرده و باعث افزایش ترافیک و تصادف و تلف شدن انسانها می گردد. در هر دو مورد انسان باید برای برگشت شرایط بحالت زمان هزینه صرف نماید

وقتی باد می وزد، ذرات خاک معلق در هوا روی وسائل نقلیه می نشینند، تجهیزات مخابرات، انتقال آب و مخازن و تاسیسات زیر بنائی دیگر در منطقه وسیله مناسب برای بوجود آمدن شرایط ایجاد هزینه هستند بد عمل کردن تاسیسات زیر بنائی باعث درد سر برای جوامع می گردد.

باید اشاره کرد که ذرات ریز در هوا کیلومترها توسط هوا پخش شده و اثرات منفی ناشی از پروژه را در منطقه بجای می گذارد برای کاهش این مشکل، و افزایش خسارت آن به جامعه با بازسازی بند تخریب شده از طریق کنترل رسوب و نگهداشتن آن در منطقه بسیار سود مند خواهد بود

رسوب به تله افتاده در پشت سد حجم عظیمی از آب را در خود گرفته و به سفره زیرزمینی هدایت می نماید. با حجم عظیمی از آب زیرزمینی بهداشت بهتر و تولید بیشتر قابل حصول خواهد بود که هر دوی آن برای مردم منطقه سودمند خواهد بود.

محیط زیست طبیعی

اگر سد کنترل رسوب احداث نگردد، مواد خاک که به پائین دست حمل شده و باعث زبر و خشن شدن نهالهای طبیعی گردیده و رشد آنها را به تاخیر می اندازد. با کنترل رسوب، پوشش طبیعی فرصت بیشتری برای رشد یافته و محیط زیست طبیعی را گسترش می دهند. با گسترش پوشش طبیعی نسبت نفوذپذیری اراضی برای توسعه تقویت آب زیرزمینی افزایش می یابد. با آب زیر زمینی قابل دسترس بیشتر، درختان با ریشه های عمیق قدرت و توانائی رشد پیدا می نمایند. گیاهان قادر به رشد نقش مهمی در کنترل فرسایش و رسوب ایفاء می نمایند، در نتیجه

میزان هدر رفت خاک کاهش یافته و میزان تخریب زمین کم می گردد و باعث حفاظت محیط زیست می گردد. با بیشتر در دسترس بودن آب و پوشش گیاهی، حیوانات علفخوار بمنطقه وارد شده و توسط جانوران گوشتخوار شکار می گردند و تنوع زیستی منطقه تقویت می گردد محیط زیست طبیعی با تنوع زیستی بالا شایان تحسین و دلپذیر خواهد بود.

با کنترل رسوب کیفیت آب زیاد تحت تاثیر قرار نگرفته، بنابراین شرایط زندگی برای ماهیان و دیگر جانوران آبی بهتر می گردد. بنابراین غذای بیشتر ربرای پرندگان شکاری در این زمینه فراهم می گردد. افزایش تعداد پرندگان باعث زیبایی طبیعت و جذب بیشتر پرندگان دوستدار طبیعت به منطقه می گردد.

محیط زیست فرهنگی

با کنترل ذرات خاک (رسوب) هیچ آثار فرهنگی و مذهبی و تاریخی مهم در پائین دست با انتقال توسط آب آسیب نخواهد دید. زمانی که ذرات خاک موجود در هوا (گرد و غبار) در چنین مکانی در مواقع وزش باد نشست می نماید با احداث سد این ذرات کمتر شده در اتمسفر پخش می گردد و احداث سد رسوبات را در محل کنترل گردد و از پخش شدن آن توسط آب و هوا جلوگیری می نماید

۴-۲- اثرات زیست محیطی پروژه های غیر سازه ای

۴-۲-۱- سیستم تخلیه، پیش بینی و هشدار سیل برای پارک ملی گلستان

این پروژه اثر منفی (مضر) به محیط زیست طبیعی، فرهنگی و اقتصادی و اجتماعی وارد می نماید این پروژه شامل عملیات وسیع احداث نبوده توسعه و ارتفاع وسیع سیستم موجود و استفاده از آن روش های مناسبی می باشد. ایجاد تجهیزات جدید نقش تخریب کمتر به محیط زیست را ایفاد خواهد کرد

در ادامه میزان تاثیرات مثبت (مفید) پروژه تشریح می گردد

۶ پروژه مطمئناً امنیت را برای مردم بهمراه داشته و فعالیتهای اقتصادی آنان را توسط دسترسی سریع به اطلاعات بحران افزایش خواهد داد. با داشتن اطلاعات بموقع وقت خواهند داشت تا تجهیزات قابل انتقال خود را جابجا کرده و قبل از اینکه در معرض خطر سیل قرار گیرند محل را ترک نمایند.

۶ در زمان معمولی این پروژه بطور اتوماتیک اطلاعات هواشناسی را برای مردم و خبرگزاریهای فراهم نمود که بر اساس آن می تواند فعالیتهای روزانه خود را برنامه ریزی نمایند. وقتی پیش بینی هوای نامساعد صورت گیرد مردم می توانند برای ترک

منطقه بلافاصله پس از دریافت خبر از مقامات بالاتر در خصوص وضعیت اضطراری آماده گردند

ع با دسترس بودن سیستم پیش بینی و هشدار صحیح ، توریستهای بیشتری می توانند از منطقه بازدید نموده که درآمد اقتصادی بیشتری خواهد داشت

۴-۲-۲- انتشار نقشه خطر سیل و سیل جریان واریزه ای

این پروژه شامل کارهای عمرانی نبوده و بنابراین هیچ اثر منفی (مضر) روی محیط زیست فرهنگی \pm طبیعی و اقتصادی نداشته در صورتیکه اثرات مثبت (مفید) آن بشرح ذیل می باشد :

ع این پروژه فایده زیادی برای افزایش دانش و آگاهی مردم در خصوص بحران در مواقع معمولی داشته و امنیت زندگی آنان در مواقع بحران را فراهم می نماید این همچنین درمورد حوادث پیش بینی نشده صادق بوده و باعث افزایش آگاهی مردم و سبب آمدگی آنان در مواقع حوادث پیش بینی نشده می گردد .

ع این پروژه از نوع احتیاطی ، مشاوره ای و آمادگی بوده و هیچ گونه فعالیت عمرانی ندارد ساکنین منطقه سیل گیر اطلاع پیدا کرده اند و برای آنان راههای فرار و نقاط اینرا در مواقع بحران مشخص می نماید .

ع از وضعیت معمولی نقشه خطر بایستی بعنوان راهنمایی برای توسعه شهری و طرح کاربری اراضی استفاده گردد که تاثیر اجتماعی و استفاده چندگانه از طبیعت را بهمراه دارد .

ع گرچه هدف اصلی نقشه خطر راحت تر کردن جابجائی و تخلیه برای مردم از طریق راههای امن به نقاط امن برای به حداقل رساندن تلفات انسانی می باشد در زمان معمولی می توان برای آموزش بحران و اهداف آموزشی برای افزایش آگاهی مردم در مورد بحرانهای طبیعی استفاده گردد . تا آنان برای عکس العمل سریع و بالابردن قابلیت جابجائی خودشان در مواقع بحران استفاده نمایند

باید اشاره نمود مرمت و نگهداری این تجهیزات غیرسازه ای خیلی ساده بوده و هیچ اثر منفی (مضر) روی محیط زیست فرهنگی \pm طبیعی و اقتصادی و اجتماعی ندارد .

۴-۳- نتیجه ارزیابی زیست محیطی

نتیجه اثرات مستقیم و غیرمستقیم هر پروژه ، سرجمع مجموعه اثرات مستقیم و غیرمستقیمی که منفی (مضر) و مثبت (مفید) می باشند هست . ارزیابی مجموعه اثرات برای قضاوت در باره محیط زیست مهم می باشد بر اساس ارزیابی اثرات بحث شده در بالا و با توجه به نظرات ساکنین منطقه طی بازدیدهای صحرائی و برگزاری نشست با آنان می

توان اشاره نمود که پروژه های اولویت دار معرفی شده توسط تیم مطالعاتی جایکا اثر محدود منفی (مضر) روی محیط زیست فرهنگی \pm طبیعی و اقتصادی و اجتماعی داشته که آنهم درمرحله احداث بوده و موقتی می باشد بنابراین این پروژه از نظر زیست محیطی و اجتماعی قابل پذیرش بوده و می تواند اجراء گردد .

بخش ۵ گزینه ها

بعد از آزمایش زیست محیطی و تجزیه و تحلیل وضعیت اجتماعی دوپیشنهاد بنامهای بدون پروژه (بدون اقدام) و جابجائی روستائیان آسیب دیده از بحران تعیین گردیده که بعنوان گزینه روی آن بحث می گردد.

۱-۵- بدون پروژه (بدون اقدام)

بدون پروژه تاثیر آن روی محیط زیست فرهنگی \pm طبیعی و اقتصادی و اجتماعی بقرار ذیل می باشد:

۱- با پخش شدن ذرات خاک (رسوب) در منطقه در فصل خشک خصوصاً در ساعتهای وزش باد، گرد و غبار بیشتری در هوا پخش شده و سبب آلودگی هوا و تاثیر بتعداد بیشتری از مردم در منطقه وسیعتر می گردد

۲- زمانی که رسوب بجاده، پلها، و دیگر تاسیسات زیر بنائی عمومی خسارت وارد مینماید قابلیت خدمات رسانی این تاسیسات را کاهش داده و وضعیت پر دردرسر را بوجود می آورد

۳- رسوبات حمل شده توسط سیلاب و دیو شده در تجهیزات انتقال آب کانال و مخزن سد در پائین دست بطور موثری ظرفیت آنها را کاهش خواهد داد.

۴- با تجدید بحران (دپوی رسوب) سرمایه گذاران مکانی را برای سرمایه گذاری جهت ایجاد اشتغال در منطقه پیدا نمی کنند و ساکنین زیر فشار بی کاری قرار گرفته و بر سلامتی آنها تاثیر خواهد گذاشت.

۵- رسوب بطور گسترده در منطقه پخش خواهد شد و به اراضی کشاورزی، باغات، حیوانات و دیگر تجهیزات اقتصادی خسارت زده و تولید آنان را کاهش خواهد داد.

۶- پخش شدن رسوب در اراضی طبیعی رشد گیاهان طبیعی با خسارت به نهالها در مرحله رشد اولیه متوقف خواهد کرد بنابراین تراکم پوشش گیاهی را کاهش خواهد داد.

۷- ذرات خاک (رسوب) توسط آب و باد جابجا شده و روی مکانها ی تاریخی ± و مذهبی و فرهنگی مهم نشست و بظاهر فیزیکی آنها تاثیر گذاشته یا آنها را خشن و زبر می نماید .

۸- حفظ شهروندان در مقابل بحران و معرفی منابع طبیعی بعنوان موهبت الهی جزء تکلیف دولت اسلامی می باشد که بدون اقدام ینتیجه با نتیجه عکس حاصل شود

۹- در خلال مطالعات صحرائی در روستا که توسط تیم مطالعاتی جایکا طی مهر ۱۳۸۳ و شهریور ۱۳۸۴ انجام شده است ساکنین محلی بطورواضح درخواست اجرای پروژه نموده و راضی بوده اند که در اجرای آن همکاری بنمایند

۱۰- د رجلسه مشورتی عمومی که د رتاریخ دهم بهمن ماه سال ۱۳۸۴ د رمنطقه برگزار گردید مردم از برنامه بدون پروژه حمایت نکرده اند

با توجه به نکات اشاره شده در بالا گزینه بدون پروژه غیر عقلانی و مردود می باشد

۲-۵- جابجائی روستای در معرض تجدید بحران سیل

همانطور که در قبل اشاره شد روستای دشت د رمعرض مستقیم خطر سیل قرار دارد در مورد گزینه جابجائی این روستا بایستی جابجائی در محدوده حوزه و به نقطه امن صورت گیرد برای متقاعد کردن مردم این توانائی بستگی به امنیت آنان و فعالیتهای اقتصادی آنان دارد وقتی جابجائی گزینه مناسبی نیست و تصمیم درستی نمی باشد ممکن است دلایل ذیل وجود داشته باشد

۱- جابجائی هزینه بر می باشد مجموعه مسائل نه تنها از نظر فنی بلکه قانونی ، سیاسی ، اجتماعی ، زیست محیطی ، مذهبی و قومی بوده مثلاً افرادی از خانواده آنان در قبرستان دفن بوده و آنان هر پنجشنبه بر سر قبر آنان می روند اگر جابجا شوند این مسئله برای آنان یک مشکل خواهد بود .

۲- نیاز به بودجه زیاد ، خصوصاً بعد از سیل سال ۱۳۸۰ تجهیز کردن روستا با احداث جاده ارتباطی ، مکانهای آموزشی ، بهداشتی ، مخابرات و دیگر تاسیسات زیر بنائی براساس نیاز روستا انجام شده که در صورت جابجائی بودجه زیادی لازم است

۳- بعد از سیل مسجد کاملاً با اصول مهندسی در روستا ساخته شده است که نه تنها محلی برای عبادت روستائیان بلکه مکانی برای گردهمائی و بحث د رمورد امور روستا می باشد که مسائل در خصوص پروژه نیز شامل آن می باشد تخریب مکان مذهبی احداث شده از طرف حوامع محلی مورد پذیرش واقع نخواهد شد .

۴- با جابجائی بودجه زیاد و انرژی فراوان صرف خواهد شد

۵- بدست آوردن و تملک زمین برای احداث روستای جدید شامل پروسه قانونی برای تامین امنیت لازم و مدارک و همچنین مجوز ساخت مشکل می باشد بعد از تملک زمین عملیات احداث چندین سال طول خواهد کشید نه تنها خسارت اقتصادی سنگینی را به جامعه وارد خواهد نمود بلکه سبب خسارت جدی به محیط زیست خواهد شد . چون سبب ایجاد سرو صدا ، دود ، گرد و غبار ، زباله های ساختمانی ، بروز فرسایش خاک و تخریب اراضی می گردد .

۶- نتیجه مطالعات صحرائی و جلسات مشورتی با ساکنین نشان می دهد که آنها با گزینه جابجائی موافق نیستند و تعیین تکلیف زمینهای زیاد آنها و تصفیه بهای ان و مالکیت حقیقی آنها اگر جابجا صورت گیرد بسیار مشکل بوده و این ایده رد خواهد شد . باید اشاره نمود که اراضی قابل کشت متعلق به روستا حاصلخیز و دارای توان تولید بالا بوده و بعضی از قسمتهای آن توسط آب چشمه با کیفیت خوب آبیاری می گردد .

جابجائی بخاطر تحمیل کردن خسارت اقتصادی و زیست محیطی و پیچیدگی قانونی گزینه غیر قابل قبولی بوده و مردود می باشد .

۳-۵- تصمیم گیری و انتخاب گزینه ها

نهایتاً گزینه ها " با پروژه " بنظر می رسد معقول و قابل پذیرش برای درک ان می باشد بنابراین پروژه فرموله شده توسط تیم مطالعاتی جایکا برای اجراء تصویب می گردد . پروژه متناسب با منطقه بوده و دارای خصوصیات مطلوب بشرح ذیل می باشد :

۱. سادگی ، کوچکی مقیاس ، کمترین اثر مخرب روی محیط زیست ، اما مناسب برای کاهش نسبت فرسایش و رسوبگذاری می باشد .

۲. مناسب برای حفظ جان مردم و قابلیت کاهش خسارت بمردم و تاسیسات زیربنائی در زمان بحرانی می باشد

۳. از نظر اجتماعی قابل پذیرش ، و فوائد زیادی را برای مردم محلی به همراه داشته که مانند حفظ اراضی زراعی ، مراتع و تقویت سفره آب زیرزمینی بوده که برای فعالیتهای کشاورزی و دامپروری بسیار مهم باشد

۴. بعضی از مردم محلی در اجرای پروژه مشارکت خواهند نمود (مرحله احداث) که باعث کم شدن بیکاری و کسب درآمد برای معیشت زندگی آنان خواهد شد .

۵. اجرای پروژه قابلیت فنی مردم منطقه را ارتقاء خواهد بخشید زیرا در زمان احداث پروژه مردم تجهیزات و ماشین آلات ساخت را مشاهده نموده و از روشهای احداث

- آشنا شده و دانش آنان افزایش پیدا می کند و میزان مشارکت آنان با درک بیشتر پروژه افزایش خواهد یافت
۶. گزینه با پروژه برای ارتقاء کیفیت محیط زیست طبیعی منطقه مهم بوده زیرا فرصت بیشتری را برای رشد گیاهان فراهم می نماید
۷. تغذیه حیات وحش از طریق پوشش گیاهی ، انرژی لازم برای زاد ولد را به آنها داده و حیوانات شکاری گوشتخوار با افزایش جمعیت حیات وحش به آنها حمله کرده و آنها هم تکثیر شده و تنوع زیستی در طبیعت تکمیل گردیده و وضعیت محیط زیست در منطقه بهبود می یابد .
۸. با اجرای پروژه محل‌های تاریخی ، فرهنگی ، مذهبی مهم در برابر خطر حفظ می گردند (رسوب) و پروژه در خدمت حفاظت و فرهنگ ملت خواهد بود
۹. مردم منطقه گزینه بدون پروژه را تأیید نکرده اند
۱۰. وقتی مردم با گزینه جابجائی خوشحال نیستند گفتگو برای جلب نظر گروه‌های مختلف به نظر مشکل می باشد پیش از این گفتگوی طولانی مدت اجرای عملیات کنترلی را به تاخیر انداخته و فرصت را برای خطر بعدی ممکن است فراهم نماید (رسوب و فرسایش)
- برای رهائی از نگرانی وضعیت و جلوگیری از هزینه های اضافی پروژه در زمان مناسب بایستی انجام گسرد .

فصل ۶ کنترل اثرات

۶-۱- کنترل و پیش بینی برای مرحله اجراء

اثرات منفی پروژه با اقدامات سازه ای فقط در مرحله اجراء صورت گرفته و با تکمیل این مرحله این اثرات از بین خواهد رفت کنترل و پیش بینی اقدامات در طی مرحله احداث در ذیل آمده است .

۱- از نقطه نظر زیست محیطی ، پروژه پیشنهاد کرده که زباله های تولید شده در این مرحله در محل دپوی زباله که قانوناً ایجاد شده است صورت گیرد . برا یاین هدف مسئولین پروژه با مسئولین استانهای سمنان ± خراسان و گلستان ارتباط برقرار کرده و شرایط قانونی محل تخلیه زباله را فراهم می نمایند و از محلهای معرفی شده مناسبترین آن با توجه به فاصله ، زمان حمل ، جاده دسترسی مناسب و عدم مزاحمت برای مردم را انتخاب می نمایند بعد از دریافت موافقت از سازمانهای مرتبط زباله های تولید شده در مرحله احداث بایستی به محل و بطور مناسب تخلیه گردد .

زباله ممکن است در طی شبانه روز در محل پروژه تولید و تجمع یابد ولی زمان برای حمل محل تخلیه زباله بایستی روز صورت گیرد تا مزاحمتی برا یمردم و حیات وحش منطقه بوجود نیارد در صورت امکان جاده اختصاصی برای حمل زباله محل پروژه احداث گردد. یک محفظه بتونی زیر سطح زمین برای تخلیه روغن و دیگر زباله های تولید شده توسط ماشین آلات مورد استفاده در مرحله احداث در محل احداث گردد سپس مواد جمع آوری شده در داخل این محفظه در مکان مناسب بشیوه مناسب تخلیه گردد

- ۲- زباله جامد تولید شده توسط کارگران بایستی بشیوه مناسب جمع آوری و بسته بندی و به محل تخلیه زباله حمل گردد . زباله های مایع بایستی در پستیک تایک جمع اوری شده و سپس در محل مناسب بطریق مطلوب تخلیه گردد .
- ۳- کارگران مرحله احداث پیشنهاد می گردد که دهان و بینی را با ماسک در زمان کار برای امنیت از آلودگی هوا و آلودگی صوتی بپوشانند
- ۴- از کار در ساعتهای وزش باد بایستی برای بحداقل رساندن آلودگی هوا در اثر گرد و غبار و دود اجتناب گردد.
- ۵- در منطقه برای کاهش پخش شدن گرد و غبار قبل از کار بایستی آب پاشی گردد .
- ۶- ماشین آلات از لحاظ تولید صدا و لرزش بایستی در حد استاندارد باشند نباید از ماشین آلات قدیمی و آلوده کننده استفاده گردد.
- ۷- مصالح زیادی نباید از بستر رودخانه برای عملیات احداث برداشته شود، زیرا ممکن است این عمل هیدرولوژی و ژئومورفولوژی منطقه را تغییر دهد
- ۸- همچنین هیچ محل تاریخی ، فرهنگی و مذهبی در منطقه معرفی نشده است اگر کارگران به یک موضوع غیر معمول برخورد نموده اند باید بلافاصله به مسئولین پروژه اطلاع دهند .
- ۱۰- زمین محل احداث بایستی تهیه گردد و یک تابلو در محل مناسب برای ورود ممنوع افراد به منطقه نصب گردد زیرا ماشین آلات ممکن است به آنها صدمه وارد نماید .
- ۲-۶- کنترل و پیش بینی در مرحله نگهداری پروژه
- اصولاً بعد از افتتاح پروژه کار نگهدار یخاصی صورت نمی گیرد اما بعضی نظارت دوره ای برای اطمینان از شرایط مناسب ضروری می باشد در این ارتباط نکات ذیل پیشنهاد می گردد
- ۱- در مورد ظهور هر صدای ناگهانی (حادثه کوچک) در سازه سد ، عملیات ترمیمی بلافاصله برای جلوگیری از عملکرد بد سد و تجهیزات آن بایستی انجام گیرد همچنین برای اطمینان مردم درباره نگهداری مناسب و عملکرد خود سازه بایستی این کار صورت گیرد
- ۲- در فصول بارندگی نظارت سازه با دفعات بیشتر برای جلوگیری از عملکرد بد سد و با زمان سریعتر و اقدام برای برطرف کردن مشکل بایستی انجام گیرد

۳- بعضی از گیاهان سریع‌الرشد در اطراف محل سازه نه تنها برای جایگزین کردن پوشش تخریب‌شده در اثر احداث سد بلکه برای بهبود وضعیت محیط زیست طبیعی کاشته شود.

بخش ۷- جلسات مشورتی با مردم

بر اساس دستورالعمل جایکا برای توجه کردن به مسائل اجتماعی و زیست محیطی ، در سال ۱۳۸۳ استاندار یبرای فرموله کردن پروژه ها با توجه به مسائل اسلامی بطوری که مردم تشویق به مشاوره و تبادل اطلاعات گردند از امورات مهم تلقی گردید جلسات مشورتی بامردم بر اساس شرایط ذیل برگزار گردد

۱- عنوان

جلسه مشورتی با مردم جهت توضیح ارزیابی ایپالیه زیست محیطی پروژه های اولویت دار
۲- سازمانها

کارشناسان همکار جهاد کشاورزی استان گلستان و خراسان شمالی و تیم مطالعاتی جایکا
۳- محل اجراء

اداره صحرائی آبخیزداری سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان شمالی ± روستای
دشت

۴-زمان یا تاریخ

ساعت ۱۰ تا ۱۲/۱۵ روز دهم بهمن ماه ۱۳۸۴ روز شنبه

۵- تعداد کل شرکت کنندگان

۳۶ نفر شامل اعضاء شورای اسلامی روستا ، رهبران محلی ، کشاورزان ، دامداران ،
فروشنندگان (مغازه داران) و مردم عادی روستای دشت

سخنران

محمد رضا پارسا مهر ، رئیس اداره مطالعات و ارزیابی سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان

کنجی توپوتا ، کارشناس طراحی سازه و برآورد هزینه ± تیم مطالعاتی جایکا

غلامحسین شکوهی فرد ، کارشناس محیط زیست و اجتماعی ± تیم مطالعاتی جایکا

کانه هیروموریشیتا ، رئیس تیم مطالعاتی جایکا

۷-۲- سلسله مطالب ارائه شده

۱- سخنرانی افتتاحیه توسط همکارایرانی

د ر شروع جلسه آقای پارسا مهر ابتدا بشرکت کنندگان خوش آمد گفته و سپس بطور خلاصه د
رمورد اهداف جلسه توضیح داده اند و در نهایت اعضاء تیم جایکا را بمردم معرفی نمودند

۲- ارائه خلاصه مطالب در خصوص پروژه

آقای تویوتا بطور خلاصه در مورد پروژه سازه ای توضیح دادند و مترجم ترجمه نمود با نشان دادن چند اسلاید ایشان اقدامات سازه ای پیشنهاد شده توسط تیم مطالعاتی جایکا را در طرح جامع تشریح نموده و معیارهای انتخاب شده برای انجام مطالعات امکان سنجی روی آنها توضیح داده شد. او همچنین بعضی از تصاویر از عملیات سابو در ژاپن را نشان داد و بر ضرورت و مناسب بودن چنین سازه ای در فعالیتهای آبخیزداری تاکید نمود .

۳- مطالب ارائه شده در مورد ارزیابی اولیه زیست محیطی

آقای شکوهی فرد نتیجه ارزیابی اولیه زیست محیطی روی پروژه های اولویت دار را ارائه نمود. همچنین او اسلایدهائی با نوشته های انگلیسی را نشان داد و بطور مستقیم با زبان فارسی در مورد آنها توضیح داد او عضو ایرانی تیم جایکا می باشد .

۳-۷- خلاصه بحث

بعد از ارائه مطالب جلسه پرسش و پاسخ با سؤال از طرف شرکت کنندگان شروع شد از آنجائیکه بیشتر سوالات مطرح شده در جلسه کم و بیش شبیه هم بوده ، سوالات اساسی لیست شده و در ذیل آمده است همزمان ، تیم مطالعاتی جایکا به همراه همکاران ایرانی از سازمان جهاد کشاورزی گلستان و خراسان شمالی به سوالات بطور جزء بجزء بشرکت کنندگان پاسخ گفتند



شکل ۱-۷- ارائه نتایج ارزیابی اولیه زیست محیطی

شکل ۲-۷ شرکت کنندگان در جلسه مشورتی عمومی

سوال اول : سیلهای گذشته خسارت فیزیکی و اقتصادی برای مردم داشته است و الان اغلب سال ما سیل داریم در این مورد سیل داریم در این مورد سوال شد که چگونه پروژه جایکا آنها را در برابر خطر خففت خواهد کرد

جواب اول : بعد از سیل سال ۱۳۸۰ دایک برای حفظ روستا از خطر سیل ساخته شده است این سازه خوبی و در زمان لازم هدف را تامین خواهد نمود

سوال دوم : با توجه به زمان بلند مدت برای اجرای پروژه های پیشنهادی توسط تیم جایکا ممکن است مردم تا اتمام پروژه در معرض خطر قرار بگیرند بنابراین درخواست می شود چنین پروژه هائی برای تامین امنیت زندگی مردم سریعتر اجراء گردد

جواب دوم : سال هدف سال ۱۹۰۴ می باشد و روستائیان فکر می کنند که این زمان طولانی می باشد بنابراین در کنار پروژه های بلند مدت تیم مطالعاتی همچنین بعضی از پروژه های ضربتی و ضروری را پیشنهاد می نماید که امنیت زندگی مردم در برابر سیل را افزایش دهد

سوال سوم : تیم جایکا احداث بندهای کوچک را برای کنترل رسوب توضیح داده است اما برای آنان بیشتر سودمند می باشد

جواب سوم : روستائیان بند بزرگ و قوی بتونی را درخواست می نمایند . اما فرمولاسیون هر پروژه ای شامل مسائل فنی ، مهندسی ، اقتصادی ، و مالی و زیست محیطی می باشد یعنی پروژه از نظر اقتصادی ، فنی و زیست محیطی بایستی ارزیابی گردد اگر تائید شد اجرائی گردد بعلاوه تیم جایکا احداث بند بزرگ را در دهنه رودخانه گلن دره را مورد توجه قرار داده است

سوال ۴- اغلب ما کشاورز بوده و معیشت ما وابسته بزمین کشاورزی است احداث سد بمعنی قسمت از زمینها خسارت خواهد زد و پروژه بایستی تاثیر روی اراضی را مورد توجه قرار دهد طراحی سازه (سد \pm کانال) با تاثیر کم روی اراضی کشاورزی مناسبتر است

جواب ۴- در زمان اجراء اگر پروژ [روی اراضی کشاورزی اثر داشته باشد مسئولین اجرائی با کشاورزان بحث و تبادل نظر پرداخته تا بتوافق لازم برسند

سوال ۵- سد زیر حوزه قیزقلعه که در سیل سال ۱۳۸۰ تخریب شده است بند خاکی بوده یعنی بند خاکی برای چنین محلی مناسب نمی باشد بنابراین درخواست می شود سد بتونی با سرریز مناسب بجای بندهای احداث گردد

جواب ۵- تیم مطالعاتی روند مطالعات هیدرواویژیکی را توضیح داده است سرریز بند تخریب شد بر اساس بارندگی غیر قابل اعتماد طراحی شده است اما روند طراحی هیدرولوژیکی هم اکنون بهبود یافته و بنابراین دبی طراحی بسیار معتدل و قابل اعتماد محاسبه خواهد شد بعنوان نتیجه وقتی بند از نوع خاکی برای ارزیابی انتخاب گردید ، سد با سرریز مناسب احداث خواهد گردید

سوال ۶- در طراحی کانال یا تجهیزات دیگر انتقال آب ، توجه بیشتر در مورد تخریب اراضی کشاورزی ، بایستی صورت گیرد زیرا بنظر می رسد زمینهای ما و فعالیتهای کشاورزی تحت تاثیر قرار خواهد گرفت

جواب ۶- طراحی نهائی کانال و تجهیزات انتقال آب پیشنهادی توسط کارشناسان ایرانی تهیه شده است اگر این پروژه توسط آنان اجراء گردد سپس طراحی ما بایستی بازنگری شده و به روز شده و وضعیت منطقه هماهنگ گردد

۷-۴- نتیجه جلسه :

بعد از جلسه تیم مطالعاتی و همکاران ایرانی از سازمان جهاد کشاورزی گلستان و خراسان شمالی جلسه کوچکی برای جمع بندی جلسه مشورتی عمومی ترتیب داده اند . بعد از بحث موافقت های بعمل آمده بشرح ذیل جمع بندی شده است

در کل مردم منطقه علاقه مند هستند که پروژه های جایکا به آرزوهای آنها در کوتاه مدت پاسخ دهند

۱- اگر چه بعضی از آنها در باره سرنوشت اراضی کشاورزی خود نگران بوده اند که نتیجه تاثیر احداث سازه می باشد اما موافق نبودند که فعالیتی در خصوص جابجائی روستا صورت گیرد

۱) آنها پروژه هشدار سیل و نقشه خطر را برای جابجائی در زمان بحران با اهمیت تشخیص داده و از قابلیت آن در زمان معمولی می توان بیشتر آگاهی پیدار کرد

۲) پروژه تثبیت کناره رودخانه برای آنها جذاب بود زیرا گسترش بیشتر آگاهی ممکن است زمینهای آنان را بیشتر تخریب نماید

۳) آنها پیشنهاد نمودند که سد مخزنی بزرگی احداث شده ، زیرا آنها مایل هستند اراضی کشاورزی آبی داشته و درآمد آنان افزایش یابد

۴) آنها متوجه تاثیر مثبت (سودمند) و منفی (مضر) اثرات پروژه شده و اجساس کردند که گزینه های پروژه عقلانی می باشد .

بخش ۸- جمع بندی و ارائه پیشنهادات

۸-۱- جمع بندی

بر اساس شرح اشاره شده در بالا و بحث اشاره به اسناد و مدارک در دسترس ، جمع بندی اینست که هیچیک از پروژه های پیشنهاد شده توسط تیم مطالعاتی جایکا در مقیاس کلی نیاز به ارزیابی اثرات زیست محیطی ندارد بنابراین پروژه ها برای اجراء مورد تأیید واقع گردد . با شرایط موجود مجریان بایستی به پیشنهادات ذیل توجه کامل داشته باشند این جمع بندی بر اساس دستورالعمل تدوین شده توسط سازمان حفاظت و محیط زیست بوده که مانند دستورالعمل جایکا بوده که پروژه های همگام با محیط زیست تلقی شده و ارزیاب یا اثرات محیطی نیاز ندارند

گزینه های پروژه قابل فهم بوده و از نظر زیست محیطی و اجتماعی قابل پذیرش می باشد با مقایسه بدون انجام پروژه و جابجائی روستا که برای اجراء تأیید می گردد

ایران جزء ۱۰ کشور رخطر خیز دنیا بوده و ۷۰٪ سطح کشور ردر منطقه مستعد زلزله و ۵۰٪ کشور مستعد سیل می باشد د رمجموع ۹۰٪ جمعیت کشور در معرض بلایای طبیعی (سیل و زلزله) قرار دارند که این امر مسئولین را در امر مدیریت بحران ناموفق گراشده است بعلاوه در این وضعی شکننده مسئولیت مردم در کنترل و مدیریت بحران تعریف نشده است . بنابراین بطور اتوماتیک نیازمند است که سیستم کنترل یا مدیریت بحران تاسیس شود مه شامل هماهنگی بین سازمانهای مرتبط و همکاری مردم محلی می باشد عنوان پروژه ها بایستی اساساً به اینگونه فعالیتها پرداخته و بعنوان نقشه راه حفاظت و ارتفاع شرایط اقتصادی \pm اجتماعی \pm طبیعی و فرهنگی و زیست محیطی را برای کشور در دراز مدت بهمراه داشته است

۸-۲- پیشنهادات

۱- تقویت بنیه علمی و تجربی متخصصان محیط زیست بایستی در برگیرنده فعالیت آنها در تمامی پروژه ها برای استفاده از نظرات و پیشنهادات آنها بعنوان فعالیت پایدار مدیریت و پایش زیست محیطی مد نظر قرار گیرد

۲- د رمورد شرایط غیر فعال ، پیمانکاران و روستائیان بایستی در اسرع وقت به سازمانهای مرتبط اطلاع داده و نظر آنها را جویا شده و در حل مشکل همکار یداشته باشند

سازمانهای مرتبط شامل

۱- وزارت جهاد کشاورزی با سازمانهای جهاد کشاورزی استانهای گلستان \pm

سمنان و خراسان شمالی

۲- سازمان حفاظت محیط زیست یا اداره کل محیط زیست استانهای گلستان ±
سمنان و خراسان شمالی

۳- سازمان میراث فرهنگی و گردشگری یا اداره کل میراث فرهنگی استانهای
گلستان ± سمنان و خراسان شمالی

۴- ادارات کل منابع طبیعی استانهای گلستان ± سمنان و خراسان شمالی

۵- وزارت نیرو و یا اداره کل امور آب استانهای گلستان ± سمنان و خراسان
شمالی

۳- مشارکت مردم محلی ، همکاری سازمانهای دولتی و ادارات دولتی استانی برای دستیابی
باهداف پروژه بایستی صورت گیرد

۴- مردم محلی در مرحله احداث پروژه در حد ممکن بایستی مشارکت داشته و شغل در منطقه
ایجاد کرده و پروژه را ادامه داده و حامی خوبی برای پیروژه باشند .

۵- براساس قوانین سازمان میراث فرهنگی ، گردشگری ، هنر و فعالیت عمرانی بایستی ۵۰
متر دور تر از اماکن مهم فرهنگی ، تاریخی و مذهبی باشد . این پروژه ها قویاً این نظر را تاکید
کرده و پیشنهاد می نماید که این نظر دنبال شده و عملی گردد .