

اشاره^۵

پسر در طول حضورش بر کره خاکی، همواره از موهاب طبیعت استفاده برده و بویژه پس از انقلاب صنعتی، بهره برداری از طبیعت و منابع آن را با تخریب طبیعت درهم آمیخته است؛ و چون همواره سود خود را در این زمینه جستجو می کرده، بدون آنکه به وظایف خویش درباره طبیعت بنگرد یا بیندیشد، حوادث طبیعی پیرامون خود را - که گاه با وارد آمدن خساراتی همراه بوده - به بلایای طبیعی تعییر کرده است.^(۱) بدین ترتیب، چهره خشن خود را بایدیده های ویرانگر همچون سیل، آتششان، طوفان، گردباد، زمینزده، رانش زمین و ... به انسان نشان داده است. این بلایا و خطرات، بخشی از زندگی مابوده و همواره مارا تهدید می کند، می کشد و نابود می کند. یکی از این بلایای غیرمتوجه، سیل است که متاسفانه در چند ساله اخیر، آسیهای مدام آن روند صعودی داشته؛ به طوری که وقوع سیل در کشور در سال ۱۳۹۱ ش.، تنها چهار مورد گزارش شده، در حالی که این آمار در سال ۱۳۷۵ ش.، به ۱۸۵ مورد فزونی یافته است. اما در این مقاله، به ایجاد از سیل های استان گلستان ذکری به میان می آید. هنوز پنج سال از سیل غم انگیز نکار در مرداد ۱۳۷۵ نگذشته، در مرداد ۱۳۸۰ سیل ویرانگر دیگری در استان گلستان جاری شد و خسارتهای مالی و جانی بسیاری به مردم منطقه وارد کرد و بسیاری را بی خانمان و داغدار نمود.^(۲)

درین این حادثه ناگوار، جاده مینودشت به بجنورد قطع گردید، ۲۵ روستای شهرستان کالله در محاصره سیل قرار گرفت، بیش از ۱۵۰۰ هکتار از زمینهای کشاورزی تخریب گردید، تعدادی از هموطنان ازین رفتند و به رغم باز کردن دریچه های سد گلستان بادی ۳۳۰۰ متر مکعب در ثانیه، باز هم ایشانگی اب سدرادری ی داشت.^(۳) و با گذشت یک سال از این حادثه اسفبار، درین بارشهای شدید در مرداد ماه ۱۳۸۱ در حوزه گرگانرو^(۴) در شرق استان گلستان، سیلاب شدیدی به وقوع یوست و متألفانه موجب خسارات نسبتاً سنگینی به بخش های اقتصادی نظیر راهها، پله ها، مزارع و باغات کشاورزی و نیز باعث تلفات جانی تعدادی از هموطنان شد. این سیلاب، در محدوده ای بین ۲۷ تا ۳۰ کیلومتر عرض شمالی و ۵۵۵ کیلومتر طول خاوری در حوزه آبریز رودخانه گرگانرو واقع کرخ داد و شدت سیلاب در حوزه سد گلستان و حوزه گرگانرو، بیش از سایر نقاط بوده است.

شدیدترین سیلاب عمده همانند سیلاب سال ۱۳۸۰، در رودخانه دوغ واقع شده که مسیر جاده مینودشت به بجنورد و پارک ملی گلستان در این حوزه قرار دارد.^(۵) همچنین درین وقوع سیل های نهم مرداد و بیست مرداد ۱۳۸۴ ش.، خسارات مالی و جانی زیادی به روستاهای پاشانی، چاتال، خوجه لر، آق تقه، قره ناوۀ علیا، کچیک آق امام، چنان لی گلیداغ، قولاق کسن، دالی بقجه، قزل ایاع از توابع بخش مرکزی کالله و مراوه تپه^(۶) وارد شد.

برآورد اولیه خسارت سیل بیست مرداد، بالغ بر ۲۰۰ میلیارد ریال به مناطق گلیداغ و بخش مرکزی کالله اعلام گردید. در اثر این پدیده غیرمتوجه، ۳۰۰ واحد مسکونی در ۳۵ روستا صد درصد تخریب شد، ۱۵۰ هکتار اراضی کشاورزی نابود و همچنین به تأسیسات زیربنایی (آب، برق، مخابرات، جاده و پل) ۱۵ روستا، خسارت وارد شد و ۲۸ نفر - که ۲۴ نفرشان زن بودند - کشته و ۵ نفر مفقود الاثر شدند.^(۷)

در طی این سالها، کارگزاران و دست اندر کاران استانهای گلستان و

گزارشی تاریخی درباره:

مهار سیلابهای حوزه جنگل گلستان

علی کریمیان

خراسان شمالی، طرحها و پروژه‌های زیادی جهت حفظ مراتع، بخصوص آبخیزداری و آبخوانداری در این منطقه اجرا کرده‌اند با مورد مطالعه قرار دادند؛ اما با توجه به گستردگی حوزه آبریز منطقه (قره سو، گرگانروود و اترک)، یکی از مهم‌ترین راههای کنترل سیلابها، احداث سد است. در این راستا و به منظور کنترل سیلابها، بخصوص سیلابهای گرگانروود- که یکی از مهم‌ترین رودهای استان گلستان است- برنامه‌ریزی‌هایی انجام گرفته است. مهندس بهنام عباسپور در مصایب ۸۴/۱۰/۲۴، در مورد اقدامات مهار سیلاب شرکت آب منطقه‌ای مازندران و گلستان گفته است:

بهره‌برداری از ۴۲۰ میلیون مترمکعب آب رودخانه گرگانروود از طریق ۵ سد جهت برنامه‌ریزی منابع آب گرگانروود - که مهم‌ترین رودخانه استان می‌باشد - سیستم پنج سدی به نامهای سد مخزنی وشمگیر، سد مخزنی گلستان یک، سد مخزنی گلستان دو، (۹) سد نرماناب و چهل چای و سد مخزنی زرینگل را در برنامه داریم که با بهره‌برداری کامل از طرحهای مذکور، سالانه ۴۲۰ میلیون مترمکعب آب رودخانه گرگانروود، تنظیم و از طریق شبکه آبیاری، در اختیار ۸۱ هزار هکتار اراضی زراعی قرار می‌گیرد که در این زمینه، سدهای گلستان یک، گلستان دو و سد وشمگیر، احداث و درdst بهره‌برداری است و سد زرینگل، درdst اجراء و سد نرماناب چهل چای، درdst مطالعه است. (۱۰)

امید است با احداث دو سد زرینگل و نرماناب، سیلاب حوزه آبریز گرگانروود مهار گردد.

هدف از تدوین مقاله:

نگارنده، مدتها در تکاپو بود تا در لابلای استاد، مطالعی در مورد حوزه‌های آبریز منتهی به استان و جنگل گلستان بیابان، باشد که از این طریق بتواند به نوبه خود کمکی به سرزمین، مردم و احیای مجلد جنگل گلستان بنماید، این بود که به گزارشی در مورد مهار سیلابهای حوزه جاجرم، سملقان و دهانه قاضی، جهت تأمین آب املاک اختصاصی برخوردار و در این گزارش جامع - که در سال ۱۳۱۹ش. تهیه و تدوین گردیده ولی هرگز این طرح به مرحله اجرا در نیامد- بند و سدهایی پیش‌بینی و پاره مطالعات درخصوص موقعیت جغرافیایی، زمین شناسی، منابع اصلی آب، وضعيت کشاورزی، جاده، گنجایش مخزنها، بدء (۱۱) آب، مخارج اجرایی پروژه‌ها و درنهایت، بهره‌برداری اقتصادی از این طرح ذکر گردیده که شاید اجرای آن، استفاده راهبردی داشته باشد. اما از آن جا که موضوع این مقاله، صرفاً گزارشی تاریخی پیرامون املاک اختصاصی است، از این رو ابتدا گذر و نظری به برخورد حکومت رضاشاه با ایلات و عشایر، بخصوص ایلات خراسان و بالاخص ایلات شادلو و قراچوکلو و دست اندازی بر املاک آنان و تخصیص این منطقه در شمار املاک اختصاصی خواهیم افکند و در پایان به بررسی حوزه‌های آبریز منتهی به جنگل گلستان اشاره می‌کیم و سرانجام، گزارش مذکور آورده خواهد شد.

رویارویی حکومت رضا با عشایر:

با پیش آمدن کودتای ۱۲۹۹ش. و استقرار حکومت متمرکز جدید،

یعنی استقرار اولین دولت غیر ایلی در دوره معاصر، رویارویی عشایر و نظام نوین به آخرین مرحله خوبیش رسیده بود. برای حل مسئله ایلات، دو نحوه برخورد امکان‌پذیر بود: الف- با تلاش وسیع و تدریجی برای انقیاد مرحله به مرحله و اذعام نظام معیشتی ایلی در چارچوب روابط توکلی‌ی دی جدید؛ ب- منهدم کردن تمام و تمام عشایر و محو نمودن اصل پدیده کوچ نشینی از صفحه روزگار، که حکومت پهلوی، بنایه عللی از جمله بنا به خصلت نظامی گری و فقدان برداشت صحیح از مسئله کوچ نشینی و علل آن در مسیر دوم اتفاق، و هر آنچه که می‌توانست به کانون بالقوه مقاومت تبدیل گردد، می‌باشد از میان برداشته می‌شد (۱۲) و به همین علت، حکومت در صدد اجرای مقررات قانونی برآمد نه نیازمندیهای مردم و پیامد مرکزیت یافتن تهران از لحاظ سیاسی و اداری، و باسته شدن نظام اقتصادی و سیاسی به مرکز بود که ناهمگونی و رشد نیافتنگی را به دنبال داشت. (۱۳) از طرفی برای استحکام حکومت، می‌باشد تمام موائع و قدرت‌های محلی، روحانی، عشایری وغیره از پیش پا برداشته می‌شد و قدرت‌های مهم محلی تقریباً مضمحل می‌گردید. (۱۴) خود رضاشاه در سفر به خوزستان، راه خوزستان- اراک را بهانه قرار داد و به سرکوب عشایر لرستان برداخت. در کتاب سفرنامه خوزستان آمده است:

... سالیان دراز قوای مرکزی دولت، قادر به عبور از خط لرستان و ورود به آن سامان نبود. جنگهایی که بین نظامیان من و رؤسای عشایر متمرد لرزد آن صفحه به وقوع پیوست... من سرکوبی اشاره لرستان و تخته قاپو کردن آنها را از آن جهت وجهه همت خوبی قرار دادم که بتوانم خط فاصل خوزستان و عراق (۱۵) را مفتوح نمایم ... (۱۶)

درباره درگیریهای شدید این دوره، سپهبد امیراحمدی در خاطراتش نوشته است:

... در مدت شش ماه توانستم تبعjour را به تصرف درآوریم و لرها را عقب بزنیم (۱۷) و طی این سالها، شورش‌هایی به وقوع پیوست که در اینجا فقط به ذکر پاره‌ای از آنها می‌پردازم: - در سال ۱۳۰۱ش. شورش بویراحمدیها و ممسنیها و برخورد آنها با قوای دولتی، (۱۸) و شورش سمنیتو در کردستان و آذربایجان غربی، (۱۹) شورش خداوردی (خدانو) در شیروان. (۲۰)

- در سال ۱۳۰۲ش. سرکوبی شاهسونها، (۲۱) سلسه برخوردهای دائمی دولت با طوابق لرستان (۲۲) و ترکمنها. (۲۳)

- در سال ۱۳۰۳ش. ماجراهای شیخ خزععل، (۲۴) و کردهای خراسان.

- در سال ۱۳۰۴ش. جمع آوری غرامت از طرف دولت توسط بختیاریها و بویراحمدیها. (۲۵)

- در سال ۱۳۰۵ش. جنگ دره سرد در بویراحمد. (۲۶)

- در بین سالهای ۱۳۰۷ تا ۱۳۰۹ش. جنگ دوگ مدین در مسنى، (۲۷) شورش زلفو در خراسان (۲۸) و لشکرکشی و سرکوبی طوابق بلوجستان، دوست محمد خان بلوج و شورش عشایری جنوب و جنگ تامرادی و آخرین رشته این شورشها و برخوردها، شورش عشایر فارس و جنوب است. (۲۹)

یا شعبهٔ جمعیتی تشکیل دهد و یا اداره نماید که مرام یا رویه آن ضدیت با سلطنت ایران و یا رویه یا مرام آن اشترانکی است و یا عضو دستهٔ یا جمعیتی شود که با یکی از مرام یا رویه‌های مذبور در ایران تشکیل شده باشد.

۲- هر ایرانی که عضو دستهٔ یا جمعیت یا شعبهٔ جمعیتی باشد که مرام یا رویه آن ضدیت با سلطنت مشروطه ایران یا مرام یا رویه آن اشترانکی است، اگرچه آن دستهٔ یا جمعیت یا شعبه در خارج ایران تشکیل شده باشد.

مادة دوم: هر کس به نحوی از انحا برای جدا کردن قسمتی از ایران یا برای لطمہ وارد آوردن به تماشی یا استقلال آن اقدام نماید،

به جس مذید با اعمال شاشه محاکوم خواهد شد.

مادة سوم: هر کس خواه با مشارکت خارجی، خواه مستقلابر ضد مملکت ایران مسلحأ قیام نماید، محاکوم به اعدام می‌شود.

مادة چهارم: هر کس عضو دستهٔ یا جمعیتی باشد که برای ارتکاب یکی از جرائم مذکور در موارد قبل تشکیل شده و قبل از تعقیب از طرف مأمورین دولتی قصد جرم و اسامی اشخاص را که داخل آن دستهٔ جمعیت بوده‌اند، برای دولت یا مأمورین دولتی افشا نماید، از مجازات معاف خواهد بود.

تبصره: مقصود از دستهٔ جمعیت مذکور در این قانون، عده از دو نفر به بالاست.

مادة پنجم: هر کس برای یکی از جرمها و یا مجرمین مذکوره در مواد ۱، ۲ و ۳ در ایران به هر نحوی از انحا تبلیغ نماید و هر ایرانی که علیه سلطنت مشروطه ایران یا بر له یکی از جرمها و یا مجرمین مذکور در موارد فوق به نحوی از انحا در خارج از ایران تبلیغ کند، محاکوم به یک سال تا سه سال جس تأدیب خواهد شد.

مادة ششم: اشخاصی که جرمها مذکوره در مواد ۲ و ۳ را در خارج از ایران مرتكب شوند و ایرانیان مذکور در قسمت اخیر

مادة ۵، پس از ورود به خاک ایران تعقیب و مجازات خواهند شد.

مادة هفتم: مادة ۶۰ و مادة ۷۱ قانون مجازات عمومی، نسخ و این

قانون از اول تیر ۱۳۱۱ به موقع اجرا گذاشده شود.^(۴۲)

و با تصویب این قانون، عده زیادی از رؤسای ایلات و عشایر اعدام، زندانی و تبعید شدند و برای آنکه حق قانونی را که در صدر مشروطیت برای آنها شناخته شده بود سلب نمایند و دیگر به نام ایل، نماینده در مجلس شورای ملی نداشته باشند و ایلات، واحد سیاسی شناخته نشوند، شاه، دستورداد دادگان انتخابات مورد تجدیدنظر قرار گیرد.^(۴۳)

على اصغر حکمت، از وزرای این دوره در این مورد چنین نوشته است:

”دو یکی از روزهای تیر ماه ۱۳۱۳ شخصاً در هیئت وزرا به هیئت دولت فرمودند که چون حالا دیگر اثری از ایلات یاقن نمانده ... لازم است در قانون انتخابات نیز اصلاحی به عمل آید ... و افراد ایل هم مانند دیگر افراد به طور یکسان در امر انتخابات شرکت کنند. آقای فروغی نخست وزیر و آقای محمود جم وزیر کشور و آقای داور وزیر دارایی مأمور شدند که آن قانون را اصلاح [کنند] و طرح جدیدی به مجلس پیشنهاد شد.“^(۴۴)

در ابتدای زمامداری پهلوی، دخالت‌های وی در امور ایلات ملایم بود؛ به طوری که در اوایل تاجگذاری، نمایندگان ایلات و عشایر^(۴۵) در مراسم تاجگذاری شرکت داشتند و از سیصد و نود نفر ملتزمان، سیصد و پنجاه نفر سوارهای عشایر و ایلات بودند.^(۴۶) ولی با گذشت مدت قلیل، در گیریهای خونین بین ارتش و ایلات روی داد و متأسفانه تعدادی از طرفین کشته شدند. سرانجام دولت موفق به درهم کوبیدن ایلات گردید. دولت مرکزی، پس از موفقیت دست به سلسله اقداماتی زد که هر یک از آنها در زندگی ایلات تأثیر بسزایی داشت.^(۴۷) در این مورد دیوان اتفاق نوشته است:

”پس از به سلطنت رسیدن رضاخان، اهمیت اصول تصریز و وحدت ارتش - که سلاح عمدۀ و اصلی تأمین حاکمیت رضاشاه بود - افزایش یافت. در ماه ژوئن سال ۱۹۲۵م.^(۴۸) قانون نظام وظیفه و خدمت اجباری در ارتش به تصویب رسید. در ارتش، نیروی هوایی و نیروی زرهی (تانک و زرهپوش) به خدمت گرفته شد و رضاخان از این نیرو، برای درهم کوبیدن قیامهای ایلات و عشایر استفاده کرد. در منصبهای فرماندهی ارتش، نمایندگان فودالهای اشرافی، جای خود را به افسران دادند که از افسران متوسط برخاسته بودند و از خدمتگزاران رضاشاه در زاندارمی و افسران سابق تیپ قزاق بودند. تعداد نفرات ارتش به تعداد زیادی پیش از مقدار لازم افزایش یافت و برای حفظ و نگهداری ارتش، مبالغ هنگفتی صرف می‌شد. طبق آماری که دولت ایران رسماً مانتش کرد، میانگین سالانه مخارج نظامی ایران از سال ۱۹۲۱م. ۱۳۰۰ش. تا سال ۱۹۴۱م. ۱۳۲۰ش. ۵۳٪ از کلیه درآمد بودجه دولتی را به خود اختصاص داد.^(۴۹) رضاشاه ضمن تکیه به ارتش، سیاست تصریز ساختن امور کشور و مبارزه علیه ... سران ایلات و عشایر را - که از نفوذ فراوانی برخوردار بودند و از وی اطاعت نمی‌کردند - ادامه داد.^(۵۰)“

پس از قلع و قمع ایلات و برقراری حکومت نظامی، قدرت از رهبران ایلات به ارتش تفویض گردید.^(۵۱) و عشایر را به اطاعت واداشت.^(۵۲) بسیاری از آنها اعدام شدند، عده‌ای نیز به زندان ایلخانی از حکومت دور دست تبعید گردیدند.^(۵۳) از جمله امیر حسن خان ایلخانی از حکومت قوچان بر کنار شد.^(۵۴) و دستجات مسلح خانها - که زمانی مأمور ساخلوي سرحدات بودند.^(۵۵) از خدمت معاف شدند و خلع سلاح کردن آنها آغاز گردید؛ و گاهی واکنشهایی در مورد تحويل اسلحه بروز می‌کرد از جمله محمد حسین اوغازی، رئیس ایل سیوکانلو، از تحويل اسلحه خود امتناع کرد و پرسش سعادتقلی نیز به یکی از کوههای منطقه به نام گلیل فراری شد و عده‌ای از صاحب منصبان، تلاش کردند که وی را متمایل به شوروی قلمداد کنند ولی در اسناد دیگری که بدست آمد، نقشه آنها خشی شد.^(۵۶) در این اثنا دو بیست و دوم خرداد ماه سال ۱۳۱۰ش. قانون مجازات مقدمین علیه امنیت و استقلال مملکت به تصویب مجلس رسید که با دستاوری به این قانون، بسیاری گرفتار و افراد یگناء در دادگاههای نظامی محکوم و معلوم شدند. متن این قانون عجیب و کشدار، به قرار ذیل می‌باشد:

مادة اول: مرتكبین هر یک از جرمها ذیل، به جس مجرد از سه تا ده سال محکوم خواهند شد.

۱- هر کس در ایران به هر اسم و یا به هر عنوان، دستهٔ یا جمعیت

کوچاندن اجباری قبایل، بخش لینگ سیاست مرکزداری بود؛ در حالی که تا این زمان (دوره سلطنت رضاشاه) ۳۰ درصد از جمیعت کشور راعشاير تشکیل می داد (۴۵) و همانطور که قبل از گفته شد، هدف اصلی تمرکز قدرت مرکزی و از بین بردن قدرت سنتی در ایلات بود. حکومت رضاشاه، هر کسی را برخلاف منافع خود می دید قلع و قمع، زندانی و تبعید می کرد. بازداشت سران ایلات باعث ضعف عشاير مقابل دولت مرکزی گردید؛ در این راستا، تمامی سران ایلات و عشاير، به بهانه های مختلف دستگیر، اعدام و تبعید شدند که از آن جمله تبعید دوست محمد خان از بلوجستان به تهران، ناج محمد از قچان به کاشان، صولت السلطنه هزاره از باختر و خواف به فارس، (۴۶) میرزا محمود صارمی از درگز به تهران، (۴۷) حسین خان بهاروند به تهران، (۴۸) علی خان بیچرانلو به مشهد، (۴۹) عده ای از قشقايانها به درگز (۵۰) و فرج الله بیچرانلو نیز به گلپایگان می باشد (۵۱) و عده ای نیز در طی این مدت از جمله سردار اقبال ماکویی، سردار معزز بجنوردی (۵۲) و... اعدام شدند (۵۳) و تعدادی نیز - که ذکر آنها در اسناد موجود آمده - تبعید شده اند. (۵۴)

علاوه بر رؤسای ایلات شمال خراسان، علی منصور (۵۵) و محمود جم (۵۶) استانداران خراسان، به بهانه هایی واهی همچون همچواری با ترکمنستان شوروی سابق و حمل کالاهای قاچاق (۵۷) مثل نفت، قند، کفش، لباس و آرد رامستمک قرار دادند و انتقال اکراد راه مناطق ساوجبلاغ و ورامین پیشههاد کردند (۵۸)، ولی گویا آقایان استاندار، غافل از این بوده اند که فلسفه حرکت تاریخی اکراد به خراسان چه بوده است؟ بالاخره پس از مکاتبات زیاد و موافقت وزرات دربار، نتیجه ای حاصل نگردید و فقط با ذکر جرمهاي از قبيل شرارت، دزدی، قاچاق و تحریک، اشخاص زیادی را از موطن خود آواره کردند.

انتقال املاک سران عشاير به زمينهای اختصاصی:

در تاریخ یازدهم تیر ماه ۱۳۱۲ش، قانون تخصیص سیصد هزار ریال اعتبار اضافی جهت تخته قابو کردن (۵۹) ایلات و عشاير به تصویب مجلس و امضاي رضاشاه رسید و پس از آنکه سرکرد گان ایلات تبعید شدند، این بار تویت به خود عشاير رسید و به دنبال آن، در سال ۱۳۱۴ش. قریب هفتاد نفر از ترکمنها را به ورامین انتقال دادند (۶۰) و چون عده زیادی از سران ایلات و عشاير را اقصا نهادند که از محل اعتبار خود مستلزم هزینه ای بود که هر روز اضافه می شد؛ چنانچه در سال ۱۳۱۴ش. از مبلغ ۲۲۶۰ ریال به مبلغ ۶۱۸۸۰ ریال افزایش یافت که از محل اعتبار مخارج مترقبه و غیر مترقبه دولت تأمین و تخصیص یافت. (۶۱) مدتی بعد در مورد واگذاری و معاوضه اراضی تبعید شدگان، کمیسیونی مرکب از نمایندگان وزارت جنگ، اداره کل شهربانی و وزارت مالیه در روز شنبه ششم تیر ماه و سه شببه نهم تیر ماه سال ۱۳۱۵ش. در وزارت مالیه تشکیل گردید (۶۲) که پس از بحث درباره املاک افراد مزبور، پیشههادی در آن خصوص به مجلس شورای ملی ارائه شد و سرانجام ماده واحده ذیل از تصویب مجلس گذشت.

”ماده واحده“

وزارت مالیه، مجاز است به اشخاصی که نظر به مقتضیات از محل اقامت خودشان کوچانیده شده اند، در ولاياتی که برای اقامت آنها مناسب باشد، از املاک خالصه دولتی حصه ای که به قدر کفاف

حوزه‌های آبریز

حوزه‌آبریز شوqان:

در جنوب غرب شهرستان بجنورد، در شمال حوضه کویر مرکزی، در طول جغرافیایی ۵۷ تا ۵۸ و عرض جغرافیایی ۳۷ تا ۴۰ واقع است. این حوضه، محدود است از شمال به کوههای آلاداع و کورخود، از غرب به کوه سرای، از جنوب به ارتفاعات گزن و چهاربید و از شرق به دره باشقی. وسعت حوضه آبریز ۱۱۶۸ کیلومتر مربع است که ۵۵۴ کیلومتر مربع آن، دشت و بقیه راه ارتفاعات گزن و چهاربید و از شرق به دره باشقی (۷۴) به منطقه پست و هموار سخواست ارتباط می‌یابد. (۷۵)

روندخانه شوqان، تنها رود جریان سطحی مهم و قابل توجه منطقه است و تمام حوضه راز هکشی می‌کند. متوسط حجم سالانه آن در ایستگاه هیدرومتری سخواست درین، حدود ۹ میلیون متر مکعب می‌باشد. (۷۶)

حوزه آبریز دشت جاجرم - گرمه:

حوزه آبریز دشت جاجرم - گرمه، در شمال حوزه آبریز کویر مرکزی، در جنوب سلسله جبال البرز و در طول جغرافیایی ۵۵ تا ۵۶ و ۲۳ عرض جغرافیایی ۳۰ تا ۳۷ واقع شده است. این حوزه، محدود است از شمال به ارتفاعات گزن و چهاربید، از شرق به خط الرأس حوزه آبریز دشت جوین، از جنوب به کوههای زیارتگاه، چاه شور و چشمہ بیار و از غرب به دشت مرجان.

وسعت حوضه آبریز دشت جاجرم - گرمه، ۴۳۵ کیلومتر مربع است که ۲۰۰۰ کیلومتر آن، دشت و بقیه راه ارتفاعات تشکیل می‌دهد. حد اکثر و حداقل ارتفاع از سطح دریا، به ترتیب ۲۱۳۳ و ۸۸۷ متر می‌باشد. (۷۷) رودخانه کال شور - که دارای آب شور بوده و از کوههای آلاداع سرچشمہ می‌گیرد - پس از عبور از جاجرم به نمکزار زومی ریزد. (۷۸)

گرگانرو:

از حوزه کوه آلاداع، در حدود بجنورد سرچشمہ گرفته به سمت مغرب جاری است و شعبات متعددی مانند جاجرم و پشت بسطام ضمیمه آن گردیده، با پیچ و خم زیادی از کوهها گذشته و از صحرای گوکلان و شهر قدیم گرگان و دشت ترکمن و شمال استرآباد می‌گذرد و دو شعبه شده، یکی در خواجه نفس و دیگری در جنوب آن وارد خلیج استرآباد می‌شود. شعبات مهم آن، عبارت است از: رود مزدین - که از جاجرم سرچشمہ گرفته - چمن کالپوش رامشروب می‌کند و رود کارولی به آن متصل گردیده، در مشرق شهر گرگان به رود گرگان می‌ریزد. دیگر رود آب گرم از سنگر گذشته، وارد گرگان می‌شود و رود نوده و چقانی که فندرسک رامشروب کرده به گرگان متصل می‌گردد. طول گرگان ۲۰۰ کیلومتر و عرض متوسطش قریب ۱۵ متر و عمق آن، نسبتاً زیاد و هرساله مجرای آن عمیق تر می‌شود. (۷۹)

رودخانه سملقان:

از ارتفاعات غربی آلاداع، در حوالی شیرآباد سرچشمہ می‌گیرد و در محل روستای پیش قلعه به اترک می‌ریزد. (۸۰)

هر چند برای دلジョیی از ایلات، حکم ایلخانیگری به اسم یار محمد خان دوم فرزند عزیزالله خان و امنیت منطقه سملقان به یحیی خان فرزند محمد بهادر و سرپرستی ایل قراچورلو به حاج محمد خان (۷۰) قراچورلو تفویض گردید، ولی هیچ وقت به مرحله اجران رسید بلکه از طرف دولت مرکزی، مأموران امنیتی و ساخلو در بجنورد گمارده شدند.

منزل مسکونی حسینقلی خان قراچورلو در بجنورد به شهریانی و ساختمانهای کریک راه به دوازده دویتی از قبیل دارابی و امنیه و غیره و اگذار نمودند و بقیه اموال و املاک ضبط گردید. (۷۱)

برج و باروی کریک و درکش و غیره را - که پایگاه سواران بود - طبق دستور تخریب گردند و ایلخی سردار و حسینقلی خان مصادره، ولی دست نخورده به اصغر ایلخی بانچی درده حسن مست در نیم فرسخی کریک - که قبلًا هم سرپرست ایلخی بوده - تحويل و به نفع دولت کمامی سابق به بیلاق و قشلاق بوده شد و درآمد آن - که بهترین اسیان منطقه بود - به قشون دولتی تعلق گرفت.

مرانع آلاداع (چشمہ خان (۷۲) و مرجان)، از پد عشاپر کرد خارج و به ایوان خان معروف به باورارمنی - که از سوی دولت مأمور در بجنورد بوده و تحصیلات دامیزشکی داشته - تحويل شد و مورد سرپرستی قرار گرفت. املاک ضبط شده آقایان به وزارت دارابی تحويل شد. چند سالی وزارت دارابی عواید آن را به نفع دولت جمع آوری و به بهانه کسر مالیاتهای معوقه و غرامت جنگی، مختصر جیره‌ای بخور و نمیر به آنان می‌دادند.

بعد از چندی رضاشاه، کلیه املاک را به نفع خود تصرف کرد و مسئولانی برای اداره املاک ضبط شده قرارداد، و در بجنورد ساختمان شخصی سردار معزز شادلو و در سلمقان کلاته، حسینقلی خان قراچورلو را - که دارای آب و هوای خوب و ساختمانهای معتبری بوده - مراکز املاک اختصاصی شاه قرار دادند، و چند نفر از جوانان تحصیلکرده آن روزگار را - که شاید اولین دپلمه‌های کشاورزی بودند - به اسم رئیس بخش یا کاربری‌دازی، برای اداره امور املاک تعیین کردند تا با اختیار تمام شروع به کشاورزی جدید کنند.

سرهنگ رختا، فرماندار و رئیس کل املاک پهلوی در بجنورد در ساختمان مسکونی سردار معزز معروف به "ایجری" مستقر شد، و کلیه خانواده شادلوها را از خانه‌های مسکونی مذکور خارج کردند. خانواده‌های شادلو بعد از چند سال سرگردانی و دریه دری در بجنورد، از کینه مأموران دولت در امان نبودند؛ چنانچه سرهنگ رختا گزارش کرد که با بودن خوانین در بجنورد، رعایا، آن طور که باید و شاید تمکن نمی‌کنند؛ لذا تقاضای تبعید خوانین و حتی جایگزین کردن رعایایی دیگری به جای رعایای بومی از مناطق دیگر مملکت کرد. لذا بنا به دستور مرکز، کلیه بازماندگان سردار غیر از یوسف خان - که مردی درویش مسلک و مورد حمایت سرهنگ پورسیف، فرمانده پادگان بود - و نویسنده این سطور، خانلر قراچورلو فرزند حسینقلی خان - که در بجنورد تحصیل بود - بقیه بازماندگان را به اصفهان تبعید، و املاک مرتضی قلی خان مشغول تحصیل بوده - بقیه بازماندگان را بختیاری به آنان واگذار گردید. (۷۳)

سند شماره ۱۸۱

اداره حسابداری دربار شاهنشاهی، شماره ۳۴۲۵ به تاریخ ۱۹/۰۷/۱۳ [۱۳۱۹/۰۷/۱۶] اش.

وزارت دارانی- رونوشت گزارش تلگرافی نیابت تولیت عظماراجع به سد سازی در دره گزی جاجرم ملک اختصاصی بندگان اعلیحضرت همایون شاهنشاهی به پیوست فرستاده می شود. چون قبل از طرف پولک مهندس شهرداری مشهد راجع به سد مزبور اظهار نظر شده است که ممکن است در دره مزبور به وسیله ساختن سد مقداری آب ذخیره نمود که در تابستان اراضی زراعی رامشروب نماید، خواهشمند است فعلاً که هیبت کشاورزی در خراسان است تلگرافاً دستور فرماید با اطلاع نیابت تولیت عظماً و کارپردازی املاک اختصاصی بجنورد، محل مزبور را مشاهده نموده و بررسی کامل نمایند؛ چنانچه محل مستعد است و احداث سد نتیجه دارد، مرائب را گزارش دهند که به شرف عرض پیشگاه بندگان اعلیحضرت همایون شاهنشاهی برسد؛ از دستوری که صادر می فرمائید، این اداره را مستحضر دارید. رئیس اداره حسابداری دربار شاهنشاهی

[حاشیه] دفتر وزارتی - تلگرافی به آقای هژیر تهیه شود که با اطلاع نیابت تولیت عظماً و کارپردازی املاک تو سط مهندسین محل مذکور، بازدید و نظر خود را گزارش دهند.

〔امضا〕 نصرالله جهانگیر

۱۹/۰۷/۱۲

سند شماره ۲

وزارت دارانی، تلگراف به: مشهد، [به تاریخ ۱۳۱۹/۰۷/۱۳] اش.

جتاب آقای هژیر مدیر کل - به اطلاع نیابت تولیت عظماً ۸۷ خواهش دارم دستور فرماید مهندس وايدا، سد دره گزی جاجرم را بازدید و گزارش دهد.

رونوشت عطف به نامه شماره ۳۴۲۵ (۱۳۱۹/۰۷/۱۱) به اداره حسابداری دربار شاهنشاهی فرستاده می شود و پس از وصول گزارش، نتیجه به استحضار آن اداره خواهد رسید. وزیر دارانی

اداره حسابداری دربار شاهنشاهی، رونوشت گزارش کارپردازی املاک بجنورد، شماره ۳۱۶۴، مورخه ۱۹/۰۷/۲۷ [۱۳۱۹/۰۷/۲۷].
عطف به امریه شماره ۱۹/۰۷/۱۵/۲۶۹۵ مهندس وايدا عضو هیئت کارشناسان اعزامی وزارت دارانی به بجنورد وارد، وجهت بازدید سد گزی و پندر بهار به محل اعزام اشده و اروز ۱۹/۰۷/۲۵ مراجعت اکرد او چون از طرف وزارت مربوطه اجازه توقف بیشتر و بازدید نقاط دیگر را نداشت، عصر همان روز به طرف تهران رسپار و نتیجه استحضار آن معروض می گردد.

-۱- مهندس نامبرده، سد گزی و پندر بهاران را در بخش ۳- که نسبت به وسعت اراضی و کثرت جمعیت بسیار کم آب است - فوق العاده مفید تشخیص [اداء] و نظر به همراه نداشتن وسائل نقشه برداری، به محاسبه دقیق عمل سد بندی و نتیجه حاصله موفق شده و به معاونت موکول نمود.

-۲- مهندس نامبرده، از لحظه عجله به بازدید محل سد لهندر در بخش ۴ و محل اسفلاتی در بخش ۳ و شن نهر بزرگی به امتداد مراوه [تپه] - که علاوه بر انها ساقی ضروری و مورد استفاده کلی تشخیص داده شد - نیز موقت نگردیده و چون مشارکیه دارای اطلاعات کافی به نظر رسیده، مستدعی است امر و مقرر فرمایند، وزارت دارانی به اسرع وقت، وی را برای بازدید و نقشه برداری نقاط نامبرده اعزام دارد که اقدام و نتیجه برای صدور اوامر مبارک گزارش گردد.
رئیس کارپردازی املاک اختصاصی بجنورد - سرهنگ عرفانی.

سند شماره ۳

گزارش راجع به شرایط ایجاد مخزن آب در حومه جاجرم

۱- کلیات: حومه جاجرم، جزو شهرستان بجنورد در جنوب غربی آن واقع گردیده؛ خطوط ارتباطی این حومه فعلاً چنان رضایت‌بخش نیستند، مرکز حومه (جاجرم) به توسط راهی که فقط در فصول خشکی قابل ارایه رانی است، به بجنورد متصل می شود. این راه - که طول آن ۱۲۰ کیلومتر است - سرالاین شدیدی را بجنورد ۱۱۰۰ متر روی یک گردنه به ارتفاع دو هزار متر می پیماید و از گردنۀ چهار بید - که به ارتفاع ۱۶۰۰ متر است - به طرف جاجرم ۱۰۰۰ متر سرازیر می شود.

یک جاده باریک فرعی کاروانرو، جاجرم را به جاده شاهرود - سبزوار به میامی متصل می سازد. (به فاصله تقریباً ۲۸ کیلومتر)، با ایجاد راه آهن تهران - مشهد، این جاده باریک فعلی اهمیت زیادی احراز خواهد نمود؛ چون راه آهن تهران به مشهد از ۷۰ کیلومتری جاجرم عبور خواهد کرد.

جمعیت، این منطقه پر جمعیت است که دارای قصبات و قرای متعدد و ساختمانهای محکم آنها جالب توجه است.

-**۲- شرایط کشاورزی؛ آب و هوایش**، خشک در تابستان گرم، و در زمستان ملایم، به طوری که برای نمو بسیاری از نباتات خیلی مستعد است. نتایج خوبی از کشت و زرع پنهان، گندم، جو و همچنین انگورهای کشمکشی [به دست آمده] پسته و بادام و سایر درختهای میوه به دست آمده؛ در کوههای مجاور درخت لیخن خوب به عمل می آید؛ کمیابی آب فقط مانع توسعه کشاورزی است.

-**۳- شرایط پستی و بلندی زمین و آبیاری**: دشت جاجرم از نقطه نظر آبگیری به قسمت سفلای جون (قسمتی از فلات ایران) تعلق می گیرد. رودخانه های کوچک از کوههای مجاور - که از امتداد آلا داغ تشکیل شده اند - سرازیر می شوند. این رودخانه ها عموماً دارای مختصات مشابه می باشند، یعنی در قسمت علیا، از دهنه های باریکی جاری می شوند و در قسمت سفلای روی اراضی - که غالباً به شکل مخروطات متوازی قرار گرفته اند - با سرعت زیاد جاری و قدری پایین تر به زمین فرو می روند.

در شمال جاجرم به طرف نزدین، دره های وسیع خشک زیاد مشاهده می شوند. کوههای مجاور این نقاط عموماً از سنگهای آهکی تشکیل شده اند.

فصل زمستان و ابتدای فصل بهار همیشه مصادف می شود با فصول باران. پرآبی و طغیان رودخانه بقیه سال بستر این رودخانه ها تقریباً بکلی خشک می نماید.

-**۴- منابع اصلی آب**: منابعی که فعلاً از آب آن استفاده می شود، عبارت است از: یک عده قنواتی که به توسط آنها آبهای زیرزمینی را مورد استفاده کشاورزی قرار می دهند؛ علاوه بر این، از آب رودخانه هم به همان حالت طبیعی خود استفاده می شود.

-**۵- امکان توسعه بعدی**: مطالعات ما صورت قطعی ندارد بلکه موقتی هستند. دو محل که فرض می شد برای ایجاد مخازن از همه مناسب ترند، مورد بازدید و مطالعه ما قرار داده شدند.

علاوه بر حفر قنوات نو، ایجاد مخازن ذخیره آب به توسط ساختن سد به نظر ماتها و سیله مؤثری است که موجب افزایش منابع آب در این نواحی می گردد.

دو محلی که مورد مطالعه و بازدید ما قرار داده شده اند، به قرار ذیل است:

- دهنه قاضی.

- بند ماهار.

الف- دهنه قاضی

دهنه قاضی، یکی از دره های متعددی است که از رشته کوههایی که از شمال شرقی جاجرم گذشته و نواحی جوین را از گرگان مجزا می سازند، عبور می نماید. این دره، در قسمت بالا به شکل بادبرنی است. از جانب شمال این دره، از یک رشته کوههای آهکی و طبقات گل رسی محصور شده است. از طرف جنوب پس از عبور از یک رشته سنگهای آهکی - که متوازیاً قرار گرفته اند - عرض آن تقلیل یافته تا به شکل دهنه تنگی به عرض تقریباً ۱۵۰۰ متر در می آیند. جریان رودخانه، بین دو ایوانی از شن ادامه دارد.

بعد از مسافت کمی این ایوانها از بین رفته و رودخانه، روی زمین وسیعی - که برپایه برپایه و تشکیل مخروطاتی می دهد - عبور می کند. شبی متوسط این قسمت اراضی ۵/۷۷ در درجه می شود. محل دهنه ۸٪ بیش نیست. دره - که به طرف بالا رفته رفته ریاض می شود - شبی بیش تری پیدا می کند که بین ۷/۵ و ۷/۲٪ است. مدخل دهنه قسمت بالا، خیلی تنگ و از سنگهای آهکی متراکم و سخت تشکیل شده. در بعضی از موضع عرض پایین دره از ۵ تا ۶ متر تجاوز نمی نماید در ارتفاع ۱۲ متر عرض در نیز در حدود ۱۲ تا ۱۳ متر می شود.

گره از مقطع دهنه - که مناسبترین موضع آن به نظر می رسد - در اینجا ترسیم و نمایش می دهیم. این وضعیت پستی و بلندی زمین و موقعیت کوههای دهنه، بقدرتی برای ایجاد مخزن آب به توسط ساختمان سد مساعد است که برای ازدیاد آب، چاره را منحصر به ساختن یک سد در این دهنه می نماید.

تشرییح شرایط طبیعی برای ایجاد نمودن یک مخزن در دهنه قاضی

الف- سد: جای بنای سد - که در عکس های شماره (۱) و (۲) نشان داده شده اند - خیلی مناسب می باشد. با ساختن یک سد به ارتفاع تقریبی ۳۰ متر و با انتخاب نقل متداولی بدین معنی که پایه کار تقریباً ۸٪ ارتفاع باشد، حجمی که در زیر ساختمان است، معادل با ۶۰۰۰ متر مکعب خواهد بود. فقط قسمت وسط بنا - که به عرض ۱۲ متر است - طولش ۳۰ متر در نظر گرفته می شود. سایر قسمتها به ارتفاع کم تر از ۱۸ متر ساخته خواهند شد.

آنچه مربوط به شرایط طبقات الارضی است - به طوری که روی عکس شماره (۱) نشان داده می شود - تمام سطح زمین با تخته سنگ پوشیده شده؛ این سنگهای آهکی هستند که از حیث جنس خیلی قطور، سخت و با استقامت می باشند، قسمت پایین دهنده به شکل گودال طشت مانندی است به عرض ۵ تا ۱۰ متر که در اثر ریزش آب به این شکل درآمده، به سمت تمرکز طبقات مختلف سنگها رانفشه (ب) نشان می دهد.

گرچه تخته سنگها خیلی متراکم و به هم پیوسته و کفشنan در مجاورت شبیهای خالی از شکاف به نظر می رسد، معهداً در خط القعر عده زیادی از این شکافها، تشخیص دادیم که تمام به طرف بالا تمرکز یافته اند. این حفرهای باید مورد مطالعه مخصوص قرار داده شوند تا اطمینان حاصل گردد از اینکه وجود آنها خطری برای نگهداری آب سدها ایجاد نماید. این شکافها با سنگهای اطراف آنها، روی عکس شماره (۱) نمودار است؛ در صورتی که عکس شماره (۲) جای بنای سد و مدخل دهنده را از بالا نشان می دهد.

ب-مخزن، وضعیت قسمت سفلای دره - که می تواند به توسط ایجاد سد تشکیل مخزن را داده و مورد استفاده قرار گیرد - به فرار زیر است:

در قسمت بالای دهنده، دره به دو قسمت می شود: شعبه [ای] از چپ می آید - در صورتی که رو به جریان آب ایستاده باشیم - دره ایست که رودخانه در آن جاری است. شعبه [ای] از راست می آید، دره ایست می آب و خشک. به فاصله پانصد متر نرسیده به جای بنای سد، بین دو دره طبقات ضخیم سنگهای آهکی با شکافهایی وجود دارد که چشمۀ های متعدد کوچکی از درز آنها به قعر دره جاری می شوند. وضعیت این دره با جای چشمۀ های روی نقشه (ب) به رنگ آبی نشان داده می شوند.

به طرف بالای رشته تخته سنگها، دره یکمتری عریض می شود و در یک کیلومتری محل سد، عرض دره به ۹۰۰ متر می رسد. ماسنی کردیم که به توسط میزان الهوا [هواسن] و آلات دیگر لازمه، حجم تقریبی مخزن را تعیین نماییم؛ ولی سطح دره بقدری پست و بلند و متغیر است که بدون یک نقشه برداری دقیق، تعیین این حجم غیرممکن به نظر می رسد، یعنی به این مناسب حجمی که فعلاً ماتخمین زده ایم بکلی تقریبی است. ماخوذ فرض می کنیم که سد نامبرده تا قله تپه ساخته شود. (در عکس شماره (۱) و گرته این قسمت به طور واضح به نظر می رسد) یعنی حداقل ارتفاع از ۳۰ متر تهاوز ننماید؛ با این وصف آبی که در مخزن به دست خواهد آمد، در اطراف سد تقریباً به ارتفاع ۱۶ متر خواهد بود، به علت اینکه قسمتهای عمیق مجاور سد - که در این موضوع به دهنده دره مواجه است - خیلی تنگ [می باشد] و بنابراین نمی تواند حجم بزرگ تری داشته باشد، ارتفاع خط القعر در محل بنای سد مجاور از ۱۱۲۵ متر است؛ در صورتی که ته سنگی مجاور - که در عکس شماره (۱) دیده می شود، از ۱۱۵۵ متر بیش تر است. در همین ارتفاع، دره دارای هفتصد متر پهنا می باشد. اگر سطح خشک رشته کوههایی که در روی عکس نموده (۲) و گرته های (۸۴) (الف) و (ب) نشان داده می شود، منظور نگرددند، در موقعی که مخزن برپا شد، سطح آبی که بین نحوه دست می آید، تقریباً بالغ بر ۲۵۰۰۰ متر مربع خواهد بود؛ عمق متوسط مخزن ۵ متر باید در نظر گرفته شود، ولی پس از وضع آبی که معمولاً بخار می شود و به زمین فرو می رود، عمق متوسط را باید به ۳۰ متر تقلیل داد.

این، عمقی است که روی آن می توان گنجایش عملی مخزن را ۷۰۰۰۰ متر مکعب حساب نمود.

ج-آب نگهداری: مطلب اساسی، درجه آب نگهداری سنگهایست. در موضع بنای سد، مخصوصاً وضعیت آب نگهداری خود مخزن بیش تر باید مورد دقت قرار داده شود.

برای دهنۀ قاضی چون چشمۀ های متعددی فعلاً در قسمت علیای سد که به فاصله ده متر زیر سطح آب مخزن که منظور شده وارد دره می شوند، وجود دارد؛ عجالتاً ممکن نیست که راجع به آب نگهداری این مخزن اظهار عقیده قطعی نمود؛ برای این کار مخصوصاً دقت کاملی در اطراف وجود این چشمۀ های باید بشود. چون نظایر این قبیل چشمۀ ها وجود داشته و تجربه نشان داده است که مادامی که سطحی که روی آن آب چشمۀ جاری است، پایین تراز سطح مخازن زیرزمینی آبی که باعث تولید و جریان این چشمۀ های شده است، این چشمۀ های جریان دارند، ولی همین که مخزن ایجاد شد، ممکن است که سطح خارجی آب مخزن بالاتر از سطح بیرونی منابع زیرزمینی این چشمۀ ها قرار گیرد. در این صورت علاوه بر اینکه آب چشمۀ ها قطع می شود، قسمتی از آب مخزن هم از همین مجاری داخل منابع چشمۀ ها گردیده و از طرف دیگر دره جاری می شوند؛ به طوری که قضیه بعکس نتیجه می دهد.

د-مقدار آب، تمام آبی که در رودخانه در ابتدای رفتن ما جاری بود، تقریباً به مقدار ثانیه ۳۵۱ بالغ می شد. این مقدار - که در تابستان باز تقلیل می باید - فعلاً توسط یک کانال به کاربرده می شود.

از نقطه نظر آب لازم برای پر کردن یک مخزن فضول طغیان آب رودخانه کافی به نظر می رسد که یک حجم ۷۰۰۰۰ متر مکعبی را پر کند. (چون اگر رودخانه در حال طغیان باشد و مقدار آب آن به ثانیه ۱-۳ متر بر سد، مدت ده روز کافی است که چنین مخزنی را پر کند).

ر-موادی که آب همراه می آورد؛ بر طبق اطلاعاتی که در محل تحصیل شده، مقدار موادی که آب در موقع طغیان همراه می آورد، خیلی زیاد نیست. معهداً اقران و وضعیت بستر رودخانه و شیب زیاد آن، این موضوع را تاحدی تکذیب می نماید. از طرف

دیگر حجم مخزن بقدرتی کوچک است که حتی اگر مواد محموله به مقدار کمی هم باشد، ممکن است بعد از ده سال مخزن بکلی پر شود.

ممکن است از خطر پرشدن مخزن با احداث یک مجرای تخلیه در ته مخزن جلوگیری نمود و همه ساله دسته هایی از عمله برای تخلیه مخزن در موقع طغیان آب به کار گماشت.

س - مخازن ساختمان: همانطور که ذکر شد، حجمی که باید برای بنای سد زیربنای قرار گیرد ۶۰۰۰ متر مکعب خواهد بود.

مخارج ساختمان به قرار زیر است:

تھیه زیر بنایی و پی کنی:	۵۰۰۰	ریال.
۶۰۰۰ متر مکعب بنا با شفته مخلوط به ۸۰ کیلو گرم سیمان		
برای هر متر مکعب شفته از قرار ۸۰ ریال متر مکعب	۴۸۰۰۰	ریال
بند کشی سطح خارجی سد با شفته سیمان	۳۰۰۰۰	ریال
ساختمان مجرای تخلیه مخزن با مصالح بنایی	۳۰۰۰۰	ریال
مخارج متفرقه	۳۰۰۰۰	ریال
جمع کل	۱۱۰۰۰	ریال

مخارج ساختمان، از روی قیمت مصالح در محل و نرخ رسمی سیمان حساب شده است.

بهره برداری اقتصادی سد: در صورتی که حجم قابل استفاده آب مخزن به ۷۰۰۰۰ متر مکعب تخمین شود، این آب برای مشروب کردن صدهکتار زمین پنهان کاری کافی خواهد بود.

از طرف دیگر، باید حساب کرد که این سرمایه در سال ۶٪ ریح بیاورد و مخارج بهره برداری و نگاهداری و استهلاک سداز ۱٪ تجاوز نخواهد نمود، به طوری که مخارج سالیانه بر روی این پایه به ۷٪ سرمایه بالغ می شود. مخارج ساختمانی سد - که به ۶۰۰۰۰۰ ریال تخمین شده - مخارج سالیانه بالغ بر ۴۲۰۰۰ ریال می شود، و از روی این حساب، قیمت آب برای هر هکتاری ۴۰۰ ریال تمام می شود.

بادر نظر گرفتن وضعیت جاگرم، گرچه این مبلغ گراف به نظر می رسد، ولی به عقیده ما قابل قبول است. قبل از اتخاذ تصمیم قطعی، باید به تحصیل اطلاعات عمیق زمین شناسی در محل پرداخت تا بتوان وضعیت آب نگهداری مخزن را به طور رضایت بخشی روشن نمود.

ب- بند مهار

در ۵ کیلومتری شمال غربی جاجرم در یک دره خشک، یک بند قدیمی نیمه خراب وجود دارد. این بند - که شاید ۴ تا ۵ متر ارتفاع داشته - برای جمع آوری آبهای سیلابی در جهت آبیاری زمینهای اطراف به کار می رفته است. مطابق باز جوییها، این بند در پنجاه سال قبل مورد بهره برداری و استفاده بوده و چندین مزرعه دهکده اطراف را - که بیش تر زراعت پنهان و گندم در آن جا می شده - مشروب می نموده است. این بند، فقط از خاک ساخته شده و در عمق ترین قسمت آن، یک مجرای تخلیه بود که با مصالح بنایی تعییه گردیده که خرابهای آن دیده می شود. از بقاویهای جدارهای اطراف بند - که روی سنگهای سمت چپ دره بنا شده - چنین به نظر می رسد که محلی نیز برای ریزش فاضلاب ساخته شده بوده خراب شدن این بند، ممکن است از نقص و عیوب ساختمان مجرای تخلیه و با طغیان زیاد آب رودخانه - که مدت مديدة به طول انجامید و از روی بند گذشته است - ناشی شده باشد.

شرایط ابجاد یک مخزن: وضع محل برای ساختمان یک مخزن بالا بردن بند خیلی مناسب به نظر می رسد. شبیه متوسط دره از ۸٪ تجاوز نمی کند و پهنای آن در ته دره از ۳۰۰ تا ۵۰۰ متر است با ساختن یک بند به ارتفاع ۱۲ متر و به فرض اینکه ارتفاع متوسط سالیانه آب مخزن ۴ متر باشد، گنجایش مخزن معادل ۷۰۰۰۰ متر مکعب خواهد گردید.

پس از موضوع نمودن ۱/۵ متر از ارتفاع آب که تبخیر می شود به زمین فرو می رود. مقدار آب مخزن - که می تواند به مصرف کشاورزی برسد ۱۴۰۰-۱۰۰۰ متر مکعب خواهد بود؛ البته این شماره ها نظری است و برای حساب قطعی، باید نقشه برداری دقیقی از جای بنای بند و مخزن نمود.

نوع بندی که ایجاد آن بیش تر مقرون به صلاح است و جزئیات ساختمان آن؛ چنین به نظر می رسد که ته دره از گل رس تشکیل یافته است. سمت چپ دره را سنگهای آهکی تشکیل داده و سمت راست آن از پشته های رسوبی مغروطی مانند تشکیل شده و می رساند که ممکن است خاک این محل با مقدار زیادی شن مخلوط باشد. اگر خاک به اندازه کافی غیرقابل نفوذ باشد، می توان تمام بند را بدون پیشبان عمیق و یا بدون حاصل گل رسی بنامود؛ ولی اگر جنس خاک قابل نفوذ باشد، ساختمان یک پیشبان به عمق ۴ تا ۸ متر باید پیشیبینی شود. شبیه طرف بالا ۲:۱ و شبیه طرف پایین ۲/۵ خواهد بود. از شن و ریگ و قله سنگ در پای خاکریز سمت پایینی ترتیبی داده خواهد شد که در صورت نفوذ آب، از حرکت خاکهای رسی جلوگیری کند. تمام بند از خاک؟؟ پهنای بند در

بالای آن ۴ متر خواهد بود. برای جلوگیری از خطر لبریز شدن فاضلابی که از امواج و طغیان رودخانه تولید می شود و ممکن است از روی بند جاری و اسباب خرابی گردد؛ ارتفاع بند و متر از بلندترین سطح آب مرتفع و ساخته خواهد شد آبگیر و مجرای فاضلاب باید در رشته سنگهای قسمت چپ دره ساخته شوند. انتخاب این محل برای ساختمان بنای مخاطره طغیان آب و خرابی بند را بر طرف می نماید. آبگیر و همچنین دهنۀ مجرای تخلیه، باید در خود رشته سنگها - که با تن پوشیده می شود - کند شده و بایستی به اندازه ۶۸/۰ متر مسدود گردد. محل ریزش فاضلاب در کناره مجرای تخلیه جای داده شده و آن نیز در سنگ کندۀ خواهد شد.

انجام کارهای ساختمانی قبل از شروع به کارهای ساختمانی بند، باید نباتات زیادی را بر طرف و ریشه های آنها را بین کن و سطح زمین را برای ساختمان به توسط شیارها آماده نمود؛ به طوری که بین دیوار بند، تشکیل مجموعه واحدی را بدهد.

بنای بند باید با طبقات ۲۰ سانتیمتری - که روی هم گذارده می شود - بالا رود و در هر طبقه باید به طور کامل کوییده شود تا منفذی باقی نماند و خوب به هم بچسبد. زمین باید کاملاً مرطوب و در صورت لزوم آب پاشی شود برای این کار باید یک چاه آب یا قنواتی در مجاورت بند احداث گردد. این قنوات، می توانند بعداً مورد استفاده دهکده های مجاور قرار گیرند.

پیشبان، باید از خاک رس خیلی مرطوب بنا شود. برای جلوگیری از نفوذ آب بین بند خاکی و سنگهای کوه و همچنین بین بند خاکی و ساختمان آبگیر، باید دارای دیواری باشد که در بند فرو برود (در نقشه نمرۀ ۲ جزئیات آن) به طور واضح نشان داده شده است. مجرای خروج آب باید دارای حایلی باشد که از سرعت زیاد آب قبل از ورود به مجرای آبرو بگاهد.

هزینه ساختمان، این بند در صورتیکه جای آن، خوب تهیه شود و منتهی ۱۴ متر ارتفاع داشته باشد، با خاکریزها و شبیهای لازمه، دارای حجم و هزینه زیر خواهد بود.

خاکریزها و شبیهای لازمه، دارای حجم و هزینه زیر خواهد بود:

خاکریزی ۱۸۰۰۰۰ متر مکعب از قرار متر مکعبی ۲/۵	ریال ۶۳۰۰۰۰
دستگاه جلوگیری از حرکت خاک در صورت نفوذ آب	ریال ۱۰۰۰۰۰
پیشبان، به فرض اینکه دو متر عمق داشته باشد	ریال ۵۰۰۰۰
آبگیر و ؟؟	ریال ۵۰۰۰۰
	ریال ۸۳۰۰۰۰

نتیجه مالی مخزن: آب ذخیره شده در چنین مخزنی برای مشروب نمودن ۲۰۰ هکتار زمین پنه کاری کافی خواهد بود. هزینه بهره برداری و نگاهداری و بهره سرمایه از ۸٪ تجاوز نمی کند. از روی این پایه، هزینه سالیانه ۷۰۰۰ ریال می شود. در این صورت بهای آب برای هر هکتار ۳۳۰ ریال خواهد بود که برای کشت پنه، این مبلغ مناسب به نظر می رسد. قضیه اصلی امکان پر کردن مخزن بند مهار است که ۲۰۰۰۰۰۱ متر مکعب حجم دارد. برای پر کردن چنین مخزنی در مدت یک ماه ۷۵۰ لیتر آب در هر ثانیه لازم خواهد بود.

محتمل است که در این محل این مقدار آب از بارندگی و غیره حاصل شود. معهذا برای احتیاط بهتر این است که قبلاً ساختمان بک بند کوچک تر مثلاً به ارتفاع ۸ متر مبادرت شود.

ظرفیت چنین مخزنی یک چهارم مخزن مورد نظر و هزینه ساختمانی آن بالغ به ۱/۳ آن خواهد گردید پس از چند سال بهره برداری البته ممکن است مخزن بزرگ تری به وسیله بالا بردن بند ایجاد نمود.

خلاصه

شرایط عمومی آب و هوا و همچنین سایر مقتضیات برای توسعه و بسط کشاورزی در جاigram فوق العاده مساعد می باشد. فقط فقدان آب کافی مانع از دیاد حاصل آن نقاط می گردد. در سابق جدیت زیادی برای از دیاد آب توسط حفر قنوات معمول داشته اند، ولی از آنجاکه محصول آب این قنوات محدود می باشد، این اقدام جبران کمی آب را ننموده و لزوماً در صدد تهیه منابع دیگری برای زیاد کردن آب برآمده اند.

ایجاد مخازن در این منظور، مستلزم جستجوها و تحصیل اطلاعات اراضی مقدماتی بوده و در دو نقطه دهنۀ قاضی و بند ماهار، این کاوش توسط ما به عمل آمده است، نتایجی که از بازدید محلی و اطلاعات اراضی آن نقاط به دست آمده، به قرار زیر است:

۱- مقدار آبی که احداث سدهای تواند برای مصرف کشاورزی در دسترس گذارد، محدود می باشد، حتی اگر تمام مقتضیات

و شرایط مساعد برای احداث سدها موجود شود، آب حاصله نمی تواند صد هکتار زمین را مشروب نماید.

۲- دهنۀ قاضی: شرایط آب نگهداری مخازن در این مواضع به قدر کافی روشن نیستند؛ اطلاعات و کاوشهای اراضی عمیق تری برای روشن نمودن این مطلب لازم است.

۳- بند ماهار: شرایط ایجاد سد در این نقطه بسیار مساعد هستند؛ تعمیر و ساختمان دوباره سد سابق باید کاملاً مورد توجه قرار

گیرد، ولی چون مقدار آب حاصله از باران و ذوب برف و غیره متغیر و غیر منظم است، بهتر این است که در بد و امر ساختمان یک سد ۷۰ متری اکتفا شود، و پس از چند سال بهره برداری، اگر لازم باشد بالا بردن همین ساختمان به ارتفاع ۱۴ متر مخزن بزرگ تری ایجاد خواهد گشت که گنجایش کافی خواهد داشت. بالا بردن سد موقعي باید به موقع اجرا گذارد شود که اطمینان کامل حاصل گردد. از اینکه محصول آب باران و غیره، کفاف پر کردن مخزنی به گنجایش ۲۰۰۰۰۰۰ متر مکعب را خواهد داد.

اگر مایل باشد که کشاورزی املاک بجنورد به توسط آبیاری مصنوعی به طور شدیدتری توسعه یابد، باید راه حل آن رادر نواحی دیگری از بجنورد که موجد شرایط نامناسب تری باشد تجویض نمود. بدیهی است که این مطلب مستلزم جستجوها و مطالعات عمیقی است که در سایر نواحی مجاور بجنورد باید به عمل آید.

ب- بندر ماهار

در ۵ کیلومتری جاجرم در جهت شمال- شمال غربی در یک دره خشک یک سد قدیمی نیمه خراب برپاست. این سد - که به ارتفاع ۴۰ متر می باشد - برای جمع آوری آبهای سیلابی جهت آبیاری اراضی اطراف بکار رفته است. مطابق تحقیقات ما، این سد در پنجاه سال قبل مورد بهره برداری و استفاده بوده و چندین قصبات و قلاع اطراف را - که زراعت پنبه و گندم داشته اند - مشروب می نموده است. این سداز خاک رس تنها ساخته شده و در عمق ترین قسمت آن هم مجرای تخلیه - که با مصالح بنائی ساخته شده - مشاهده می شود. از پاقیمانده جدارهای خارجی سد که روی سنگهای سمت چپ دریه بنا شده، به نظر می رسد که یک محلی برای ریزش فاضلاب ساخته شده بود که از صدمه احتمالی واردہ به سد در موقع طغیان و پرآبی جلوگیری نماید. علت شکست و خراب شدن سد رامی توان یابه یک غلط ساختمانی نسبت داد و یا اینکه طغیان غیرعادی آب رودخانه که مدت مديدة به طول انجامیده و باعث ریزش آن از مرتفع ترین نقاط سد شده است، دانست.

شرایط ایجاد یک مخزن، ساختمان یک مخزن با تعمیر و بالا کشیدن سد سابق مناسب ترین شقوق به نظر می رسد. شبیب متوسط دره از ۸٪ تجاوز نمی کند و عرض سطح آن از ۳۰۰ به ۵۰۰ متر می رسد. با ساختمان یک سد به ارتفاع ۱۲ متر به فرض اینکه ارتفاع متوسط سالیانه آب مخزن ۴ متر باشد، گنجایش مخزن معادل ۲۰۰۰۰۰ متر مکعب خواهد گردید.

پس از موضوع نمودن ۷/۵ متر از ارتفاع آب تبخیر می شود و به زمین فرو می رود. از روی پایه ۲/۵ متر ارتفاع متوسط سالیانه آب مقدار آب مخزن - که می تواند به مصرف کشاورزی برسد ۱۴۰۰۰۰ متر مکعب خواهد بود؛ البته این اعداد تقریبی و برای حساب قطعی می باشد نقشه برداری دقیقی از جای بنای سد و مخزن بشود.

نمونه سدی که ایجاد آن بیشتر به صلاحیت مقرر است با شرایط ساختمان آن، چنین به نظر می رسد که قعر دره از مواد گل رسی تشکیل یافته و سمت چپ دره از سنگهای آهکی تشکیل داده است. سمت راست آن را یک سلسه تپه های مخروطی شکل - که از دور مسطح به نظر می رسد - احاطه نموده به طوری که ممکن است تصور شود که خاک این نقاط مقدار زیادی شن مخلوط داشته باشد. اگر خاک به اندازه کافی غیرقابل نفوذ باشد، می توان تمام طول ساختمان را بدون پیشبانی عمیق و یا بدون پرده حایل گل رسی بنانمود و الا اگر جنس خاک قابل نفوذ باشد، ساختمان یک پیشبان به عمق ۴ تا ۸ متر باید پیش بینی شود، بعلاوه دو پشته لازم است که پشته جلو به شب ۲/۵ و پشته عقب به شب ۷/۵ باشد.

یک صافی ازشن؛ ریگ و قله سنگ در پای خاک ریز قسمت عقب در نظر گرفته خواهد شد برای رفع خطر لبریز شدن فاضلابی که از امواج و طغیان رودخانه تولید و ممکن است روی سد جاری و اسباب خرابی گردد. نقطه مرتفع سداز سطح حد اکثر آب دو متر بلندتر ساخته می شود. محل آب برداری و مخزن باید در سنگهای قسمت چپ دره ساخته شوند. انتخاب این محل برای ساختمان بنای سد مخاطره طغیان آب و خرابی خود سدر ابرطرف نماید. محل انتخاب آب برداری و همچنین دهنه مجرای تخلیه باید در خود سنگها - که با بنن پوشیده می شود - ساخته و یا کنده شوند. این مجرای پارچه هایی به اندازه ۶۶٪ که پایین و بالا می روند - مسدود می گردد. محل ریزش فاضلاب کنار مجرای تخلیه جای داده می شوند. اندازه های اصلی سد روی نقشه نمره (۲) نشان داده شده است.

انجام کارهای ساختمانی؛ قبل از شروع به کارهای مقدماتی ساختمانی سد، باید [انقایصات] ۸۵٪ زیادی را برطرف و ریشه های آنها را از بیخ کند و سطح زمین را برای ساختمان به توسط شیارها آماده نمود تا اینکه بی بنا و دیوار سد تشکیل جسم واحدی را بدهند.

بنای سد باید با طبقات ۲۰ سانتیمتری - که روی هم گذارده می شود - بالا رود. هر طبقه باید به طور کامل لگدمال شود تا منافذی باقی نماند و خوب به هم بچسبد. زمین باید کاملاً مرتکب و در صورت لزوم آب پاشی شود؛ برای این کار باید یک چاه آب با قنات در مجاورت سد احداث گردد. این قنات می تواند بعداً مورد استفاده قریه مجاور قرار داده شود.

پیشبان، باید از خاک قرمز خیلی مرطوب سخت و محکم بنا شود تا از نفوذ آب بین سد خاکی و تخته سنگها از طرفی و سد خاکی و بنای مخرج آب - که برای ساختمان آن مصالح بنائی استعمال می شود - از طرف دیگر جلوگیری نماید بنای مخرج آب باید دارای دیوار داخلی باشد که داخل ساختمان و بنای خود سد قرار گیرد (در نقشه نمره ۲ جزئیات رابه طور وضوح نشان داده است). مجرای فرار آب باید دارای یک حایل باشد که از سرعت زیاد آبی که بیرون می آید بکاهد؛ چون آبی که از آنجا خارج می شود

باید مجرای اصلی خروج را پیماید، بدین لحاظ به توسط حابل از خرابی مجرای خروج آب جلوگیری می شود.
مخارج ساختمان: این سد در صورتی که روی جای بنانی -که باسیع و اعتماد لازمه پیش بینی می شود- به ارتفاع ۱۴ متر بنا گردد با خاکریزیها و پشتنهای لازمه، دارای حجم و مخراج زیر خواهد بود:

خاکریزی ۱۸۰۰۰۰ متر مکعب از قرار متر مکعبی ۳/۵ ریال	۶۳۰۰۰ ریال
صفافی	۱۰۰۰۰ ریال
پیشبان به فرض اینکه دو متر عمق داشته باشد.	۵۰۰۰۰ ریال
مخارج نقب و زیرآب	۵۰۰۰۰ ریال
	۸۳۰۰۰ ریال

بهره برداری اقتصادی مخزن، آب ذخیره شده در چنین مخزنی، برای مشروب نمودن ۲۰۰ هکتار پیش کاری کافی خواهد بود. مخراج بهره برداری نگاهداری ربع سرمایه از ۸٪ تجاوز نمی کند. از روی این پایه، مخراج سالیانه ۷۰۰۰ ریال می شود. قیمت آب برای هر هکتار مزروع بالغ بر ۳۲۰ ریال خواهد گردید. برای کشت پنبه این مبلغ کاملاً نافع به نظر می رسد. قضیه اصلی امکان پر کردن مخزن است. در بند ماہار -که به حجم ۲۰۰۰۰۰ متر مکعب می باشد- برای پر کردن چنین مخزنی مقدار آبی که باید در دسترس باشد، ۱۷۵۰۱ ۳/۵ ثانیه در مدت یک ماه است.

محتمل است که در این محل این مقدار آب از بارندگی و غیره حاصل شود؛ معهذا برای احتیاط بهتر این است که قبل از ساختمان یک مخزن کوچک تری -که ارتفاع آن از ۸ متر تجاوز ننماید- مبادرت شود. ظرفیت چنین مخزنی یک چهارم مخزن اولیه و مخراج ساختمانی بالغ به ۷۳ آن خواهد گردید. پس از چند سال بهره برداری، البته ممکن است مخزن بزرگ تری ایجاد نمود که تا حد اکثر استفاده از آب حاصله را بتوان برداشت. این مخزن جدید با همان بالا بردن سدا اولی ایجاد می شود.

تهران ۱۸ تیر ۱۳۹۶

سنده شماره ۴

وزارت دارایی، شماره ۳۸۹۷۹، به تاریخ ۱۳۹۶/۳/۲۸.

پیرو نامه شماره ۲۷۱۰۱ مورخ ۱۴ آبانماه ۱۳۹۶ ترجمه گزارش آقای دکتر شرودر متخصص زمین شناسی، راجع به بررسیهای که از نظر زمین شناسی برای ساختن سدهایی در املاک اختصاصی بجهنود نموده، با عکسهای مربوط با این نامه فرستاده می شود. به طوری که در گزارش ملاحظه می فرمائید، خلاصه بررسی و اظهارنظر هائی که نموده، به شرح زیر است:

۱- اطلاعات زمین شناسی حاصله در دهنه بند قاضی چه از نظر قابلیت عدم نفوذ آب و چه از حیث ترتیب و تشکیل سنگها مساعد و مناسب نموده، و نمی توان در محل نامبرده ساختمان سد نمود.

۲- وضعیت زمین بندمهار برای ساختن یک خاکی کم ارتفاع مناسب است.

۳- برای جلوگیری از فقدان آب در لجهدور، چاره این است که نهری با مصالح بنانی یا خاک رس از محلی که رودخانه آبش نسبتاً قابل ملاحظه است تا مزارع دهکده ساخته شود.

۴- در ناحیه سملقان ۸۶ (دهنه درکش)، به طور کلی شکل ظاهری دره ها مساعدتر بوده و دارای محلهای می باشد که برای ایجاد دریاچه های مصنوعی مناسب است.

ضمانت معرفت می دارد که گزارش پیش گفته را آقای مهندس وايدا، سرمهندس بانک کشاورزی و پيشه و هنر ايران از نظر امور آبیاري تأييد نموده است.

از طرف وزیر داراني
[امضا] نصر الله جهانگير

سنده شماره ۵

وزارت دارایی ۱۹/۴/۲۲ [۱۳۹۶].

جناب آقای مدیر کل جهانگير، جناب آقای وزیر دارایی فرمودند: گزارش آقای وايدا، راجع به آبیاري جاجرم - که ضميمه است - باید ترجمه شود و نسخه فارسي آن با عکسهاي لازم به اداره حسابداري املاک شاهنشاهي ارسال گردد.

ضمانته چون اخیراً شرحی از حسابداری املاک اختصاصی نوشته و راجع به مراجعت مهندس وايدا به این محل برای تکمیل بررسی نظریه وزارت دارایی را پرسیده بودند و قرار شد نظر خود آفای وايدا سوال شود، جواب نامه مزبور را دستور فرمانی داده تهیه [کنند] و در ضمن بنویستند که گزارش مهندس وايدا رسیده؛ چون نوشته است مشغول ترجمه آن هستم که نسخه فارسی آن را به محض اینکه حاضر شد بفرستم. صالح

سنده شماره ۶

گزارش راجع به ایجاد مخازن آب در منطقه جاجرم

خلاصه

وضع آب و هوای همچنین سایر مقتضیات برای توسعه و سطح کشاورزی در منطقه جاجرم، فوق العاده مساعد می باشدند؛ فقط فقدان آب کافی مانع از از دیدار تولید آن نقاط می گردد. در سابق اقداماتی برای از دیدار منابع آب به وسیله حفر قنوات به عمل آورده اند، ولی از آنجائی که میزان آب این قنوات محدود می باشد، این اقدام جبران کمی آب را نموده، و ناچار در صدد تهیه منابع دیگری برای زیاد کردن آب برآمده اند.

ایجاد مخازن آب به نظر می رسیده است که نتایج سودمند داشته باشد.

بررسیهای مقدماتی در دوناییه: دهنۀ قاضی و بند مهار به عمل آمده که نتیجه آن به قرار زیر است:

۱- مقدار آبی که به وسیله احداث سدهای موردنظر ممکن است تهیه شود، محدود می باشد؛ حتی اگر تمام مقتضیات محلی از هر حیث برای ایجاد مخازن مساعد باشند، باز با مقدار آبی که از این راه به دست می آید، نمی توان بیش از چند صد هکتار زمین را مشروب نمود.

۲- دهنۀ قاضی (یا گزی)، قابلیت نگهداری آب جدارهای این مخزن به قدر کافی معلوم نبود و لازم است بررسیهای بیشتری از نقطه نظر زمین شناسی در محل به عمل آید.

۳- بند مهار: شرایط ایجاد یک مخزن در این نقطه بسیار مساعد هستند- تجدید ساختمان بند- سابق را می توان توصیه نمود، ولی چون مقدار آب حاصله از باران فعلًا غیر معلوم می باشد، بهتر این است که در آغاز امر ساختمان یک بند ۷ الی ۸ متری اکتفا شود و پس از چند سال بهره برداری، -اگر لازم شد- بایلا بردن همین ساختمان به ارتفاع ۱۴ متر مخزن بزرگ تری ایجاد نمود. بالا بردن بند و قنی باید به موقع اجرا گذارده شود که اطمینان کامل حاصل گردد که مقدار آب باران برای پر کردن مخزنی به گنجایش ۲۰۰۰۰۰۰ متر مکعب کافی خواهد بود.

چنانچه بخواهند کشاورزی املاک بجنورد را به وسیله آبیاری توسعه بیشتری بدتهند، باید راه محل آن را در نواحی دیگر بجنورد- که طبق اطلاعات حاصله در محل واجد شرایط مناسب تری برای از دیدار محصول می باشد- تجسس نمود.

اداره حسابداری دربار شاهنشاهی، رونوشت گزارش تلگرافی نیابت تولیت عظما

در این موقع که از طرف وزارت دارایی هیئتی برای امور کشاورزی در مشهد هستند و مهندس آبیاری و یانک کشاورزی و پیشه و هنر- که شخص بصیر و مطلعی به نظر می آید- همراه دارند، لازم دانستم گزارش شماره ۱۱ سیار مورخ ۱۳۷۵/۱۴ راجع به احداث سد دره گزی جاجرم را- که در املاک اختصاصی بجنورد واقع است- باداً ور شوم که در صورت اقتضا به وزارت دارایی یا یانک کشاورزی دستور فرمانی داده، مهندس مزبور آن جا را نیز بازدید و نظر خود را گزارش دهد.

پاکروان ۴۰۶/۱۹/۳۷

سنده شماره ۷

اداره حسابداری دربار شاهنشاهی، شماره ۷۷۲۳۶ تاریخ ۱۹/۷/۱۴ [۱۳] اش.

وزارت دارایی - عطف به نامه شماره ۲۱۱۳۴ مورخ ۱۹/۶/۲۴ راجع به گزارش آفای مهندس وايدا در موضوع مخازن آب در املاک اختصاصی بجنورد، چون لازم است گزارش کامل به شرف عرض پیشگاه همایون شاهنشاهی برسد، خواهشمند است دستور فرمانی بررسیهای تکمیلی راجع به نفوذ آب در زیر زمین محل بند و مقدار لایه هایی که به واسطه باران و سیلابها وارد بندهای مزبور می گردد، بنمایند؛ و نتیجه را اطلاع دهند که مراتب به شرف عرض پیشگاه مبارک برسد.

رئيس اداره حسابداری دربار شاهنشاهی

[حاشیه]: یانک کشاورزی- اطلاعاتی را که نوشته اند، مقرر فرمانی گذاش شود و فوراً ارسال شود. نصرالله جهانگیر ۱۹/۷/۱۶

-اداره فنی، به آقای وايدا تلگراف کنید که گزارش و نظراتی که خواسته شده، بفوریت تهیه نمایند. ۱۹/۷/۱۷

سند شماره ۸

بانک کشاورزی و پیشه و هنر ایران، شماره ۹۳۱۲۶/۵۷۱۰، به تاریخ ۱۳۱۹/۷/۳۰.

وزارت دارایی - نشان به نامه شماره ۳۱۰۲۴ مورخ ۱۳۱۹/۷/۲۲، به طوری که ضمن نامه شماره ۲۴۱۱۳/۵۳۷۰ مورخ ۱۳۱۹/۷/۱۸ به عرض رسیده است، به آقای مهندس وايدا دستور داده شده بجنورد رفته و بررسیهای لازمه را النجام دهد. به قرار گزارش مهندس نامبرده - که رونوشت آن پیوست است - بررسیهای مزبور بیش تر جنبه زمین شناسی داشته و بایستی به اتفاق یک نفر متخصص زمین شناس انجام شود، و چون آقای دکتر شرودر، متخصص زمین شناس بانک - که فعلاً در مشهد می باشد - مريض و قادر به النجام بررسیهای مزبور نیست، به مشارالیه دستور داده شد به محض بهبودی به بجنورد رفته و بررسیهای تكمیلی مورد بحث را النجام دهد. پس از وصول گزارش متخصص نامبرده، مراتب به عرض خواهد رسید. بانک کشاورزی و پیشه هنر ایران

سند شماره ۹

وزارت دارایی، اداره دفتر وزارت دارایی، تاریخ ۱۳۱۹/آبان/۱۳.

اداره حسابداری دربار شاهنشاهی -پیرو نامه شماره ۱۳۱۹/۳۱۰۳۴-۲۳ مورخ ۱۳۱۹/۷/۳۱، به اعلامی اختصاصی بجنورد، به قرار گزارش مهندس وايدا، بررسیهای که باید به عمل آید، جنبه زمین شناسی داشته و بایستی به اتفاق یک نفر متخصص زمین شناسی النجام شود و چون دکتر شرودر متخصص زمین شناسی بانک کشاورزی و پیشه و هنر ایران - که فعلاً در مشهد می باشد - به واسطه ناخوشی قادر به انجام بررسی نامبرده نیست، به او دستور داده شد به محض آنکه بهبودی یافته به بجنورد رفته و بررسیهای منظور را النجام دهد که پس از رسید گزارش متخصص نامبرده، نتیجه به عرض خواهد رسید.

رونوشت عطف به نامه ۲۶۹۳۷/۵۷۹۰ به بانک کشاورزی و پیشه و هنر ایران فرستاده می شود که به شرودر دستور مؤکد داده شود که تابهودی یافت به انجام بررسیهای نامبرده اقدام و نتیجه را فوراً اطلاع دهید.

رئيس اداره دفتر وزارت دارایی - دکتر نخعی
از طرف وزیر دارایی - نصرالله جهانگیر

مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی

سند شماره ۱۰

بانک کشاورزی و پیشه و هنر ایران، شماره ۳۹۵۰/۵/۸۷۶۹، به تاریخ ۱۳۱۹/۱۰/۱۷.

وزارت دارایی- پاسخ مرقومه شماره ۳۶۰۶۱ مورخ ۱۳۱۹/۱۰/۱۲

آقای دکتر شرودر، متخصص زمین شناس، طبق دستور شرکت آبیاری استان نهم، بررسیهایی از نقطه نظر زمین شناسی در املاک اختصاصی بجنورد انجام داده است، و چون شرکت نامبرده فاقد کارمند فنی از نقطه نظر زمین شناسی می باشد، نمی تواند راجع به موضوع فوق نظری بدهد.

ضمناً به استحضار آن وزارت می رساند، آقای مهندس وايدا سرمهندس بانک و بازرس امور شرکت ناعبرده - که در اوآخر خرداد برسیهایی در املاک نامبرده انجام داده است - مفاد گزارش آقای دکتر شرودر را تایید می نماید. بانک کشاورزی و پیشه و هنر ایران [حاشیه] دفتر وزارتی - یک نسخه گزارش به اداره املاک ارسال شود. ضمناً در نامه - که تهیه می شود - نظر مهندس به طور خلاصه ذکر گردد. ۱۹/۱۰/۲۰

- به عرض می رسد، این بررسی مربوط به املاک اختصاصی است. در صورتی که تصویب می فرمایند، به اداره املاک رونوشت فرستاده شود.

نصرالله جهانگیر، ۱۹/۱۰/۲۳

- پیشینه، پیوست شود.

- این موضوع، پیشینه دیگری دارد. متنمی است ضمیمه فرمائید.

سند شماره ۱۱

گزارش

راجع به شرایط معرفة الارضی ناحیه جاجرم و سایر املاک بجنورد به منظور ایجاد سد

فهرست عکسها

عکس شماره ۱

عکس شماره ۲

عکس شماره ۳

عکس شماره ۴

عکس شماره ۴ مکرر

عکس شماره ۵

عکس شماره ۶

عکس شماره ۷

عکس شماره ۸

عکس شماره ۹

عکس شماره ۱۰

نیمرخ اجمالي دهنۀ قاضی
اثرات تحول در سنگهای آهکی دهنۀ قاضی
سنگ آهکی اسفنج مانند
حفره های بزرگ در سنگها
بند قدیمی (بند مهار)
ته مخزن در بند مهار
نقشه اجمالي معرفة الارضی لهندور
گرتۀ اجمالي ناحیه سملقان
منظراً تنگ القی از پایین
منظراً تنگ القی از بالا
ته مخزن پیشنهادی

گزارش تسلیمی به بانک کشاورزی و پیشه و هنر ایران راجع به شرایط معرفة الارضی محل ساختمان سد در ناحیه جاجرم و سایر نواحی (املاک بجنورد)
برای اطلاع از اینکه زمینهای بند مهار و بند قاضی جهت برپا نمودن سد مناسب می باشند، هیئت رئیسه بانک کشاورزی و پیشه و هنر ایران، اینجانب را مأمور بازدید محلهای نامبرده نمود.
علاوه بر این در بجنورد، سرکار سرهنگ عرفانی تقاضانمودند که دو محل دیگر موسوم به بند لهندور و بند در کش نیز بازدید شوند.

طرح پیشنهادی برای دهنۀ قاضی (ناحیه جاجرم)

وضعیت زمین دهنۀ قاضی از نقطه نظر شکل ظاهری آن و مجاری میاه و کشاورزی میاه و سیله آقای مهندس وايداد مورد بررسی قرار گرفته.

وضعیت معرفة الارضی

جنس سنگها

نوع سنگها به سه قسم است:

- ۱- سنگهای آهکی مخلوط به خاک رس به رنگ سبز یا خاکستری که از یک طبقه رسوبی یوشیده شده است.
- ۲- طبقات سنگهای آهکی که دارای بقاوی نباتی و حیوانی می باشند.
- ۳- سنگهای آهکی سفید یا کپارچه.

گردنۀ - که برای ساختمان سد در نظر گرفته شده - از نوع سنگهای دسته سوم می باشد؛ هر چند این سنگهای آهکی از نقطه نظر تعادل و توازن خوب هستند، ولی قابلیت آب نگهداری آنها چندان خوب نیست، زیرا دارای شکستگیها و شکافهای متعدد می باشند که آب از آنها عبور نموده و تشکیل حفره های جویه مانندی را می دهد.

تحته سنگهایی که باید مخزن روی آنها بنا شود، از نوع سنگهای دسته دوم و سوم می باشند. سنگهای آهکی مخلوط به خاک رس (مارن)، تولید هیچگونه اشکالی نمی نمایند؛ برخلاف سنگهای آهکی نوع دوم در بالای گردنۀ تشکیل دوپه را داده (عکس شماره ۱) و دو چشمۀ از آن خارج می شود، این سنگها از نقطه نظر عدم نفوذ آب فوق العاده خطرناک می باشند. به طور خلاصه سنگهای نامبرده، دارای حفره های جویه مانند کوچک و بزرگ می باشند که آب فعلًا در آنها جریان دارد. جنس این سنگهای آهکی بقدرتی بد است که آب طبقات بزرگ آنها را سوراخ نموده و به شکل قطعات بزرگ اسفنج در آورده است. در عکس‌های شماره ۲ و ۳ و ۴، این حفره های طویل کاملاً مشاهده می شود، چنانچه مخزن ساخته شود، آب در حفره های طویلی - که فعلًا خشک می باشند - جریان یافته، برای فشار خود آب، چشمۀ هارا عقب زده و در حفره های طویلی - که در اعماق زمین واقع شده - جریان یافته و در طبقات آهکی فرو می روند.

ترتیب نسبی طبقات

نیم رخ اجمالي (شماره یک) ساختمان طبقات سنگهای رادر دهنۀ قاضی نشان می دهد. اغلب اتفاق می افتاد که وجود سنگهای خلل و

فر جدار، چه آنهاستی که دارای حفره های جویه مانند و چه آنهاستی که دارای حفره های گرد می باشند، برای ایجاد مخزن مانع ندارد خلاصه یک بررسی کامل از نقطه نظر شناسانی جنس سنگهای خواهد داد که آب پس از نفوذ در سنگهای خلل و فر جدار به علت برخورد به جدار غیر قابل نفوذ سیرش متوقف شده، و در فضای محدودی باقی خواهد ماند. عکس شماره یک، نشان می دهد که کیفیت سنگهای دهنه قاضی بدين قرار نبوده و آب در میان خلل فرج آن به دلخواه خود جریان دارد.

نتیجه

بنابر مراتب فوق العاده معرفة الارضی حاصله در دهنه قاضی چه از نقطه نظر قابلیت عدم نفوذ آب و چه از حیث ترتیب و تشکیل سنگها، مساعد و مناسب نبوده و نمی توان برای محل مزبور ساختمان سدی را توصیه نمود.

طرح پیشنهادی برای بند مهار (ناحیه جاجرم)

در بند مهار یک بند کوچک خاکی قدیمی موجود است که دره خشکی را مسدود می نماید.

وضعیت معرفة الارضی

وضعیت معرفة الارضی ناحیه فوق به نظر نامساعد نمی آید طرف راست محلی که برای مخزن در نظر گرفته شده، از یک مخروط مسطح سیلانی تشکیل یافته است (عکس شماره ۴ مکرر) ممکن است تصور نماید که وجود این مخروط سیلانی برای ساختمان سد مناسب نباشد، ولی به نظر این جانب محل مزبور از جنس خاکی که دارای سنگهای (مارن) نمی باشند، تشکیل یافته است و به قسمتی که از دور مشاهده می شود، تشکیل دشته هائی را داده اند که جریان آبی که این مخروط سیلانی را تشکیل داده است، از رشتہ های مزبور سرچشمه می گیرد.

برای شناختن جنس این مخروط سیلانی، محلی را برای حفر چاه تعیین نموده است.

تدره خیلی پهن بوده و از نوع خاکی که دارای مقدار کمی از سنگهای آهکی مخلوط به خاک رس می باشد، تشکیل یافته است. طرف چپ مخزن مورد نظر از مخروطهای سیلانی و مواد فرو ریخته طبقات الارضی که از مواد خاکی پوشیده شده اند، تشکیل یافته است.

بند در سمت چپ روی سنگهای آهکی قرار گرفته است و چون طبقات سنگهای آهکی مزبور برخلاف جهت دره متوجه می باشند، تولید محدود و اشکالی نخواهند نمود.

در سمت چپ دره، محلی برای حفر چاه تعیین شده است.

خلاصه

وضعیت معرفة الارضی بند مهار برای ساختمان یک بند خاکی کم ارتفاع مناسب می باشد.

طرح پیشنهادی لهندور (ناحیه سوره)

محل مزبور، طبق تقاضای سرکار سرهنگ عرفانی بازدید شده است.

لهندور در ۲۴ کیلومتری غرب سوره در زمین مسطحی که از ماده رسوبی شنی تشکیل یافته است، واقع شده و ساکنین آن ترکمن می باشند.

نهر آبی که از کوههای مرتفع آهکی سرچشمه می گیرد، به طرف لهندور جاری است؛ ولی در طی راه تقریباً در شش کیلومتری بالای دهکده در زمینهای رسوبی شنی به خاک فرو رفته، و بستر آن خشک می گردد. و این امر، طبیعی و معمولی است که آب پس از رسیدن به زمین رسوبی و شنی قابل نفوذ به زمین فرو رفته و نابدید می گردد.

عکس شماره ۶ به وسیله تصویری نشان می دهد که چگونه آب پس از رسیدن به زمین رسوبی شنی به خاک می نشیند. برای جلوگیری از فقدان آب، چاره این است که نهری با مصالح بنائی یا خاک رس از محلی که رودخانه آبش نسبتاً قابل ملاحظه است تا مزارع دهکده ساخته شود.

طبقه آبهای زیرزمینی

آب رودخانه پس از فرو رفتن به زمین در اعماق زمین تشکیل یک طبقه آب را داده و یک مرتبه در بالا دست دهکده و چند مرتبه در پایین دست آب به سطح زمین ظاهر می شود.

علت رسیدن آب به سطح زمین، این است که زمین محلی که آب رودخانه لهندور در آنجا فرو می نشیند، دارای فورفتگی عمیقی است.

نزدیک محلهایی که آب به سطح زمین می رسد، می توان چاه های نیز حفر نموده و آب را با تلمیه بالا آورد. این پیشنهادات باید از نقطه نظر اقتصادی نیز مورد امتحان قرار گرفته، و با وسائل مقتضی مقدار آب محلهای نامبرده اندازه

گرفته شود.

طرح پیشنهادی برای دهنه درکش (ناحیه سملقان)

سرکار سرهنگ عرفانی ضمناً از اینچنان تفاضاً نمودند موضوع ساختمان سدی در ناحیه سملقان نیز مورد بررسی قرار گیرد. دشت سملقان بسیار وسیع و زمینهای قابل زراعت آن فوق العاده خوب و محصول آن فراوان است. کشاورزان این ناحیه، همه کاری می باشند؛ با وجود این به علت کمی آب فقط قسمتی از زمینهای که قابل کشت و زرع می باشند، زراعت شده است. نظر به اینکه زمینهای ناحیه سملقان برای کشاورزی مساعد می باشند، برای بطرف نمودن این نقیصه اقدام نمود. بدینخانه شرایط محلی که توسط اهالی و رئیس ناحیه سملقان سد پیشنهاد شده است، جهت انجام این منظور مساعد نمی باشد. اینچنان در دهنه درکش راتا همچنان بازدید نموده است (عکس شماره ۷). تنگ القی گردنه است که از طبقات سنگهای آهکی تشکیل یافته است (عکس شماره ۸ و ۹).

این سنگهای آهکی، دارای درزها و شکافها و حفره های متعددی می باشند.

طبقات سنگها به طرف پایین دست متوجه می باشند.

شرایط معرفت الارضی این ناحیه فوق العاده بدبوده و علاوه بر این، در بالا دست گردنه، مخزنی موجود نیست (عکس شماره ۱۰) گردنه تنگ القی در ناحیه ای است که در جنوب سملقان واقع شده و دارای فرورفتگیهای شدید و متعددی می باشد. در شمال دشت سملقان به طور کلی شکل ظاهر دره ها مساعد تر بوده و دارای محلهای - که برای ایجاد دریاچه های مصنوعی مناسب هستند - می باشد. به رئیس ناحیه سملقان توصیه شد که برای ساختمانهای موردنظر، محلهای در شمال این ناحیه باید تجسس نمود. امضای دکتر شرودر

پیشنهادها :

- ۱- بده [Bedeh]: (در اینجا) آبدی، میزان آبدی.
- ۲- مقسی، جواد؛ محمد تقی، منصور فلاخ راد؛ تحلیلی بر سیل گلستان، نشریه جنگل و مرتع، شماره ۵۳، ۱۳۸۰، صص ۶۳-۵۳.
- ۳- دبی؛ Debhi: فرانسوی، آبدی یزقو، ابوالقاسم؛ واژه‌باب، ج ۸، ص ۴۵۹؛ مقدار سیالی که واحد زمان از یک لوله با کالال می گذرد. (آوری، حسن) فرنگی بزرگ سخن، ص ۳۰۹.
- ۴- روزنامه ایران، سال هفتم، شماره ۱۳۷۹، دوشنبه ۲۲ مرداد ۱۳۸۰ ش.
- ۵- به ذیل گر گازورد در قسمت حوزه ابریز مراجعه فرمایید. WWW.Tebyan.net.
- ۶- مراده، پیه؛ شهر مراده پیه از توابع شهرستان کلاله استان گلستان ایران است. عرض جغرافیایی آن ۳۷°۴۰' طول جغرافیای ۵۷°۰۰' و ارتفاع آن از سطح دریا ۲۷۷ متر می باشد.
- ۷- مراده، دارایی دو دهستان است و از طرف شمال به کشور ترکمنستان، از طرف شرق به استان خراسان شمالی، از جنوب به شهر کلاله و از غرب به بخش داشلی برون گنبد کاووس منتهی می شود.
- ۸- از املاکهای دولت محمد آزادی و مختار مقنی فراغی و زیارتگاه آن خان بادا و مدرسه سید قلی ایشان از مراکز زیارتی مراده است.
- ۹- جمعیت این شهر در سال ۱۳۸۳، ۳۲۱، ۱۳۷۷ نفر بوده است.
- ۱۰- سد گلستان: ۲-سد مخزنی گلستان با توان تقطیم ۲۸ میلیون متر مکعب آب در سال و توان پوشش دادن پیش از ۴۲۰ هکتار زمین کشاورزی، روی رودخانه گر گازورد در منطقه کلاله ساخته شده است. حجم مخزن آن مدد تراز بزمال، ۲۴ میلیون متر مکعب و در تراز تاب سرربز، ۲۴ میلیون متر مکعب است. سرربز آن، سرربز آن، کنترل طیان و طول کانالهای در جهه یک آن ۲۲ کیلومتر، کانالهای در جهه ۲۱ کیلومتر و کانالهای سده ۲۹ کیلومتر است. از جمله هدفهای مهم ساخت این سد - که از نوع خاکی همگن و دارای تابعی به طول ۶۹۵ متر و عرض ۵۰ متر است - توسعه کشت آبی در زمینهای ساحل راست. گر گازورد به وسعت پیش از ۴۲۰ هکتار، کنترل طیان و جلوگیری از زیلهای ناشی از سیل و افزایش عمر مفید سدهای گلستان یک و ششگیر است. برای ساخت سد مخزنی گلستان ۲۶۰ میلیارد ریال اعتبار هریشه شده است.
- ۱۱- متوسط ورودی سالانه آب به این سد، ۲۱ میلیون متر مکعب است.
- ۱۲- روزنامه حیات نو، شماره ۶۲۵ پیشگشته ۸۳۷۷.
- ۱۳- شرکت سهامی آب منطقه مازندران و گلستان: WWW.mznw.ir.

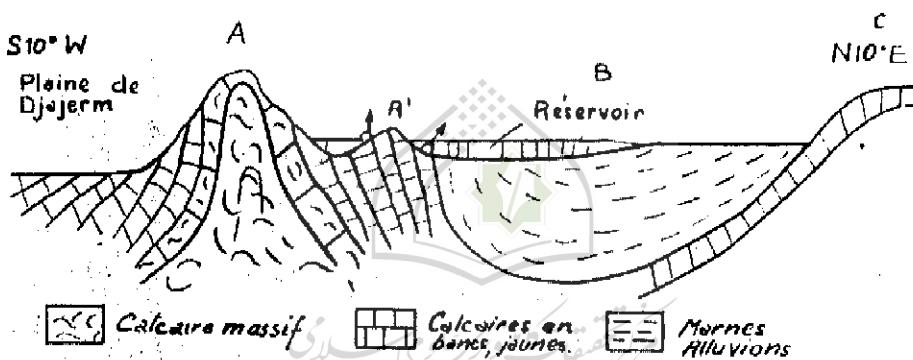
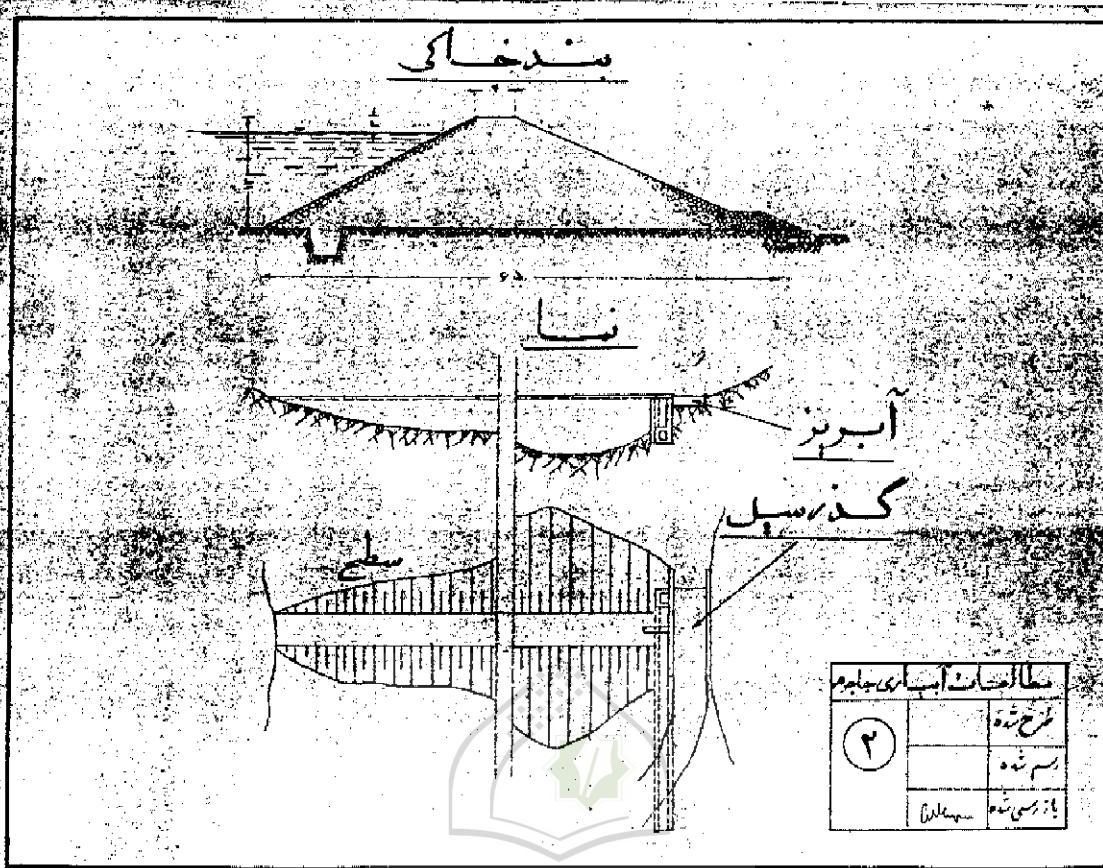


Fig N° 1 Profil schématique
 à Dahoné Gari





تاریخ ۱۳۹

شماره

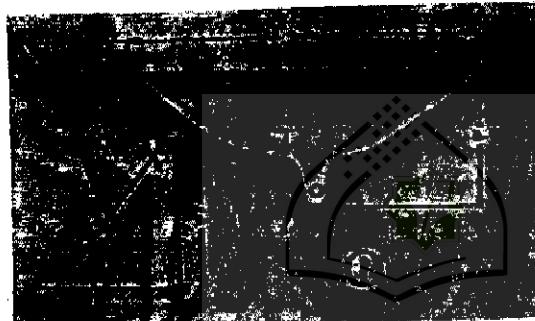
خطبه

وزارت دارای

دفتر وزیر

-۳-

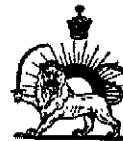
گرته از مقطع دهنده که مناسبتری مواضع آن بنظر میرسد در اینجا ترسیم و تایش میدهیم .
این وضعیت پستی و بلندی زیین و موقعیت کوههای در دهنده بقدری برای ایجاد مخزناب بتوسط ساختمان سد مساعد است که برای ازدیاد آب جاره را منحصر ساختن یک سد درین دهنده مینماید .



تشريع شرایط طبیعی برای ایجاد تصوین سک مخزن در دهنده قاضی

الف - سد بجای بنای سد که در گسنهای شماره (۱) و (۲) نشان داده شده اند خیلی مناسب میباشد با ساختن یک سد بارتفاع تقريباً (۳۰) متر و با انتخاب شغل متداولی بدین معنی که با یه کار تقريباً ۱/۸ ارتفاع باشد حجم که در زیر ساختمان است معادل با (۱۰۰۰) متر مکعب (خواهد بود . نقطه قسمت وسط بنناه بعرض (۱۲) متر از طولش (۳۰) متر رنگریخته میشود . سایر قسمتها بارتفاع کمتر از (۱۸) متر) ساخته خواهد شد .

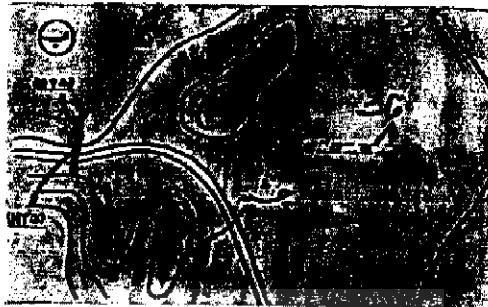
آنچه منوط بشرایط طبقات الارضی است بطوریکه روی عکس شماره (۱) نشان داده میشود تمام سطح زمین با تخته سنگ پوشیده شده این سنگهای آهکی هستند که از حیث جنس خیلی قطعی سخت و با استقامت میباشد قسمت باشین ذهنی بـشکل گودال طشت مانندی است بعرض (۵) تا (۱۰) متر که در این برش آب باین شکل درآمد و بسمت تمرکز طبقات مختلف سنگها رانشی (ب) نشان میدهد .



وزارت دارای

دفتر وزیر

— ۴ —



گرچه تخته سنگها خیلی متراکم و بهم پیوسته و کشا در مجاورت نیمه‌های از شکاف بنظر میرسد معندها در خط القعرude زیادی از این شکافها تشخیص داده به که تمام بطری بالاتر کریمانه اند این حفرهای باید مورد مطالعه مخصوص قرارداده شوند تا اطمینان حاصل کرد دارای نکه وجود آنها با خطری برای نگهداری آب سدهای ایجاد ننماید . این شکافها با سنگهای اطراف انها روی عکس شماره (۱) نمودار است در صورتیکه عکس شماره (۲) جای پنای سد و مدخل دهنده را از بالا نشان میدهد .

ب - مخزن : وضعیت قسم سفلای دره که میتواند بتوسط ایجاد سد تشکیل مخزن را داده و مورد استفاده قرار گیرد بقرار نهادست:

در قسمت بالای دهنده دره بد و قسمت پیشود شعبه که از جب میاید (در صورتیکه روی جریان آب ایستاده باشیم) دره ایست که رودخانه دران جای است . شعبه که از راست میاید دره ایست بین آب و خشک . بفاحله پانصد متر زبریده بجای پنای سد بین دو دره طبقات ضخیم سنگهای آهکی با شکافها و وجود دارد که چشممه های متعدد کوچکی از درز آنها بقدر دره جاری میشوند وضعیت این دره با جای چشممه های روی نقشه (ب) برنگ آبی نشان داده میشوند .

بطرف بالای رشته تخته سنگها دره یکمرتبه عریض میشود و دریک کیلومتری محل سد عرض دره به (۹۹۰) متر میرسد .

ماسعی کردیم که بتوسط میزان الهوا و آلات دیگر لازمه حجم تقریبی مخزن را تعیین نماییم ولی سطح دره بقدرتی پست و بلند و متغیر است که بدین پست نقشه برداشی دقيق تعیین این حجم غریب میگردد میرسد یعنی با این متناسب حجمی که فعل امانت مخزن زده ایم بکلی تقریبی است مادرخود فرود میگذیم که سد

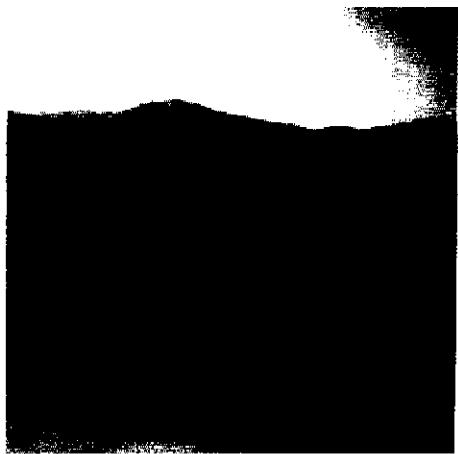


Fig. 4 bis
L'ancienne digue
de Bende Maher
Au fond le cône
de déjection



مرکز تحقیقات کامپیوٹر علوم هندسی



Fig. 5
Le fond de la
retenue à
Bende Maher

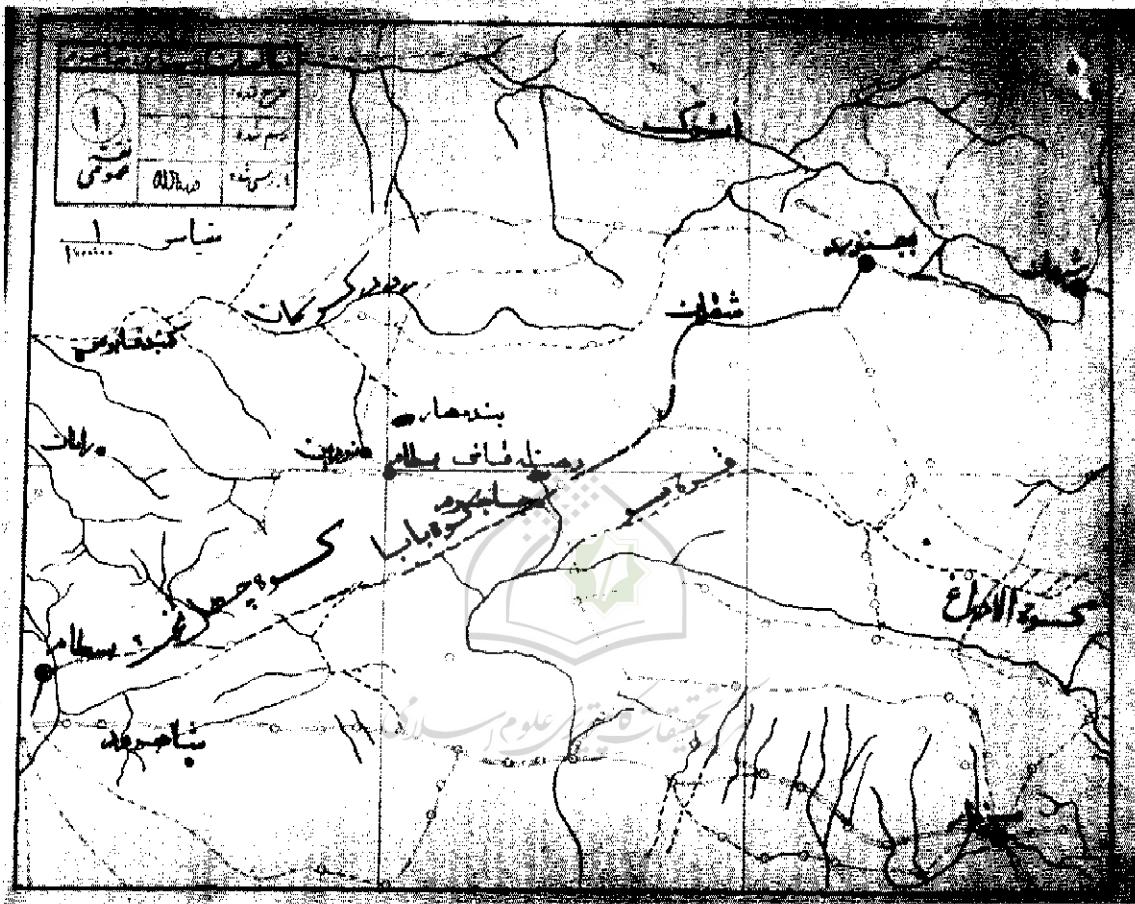




Fig. 2 Montrant les phénomènes karstiques.

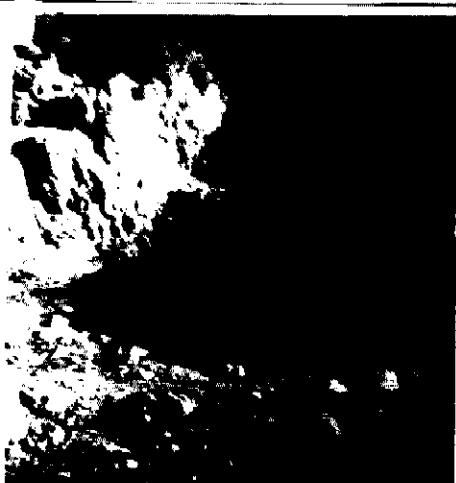


Fig. 3 Montrant un calcaire spongieux



DRAHANE SARI

Fig. 4
Pour montrer les grottes dans le rocher

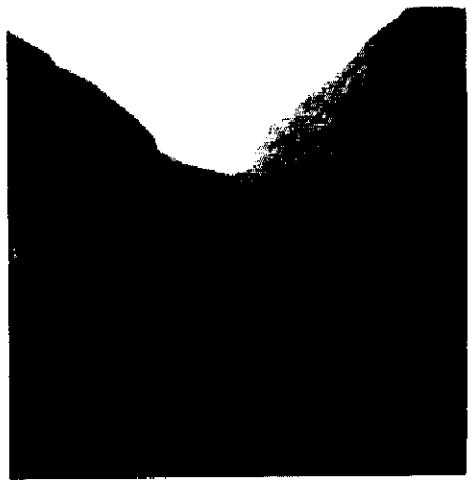
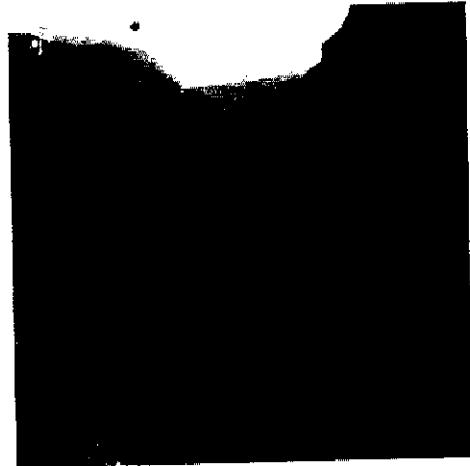


Fig. 8 Tang-i-Algheh vu de l'aval

Fig. 9 id. vu de l'amont



Fig. 10
Le fond de la
retenue préparée

مَدْلُولَهُ
وَهُصَابَهُ فَاصِبَ
مَعْلُونَابِي بَنْبَسِي
شَدَهُ عَوَابِي الْجَادَهُ
شَدَهُ



شماره ۱

سَطْرُهُ بَالاً
كَهْ كَهْ بَالاً كَهْ بَالاً
مُوكَفَهُ شَدَهُ بَعْلَهُ
نَابِي بَنْبَسِي بَنْبَسِي
فَوْزُوا نَانَهُ بَانَهُ



شماره ۲

مَنْطَرُهُ مَنْغَونَ
أَمْعَلَنَابِي سَنَدَهُ



شماره ۳