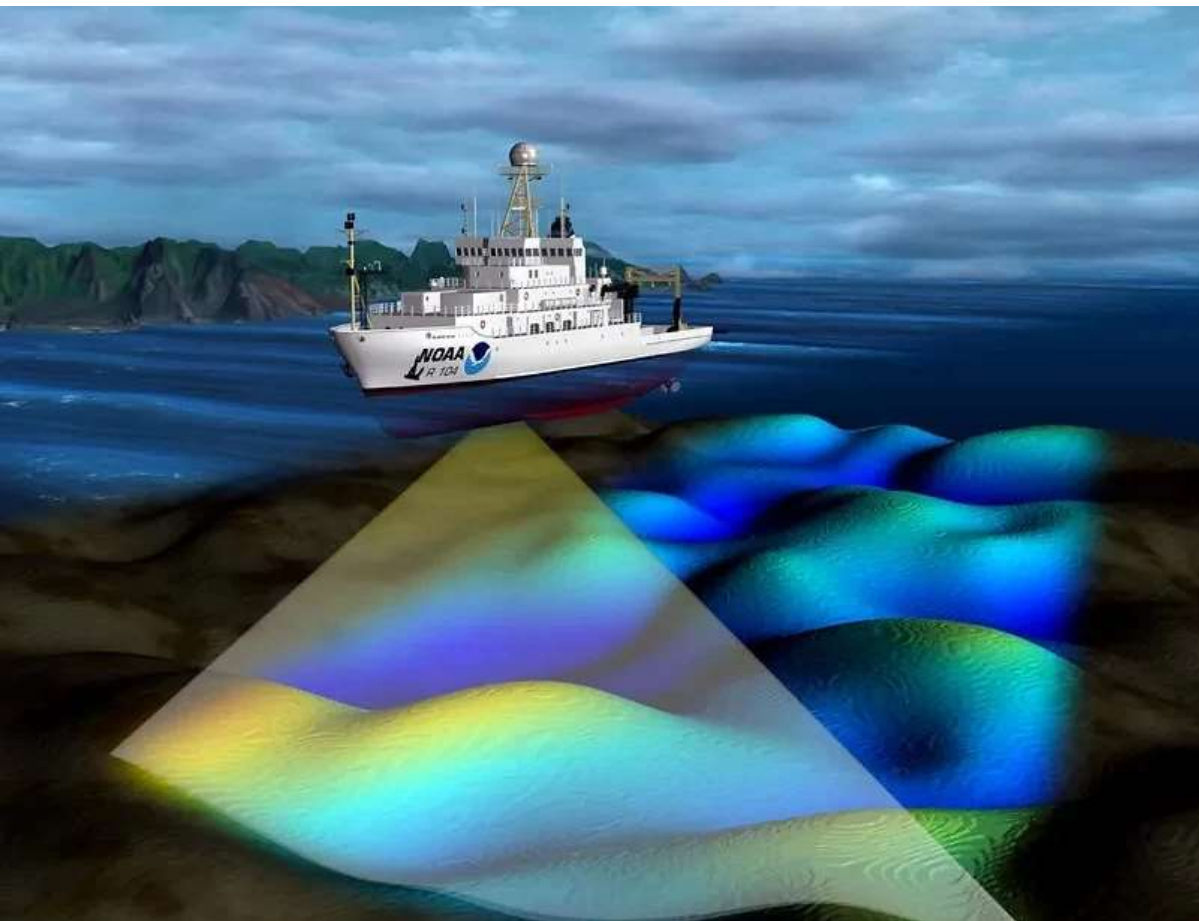




مروری بر فرآیند نظارت عملیات هیدروگرافی

اداره کل نظارت، کنترل فنی و استاندارد سازمان نقشه برداری کشور
اداره نظارت آبنگاری و ژئودزی



کنترل‌های میدانی

مقدمات



- شناسایی بنچ-مارکهای مبنای مورد نیاز برای انجام عملیات ناوبری
- کنترل دیتوم مسطحاتی و ارتفاعی نقشه ها و بنچ-مارکهای موجود
- شناسایی موقعیت اشل ها و شاخص ها (در خصوص دریاچه سدها)
- شناسایی یا دریافت مقدار عددی تراز آب (در خصوص دریاچه سدها) و یادداشت آن در چک لیست های مربوطه
- دریافت و مطالعه مدارک موجود
- شناسایی حدودی موقعیت عوارض و موانع تأثیر گذار

مقدمات



- انتخاب بنچ-مارک مشرف مناسب در هر یک از روزهای عملیات هیدروگرافی
- انتخاب محل استقرار دستگاه جزر و مد سنجی
- انتخاب محل استقرار سامانه تعیین موقعیت افقی
- شرایط فیزیکی شناور
- بررسی پایداری و نوسانات شناور
- کنترل میزان سوخت و کفایت آن برای انجام عملیات مورد نظر

سیستم تعیین موقعیت افقی



○ راه اندازی و تست سیستم تعیین موقعیت ماهواره ای Base-Rover

○ بررسی صحت عملکرد سیستم رادیویی ارسال تصحیحات و گیرنده

○ راه اندازی و تست سیستم تعیین موقعیت ماهواره ای CORS

○ بررسی در دسترس بودن شبکه

○ بررسی صحت عملکرد سیستم ارسال تصحیحات بر بستر شبکه

○ کنترل مختصات دریافتی گیرنده با استفاده از قرائت نقاط معلوم

سیستم تعیین موقعیت ارتفاعی



○ بررسی صحت عملکرد تراز یاب و تجهیزات جانبی آن

○ کنترل کلیماسیون دوربین تراز یاب در محل

○ کنترل مشاهدات تراز یابی رفت و برگشت

○ بررسی صحت عملکرد دوربین توتال استیشن (در صورت استفاده از روش تراز یابی مثلثاتی)

○ صحت سانتراژ و تراز دستگاه

○ صحت اندازه گیری ارتفاع استقرار دستگاه

○ کنترل خطای کلیماسیون در محل

تجهیزات عمق یابی



- نظارت بر نحوه نصب تجهیزات عمق یابی و تعیین موقعیت افقی
- بررسی شرایط فیزیکی و صحت عملکرد تجهیزات
- بررسی شرایط جوی و امواج سطح آب قبل از شروع عملیات و در حین آن
- نظارت بر شرایط اندازه گیری مقدار آبخور (Draft) ترانسدیوسر و اعمال آن در عمق یاب یا نرم افزار
- بررسی ارتباط مابین عمق یاب، سامانه تعیین موقعیت و سیستم نرم-افزاری واسط

عملیات عمق یابی

○ نحوه کالیبراسیون عمق یاب و تعیین سرعت انتشار صوت

○ روش بارچک

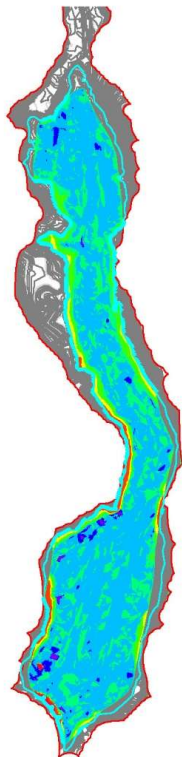
○ اندازه گیری پارامترهای فیزیکی آب و تجهیزات مربوطه (SVP، CTD و ...)

○ هدایت شناور بر روی خطوط اصلی و کنترل عمق یابی از پیش طراحی

شده

○ عملیات تراز یابی خط لب آب در شروع و انتهای عملیات

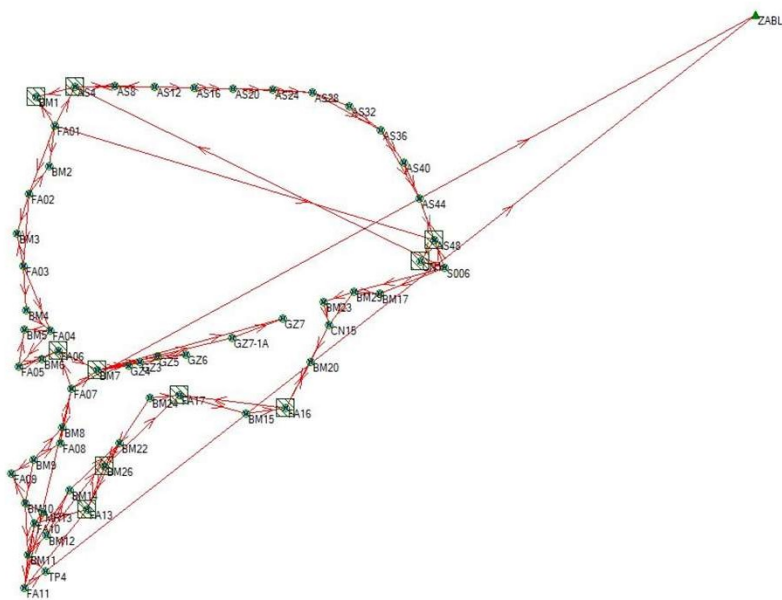




Elevations Table				
Number	Minimum Elevation	Maximum Elevation	Area	Color
1	-54.65	-10.00	199.42	Red
2	-10.00	-5.00	1177.68	Orange
3	-5.00	-3.00	1725.82	Yellow
4	-3.00	-1.00	3430.27	Light Green
5	-1.00	0.00	30559.41	Green
6	0.00	1.00	15315.17	Light Blue
7	1.00	3.00	773.40	Dark Blue
8	3.00	19.14	201.14	Purple

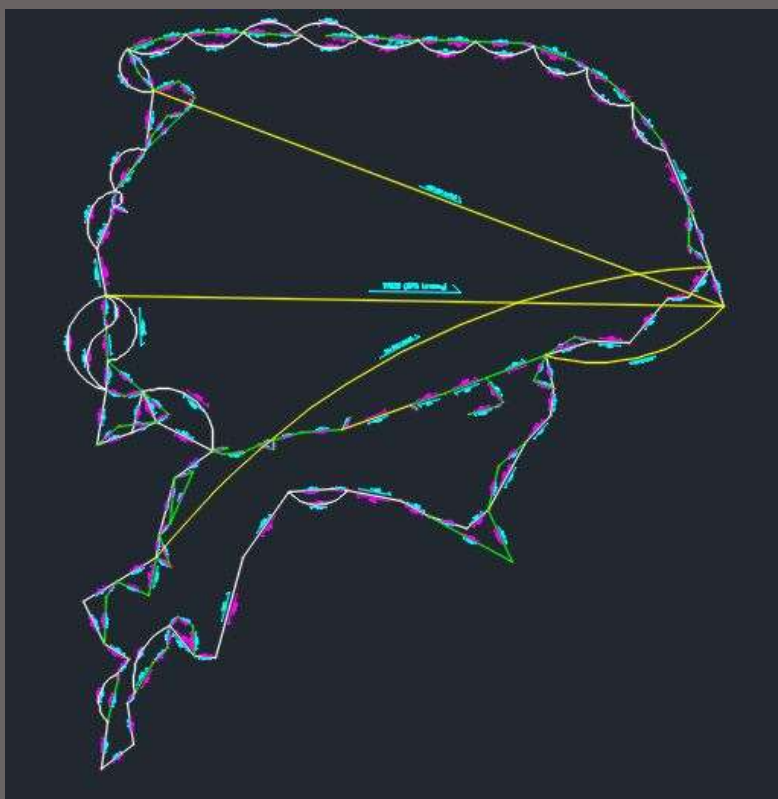
کنترل‌های ستادی

مدارک مسطحاتی



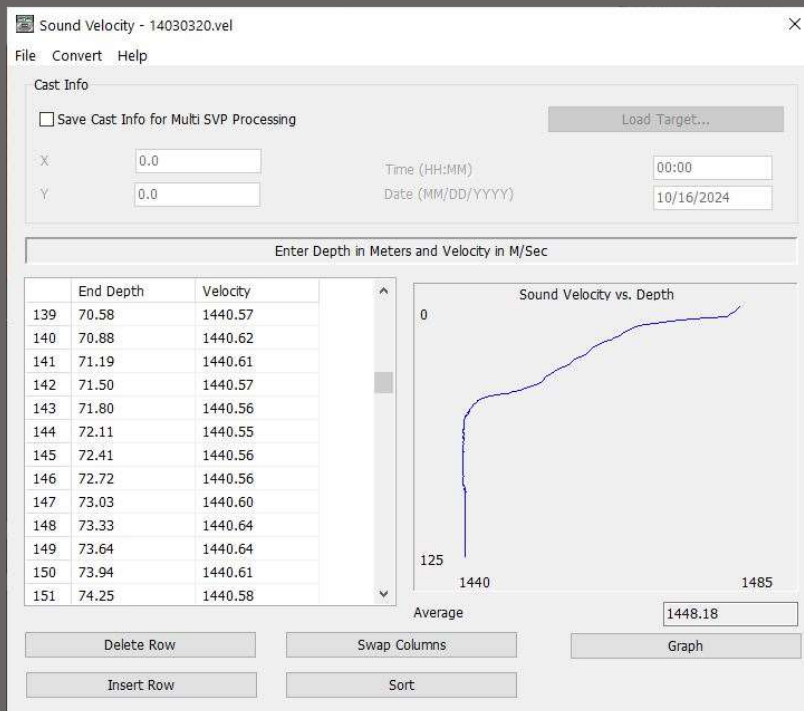
- کارت شناسایی نقاط مبنای مسطحاتی
- صورتجلسه یا نامه رسمی کارفرما در خصوص معرفی نقاط مبنا
- لیست مختصات نقاط ماندگار و اصلی (مطابق فرم شماره ۴ دستورالعمل تهیه نقشه های بزرگ مقیاس)
- مشاهدات خام کلاسیک یا ماهواره ای
- فایل های Rinex
- فایل های خام خروجی دوربین توتال استیشن
- پروژه پردازش و محاسبات سرشکنی پیمایش کلاسیک یا ماهواره ای

مدارک ارتفاعی



- کارت شناسایی نقاط مبنا
- صورتجلسه یا نامه رسمی کارفرما در خصوص معرفی نقاط مبنا
- مدارک ترازیابی
- اسکن فرمهای خام و خلاصه ترازیابی
- فایل محاسبات ترازیابی مثلثاتی
- کروکی ترازیابی
- محاسبات سرشکنی ترازیابی

مدارک هیدروگرافی



○ خطوط اصلی و کنترل عمق یابی طراحی شده

○ فایل‌های خام (*.raw)

○ فایل‌های سرعت صوت (*.vel)

○ فایل‌های تراز آب (*.tid و *.tdx)

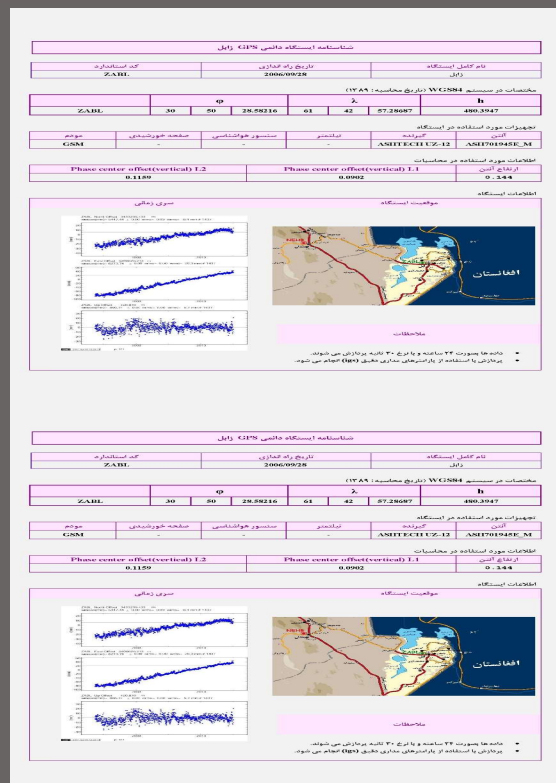
گزارش فنی



- معرفی سیمای کلی پروژه و اهداف طرح
- معرفی محدوده پروژه و سوابق پروژه های پیشین در محدوده مورد مطالعه
- تاریخ انجام مشاهدات
- مشخصات عمومی و زمین شناسی منطقه
- شرح خدمات تفصیلی قرارداد
- شرح شرایط جوی و مشکلات احتمالی
- تجهیزات استفاده شده

گزارش فنی

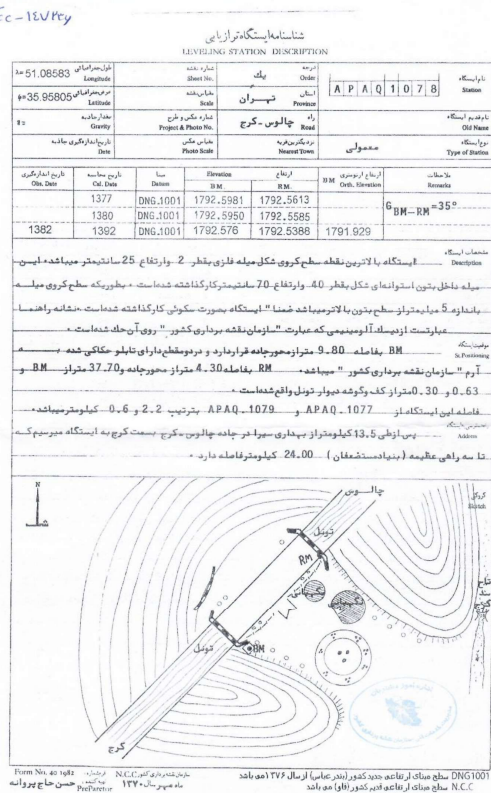
- شرح عملیات مسطحاتی
- ارائه مشخصات دیتوم مسطحاتی پروژه (محلی / سراسری)
- کارت شناسایی نقاط مبنای مسطحاتی
- نحوه انتقال مختصات به شبکه نقاط اصلی و ماندگار
- نحوه تعیین موقعیت افقی نقاط برداشتی
- جداول شیفیت مختصات به تفکیک روز مشاهداتی یا ایستگاه (در صورت وجود)



○ شرح عملیات ارتفاعی

○ کارت شناسایی نقاط مبناى ارتفاعی

○ جدول ارتفاع لب آب به تفکیک روز مشاهداتی



گزارش فنی

○ شرح عملیات هیدروگرافی

○ نتایج روشهای کالیبراسیون عمق یاب و مقدار پیش فرض سرعت صوت

○ مقادیر سرعت صوت به تفکیک روز مشاهداتی

○ مقادیر آبخور ترانسدیوسر به تفکیک روز مشاهداتی

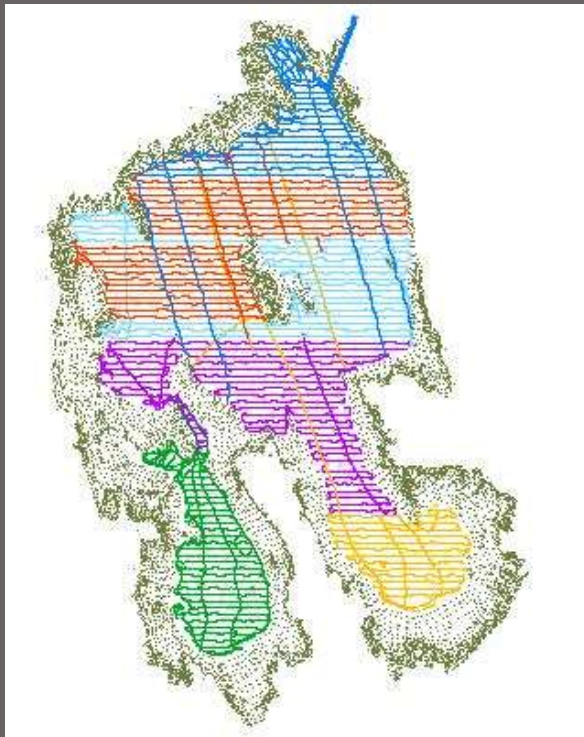
○ نحوه اندازه گیری و اعمال تصحیحات ناشی از حرکات شناور

○ مشاهدات و محاسبات اطلاعات جزر و مدی

○ تعیین سرعت و جهت جریانهای جزر و مدی

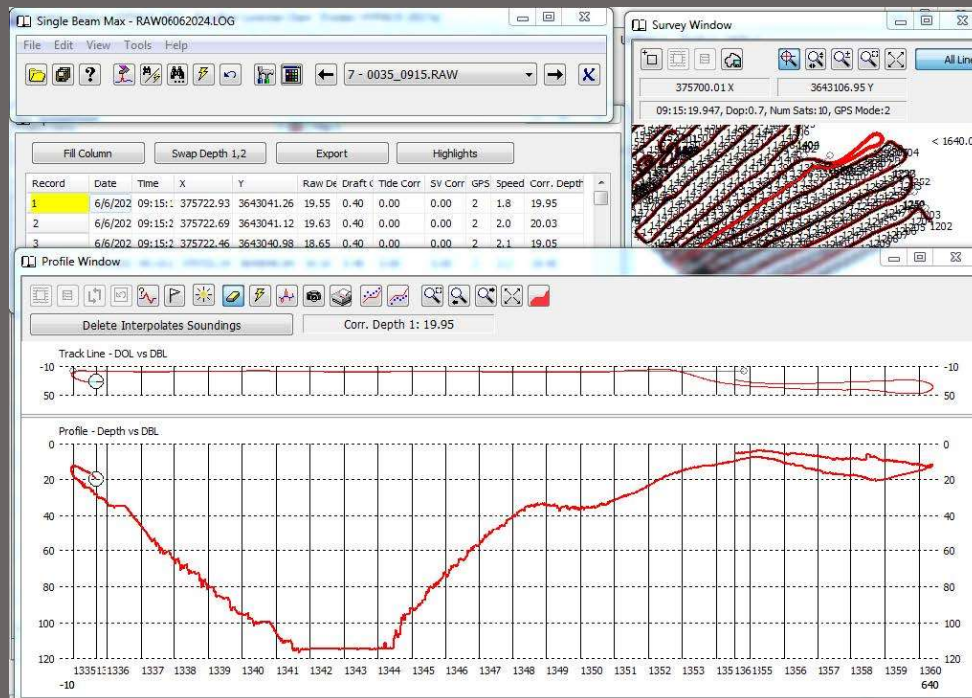
DATE:1402/12/19		
TIME	تراز اعلامی واحد فنی سد	تراز اندازه گیری شده
12:00	1608.25	1608.27
13:00	1608.25	1608.27
14:00	1608.25	1608.27
15:00	1608.25	1608.27
16:00	1608.25	1608.27

گزارش فنی



- شرح عملیات توپوگرافی تکمیلی
- محدوده عملیات (تراز ثابت یا محدوده ابلانغ شده)
- روش RTK / روش کلاسیک
- پیمایش و ترازبانی ایستگاههای اصلی و فرعی

گزارش فنی



○ شرح عملیات مقطع برداری

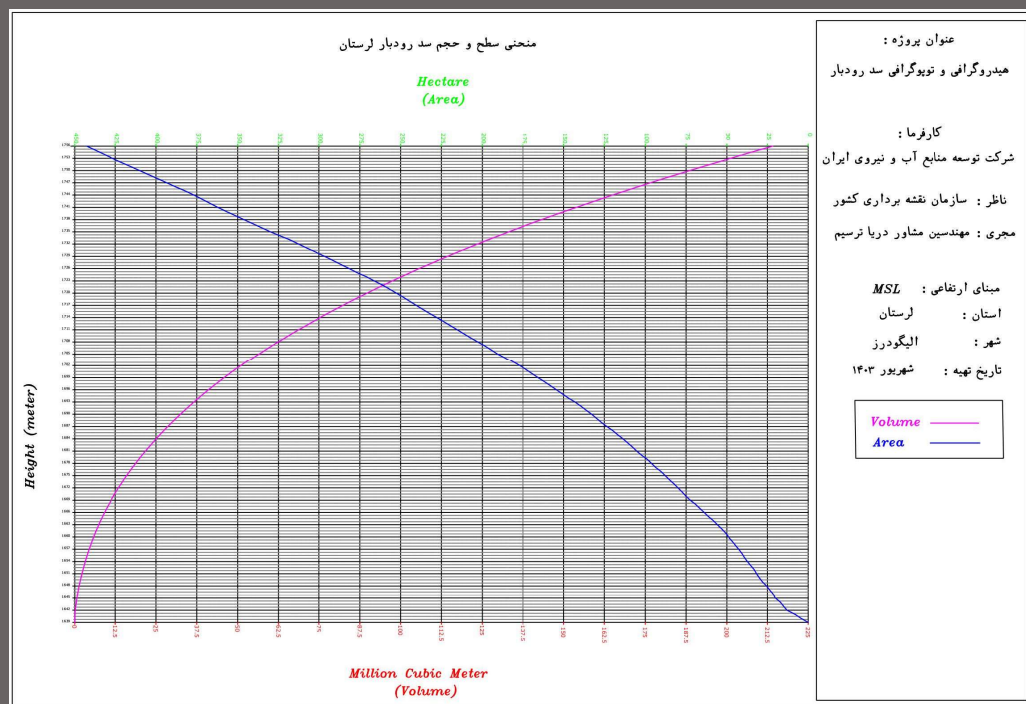
○ مختصات ابتدا و انتهای مقاطع

○ موقعیت بنچ-مارکها و شرح نحوه انتقال مختصات

○ پروفیل طولی و مقاطع عرضی

○ موقعیت نقاط نمونه برداری

نتایج



○ نقشه ها

○ هیدروگرافی و توپوگرافی تکمیلی

○ مقاطع طولی و عرضی

○ جداول و نمودارهای سطح و حجم

○ آنالیز رسوب گذاری و لایروبی

نحوه پوشه بندی و تکمیل مدارک

- نقاط مبنای مسطحاتی و ارتفاعی
- نقشه ها
- مشاهدات ترازیبی
- گزارش فنی
- مشاهدات ماهواره ای
- فایل های خام
- پروژه پردازش مشاهدات
- مختصات نقاط برداشتی
- مشاهدات کلاسیک
- فایل های خام
- ورودی و خروجی پردازش مشاهدات در نرم افزار
- کارت شناسایی ایستگاههای ماندگار
- داده های خام و پردازش شده هیدروگرافی
- سرعت صوت و تراز لب آب
- جداول سطح و حجم

سپاس از توجه شما

پایان