

کمیته ملی سدهای بزرگ ایران

وزارت نیرو

راهنمای استقرار عمل‌های نرم افزار هیدروگرافی مقدماتی

مترجمین:

مصطفی نکوئیان‌فر - کارشناس ارشد رسوب و هیدروگراف - سازمان آب و برق خوزستان

بهمن تاج‌فیروز - کارشناس ارشد هیدروگرافی - مهندسی هیدرولیک و آلودگی دریا ترسیم

۱۳۹۶

عنوان و نام پدیدآور	: راهنمای دستورالعمل‌های نرم‌افزار هیدروگرافی مقدماتی (HYPACK) / تهیه‌کننده [شرکت کوستال اوشن گرافیک]؛ ترجمه مصطفی نکوئیان فر، بهمن تاج‌فیروز.
مشخصات نشر	: تهران: کمیته ملی سدهای بزرگ ایران، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۴۴۳ ص.: مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۸۴۶۰-۶۲-۹
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: عنوان اصلی: ...Hydrographic Survey Software HYPACK
موضوع	: -- (Computer software) Hypack نرم‌افزار هیپک
موضوع	: -- Software -- Hydrography نقشه‌برداری آبی -- نرم‌افزار
موضوع	: -- Data processing -- Hydrography نقشه‌برداری آبی -- داده‌پردازی
شناسه افزوده	: نکوئیان فر، مصطفی، ۱۳۵۱ - مترجم
شناسه افزوده	: تاج‌فیروز، بهمن، ۱۳۳۶ - مترجم
شناسه افزوده	: شرکت توسعه الکترونیک گرافیک
شناسه افزوده	: Coastal Oceanographics, Inc.
شناسه افزوده	: ایران: کمیته ملی سدهای بزرگ ایران
رده بندی کنگره	: ۶۲۰.۱/۳ ۱۳۹۶
رده بندی دیویی	: ۹۹/۵۲۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۸۴۱۳۵۷

◀ عنوان: راهنمای دستورالعمل‌های نرم‌افزار هیدروگرافی مقدماتی (HYPACK)

◀ ترجمه: مهندس مصطفی نکوئیان فر و مهندس بهمن تاج‌فیروز

◀ ناشر: وزارت نیرو - کمیته ملی سدهای بزرگ ایران

◀ نوبت چاپ: چاپ اول

◀ سال انتشار: ۱۳۹۶

◀ تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

◀ صفحه آرای: اوستای پارسیان

◀ شابک: ۹ - ۶۲ - ۸۴۶۰ - ۹۶۴ - ۹۷۸

◀ قیمت: ۸۵۰۰۰ ریال

◀ نشانی: تهران- خ وحیددستگردی (ظفر شرقی)- خ شهید کارگرار- کوچه شهرساز-

◀ پلاک ۱- کمیته ملی سدهای بزرگ ایران- تلفن: ۲۲۲۲۵۷۵۶- نمابر: ۲۲۲۵۷۳۳۸

پیش نوشتار

سرزمین پهناور ایران در منطقه‌ای خشک و نیمه خشک قرار گرفته و توزیع ناموزون جریان‌های سطحی محدودیت‌های عمده‌ای را در امر استفاده از آب این عنصر حیاتی به وجود آورده است. به علاوه قسمت اعظم این جریان‌ها قبل از این که مورد استفاده قرار گیرند، از دسترس خارج شده و به دریای سرآزیر می‌گردند. از آنجایی که تأمین آب همواره نیاز اساسی بشر برای استفاده‌های کشاورزی، صنعتی و آب شرب شهرها بوده است، لذا مهار سیلاب‌ها و آب‌های جاری از طریق احداث سد، از کارهای اساسی و زیربنایی محسوب و برای نیل به خودکفایی اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

این نیاز از دیرباز در کشورمان مورد توجه بوده و آثار بی‌شماری از سدهای قدیمی با قدمت چند هزار ساله در گوشه و کنار این سرزمین، گواه بارزی بر این مدعا است و آثاری که در این زمینه به دست آمده است، نشان می‌دهد که پیشینیان و نیاکان ما از قرن‌ها پیش با دانش و فن سدسازی آشنایی کامل داشته و با احداث تأسیسات آبی مختلف و انواع سدها که پس از گذشت صدها سال هنوز استوار و پایدار باقی مانده‌اند، تعجب و اعجاب متخصصان و صاحب نظران بین‌المللی را در عصر حاضر برانگیخته‌اند.

با پیروزی انقلاب اسلامی، صنعت سدسازی در کشور ما وارد مرحله جدیدی گردیده و وزارت نیرو، نیل به خودکفایی در این زمینه را هدف اصلی و متعالی خود قرار داد.

خوشبختانه پس از گذشته نزدیک به سه دهه هم اکنون صنعت سدسازی به مرحله‌ای از رشد وارد شده است که بیشتر مراحل مطالعات، طراحی، نظارت، ساخت، مدیریت بهره‌برداری از سدها که زمانی در انحصار کارشناسان خارجی و مستلزم تحمل هزینه‌های گزاف ارزی بوده است، به دست توانای مهندسين ایرانی صورت می‌گیرد.

انتشار بولتن‌های سدسازی که حاوی نتایج تحقیقات و کار متخصصان و کارشناسان علوم و فنون سدسازی و همچنین حاوی نتایج مطالعات روی مسایل ویژه طرح آبی می‌باشد، می‌تواند نقش مهم و سازنده‌ای در استفاده از نوآوری‌های فن سدسازی داشته باشد و بدیهی است که همکاری متخصصان و کارشناسان این فن نیز به نوبه خود، در تداوم، تکامل و غنای این گونه کتاب‌ها تأثیر به‌سزا داشته و کمیته ملی سدهای بزرگ ایران را در انجام رسالت خود یاری و مساعدت خواهد نمود.

کتاب حاضر که به همت کمیته ملی سدهای بزرگ ایران در اختیار علاقمندان صنعت آب کشور قرار می‌گیرد، ثمر ترجیح آقایان مهندس مصطفی نکوئیان‌فر و مهندس بهمن تاج‌فیروز از اعضای کمیته تخصصی سد و سیستمات وابسته می‌باشد که می‌تواند برای مهندسان، کارشناسان و دست‌اندرکاران این رشته سودمند واقع شود. جای دارد از مساعی کمیته ملی سدهای بزرگ ایران که در تهیه مجموعه حاضر تلاش نمودند، قدردانی کرده و موفقیت این کمیته ملی را در انجام خدمات علمی و فنی از درگاه ایزدمنان مسئلت نماید.

رحیم بیدانی

معاون وزیر نیرو در امور آب و آب‌انوار

قائم مقام رئیس شورای عالی کمیته ملی سدهای بزرگ ایران

فهرست مطالب

فصل اول: مقدمه	۲۵
۱-۱- بارگذاری فایل های پس زمینه (چارت ها) به پروژه	۲۵
۲-۱- حداقل نیازمندی سیستم ((های پک ماکس))	۲۶
۳-۱- نحوه نصب	۲۸
۴-۱- ر ۱- ((های پک ماکس))	۲۹
۱-۲-۱- رار آیکن ((های پک ماکس))	۳۰
۲-۴-۱- نوار کنترل صفحه نمایش گر ((های پک ماکس))	۳۱
۳-۴-۱- تنظیم منو صفحه نمایش گر ((های پک ماکس))	۳۲
۱-۳-۴-۱- تنظیم نمای صفحه نمایش گر	۳۲
۲-۳-۴-۱- تنظیم های رنگ عمق نجی در ((های پک ماکس))	۳۴
۳-۳-۴-۱- تنظیمات نمایش گر در ((های پک ماکس))	۳۷
۴-۳-۴-۱- نوار اطلاعات ((های پک ماکس))	۴۷
۵-۱- انتخاب زبان	۴۸
۱-۵-۱- زبان ((های پک ماکس))	۴۸
۲-۵-۱- زبان مازول برنامه	۴۸
۶-۱- پروژه ها در ((های پک ماکس))	۴۸
۱-۶-۱- پروژه های مدیریتی	۴۹
۱-۱-۶-۱- ایجاد یک پروژه جدید	۴۹
۲-۱-۶-۱- کپی کردن یک پروژه موجود	۵۰
۳-۱-۶-۱- باز کردن یک پروژه موجود	۵۱
۴-۱-۶-۱- ذخیره کردن پروژه	۵۱
۵-۱-۶-۱- فشرده سازی پروژه	۵۱
۶-۱-۶-۱- حذف کردن پروژه	۵۲

- ۵۲..... ۲-۶-۱- برداشتن از حافظه و فعال سازی فایل ها به پروژه شما.
- ۵۲..... ۱-۲-۶-۱- فعال سازی فایل ها
- ۵۳..... ۲-۲-۶-۱- از حافظه برداشتن فایل ها
- ۵۴..... ۷-۱- فایل های داده ای ((های پک ماکس))
- ۵۵..... ۱-۷-۱- فایل های داده ای پردازش نشده
- ۵۵..... ۲-۷-۱- فایل های داده ای ویرایش شده
- ۵۶..... ۳-۷-۱- فایل های داده ای ترتیب بندی شده
- ۵۶..... ۸-۱- فایل های کاتالوگ (*LOG)
- ۵۷..... ۱-۸-۱- نحوه ایجاد کردن یک فایل کاتالوگ جدید
- ۵۹..... ۲-۸-۱- ادغام کردن فایل های کاتالوگ
- ۶۰..... ۳-۸-۱- نحوه ویرایش فایل های کاتالوگ
- ۶۱..... ۴-۸-۱- گزارش خطوط نمایش برای فایل های کاتالوگ
- ۶۲..... ۹-۱- فایل های پروژه ((های پک ماکس))
- ۶۲..... ۱-۹-۱- فایل های پیشرفته طراحی کانال (*CAN)
- ۶۲..... ۲-۹-۱- فایل های پس زمینه
- ۶۲..... ۱-۲-۹-۱- فایل چارت های BSB (*KAP)
- ۶۳..... ۲-۲-۹-۱- چارت های C-Map
- ۶۴..... ۳-۲-۹-۱- میکرواستیشن (*DGN)
- ۶۵..... ۴-۲-۹-۱- های پک DGW (*DGW)
- ۶۶..... ۵-۲-۹-۱- های پک DIG (*DIG)
- ۶۷..... ۶-۲-۹-۱- فرمت DXF (*.dxf)
- ۶۸..... ۷-۲-۹-۱- نسخه ۳ فرمت S-57 (*.000)
- ۶۹..... ۸-۲-۹-۱- تصاویر ارتوفتو استاندارد (*TIF)
- ۷۰..... ۹-۲-۹-۱- فرمت VPF (Vector Product Format)
- ۷۱..... ۳-۹-۱- فایل های مرزی (*BRD)

- ۷۱.....۴-۹-۱- فایل های نقشه کانال (* .PLN)
- ۷۱.....۵-۹-۱- فایل های داده ای جزرومدی کینماتیک (* .KTD)
- ۷۲.....۶-۹-۱- فایل های ماتریسی (* .MTX)
- ۷۳.....۷-۹-۱- فایل های خطوط طراحی شده (* .LNW)
- ۷۳.....۸-۹-۱- فایل های برگ ترسیم (* .PLT)
- ۷۴.....۹-۹-۱- فایل های سرعت صوت (* .VEL)
- ۷۴.....۱۰-۹-۱- فایل های تارگت (* .TGT)
- ۷۵.....۱۱-۹-۱- فایل های الگو (* .TMP)
- ۷۵.....۱۲-۹-۱- فایل های جزرومد (* .TID)
- ۷۶.....۱۰-۱- آماده سازی های نقشه برداری
- ۷۶.....۱-۱۰-۱- طراحی کانال
- ۷۶.....۲-۱۰-۱- برنامه های ویرایشگر
- ۷۷.....۳-۱۰-۱- برنامه پارامترهای ژئودتیک GEODETIC PARAMETER
- ۷۷.....۴-۱۰-۱- سخت افزار ((های پک)) و سخت افزار ((های سوپ))
- ۷۷.....۵-۱۰-۱- آفست های ترانسدیوسر
- ۷۷.....۶-۱۰-۱- برنامه های کالیبراسیون
- ۷۸.....۱۱-۱- جمع آوری داده ها
- ۷۹.....۱۲-۱- پردازش داده ها
- ۷۹.....۱-۱۲-۱- ماکس نک پرتویی
- ۸۰.....۲-۱۲-۱- برنامه های ماکس چند پرتویی و ویرایشگر های سوپ High weep
- ۸۱.....۳-۱۲-۱- گزینش عمق (ساندینگ)
- ۸۱.....۴-۱۲-۱- تصحیحات جزرومد
- ۸۲.....۵-۱۲-۱- تصحیحات سرعت صوت
- ۸۲.....۱۳-۱- تولید گزارش نهایی
- ۸۲.....۱-۱۳-۱- مقاطع و احجام

۸۲.....	۳-۱۳-۱- برنامه های ترسیم
۸۳.....	۴-۱۳-۱- TIN Models مدل های سه بعدی
۸۳.....	۱۴-۱- برنامه های کاربردی Utility Programs
۸۳.....	۱-۱۴-۱- طراحی پیشرفته کانال Advanced Channel Design
۸۳.....	۲-۱۴-۱- برنامه های رقومی سازی Digitizing Programs
۸۳.....	۳-۱۴-۱- File Work برنامه های
۸۴.....	۴-۱۴-۱- Geodesy برنامه های
۸۵.....	۵-۱۴-۱- Other Utility برنامه های
۸۶.....	فصل دوم: آماده سازی ها
۸۶.....	۱-۲- بارگذاری فایل های پس زمینه (چارت ها) به پروژه
۸۷.....	۱-۱-۲- بارگذاری نقشه های C-Map به پروژه
۸۸.....	۱-۱-۱-۲- مجوز نقشه C-Map
۹۰.....	۲-۱-۱-۲- جستجو کردن سی دی رام C-Map شما
۹۱.....	۳-۱-۱-۲- انتخاب یک C-Map
۹۷.....	۲-۱-۲- بارگذاری چارت های VPF به پروژه
۹۸.....	۲-۲- ژئودزی
۹۸.....	۱-۲-۲- برنامه های پارامترهای ژئودتیک
۹۹.....	۱-۱-۲-۲- انتقال دیتم
۱۰۷.....	۲-۱-۲-۲- گزینش پارامترهای تصویر و بیضوی
۱۲۴.....	۲-۲-۲- برنامه تبدیل شبکه
۱۲۶.....	۳-۲-۲- برنامه معکوس
۱۲۷.....	۴-۲-۲- برنامه پیمایش
۱۲۹.....	۵-۲-۲- برنامه تبدیل واحدها
۱۳۰.....	۳-۲- خطوط (هیدروگرافی) نقشه برداری طراحی شده
۱۳۱.....	۱-۳-۲- فاصله بندی خطوط طراحی شده

- ۲-۳-۲- طرح‌های آفستها ۱۳۲
- ۲-۳-۳-۱- ایجاد خطوط طراحی شده در ویرایشگر خط ۱۳۴
- ۲-۳-۳-۱- باز کردن ویرایشگر خط ۱۳۴
- ۲-۳-۳-۲- گزینش حالت ورودی ۱۳۴
- ۲-۳-۳-۳- ایجاد یک فایل خط طراحی شده با استفاده از روش آفست و صفحه گسترده ۱۳۵
- ۲-۳-۳-۴- مثالی از ایجاد خطوط طراحی شده با استفاده از شیوه آفست و صفحه گسترده ۱۳۶
- ۲-۳-۳-۸- ایجاد یک فایل خط طراحی شده با استفاده از روش آفست و مکان نما ۱۳۹
- ۲-۳-۳-۶- آلی از ایجاد خطوط طراحی شده با شیوه آفست و مکان نما ۱۴۱
- ۲-۳-۳-۷- پیوست کردن فایل‌های خطوط ۱۴۴
- ۲-۳-۴- ایجاد خطوط سحنی با ویرایشگر خط ۱۴۴
- ۲-۳-۵- وارد کردن فایل LIN به ویرایشگر خط ۱۴۶
- ۲-۳-۶- برش خطوط طراحی شده به نواحی نقشه‌برداری ۱۴۶
- ۲-۳-۶-۱- ایجاد یک فایل مرزی با استفاده از مکان نما ۱۴۷
- ۲-۳-۶-۲- ایجاد یک فایل مرزی با استفاده از مکان نما گسترده ۱۴۸
- ۲-۳-۶-۳- برش خطوط طراحی شده با فایل مرزی ۱۵۱
- ۲-۳-۶-۴- مثالی از برش خطوط طراحی شده با فایل مرزی ۱۵۱
- ۲-۳-۷- ویرایش خطوط طراحی شده در ویرایشگر خط ۱۵۴
- ۲-۳-۸- ایجاد خطوط طراحی شده در طراحی کانال ۱۵۴
- ۲-۳-۸-۱- ایجاد یک فایل خط طراحی شده در طراحی کانال ۱۵۵
- ۲-۳-۸-۲- مثالی از ایجاد خطوط طراحی شده در طراحی کانال برای یک کانال ساده ۱۵۹
- ۲-۳-۸-۳- ایجاد خطوط طراحی شده برای کانال با یک حوضچه گردش در طراحی کانال ۱۶۴
- ۲-۳-۸-۴- مثالی از ایجاد خطوط طراحی شده در طراحی کانال برای یک کانال با حوضچه گردش ۱۶۶
- ۲-۳-۹- ایجاد یک فایل خطوط طراحی شده از یک فایل DXF ۱۷۱
- ۲-۳-۹-۱- نیازمندیهای ساختاری فایل DXF ۱۷۲

- ۱۷۲..... ۲-۹-۳-۲- تبدیل فایل های DXF به فایل های خطوط طراحی شده
- ۱۷۶..... ۴-۲- تنظیم سخت افزاری در ((های پک))
- ۱۷۸..... ۱-۴-۲- مشخص کردن ابزار در سخت افزار ((های پک))
- ۱۷۹..... ۲-۴-۲- تنظیم دستگاه در سخت افزار ((های پک))
- ۱۸۱..... ۳-۴-۲- تنظیم راه انداز در سخت افزار ((های پک))
- ۱۸۲..... ۴-۴-۲- مبنای رکورد در سخت افزار ((های پک))
- ۱۸۳..... ۵-۴-۲- مدارات اتصال در سخت افزار ((های پک))
- ۱۸۵..... ۲-۵-۴-۲- اتصال به یک درگاه سریال
- ۱۸۶..... ۳-۵-۴-۲- اتصال شبکه
- ۱۸۶..... ۴-۵-۴-۲- خروجی -ادز فایل
- ۱۸۷..... ۶-۴-۲- آزمون نمودن ارتباطات سریال در سخت افزار ((های پک ماکس))
- ۱۹۱..... ۷-۴-۲- آفت ها و تاخیر زمان در سخت افزار ((های پک))
- ۱۹۲..... ۱-۷-۴-۲- اندازه گیری آفت ها در سخت افزار ((های پک))
- ۱۹۳..... ۲-۷-۴-۲- مشخص کردن آفت ها و تاخیر زمان Latency در سخت افزار ((های پک))
- ۱۹۶..... ۳-۷-۴-۲- برنامه آفت های ترانسدیوسر
- ۱۹۸..... ۸-۴-۲- اطلاعات ایستگاه در سخت افزار ((های پک))
- ۱۹۸..... ۱-۸-۴-۲- اضافه کردن یک ایستگاه پیمایش جدید
- ۲۰۰..... ۲-۸-۴-۲- ویرایش اطلاعات ایستگاه پیمایش
- ۲۰۱..... ۹-۴-۲- دکمه اسکرپت در سخت افزار ((های پک))
- ۲۰۱..... ۱۰-۴-۲- ذخیره راه اندازی سخت افزاری خود در سخت افزار ((های پک))
- ۲۰۱..... ۱۱-۴-۲- ویرایش تنظیم های دستگاه در سخت افزار ((های پک))
- ۲۰۲..... ۵-۲- توضیحات سخت افزاری
- ۲۰۲..... ۱-۵-۲- تجهیزات موقعیت یابی GPS
- ۲۰۴..... ۲-۱-۵-۲- تعیین موقعیت ماهواره ای GPS
- ۲۰۵..... ۳-۱-۵-۲- پیغام های GPS

- ۲۰۷..... GPS گذاختن ضمیمه زمانی در اطلاعات
- ۲۱۳..... NMEA در فایل های داده ای پردازش نشده
- ۲۱۴..... GPS تنظیم های
- ۲۱۹..... ۲-۵-۲ عمق یاب های صوتی
- ۲۱۹..... ۱-۲-۵-۲ انواع عمق یاب های صوتی
- ۲۲۲..... ۲-۲-۵-۲ کالیبراسیون عمق یاب های صوتی
- (Annotation and Event Marks) ۳-۲-۵-۲ حاشیه نگاری و فیکس بر روی اکو گرام
- ۲۲۲.....
- ۲۲۴..... ۳-۵-۲ Event Taps (فیکس زن) و نمایش گرهای سکان دار (Helmsman)
- ۲۲۴..... ۱-۳-۵-۲ صفحه نمایش گرهای مجازی به عنوان نمایش گرهای سکان دار
- ۲۲۵..... ۲-۳-۵-۲ اسپلیترهای تصویر - نمایش گرهای دو نسخه ای
- ۲۲۶..... ۳-۳-۵-۲ نمایش گرهای رازی سکان دار
- ۲۳۰..... ۴-۳-۵-۲ نمایش گرهای سری سخت در
- ۲۳۲..... ۵-۳-۵-۲ جعبه تولید فیکس موازی
- ۲۳۴..... ۴-۵-۲ سنسورهای حرکتی Motion Sensors
- ۲۳۶..... ۵-۵-۲ جزر و مد نگارهای تلمتری
- ۲۳۶..... ۶-۵-۲ جابروها
- ۲۳۸..... ۷-۵-۲ کشتی های چند گانه و Towfish/ROV's
- ۲۳۸..... ۱-۷-۵-۲ Layback با Towfish ساده
- ۲۴۶..... ۲-۷-۵-۲ ویژگی های Tow Fish در برنامه نقشه برداری
- ۲۵۱..... ۳-۷-۵-۲ Trackpoint LXT و Trackpoint با Towfish
- ۲۵۴..... ۴-۷-۵-۲ Tow fish با سیستم های LBL
- ۲۵۵..... ۵-۷-۵-۲ بازوهای لایروب هاپر
- ۲۵۵..... ۸-۵-۲ مثالی از تنظیم سخت افزار ((های پک))
- ۲۶۳..... ۹-۵-۲ تنظیم سخت افزاری ((های سوپ)) در ((های پک))

۶-۲-۶-۲	سخت افزار ((هایسوپ))	۲۶۳
۶-۲-۱-۶-۲	مشخص کردن دستگاه‌ها در سخت افزار ((هایسوپ))	۲۶۳
۶-۲-۲-۶-۲	تنظیم راه انداز در سخت افزار ((هایسوپ))	۲۶۴
۶-۲-۳-۶-۲	اطلاعات اتصال در سخت افزار ((هایسوپ))	۲۶۵
۶-۲-۴-۶-۲	آزمون ارتباطات سریال در ((هایسوپ))	۲۶۷
۶-۲-۵-۶-۲	آفست‌ها در سخت افزار ((هایسوپ))	۲۶۸
۶-۲-۱-۵-۶-۲	تست‌های موقعیت در سخت افزاری ((هایسوپ))	۲۶۹
۶-۲-۲-۵-۶-۲	تست‌های چرخش در سخت افزار هایسوپ	۲۷۱
۶-۲-۳-۵-۶-۲	تاخیر در سخت افزار هایسوپ	۲۷۲
۶-۲-۶-۶-۲	ذخیره کردن پیک سیخت افزاری خود در سخت افزار ((هایسوپ))	۲۷۳
۶-۲-۷-۶-۲	ویرایش تنظیم‌ها در دستگاه در سخت افزار ((هایسوپ))	۲۷۳
۶-۲-۷-۷-۲	آزمون‌های کالیبراسیون	۲۷۴
۶-۲-۱-۷-۲	آزمون تاخیر	۲۷۴
۶-۲-۱-۱-۷-۲	شیوه آزمون تاخیر	۲۷۴
۶-۲-۲-۱-۷-۲	تصحیح زمان تاخیر در برنامه سخت افزار	۲۷۸
۶-۲-۳-۱-۷-۲	تصحیح خطاهای تاخیر در برنامه تنظیم‌های داخلی	۲۷۹
۶-۲-۲-۷-۲	Patch آزمون	۲۸۰
۶-۲-۱-۲-۷-۲	شیوه آزمون Patch	۲۸۱
۶-۲-۲-۲-۷-۲	جمع‌آوری داده‌های آزمون Patch	۲۸۲
۶-۲-۳-۲-۷-۲	محاسبه تعدیل‌های آفست با آزمون Patch	۲۸۳
۶-۲-۴-۲-۷-۲	تنظیم آفست‌های سخت افزار در برنامه‌های سخت افزار ((هایسوپ)) و سخت افزار	۲۸۹
۶-۲-۵-۲-۷-۲	اعمال کردن تنظیم‌های داده‌ای به داده‌های پردازش در برنامه تنظیم‌های داده‌ای	۲۹۰
۶-۲-۶-۲-۷-۲	اعمال کردن تعدیل‌های داده‌ای به داده‌های چند پرتویی در پس پردازش	۲۹۱
۶-۲-۷-۲-۷-۲	محاسبه گر ابزارها	۲۹۲

۲۹۳.....	۸-۲-۷-۲-مثالی از آزمون Patch
۲۹۵.....	۸-۲-ویرایشگر تارگت
۲۹۵.....	۸-۲-۱-ایجاد فایل تارگت جدید
۲۹۷.....	۸-۲-۲-ویرایش نمودن یک فایل تارگت موجود
۲۹۷.....	۸-۲-۱-وارد کردن یک تارگت
۲۹۷.....	۸-۲-۲-حذف کردن یک تارگت
۲۹۸.....	۸-۲-۳-پیوست کردن فایل های تارگت
۲۹۸.....	۸-۲-۹-نقشه های ترسیم
۲۹۸.....	۸-۲-۱-ایجاد یک فایل ترسیم
۳۰۰.....	۸-۲-۱-۱-قرار دادن یک برکه ترسیم با مکان نما
۳۰۰.....	۸-۲-۱-۲-موقعیت یابی فایل ترسیم در ویرایشگر برکه ترسیم
۳۰۱.....	۸-۲-۲-مثالی از ایجاد یک برکه ترسیم
۳۰۲.....	۸-۲-۳-ویرایش یک فایل برکه ترسیم وجود
۳۰۳.....	۸-۲-۱-فایل های ماتریسی (MTX)
۳۰۴.....	۸-۲-۱-۱-ایجاد یک فایل ماتریسی با ویرایشگر ماتریس
۳۰۵.....	۸-۲-۱-۱-۱-موقعیت گیری فایل ماتریسی با مکان نما
۳۰۶.....	۸-۲-۱-۱-۲-موقعیت یابی فایل ماتریسی در ویرایشگر ماتریس
۳۰۶.....	۸-۲-۱-۲-مثالی از ایجاد یک فایل ماتریسی
۳۰۹.....	۸-۲-۱-۳-ایجاد یک فایل ماتریسی در برنامه XYZ به ماتریس
۳۱۰.....	۸-۲-۱-۴-ویرایش یک فایل ماتریسی موجود
۳۱۱.....	۸-۲-۱-۵-کار با ماتریس های چندگانه در ویرایشگر ماتریس
۳۱۲.....	۸-۲-۱-۵-۱-ایجاد ماتریسهای چند گانه
۳۱۳.....	۸-۲-۱-۵-۲-مثالی از ایجاد فایل های کاتالوگ ماتریسی (MTL)
۳۱۶.....	فصل سوم: نقشه برداری
۳۱۶.....	۳-۱-نگاه کلی

۳۱۶.....	۲-۳- مقدمات نقشه برداری
۳۱۸.....	۳-۳- آغاز برنامه نقشه برداری
۳۱۸.....	۴-۳- پارامترهای ناوبری
۳۲۲.....	۵-۳- اطلاعات پروژه
۳۲۳.....	۶-۳- فایل های نقشه برداری پردازش نشده (خام)
۳۲۳.....	۳-۶-۱- تغییر نام فایل های نقشه برداری
۳۲۵.....	۳-۶-۲- فهرست راهنماهای داده ای در فایل های نقشه برداری پردازش نشده
۳۲۵.....	۳-۶-۳- فایل های کانالوگ برای فایل های نقشه برداری پردازش نشده
۳۲۶.....	۷-۳- پنجره ها در نقشه برداری
۳۲۷.....	۳-۷-۱- نقشه ناحیه در نقشه برداری
۳۲۸.....	۳-۷-۱-۱- گزینه های جهت گیری و کشیدن نقشه ناحیه
۳۳۰.....	۳-۷-۱-۲- رنگ های روز/شب
۳۳۰.....	۳-۷-۱-۳- کنترل های نمایش گر نقشه ناحیه
۳۳۳.....	۳-۷-۲- نشان دهنده چپ - راست در نقشه برداری
۳۳۳.....	۳-۷-۲-۱- مقیاس نشان دهنده چپ - راست
۳۳۴.....	۳-۷-۲-۲- فونت نشان دهنده چپ - راست
۳۳۵.....	۳-۷-۲-۳- متن شناور در نشان دهنده راست/چپ
۳۳۵.....	۳-۷-۲-۴- هشدار خطای Cross Track
۳۳۵.....	۳-۷-۳- پنجره نمایش گر داده ای در نقشه برداری
۳۳۶.....	۳-۷-۳-۱- پیکربندی پنجره نمایش گر داده ها
۳۳۸.....	۳-۷-۳-۲- تنظیم فونت ها در پنجره نمایش گر داده ها
۳۳۹.....	۳-۷-۳-۳- رنگ ها در پنجره نمایش گر داده ای
۳۳۹.....	۳-۷-۴- پنجره پروفیل در نقشه برداری
۳۴۱.....	۳-۷-۵- پنجره سخت افزار در نقشه برداری
۳۴۱.....	۳-۷-۶- هشدار دهنده ها در نقشه برداری

- ۳۴۳..... ۷-۷-۳- نمایش گر سکان دار در نقشه برداری
- ۳۴۴..... ۸-۳- ویژگیهای قایق
- ۳۴۴..... ۱-۸-۳- سمبل ها و شکل های قایق
- ۳۴۵..... ۲-۸-۳- تنظیم های رنگ قایق
- ۳۴۵..... ۱-۲-۸-۳- تنظیم های رنگ سمبل قایق
- ۳۴۵..... ۲-۲-۸-۳- تنظیم های پر کردن رنگ قایق
- ۳۴۵..... ۳-۸-۳- نشانه گذاری شناورهای تان
- ۳۴۶..... ۴-۸-۳- پارا، رهای ردگیری قایق
- ۳۴۷..... ۵-۸-۳- Ankers نگرها
- ۳۴۷..... ۶-۸-۳- مشخص یا برآورد نمودن شناور اصلی در نقشه برداری
- ۳۴۸..... ۷-۸-۳- نمایش دادن جرم ها، نمای قایق
- ۳۴۸..... ۹-۳- فایل چارت ها (پس زمینه)
- ۳۴۸..... ۱-۹-۳- انواع چارت ها که در نقشه برداری پشتیبانی می شوند
- ۳۴۹..... ۲-۹-۳- بار گذاری چارتهای در حین نقشه برداری
- ۳۵۰..... ۳-۹-۳- از حافظه برداشتن چارتهای در حین نقشه برداری
- ۳۵۱..... ۱۰-۳- تارگت ها در نقشه برداری
- ۳۵۲..... ۱-۱۰-۳- نشانه گذاری تارگت ها در نقشه برداری
- ۳۵۲..... ۲-۱۰-۳- انتخاب تارگت ها در نقشه برداری
- ۳۵۲..... ۳-۱۰-۳- پاک کردن تارگت ها در نقشه برداری
- ۳۵۳..... ۴-۱۰-۳- رنگ های تارگت ها در نقشه برداری
- ۳۵۴..... ۵-۱۰-۳- ویژگیهای تارگت در نقشه برداری
- ۳۵۶..... ۶-۱۰-۳- پیش فرض های نمایش تارگت در نقشه برداری
- ۳۵۷..... ۷-۱۰-۳- فعال سازی یک فایل تارگت که به صورت دستی آماده شده در نقشه برداری
- ۳۵۹..... ۸-۱۰-۳- تارگت های لب آب
- ۳۶۰..... ۹-۱۰-۳- اتصال تارگت ها با خطوط نقشه برداری

۳۶۱.....	۱۰-۱۰-۳- متصل کردن تارگت ها به موقعیت قایق در نقشه برداری
۳۶۱.....	۱۱-۳- فایل های ماتریسی در نقشه برداری
۳۶۲.....	۱-۱۱-۳- فعال سازی و از حافظه برداشتن فایل های ماتریسی در نقشه برداری
۳۶۲.....	۲-۱۱-۳- فایل های ماتریسی چند گانه در نقشه برداری
۳۶۳.....	۳-۱۱-۳- ذخیره کردن عمق سنجی ها به یک ماتریس در نقشه برداری
۳۶۳.....	۱-۳-۱۱-۳- گزینه های ماتریس در نقشه برداری
۳۶۶.....	۲-۳-۱۱-۳- نشان دادن داده های اصلی در نقشه برداری
۳۶۶.....	۳-۱-۱۱-۳- ویرایش عمق های ماتریسی با یک فایل مرزی
۳۶۷.....	۴-۱۱-۳- تنظیم های رنگ در نقشه برداری
۳۶۹.....	۱۲-۳- تصحیحات جزرومد در نقشه برداری
۳۷۰.....	۱-۱۲-۳- جزرومد سنج ها در نقشه برداری
۳۷۱.....	۲-۱۲-۳- وارد نمودن دستی تصحیحات جزرومد در نقشه برداری
۳۷۲.....	۴-۱۲-۳- تصحیحات جزرومد RTK GPS در نقشه برداری
۳۷۲.....	۱۳-۳- Draft / Squat تصحیحات
۳۷۲.....	۱-۱۳-۳- Draft / Squat تصحیحات دستی
۳۷۳.....	۲-۱۳-۳- Draft / Squat تصحیحات خود کار
۳۷۴.....	۱۴-۳- برنامه حافظه اشتراکی
۳۷۴.....	۱-۱۴-۳- نمایشگر حافظه
۳۷۷.....	۲-۱۴-۳- برنامه خروجی حافظه
۳۷۸.....	۱-۲-۱۴-۳- انتخاب داده های خروجی حافظه خود
۳۷۹.....	۲-۲-۱۴-۳- تنظیم کردن گزینه های خروجی حافظه شما
۳۸۲.....	۳-۱۴-۳- نمایش گر عمق یابی صوتی
۳۸۳.....	۱-۳-۱۴-۳- اجرا کردن نمایش گر عمق یابی صوتی
۳۸۳.....	۲-۳-۱۴-۳- گزینه های نمایش گر عمق یاب صوتی
۳۸۴.....	۴-۱۴-۳- NMEA خروجی

- ۳۸۶..... Odometer کیلومتر شمار ۵-۱۴-۳
- ۳۸۷..... ثبت اطلاعات هیدروگرافی داده در نقشه برداری ۱۵-۳
- ۳۸۷..... ۱-۱۵-۳ ناوبری خطوط طراحی شده در نقشه برداری
- ۳۸۷..... ۱-۱-۱۵-۳ انتخاب خطوط هیدروگرافی در مازول نقشه برداری
- ۳۸۹..... ۲-۱-۱۵-۳ تغییر سمت نقشه برداری در نقشه برداری
- ۳۹۰..... ۳-۱-۱۵-۳ آغاز کردن خط در نقشه برداری
- ۳۹۱..... ۴-۱-۱۵-۳ آغاز کردن در بچه خط Line Gate در نقشه برداری
- ۳۹۲..... ۶-۱-۱۵-۳ آغاز کردن/مسکوت نگهداشتن ثبت اطلاعات هیدروگرافی در نقشه برداری
- ۳۹۳..... ۷-۱-۱۵-۳ اضافه کردن خطوط جدید در نقشه برداری
- ۳۹۴..... ۸-۱-۱۵-۳ بخش فابای مای داده ای بر اساس زمان در نقشه برداری
- ۳۹۴..... ۹-۱-۱۵-۳ انتخاب نقاط در خطوط قطعه چندگانه در نقشه برداری
- ۳۹۵..... ۲-۱۵-۳ ثبت اطلاعات هیدروگرافی فیکس ها در نقشه برداری
- ۳۹۵..... ۱-۲-۱۵-۳ ثبت اطلاعات هیدروگرافی خودکار در نقشه برداری
- ۳۹۶..... ۲-۲-۱۵-۳ ثبت اطلاعات هیدروگرافی در فیکس ها در نقشه برداری
- ۳۹۶..... ۱۶-۳ کد لنگرها در نقشه برداری
- ۳۹۷..... ۱-۱۶-۳ پائین آوردن (drop) یک کد لنگر در نقشه برداری
- ۳۹۸..... ۲-۱۶-۳ پائین آوردن یک کد لنگر روی تارگت ها در نقشه برداری
- ۳۹۸..... ۳-۱۶-۳ بالا بردن (Raising) یک کد لنگر در نقشه برداری
- ۳۹۹..... ۴-۱۶-۳ نمایش دادن مسافت تا یک کد لنگر در نقشه برداری
- ۴۰۰..... ۱۷-۳ رسم کردن در نقشه برداری
- ۴۰۲..... ۱۸-۳ چاپ نمودن داده های نقشه برداری
- ۴۰۴..... ۱۹-۳ فرمان های صفحه کلید در نقشه برداری
- ۴۰۴..... ۲۰-۳ نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۰۵..... ۱-۲۰-۳ پنجره های نمایش گر ((هایسوپ))
- ۴۰۶..... ۱-۱-۲۰-۳ پنجره اصلی در نقشه برداری ((هایسوپ))

- ۴۰۷.....۲-۱-۲۰-۳ پنجره پروفیل در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۰۸.....۳-۱-۲۰-۳ بستر ۳ بعدی دریا در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۰۹.....۴-۱-۲۰-۳ آبشار (water fall) چند پرتویی در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۱۰.....۵-۱-۲۰-۳ پنجره آزمون QC نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۱۲.....۶-۱-۲۰-۳ پنجره های مقطع و نقشه پوشش در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۱۴.....۷-۱-۲۰-۳ آبشار ساید اسکن سونار در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۱۴.....۸-۱-۲۰-۳ پنجره سیگنال ساید اسکن سونار در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۱۵.....۹-۱-۲۰-۳ پنجره محدوده ها
- ۴۱۶.....۱۰-۱-۲۰-۳ بار چک (Bar check)
- ۴۱۸.....۱۱-۱-۲۰-۳ پنجره کنترل Seabat 9001 در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۱۹.....۱۲-۲۰-۳ اختیارات نمایش در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۱۹.....۱-۲-۲۰-۳ تنظیم های دامنه در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۲۱.....۲-۲-۲۰-۳ تنظیم های نمایش در چند برتری در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۲۳.....۳-۲-۲۰-۳ تنظیم های نمایش گر ساید اسکن سونار در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۲۵.....۴-۲-۲۰-۳ تنظیم های آزمون کنترل کیفیت در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۲۶.....۵-۲-۲۰-۳ تنظیم های نقشه پوشش در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۲۸.....۶-۲-۲۰-۳ ساینز تنظیم های نمایش گر در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۲۹.....۷-۲-۲۰-۳ تنظیم های رنگ در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۲۹.....۳-۲۰-۳ فایل ها و اسم فایل ها در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۳۰.....۴-۲۰-۳ تصحیحات در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۳۰.....۱-۴-۲۰-۳ تصحیحات جزرومد در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۳۰.....۲-۴-۲۰-۳ squat , settlement و آبخور دینامیکی در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۳۱.....۳-۴-۲۰-۳ تصحیحات سرعت صوتی در نقشه برداری ((هایسوپ))
- ۴۳۴.....۵-۲۰-۳ ثبت اطلاعات هیدروگرافی در نقشه برداری ((هایسوپ))

- ۴۳۷.....۳-۲۰-۶- ثبت اطلاعات هیدروگرافی گزینه‌ها در نقشه‌برداری ((هایسوپ))
- ۴۳۷.....۳-۲۰-۶-۱- ثبت اطلاعات هیدروگرافی
- ۴۳۸.....۳-۲۰-۶-۲- فایل‌های ماتریسی در نقشه‌برداری ((هایسوپ))
- ۴۴۰.....۳-۲۰-۶-۳- تارگت‌گیری و فایل‌های تارگت در نقشه‌برداری ((هایسوپ))
- ۴۴۱.....۳-۲۰-۷- دوباره اجرا نمودن