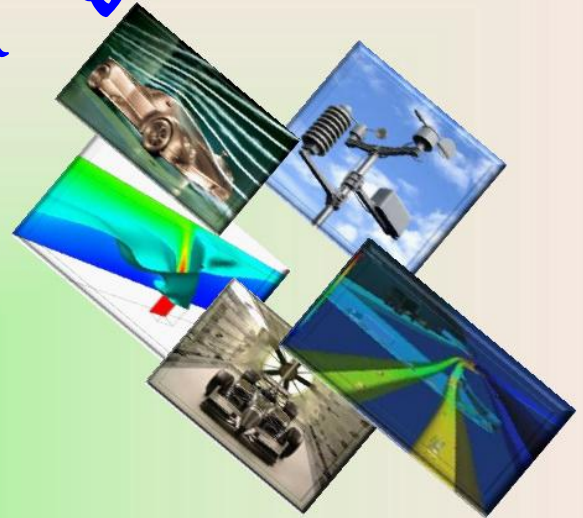


سنجش و پایش میدانی آب دریا و مخزن سد



دانشکده مهندسی عمران
 پردیس فنی
 دانشگاه تهران

بنام خدا

امروزه بررسی و بازرسی اعماق آب دریاها و دریاچه‌ها و مخازن سدها و سنجش پارامترهای کیفی آنها برای مقاصد مختلف، جزئی از پروژه‌های در دست اقدام و نیازهای روزمره دستگاههای اجرایی و کارفرمایان دولتی و خصوصی است. در کشور اسلامی ایران نیز تعداد قابل توجهی مخزن سد وجود دارد که بسته به مورد، نیاز به بازرسی و سنجش پارامترهای کیفی آب دارند. ایران، همچنین دارای دو هزار کیلومتر ساحل دریای آزاد در جنوب و بیش از یک هزار کیلومتر ساحل دریای خزر در شمال است و بخش اعظم منابع هیدروکربنی نفت و گاز و منابع آبی کشور در خلیج فارس و دریای عمان و دریای خزر واقع شده و به منظور پشتیبانی آنها تعداد قابل توجهی شناور و تاسیسات دریایی و سازه‌های فراساحلی ساخته یا خریداری شده و جهت تداوم بهره‌برداری و خدمات نیاز مبرم به انجام عملیات بازرسی و سنجش و پایش وجود دارد.

در همین راستا آزمایشگاه سنجش و پایش آب و محیط زیست دانشکده مهندسی عمران پردیس فنی دانشگاه تهران پس از پیگیری‌های گسترده و دوازده سال، از زمستان ۹۲ ضمن مجوز شدن به لوازم مورد نیاز برای بازمی‌آفاق آب و سنجش پارامترهای کیفی جریان و آلودگی آب و شناسایی‌های زیر سطحی آماده حرکت به کار و ارائه خدمات در امور شناسایی و مطالعه و پژوهش در زمینه اهداف مذکور می‌باشد. در کاتالوگ پیوست اطلاعات قسمتی از تجهیزات میدانی موجود در آزمایشگاه و مرتبط با موضوع ارائه گردیده است.

دکتر رضا غیاثی - زمستان ۹۵

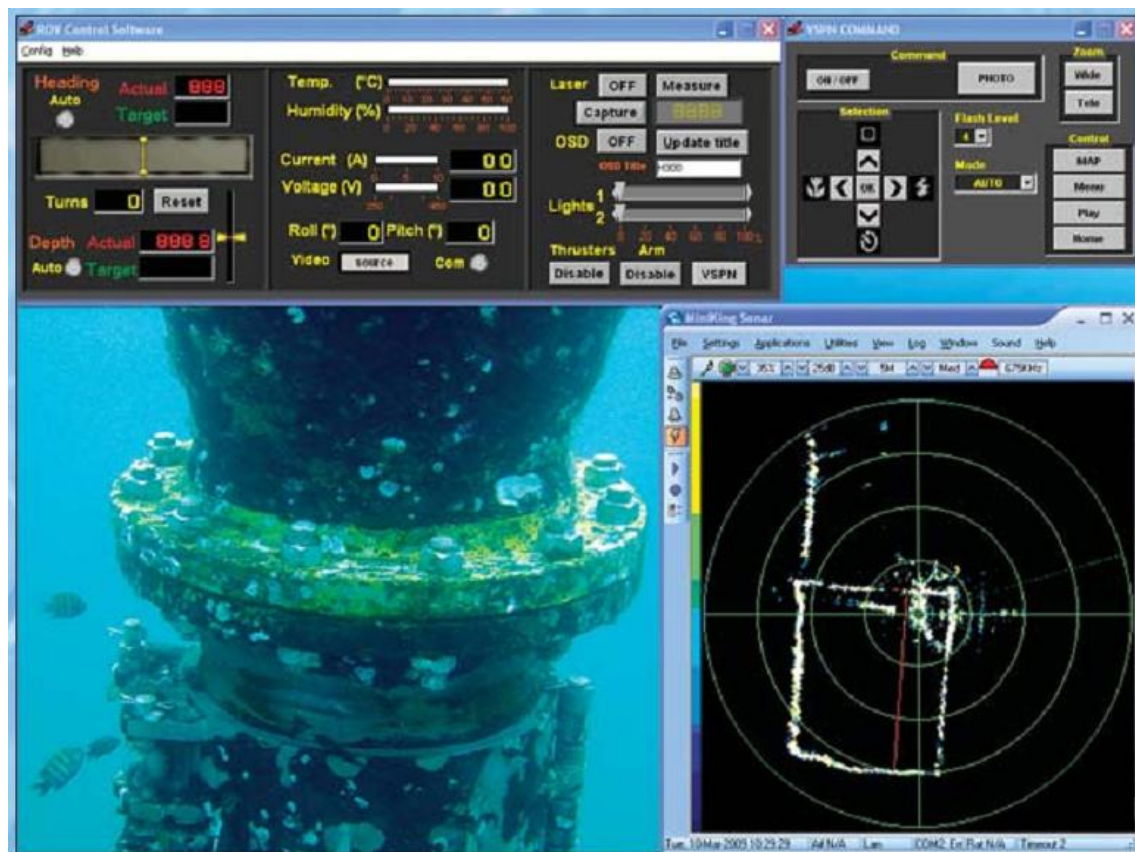
تجهيزات بازرسی زیر آب

زیردریایی کنترل از دور Remote Operating Vehicle

مدل: H300

موارد کاربرد:

حرکت در امتداد قائم و فواصل افقی و فیلمبرداری و عکسبرداری جهت بازرسی و شناسایی های زیرآبی و سنجش برخی از پارامترهای محیطی تا عمق ۳۰۰ متر



* شرایط دستگاه دوربین زیرآبی شناسایی و بازرسی *

- سامانه کنترل از راه دور جهت دسترسی تا عمق ۳۰۰ متر
- دارای موتور قدرتمند با ابعاد کوچک
- سرعت حرکت تا ۳ متر بر ثانیه
- کیفیت تصویری بسیار بالا برای نمایش همزمان
- مجهز به انواع تجهیزات لازم مورد نیاز جهت بازرسی
- طرح منعطف و چندقسمتی با قابلیت افزودن امکانات
- دسترسی ساده به قسمتهای مختلف جهت نگهداری و تعمیرات



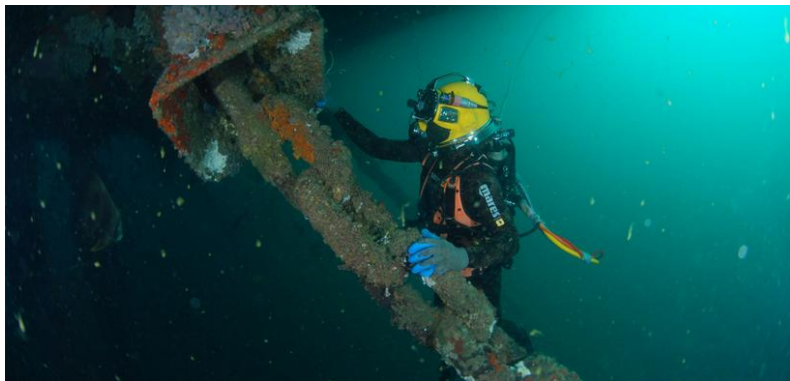
* کاربرد در دریا *

- شناسایی شناورها و اجسام مستغرق در دریا
- بررسی وضعیت پوسته بیرونی شناورهای در دست بهره برداری در زیر آب
- بررسی لوله های کف دریا و زیر بستر از نظر سلامت لوله و پایه ها و پی
- بازرسی پایه سکوه های دریایی در کف دریا قبل از انجام عملیات
- بازرسی سامانه های آبنگیزی از دریا
- نظارت بر انجام عملیات زیر آبی لوله های کف دریا و پی سکوه های دریایی
- شناسایی و نظارت بر انجام عملیات اسکراب شناورهای مستغرق
- فیلمبرداری و عکسبرداری زیر آبی
- اندازه گیری پارامترهای آب دریا شامل درجه حرارت و شوری و غلظت
- اندازه گیری سرعت جریان در دو امتداد در زیر آب
- ارزیابی وضعیت ظاهری آب در عمقهای مختلف
- شناسایی بستر دریا و لایه های پوشش آن
- شناسایی کفزیان و آبزیان در عمقهای مختلف



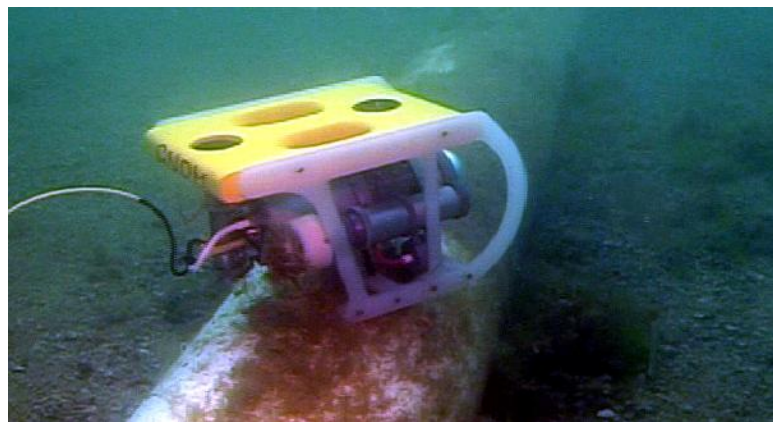


بررسی اعضای سازه های فراساحلی و سکوهای دریایی



نظارت بر کار غواصان و کمک و هدایت عملیات همزمان با انجام کار

بررسی لوله های کف دریا و زیر بستر از نظر سلامت لوله و پایه ها و پی



* کاربرد در مخازن سدها *

- بازرسی بستر مخازن سدها برای شناسایی رسوبات
- بازرسی کناره دیواره ها و بستر دریا برای شناسایی اجسام و خودروهای مستغرق
- بازمینی بدنه سدهای بتنی جهت بررسی وضعیت خرابی و ترک
- بازمینی تاسیسات آبگیری جهت بررسی علل اختلال در بهره برداری از دریچه ها
- بازمینی داخل تونل آبگیری جهت بررسی دیواره ها و کف و شناسایی تخریب و شکستگی
- بررسی عمقهای مختلف آب جهت ارزیابی از وضعیت آب و آبریان و مواد معلق



بارگیری ROV به داخل شناور در مخزن سد



بازرسی محدوده تونل انحراف در بستر رودخانه و تاسیسات دریچه های تخلیه



تجهیزات سنجش میدانی جریان آب عمیق

دستگاه اندازه گیری سرعت آب عمیق

مشخصات دستگاه :

- ساخت Valeport مدل 803
- کارایی تا عمق سه هزار متر

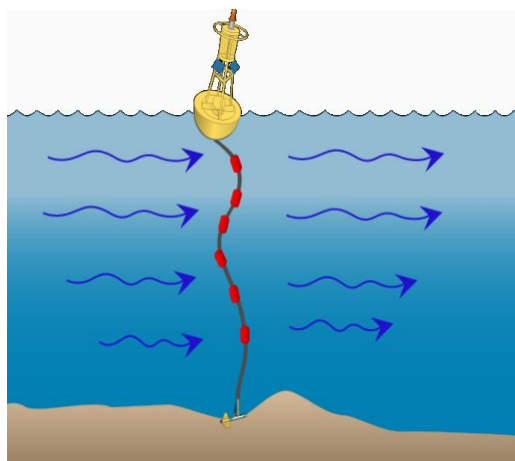
موارد کاربرد:

- سنجش و پایش میدانی سرعت جریان در دریا، دریاچه و مخزن سد
- شناسایی شرایط محیطی موقعیت سازه های دریایی و دریچه های آبگیر و لوله ها
- نظارت بر پارامترهای محیطی زمان نصب تاسیسات دریایی و زیر آبی

کارکرد بر مبنای آلتراسونیک



توانایی برداشت مقدار سرعت
توانایی برداشت امتداد و جهت سرعت



تجهیزات سنجش میدانی باد و موج

دستگاه اندازه گیری مشخصات باد و موج

دستگاه ها :

- دستگاه سنجش سرعت و جهت باد
- دستگاه سنجش تراز موج

موارد کاربرد:

- اندازه گیری میدانی مشخصات باد و موج در دریاها، سواحل و دریاچه ها
- مطالعات سازه های ساحلی و دریایی
- تهیه داده های واقعی برای پیش بینی امواج دریا



اندازه گیری باد: Lufft Wind

اندازه گیری موج: Midas Wave



تجهيزات سنجش میدانی جریان آب سطحی

دستگاه اندازه گیری سرعت آب سطحی

دستگاه ها :

- سرعت سنج مولینه
- سرعت سنج میکرو مولینه

موارد کاربرد:

اندازه گیری میدانی سرعت جریان در نهرها و رودخانه ها



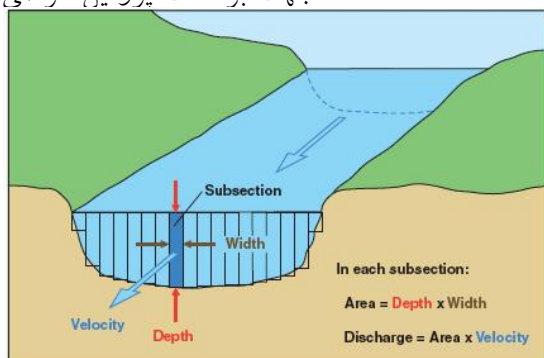
سرعت سنج میکرو مولینه

با قطر پره دو سانتی متر
برای اندازه گیری سرعت جریان
در نهرها و جویبارها



سرعت سنج مولینه

تقسیم مقطع رودخانه
جهت برداشت پروفیل عرضی



با قطر پره پنج سانتی متر
برای اندازه گیری
سرعت نقطه ای آب
در رودخانه ها و دریاها



تجهيزات سنجش میدانی کیفیت آب

دستگاه اندازه گیری پارامترهای زیست محیطی

شرکت سازنده: SEBA

موارد کاربرد:

اندازه گیری میدانی دوازده پارامتر فیزیکی شیمیایی و زیست محیطی در آب در عمقهای مختلف دریاچه و دریا و مخازن سد و چاه با قابلیت برداشت پروفیل قائم تغییرات پارامترهای مورد نظر



سنجش پارامترهای آبهای زیر زمینی چاه آب و گمانه

Measuring Parameters:

Depth , °C , conductivity ,
TDS , salinity ,
O2 dissolved , O2 saturation ,
pH , NO₃⁻ , Cl⁻ ,
Na⁺ , K⁺

پارامترهای مورد سنجش:

عمق ، دما ، هدایت الکتریکی ،
کل جامد محلول ، شوری ،
اکسیژن محلول ، اکسیژن اشباع ،
اسیدیته ، نیترات ، کلراید ،
سدیم ، پتاسیم



سنجش پارامترهای آبهای سطحی مخازن سد و دریاچه

دستگاه اندازه گیری مواد مغذی زیست محیطی

مشخصات دستگاه :

ساخت Chelse Tech

موارد کاربرد:

- سنجش میدانی کلروفیل آ
- سنجش میدانی میزان کدورت
- سنجش میدانی جلبک phycocyanin در رودخانه، مخزن و آب ساحلی
- سنجش میدانی جلبک Phycoerythrin در آب دریا

کارکرد تا عمق پنج متر



یادداشت

تاریخ:	نام:	تلفن:	رایانشان:
موضوع:			
یادداشت:			

تاریخ:	نام:	تلفن:	رایانشان:
موضوع:			
یادداشت:			

تاریخ:	نام:	تلفن:	رایانشان:
موضوع:			
یادداشت:			

تاریخ:	نام:	تلفن:	رایانشان:
موضوع:			
یادداشت:			