



HARPHA SEA, d.o.o. Koper

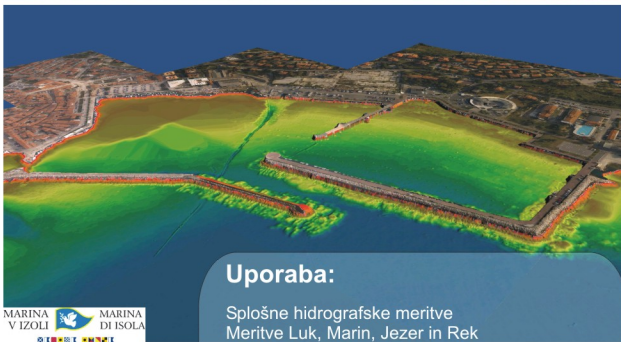
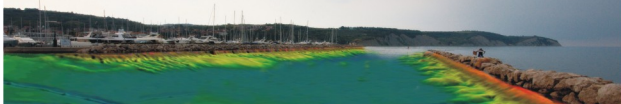
Čevljarska 8
6000 Koper
Slovenija

Tel.: +386 5 6638920
Fax: +386 5 6638929

www.harphasea.si
E-mail: cale@harphasea.si

Design : Harpha Sea, d.o.o. Koper

Ko se naša tehnologija sreča z vašimi potrebami



O nas:

- Za več kot petnajst let se ukvarjamo z meritvami globin na morju, rekah in jezerih.
- smo edini v Sloveniji, ki imamo tako opremo kot izvajalce z mednarodnim certifikatom za izvajanje takih meritev (IHO hidrograf) z Multibeam, Subbottom in Sidescan sonarji.
- dosegli smo dobre rezultate pri izvajanju meritev za Luko Koper in vse ostale Slovenske marine

Naša dela:

- Redna snemanja navigacijskih kanalov in pomolov v Luki Koper, snemanje celotnega priobalnega morja Republike Slovenije ter Piranskega zaliva, za potrebe pomorskih plovnih kart (Ministrstvo za promet Republike Slovenije),
- pri vsaki gradnji v morju posnamemo dno ter strukture pod dnom pred in po posegu (marine, pomoli, izkopi. .).
- 3D modeli visoke natančnosti za arheologe in izvajalce gradbenih del, kontrolni procesi pri poglobljanju navigacijskih kanalov (snemanje pred in po poglobljanju ter izračun razlike v volumnu),
- hidroelektrarne na Savi (3D modeli akumulacijskih jezer, izračun razlik v volumnu).

Partners:



Uporaba:

- Splošne hidrografske meritve
- Meritve Luk, Marin, Jezer in Rek
- Meritve ob poglobljanju (pred planiranjem in kontrola ob zaključku del)
- Podvodna Arheologija
- Analiza plasti sedimentov
- Ocena škode ob poplavi
- Iskanje Zakopanih Objektov
- Snemanje Podvodnih Cevovodov
- Zaznavanje Puščanja Gostih tekočin iz Cevi Izogibanje Oviram



Oprema:

Multibeam Echosounder (MBES)



MBES:
Reson SeaBat 8125
 Delovna frekvenca: 455 kHz
 Frekvenca pulzov: do 40
 Globina: 120 m
 Natančnost globline: 6 mm

Pokrivanje snopa:
 120° / 3,5 x globlina
 Število žarkov v snopu: 240
 Širina posameznega žarka:
 1° x 0,5° (od nadirja)

Subbottom Echosounder

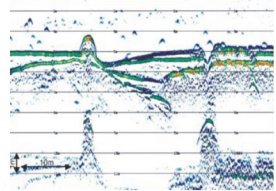


Širina snopa: +/- 1,8°

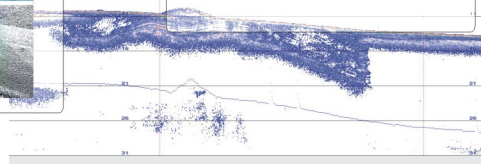
Oddajnik:
 primarna frekvenca: 100kHz
 sek. frekvenca: 5, 6, 8, 10, 12, 15 kHz
 Pogostost pulzov: do 30/sec
 Globlina vode: 1 m ... 400 m
 Delovni razpon: 5 m ... 200 m
 Hitrost zvoka: 1400 m/s ... 1600 m/s
 Penetracija: do 50 m
 odvisno od sedimentov in frekvenca
 Resolucija:
 Resolucija snemanja: > 1 cm
 Min. razdalja med objektoma: > 5 cm
 odvisno od frekvenca in razpona globlin
 Natančnost:
 100 kHz: 0,02m+0,02% globline vode
 10 kHz: 0,04m+0,02% globline vode

SUB BOTTOM profiler

- iskanje objektov pod dnom
- identifikacija plasti sedimentov
- identifikacija objektov pod dnom

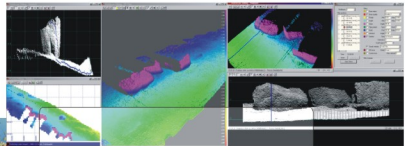
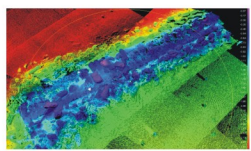


HIDROGRAFIJA



ARHEOLOGIJA

- snemanje detajlov
- 3D predstavitve
- integracija z ostalimi podatki
- interpretacija struktur in objektov





HARPHA SEA, d.o.o. Koper

Čevljarska 8
6000 Koper
Slovenija

Tel.: +386 5 6638920
Fax: +386 5 6638929

www.harphasea.si
E-mail: cale@harphasea.si

Design : Harpha Sea, d.o.o. Koper

About us:

- for more than fifteen years we are engaged in depth surveys of the sea, rivers and lakes,
- we are the only Slovene company with the IHO International Hydrographer Certificate, covering the widest range of applications, including multibeam, sidescan and subbottom scans,
- we achieved significant results in collaboration with the Port of Koper and all the Slovenian ports and marines.

Our work:

- regular scans of navigation canals and piers in Port of Koper
- entire coastal region scan of the Slovenian sea for nautical charts (Ministry of Transport of the Republic of Slovenia).
- Sea bottom profiles necessary for any construction on the sea (ports, piers, excavations etc).
- High precision 3D models for ARCHEOLOGISTS and constructors
- Control process in navigation canals deepening (pre-deepening and after deepening scans, volume difference calculation)
- Hydroelectric power plants on the Sava river (3-D models of basins, volume difference calculation)

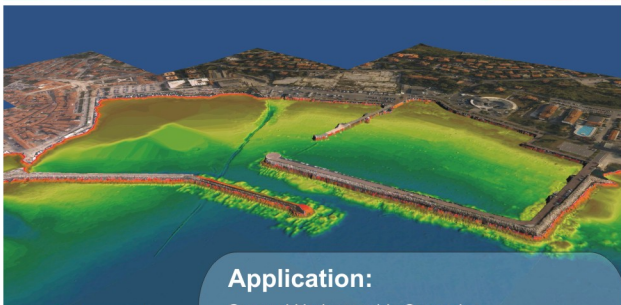
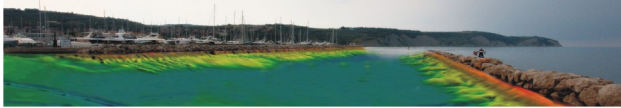
Partners:



Port of Koper



When our technology meets your needs



Application:

- General Hydrographic Surveying
- Harbor, Marine, Lake and River Surveys
- Dredging Surveys (pre-planning & control)
- Underwater Archeology
- Sediment Layers Analysis
- Flood Damage Assessment
- Buried Objects Detection
- Pipe Line Route Surveys
- Leakage Detection (dense fluids)
- Obstacle Avoidance



Equipment:

Multibeam Echosounder (MBES)



Reson SeaBat 8125

Frequency: 455 kHz
 Ping rate: up to 40
 Depl Range: 120 m
 Depth Resolution: 6 mm
 Swath Coverage: 120° / 3.5 x depth
 Number of Beams: 240
 Beamwidth: 1° x 0.5° (at nadir)

Subbottom Echosounder

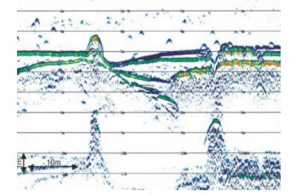


Innomar SES200

Transducer beamwidth: +/- 1.8°
 Transmitter:
 primary frequency: 100kHz
 sec. frequencies: 5, 6, 8, 10, 12, 15 kHz
 Pulse Repetition Rate: up to 30/sec
 Water Depth Range: 1 m ... 400 m
 Operating Range: 5 m ... 200 m
 Sound Velocity: 1400 m/s ... 1600 m/s
 Penetration: up to 50 m
 depending on sediments and frequency
 Resolution:
 sampling resolution: > 1 cm
 multiple target resolution: > 5 cm
 depending on freq. and operating range
 Accuracy:
 100 kHz: 0.02m+0.02% of water depth
 10 kHz: 0.04m+0.02% of water depth

SUB BOTTOM profiler

- search for buried objects
- identification of sediment layers
- identification of sub-bottom objects

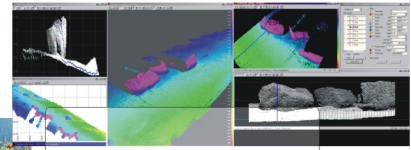
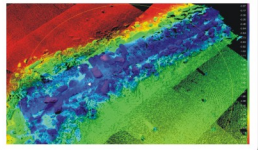


HYDROGRAPHY



ARCHEOLOGY

- detail scans
- 3D presentations
- integration with other data
- interpretation of structures and objects





HARPHASEA



HARPHA SEA, d.o.o. Koper

Čevljarska 8
6000 Koper
Slovenija

Tel.: +386 5 6638920
Fax: +386 5 6638929

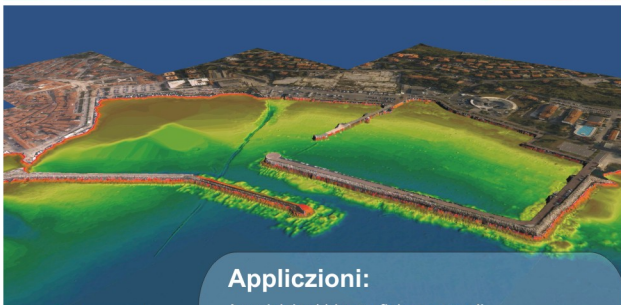
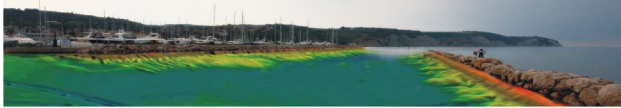
www.harphasea.si
E-mail: cale@harphasea.si

Design : Harpha Sea, d.o.o. Koper



HARPHA SEA

La nostra tecnologia soddisfa le vostre esigenze



Chi siamo:

- per più di quindici anni siamo impegnati in modo approfondito in scansioni del fondale marino, marine, porti, fiumi e laghi,
- siamo l'unica società slovena con la IHO International Hydrographer Certificate, che copre la più ampia gamma di applicazioni, comprese scansioni con il Multibeam, Sidescan e Subbottom
- abbiamo raggiunto risultati significativi in collaborazione con il Porto di Capodistria e tutte le marine della Repubblica di Slovenia.

Il nostro lavoro:

- scansioni regolari dei canali di navigazione e dei pontili nel Porto di Capodistria
- scansioni dell'intera regione costiera del mare Sloveno per carte nautiche (Ministero dei Trasporti della Repubblica di Slovenia).
- Profili del fondale e sottofondale marino, necessari per qualsiasi costruzione sul mare (porti, moli, scavi ecc.)
- Modelli 3D di alta precisione per archeologi e costruttori
- Processo di controllo nell'approfondimento dei canali di navigazione (scansioni pre-approfondimento e controlli al termine dei lavori, calcolo del volume di differenza)
- Centrali idroelettriche sul fiume Sava (modelli 3D dei laghi di accumulazione, calcolo della differenza di volume)

Partner:



Port of Koper



Applicazioni:

- Acquisizioni idrografiche generali
- Acquisizione dati sul mare, marine, laghi e fiumi
- Controllo e fasi preparative per scavi sott'acqua
- Archeologia subacquea
- Analisi dei strati di sedimenti
- Valutazione dei danni dovuti ad alluvioni
- Ricerca di oggetti sotterrati
- Supervisione di tubi subacquei
- Rilevazione di fuoriuscite dai tubi per liquidi densi
- Raggiramento ostacoli



Strumentazione:

Multibeam Echosounder (MBES)



MBES:
Reson SeaBat 8125
 Frequenza: 455 kHz
 Ping rate: fino a 40
 Range di profondità: 120 m
 Accuratezza di profondità: 6 mm

Copertura della sonda:
 120° / 3.5 x profondità
 Numero di raggi nel fascio: 240
 Larghezza raggio:
 1° x 0.5° (al nadir)

Subbottom Echosounder

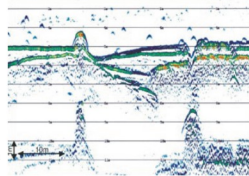


Larghezza del fascio: +/- 1.8°

Trasmittitore:
 frequenza primaria: 100kHz
 frequenza sec.: 5, 6, 8, 10, 12, 15 kHz
 Frequenza del pulso: fino a 30/sec
 Range di profondità: 1 m ... 400 m
 Range operativo: 5 m ... 200 m
 Velocità del suono: 1400 m/s ... 1600 m/s
 Penetrazione: fino a 50 m
 dipende dai sedimenti e dalla frequenza
 Risoluzione:
 Risoluzione di acquisizione: > 1 cm
 distanza minima tra 2 oggetti: > 5 cm
 dipende dalla freq. e dal range
 Acuratezza:
 10 kHz: 0.02m + 0.02% profondità
 10 kHz: 0.04m + 0.02% profondità

SUB BOTTOM profiler

- ricerca di oggetti sommersi sotto il fondale
- identificazione degli strati sedimentali
- identificazione di oggetti sommersi sotto il fondale



IDROGRAFIA



ARCHEOLOGIA

- scansione dei dettagli
- presentazioni 3D
- integrazione con altri dati
- interpretazione delle strutture e degli oggetti

