



MACARTNEY

rekordrask
side scan-undersøkelse
med FOCUS-2 fartøy

SIDE 19



04: Launch and Recovery Systems fra Sepro Technology

07: Miljøteknologi i arktiske strøk – et samarbeidsprosjekt mellom UiS og Acergy

11: Samhold i urolige tider

13: Subsealøft fra Cosalt



Our mission is to provide safe operations, better solutions and create cost-effective ROV and Trenching operations.



IKM Subsea AS

DYPMAGASINET

FRA FORENINGEN FOR FJERNSTYRT UNDERVANNSTEKNOLOGI NR2 2010

Stor oppslutning om FFU

Vi har herved gleden av å presentere en ny utgave av DYP. FFU er i dag en god arena for subsea-bransjen. Selv om de siste tider har vært preget av turbulens i markedet, er det en glede å se at fellesskapsfølelsen i bransjen er sterk. I FFU opplever vi stor interesse for vårt arbeid fra bransjen - noe den store deltagelsen på vårt årlige seminar i januar er et svært godt eksempel på. Over 200 påmeldte tok del i det spennende arrangementet, og knuste dermed fjorårsrekorden.

En annen positiv følge er at organisasjonen får nye medlemmer og vokser seg større. Du kan lese mer om dette og flere andre spennende saker inne i bladet. Vi har blant annet to artikler om våre nye medlemsbedrifter SEPRO og COSALT. SEPRO forteller om sine produkter innen Launch & Recovery Systems, mens COSALT skriver om sin produksjon og inspeksjon av løfteredskaper.

Mange vil nok huske Per Lund fra FFU-seminaret tidligere i år. I denne utgaven av DYP bidrar han med en artikkel om hvordan noen tradisjonelt dyre operasjoner nå kan gjøres mer kostnadseffektive ved å flyttes fra rigg til fartøy.

Du kan også lese om MacArtnays levering av to FOCUS-fartøy til DOF Subsea. Oppdragets korte leveringsfrist krevde svært godt samarbeid mellom ingeniører, prosjektledelsen og verkstedet.

Magasinet har dessuten et bidrag fra UiS-student Christian Wathne om mastergradstudiet "Offshore technology - Cold Climate and Environmental Technology". Prosjektet som omhandler miljøteknologi i arktiske strøk er et resultat av et samarbeid mellom Universitetet i Stavanger og Acergy.

God lesning!

Med vennlig hilsen
Jan Henry Hansen
Leder FFU



Statoil



Sekretariat

Anne M. Mørch
v/Rott regnskap AS
tlf. 51 85 86 50 Mob. 913 89 714
e-mail: post@ffu.no

Web/Design

Digitroll / Cox

Styrets leder

Jan Henry Hansen
e-mail: jan.henry.hansen@acergy-group.com
tlf. 51 84 59 29 - mob. 92 06 54 68

Styremedlemmer

Jan Henry Hansen, Acergy AS
Janne Vatne, Technip Norge AS
Jørn E Marthinsen, Oceaneering A/S
Sigurd Tynes, Aker Solutions AS
Vidar Nordstrand, Innova AS
Per Arne Iversen, FMC Kongsberg Subsea AS
Gro Østebø, Statoil ASA
Erik Magnus Hauge, DeepOcean ASA
Revisorer
Hans K. Stakkestad, Mechanica AS
Dag Ringen, Statoil ASA

DYPMAGASINET

Redaktør

Vidar Nordstrand
e-mail: vidar-n@innova.no
Redaksjonssekretær
Anbjørn Holme
e-mail: anbjorn.holme@cox.no
tlf. 415 11 131
Grafisk design og produksjon
COX - www.cox.no
Forsidefoto
Macartney

Annonser

COX Bergen AS
C. Sundtsgt. 51, 5004 Bergen
Tlf. 55 54 08 00 Fax. 55 54 08 40

Annonsepriser

1/1 side kr. 9.100,-
1/2 side kr. 7.200,-
1/4 side kr. 5.400,-

ISSN 1891-0971



Figur 1: Et 5 tonn SWL Launch & Recover System bestående av en aktiv hiv-kompensert umbilicalvinsj og en dipping HPL™-ramme, her vist med en Sperre ROV og TMS.

Sepro Technology

- Med fokus på egne produkter innen Launch & Recovery Systems

Sepro Technology har designet og produsert håndteringsutstyr for subseaoperasjoner siden 1997. Disse systemene blir ofte benevnt som Launch & Recovery Systems – forkortet til LARS (figur 1).

Tekst: Aksel Fosbakken, daglig leder Sepro Technology

Sepro har i dag mer enn 90 systemer installert og i drift på fartøyer rundt omkring i verden. Utstyret er konstruert for, og opereres ofte under krevende værforhold i farvann der det settes store krav til helse, miljø og sikkerhet. Sepro har også forskjellige typer hydrauliske vinsjer i produktspekteret. Etter at selskapet har flyttet inn i moderne kontor- og produksjonslokaler på Norse Base i Tananger er det neste store steget en ytterligere satsing på eksport. Launch & Recovery Systems kan deles opp i følgende grupper:

1. Oversight systemer, der utstyret (ROV, basket, e.l.) settes ut og tas inn fra skutesiden, eventuelt akter på fartøyet - figur 2 (Sepro HPL™)
2. Moonpool systemer, hvor utstyret som ROVen settes ut og tas inn via en arbeidsbrønn i fartøyet - figur 3.

Overside systemer kategoriseres gjerne i;

1. Dekksmontert LARS:

a. Klassisk A-rammer kjennetegnes med at undervannsfarkosten må passere mellom leggene på A-rammen ved launch & recovery, hvilket kan gjøre rammen bred eller at det blir liten klaring mellom leggene og ROV. De fleste klassiske A-rammene er ikke dipping type, og A-rammen vil typisk ha en vinkel på cirka 45° ut fra skutesiden. Figur 4 viser en Sepro A-ramme, kalt Alien™, som også har dipping-egenskaper

b. Dipping frame HPL™ er vist i figur 1 og 5. Fordelene med denne type rammer er flere. Blant annet at ROV/TMS ikke må passere mellom leggene i løfterammen ved inn- og utløft. Dermed kan bredden på HPLen gjøres relativt smal, som gjør den transportvennlig og lettere å få plass til på et fartøy. Sist, men ikke minst, blir denne type systemer betraktet for å være blant de sikreste i operasjon, da ROV/TMS ikke har hindringer på siden i form av A-ramme legger. Den vil også kunne betjene et større værvindu på grunn av at en dipping ramme kan sette ut og ta i mot en ROV/TMS lengre ned mot vannflaten. Dette gir mindre slingring på ROV/TMS ved launch & recovery, og dermed kan man operere i større bølger enn om man ikke har en dipping frame.



Figur 2: Oversight dipping HPL type LARS under systemtesting ved kai. IKM Subsea ROV, med Malm Orstad TMS, vises frem for kunder i strålende vårsol.



Figur 3: Prinsippskisse av et Moonpool Launch & Recovery System. Systemet er vist med en Malm Orstad TMS og Kystdesign ROV. Umbilicalvinsjen er en viktig del av systemet – en Cetix AHC Waverunner med transversal spoleapparat ses øverst i bildet. Den hydraulisk opererte luken over moonpool er blant mange detaljer som ikke er vist på tegningen.



Figur 4: Sepro A-ramme, kalt Alien™, som også har dipping-egenskaper.

Figur 5: Sepro HPL12™ dipping frame under konstruksjon av Sepros tekniske sjef Martin Abram. Denne løsningen er blant annet levert til DOF Subsea's fartøy Scandi Vega for en hangarmontert LARS, med elektrisk drevne AHC umbilicalvinsj fra Cetix og ROV-system fra Kystdesign.



Figur 6: Tegningen viser et Sepro OBS ROV Overhead Rail System™ (ORS™), med en Sperre ROV & TMS låst i fail safe latch i snubber. Det totale systemet leveres av Sperre til Gjøæfeltet, med MacArtney som Sepros kontraktuelle part. Systemet har et MacArtney AHC vinsjsystem.



2. Takmontert LARS:

a. Sepro OBS ROV Overhead Rail System™ (ORS5™) for takmontasje se figur 6.

b. Figur 7 viser en takmontert ORS16™ for WORK class ROV, som også kan bevege seg vertikalt opp og ned langs skutesida.

Noen begreper relatert til dimensjonering av en LARS:

1. Løftekapasitet (SWL = safe working load):

a. WORK ROV LARS
- SWL typisk fra 12 til 25 tonn

b. OBS ROV LARS
- SWL typisk fra 2 til 8 tonn

c. SWL for en LARS er avhengig av dimensjonerende faktorer som tyngden på ROV, eventuelle verktøy for ROV, vekten av umbilical i sjø og ikke minst den totale operasjonslengden på umbilical.

2. Dynamisk koeffisient (psi):

a. Koeffisienten tar høyde for effekten av tregtetsmomenter og sjokkerte laster under launch & recovery, dynamiske krefter på utstyret og påkjenninger fra bølger i plaskesonen.

b. Påkrevde dynamisk koeffisient er ofte i området 2 til 3, avhengig av blant annet fartøyets spesifikke bevegelser og akselerasjoner, og selvsagt værforholdene fartøyet skal operere i.

c. Finite elementanalyser, hvor det benyttes verktøy som Ansys eller lignende, må benyttes for å beregne og verifisere konstruksjonene på denne type systemer.



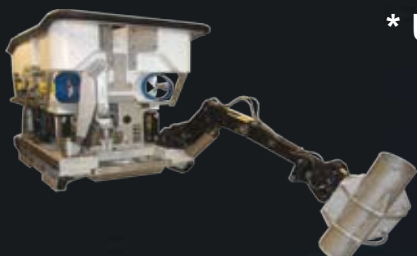
Figur 7: Sepro Overhead Rail System™ (ORS™), som i tillegg til å føre ROV/TMS horisontalt ut og inn av hangaren går vertikalt langs skinnegang på utsiden av skutesida. Denne funksjonen er viktig når det er stor høydeforskjell mellom hangar og vannflate. Systemene på dette fartøyet opereres av Oceaneering med Oceaneering Millennium ROV & Cage.

scanmudring



SERVICES:

- * SUBSEA PRECISION DREDGING
- * LEVELING AND MODIFICATION OF SEABED
- * ROCK DUMP AND DRILL CUT REMOVAL / RELOCATION
- * ASSISTANCE AND PREPARATION FOR INSTALLATION AND DECOMMISSIONING OF PLATFORMS
- * TOOL CARRIER FOR EXCAVATOR, CUTTING AND OTHERS HYDRAULICALLY CONTROLLED EQUIPMENT
- * PIPELINE AND CABLE DEBURIAL IN CONNECTION WITH MAINTENANCE WORK
- * SUBSEA CONSTRUCTION AND EXCAVATION TASK
- * PROJECT PLANNING AND PREPARATIONS
- * LIMITED SPECIAL TRENCHING TASKS
- * BOULDER / ROCK RELOCATION
- * UMBILICAL/WIRE EMERGENCY CUTTER
- * FEASIBILITY STUDIES



SCANMUDRINGS QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IS CERTIFIED ACCORDING TO
ISO-9001

SCANMUDRINGS HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM IS IN ACCORDANCE WITH
OHSAS 18001

SCANMUDRINGS ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM IS IN ACCORDANCE WITH
ISO 14001

WE AIM TO COLLECT CERTIFICATION WITHIN 2010

www.scanmudring.no





Seniorforsker, Johnny Bayer forklarer Acergy- og de andre studenter hvordan det er mulig å gjenskape forurensning i det marine miljø etter et oljeutslipp, og hvordan effektene av dette studeres.

Samarbeider om miljøteknologi

Mastergradstudiet "Offshore technology - Cold Climate and Environmental Technology" omhandler miljøteknologi i arktiske strøk. Studiet er resultat av et samarbeid mellom Universitetet i Stavanger og Acergy.

Tekst og foto: Christan Wathne

Acergy er hovedaktør blant havbunnsingeniør- og konstruksjonsselskaper. Havbunnsingeniør og konstruksjonsaktiviteter omfatter bygging, transport, installasjon, vedlikehold og fjerning av undervannsinfrastruktur og systemer for produksjon av olje og gass.

Acergy i Stavanger legger en stor investering i videreutdanning av 11 ingeniører fra forskjellige fagområder innenfor de ingeniørtjenestene Acergy leverer. Studiet er rettet mot Arktisk- og miljøteknologi. Det er store utfordringer knyttet til utbygging i arktiske strøk når det gjelder miljø og klima. Det er viktig å ha dette i bunn når en skal konstruere og gjennomføre teknologiske løsninger i slike sårbare strøk.

Dette studiet vil gjøre at ingeniørene blir

mer attraktive i interne fremtidige prosjekter fordi de har en bredere kompetanse innenfor fagfeltet. Det at Acergy er et av få selskaper som nå satses på dette studiet viser at Acergy tenker langsiktig ved å sikre seg den kompetansen som denne videreutdannelsen gir. Dette kan i fremtiden være med på å styrke Acergys posisjon som aktør i markedet.

I forbindelse med nedgangstiden har dette bidratt positivt i form av at gjenværende ingeniører vil ha nok arbeid, da ca 18000 arbeidstimer er tatt ut av produksjon i den tiden studiet pågår.

Det var stor interesse blant de ansatte om å delta på studiet. Arbeidsgiver har planer om tilrettelegging slik at de 11 ingeniørene

kan overføre den kunnskapen studiet gir til de øvrige ansatte i prosjekter rettet mot de nordlige og arktiske områder.

Bakgrunn for "Cold Climate studiet"

Med nedgangsperioden i 1999 i minnet, hvor alle sparket alle, tok Acergys kontrakt- og anskaffelsesdirektør Bernt Arne Breistein i januar 2009 med seg ideen om det var mulig å få til et "Regionalt ressurs utnyttelses pool" til Næringsforeningen, BI og NAV. Bakgrunnen for dette var at høsten 2009 og hele 2010 ville bli et utfordrende år for Acergy. På samme tidspunkt var det flere underleverandører som skulle foreta nedbemanning.

Muligheten med et "Regionalt ressurspool" ville vært at ledige ressurser kunne leies ut etter et år, noe som ville skape et best



UiS studenter og Acergy ingeniører som tar kurset MBI100/FXOA180 Økotoksikologi våren 2010 er her på ekskursjon til miljøforskningsstasjonen Akvamiljø på Mekjarvik. Her jobber ca 40 forskere fra IRIS-Biomiljø. Kursansvarlig Jonny Beyer helt til venstre i bildet.

mulig utbytte for individet, bedriften og regionen, samtidig som man skapte positive relasjoner mellom disse. Dette kan eksemplifiseres med at ledig kompetanse hos Acergy kunne vært utleid til andre typiske underleverandører som for eksempel leverer sveisetjenester i perioder hvor Acergy selv hadde få oppdrag.

Målsetningen var å beholde kompetanse i regionen, noe som er med på å fremme regionen. Dette ble sett på som en god ide, og etter møter med IRIS, NAV, Innovasjon Norge, Næringsforeningen og Greater Stavanger ble prosjektet igangsatt. Resultatet ble et todelt prosjekt, hvor IRIS på den ene siden utførte en kunnskaps- og kompetanseutredning for regionen, mens Breistein innførte et samarbeid med Universitetet i Stavanger og NAV om et studie rettet mot Arktisk- og miljøteknologi. Bakgrunnen for studiets innhold er de store utfordringer knyttet til utbygging og marineoperasjoner i arktiske strøk når det gjelder miljø og klima.

Studiet "Offshore technology - Cold Climate and Environmental Technology", som er et kurs på mastergradsnivå til sammen 60 studiepoeng (sp), startet i november 2009 og avsluttes i juni 2010. Studiet er sammensatt av kunnskapsfag, tekniske fag og støttes opp med matematisk teoretiske fag, med påfølgende avsluttende eksamener.

For høsten 2009, Arctic Technology I, (5 sp), Operations and maintenance (5 Sp), Arctic Environmental Technology (5 Sp), Offshore Industry and External Environment (5 Sp)

For våren 2010, Marin technology and design (10 Sp), Reliability Analysis (10



Pågående forskningsprosjekter. Vi ser forskjellige kar med ulike marine miljø, hvor de biologiske effektene etter forurensning monitoreres og studeres.

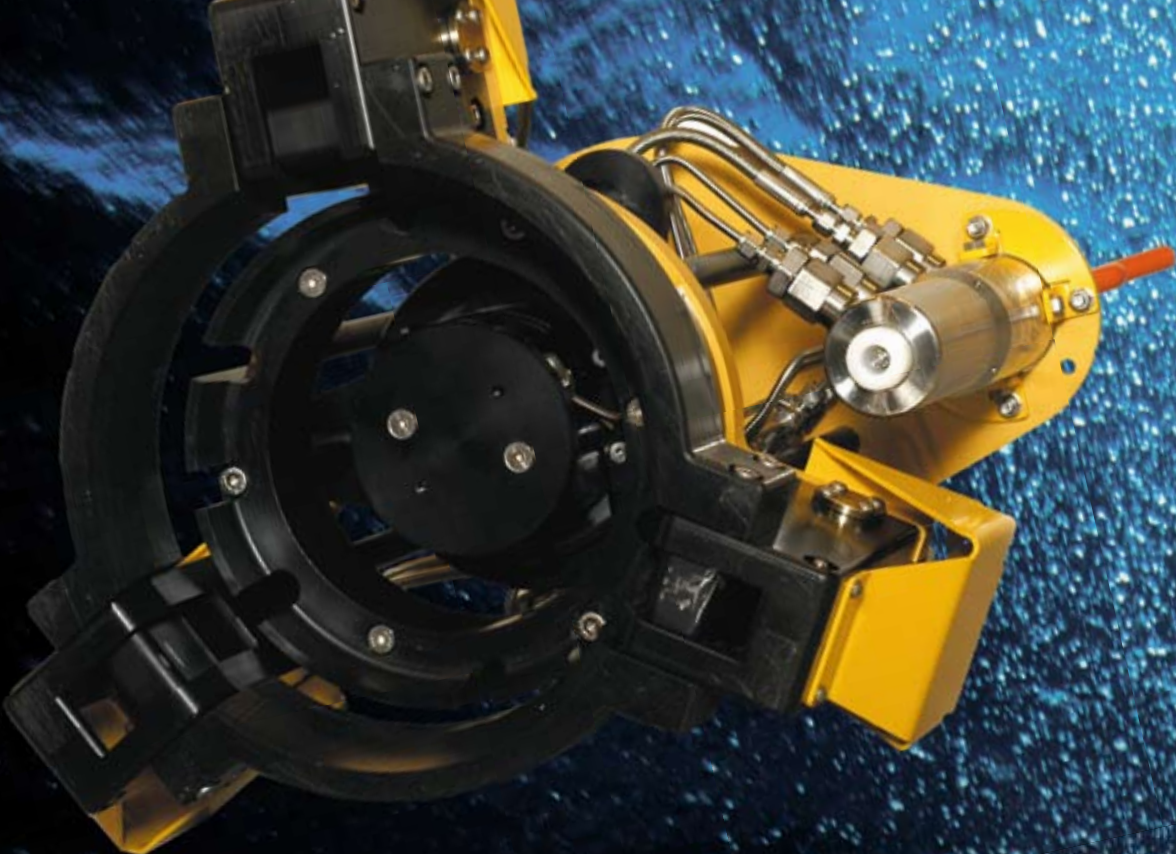
Sp), Arctic Technology II (5 sp), Pipelines and risers in cold climate regions (5 Sp), Ecotoxicology (5 Sp), Project Management 1 (5 Sp).

Foreslere på studiet er hovedsakelig hentet fra industrien, som har flere års erfaring fra bransjen. Kurset innbefattet også en ekskursjon til HSVA i Hamburg, (Hamburg Ship Model Basin) som driver med hydrodynamisk forskning og istanktesting av skipsskrog.

Studiet er rettet mot leverandørindustrien i regionen. Universitetet markedsførte studiet mot flere aktører i bransjen, og endte opp med deltakere fra Acergy, British Gas og Petroleumstilsynet. De 11 ansatte fra Acergy mottar full lønn under studiet, og med tilhørende bindingstid i selskapet i 2 år etter endt studium. Vi 11 synes det er en god tillitsklæring at arbeidsgiver velger å investere i de ansatte, dette vil også styrke relasjonen til arbeidsgiver både for oss og at kommende ansatte vil se at det satses på videreutdanning, der det finnes muligheter.

Studiet er i seg selv spennende og veldig interessant, og ikke minst krevende på ulike områder. De tekniske- og miljømessige utfordringer i nordområdene er mye omtalt i media, så timingen for studiet er også god. De 11 ingeniørene fra Acergy har ulik bakgrunn, kompetanse og kommer fra forskjellige disipliner. Noen ingeniører har hatt deler av fagene før, mens for andre er det meste nytt stoff. Naturligvis vil også forskjellige interesse- og arbeidsområder dekkes og tilfredsstilles.

På det generelle plan vil ingeniørenes kompetanseheving være sammensatt til de utfordringene som er knyttet opp til utbygging, drift, vedlikehold, produksjon og driftsnedleggelse i arktiske strøk når det gjelder miljø og klima. Det er viktig å ta med seg dette når man skal utvikle teknologiske løsninger i sårbare strøk. I fremtidig jobbsammenheng vil dette gjøre at man er mer bevisst på de valg man foretar seg, da man også vil se på konsekvensen av et valg og ikke bare på løsningen, ikke minst hvor viktig det er å ha gode data fra starten av.



Brilliant.

Mechanica AS is a Norwegian multi-discipline company with in-house capacity within engineering, CNC-machining and hydraulic assembly. Main focus is on design and fabrication of remotely operated subsea tools, such as cleaning tools, seal handling/replacement tools, refurbishment tools, jacking tools, drilling & cutting tools etc.

Also manufacturer of specially designed subsea accessories like lifting anchors, hot stabs & receptacles, wormgears and winches.

www.mechanica.no



mechanica
UNDERWATER EQUIPMENT

NEW PRODUCT FAMILY - AVAILABLE NOW!

With the new LINK product family, Innova introduce a complete range of fibre-optic telemetry products. Designed for remote control and monitoring applications in harsh environments, the LINK telemetry products make it possible to transmit a wide range of signal types at high bandwidths over one single fibre-optic line.

The product range includes interfaces for analogue and digital video (HD-SDI), serial lines, Ethernet, multibeam sonar as well as custom interfaces.

The LINK product family has been designed with the demanding requirements from ROV and subsea applications in mind, providing a flexible and modular system with emphasis on signal isolation and protection, ease of installation and diagnostics. The design allows for drop-in replacement of legacy fibre-optic multiplexer systems.



Why LINK?

- More signal interfaces per unit
- Isolated channels, AC coupled video
- Form factor allows rack mount or stacked boards – drop-in replacement for legacy systems
- All input boards designed to be pressure tolerant
- Custom made systems available
- Integrates with other INNOVA control and telemetry products

Signal interfaces:

- Video (analogue and digital)
- Ethernet (100/1000Mbps)
- Serial (RS232, RS485, RS422)
- Multibeam Sonar (PECL)

Applications:

- Surveillance
- ROV and Subsea control applications
- Remote control and instrumentation
- Defence
- High bandwidth data transmission applications

INDUSTRY-LEADING SUPPLIERS

Allspeeds - wirecutters

Options - video overlay

Tritech - sonars & cameras

Ixsea - positioning systems

Burton (Cooper) - connectors

Bowtech - cameras and lights

Schilling - manipulators and ROVs

Sub-Atlantic - thrusters and ROVs

Lidan - launch and recovery systems

RENTAL

Leak detection services

Schilling - manipulators

DPS - survey equipment

Tritech - sonars & cameras





Professor Arnfinn Nergaard loste de rekordmange seminardeltagerne gjennom det varierte programmet på årets FFU-seminar.

Urolige tider skaper samhold

**Turbulente tider i bransjen skaper sterkere fellesskapsfølelse i bransjen.
FFU opplever for tiden sterk vekst i medlemstall og økende interesse rundt sine arrangementer.**

Tekst og foto: Anbjørn Holme

– Vår forening har opplevd en stor økning av medlemsmassen. Flere har oppdaget at FFU er et profesjonelt og godt talerør og representant for bedrifter innen subsea næringen. Foreningen nærmer seg nå 70 aktive medlemsbedrifter som alle bidrar til foreningens virke, sier FFUs nye styreleder Jan Henry Hansen.

Stor seminaroppslutning

FFU har i alle år vært en aktiv pådriver og samarbeidspartner innen subsea-relaterte aktiviteter, og da spesielt innen fjernstyrt undervannsteknologi, HMS og utvikling av ny teknologi.

– Våre årlige seminarer har alltid hatt god oppslutning, og 2010 var ikke noe unntak. Dette seminaret var særs interessant på alle områder, og viser igjen den bredden vår forening favner om, sier Hansen.

Urolige tider medfører at bedrifter søker sammen og forenes via FFU. I felleskap kan bransjen langt bedre legge til rette for de saker som er viktige for næringen fremover.

– FFU har alltid vært en inkluderende forening hvor alle stemmer og innspill har blitt hørt. Vi ser at flere selskaper som leverer teknologi, varer og tjenester til subsea industrien også ser på FFU som en attraktiv organisasjon å være medlem i. Gjennom innovasjon og samarbeid har vi en gylden mulighet til å skape nye produkter og tje-

nester som kan benyttes i vårt virke, sier Hansen. Han legger til at det kan virke som den negative fokus på markedet er i ferd å skifte. Økte oljepriser og fokus på nye feltutbygginger er en positiv indikator på markedet fremover.

Ønsker flere

FFU ønsker også at de nye operatørselskapene som har kommet på banen i de siste årene skal bli en del av vår familie.

– Vi ser frem til å få deres stemme inn i vår organisasjon. Her kan det være duket for mange nye og spennende tanker og ideer om fremtiden, sier Hansen.

Hovedfokus for FFU har alltid vært på den fjernstyrte biten relatert til ROV, og de teknologiske utfordringer som følger av å operere disse. I dag stilles det svært høye operasjonelle krav til ROV system, Launch & Recovery System (LARS) og selve fartøyet eller riggen. Nordsjøen er ett av de tøffeste miljøer å drive Olje og gassutvinning i. Operatørselskapene spesielt i Norge ønsker seg sikre systemer med høy utnyttelsesgrad og stor pålitelighet. Det utvikles stadig nye smarte løsninger og svært avanserte og unike tekniske verktøyer.

– På dette området bidrar FFU og våre medlemsbedrifter med svært høy kompetanse og meget god faglig tyngde på tidlige stadier i konseptutviklinger, sier Hansen.

Foreningen vil fremover styrke sitt samarbeid med OLF og da spesielt mot det etablerte subsea nettverket. FFU vil også være en av flere samarbeidspartnere i relasjon til utvikling av subsea relaterte standarder, retningslinjer og regelverk, samt til revisjoner av disse.

Miljøsamarbeid

FFU vil som organisasjon også fokusere fremover på å tilrettelegge for samarbeide med forskningsinstitutter og andre relevante institusjoner med tanke på kartlegging av miljøvennlige oljer for bruk i olje og gass-sammenheng.

– Dette vil hele offshore næringen dra nytte av på sikt. Her er det viktig at vi i felleskap bidrar for å skape resultater. Allerede i dag finnes det gode produkter på markedet som er svært nære å være miljøvennlige, men fortsatt forskning og utvikling trengs. Flere av våre medlemsbedrifter har utført tester på disse og ser at vi nærmer oss målet med miljøvennlige produkter, sier Hansen.

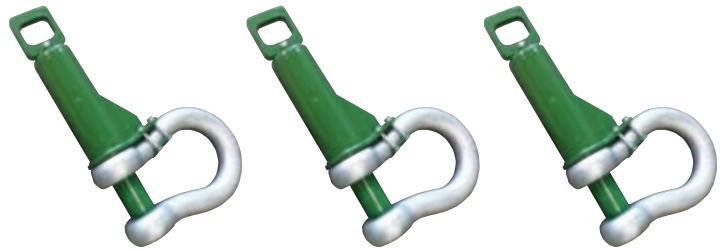
Han forteller at FFU vil fortsette sitt arbeide med kunnskaps og erfaringsformidling innen fjernstyrte undervannsoperasjoner. Dette vil de gjøre via fortsatt godt samarbeid med utdanningsinstitusjoner, forskningsmiljøer, brukere, produsenter og offentlige instanser.

Cosalt Offshore Norge, tidligere Myhre Maritime, med base på Bekhuskaia i Stavanger driver produksjon og inspeksjon av løfteredskaper fra et av landets største og mest moderne riggverksteder. De er bl.a. en av svært få innen dette segmentet i Norge som har egen produksjon av løfteslings med Flemish Eye & stållås spesielt egnet for subsea bruk.

www.cosaltoffshore.com

COSALT™
Offshore Norge AS





Cosalt er også en del av Subsea Support Alliance (www.subsea-alliance.com). Denne alliansen er et samarbeid mellom Cosalt, Norsea, Apply, Ognasveis, Innova og Hytech AS og formålet er at en Klient skal kunne få tilgang til alle nødvendige tjenester via et kontaktpunkt uten fordyrende mellomlegg eller påslag.

Subsea løfteutstyr

De siste årene har ROV bransjen utviklet seg hurtig. Dessverre har ikke produsentene av løfteredskaper/komponenter fulgt like godt med i timen. Akkurat hva dette skyldes kan man saktens spekulere i. En årsak kan være at en del produsenter av denne typen utstyr har sine fasiliteter langt utenfor Norges grenser og ikke kjenner oljebransjen og dens utfordringer subsea så tett inn på kroppen som oss her oppe i nord. En annen kan være at service selskapene, og flere med dem, på mange måter har "skutt seg selv i foten" ved å foreta modifikasjoner på utstyret selv kontra å kommunisere behovene direkte til produsenten av løftekomponenten.....

Nettopp her er en av de større utfordringene vi har hatt i bransjen. For en bruker av løfteredskaper, uten inngående kjennskap til dets egenskaper og begrensninger, kan "en kjapp sveisejobb" synes som en enkel og grei løsning når ROV'en ikke får tak i redskapen. Dette er dessverre IKKE tilfelle. Det er beklageligvis også indikasjoner på at også enkelte aktører på leverandørsiden har foretatt denne typen

modifiseringer, men det jobbes aktivt for å sile ut slikt utstyr.

Tilbake på slutten av 90- begynnelsen av 2000 årene, så vi som kontrollører svært mange eksempler på kreative, hjemmesnekrede, ofte sveisede løsninger. Problemet med denne sveisingen er at utstyret utsettes for varmebehandling og brukeren har ingen kontroll over hvordan dette påvirker stålet; herding, bruddanvisninger, eksponering for rust, etc, etc. Produksjon av løftekomponenter er underlagt strenge regimer av standarder og regelverk som ivaretar designkriterier, stålqualiteter, herdingsprosesser, sikkerhetsfaktorer og andre forhold som skal ivareta at sluttbruker blir utstyrt med et SIKKERT løfte redskap med korrekt sikkerhetsfaktor. Ved å sveise/varmebehandle redskapene i etterkant vil man frarøve utstyret denne sikkerheten. Selv om for eksempel en ettersveiset sjakkel blir prøvebelastet under sikre forhold til 2 x WLL (som ofte vil være "vanlig" i en slik situasjon) vet man ingenting om strukturelle forandringer i stålet, om sikkerhetsfaktoren er redusert, om sjakkelens utholdenhet er svekket, etc. I tillegg til disse problemene som oppstår har man også produsentens helt klare instruks på alt av løftekomponenter; skal ikke varmebehandles!

Litt tilbake i tid, da disse ettersveisede komponentene begynte å dukke opp, ble det ved flere anledninger tatt kontakt med de aktuelle produsenter og tilbakemeldingene var 100 % enty-

dige: Produsenten vil overhode ikke vedkjenne seg noe ansvar for egne produkter om de har blitt "klusset" med i form av sveising, uthuling, utboring av bærende gods eller lignende. I et tenkt ulykkestilfelle vil med andre ord eieren av dette utstyret sitte igjen med ansvarsbyrden og den kan fort bli svært dyr når man tenker seg hvordan et forsikrings-selskap vil forholde seg til en slik situasjon. Men det er tross alt bare penger, enn om det skulle gå et liv...

Cosalt har vært en viktig pådriver og bidragsyter til å snu denne trenden, og heldigvis har oppmerksomheten rundt dette økt og flere produsenter har begynt prosessen med å tilføye ROV tilpassede elementer til sitt sortiment.

Da det åpenbart har vært et vakuum etter ROV tilpassede løfteredskaper har Cosalt Offshore i en årrekke utviklet egne produkter som Triton ROV kroken. Denne har nå vært i bruk i ca 7 år og tilbakemeldinger fra brukermassen har vært enestående. Den leveres i dag som WLL 8,5 – 12 – 25 og 35 tonn. Også etterspørsel etter ROV tilpassede sjakler er en gjenganger og Cosalt har flere typer tilgjengelig, fra helt enkle tiltenkt kun installering av utstyr subsea til mer avanserte påbygg-modeller for allsidig bruk.

For ytterligere informasjon eller ved spørsmål

Cosalt Offshore Norge
+47 51 55 45 00

Cutting costs

by moving from rig to vessel

By the use of new technology and novel approaches, more and more operations that traditionally have been done by costly drilling rigs can now move to less expensive vessels. In this way both exploration and abandonment activities can be done more cost efficiently and the drilling rigs can be released to do what they are built for; drilling new wells.

Text: Per Lund
Executive Vice President Eastern Hemisphere
NCA Norse Cutting & Abandonment

Norse Cutting & Abandonment (NCA) focus on developing methods and technologies that can enable rig operations to be performed from less expensive spreads like a subsea construction support vessel. By use of alternative approaches and new technology, vessel operations like subsea well abandonments can prove more efficient than a rig operation, even though it is done from a vessel spread costing less than one million kroner per day and not a drilling rig costing 5 million per day. In addition to the cost savings, the new approaches can potentially release rig time equivalent to the time

it takes to drill 5-10 new exploration wells in the Norwegian sector alone. One of NCA's techniques is the Subsea Wellhead Picker which is described in this article.

Subsea Wellhead Removal - The Subsea Wellhead Picker

Subsea wellhead removals have traditionally been done by using mechanical cutters run on drill pipe from a rig. The cutter is run to 5 meters below the seabed, as per regulatory requirements, where it cuts through several layers of casing from the inside. This technique has been used since the early



Subsea wellhead with the Subsea Wellhead Picker installed

days of the oil industry however it has several disadvantages; it can only be run on drill pipe, it is time consuming, and the mechanical knives are facing extreme loads that regularly results in breakdown.

NCA has developed a new generation cutting tool that is based on Abrasive Water-Jet Cutting (AWJC). This highly efficient cutting method uses high pressure water mixed with abrasives to cut through the combined steel and cement compound you will find below the wellhead. A typical casing configuration is 30" conductor, 20" surface casing, 13 3/8" casing and sometimes 10 3/8" or 9 5/8" casing, which all results in a 3 or 4-string conductor. NCA's cutting tool is called an IMCT (Internal Multistring Cutting Tool), which for subsea wellhead removal applications normally is combined with a lifting connector that attaches to the wellhead profile. The two tools used together are called a Subsea Wellhead Picker, which can be deployed on a heave compensated crane from a subsea construction support vessel.

A normal wellhead removal operation consists of a survey, removal of net guards, drifting and cleaning the wellbore before the Subsea Wellhead Picker is deployed and stabbed into the well assisted by a work class ROV. When the IMCT is at cutting depth the lifting connector is activated and load tested and the cutting can start. After a few hours the cut is immediately verified by overpull in the crane and the wellhead and casing assembly is then recovered and laid out on the vessels deck.

The cutting process is typically completed in 2-4 hours, which gives a roundtrip time for the Subsea Wellhead Picker of only 8-12 hours from it leaves the deck of the vessel until the wellhead is safely landed on deck.

Several wellhead picking operations have been done during the winter season in the North Sea, where the system has proven its robustness towards weather. Wellheads has been cut and retrieved in significant wave heights (Hs) of up to 3.0m without any major challenges. The Subsea Wellhead Picker's capability to work in heavy weather makes it attractive to

perform these non-value-adding operations during the low season over the winter.

Releasing rig days – "Rig Chase"

The subsea wellhead removal operation is equally applicable for old redundant production wells as for newly drilled exploration wells which are not intended for future use. The latter concept is often referred to as "Rig Chase" where the rig intentionally leaves the wellhead behind when it moves to the next location. These wells are then picked up in batches in multiwell vessel campaigns. NCA has recently signed several frame agreements with operators for removal of exploration wells in the years to come which will form the basis for at least two multiclient campaigns per year.

In the meanwhile, NCA will continue developing methods and technologies that can allow traditional rig operations to be done from less expensive vessels.



The cut - made by abrasive waterjet cutting



"Subsea wellhead and guide base being safely laid out on deck by the Subsea Wellhead Picker"

Hva skjuler seg under overflaten?

Vi avdekker kritiske tilstander over og under vann ved hjelp av spesialkunnskap og avanserte instrumenter. Gjennomarbeidede metoder og betydelig erfaring har gjort oss til en aktør i verdensklasse bl.a. innen fagområder som;

- Inspeksjon av subsea strukturer
- Instrumentering og automatisert analyse
- Materialtilstander
- NDT (non destructive testing)
- CP (korrosjonsbeskyttelse).

FORCE Technology er en internasjonal rådgiver og tilbyder av spesialteknologi og spesialkunnskap til olje&gass – og landbasert industri. FORCE Technology Norge AS har operert innen olje&gass relatert industri i mer enn 20 år og tilbyr "world class" kunnskap til sine kunder. 1200 ansatte i Norge, Danmark, Sverige, USA og Russland representerer et multi-disiplinært miljø med fokus innen :

- Konseptutvikling og design samt analyse av avanserte strukturer
- Inspeksjon, testing og analyse av materialtilstander
- Utvikling av strategiske tilstandsprogrammer (Integrity Management)
- NDT trening og sertifisering
- Hydrodynamikk/aerodynamikk
- Simuleringsteknologi
- Laboratorievirksomhet.



Diamond Wire Cutting Specialists

CUT



Sales Office
Industriveien 6, 4330 Ålgård Norway
Tel: +47 51 610 510 Fax: +47 51 610 511
Peter.Russell@cut-norge.com

Cutting Underwater Technologies AS
www.cut-group.com

Dykkerutdanningen ved Høgskolen i Bergen er den eneste skolen i Norge som tilbyr videreutdanning innen yrkesdykking. Vårt hovedtilbud er en ettårig fagskoleutdanning for yrkesdykkere. Vi avholder også en rekke kurs av kortere varighet. Se www.hib.no/dykkerutdanningen/ for mer informasjon!



HØGSKOLEN I BERGEN
DYKKERUTDANNINGEN

Side scan undersøkelse i rekordfart med FOCUS-2 fartøy

MacArtney har nylig levert to FOCUS fartøy til DOF Subsea. Dette FOCUS-2 systemet er det fjerde doble systemet som er levert og det ble bygget på rekordtid. Den veldig korte tidsplanen krevde godt samarbeid mellom ingeniører, prosjektledelsen og verkstedet. Og takket være entusiasme og hardt arbeid hele tiden, ble alt satt sammen tidsnok.

Text: Siv Hermansen
Sales/ Marketing Co-ordinator MacArtney Norge A/S

Systemet ble levert til DOF Subsea ombord på båten Geosund i slutten av mars 2010, hvor Sea Acceptance Test (SAT) ble avholdt. Et rørledningsinspeksjonsprosjekt skulle etter planen starte rett etter fullført SAT, som gjorde dette ekstremt kritisk tidsmessig. Lars Jørgensen, Head of Project Management og Henrik Mathiesen, Electronics Engineer, deltok begge på SAT og på deler av undersøkelsen, hvor de samtidig lærte opp de nyopnevnte ROTV pilotene. "Det har vært en glede å jobbe sammen med det dyktige mannskapet ombord, hvor

deres profesjonalitet har gjort leveringen av Focus-systemet ukomplisert", sier Lars Jørgensen.

Et av fartøyene ble levert fullt utstyrt for survey bruk. Edgetech side scan sonarer, Ringlaser gyro, Digiquarts og Doppler var montert på. Det andre fartøyet ble levert som reserve, men klargjort til å ta over etter noen få timers sensor integrasjon.

SAT ble ferdig etter noen få dager. Få timer etter at SAT var ferdig, startet DOF deres undersøkelsesprosjekt. Ca. 800km av rørledningen skulle undersøkes med side scan sonarene på begge sider for å vurdere freespan, steindumping og mulige skader. Områdene rundt plattformene skulle undersøkes på et senere tidspunkt ved bruk av en ROV. ROTV mannskapet ble samlet fra nåværende ROV-piloter og Survey-teknikere, hvor alle hadde erfaring fra ROV-systemer. Det var en stor fordel for system integreringen at de hadde utført denne type arbeid flere ganger tidligere.

Som Henrik Mathiesen sa: "ROTV pilotene lærte raskt å manøvrere fartøyet og kunne derfor starte på selve jobben etter kun få dagers opplæring".

FOCUS-2 fartøyet ble integrert i den omfattende survey setup ombord på Geosund, hvor det mottar informasjon om fartøyet og dets posisjon fra onlinesystemet. Posisjonssystemet bestående av høy presisjonsdifferensial GPS, HiPAP undervannsposisjonering og et komplett Inertial Navigation System (INS) integrert som



Trond Monsvold, ROTV Supervisor på DOF Subsea: "FOCUS-2 fartøyet er lett å håndtere og enkelt å holde styr på ved å bruke vertikal og horisontal autopilot."



Ved flere anledninger ble systemet satt ut rett utenfor plattformens 500m sikkerhetssone

nyttelast på FOCUS-2 fartøyet. Dette gjorde at fartøyet kunne motta veldig presise posisjonsreferanser, som gav en veldig jevn plassering på den planlagte survey linje.

Da dette er et relativt lett system, kan FOCUS-2 trygt senkes fra nesten alle typer fartøy. Om bord på Geosund ble en kran montert på akterdekket, dette gjorde det enkelt ved utsetting og opphenting.

Med FOCUS-2 fartøyet som plattform, kan undersøkeshastigheten bli så høy som 8-10 knop og fremdeles opprettholde stabiliteten, sonar systemet kan bli brukt i opptil 6 knop uten at det går ut over datakvaliteten. Dette er nesten fem ganger så raskt som en ROV undersøkelse.

En veldig stabil plattform

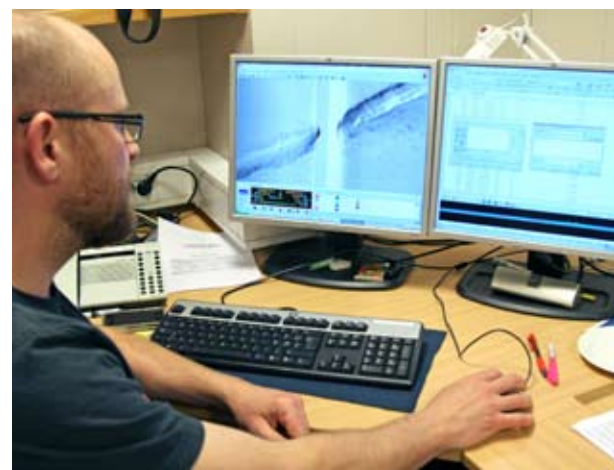
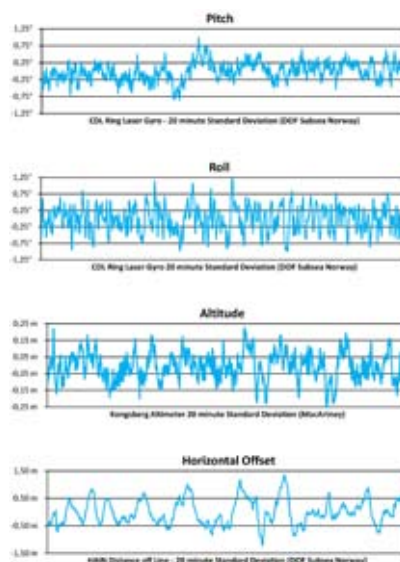
Fartøyets bevegelser holdes på et minimum



når FOCUS-2 ROTV kjøres med vertikal og horisontal autopilot. Fartøyet er spesifisert til å opprettholde stabilitet på +/-2 meter i begge aksene, men i praksis når stabiliteten +/-0,3 meter vertikalt og +/-1,5 meter horisontalt. Det høye nivået av nøyaktighet og stabilitet ville vært vanskelig å oppnå med en ikke-styrt tauet plattform.

Grafene nedenfor viser variasjonene i pitch, roll, altitude and horizontal offset:

Data viser tydelig at FOCUS-2 fartøyet er en veldig stabil plattform som vil bidra til bedre datakvalitet på både sidescan og multibeam. Surveyhastigheten er også høy, selv ved bølger opptil 4-5 meter kan man fortsatt utføre survey med høy hastighet.



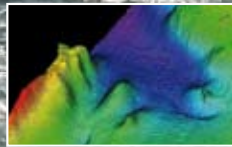
Jesper Madsen, Geolog at DOF Subsea: "Sidescan dataene vi mottar fra FOCUS-2 fartøyet er minst like godt som det vi mottar fra vår UHD ROV. Videre virker det som om fartøyet er mindre tilbøyelig til å skape refleksjoner."



Worldwide Underwater Technology

R&D | Engineering | System Integration | Sales | Service

- **FOCUS-2 ROTV**
- High speed survey sensor platform
- Unmatched stability for precision surveys
- Large payload capacity for peripheral equipment
- GBit ethernet subsea LAN port



MacArtney Norge AS • Tel.: +47 51 95 18 00 • mac-no@macartney.com • www.macartney.com

Argus Survey

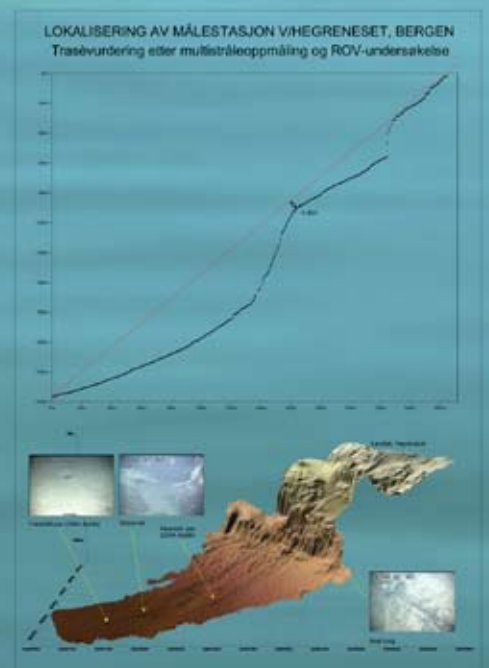
www.argus-survey.no

ARGUS SURVEY AS

Creative, flexible, efficient - with an eye for a hundred details

In cooperation with Argus Remote Systems:

- Experienced Argus Survey staff
- Extensive in-house and external rental equipment pool
- Reliable and flexible ROV services from Argus Remote Systems
- HD video, multi-beam, pipe/cable tracking, side-scan sonar, sub-bottom profiler, etc
- Strategic professional partners
- Launching AMOC – spring 2010
- Inshore vessels Concat & Vita
- Advanced GIS delivery



Always creative, always flexible and always efficient
 ARGUS Survey – an eye for a hundred details

DYP

MAGASINET FRA FORENINGEN FOR FJERNSTYRT UNDERVANNSTEKNOLOGI

FOR ANNONSERING

Knut N. Stien
Annonsekonsulent
dir: 55 54 08 11 / mob: 975 78 464
knut.stien@cox.no

Du finner oss på ONS messen 23-27 august 2010

www.ons.no



www.ffu.no



www.westcontrol.com

Westcontrol is today one of the leading supplier of a wide range of electronics solutions in Norway, based on an enthusiastic, well educated, and diligent staff.

Westcontrol are an experienced supplier to maritime, subsea and offshore installations, and we are able to deliver everything from small-scale development and prototype series to large volume contract production and assembly runs.

Westcontrol can deliver fully tested boards and mounted modules, complete with housing and cables.

Westcontrol AS - e-mail: post@westcontrol.com, Telefon: 51 74 10 00 - Telefax: 51 74 10 10 - Breivikvegen 7, 4120 Tau.

Mine Hunting and Hydrographic System

The System program consists of:

- Autonomous Underwater Vehicles (AUV) HUGIN 1000MR and REMUS 100
- High resolution interferometric synthetic aperture sonar (HISAS) 1030
- Multibeam echo sounder EM 3002
- Multibeam echo sounder EM 710 (vessel mounted)
- High Precision Acoustic Positioning (HiPAP) 500

Sensors are integrated into the tactical system (C2) at different levels, onboard the Mine Hunting Vessels and represent a new strategy in MCM operations.

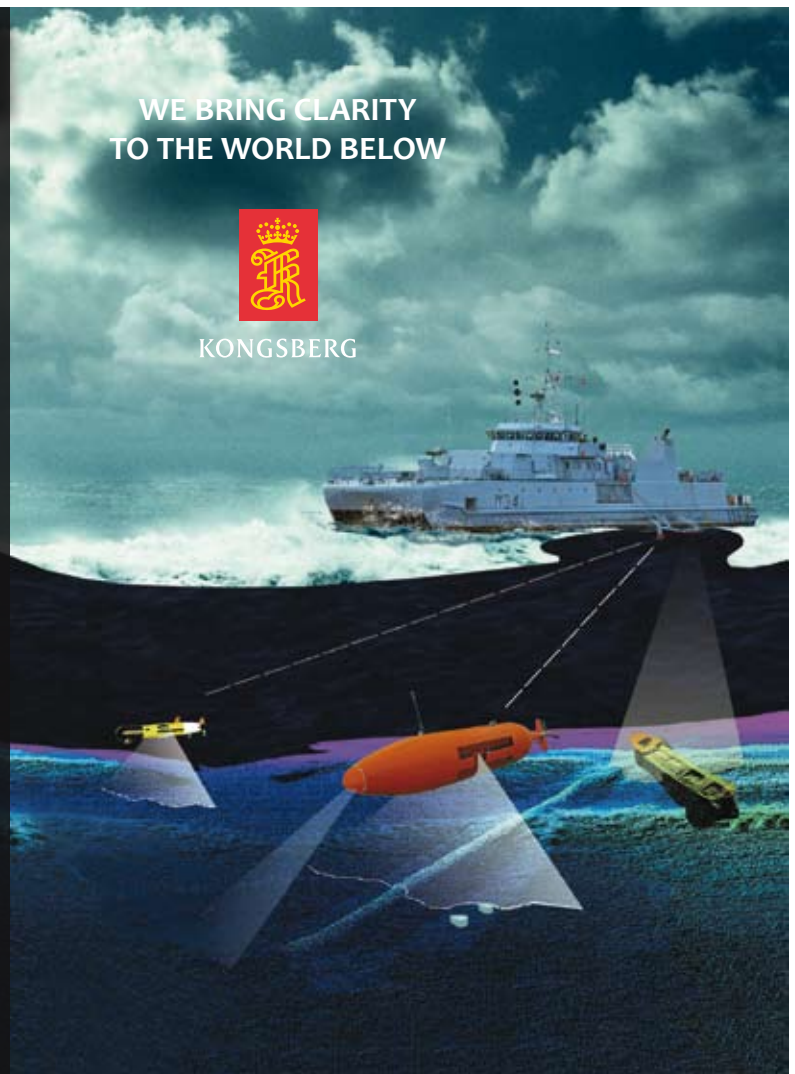
www.km.kongsberg.com



WE BRING CLARITY
TO THE WORLD BELOW



KONGSBERG





Imenco Subsea Camera SDS 1210

THE BEST DIGITAL STILL CAMERA AVAILABLE

Used by operators and research institute world wide

- Super HAD camera, Digital still + Video
- Built in USB to Ethernet Hub
- 12,1 Million pixels, Internal memory card 16GB
- Internal flash + connection for ext. flash
- Remote control/hand control
- Video out/Live view
- Standard 3000 MSW rating
- Duplex Steel Housing

More information at
www.imenco.com

imenco
smart solutions



FFU vil arbeide for å:

- Formidle kunnskaper og erfaring innen fjernstyrte undervannsoperasjoner
- Skape kontakt mellom utdanningsinstitusjoner, forskning, brukere, operatører, produsenter og offentlige instanser.
- Holde kontakt med andre aktuelle foreninger
- Skape god kontakt innen det undervannsteknologiske miljøet

FFU i dag

FFU har siden opprettelsen i 1988 opparbeidet en solid økonomi. FFU har ca. 330 medlemmer og har gjennomført flere utredninger knyttet til aktuelle undervannsteknologiske problemstillinger.

Hvem kan bli medlem?

Styrets sammensetning bør bestå av representanter fra brukere, operatører, produsenter, myndigheter og utdanningsinstitusjoner. Se under for priser og kategorier.

Utstillinger, konferanser

FFU er faglig representert ved undervannsteknologiske arrangementer i Norge. På denne måten søker foreningen å bidra til at tidsaktuelle temaer blir tatt opp. FFU arbeider også for at undervannsrelaterte konferanser, kongresser og møter blir lagt til Norge.

Utredninger

Som et ledd i foreningens virksomhet har FFU initiert og gjennomført følgende utredninger finansiert av flere oljeselskap:

- Behovskartlegging av forskning og utvikling innen fagfeltet fjernstyrte undervannsoperasjoner
- Behovskartlegging for utdanning innen fagfeltet fjernstyrte undervannsoperasjoner.

Norsk Oljemuseum

FFU vil gjennom sin virksomhet gi støtte til Norsk Oljemuseum og bidra til at utrangert, men faglig interessant utstyr blir tatt vare på.

TYPE MEDLEMSKAP

Bedriftsmedlem	kr. 5000,- (inkluderer inntil 10 medlemmer)
Personlig medlem	kr. 1050,-
Offentlig instans - Ny kategori!	kr. 1250,-
Studentmedlem	kr. 125,-

Priser er inkl.mva.

Ønsker du å bli medlem i FFU?

Kontakt oss på mail: post@ffu.no
eller finn mer informasjon på vår nettside www.ffu.no

LAGSPILLER

