

FFUnytt

FORENING FOR FJERNSTYRT UNDERVANNSTEKNOLOGI
NR. 1 MARS 1995



ROV/ROT operasjoner fra Troms-Skarven

Statoils beredskapsfartøy Troms-Skarven har i det siste året blitt benyttet ofte på Sleipner Øst/Loke samt Statfjord Øst og Nord under ROV/ROT operasjoner. Fartøyet er blitt modifisert for å ha A-ramme ombord når ROT-operasjoner kjøres. Under denne modifikasjonsprosessen var Olav Brusset en sentral person.

Side 9

Subsea Multiphase metering moves on

Side 4.

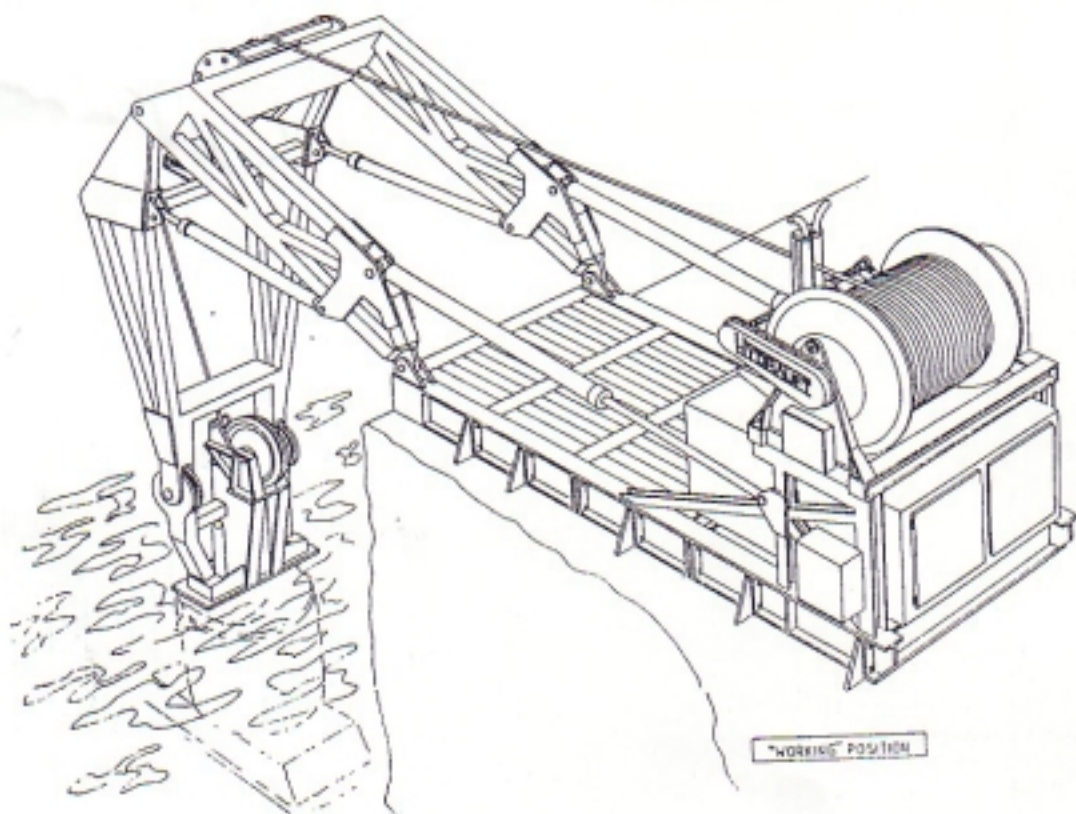
Saga Petro- leum og Oceanering vil effektivisere bruken av fjernstyrte miniubåter med virtuell- virkelighets teknologi

Side 7.



HYDRALIFT

L.A.R.S. A550/A700



Vårt A550/A700 konsept er utviklet for å kunne øke "værvinduet" og dermed antall operasjonsdøgn. Systemet har vist sin styrke gjennom flere store offshore prosjekter.

For håndtering av forskjellige ROV typer:

- Triton
- Scorpio
- Super Scorpio
- Pioner
- Challenger
- MRV
- Diablo
- etc.

Løftekapasitet (SWL)	5.5 T / 7.0 T
Heisehastighet (standard)	0-35 m/min
Nødvendig effekt	60 kW
Max. utlegg i arbeidsposisjon.	6 meter.
Dropp posisjon under deksnivå	5.2 meter.
Innebygget Hydraulisk Aggregat	
Opsjoner:	
•Aktiv Heave compensering t.o.m. seastate 8	
•Elektrisk fjernstyring	
•For ex. sone.	

For mer informasjon, kontakt:

A/S HYDRALIFT

Barstølveien 26 Tlf. 38 04 35 00
4636 Kristiansand Fax. 38 04 09 66



Forening for Fjernstyrt
Undervannsteknologi

SEKRETARIAT:

Sekretær Ingun Meiler
Telefon: 55 99 72 36
Telefax: 55 99 72 38

ADRESSE:

Sekretariatet
v/Norsk Petroleumsforening
Sandslimarka 63
Postboks 95
5049 Sandsli

STYRESAMMENSETNING:

Formann Nils Fr. Fjærvik
NUTEC
Postboks 6
5034 Ytre Laksevåg
Telefon: 55 34 16 00
Telefax: 55 34 51 50

STYREMEDLEMMER:

Helge Horseng, Statoil
Øivind Lie, Oljedirektoratet
Dan Lindkjøl, Kongsberg Offshore
Per Einar Osnes, Kværner Energy
Bjørn Sortland, NTH
Erik H. Sæstad, Oceanering

REVISORER:

Pål Helsing, Kværner Energy
William D. Scinessen, NUTEC

FFUnytt

REDAKTØR:

Nils Fr. Fjærvik
NUTEC
Postboks 6
5034 Ytre Laksevåg
Telefon: 55 34 16 00
Telefax: 55 34 51 50

GRAFISK PRODUKSJON:

Media Bergen Produksjon
Torget 2
5014 Bergen
Telefon: 55 23 25 00

ANNONSER:

Media Bergen annonser
Torget 2
5014 Bergen
Telefon: 55 23 25 00
Telefax: 55 23 43 07

INN H O L D

**Subsea multiphase
metering
moves on** side 4

Virtuell ROV side 7

**ROV/ROT
operasjoner fra
Troms-Skarven** side 9

**Nytt fra
Oljedirektoratet** side 11

**Temakveld-
kalender** side 13

Formannen har ordet



Tid for selvransakelse og nye planer for fremtiden – en styreperiode er over. Årsmøtet avholdes 13. mars i f.m.

Norsk Undervannssymposium (NUS) i Haugesund. Årsberetningen gjør opp status for de aktiviteter som var målsatt for perioden. Jeg tror de fleste vil være enig i at vi har nådd omtrent 90% av de målene vi satte oss. Dette bør vi være godt fornøyd med ambisjonsnivået tatt i betraktning og der utgangspunktet var et FFU i «dvale».

Etter at ikke-betalende medlemmer nå er strøket fra medlemsregisteret viser det seg likefullt at antall medlemmer er konstant i f.t. fjoråret. Det betyr en pen tilgang på nye medlemmer. Handlingsprogrammet for 1995 legger opp til 40% økning av medlemsmassen, og dette anses som realistisk. Programmet inneholder en del nye tiltak samt en videreføring av viktige saker som styret har bearbeidet i løpet av året som har gått. Dette gjelder bl.a. prosjektet «Løsteregler under vann» som nå ser ut til å bli realisert i inneværende år. En video om vårt fagfelt for undervisningsformål/utdanningsinstitusjoner er nå planlagt så langt at den kan realiseres dette året. En internasjonal konferanse på Svalbard om fjernstyrt undervannsteknologi i arktiske strøk skal planlegges for gjennomføring i 1996. En skikkelig idébank for temakvelder er utgangspunktet for nye arrangement osv. osv. Man trenger ikke å være optimist for å la seg begeistre av fremtiden for FFU..

Formannsværet gjelder kun for ett år av gangen, og jeg takker bermed for et givende år i FFU. Den som skal sitte i førersetet etter årsmøtet har noe å se frem til. Selv gleder jeg meg til å ta fatt på en ny periode som fortsatt styremedlem.

Nils Fr. Fjærvik

SUBSEA MULTI METERING MO

Kongsberg Offshore a.s. (a wholly owned subsidiary of FMC Corporation) has since 1987 been extensively involved in the development of multiphase meters. First in cooperation with Siemens-Kraftwerk Union (the MFM meter) and since 1991 also in cooperation with Shell Research (the MCF meter). The multiphase meters have been developed for use on onshore wells and for offshore platform wells. Both the MFM and the MCF have been laboratory tested. The MCF meter has also been extensively field tested in Gabon and Oman, and the first commercialized versions are already installed in Oman. The MCF development project has been sponsored by Norske Shell a.s.. The development project has now been extended into marinization of the MCF meter for subsea use. A prototype of the Subsea MCF is currently in fabrication.



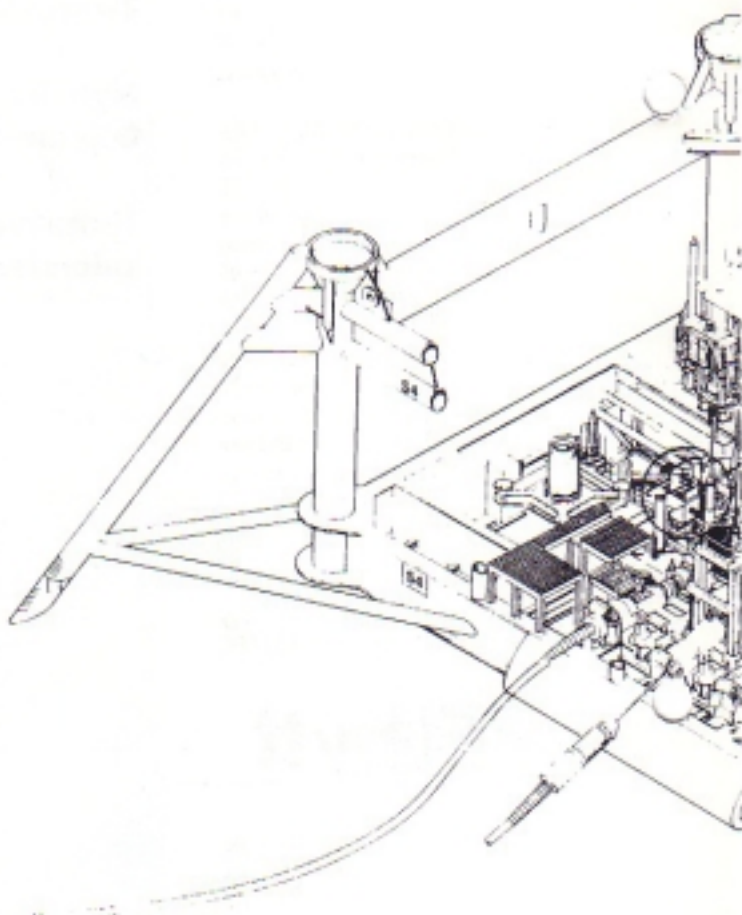
av Jacob G. Hoseth,
Kongsberg Offshore a.s.

The MCF consists of a pipe unit complete with an intrusive sensor. The spool piece is installed in a horizontal pipe. The sensor arrangement is installed vertically into the spool piece in line with the flow. Etched on the sensor is a row of capacitors. Each capacitor measures the apparent dielectric constant for the liquid (oil and water) and the gas. The actual flowrates are being derived from liquid hold-up measurements which combined with velocity information obtained from cross correlation circuitry, are fed into a PC based processing unit. This unit contains the necessary equations and algorithms for determination of flowrates. The meter currently operates in slugging flow at gas volume fractions between 30 and 98 % at watercuts up to 100% (oil and water continuous emulsions). No mixing or homogenizing of the flow is required.

Installing an MCF subsea will not affect the measurement technology of the MCF system. The principles are the same, the flow through the subsea pipes are not different from the flow onshore, except perhaps for higher pressures, larger pipe diameters and more cooling.

The added complexity resulting from marinization posed challenges regarding space limitations, installation method (permanent or insert), location (flow pre-

Manifold with Subsea MCF

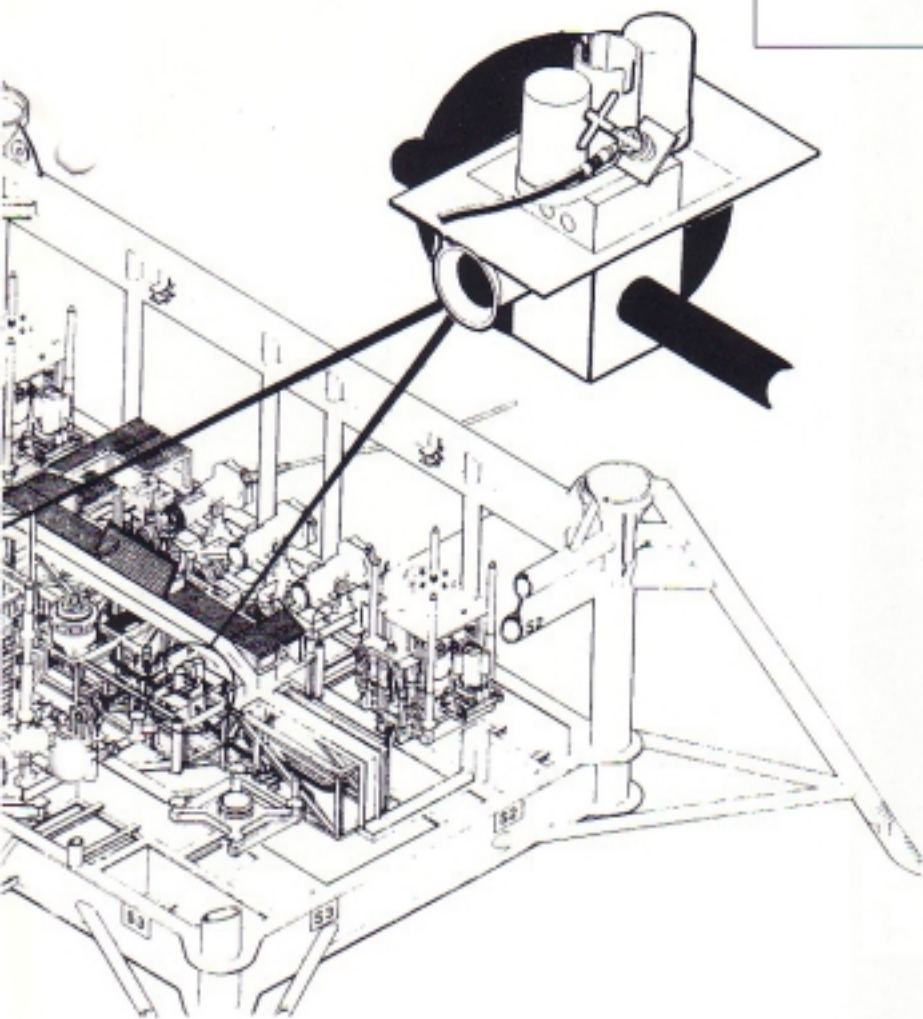
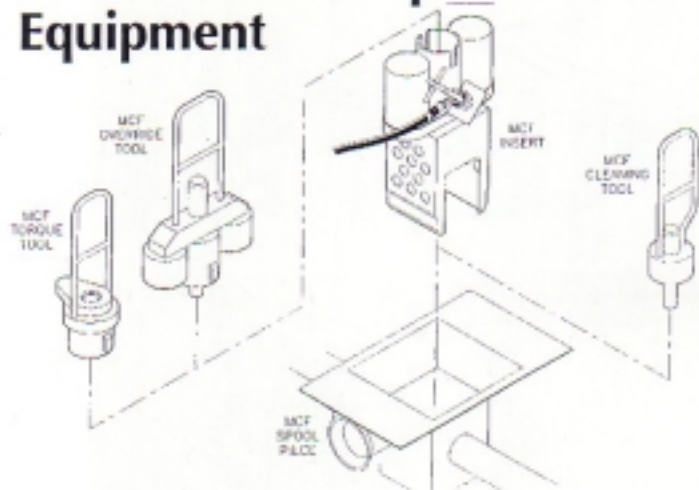


diction), reliability and availability, power and signal transfer, maintenance, intervention, and last but not least -operational requirements and expectations.

These challenges were overcome through implementing the extensive experience that KOS has on subsea control systems in particular and subsea production systems in general. Further advantage is taken from the fact that work class ROVs have now become reli-

PHASE VES ON

Subsea MCF - Replacement Equipment



communication protocols are made available through an industry standard communication layer, such that the proprietary modem boards or equivalent can be put into the electronics container. This way the Subsea MCF can be a stand alone unit comparable to the control pods.

The Subsea MCF consists of a spool piece with a catch arrangement that is welded or flanged into the production line, and a retrievable insert comprising sensor, electronics and mechanics needed to connect to the spool piece. A KOS light weight collet connector on the insert is used for this connection and the sealing is metal to metal (KX gasket). The connector is torque actuated through an API 17D docking/rotary intervention fixture, and a contingency release mechanism is included.

The insert is meant to be connected to the spool piece prior to load out of the subsea production system. However the total weight of the insert in water is approx. 50 kg. It can therefore be replaced through use of a standard work ROV. The installation/retrieval can be performed from a small monohull vessel equipped with an ROV spread of opportunity. This cuts replacement costs to minimum. A tool for installation on guide wire for use in diver accessible depths is also currently being engineered.

The Subsea MCF system design is completed. Detail engineering and prototype fabrication is now on-going. The use of Subsea MCF systems in new subsea developments is being discussed with major oil companies, and the first installation will be regarded as a key milestone for the use of multiphase flow meters subsea. KOS hopes to have the first Subsea MCF commercially available by early 1996.

able enough to be used as the main means of performing intervention tasks.

Due to the transient nature of the multiphase flow, the MCF sampling frequency is high so as to collect the data required for detailed analysis of the flow and to obtain the accuracy needed. To keep umbilical cost down, the measurement data are digitalized and analyzed subsea. The data transfer demand is therefore low and the Subsea MCF can be connected to the control system umbili-

cal to utilize the existing cords through time sharing with control pods. Power supply can be over the same cords provided they have a capacity of 40 VA per installed MCF.

The subsea electronics are put in nitrogen-filled 1 atm. containers to provide long life time and high reliability. Electronics, hook-up to umbilical and packaging are based on the experience KOS has with subsea electro-hydraulic control systems. Interface to other proprietary

Dypt der nede.

Å utføre presisjonsarbeid på havbunnen krever sitt - av medarbeidere såvel som utstyr.

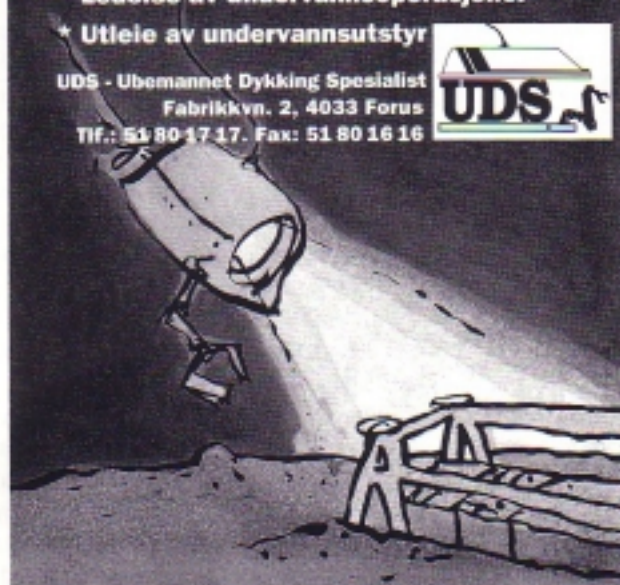
UDS - Ubemannet Dykking Spesialist - er en teknologibedrift som utfører avanserte arbeidsoperasjoner under vann, ved hjelp av ubemannet undervannsutstyr.

Vi er norske, vi er uavhengige - og vi er i vekst: Stadig oftere er UDS inne i bildet når kompliserte undervannsoperasjoner prosjekteres og utføres. På kundelisten vår finnes blant andre Statoil, BP Norge UA., Saga Petroleum, Elf Petroleum Norge og Norsk Hydro.

UDS tilbyr:

- * EPC-leveranser
- * Ingeniørtjenester
- * Ledelse av undervannsoperasjoner
- * Utleie av undervannsutstyr

UDS - Ubemannet Dykking Spesialist
Fabrikkvn. 2, 4033 Forus
Tlf.: 51 80 17 17. Fax: 51 80 16 16



Geoteam

- totalleverandør av ROV,
survey- og inspeksjons-
tjenester under vann



CPT utført med ROV

Geoteam AS, Oslo
Tel.: +47 22 52 24 00, fax: +47 22 52 34 38
Geoteam - Wimpol Ltd., Aberdeen
Tel.: +44 1224 211 860, fax: +44 1224 211 861

GEOTEAM



Members of the Fugro Group of Companies



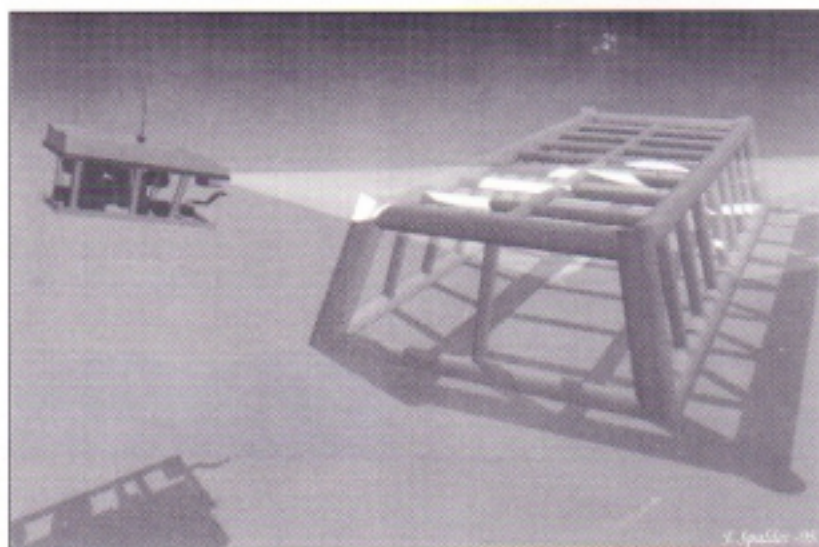
Saga Petroleum og Oceaneering vil effektivisere bruken av fjernstyrte miniubåter med virtuell-virkelighets teknologi

Saga og Oceaneering anser operasjoner utført av fjernstyrte miniubåter som en nøkkel til kostnadseffektiv utbygging og drift av olje- og gass-felt, spesielt på dypt vann hvor dykkere ikke kan nyttes.

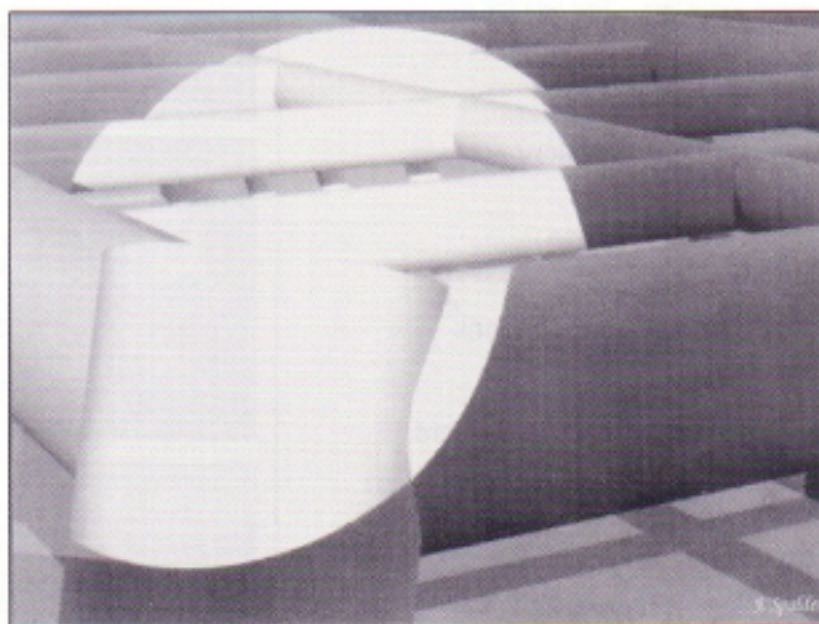
Stavanger - Saga og Oceaneering utfører derfor et forsknings- og utviklingsprosjekt for å øke effektiviteten ved bruk av fjernstyrte miniubåter (ROV'er) i forbindelse med arbeid på undervannsinstallasjoner. Prosjektet, som har betegnelsen Modular Integrated Man-machine Interface and Control (MIMIC), gir et styresystem basert på virtuell- (konstruert) virkelighets teknologi. Systemet resulterer i en betydelig forbedring av ROV-operatørens arbeidsmuligheter, og dermed en vesentlig kostnadseffektivisering av fjernstyrte undervannsoptimeringer.

Dagens ROV'er er utstyrt med videokameraer. Arbeidet, som utføres ved hjelp av fjernstyrte robotarmer montert på miniubåten, er vanskelig og tidkrevende fordi videokameraene begrenser operatørens synsfelt. Det tar lang tid å skaffe seg nok oversikt til å kunne gjennomføre arbeidsoppgavene sikkert.

MIMIC gir operatøren full oversikt.



Figuren øverst viser at MIMIC gir operatøren en panoramaoversikt over arbeidsområdet ved bruk av virtuell-virkelighet teknologi. Figuren nederst viser hva ROV-operatøren ser med dagens kamerateknologi; han har problemer med å orientere seg.



Ved å bruke DAK, eller dataassistert konstruksjonsteknologi, genereres syntetiske bilder av undervannsinstallasjoner i ROV'ens arbeidsområde. Ved hjelp av dette systemet kan operatøren nå få

detaljbilder fra alle ønskelige vinkler, i kombinasjon med panorama-bilder over hele arbeidsområdet. Arbeidet vil dermed kunne utføres mer effektivt og sikkert, noe som innebærer betydelige tids- og kostnadsbesparelser. Ved slike fjernstyrte operasjoner er tid av største viktighet og økt effektivitet betyr redusert fartøyleie (leien kan være opp til 1 mill. kr./dag) og mindre produksjonstap i forbindelse med planlagt vedlikehold av undervannsproduksjonsanlegg for olje og gass.

Det nye systemet muliggjør ytterligere effektivisering gjennom automatisk navigering og posisjonsstyring av ROV'en, slik at operatøren kan konsentrere seg om å utføre selve arbeidet. Systemet kan også benyttes i forbindelse med simulatorentrening på undervannsoptimeringer, og har potensiale for fullstendig automatisering av operasjonene.

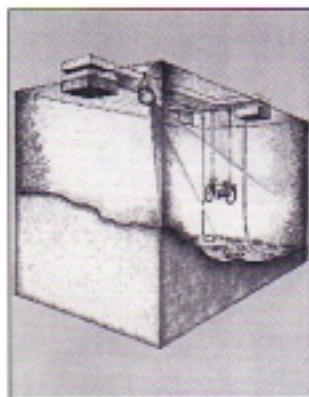
Oljeindustrien beveger seg mot stadig større havdyp, og i forbindelse med fremtidige feltutbygginger, eksempelvis på Vøringssplataet, vil kostnadseffektivitet, kvalitet og sikkerhet i forbindelse med undervannsoptimeringer få en stadig økende betydning.

av Trygve Holst,
Oceaneering a.s.

ECHOSCOPE

1600A

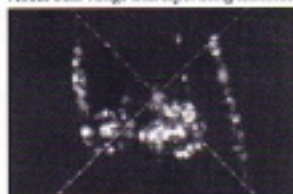
Real Time Acoustic 3D Camera



This is the EchoScope demo arrangement. The camera is headed in the direction of two anchor chains and a bicycle at about 7 metre distance.



The image of the anchor chains. The observation volume has been rotated in order to reveal both range and separating distance.



The image of the bicycle hanging between the anchor chains. The observation volume is seen from behind the camera.

These images have been produced by the Echo Scope 1600A at 600 kHz. The straight lines indicate the observation volume and the ticks indicate the distance - one tick per metre. At 600 kHz, the viewing angle is 25 degrees both horizontally and vertically



OmniTech as
Electronic and Sensor Systems Engineering

Nedre Åstveit 12 - N-5083 Øvre Ervik - Bergen, Norway
Tel: +47 55 19 58 50 - Fax: +47 55 19 32 05

A/S Technocean

SUBSEA / ROV CONSULTING

We provide consulting engineers and offshore field engineers within areas of:

- ROV operation
- ROV tooling & intervention
- Underwater surveys & inspection

A/S Technocean
Conrad Mohrs vei 23
P.O. Box 141
5032 Minde - Norway

Tel. + 47 55 27 16 50
Fax. + 47 55 27 16 05

Total ROV Vessel and Vehicle Support

We offer a wide range of offshore and coastal subsea services, e.g:

- Work class, survey and inspection ROV-systems
- Subsea inspections
- Pipe and cable route surveys
- Wreck location and subsea salvage
- Subsea positioning
- Geotechnical and geophysical investigations
- Swath bathymetry and processing
- Survey and ROV support vessels

All services in accordance with ISO 9001 standard.
OUR EXPERIENCE - YOUR BENEFIT

For further information, please contact



HYDROGRAPHY · GEODESY · PHOTOGRAMMETRY · CARTOGRAPHY

GEOCONSULT

NEDRE ÅSTVEIT 12, N-5083 ØVRE ERVIK, NORWAY
Tel.: +47 55 18 71 30 - Fax: +47 55 18 96 81



ROV/ROT operasjoner fra Troms-Skarven



Statoils beredskapsfartøy Troms-Skarven har i det siste året blitt benyttet ofte på Sleipner Øst/Løke samt Staffjord Øst og Nord under ROV/ROT operasjoner. Fartøyet er blitt modifisert for å ha A-ramme ombord når ROT-operasjoner kjøres. Under denne modifikasjonsprosessen var Olav Bruset en sentral person.

Ressurspersonell fra Statoils undervannsmiljø har bistått Olav med modifisering og operasjoner offshore.

Fartøyet egner seg bra for å utføre forskjellige arbeidsoppgaver på våre undervannsinstallasjoner. Det er viktig å poengtere at lavkostfartøyer er med på å holde de totale kostnader ved oppstart, drift og vedlikehold nede på et akseptabelt nivå, noe som medfører at slike operasjoner kan utføres vinterstid selv om en

må vente på værvindu.

I januar ble Troms-Skarven mobilisert for oppstart av Staffjord Nord. Samtidig ble det skiftet en kontrollmodul på Staffjord Øst. Kontrollmodulen ble skiftet i løpet av 5 timer under marginale værforhold. Teamarbeidet mellom skipets mannskap og «operasjonscrew» (ROV/ROT og Statoil personell) var meget bra ombord. Dette er nødvendig dersom slike operasjoner skal kunne utføres på så kort tid.

Enda gjenstår det ting som må gjøres med fartøyet basert på tilegnet erfaring fra de forskjellige operasjonene som fartøyet har gjennomført. En kan nevne små justeringer av A-ramme, guide wire systemet, etc. Videre bør også lugarkapasiteten ombord tenkes «grundig» igjennom. Det kan fortelles mange «gode historier» om hvordan en

undervannsingeniør utfører sine sårt tiltrenge sovetimer når fartøyet er bemannet med ROV/ROT mannskap i tillegg til skipets eget (særlig under de forhold vi hadde i jan/feb. i år), men når det er sagt så gjøres det fremskritt på dette området også. Etter Helges periode i slutten av januar med orkan og maksimum bølgehøyde på 22,5 m ble kjøpt inn nye madrasser til Rep. lugaren (badstua) ombord av type Wonderland.

I fremtiden ser Statoil for seg å kunne benytte dette fartøyet for ROT operasjoner på andre felt, en vil også ha anledning til å kunne leie fartøyet ut til andre operatører ved behov.

av Helge Horseng og Kristian Melling
STATOIL

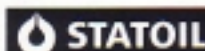
Nye lønnsomme oljefelt - i full drift.



Vi er vant med at et oljefelt skal ha plattformer, flammstårn og forsyningskip. Men nå vil vi se flere og flere felt slik som bildet viser. Alle rør og ventiler er nemlig plassert på bunnen av havet. Oljen og gassen går i rør opptil 50 kilometer til en nærliggende produksjons-plattform.

Bak en slik løsning ligger det en meget avansert undervannsteknologi, et område hvor vi nordmenn har kommet svært langt. Statoil er sterkt med i utviklingen av denne teknologien, som blant annet gjør det mulig å utnytte små felt som ikke selv kan forsvare en kostbar plattform.

På den måten kan vi utnytte våre olje- og gassreserver på en mer lønnsom måte.



ACCURATE CONDITION MONITORING PROLONGS SERVICE LIFE ...



Prototech A/S has developed its marked profile in highly demanding fields of technology, such as the energy, space and offshore sectors. In the offshore sector we specialise in design, development and prototype engineering of highly automated strain-monitoring and inspection systems for offshore installations:

- A number of both diver and ROV-operated strain monitors for subsea steel structures.
- Sensor system for monitoring bending of flexible production hoses.
- Scanning tools for eddy current inspection of welds, and for under water bolts.
- High precision mechanisms for crawlers and special tooling.

Prototech A/S
Fantoftvegen 38
N-5036 Fantoft
NORWAY

Phone: +47-55 57 41 10
Fax: +47-55 57 41 14
Telex: 40 006 cmi n



Utdrag fra OD's «Petr.ressurser på norsk sokkel», feb. 1995:

Den sørlige delen av Nordsjøen

(området mellom 56 °N og 58 °N)



De første store funnene i Nordsjøen ble gjort i krittbergarter av overkritt alder i den sørligste delen av Nordsjøen. Ekofiskfeltet ble funnet først, og siden ble de andre krittfeltene Valhall, Eldfisk, Hod, Tor, Edda, etc., funnet i første halvdel av 1970-årene. Ekofiskfeltet er det dominerende feltet i dette området, og inneholder nærmere 50% av de oppdagede ressursene.

De største feltene Ekofisk, Valhall og Eldfisk vil produsere inn i neste århundre, men i de nærmeste årene vil flere av satellittfeltene til Ekofiskfeltet bli nedstengt.

Også bergarter av tertiær og jura alder har gitt bidrag til de oppdagede ressursene i denne delen av Nordsjøen. Codfeltet, 1/2-1-funnet, 1/3-6-funnet og flere andre mindre funn har sandsteinsreservoarer av tertiær (paleocen) alder. Med Ula- og Gyda-feltene viste det seg at bergarter av jura alder i den sørlige delen av Nordsjøen kunne inneholde olje på store dyp, der man ellers ville vente å finne gass.

I de siste 5-6 årene har man i den sørlige delen av Nordsjøen rettet lettevirksomheten mot dype prospekter i Sentraltrauet. Resultatene har så langt ikke svart til de forventningene man hadde på forhånd. Siden Embla ble funnet i 1988, er det boret ca 20 dype undersøkellesbrønner i området. Det er i hovedsak gjort små tekniske funn. Den største forekomsten er 3/7-4 Trym med ca 5,2 mill Sm³ o.e.

I den senere tid har forbedring av datakvaliteten på de seismiske profilene bidratt til å identifisere stratigrafiske feller i krittbergartene. I 1994 ble det gjort funn i en slik felle nær Hodfeltet. Denne forekomsten er allerede i produksjon fra Hodplattformen. Det er identifisert flere slike feller i Sentralauområdet. Utbyggingsaktiviteten i dette området omfatter i all hovedsak den forestående oppgraderingen av innretningene på Ekofiskfeltet.

I Egersunds-bassengene er det per 31.12.1994 søkt om godkjenning av Plan for utbygging og drift (PUD) for oljefunnet 9/2-1 Yme (5,8 mill Sm³ olje). Det er også gjort noen andre mindre funn i dette området, men de er foreløpig ikke vurdert for utbygging.

Den sentrale delen av Nordsjøen

(området mellom 58 °N og 60 °N)

Det mest prospektive området i denne delen av Nordsjøen omfatter den sørlige delen av Viking-grabenen. Et annet prospektivt område er Utsirahøgda. I de østlige områdene, Stordabassenget er det hittil ikke gjort funn.

I 1967 gjorde en det første funnet på norsk sokkel, 25/11-1 Balder på Utsirahøgda, med reservoar i sandsteiner av tertiær alder. Sandsteinene i tertiær er generelt vanskelig å kartlegge i detalj, noe som både gjør det problematisk å finne nye prospekter og å avgrense funn som allerede er gjort. Nye interessante funn i Balderområdet (f.eks. 25/11 - 15 Hermod og 25/8-5 S) har imidlertid økt sjansen for en utbygging i området.

Bergarter av tertiær alder har så langt vist seg å være en viktig letemodell i dette området. Både i Frigg- og i Balderområdet er tertiær det viktigste reservoarmiljøet. I Sleipnerområdet er de grunneste reservoarene også av tertiær alder.

Jurabergartene spiller også en viktig rolle som letemodell. Det er gjort betydelige funn i reservoarbergarter av jura alder i Sleipnerområdet. For øvrig er det kun gjort mindre funn på norsk sektor i den sentrale delen av Nordsjøen.

I de dype bassengområdene, Vikinggrabenen, er det hovedsakelig påvist gass, dette gjelder forekomstene både i Friggområdet og i Sleipnerområdet. Utsirahøgda er derimot en oljeprovins.

De første utbyggingsprosjektene ble gjennomført i Friggområdet. To av disse feltene, Nordøst Frigg og Odin, har nå avsluttet produksjonen og innretningene er



nedstengt. I samme område er oljefeltet Frøy under utbygging. I Sleipnerområdet er foreløpig kun Sleipner Øst og Løke i produksjon, mens Sleipner Vest er under utbygging. To mindre funn, 15/5-1 Dagny og 15/12-4 Beta har konkrete utbyggingsplaner.

R.O.V. TEKNISK VERKSTED



Spør oss også om
videosystemer, lys og annet
undervannsteknisk utstyr.

SPERRE AS, HYDRO IND. PARK, NOTODDEN

Tlf. 35 01 74 90 - Mob 94 20 43 22 - Fax 35 01 74 91



Curveteck
THRUSTERS

**HIGH FORWARD THRUST
EQUAL REVERSE THRUST
LOW CAVITATION**

9 & 12in. versions

WINTER REFIT ?THINK THRUSTTHINK HYDROVISION

TRITON XL, REMO,
Scorpio, Super Scorpio, Hydra, AIS, Triton,
Triton XL, Remo, Solo, Pioneer and others have
all been improved with Curveteck Hydraulic
Thrusters. (Fitted as standard to Diablo).

HAUGESUND
FFSHORE
SERVICES AS

Kalgaten 1, P.O. Box 392
N-5501 Haugesund, Norway

Telefon: +47 52 72 81 10
Telefax: +47 52 72 70 41

SCS
Stolt Comex Seaway



SCV REMO 01 - NDT ROV

In inspection mode, the SCV
REMO 01 carries 9 operational
tools:

- High pressure water jet for cleaning prior to inspection.
- Hydraulic wire brush for cleaning prior to inspection.
- Cameras which allow both general and close visual inspection.
- Magnetic particle inspection.
- Mat Scan (Electromagnetic array probe).
- 2 Eddy current inspection
LP-100 Probe
LP-300 Probe
- Current output measurement from sacrificial anodes.
- Ultrasonic wall thickness measurements.
- Cathodic potential measurements.

Stolt Comex Seaway A/S
Skogstøstraen 37
P.O. Box 740
N-4001 Stavanger, Norway

Stolt Comex Seaway A/S
Støttenberggt. 1b
P.O. Box 2033
N-5501 Haugesund, Norway

Under vann med Mobil og KOS

Mobil går sammen med Statoil og Kongsberg Offshore (KOS) om utvikling av nye produksjonssystemer for bruk under vann. Mobil har sagt ja til å delta i et utviklingsprogram Statoil og KOS startet i fjor høst.

Siktemålet med programmet er å utvikle den eksisterende teknologien for installasjoner på havbunnen for nye felt som skal bygges ut på norsk sokkel. Det er et overordnet mål å redusere kostnadene per undervannsbrønn fra 50 millioner

kroner til under 30 millioner kroner. Statoil og Mobil skal ta i bruk systemene først i utbyggingsprosjekter på norsk sokkel.

Mobils vil bringe inn erfaringer fra tilsvarende virksomhet i andre deler av verden. Selskapet har sin sentrale undervannsavdeling i Dallas, og er blant annet en aktiv deltaker i et stort utviklingsprosjekt i USA, kalt Deep Star. Selskapet er primært opptatt av utstyr for store havdyp. *Kilde: Statoil Ukestatus 7/95*

Todelt feltsenter på Smørbukk

Statoil og Saga foreslår at feltene Smørbukk, Smørbukk Sør og Midgard på Haltenbanken bygges ut med et todelte feltsenter på Smørbukk.

Styringskomiteen for de tre feltene får i dag presentert tre forslag for en samordnet utbygging:

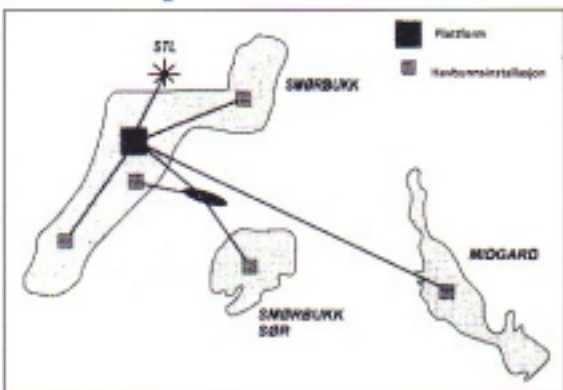
- To betongplattformer ved siden av hverandre
- én betongplattform kombinert med et flytende produksjonsanlegg
- To flytende produksjonsanlegg.

Grunnen til at det er nødvendig å splitte feltsenteret på to konstruksjoner, er at utstyret veier for mye til å plasseres på én.

Blir løsningen to betongplattformer, vil produksjonen av olje og gass starte samtidig i 2000.

Velges en av de to andre løsningene med flytende produksjonsanlegg, kan oljen og kondensatet (lettolje) produseres på feltet inntil to år tidligere.

1. august skal utbyggingsløsningen legges fram for Forsyningsutvalget (FU). Utvalget skal gi anbefaling om felt på Haltenbanken eller i den nordlige delen av Nordsjøen skal forsyne nye gasskontrakter.



Fordelen med tidlig væskeproduksjon er at eierne tjener penger samtidig som de investerer. Investeringene er beregnet til mellom 35 og 40 milliarder kroner.

Prosjektleder Jostein Ravndal sier til Ukestatus at *prosjektgruppen* arbeider med å presse kostnadene ned.

De mest lønnsomme løsningene krever omfattende utvikling av ny teknologi.

Dersom all gassbehandling utføres på feltet, kan tørrgassen gå i rør direkte til Emden i Tyskland. En annen mulighet er å transportere gassen til Kontinentet via 16/11-området i Nordsjøen. En tredje mulighet er å prosessere rikkassen delvis på feltet og sende den til Kollsnes, nord for Bergen, for sluttbehandling og eksport. *Kilde: Statoil Ukestatus 7/95*

Sju millioner til oljemuseet

Statoil har besluttet å bidra med sju millioner kroner til realiseringen av Norsk oljemuseum som skal bygges i Stavanger. Museets styreformann, oljedirektør Fredrik Hagemann sier i en kommentar til Ukestatus at gaven fra Statoil er svært gledelig.

«Vi er svært opptatt av at industrien selv engasjerer seg i museumsprosjektet. Derfor er Statoils bidrag viktig. Vi håper at de andre norske selskapene og flere av de utenlandske som ennå ikke har engasjert seg nå følger opp,» sier han.

«Museet skal ikke bare vektlegge det historiske. Det blir også et opplevelses-senter. Svært få nordmenn får anledning til å oppleve denne virksomheten på nært hold fordi den foregår ute i havet. Museet vil derfor bli et utstillingsvindu for oljeindustrien, og viktig for forståelsen i befolkningen for den enorme innsatsen som er lagt ned.»

Informasjonsdirektør Arild Steine i Statoil sier selskapet håper at bidraget kan medvirke til at det kommer forgang i innsamlingsarbeidet.

Statoils beslutning om å engasjere seg i museet kommer bare to uker etter at museet fikk et bidrag på 1,36 millioner kroner som var overskuddet ved fjorårets World Petroleum Congress i Stavanger.

Kostnadsrammen for museet er på 160 millioner kroner. Dersom arbeidet med å få totalfinansieringen på plass nå går i orden, vil byggearbeidene kunne ta til innen årets utgang.

«Da vil museet kunne åpne dørene i 1997 eller i 1998,» sier Fredrik Hagemann. Oljemuseet vil få en plassering sentralt i havnebildet i Stavanger.

Kilde: Statoil Ukestatus 8/95

Rettelse

Vi kom i forrige nummer av FFU-Nytt i skade for å skrive Rolv Skre, Nutec til bildet av Dan Lindkjølen, Kongsberg Offshore i innlegget om «Løfteregler under vann». Red. beklager herved det inntruffe.



Dan Lindkjølen,
Kongsberg Offshore



TEMA-KVELDER

I skrivende stund er tidspunktene ikke fastsatt for noen temakvelder men bare midlertidige.

VÅREN 95: ROV/ADS

Operasjonsselskapenes syn på fremtidig bruk av ADS vil den være ett alternativ til ROV.

VÅREN 95: BLÜCHER

Info fra Rockwater.

SOMMER 95: MONGSTAD/CCB

Intervensjonsverktøy Statoil/Hydro.

AUGUST 95:

MINISEMINAR HAUGESUND

ref. tidligere utsendt info.

Your partner for the future



UTEN TILLIT HAR DU IKKE EN SJANSE

Har du som mål å være ledende i et marked med et vidt varespekter og mange tilbydere, må du alltid være bedre enn de du skal konkurrere med. Og hele tiden må markedet erfare at du faktisk er best i klassen.

Bennex Transmark Norge AS har helt siden starten i 1975 arbeidet målbevisst for å etterkomme de strengeste krav til dokumentasjon, kvalitet, service og hurtig levering. Vår subsea-avdeling har i flere år vært markedsleder, og våre kundereferanser innenfor mekaniske- og elektroniske komponenter til offshore-markedet er sterkt voksende. Det gir en tillit som vi har tenkt å ta godt vare på.



Bennex Transmark Norge AS utvikler de beste løsningene for arbeid under vann. Vi er spesialister på ROV, lys- og kamerautstyr. Vi leverer også avanserte detektorer og datastyrt varslingsanlegg for gasslekkasjer og brann. Fra våre lager kan vi hurtig levere de fleste typer ventiler, samt utstyr til hot-tapping og pigging. I tillegg spesialproduserer vi termineringer for kabler og fiberoptikk. Stort utvalg av konnektorer. Alle våre leveringer møter kravene i ISO 9000.



BENNEX
TRANSMARK NORGE AS

Bergen: H. Tollbodstrø, Postboks 1992 Hordnes, 5024 Bergen,
Telefon: 55 90 25 20, Telefaks: 55 90 22 12
Stavanger: Telefon: 51 69 26 00, Telefaks: 51 69 60 42

SVARFAX

Forening for Fjernstyrt Undervannsteknologi - FFU

er en forening som arbeider for å heve teknologi og kunnskapsnivået på området fjernstyrte undervannsoperasjoner. Foreningen arrangerer bl.a. temakvelder for medlemmene, gjennomfører prosjektarbeid, turer til viktige konferanser og mye annet.

TYPE MEDLEMSKAP:	RETTIGHETER:	KONTIGENT:
Bedriftsmedlem	Alle ansatte i bedriften kan delta v/ aktiviteter arrangert av FFU	kr. 2.500,-
Assosiert medlem	Din bedrift er medlem fra før. Du får i tillegg all informasjon, FFU-Nytt, invitasjoner til temakvelder o.l., tilsendt direkte - akkurat som innehaver av bedriftsmedlemskapet. Særlig aktuelt for store og/eller geografisk spredte virksomheter.	kr. 400,-
Personlig medlem	Som bedriftsmedlemskap, men rettigheter begrenset til kun innehaver.	kr. 700,-
Studentmedlem	Som personlig medlem, men redusert kontigent (hvis student).	kr. 200,-

JEG VURDERER Å BLI MEDLEM OG ØNSKER TILSENDT:

- Informasjonsbrosjyre
- Kontigent innbetalingsblankett

JEG ØNSKER POST SENDT TIL

- Hjemmeadresse
- Firmaadresse

Navn:

Bedrift:

Postadresse:

Type medlemskap:

Telefon:

Telefax:

Enda raskere blir du medlem ved å betale kontigenten direkte inn til vår **bankkonto nr. 7333 09 25148**

Sendes til: FFU, Telefax: 55 99 72 38

Evt. med post til: FFU v/sekretariatet, P.boks 95, 5049 SANDSLI