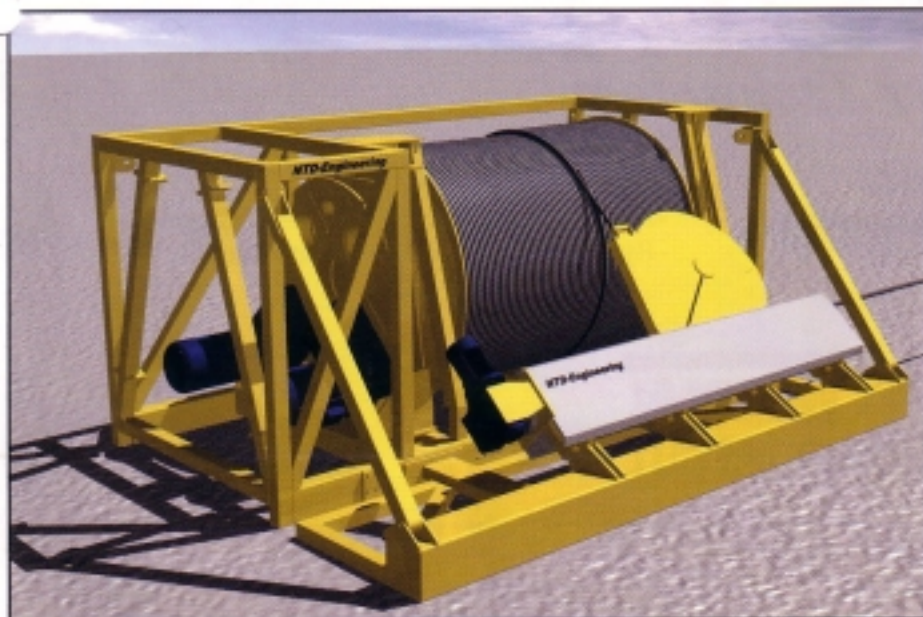
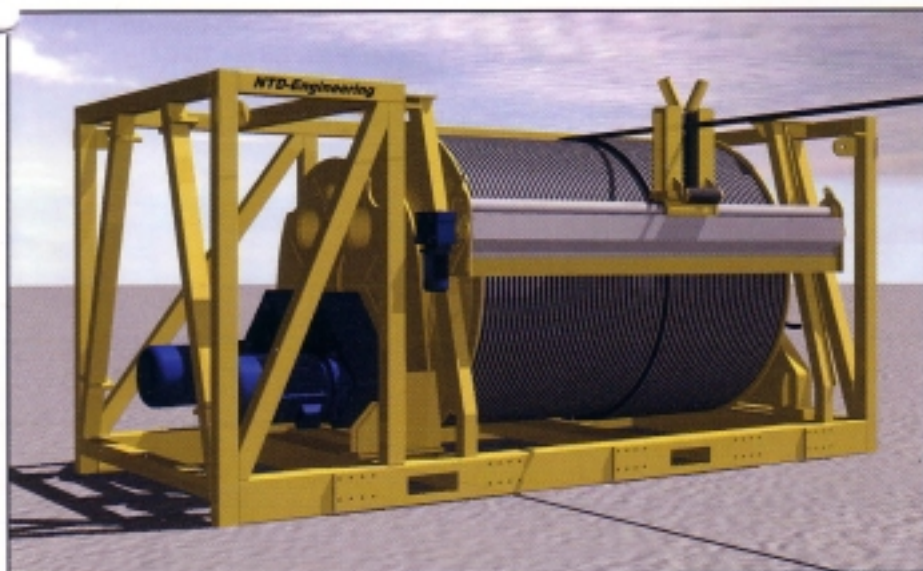


FFUnytt

FORENING FOR FJERNSTYRT UNDERVANNSTEKNOLOGI
NR. 2. DESEMBER 1999

Ny type ROV-vinsj

Elektrisk og fleksibel er nøkkelordene til de nye typer af ROV-vinsjer, som er utviklet og produsert hos NTD International i Ringkøbing, Danmark.



Side 6

Nyutviklet ROV-simulator fra Oceaneering

Side 5

Ny type ROV-vinsj

Side 6

Støpbare Termoplastiske Elastomerer for Undervannsbruk

Side 9

Triton[®] XL 500 Trencher Deepwater Pipeline and Cable Burial to 1.2 Meters and Beyond

Side 10

HiPAP®

High Precision Acoustic Positioning
to Simplify Your Operation



- The only true omni-directional system
- Revolutionary accuracy
- Super narrow, pointing beams give better noise suppression and longer range
- Real-time raybending error compensation
- Operates in Windows NT
- LBL and MultiUser LBL options

KONGSBERG
SIMRAD

USA: Kongsberg Simrad Inc. Phone: +1 401 776 5000 Fax: +1 401 776 5001
Canada: Kongsberg Simrad (Canada) Ltd. Phone: +1 416 491 8344 Fax: +1 416 491 8345
UK: Kongsberg Simrad Ltd. Phone: +44 (0)1753 556000 Fax: +44 (0)1753 556001
Norway: Kongsberg Simrad AS. Phone: +47 51 96 17 00 Fax: +47 51 96 17 01
Denmark: Kongsberg Simrad A/S. Phone: +45 44 55 55 55 Fax: +45 44 55 55 56
Australia: Kongsberg Simrad Pty. Ltd. Phone: +61 (0)8 836 3000 Fax: +61 (0)8 836 3001

PERFORMANCE UNDER PRESSURE
nui
NORWEGIAN UNDERWATER INTERVENTION

NUI AS

Grandalsv. 245, PB. 23 - 5848 Bergen

Tlf. 55 94 28 00. Fax. 55 94 28 04

Email: nui@nui.no

Internett: <http://www.nui.no/>



INNOVA

Underwater Technology

UNDERVANNS INSTRUMENTERING

- Fiberoptiske gyro systemer for bruk ned til 2500m
- Altimeter, bathymetri og sonar systemer

UNDERVANNS HYDRAULIKK

- ROV Thrustere og komplette fremdriftssystemer
- Hydrauliske/Elektriske Pan & Tilt enheter



WEBTOOL
WIRE-ROPE-CUTTERS



INNOVA AS

Postboks 390
N-4067 STAVANGER
E-post: post@innova.no

Tel: 51 96 17 00
Fax: 51 96 17 01
Web: www.innova.no





Forening for Fjernstyrt
Undervannsteknologi

www.nui.no/ffu.html

SEKRETARIAT:

Sekretær Ingun Meiler
E-mail: ingun.meiler@nui.no
Telefon: 55 12 58 41
Telefax: 55 12 54 70

ADRESSE:

Sekretariatet
v/Norsk Petroleumsforening
Sandslimarka 251
5254 Sandsl

STYRETS LEDER:

Jan Sortland, NUI
Pb. 23, 5848 Bergen
E-mail: jso@nui.no
Telefon: 55 94 28 60
Telefax: 55 94 28 04

STYREMEDLEMMER:

Helge Stang, Saga Petroleum ASA
Sven Petter Jacobsen, DSND Subsea a.s.
Erich Luzil, Statoil
Stian Reksten, Norsk Hydro
Pål Espen Antonsen, Halliburton
Lars Aga, Kværner Oilfield Products
Tore Diesen, Bennex Transmark Norge

REVISORER:

Jon B. Seim, NUI
Ole Michael Torvanger, KOP

FFUnytt

REDAKTØR:

Jon Seim, NUI
Postboks 23, 5848 Bergen
E-mail: jbs@nui.no
Telefon: 55 94 28 53
Telefax: 55 94 28 04
Mobil: 90 18 67 47

GRAFISK PRODUKSJON:

Media Bergen PProduksjon
Vaskerelven 39
5014 Bergen
Telefon: 55 54 08 32

ANNONSER:

Media Bergen annonser
Vaskerelven 39
5014 Bergen
Telefon: 55 54 08 00
Telefax: 55 54 08 40

INN H O L D

**Nyutviklet
ROV-simulator fra
Oceaneering** side 5

**Ny type
ROV-vinsj** side 6

**Støpbare Termo-
platiske Elastomerer
for Undervanns-
bruk** side 9

**Nær forestående
konferanser og
seminarer** side 9

**Triton XL 500 Trencher
Deepwater Pipeline
and Cable Burial to
1.2 Meters and
Beyond** side 10

**FFU - Forening for
Fjernstyrt Under-
vannsteknologi** side 14

**Neste FFU seminar
10. februar 2000
«Nye Elektriske
Arbeids ROV'er og
Ny Fjernstyrt Trench
Teknologi for Rør og
Kabel»**

**FFU på Internett:
<http://www.nui.no/ffu.html>**

Leder har ordet

De fleste av våre medlemmer har hatt en travel sommer. Oljeprisen er igjen over 20 USD. Men sjokket av lav oljepris rister ennå hele bransjen. Vi har nok bare sett begynnelsen til tilpasningene. Det vil bli flere omorganiseringer med oppsigelser, flyttinger og furtidspensjoneringer. Det vil bli flere forandringer i eierstrukturen. Bransjen vil bli enda mer internasjonal, og vi vil vokse der vi kan konkurrere. Den norske undervannsteknologien er absolutt konkurranse-dyktig. Selg kreativitet!

Hvorfor FFU?

I formålparagrafen for FFU er det to stikkord: formidling og kontakt. FFU er en uvanlig organisasjon i og med at den organiserer hele spekteret av organisasjoner, fra oljeselskapene til utstyrproducentene. Disse har ofte motstridende interesser, og FFU er og skal være en kontaktfremmedler mellom disse lagene.

Desverre blir arbeidet med FFU ofte nedprioritert når stressnivået øker i prosjektene. Aktivitetnivået har ført til at vi ikke har klart å ut mer enn to nummer av FFU-nytt i år.

Vi må igjen minne om at vi er avhengig av innspill fra medlemmene våre for å kunne spre informasjon gjennom FFU-nytt eller på temakvelder. Vi etterlyser stadig artikler for FFU-nytt, og at forfatterene overholder tidsfristene på tekst og ikke minst for bildemateriell.

Seminaret

Det nærmer seg tid for det årlige seminaret. Vi synes selv at vi er i rute med forberedelsene. Vi har vært så heldig å få låne lokaler hos Statoil i Stavanger. Denne gangen fokuseres det på ROV, og vi begynner å få listen over foredragsholdere på plass. Det er å håpe at flest mulig har anledning til å delta.

ISO og NORSOK

Vi har i tidligere FFU-nytt informert om ISO-standard 13628-8, "Design and operation of ROV interfaces with subsea production systems", som nå begynner å bli ferdig. Det virker som om NSF (standardiseringsforbundet) ikke treffer målgruppen med de nåværende rutinene for høring. Antagelig skyldes dette at standarder og tilhørende høringssunder blir nedprioritert i bedriftsorganisasjonene, og at bare de tyngste organisasjonene er med. Vi vil oppfordre NSF til å gå gjennom rutinene for høring for å se om de kan forbedres.

Det blir nå satt i gang et arbeide med å utarbeide en standard som omfatter ROV tjenester, under NORSOK-systemet. Denne vil grense mot den nevnte ISO-standard, og omhandle selve tjenesten og i mindre grad den tekniske delen. Vi har fått signaler som tyder på at FFU blir involvert i dette arbeidet. Følgelig er denne standarden på fosterstadiet. Jeg vil oppfordre alle som har meninger om dette emnet å sende en mail til undertegnede: jso@nui.no.

Jan Sortland



Standard Equipment/Features:

Level wind: For variable Cable diameter.
Adjustable on winch.
For mounting outside winch.
With override.
Top access for easy umbilical removal.

Variable Speed control from 0 to maximum.

Automatic Speed/Pull control.

Control on winch.

Prepared for 1 and 2 sliprings or 1 slipring and inside cooling with rotating connection.

Prepared for rotating and fixed junction boxes.

Hydraulic power pack and winch built-in one frame.

Auto-Fail safe brake.

Protection frame with fork lift pockets and padeyes.

Foundation with brackets for welding to deck.

These standard winches and ancillary equipment can be customised to meet individual customers requirements.

Options:

Level wind up to 90° horizontal.

Remote control.

Ex-protection.

Hydraulic connection for A-frame.

Heave Compensation.

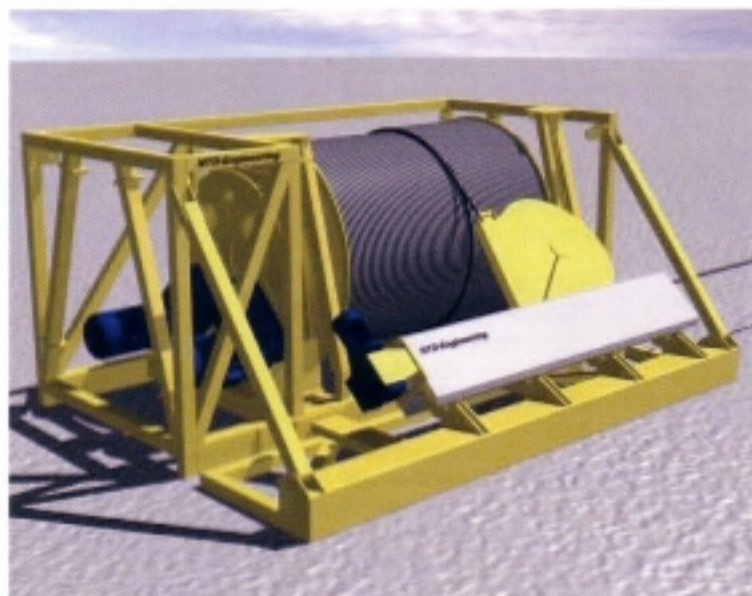
DNV or Lloyds Approval.

SPECIFICATION:		70-EL	100-EL	150-EL	180-EL
		70-HY	100-HY	150-HY	180-HY
Pull on top layer	kN	70	100	150	180
Line speed mid. layer - Electric winch					
	max. pull m/min	0-30	0-30	0-30	0-30
	min. pull m/min	0-45	0-45	0-45	0-45
Line speed mid. layer - Hydraulic winch					
	max. pull m/min	0-26	0-26	0-26	0-26
	min. pull m/min	0-65	0-65	0-65	0-65
Cable capacity at γ 42 mm.	mtr.	2000	2500	3000	3000
Power at 60 Hz Electric winch	kW	2X25	2X34,5	2X52	2X63
Power at 60 Hz Hydraulic winch	kW	52	64	103	126
System pressure	Bar	260	260	280	280
Level wind standard					
	Vertical Deg	0-30	0-30	0-30	0-30
	Horizontal Deg	+/- 8	+/-8	+/-8	+/-8

JNTD

INTERNATIONAL ApS

Ribovej 4
DK-6950 Ringkøbing
Denmark
Tlf.: +45 9674 2900
Fax: +45-9732 5261
E-mail: sales@ntd-int.com



Nyutviklet ROV-simulator fra Oceaneering

Oceaneering AS har i flere år jobbet med å få utviklet en ROV-simulator for trening og opplæring av personell. Simulatoren er utviklet av et amerikansk selskap som er spesialister på utvikling av simulatorer, i tett samarbeid med Oceaneering Int.

Av Erik Hestnes Sæstad,
Oceaneering AS

Den er designet for å mest mulig stå i samsvar med virkelige operasjoner. Den tilsvarende en Magnum WROV, og innehar alle funksjoner som i Instruktørvirkeligheten. Det er et relativt stort system bestående av 7 PC-er som styrer hver sin funksjon. En master, en for sonar, en til hvert camera osv.

Real-time operasjon

Den er lagt opp med en instruktør-master. Det er her man legger inn alle operasjonelle forhold. Vi kan legge inn diverse forskjellige typer operasjoner (struktur og oppgave), hvor vi kan endre vanskelighetsgrad og virtuelle hydroatmosfæriske forhold, som styrke og retning på strøm, sikt og renhet i vannet. Kontrollkonsollet er laget identisk til det vi benytter i virkeligheten, noe som vil gi en følelse av real-time operasjon. Instruktøren kan følge pilotens ferd på sin monitor og kan gi instruksjoner og rettelser underveis.

For bedre å kunne simulere konsekvenser av feilaktig operasjon, legges det inn alarmer som indikerer direkte følger av måten en flyr på. Eksempelvis kan vi legge inn jordfeil, tap av kamerabilde osv. som følge av at tether får en stygg knekk, eller vann-alarmer, lekkasjer, telemetri brudd osv.

Flere fordeler

Pilottreningssimulatoren er programmert med full "feedback", slik at hvis en kjører i sjøbunn vil man miste sikt og hvis en parkerer på et ventiltak, vil man kunne se at ROV-en beveger seg hvis man kjører manipulatorene ned i taket.

Simulatoren kan benyttes i flere sammenhenger foruten å trene opp offshorepersonell. Den kan benyttes til å laste inn en bestemt struktur for å verifisere tilkomst, å trene personell til en bestemt jobb, eller til research i designfasen av subsea tooling.

Poenget ved å trene offshorepersonell på simulatoren før de reiser offshore:

- Kjenne farkosten og kunne manøvrere de (sikkert og kontrollert).
- Lære å navigere etter sonar.
- Lære konsekvensene av måten en flyr på.
- Lære teknikker for hurtig tilkomst, navigering og multioperasjon.

Ny type I

Elektrisk og fleksibel er nøgleordene til de nye typer af ROV-spil, som er udviklet og produceret hos NTD International i Ringkøbing, Danmark.

*Af Erling Christensen,
NTD-Engineering*

NTD, har som nogle af de første på markedet produceret et total elektrisk ROV-spil.

Dette produkt skal tjene som et naturligt supplement til de eksisterende hydrauliske spil. Spillet er udstyret med et computer styret elektrisk drevet kabelstyr. Dette giver bl.a. en fleksibel løsning for evt. senere montering af kabel med en anden diameter.

Af de mange fordele ved at benytte elektriske spil kan nævnes:

- Nem installation.
- Støjsvag drift.
- Ingen vedligeholdelse af hydraulik systemer.
- God virkningsgrad.
- Bremse effekt føres tilbage til nettet.
- Nøjagtig regulering.
- Gode dynamiske egenskaber i forbindelse med tension og heave compensation.

Det elektriske spil er modulært opbygget. Dette sikrer en meget stor fleksibilitet i anvendelse og kan efter, hvilke behov der stilles til hastighed og/eller trækraft, forsynes med op til 800 kW motor effekt. Det nye spil har ligeledes den fordel at kabel tromlen er åben i begge ender. Dette medfører, at der kan monteres to slæberinge, eller en slæbering og vandkøling med roterende tilslutning samtidig.

NTD Engineering benytter den nyeste frekvens omformer teknologi, hvilket bl.a. har den fordel at have ekstrem lav forvrængning af nettet. De elektriske ROV-spil er foreløbig udviklet i fire standart typer, beregnet for træk mellem 7 og 18 ton på top-lag og for maximum 3000 mtr. ø45 mm kabel.

Spillet som er produceret har følgende specifikation:

- Træk på top lag 15 ton.



ROV-vinsj



- Hivhastighed ved max. træk 0-30 mtr/min
- Kabel kapacitet 3000 mtr. ø45 mm
- Effekt 2x52 kW ved 3x440V

Kabel styr

Som nævnt er spillet monteret med en ny type kabel styr, som er udviklet efter et helt anderledes princip end tidligere set. Dette udmærker sig ved, at være meget simpel i den mekaniske opbygning, og idet det er elektrisk styret giver det en stor fleksibilitet for placering af kabelstyret på spillet eller hvor det er optimalt for den aktuelle opgave. Det nye kabel styr giver den fordel, at spillet hurtigt og nemt kan monteres med en anden kabel diameter, uden at man skal ændre spillet eller kabel styret. Computeren som kontrollerer kabelspolingen kan, ved en eventuel løbende

korrektion af pålægningen, huske denne eller disse efterfølgende.

God erfaring

NTD International startede på baggrund af Nordsøværftet og el-virksomheden W. Meinertz Olesen & co a/s der sammen stod for Nordsøværftets produktion af skibe.

Folkene bag NTD International har gennem årene stået for flere interessante projekter, deriblandt flere diesel - elektriske skibe. Blandt disse er bl.a. "Kommandor Subsea 2000" i 1996 og "Kommandor 3000" i 1997 og 1999. Sidstnævnte blev ombygget fra et ro/ro-containerskib til ROV-survey skib i 1997, og i 1999 blev det ombygget fra ROV-survey til et rør-lægningsskib.

Ombygning til rørlægningsskib blev udført af Victor Lenac-værftet i

Rijeka i Kroatien. I den forbindelse blev skibet forlænget, og dette krævede bl.a. yderligere effekt om bord. Derfor blev der installeret endnu to maskinrum med hver 2400 kw generator effekt. Desuden blev fremdrift- og thruster systemet udvidet, og det integrerede skibs kontrol anlæg blev næsten fordoblet. "Kommandor 3000" projektet blev udført for det norske DSND (Det Søndenfjeldske Norske Dampskibsselskab). Udover den ovenfor nævnte viden, trækker NTD på mere end 30 års praktisk erfaring i spil design.

NTD-Engineering's produkter markedsføres i Norge af Bennex, Bergen.

Nemo Engineering AS



*Development of systems,
products and methods for
Subsea pipelines and risers*

A/S Technocean

ROV/SEA / ROV CONSULTING

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

- ROV & ROT operations
- Subsea tooling & intervention
- Underwater surveys & inspection

A/S Technocean
Conrad Mohrs vei 23
P.O. Box 141 - Minde
5826 Bergen - Norway

Tel. + 47 94 49 10
Fax. + 47 94 49 11

E-mail: firmapost@technocean.no

Focal - NSRF
Rotary Products
Service Facility



MacArtney Norge AS offer a fully approved sales, repair, spares and retrofit service for Focal NSRF electrical, optical and fluid rotary slip ring products from their Sandnes, Stavanger facility.

Cable Mouldings,
Terminations and
Testing



In-house marine cable terminations, mouldings and penetrators; Subconn® underwater pluggable connector and cable stocks; electrical, optical, mechanical and pressure testing.

Sales, Leasing and
Service of Sonar
& TV Systems



Full support facility for the sale, lease, service, repair and testing of underwater video equipment, sonar systems and ROV ancillary equipment carried out by factory trained technical staff.

The MacArtney Underwater Technology Group

Data Gathering Systems • Tow Cables • Umbilicals • Winches • Slip Rings • Connectors • Sonars • Sensors • Cameras • Lights
MacArtney Norge AS • Havnaveien 4-6 • Postboks 2113, Høra • 4301 Sandnes • Norway • Tel. +47 51 681200 • Fax. +47 51 681210 • E-mail mac-no@macartney.com • Web site www.macartney.com

Støpbare Termoplastiske Elastomerer for Undervannsbbruk

Av Jon B. Seim

Det følgende gir en kort oversikt over de mest aktuelle produsenter av støpemasser for reparasjoner i 'feltet'. Disse er kun et utvalg - det finnes i tillegg en hel rekke 'in-house' produkter. Leserne blir anmodet om å dele gode/dårlige erfaringer ang. disse eller alternative stoffer med resten av 'bransjen' i FFU-nytt. Nøkkelord for valg av stoff er bl.a. Hardhet / Mykhet, Bindingsegenskaper, Viskositet, Luftevakuering, Herdetid og Pris

<u>Produsent:</u>	<u>Produkt - Produkttype:</u>	<u>Internettadresse:</u>
3M	"Scotchcast" Polyuretan	http://www.mmm.com/product/
Ciba	"Ureol" Polyuretan	http://www.cibasc.com
	"Arathane" Polyuretan	
Devcon	"Flexane" Polyuretan	http://media4.hypernet.com/~DEVCON/app.htm
Master Bond	"EP30D-12,14" Polyuretan	http://www.masterbond.com

Nær forestående konferanser og seminarer:

18-19. jan:
Oljeindustripolitisk Seminar
Sandefjord. NPF Oslo Tel: 22 12 90 05 Elisabeth Holter

24-26. jan:
Underwater Intervention 2000
Houston, Texas. Tel: +1-800-316 2188 / Fax: 281-893 5118

24-28. jan:
2000 Ocean Sciences Meeting
San Antonio, Texas. Tel: +1-202-462 6900 / Fax: 328 0566/
E-post: meetingsinfo@kosmos.agu.org

31. jan-2. feb:
Dynamics of Hydrocarbon Seals
Trondheim. NPF Oslo Tel: 22 12 90 05 Elisabeth Holter

1-3. feb:
Int. Petroleum Conference & Exhibition of Mexico
Villahermosa, Mexico.
Tel: +1-972-952 9393 / Fax: 952 9435/
E-post: spedal@spelink.spe.org

2-4. feb:
«Havbunnskartlegging og Inspeksjon» Dr. Holms, Geilo
Tel: 22 94 75 51 / Fax: 952 9435/
E-post: Lise.Olaussen@nif.no

10. feb:
FFU-seminar «ROV-teknologi»
Statoil, Stavanger
E-post: ingun.meiler@npf.no

16-19. feb:
6th Oil&Gas Thailand
Pattaya. Tel: +44-171-862 2073 / Fax: 862 2078 /
E-post: Heather@montnet.com

7-10. mars:
Oceanology International 2000
Brighton. Fax: +44-181-949 8186 /
E-post: oi2000@spearhead.co.uk

22-23. mars:
UTC - Subsea Production in the new Millennium
Bergen NPF. Tel: 55 12 58 40 / Fax: 55 12 54 70 /
E-post: ingun.meiler@npf.no

24-27. april:
Unmanned Undersea Vehicles Symposium
Newport, RI, USA
Tel: +1-401-849 8900 ext.303/ Fax: 846 0638 / e-post: msilva@amaltd.com

23-26. mai:
UnderwaterTechnology 2000
E-post: wernli@spawar.navy.mil
<http://underwater.iis.u-tokyo.ac.jp/ut00/>

Triton® XL 500 Deepwater Pipeliner to 1.2 Meter

Perry Tritech's latest deepwater trenching system, the Triton XL500, has successfully completed its first project in the Gulf of Mexico for client Stolt Comex Seaway Inc.

*By Richard Elliot,
Perry Tritech Inc.*

The XL 500, named 'Talon' by SCSI, was specifically configured for trenching the flowlines associated with deepwater field developments in the U.S. Gulf Of Mexico.

The system's first project following sea trials involved the burial of two flowlines installed in approximately 550-600 MSW. The deepwater seafloor Gulf of Mexico is characterized by very weak but variably cohesive soils and the XL 500 has been designed with maximum

operational flexibility in mind. The vehicle can be operated in three modes to suit prevailing soil conditions: as a traditional free-flying ROV trencher; as a trencher captive on the pipeline with its own independent drive-roller mechanism, or with the addition of an optional track-pack system as a tracked seafloor trencher.

Extremely effective

The particular requirements of trenching rigid pipe, as opposed to the normal burial of flexible pipe or cable, poses the additional engineering challenge of maintaining an unobstructed path for the pipeline to deflect into an open trench over its lay-back distance, often considerable. The XL 500 offers a unique solution to this problem in low strength soils with Perry Tritech's new jetter-educator package. This system is designed to cut a trench using high pressure water jets while continuously excavating the trench with a spoil education system. The design has proven extremely effective and surpassed all performance and productivity expectations. A single-pass trench depth of 1.5 m, at rates of 100 - 500 m/hr have been recorded on a consistent basis.

Highly versatile

The cross sectional profile of the trench cut by the XL 500 provides sufficient sidewall batter for the stability needed to maintain an open trench while the trencher moves forward. The slope of the trench sidewalls may be modified by altering the jetter nozzle configuration as required in differing soil conditions. The soil removal rate may also be altered in different soils by changing the ratio of power supplied to the jetter nozzles and the education nozzles. This adjustability is a critical element in making the trench-

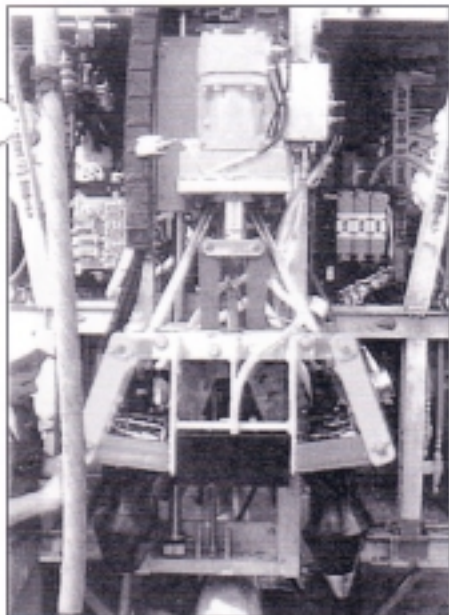


In the Configuration shown, the Triton® XL 500 will cut a trench while Free-Flying or in Pipe Capture mode.

500 Trencher e and Cable Burial s and Beyond

her versatile and readily adaptable to different requirements.

Triton® XL 500 provides a highly versatile trenching platform, offering the open trench burial and backfilling of pipelines as well as the high speed trenching of submarine cables. The unit comprises 500 hp of power which can be configured to suit a wide range of soil types and productivity rates. The trenching system utilizes four 100 hp motor-pump power plants supplying the jetteductor package. Overall the system is built around the highly successful 100 hp Triton® XL heavy work class ROV which provides all the basic control, telemetry and hydraulics to power the vehicle functions. At 2,500 MSW this is believed to be the world's deepest rated pipeline trenching vehicle.



Triton® XL 500 Pipe Capture and Drive Mechanism

The XL 500 is a highly engineered product and the result of extensive deve-

lopment and in-water testing at Perry Tritotech's Florida test facility. The system is highly instrumented and pilot operation and feedback is achieved using a distributed control system. Called Meriad(this new control system, which is a departure from traditional ROV control architecture, interfaces a multitude of trencher analog and digital signals into the trencher control center. Meriad(is user friendly and also allows for easy system expansion in the future, if needed, at minimal extra cost.

Perry Tritotech designed and built the

complete Triton® XL 500 spread, supplying the vehicle, trencher package, control system, power management, launch & recovery system and all associated infrastructure on a turnkey basis. The recent success of the system in its initial project now, for the first time, provides an alternative solution to the deep-water pipeline contractors in the Gulf of Mexico. It also represents a significant step forward in the technology of seafloor engineering.

For mer informasjon: www.bennex.no



Triton® XL 500 in Tracked Mode

Tenk dypere!



Stolt Comex Seaway opererer på dypt vann. Verdens olje- og gassindustri er helt avhengig av avansert undervannsteknologi. Udersøkelser og utbygginger offshore foregår på stadig dypere vann. Det krever spesialkompetanse og smarte løsninger med høy kvalitet. Stolt Comex Seaway står for total feltutbygging, rørlegging, konstruksjon, inspeksjons- og vedlikeholdstjenester under vann. Vi opererer på alle hav, i alle verdensdeler. Vårt regionkontor for Norge ligger i Stavanger i Verven 4.

Ta gjerne kontakt med oss på telefon 5184 5000 eller e-mail: brb@stoltcomexseaway.no

Stolt Comex Seaway A/S 

www.stoltcomexseaway.com

ARGUS Remote Systems as

New Super OBS ROV for the new millenium

We congratulate Geoconsult with their new ARGUS Rover

ARGUS Rover

Vehicle specifications:

Dimensjon:
Height: 0,75 m
Width: 0,80 m
Length: 1,4 m
Weight in air: 280 kg

ARGUS Product Range:

Observation ROV
Middle class ROV
Work Class ROV
Cameras
HID Lights
AC motorcontrollers up to 8 kW
Controlsystems
Operational depth 3000 m



Contact us:

Argus Remote System as, Stamsneset 100, PB 38- Sandsli, N-5861 Bergen. Phone 5598 2950, Fax 5598 2960

**ROV SIMULATOR**

Oceaneering har i flere år jobbet med å få utviklet en ROV-simulator for trening og opplæring av personell. Simulatoren er utviklet av et amerikansk selskap som er spesialister på utvikling av simulatorer, i tett samarbeid med Oceaneering Int. Den er designet for å mest mulig stå i samsvar med virkelige operasjoner. Den tilsvarende en Magnum WROV, og innehar alle funksjoner som i

**Instruktør**

virkeligheten. Det er et relativt stort system bestående av 7 PC'er som styrer hver sin funksjon. En master, en for sonar, en til hvert camera osv. Den er lagt opp med en instruktør-master. Det er her man legger inn alle operasjonelle forhold. Vi kan legge inn diverse forskjellige typer operasjoner (struktur og oppgave), hvor vi kan endre vanskelighets grad og virtuelle hydroatmosferiske forhold, som styrke og retning på strøm, sikt og renhet i vannet. Kontroll konsollet er laget identisk til det vi benytter i virkeligheten, noe som vil gi en følelse av real-time operasjon. Instruktøren kan følge pilotens ferd på sin monitor og kan gi instruksjoner og rettelser underveis. For å bedre kunne simulere konsekvenser av feilaktig operasjon,

legges det inn alarmer som indikerer direkte følger av måten en flyr på. Eksempelvis kan vi legge inn jordfeil, tap av kamerabilde osv som følge av at tether får en stygg knekk. Eller vannalarmer, lekkasjer, telemetri brudd osv.

**Pilot trening**

Simulatoren er programmert med full "feedback", slik at hvis en kjører i sjøbunn vil man miste sikt og hvis en parkerer på et ventiltak, vil man kunne se at ROV'en beveger seg hvis man kjører manipulatoren ned i taket.

Simulatoren kan benyttes i flere sammenhenger foruten å trene opp offshore personell. Den kan benyttes til å laste inn en bestemt struktur for å verifisere tilkomst, å trene personell til en bestemt jobb, eller til research i design fasen av subsea tooling.

Poeng ved å trene offshore personell på simulatoren før de reiser offshore:

- Kjenne farkosten og kunne manøvrere den. (Sikkert og kontrollert.)
- Lære å navigere etter sonar.
- Lære konsekvensene av måten en flyr på.
- Lære teknikker for hurtig tilkomst, navigering og multioperasjon.

For ytterligere informasjon, vennligst kontakt

OCEANEERING

Jåttåvågen, Hinna
Postboks 8024
4068 Stavanger
Tlf.: 51 82 51 00
Fax: 51 82 52 90

FFU - Forening for Fjernstyrt Undervannsteknologi

www.nui.no/ffu.html

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 som har muliggjort egen sekretærfuksjon hos Norsk Petroleumsforening. FFU har ca. 90 medlemmer og har gjennomført flere utredninger knyttet til aktuelle undervannsteknologiske problemstillinger. Resultatet av disse tilflyter medlemmene gjennom blant annet temakveldene.

Hvem kan bli medlem?

Medlemmene kommer fra oljeselskaper, engineeringsselskaper, kontraktører, offentlig forvaltning, forskning og utdanningsinstitusjoner. Se under for priser og kategorier.

Temakvelder

Gjennom temakveldene tilbys medlemmene faglige foredrag innen aktuelle temaer eller visning av nytt utstyr.

Foreningen har blant annet som mål med temakveldene å formidle informasjon mellom ulike interessegrupper innen bransjen.

Utstillinger, konferanser, fellesreiser

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.

FFU arrangerer fellesturer for medlemmene til konferanser og utstillinger som ligger innenfor foreningens virksomhetsområde. I 1992 arrangerte foreningen turer til San Diego og Monaco.

Utredninger

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

- * 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:	RETTIGHETER:	KONTINGENT:
Bedriftsmedlem	Deltakelse på FFUs arrangementer og aktiviteter åpen til alle ansatte - 25% rabatt	kr. 4.000,-
Assosiert medlem	Tillegg til bedriftsmedlemskap. Du får all informasjon, FFU-Nytt, invitasjon til temakvelder, etc. tilsendt direkte. Særlig aktuelt for store og/eller geografisk spredte virksomheter.	kr. 150,-
Personlig medlem	Som bedriftsmedlemskap, men ingen rabatt. Rettigheter begrenset til kun innehaver.	kr. 950,-
Offentlig instans - Ny kategori!	Samme rettigheter som bedriftsmedlem, men kun for den offentlige forvaltning.	kr. 500,-
Studentmedlem	Som personlig medlem, men redusert kontingent (hvis student)	kr. 100,-

Be FFU om innbetalingsblankett for kontingent eller nærmere informasjon om FFU:

FFU sekretariat v/ Ingun Meiler:

Telefax:

55 12 54 70

E-mail:

ingun.meiler@npf.no

Post:

Sandslimarka 251, 5254 Sandsli

www.bennex.no

- Subsea robots. Cable and connector systems
- Valves and subsea mechanical equipment
- Subsea electrical distribution systems
- Engineering services
- Adressable fire and gas instrumentation



BENNEX

Bennex Transmark Norge AS, Bergen Phone: +47 55 30 98 00 Fax: +47 55 90 22 12, E-mail: bennex@online.no
Bennex Omnitec, Kongsberg: Phone: +47 32 72 06 65, Fax: +47 32 72 06 68, E-mail: bennex.omnitec@eunett.no
Bennex Transmark Norge AS, Aberdeen Facility, Phone: +44(0) 1224 78 72 31, Fax: +44(0) 1224 78 29 00
www.bennex.no

HiROV 3000 Mk I

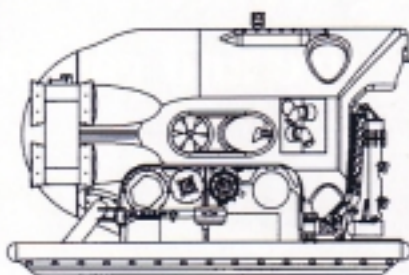
- The ROV for the future

with a comfortable
Man Machine Interface

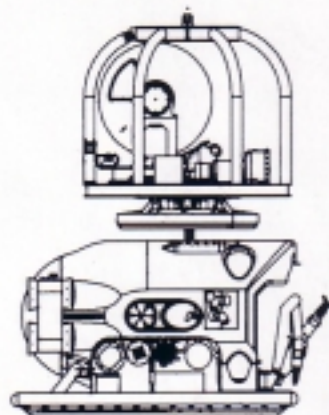


and a stability under water
which makes it a perfect
platform for:

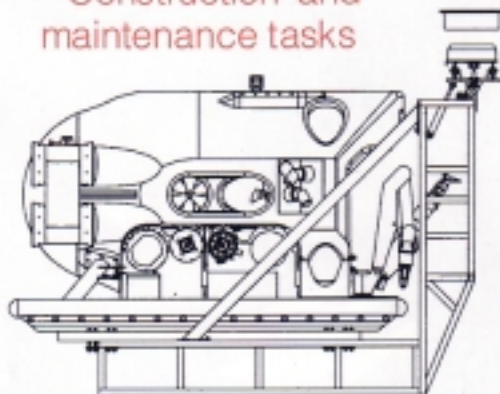
Survey Tasks



Intervention Tasks



Construction and maintenance tasks



- the era of the CyberROV has arrived

