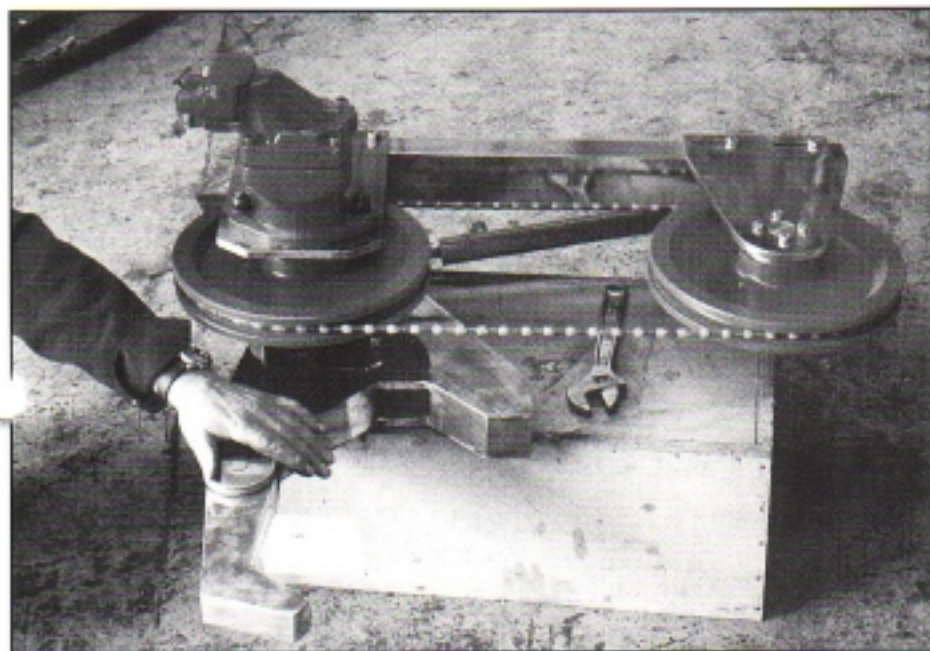


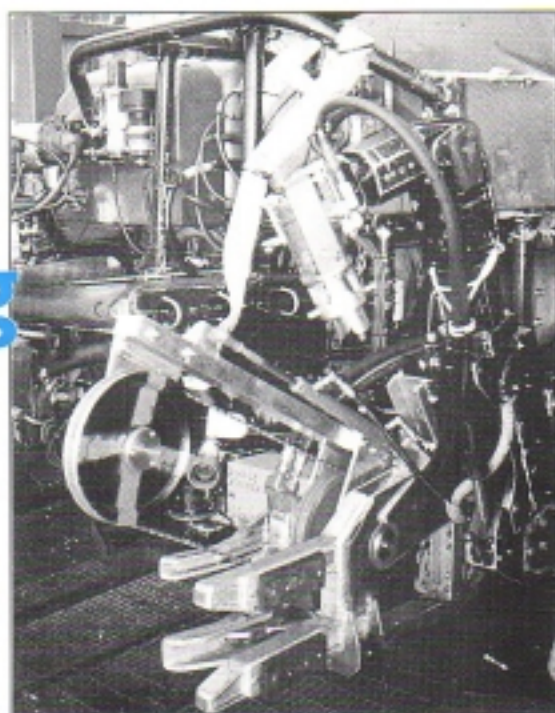
FFUnytt

FORENING FOR FJERNSTYRT UNDERVANNSTEKNOLOGI
NR. 4. DESEMBER 1995



Application of Diamond Wire

for
Subsea
Cutting
of
Jacket
legs



Side 4

Forskrifter
for fjernstyr-
te under-
vannsfarkos-
ter i petro-
leumsvirk-
somheten?

Side 7

DOT konfe-
ransen i Rio
De Janeiro

Side 8

Løfting i
vann

Side 10

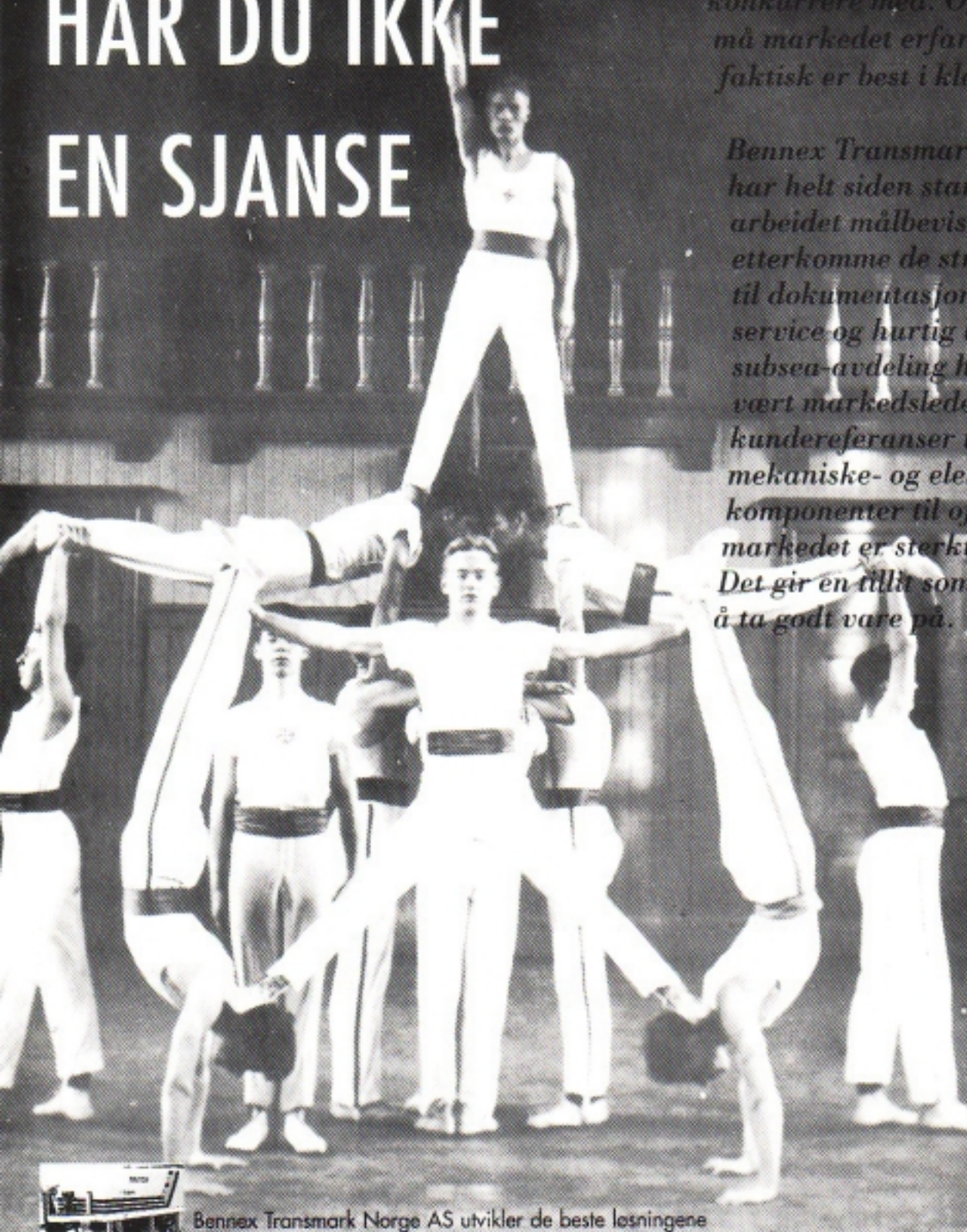
Temakveld
hos Norsk
Hydro på
Mongstad

Side 11

UTEN TILLIT HAR DU IKKE EN SJANSE

Har du som mål å være ledende i et marked med et rikt 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



datastyrte 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: N. Tollbodkai, Postboks 1992 Nordnes, 5024 Bergen,
Telefon: 55 90 25 20, Telefaks: 55 90 22 12
Stavanger: Telefon: 51 69 26 00, Telefaks: 51 69 60 42



Forening for Fjernstyrt
Undervannsteknologi

SEKRETARIAT:

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

ADRESSE:

Sekretariatet
v/Norsk Petroleumsforening
Sandlimarka 63
Postboks 95
5049 Sandsli

STYRESAMMENSETNING:

Formann Helge Horseng
Statoll
4035 Stavanger
Telefon: 51 80 87 75
Telefax: 51 80 62 70

STYREMEDLEMMER:

Jørn Haugvaldstad, U.D.S.
Nils Fr. Fjærvik, NUTEK
Øivind Lie, Oljedirektoratet
Dan Lindkjølen, Kongsberg Offshore a.s
Per Moi, Dolphin DOC
Per Einar Osnes, Kværner Energy a.s
Kjell Vie, Oceaneering A/S

REVISORER:

Erik H. Sæstad, Oceaneering a.s
Tore Diesen,
Bennex Transmark Norge AS

FFUnytt

REDAKTØR:

Nils Fr. Fjærvik
NUTEK
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

**Application of
Diamond Wire for
Subsea Cutting
of Jacket legs** side 4

**Forskrifter for
fjernstyrte under-
vannsfarkoster i
petroleumsvirksom-
heten?** side 7

**DOT Konferansen i
Rio De janeiro** side 8

Løfting i vann side 10

**Fagopplæring
for «ROV»
operatører** side 10

**Temakveld hos
Norsk Hydro på
Mongstad** side 11

**Bygger ut Gullfaks-
satellitter** side 13

Formannen har ordet



Så har vi igjen skiftet år og vi nærmer oss med stormskritt år 2000. Året 1995 har vært et år med mye å glede seg over. Styret jobber bra sammen. Selv om arbeidspresset i de enkelte selskaper bare øker blir allikevel arbeidet i FFU regi prioritert. Den gode trenden fra 1994 fortsetter.

FFU-nytt er vår redaktørs ansvar, den kommer ut i sin vanste «drakt» for å bruke et ord fra det våte element. Apropos det våte element, det er vel snart på tide at redaktøren premierer innslagene i FFU nytt med den berømte vinflasken.

Mitt håp for 1996 er at FFU skal fortsette å utvikle seg i den retning vi jobber i nå. Nye olje og gass funn tvinger oss til større dyp. Teknologitvillingen kan ikke stoppe opp. Vi må følge med og bidra innenfor vårt område. 1996 vil bli et spennende år. De fleste av oss vil stå foran mange utfordrende arbeidsoppgaver.

Det nærmer seg årsmøte (mars 96), hva med flere kvinner i styret??? Ingun føler seg ensom.

Vi kommer også dette året til å fokusere på prosjekter & temakvelder. Temakveldene har gitt oss mye positivt, ref. Mongstad og Haugesund. Takk til Hydro for bra opplegg på Mongstad.

La 1996 bli ett fremgangrikt år.

Godt Nytt År!

Helge Horseng

Platform Removal Equipment Application of D for Subsea Cutti

General

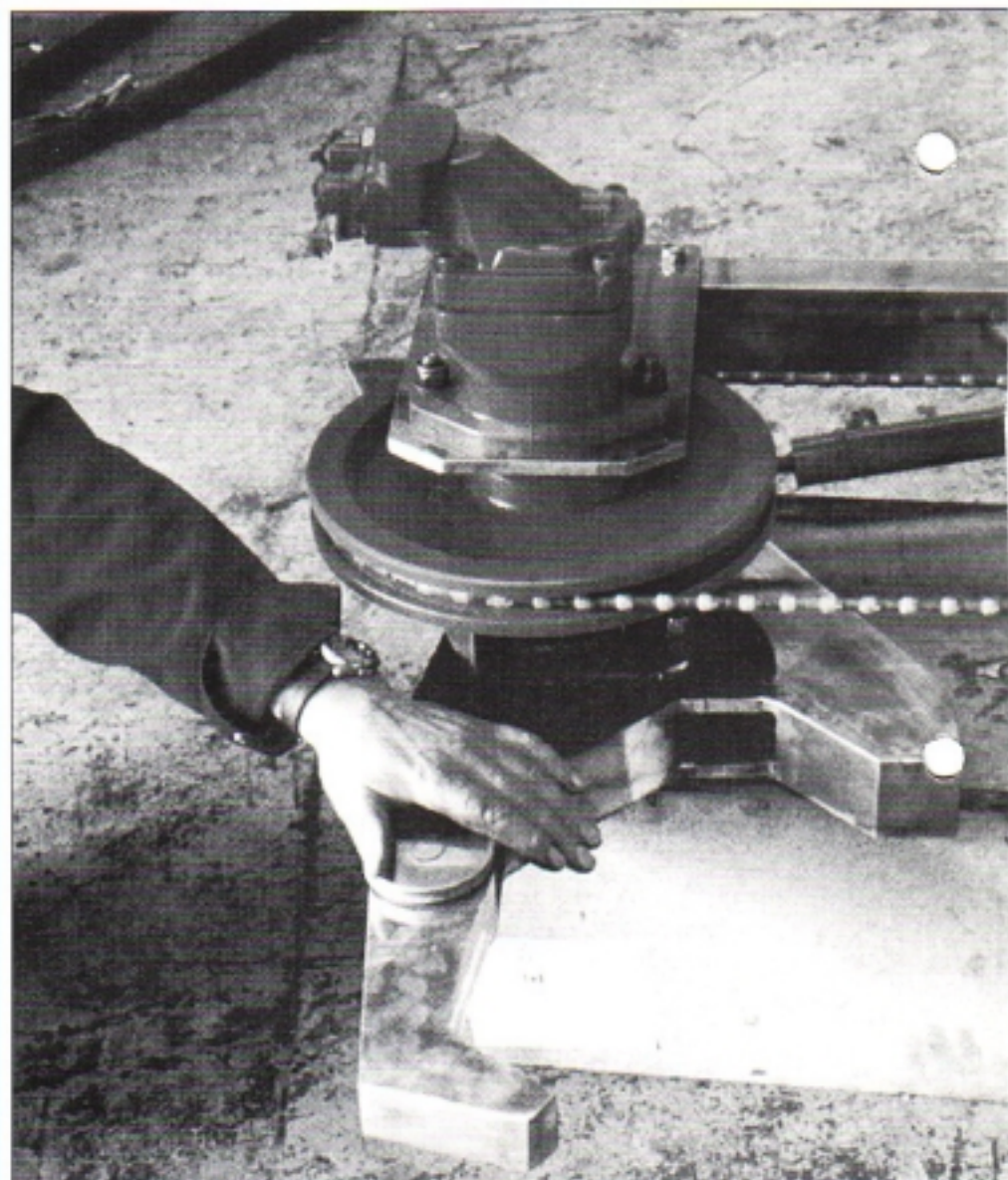
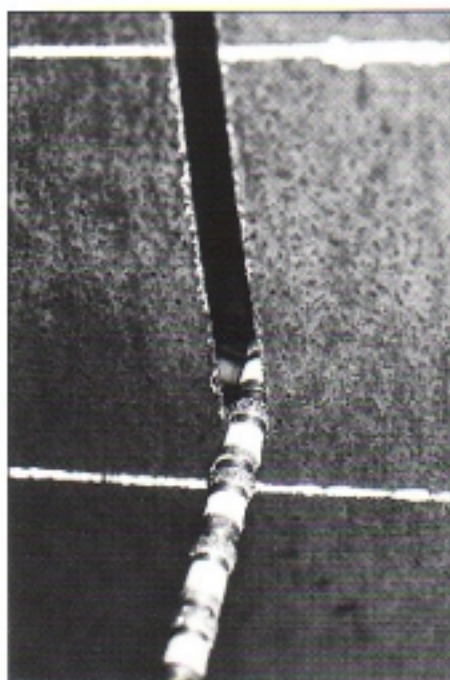
The increasing demand for removal of offshore structures is leading to the development of new techniques and application of existing techniques in a new environment. Large steel jackets standing in 75 m to 150 m waterdepth may need to be removed partially or completely. This requires subsea cutting of members such as jacket legs and braces.

Cutting Technique Selected

From the available cutting methods the diamond wire cutting was selected for trial testing based on its potential to suit the full array of listed conditions.

Summary

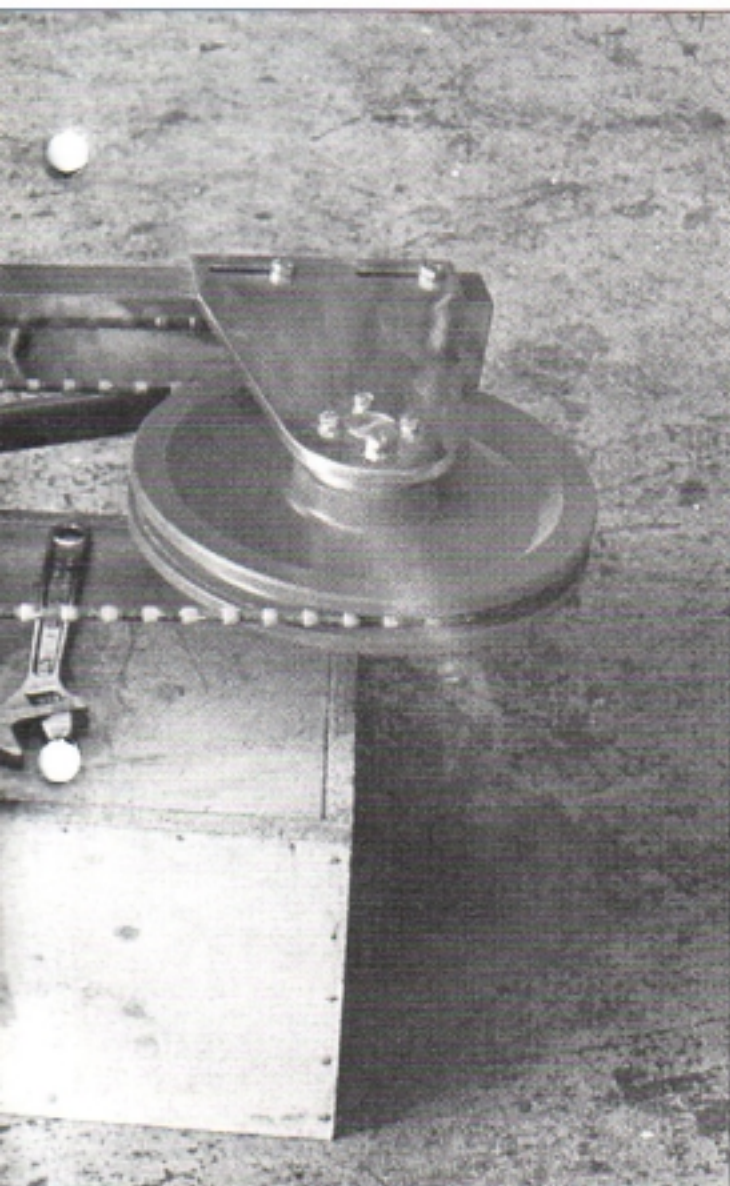
The diamond wire cutting technique has proved to be a very versatile method of cutting different shaped members, for example circular, square, or composite sections, including internal or external attachments. It is also suitable for a



range of materials, for example steel, concrete or grout, and timber or combinations of materials. It allows changes of cutting direction, including reversing the cutting operation and cutting of members under compressive load without a separate load support system. The equipment satisfies all the pre-conditions for subsea

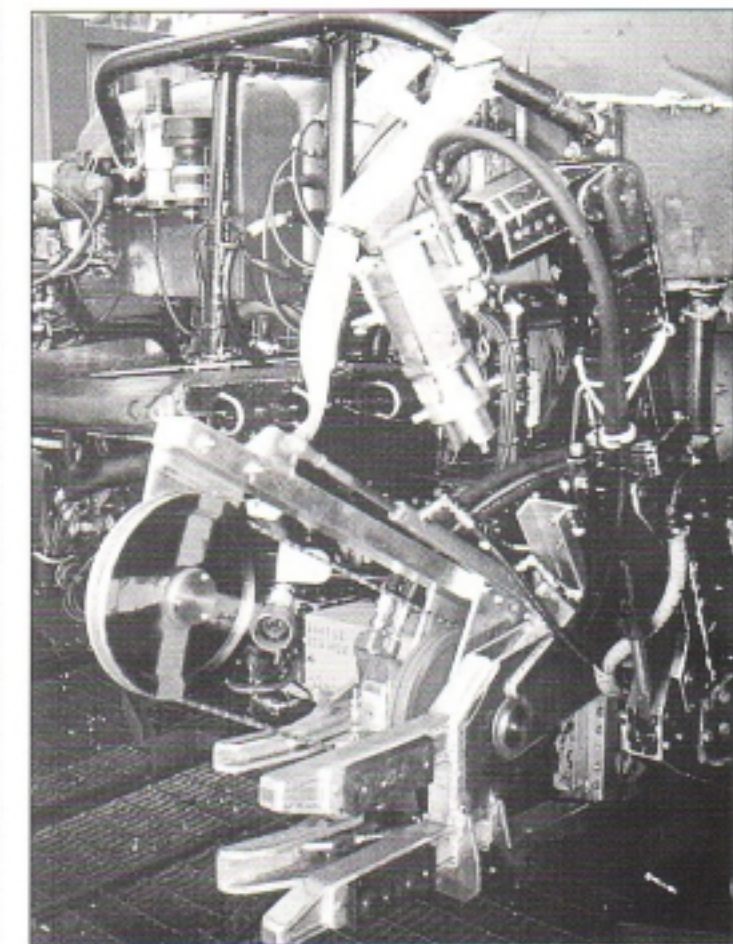
cutting of jacket legs including robustness, simplicity of operation, coping with compression, ensuring post-cut stability, reasonable cutting speed, and total assurance of 100% severance. The equipment can be scaled up to cut all necessary leg dimensions.

Diamond Wire Cutting of Jacket legs



Diamond Wire Cutting Technique

The diamond wire cutting method is based on the use of an endless loop of diamond wire running over an assembly of wire drive and guide wheels. This assembly is moved externally at controlled speed across the section to be cut.



ROV guide post / pipe cutter. Power requirements limited to standard pressure & flow from a «work class» ROV.

ROV chain cutter, manipulator interfaced with ROV.



formidlet av Helge Horseng, Statoil

Staying ahead
with development.

Based on our continuous
development programme
we have recently introduced
a new range of actuators
designed to simplify
installation and
maintenance.



Compact
single-acting
linear actuator
VARIOFORCE

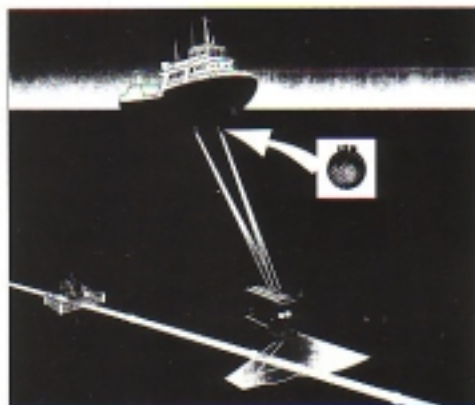
★ Scana Armatur as

Støperigt. 34-38, Postboks 1654 Kjelvene,
N-4004 Stavanger, Norway
Tlf.: 51 86 94 00. (x) 51 56 29 42

Simrad HiPAP High Precision Acoustic Positioning

Simrad does it again!

By the introduction of HiPAP, Simrad has pushed technology another step forward. The transducer design and signal processing in this system represent a new era in underwater navigation.



- The only true omnidirectional system
- Revolutionary accuracy
- Improved sensitivity
- Longer range
- Super narrow, pointing beams
- Better noise suppression
- Automatic correction for raybending



FLUENTA SUBSEA METERING

*Fluenta provides the international oil and gas industry with non-intrusive flow metering solutions - both topside and subsea.
Our subsea metering applications include:*

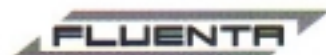
- subsea multiphase flow metering
- subsea sand detection
- subsea pig detection

These meters have been sold to projects worldwide, including: USA, North Sea, Brazil and Spain.

Fluenta is working closely with major international subsea engineering companies to facilitate standardisation and integration with client systems.



Fluenta multiphase flow meter designed for Gullfaks satellites and Asgard field.



Fluenta a/s - Solheimsg. 9a - Box 2364 - 5037 Solheimsviken - Norway
Tel.: +47 55 59 95 55 - Fax: +47 55 59 95 00

Forskrifter for fjernstyrte undervannsfarkoster i petroleumsvirksomheten?

Oljedirektoratet er av Nærings og Energidepartementet og Kommunal og Arbeidsdepartementet delegert myndighet til å føre tilsyn med petroleumsvirksomheten på den norske kontinentalsokkel. I tillegg er direktoratet tillagt oppgaven med å føre tilsyn med sikkerheten i forbindelse med undersøkelse og leteboring på Svalbard samt med vitenskapelige undersøkelser etter naturforekomster på den norske kontinentalsokkel.

Oljedirektoratet har som målsetting årlig å utgi de sentrale lover, forskrifter og veiledninger innenfor direktoratets forvaltningsområde. Denne samling utgis i 2 bind..

I bind 1 er samlet sentrale lover og forskrifter fastsatt ved kongelig resolusjon. I tillegg til regelverk forvaltet av Oljedirektoratet, er petroleumsskattelovgivningen under Finansdepartementet og forurensningsloven og produktkontrollloven med enkelte forskrifter under Miljøverndepartementet inntatt.

I bind 2 er samlet forskrifter og veiledninger fastsatt av Oljedirektoratet og Statens helsetilsyn.

Samlingen er til salgs hos Oljedirektoratet og koster kr. 1400,- inklusive årsabonnement. En vil da få tilsendt særttrykk av nye eller endrede forskrifter og veiledninger så snart disse foreligger. Forøvrig vises det til Oljedirektoratets publikasjonsliste og vårt utmerkede bibliotek som kan nås på telefon 51 87 60 53.

Ved gjennomgang av Oljedirektoratets Regelverksamling bind 1 og 2 vil en finne lover og forskrifter som regulerer petroleumsvirksomheten. Lesere av «FFU nytt» vil muligens lete etter «Forskrifter for fjernstyrte undervannsfarkoster i petroleumsvirksomheten» - ? Til det er å si at en slik forskrift ikke er utarbeidet. Nå er det likevel ikke slik at virk-

somheten «fjernstyrte undervannsfarkoster» (FUF) ikke er regulert gjennom lover og forskrifter. Det ville imidlertid være for omfattende i et innlegg som dette å foreta en fullstendig utredning om de lover og forskrifter som gjelder. Det følgende er derfor ment som en oppstilling av det regelverk som er mest aktuelt for virksomheten.

Lov av 22 mars 1985 nr. 11 om petroleumsvirksomhet (petroleumsloven) setter i hovedsak overordnede krav til petroleumsvirksomheten. Petroleumsloven definerer også virkeområde for petroleumsvirksomhet. Denne definisjon gjelder hovedsaklig også for forskrifter hjemlet i petroleumsvirksomhet for så vidt angår undersøkelse, leteboring, utvinning, utnyttelse og rørledningstransport i indre norsk farvann, på norsk sjøterritorium og på kontinentalsokkelen. Loven kommer også til anvendelse på innretninger for slik virksomhet og på avskjningsanlegg for petroleum på område som foran nevnt. Innretninger omfatter ikke forsynings og hjelpefartøy. - Til det siste er det å bemerke at dersom FUF anvendes i forbindelse med bemannede undervannsoperasjoner og disse utføres innenfor petroleumslovens virkeområde, så er også FUF underlagt petroleumsloven, selv om aktiviteten utføres fra forsynings- eller hjelpefartøy.

Forskrift om sikkerhet mv til Lov av 22.3.1985 nr. 11 om petroleumsvirksomhet. Forskriften omhandler blant annet Plikt til internkontroll § 4, Samtykke til bruk av servicefartøy § 12, Krav til innretning og utstyr § 21, Sikkerhetsmessige forholdsregler § 22, Personellkvalifikasjoner - opplæring § 24, Elektriske anlegg § 38, Løfteanordninger § 41 og Undervannsoperasjoner § 48.

Forskrift om rettighetshavers internkontroll i petroleumsvirksomheten på norsk kontinentalsokkel. Kgl res av 28 juni 1985. - FFUs lesere bør kunne ha nytte av å se nærmere på § 2 Definasjo-

ner og § 7 Sikring av krav knyttet til de enkelte av rettighetshavers aktiviteter.

Forskrifter om gjennomføring og bruk av risikoanalyser i petroleumsvirksomheten. Fastsatt av Oljedirektoratet og Miljøverndepartementet 4.12.1990.

Forskrift om arbeidervern og arbeidsmiljø i petroleumsvirksomheten, Kgl res av 27 juli 1990.

Forskrift om systematisk oppfølging av arbeidsmiljøet i petroleumsvirksomheten. Kgl res av 27. november 1992.

Forskrift om verneombud og arbeidsmiljøutvalg. Kgl res av 29. april 1977.

Forskrift om elektriske anlegg i petroleumsvirksomheten. Fastsatt av Oljedirektoratet 8.1.1991. - Denne forskriften er i høyeste grad aktuell for FUF. Her er også gitt henvisninger til andre forskrifter og eksempler på «anerkjent norm». Her vil en også finne § 15 Krav til personellkvalifikasjoner.

Forskrift om løfteinnretninger og løfteredskap i petroleumsvirksomheten. Fastsatt av Oljedirektoratet 7.2.1992.

Veiledninger tilhørende ovennevnte regelverk er ikke juridisk bindende, men angir en måte å innfri forskriftskravet på. Det kan også velges andre tekniske og operasjonelle løsninger enn dem som framgår av veiledningen, dersom det kan dokumenteres at løsningene innfrir kravene i forskriften.

Av Øvind Lie,
Oljedirektoratet

DOT Konferansen i RIO DE JANEIRO

I månedsskiftet oktober/november var vi en gjeng på seks stykker som dro på felles-tur arrangert av FFU til Rio de Janeiro for å være med på den åttende «Deep Offshore Technology» konferansen. Turen nedover gikk fra Stavanger og Oslo via København, London og Sao Paulo til Rio.

Når alle vel var kommet gjennom tollen ble vi møtt av Ylva da Silva, en koselig svensk reiseleder som hadde bodd i Rio og hadde familie der. Her møtte også turdeltakerne hverandre for første gang. Det var midt på dagen, været var smellbra og vi var definitivt kommet til tropene. Turen gikk deretter inn til hotellet på Copacabana i minibuss, og på veien fikk vi nyttige tips av Ylva om hva vi burde og ikke burde gjøre i millionbyen.

Etter en halv times busstur var vi vel fremme ved hotellet. Dette lå i en sidegate opp fra promenaden langs «Copa» og var egentlig helt greit. Etter innsjekking og en kort hvilepause, bar det ut på byen for en matbit og en liten rundtur. Blant annet fikk vi med oss litt sand mellom tærne på Copa i ettermiddagssol og en tur rundt i gatene. I ei av gatene gikk vi forbi ei jente som lå livløs på fortauet. Det så ikke ut som om noen brydde seg videre om det, og vi torde heller ikke da det jo kunne være et «triks». Vel, nok om det.

Søndag var fridag, og vi hadde planlagt sightseeing rundt i byen og til Sukkertoppen. Uheldigvis for oss regnet det den dagen, og det var ikke sikt fra Sukkertoppen. Turen ble derfor noe kortere enn planlagt. Så fikk vi ta utsiktsturen en annen dag. Lite ante vi

på det tidspunkt om at det skulle komme til å regne hele uka, men det skulle det altså.

På mandagen var det konferansest-art, og vi bega oss ut til hotellet hvor det hele skulle gå av stabelen. Ved påmeldingen fikk deltakerne utdelt alle papers fint innbundet i to bøker. Deretter var det tid for innledningsforedragene. Et kjapt overblikk over de som satt i salen ga inntrykk av at her var folk tilstede fra alle verdenshjørner. Antallet var omtrent 200.

Etter at deltakerne var ønsket velkommen til konferansen skulle det være en sesjon hvor politikere fra flere land skulle foredra om utsiktene for oljeaktiviteter på ultradypt vann. Denne delen gikk dessverre ut, angivelig fordi ingen av politikerne ønsket å stille. I stedet gikk man direkte over på vyene til en del av oljeselskapene, representert ved Petrobras, Shell Oil, Statoil og BP (Muligens var det flere, men det har i tilfelle gått i glemmeboken hos undertegnede).

Hovedbudskapet fra selskapene kan i hovedsak oppsummeres til følgende:

- Teknologien for ultradypt vann eksisterer og er allerede tatt i bruk
- Relasjoner mellom selskaper og leverandører har stor betydning for suksess
- Kostnadene har gått markant ned siden siste konferanse
- Knapphet på rigger for dypt vann kan bli en stor beskrænkning på utviklingen

Etter en times lunsjpause fortsatte man med en presentasjon av «Deep Star» programmet. En del hovedprosjekter og hovedkonklusjoner ble gjennomgått. Det ble poengtert at hvert deltakende selskap får mye ut av hver krone fordi det er mange å fordele

kostnadene på. Det ble også nevnt at TLP eller Subsea til FPS(O), Semi eller plattform på grunt vann er ansett å være de beste løsningene i Mexicogolfen. Det siste ble eksempelvis ikke særlig godt mottatt av folk i salen som markedsfører SPAR-løsninger.

Siste foredrag på dagen var om gassrørledningen som er under prosjektering for gasstransport mellom Oman og India. Dette foredraget var utrolig godt gjennomarbeidet og presentert. Foredraget omhandlet prosjekteringen og feltundersøkelsene som har vært gjort på dette multimilliardprosjektet. Som leseren sannsynligvis er kjent med skal denne gassrørledningen legges helt ned på 3000 mesters havdyp.

Dag 2

På dag 2 ble konferansen delt i to rom. Undertegnede var tilstede i «Subsearommet» der temaene var «Subsea» før lunch og «Subsea boosting» etter. Å liste alle foredragene som ble holdt under de ulike sesjonene vil bli for omfattende, så jeg trekker heller fram de som var litt spesielle i forhold til «vanlig» teknologi.

Et interessant foredrag fra Sonsub, Tecnomare og Saipem omhandlet tester på robotteknologi benyttet under vann. Systemet ble kalt ATES (Advanced Telemanipulation System) og består av et antall moduler for posisjonering, bevegelseskompensering, automatisering av oppgaver, krafttilbakobling, verktøybanekontroll, etc. Første prototype er tanktestet og erfaringene blir nå brukt til å lage en forbedret versjon.

Et annet interessant foredrag var holdt angående undervannsmotorer og generatorer av Hayward Tyler Ltd. Det er her snakk om utstyr med relativt store effekter for bruk i flerfase pumpestasjoner etc. Vannfylte enheter

MEIRO



ble holdt fram som det saliggjørende på grunn av lav viskositet og liten risiko for væskeinntrengning. Et system for kraftforsyning ved hjelp av gassekspansjon gjennom en turbin ble også skissert.

Videre ble det holdt et foredrag av Petrobras angående ulike «boosting»-metoder og deres kommersielle muligheter for en del ulike felter utenfor Brasil. En av presentasjonens hovedkonklusjoner (ikke gitt i paperet) var at det oftest er bedre økonomi i å sette boosterene på brønner som allerede i utgangspunktet er de beste produsentene heller enn å booste dårlige produsenter. Paperet tok for seg store feltutbygginger.

Dag 3

På dag 3 var temaene «Pipelines and Risers» og «Exploration and Drilling». For rørledninger ble det holdt flere papers og det syntes som om det var enighet om at ny teknologi kan brukes for å spare kostnader også her. Minimalisering av byggarbeider i forbindelse med understøttelse ble viet stor oppmerksomhet. I denne forbindelse er bruk av ROV både til kartlegging og for overvåkning under legging av største viktighet. Dette var vel ikke den store nyheten akkurat, men det ble presentert en god del detaljer rund legging av rørledninger som var nye og interessante, men som vil være for detaljert for dette sammendraget.

Under «Exploration and Drilling» ble det holdt to interessante foredrag som prøvde å spå hva man kan vente seg av felter i fremtiden på dypt vann. Førstemann ut var M. R. Mello fra Petrobras. Denne karen hadde et stemmevolum som definitivt vekte forsamlingen etter en lang dag, og en måte å tale på som minte om gamle Adolf. Kort sagt: Her ble tilhørerne trykt tilb

ake i stolen og holdt der i spenning. Temaet var sannsynlige oljeforekomster på dypt vann i Latin-Amerika, og dem var det mange store av om man skulle tro forfatteren.

Dette foredraget ble etterfulgt av et som så på dypvannsforkomster over hele verden fra en statistisk synsvinkel. Dette var adskillig tørrere stoff, men det dannet sannsynligvis en fornuftig motvekt mot det foregående. Her var også utsiktene noe mer moderate. En hovedkonklusjon var at man ut fra statistiske data må anta at felt utenfor sokkelen i gjennomsnitt er mindre enn dem på sokkelen. Konklusjonen var basert på alle leteboringer gjort over hele verden utenom USA etter siste verdenskrig. Unntak ble gjort for reservoarer som ble dannet på grunt vann og som nå befinner seg på dypt vann.

Til slutt på dag 3 ble konferansen oppsummert og avsluttet.

På torsdag var det fridag. Da benyttet vi anledningen til å dra på tur opp i slumområdene rundt byen, kalt Favelaen. dette var interessante saker. Vi kunne gå rundt i smugene midt inne i dette sjorereiret av bygg og se hvordan folk levde og bodde. I følge guiden kunne man føle seg relativt trygg i Favelaen i forhold til nede i byen. Årsaken til dette var at narkotiaomsætningen skjedde der opp, og at kartellene derfor ønsket å beskytte sine kunder. Noe annet er at de sikkert ble robbet når de kom ned i sentrum igjen. Det så faktisk ut til at folk ikke hadde det så verst der oppe, selv med åpen kloakk og en del slike ting.

På fredag var det bedriftsbesøk hos CBV som leverer ventiltrær og manifoldmoduler til Petrobras. Uheldigvis lå undertegnede med mageonde og feber den dagen, men i følge de som

var der hadde det vært interessant. man fikk se både et GLL ventiltre og en GLL manifold som skulle installeres på Albacora-feltet.

På lørdag tittet solen fram igjen. Endelig ble det en anledning til å nyte strandlivet på Copa etter alle dagene med regn. Brenningene stod rett inn fra havet, og de ga fine muligheter for «bodsurfing». Vi fikk også med oss en fin tur til Sukkertoppen med super utsikt over byen.

Ut på kvelden var det tid for å ta farvel med Rio og sette kursen hjemover. Det hadde vært en innholdsrik uke, med spennende faglige og utenomfaglige erfaringer. Byen hadde nok ikke vist seg fra sin beste side siden det regnet nesten hele tiden men den var absolutt verdt et besøk. Nå var det imidlertid helt greit å dra hjem igjen også.

Livet i Rio på kvelden har jeg ikke nevnt i det hele tatt, men det kan kanskje taes i et annet forum...



av Jacob G. Hoseth,
Kongsberg Offshore a.s

Løfting i vann

FFU har i lengre tid jobbet med problematikk knyttet til løfteoperasjoner i vann. Dagens situasjon er at stadig flere av blant annet FFU's medlemmer kommer bort i arbeidsoppgaver som inkluderer løfting fra fartøy til sjøbunn. Ikke så rart forresten når en satt litt på spissen tar i betraktning at alle kjente utbyggingsplaner offshore går på å bygge ut oljefeltene i en etasje fra Trøndelagskysten til Barentshavet -, under vann! Det blir fort en del merkelige designløsninger på løfteredskaper av sånt.

Men spøk til side. Behovet for kunnskap innenfor løfteteknikk spesielt relatert til løfting inn og ut av vann har vært stigende de siste årene. De forskjellige oljeselskaper, myndigheter og en sann flora av metoder og standarder har ofte vært et mangehodet troll vanskelig å temme. Pr. i dag har

ofte løsningen vært å innlede tette samarbeid med den sakkyndige virksomheten innenfor løfteteknikk eller s.k. Sakkyndig Person som denne kalles av myndighetene. Men like ofte har første fase av løsningene på løfting i vann seilt på lykke og fromme rett og slett fordi sakkyndig virksomhet og kompetansen knyttet til dette har vært et ukjent begrep for svært mange med designansvar. Man skal nemlig ikke ta det for gitt at et hvert firma med nautisk klang i navnet nødvendigvis har den aktuelle kompetanse innenfor design av løfteredskaper og løfteteknikk. Still deg selv spørsmålet: «Hva er definisjonen på et løfteredskap?» Kom svaret rent og pent er du et godt stykke på vei. Alle dere andre kan jo som en fortsettelse lure på hva «Slamming Forces» kan gjøre med løfteredskapet ditt.

Dette og mere til har FFU lenge hatt et prosjekt gående på hvor målet var at det hele skulle ende opp i en håndbok -, en guide for design, planlegging og gjennomføring av løfteoperasjoner i vann. En bok som tok deg med gjennom hele jungelen fra idé til ferdig installasjon via regelverkene, standardene og ståltaukata-

logene til stålkaliteter, krav til sertifisering, sakkyndig virksomhet og løfteteknisk terminologi. Blant annet. Underveis har vi etter hvert skjont at lerretet har vært både langt og tungt å bleke. Særlig fordi det meste av arbeidet med denne boken skulle komme til å falle på fritiden for de impliserte. Temaet er for voluminøst og omfattende til at FFU vil tillate en harelabb-versjon av en slik viktig bok. FFU har derfor sett seg nødt til å angripe denne saken fra en litt annen vinkel.

Boken vil komme på et senere tidspunkt, men i mellomtiden har FFU tatt kontakt med bl.a. Kronteknisk Forening og diskutert mulighetene for å sette sammen et kurs innenfor dette området. Responsen så langt har vært god, og FFU v/Stein-Are Osnes vil bli representert i teknisk kurskomite for et kurs som forhåpentligvis kommer opp på vårparten i 96. Så følg med. FFU har som målsetting og sørge for at våre medlemmer får det aller beste tilbud innenfor teoretisk «Løfting i Vann».

av Stein-Are Osnes,
Statoil

Fagopplæring for «ROV» operatører

Opplæring av ROV operatører har opp til idag blitt ivarettatt av intern opplæring på jobben kombinert med forskjellige brukerkurs på utstyr som for eksempel «ROV'er og manipulatorer». Rapporteringsdelen har også blitt ivarettatt av intern opplæring og eksterne kurs f.eks. kurs som er utarbeidet i samarbeid med Godalen Videregående skole i Stavanger og CSWIP kurs. Dette er ingen god situasjon for industrien i og med at kompetansenivået på ROV operatører er meget varierende og med forskjellig utdanning.

Etter et initiativ fra OFS og OSSL ble det høsten 1992 innkalt til et møte for å endre på dette hvor det ble nedsatt en arbeidsgruppe for å lage en fagplan. Denne fagplanen ble utarbeidet av bedriftene og yrkesorganisasjonene i samarbeid med Yrkesopplæringsnemda i Rogaland. Denne planen ble utarbeidet etter den samme modellen som brønnservice teknikerfaget som idag er et godkjent fag med fagbrev.

Fagplanen ble sendt til Kirke og undervisnings departementet i august 1993, men som kjent maler statens kvern meget langsomt og etter flere purringer fikk vi svar med avslag høsten 1995 etter behandling i KUD. Grunnlaget for avslaget var at fagplanen ikke lå innenfor hovedmodellen for Reform 94. Fagplanen er meget omfattende og arbeidsgruppen klarte ikke å finne plass for alt innenfor et 3 årig løp, to år på skole og et år i bedrift som Reform 94 forutsetter, og la seg isteden på en 4 årig plan med tre år på skole og et år i bedriften før fagbrev (på linje med avionikk som har fått dette godkjent.)

Status pr. i dag er at det er bestemt å jobbe videre med den modellen som arbeidsutvalget valgte. Dette er med bakgrunn i at faget blir bare viktigere for å gjennomføre fremtidige utbygninger og vedlikeholdsoppgaver på Norsk og utenlandsk sokkel. det finnes vel knapt den feltutbygning i fremtiden som ikke har «ROV» involvert i så stor grad at utbyggingen blir umulig uten at denne funge-

rer. Dermed bør også opplæringen av personell for å operere denne type utstyr prioriteres meget høyt.

FFU's medlemmer vil bli holdt orientert om den videre utvikling i denne saken gjennom FFU nytt.

Mer informasjon om fagplanen kan fåes ved å kontakte Per Moi hos Dolphin DOC eller Leif Veka hos Rockwater.



av Per Moi,
Dolphin DOC

Temakveld hos Norsk Hydro på Mongstad

12. oktober stilte i overkant av 40 FFU-medlemmer i Hydro's test- og vedlikeholdsanlegg for undervannsutstyr på Mongstad utenfor Bergen for å få et innblikk i U&P Drift's erfaringer fra fjernstyrte undervannsoveroperasjoner. FFU ble faktisk nødt til, p.g.a. plassmangel, å avvise enda 10 medlemmer som ønsket å komme. Flere medlemmer kom flybåren fra andre deler av landet i ens ærend denne kvelden for å delta. Vi noterer rekordoppslutning i FFU's historie.

Avd.leder Tom H. Pedersen i Seksjon Undervannstjenester holdt et meget interessant foredrag om

Hydro's ulike undervannsfelt - Oseberg, TOGI og Mime (ialt 9 havbunnsbrønner) og de erfaringer/lærepenger som er høstet fra installasjonsfasen og senere undervannsoveroperasjoner i driftsfasen. Driftsleder i Testhallen, Torleif Solberg, ga deretter en fin introduksjon til selve test- og vedlikeholdsfasilitetene på stedet, før Øyvind Eriksen, Senior Test Supervisor i Troll Olje Prosjekt, fortalte om integrasjonstestene av de nye undervannssystemene som skal installeres (og delvis er installert) på Hydros Troll-felt.

Proppet med ny viten ble så deltakerne vist rundt i testanlegget som er to-delt. Den ene delen huser alle intervensjonsverktøy og reserve produksjonsutstyr til Oseberg og TOGI, samt Mime-utstyret som er hentet opp fra havbunnen etter endt tjeneste for vel et år siden. Den andre delen av anlegget huser Troll-prosjektet hvor man fikk god anledning til å skaffe seg et innblikk i den pågående integrasjonstestingen av alle nye ventil-

tre-systemer som skal installeres på havbunnen (20 stk.).

Etter endt omvisning spanderte Hydro snitter og wienerbrød av høy klasse. Foredragsholderne fikk tradisjonen tro sin velfortjente «oppmerksomhet» av godt merke, og praten gikk livlig mellom FFU'erne rundt bordet. Tilbakemeldingene til styrets tilstedeværende kom uoppfordret og var, med honnør til Hydro, entydig entusiastiske, både m.h.p. innhold og arrangement forøvrig.

Før deltakerne gikk ombord i bussen tilbake til Bergen (og for noen enda lengre) fikk hver og en med seg et rykende ferskt eksemplar av FFU-Nytt nr. 3 som oppbyggende litteratur på veien.

FFU ønsker med dette å rette en stor takk til Hydro, og kontaktperson Tom Pedersen spesielt, som velvillig og på en fremragende måte stilte mannsterk og profesjonell i møte med et solid utvalg norske undervannsakører.

Two Day Conference Subsea Control and Data Acquisition - «Looking behind the Technology» 25 - 26. april 1996 City Conference Centre, London EC3

Name:

Organisation:

Address:

Postcode: Country:

Tel: Fax:

I wish to offer a paper for the above conference and enclose an abstract

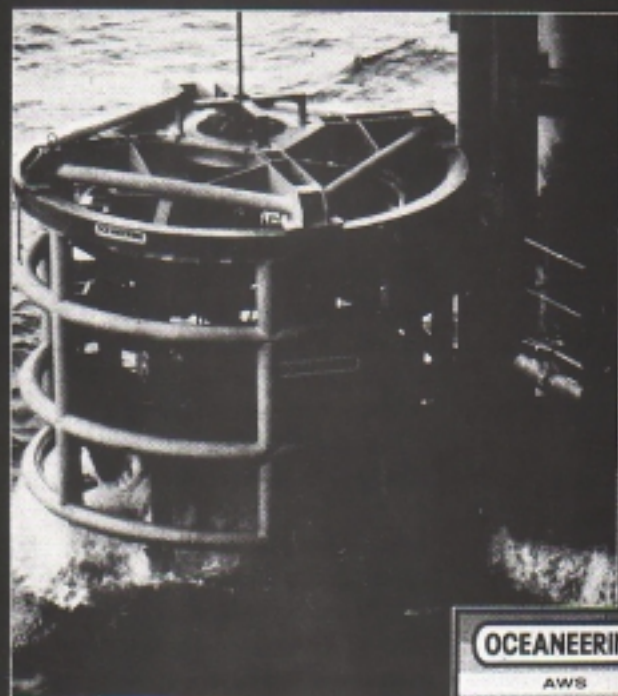
I do not wish to offer a paper but would like to receive conference details when available

Please submit abstract to: Miss Karen Whines
The Institute of Measurement and Control
87, Gower Street, London WC1E 6AA, UK

OCEANEERING

ADVANCED WORK SYSTEMS

MEETING THE CHALLENGES OF
DEEPWATER DRILLING AND PRODUCTION



OCEANEERING

AWS

Dolphin DOC as



OFFSHORE ENTREPRENØR

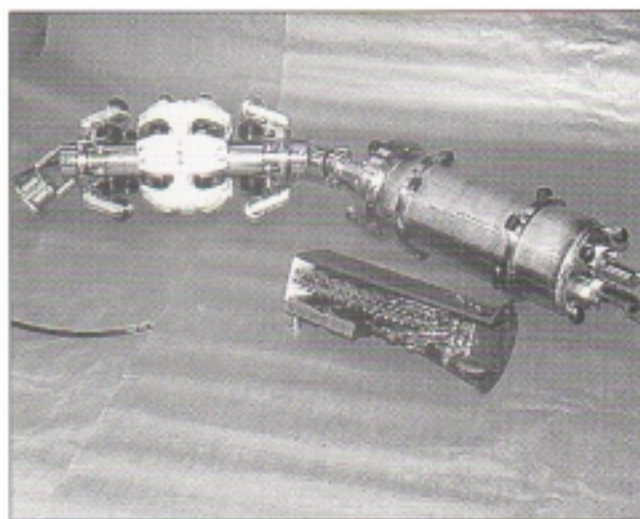


Plattformveien 5
Tlf.: 51 69 43 00

4056 Tananger
Fax: 51 69 61 56

ACCURATE CONDITION MONITORING PROLONGS SERVICE LIFE ...

Sensor and electronics
unit for ultrasonic pipe
inspection crawler.



Prototech A/S has developed its market 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 driver 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 underwater 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

prototech

Bygger ut Gullfaks-satellitter

Lisenshaverne i tre satelittfelt som skal knyttes til Gullfaksfeltet leverte i desember inn plan for utbygging og drift til myndighetene. Gullfaks Sør, Rimfaks og Delta-funnet planlegges utbygd med undervannsløsninger. Sju brønnerammer med i alt 23 brønner kommer til å bli installert på havbunnen.

All behandling av olje og gass skal skje på Gullfaks A-plattformen, hvor det skal plasseres tre nye utstyrmoduler. Olje skal lagres og skipes ut sammen med oljen fra Gullfaks A- og B-plattformene. Gassen skal føres tilbake i reservoarene.

Den samlede investeringen i utbyggingen blir på 6,5 milliarder kroner. De tre feltene kommer til å produsere nær 260 millioner fat olje (41 millioner kubikkmeter) over deres levetid fra 1998 til etter 2010.

Prosjektet har solid lønnsomhet, og vil styrke Gullfaksfeltets samlede avkastning. Gullfaks-satellittene markerer enda et skritt i retning av billigere og raskere feltutbygginger på norsk sokkel.

Kilde: Statoil
Ukestatus nr. 1 - 1996

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

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.

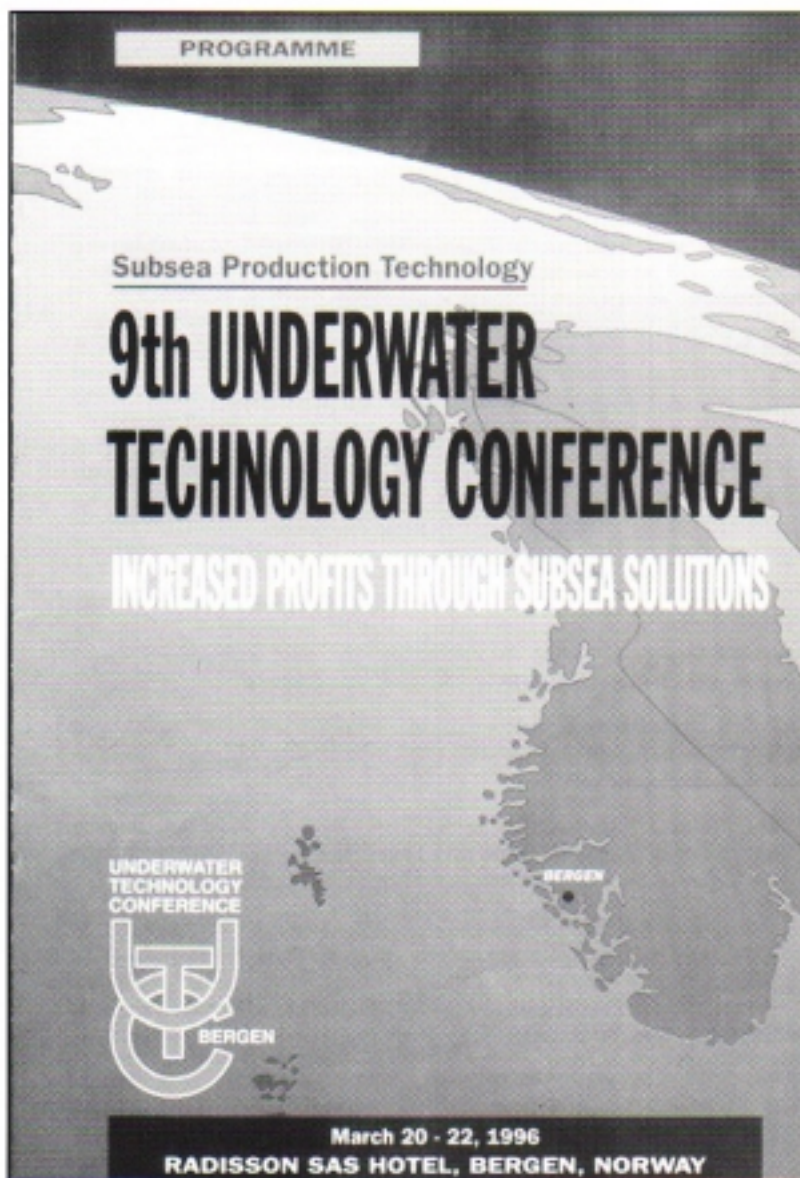
Vi er norske, vi er uavhengige - og vi er i vekst: Stadig oftere er UDS inne i bildet når kompliserte undervannsoperasjoner prosjekteres og utføres. På kundelisten vår finnes blant andre Statoil, BP Norge UA., Saga Petroleum, Elf Petroleum Norge og Norsk Hydro.

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





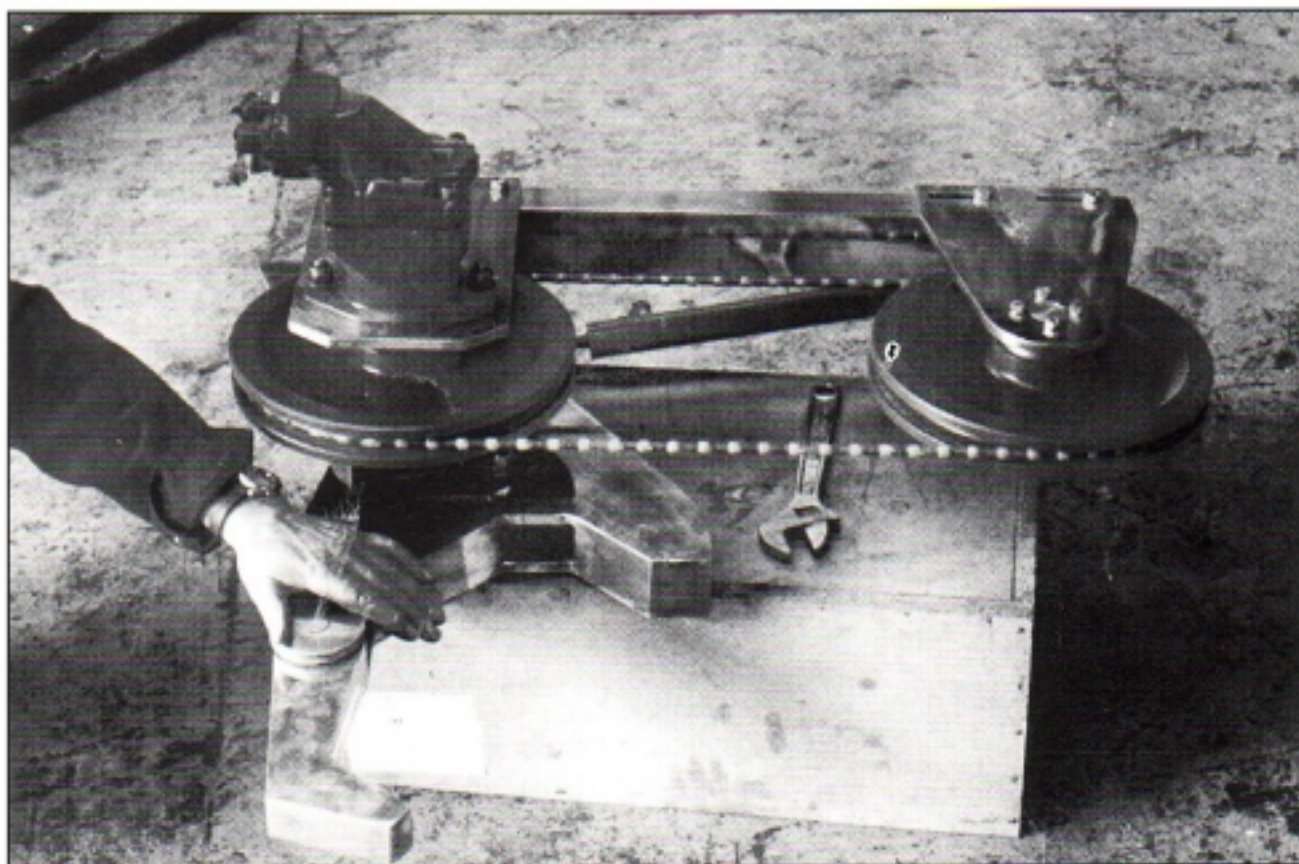
HUSK UTC!

FFU vil avholde årsmøte ifm. UTC '96 i Bergen.
Innkalling til medlemmene kommer i posten
med det første.

Påmelding til UTC '96
eller ytterligere info fåes hos Ingun,

tlf.: 55 99 72 36.

NO LIMIT SUB SEA COLD CUTTING SYSTEM



TECNOSPAMEC

Julsundveien 47, N-6400 Molde Norway
Tel: +47 71 21 69 10 – Fax: +47 71 21 69 11 – Mob. +47 94 66 43 27

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. 750,-
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