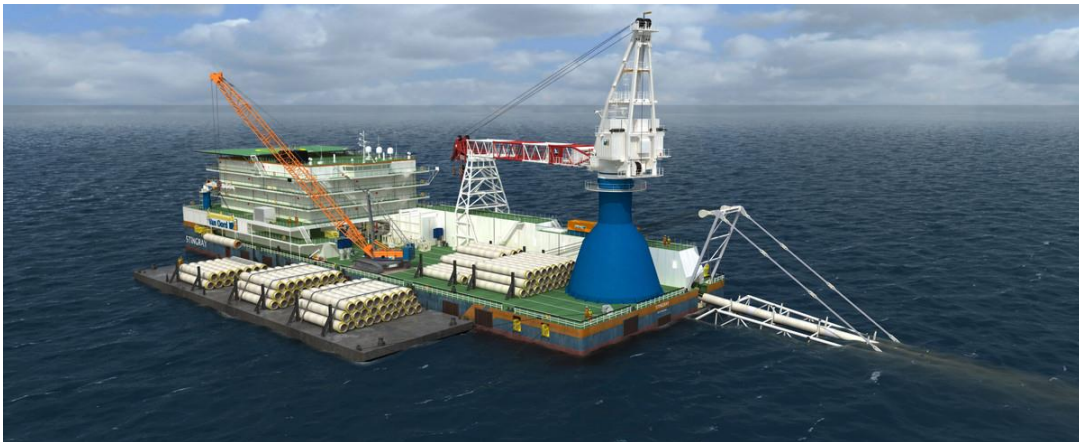


**Denk met ons mee:
hoe verhogen wij de productiviteit van ons
nieuwe pijp installatie schip?**



Prijzengeld: €4.000,-

- 1^e Prijs: €2.750,-
- 2^e Prijs: €1.000,-
- 3^e Prijs: €250,-

Deadline: 13 April 2014
Battle type: Premium Battle

Introductie

Van Oord Dredging and Marine Contractors is een wereldwijd opererende maritieme aannemer die zich specialiseert in onder andere bagger-, kust- en oever verdedigingswerkzaamheden, offshore dienstverlening en de aanleg van offshore windparken. Wij zijn de bouwers van o.a. de Palmeilanden in Dubai en de uitbreiding van de Tweede Maasvlakte in Rotterdam. Voor meer informatie zie www.vanoord.com.

Ter uitbreiding van onze offshore divisie hebben wij het pijp installatie schip Stingray gebouwd.

Aanleiding

Het pijp installatie schip Stingray wordt gebruikt om pijpleidingen te installeren voor de Offshore Olie & Gas industrie. Stalen pijpsecties worden hier aan elkaar gelast tot één lange streng die vervolgens op de zeebodem geplaatst wordt. Dit proces vindt plaats in de lasstraat (de zogenaamde “firing line”).

Aan boord vinden diverse activiteiten plaats om van de pijpsecties een streng te maken, deze activiteiten zijn te verdelen over diverse werkstations:

- Lassen van de pijp aan de streng (station 1-2-3)
- Non-destructief onderzoek van de las (x-ray / ultrasound testing) / “NDT” (station 4)
- Aanbrengen bescherm laag tegen corrosie / “field joint coating” (station 5)
- Aanvullen betonlaag (station 6)
- Aanbrengen extra drijfvermogen / “buoyancy” (station 7)

De langstlopende activiteit op een werkstation is maatgevend voor de gehele productie cyclus. Pas als alle processen op de individuele werkstations klaar zijn, gaan de lichten op groen, en schuift de hele streng door, en kan het proces weer opnieuw beginnen. Dit betekent dus ook dat als er op een werkstation problemen zijn, het hele proces stil ligt. Voor meer info bekijk onderstaand filmpje van het productieproces: <http://vimeo.com/82204765>



Pijp installatie proces op de Stinray <http://vimeo.com/82204765>

Om juiste sturing en opvolging van het productie proces te geven, is het noodzakelijk dat alle bovengenoemde activiteiten exact geregistreerd worden. De benodigde tijd per werkstation dient zowel online (real-time) als offline (post-processing) beschikbaar te zijn om optimalisaties in het proces (direct) te kunnen doorvoeren en zo een hogere productie te verkrijgen.

Het registreren van de benodigde tijd kan natuurlijk met een stopwatch gemeten worden en genoteerd worden in een tabel (start moment proces op werkstations x, stop moment proces op werkstation x). Dit betekent echter dat een groot aantal mensen hiervoor ingezet moeten worden (24 uur per dag, 7 dagen per week, bij 7 werkstations). Dit brengt veiligheidsrisico's, kosten en fouten gevoeligheid met zich mee. Het doel is de "factor-mens" uit het registratie proces te halen.

Hoe kunnen we dus de start en stop tijden van de afzonderlijk processen (werkstations) registreren, zonder dat er een mens aan te pas komt?

Wij zijn er van overtuigd dat in andere branches vergelijkbare processen plaatsvinden, en dat al er (deel)oplossingen zijn voor een tijd registratie systeem, of dat er nieuwe technologieën zijn die we hiervoor zouden kunnen inzetten. Deze kennis ligt dus waarschijnlijk buiten onze organisatie en daarom vragen wij aan jou om mee te denken over een 'real-time tijdsregistratiesysteem' waarmee we uiteindelijk de productiviteit kunnen verbeteren.

Bedenk een real-time tijdsregistratie systeem voor de "Firing-Line" van de Stingray.

Zie [bijlage 1](#) voor een verder uitleg van het pijp installatie proces.

De Battle

We zijn dus op naar een realtime tijd registratie systeem, waarmee we de start en stop tijden van de afzonderlijk processen (zie bijlage 1.) kunnen registreren, zonder dat een mens daar aan te pas komt. Hieronder een beschrijving enkele wensen en voorwaarden waar het systeem aan moet voldoen:

- Wij zoeken naar een real-time tijd registratie systeem voor alle 7 proces onderdelen (werkstations) afzonderlijk. Alle real-time informatie moet centraal beschikbaar komen om direct geanalyseerd te worden. Bijvoorbeeld Beveling vs. Lassen – X-Ray vs. Coating etc.
- We denken hierbij aan een centraal PC systeem waarop alle data binnenkomt en direct ingelezen wordt in een programma wat door middel van een touch-screen dashboard alle procesonderdelen met elkaar vergelijkt en grafisch zichtbaar maakt (real-time).
- Het programma dient mogelijkheden te hebben om de opgeslagen data eenvoudig te kunnen analyseren en te gebruiken voor na-calculaties (achteraf).
- Het programma dient mogelijkheden te hebben om de opgeslagen data te kunnen koppelen aan real-time data om naar voren te kijken (future).
- De belangrijkste gebruikers (real-time) van de nieuwe tool zijn de Installatie Supervisor om direct in te kunnen grijpen in het proces en de Engineers om analyses uit te voeren en optimalisatie voorstellen uit te werken. De Supervisor zal de gegevens gebruiken om de crew / welders etc eenvoudig te kunnen uitleggen waar de zwakke plekken in het proces zitten en hoe te handelen. Ook krijgt de crew hiermee inzicht te krijgen in hun eigen proces.

Zie [bijlage 1](#) voor een verder uitleg van het pijp installatie proces.

Jouw Concept

Je concept bestaat uit twee onderdelen, een klein onderzoek en een uitwerking van je concept.

Klein onderzoek (max 1 A4)

Wij zijn ervan overtuigd dat vergelijkbaar processen ook in andere branches plaatsvinden en dat er al met dergelijke systemen gewerkt wordt. We vragen je daarom met ons mee te denken/ mee te zoeken:

- Welke andere branches/bedrijven (dus niet onze concurrenten) denk jij dat er een vergelijkbaar proces plaatsvindt en wellicht dus al werken met een dergelijk real time tijdsregistratie systeem? Probeer eventueel te achterhalen hoe het systeem werkt.
- Welke bestaande (nieuwe) technologieën zouden we voor dit probleem kunnen inzetten?

Jouw concept (max 3 A4)

Geef een beschrijving van het door jou bedachte real-time tijd registratie systeem voor ons pijp installatie proces. Probeer je beschrijving waar nodig visueel toe te lichten!

Nice to know: De Stingray is onderweg naar Brazilië voor een nieuw project. Intentie is om het gevraagde systeem werkend te hebben voor de start van het nieuwe werk!

De Beoordelingscriteria

- **Beschikbaarheid.** We prefereren een systeem dat direct beschikbaar is.
- **Haalbaarheid.** Zou het voorgestelde real-time tijd registratiesysteem in de praktijk werken en op korte termijn te realiseren zijn?
- **Uitvoerbaarheid.** Het systeem dient opgebouwd te zijn uit bestaande technologie.
- **Professionaliteit.** Een degelijk werkend systeem.

Het wedstrijdreglement

Jouw inzending

- Jouw inzending (inclusief eventuele afbeeldingen) bestaat uit maximaal 4 A4.
- Jouw inzending is een PDF-bestand ([Klik hier voor gratis PDF converter](#)) van maximaal 10 MB groot.
- Het is niet toegestaan om persoonlijke en/of studiegegevens in jouw inzending te verwerken. Inzendingen worden anoniem aan de jury voorgelegd.

Deelname

- Deelname is uitsluitend mogelijk via de website van Battle of Concepts.
- De Battle is exclusief voor studenten en young professionals (HBO en WO t/m 30 jaar).
- Deelname in groepen (max. vier personen) is mogelijk. Het prijzengeld wordt aan de hoofddeelnemer uitgekeerd. De punten worden gelijkmatig over de groepsleden verdeeld. Alle groepsleden dienen zich in te schrijven i.v.m. uitnodigingen voor een eventuele prijsuitreiking/brainstormsessie.
- Medewerkers van **Van Oord** zijn uitgesloten van deelname.

Inzending

- Een 'Battle account' is vereist om jouw idee in te zenden.
- Inzendingen moeten voor de deadline via de website van Battle of Concepts worden ge-upload.
- Na de deadline **13 april 2014** kunnen geen ideeën meer worden ingezonden.
- Te laat of anders ingediende inzendingen worden uitgesloten van deelname.
- Na succesvolle verzending ontvang je direct een bevestiging. Zo niet, stuur dan zo snel mogelijk maar uiterlijk vóór de deadline een e-mail naar info@battleofconcepts.nl.
- Het is niet mogelijk om jouw idee na inzending te vervangen en/of aan te passen.

Uitslag

- De uitslag van de Battle wordt drie weken na de deadline bekend gemaakt op de website.
- Over de uitslag wordt niet gecorrespondeerd.
- Uiterlijk twee weken na bekendmaking van de uitslag wordt het prijzengeld uitgekeerd.
- Het prijzengeld is in totaal **4.000 euro** en wordt verdeeld over de beste 3 inzendingen:
 - **1e prijs:** 2750,- euro
 - **2e prijs:** 1000,- euro
 - **3e prijs:** 250,- euro

Voorwaarden

- Door inzending ga je akkoord met de (dan geldende) algemene voorwaarden van Battle of Concepts. Zie: <http://www.battleofconcepts.nl/content.aspx?m=1&t=4&i=3&l=3>.
- Ook ga je er mee akkoord dat jouw idee na inzending de CC0 licentie van Creative Commons krijgt toegewezen. Met een CC0 licentie kan jouw idee door **Van Oord** voor alle doeleinden gebruikt worden en naamsvermelding kan daarbij niet worden geëist. Meer informatie: <http://www.battleofconcepts.nl/content.aspx?m=1&t=4&i=6&l>.

Bijlage 1: Toelichting pijp installatie proces

Eenvoudig gezegd werkt het pijp installatie proces als volgt:

De pijp ligt vast aan de zeebodem en het schip beweegt zich steeds een stukje verder. Iedere keer dat een nieuw pijp stuk (ongeveer 12 meter lengte per keer) aan de pijp gelast wordt, beweegt het schip zich een stuk van ongeveer 12 meter onder de pijp uit. Hierdoor ontstaat er weer 12 meter ruimte aan boord van het schip en wordt er opnieuw een pijp stuk van 12 meter aan de bestaande pijp gelast.

Voor alle werkstations geldt dat het startpunt van de registratie begint op het moment dat het schip zich een pijplengte heeft verplaatst. Het eindpunt van de tijdsregistratie is het moment dat een individueel werkstation klaar is met zijn activiteiten en het schip weer verplaatst kan worden. Het individuele werkstation dat de langste tijd nodig heeft is bepalend voor de totale tijd benodigd om 12 meter pijp aan de streng te lassen.

- **Lassen van de pijp aan de streng (station 1-2-3)**
Het lassen wordt over het algemeen gedaan door “semi-automatic welding” dit proces is gedeeltelijk computer gestuurd en wordt begeleid door de lasser.
- **Non-destructief onderzoek van de las (x-ray / ultrasound testing) / “NDT” (station 4)**
Met behulp van röntgen of ultrasoon geluid worden signalen door de aangebrachte las gestuurd. Hierdoor kunnen eventuele lasfouten opgespoord worden.
- **Aanbrengen beschermlaag tegen corrosie / “field joint coating” (station 5)**
De pijpleiding is van staal en deze moet beschermd worden tegen roestvorming door het zeewater. De pijpen zijn individueel over het grootste deel al in de fabriek beschermd, maar het stuk dat gelast wordt aan boord van het schip (circa 30 centimeter) is onbeschermd. Na het lassen dient het staal alsnog beschermd te worden. Hiervoor wordt meestal gebruik gemaakt van een “heat shrink sleeve” Dit is een soort bitumineuze mat die op het staal wordt gelegd en door verhitting krimpt en strak op het staal gehecht wordt.
- **Aanvullen betonlaag (station 6)**
De pijpstukken zijn bekleed met een laag beton (om ervoor te zorgen dat hij op de zeebodem blijft liggen), dit is al in de fabriek gebeurd. Ter plaatste van de las is dit achterwege gebleven. Na het aanbrengen van de corrosie bescherming moet het beton weer aangevuld worden (met sneldrogend beton of kunststof) om er een gladde pijp van te maken die nergens achter blijft haken.
- **Aanbrengen extra drijfvermogen / “buoyancy” (station 7)**
De pijp is van zichzelf zwaar. Tijdens het installatie proces moet deze zo licht mogelijk zijn, daarom worden er “buoyancy tanks” op de pijp gemonteerd. Deze drijvers zorgen ervoor dat de pijp een stuk makkelijker handelbaar is tijdens het installatieproces.

Tip: het eventuele “jargon” is eenvoudig te googelen voor meer uitleg.