

Sterk gereedschap voor unieke offshore-oplossingen

Seatools gebruikt Autodesk Inven

Door: Richard Zethof

Onderwaterapparatuur kan van alles inhouden. Vaak betreft het hierbij unieke, eenmalige ontwerpen. Bij het bedrijf Seatools kijken ze nergens meer van op. Of het nu gaat om een hydraulische compensator, een vrij vliegend (onder water) inspectievoertuig of een apparaat om mossel-aangroei van koelwaterbuizen te verwijderen.



Een Remote Operated Cleaning Machine voor het schoonmaken van koelwaterbuizen van een elektriciteitscentrale in Hong Kong.

Seatools is een organisatie die gespecialiseerd is in het ontwerpen en maken van onderwaterapparatuur. In 1999 is Seatools opgericht door een team van specialisten met jarenlange ervaring in allerlei onderwater- en offshore technieken. De jonge organisatie heeft inmiddels een uitstekende reputatie opgebouwd door de ontwikkeling van een brede range aan producten, die wereldwijd worden ingezet. Hierbij kan gedacht worden aan instrumentatie voor de baggerindustrie, machines voor het ingraven van kabels en buizen in de zeebodem, op afstand bedienbare voertuigen voor bijvoorbeeld inspecties van de zeebodem, maar ook aan relatief eenvoudige rotatie-opnemers.

De werkomstandigheden voor onderwaterapparatuur zijn vaak extreem. Grote krachten en barre weersomstandigheden zijn eerder regel dan uitzondering. Dit kan grote risico's met zich meebrengen. Het ontwerp dient dus uitstekend te zijn, anders zijn de gevolgen niet te overzien.

Geen grenzen

De succesformule van Seatools is het 'all in one company concept', dat loopt vanaf het eerste onderzoek tot en met de assemblage en inwerkstelling van de apparatuur. De multidisciplinaire organisatie doet zowel het mechanisch, hydraulisch, elektrisch als elektronisch ontwerp en ontwikkelt software voor de aansturing van de machines.

Het werkgebied van Seatools kent geen grenzen. Klanten bevinden zich overal ter wereld.

Deze worden voornamelijk bediend vanuit de hoofdvestiging in Numansdorp. In 2003 is daar een vestiging in Noorwegen aan toegevoegd, waarvandaan de verkoop voor de Scandinavische markt wordt geëörd-

ineerd. Tevens is daar een werkplaats voor de assemblage van en service aan apparatuur van klanten uit die omgeving.

Onmisbaar voor een organisatie als Seatools is de ISO 9001:2000 certificatie, die zij in februari 2002 heeft verkregen. Door veel klanten wordt dit als eis gesteld. Deze certificering is voor Seatools echter geen doel, maar een middel om de kwaliteit van haar producten te kunnen borgen.

3D-Ontwerpen

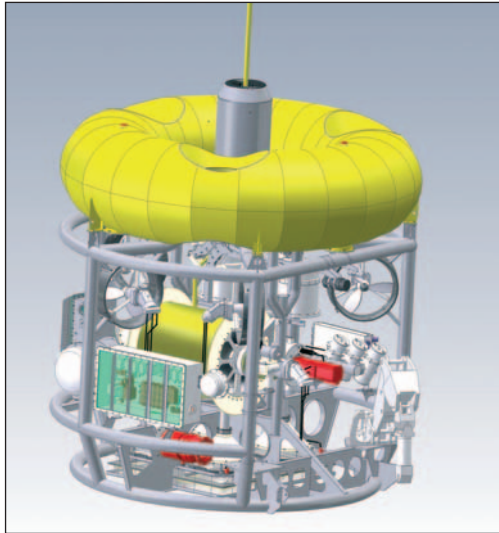
Jos Hagen werkt sinds 2000 bij de organisatie als Mechanical Engineer en is altijd nauw betrokken geweest bij de keuze van de ontwerpsoftware. Toen Hagen begon bij Seatools werd daar gewerkt met Autodesk Mechanical Desktop 4 als 3D-ontwerpgereedschap. "3D is voor ons altijd een vereiste geweest," vertelt Hagen. "Ten eerste verkoopt een 3D-plaatje veel beter en krijg je sneller een idee over het uiterlijk van het apparaat.

Verder komen eventuele ontwerpfouten veel eerder aan het licht en gaat het wijzigen van onderdelen veel sneller. Hiermee kunnen de hoge kosten van een modificatie in een laat stadium worden bespaard."

De ontwerpers bij Seatools liepen tegen een aantal beperkingen van de software aan. Autodesk Mechanical Desktop bleek niet geschikt voor grote samenstellingen. Een demonstratie van Autodesk Inventor overtuigde Seatools dat de oplossing toch bij Autodesk moest worden gezocht.

Seatools startte met Autodesk Inventor 4. "Gevoelsmatig werkte dit goed," vervolgt Hagen. "Bij Autodesk Inventor krijg je als gebruiker ook de beschikking over AutoCAD, waar wij dan ook dankbaar gebruik van maken. Het komt namelijk nogal eens voor dat uitzoekwerk, zoals het bepalen van slaglengtes van cilinders, eventjes snel in AutoCAD wordt gedaan. Zo proberen wij van de producten en onze kennis te profiteren."

tor voor onderwaterapparatuur



Een Remote Operated Hoisted Platform wat door Rijkswaterstaat gebruikt wordt voor onderzoeken in de Noordzee, Waddenzee en havens.

Valkuilen

Helaas ging het ook dit keer niet van een leien dakje. Seatools begon tussen de versies 4 en 5 van Autodesk Inventor serieuze twijfels te krijgen. “We hadden vaak vage problemen, die niet te reproduceren waren,” zegt Jos Hagen. “Andere oplossingen waren voor ons geen optie, want daarmee zou onze investering in kennis grotendeels teniet worden gedaan. Bovendien zou dat weer extra ballast gaan geven, omdat we dan naast de nieuwe bestanden ook nog met AutoCAD- en Inventorbestanden zouden blijven zitten.

Gelukkig werden onze problemen serieus genomen door Autodesk en hebben zij deze kunnen achterhalen. De problemen werden waarschijnlijk deels door een ‘foute’ werkwijze van ons veroorzaakt. Een duidelijke oorzaak kon overigens niet worden achterhaald.

Andere problemen zijn in nieuwere versies van de software opgelost. De ondersteuning verloopt nu via onze nieuwe dealer CAD & Company en ook daarover zijn we tevreden.”

Eigen bibliotheek

Bibliotheken met standaardonderdelen zijn belangrijk voor Seatools om

snel en efficiënt te kunnen werken. De onderdelenbibliotheek in Autodesk Inventor leek hiervoor geschikt. Deze was echter niet altijd even goed uitwisselbaar tussen de verschillende versies, wat migraties lastig kon maken. Bovendien waren de onderdelen niet altijd precies volgens wens. Om die redenen heeft Seatools een eigen bibliotheek van bouten/moeren/lagers en andere componenten ontwikkeld. Vanaf Autodesk Inventor 8 is de bibliotheek echter sterk aangepast en kunnen de onderdelen worden aangepast. Waarschijnlijk zal Seatools hier dan ook in de toekomst

steeds meer gebruik van gaan maken.

Hoe verder?

“In het begin was het pakket duidelijk nog niet volwassen,” aldus Jos Hagen. “Onze verwachting was echter wel dat het pakket zich steeds zou verbeteren. Momenteel werken wij met versie 8 en zien wij die verbeteringen. Wij hebben besloten om een Autodesk Subscription af te sluiten om altijd de laatste versie van de software ter beschikking te hebben. Hoewel het verkrijgen van nieuwe versies van de software voor ons het meest belangrijk is, biedt ons dat toch meer voordelen. Zo hebben wij de mogelijkheid om mee te doen aan bèta-programma’s, waardoor wij beter inzicht krijgen in nabije ontwikkelingen en hier ook invloed op kunnen hebben. Door de trainingsmogelijkheden binnen Autodesk Subscription zullen wij de producten nog beter leren kennen, wat de productiviteit in de toekomst zal verhogen.”

“Een belangrijke valkuil, waar je gemakkelijk intrapt, is de manier van werken in Autodesk Inventor,” merkt Jos Hagen op. “Ongemerkt leg je de lat steeds hoger voor jezelf en wil je complexere onderdelen en samenstellingen gaan maken, omdat je ervan

overtuigd bent dat het moet kunnen. Uiteindelijk lukt dat dan ook wel, maar misschien niet zo snel en gemakkelijk als je zelf verwacht had.”

De apparaten van Seatools zijn vaak technisch complex en moeten functioneren onder extreme omstandigheden. Falen van de apparaten heeft vervelende gevolgen en zal per definitie hoge kosten met zich meebrengen. Nu al worden regelmatig eindige elementen-berekeningen uitgevoerd door een extern bureau. Seatools wil dit echter in de toekomst zelf gaan doen, waarbij dit geïntegreerd in Autodesk Inventor moet gaan werken. Het belangrijkste doel hierbij is gewichtsbesparing, want dat blijft altijd een ‘hot item’ en kan veel kosten besparen.

Voor meer informatie:

www.seatools.nl

www.autodesk.nl/inventorseries