

3D CAD software ondersteunt instandhoudingsgroep over de volle breedte

Koninklijke Marine vaart (meer dan) wel bij Ansys SpaceClaim

Sinds een aantal jaar is AESC officieel vertegenwoordiger van het 3D tekenpakket SpaceClaim dat wordt ontwikkeld door Ansys. Met recht een 'totaalpakket' dat vooral laagdrempelig is en de gebruiker praktisch alle mogelijkheden biedt op het vlak van 2D en 3D ontwerpen, reverse engineering, plaatwerk, constructie en het voorbereiden van files voor bijvoorbeeld 3D printers en CNC machines. Ben Jansen, CNC coördinator van de instandhoudingsgroep 'klein boven water' van de Koninklijke Marine, maakt gebruik van ongeveer alle mogelijkheden die het programma biedt en heeft daarmee al enkele fraaie staaltjes van hun 'can do' mentaliteit tentoon gespreid.

De afgelopen decennia zijn teken- en ontwerpprogramma's gemeengoed geworden. Waar de eerste digitale stappen na de tekenafel werden genomen in het vlak van 2D tekenen in hoofdzakelijk AutoCAD, ontstonden al snel de gelijke versies waarmee relatief simpel 3D modellen op het beeldscherm verschenen. Compleet met achterliggende informatie over materiaaleigenschappen en eventueel simulatie software om krachtberekeningen uit te voeren.

Eenvoudiger, sneller en goedkoper

Devy van Dinteren, productspecialist bij AESC: "Zoals bij veel technische ontwikkelingen is het vaak lastig om 'eerste versies' uiteindelijk nog te laten voldoen aan de

eisen en wensen van de nieuwe tijd. Stoppen en vanaf nul opnieuw ontwerpen zou het beste devies zijn, maar in het geval van de gerenommeerde bedrijven zijn deze softwareontwikkelingen praktisch niet haalbaar. Toch is dat wat er eigenlijk is gebeurd bij de ontwikkeling van SpaceClaim. De ontwikkelaar, en tevens oprichter van het bijbehorende bedrijf, was namelijk tevens de persoon achter de grote jongens SolidWorks en Pro-Engineer. Daar heeft hij uiteindelijk de conclusie getrokken dat 3D ontwerpen met behulp van software in de huidige tijd 1: veel eenvoudiger, 2: sneller en 3: veel goedkoper kan.

Op basis van al zijn kennis, ervaring en visie ontwikkelde hij vervolgens binnen zijn eigen bedrijf SpaceClaim; een 3D modelleer

pakket dat bijzonder laagdrempelig is in het gebruik en werkt op basis van direct modeling. Hiermee is snel en eenvoudig te werken, ook wanneer het gaat om complexe vormen met dubbel gekromde vlakken. Daarnaast zijn de data waaruit het model bestaat voor véél doeleinden te gebruiken. Bijvoorbeeld (reverse) engineering, 3D printen, plaatbewerking, CNC bewerkingen enzovoorts. Daarbij zitten alle mogelijkheden in dit ene pakket en is het niet nodig voor iedere toepassing een andere module aan te schaffen."

Operationele inzetbaarheid staat voorop

SpaceClaim wordt onder meer – enthousiast – gebruikt door Ben Jansen die verantwoordelijk is voor de 3D ontwikkeling van de afdeling 'instandhoudingsgroep Klein Boven Water' van de Koninklijke Marine. Dit onderdeel valt onder de DMI, Directie Materiële Instandhouding wat bij velen bekend zal staan als het Marinebedrijf. Hier werken de mensen die onderhoud uitvoeren aan alle operationele marineschepen en onderzeeboten waaronder de FRISC motorboten en ondersteuningsvaartuigen.

"Operationele inzetbaarheid is voor veel van ons materieel van groot belang", weet Jansen. Dit betekent dat we in bepaalde situaties snel en doeltreffend moeten kunnen handelen om deze inzetbaarheid te handhaven. Dat vraagt creativiteit van onze mensen maar tevens de technische mogelijkheden om ideeën snel te kunnen realiseren. Vanuit dit oogpunt zijn bij ons

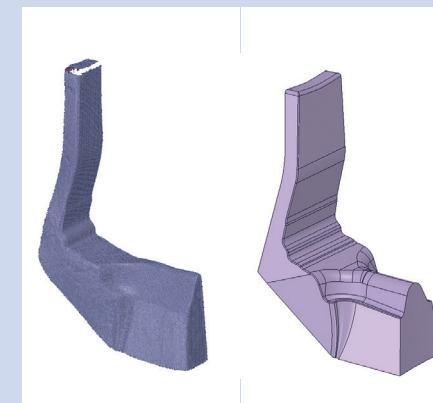
op de afdeling de afgelopen jaren diverse 3D printers geplaatst die ons de mogelijkheid bieden om bijvoorbeeld snel complexe vormdelen te produceren waarmee specifieke reparaties zijn uit te voeren. Daarnaast zijn hiermee goede prototypes te vervaardigen waarmee we onze ideeën kort na het creëren van het model in het echt kunnen uitproberen."

In contact met Ansys

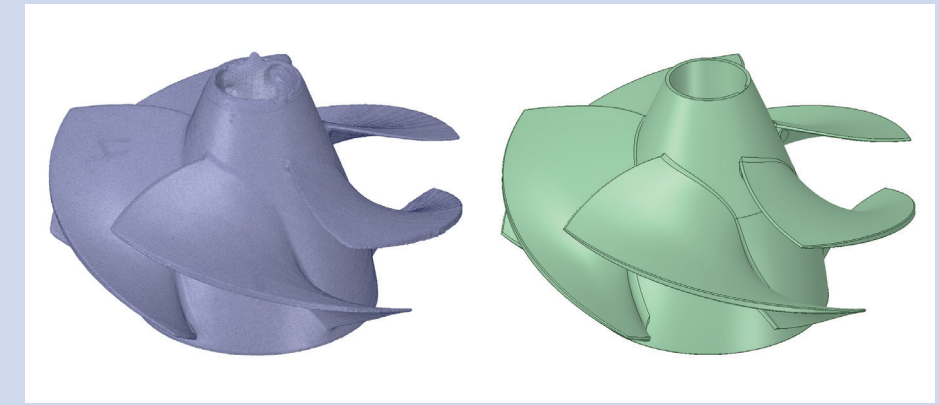
Juist deze 3D printers waren uiteindelijk de aanleiding dat Ben Jansen in aanraking kwam met AESC. "Op een gegeven moment had ik de beschikking over een scanner waarmee je onderdelen 3D kunt inscannen. Deze digitale bestanden wilde ik vervolgens gebruiken voor enerzijds reproductie maar vooral voor reverse engineering. Op de TechniShow kwam ik Devy van Dinteren tegen die me de mogelijkheden van SpaceClaim toonde. In het kader van 'to good to be true' heb ik eerst een gratis proefversie van dertig dagen geprobeerd maar kon daarna geen andere conclusie trekken dan: dit is het helemaal."

Voorbeelden

In het kantoor van Ben Jansen staan en liggen diverse voorbeelden van tekeningen en 3D prints die aangeven hoe bedreven hij inmiddels is in het gebruik van het programma. "Het is enorm laagdrempelig in het gebruik" weet hij uit ervaring. "Ik heb zeker een cursus gevolgd bij AESC maar ik denk dat de stagiaire die ik hier vanaf morgen heb, binnen een dag in staat zal zijn om een speciale beugel te tekenen die ik voor ogen heb. Door de methode van



2. SpaceClaim maakt 3D ontwerpen eenvoudig; ook wanneer het gaat om dubbel gekromde vlakken.



3. Eén van de impellers van een hydrajet is 3D ingescand in het kader van herstel middels 3D lassen.

direct modeling kan ik met dit programma op vele manieren tot het juiste eindresultaat komen. Dit in tegenstelling tot andere programma's waar je echt kunt vastlopen wanneer je ergens tijdens het traject een verkeerde keuze hebt gemaakt."

Stoel FRISC

Eén van de vele producten die Ben Jansen met SpaceClaim tekende is een stoel die meervoudig in de FRISC wordt toegepast. Deze stoelen braken allemaal op dezelfde punten af maar waren niet meer leverbaar. Ook de tekeningen waren niet (meer) beschikbaar. De oplossing lag in het inscannen van de stoel en reverse engineering. De nieuwe stagiaire zal in de komende tijd deze stoel door ontwikkelen in SpaceClaim (figuur 2)

Impeller

Een veel complexer onderdeel was de impeller van een hydrajet die gerepareerd moest worden. In samenwerking met het bedrijf RAMLAB uit Rotterdam wordt momenteel bekeken of deze door middel van 3D lassen kan worden hersteld. Hiervoor is het onderdeel eerst 3D gescand en vervolgens in SpaceClaim omgezet naar een solid 3D model dat door RAMLAB zal worden gebruikt voor de lasproef. (Figuur 3)

Toekomst

"Dit zijn slechts twee voorbeelden van de manier waarop we de software gebruiken" geeft Ben Jansen aan. "Belangrijk voor ons is dat we eenvoudig de scandata kunnen inlezen en deze in het programma kunnen bewerken tot het juiste model. Bovendien is het belangrijk dat we het model

vervolgens kunnen uitvoeren in verschillende formats die geschikt zijn voor een 3D printer, of een 5-assige CNC bewerkingsmachine, of een 2D tekening, of plaatbewerking of assemblagedoeleinden of.. En dat kan met deze 'all-in one' software."

Door de goede ervaringen hier in Den Helder is de 3D software inmiddels ook aangeschaft op de vliegbasis in Woensdrecht – waar een belangrijke deel van het onderhoud van de Koninklijke Luchtmacht wordt uitgevoerd – en bij het Expertisecentrum voor wapens en munitie (Koninklijke Landmacht) in t Harde. Ben Jansen: "Ook hier zijn mensen werkzaam met de 'can do' mentaliteit. Niet te lang nadenken over voors- en tegens maar aan de slag gaan om iets voor elkaar te krijgen. Niet te bang zijn om fouten te maken. Natuurlijk heb je wel eens een gevalletje van 'jammer', maar daar leer je alleen maar van. Voorlopig ontdek ik elke keer nog nieuwe mogelijkheden en weet zeker dat we er de komende jaren op vele vlakken profijt van zullen hebben."

ANSYS SpaceClaim



AESC B.V.
Rietveldendweg 38
5222 AR 's-Hertogenbosch
Telefoon: 0736894873
www.aesc.nl



1. De FRISC is één van de vele boten die de Koninklijke Marine gebruikt in haar werk.