

Innovatie publicatie in Europoort Kringen Magazine: september 2019

Auteur: Daan Hartge

Visuele inspectie op afstand door Applus+ RVIS

Hoge ogen

Waarom mensen in een fabriek naar moeilijk toegankelijke plaatsen sturen wanneer inspectie op afstand ook mogelijk is? Applus+ RVIS heeft hier verschillende innovatieve mogelijkheden voor ontwikkeld, die voordeel bieden op het gebied van veiligheid, kosten en efficiency.

Daan Hartge is general manager bij Applus+ RVIS. Deze laatste toevoeging is een afkorting die staat voor 'remote visual inspection services'. Hij loopt door het pand van het bedrijf aan de Delftweg in Rotterdam naar een werkruimte waar verschillende drones op werkbanken staan opgesteld. Ook is een gele, uitschuifbare mast te zien. Hartge gaat voor, neemt plaats in zijn werkkamer en begint te vertellen.

Combinatie

"Wij zijn een subdivisie binnen Applus+. Onze taak is het creëren van innovaties die een combinatie vormen met de specialismen van Applus+, dat wil zeggen niet-destructief onderzoek voor bijvoorbeeld wanddiktemetingen of het opsporen van degradatiemechanismen", legt Hartge uit. Deze combinatie van robotica met langer bestaande technieken heeft ertoe geleid dat Applus+ RVIS op moeilijk toegankelijke plekken kan inspecteren, zoals op hoogte of in besloten ruimten. "Onze mensen kunnen die vanaf een veilige plek bekijken en beoordelen", zegt hij. "Dit betekent minder blootstelling aan mogelijk gevaarlijke situaties."

Drones

De oorsprong van het bedrijfsonderdeel voert zeven jaar geleden terug, toen Hartge en zijn 2 compagnons een bedrijf in drones startten. Deze activiteit bracht hen in het Midden-Oosten, waar ze voor een sjeik de daar razend populaire kamelenraces filmde. Dit leerde hen de drones robuuster te maken, zodat die beter tegen hoge temperaturen en zand waren bestand. Zij ontwikkelden een eigen drone, waarbij het zaak was het gewicht in de gaten te houden. "100 gram extra gewicht betekent een minuut minder vliegtijd", duidt hij aan hoe nauw dit luistert. Na een verblijf van vijf jaar in het Midden-Oosten kwam Hartge tot de conclusie dat hij behoefte had aan een meer solide basis, zodat hij meer kon bouwen en ontwikkelen. "De olie- en gasindustrie kent lange verkoopcycli. Men is huiverig nieuwe technologieën te omarmen. Niemand wil pionieren, iedereen wil bewijzen zien."

Oplossing

Een kans diende zich aan toen Shell Pernis vroeg of Applus+ RVIS pijpleidingen met drones kon inspecteren. "Dat hebben wij echter afgewezen", vertelt hij. "Vanwege de regelgeving en de kosten. Wij bedachten er een andere oplossing voor. In een hoogwerker hebben wij alle sensoren en camera's getransformeerd die in een drone zaten." Eind 2016 vonden de eerste testen? plaats met deze innovatieve vinding. Vervolgens werd de kraan ingezet bij Shell

Pernis. Met goed gevolg. “We wonnen er de commercial success award van Shell mee. Het gebruik van onze hoogwerker was niet alleen veilig, maar ook snel. Met één zo’n team zou Shell Pernis jaarlijks 700.000 euro kunnen besparen in vergelijking met traditionele methoden als rope access en steigers.”

Preventief onderhoud

“Dat was onze entree in de markt”, glimlacht Hartge. Twee jaar geleden nam Applus+ het bedrijf van hem en zijn compagnons over. Dat heeft zijn voordelen, vindt hij. “We kunnen snel schakelen. Met onze creatieve talenten zijn wij in staat efficiënte oplossingen in de industrie neer te zetten.” Mogelijkheden zijn er volop, ziet hij, wijzend op het percentage van twintig procent van het onderhoudsbudget dat in de industrie aan pijpleidingen wordt besteed. “Dat is een flinke hap”, vindt hij. “Onderhoud aan pijpleidingen is vaak nog reactief. Sinds mensenheugenis wordt in de olie- en gasindustrie aan symptoombestrijding gedaan. Maar de prijs van een noodoplossing is beduidend hoger. Niet-gepland onderhoud is in de regel zestig tot zeventig procent duurder dan gepland onderhoud. Wij willen met onze oplossingen preventief onderhoud stimuleren.”

Uitschuifbare mast

Daarvoor heeft Applus+ RVIS een pakket aan mogelijkheden ontwikkeld, die afhankelijk van elke situatie op maat kunnen worden ingezet. “De hoogwerker ‘CU24’ is uitgerust met een camera, een infrarood camera en gasdetectie. Die zetten wij in als daar de ruimte voor is. Dit werkt 10 keer sneller dan met rope access. We kunnen hiermee 240 pipe supports per dag inspecteren op maximaal 24 meter hoogte. Ook voorkom je dat objecten kapot gaan, bijvoorbeeld als mensen over isolatiemateriaal lopen. Onze impact is nul.” Een alternatief voor de kraanwagen - bijvoorbeeld als daar geen ruimte voor is - is de vorig jaar geïntroduceerde uitschuifbare mast. De ‘PU12’ heet-ie. Aan de bovenkant zijn een camera, infraroodcamera en gasdetectie geïnstalleerd. “Daarmee kunnen we bijna overal komen. 95 procent van alle plekken in een plant valt hiermee visueel te inspecteren.” De mast reikt tot 15 meter hoog. Het team bestaat zowel voor de bediening van de mast als de kraan uit een operator en inspecteur. Ze werken samen vanuit een mobiele werkplaats. Daardoor kunnen ze de omgevingsfactoren in hun werkzaamheden meenemen in de beoordeling.

Uitzonderlijk veilig

Moeten er plekken hoger dan 24 meter worden geïnspecteerd, dan kan Applus+ RVIS drones inzetten. “Denk aan de inspectie van flare tips, koeltoren en opslagtanks”, stipt Hartge aan. Ook beschikt het bedrijf over drones voor de inspectie van besloten ruimtes. Maar als het even kan, zet hij liever een kraanwagen of telescopische mast in dan drones. “Drones vormen een effectieve tool, dat is zeker zo. Wij zijn er mee gestart, maar ze zijn niet voor alle toepassingen geschikt. Drones draaien op batterijen en hebben daardoor een maximale inzetbaarheid. De helft van een inspectiedag ben je bezig een drone op hoogte te brengen, te landen of batterijen te wisselen. De efficiency is minder hoog.” Wel benadrukt hij dat het een veilige manier van inspectie is. “Wij hebben inmiddels ruim vijftienduizend vliegreun met drones gemaakt. Wij zijn ook lid van de branchevereniging voor de professionele dronese sector. Analyses wijzen uit dat het vliegen met drones uitzonderlijk veilig is.”

Bewezen

“Wanneer er wordt gefocust op een specifiek probleem kunnen wij op afstand niet-destructief onderzoek uitvoeren”, zegt Hartge. Ook op verzoek van de klant kunnen 3D-scans en 3D-modellen worden gemaakt. Soms vraagt de situatie hierom, legt hij uit. “In een plant van Shell liggen vierhonderd leidingen in vier lagen over elkaar heen. Het is onmogelijk om met foto’s en beschrijvingen een goede rapportage te maken. Daarbij maken wij dus gebruik van 3D-modellen.” Tot de klanten van Applus+ RVIS behoren bedrijven als het eerder genoemde Shell, maar ook DOW, ExxonMobil, BASF en TATA. Hartge: “Onze business cases hebben zich nu bewezen. Het is massawerk, dus interessant voor de industrie.”

De sweet spot van predictive maintenance

Een van de belangrijkste doelen die Daan Hartge van Applus+ RVIS zich heeft gesteld, liggen op het vlak van predictive maintenance: het precies kunnen voorspellen wanneer een installatie gaat falen. “Geen operator wil te laat zijn. Maar er is ook geen operator die te vroeg wil zijn met vervangen. Die sweet spot willen wij vinden.” Dat moet gebeuren met behulp van data-analyse software dat inspecteurs kan helpen aan de hand van zowel actuele als historische data een nauwkeurige voorspelling kan doen. “De eerste resultaten waren positief”, vertelt hij over een test die is uitgevoerd. “Het foutpercentage van de computer was 2 procent, terwijl die van de mens op 5 procent ligt. Het interessante is dat een combinatie van mensen en computer een foutkans van minder dan 0,1 procent geeft.” De markt zal er nog wel even geduld voor moeten hebben. Hij verwacht nog wel vier tot vijf jaar nodig te hebben om het systeem te kunnen vervolfinen.