

Kostenefficiënt en veilig windturbines inspecteren van op de grond

(25-11-2011)

Inspecties en controles op grote hoogte zijn vaak een omslachtig, tijdrovend karwei, weggelegd voor specialisten. Voor dergelijke risicovolle taken en om de O&M-kosten te reduceren kunnen ook kleine, van op afstand bestuurbare helikopters worden ingezet.

Het stijgende gebruik van windenergie doet het aantal windturbines toenemen, en zo ook het aantal benodigde inspecties ter controle en onderhoud. Windturbines, maar ook andere hooggelegen installaties zoals zend- of elektriciteitsmasten en zonnepanelen, vereisen regelmatige visuele controles op slijtage en schade door bliksem, hagel, ... Deze inspecties, uitgevoerd door hierin gespecialiseerde technici, zijn duur, tijdrovend en houden bepaalde veiligheidsrisico's in. Bovendien moeten de installaties vaak enige tijd stilgelegd worden om inspectie door deze technici toe te laten.

Inzet van UAV's

Een oplossing die kan besparen op heel wat klimwerk en uitgaven in O&M (operations & maintenance) biedt het gebruik van vliegende platformen. Kleine, onbemande helikopters (UAV's, unmanned aerial vehicles), uitgerust met een camera en GPS-localisering, worden van op afstand bestuurd en naar de te inspecteren plaatsen gevlogen. Op deze manier kunnen snel en veilig beelden (HR-foto's of video) gemaakt worden van bijvoorbeeld windturbinebladen. Ze kunnen barsten en andere onregelmatigheden aan het oppervlak detecteren, die duiden op mogelijk structureel falen in de toekomst. Men kan vervolgens op basis van de verkregen beelden het al dan niet nodige onderhoud beter inschatten en plannen, zodat de kosten en downtime gereduceerd worden tot een minimum.

Worden de UAV's bovendien van specifieke beeldsensoren voorzien, dan kunnen ze ook meer fouten of schadevormen detecteren die niet zichtbaar zijn voor het blote oog. Naast gewone foto-/videocamera's, kunnen ook warmtegevoelige camera's worden ingezet, die thermische beelden maken (infrarood en near-infrarood). Zo kunnen bepaalde structurele fouten op windturbinebladen, maar ook slecht presterende zonnepanelen gedetecteerd worden. Ineffectieve zonnecellen produceren immers veel meer warmte en komen zo op het warmtebeeld duidelijk naar voren als 'hot spots'. Andere mogelijkheden zijn het meten van luchtkwaliteit of (radio-)straling. Bovendien bestaat de mogelijkheid de beelden onmiddellijk door te sturen naar de grondcontrole die dan op het moment kan beslissen bepaalde zones grondiger te inspecteren, in te zoomen, ...



Via de HD-beelden die de UAV's maken, kunnen experts op de grond schade of slijtage aan windturbinebladen detecteren (Bron: Autocopter/Cyberhawk)

Zie ook deze video: <http://vimeo.com/24161986>

Belangrijke voordelen

Inspecties met een dergelijke helikopter reduceren controle- en onderhoudskosten, het aantal uitschakelingen en de duur ervan, waardoor installaties minder lang stil moeten liggen en sneller terug in gebruik kunnen genomen worden. De controle zelf neemt ook heel wat minder tijd in beslag (een traditionele controle van een halve dag kan met een UAV op een kwartier tijd), de resultaten zijn onmiddellijk beschikbaar, kunnen worden bewaard en later opnieuw geraadpleegd. Bovendien is er geen behoefte aan stellingen, hoogwerkers, touwen, ladders of geoeefende klimmers. Ten slotte zijn geen menselijke inspecteurs nodig, waardoor de veiligheidsrisico's beperkter zijn.

Sirris in de weer met wind en wiken

Sirris is momenteel binnen het OWI-Lab (Offshore Wind Infrastructure Application Lab) op zoek naar oplossingen om de O&M-kosten van offshore windenergieproductie te verlagen. De inzet van UAV's kan hier opportuniteiten bieden. Op de Sirris Materials Day werden de mogelijkheden van dergelijke vliegende platformen nog uitgebreid uit de doeken gedaan door het Belgische bedrijf Flying-Cam.

Verwante artikels

- [Flying-Cam: een nog lichtere helikopter](#)
- [Materialen lichter, slimmer, hernieuwbaar, voor het leven op Materials Day 2011](#)
- [Techniline 23.09.2011 - Onbemand vliegtuigje fotografeert grote gebieden](#)

Bronnen

- <http://windsystemsmaag.com>
- <http://www.cyberhawkinnovations.co.uk>
- <http://www.digital-aerials.ca>
- <http://www.rts-international.co.uk>
- <http://flyingvideo.co.uk>
- <http://www.cloudcaptech.com>
- <http://www.broadwing.eu>

Contactpersoon: Sirris, Pieter Jan Jordaens
E-mail: pieterjan.jordaens@sirris.be