



Inspectie van moeilijk bereikbare gebouwelementen met behulp van een drone

Het is soms best lastig om de toestand van bijvoorbeeld daken, gevels van gebouwen of andere bouwwerken op een veilige manier te kunnen inspecteren. Drones kunnen hierbij zeer goed van pas komen.

Goede inschatting van de situatie

Met behulp van drones kan er een goede inschatting gemaakt worden van de toestand van allerhande bouwwerken:

- in welke staat bevindt een bepaald element zich?
- is er schade?
- waar situeert het eventuele probleem zich?
- is er nood aan onderhoud?
- welke werken dienen uitgevoerd te worden?

Realtime-inspectie

Wanneer men de drone uitrust met een **camera**, dan kan men de hierdoor genomen beelden live bekijken. Zo kunnen moeilijk bereikbare bouwwerken (bv. bruggen) of gebouwelementen (bv. daken, hoge gevels of onderdelen van kunstwerken) eenvoudig aan een realtime-inspectie onderworpen worden.

Er kan tegenwoordig ook gebruikgemaakt worden van **FPV-brillen** (*First Person View*) die toelaten om de camera via hoofdbewegingen te sturen. Zo kan een tweede persoon

(naast de piloot) de camera richten en bepalen van welke bouwdelen er foto's of video's gemaakt moeten worden.

3D-modellen

Indien er tijdens een dronevlucht voldoende foto's genomen worden, dan kunnen bouwplaatsen en gebouwen door middel van gespecialiseerde software waarheidsgetrouw gedigitaliseerd worden in een volledig en precies 3D-model. Deze techniek wordt momenteel reeds vaak toegepast bij erfgoedgebouwen.

Op basis van het gegenereerde 3D-model kunnen vervolgens **plannen, sneden en gevelaanzichten** tot op ongeveer een centimeter nauwkeurig opgemaakt worden en kunnen niveaus, lengtes, oppervlaktes en volumes (bv. grondwerken) opgemeten worden. Er kunnen ook **analyses** uitgevoerd worden om bijvoorbeeld de doorbuiging van een dak of de verticaliteit van een gevel na te gaan.

Aan de hand van een 3D-model kan men dus een goed beeld krijgen van **zowel de geometrie als het uitzicht** van een element. 

Wat zijn drones?

Drones of vanop afstand bediende onbemande luchtvaartuigen worden alomteer vaker gebruikt, ook in de bouwsector. Doordat ze uitgerust kunnen worden met allerlei voorzieningen (bv. fototoestellen, thermische camera's en gps'en) kunnen ze vandaag de dag al heel wat taken op de bouwplaats vervullen en het werk van de bouwprofessioneel vergemakkelijken (bv. de inspectie van moeilijk bereikbare zones en de uitwerking van 3D-modellen van het terrein). Aangezien de technologie nog in volle expansie is, zullen drones in de toekomst ongetwijfeld voor steeds meer en gevarieerdere taken ingezet kunnen worden, zoals het toezicht op de bouwplaats, de beveiliging van de bouwplaats of het vervoer van werktuigen (zie ook WTCB-Monografie nr. 33 en www.digitalconstruction.be).



Maturiteit

Doordat de technologie nog in volle ontwikkeling is, zullen de taken waarbij drones ingezet kunnen worden, alleen maar toenemen. De toepassing is echter al zeer goed bruikbaar voor inspecties. Zo leveren drones in deze context nu al overtuigende resultaten op en staan ze garant voor kwalitatieve interventies, zowel voor realtime-inspecties als voor het maken van een fotorealistisch model.



Moeilijkheidsgraad

Hoewel het gebruik van drones veel potentieel heeft binnen de bouwsector, mag niet iedereen zomaar met een drone vliegen. In België werden de RPA-vluchten (*Robotic Process Automation* of vanop afstand bestuurd vliegtuigen) tot voor kort geregeld in een Koninklijk Besluit dat op 10 april 2016 gepubliceerd werd in het Belgisch Staatsblad. Sinds 1 januari 2021 zijn ze echter opgenomen in een uniforme Europese regelgeving. Hierin worden onder meer de eisen in verband met de nodige opleidingen, attesten en administratie voor een vlucht beschreven.



Nodige middelen

Daar waar relatief goedkope drones met camera (\pm € 2.000) soms al kunnen volstaan om de beoogde taken uit te voeren, mogen de operationele kosten (bv. opleiding, verzekering, onderhoud en softwareprogramma's) niet over het hoofd gezien worden. Bovendien dienen dronevluchten gericht te gebeuren om de nodige relevante informatie te verzamelen. Men moet hierbij dus doordacht te werk gaan. Afhankelijk van het beoogde gebruik (bv. veelvuldig of eerder sporadisch) kan ervoor gekozen worden om dronevaardigheden aan te leren binnen het bedrijf of om de vluchten uit te besteden.



Bouwberoepen

