

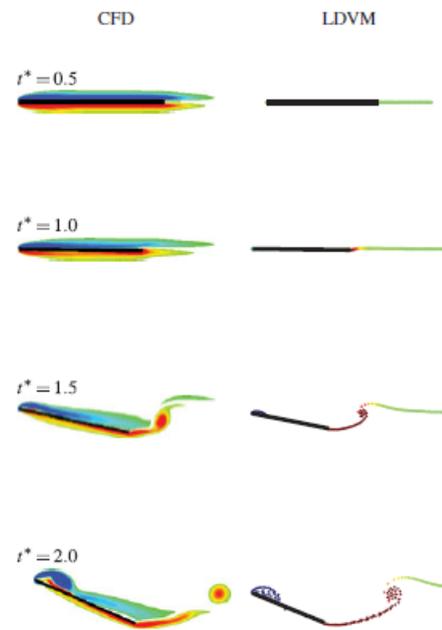
Abschlussarbeit

Erprobung der Diskrete-Wirbel-Methode

Dynamic Stall von Windenergieanlagen



Quelle: LUH, SFB 1463



Quelle: doi:10.1017/jfm.2014.297

Hintergrund

Bei den Offshore-Megastrukturen Windenergieanlagen ist die strukturelle Integrität die kritische Herausforderung. Am Institut für Turbomaschinen und Fluid-Dynamik (TFD) werden im Rahmen des SFB 1463 die instationäre Strömung untersucht, die zu einer Überlastung der Rotorblätter und damit Versagen der Blätter führen können, dem so genannten Dynamic Stall.

Die Vorhersage des Dynamic-Stall bei großen Windturbinen wurde bei TFD bereits mit der CFD-Methode durchgeführt, die numerisch sehr aufwendig ist und sich daher nicht für die Anwendung während eines Auslegungsprozesses eignet. Dafür eignet sich ein Modell, wie z.B. die diskrete Wirbelmethode (eng. discrete-vortex method, DVM). In Rahmen dieser Arbeit wird das bestehende DVM-Modell für die Anwendung bei großen Windenergieanlagen erprobt und bei Bedarf angepasst.

Ihr Profil

- Großes Interesse an theoretischer Arbeit, Programmierung und erneuerbaren Energien
- Grundkenntnisse in Strömungsmechanik und Programmierung

Ihre Aufgaben

- Grundlagen der Theorie der inst. Strömung um Tragflächenprofil
- Einarbeitung in Julia (Programmiersprache)
- Ausführen des bestehenden Codes
- Vergleich mit CFD-Ergebnis

Ansprechpartner

Haben Sie Interesse? Wenden Sie sich an:

Hye Rim Kim, M.Sc.
Gebäude 8140, Raum 208
Email: kim@tfd.uni-hannover.de
Telefon: 0511 762-17864