

Progress in CFD-based automated design with application to unconventional turbomachines

Anand, N.

DOI

[10.4233/uuid:9d050254-0ff8-4f1c-81e0-15b02450edc6](https://doi.org/10.4233/uuid:9d050254-0ff8-4f1c-81e0-15b02450edc6)

Publication date

2021

Document Version

Final published version

Citation (APA)

Anand, N. (2021). *Progress in CFD-based automated design with application to unconventional turbomachines*. [Dissertation (TU Delft), Delft University of Technology].
<https://doi.org/10.4233/uuid:9d050254-0ff8-4f1c-81e0-15b02450edc6>

Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).
Please check the document version above.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Propositions

accompanying the thesis:

PROGRESS IN CFD-BASED AUTOMATED DESIGN WITH APPLICATION TO
UNCONVENTIONAL TURBOMACHINES

by

Nitish Anand

1. The volatility of verbal communication often leads to miscommunication.
2. Problems related to climate change are a priority for first-World countries.
3. Want to make a numerical researcher happy? Gift him/her a dedicated Linux IT support team.
4. Systemic changes in society can come-by only by educating the youngest.
5. The lack of incentive in maintaining and documenting research code defeats the purpose of community-developed open-source research software.
6. The long term impact of extended work-from-home is unknown, however, its benefit is invariably overstated. Particularly, if we look at the profit figures published by some major companies.
7. Superior performance of supersonic turbines at both nominal and part-load conditions can be attained by adopting symmetric vanes. *Chapter 2 of this dissertation.*
8. Applying Deych's laws established for gas or steam turbines to the design of ORC turbine would always lead to sub-optimal performance. *Chapter 3 of this dissertation.*
9. Between richness and control of the design space, the latter is of more importance for turbomachinery optimization. *Chapter 4 of this dissertation.*
10. Neural nets are possibly a better alternative to Adjoint methods for turbomachinery optimization. *Part II of this dissertation.*

These propositions are regarded as opposable and defensible, and have been approved such as by the promotor Prof.dr.ir. P. Colonna di Paliano and copromotor Dr.ir. M. Pini.

Stellingen

behorende bij het proefschrift:

PROGRESS IN CFD-BASED AUTOMATED DESIGN WITH APPLICATION TO
UNCONVENTIONAL TURBOMACHINES

door

Nitish Anand

1. De beweeglijkheid van verbale communicatie leidt vaak tot miscommunicatie.
2. Problemen vanwege klimaatverandering zijn een prioriteit voor landen uit de Eerste Wereld.
3. Wil je een numeriek onderzoeker blij maken? Geef hem/haar een toegewijd Linux IT-ondersteuningsteam cadeau.
4. Systemische veranderingen in de samenleving kunnen alleen tot stand komen door de jongsten op te voeden.
5. Het gebrek aan stimulans om onderzoekscode te onderhouden en te documenteren verslaat het doel van door de gemeenschap ontwikkelde open-source onderzoekssoftware.
6. Het langetermijneffect van langer thuiswerken is onbekend, maar het voordeel ervan wordt stevast overschat. Vooral als we kijken naar de winstcijfers die door sommige grote bedrijven worden gepubliceerd.
7. Superieure prestaties van supersonische turbines bij zowel nominale als deellastcondities kunnen worden bereikt door symmetrische schoepen te gebruiken. *Hoofdstuk 2 van dit proefschrift.*
8. Het toepassen van de wetten van Deych die zijn vastgesteld voor gas- of stoomturbines op het ontwerp van ORC turbine zou altijd leiden tot suboptimale prestaties. *Hoofdstuk 3 van dit proefschrift.*
9. Tussen rijkdom en controle van de ontwerpruimte, is de laatste van meer belang voor turbomachine optimalisatie. *Hoofdstuk 4 van dit proefschrift.*
10. Neurale netten zijn mogelijk een beter alternatief voor de optimalisatie an turbomachines. *Deel II van dit proefschrift.*

Deze stellingen worden oponeerbaar en verdedigbaar geacht en zijn als zodanig geodgkeurd door de promotor Prof.dr.ir. P. Colonna di Paliano en copromotor Dr.ir. M. Pini.