

Raport z badania CFD trzech wariantów geometrycznych przekladek

Lewandowska Natalia
Katedra Techniki Cieplnej
Politechnika Poznańska

CONTENTS

I	Wstęp	1
II	Opis problemu badawczego	1
III	Metodyka badań	1
III-A	Założenia projektowe	1
III-B	Warunki brzegowe	1
III-C	Siatka obliczeniowa	1
III-D	Model analityczny, model turbulencji	1
III-E	Parametry solvera numerycznego	1
IV	Wyniki badań CFD	1
IV-A	Rozkładu prędkości na wlocie, w połowie długości przekładki i na wylocie	1
IV-B	Ocena nierównomierności rozkładu prędkości	1
IV-C	Rozkład energii kinetycznej turbulencji	1
IV-D	Współczynnik strat ciśnienia	1
IV-E	Analiza naprężeń na dolnej ściance	1
V	Interpretacja wyników i wnioski	1
VI	Propozycja poszerzenia badań	3
References		3

LIST OF FIGURES

1	Simulation Results	1
2	Fields	2
3	Fields	2
4	Simulation Results	3

LIST OF TABLES

Raport z badania CFD

trzech wariantów geometrycznych przekładek

Abstract—Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

I. WSTĘP

This will be a revised version of the introduction in your proposal.

II. OPIS PROBLEMU BADAWCZEGO

This will be a revised version of the problem definition in your proposal.

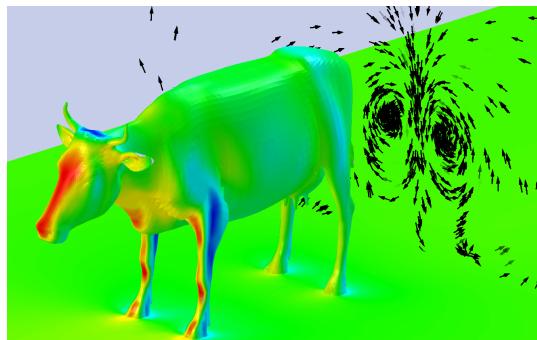


Fig. 1: Simulation Results

III. METODYKA BADAŃ

A. Założenia projektowe

nieścisłość, przepływ laminarny, gładkie ścianki, przepływ jednofazowy → uzasadnienie: badania miały na celu ukazanie najlepszego pod względem przepływowym wariantu geometrycznego, dlatego poczynione uproszczenia są uzasadnione

B. Warunki brzegowe

tutaj rysunek przekładek z rozpisanyimi warunkami brzegowymi plus każdy opisać: jaka wartość prędkości na wylocie, kierunek, warunek ciśnieniowy na wylocie, no-slip wall

	wariant 1	wariant 2	waria
całkowita strata ciśnienia w kanale [Pa]	16.73	13.62	14.73
strata ciśnienia w przeliczeniu na metr długości [Pa/m]	15.21	12.38	13.39
współczynnik strat ciśnienia [-]	6.08	4.95	5.36

C. Siatka obliczeniowa

Scenery siatki, parametry siatki (ortogonalność, skewness, quality determinant?), liczba i typy elementów,

D. Model analityczny, model turbulencji

równania ciąglosci i pędu, równania dla k-omega SST w ramach cytowania, uzasadnienie wyboru k-omega SST

E. Parametry solvera numerycznego

specjalnie wyselekcjonowany schemat numeryczny dedykowany dla nieścisliwych przepływów stancjonarych cieczy newtonowskich,

IV. WYNIKI BADAŃ CFD

A. Rozkłady prędkości na wlocie, w połowie długości przekładki i na wylocie

tutaj obrazki przekrojów z CFD, wykresy rozkładu,

B. Ocena nierównomierności rozkładu prędkości

C. Rozkład energii kinetycznej turbulencji

Napisać co to ta energia kinetyczna turb.

D. Współczynnik strat ciśnienia

Obliczenia zostały wykonane przy następujących założeniach:

- średnia prędkość w kanale: 2 m/s
 - gęstość płynu: 1 kg/m³
 - długość przekładki: 1,1 m
- //wzory tutaj napisać??

E. Analiza naprężeń na dolnej ściance

Opisać w którym miejscu i jak wyznaczono rozkład tych naprężeń. I o czym mówią te naprężenia.

V. INTERPRETACJA WYNIKÓW I WNIOSKI

ogólnie 1 najlepszy, potem porównać 2 i 3 który lepszy (2 najlepszy w wykonaniu), porównanie w formie tabeli??

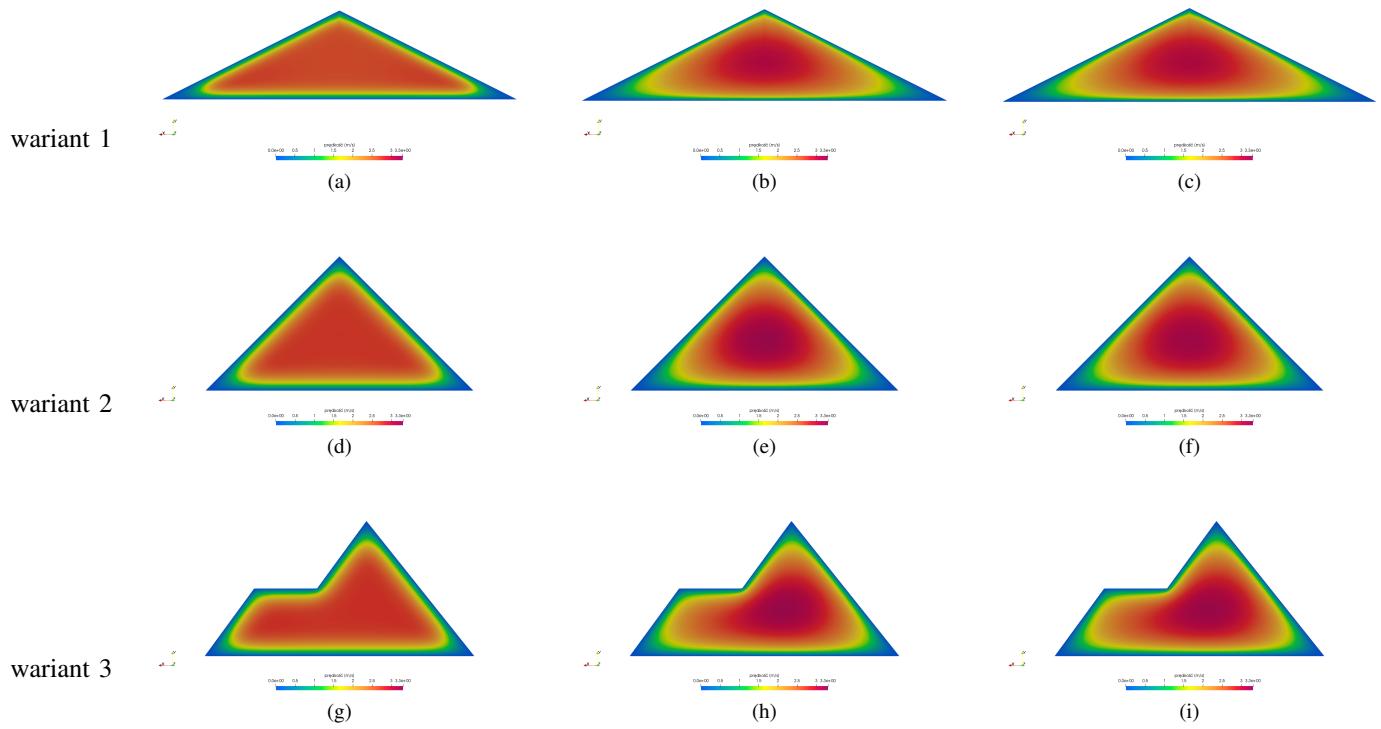


Fig. 2: Fields

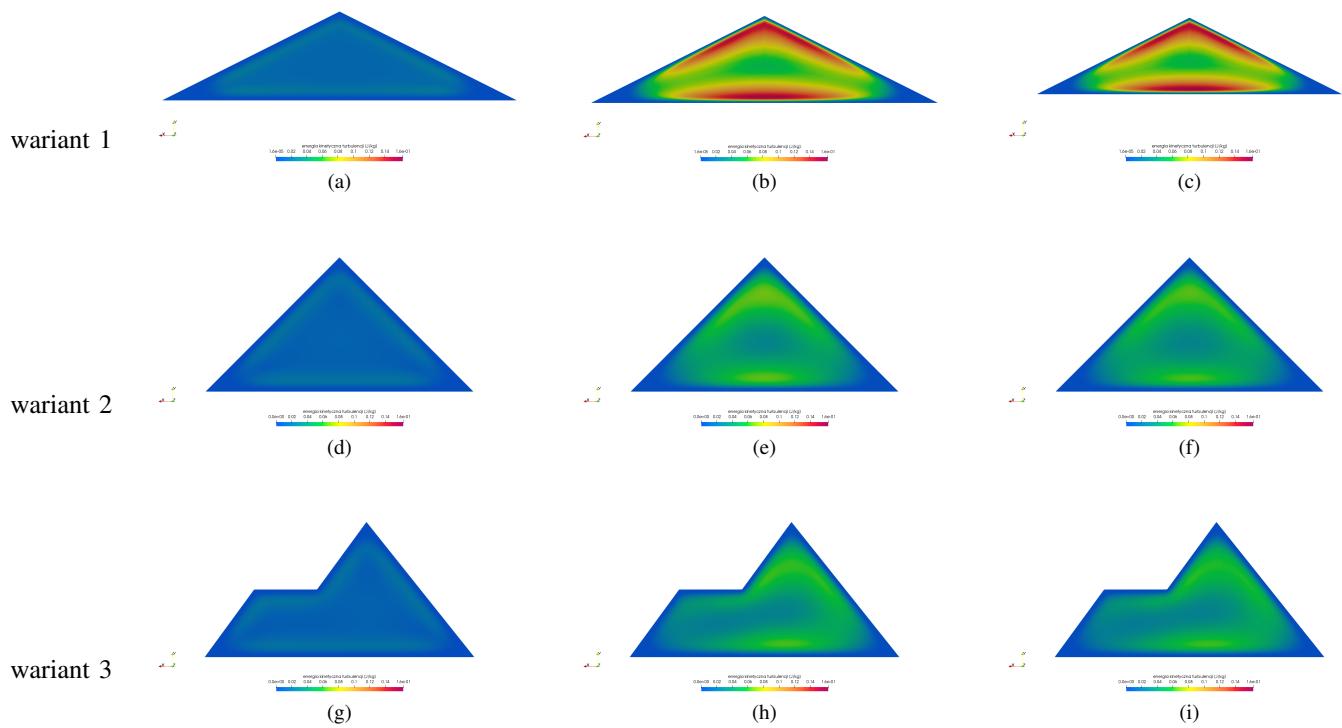


Fig. 3: Fields

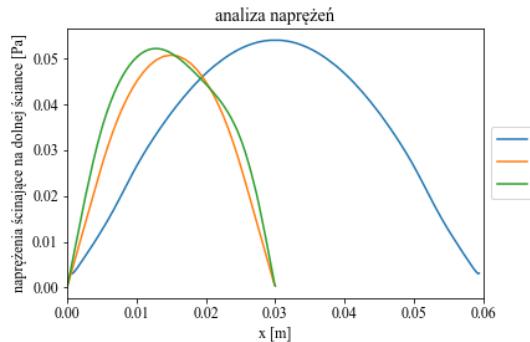


Fig. 4: Simulation Results

VI. PROPOZYCJA POSZERZENIA BADAŃ

- analiza przepływu przy zablokowanym wylocie (dosunięcia przekładek do ściany)
- wykonanie nowego wariantu geometrycznego polegającego na umieszczeniu otworów między poszczególnymi przekładkami
- analiza przepływu powietrza w całej komorze

REFERENCES

- [1] H. Kopka and P. W. Daly, *A Guide to L^TE_X*, 3rd ed. Harlow, England: Addison-Wesley, 1999.
- [2] D. Horowitz, *End of Time*. New York, NY, USA: Encounter Books, 2005. [E-book] Available: ebrary, <http://site.ebrary.com/lib/sait/Doc?id=10080005>. Accessed on: Oct. 8, 2008.
- [3] D. Castelvecchi, “Nanoparticles Conspire with Free Radicals” *Science News*, vol.174, no. 6, p. 9, September 13, 2008. [Full Text]. Available: Proquest, <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=52&did=1557231641&SrchMode=1&sid=3&Fmt=3&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1229451226&clientId=533>. Accessed on: Aug. 3, 2014.
- [4] J. Lach, “SBFS: Steganography based file system,” in *Proceedings of the 2008 1st International Conference on Information Technology, IT 2008, 19-21 May 2008, Gdańsk, Poland*. Available: IEEE Xplore, <http://www.ieee.org>. [Accessed: 10 Sept. 2010].
- [5] “A ‘layman’s’ explanation of Ultra Narrow Band technology,” Oct. 3, 2003. [Online]. Available: <http://www.vmsk.org/Layman.pdf>. [Accessed: Dec. 3, 2003].