

Kamil Koziel

II rok, studia II-go stopnia

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Opiekun naukowy: dr inż. Leszek Pająk

UPROSZCZONY MODEL NUMERYCZNY BUDYNKU PASYWNEGO

Simplified numerical model of passive building

Streszczenie referatu

Tematem referatu jest kwestia wymiany energii cieplnej budynku pasywnego z jego otoczeniem w wyniku przenikania ciepła przez ściany. W projekcie zostaje założone istnienie budynku mieszkalnego wykonanego w technologii budownictwa pasywnego w okolicach Sandomierza. Parametry budynku zostają założone tak, by spełniać wymagania stawiane budynkom pasywnym [1,2,5]. Następnie zostają przygotowane dane obliczeniowe, pochodzące z Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa [3] zawierające temperaturę otoczenia i wartość promieniowania na poszczególne ściany budynku. Na podstawie tych informacji, w języku C# został stworzony program komputerowy obliczający i modelujący zmiany temperatur na przestrzeni roku w kilku punktach ściany metodą różnic skończonych [4]. Otrzymane dane pozwoliły stworzyć wykresy, przedstawiające w graficzny sposób zmiany zachodzące w ścianach i ich korelacje z temperaturą zewnętrzną. Dodatkowo, wykorzystując dane materiałowe z norm [5], możliwe stało się podstawienie do modelu wartości odpowiadających różnym materiałom konstrukcyjnym i określenie ich przydatności dla potrzeb budownictwa pasywnego.

Bibliografia

- [1] Alsabry A., Fizyka budowli: wybrane zagadnienia, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra, 2008.
- [2] Kubik J., Podstawy fizyki budowli: podręcznik akademicki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole, 2008.
- [3] Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa, Typowe lata meteorologiczne, Warszawa, 2015.
- [4] Wiśniewski S., Wymiana ciepła, Państwowe Wydawnictwa Naukowe, Warszawa, 1988.
- [5] Polski Komitet Normalizacyjny, PN-ISO 6946: Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła – metoda obliczania, 1999.