

Streszczenie pracy doktorskiej
mgr inż. Agaty Świerc

„Wyznaczanie strat ciepła przez przenikanie istniejącego budynku mieszkalnego na potrzeby jego diagnostyki cieplnej”

Celem pracy doktorskiej było stworzenie metody pozwalającej na wyznaczenie strat ciepła przez przenikanie istniejących budynków mieszkalnych, na podstawie krótkich pomiarów in-situ, wykonywanych w ramach prowadzonej w budynkach diagnostyki cieplnej.

W pracy zaproponowano metodę bilansową, zmodyfikowaną tak, żeby było możliwe uwzględnienie niestabilnego charakteru wymiany ciepła występującego w warunkach rzeczywistych. Modyfikacji bilansu dokonano przez zastosowanie miarodajnej temperatury zewnętrznej, która uwzględnia w swojej postaci temperaturę powietrza zewnętrznego, oddziaływanie promieniowania słonecznego i wiatru na budynek oraz wpływ oporu i pojemności cieplnej elementów zewnętrznej powłoki budynku na niestabilną wymianę ciepła rozważanego budynku z jego otoczeniem zewnętrznym.

Na potrzeby pracy opracowano program komputerowy w środowisku Matlab do obliczania przepływu ciepła przez przegrody budowlane w warunkach dynamicznych. W celu weryfikacji obliczeń porównano wyniki uzyskane z własnego programu z wynikami programu Ansys CFX oraz przeprowadzono badania wrażliwości modelu na szereg czynników.

Następnie zaproponowaną metodę przetestowano w warunkach rzeczywistych poprzez przeprowadzenie badań w dwóch wybranych budynkach – w budynku niezamieszkałym (warunki kontrolowane) oraz zamieszkałym. W końcowej części pracy porównano wyniki analiz i wyciągnięto wnioski.