

Paweł Skruch: **Model cieplny budynku do projektowania algorytmów sterowania procesem ogrzewania pomieszczeń** • Automatyka/Automatics 2014, Vol. 18, No. 1

W pracy przedstawiono efektywne i skuteczne podejście do modelowania dynamiki zmian temperatury w pomieszczeniach budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Konstrukcja modelu matematycznego opiera się na jednoczesnym wykorzystaniu podstawowych zasad termodynamiki oraz praktycznych metod inżynierskich dotyczących obliczania parametrów cieplnych elementów konstrukcyjnych budynku. Model uwzględnia moc ciepłą traconą przez pomieszczenie (ciepło tracone przez przewodnictwo oraz wentylację) oraz moc ciepłą dostarczoną do pomieszczenia (ciepło z instalacji grzewczej, promieniowanie słoneczne, wewnętrzne zyski ciepła). Parametry modelu są obliczane z geometrii budynku i na podstawie właściwości termicznych materiałów budowlanych. Model może być wykorzystany do projektowania i analizy algorytmów sterowania procesem ogrzewania pomieszczeń. Praca zawiera również przykład modelu matematycznego, który został zbudowany przy wykorzystaniu rozważanego podejścia dla jednokondygnacyjnego budynku mieszkalnego. W symulacjach komputerowych zbadano zmiany temperatury w poszczególnych pomieszczeniach przy typowej instalacji grzewczej, w której ogrzewanie pomieszczeń jest sterowane przez niezależnie działające baterie termostatyczne.

Słowa kluczowe: modelowanie, symulacja komputerowa, budynek, dynamika zmian temperatury, przewodnictwo cieplne

Maciej Różewicz: **Optymalizacja kształtu koła zamachowego** • Automatyka/Automatics 2014, Vol. 18, No. 1

W artykule przedstawiona została problematyka stosowania kół zamachowych jako akumulatorów energii. Ścisłej rzecz biorąc skupiono się na zagadnieniu optymalnego kształtu dla materiałów izotropowych i kształtów, dla których można analitycznie wyznaczyć naprężenia wewnętrzne. W kryterium optymalności uwzględniono takie parametry jak: moment bezwładności (gromadzona energia) i gęstość energii. Starano się dobrać kompromis między tymi dwoma sprzecznymi wielkościami, dlatego użyte zostały metody wielokryterialnej optymalizacji.

Słowa kluczowe: koło zamachowe, metody optymalizacji, akumulatory energii