

Spis treści

Streszczenie	7
Summary	9
Symbole i oznaczenia	11
1. Wprowadzenie	13
1.1. Temperatura i metody jej pomiaru	14
1.2. Znaczenie temperatury powierzchni obiektów w teledetekcji	15
1.3. Cel i teza pracy	16
1.4. Struktura pracy	17
2. Czynniki wpływające na dokładność określenia rozkładu temperatury metodą termograficzną	18
2.1. Współczynnik emisyjności powierzchni	19
2.2. Otoczenie i jego temperatura	22
2.3. Refleksy	24
2.4. Temperatura i wilgotność atmosfery	27
3. Zniekształcenia geometryczne termogramów uzyskiwanych kamerami ogólnego przeznaczenia	29
3.1. Odwzorowanie płaszczyzny na pojedynczym termogramie	30
3.2. Możliwości stereoskopowego opracowania termogramów	34
4. Interpretacja termogramów	39
4.1. Bezpośrednie cechy rozpoznawcze	39
4.2. Pośrednie cechy rozpoznawcze	42
4.3. Etapy interpretacji	52
5. Badanie termograficzne obiektów budowlanych uzupełniające geodezyjne pomiary inwentaryzacyjne	57
5.1. Wykrywania instalacji prowadzących gorące lub zimne media	57
5.2. Lokalizacja miejsc awarii instalacji wodnych	59
5.3. Nieniszczące badanie struktury murów obiektów zabytkowych	60
5.4. Wykrywanie wad izolacji cieplnej przegród budowlanych	62
5.5. Dokumentowanie temperatury powierzchni obiektów	67
5.6. Określenie rzeczywistych właściwości cieplnych przegród budowlanych	69

6. Zastosowanie termografii do ilościowej oceny parametrów cieplnych budynków	70
6.1. Parametry cieplne przegród budowlanych.....	73
6.2. Termograficzna ocena parametrów cieplnych przegród budowlanych.....	76
6.3. Badanie izolacyjności cieplnej przegród budowlanych metodą termowizyjną	83
6.3.1. Badania laboratoryjne	85
6.3.2. Wybrane wyniki badań laboratoryjnych	88
6.3.3. Podsumowanie wyników badań laboratoryjnych.....	97
7. Przykładowe opracowania badań termograficznych przegród budowlanych...	100
7.1. Badanie stropodachu hali sportowej	100
7.2. Badanie budynku przed termomodernizacją i po niej.....	108
8. Możliwości praktycznego zastosowania wyników pracy	121
9. Podsumowanie	127
Literatura.....	131