

Spis treści

Streszczenie / 5

Summary / 6

1. Wstęp / 7

1.1. Cel i zakres pracy / 7

1.2. Modele obciążenia śniegiem dachu / 8

2. Dotychczasowe prace / 11

3. Dane pomiarowe ciężaru pokrywy śnieżnej w Polsce / 15

3.1. Stacje i posterunki meteorologiczne mierzące pokrywę śnieżną / 15

3.2. Zasoby danych pomiarowych ciężaru pokrywy śnieżnej / 18

4. Charakterystyka pokrywy śnieżnej na gruncie / 25

4.1. Wprowadzenie / 25

4.2. Pomiary śniegu. Dokładność pomiarów / 26

4.3. Wyniki pomiarów pokrywy śnieżnej na stacjach meteorologicznych / 29

4.4. Zmienność w czasie wartości maksymalnych rocznych ciężaru i grubości pokrywy śnieżnej / 35

5. Metoda opracowania danych pomiarowych obciążenia śniegiem gruntu / 39

5.1. Wprowadzenie / 39

5.2. Wybór rozkładu prawdopodobieństwa / 42

5.3. Metody estymacji parametrów rozkładu Gumbela / 48

5.4. Oszacowanie błędu prognozy wartości charakterystycznej S_k / 50

6. Wyniki opracowania danych pomiarowych obciążenia śniegiem gruntu. Wartości prognozowane / 53

6.1. Podstawowe charakterystyki statystyczne obciążenia śniegiem gruntu oraz wartości parametrów rozkładu Gumbela / 53

6.2. Rozkład terytorialny wartości prognozowanych / 58

6.3. Zależność obciążenia śniegiem gruntu od wysokości nad poziomem morza / 68

7. Wyjątkowe obciążenie śniegiem gruntu / 71

7.1. Definicja wyjątkowego obciążenia śniegiem / 71

7.2. Częstość występowania wyjątkowego obciążenia śniegiem gruntu / 73

7.3. Wartości wyjątkowego obciążenia śniegiem gruntu / 76

7.4. Rozkład terytorialny wyjątkowego obciążenia śniegiem gruntu / 78

8. Długotrwałość obciążenia śniegiem / 85

8.1. Metoda opracowania / 85

8.2. Wykorzystanie wyników / 88

9. Awarie i katastrofy dachów pod ciężarem śniegu w Polsce / 91

9.1. Awarie i katastrofy w latach siedemdziesiątych XX wieku / 91

9.2. Katastrofy podczas zimy 2005/2006 / 97

9.3. Katastrofa hali MTK w Chorzowie / 99

10. Obciążenie śniegiem w dawnych przepisach i normach polskich / 107

10.1. Dawne polskie normy i przepisy / 107

10.2. Polska Norma z 1980 roku / 110

11. Obciążenie śniegiem w aktualnych normach polskich / 113

11.1. Metoda strefowania obciążenia śniegiem / 113

11.2. Przyjęte wartości charakterystyczne i podział kraju na strefy obciążenia śniegiem / 115

11.3. Dylematy ustalania wartości charakterystycznych i podziału kraju na strefy obciążenia śniegiem

/ 121

11.4. Zmiany na mapie obciążenia śniegiem w Polsce / 123

12. Obciążenie śniegiem w diagnostyce konstrukcji / 127

12.1. Postawienie zadania / 127

12.2. Procedury wyznaczania ekstremalnych wartości obciążenia śniegiem w diagnozowaniu konstrukcji / 127

12.3. Komentarz do procedur / 130

13. Odśnieżanie dachów / 133

13.1. Wprowadzenie / 133

13.2. Konstrukcje istniejące i projektowane według nowych norm / 134

13.3. Ocena konieczności i warunki odśnieżania dachów / 135

14. Kierunki dalszych prac / 139

15. Podsumowanie / 143

Bibliografia / 147

Załącznik 1. Charakterystyka stacji i posterunków meteorologicznych / 157

Załącznik 2. Dane pomiarowe wartości maksymalnych zimowych obciążenia śniegiem gruntu ze stacji i posterunków meteorologicznych w Polsce z lat 1950/1951 – 09/2010 / 171

Załącznik 3. Wartości maksymalne zimowe obciążenia śniegiem gruntu w Polsce w latach 1950/1951 – 2009/2010. Wykresy / 201

Załącznik 4. Wyniki obliczeń / 231

Załącznik 5. Wykresy rozkładów empirycznych wartości maksymalnych zimowych obciążenia śniegiem gruntu na siatce probabilistycznej rozkładu Gumbela / 237