

Spis treści

Ważniejsze oznaczenia.....	7
1. Wstęp, cel i zakres pracy	9
2. Przykłady współczesnych prefabrykowanych płytowych systemów stropowych.....	15
2.1. Lekki strop panelowy SMART	15
2.2. Strop TERIVA PANEL	16
2.3. Strop panelowy KONBET S-PANEL (strop sprężony typu Filigran)	18
2.4. Wnioski	19
3. Idea stropowych płyt trójwarstwowych o okładzinach betonowych.....	21
3.1. Informacje ogólne.....	21
3.2. Rozwiązania materiałowe okładzin	23
3.3. Beton zbrojony włóknami	25
3.4. Materiały stosowane na rdzeń.....	27
3.5. Podsumowanie	29
4. Płyty trójwarstwowe modelu Hoffa - obliczenia statyczne.....	30
4.1. Informacje ogólne.....	31
4.2. Zasadnicze równania teorii płyt trójwarstwowych.....	31
4.3. Naturalne warunki brzegowe	35
4.4. Zastosowanie energetycznej metody różnic skończonych w ujęciu wariacyjnym do poszukiwania rozwiązań dla płyt trójwarstwowych i płyt jednorodnych, izotropowych	36
4.5. Przykłady obliczeniowe.....	58
4.5.1. Przykład nr 1. Płyta trójwarstwowa (moduł Kirchoffa materiału rdzenia $G_w = 450 \text{ MPa}$)	59
4.5.2. Przykład nr 2. Płyta trójwarstwowa (moduł Kirchoffa materiału rdzenia $G_w = 4450 \text{ MPa}$)	70
4.5.3. Przykład nr 3. Płyta jednorodna, izotropowa	78
4.5.4. Zestawienie i porównanie wyników przykładowych obliczeń	85

5. Badania doświadczalne.....	87
5.1. Cel i zakres badań doświadczalnych	87
5.2. Materiały użyte do wykonania płyt i elementów badawczych.....	87
5.2.1. Cement.....	87
5.2.2. Kruszywo	88
5.2.3. Perlit	88
5.2.4. Keramzyt.....	91
5.2.5. Domieszki.....	93
5.2.6. Woda zarobowa	93
5.2.7. Składy i wykonanie mieszanek betonowych	93
5.3. Podstawowe charakterystyki wytrzymałościowo-odkształceniowe betonów 94	
5.3.1. Badanie betonu na ściskanie	94
5.3.2. Badanie modułu sprężystości.....	96
5.3.3. Badanie modułu Kirchoffa	98
5.3.3.1. Sposób wyznaczania modułu Kirchoffa na podstawie badania próbek na skręcanie	100
5.3.3.2. Doświadczalne wyznaczanie wielkości modułu G_w na podstawie badań zginanych belek trójwarstwowych.....	102
5.3.4. Badanie współczynnika przewodzenia ciepła λ	105
5.3.5. Badanie struktury betonów za pomocą mikroskopu skaningowego.....	106
5.4. Przygotowanie płytowych elementów badawczych	109
5.5. Badania eksperymentalne płyt warstwowych z rdzeniem z perlitobetonu przeprowadzone z wykorzystaniem systemów Aramis i Hysdozok.....	111
5.5.1. Informacje o systemach Aramis i Hysdozok	111
5.5.2. Dokumentacja badań płyt trójwarstwowych z rdzeniem z perlitobetonu przeprowadzonych z zastosowaniem systemu Aramis	114
5.5.3. Podsumowanie wyników badań płyt z rdzeniem z perlitobetonu z wykorzystaniem systemu Aramis	121

5.6. Badania doświadczalne płyt pod obciążeniem doraźnym.....	121
5.6.1. Badania płyt warstwowych z rdzeniem	
z perlitobetonu – ugięcia	121
5.6.2. Badania płyt warstwowych z rdzeniem	
z keramzytobetonu – ugięcia	122
5.6.3. Analiza nośności na zginanie płyt warstwowych	123
5.6.3.1. Płyty warstwowe z rdzeniem z perlitobetonu	123
5.6.3.2. Płyty warstwowe z rdzeniem z keramzytobetonu	124
5.6.3.3. Dokumentacja badań płyt trójwarstwowych	
z rdzeniem z keramzytobetonu przeprowadzonych	
z zastosowaniem systemu Aramis	125
5.7. Analiza porównawcza wyników badań doświadczalnych	
i obliczeń numerycznych	128
5.8. Wpływ modułu Kirchoffa na pracę statyczną konstrukcji przekładkowych	
płyt trójwarstwowych	129
6. Podsumowanie i wnioski końcowe.....	133
Literatura.....	135
Spis tabel	141
Spis rysunków.....	143
Streszczenie.....	147
Summary	149