

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	11
SPIS OZNACZEŃ	15
1. WPROWADZENIE	17
1.1. Proces zarysowania skrępowanych elementów żelbetowych	17
1.2. Charakterystyka procesu zarysowania w ścianach żelbetowych	20
1.3. Stan graniczny zarysowania według Eudokodu 2	25
1.4. Motywacja i zawartość pracy	30
2. STAN GRANICZNY ZARYSOWANIA W KONSTRUKCJACH ŻELBETOWYCH Z OGRANICZONĄ SWOBODĄ ODKSZTAŁCEŃ W UJĘCIU ZALECEŃ PROJEKTOWYCH	32
2.1. Warunki skrępowania a model rozwoju zarysowania	32
2.2. Filozofia modeli rozwoju zarysowania	34
2.3. Eurokod 2 i dokumenty powiązane	34
2.3.1. Model Code i jego historia	38
2.3.2. CIRIA C660 i C766	39
2.3.3. FprEN 1992-1-1:2022	43
2.3.4. Załączniki krajowe do Eurokodu 2	48
2.3.4.1. DIN i ÖENORM EN 1992-1-1	48
2.3.4.2. NEN-EN 1992-1-1 i metoda CROW-CUR	49
2.3.5. Podsumowanie	50
2.4. Inne propozycje modeli rozwoju zarysowania	53
2.4.1. CIA Z7/06 i AIJ-SRC	53
2.4.1.1. Metoda Base'a-Murraya	54
2.4.1.2. Metoda Gilberta	55
2.4.2. ACI 207.2 i 224	57
3. WERYFIKACJA METOD PROJEKTOWYCH NA PRZYKŁADACH RZECZYWISTYCH ŚCIAN ŻELBETOWYCH	61
3.1. Ściany próbne obudowy reaktora jądrowego	62
3.1.1. Opis konstrukcji	62
3.1.2. Charakterystyka zarysowania	64
3.1.3. Pomiary odkształceń wymuszonych	65
3.1.4. Odkształcenie rysujące	67
3.1.5. Rozstaw i szerokość rys	74

3.2. Segment ściany zbiornika	77
3.2.1. Opis konstrukcji	77
3.2.2. Charakterystyka zarysowania	80
3.2.3. Pomiary odkształceń wymuszonych	82
3.2.4. Odkształcenie rysujące	87
3.2.5. Rozstaw i szerokość rys	90
4. BADANIA WIELKOSKALOWE W WARUNKACH OGRANICZONEJ SWOBODY ODKSZTAŁCEŃ	92
4.1. Rozstaw rys w elementach z ograniczoną swobodą odkształceń	92
4.1.1. Wprowadzenie i przegląd modeli	92
4.1.2. Badania masywnych ciągów żelbetowych w projekcie CEOS.fr	96
4.1.2.1. Opis badania	97
4.1.2.2. Pomiar odkształceń i charakterystyka zarysowania	101
4.1.2.3. Analiza parametryczna procesu zarysowania	104
4.2. Proces rozwoju zarysowania w elementach o znacznych przekrojach ze zbrojeniem blisko powierzchni	110
4.2.1. Wprowadzenie teoretyczne	110
4.2.2. Rys historyczny badań doświadczalnych	113
4.2.3. Minimalne zbrojenie w celu ograniczenia szerokości rys	116
4.2.4. Badania ciągów żelbetowych w ramach krępujących	117
4.2.4.1. Stanowiska badawcze i metodyka badania	118
4.2.4.2. Badania ciągów masywnych i średniomasywnych	118
4.2.5. Badania wycinków ścian żelbetowych	126
4.2.5.1. Stanowisko badawcze i metodyka badania	126
4.2.5.2. Charakterystyka procesu zarysowania ścian o różnej masywności	129
5. WNIOSKI I ZALECENIA PROJEKTOWE	137
5.1. Stadium zarysowania	137
5.2. Długość odcinka poślizgu a rozstaw rys	138
5.3. Skrępowana część odkształcenia wymuszonego	142
5.4. Podsumowanie	145
BIBLIOGRAFIA	146
Streszczenie	154