

Міністерство освіти і науки України  
Херсонський державний аграрно-економічний  
університет

**М.Г. Чеканович**

# **ОБТИСНЕНІ ТА РЕГУЛЬОВАНІ ЗАЛІЗОБЕТОННІ КОНСТРУКЦІЇ**

Монографія

Херсон  
ОЛДІ –ПЛЮС  
2020

УДК 624. 01  
Ч-37

Рекомендовано вченою радою  
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»  
(Протокол №10 від 29 травня 2019 року)

**Рецензенти:**

**Бабіч Є.М.** - доктор технічних наук, професор, Національний університет водного господарства та природокористування,

**Давиденко О.І.** - доктор технічних наук, професор, ТОВ «Будівельне проектування та науковий консалтинг»,

**Марасанов В.В.** - доктор технічних наук, професор, Херсонський національний технічний університет

**Чеканович М.Г.**

Ч-37 Обтиснені та регульовані залізобетонні конструкції. / М.Г. Чеканович. - Херсон: Олді-плюс, 2020. – 168 с.

ISBN 978-966-289-448-6

У монографії наведено методи створення обтиску та регулювання залізобетонних конструкцій. Детально описано запропонований метод попереднього обтиску конструкцій за способом «на бетонну суміш». Представлені чисельні технологічні способи реалізації нового методу.

Наведена методика розрахунку міцності обтисненого бетону матрично-каркасної структури, подані рівняння напруженого стану арматурної сталі у вигляді неперервних математичних функцій для всього діапазону її роботи під навантаженням.

Представлені нові методи регулювання напружено-деформованого стану залізобетонних конструкцій. Висока ефективність використання властивостей міцності матеріалів в цих конструкціях досягається синхронізацією роботи бетону і сталі, одночасним досягненням граничних станів бетону і сталі, ефективною роботою матеріалів при експлуатаційних навантаженнях.

Викладено аналітичне виведення рівнянь напружено-деформованого стану нормальних перерізів залізобетонних конструкцій круглого і кільцевого перерізів в межах прийнятих передумов. Наведено конкретні приклади розв'язання задач проектування залізобетонних регульованих конструкцій.

УДК 624. 01

ISBN 978-966-289-448-6

© М.Г. Чеканович, 2020  
© ОЛДІ-ПЛЮС, 2020

# ЗМІСТ

<b>Перелік умовних позначень</b>	<b>6</b>
<b>ВСТУП</b>	<b>8</b>
<b>1. МЕТОД ПОПЕРЕДНЬОГО ОБТИСНЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ — НА СУМІШ</b>	
1.1. Способи виготовлення залізобетонних елементів з натягом арматури на свіжоукладену бетонну суміш	<b>10</b>
1.2. Технологія виготовлення обтиснених стояків	<b>25</b>
1.3. Загальні принципи обтиснення залізобетонних конструкцій	<b>33</b>
<b>2. МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ</b>	
2.1. Міцність обтисненого бетону матрично-каркасної структури	<b>41</b>
2.2. Рівняння напруженого стану арматурної сталі	<b>50</b>
2.3. Напружено-деформований стан залізобетонних елементів круглого і кільцевого перерізів	<b>58</b>
<b>3. КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ОБТИСНЕНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ</b>	
3.1. Пристрій для відбору проб бетону з тіла конструкції	<b>67</b>
3.2. Контроль якості обтисненого бетону ультразвуковим імпульсним методом	<b>72</b>
3.3. Метод ударного імпульсу для контролю міцності	<b>79</b>
<b>4. МЕТОДИ РЕГУЛЮВАННЯ НАПРУЖЕНО- ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ</b>	
4.1. Зовнішнє армування залізобетонних конструкцій	<b>85</b>

4.2. Методи регулювання напружено- деформованого- стану конструкцій	<b>96</b>
4.3. Зовнішнє регулювання конструкцій	<b>105</b>
4.4. Саморегульовані конструкції	<b>117</b>
4.5. Конструкції рефлекторного принципу керування	<b>122</b>
4.6. Інтелектуальні конструкції	<b>134</b>
4.7. Синхронізація роботи бетону і сталі	<b>148</b>
<b>ЛІТЕРАТУРА</b>	<b>160</b>
<b>ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА</b>	<b>168</b>