ЗМІСТ

Перелік застосованих умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів 5
Передмова 9
Вступ 11
Розділ 1. Загальні відомості про створення нелінійної деформаційної моделі 13
1.1. Передумови створення нелінійної деформаційної моделі 13
1.2. Експериментальні основи застосування діаграм фізичного стану бетону 14
1.3. Основні апроксимації діаграми s_c - e_c фізичного стану бетону 18
1.4. Напрями вирішення проблеми визначення граничних значень деформацій бетону 20
Розділ 2. Загальні положення розрахунків 21
2.1. Принципи розрахунків за граничними станами першої групи 21
2.2. Передумови розрахунків 22
2.3. Залежність напруження-деформації бетону в розрахунках конструкцій 23
2.4. Спрощені залежності напруження-деформації бетону в розрахунках конструкцій 25
2.5. Розрахункова діаграма деформування арматури 28
Розділ 3. Характеристики матеріалів 29
3.1. Характеристики бетону 29
3.2. Види арматури для залізобетонних конструкцій 32
3.3. Характеристики арматури 33
3.4. Параметри перерізів 34
Розділ 4. Розрахунок площі поздовжньої арматури в згинаних елементах бетонних і залізобетонних конструкцій 36
4.1. Основні залежності з розрахунку (перша задача) 36
4.2. Умова необхідності армування стиснутої зони перерізу 45
4.3. Алгоритм розрахунку площі арматури у поперечному перерізі 45
4.4. Приклади розрахунку площі поздовжньої арматури 47
Розділ 5. Розрахунок за міцністю нормальних перерізів згинаних елементів бетонних і залізобетонних конструкцій 50
5.1. Основні залежності з розрахунку міцності (друга задача) 50
5.2. Умова забезпечення руйнування елемента за арматурою 59
5.3. Алгоритм розрахунку міцності нормальних перерізів 61
5.4. Приклади розрахунку міцності нормальних перерізів 62

5.5. Приклади розрахунку міцності нормальних перерізів згинаних елементів з використанням параметрів $\overline{\alpha}_m$, $\overline{\xi}$, $\overline{\zeta}$ за таблицями 67
Розділ 6. Розрахунок міцності нормальних перерізів за методикою [80] та з використанням параметрів α_m, ξ, ζ за таблицями 76
6.1. Випадки армування нормальних перерізів 76
6.2. Визначення площі розтягнутої арматури в згинаних елементах прямокутного перерізу з одиничним армуванням 77
6.3. Визначення площі розтягнутої та стиснутої арматури у згинаних елементах з подвійним армуванням 80
6.4. Розрахунок нормальних перерізів згинаних елементів з полицею у стиснутій зоні 84
6.4.1. Визначення положення нейтральної осі в елементах таврового профілю 86
6.4.2. Визначення площі розтягнутої арматури в елементах таврового профілю при $x>h_f$ 87
6.5. Визначення несучої здатності нормальних перерізів 90
6.5.1. Визначення несучої здатності нормальних перерізів елементів прямокутного профілю при $x \le x_R$ та таврового профілю з полицею в стиснутій зоні при $x \le h_f$ традиційним методом 92
6.5.2. Несуча здатність нормальних перерізів елементів таврового профілю при $x>h_f$ та при $A'_s = 0$ 94
6.5.3. Несуча здатність нормальних перерізів елементів прямокутного профілю з розрахунковою арматурою у стиснутій зоні $(x>x_R)$ 96
Розділ 7. Розрахунок за поперечною силою перерізів похилих до поздовжньої осі згинаних елементів 101
7.1. Види поперечної арматури 101
7.2. Загальна послідовність розрахунків похилих перерізів 102
7.3. Визначення площі поперечної вертикальної арматури з використанням фермової моделі 103
7.4. Розрахунок на зріз перерізів, армованих вертикальною і похилою поперечною арматурою 110
Розділ 8. Конструювання перерізів залізобетонних елементів 120
8.1. Конструювання нормальних перерізів 121
8.2. Конструювання похилих перерізів 124
Список літератури 127
Додаток А. Таблиці значень параметрів та характеристик, що використовуються у розрахунках 135