

Contenido



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ENTRE RÍOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CENTRO DE MEDIOS
BIBLIOTECA

3471

INTRODUCCION	13
SIMBOLOGIA	15
1. GENERALIDADES	21
Concepto del concreto presforzado.	21
Pretensado y postensado, cables adheridos y no adheridos, lechadeado, cables rectos y curvos	21
Necesidad de utilizar acero de alta resistencia en los elementos de concreto presforzado	24
Acero suave	24
Acero de alta resistencia	24
Propiedades de los materiales para los elementos de concreto presforzado.	25
Resistencia del concreto a compresión	25
Peso volumétrico del concreto	25
Módulo de ruptura del concreto	25
Módulo de elasticidad del concreto	25
Fluencia y contracción del concreto	25
Propiedades del acero de presfuerzo	27
Propiedades del acero no presforzado	28

Propiedades de la sección total del concreto	28
Secciones con tendones adheridos	28
Secciones con tendones no adheridos	28
Esfuerzos admisibles	28
Pérdida parcial del presfuerzo	29
Contraflecha y deflexión	33
2. ANALISIS A FLEXION DE ELEMENTOS NO COMPUESTOS	35
Análisis elástico de esfuerzos.	35
Método convencional	35
Método del par interno	36
Método de carga equivalente	36
Ejemplo 1. Viga con tendón colocado en forma parabólica. Los esfuerzos en las superficies superior e inferior de la viga, en el centro del claro, se calculan siguiendo tres métodos	40
Ejemplo 2. Viga con tendón horizontal. Los esfuerzos en las superficies superior e inferior de la viga, en el centro del claro, se calculan siguiendo tres métodos	41
Ejemplo 3. Viga con tendón inclinado en dos puntos. Los esfuerzos en las superficies superior e inferior de la viga, en el centro del claro, se calculan siguiendo tres métodos	41
Diagramas de distribución del esfuerzo	43
Aumento en el esfuerzo del acero, bajo la carga transversal sobrepuesta.	43
Momento de agrietamiento	48
Resistencia a flexión - momento último	49
Método de compatibilidad de la deformación para determinar f_{ps} .	49
Métodos aproximativos del ACI y de la AASHTO, para determinar f_{ps}	53
Momento resistente nominal, sólo para vigas con acero de presfuerzo	54
Momento resistente nominal, para las vigas con acero a tensión, tanto presforzado como no presforzado	57
Ejemplo 4 Momento resistente nominal de la viga con patín, sólo con acero de presfuerzo adherido, utilizando el método de compatibilidad de la deformación, para determinar f_{ps}	58
Ejemplo 5 Se deberán seguir las mismas indicaciones que en el ejemplo 4, sólo que en éste se usará la ecuación 26 del Reglamento del ACI, para determinar f_{ps}	60

Ejemplo 6. Momento resistente nominal de una viga rectangular con acero adherido, tanto presforzado como no presforzado, utilizando el método de compatibilidad de la deformación para f_{ps} y f_s	61
Ejemplo 7. Se deberán seguir las mismas indicaciones que en el ejemplo 6, a excepción de que se utilice $f_s = f_y = 3\ 500\text{ kg/cm}^2$ (capítulo 1), y la ecuación 26 del Reglamento para determinar f_{ps}	64
Uso del acero no presforzado junto con el acero presforzado	64
3. ANALISIS A FLEXION DE ELEMENTOS COMPUESTOS	67
Análisis elástico del esfuerzo	67
Esfuerzos del concreto en la transferencia	70
Esfuerzo del concreto después de las pérdidas, al aplicar la carga viva	70
Ejemplo 8. Viga compuesta simplemente apoyada. Diagramas de distribución de esfuerzos en el concreto, para la construcción apuntalada y sin apuntalar	71
Momento de agrietamiento	74
Resistencia a la flexión - momento último	76
4. RESISTENCIA AL CORTANTE, REFUERZO DEL ALMA, LONGITUD DE DESARROLLO, BLOQUES EXTREMOS, ESPACIAMIENTO Y RECUBRIMIENTO	77
Cortante vertical y refuerzo del alma	77
Método del Reglamento del ACI	77
Método de la AASHTO	80
Cortante horizontal	81
Método del Reglamento del ACI	81
Método de la AASHTO	82
Concreto ligero	84
Longitud de desarrollo de los torones de presfuerzo	84
Bloques extremos	85
Separación y recubrimiento del refuerzo	85
Según el Reglamento del ACI	85
Según la AASHTO	85
5. DISEÑO DE ELEMENTOS NO COMPUESTOS Y COMPUESTOS	87
Diseño de un elemento no compuesto	87

Ejemplo 9. Diseño de una viga no compuesta; viga de piso doble T.	87
Diseño de un elemento compuesto	94
Ejemplo 10. Diseño de una trabe interior para puente, compuesta y sin apuntalar	94

BIBLIOGRAFIA	103
---------------------	-----

INDICE	105
---------------	-----

TERMINOLOGIA TECNICA INGLES - ESPAÑOL	109
--	-----