

Заключение. Оценку прочности наклонных сечений по поперечной силе элементов с полого отогнутой арматурой следует выполнять по общей зависимости п.7.2 норм [1], учитывающей сопротивление бетона, ортогональной поперечной и отогнутой арматур. Вместе с тем следует иметь в виду, что при вычислении деформаций бетона в уровне продольной рабочей арматуры ϵ_x (п.7.2.2.27 [1]), необходимых для определения поперечной силе, воспринимаемой бетоном наклонной трещины $V_{Rd.ct}$ (формула 7.113) и при вычислении поперечной силы, воспринимаемой поперечной арматурой (формула 7.95) следует принимать тригонометрическую функцию угла наклона сжатой полосы θ (угла наклона диагональной трещины), а в формуле для вычисления в расчетном сечении главных растягивающих деформаций ϵ_1 – тригонометрическую функцию угла поворота главных площадок $(\theta + \beta)$.

Сопоставление значений разрушающих поперечных сил и сил, соответствующих разрушению балок в зоне чистого изгиба, полученных в ходе проведения испытаний, с соответствующими величинами, вычисленными по предлагаемой методике, позволяют заключить, что предлагаемая методика достоверна и надежно оценивает реальную несущую способность наклонных сечений балок с полого отогнутой преднапряженной арматурой при действии поперечной силы и изгибающего момента.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бетонные и железобетонные конструкции: СНБ 5.03.01-02 – Мн.: Стройтехнорм, 2002 – С. 274.
2. Железобетонные конструкции. Основы теории расчёта и конструирования: учебное пособие для студентов строительных специальностей / Под редакцией проф. Т.М. Пецольды и проф. В.В. Тура – Брест: БГТУ, 2003. – 380 с.
3. Евграфов, Г.К. Эффективность применения полигональной и верхней напрягаемой арматуры / Г.К. Евграфов, Л.И. Иосилевский,

В.П. Чирков // Транспортное строительство. – 1959. – № 4. – С.10–16.

4. Малиновский, В.Н. Сопротивление предварительно напряжённых железобетонных балок из высокопрочного бетона с отогнутой стержневой арматурой при изгибе с поперечной силой: автореф. дис. на соиск. учёной степени канд. техн. наук. – Л., 1988.
5. Малиновский, В.Н. Влияние предварительно напряженной полого отогнутой арматуры на напряженно-деформированное состояние железобетонных балок / В.Н. Малиновский, Н.Н. Шалобыта, Б.Г. Холодарь // Вестник БрГТУ. – 2008. – № 1(49): Строительство и архитектура. – С. 74–77.
6. Малиновский, В.Н. Исследование напряженно-деформированного состояния и разработка методики расчета в соответствии с СНБ 5.03.01-02 железобетонных балок с пологим отгибом части продольной предварительно-напряженной арматуры / В.Н. Малиновский, Н.Н. Шалобыта, Б.Г. Холодарь // Сборник научных трудов II международного научно-практического семинара по реализации задач ГПОФИ «Строительство и архитектура», Минск, 19-21 сентября 2007 г. – В 3 т. – 2008. – Т.1.
7. Шалобыта, Н.Н. К расчету прочности наклонных сечений железобетонных балок с предварительно напряженной отогнутой арматурой / Н.Н. Шалобыта, В.Н. Малиновский, П.В. Кривицкий // Перспективы развития новых технологий в строительстве и подготовке инженерных кадров: сб. науч. ст. / ГрГУ им. Я. Купалы; редкол.: Т.М. Пецольд (отв. ред.), Е.А. Ровба [и др.]. – Гродно: ГрГУ, 2010. – С. 238–242.
8. Боришанский, М.С. Образование косых трещин в стенках предварительно напряженных балок и влияние предварительного напряжения на прочность под действием поперечных сил / М.С. Боришанский, Ю.К. Николаев // Прочность и жесткость железобетонных конструкций. – М., 1968. – С. 5–56.

Материал поступил в редакцию 10.03.11

MALINOVSKIY V.N., SHALOBYTA N.N. Approbation of a technique of account of durability till inclined sections ferro-concrete elements with flat отгибом of a part previously – intense of fixture

In clause the approbation deformative of a method of account on durability on inclined section previously of intense ferro-concrete beams with gentle turn back by the fixture is resulted

УДК 539.3

Игнатов А.Ю., Игнатьюк В.И.

К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДКРЕПЛЕНИЯ ТОНКОСТЕННЫХ РЕБРИСТЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ, НАГРУЖЕННЫХ ВНЕШНИМ ДАВЛЕНИЕМ

Введение. Рассматривается ребристое цилиндрическое покрытие длиной L и радиусом R , которое представляет собой систему, состоящую из оболочки и жестко с ней соединённых по линиям контакта продольных (стрингеры) и кольцевых (шпангоуты) ребер, нагруженное внешним давлением (рис. 1). Криволинейная ортогональная система координат выбрана так, что координатные линии x и y совпадают с линиями главных кривизн срединной поверхности обшивки. Положение произвольных точек оболочки (ребра), не лежащих в координатной (срединной) поверхности, определяется третьей координатой z , нормальной к линиям $x = const$, $y = const$ и направленной к центру кривизны обшивки.

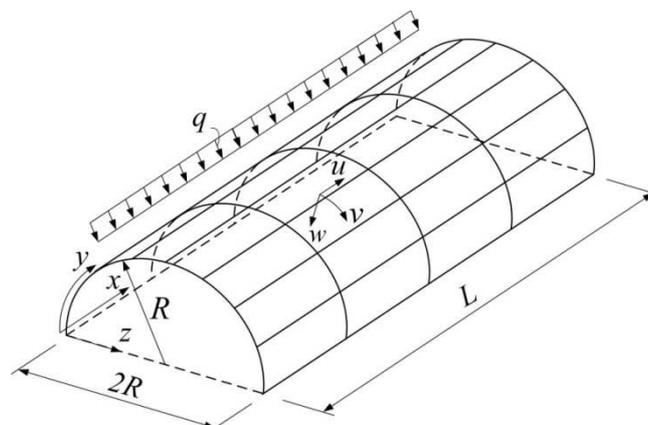


Рис. 1. Подкрепленное цилиндрическое оболочечное покрытие

Предполагается, что ребра одного направления имеют одинаковые упругие и геометрические характеристики и равномерно размещены по обшивке вдоль направлений координатных линий x , y , что

Игнатов Алексей Юрьевич, аспирант Брестского государственного технического университета.

Игнатьюк Валерий Иванович, кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой строительной механики Брестского государственного технического университета.

Беларусь, БрГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.