

В данный момент в Брестском государственном техническом университете проводятся научные исследования по влиянию на определение ионов аммония в бетоне мешающих ионов калия, натрия и железа для разработки экспресс-методики по определению ионов аммония в бетоне в условиях производства и установления четкой причины образования соединений аммиака в бетонных конструкциях.

Также установлено, что на содержание аммиака в цементе, как произведенного на заводах республики, так и импортированного из-за рубежа оказывает влияние его состав: количество и вид добавки. Содержание водорастворимых форм аммонийных солей в цементах с добавкой колеблется от 1,65 до 3,84 мг/кг, для цементов без добавки – от 0 до 0,74 мг/кг.

Установлено, что содержание аммиака в бетоне колеблется в широких пределах: от 0 до 3,6 мг/кг. На содержание аммиака в бетоне оказывает влияние цемент, из которого произведен бетон, вид и количество добавки, а также условия его твердения. Тепловлажностная обработка приводит к удалению (снижению содержания водорастворимых аммиачных соединений).

Список цитированных источников

1. Тетиор, А. XXI век – век созидания экологической среды обитания // А. Тетиор. – Строительная газета. – 2005. – № 20. – 5 с.

2. Войтович, В.А. Биодegradация строительных материалов и сооружений. Состояние, тенденции, подавление, профилактика / В.А. Войтович, Г.В. Спиринов, Т.Г. Монахова. // Строительные материалы. – 2004. – № 6. – С. 64-65.

3. Демин, О.Б. Физико-технические основы проектирования зданий и сооружений: учебное пособие в 2 ч. / О.Б. Демин. – Тамбов: Тамбов. гос. техн. ун-т, 2004. – Ч. 2. – 84 с.

4. Передельский, Л.В. Строительная экология: учебное пособие / Л.В. Передельский, О.Е. Приходченко. – Ростов н/Д.: Феникс, 2003. – 320 с.

5. Гусев, Б.В. Нормы предельно допустимых концентраций для строительных материалов жилищного строительства / Б.В. Гусев, В.М. Дементьев, И.И. Миротворцев / Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – № 5. – 1999. – С. 20-21.

6. Сивков, С.П. Эмиссия аммиака из цементных бетонов / С.П. Сивков // Технологии бетона. – 2012. – № 5-6. – С. 15-17.

УДК 624.01

Чугунова С.В., Рацкевич Ю.Д.

Научный руководитель: профессор Захаркевич И.Ф.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СНЕГОВЫХ НАГРУЗОК НА ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ЕВРОКОД 1

Целью этой работы является сопоставление снеговых воздействий на цилиндрические поверхности деревянных покрытий в соответствии с ТКП EN 1991-1-3-2009 (02250)[1] и СНиП 2.01.07-85[2].

Были выполнены расчеты с учетом снегового заноса по СНиП и по Еврокоду 1 для деревянной арки пролетом $l=12$ м и сегментной фермы пролетом 20 м. Для обеих конструкций стрела подъема принималась $h=1/6 l$, как наиболее распространенная для деревянных конструкций.

Первым этапом расчета являлось определение напряженного состояния трехшарнирной арки кругового очертания $l=12$ м.

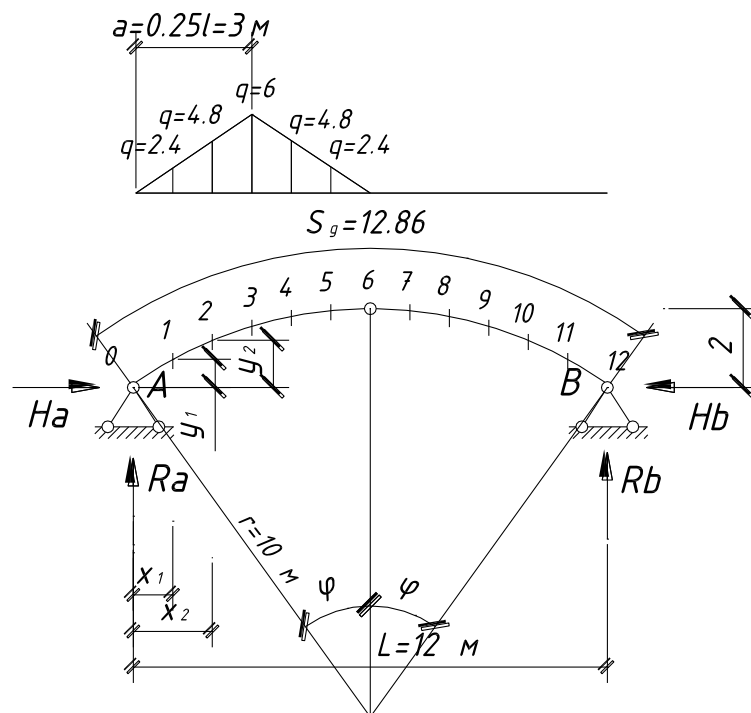


Рисунок 1 – Геометрические размеры трехшарнирной арки

Результатами расчета являются значения изгибающих моментов, как по СНИП, так и по Еврокоду 1, по которым построены эпюры при одностороннем нагружении (рис. 2).

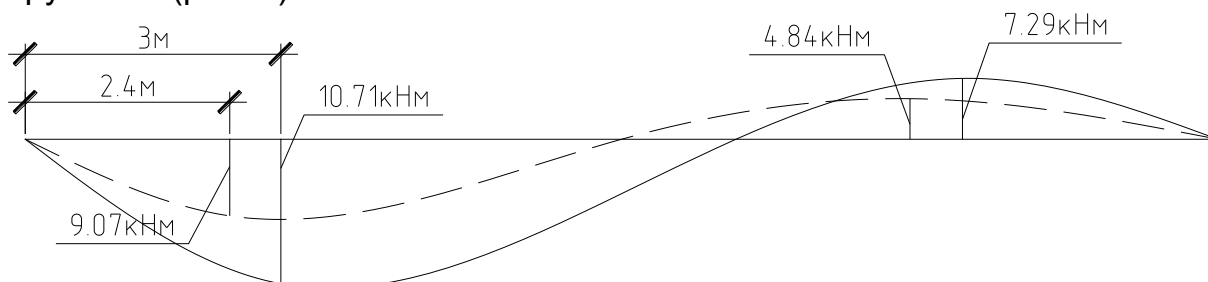


Рисунок 2 – Эпюры изгибающих моментов в арке при снеговой нагрузке при треугольном распределении: $q=6$ кН/м
 ----- - По СНИП 2.01.85, ----- - По Еврокоду 1

Установлено, что максимальные изгибающие моменты в арке возникают при односторонней нагрузке как по СНИП 2.01.85, так по Еврокод 1. Кроме того значения изгибающих моментов оказались выше по Еврокоду, чем по СНИП.

Известно что верхний пояс арки является сжато-изогнутым элементом. В связи с этим выполнена сравнительная оценка напряженного состояния в сечениях с максимальным изгибающим моментом, с учетом действия продольной силы в соответствии с ТКП 45-5.05-146-2009(02250)[3] для нагрузки (с учетом заноса), как для схемы снеговой нагрузки по СНИП ($x=2.4$ м), так и для схемы по Еврокоду 1 ($x=3.0$ м).

В соответствии с такой схемой нагрузки установлено, что напряженное состояние сечения арки при расчете по Еврокоду 1 увеличилось на 28,88% по сравнению с расчетом по СНИП 2.01.85.

Вторым этапом расчета являлось определение напряженного состояния элементов сегментной фермы пролетом $l=20$ м, $h=1/6$, $l=3.33$ м.

Статические расчеты фермы выполнялись по программе «Ли́ра 9.6», по результатам расчета построены эпюры продольных сил.

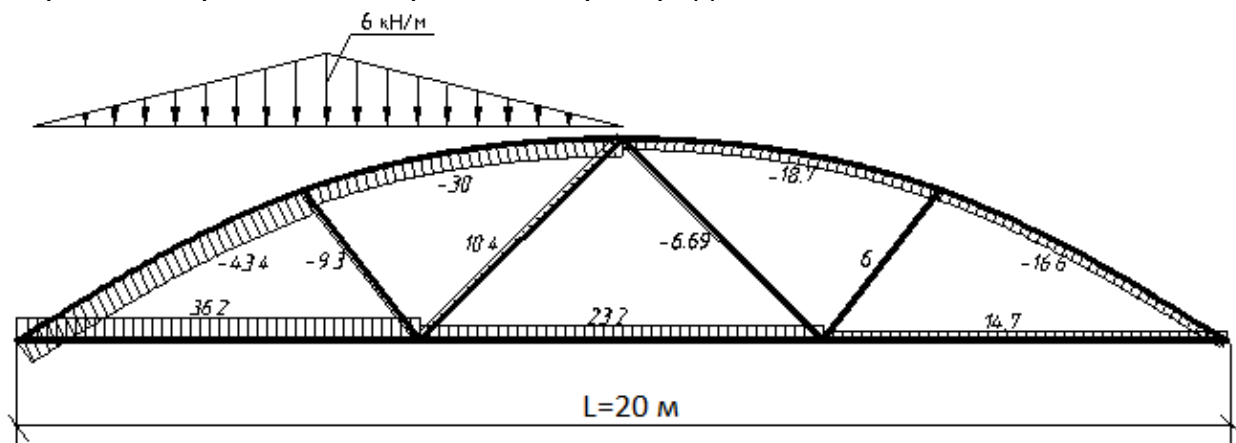


Рисунок 3 – Эпюры продольных сил в элементе фермы $L=20$ м

На основании выше изложенного установлено следующее:

1. Более неблагоприятным для работы конструкций с учетом заносов является распределение снеговой нагрузки по Еврокод 1 в цилиндрических покрытиях. Так, при воздействии снеговой нагрузки одинаковой интенсивности в соответствии с Еврокод 1 по сравнению со СНиП 2.01.07-85 напряжение в сечении трехшарнирной арки пролетом 12 м возрастает на 28.8%, в сегментной ферме пролетом 20 м продольные усилия увеличиваются:

- в верхнем поясе на 7%;
- в нижнем поясе на 34%;
- в раскосах на 86%.

2. При воздействии снеговой нагрузки с учетом заносов только на половине пролета по сравнению со снеговой нагрузкой с учетом заносов по всему пролету усилия в элементах конструкций также возрастают.

В трехшарнирной арке пролетом 12 м изгибающие моменты увеличиваются:

- по СНиП 2.01.07-85 на 35.5%
- по Еврокод 1 на 51.5%.

В сегментной ферме пролетом 20 м изгибающие моменты в верхнем поясе возрастают:

- по СНиП 2.01.07-85 на 22%;
- по Еврокод 1 на 81%.

Продольные усилия в раскосах как по СНиП 2.01.07-85 так и по Еврокод 1 – на 38%.

Это обстоятельство было отражено в СНиП 2.01.07-85. В п. 5.3 предусматривалось, что в тех случаях, когда более неблагоприятные условия работы элементов конструкций возникают при частичном загрузении, следует рассматривать схемы со снеговой нагрузкой действующей на половине или на четверти пролета.

В Еврокоде 1 п. 5.3.5(3) приводится схема распределения снега с учетом заносов по всему пролету и указывается, что альтернативные распределения нагрузок от снега с учетом заносов допускается указывать в национальном приложении. Однако в национальном приложении по этому вопросу никаких указаний нет.

Поэтому рекомендуется предусмотреть в национальном приложении схему распределения снеговой нагрузки с учетом заносов на половине пролета (как по СНиП 2.01.07-85).

Список цитированных источников

1. Воздействия на конструкции, часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки: ТКП EN 1991-1-3-2009(02250). - Введ. 10.12.2009. – Мн: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2009. – 40 с.

2. Строительные нормы и правила. Нагрузки и воздействия: СНиП 2.01.07-85. - Введ. 01.01.1987. – М.: Госстрой СССР, 1987. – 36 с., с изменением №1.

3. Деревянные конструкции. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-5.05-146-2009(02250). - 01.01.2010. – Мн: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2009. – 63 с. Технический кодекс установленной практики.

УДК 657.922(476,7)

Шафранов А.А., Фэн Божань

Научный руководитель: к.э.н., доцент Кочурко А.Н.

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ Г. БРЕСТА

Местоположение является одним из факторов, существенно влияющих на стоимость объектов коммерческой недвижимости. Причина этого - неоднородность городского маркетингового пространства. Местоположение предполагает специфическую геомаркетинговую среду. Она служит одним из источников сверхнормативных доходов и рисков. Специалисты считают, «что от того, насколько удачно сделан выбор места под будущий магазин, целиком и полностью зависит дальнейшая судьба фирмы, действующей в сфере розничной торговли. Плохой выбор практически означал провал, хороший - успех» [1], [2].

К факторам, оказывающим влияние на стоимость объектов коммерческой недвижимости, относятся макроэкономическая ситуация, отношения с местной властью, макроэкономическая ситуация в регионе, насыщенность рынка офисной недвижимости, соответствие рыночному спросу, репутация застройщика, наличие системы аудита использования помещений, местоположение, инфраструктура, парковка, управление зданием, юридическая документация, соответствие требованиям конечных покупателей и/или арендаторов.

Коммерческая недвижимость обладает целым рядом особенностей, которые характеризуются тем, что недвижимость такого типа обычно располагается в черте города. И это обязательно принимается во внимание как фактор, влияющий на определение стоимости, поэтому местоположение и транспортная доступность являются наиболее значимыми. Также, особенно в исторической части города, особо актуальным фактором является наличие парковки. Поскольку деятельность множества коммерческих объектов направлена на прямое взаимодействие с людьми, отсутствие или нехватка должного количества парковочных мест будет способствовать сокращению людского потока, и доставлять неудобства для сотрудников и других заинтересованных лиц. Данные факторы рассматриваются как основные в данной работе, так как в наибольшей степени влияют на объект, касаясь местоположения.

При небольшом количестве факторов, значительно влияющих на рыночную стоимость объекта, в имеющихся классификациях рассматривается большое количество второстепенных характеристик, дающих незначительное изменение стоимости, что является очевидным для оценщика-профессионала. В то же время рядовой продавец или покупатель недвижимости может утонуть в количестве факторов и их понимании, или просто махнуть рукой и