

Вертикальная и горизонтальная нагрузка на стенки, днище, продольные и поперечные балки чаши учитывалась от собственного веса конструкции чаши и веса воды. Расчетная нагрузка от собственного веса конструкций – постоянная, от воды – переменная, длительно действующая. Коэффициент надежности по нагрузке принят равным 1,35. Продольные и поперечные балки принимались, как балки таврового сечения. Расчет выполнялся для предельного состояния I и II группы. Для предельного состояния II группы ограничивались прогибы и ширина раскрытия трещин. В результате расчета получено, что в отдельных балках в нижней растянутой зоне запроектирована арматура меньшего диаметра, чем требуется по расчету. Однако в балках с арматурой, соответствующей расчетной, также образовались поперечные трещины. Причиной раскрытия трещин шириной, превышающей допусаемую нормами, являются: 1) установка арматуры меньшей площади, чем требуется по расчету; 2) недостаточная длина анкеровки, обрываемой в пролете арматуры; 3) влияние гидроизолирующей добавки «Пенетрон Адмикс», так как в литературе нет сведений, как влияет добавка на сцепление бетона с арматурой. Желательно провести исследования влияния добавки на сцепление бетона с арматурой. Следует отметить, что при бетонировании несущих балок применять гидроизолирующую добавку нет необходимости, так как балки не влияют на улучшение гидроизоляции ванны бассейна.

Для дальнейшей нормальной эксплуатации чаши бассейна рекомендовано установить наблюдение за трещинами, особенно после слива и последующего заполнения чаши водой. В местах расположения трещин зачистить нижнюю поверхность балок и наклеить маяки. При стабилизации раскрытия трещин – трещины расшить и инъецировать полимерцементным раствором М100. Если трещины будут раскрываться, выполнить усиление растянутой зоны балок в местах образования трещин.

УДК 699.86

ВЛИЯНИЕ МОДИФИКАТОРОВ НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ И ТЕПЛОВЫЕ СВОЙСТВА ЗАЛИВОЧНЫХ ПЕНОПЛАСТОВ

А. Г. ТАШКИНОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Пенопласты, имеющие низкие значения плотности и теплопроводности, широко применяются в современном строительстве в качестве эффективных теплоизоляционных материалов. Пенопласты на основе эпоксидных смол (пеноепоксиды) дополнительно обладают такими качествами, как высокая прочность и химическая стойкость, теплостойкость, хорошие диэлектрические свойства и адгезия ко многим материалам, низкая водо- и паропроницаемость. Высокой технологичностью обладают заливочные композиции, которые могут приготавливаться непосредственно на строительной площадке путем смешения эпоксидных диановых смол с полиэтилгидросилоксаном (газообразователем) и алифатическим полиамином (отвердителем).

Исследовалось влияние каменноугольной смолы, мономера ФА и сланцевого дистиллята коксования «сламор» на основные физико-механических свойств пеноепоксидов. Плотность пенопластов при введении всех модификаторов возрастает. В наибольшей степени снижает кратность вспенивания «сламор». При его расходе в количестве 50 % (от массы эпоксидной смолы) плотность пенопласта возрастает на 83 %. Для мономера ФА и каменноугольной смолы эта величина составляет соответственно 56 и 28 %. Различие в кратности вспенивания композиций можно объяснить влиянием вязкости модификаторов. Так, каменноугольная смола, обладающая большей вязкостью, чем «сламор» и мономер ФА, в меньшей степени чем они разжижает вспенивающую композицию, и соответственно снижает ее газодерживающую способность. Кроме того, каменноугольная смола, имеет в своем составе третичные амины (пиридин и др.), способствующие более полному отверждению эпоксидного полимера. В результате предел прочности при сжатии пеноепоксидов с модификаторами составил 0,51–8,1 МПа (таблица 1). Зависимость водопоглощения пеноепоксидов от расхода модификаторов носит экстремальный характер. Минимальное водопоглощение и максимальную усадку имеют составы, содержащие каменноугольную смолу в количестве 50 %, мономер ФА и «сламор» – 20 %. При указанном расходе модификаторов пенопласты имеют низкую прони-

цаемость ячеек с утолщенным (вследствие уменьшения кратности вспенивания) стенками. Это вызывает большой перепад давления газа внутри и снаружи ячеек после прогрева образцов. В то же время теплостойкость модифицированного полимера-основы недостаточна, в результате под действием развиваемого давления проявляется значительная тепловая усадка (2,5–6 % при 100 °С), что в 3–5 раз больше, чем у исходных составов без модификаторов.

Таблица 1 – Свойства пенопластов на модифицированных эпоксидных смолах

Показатель	Вид модификатора и его количество, в % к массе эпоксидной смолы		
	Каменноугольная смола, 50–100 %	Мономер ФА, 20–100 %	«Сламор», 20–50 %
Плотность, кг/м ³	100–260	140–340	145–383
Предел прочности при сжатии, МПа	0,51–3,2	1,2–3,4	0,9–8,1
Тепловая усадка при 100 °С, % длины	2,2–6,0	0–3,5	0,8–4,0
Водопоглощение, % объема	9–33	12–60	7–45
Предел прочности при сжатии после 300 ч прогрева при 100 °С, % к начальной	52–91	–	–
Предел прочности при сжатии после 500 ч пропаривания, % к начальной	62–78	41–96	–

С последующим увеличением расхода модификаторов (свыше 20–50 %) снижается устойчивость композиции в процессе вспенивания, развивается усадка отверждения и нарушается сплошность стенок ячеек пенопласта. В результате возрастает водопоглощение и снижается тепловая усадка.

УДК 347.214.2

КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РЫНОЧНОЙ ОЦЕНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ

В. И. ЧИРКОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Рыночная оценка объектов недвижимости как на железнодорожном транспорте, так и в других сферах жизни нашего общества всегда имеет особое значение для экономически обоснованного принятия решений в строительстве, реконструкции и эффективной эксплуатации различных объектов недвижимости. В оценочной практике имеют место три подхода рыночной оценки: затратный, доходный и сравнительного анализа. Наибольшую популярность среди них занимает последний, именно он при наличии достаточной информации в первую очередь используется в оценочной практике. Особое место в нём занимает корреляционно-регрессионный анализ. Опираясь на прямолинейные и криволинейные функциональные зависимости, корреляционные связи сталкиваются с однофакторными и многофакторными признаками влияния на объект оценки, правильный учёт которых позволяет не только провести регрессионный анализ, но и выбрать правильный метод расчёта рыночной стоимости. Корреляционно-регрессионный анализ имеет свои этапы проведения: 1) выявление взаимосвязей между признаками, оказывающими влияние на рыночную стоимость объекта оценки; 2) разделение признаков влияния на факторные и результативные с анализом их и выбором наиболее значимых для оценки; 3) проведение парной корреляции с использованием регрессионных моделей, отбор признаков влияния; 4) решение уравнения регрессии с вычислением поправочных коэффициентов и их смысловой интерпретации; 5) статистическая оценка достоверности параметров уравнения регрессии; 6) общая оценка рыночной стоимости объекта с учётом всех полученных коэффициентов погрешности (опирающихся на факторы и признаки); 7) отчёт и практические выводы расчёта рыночной стоимости.

Различные варианты корреляции взаимосвязаны друг с другом коэффициентами корреляции (поправочными коэффициентами), опирающимися на различные отклонения их признаков и составляющие сумму произведений. Теснота связи корреляций напрямую зависит от количества её коэффициентов и их отклонений от средних значений независимых и зависимых переменных x и y .

Например, рыночная стоимость здания железнодорожного вокзала напрямую зависит от его площади и произведённого ремонта, но в то же время пассажиропоток и значимость величины вокзала для потребителей также могут оказать влияние на его стоимость. Сумма данных признаков,