

**Цель работы.** Разработка практических рекомендаций по организации и внедрению системы экологического менеджмента в строительные организации.

**Объект исследования.** Строительные организации как элементы эколого-экономических систем.

**Использованные методики.** В процессе исследования применялись такие методы научного познания, как системный, логический, социологический, статистический, методы анализа, сравнения, наблюдения и т. п.

**Научная новизна.** Выявлены наиболее существенные факторы воздействия строительной организации на окружающую среду с целью их учета в стратегическом управлении. Обоснована необходимость формирования экологического менеджмента как составной части интегрированной системы менеджмента, определено его место в системе управления строительным предприятием. Осуществлена систематизация этапов формирования и становления экологического менеджмента. Предложена методика оценки экологической зрелости строительной организации и контроля системы экологического менеджмента. Предложены организационные мероприятия по внедрению СТБ ISO 14001-2017 «Системы управления (менеджмента) окружающей среды. Требования и руководство по применению».

**Полученные результаты и выводы.** Внедрение экологического менеджмента на предприятии основывается на общем подходе использования стандарта СТБ ISO 14001, но каждое предприятие вырабатывает собственную стратегию. Практикой экологического менеджмента доказана возможность снижения отрицательного воздействия на окружающую среду на 20-40% для любого действующего предприятия на основе использования только малозатратных и беззатратных подходов. Внедрение системы экологического менеджмента открывает новые возможности, такие как экономия финансовых средств, эффективное производство, рыночный потенциал. Если методы не внедряются, то возникают риски в результате недостаточности или неадекватности контроля за воздействием производственной деятельности на экологию. Возможными последствиями могут быть аварии, повышенные налоги, усиленный контроль со стороны властей и потеря рынков сбыта.

**Практическое применение полученных результатов.** Результаты могут быть использованы при внедрении экологического менеджмента в строительных организациях, а также для применения селективного подхода со стороны государственных природоохранных органов к строительным предприятиям в целях экологизации их производства и управления и обеспечения их эколого-экономической устойчивости. Кроме того, результаты исследования могут быть использованы при разработке спецкурсов по экологическому менеджменту.

## **ФРИКЦИОННЫЙ СДВИГ» ПЛОСКИХ КОНТАКТОВ – 50 ЛЕТ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ**

*Д. А. МОЙСЕЯНЧИК (СТУДЕНТ 5 КУРСА)*

**Проблематика.** Работа посвящена литературному обзору расчетных зависимостей, применявшихся для решения задач в плоских стыках сборно-монолитных конструкций с 1960 по 2009 года

**Цель работы.** Определить вклад различных исследователей при оценке продольных напряжений сдвига в контактах типа «бетон-бетон» за последние 50 лет и показать некоторые контрольные этапы развития теории «фрикционного сдвига».

**Объект исследования.** Расчетные зависимости, ставшие основой теории «фрикционного сдвига», закрепленной в действующих европейских нормах.

**Научная новизна.** Полученная в ходе проведенного анализа информация поможет в лучшей степени изучить механизм формирования сопротивления контактных поверхностей в стыках сборно-монолитных конструкций.

**Полученные научные результаты и выводы.** По результатам анализа можно выделить контрольные этапы развития теории «фрикционного сдвига». Наибольшей значимостью этих этапов стало включение в рассмотрение новых параметров, механизмов передачи нагрузки, методик оценивания.

Можно выделить шесть основных ценных достижений: 1 – расчетное выражение, предложенное Birkeland и Birkeland, узнаваемое в мире как «оригинальная теория «фрикционного сдвига»»; 2 - Mattock и Hawkins (1972) стали первыми исследователями, предложившими учёт сцепления и получив выражение, известное как «модифицированная теория «фрикционного сдвига»»; 3 - Loov (1978) стал первым, кто стал учитывать вклад прочности бетона; 4 - Walraven и др., базируясь на инновационной «теории сфер», предложили нелинейную функцию для определения напряжений сдвига в контактах с начальной трещиной; 5 - Randl, предложивший уравнение, которое однозначно учитывает вклад трёх величин: сцепления, трения и нагельного эффекта, хотя Tsoukantas и Tassios (1989) были первыми исследователями, которые изучили нагельный эффект; 6 - Santos и Júlio предложили новаторскую методику количественного учёта влияния состояния поверхностей в контакте и связали её прочностью контактов типа «бетон-бетон».

**Практическое применение полученных результатов.** Анализ расчётных зависимостей, полученных из опубликованных работ, показывает, что механизм передачи сдвига контактами типа «бетон-бетон» основывается на: сцеплении, трении и нагельном эффекте. Под последним часто в неявной форме подразумевают «замаскированные» эффекты от сцепления и/или трения.

Можно с уверенностью полагать, что степень шероховатости оказывает существенное влияние на прочность контактов типа «бетон-бетон». Это ключевой параметр, который учитывается расчетными зависимостями в виде коэффициентов сцепления и/или трения. Эффект зависит от способа подготовки поверхности и количественно оценивается её визуальном осмотром.

## **РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ УМНОГО УСТОЙЧИВОГО ГОРОДА «СИМБИОСИТИ–БРЕСТ»**

*Н. С. МОНТИК (СТУДЕНТ 3 КУРСА)*

**Проблематика.** Данная работа направлена на исследование системы решений в рамках концепций «СимбиоСити–Брест» в сравнении с мировым опытом развития умных устойчивых городов.