

конструктивных особенностей комплексных плит будет очень сложно обеспечить требуемую долговечность покрытия.

Следовательно, устройство скатных крыш на жилых домах серии 1-464А, на наш взгляд, является наиболее оптимальным вариантом, поскольку:

- обеспечит необходимую долговечность покрытия в течение нормативного срока эксплуатации здания;
- значительно улучшит условия проживания жителей верхних этажей, особенно в летнее время;
- экономически более выгодно по сравнению с плоской кровлей.

УДК 691.32.008.6

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БЕТОНА ПО РЕАКЦИИ НА УДАРНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

А. П. КРЕНЬ, О. В. МАЦУЛЕВИЧ

Институт прикладной физики НАН Беларуси

В настоящее время объемы неразрушающего контроля прочности бетонных и железобетонных конструкций значительно возросли. Неразрушающие методы используются как при производстве конструкций, так и при возведении, диагностике и мониторинге состояния зданий и сооружений, находящихся в длительной эксплуатации, оценке поврежденности после воздействия природных и техногенных факторов (пожаров, наводнений и др.). Применяемые для контроля прочности бетона неразрушающие методы можно разделить на две основные группы: ультразвуковые и механические. Последние в свою очередь делятся на упруго-деформационные методы и методы локального разрушения.

Развитием упруго-деформационных методов является метод динамического индентирования, разработанный в Институте прикладной физики НАН Беларуси. Основным отличием метода от известных аналогов является принцип получения первичной информации о контролируемом объекте. Он заключается в непрерывной регистрации процесса внедрения индентора в материал и последующей обработке полученного сигнала по специальным алгоритмам. В результате рассчитываются такие параметры ударного взаимодействия, как коэффициент восстановления скорости, динамическая твердость по Мейеру, длительность удара, глубина внедрения и контактное усилие. Большое количество регистрируемых параметров является значительным преимуществом метода по сравнению с существующими способами определения прочности бетона, главным недостатком которых является их малая информативность. Метод реализован в приборе ИПБ-М.

УДК 539.4.015.2

МОДЕЛИРОВАНИЕ ФРИКЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МАТРИЦЫ КОМПОЗИТА И АРМАТУРЫ

Г. М. КУЗЁМКИНА, О. И. ЯКУБОВИЧ

Белорусский государственный университет транспорта

Постановка арматуры в матрицу композита увеличивает прочность и жесткость машиностроительных и строительных конструкций. Качество композитного материала в значительной степени зависит от свойств поверхностей сцепления его контактирующих фаз. В последние годы в мире большое внимание уделяется уточненным расчетам напряженно-деформированного состояния конструкций из композитных материалов. Среди программных комплексов, реализующих расчеты таких конструкций методом конечных элементов, наиболее известны ANSYS, NASTRAN, MARC.

Авторы исследований чаще всего моделируют арматуру тонкими стержнями, воспринимающими только продольные нагрузки. Это, во-первых, не позволяет достоверно оценить напряжения в