

**Оценка возможности изучения прочности соединения поверхностей
контакта компонентов строительных композиций**

Бондаренко С.Н., Васильева Е.И.

Белорусский национальный технический университет

Асфальтовые и цементобетонные покрытия автомобильных дорог представляют собой конгломератное соединение разнородных веществ и компонентов, образующих неоднородную структуру. Важное значение для понимания физико-химических закономерностей формирования прочных связей между компонентами дорожных композиционных материалов имеет изучение напряженно-деформированного состояния в зонах контакта элементов структуры и на поверхностях раздела этих компонентов. Результатом воздействия на такого рода конгломератную систему внешних нагрузок, температурных полей и других внешних факторов является повышенная концентрация напряжений на поверхностях раздела и в зонах контакта разнородных структурных элементов системы.

Напряженно-деформированное состояние твердого тела будет определять его реальное пластическое и упругое поведение. При деформировании объектов сложного внутреннего строения (композиционные материалы, имеющие зернистую структуру, включающую вяжущее и куски различной формы и размеров) существенную роль играют локальные деформации, обусловленные относительными перемещениями и деформациями структурных составляющих. Очевидно, что не только макроструктура, но и микроструктура рассматриваемых дорожных композиционных материалов существенным образом влияет на напряжённое состояние и характер их деформирования.

Так, при разработке моделей разрушения дорожных композиционных материалов конгломератного строения необходимо принимать в расчет возможность образования блочной макроструктуры, учитывать ее тип, соотношения размеров блоков и их ориентировку в объеме материала, характер и тип деформирования пространства в зоне контакта. Деформирование такой неоднородной среды во многом будет определяться сформированной внутренней структурой. Например, макроструктура в объеме может формироваться таким образом, что сплошность конгломерата в целом при этом сохраняется. В дальнейшем деформация такой структуры происходит за счет скольжения и поворотов структурных элементов (блоков) друг относительно друга. Повышение прочности сцепления разнородных компонентов может быть достигнуто путем формирования модифицирующих контактных нанослоев на поверхностях их раздела.