

## МЕТОД ХРУПКИХ ТЕНЗОЧУСТВИТЕЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ

*Николаев Вадим Михайлович, студент 3-го курса  
кафедры «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск  
(Научный руководитель – Ходяков В.А., ассистент)*

Метод хрупких тензочувствительных покрытий на сегодняшний день является довольно перспективным. На детали наносят покрытие и прикладывают нагрузку, затем убирают, и наблюдают за возникновением трещин. Покрытие прочно связывается с деталью и поэтому наглядно показывает концентрацию напряжений и деформацию в конкретных местах. Показания снимают визуальным методом. Хрупкие покрытия могут использоваться для наблюдения в рабочих условиях. Метод особенно хорош для исследования конструкций с неравномерными напряжениями по всей поверхности. Между покрытием и образцом наблюдается полное сцепление, а так как жесткость покрытия ничтожно мала, оно не оказывает воздействия на образец при испытаниях. Пример использования тензочувствительного покрытия. (Рис. 1).



Рисунок 1 – пример растрескивания тензочувствительного покрытия

Метод позволяет:

- Определить зоны наибольшей и наименьшей деформации
- Провести качественный анализ напряжений в образце

Положительные стороны метода:

- Простота и удобство использования, возможность одним покрытием исследовать весь объект.
- Надежность и быстрота обнаружения напряженных мест.
- Наглядность метода.

Отрицательные стороны метода:

- Низкая точность при количественных определениях напряжений.
- Возможность растрескивания при резком изменении температуры.

Как основной материал для изготовления хрупких покрытий используется сосновая канифоль. Её можно использовать в чистом виде, и с примесью добавок, улучшающих её свойства. Новый тип тензочувствительного покрытия «тенз - лак» в аэрозольной упаковке, предложен американской фирмой «Вишей». Он может использоваться при температурах от 0°С до +40°С и обладает примерно такими же характеристиками тензочувствительности, как и у покрытия «стресскот», но лишен свойств токсичности и огнеопасности.

Таким образом, метод хрупких тензочувствительных покрытий довольно продуктивен в исследованиях напряжений.

#### Литература:

1. Сурсяков В.А. Исследование деформаций с помощью метода хрупких покрытий: Методическая разработка.- Пермский государственный технический университет.- Пермь, 2002 -12 с.
2. Фишер А., Шихобалов С. О применении лаков к исследованию напряженного состояния машин и сооружений. Сборник работ ЛОМ НИИММ ЛГУ, вып.11,275с.
3. Экспериментальные исследования напряжений в конструкциях. М., Наука, 1992, 201 с.