

**Круглый стол №1**  
**«Оценка технического состояния  
транспортных сооружений»**

**«Оценка долговечности деформационных швов  
модульного типа на автодорожных мостах.  
Анализ отечественного и зарубежного опытов  
проектирования, строительства и эксплуатации»**

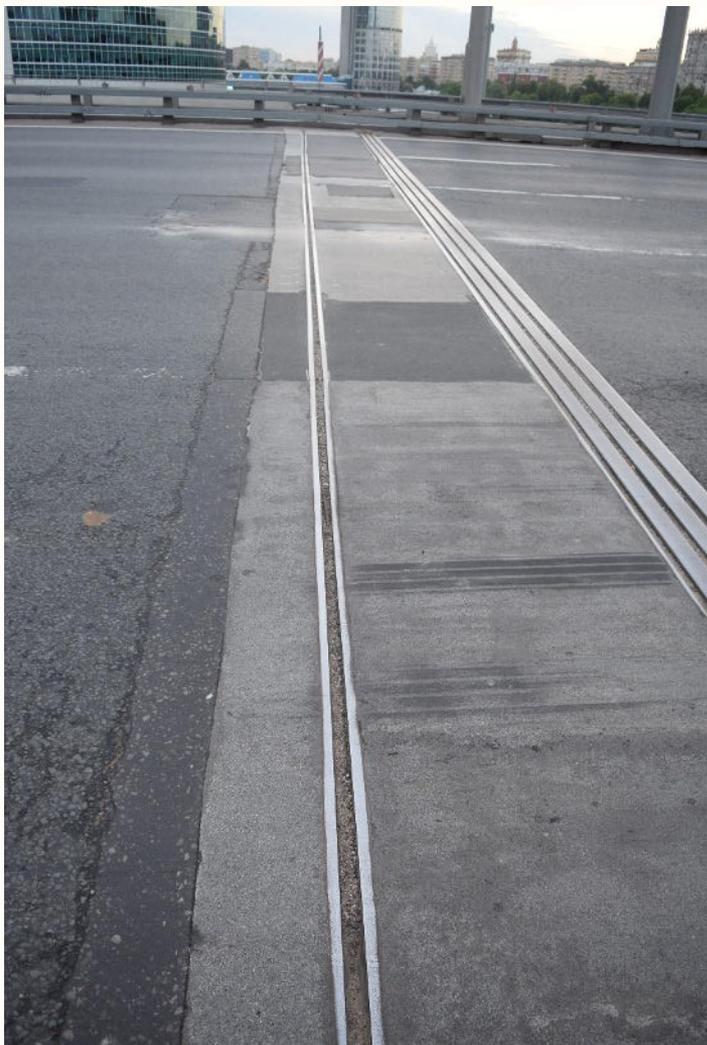
**Докладчики: Валиев Ш.Н., доцент**

**Смоленкин В. С., ст. преподаватель**

**Кафедра «Мосты, тоннели и строительные конструкции МАДИ»,  
ООО «МИП НИЦ Мостов и Сооружений»**

**Москва 2019 г**

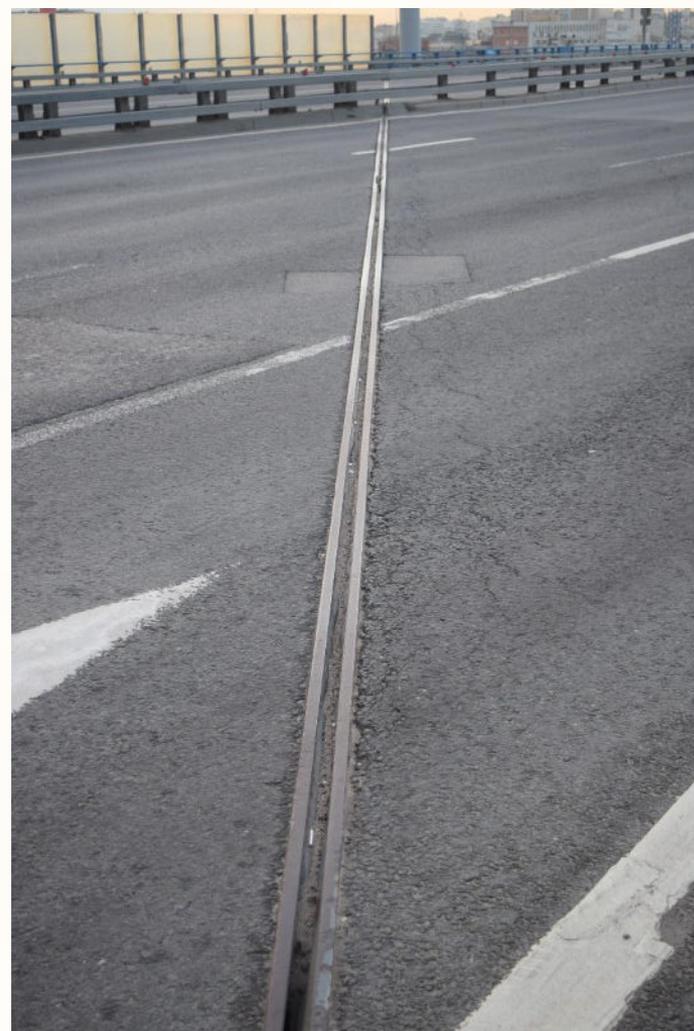
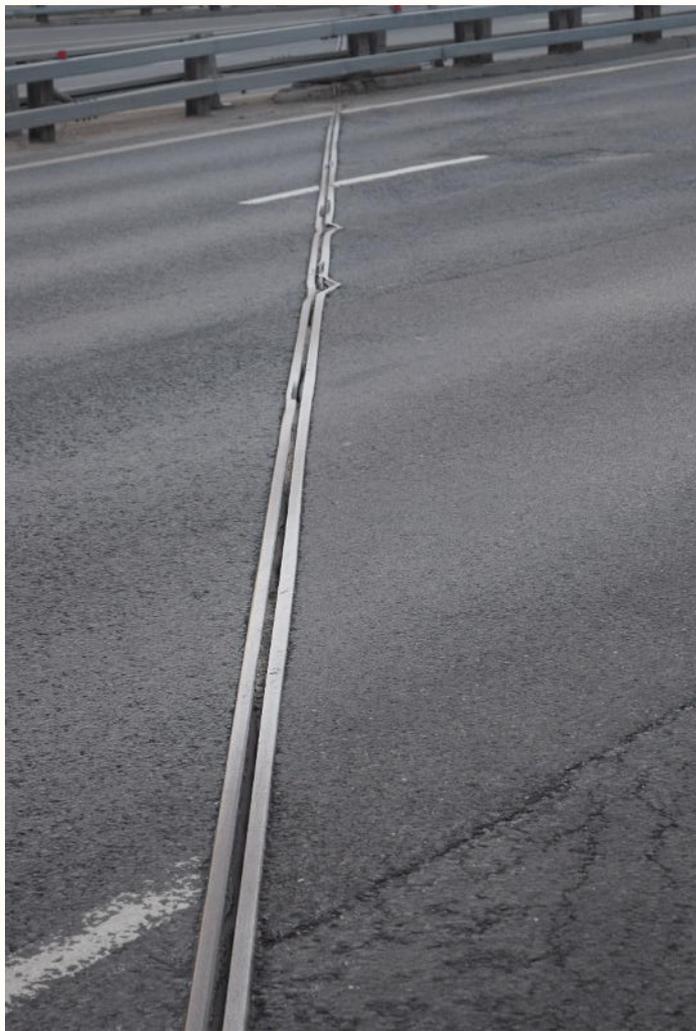
**Эксплуатируемые модульные деформационные швы на участках ТТК г. Москвы:**



*Эстакада возле МФК «Москва-Сити» (внешняя сторона), май 2019г.*

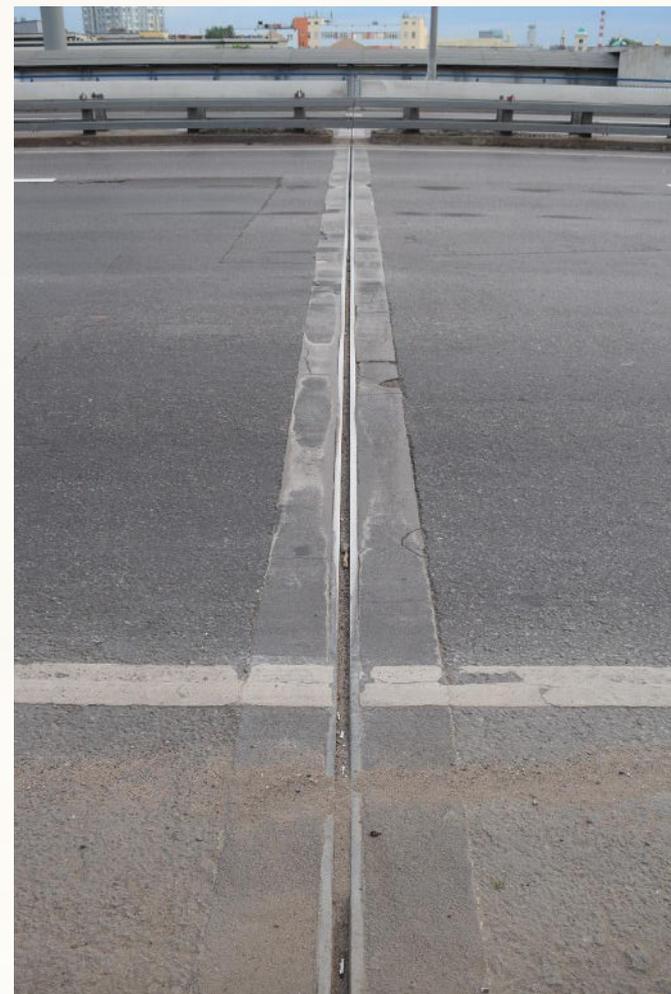
Наблюдаются разрушение износ и разрушение полимербетонной околошовной зоны покрытия, разрушения асфальтобетонного покрытия на границе с околошовной зоной.

Эксплуатируемые модульные деформационные швы на участках ТТК г. Москвы:



*Киевский путепровод (внешняя сторона), май 2019 г*

Отсутствие переходных около шовных зон. Разрушение асфальтобетонного покрытия в пришивной зоне. Деформация металлического окаймления (профилей) шва по колею износа



*Автозаводской мост (внешняя сторона), май 2019 г*

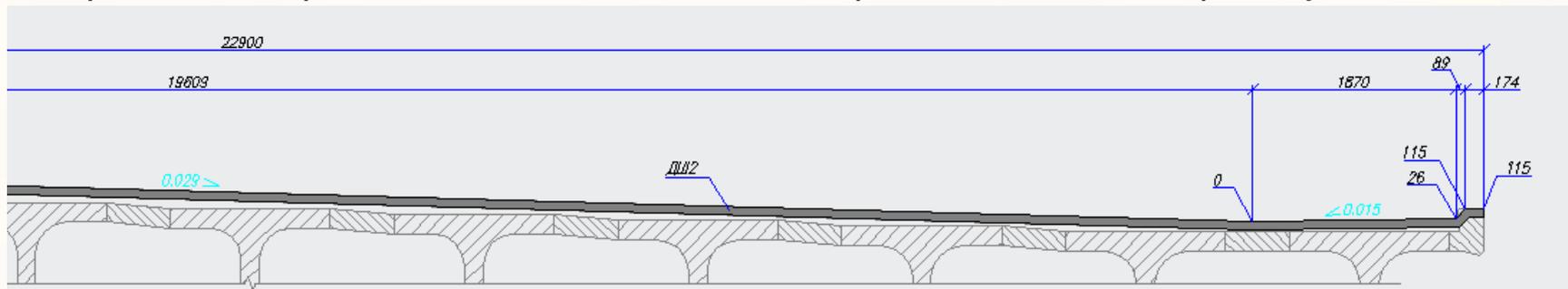
Истирание, разрушение переходных околошовных зон в полосе наката

# Анализ технического состояния модульных деформационных швов на а/д с высокой интенсивностью движения

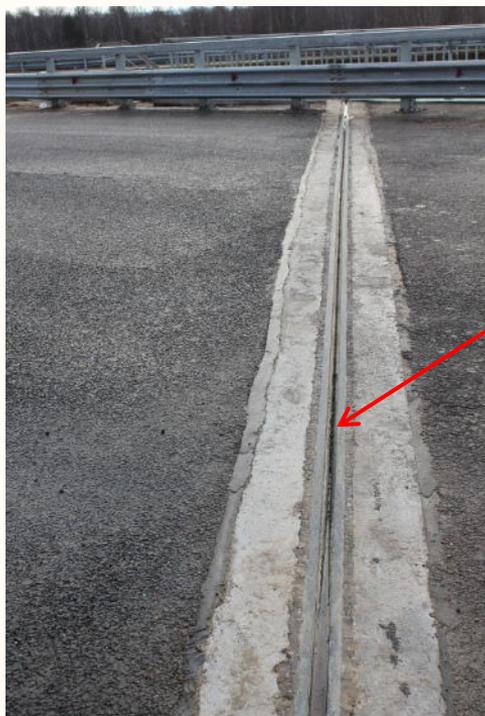


Состояние деформационных швов и околошовных зон покрытия спустя 1,5 года после ввода в эксплуатацию

Путепровод на пересечении автомобильной дороги Москва-Дмитров-Дубна на ПК 0+00.



Элемент поперечного профиля мостового полотна



Застой воды, загрязнение компенсатора в зоне полосы безопасности на этапе ввода сооружения в эксплуатацию



Омоноличивание деформационного шва (а/д М6- «Каспий», 2013 г)



Наличие пустот под несущим профилем шва после его омоноличивания

# СОСТОЯНИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ

## Путепровод через ж.д. на 127 км а.д. М-6 «Каспий»



Несовершенные  
конструктивно  
технологические  
решения

На стадии  
проектирования

На стадии  
эксплуатации

На стадии  
строительства



### *Деформационный шов Maurer Soehne D160*

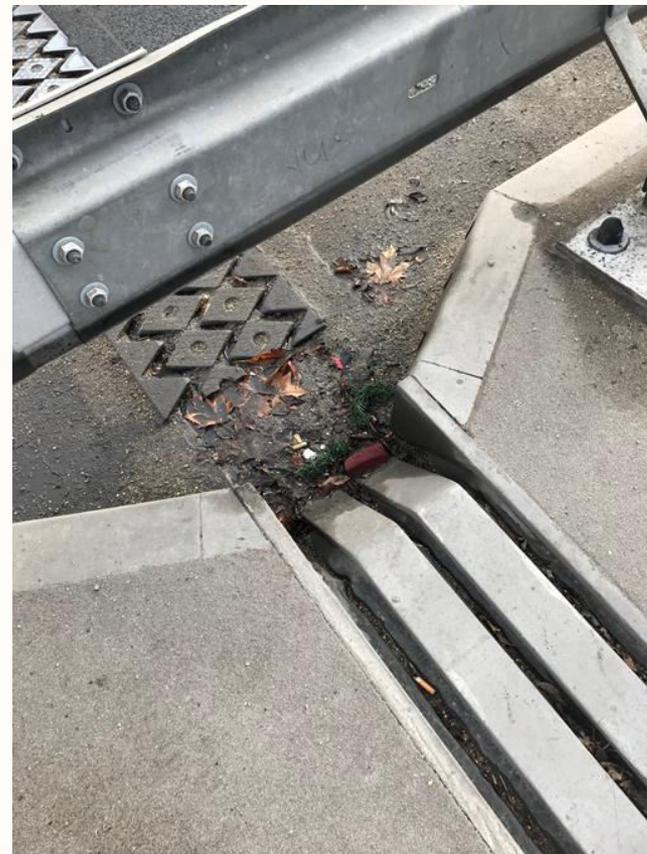
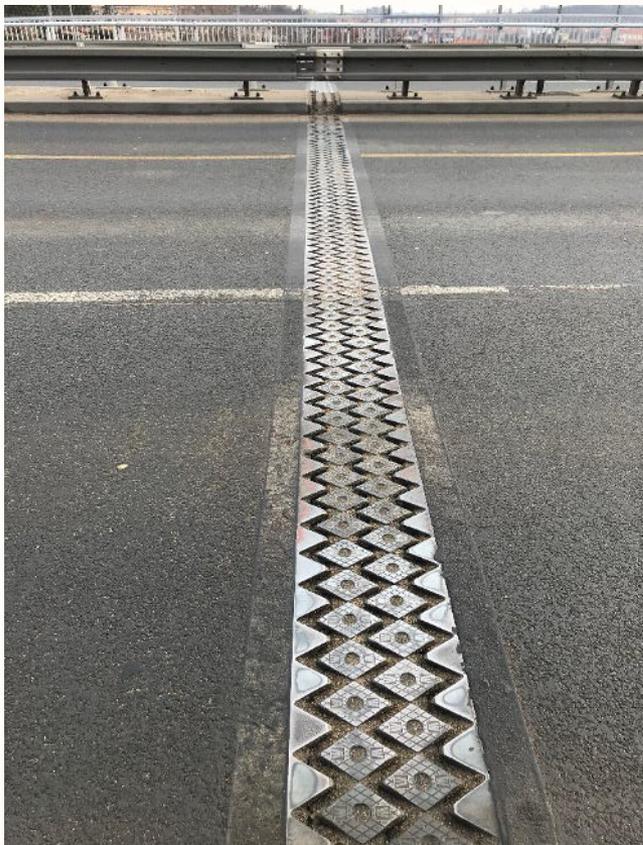
В процессе омоноличивания шва, воздушная масса, образовавшаяся после провибрирования бетонной смеси, оказывается закупоренная между профилем и опалубкой. Избежать образования подобной ситуации помогут технологические отверстия, устроенные по периметру концевых профилей.



Конструктивные решения по улучшению безопасности движения и снижению шумовой ЭМИССИИ

*На слайде представлены деформационные швы фирмы Maurer Soehne*

## Зарубежный опыт строительства и эксплуатации деформационных швов



Конструктивные решения по улучшению безопасности движения и снижения шумовой ЭМИССИИ

Конструктивные решения по отводу воды с проезжей части в зоне контр уклона д.ш.



Современные конструктивные решения по организованному водоотводу в зоне деформационных швов

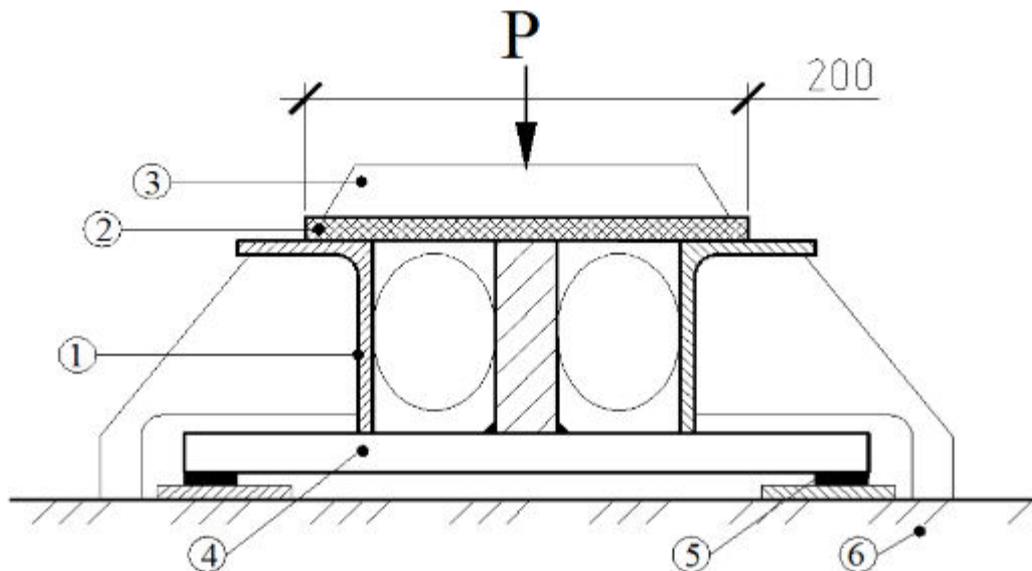


Устройство окаймления для отвода воды и защиты конструкции шва

*На слайде представлены деформационные швы фирмы Maurer Soehne*



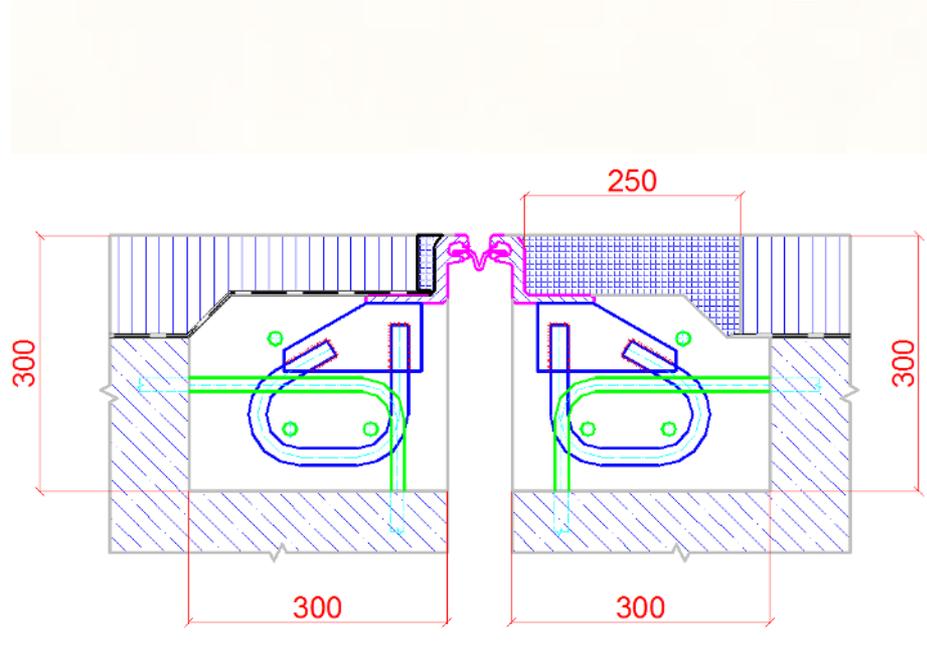
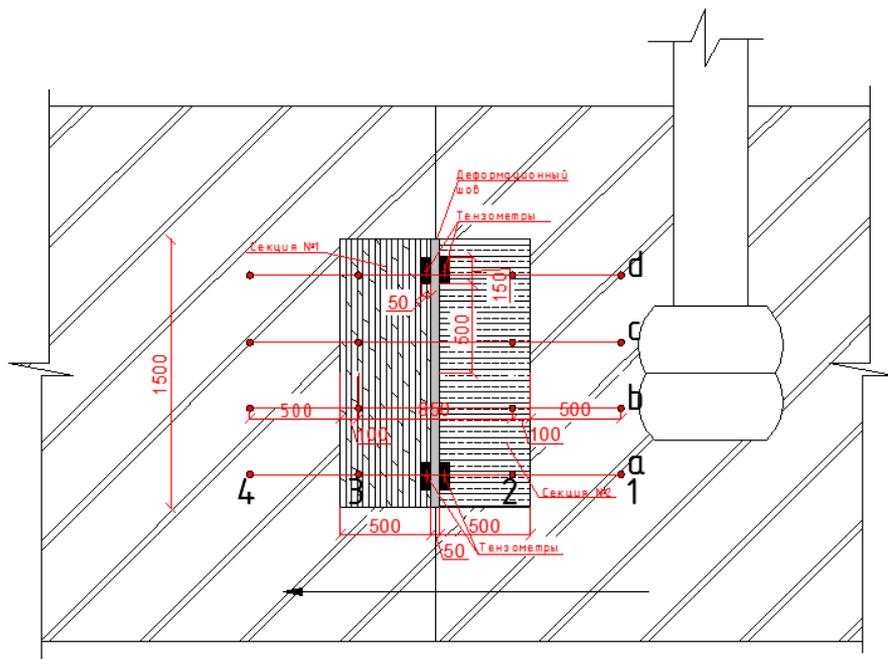
Устройство дополнительного гидроизолирующего листа



1 – испытываемая конструкция (условная), 2 - резиновая плита, 3 – нагрузочная плита,  
4 – траверса КДШ, 5 – опорная часть под траверсой, 6 – основание.

Схема нагружения фрагмента КДШ при испытаниях на выносливость

Согласно ОДМ 218.2.025-2012 «Деформационные швы мостовых сооружений на автомобильных дорогах» надёжность изготавливаемой конструкции швов подтверждается испытаниями на выносливость (1 раз в 5 лет) и герметичность (1 раз в 3 года). Испытание на выносливость КДШ проводится заводом-изготовителем



**СТКМ-ИС** — Система для тензометрического контроля мостовых и инженерных сооружений

 — Места измерения ровности

Схема нагружения фрагмента КДШ при испытаниях на выносливость на испытательном стенде КУИДМ 2 Карусель

## Проведение экспериментальных исследований на грузовом стенде КУИДМ-2 «КАРУСЕЛЬ».



Подготовка моделей швов к испытаниям



Монтаж модели №1 деформационного шва  
ДШ-50 в проектное положение.



Устройство переходных зон

Подготовка моделей швов к испытаниям

**Результаты комплексного анализа отечественного и зарубежного опытов испытаний, строительства и эксплуатации модульных деформационных швов позволили заключить:**

- Необходима выработка качественного подхода к проектированию и эксплуатации мостовых сооружений, учитывая специфику работы ДШ, выработки требований к этим устройствам, создания руководств по проектированию, изготовлению и установке ДШ.
- При проектировании конструкции деформационных швов на мостовых сооружениях учитывать условия движения, перспективный состав и интенсивность транспортного потока.
- Необходимо проводить исследования вибродинамических характеристик систем «деформационные швы-пролетное строение - опорные части - опоры»

**Необходимо создание специализированных центров:**

- по подготовке и сертификации специалистов;
- по испытанию конструктивных материалов и деформационных швов.



**MAURER**