

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2317534

### СПОСОБ МОНИТОРИНГА АВТОМОБИЛЬНОГО МОСТА

Патентообладатель(ли): *Пермский край, от имени которого выступает государственный заказчик - Министерство промышленности и природных ресурсов Пермского края (RU), Институт механики сплошных сред Уральского отделения Российской Академии наук (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2006138000

Приоритет изобретения 27 октября 2006 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 20 февраля 2008 г.

Срок действия патента истекает 27 октября 2026 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам



Б.П. Симонов



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 2006138000/28, 27.10.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
27.10.2006

(45) Опубликовано: 20.02.2008 Бюл. № 5

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2161788 C2, 10.01.2001. RU 2250444  
C2, 20.04.2005. SU 1124184 A1, 15.11.1984. SU  
834429 A1, 30.05.1981. US 3618371, 09.11.1971.

Адрес для переписки:

614013, г.Пермь, ул. Акад. Королева, 1,  
Институт механики сплошных сред УрО РАН

(72) Автор(ы):

Матвеев Валерий Павлович (RU),  
Шардаков Игорь Николаевич (RU),  
Судаков Андрей Иванович (RU),  
Кулеш Михаил Александрович (RU),  
Цветков Роман Валерьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Пермский край, от имени которого выступает  
государственный заказчик - Министерство  
промышленности и природных ресурсов  
Пермского края (RU),  
Институт механики сплошных сред Уральского  
отделения Российской Академии наук (RU)**(54) СПОСОБ МОНИТОРИНГА АВТОМОБИЛЬНОГО МОСТА****(57) Формула изобретения**

Способ мониторинга автомобильного моста в процессе его эксплуатации, включающий измерение перемещений элементов конструкции моста под воздействием нагрузок и определение оставшегося ресурса моста, отличающийся тем, что через равные промежутки времени не менее 3 раз в год осуществляют замеры перемещений в угловых точках пролетных перекрытий ригелей моста под воздействием нагрузки от движущегося транспорта в часы пиковой нагрузки, над измеряемыми величинами проводят вейвлет преобразования, получают амплитудно-частотные характеристики, определяют зоны концентраций спектра мощности доминирующих частот и оставшийся ресурс моста определяют по формуле

$$t_{\text{ост.}} = t_{\text{пр.}} - t_3,$$

$$\text{где } t_{\text{пр.}} = af_{\text{пр.}}^2 + bf_{\text{пр.}} + c,$$

где  $f_{\text{пр.}}$  - предельная доминирующая частота колебаний,

$a, b, c$  - коэффициенты, определяемые из системы линейных уравнений

$$t_1 = af_1^2 + bf_1 + c;$$

$$t_2 = af_2^2 + bf_2 + c;$$

$$t_3 = af_3^2 + bf_3 + c,$$

где  $t_1, t_2, t_3$  - время последних трех испытаний, отсчитанное от начала эксплуатации моста;

$f_1, f_2, f_3$  - доминирующие частоты в этих испытаниях.