

МЕТОДЫ И ПРИБОРЫ ОЦЕНКИ РОВНОСТИ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

1. ОЦЕНКА ПОПЕРЕЧНОЙ РОВНОСТИ (КОЛЕЙНОСТИ)



ТРЕХМЕТРОВАЯ ДОРОЖНАЯ РЕЙКА



Методика проведения измерений:

ГОСТ 30412-96

ПР РК 218-27-2014

Требования к ровности по трехметровой рейке:

ПР РК 218-27-2014

для новых дорог

Ровность (просвет под рейкой длиной 3 м):

Основания и покрытия асфальтобетонные, монолитные цементобетонные и из каменных материалов и грунтов, обработанных вяжущими

Не более 5 % результатов определений могут иметь значения просветов в пределах до 6 мм, остальные – до 3 мм

Все остальные виды покрытий и оснований и выравнивающие слои

Не более 5 % результатов определений могут иметь значения просветов в пределах до 10 мм, остальные – до 5 мм

ГОСТ Р 50597-93

для эксплуатируемых дорог

Группа дорог и улиц по их транспортно-эксплуатационным характеристикам	Состояние покрытия по ровности	
	Показатель ровности по прибору ПКРС-2, см/км, не более	Число просветов под 3-метровой рейкой, %, не более
А	660	7
Б	860	9
В	1200	14

Примечание - Число просветов подсчитывают по значениям, превышающим указанные в СНиП 3.06.03.

Требования к ровности по трехметровой рейке:

ПР РК 218-27-2014

для новых покрытий

Ровность (просвет под рейкой длиной 3 м):

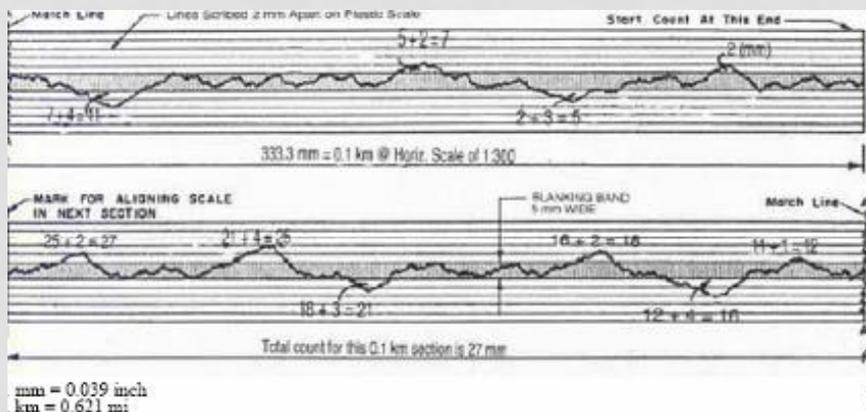
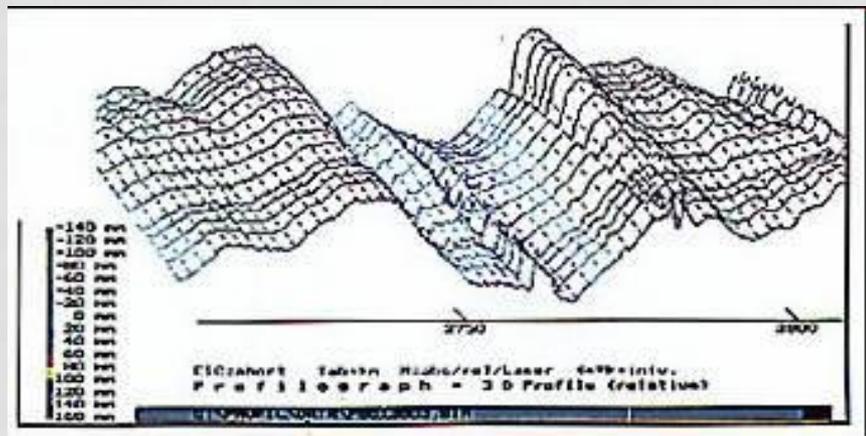
Все типы покрытий и выравнивающие слои

Не более 2 % результатов определений могут иметь значения просветов в пределах до 6 мм, остальные – до 3 мм

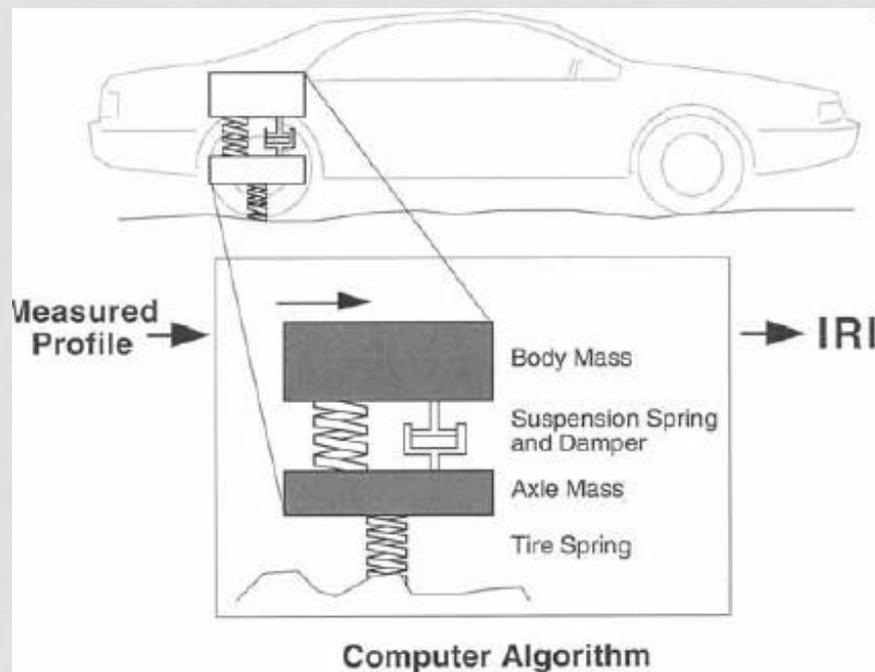
Сборные покрытия из предварительно напряженных плит

Не более 2 % результатов определений могут иметь значения просветов в пределах до 10 мм, остальные – до 5 мм

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНДЕКС РОВНОСТИ



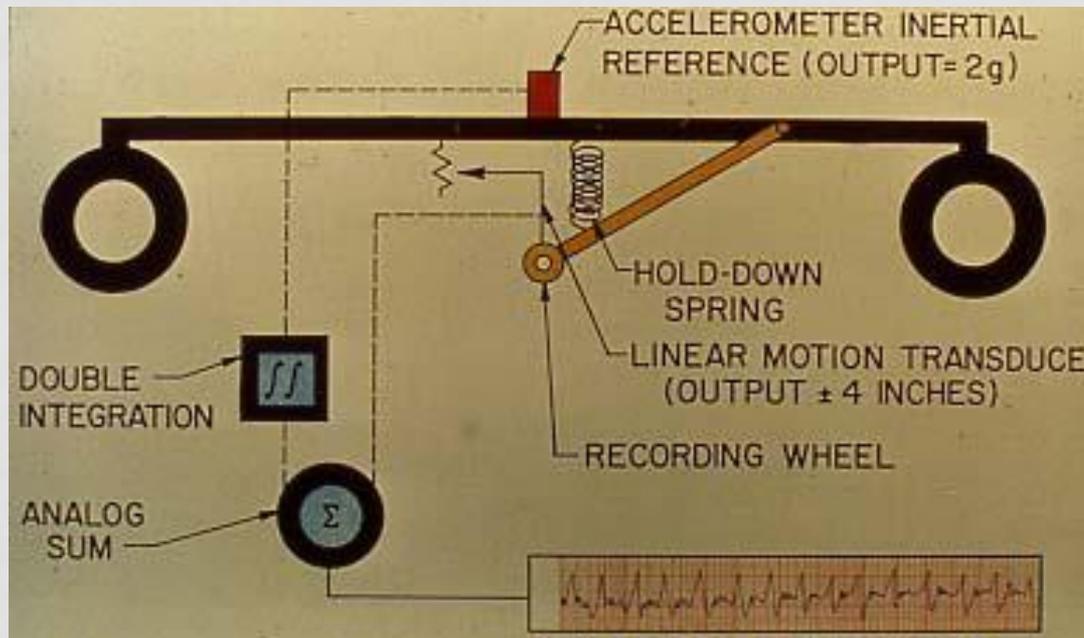
IRI (International Roughness Index)



80 км/ч

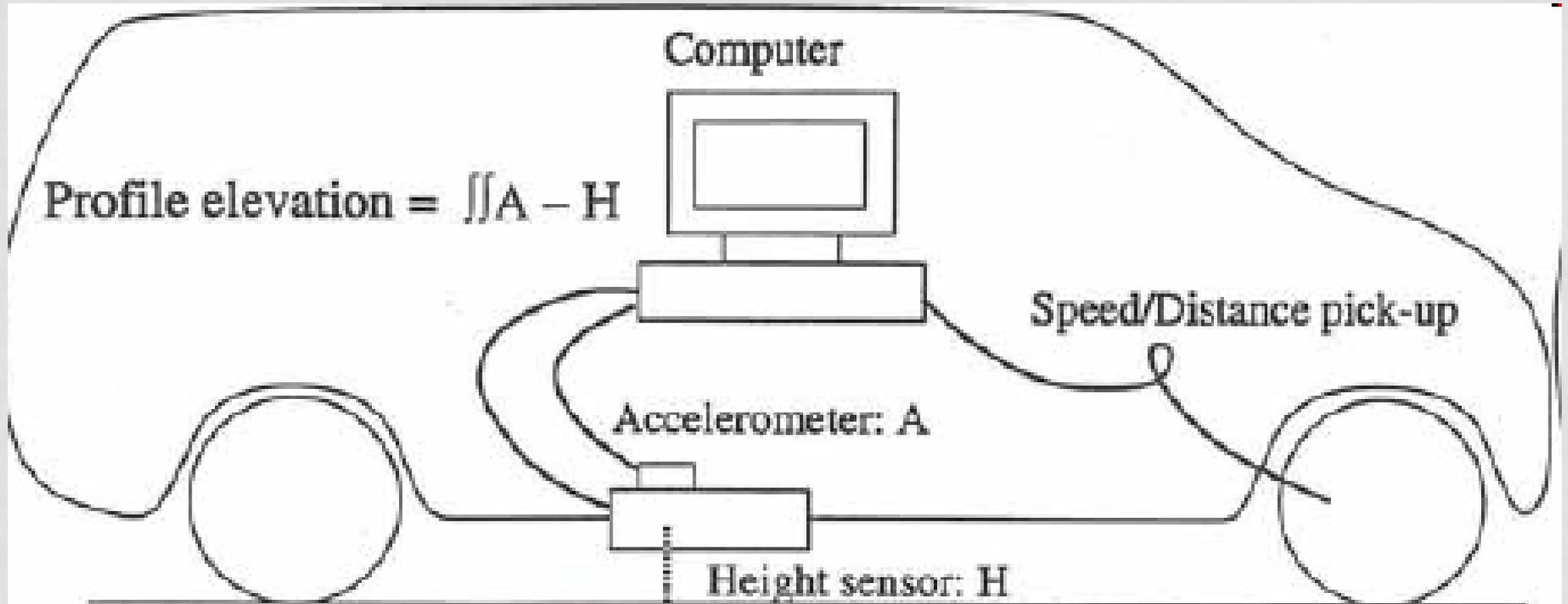
IRI, мм/м, м/км

ПРОФИЛОМЕТРЫ / ПРОФИЛОГРАФЫ



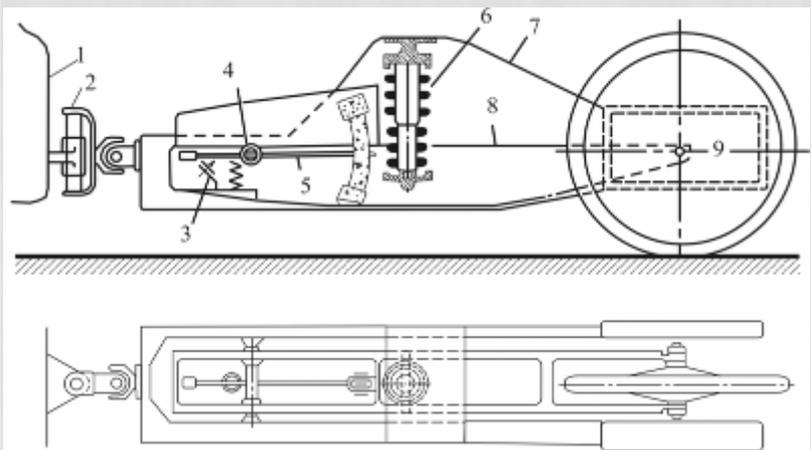
США, 1965 г.

ПРОФИЛОМЕТРЫ / ПРОФИЛОГРАФЫ



Динамический преобразователь профиля – ДПП (каф.теор.механики МАДИ)

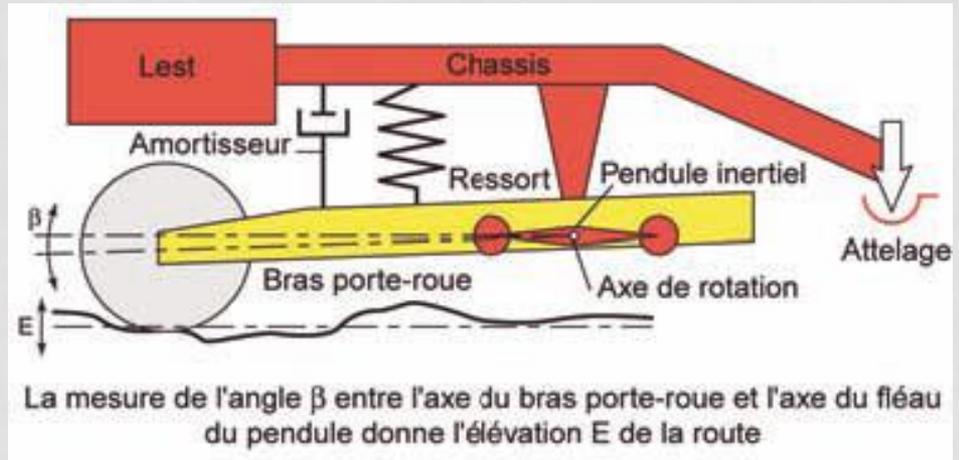
А.А. Хачатуров
В.Л. Афанасьев
В.И. Кольцов



APL Profilometer (developed by the French Road Research Laboratory, LCPC)



21,6 KM/4 50 KM/4 72 KM/4



Требования к ровности по IRI:

СП 78.13330.2012

для новых дорог

Категория автомобильной дороги	IRI, м/км
I, II, III	2,2
IV, V	2,6

ПОПЕРЕЧНАЯ РОВНОСТЬ

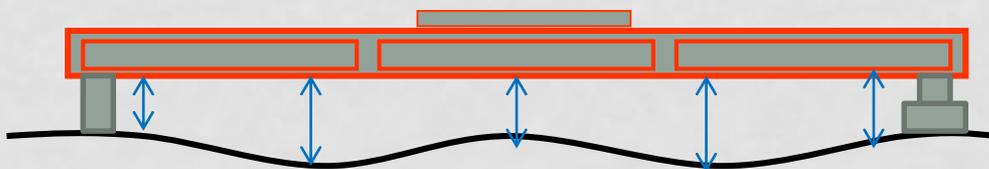


3-х метровая рейка +
щуп

Методика проведения измерений:

ПР РК 218-27-2014

Рекомендации по выявлению и устранению колеи

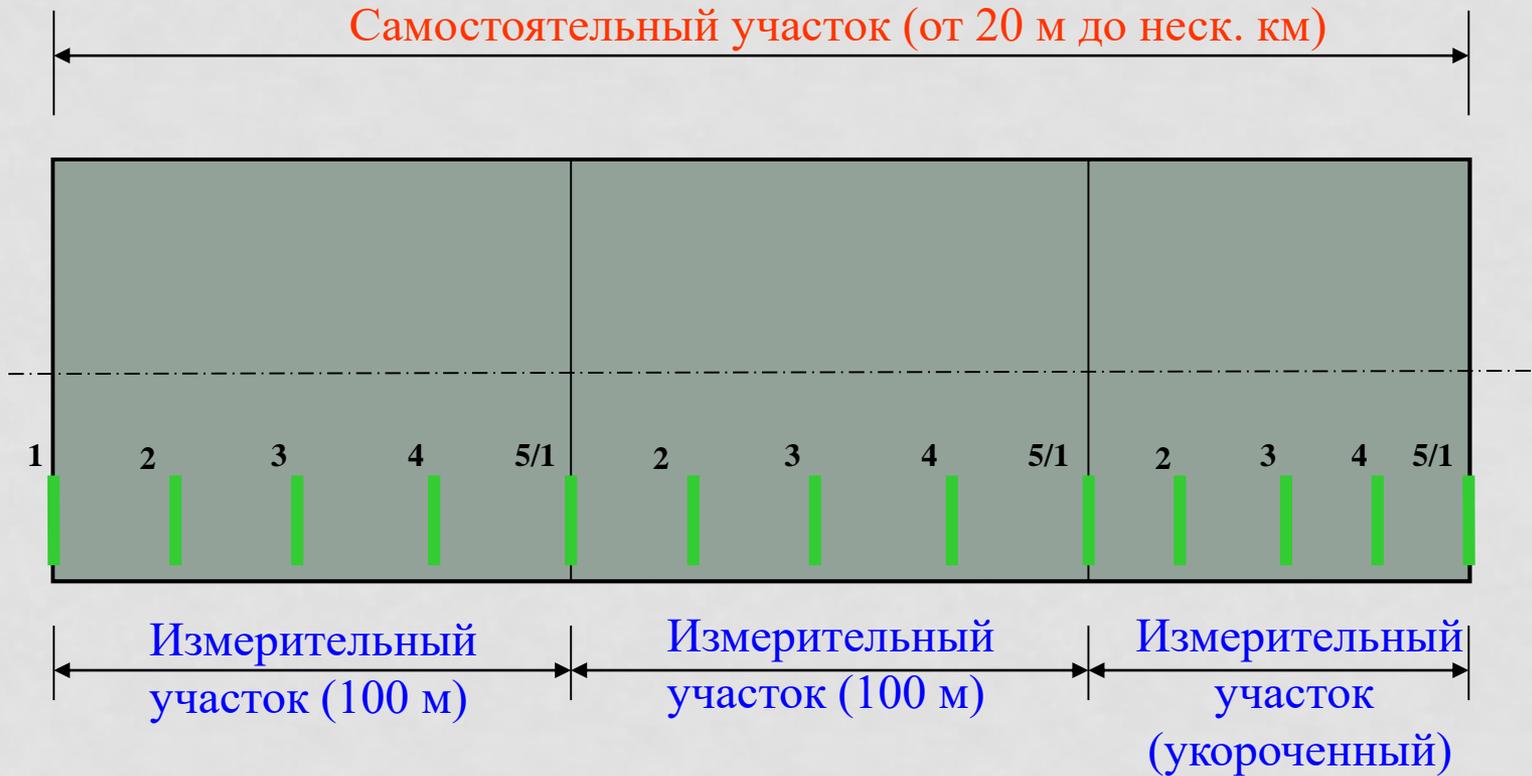


3-х метровая рейка +
щуп + стаканы
постоянной и переменной
высоты

Методика проведения измерений:

Рекомендации по выявлению и устранению колеи

ПОПЕРЕЧНАЯ РОВНОСТЬ



Расстояния между створами измерений, м, при длине оцениваемого участка, м

100...199	200...499	500...999	≥ 1000
5	10	15	20

Примечание. При длине оцениваемого участка менее 100 м расстояние между створами измерения принимать равным 2 м для любых случаев.

УПРОЩЕННАЯ МЕТОДИКА

Номер самостоятельного участка	Привязка к километражу и протяженность	Длина измерительного участка l , м	Глубина колеи по створам		Расчетная глубина колеи h_{KH} , мм	Средняя расчетная глубина колеи $h_{КС}$, мм
			номер створа	глубина колеи h_K , мм		
1	от км 20+150 до км 20+380, $L = 230$ м	100	1	11	13	12,7
			2	8		
			3	12		
			4	17		
			5/1	13		
		100	2	16	13	
			3	10		
			4	13		
			5/1	11		
		30	2	9	12	
			3	14		
			4	12		
			5	7		

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ

Требования к поперечной ровности:

ПР РК 218-27-2014

Рекомендации по выявлению и устранению колеи

Расчетная скорость движения, км/ч	Глубина колеи, мм	
	допустимая	предельно допустимая
>120	4	20
120	7	20
100	12	20
80	25	30
60 и меньше	30	35

Требования к поперечной ровности:

Рекомендации по выявлению и устранению колеи

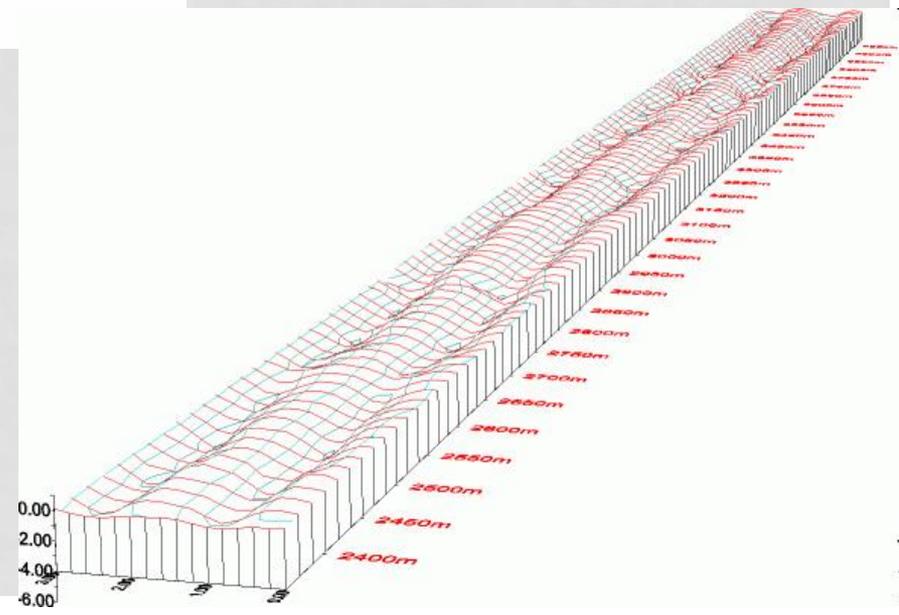
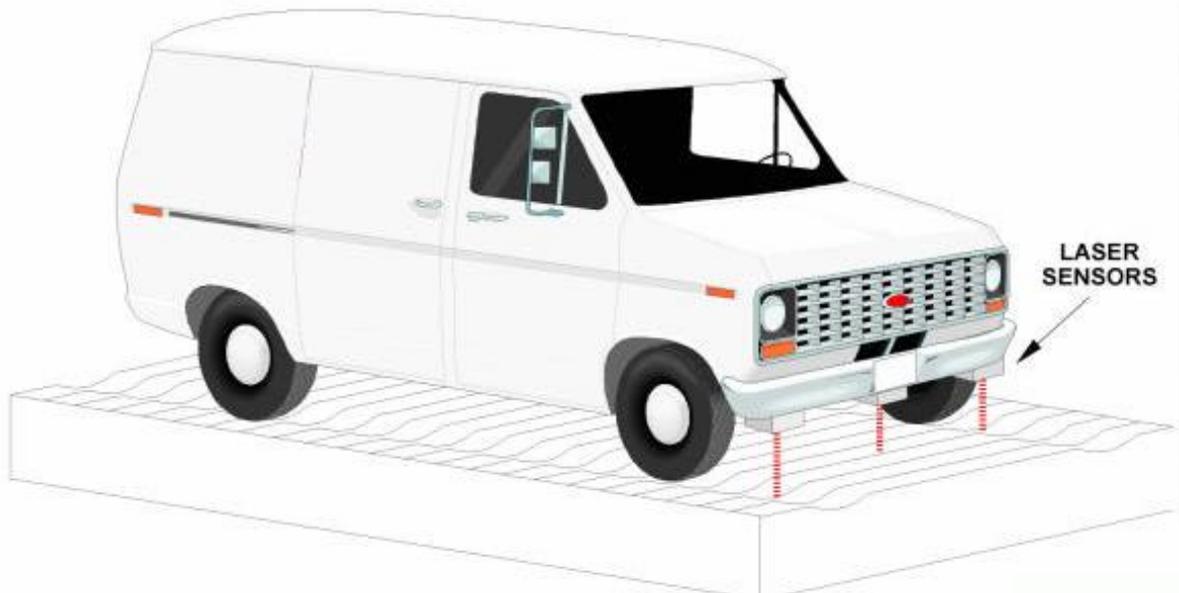
Расчётная скорость движения, км/ч	Общая глубина колеи относительно правого выпора $h_{п}$, мм		Общая глубина колеи относительно левого выпора $h_{л}$, мм	
	допустимая	предельно допустимая	допустимая	предельно допустимая
> 120	Не допускается	4	9	20
120	3	5	16	25
100	6	9	27	40
80	15	18	50	50
60 и меньше	50	50	50	50



УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОЛЕЕМЕР TUS



ЛАЗЕРНЫЙ КОЛЕЕМЕР



ИЗМЕНЕНИЕ КОЛЕЙНОСТИ ВО ВРЕМЕНИ

Глубина колеи

