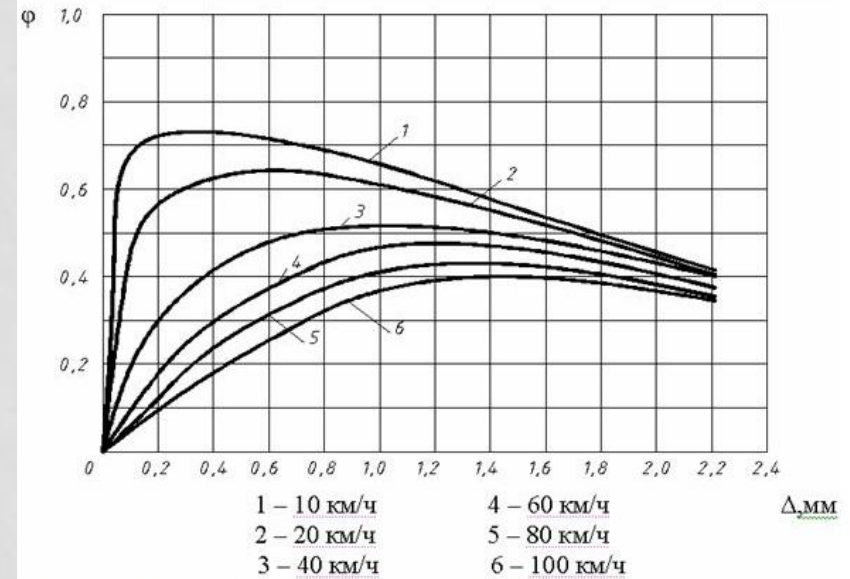
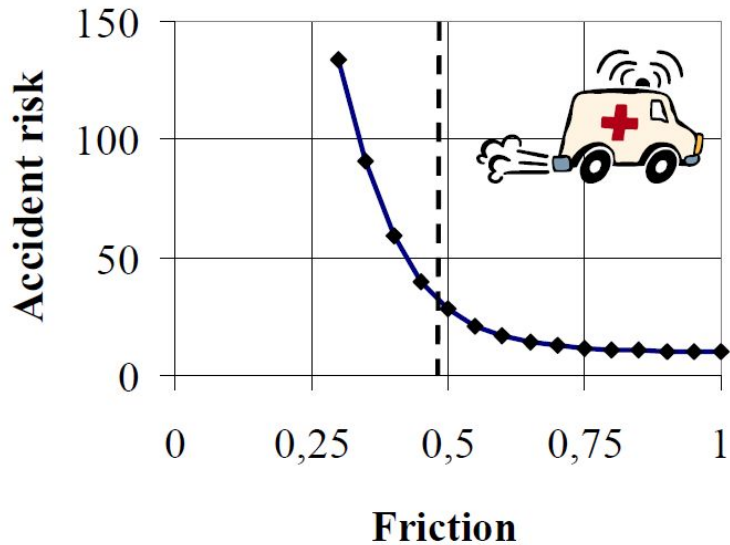


МЕТОДЫ И ПРИБОРЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ШЕРОХОВАТОСТИ И КОЭФФИЦИЕНТА СЦЕПЛЕНИЯ

1. ОЦЕНКА ШЕРОХОВАТОСТИ
2. ОЦЕНКА СЦЕПЛЕНИЯ



СЦЕПЛЕНИЯ VS ШЕРОХОВАТОСТЬ



Сцепление

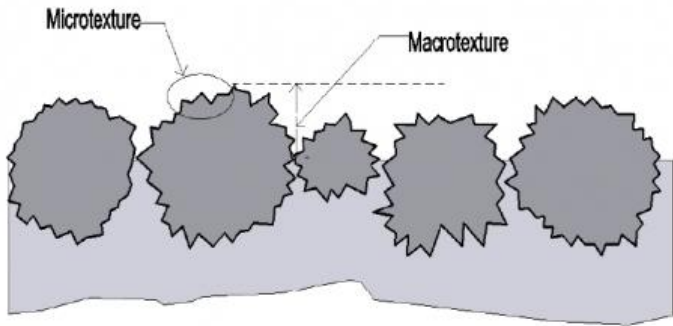
Скорость

Шероховатость

Площадь контакта

Наличие жидкости

ОЦЕНКА ШЕРОХОВАТОСТИ



Microtexture (до 0.5 мм)

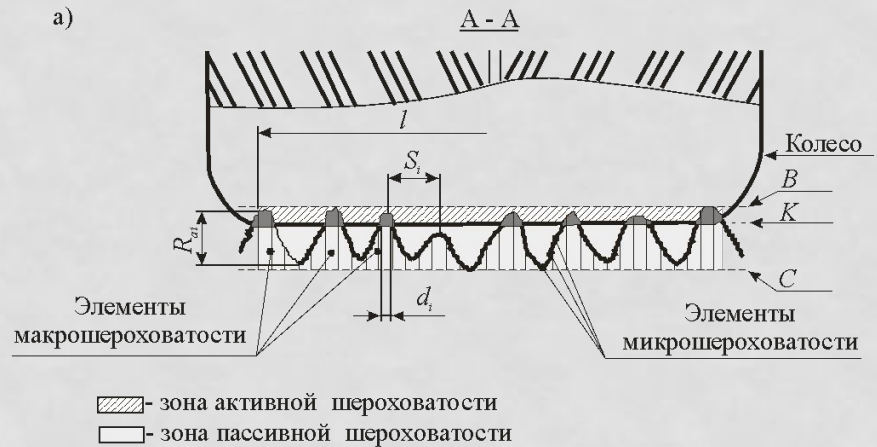
Macrotexture (5-20 мм)

а) Вид сбоку; б) Вид сверху

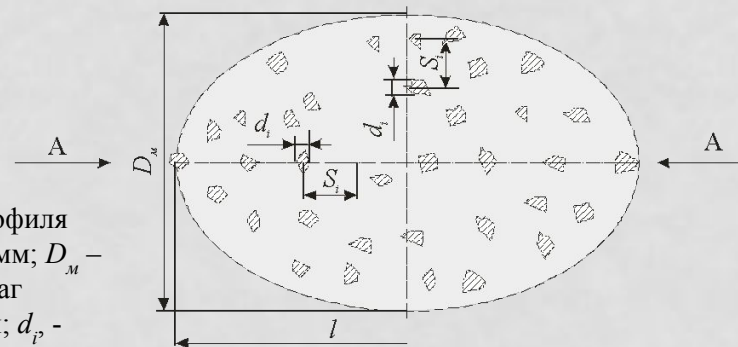
K – базовая плоскость поверхности колеса автомобиля в зоне контакта с элементами шероховатости;

C – плоскость наибольших впадин профиля шероховатости в зоне контакта поверхности колеса; B – плоскость наибольших выступов профиля шероховатости в зоне контакта поверхности колеса; l – базовая длина, мм; D_m – размер отпечатка протектора колеса расчетного автомобиля, мм; S_i – шаг местных выступов макрошероховатости в пределах базовой длины, мм; d_p – шаг контакта шины автомобиля

с поверхностью покрытия в пределах базовой длины, мм; R_{ai} – частная глубина впадин макрошероховатости (расстояние между проекциями смежных вершины макроэлемента шероховатости и впадины на вертикальную ось), мм



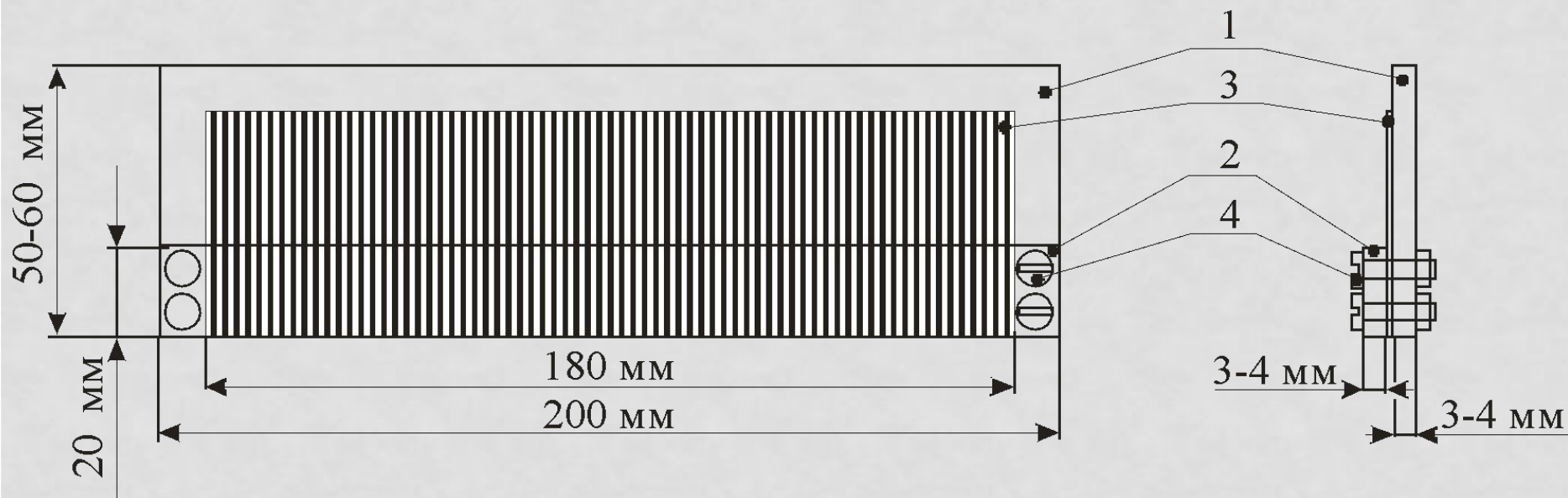
б)



Классификация шероховатых поверхностей

Типы шероховатых поверхностей	Средняя глубина впадин макрошероховатости, $R_{aер}$, мм	Основные типы покрытий
Нешероховатые (гладкие)	Менее 1,0	цементобетонные; асфальтобетонные из плотных смесей типа Д
Шероховатые	От 1,0 до 3,0 включ.	цементобетонные; асфальтобетонные из плотных смесей типов В, Г, Г _х
Среднешероховатые	От 3,0 до 6,0 включ.	цементобетонные с искусственной шероховатостью; асфальтобетонные из плотных смесей типов А, Б, В, Г; покрытия из ЛЭМС; покрытия из ЦМА-10
Сильношероховатые	От 6,0 до 9,0 включ.	цементобетонные с шероховатым слоем; асфальтобетонные из крупнозернистых смесей типов А и Б; пористые и высокопористые слои; покрытия из ЦМА-15; поверхностные обработки; покрытия с втапливанием щебня
Чрезвычайно (крупно) шероховатые	Более 9,0	цементобетонные с шероховатым слоем; покрытия из ЦМА-20; поверхностные обработки; покрытия с втапливанием щебня 20-25 мм

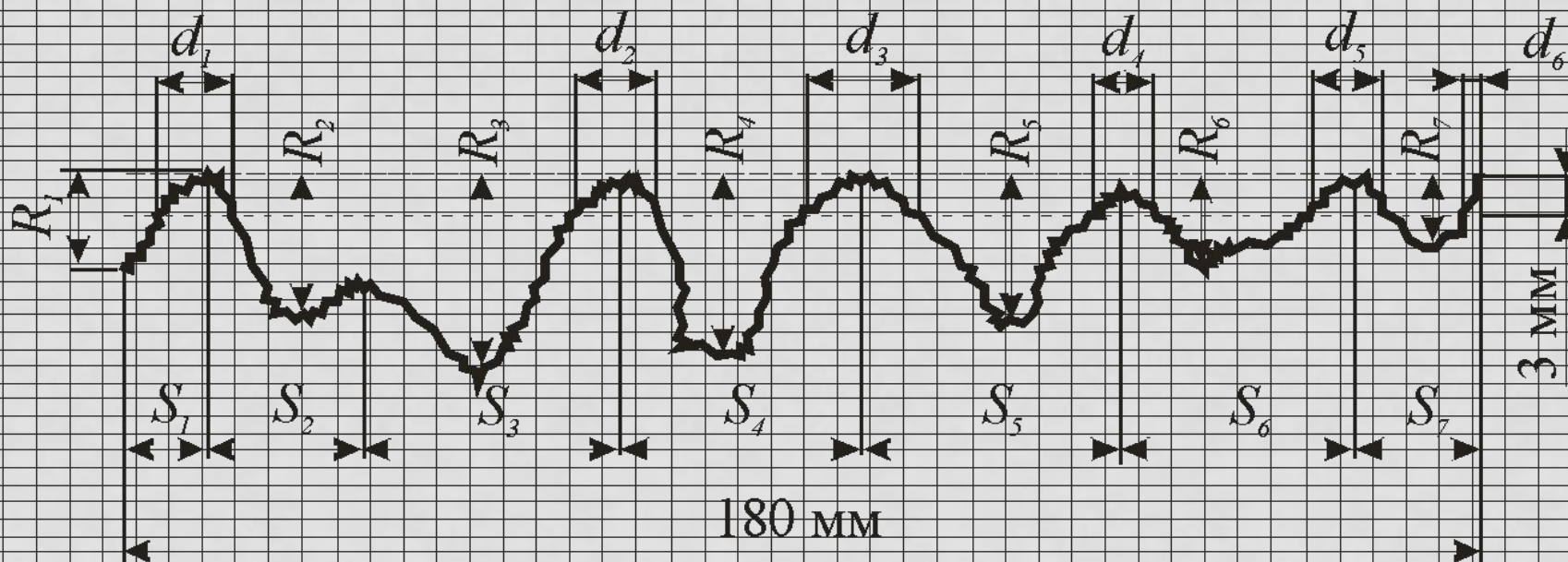
Определение шероховатости игольчатым профиломером



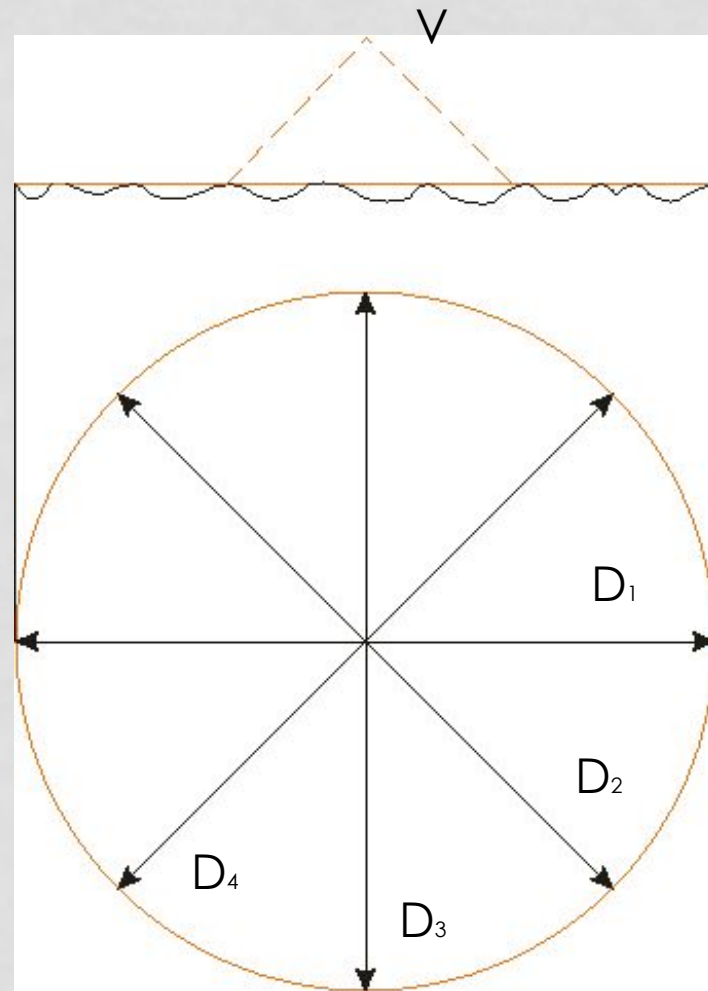
1 – экранная планка для крепления миллиметровки для нанесения профиля, 2 – прижимная планка, 3 – иглы диаметром от 0,7 до 0,8 мм и длиной от 50 до 60 мм, плотно прижатые друг к другу в закладке на базовой длине 180 мм, 4 – крепежные прижимные болты диаметром от 4 до 5 мм

Профилограмма

№ _____ наименование автодороги _____,
_____ , участок _____ , км _____ км _____,
пк+ _____ , (вдоль или поперек)



Определение шероховатости методом песчаного пятна



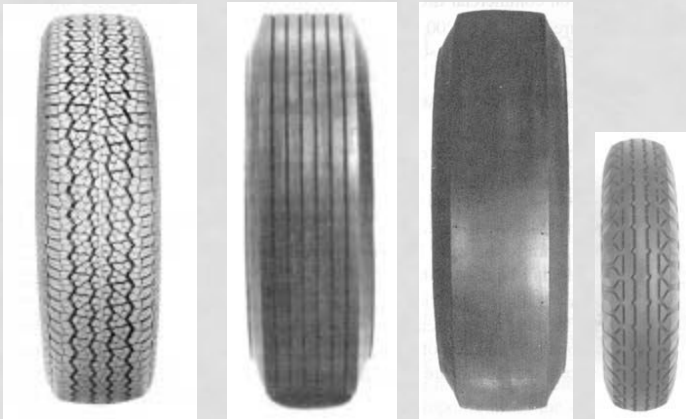
Требования

СП 121.13330.2012

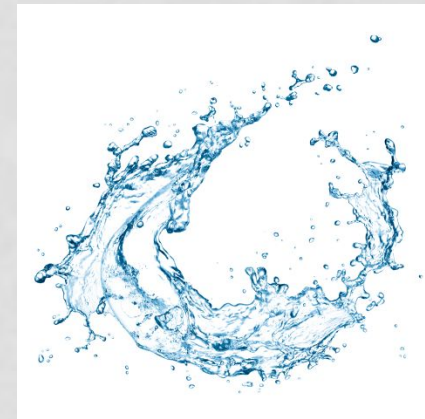
глубина текстуры новой поверхности монолитных бетонных, армобетонных, железобетонных и асфальтобетонных покрытий

не менее 1 мм, но не более 2,5 мм

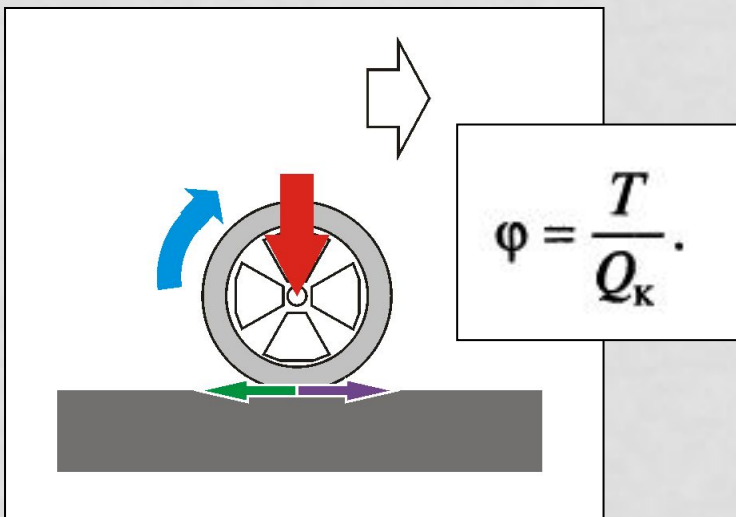
ОЦЕНКА КОЭФФИЦИЕНТА СЦЕПЛЕНИЯ БЛОКИРОВАНИЕМ КОЛЕСА



ШИНЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ СЦЕПЛЕНИЯ

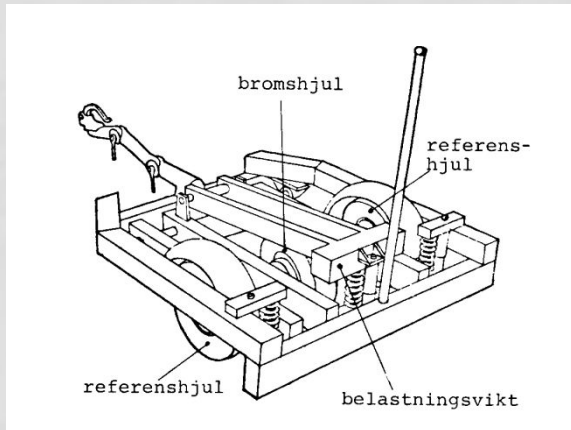


ЗАДАННОЕ КОЛИЧЕСТВО ВОДЫ



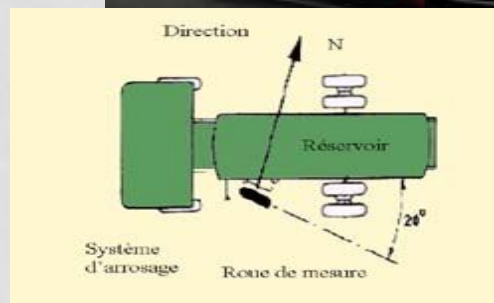
ФИКСИРОВАННАЯ СКОРОСТЬ

УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТА СЦЕПЛЕНИЯ БЛОКИРОВАНИЕМ КОЛЕСА



Norsemeter Roar friction measurement trailer

УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТА СЦЕПЛЕНИЯ БЛОКИРОВАНИЕМ КОЛЕСА



«ПКРС-2»



«ПКРС-2»

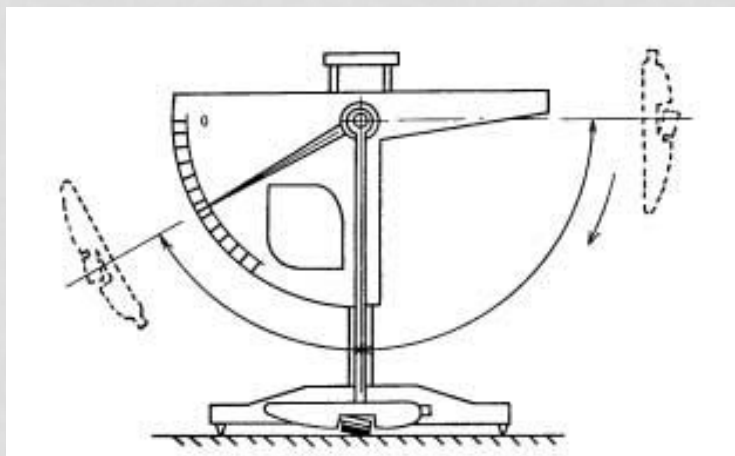


«АТТ-2»

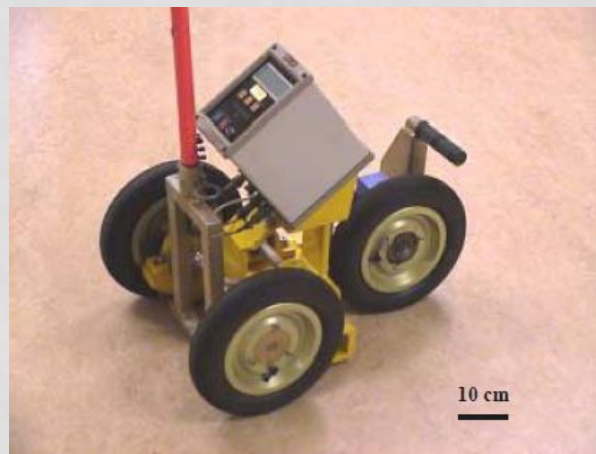
аэродромная тормозная тележка



ПОРТАТИВНЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТА СЦЕПЛЕНИЯ



Portable Skid Resistance Tester (SRT)



VTI Portable Friction Tester (PFT)

ПОРТАТИВНЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТА СЦЕПЛЕНИЯ



Dynamic Friction Tester



ППК-МАДИ-ВНИИБД



ИКСп

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ В ОБЛАСТИ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТА СЦЕПЛЕНИЯ

Методика проведения измерений:

Прицеп ПКРС-2
ППК-МАДИ

ГОСТ 30413-96
ВСН 38-90 (отменен)

Требования к коэффициенту сцепления:

СП 78.13330.2012

новые покрытия – должен соответствовать требованиям проекта

СП 121.13330.2012

не менее 0,45

ГОСТ Р 50597-93

эксплуатируемые покрытия

0.3 шиной без рисунка

0.4 шиной с рисунком