



## Проектирование состава дорожного цементобетона с учетом его истираемости и щелочной коррозии

IX Международный Сибирский транспортный форум



# Колея истирания от воздействия зимних шин, оборудованных шипами противоскольжения

Научный эксперимент на полигоне МАДИ подтвердил научные изыскания стран Скандинавии, согласно которым истираемость покрытий автомобильных дорог на 70-80 % зависит от качества щебня



# Колея истирания. Пути решения при проектировании жестких дорожных одежд

ПНСТ 510-2020 Метод определения устойчивости щебня к истиранию шипованными шинами (по показателю "Нордик тест"). Государственный стандарт Республики Беларусь СТБ EN 1097-9-2013

Рекомендация по подбору щебня по показателю "Нордик тест"

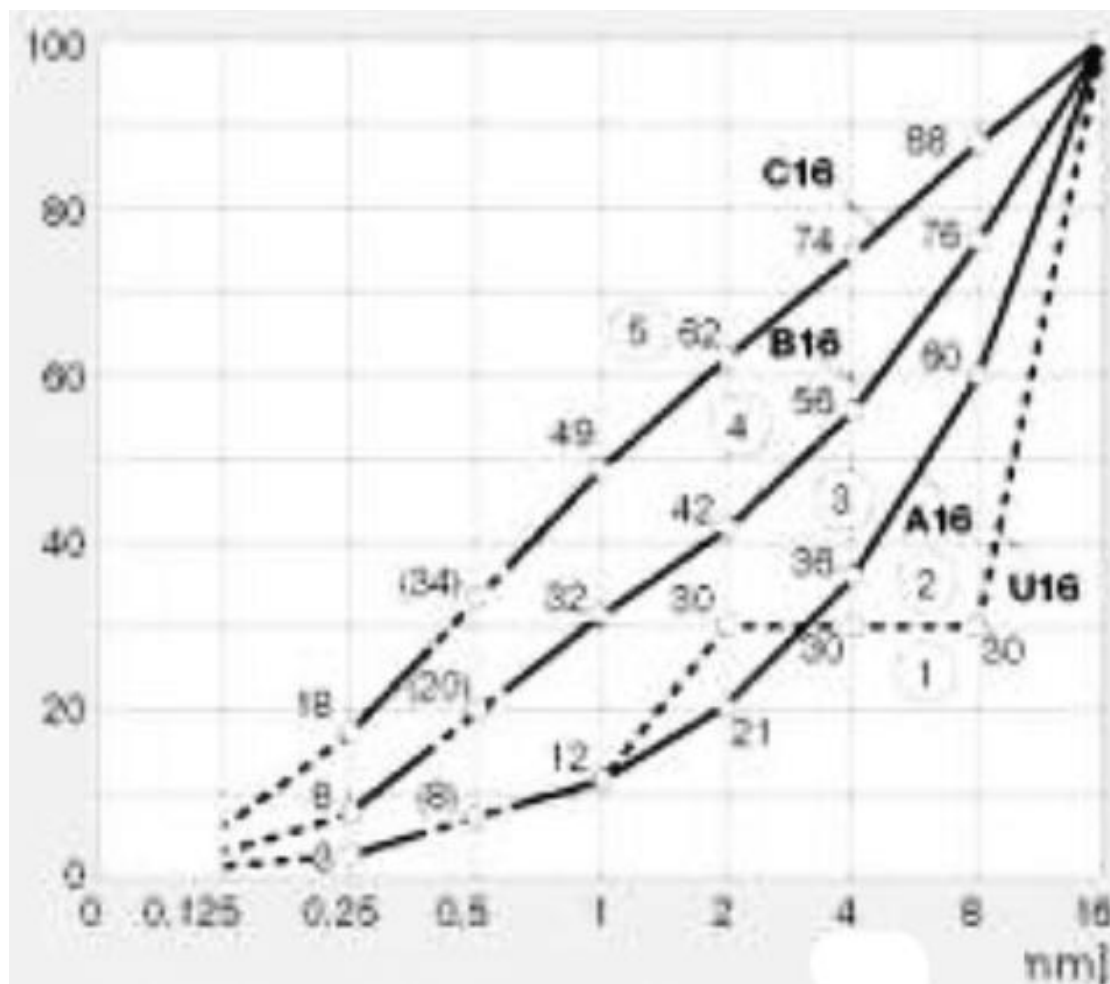
Марка по износостойкости	Категория автомобильной дороги
НТ7	I
НТ10	II
НТ14	III



waschbeton  
Бетон с обнаженным заполнителем



# Подбор гранулометрического состава дорожного цементобетона



# Последствия разрушения цементобетонного покрытия в следствии щелочной (внутренней) коррозии бетона





# Первые признаки начала щелочной (внутренней) коррозии бетона



# Щелочная коррозия бетона. Пути решения при проектировании жестких дорожных одежд

Ассоциация бетонных дорог подала в Росавтодор обоснование по включению в План стандартизации Метода определения щелочной коррозии бетона

**Рекомендации по проверке материалов при подборе составов цементобетонных смесей сегодня:**

**ГОСТ 8269.0— 97 ЩЕБЕНЬ И ГРАВИЙ ИЗ ПЛОТНЫХ ГОРНЫХ ПОРОД И ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

**Методы физико-механических испытаний**

- **Не применять заполнители, не прошедшие испытания по пп. 4.22.3 Ускоренный метод с измерением деформаций**
- **Не применять бетонные смеси, не прошедшие испытания по пп. 4.22.4 Метод испытаний образцов бетона**
- **При проектировании автомобильных дорог с цементобетонными покрытиями, проверять заполнители и смеси вне зависимости от данных минералого-петрографического метода определения реакционной способности на стадии П, в крайнем случае РД, потому что испытания образцов бетона длятся 12 месяцев.**
- **По результатам всех вышеприведенных испытаний, для верхнего слоя цементобетонных покрытий в проект должны попадать только смеси заданного состава, стойкость которых подтверждена протоколами изысканий аккредитованных лабораторий.**

# Бетонные смеси. ГОСТ 7473 Технические условия

## Бетонная смесь заданного качества

- Бетонная смесь, требуемые свойства и дополнительные характеристики которой задаются производителю, несущему ответственность за обеспечение этих требуемых свойств и дополнительных характеристик.

## Бетонная смесь заданного состава

- Бетонная смесь, состав которой и используемые при ее приготовлении составляющие задаются производителю, несущему ответственность за обеспечение этого состава

ГОСТ 7473-2010

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СМЕСИ БЕТОННЫЕ

Технические условия

Приложение В  
(обязательное)

Форма документа о качестве бетонной смеси заданного состава  
ДОКУМЕНТ О КАЧЕСТВЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ ЗАДАННОГО СОСТАВА ПАРТИИ  
N

Производитель и поставщик бетонной смеси:  
наименование, адрес (юридический и фактический), телефон, факс

Потребитель:  
наименование, адрес (юридический и фактический), телефон, факс

Дата и время отгрузки, ч-мин

Вид бетонной смеси и ее условное обозначение

Объем бетонной смеси в партии, м

Объем бетонной смеси в загрузке, м<sup>3</sup>, и номер транспортного средства

Сохраняемость свойств бетонной смеси, ч-мин

Номер номинального состава бетонной смеси

Материалы для производства бетонной смеси (указывают наименования, марки и характеристики материалов, а также обозначения стандартов и ТУ на эти материалы):

- цемент

- мелкий заполнитель

- крупный заполнитель

- добавки

- вода

- другие компоненты

Состав бетонной смеси

Класс материалов по удельной эффективной активности естественных радионуклидов и значение

, Бк/кг

Дата выдачи " " 20 г.

Начальник лаборатории / /

подпись / фамилия, инициалы

Наименование материалов	Состав бетонной смеси, кг/м <sup>3</sup>	
	заданный	фактический в данной загрузке
Цемент		
Мелкий заполнитель		
Крупный заполнитель		
Химические добавки		
Минеральные добавки		
Вода		
Другие компоненты		





# Евроцемент



## Благодарю за внимание!

Агарышев Олег Александрович  
Руководитель проекта по развитию бетонных дорог  
+7 (916) 597 49 70