

# РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ



Санкт-Петербург  
04-05.04.2019

Калинин Владимир Валентинович - Руководитель ГК «АБЗ-1»



# I. Развитие Дорожной отрасли

2

## «Майские Указы Президента РФ» 2018

«.....Необходимо обеспечить применение новых механизмов развития и эксплуатации дорожной сети, включая использование инфраструктурной ипотеки, контрактов жизненного цикла, наилучших технологий и материалов.....»



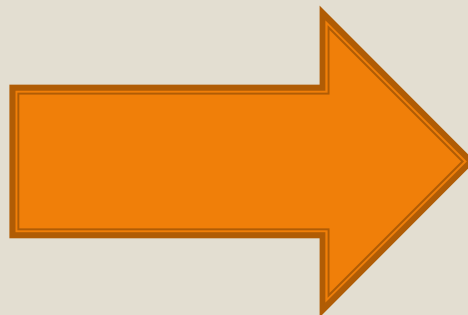




# I. Развитие Дорожной отрасли (НП БКАД)

3

2019г.



2024г.



Региональные до 50%

Агломерации до 85%



# I. Развитие Дорожной отрасли

4

## Негативные факторы влияния на исполнение «Майских Указов 2018»

- Недостаточная скорость внедрения новой нормативной базы, определенной Техническим регламентом Таможенного союза 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог» в регионах и городах РФ
- Недостаточное применение инновационных материалов и технологий в регионах и городах РФ
- Отсутствие комплексных программ внедрения инновационных технологий (на региональном уровне)
- Низкий уровень технической готовности региональных дорожно-строительных организаций и поставщиков материалов



## II. Проблемы дорожных одежд в РФ

5

Абразивный износ шипованной резиной



Пластическая колея





## II. Проблемы дорожных одежд в РФ

6

### Усталостные трещины



Низкотемпературное растрескивание  
асфальтобетона







## II. Проблемы дорожных одежд в РФ

7

Потеря несущей способности дорожной одежды, земляного полотна



Эрозия верхних слоев а/б покрытия, выкрашивание, образование выбоин





### III. Фундамент для развития - ПНСТ 183 и ПНСТ 184, ПНСТ 114 и ПНСТ 127

8

ПНСТ 183 и ПНСТ 184 (европейский опыт),  
ПНСТ 114 и ПНСТ 127 (североамериканский опыт)  
Эти методы основаны на более полном учете климатических факторов и характере транспортных нагрузок.



Результат:

- асфальтобетон с максимально жестким каркасом (эффективное сопротивление пластическим деформациям и усталостным разрушениям)





### III. Фундамент для развития - ПНСТ 183 и ПНСТ 184, ПНСТ 114 и ПНСТ 127

9

Что необходимо:

- ✓ Готовность АБЗ
- ✓ Готовность лабораторий
- ✓ Обучение
- ✓ Дифференцированный подход Заказчика к объектам строительства и ремонта





### III. Специальные виды асфальтобетонных смесей

10

- ✓ **Литые асфальтобетонные смеси:** гидроизоляция и покрытия на мостах; ремонт асфальтовых покрытий в летнее и зимнее время и на расстоянии до 500км от АБЗ
- ✓ **Теплые асфальтобетонные смеси:** продление сезона асфальтовых работ
- ✓ **Смеси со вторичным асфальтобетоном (технологии РАП):** экология, экономия природных ресурсов
- ✓ **Асфальтобетонные смеси с модификаторами** (природные битумы, различные виды полимеров и пр.) – альтернатива повсеместному использованию ПБВ
- ✓ **Резиноасфальт:** экология; снижение уровня шума; улучшение характеристик битумного вяжущего
- ✓ **Цветные:** велодорожки, вертолетные площадки
- ✓ **Холодные:** ремонт и устройство асфальтобетонных покрытий на удаленных территориях
- ✓ **Асфальтобетоны специального назначения** для объектов ВПК, Арктики и пр.



## IV. Мосты: «Мостопад»

11



с 4 октября 2018 года по 20 января 2019 года в РФ зафиксировано разрушение более 25 мостов







## IV. Мосты: «Мостопад»

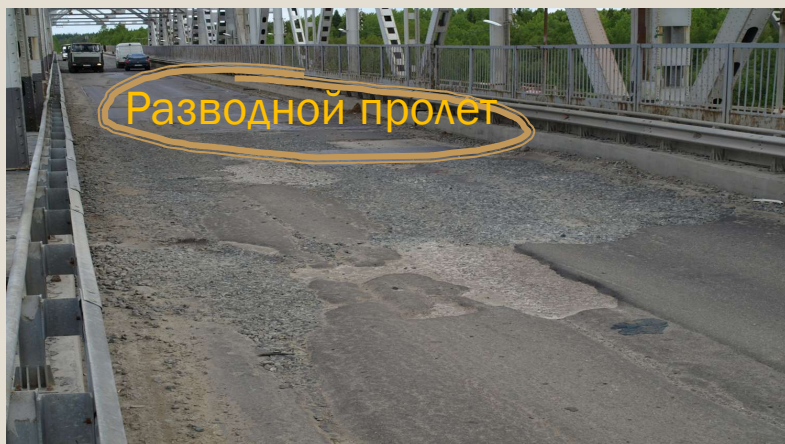
12

Проектные решения 1960-1980-ых годов продиктованы техническими и финансовыми возможностями тех лет и стратегическими задачами скоростного строительства, и как следствие - неэффективная гидроизоляция и коррозия в несущих элементах.

В Российской Федерации средний срок службы мостов до капитального ремонта около 30-40 лет.

Около 25% мостов эксплуатируется в состоянии близком к аварийному.

Мост через реку Свирь, 2009



Через 1,5 года после полного ремонта гидроизоляции и покрытия, 2010г.





## IV. Фактическое состояние систем покрытий

13



**Полная потеря несущей способности бетонного защитного слоя гидроизоляции, разрушение самой гидроизоляции**

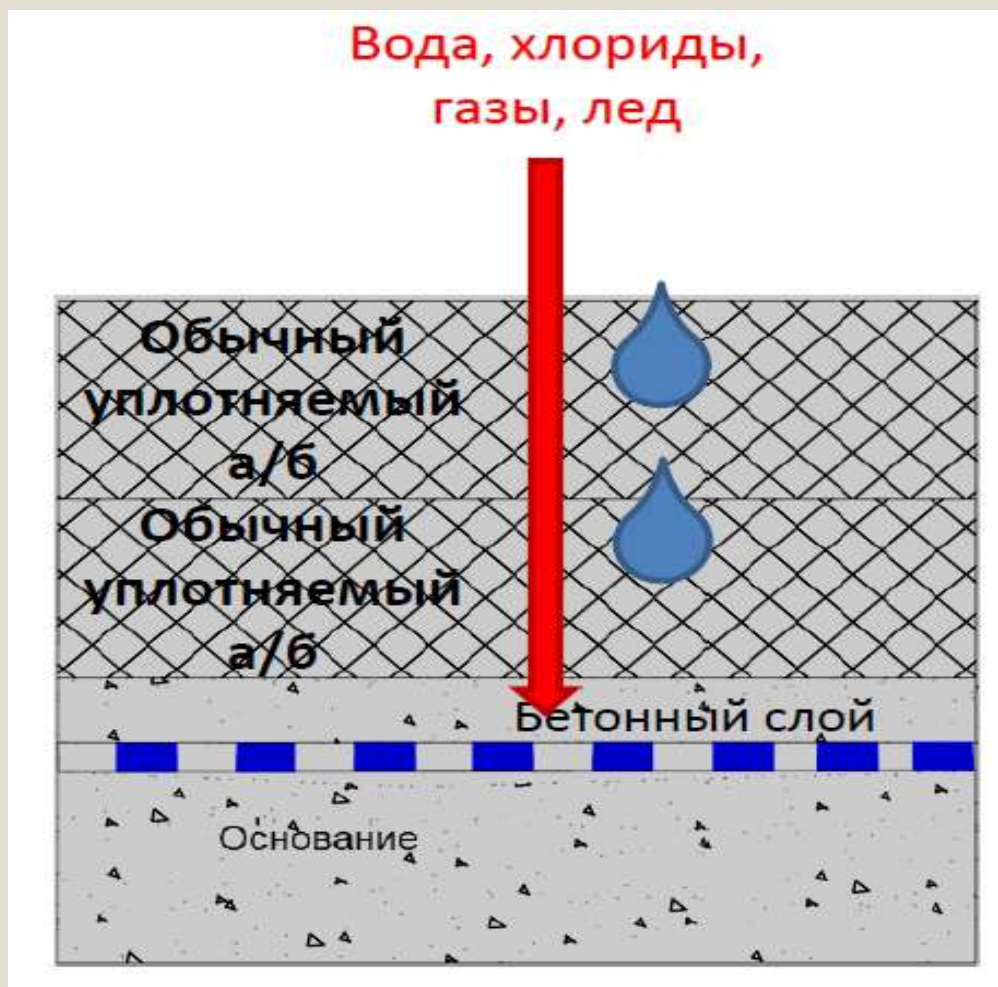




## IV. Мосты: Проблемы (водопроницаемая система)

14

Устаревшая система  
покрытия с защитным  
слоем гидроизоляции  
из бетона.  
Разнородные  
водопроницаемые  
материалы





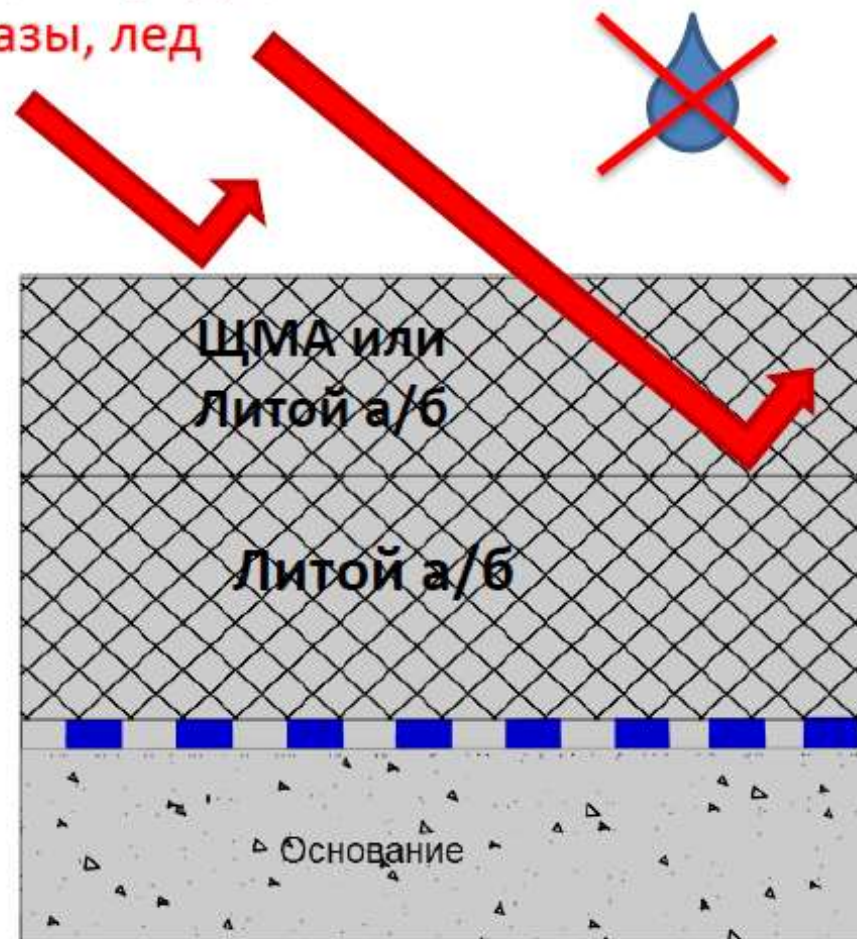


## IV. Мосты: Решения (литой асфальтобетон)

15

Долговечная система покрытия с защитным слоем гидроизоляции из литого асфальтобетона. Литой асфальт дополнительно «запечатывает» гидроизоляцию с гарантией от протечек до 20 лет и более

Вода, хлориды,  
газы, лед





## IV. Применение литых асфальтобетонных смесей

16

С 2003 по 2018г. ГК «АБЗ-1» выполнены сотни объектов с применением литого асфальтобетона. Уложено в покрытие и слои гидроизоляции более 300 тыс. тонн

**ВАЖНО:**  
Правильный выбор  
вяжущего





## IV. Применение литых асфальтобетонных смесей

17

Наличие даже одного оснащенного асфальтобетонного производства в регионе поможет решить вопрос с применением материала при реализации программ капитального ремонта мостов, дорог или строительстве нового крупного искусственного сооружения. Дальность доставки в кохерах более 500 км.

ГК «АБЗ-1» готова помочь:

- в тиражировании технологии
- в обучении ИТР и рабочих
- в подборе составов
- в сопровождении технологии

Решение:

- ✓ Подготовка 1-2 АБЗ в регионе к выпуску литых смесей
- ✓ Дооснащение подрядчиков специализированной техникой для перевозки и укладки смесей
- ✓ Обязательное включение литых материалов в проекты реконструкции и нового строительства мостовых сооружений как в регионах, так и на объектах федерального значения







## IV. Применение литых асфальтобетонных смесей

18

Результат предлагаемых мер:

- ✓ **СНИЖЕНИЕ** затрат на содержание мостовых сооружений в течение «жизненного цикла»
- ✓ **ПРОДЛЕНИЕ** срока эксплуатации мостового сооружения в целом
- ✓ Увеличение радиуса действия АБЗ
- ✓ **УДЛИНЕНИЕ** ремонтного сезона
- ✓ Повышение **БЕЗОПАСНОСТИ** дорожно-мостовой сети





## IV. Применение литых асфальтобетонных смесей

19

Динамика производства литых асфальтобетонных смесей в Европе (ограничено числом членом IMAA), России и Китае, тонн





## V. Технология вторичной переработки асфальта (RAP)

20

### Проблемы:

- Дефицит и стоимость каменных материалов (фракционного щебня)
- Постоянный рост цен на сырьевые материалы и их транспортировку
- Необходимость утилизации отходов фрезерования асфальта
- Экология







## V. Технология вторичной переработки асфальта (RAP)

21

Результат применения технологии:

- ✓ Экономический эффект для отрасли:
- ✓ Экономия природных ресурсов
- ✓ Улучшение экологической обстановки

Требования технологии:

- Готовность АБЗ
- Готовность лаборатории
- НД, регламенты
- Обучение





## V. Технология вторичной переработки асфальта (RAP)

22

Статистика применения асфальтобетонной крошки по годам, на основе данных ЕАРА за 2017г.

Страна	Общий выпуск горячей смеси в стране, млн.тн.	Количество RAP, млн.тн.	Процент возврата RAP в асфальтобетонной смеси	Процент RAP в смесях
Австрия	7,40	1,65	60%	16%
Франция	33,70	6,40	70%	13%
Германия	42,00	13,00	84%	26%
Финляндия	6,40	1,20	100%	19%
США	344,00	72,00	96%	21%
Япония	55,00	в т.ч. 42,00 млн. тн с RAP		49,00%
Россия	60,00-100,00	?	?	?



## VI. «Теплые» асфальтобетонные смеси

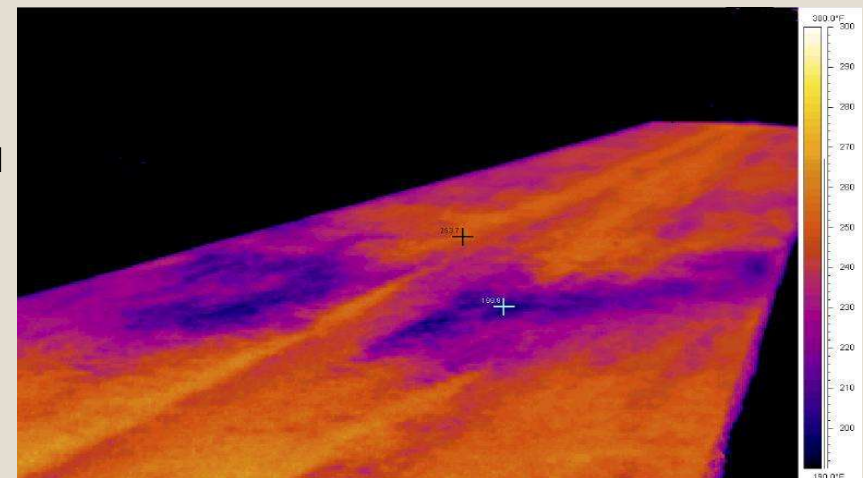
23

### Проблема:

- Быстрое остывание АБ смеси в кузове самосвала
- Короткий строительный сезон
- Значительная удаленность асфальтобетонных заводов от объектов
- Повышение экологических требований

### Результат:

- ✓ Продление строительного сезона
- ✓ Соблюдение нормативных требований к качеству работ
- ✓ Снижение выбросов на АБЗ

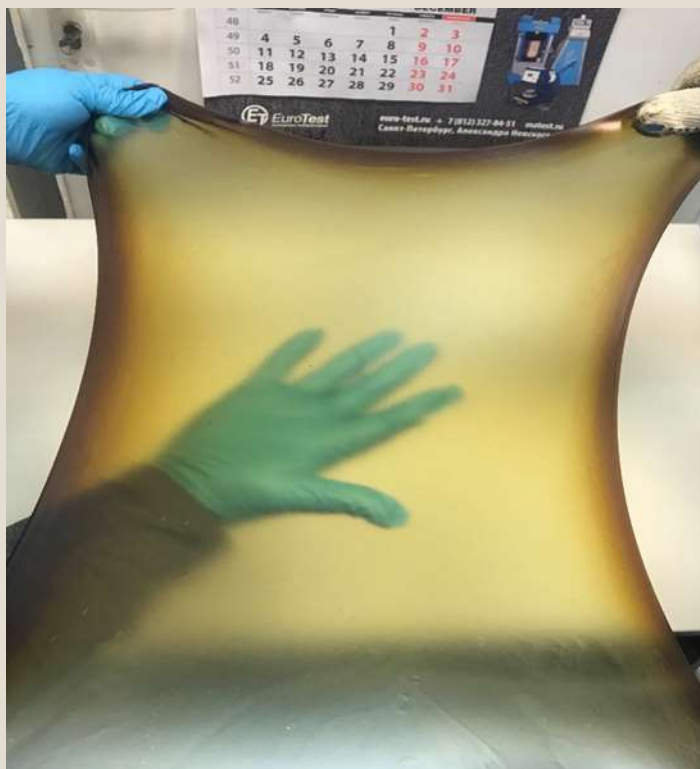






## VII. Цветные асфальтобетонные смеси - B2Color

24



B2Color

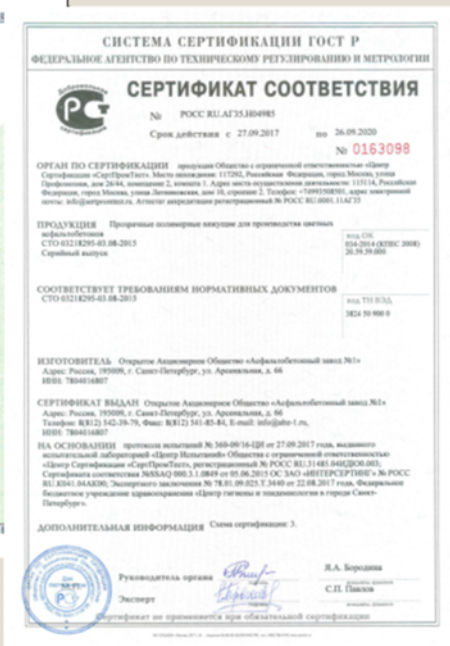


ПБВ



# VII. Цветные асфальтобетонные смеси- B2Color

25



За 2017-2018 г. – более 40 объектов с B2Color  
Санкт-Петербург, В. Новгород, Калининград , Тюмень, Москва  
и др.)



## VII. Цветные асфальтобетонные смеси- В2Color

26



Устройство покрытия пешеходной и велозоны на Яхтенном мосту  
(Санкт-Петербург)





## VIII. Битумо-содержащие материалы. Положительный опыт ГК «АБЗ-1»

27

### Стыковочные ленты

- Обеспечение герметичности поперечных и продольных швов а/б покрытия, мест сопряжений а/б к бордюрному камню, водоотводным лоткам и другим конструктивным элементам
- Санация трещин в асфальтобетонных покрытиях в рамках содержания автомобильных дорог.

### Защитно-восстанавливающие составы

- Эффективное восстановление структуры а/б (до требуемого водонасыщения – предотвращение выкрашивания)
- Надежная защита покрытия (после первичного шелушения)
- Длительная гидрофобизация покрытия
- Формирование устойчивого защитного слоя, (адгезия с остатками пленки вяжущего и оголенных поверхностей минерального наполнителя)
- Простая унифицированная технология применения.



## IX. Качество асфальтобетона – качество битума

28

Для получения однородных асфальтобетонных смесей со стабильными показателями требуется получать битумы с узкими диапазонами показателей.

При соответствии поставляемого битума ожидаемым требованиям, мы считаем целесообразным в нашей климатической зоне перейти на марку БНД 50/70 по ГОСТ 33133 взамен битума БДН 70/100. У этой марки битума выше вязкость, уже диапазон по пенетрации.

Наименование показателя	Ожидаемые показатели
Глубина проникания иглы, 0,1 мм, при 25°C	50-70
Температура размягчения по КиШ, °C, не ниже	49
Растяжимость, см, не менее при 25°C при 0°C	100 3,5
Температура хрупкости °C, не выше	- 15
Динамическая вязкость при 60°C, Па*с в пределах	220-370
Динамическая вязкость при 60°C, после старения в RTFOT Па*с в пределах	650-1000



## Х. Предложения по внедрению инновационных технологий и материалов в РФ

29

- ❑ Разработка Программы внедрения инновационных материалов и технологий на федеральных и региональных автомобильных дорогах
- ❑ Проектный подход к внедрению литых асфальтобетонов
- ❑ Проектный подход к внедрению технологии использования вторичного асфальтобетона (РАП)





## Х. Предложения по внедрению инновационных технологий и материалов в РФ

30

Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений может стать **ключевым инструментом** инновационного развития отрасли.







**Спасибо за внимание!**



## Благодарим за внимание

32

Группа Компаний “АБЗ-1” (Санкт-Петербург)  
[www.abz-1.ru](http://www.abz-1.ru)



[FACEBOOK.COM/ABZ1GROUP](https://FACEBOOK.COM/ABZ1GROUP)



[INSTAGRAM.COM/ABZ1\\_GROUP](https://INSTAGRAM.COM/ABZ1_GROUP)