

XIII МЕЖОТРАСЛЕВАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
3-4 АПРЕЛЯ '25

PRO
БИТУМ
И ПБВ

Производство и применение битумных материалов в контексте развития опорной сети автомобильных дорог РФ



Гавриленко Оксана Вячеславовна,
Начальник отдела технологии и контроля
качества ООО «РН-Битум»

Санкт-Петербург, 03.04.2025



Развитие сети автомобильных дорог РФ

Драйверы развития дорожного строительства в 2024-2028 гг.:

-  Пятилетний план дорожного строительства на 2024 – 2028 годы;
-  Национальный проект «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры»;
-  Национальные проекты «Инфраструктура для жизни» и «Эффективная транспортная система»;
-  Транспортная Стратегия РФ до 2030 года с прогнозом до 2035 года

66,2

ТЫС. КМ
Федерального значения

Опорная сеть дорог

140,5

ТЫС. КМ
Протяжённость дорог
опорной сети в России

74,3

ТЫС. КМ
Регионального и
межмуниципального
значения

Указ Президента РФ от 07.05.2024 №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»

регламентирует целевые ориентиры дорожно-строительной отрасли на среднесрочную перспективу и создающий юридические основания для закрепления в формируемых нормативных документах обязательного вовлечения в производство и применение вторичных ресурсов и сырья².

Сформирован новый национальный проект «Инфраструктура для жизни».

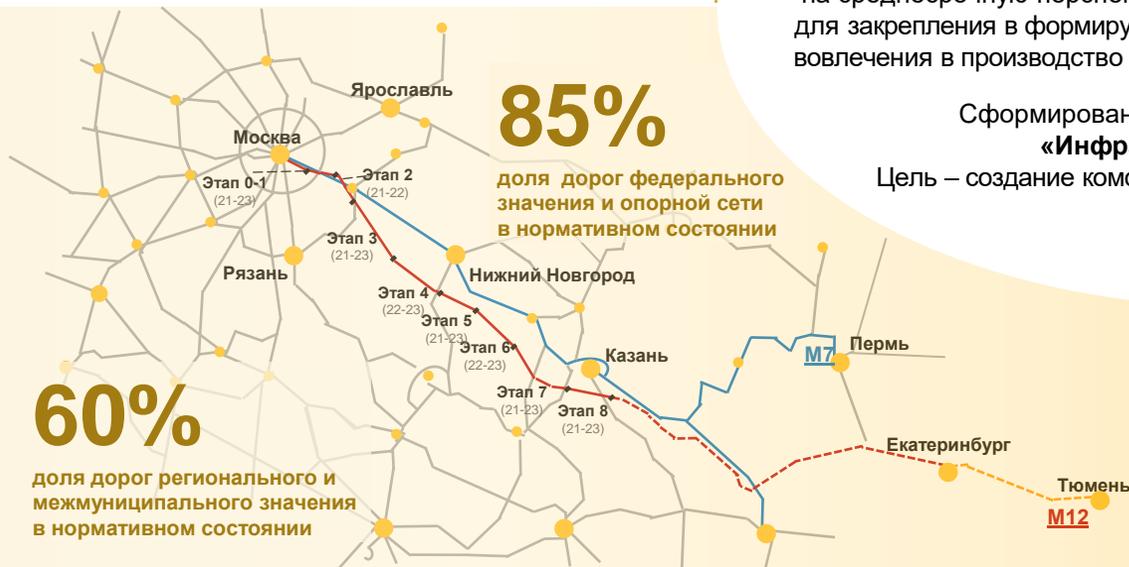
Цель – создание комфортной и безопасной среды для жизни

- Распоряжение председателя Правления ГК «Автодор» об использовании 30% вторичных ресурсов при проектировании реконструкции подведомственных скоростных дорог.

- Поручение Президента №ПР-1533 от 04.06.2024 по итогам Совета по стратегическому развитию и нацпроектам и комиссии Госсовета по направлениям социально-экономического развития (п.1в, п.4) о приоритетном использовании вторичных ресурсов и вторичного сырья, включая их применение в сфере дорожного строительства.

>40

млрд тонн
накоплено отходов
производства в РФ¹



1 – по данным ФАУ «РосдорНИИ» на 2023 год.

2 - в рамках достижения национальной цели «Экологическое благополучие» и реализации концепции и федерального проекта «Экономика замкнутого цикла» (Распоряжение Правительства РФ от 06.10.2021 №2816)

Развитие автомобильных дорог России:

М-12 «Восток»



Регионы прохождения трассы Екатеринбург-Владивосток

Город	Екатеринбург	Тюмень	Омск	Новосибирск (Огурцово)	Кемерово	Красноярск	Иркутск	Улан-Удэ	Чита	Хабаровск	Владивосток
T ₉₈ , °C	50,6	51,2	52,4	52,3	52,3	50,7	50,9	53,0	52,0	52,2	45,8
TM ₉₈ , °C	-34,0	-37,6	-37,2	-39,2	-41,6	-39,6	-36,0	-36,2	-38,8	-31,5	-22,4
Марка PG	52-34	52-40	58-40	58-40	58-46	52-40	52-40	58-40	52-40	58-34	46-28



- Трасса М-12 от Москвы до Тюмени получила название «Восток», а весь **транснациональный коридор** от Санкт-Петербурга до Владивостока — **«Россия»**.
- Участок М-12 «Москва-Казань» открыт в 2023 году. В 2025 году запланирована сдача участка до г. Екатеринбург.
- Согласно поручению Президента РФ прорабатывается трассировка М-12 до Челябинска, Тюмени и дальше вдоль всей границы Казахстана, Монголии и Китая до Владивостока.

— М-7 «Волга»
— М-12 «Восток» (Действующий)
- - - М-12 «Восток» (Строящийся)
- - - М-12 «Восток» (Трассировка)



10

НПЗ
ПАО «НК «Роснефть»



15

Производственных площадок в
ключевых регионах спроса



Завод производитель	Дорожный (БНД)					
	60 / 90	90 / 130	130 / 200	50 / 70	70 / 100	100 / 130
Рязанский НПК	■	□	□	□	■	□
Ярославский НОС	■	□	□	□	■	□
Куйбышевский НПЗ	□	□	□	□	□	□
Новокуйбышевский НПЗ	■	■	■	■	■	■
Сызранский НПЗ	■	■	□	□	■	■
Саратовский НПЗ	■	□	□	□	□	□
Башнефть-Новоил	■	■	□	□	■	■
Башнефть-Уфанефтехим	■	■	□	□	■	■
Ачинский НПЗ	□	■	□	□	□	■
Ангарский НХК	□	■	□	□	□	■

Производственные площадки	Дорожный (БНД)		ПБВ	PG марки
	ГОСТ 22245-90	ГОСТ 33133-2014	ГОСТ Р 52056-2003	ГОСТ Р 58400.1 – 2019
Рязанская область	■	■	■	■
Московская область	□	□	□	□
Саратовская область	■	■	■	■
Самарская область	□	□	■	■
Нижегородская область	■	■	■	■
Республика Башкортостан	■	■	■	■
Краснодарский край	□	□	□	□
Красноярский край	■	■	■	■
Свердловская область	□	□	□	□
Иркутская область	■	■	■	■

ПБВ ГОСТ Р 52056-2003	
ПБВ 40	ПБВ 130
ПБВ 60	ПБВ 200
ПБВ 90	ПБВ 300

PG ГОСТ Р 58400.1 – 2019	
PG 52-46	PG 70-22
PG 58-22	PG 70-28
PG 58-28	PG 70-34
PG 58-34	PG 70-40
PG 58-40	PG 76-22
PG 64-22	PG 76-28
PG 64-28	PG 76-34
PG 64-34	PG 82-16
PG 64-40	PG 82-22
PG 70-16	

**Специальные марки ПБВ Альфабит
СТО 48355631-002-2016**

ПБВ Альфабит 40 / 60 / 90 / 130
ПБВ «Альфабит 40 Аэро»
ПБВ «Альфабит 60 Аэро»
ПБВ «Альфабит 90 Аэро»
ПБВ «Альфабит 40 Мост»



ПБВ «Альфабит» обеспечивает:

Улучшение эксплуатационных характеристик асфальтобетонного покрытия:

- повышенная стойкость к образованию колеи и трещинообразованию;
- обеспечение повышенной водо- и морозостойкости покрытия;
- увеличение срока службы асфальтобетонного покрытия и снижение затрат на эксплуатацию и ремонт.

Повышение безопасности и уровня комфорта движения:

- улучшение сцепления колес транспортного средства с асфальтобетонным покрытием для обеспечения более короткого тормозного пути;
- снижение уровня шума, создаваемого шиной.

Мосты

ПБВ «Альфабит 40 Мост»

Специальная марка для литого асфальтобетона с высокими физико-механическими характеристиками для металлических конструкций с большими деформациями



- Геометрически сложные конструкции
- Высокие нагрузки и большие деформации
- Водостойкость

Гоночные трассы

ПБВ Альфабит (40 / 60 / 90 / 130)

Специальные марки для покрытия с экстремальными скоростями эксплуатации и повышенными сдвиговыми нагрузками.



- Экстремальные скорости
- Резкие разгон и торможение
- Высокие торсионные нагрузки на виражах



Автоматрали

ПБВ Альфабит Серия марок для интенсивного движения. Специальные марки для использования в тонких покрытиях различных климатических зон и асфальтобетонах с высоким модулем жесткости

- Высокие скорости и интенсивные нагрузки
- Жесткие климатические условия
- Безопасность и комфорт движения



Аэропорты и терминалы

ПБВ «Альфабит Аэро» (40/60/90)

Специальная марка с повышенной устойчивостью к химическим реагентам (типа антигололед)

- Экстремальные нагрузки
- Высокая загруженность
- Маслостойкость и стойкость к химреактивам



Выбор марки вяжущего (PG) при проектировании автомобильных дорог

(ГОСТ Р 71404-2024, ГОСТ Р 71009-2023)

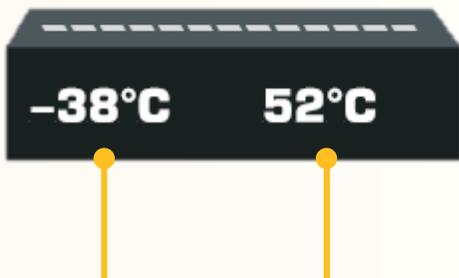


Уровень транспортной нагрузки

Количество приложенной расчетной нагрузки АК-11,5, млн	Прогнозируемая средняя скорость транспортного потока, км/ч		
	Характер движения		
	Св. 70	от 20 до 70	Ниже 20
<1,8	S	H	H и V
От 1,8 до 5,6	H	H	V
Свыше 5.6	H и V	V	V и E

Марка PG X-Y

Климатические условия



Интервал возможных температур асфальтового покрытия летом и зимой определяет температурный диапазон эксплуатации

Районирование России по потребности в марках PG



- Климатические и транспортные нагрузки в каждом регионе являются определяющим фактором при выборе марок PG

Марки PG		
58 – 34	64 – 40	70 – 40
58 – 40	64 – 46	76 – 22
58 – 46	70 – 22	76 – 28
64 – 28	70 – 28	76 – 34
64 – 34	70 – 34	

Выбор битумного вяжущего PG на примере СФО

Наименование метеостанций	Координаты		ЛЕТО T ₉₈ , °C	ЗИМА TM ₉₈ , °C
	Широта	Долгота		
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ				
ИРКУТСК	52,27	104,35	50,9	- 36
КАЗАЧИНСКОЕ	56,28	101,75	46,9	- 45,3
КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ				
КРАСНОЯРСК	56,03	92,75	50,7	- 39,6
ТУРА	64,27	100,23	46,8	-51,9

Иркутская область

PG 52-40, PG 52-46

Красноярский край

PG 52-40, PG 52-46, PG 46-52



ГОСТ Р 58829-2020 «Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Правила выбора марок в зависимости от прогнозирования транспортных нагрузок и климатических условий эксплуатации на основе дополнительных показателей»

ГОСТ 33133-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия»

Требования к битумным материалам отличаются в зависимости от **географического расположения** (климатических условий) и **транспортных условий эксплуатации** участков автомобильных дорог.

ГОСТ Р 71009-2023 «Дороги автомобильные общего пользования. Материалы вяжущие нефтяные битумные. Правила выбора марок»

ГОСТ Р 58400.1-2019 (58400.2-2019) «Дороги автомобильные общего пользования. Материалы вяжущие нефтяные битумные. Технические условия с учетом температурного диапазона эксплуатации»

Основные дефекты покрытия

Пластическое колееобразование

→ Деформация в результате накопления сдвиговых деформаций в слое покрытия.

Взаимосвязь с характеристиками вяжущего:

Требование к сдвигоустойчивости битумных материалов



Усталостное трещинообразование

→ Процесс образования и развития трещин в материале под действием переменной (часто циклической) нагрузки.

Взаимосвязь с характеристиками вяжущего:

Требование к усталостной устойчивости БМ¹



Низкотемпературное трещинообразование

→ Разрушение образца асфальтобетона под воздействием отрицательных температур.

Взаимосвязь с характеристиками вяжущего:

Требование к низкотемпературной устойчивости БМ¹



Устройство экспериментальных участков

A-108 «Большое бетонное кольцо»



Цель Эксперимента: Подтверждение эффективности критериев оценки долговечности



Укладка пяти экспериментальных участков протяженностью не менее 1000 м каждый с применением различных битумных вяжущих в рамках объекта ремонта автомобильной дороги А-108 «Большое бетонное кольцо» реализовано в 2018 г. под эгидой ФДА на участке Ярославско-Горьковского шоссе (км 34+000 – км 39+000).

Устройство участка: 2018 год

Окончание мониторинга: 2025 год

Конструктив дорожной одежды экспериментального участка

4 см	ЩМА-12 по ПНСТ 127
7 см	SP-19 по ПНСТ 114
9 см	Крупнозернистый пористый по ГОСТ 9128

Битумные материалы участвующие в эксперименте

№ п/п	Битумное вяжущее	Участок	Марка PG (ГОСТ Р 58400.1)	Средняя глубина колеи, мм
1	ПБВ 90	34 км – 35 км	PG 70-34	3,7
2	ПБВ Альфабит 90	35 км – 36 км	PG 70-34	3,2
3	ПБВ Альфабит 90 Премиум	36 км – 37 км	PG 76-40	3,0
4	БНД 60 / 90	37 км – 38 км	PG 64-22	4,3
5	БНД 60 / 90	38 км – 39 км	PG 64-22	4,5

Устройство экспериментальных участков М-1 «Беларусь» в рамках ремонта трассы



Цель Эксперимента: Оценка долговечности битумных вяжущих путем проверки их свойств в течение 10 лет в реальных условиях эксплуатации экспериментальных участков дороги

Устройство пяти экспериментальных участков протяженностью 1000 м каждый с применением различных битумных вяжущих в рамках реализации объекта ремонта автомобильной дороги М-1 «Беларусь» реализовано в 2020 г. под эгидой ГК «Автодор» на участке федеральной трассы (км 273+000 – км 278+000).

Устройство участка: 2020 год

Окончание мониторинга: 2030 год

Битумные материалы участвующие в эксперименте

№ п/п	Битумное вяжущее	Участок	Марка PG (ГОСТ Р 58400.1)	Средняя глубина колеи, мм	Долговечность, лет
1	ПБВ 90	273 км – 274 км	PG 70-34	3,7	7,3
2	ПБВ Альфабит 90 Премиум	274 км – 275 км	PG 70-40	2,7	11,5
3	ПБВ Альфабит 90	275 км – 276 км	PG 70-34	3,2	9,7
4	БНД 70 / 100 (МПК КРЗ)	276 км – 277 км	PG 64-28	4,3	4,9
5	БНД 70 / 100 (РНПК)	277 км – 278 км	PG 64-22	4,0	4,9

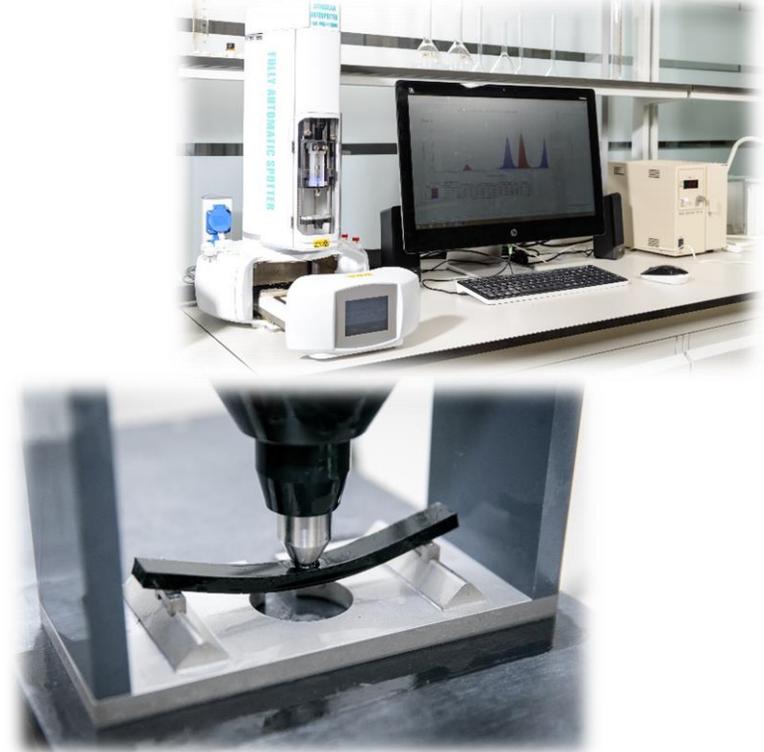


Основные функции лабораторного комплекса

- **Разработка и внедрение** новых модифицированных битумных продуктов;
- Непрерывный **контроль** выпускаемой продукции на процессинговых площадках;
- **Работа с обращениями** претензионного характера;
- **Техническая поддержка** ООО «РН-Битум» в организации коммерческих продаж;
- Оперативное и аргументированное **реагирование** на запросы рынка дорожного строительства (подрядные организаций, конечных потребителей);
- Разработка и внедрение предложений по оптимальному **применению** современных высококачественных инновационных **материалов** и **технологий**.

Расположение лабораторного комплекса

на площадке ПАО «НК «Роснефть»-Московский Завод «Нефтепродукт», г. Москва





ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ПРИКЛАДНОЙ МЕТРОЛОГИИ – РОСТЕСТ»
(ФБУ «НИЦ ПМ – РОСТЕСТ»)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ РТ-ОСИ-59-142-2025

О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ ЛАБОРАТОРИИ

Выдано «16» января 2025 г.

Действительно до «15» января 2028 г.

Настоящее заключение удостоверяет, что

Испытательный центр ООО «РН-Битум»
наименование лаборатории

105118, г. Москва, Шоссе Энтузиастов, д. 40,
здание лабораторного комплекса АО "НК "Роснефть" - МЗ "Нефтепродукт"
место нахождения лаборатории

Общество с ограниченной ответственностью «РН-Битум» (ООО «РН-Битум»)
Наименование юридического лица

119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д. 19
юридический адрес юридического лица

имеет необходимые условия для выполнения измерений (работ) в области
деятельности согласно приложению.

Заключение оформлено по результатам проведенной оценки состояния
измерений.

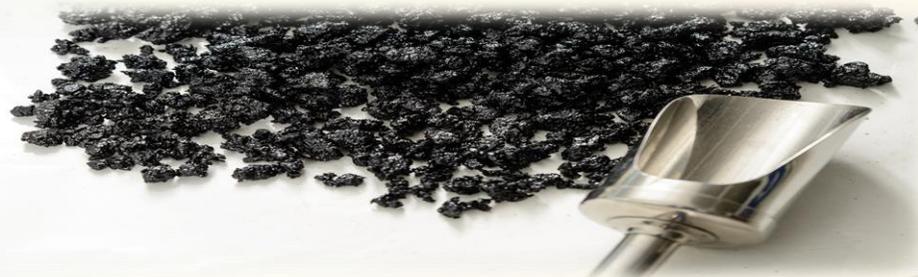
Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей на
11 листах.



117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31



- **Инженерно-технологическая поддержка** битумного бизнеса.
- **Проведение исследований**, направленных на расширение ассортимента выпускаемых модифицированных битумных материалов
- Поиск и **апробация новых технологий**, методов испытаний в области производства битумных материалов, в том числе ПБВ
- **Контроль качества** продукции, выпускаемой на процессинг-площадках
- **Готовность участия** в отраслевых **межлабораторных испытаниях** и отраслевых проектах
- **Проведение независимых испытаний** и технологического мониторинга в рамках реализации проектов дорожного строительства.





Техническая поддержка

- Помощь в подборке марки битума, ПБВ и РГ, а также рецептуры асфальтобетона
- Контроль показателей продукта на соответствие требованиям клиента
- Консультации по технологии укладки и устройства дорог
- Выезд на объект
- Технические тренинги для клиентов

Производство на НПЗ

- Производство битумов нефтяных, ПБВ, ПБВ Альфабит и РГ на заказ с учетом особенных требований заказчика

Доставка

- Доставка как в жидком, так и в твердом (фасованном) виде
- Доставка современными опломбированными битумовозами-термосами

