



GREEN PIN

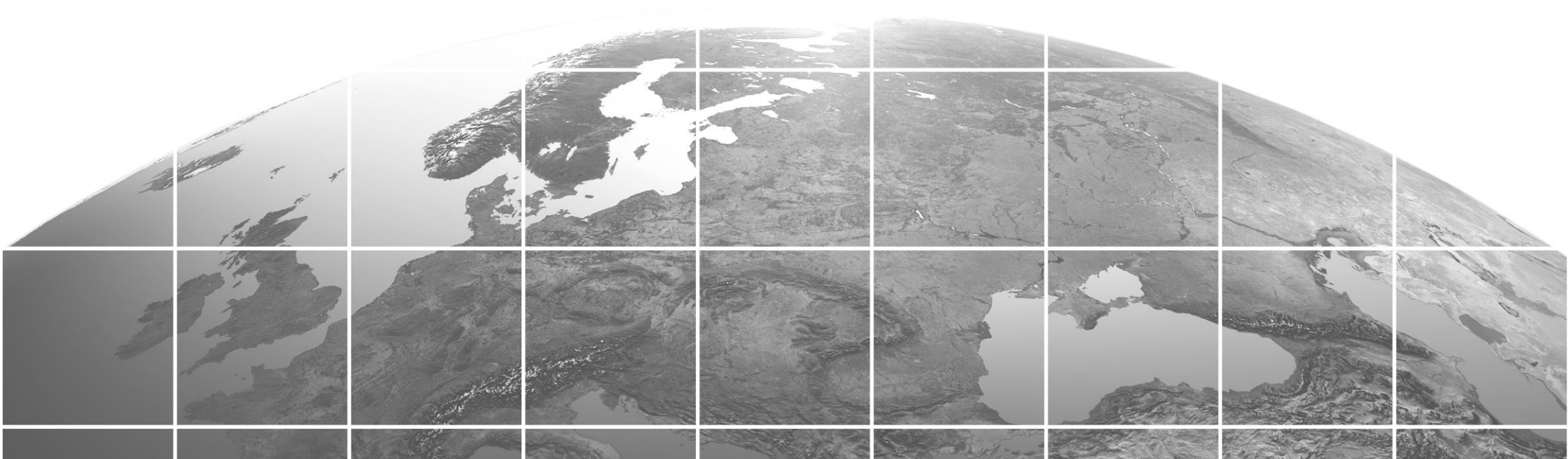


ПОЛИМЕРНАЯ ДОБАВКА ДЛЯ ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНОГО АСФАЛЬТОБЕТОНА (ЩМА)



СДЕЛАНО
ЛОКАЛЬНО, **ДОСТАВЛЕНО**
ГЛОБАЛЬНО

ТОО «GREEN PIN (ГРИН ПИН)» (Казахстан, Алматы) –
эксклюзивный дистрибьютор комплексной полимерной
дисперсно-армирующей добавки (КПДА®),
производимой ТОО «ПП Автодор» (Алматы) в странах:
Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Туркменистан;
Россия, Беларусь, Украина;
ЕС, Китай и ОАЭ.





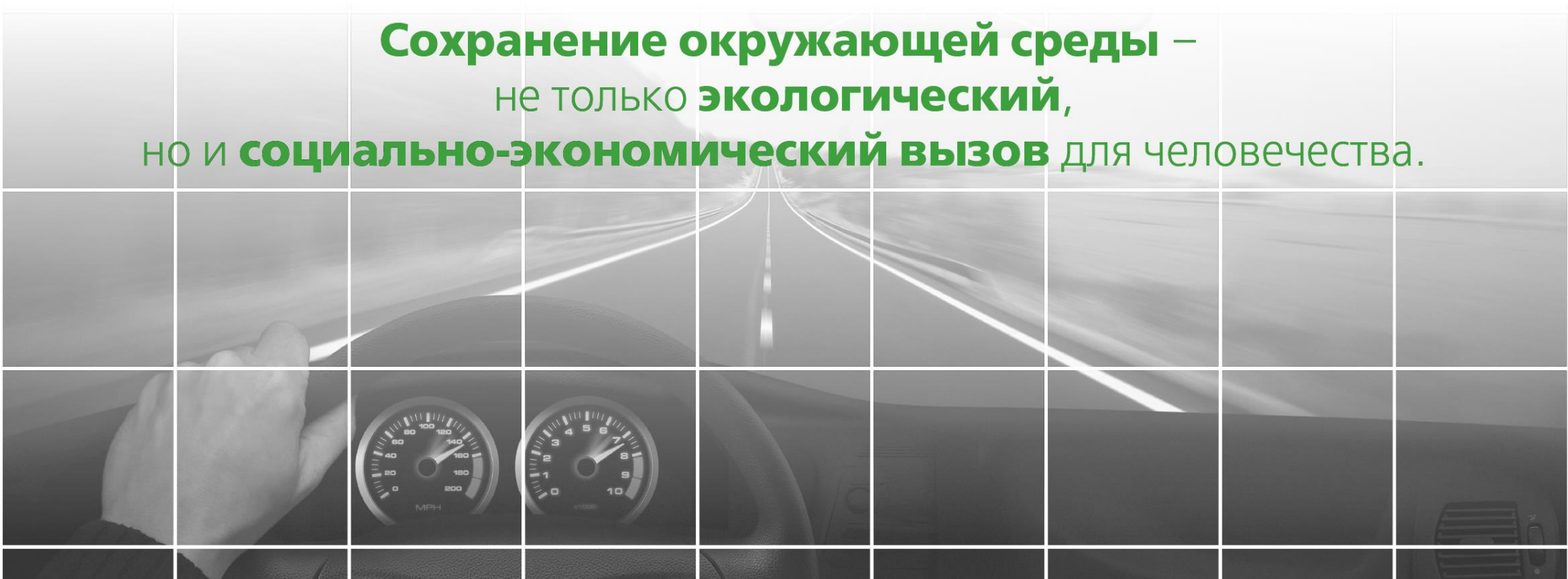
GREEN PIN

НАШИ ЦЕННОСТИ



Человеческая жизнь бесценна и ее безопасность на дорогах –
ключевой приоритет для нас.

Сохранение окружающей среды –
не только **экологический**,
но и **социально-экономический вызов** для человечества.





GREEN PIN

НАША МИССИЯ



**Внедрение безопасных
и экономически-выгодных
дорожно-строительных технологий
с пользой для общества
и окружающей среды.**



- **Казахстан занимает 20 место среди 221 страны по выбросам углекислого газа.**

Выбросы парниковых газов в 2020 году согласно последней инвентаризации составили 351 млн тонн CO₂ эквивалента (углекислый газ). К 2030 году нам необходимо достичь уровня 324 млн тонн по выбросам углекислого газа. Глава государства заявил о цели по достижению углеродной нейтральности к 2060 году. (*KazInform, 16.06.2022*).

- **Рост транспортных нагрузок и воздействие природно-климатических факторов требуют повышения устойчивости асфальтобетонных покрытий.**

Ставший уже традиционным методом улучшения свойств асфальтобетонов – введение полимерных модифицирующих добавок. Однако, традиционные химические полимеры, очевидно, не позволяют в полной мере обеспечить требуемый уровень прочности и долговечности дорожного покрытия. В этой связи важно продолжить поиск и внедрение новых качественных способов улучшения асфальтобетона.

- «**В Казахстане образуется порядка 90 тыс. тонн отходов пластика в год**, из них перерабатывается около 3,1 тыс. тонн, это – 3,5%», – отметил председатель правления Ассоциации упаковщиков Казахстана Батырбек Аубакиров на пресс-конференции 23 мая 2022 года.





GREEN PIN

ТЕРМОПЛАСТЫ



ПОЛИЭТИЛЕН



ПОЛИПРОПИЛЕН



ПОЛИСТИРОЛ



ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТ



Это лишь небольшой список преимуществ ...

- **стимулирует значительное снижение финансового бремени** на дорожные проекты (меньше затраты на полимер и битум);
- **на 90% состоит из различных видов переработанного пластика** и способствует росту его переработки;
- **производство которой позволяет снизить «углеродный след»** (при производстве 1 тонны КПДА выбросы CO₂ составляют ~68 кг)
- **производство которой может быть локализовано в любой точке Казахстана** (программа импортозамещения и создание новых рабочих мест);
- **при использовании которой не требуется дорогостоящего оборудования** (отсутствие дополнительных финансовых и энергозатраты);
- при использовании которой не требуется наличия высококвалифицированного персонала.





- ## СТ-KZ НЫСАНЫ ФОРМА СТ-KZ

1. Тауарды оңдатуш (аттау және пошталық мекең-жайы) Производитель товара (наименование и почтовый адрес) ТОО «ПН Автодор» Қазақстан, қоры Алматы, Алмалықын район, ушы Мәуленова, дом 61, кб. 56	№. КЗ 3102 09917 ТАУАРДЫҢ ШЫҒУ ТІП ТАУАРЛЫ СЕРТИФИКАТ СЕРТИФИКАТ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА СТ-КЗ НЫСАНДЫ ФОРМА СТ-КЗ										
2. Тауарды алушы (аттауы және пошталық мекең-жайы) Получатель товара (наименование и почтовый адрес)	Қазақстан Республикасында (қала, аудан) берілді Выдан в Республике Казахстан (наименование страны)										
3. Тауардың шығу тегі туралы сертификаты алу мақсаты Целя получения сертификата о происхождении товара Для подтверждения страны происхождения товара и доли внутристрановой ценности	4. Қызметтің сәткеруі үшін Для срабатывания отпечата Выдан на серийное производство. Срок действия сертификата о происхождении товара составляет двенадцать месяцев со дня выдачи										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">6. №</th> <th style="width: 40%;">7. Орындыр саны және қималы түрі Количество мест и вид упаковки</th> <th style="width: 50%;">8. Тауардың сипаттамасы Описание товара</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> <td style="vertical-align: top;">(КПДА) Комплексная полимерная дисперсно-амурирующая добавка, 25 кг. СТ ТОО 19084002 2591-001-2020 «Добавка комплексная полимерная дисперсно-амурирующая КПДА» Код ТН ВЭД 3824400000 Код КП ВЭД 20.59.7 Код-вас 200 Ел.язм: у</td> <td style="vertical-align: top;">«Д3824» 34.8% ДВЦ</td> </tr> </table>	6. №	7. Орындыр саны және қималы түрі Количество мест и вид упаковки	8. Тауардың сипаттамасы Описание товара	1	(КПДА) Комплексная полимерная дисперсно-амурирующая добавка, 25 кг. СТ ТОО 19084002 2591-001-2020 «Добавка комплексная полимерная дисперсно-амурирующая КПДА» Код ТН ВЭД 3824400000 Код КП ВЭД 20.59.7 Код-вас 200 Ел.язм: у	«Д3824» 34.8% ДВЦ	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">9. Шығу тегінің отпечата Критерий происхождения</th> <th style="width: 50%;">10. Брутто/нетто салмағы (кг) Вес (кг) брутто/нетто</th> </tr> <tr> <td style="height: 150px; vertical-align: top;">  </td> <td></td> </tr> </table>	9. Шығу тегінің отпечата Критерий происхождения	10. Брутто/нетто салмағы (кг) Вес (кг) брутто/нетто		
6. №	7. Орындыр саны және қималы түрі Количество мест и вид упаковки	8. Тауардың сипаттамасы Описание товара									
1	(КПДА) Комплексная полимерная дисперсно-амурирующая добавка, 25 кг. СТ ТОО 19084002 2591-001-2020 «Добавка комплексная полимерная дисперсно-амурирующая КПДА» Код ТН ВЭД 3824400000 Код КП ВЭД 20.59.7 Код-вас 200 Ел.язм: у	«Д3824» 34.8% ДВЦ									
9. Шығу тегінің отпечата Критерий происхождения	10. Брутто/нетто салмағы (кг) Вес (кг) брутто/нетто										
											
II. Қуаңх. Осы арқалы өтпін берушінің декларациясы письменная собственнелетпін кузандармалы Удостоверение. Настоящим удостоверяется, что декларация заявителя соответствует действительности Платуа ұсыармалықтасы Алматы, Республика Қазақстан, 650000, қоры Алматы, район Алмалықын, пр. Желбек Жолы, д. 135, 8 этаж, 7 (727) 3310133.	12. Отпін берушінің декларациясы: Төменде көп қошын жоғары қорытпіндік мәліметтер шығарушыға сәйкес келетінін, барлық тауар толықтағы Қазақстан Республикасында өтпіндікпен немесе жетпіндікпен өтпіндік/айта өтпіндік өтпіндік жетпіндік сәйкес барлығы та осылай тауардың қатысты белгіленген шет шетпіндік қалтауарын сәйкес сәйкес шетпіндік қалтауар. Декларация заявителя: Находясь в Казахстане, я заявляю, что вышеприведенные сведения соответствуют действительности, что тауары полностью произведены или подвергнуты достоящему обработке/переработке в Республике Казахстан (наименование страны) я, что все они отпечата отпечатауға таққа толық Демеубас К.К. Республика Казахстан (наименование страны) 17.07.2023 ПН Автодор (наименование организации) Күні/Дата Мөр/Печать										

2208303



Рекомендации по использованию полимерного модификатора КПДА® при производстве полимермодифицированных асфальтобетонных смесей

СЫРЬЕВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Щебень, песок, минеральный порошок должны отвечать требованиям СТ РК 1223-2019 или СТ РК 2373-2019
- Битум для производства полимермодифицированных асфальтобетонных смесей применяется ординарный, не модифицированный предварительно какими-либо добавками.
- Для улучшения адгезии битума к каменным материалам, в случае необходимости, допускается использовать добавки поверхностно-активных веществ (ПАВ).
- При производстве полимермодифицированных щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей применяются стабилизирующие добавки любой химической природы и вида, соответствующие требованиям действующих нормативно-технических документов.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПОЛИМЕРМОДИФИЦИРОВАННЫХ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ

- Производство полимермодифицированных асфальтобетонных смесей с применением полимерного модификатора КПДА® осуществляется по одностадийной, «сухой» технологии, т.е. из технологического процесса исключена стадия предварительного приготовления полимер-битумного вяжущего.
- Оптимальный расход добавки КПДА® составляет 2,5-3% от массы битума в смеси.
- Применение добавки КПДА® позволяет снизить оптимальное количество битума в составе асфальтобетонной смеси до 0,5%.
- Введение добавки КПДА® в смесь осуществляется непосредственно в мешалку на предварительно отдозированный и разогретый каменный материал.
- После введения добавки производится «сухое» перемешивание в течение 15-25 секунд, после чего в мешалку вводится минеральный порошок и битум.
- Допускается введение минерального порошка в мешалку одновременно с добавкой КПДА®. При этом время «сухого» перемешивания необходимо увеличить до 30-35 секунд.
- При производстве полимермодифицированных щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей добавку КПДА® допускается вводить в мешалку одновременно со стабилизирующей добавкой. При этом время «сухого» перемешивания определяется по нормативной документации на применение стабилизирующей добавки.

... дисперсируется (процесс смешивания двух и более веществ) в битуме для равномерного распределения армирующей решетки в асфальтобетоне.

Подходит для использования в 3-х слоях дорожного полотна, где применяется ЩМАС.

Может добавляться во время приготовления асфальтовой смеси (сухой процесс), в отличие от предварительной модификации нагретого битума полимерными добавками (мокрый процесс).

В результате получается асфальт с улучшенными эксплуатационными характеристиками (повышенная устойчивость к колееобразованию, пониженная чувствительность к температуре и повышенная усталостная прочность при многократном воздействии нагрузки)





GREEN PIN

Строительство автомобильной дороги «Юго-Западный обход г. Астаны»

2019



«Участок №1 ПК 0+00-ПК80+00» «Участок №2 ПК 80+00-ПК163+00»

Физико-механические показатели Полимер ЦМА 20

Лабораторный № 1 Дата: 24.04.2019
 Заявитель: ТОО "ДС Нойбург"
 Обозначение НД на продукцию: СТ РК 2373-2013
 НД на методы испытаний: СТ РК 1218-2003
 Место отбора проб: Подбор
 Участок:
 Толщина слоя: 5 см
 Конструктив: Верхний слой покрытия
 Доуплотнение образца под давлением: 20 МПа
 Площадь образца: 40 см²

Результаты испытаний

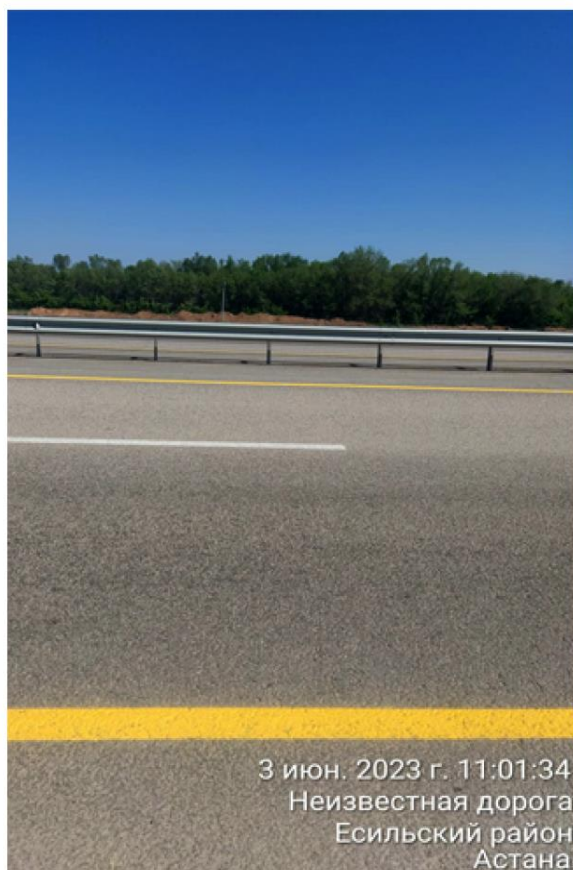
Содержание битума в смеси, $q_b = (G1 - G2) / (G1 - G) * 100, \%$		%	4,99
№ образца	1	2	3
Вес образца на воздухе (g)	гр 697,41	695,91	696,60
Вес образца в воде (g1)	гр 405,18	402,84	403,18
Вес водонасыщенного образца на воздухе (g2)	гр 699,83	697,33	700,12
Вес водонасыщенного образца на воздухе после вакуума (g5)	гр 708,41	706,94	707,10
Плотность, $\rho_m = g * \rho^* / (g_2 - g_1)$	гр/см ³ 2,37	2,36	2,35
Среднее значение	гр/см ³	2,36	
Вид испытаний	ед. измерен	СТ РК 2373-2013	Результаты
Водонасыщение, $W = (g_5 - g) / (g_2 - g_1) * 100, \%$	%	от 1 до 4	3,7
Предел прочности на сжатие:			
t = 20°C сухих образцов, $R_{сж} = P / F * 10^{-2}$	Мпа	≥ 2,8	4,8
t = 20°C водонасыщенных образцов, $R_{сж} = P / F * 10^{-2}$	Мпа	не нормируется	4,8
t = 50°C, $R_{сж} = P / F * 10^{-2}$	Мпа	≥ 1	1,60
Предел прочности образцов после длительного водонасыщения, $R_{сж} = P / F * 10^{-2}$	Мпа	не нормируется	3,8
Трещиностойкость, предел прочности на растяжение при расколе, при t = 0°C	Мпа	от 3 до 6,5	3,40
Водостойкость при длительном водонасыщении, $K_{вд} = R_{сжвд} / R_{сж20}$	Мпа	≥ 0,85	0,79
Коэффициент внутреннего трения, $tg \varphi = 3(A_m - A_c) / 3 A_m - 2 A_c$		≥ 0,94	0,78
Сцепление при сдвиге, при температуре 50°C, $Sl = 1/6(3 - 2tg\varphi) * R_{сж}$		≥ 0,25	0,46
Пористость минеральной части, $V_{м.пор} = (1 - (\rho_m^* / \rho^*)) * 100$	%	от 15 до 19	15,0
Остаточная пористость, $V_{о.пор} = (1 - \rho / \rho^*) * 100$	%	от 2,0 до 4,5	4,5
Стекание		до 0,2	0,04



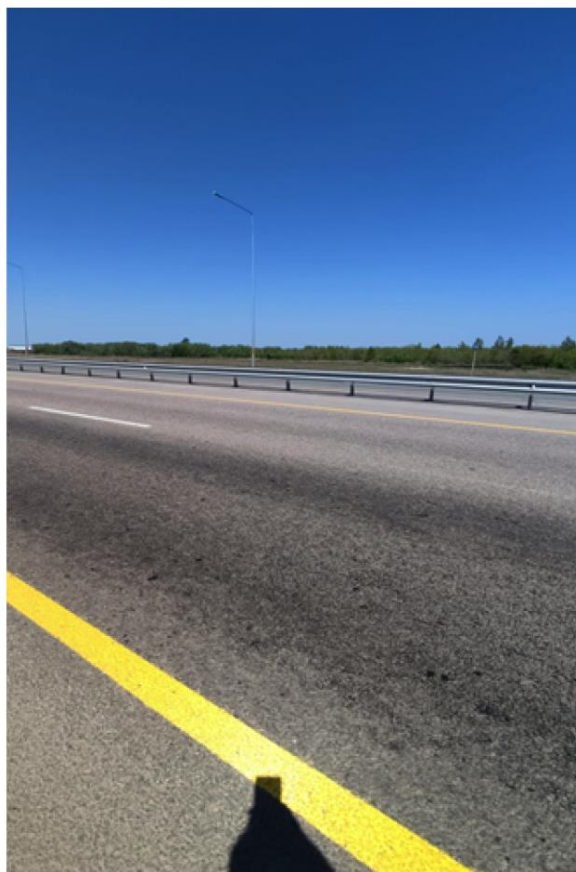
СП «Казгерстрой»: ПК 163+00. 68 км. Колейность до 1 мм



СП «Казгерстрой»: ПК 93+00. 60 км. Колейность до 1 мм



СП «Казгерстрой»: ПК 63+00. 54 км. Колейность до 2 мм



Подрядчик: КазГерСтрой

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСМОТРА:

Полимер щебеночное мастичное асфальтобетонное, с применением КПДА®, покрытие уч. Юго-Западный обход г. Нур-Султан ПК 0+00-163+90 был сдан в эксплуатацию 2019.

В ходе эксплуатации данного участка с 2019 года по 2023 год не было выявлено:

- дефектов верхнего слой покрытия;
- колеиности,;
- продольных трещин;
- выбоин;
- просадок;
- шелушение щебеночно мастичного асфальтобенного покрытия.

ВЫВОДЫ:

На основании результатов осмотра, с момента открытия дороги и до настоящего времени, покрытие находится в надлежащем состоянии. На всем протяжении участка отсутствуют температурные трещины, нет признаков образования колеи.

Очевидно, что КПДА® заслуживает широкого применения в практике дорожного строительства Республики Казахстан.

«Реконструкция автомобильной дороги Балхаш-Бурылбайтал, км. 2069-2105 (5 лот)

2023



Подрядчик: Sinohydro
ЩМА с применением КПДА®



Titan 7686

Цена за 1 кг.:

3 615 тг

Дозировка:

2,0% на 55 кг битума

Затраты на 1 тонну ЦМА:

3 977 тг

Страна: США



Butonal® NS 198

Цена за 1 кг.:

2 892 тг

Дозировка:

4,5% на 55 кг битума

Затраты на 1 тонну ЦМА:

7 158 тг

Страна: США



Forta FI

Цена за 1 кг.:

12 362 тг

Дозировка:

12% на 55 кг битума

Затраты на 1 тонну ЦМА:

5 600 тг

Страна: США



PR-Flex/PR-Plast

Цена за 1 кг.:

2 531 / 1 628 тг

Дозировка:

4,5% / 7% на 55 кг битума

Затраты на 1 тонну ЦМА:

6 264 / 6 268 тг

Страна: Европа



Эладорм

Цена за 1 кг.:

1 400 тг

Дозировка:

8,5% на 55 кг битума

Затраты на 1 тонну ЦМА:

6 300 тг

Страна: Россия



SBS

Цена за 1 кг.:

2 929 тг

Дозировка:

3-5,5% на 55 кг битума

Затраты на 1 тонну ЦМА:

4 833 / 8 860 тг

Страна: Россия





GREEN PIN

Юрий Максименко

+7(701)722-47-05

+7(776)616-88-89

info@gpin.kz