

**Укладка литого асфальтобетона на пролетном строении при пониженных температурах окружающего воздуха.
Мост через р. Линда, Нижегородская область.**



**Докладчик: Петров А.О.
генеральный директор ООО «РусВэй»**

**ГОСТ Р 54401-2020. Смеси литые асфальтобетонные дорожные горячие
и асфальтобетон литой дорожный**

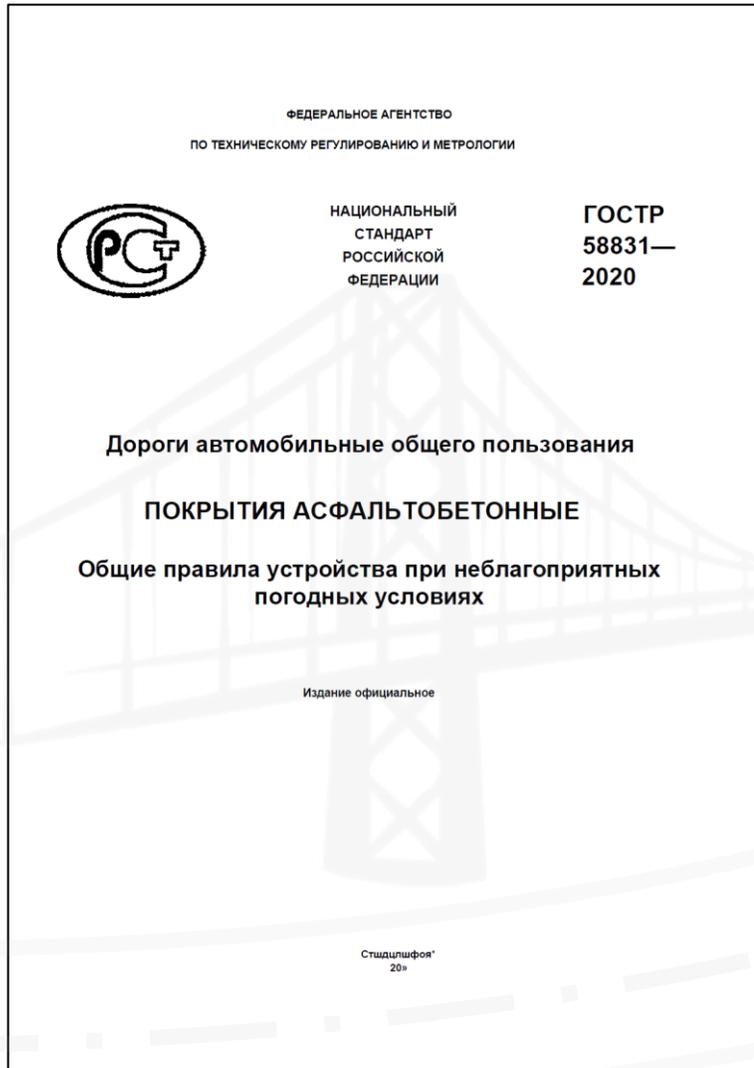
Слои асфальтобетона	Толщина слоя, мм	Наименьшие значения температуры воздуха		
		0 °С	+5 °С	+10 °С
Верхний слой покрытия, слой износа	≥30	Не применяют	Применяют	Применяют
	<30	Не применяют	Не применяют	Применяют
Нижний слой покрытия, защитный слой гидроизоляции	≥30	Применяют	Применяют	Применяют
	<30	Не применяют	Не применяют	Применяют

**Верхний слой
до +5 °С**

**Нижний слой
до 0 °С**

**До минус 10 °С
только для
устранения
аварийной ситуации**

ГОСТ Р 58831-2020. Покрытия асфальтобетонные. Общие правила устройства при неблагоприятных погодных условиях



5.5 Технологические правила устройства асфальтобетонных покрытий из литого асфальтобетона должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 54401. проекту производства работ и технологическим картам, согласованным и утвержденным в установленном порядке.

6.2 При выпуске асфальтобетонных смесей при неблагоприятных погодных условиях (за исключением литых асфальтобетонных смесей) необходимо применение специальных добавок. ПА6 или вспененного битумного вяжущего.

При температуре окружающего воздуха ниже 0 °С изготовление асфальтобетонных смесей без применения специальных добавок не допускается.

8.2 Мероприятия по обеспечению допустимых температурных интервалов при укладке и уплотнении асфальтобетонных смесей (кроме литых асфальтобетонных смесей) при неблагоприятных погодных условиях

ГОСТ Р 58831-2020
в основном применим для
устройства покрытий из
уплотняемого асфальтобетона

Литой асфальтобетон и его преимущества

Высокая устойчивость
к деформации

Длительный срок
эксплуатации

Повышенная
плотность

Литой асфальтобетон –
разновидность асфальтобетонной
смеси вязко-текучей
консистенции, с повышенным
содержанием асфальтового
вяжущего.

Укладка производится при
температуре от **190°C** до **230°C**
без уплотнения

Стойкость к высоким и
низким температурам

Стойкость к перепадам
температур

Применение при
пониженных температурах

Подготовительные мероприятия для устройства покрытий из литого асфальтобетона при пониженных температурах

Подготовка АБЗ для работы при
пониженных температурах

Разработка Рецептов литой а.б.
смеси с учетом спец. добавок

Подготовка техники к работам
при пониженных температурах

Разработка тех. регламента на
производство работ при пониженных
температурах

ООО «РусВэй»

"Реконструкция участка автомобильной дороги (22 ОП МЗ 22Н-0708) Толоконцево-Могильцы с мостом через р.Линда на км 5+351 в городе областного значения Бор Нижегородской области"

СОГЛАСОВАНО:
ГКУ НО «ГУАД»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. генерального директора
ООО «РусВэй»

« » 20__ г.

« » 20__ г.

Р.В. Петров

СОГЛАСОВАНО:
Директор
ООО «Виадук-М»

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «МИП «НИЦ Мостов и Сооружений»

Л.Л. Коновалов

« » 20__ г.

« » 20__ г.

Ш.Н. Валиев

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
на устройство конструктивных слоев покрытия из литого асфальтобетона
на объекте:

«Реконструкция участка автомобильной дороги (22 ОП МЗ 22Н-0708)
Толоконцево-Могильцы с мостом через р.Линда на км 5+351 в городе областного
значения Бор Нижегородской области»

85-20-РВ-ТР-ЛИТ1

2023 г.

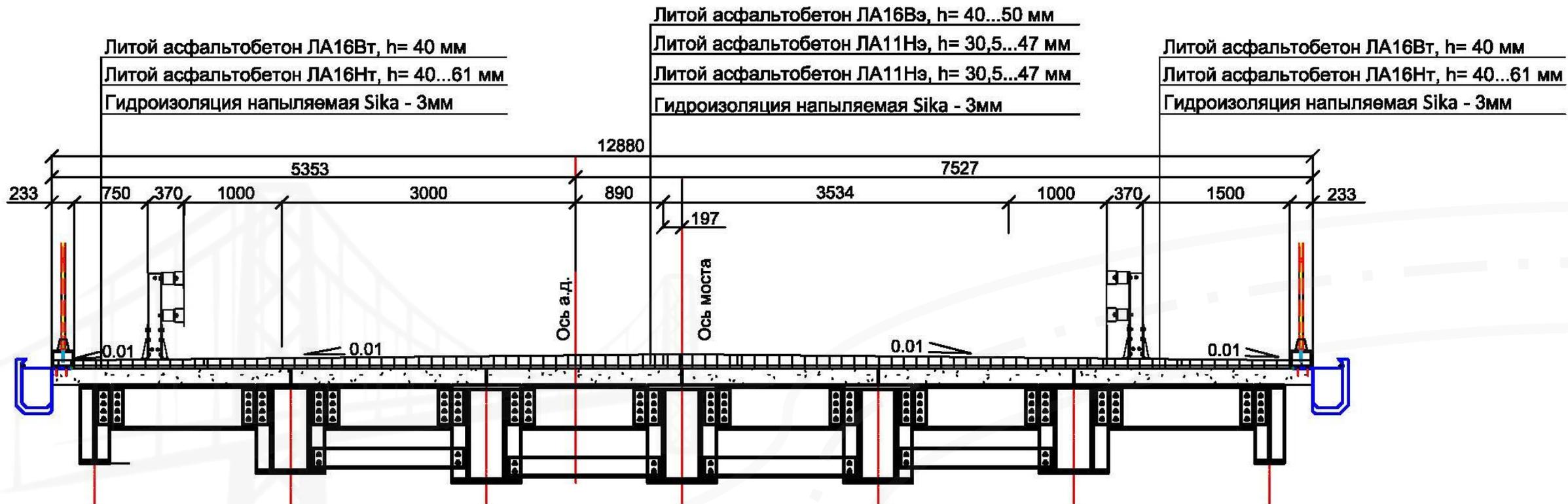
Подготовка инструмента и
оборудования для работ при
пониженных температурах

Обеспечение запаса хлористого
натрия или соляного раствора

Обеспечение необходимого
количества баллонов с газом (пропан)

Очистка основания от льда
и снега

Конструкция а.б. покрытия на мосту через р. Линда.



Литые а.б. смеси:
на габброидных материалах
улучшенный ПБВ 40 (КиШ 81 °С, темп хр. -18 °С)
энергосберегающая добавка Viscobit

Гидроизоляционная система Sika:
грунтовочный слой SikaCor® EG-1
эпоксидной смолы SikaCor® HM Mastic
термоплавкие гранулы (пеллеты) Sikalastic®-827 НТ

Температурный режим при производстве работ

Дата	16 дек	17 дек	18 дек	19 дек	20 дек	21 дек	22 дек
Конструктив	НС ПЧ и НС ТР(СП) Сопряжение	НС ПЧ Мост, НС ПЧ Сопряжение	НС ТР(СП) Мост, ВС ПЧ Сопряжение	ПрС ПЧ Мост,	ВС ТР(СП) Мост, ВС ТР(СП) Сопряжение	ВС ПЧ Мост	ВС ПЧ Мост, ВС ТР(СП) Мост, ВС ПЧ Сопряжение
Кол-во литого а.б.	17 т	69 т	29 т	67 т	29 т	72 т	19 т.

Погода в декабре 2023 в г.о. Бор, Нижегородская область

11	12	13	14	15	16	17
-10° -16°	-10° -11°	-12° -14°	-9° -14°	-8° -9°	-8° -15°	-2° -11°
18	19	20	21	22	23	24
0° -1°	0° -1°	+3° +1°	+2° 0°	+1° 0°	+2° 0°	0° -1°

минимальная температура
-22°C

максимальная температура
+3°C

Особенности укладки 1-го слоя литого асфальтобетона на мостовом полотне



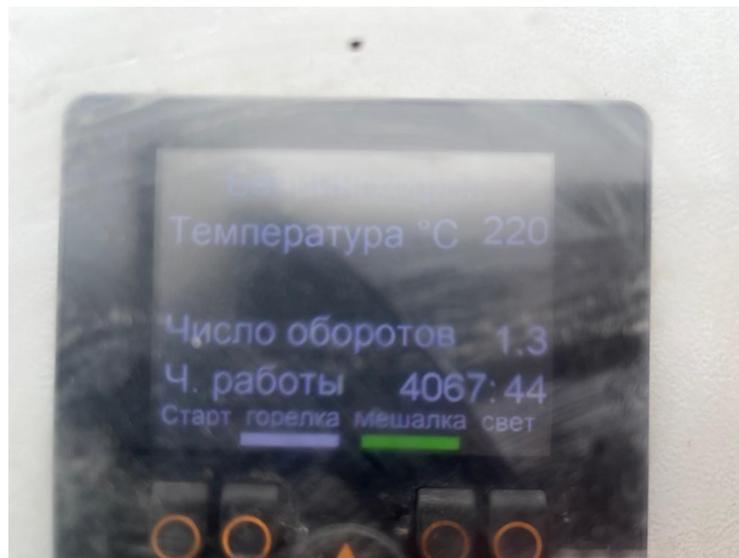
Ширина укладки 8,5 м

Двускатный поперечный
профиль от оси моста

Монолитное бесшовное
покрытие проезжей части

Постоянная очистка
основания перед укладчиком

Изменение температуры литой а.б смеси при укладке 1-го слоя



Место измерения	В кохере	При выгрузке из кохера	На мостовом полотне за укладчиком	Температура поверхности плиты пролетного строения перед зоной производства работ (в 1,5 м от укладчика)	Температура окружающего воздуха
Температура литой а.б. смеси	220 °C	211 °C	196 °C	70 °C	- 2 °C

**Укладка последующих слоев литого асфальтобетона
на мостовом полотне**



Укладка каждого слоя проезжей части со смещением края на 15 см от предыдущего слоя



Верхний слой с посыпкой черн. щебнем 4-8мм

Ручная укладка литого асфальтобетона на мостовом полотне



Наклейка стыковочной ленты «Брит» на технологических стыках и примыканиях к деформационным швам

Испытание мостового сооружения и открытие движения



**Испытание транспортной нагрузкой
23.12.2023 г**



**Открытие движения по мосту
28.12.2023 г**

Состояние покрытия мостового полотна в процессе эксплуатации



Покрытие мостового полотна 28.03.2024 г



Покрытие мостового полотна 04.07.2024 г

В период с декабря 2023 г по ноябрь 2024 г:
минимальная темп. воздуха – **30 °С** в январе 2024
максимальная темп. воздуха **+33 °С** в июле 2024

В процессе эксплуатации за данный период
какие-либо деформации покрытия
не выявлены

Выводы

Практический опыт подтверждает эффективность применения литого асфальтобетона на мостовых сооружениях даже при пониженных температурах воздуха

Важной задачей является внесение изменений в действующие нормативны, либо разработка новых нормативов, регламентирующих укладку литого асфальтобетона при пониженных температурах



ООО «РусВэй» благодарит Аллюминиевую Ассоциацию и МАДИ в возможности применения нашего опыта при укладке литого асфальта на данном уникальном сооружении!

**Видеоролик укладки литого асфальтобетона
на мосту через р. Линда**

