

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ БИТУМНЫХ ВЯЖУЩИХ И ТЕМПЕРАТУР УПЛОТНЕНИЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

канд.техн.наук, доц.
Высоцкая Марина Алексеевна



Отправная точка ИССЛЕДОВАНИЯ



ПОКАЗАТЕЛИ СВОЙСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ БИТУМНЫХ ВЯЖУЩИХ

ГОСТ 33133-2014



ГОСТ Р 52056-2003

ГОСТ Р 58400.1-2019

ГОСТ Р 58400.2-2019

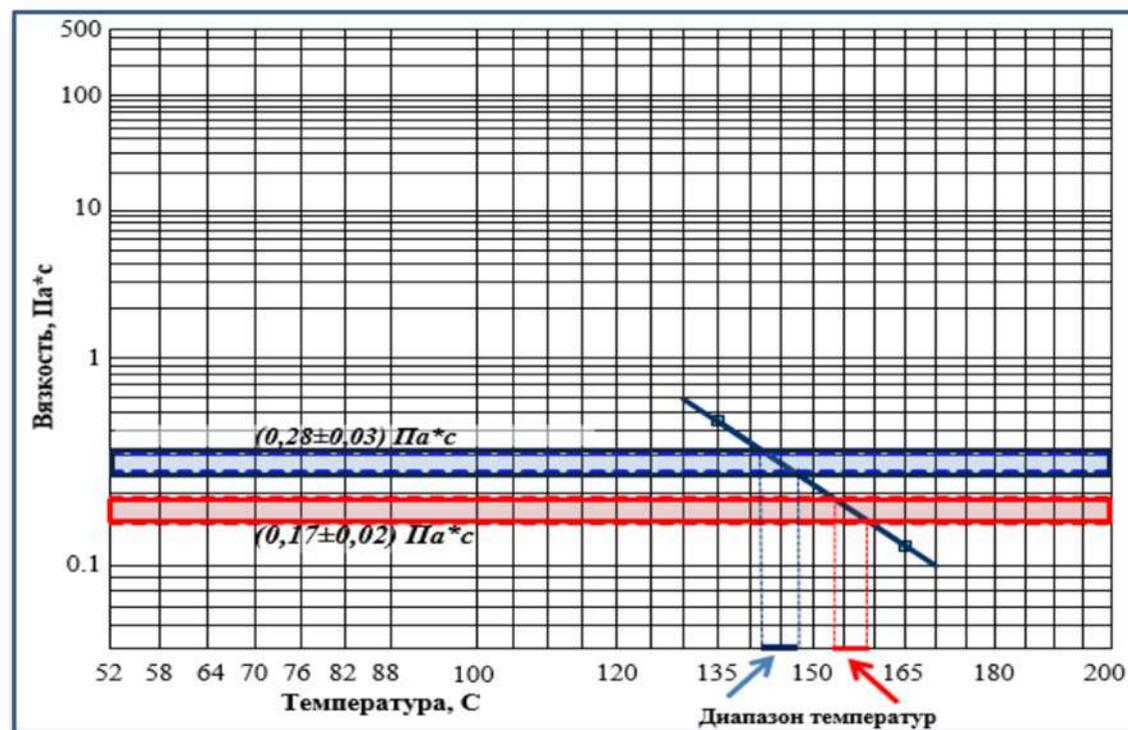
Наименование показателя	Требования ГОСТ 33133- 2014	Фактические результаты БНД 70/100	Требования ГОСТ Р 52056- 2003	Фактические результаты	
				ПБВ 60	ПБВ 60 (PG 64-34)
Глубина проникания иглы при 25 °С, 0,1 мм	71-100	71	60, не менее	74	82
Глубина проникания иглы при 0 °С, 0,1 мм	–	–	32, не менее	31	55
Температура размягчения по КиШ, °С	47, не ниже	49	54, не ниже	64	67
Однородность	–	–	однородно	однородно	однородно
Растяжимость при 25 °С, см	62, не менее	84	25, не менее	80	52
Эластичность при 25 °С, %	–	–	80, не менее	80	92
Растяжимость при 0 °С, см	3,7, не менее	3,9	11, не менее	56	25
Эластичность при 0 °С, %	–	–	70, не менее		
Температура хрупкости, °С	- 18, не выше	- 18	- 20, не выше	- 20	- 24

ВЫДЕРЖКА ИЗ ПАСПОРТА ПРОДУКЦИИ «Битумное вяжущее марки PG 64-34» ГОСТ Р 58400.1 – 2019



ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТЕМПЕРАТУР РАБОТЫ С АСФАЛЬТОБЕТОННЫМИ СМЕСЯМИ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ВИДОМ БИТУМНОГО ВЯЖУЩЕГО

Технологические температуры, обусловленные видом битумного вяжущего, °С	Битум 70/100	ПБВ 60	ПБВ 60 (PG 64-34)
приготовления	159-154	183-178	181-175
уплотнения	148-143	172-167	169-164



ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ КАРЬЕРА «Павловск Неруд»

ГОСТ 32730-2014



ГОСТ 32824-2014

ГОСТ 32761-2014



фр. 4-8;
фр. 11-16;
фр. 16-22,4;

мин. порошок
фр. 0-4;

ГОСТ 32703-2014



ГОСТ 32826-2014

Основные показатели смесей и асфальтобетона по ГОСТ Р 58406.2



ФИЗИЧЕСКИЕ

- зерновой состав и количество вяжущего;
- содержание воздушных пустот;
- пустоты минерального заполнителя (ПМЗ);
- пустоты наполненные битумом (ПНБ).

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ

- коэффициент водостойкости;
- средняя глубина колеи.

ЗЕРНОВОЙ СОСТАВ СМЕСЕЙ

Наименование материалов	Содержание, %	Содержание зерен мельче указанного размера, (мм), в % по массе							
		31,5	22,4	16	4	2	0,125	0,063	< 0,063
частные ост.		–	2,5	26,4	27,1	13,0	20,9	1,7	8,4
полные ост.		–	2,5	28,9	56,0	69,0	89,9	91,6	100
полные проходы		–	97,5	71,1	44,0	31,0	10,1	8,4	–
отклонение от утвержденного состава, %		–	–	69,2-79,2	36,2-48,2	28,0-38,0	5,0-11,0	3,8-9,8	–
утвержденный состав, %		–	99,9	74,2	42,2	33,0	8,0	6,8	–
Требование ГОСТ Р 58406.2 – 2020 для А22Нн	min	100	90	60	32	20	5	3	–
	max	100	100	80	55	40	15	8	–
Требование ГОСТ Р 58406.2 – 2020 для А22Нт	min	100	90	60	32	20	5	3	–
	max	100	100	80	50	35	10	8	–

СОДЕРЖАНИЕ БИТУМНОГО ВЯЖУЩЕГО (БИТУМ СВЕРХ 100% В СМЕСИ):



по проекту

Битум БНД 70/100	ПБВ 60
4,5	4,8



предельно допустимые
отклонения от состава \pm
0,5 %
фактически

Битум БНД 70/100	ПБВ 60
4,65	5,1



ОБЪЁМНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ АСФАЛЬТОБЕТОННОЙ СМЕСИ И АСФАЛЬТОБЕТОНА, ИЗГОТОВЛЕННОГО В ДИАПАЗОНЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР

Наименование показателя	Требования к		По проекту	Предельно допустимые отклонения от состава	Используемое вяжущее		
	A22Нн	A22Нт			битум БНД 70/100	ПБВ 60	ПБВ 60 (PG 64-34)
	ГОСТ Р 58406.2 - 2020						
Максимальная плотность, г/см ³	–	–	2,496		2,515	2,512	2,484
Объемная плотность, г/см ³	–	–	–		2,412	2,407	2,383
Содержание воздушных пустот, %	3,5-6,0	3,5-6,0	4,0	± 1,5	4,10	4,18	4,07
Пустоты в минеральном заполнителе (ПМЗ), %	не менее 12,0		14,2		13,4	13,8	14,7
Пустоты наполненные битумным вяжущим (ПНБ), %	65-78	65-75	69,7		69,4	69,8	72,4
Средняя глубина колеи, мм	6,0 не более	5,5 не более	–		3,7	1,5	1,5
Коэффициент водостойкость	0,85 не менее		–	–	0,85	0,85	0,88

2,665 плотность минерального материала

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ
УПЛОТНЕНИЯ
АСФАЛЬТОБЕТОННОЙ СМЕСИ НА
ФОРМИРОВАНИЕ ПОРОВОГО
ПРОСТРАНСТВА (ПБВ 60)



185



165



120



ДОСТИЖЕНИЕ РАВНОЗНАЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ ОБРАЗЦОВ



Цель:

обеспечение в образцах
цилиндрах и плитах
идентичных параметров
объёмной плотности и
воздушных пустот при
оптимальной
температуре
уплотнения
асфальтобетонной
смеси



Оценка влияния битумных вяжущих и температур уплотнения асфальтобетонных смесей на содержание воздушных пустот в асфальтобетоне



A22 Нн БНД 70/100



A22Нт на ПБВ 60



A22Нт на PG 64-34 (ПБВ 60)



Оценка влияния битумных вяжущих и температур уплотнения асфальтобетонных смесей на глубину колеи в асфальтобетоне



A22 Нн БНД 70/100



A22Нт на ПБВ 60



A22Нт на PG 64-34 (ПБВ 60)





Формирование колеи на
асфальтобетонном покрытии в
процессе доуплотнения

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Высоцкая Марина Алексеевна, канд. техн. наук, доцент



+7-920-561-95-16



vysotskaya.ma@mail.ru
