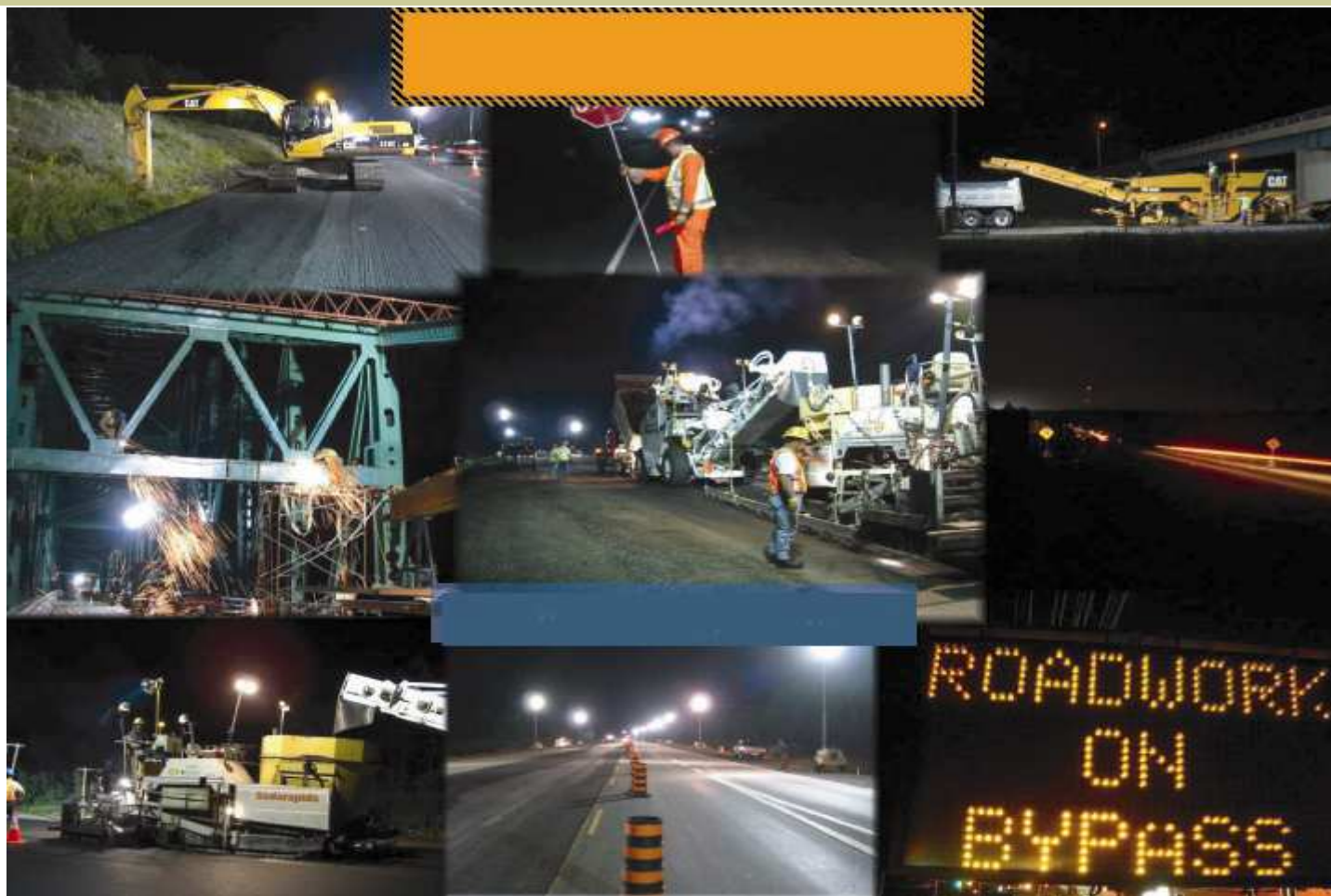


Теплые асфальтобетоны



Введение

Снижение вязкости за счет использования органических и минеральных добавок считается наиболее простым и действенным методом содержания температуры смеси ниже стандартной

Цель

- ◆ **Возможность продления рабочего сезона**
- ◆ **Снижение количества испарений, аэрозолей и выбросов CO₂**
- ◆ **Снижение энергетических затрат**
- ◆ **Более раннее открытие движения**
- ◆ **Возможность длительной транспортировки**
- ◆ **Снижение скорости старения вяжущего**

Снижение выбросов

По грубым оценкам снижение температуры на 35°- 40°С приводит к уменьшению выделяемых аэрозолей на 30%

Виды добавок

Существует два вида добавок:

- ◆ **Снижающие вязкость вяжущего минеральные добавки и не оказывающие влияния на свойства битума**
- ◆ **Модифицирующие вязкость вяжущего органические добавки за счет изменения свойств битума**

Типы добавок

- ◆ **Снижающие вязкость вяжущего минеральные добавки**
 - цеолиты (Асфа-Мин)

- ◆ **Модифицирующие вязкость вяжущего органические добавки**
 - воски по процессу Fisher-Tropsch (Sasobit®)
 - воски Амидосодержащей группы
 - воски группы Montan

Органические добавки

	Воски по процессу Fisher - Tropsch	Воски Амидосодержащей группы	Воски группы Montan
Внешний вид	Белый порошок или гранулы	Белый порошок или гранулы	Коричневый порошок
Структура	Алифатические углеводороды	Диамид жирная кислота	Сложный эфир
Точка плавления (°C)	114 - 120	140 - 145	110 - 140
Точка замерзания (°C)	100 - 105	135 - 142	100 - 130
Увеличение темп. точки плавления (°C)	25 - 35	40 - 55	н/д
Подача (% от веса вяжущего)	3,0	3,0	2,5 – 3,0

Рекомендации по вводу органических добавок

- ◆ Желательно предварительно вводить добавку в битум
- ◆ В емкости для смешивания должен находиться только один тип битума
- ◆ При наличии дозаторов добавки могут подаваться непосредственно в линию подачи битума
- ◆ Необходимо обеспечить стабильность в хранении готового продукта
- ◆ Допускается подача органических добавок непосредственно в смеситель в сухом виде

Рекомендации по вводу минеральных добавок

- ◆ **Подача производится непосредственно в смеситель**
- ◆ **Подача производится через систему подачи стабилизаторов или с минеральным порошком**
- ◆ **Объем подаваемой добавки учитывается в количестве минерального порошка**
- ◆ **Ввод добавки в смеситель должен быть закончен за 5 сек до подачи битума**
- ◆ **Цеолиты должны храниться в защищенном от влаги месте**

Производство «теплых смесей»

- ◆ Минеральная часть должна быть как можно суше
- ◆ Допускается кратковременное хранение смеси в бункера
- ◆ Время доставки смеси до места работ должно быть минимальным и не превышать 1 час
- ◆ В случае превышения времени доставки, необходимо увеличить температуру выпуска смеси на 5°C
- ◆ Во время транспортировки смесь в кузове должна быть укрыта пологом

Укладка асфальтобетона

- ◆ **Постоянная и непрерывная скорость укладки**
- ◆ **Начало уплотнения сразу за укладчиком**
- ◆ **Сокращенные зоны уплотнения**
- ◆ **Прекращение уплотнения при 90° - 100° С (в зависимости от вязкости битума)**



Укладка асфальтобетона

Рекомендуемая температура смеси за разравнивающим брусом укладчика перед уплотнением

Тип вяжущего	Температура смеси за укладчиком
90/130 60/90	Минимум 100 °С
ПБВ	Минимум 120 °С

Опытная укладка в России

- ◆ Организация - Пермская ДПМК
- ◆ Дата укладки – конец октября 2007
- ◆ Темп. окруж. среды - -10°C – -12°C
- ◆ Темп. выпуска смеси – 165°C - 170°C
- ◆ Темп. укладки смеси – 140°C - 150°C

03 ДЕК 2007 10:20

HP LASERJET FAX

с 14

Объект: «Качественный ремонт участка автодороги ул. Геофизиков г. Краснокамск (от ул. Коммунистической до Комсомольского проспекта).»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ ИЗ АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ

Место взятия проб: ПК 7+10 право

Дата испытания: 1.11.07 г.

Вид, тип, марка а/б смеси: горячая плотная мелкозернистая тип А I марка с добавкой Aspha-min.

Толщина слоя по проекту, см: 5,0

Лабораторный № 211

фактическая, см: 6,4

Показатели физико-механических свойств асфальтобетонной смеси	Требования ГОСТ 9128-97	Фактические показатели	
		Переформованных образцов	Образцов с неповрежденной структурой
1. Водонасыщение, % по объему	от 2,0 до 5,0; не более 5,0	3,0	1,3
2. Предел прочности при сжатии, МПа: при температуре $+20^{\circ}\text{C}$, не менее при температуре $+50^{\circ}\text{C}$, не менее при температуре 0°C , не менее	2,5	4,3	-
	1,0	1,3	-
	11,0	-	-
3. Коэффициент водостойкости, не менее	0,9	0,98	-
4. Коэффициент водостойкости при длительном водонасыщении, не менее	0,85	-	-
5. Средняя плотность, т/см ³	н/я	2,41	2,45
6. Коэффициент уплотнения, не менее	0,99	-	1,0
7. Сцепление битума с минеральной частью	не менее ¼ поверхности	более ¼ поверхности	-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Асфальтобетонная смесь соответствует ГОСТ 9128-97.

Асфальтобетонное покрытие соответствует СНиП 3.06.03-85 по коэффициенту уплотнения.

Начальник лаборатории _____ /Чернышева М.Б./

Ст. инженер лаборатории _____ /Шаганова Т.В./



Удачи в работе

