

Отчет

О проведения работ по подбору состава асфальтобетонной смеси на базе лаборатории АБУ МУНИЦИПАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ГОРОДА МАГАДАНА «ГОРОДСКОЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ЛИНЕЙНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДОРОГ» с применением технологии модификации асфальтобетонов с использованием Комплексного Модификатора Асфальтобетона «КМА» КОЛТЕК®.

31 июля 2012 г.

г. Магадан

Работы проводились на базе лаборатории АБУ МБУ г. Магадана «ГЭЛУД» с 23 по 27 июля 2012 г. Оценивалось влияние Комплексного Модификатора Асфальтобетона «КМА» КОЛТЕК® (СТО 17423242-006-2007) на состав горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа В марки III на органическом вяжущем марки БНД 90/130. Материалы, использованные в работе, предоставлены МБУ г. Магадана «ГЭЛУД».

Определение физико-механических свойств асфальтобетона, с добавлением 0,75% и 1,0% модификатора КМА.

Горячая, плотная, мелкозернистая асфальтобетонная смесь типа В марки III (маркировка в рецепте на АБЗ – III-М), была приготовлена в лабораторных условиях. За основу взят рецепт смеси, выпускаемый заводом на объекты строительства. В приготовленную в лабораторных условиях смесь ввели модификатор «КМА» 0,75% и 1,0%.

Составы асфальтобетонных смесей, использованные в испытаниях, приведены в таблице № 1 (битум, КМА сверх 100%).

Таблица №1.

Наименование материалов	Состав контрольный	Состав 1 с «КМА»	Состав 2 с «КМА»
Щебень фр. 5-15 (ГЭЛУД)	12%	12%	12%
Щебень фр. 5-20 (карьер Андреевский)	12%	12%	12%
Отсев о.д. (ГЭЛУД)	38%	38%	38%
Отсев о.д. (карьер Андреевский)	38%	38%	38%
Модификатор КМА «КОЛТЕК»	-	0,75%	1,0%
Битум БНД 90/130	6,6%	7,0%	7,0%

Условия приготовления смеси с применением модификатора:

- ручное смешение смеси с модификатором
- выдержка смеси перед формованием при 170°C в течение 30 минут
- уплотнение смеси при 160°C

Для оценки результатов влияния Комплексного Модификатора Асфальтобетона «КМА» КОЛТЕК® (СТО 17423242-006-2007) на смесь, у сформованных образцов, приготовленных в лабораторных условиях, оценивалось: водонасыщение, прочность при сжатии для температур +50°С, +20°С, 0°С, в водонасыщенном состоянии, коэффициент водостойкости. Результаты испытаний приведены в таблице №2.

Таблица №2.

Наименование показателя	Требования ГОСТ 9128-2009	Контрольный состав	Состав с применением модификатора «КМА» КОЛТЕК	
			1	2
Средняя плотность, г/см ³	-	2,33	2,33	2,32
Водонасыщение, % по объему	1,5-4,0	3,6	2,5	3,0
Прочность при сжатии, +50°С МПа.	не менее 1,0	1,8	2,0	2,2
Прочность при сжатии, +20°С, МПа	не менее 2,0	6,3	5,7	5,1
Прочность при сжатии, 0°С, МПа	не более 10,0	9,9	9,5	9,0
Прочность при сжатии в водонасыщенном состоянии, +20°С, МПа	-	5,3	5,0	4,5
Водостойкость	не менее 0,85	0,85	0,88	0,88

Учитывая особенности оборудования АБУ, а так же результаты испытаний, для дальнейшей работы на АБУ выбрана средняя концентрация «КМА»– 0,9% от массы минеральной части асфальтобетонной смеси, при содержании БНД – 6,8% (сверх 100%).

Определение физико-механических свойств асфальтобетона выпущенного со смесителя АБЗ, с добавлением 0,9% модификатора КМА.

Состав асфальтобетонной смеси, выпущенный с АБУ, представлен в таблице № 3 (битум, КМА сверх 100%).

Таблица №3.

Наименование материалов	Состав 3 с «КМА»
Щебень фр. 5-15 (ГЭЛУД)	12%
Щебень фр. 5-20 (карьер Андреевский)	12%
Отсев о.д. (ГЭЛУД)	38%
Отсев о.д. (карьер Андреевский)	38%
Модификатор КМА «КОЛТЕК»	0,9%
Битум БНД 90/130	6,8%

Модификатор «КМА» подавался в смеситель асфальтобетонного завода, через технологическое отверстие одновременно с подачей битума. Температура смеси на выходе 170 °С. Навеску смеси взяли из кузова автомобиля. Перед формовкой смесь выдержали в термшкафе при температуре 170 °С в течение 30 минут. Результаты испытаний приведены в таблице №4.

Таблица №4.

Наименование показателя	Требования ГОСТ 9128-2009	Состав с применением модификатора «КМА» КОЛТЕК
		3
Средняя плотность, г/см ³	-	2,37
Водонасыщение, % по объему	1,5-4,0	1,5
Прочность при сжатии, +50°С МПа.	не менее 1,0	2,1
Прочность при сжатии, +20°С, МПа	не менее 2,0	5,0
Прочность при сжатии, 0°С, МПа	не более 10,0	8,9
Прочность при сжатии в водонасыщенном состоянии, +20°С, МПа	-	5,1
Водостойкость	не менее 0,85	1,0

Как видно из результатов испытания асфальтобетонной смеси с модификатором «КМА» (состав 3), физико-механические показатели соответствуют требованиям ГОСТ 9128-2009.

Результаты и выводы:

1. В ходе проведенной работы подобран состав горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип В, марка III с комплексным модификатором асфальтобетона «КМА» КОЛТЕК.
2. Физико-механические показатели асфальтобетонной смеси, выпущенной с асфальтобетонного завода, по рецепту № 3 (КМА – 0,9%, БНД 90/130 – 6,8%) соответствуют требованиям ГОСТ 9128-2009.
3. Для дальнейшей работы – выпуска асфальтобетонной смеси с комплексным модификатором асфальтобетона «КМА» КОЛТЕК и укладки опытного участка, рекомендовать состав № 3.

Инженер-технолог ООО «КОЛТЕК ИНТЕРНЕСН»

А.Е Ершов

Инженер - лаборант МБУ г. Магадана «ГЭЛУД»

В.А. Резниченко

