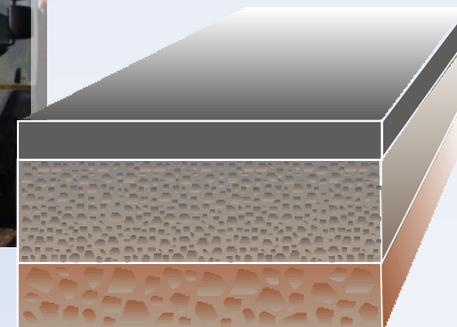


ООО «СТРОЙСЕРВИС»



ПУТИ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЗОЛОШЛАКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ТЭЦ Г. ОМСКА В ОБЛАСТИ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА





ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ПРЕДОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

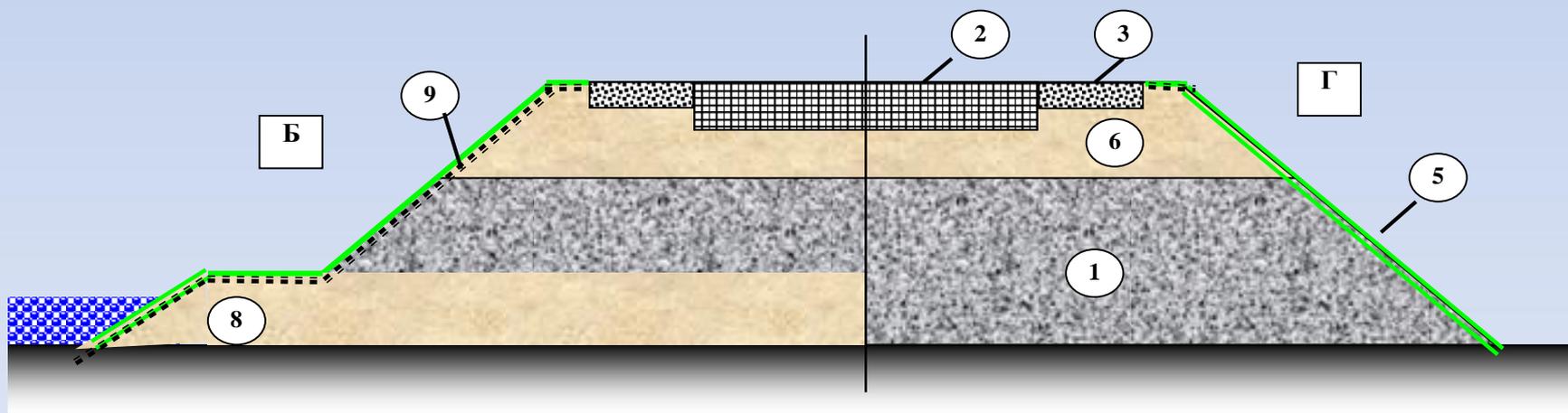
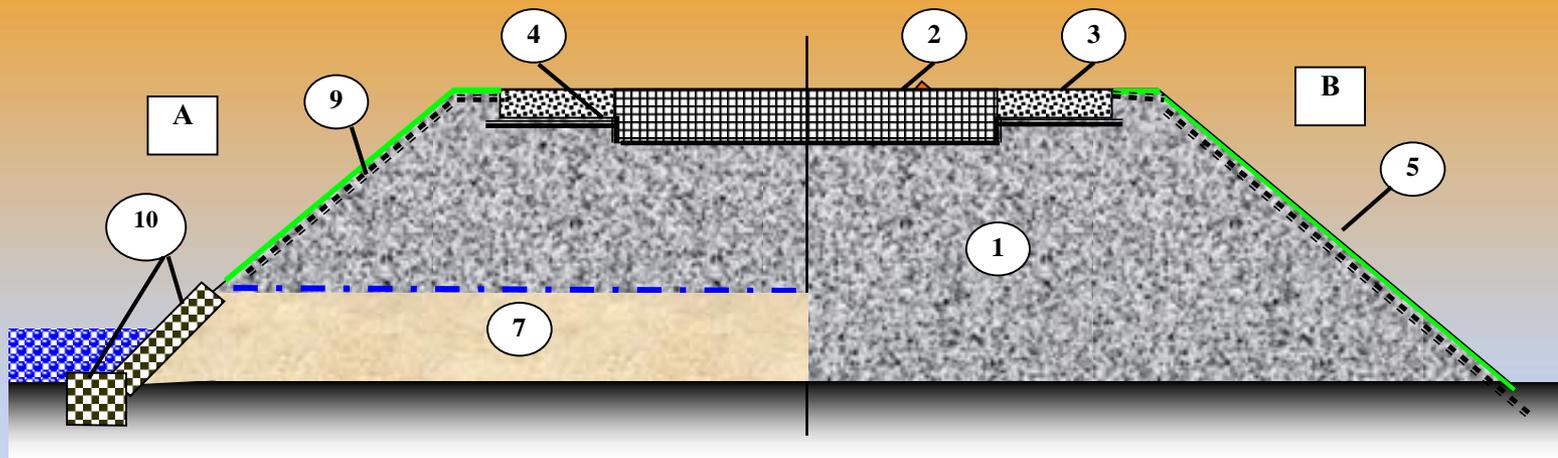
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ

- ПРАКТИЧЕСКИ НЕОГРАНИЧЕННОЕ КОЛИЧЕСТВО;
- НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ;
- ПОЛНАЯ ИЛИ ЧАСТИЧНЫЙ ОТКАЗ ОТ ГРУНТА;
- ПОЛНЫЙ ИЛИ ЧАСТИЧНЫЙ ОТКАЗ ОТ ПРИРОДНОГО ПЕСКА;
- ПОЛНЫЙ ИЛИ ЧАСТИЧНЫЙ ОТКАЗ ОТ ПРИВОЗНЫХ КАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ (ЩЕБЕНЬ, ПЕСОК ДРОБЛЕННЫЙ);
- ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ

- СНИЖЕНИЕ ЗАГРЕЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ;
- СОКРАЩЕНИЕ ДОБЫЧИ КАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ;
- ВЫСВОБОЖДЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ;
- СНИЖЕНИЕ РИСКА ПОПАДАНИЯ ЗОЛОШЛАКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В РЕКУ ИРТЫШ;
- СОХРАНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ ФЛОРЫ И ФАУНЫ.

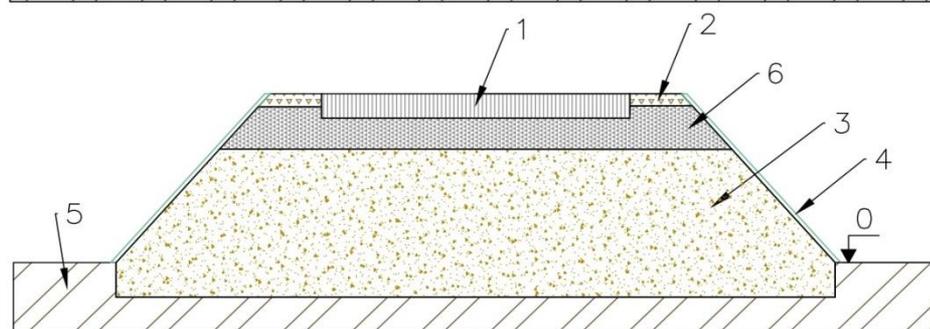
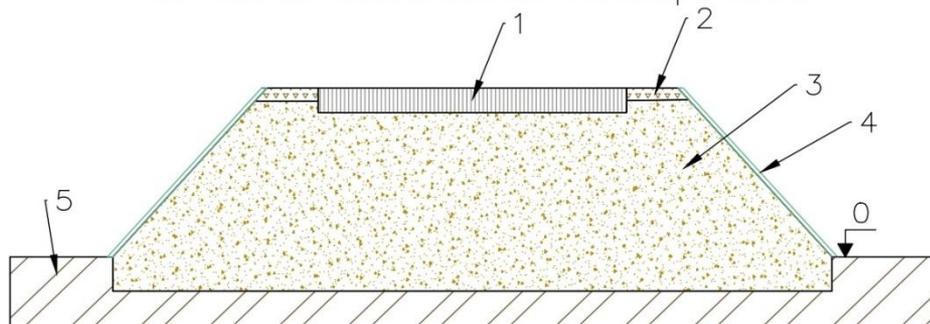
СХЕМЫ ПОПЕРЕЧНЫХ ПРОФЕЛЕЙ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЗОЛОШЛАКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ (РАЗРАБОТКА "Сибирской государственной автомобильно-дорожной академией (СибАДИ)")





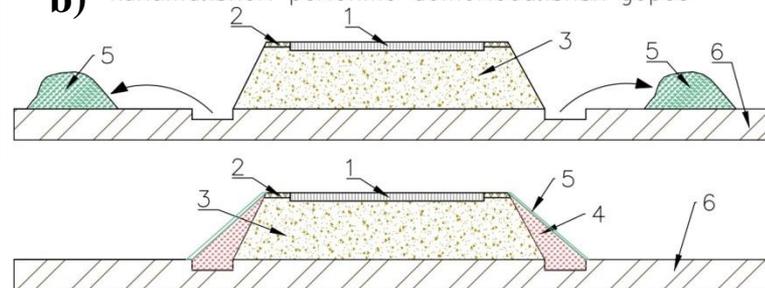
ПРИМЕНЕНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗЕМЛЯНОМ ПОЛОТНЕ

a) Устройство земляного полотна из золошлаковых материалов



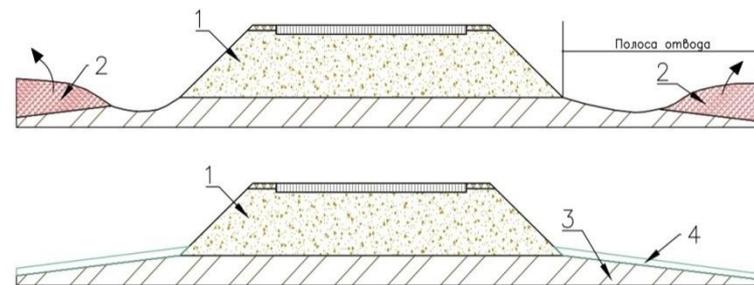
1. Дорожная одежда
2. Укрепленная обочина
3. Золошлаковые материалы
4. Растительный грунт с посевом трав
5. Материковая земля
6. Дренарующий грунт

b) Уполаживание откосов при ремонте и капитальном ремонте автомобильных дорог



1. Дорожная одежда
2. Укрепление обочин
3. Существующее земляное полотно
4. Золошлаковые материалы
5. Растительный грунт с посевом трав
6. Материнская земля

c) Вертикальная планировка полосы отвода



1. Существующая автомобильная дорога
2. Грунт
3. Золошлаковые материалы
4. Растительный или связанный грунт с посевом трав

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОДБОРА СОСТАВОВ ЗОЛОМИНЕРАЛЬНЫХ СМЕСЕЙ ОБРАБОТАННЫХ ЦЕМЕНТОМ (ГОСТ 23558-94)



№ смеси	Состав смеси, %	Плотность ЗМС, г/см ³		Условия и сроки твердения	Предел прочности при сжатии, МПа	Предел прочности при сжатии водонасыщ. обр., МПа	Предел прочности на растяж. при изгибе, R., МПа	Марка по морозостойкости
		ρ вл.	ρ ск.					
1	2	3	4	5	6	7	8	10
2-1	ЗШС-46,8 Цемент-11,4 Песок РЭБ-41,8 Вода-18	1,87	1,56	пропарка	5,37	6,10	-	-
				7 суток	4,51	-	-	-
				28 суток	7,56	6,90	1,22	F25
2-2	ЗШС-43,2 Цемент-11,4 Песок РЭБ-45,4 Вода-18	1,87	1,57	пропарка	9,47	5,68	-	-
				7 суток	4,54	-	-	-
				28 суток	7,31	3,38	1,31	F25
2-3	ЗШС-46,8 Цемент-18,6 Песок РЭБ-34,6 Вода-19	1,87	1,56	пропарка	8,99	5,49	-	-
				7 суток	7,99	-	-	-
				28 суток	11,56	6,33	2,38	F25
2-4	ЗШС-43,2 Цемент-18,6 Песок РЭБ-38,2 Вода-19	1,85	1,54	пропарка	10,72	6,26	-	-
				7 суток	8,53	-	-	-
				28 суток	12,98	6,08	3,04	F25



ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЗОЛОШЛАКОВОЙ СМЕСИ НА ЗАВОДЕ



Бункера предварительного дозирования



Скиповый подъемник



Перемешивающий узел



Отгрузка ЗШС



СТРОИТЕЛЬСТВО ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО УЧАСТКА



Конструкция ДО со слоем из ЗШС на основе цемента М 60



Конструкция ДО со слоем из К/З ОМС с включением ЗШМ на основе комплексного вяжущего цемент+эмульсия

ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗШС

НАИМЕНОВАНИЕ СМЕСИ	УСЛОВИЯ ТВЕРДЕНИЯ	ПРЕДЕЛ ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ, МПа	ПРЕДЕЛ ПРОЧНОСТИ ПРИ ИЗГИБЕ, МПа	МОРОЗОСТОЙКОСТЬ
ЗШС М 60	ЕСТЕСТВЕННЫЕ 28 СУТОК	7,06	1,12	F25

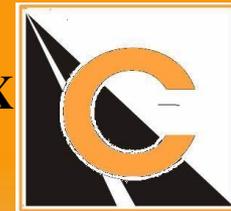
ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КРУПНОЗЕРНИСТОЙ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОЙ СМЕСИ

НАИМЕНОВАНИЕ СМЕСИ	СРЕДНЯЯ ПЛОТНОСТЬ, ГР/СМЗ	ВОДОНАСЫЩЕНИЕ, %	Набухание, %	Прочность, Мпа, при температуре		водостойкость	Длительная водостойкость
				20	50		
к/з ОМС	2,4	6,41	0,45	2,03	0,91	0,67	0,6

КОМПАНЕНТНЫЙ СОСТАВ ПРИМЕНЯЕМЫХ СМЕСЕЙ

Наименование смеси	Наименование компонента	Содержание, %
М/З ОМС	Щебень 5-15мм	42,0
	Отсев 0-5мм	35,0
	Песок	16,0
	Эмульсия ЭБК-3	7,0
К/З ОМС	ЩПС 0-40мм	41
	ЗШМ	50,4
	Эмульсия ЭБК-3	6,7
	Цемент	1,9
ЗШС М60	ЗШС	39,7
	Песок	35,4
	Портландцемент М 400	9,7
	Вода	15,2

ВЫПУСК ЗОЛОМИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ СМЕСЕЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЕ



Herstellung von Kaltmischgut unter Verwendung von Zement und Heißbitumen, das in der Anlage aufgeschäumt und in den Mischer eingedüst wird.

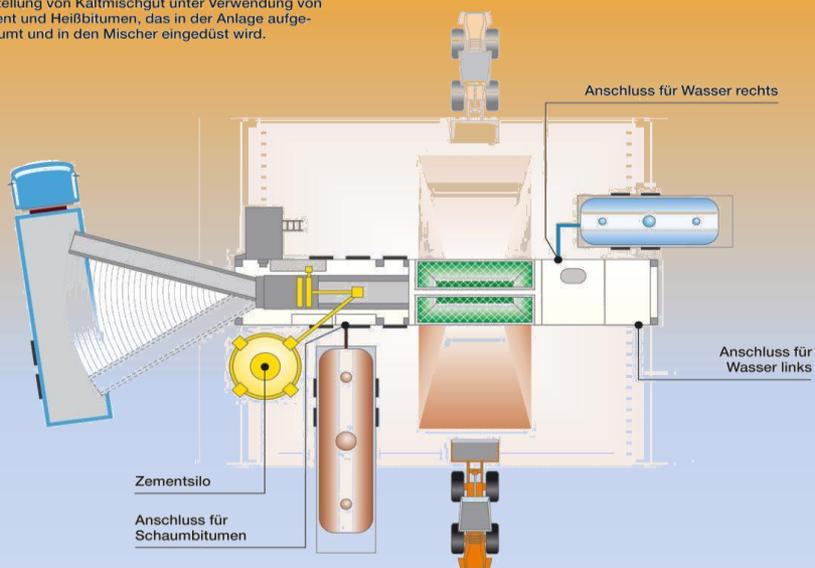
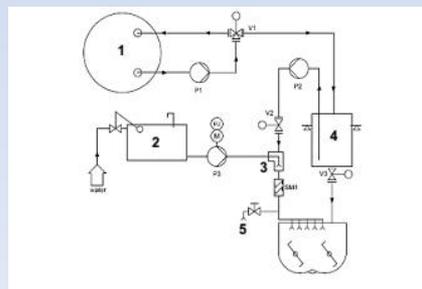
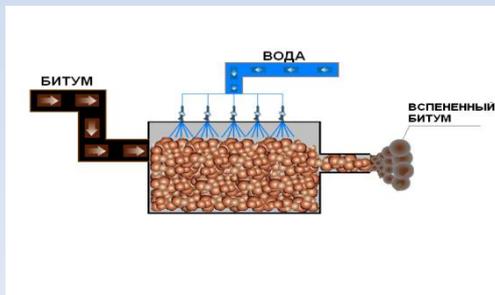


СХЕМА ЗАВОДА НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ



ЗАВОДА НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ COLDMIX 360

УЗЕЛ ВСПЕНИВАНИЯ БИТУМА





УСТРОЙСТВО СЛОЕВ ОСНОВАНИЯ ИЗ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ МЕТОДОМ СМЕШЕНИЯ НА ДОРОГЕ

Распределитель цемента

Автоцистерна для воды

Ресайклер WR 2500S

Автогрейдер



Грунтовый каток

каток

каток



Ресайклер Wirtgen WR 2500S

Технические характеристики:

Рабочая ширина – 2,438 м

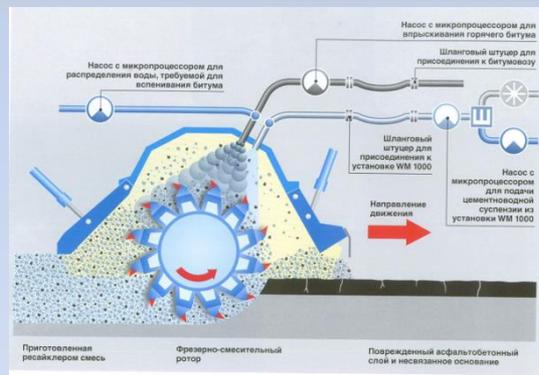
Рабочая глубина – 0- 500 мм

Мощность двигателя – 500кВт

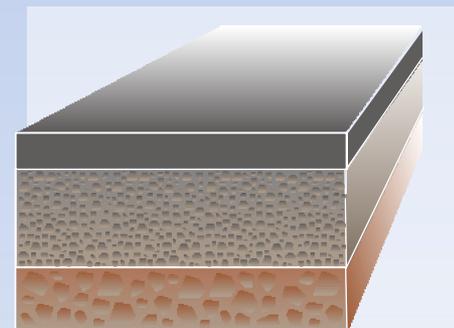
Рабочая масса – 32 тн

Привод фрез барабана – механический

Число колес - 4



Смесительная камера ресайклера



- 1 Слой основания из укрепленных ЗШС
- 2 Золошлаковая смесь
- 3 Грунт подошвы насыпи

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ