

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ЭКОНОМИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

Перспективные проекты инновационного развития Арктической территории

Выполнила студентка: ЗББИ Соколова Е.М.
Научный руководитель: Сафонов Г.Б., к.э.н.,
доцент кафедры Экономики и Управления

Арктическая зона РФ



Composite Cellular Concrete (3C)



Composite Cellular Concrete

Свойства Composite Cellular Concrete:

- ❖ Экологическая чистота;
- ❖ Абсолютная влагостойкость;
- ❖ Энергосбережение;
- ❖ Звукоизоляция;
- ❖ Морозостойкость;
- ❖ Теплоизоляционность;
- ❖ Пожаробезопасность

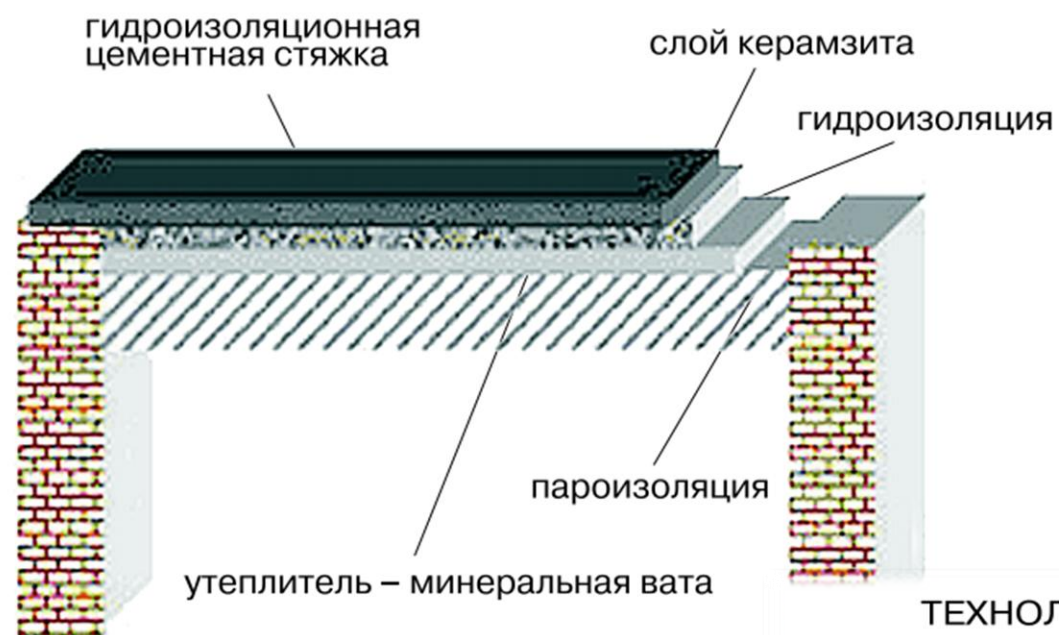
Сферы применения Composite Cellular Concrete:

1. Строительство зданий

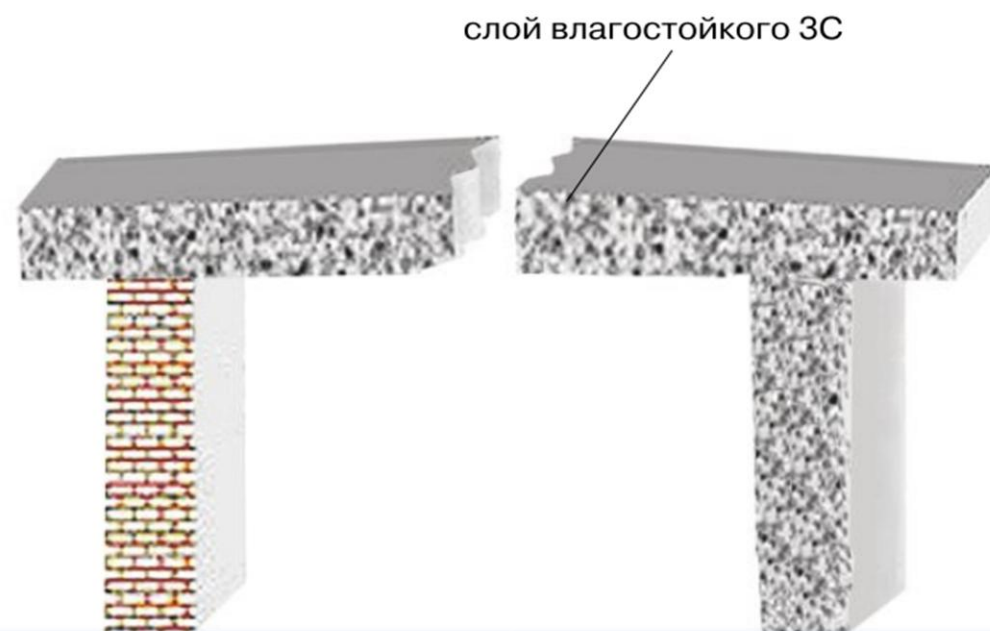
Примеры использования Composite Cellular Concrete (3C) в малоэтажном строительстве:

- ❖ Устройство облегченного фундамента в виде подушки;
- ❖ Отделка цоколя;
- ❖ Устройство отмоток;
- ❖ Заливка полов;
- ❖ Устройство монолитных стен и перекрытий;
- ❖ Устройство плоских крыш с зелеными насаждениями;
- ❖ Отделка готового здания архитектурными элементами из Composite Cellular Concrete (3C).

КОНВЕНЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ



ТЕХНОЛОГИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЗС



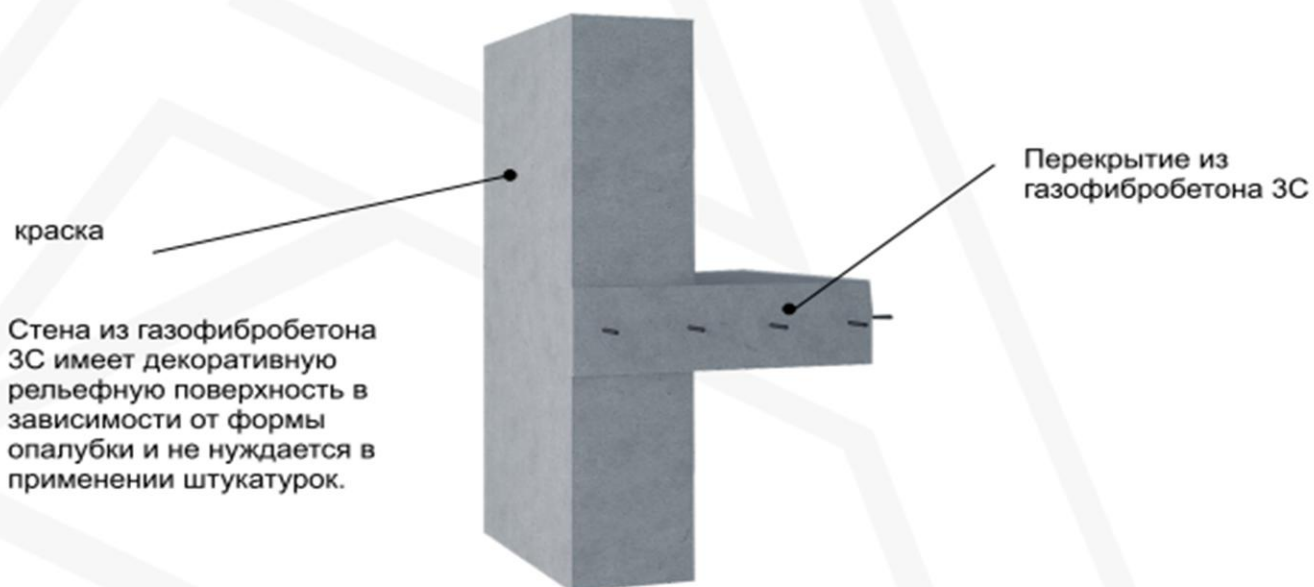
Преимущества технологии Composite Cellular Concrete (3C):

- ❖ Удешевление фундаментальных работ за счет легкости конструкции и отсутствия работ по гидроизоляции;
- ❖ Снижение оплаты рабочей силы в связи с увеличением скорости строительства за счет монолитной заливки;
- ❖ Снижение (или полное отсутствие) расходов на тяжелую строительную технику;
- ❖ Снижение расходов на утепление и отделку стен и полов;
- ❖ Экологичность материала;
- ❖ Сейсмоустойчивость монолитных конструкций.

ТРАДИЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА



ТЕХНОЛОГИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ 3С

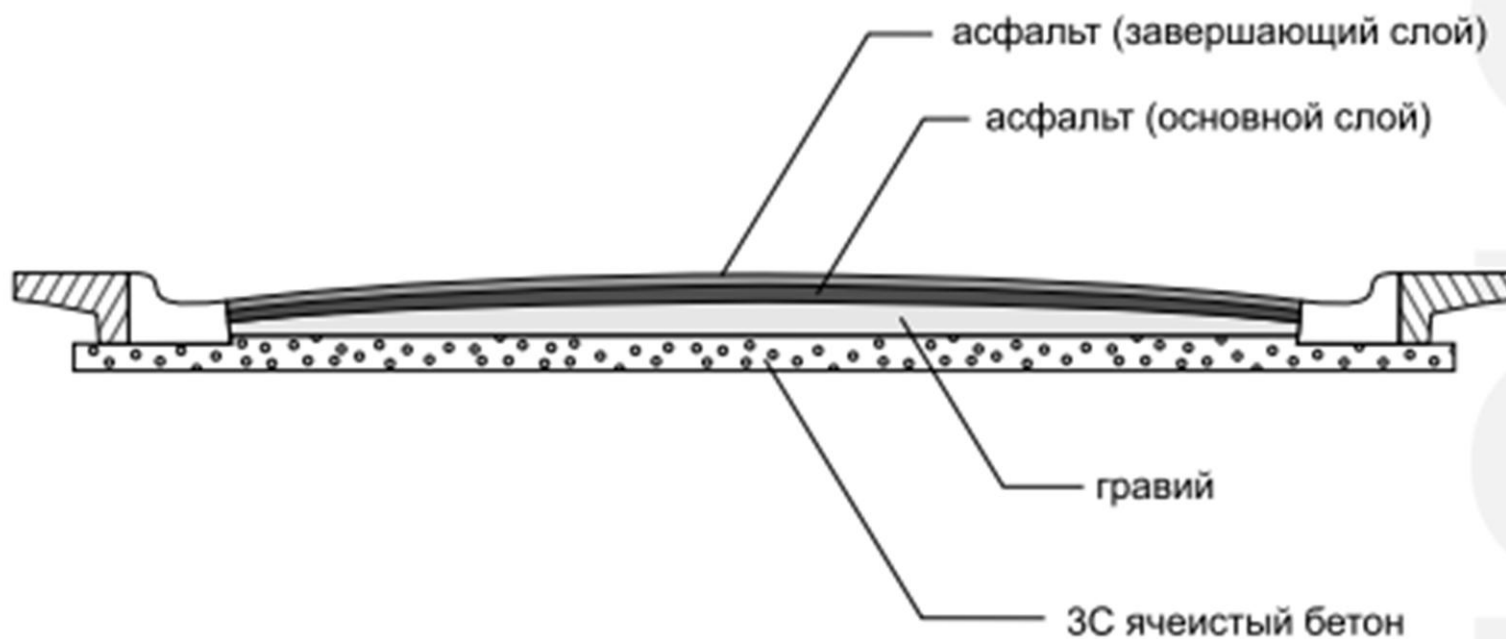


2. Дороги, мосты, тоннели

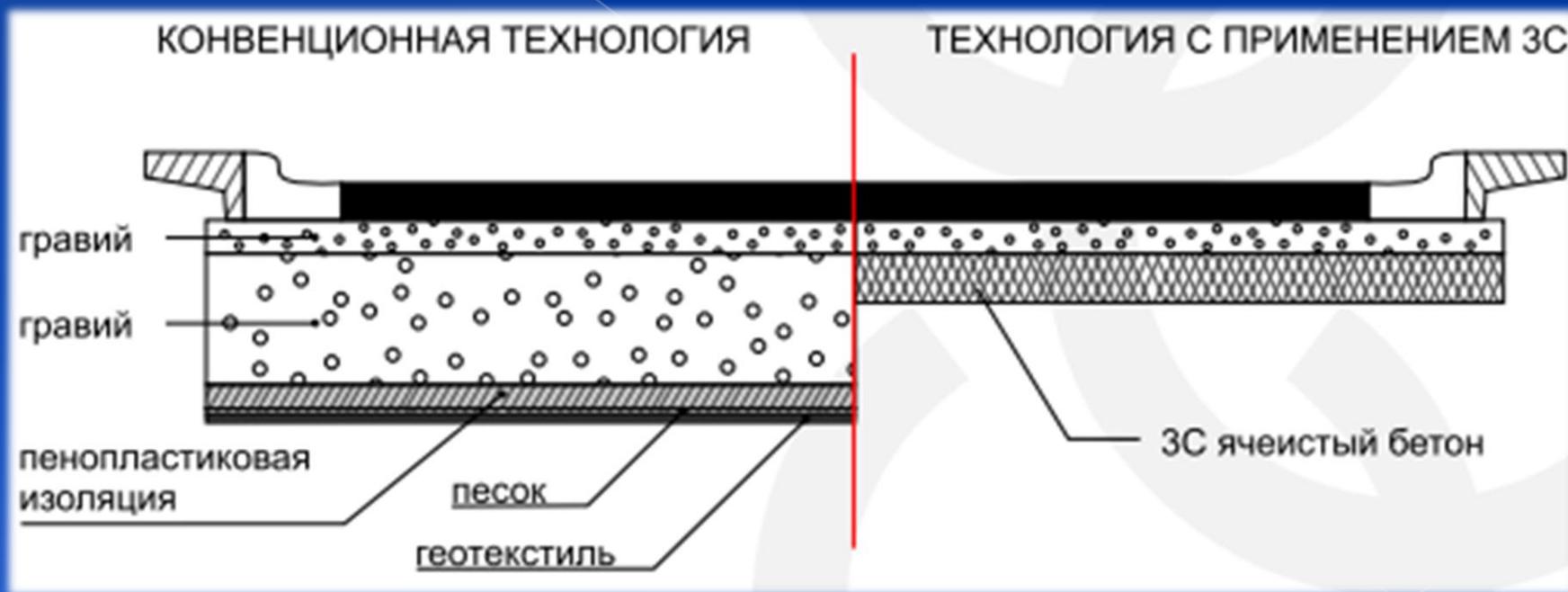
Преимущества Composite Cellular Concrete (ЗС) при строительстве дорог:

- Капилляропрерывание - снижает влияние влаги на конструкцию (морозное пучение), создает довольно жесткое основание, что увеличивает сроки жизни дорог;
- Снижение расходов - уменьшает вес конструкции, при этом резко уменьшается толщина дорожной одежды и ее стоимость;
- Легкость применения - имеет жидкую консистенцию и на него не влияет шероховатость поверхности;
- Защита при плохих погодных условиях - защищает основание от размягчения при выпадении осадков и при замерзании почвы;
- Уменьшение побочного ущерба – уплотнение сыпучих материалов может нарушить и ослабить почву основы. ЗС разливается в жидком виде, соответственно нет необходимости прессования или вибрирования.

Применение ячеистого бетона в строительстве дорог

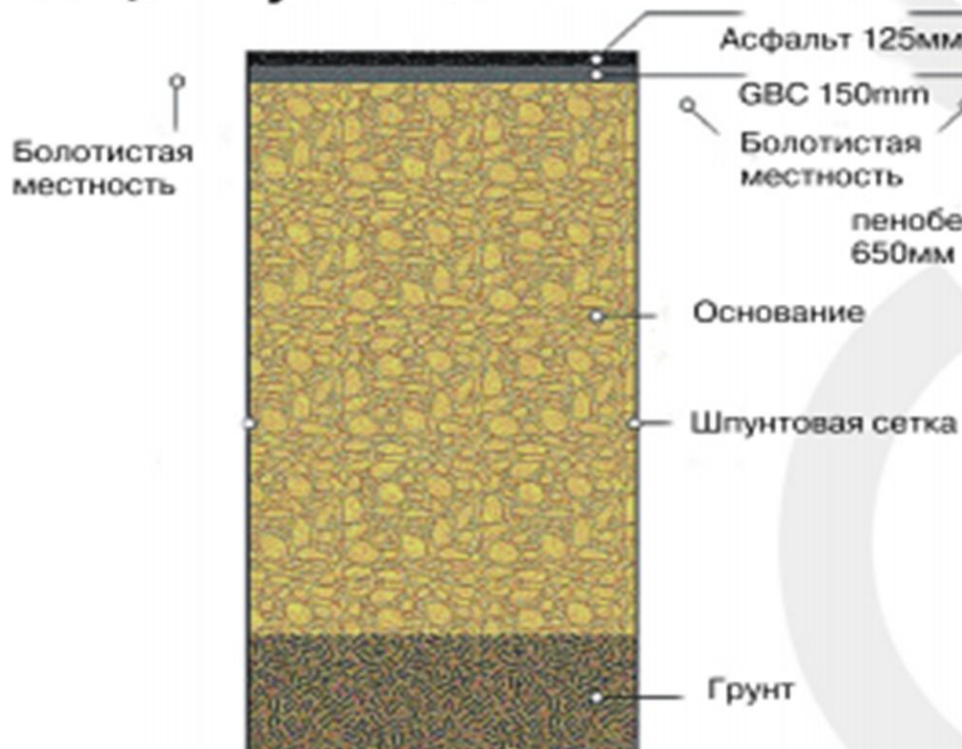


Сравнение традиционной технологии строительства дорожного покрытия и технологии с применением Composite Cellular Concrete (ЗС)



Region of Peel Dixie Road Construction

Традиционная конструкция полотна
общая глубина 5000мм



Конструкция с 3С
общая глубина 925мм



CEMATRIX™
Cellular Concrete Solutions

3. Железные дороги

Наиболее эффективное применение наноцемента (газофибробетона):

- Заполнение пустот под путевой решеткой образовавшихся в процессе эксплуатации ж/д;
- Защита подземных коммуникаций, проходящих под железной дорогой;
- Наноцемент (газофибробетон) в земляном полотне - уменьшение всех насыпей с одновременным увеличением прочности, что позволяет прокладывать ж/д по слабым грунтам, болотистым почвам, условиям вечной мерзлоты;
- Прирельсовое строительство, строительство повышенных путей, платформ;
- Материал идеально подходит как основание под стрелочные переводы и глухих пересечений всех типов.
- Материал немаловажное значение имеет в устройстве и ремонте ж/д переездов как основание (монолит, прочный, легкий, уменьшает глубину промерзания).

Другие сферы применения Composite Cellular Concrete:

4. Речные и морские порты;
5. Места добычи нефти и газа;
6. Гольф-поля. Футбольные поля;
7. Трубопроводы и прочие
инфраструктурные применения
8. Заполнение пустот и др.

Минимальный комплекс имеет следующие параметры объемов производства:

Исходные параметры для расчета объемов производства и
выручки

Расчет объемов производства готовой продукции

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Ср. цена за ед. (с НДС, евро)	Расход на 1 тонну	Цена Итого (с НДС, евро)
1	Добавка	кг	2,00	10	20,00
2	Цемент	тонна	112,50	0,5	56,25
3	Зола	Тонна	43,64	0,5	21,82
4	Фибра	Кг	4,00	0,6	2,40
5	Мешки	шт	0,21	40	8,40
6	Накладные расходы (персонал, аренда, электричество)			15	15
ИТОГО (с НДС 18%)					123,87

Минимальный комплект оборудования завода для производства сухой смеси 3С включает:

1. Дозатор-смесительный блок
2. Дозирующий блок
3. Рама для механоактиватора с деспиргатором и узлом размагничивания
4. Автоматическое управление
5. Упаковочная машина в мешки, вместимостью 25 кг.
6. Оборудование для силоса – WAW Group
7. Оборудование для системы сухой смеси – WAW Group Компрессор ABAC / ALUP
8. Лаборатория входного и выходного контроля сырья и готовой продукции
9. От 4 до 12 силосных башен для обеспечения бесперебойной работы завода и автотранспорта
10. Здания и сооружения
11. Цементовоз – 2 шт.
12. Мобильный силос – 2 шт.
13. Машины по доставке и заливке Composite Cellular Concrete (3C) – 2 шт.



Результаты реализации данного проекта области позволят:

1. Снизить себестоимость строительных работ;
2. Значительно сократить сроки строительных работ;
3. Увеличить объемы строительных работ;
4. Создать дополнительные рабочие места;
5. Решить социальные проблемы, связанные с жилищным вопросом

Спасибо за внимание