

ЦЕНТР ПО САПРОПЕЛЮ

Астрахань. ул. Ульянова, 67 тел. +79086132220, +79608517317 e-mail; danil@astranet.ru www.saprex.ru www.sapropex.ru

БЕСЦЕМЕНТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНЫХ БЛОКОВ ИЗ ОБЫЧНОГО ГРУНТА И САПРОПЕЛЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ

Современные технологии позволяют открывать производства различных материалов для строительства с применением грунтов и связующего из цемента. Новизна предложения Центра по сапропелю заключается в использовании грунта практически любого состава, кроме плодородных почв, сухих и измельченных донных илов, мономатериала, например, мела, золы, измельченного бетона, угля, др. определенной влажности и крупности частиц и вяжущего цементирующего компонента – сапропеля естественной влажности. Технологически процесс производства полностью исключает традиционные цементные связующие материалы, заменяя их природными, более дешевыми и повсеместно распространенными в озерах Западной, Центральной части России, Сибири и на Дальнем Востоке.

Для использования в производственном цикле сыпучие грунтовые материалы измельчаются до фракции не более 10 мм, просеиваются и подсушиваются до заданной влажности. Сапропель имеет определенный органический состав, влажность и зольность. Специально на кавитационной машине сапропель приготавливается в пастообразное вяжущее вещество. Эти два компонента смешиваются и в виде однородной композиции, имеющей выдержанные свойства, подаются на формовочную установку, работающую по технологии зонного нагнетания.

В установке по производству блоков используется энергосберегающая технология не имеющая аналогов в отечественной практике.

Сегодня не существует более совершенной технологии строительства из земли, чем предлагаемый нами посредством метода порционного уплотнения.

Подготовленная специальная смесь грунта и сапропеля через накопительный бункер подается под прессующий орган установки (нагнетатель), который закреплен на балке и перемещается вперед, назад, вверх, вниз при помощи кривошипно-шатунного механизма. Под прессующим органом движется форма с определенной скоростью. При одновременном движении формы и перемещениях нагнетателя происходит уплотнение смеси в форме слой за слоем. При достижении формой крайних положений днища она выталкивает оптимально уплотненную смесь в виде прямоугольных камней (грунтоблоков). Расформовочная плотность грунтоблоков настолько высока, что можно данные грунтоблоки укладывать непосредственно в строительную кладку.

А это значит, что производство грунтоблоков с использованием цементного связующего из сапропеля естественной влажности возможно организовать непосредственно на месте строительства. Это является несомненным преимуществом как технологии, так и установки для формования грунтоблоков. Для установки не требуются фундаменты.

Энергопотребление во много раз меньше, чем у любого подобного оборудования и

составляет от 6.5 до 7,7 кВт.

Установка проста в управлении и легка в обслуживании, ее вес и габариты позволяют

транспортировать даже в кузове "Газели". Обучение работе на установке происходит в течение 1 смены.

Размеры формования строительных грунтоблоков 390x190x90 мм. Это определено наиболее оптимальными параметрами нагнетания материала и исполнения установки в металле.

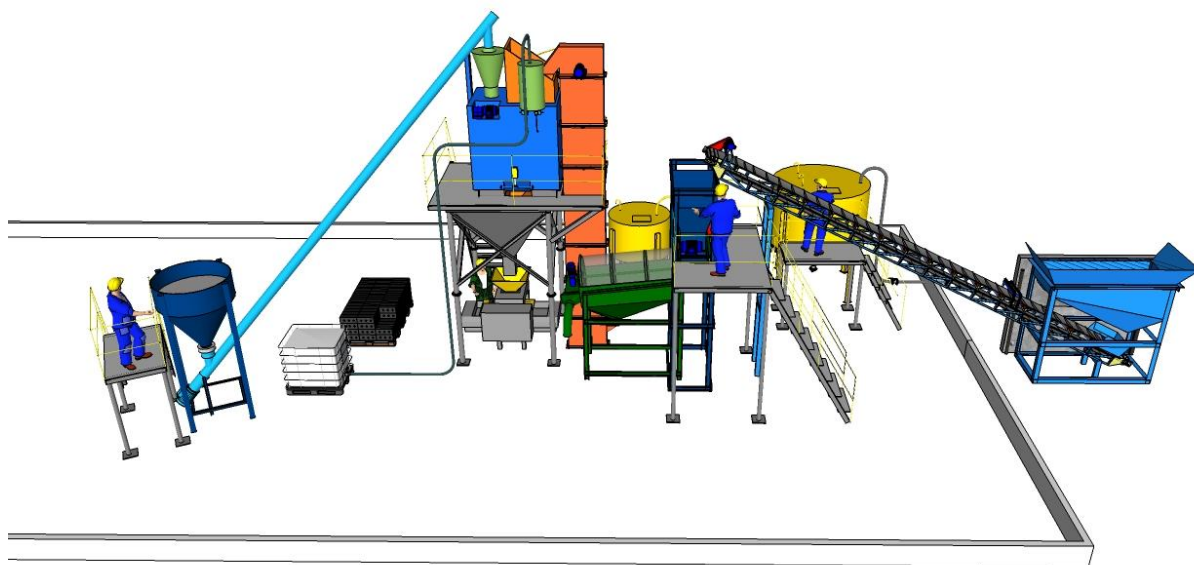


Для производственных целей Центр по сапропелю комплектует установку формования

загрузочным бункером для грунта, наклонным транспортером, измельчителем, просеивателем и смесителем компонентов.

Габаритные размеры машины, мм., не более: длина*ширина*высота	2210x1820x1580
Масса, кг, не более	1700
Скорость движения формы, м/мин	1,5
Частота качания нагнетателя, качание/мин	50
Ход нагнетателя по вертикали, мм	40
Ход нагнетателя по горизонтали, мм	160
Мощность привода нагнетателя, кВт	4,00
Мощность привода перемещения формы, кВт	2,20
Количество формообразующих ячеек в форме, шт	4
Габаритные размеры грунтоблоков, мм. длина*ширина*высота	390*190*90
Производительность максимальная, блоков/час	250
Напряжение сети, В	380 (220,200)
Частота тока, Гц	50,60
Управление	кнопочное

Стационарный завод по производству грунтоблоков по бесцементной технологии весьма компактен, не дорогой и быстро возводится на месте строительства. Производительность такого завода 250 блоков в час.



Характеристики грунтоблоков приведены в таблице ниже:

Блоки составов	Блоки составов. %			Предел прочности на сжатие, МПа	Водопоглощение за 48 часов, %	Морозостойкость Мрз, циклов	Коеф. теплопроводности, Вт/ м к
	глина	песок	сапропель				
1	100	-	-	3.5	-	-	0.717
2	72	20	12	8.2	8.3	15	0.769
3	65	20	8	12.0	6.6	35	0.782

Для малого бизнеса и сельского предпринимательства разработаны малые производственные линии, отличающиеся большим процентом ручного труда, но не уступающие производительности компактного завода.



В том и другом случае первоначальным является определение компонентной базы будущего производства, подсчета запасов сырья для всего срока действия бизнеса, разработка рецептуры формования грунтоблоков, соотношения в них земли и пастообразного сапропеля как стабилизирующей добавки, состава грунта, его гранулометрии, влажности. Особо важной является подготовка сапропеля для смешения с грунтом, состояние его коллоидальной формы, состава в нем органических веществ (гумуса) и глины. Процесс смешения грунта и сапропеля осуществляется по специальной технологии с учетом совокупности всех свойств компонентов. Формование строительного блока методом зонного нагнетания происходит только после тщательного смешения компонентов, их заданной влажности и грансостава. Изготовленные таким способом блоки могут сразу же после некоторого времени использоваться в строительной кладке или помещаться в склад для подсушки.



Себестоимость готовой продукции, произведенной по данной технологии, не превышает 540 руб/м³. Окупаемость капитальных вложений в бизнес – не более 1 года.

Так как главный заказчик нашей технологии и оборудования – малый бизнес и сельский фермер, то ниже для данной категории потребителя приводим некоторые стоимостные показатели на подготовку и оборудование:

Цена с НДС, руб. 01.10.2016 г.

Исследования сырья, разработка рецептуры компонентов, проектное обоснование	1	Комплект	340 000
	1	Шт.	1 670 000

Машина порционного уплотнения			
Конвейер ленточный с загрузочным бункером	1	Шт.	454 000
Смеситель	1	Шт.	340 000
Просеиватель	1	Шт.	410 000
Измельчитель	1	Шт.	701 000
ИТОГО	5	Шт.	3 915 000

Видео по теме можно посмотреть на:

<https://www.youtube.com/watch?v=PCgNBUpb6WQ>

https://www.youtube.com/watch?v=Z3_5vljzfdQ

<https://www.youtube.com/watch?v=liVbE5jppKk>