

## БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ (БЭУ) ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

Предлагается система биоэнергетических установок для биологической переработки отходов животноводства (крупный рогатый скот, свиноводство, птицеводство) в высокоэффективное экологически чистое удобрение и биогаз, являющийся энергоносителем для фермерских хозяйств на 25-100 голов КРС ( 150-600 свиней , 3300-13200 птицы) и других, более крупных хозяйств.

### НАЗНАЧЕНИЕ

БЭУ предназначена для обеспечения экологически чистой обстановки в зонах расположения животноводческих ферм , получения высокоэффективного органического удобрения и биогаза на основе метана, который может быть использован для бытовых промышленных целей.

БЭУ обеспечивает нормализацию экологической обстановки, выработку высокоэффективного минерализованного органического удобрения, лишенного патогенной микрофлоры, яиц гельминтов, семян сорняков и запахов, а также выработку биогаза, используемого в бытовых нуждах, и для получения тепловой и электрической энергии.

БЭУ рассчитана на длительный срок эксплуатации (10-15 лет). Используется автоматизированная система управления операциями и поддержания режима .

### ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ БЭУ ДЛЯ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА 25-30 ГОЛОВ КРС.

1. Количество обрабатываемых отходов	1,4-1,65 т/сутки.
2. Суточный выход удобрений ( влажность 60 % )	250 кг/ сутки.
3. Суточный выход биогаза	50-58 м <sup>3</sup> /сутки.
4. Тепловая энергия суточного объема биогаза	1070-1270 Мдж/ сутки.

### ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ БЭУ

1. Емкости цилиндрической формы объемом от 3 до 150 м<sup>3</sup>, изготовленные сваркой. Материал- сталь, углеродистая или легированная, толщиной 5-6 мм. Для некоторых емкостей необходимо внутреннее покрытие типа битума.
2. Трубопроводы стальные, диаметром от 20 до 200 мм из тех же металлов.
3. Перекачивающие агрегаты ( центробежные фекальные насосы, водяные насосы, с напором до 60 м, объемным расходом до 20 м<sup>3</sup>/час)
4. Разделительные агрегаты ( центрифуги, пресс-фильтры, дуговые сита) с электроприводом.
5. Агрегаты измельчения навоза.
6. Транспортёры подачи навоза.
7. Датчиковая аппаратура (сигнализаторы давления, датчики давления и температуры, датчики уровня жидкости).
8. Агрегаты очистки и осушки биогаза.
9. Водогрейные котлы с использованием полученного биогаза.

Для крупных свиноводческих комплексов ( от 6 тыс. и более голов свиней), а также для птичников ( от 100 тыс. и более голов птицы ) предлагается разработка, изготовление и монтаж биоэнергетических установок с использованием модульного принципа в зависимости от количества голов скота или птицы. Для свиноводческих комплексов разрабатывается модуль БЭУ на 6 тыс. голов свиней, для птичников - модуль БЭУ на 100 тыс. голов птицы.

Все БЭУ, включая и малую фермерскую установку, действуют по идентичной технологии с небольшими отличиями. Набор технологических систем и агрегатов практически один и тот же. Различие заключается в объеме метатенков. Так для БЭУ на 100 тыс. голов птицы используются емкости от 50 до 350 м<sup>3</sup>. Для больших БЭУ, в связи с большим количеством получаемого биогаза, характерна также более сложная газовая система, с использованием больших газгольдеров, подкачивающих компрессоров и баллонных рамп.

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество КРС, содержащегося на ферме .....	25-100 гол.
Эквивалентное количество	
- свиноматок .....	150-600 гол.
- птицы .....	3300-13200 гол.
Количество обрабатываемых отходов при исходной влажности 90 % .....	1-4 тонн/сутки.
Количество вырабатываемого удобрения при влажности 60 % .....	0,12- 0,48 тонн/сутки.
Количество вырабатываемого биогаза .....	40-160 м <sup>3</sup> /сутки.
Количество фугата .....	0,8-3,2 тонн/сутки.
Объем биореактора .....	13-52 м <sup>3</sup> .
Срок окупаемости в зависимости от комплектации.....	1,5-2 года.

### ПРИМЕНЕНИЕ БЭУ ПОЗВОЛЯЕТ:

- обеспечить решение экологических проблем на животноводческих фермах и их окрестностях (устранить загрязнение почв, поверхностных и грунтовых вод, запах);
- получать высокоэффективное обеззараженное органическое удобрение;
- устранить внесение в почву вместе с навозом болезнетворных микробов, яиц гельминтов и сорняков;
- получать в собственном хозяйстве возобновляемый источник тепловой и электрической энергии.