

емого топлива и постоянный рост потребности в энергии позволяет внедрять и использовать энергию биогаза.

Основной источник сырья для биогазовых установок – животноводческие отходы сельскохозяйственных предприятий, городские стоки жилищно-коммунального сектора.

Оценка экономической эффективности эксплуатации биогазовых установок свидетельствует о том, что себестоимость вырабатываемой с их помощью тепловой и электрической энергии в 2–3 раза ниже рыночной цены. Однако, окупаемость биогазовой установки составляет 8–10 лет.

В настоящее время функционирует 24 биогазовых комплексов и электростанций на свалочном газе. Их общая мощность составляет 25 МВт. Биогазовыми установками обеспечено менее 10% сельскохозяйственных предприятий. В 2016 году в Беларуси планируется ввести установки по использованию возобновляемого источника энергии общей мощностью 7,5 МВт. В 2017 году, согласно планам, общая мощность вводимых в Беларуси биогазовых электростанций возрастет до 13,1 МВт, а в 2018 - 10,8 МВт.

Учитывая, что биогазовые технологии позволяют решить сразу целый комплекс актуальных проблем, их можно рассматривать в качестве инвестиций для будущих поколений жителей Беларуси.

УДК 622.112

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ СКРЕБКОВ ДВУХЦЕПНОГО КОНВЕЙЕРА

Матусович Э.В., магистрант

Научный руководитель Казаченко Г.В. канд. техн. наук, доцент
кафедры «Горные машины»

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Одним из факторов ограничивающих длину забойного конвейера, а значит и длину забоев является прочность тяговых цепей. Для повышения надежности скребковых конвейеров в длинных ла-

вах применяют двухцепные конвейеры. Обычно двухцепные конвейера выполняются с цепями, расположенными по центру рештчатого става. Скребокковые цепные конвейеры транспортных средств типа самоходных вагонов, наоборот выполняются с цепями, расположенными по краям скребков. Есть более рациональное расположение скребков, с точки зрения нагруженности скребков.

Рассмотрены три возможных варианта схем нагружения скребков со стороны передвигаемой горной породы: 1) равномерное распределение нагрузки по всей длине скребка; 2) трапецидальная нагрузка на скребок; 3) треугольная нагрузка на скребок. Рассмотрен рациональный выбор некоторых основных параметров двухцепного скребоккового конвейера с точки зрения снижения максимальных значений изгибающих моментов в сечениях скребков. Обоснованы размеры и места расположения тяговых цепей относительно скребка в каждой из указанных схем нагружения скребков.

Для обоснования расположения тяговых цепей составлены расчетные схемы действия на скребок нагрузок. На основании расчетных схем построены эпюры изгибающих моментов, действующих в теле скребка, и составлены выражения для их вычисления. Из условия равенства моментов в двух наиболее нагруженных сечениях получены выражения для определения расстояния от конца скребка до места установки цепи. Это расстояние определяется следующими зависимостями:

- для равномерно распределенной нагрузки $l = \frac{\sqrt{2}-1}{2} \cdot B$,
- для трапецидальной нагрузки $l = \frac{12-\sqrt{96}}{8} B$,
- для треугольной нагрузки $l = B/2$.

где B – ширина скребка.

Таким образом, для двухцепных скребокковых забойных конвейеров определили расположение тяговых цепей по ширине скребка в зависимости от закона распределения нагрузок, действующих на скребок. Вместе с тем необходимо отметить, что реальное снижение нагрузки на тяговые органы конвейеров такого типа, возможно, прежде всего, за счет снижения трения между транспортируемым материалом и поверхностью желоба конвейера.