

# АНАЛИЗ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ДВУХПРИВОДНОМ СКРЕБКОВОМ КОНВЕЙЕРЕ СР72 ПРИ ЗАКЛИНИВАНИИ РАБОЧЕГО ОРГАНА

Ткаченко А.А., Украина, Харьков

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», Харьков*

Эксплуатация забойных скребковых конвейеров зачастую сопровождается заклиниванием рабочего органа, следствием чего является возникновение динамических нагрузок, вызывающих повышенный износ оборудования, а также порыв тяговой цепи. Измерение этих нагрузок на реальном оборудовании в условиях шахты затруднено. Поэтому актуальной является задача исследования работы скребкового конвейера на его компьютерной модели.

В докладе приводится описание разработанной компьютерной модели двухприводного скребкового конвейера СР72, позволяющей исследовать динамические процессы при пуске, работе на определенной скорости транспортирования, а также аварийном заклинивании цепи конвейера. В результате проведенного расчета получены трехмерные пространственно-временные динамические процессы скоростей  $V(x,t)$  и усилий  $F(x,t)$  в цепи, по которым выполнен анализ влияния кинематической схемы конвейера на характер возникающих нагрузок. Построены обобщающие кривые зависимости максимальной величины динамических усилий в цепи от места и вида заклинивания. Определены участки конвейера, на которых заклинивание аварийнобезопасно.

Результаты компьютерного моделирования процесса заклинивания показали возникновение незатухающих автоколебаний усилий в цепи незагруженного двухприводного конвейера, максимальное значение которых на 13% выше, чем для одноприводного при тех же условиях. Кроме того, учет влияния сопротивления проводов, питающих хвостовой асинхронный двигатель, приводит к возникновению колебаний усилий за счет ударного размыкания-замыкания цепи в конце рабочей ветви двухприводного конвейера. Проведенные исследования являются базой для принятия решения о конфигурации электрооборудования в новых разработках частотно-регулируемых приводов скребковых конвейеров.