

УДАРНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗРУШЕНИЯ СВОДОВ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ В БУНКЕРАХ

Кафедра «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии»

Руководитель: доцент Волгин Андрей Валерьевич

Устройство предназначено для применения на предприятиях с целью исключения перебоев при выгрузке сыпучих материалов из металлических бункеров емкостью 3 – 8 тонн.

Устройство представляет собой импульсный линейный электромагнитный двигатель, который монтируется на наружной конусной поверхности бункера в местах образования свода. Питание двигателя от сети осуществляется дозированными импульсами энергии через электрический преобразователь, позволяющий регулировать энергию механического воздействия.

Устройство производит импульсное силовое воздействие на внешнюю стенку бункера, предотвращая образование свода.



Техническая характеристика.

Габаритные размеры, мм:

– длина 250

– диаметр 126

Напряжение питания, В 220

Средняя потребляемая мощность, кВт 0,1

Энергия импульсного воздействия, Дж 25 – 30

Масса, кг 7,5

Режим работы – ручной, автоматический.

Количество устройств на один бункер, шт 1

Электромагнитное устройство для предотвращения сводов обладает следующими достоинствами:

- малая металлоемкость;
- уменьшенный расход электроэнергии по сравнению с вибраторами вращательного действия;
- единственный узел трения обеспечивает пониженный износ и потери;
- отсутствие преобразователей движения;
- легкость управления и регулирования;
- отсутствие непосредственного контакта с сыпучим материалом;
- небольшая энергия удара не оказывает разрушающего воздействия на элементы бункера.

Эффективность устройства подтверждена производственными испытаниями.

Импульсный линейный электромагнитный двигатель в приводе сводообрушителя предполагается использовать в учебном процессе, в частности при изучении дисциплин: «Электропривод и электрооборудование», «Автоматизация технологических процессов», «Проектирование электроустановок», и др.