

УДК 622.012; 622.61/67  
СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ ЭЛЕМЕНТОВ ТОРМОЗНОЙ  
СИСТЕМЫ ПОДЪЕМНОЙ МАШИНЫ

Д. В. ЧЕЗГАНОВА

Научный руководитель В. В. ЗОТОВ, канд. техн. наук, доц.  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ «МИСиС»  
Москва, Россия

Современные подъемные установки горных предприятий снабжаются дисковыми тормозными устройствами, которые, в свою очередь, обеспечивают их безопасную эксплуатацию. Производительность подъемной установки и предприятия в целом зависят от безотказной и надежной работы тормозных устройств.

Многие исследователи рассматривают вопросы повышения эффективной эксплуатации подъемных установок, а именно, за счет применения резиновых лент в качестве головных канатов рудничных подъемных установок [1].

Чтобы определить конструктивные параметры элементов тормозных систем для подъемных установок с резиновыми лентами, с помощью пакета программ SolidWorks были разработаны их цифровые модели.

Стоит отметить, что для выполнения моделирования при экспорте детали в программу, ей присваивались механические характеристики, а также прикладывались соответствующие условиям эксплуатации нагрузки. При расчете предполагалось, что тормозное усилие прикладывается статически без нарастания или убывания. Усилие от крутящего момента приводного барабана также принималось постоянным.

Моделирование показало, что распределение напряжений в конструкциях элементов дискового тормоза осуществляется по-разному в зависимости от направления вращения приводного барабана.

В ходе исследования цифровых моделей были получены необходимые данные для расчетов дисковых тормозов подъемных установок.

Таким образом, к итогам проделанной работы можно отнести следующее:

- использование пакета программ SolidWorks для создания цифровых моделей различных конструкций позволяет уточнить расчет их напряженного состояния при эксплуатационных нагрузках.
- разработанная цифровая модель показывает напряженно-деформированное состояние элементов дискового тормоза, что необходимо для определения их рациональных конструктивных параметров.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Картавий Н. Г.** Повышение технического уровня шахтных подъемных установок при замене канатов резиновыми лентами / Н. Г. Картавий, В. В. Зотов / Горное оборудование и электромеханика. – 2008. – № 11. – С. 6–10.

