

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МНОГОКАНАТНОЙ ПОДЪЕМНОЙ МАШИНЫ С РЕЗИНОТРОСОВЫМ КАНАТОМ ТИПА МПМН

Доцент Панченко Е.В., студент Цибульский Я.С.

Государственный ВУЗ «Национальный горный университет»

Производственным объединением «ПО «Беларуськалий» ведутся работы по строительству 6-го рудника ("Березовский"). В составе оборудования рудника предусмотрен комплекс клетьевого подъема включает в себя многоканатную подъемную машину (ПМ). Для выполнения технико-экономического обоснования проекта необходимо определить условия, при которых не происходит проскальзывание канатов по шкиву трения.

Техническая проблема – сравнительно короткий срок службы подъемных канатов повышает материальные затраты, связанные с их заменой и простоями предприятий. Идея работы – использование в подъемном комплексе резинотросовых канатов в качестве головных. Научная задача – обоснование параметров канатоведущего шкива многоканатной подъемной машины МПМН–4×4. Цель работы – разработка рекомендаций на проектирование канатоведущего шкива трения ПМ с резинотросовым тяговым органом.

Произведенный анализ позволяет принять следующее положение для обеспечения нескольжения канатов [1, 2]: 1 – наиболее опасным является режим торможения при спуске (рис. 1); 2 – для защиты от скольжения следует принимать такие значения $K_{ст} = T_1/T_2$, при которых критическое замедление при спуске груза $a_{кр.с}$ было бы больше максимального фактического замедления a_c , возникающего от действия тормоза при спуске груза, или $a_c \leq 0,8 a_{кр.с}$ [1].

В ходе исследования получена зависимость критического замедления от отношения натяжений ветвей при разных материалах футеровки (рис. 2). На рисунке обозначено f – коэффициент трения при скольжении канатов о шкив.

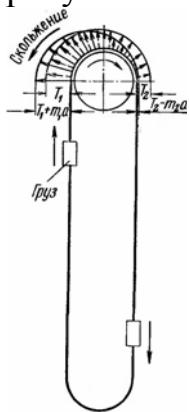


Рис. 1

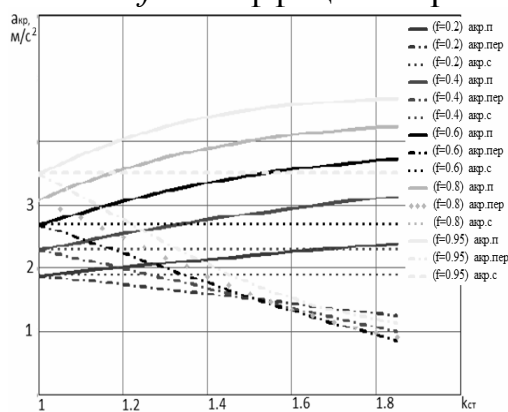


Рис. 2

Выводы:

1) построена зависимость критического замедления от отношения натяжений ветвей;

2) для условий «ПО «Беларуськалий» отношение натяжений ветвей $K_{ст} = 1,9$, следовательно наиболее целесообразно применять резиновую футеровку шкива, при этом критическое замедление составит $3,4 \text{ м/с}^2$.

Литература.

1. Димашко А.Д., Гершиков И.Я., Кривневич А.А. Шахтные электрические лебедки и подъемные машины. – М.: Недра. – 1973. – 362 с.
2. Завозин Л.Ф. Шахтные подъемные установки. Изд. 2-е, переработ. и доп. М.: «Недра», 1975. – 368 с.