

Результаты испытаний динамики неопрокидного скипа с опытными роликоопорами

Гущин Э.П.

Белорусский национальный технический университет

Актуальная задача увеличения рабочей скорости движения скипов, для повышения производственной мощности рудников, может быть решена путем снижения нагрузки на проводники жесткой армировки в системе "скип - жесткая армировка" за счет разработки новой конструкции упругих роликовых направляющих с раздельной подвеской роликов.

Проведены изыскания эффективной конструкции роликоопор и экспериментальные исследования динамики неопрокидного скипа с перспективными роликовыми направляющими. Средневзвешенные по сериям однородных испытаний результаты сравнительных измерений динамических усилий в упомянутой системе на нижнем поясе восточного скипа СМ-35 отделения подъемной машины ЦШ 5x8 рудника 4РУ ПО «Беларуськалий» приведены в таблице.

Восточный проводник				Западный проводник			
Скип порожний (вниз)		Скип грузный (вверх)		Скип порожний (вниз)		Скип грузный (вверх)	
Лобовое измерение тах/ср, кН	Боковое измер. тах/ср, кН	Лоб. измер. тах/ср, кН	Бок. измер. тах/ср, кН	Лоб. измер. тах/ср, кН	Бок. измер. тах/ср, кН	Лоб. измер. тах/ср, кН	Бок. измер. тах/ср, кН
Старые роликоопоры							
88,5/7,2	38,3/4,5	52,6/9,6	43/5,3	52,6/7,2	33,5/2,4	43/14,3	79/4,5
Новые роликоопоры							
62,2/7,2	33,5/3,6	47,8/7,2	38,3/4,5	45,4/7,2	35,8/2,4	47,8/9,5	47,8/4,5

Анализ результатов показал, что при установке новых роликоопор нагрузки в системе "скип - жесткая армировка" в целом существенно ниже, что может обеспечить повышение ходимости-долговечности новых роликоопор неопрокидных скипов. Однако уровень нагрузок зависит также от случайных значений отклонений поверхностей установленных в шахтном стволе проводников от прямой линии и их жесткости по длине.

Для окончательного выбора параметров роликоопор необходимо исследовать на математических моделях динамику движения скипа по случайным профилям проводников с учетом их жесткости по длине и параметров крепления к элементам шахтного ствола.