

УДК 622.674:622.25:620.178 (043.2)

ПРИЧИНЫ ИЗНАШИВАНИЯ АРМИРОВКИ ШАХТНОГО СТВОЛА

Е. В. КОДНЯНКО¹

Научный руководитель Д. А. ЧЕРНОУС², канд. техн. наук, доц.

¹ЗАО «Солигорский Институт проблем ресурсосбережения

с Опытным производством»

Солигорск, Беларусь

²Белорусский государственный университет транспорта

Гомель, Беларусь

Эффективность работы горнодобывающего предприятия зависит от надежности работы шахтного ствола, работоспособность армировки которого является одним из важнейших показателей надежности и безаварийности.

В процессе эксплуатации армировки шахтных стволов калийных рудников происходит коррозионный и металлический износ проводников и расстрелов. При износе элементов армировки изменяется фактическая толщина стенок направляющих проводников и расстрелов, что снижает жесткость всей системы армировки. Своевременная замена проводников и расстрелов предотвращает возникновение аварийных ситуаций.

Искривление профиля проводников происходит в лобовой и боковой плоскостях независимо друг от друга. Восстановление прямолинейности проводников при плановых ремонтных работах в боковой плоскости осуществляется путем их параллельного смещения вдоль несущих расстрелов с узлами закрепления без каких-либо принципиальных трудностей. Спрявление проводника в лобовой плоскости, без нарушения целостности расстрела или его перекрепления в крепи ствола, возможно только в сторону сужения колеи с использованием дополнительных прокладок между проводником и расстрелом. В сторону уширения смещение возможно только подрезанием полки расстрела, что приводит к его ослаблению, или путем перекрепления всего расстрела, что требует больших затрат и времени.

Если деформации подвержен протяженный участок армировки, то смещение одного проводника в сторону сужения колеи неизбежно приводит к необходимости смещения противостоящего проводника в сторону уширения, т. е. сопряжено с большими техническими сложностями. Поэтому на практике стволы эксплуатируются со значительными лобовыми отклонения систем проводников от вертикали в лобовой плоскости в районе зоны сдвижения горных пород.

Зачастую при эксплуатации направляющих устройств при заштыбовке пылью подшипника или искривлении его оси в результате удара о жесткий проводник происходит частичное, а потом и полное заклинивание ролика качения, далее начинается интенсивный износ резинового обода ролика и начинает работать башмак, который не демпфирует колебания, и в местах искривления проводников начинается интенсивный износ лобовой поверхности проводника.