

УДК 622.6

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА TÜSCHEN & ZIMMERMANN ДЛЯ БРЕМСБЕРГОВЫХ КОНВЕЙЕРОВ

Савин А.А., технический директор ООО «Сиб.Т»,
г. Ленинск-Кузнецкий

Особую сложность при эксплуатации ленточных конвейеров вызывает их работа в генераторном режиме, когда под действием горизонтальной составляющей силы веса груза и ленты необходимое тяговое усилие становится отрицательным. Наиболее эффективным решением этой проблемы является перевод из генераторного режима в тяговый за счет торможения привода.

С этой целью фирма Tüschen & Zimmermann разработала тормозную систему, которая успешно может применяться на бремсберговых конвейерах (рис. 1)

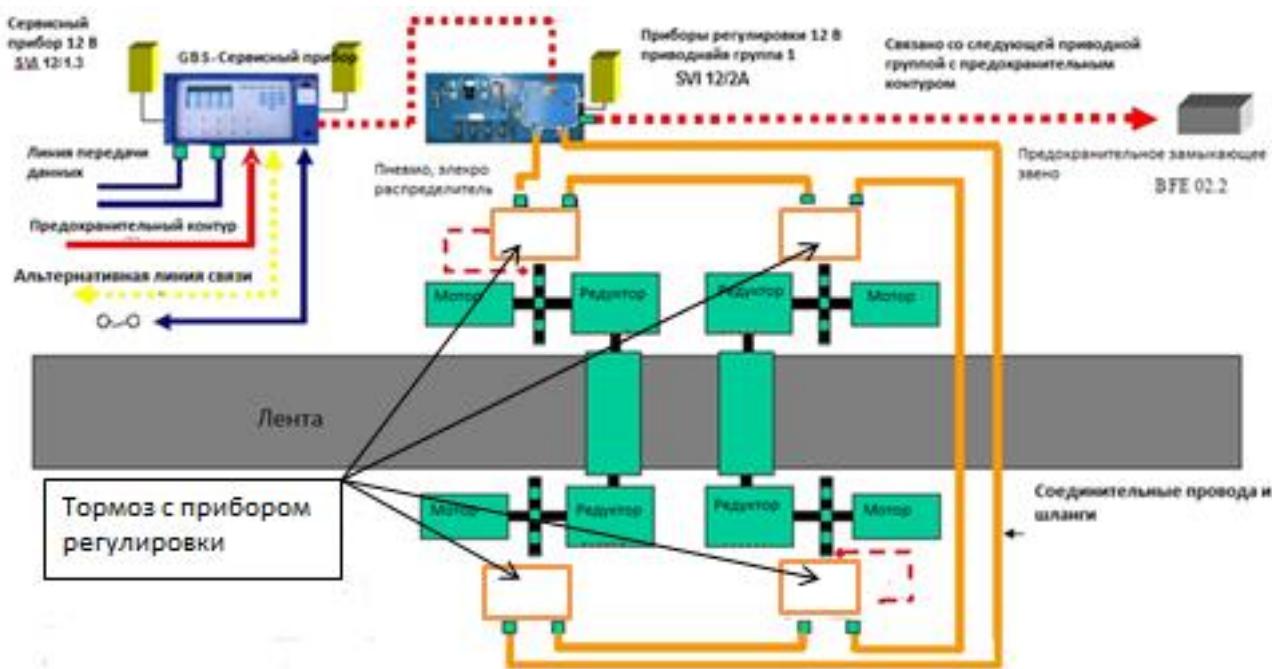


Рис. 1. Тормозная система tz с датчиком тормозной силы

Система основана на работе аварийного дискового тормоза (рис. 2). Аварийный тормоз состоит из тормозного поршня 1 пневмо-цилиндра, подключенного штуцером 2 к пневмосети, индикатора давления 3, измерительно-винтовой мини-стяжки 4, аккумулятора давления 5, блока тарельчатых пружин 6, которые держат тормозной диск в зажатом состоянии, установочного

винта 7, ограничивающего ход рычага 8 тормозного зажима и тормозных колодок 9.

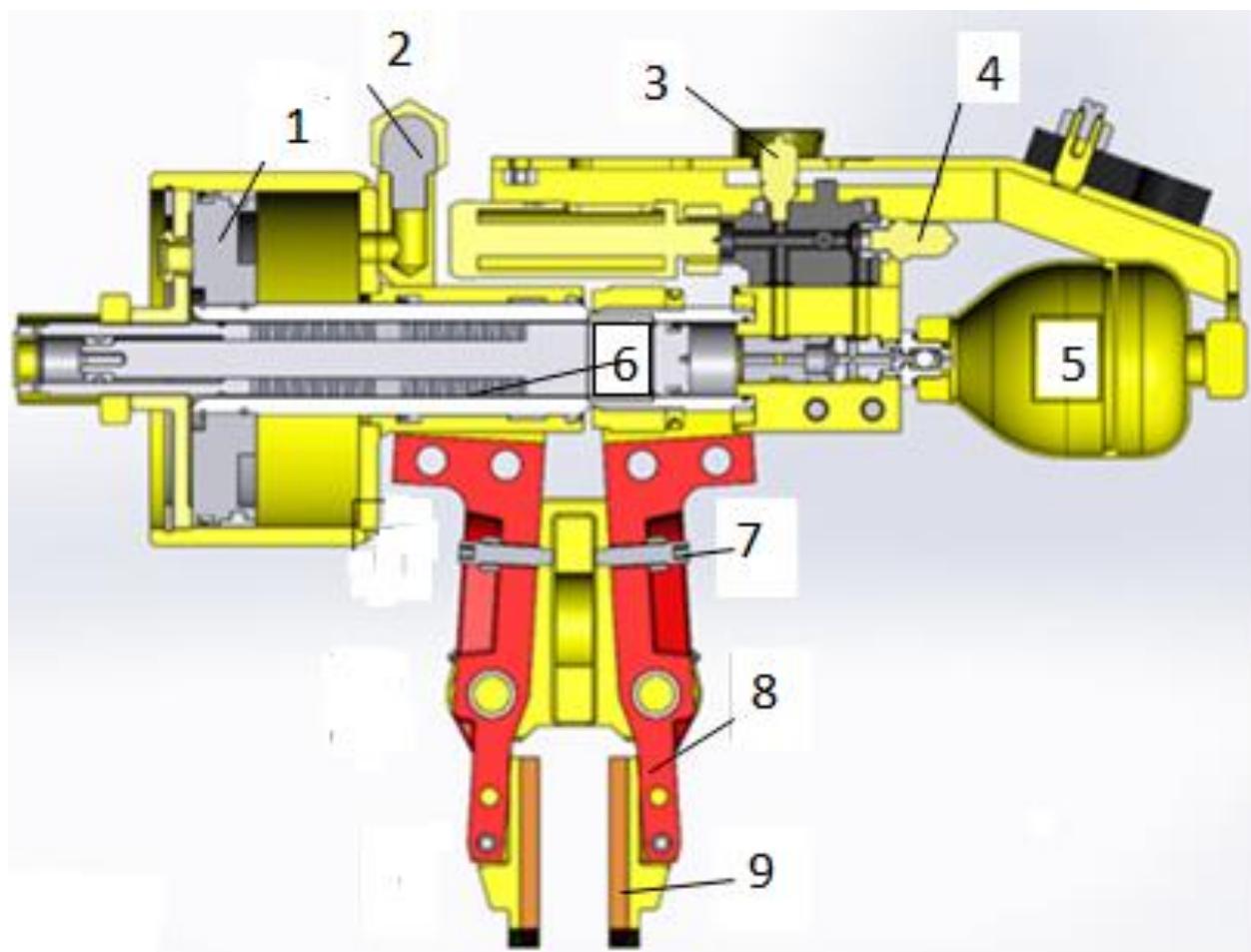


Рис. 2. Аварийный тормоз BKG 900 PL/SA

При отключении привода ленточного конвейера происходит сброс давления в пневмосети в результате чего из тормозной поршень 1 не воздействует на тарельчатые пружины 6. Разжимаясь тарельчатые пружины 6 действуют на рычаги 8 тормозного зажима и зажимают тормозной диск (рис. 1) тормозными колодками 9.

При запуске ленточного конвейера пультом управления (ЦАУК., ЭЛСАП, БЕККЕР и т.п) на электромагнитную катушку клапана пневмосети поступает напряжение (максимум 15 Вольт). Рабочее давление, в соответствии с характеристикой пружин 6, подается под поршень 1 пневмоцилиндра (для надежного открывания тормозного устройства требуется минимальное рабочее давление 3,5-5 бар). Поршень 1 сжимает тарельчатые пружины 6, в результате чего рычаги 8 тормозного зажима освобождаются, тормозные колодки 9 разжимаются и отпускают тормозной

диск. Дальнейшее повышение давления служит для стабилизации открытого состояния тормоза .

При рабочем открытом состоянии тормоза происходит включение позиционного переключателя BC-PSI 222, который регулирует запуск ленточного конвейера и обеспечивает контроль за рабочим состоянием тормоза (тормоз открыт). Если произойдет сбой подачи воздуха с пневмосети, то позиционный переключатель отключит пульт управления конвейером потому, что через него проходит цепь управления.

Для обеспечения плавного торможения (генераторный режим) в данном устройстве используются дроссельные обратные клапаны. С их помощью можно в ручном режиме регулировать время срабатывания тормоза, обеспечив нормальную остановку конвейера. В случае сильно загруженного конвейера возможно использование двух тормозных дисков на одном приводе, а также двух тормозных устройств на одном тормозном диске. Диски вентилируемые, для обеспечения быстрого остывания.