УДК 622.62

**СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ ДЛЯ МАШИНИСТА ШАХТНОГО ЭЛЕКТРОВОЗА**

**Сергеев В.А., магистрант; Деревянский В.Ю., ст. преподаватель**

(*Донецкий национальный технический университет, г.Донецк, Украина*)

Для предотвращения травматизма при эксплуатации локомотивного транспорта в выработках с несоответствующими требованиям ПБ зазорами в статье [1] была предложена система видеонаблюдения, предусматривающая крепление видеокамеры на электровозе. В настоящей работе приводится описание системы дистанционного видеонаблюдения, предназначенной для использования в случаях, когда электровоз находится в хвосте состава и видеокамера должна устанавливаться на первой по ходу движения вагонетке.

Система дистанционного видеонаблюдения шахтного аккумуляторного электровоза состоит из выносного блока, видеомонитора и кабельной тележки.

Выносной блок (рис.1) представляет собой корпус, в котором смонтированы кронштейн (поз.1) с видеокамерой (поз.2) и фара (поз.3). С обратной стороны приварена металлическая пластина (поз.4), позволяющая крепить выносной блок к борту первой по ходу движения вагонетки с помощью болтовых соединений (поз.5). В верхней части корпуса приварена ручка (поз.6) для переноса блока. Его вручную доставляет и устанавливает машинист электровоза.

Расположение и крепление видеомонитора (поз.7, рис.2) в кабине машиниста описаны в статье [1].

Кабельная тележка предназначена для транспортирования, размотки и сматывания кабеля электропитания выносного блока и кабеля передачи видеосигнала. Она состоит из платформы (поз.8, рис.2), на которой установлен двигатель (поз.9), редуктор (поз.10), два барабана (поз.11, 12) лебедки и металлическая направляющая (поз.13) кабелей выносного блока.

Размещение кабелей выносного блока осуществляется на барабанах лебедки: на одном барабане (поз.11) - кабель для электропитания выносного блока, а на другом (поз.12) - кабель для передачи видеосигнала с видеокамеры на видеомонитор в кабину машиниста. Направляющая (поз.13) состоит из металлической балки (поз.14) с двумя ручьями для каждого из кабелей.



Рисунок 1 – Выносной блок системы дистанционного видеонаблюдения



Риунок 2 – Система дистанционного видеонаблюдения шахтного аккумуляторного электровоза

Поскольку система предназначена для работы в выработках с зазорами, несоответствующими требованиям ПБ (прежде всего по высоте), кабели располагаются в натянутом положении сбоку состава. Во избежание повреждений кабелей системы дистанционного видеонаблюдения при прохождении криволинейных участков выработок к бортам нескольких вагонеток (их число зависит от длины состава и радиуса закругления выработок) с помощью съемных кронштейнов присоединяются ролики, под которые заводятся кабели (на рисунках не показаны). Во время движения состава на криволинейных участках выработок длина кабелей от выносного блока до кабельной тележки будет изменяться. Управление длиной кабелей в предлагаемой конструкции осуществляется автоматически посредством включения лебедки на их размотку и сматывание по сигналам датчика натяжения (поз.15), который устанавливается только на питающем кабеле.

Предлагаемая система дистанционного видеонаблюдения позволит улучшить обзор из кабины машиниста и снизить травматизм при эксплуатации аккумуляторных электровозов в угольных шахтах Украины.

Перечень ссылок

Деревянский В.Ю., Сергеев В.А. Система видеонаблюдения шахтного электровоза // Уголь Украины. -2008. - №2.