

Измеритель износа стальных канатов ИИСК.7

Измерители применяют для контроля состояния круглых стальных канатов всех конструкций, изготовленных из проволоки без покрытия и оцинкованных, с органическим и металлическим сердечником, которые используют в любых отраслях, в том числе в угольных шахтах, опасных по газу (метану) и угольной пыли на горнорудных предприятиях.

С первого квартала 2014 г. ООО «УЛИС Системс» (г. Киев) начало серийно выпускать измеритель износа стальных канатов ИИСК.7. Измеритель, разработанный совместно с МакНИИ, успешно прошел государственные приемочные испытания и испытания на взрывобезопасность.

Измеритель ИИСК.7 (рис. 1) предназначен для измерения от-



А. И. МАРИЩЕНКО,
инж.
(ООО «УЛИС Системс»)



Б. А. ЖОЛИНСКИЙ,
инж.
(ООО «УЛИС Системс»)

Параметры	Норма по измерителю	
	ИИСК.5	ИИСК.7
Диапазон диаметров контролируемых канатов, мм	От 12 до 65	От 12 до 65
Количество преобразователей для обеспечения контролируемого диапазона диаметров канатов	3	2
Диапазон измерения относительной потери сечения каната, %	От 5 до 30	От 0 до 30
Предел допустимой основной абсолютной погрешности измерения потери сечения, %, не более	±2	±2
Предел допустимой относительной погрешности при измерении линейного перемещения каната относительно преобразователей измерительных (определение линейной координаты участка износа), %, не более	Не обеспечивается	±5
Скорость перемещения каната относительно преобразователя, м/с	От 0 до 0,5 с погрешностью 3 %	От 0 до 2 с погрешностью 2 %
Время непрерывной работы от автономного источника, ч, не менее	6	10
Обеспечение погрешности показаний ±2% в течение времени (стабильность показаний), ч, не менее	2	10
Время установления рабочего режима, мин, не более	15	2
Габаритные размеры, мм, и масса, кг, технических средств измерителя, не более:		
измерительного блока и зарядного устройства	380×140×260; 12	220×120×120; 0,9 180×90×80; 0,7
преобразователя:		
№ 1	270×160×300; 20	530×210×170; 6
№ 2	270×160×300; 20	630×260×230; 9
№ 3	270×160×300; 20	–

носительной потери площади поперечного сечения металла стальных канатов при их эксплуатации и линейного перемещения канатов относительно измерительных преобразователей, отображения результатов контроля в цифровом и графическом виде на жидкокристаллическом дисплее, хранения в памяти и передачи накопленной информации в память персонального компьютера (ПК) для дальнейшего построения и печати канатограмм.

Вид климатического исполнения измерителя: УХЛ 5, диапазон рабочих температур от минус 10 °С до 45 °С, уровень и вид взрывозащиты РО, ИаС, степень защиты IP54. Основные технические характеристики измерителя ИИСК.7 по сравнению с измерителем ИИСК.5 приведены в таблице.



Рис. 1. Технические средства измерителя износа стальных канатов ИИСК.7.1.



Рис. 2. Способ установки преобразователя ПИ на канате.



Рис. 3. Сумки-футляры для переноса технических средств измерителя.

Измеритель обеспечивает:

- дискретное измерение относительной потери сечения стальных канатов и линейной координаты;
- отображение на дисплее: в процессе измерения, в цифровом виде потерь сечения; в цифровом виде текущего значения линейной координаты, связанной во времени с текущим значением измерения потерь сечения каната; текущей информации о результатах контроля каната в графическом виде; информации о направлении движения каната относительно преобразователя;
- управление режимами работы измерителя с помощью клавиатуры, а также индикацию режима работы и контроля работоспособности (в том числе заряд и разряд аккумуляторов);
- индикацию на дисплее в цифровом виде напряжения на аккумуляторной батарее;
- осуществление:
 - звукового информационного сигнала при достижении допустимого уровня износа каната; информационного сообщения на дисплее при разряде и светового информационного сигнала при заряде аккумуляторов;
 - ввода или изменения значения допустимого уровня износа для каждого проверяемого каната;
 - ввода данных адреса контролируемого каната (название предприятия, установки, тип каната, номер каната и т. д.) как с блока БЭМ, так и с ПК;
 - передачи и регистрации информации о проведенных измерениях относительной потери сечения каната и линейной координаты вместе с его адресом и датой проведения измерения в устройстве памяти блока БЭМ для хранения;
- автоматическое отключение:
 - аккумуляторного блока от зарядного устройства при окончании заряда, чтобы избежать перезаряда аккумуляторов;
 - блока электронного микропроцессорного (БЭМ) при разряде аккумуляторов (снижение напряжения до 4,4 В), чтобы избежать глубокого саморазряда аккумуляторов;
- возможность:
 - хранить в устройстве памяти блока БЭМ информацию об измерениях (канатограмм) 16 канатов длиной до 3 км при работе измерителя и при его отключении;
 - просмотра канатограмм, хранящихся в памяти, на дисплее блока БЭМ по адресу каната как последовательно, так и по выбранным участ-

кам с индикацией максимального процента износа каната на данном участке;

- обеспечение передачи информации, сохраненной в памяти блока БЭМ, в ПК для ее дальнейшей обработки и хранения, приема информации с ПК блоком БЭМ и их совместной работы через стандартный интерфейс USB.

Измеритель ИИСК.7 выпускают в трех модификациях, которые отличаются набором преобразователей измерительных ПИ в зависимости от диаметров канатов (рис. 2). Сумки-футляры для переноса технических средств измерителя представлены на рис. 3.

Принцип действия измерителя основывается на измерении относительного изменения магнитного сопротивления стального каната в зависимости от его износа.

Частотный сигнал с генератора тока намагничивания подается на измерительный преобразователь трансформаторного типа, где он преобразовывает-

ся по амплитуде пропорционально потере сечения каната. Преобразованный сигнал подается на микропроцессорный блок обработки данных, имеющий органы управления (клавиатуру), индикации и коммутации, где он обрабатывается и запоминается. Потери сечения каната и линейной координаты в цифровом и графическом виде отображаются на дисплее. Сохраненная в памяти информация с выхода микропроцессорного блока выдается в цифровом виде через интерфейс USB для обработки на ПК с помощью программы обработки данных. Автономный источник питания блока БЭМ заряжается с помощью устройства зарядного УЗ, которое подключается к блоку БЭМ через тот же разъем, при отключенном преобразователе ПИ (см. рис. 2). Управление измерителем – по принципу мобильного телефона.

Прибор на контрольном образце каната калибруют нажатием кнопки на клавиатуре блока БЭМ.

ДОНВЕНТИЛЯТОР®
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

ВЕНТИЛЯТОРЫ ШАХТНЫЕ

Вентиляторы осевые шахтные местного проветривания ВМЭВО с диапазоном подачи (производительности) 3,6–34 м³/с

Вентиляторы осевые шахтные встречного вращения местного проветривания ВМЭВО-ВВ с диапазоном подачи (производительности) 2–37 м³/с

Вентиляторы осевые шахтные главного проветривания ВО-Д размерного ряда ВО-12...40ДР и ВО-12...40ДН

Вентиляторы центробежные шахтные главного проветривания ВЦ и ВЦД размерного ряда от ВЦ-11 до ВЦД-47,5

ООО «НПО «Донвентилятор»
Украина, 83030, г. Донецк, ул. Тамбовская, 50«Г»
Тел/факс: +38 (062) 387 56 98; 387 56 99;
387 56 70; 387 56 72; 387 56 77
e-mail: donvent@ukr.net
http://www.donvent.com

ISO 9001:2008 TP Ex