

АППАРАТУРА СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ ШАХТНОГО ПОДЪЕМА АСШП



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Аппаратура сигнализации и связи шахтного подъема предназначена для координации действий обслуживающего персонала (рукоятчика, ствольных, их помощников и машиниста подъема) при выполнении спуско-подъемных работ в шахтных стволах. Аппаратура может использоваться для осуществления рабочей (или резервной) сигнализации согласно требованиям п. 4.11.1 НПА ОП 10.0-1.01-05 «Правила безопасности в угольных шахтах» и должна эксплуатироваться совместно со средствами ремонтной сигнализации и радиосвязи, а на клетевых подъемных установках — и со средствами связи «клеть-машинист». Оборудование соответствует требованиям технических условий ТУ У 31.2-23189879-034:2011

Область применения — поверхностные клетевые и подъемные установки в вертикальных и наклонных стволах угольных шахт, в т.ч. опасных по газу (метану) и (или) угольной пыли.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

АСШП-Х-ХХ У5

- А** — аппарата;
 - С** — связи и сигнализации;
 - Ш** — шахтного;
 - П** — подъема;
 - Х** — тип подъема: «К» клетевой, «С» скиповой;
 - ХХ** — количество обслуживаемых горизонтов;
 - У** — климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69;
 - 5** — категория размещения по ГОСТ 15150-69;
- Пример заказа устройства: «АСШП-К-02 У5, ДИГ 656131.030».

СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ АППАРАТУРЫ И ВИДЫ ИХ ИСПОЛНЕНИЯ

Наименование составных частей	Место размещения	Уровень и вид взрывозащиты по ГОСТ 12.2.020
Шкаф питания и управления ДИГ.656412.001	машинное отделение	общего назначения с искробезопасными выходными цепями уровня РО Ia
Источник питания ИПВИ-12-1,5 ДИГ.645243.016	нулевая площадка, горизонты	РВ 2В Ia
Пульт машиниста ДИГ.656623.001	машинное отделение	общего назначения
Пульт рукоятчика ДИГ.656623.002	нулевая площадка	РО Ia
Пульт ствольного ДИГ.656623.003	горизонты	РО Ia
Пульт помощника ДИГ.656623.004	нулевая площадка, горизонты	РО Ia
Клеммная коробка ДИГ.656315.002	нулевая площадка, горизонты	РО Ia
Дополнительный пост голосовой связи ДИГ.656623.006		РО Ia



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающей среды:
- для составных частей, располагаемых в машинном отделении, от +1 до 40 °С;
 - для составных частей, устанавливаемых на нулевой площадке, от –20 до +35 °С;
 - для составных частей, устанавливаемых на приемных площадках горизонтов, от –5 до +35 °С.
- Относительная влажность окружающего воздуха при температуре (25 ± 2) °С, (98 ± 2)%.
- Номинальные значения механических внешних воздействующих факторов по ГОСТ 17518.1 для группы механического исполнения М1.

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Аппаратура обеспечивает выполнение следующих функций:

- задание с пульта сигнализации рукоятчика режимов работы подъемной установки («Груз», «Люди», «Негабарит», «Ревизия»);
- задание с пульта сигнализации машиниста скипового подъема режимов работы («Груз», «Ревизия»);
- задание с пульта сигнализации рукоятчика адреса клетки, т.е. горизонта, к которому адресуется клеть и которому предоставляется право подачи ходовых сигналов;
- задание с пульта сигнализации машиниста скипового подъема рабочего горизонта (загрузки, откуда вывозится горная масса);
- сигнализацию установленных режимов работы и рабочих горизонтов на всех пультах сигнализации;
- подачу ходовых сигналов «Вверх», «Вниз», «Тихо вверх», «Тихо вниз» с пульта сигнализации стволового только того горизонта, которому с пульта сигнализации рукоятчика предоставлена такая возможность;
- подачу ходовых сигналов при помощи кнопок с надписями «Вверх», «Вниз», «Тихо вверх», «Тихо вниз»;
- подачу дополнительных предупредительных сигналов при помощи кнопок с надписями «Люди», «БВР», «Большой»;
- подачу ходовых сигналов и сигнала «Стоп» тяговым выключателем (традиционные кодовые сигналы);
- передачу поданных ходовых сигналов с пульта сигнализации стволового на пульт сигнализации рукоятчика с возможностью их трансляции рукоятчиком на пульт сигнализации машиниста подъема;
- одновременное поступление сигналов от стволового рабочего горизонта на пультах сигнализации рукоятчика и машиниста подъема при условии пуска подъемной машины машинистом при поступлении дополнительного исполнительного сигнала («Исполнение») от рукоятчика;
- прямая подача сигнала «Стоп» в машинное отделение с любого пульта сигнализации;
- подачу сигнала «Готов» с пультах сигнализации помощников стволовых и рукоятчика на пульт сигнализации соответствующего стволового или рукоятчика;
- блокировку подачи ходовых команд с пультах сигнализации стволового и рукоятчика до получения сигнала готовности от их помощников (если к пультах сигнализации стволового и рукоятчика подключены пульта помощников);
- подачу на одноконцевых скиповых подъемных установках сигналов «Пуск» с мест загрузки и разгрузки скипов; при

- этом на многогоризонтных подъемах должна разрешаться подача сигнала с загрузки рабочего горизонта;
- подачу сигнала «Пуск» и его передачу на пульт сигнализации машиниста подъема на двухконцевых скиповых подъемах трансляционным или комбинированным способом;
- подачу сигнала «Авария» с пультах сигнализации рукоятчика, стволовых и их помощников с прямой передачей на пульт сигнализации машиниста подъема и с воспроизведением его на всех пультах сигнализации;
- отображение сигналов режима работы и номера горизонта, которому разрешена работа, подсветкой или указанием источником света соответствующей надписи с однократным звуковым сигналом, сопровождающим перемену этих сигналов.
- выдачу сигналов режима работы и номера горизонтов (в форме «сухого контакта») для использования в цепях управления и защиты подъемных установок;
- отображение ходовых сигналов и сигнала «Стоп» в световой и звуковой формах; при этом световая составляющая сигнала предьявляется подсветкой или указанием источника света соответствующей надписи, а звуковая компонента – автоматическим воспроизведением традиционных кодовых звуковых сигналов;
- дублирование отображения ходовых сигналов и сигнала «Стоп» на пульте машиниста с помощью семисегментного индикатора. Отображаемая цифра равна количеству традиционных кодовых звуковых сигналов.
- оперативный просмотр на пульте машиниста последних поданных ходовых сигналов (до 9 команд);
- фиксацию (сохранение) световой компоненты ходового сигнала до момента поступления сигнала «Стоп»;
- блокировку подачи очередного ходового сигнала, минуя сигнал «Стоп»;
- отображение сигнала «Авария» светом и звуком;
- фиксацию (сохранение) световой компоненты сигнала «Авария» до момента его отмены;
- отмену сигнала «Авария» только с того пульта сигнализации, с которого он был подан;
- отключение звуковой компоненты сигнала «Авария» с пульта сигнализации машиниста подъема;
- обеспечение готовности к действию цепи звуковой компоненты сигнала «Авария» после его отмены;
- выдачу команды (в форме «сухого контакта») при подаче сигнала «Авария» для использования в цепях защиты подъемной установки;
- с сохранение при подаче сигнала «Авария» отображения на пультах сигнализации сигналов режима работы, номера рабочего горизонта и последней ходовой команды;
- сигнализацию положения (или состояния) механизмов и оборудования шахтного подъема: стволовых дверей, посадочных устройств (кулаков, качающихся площадок), заполнении бункера загрузочного устройства, заполнении приемного бункера, секторного затвора, недопустимого поднятия петли уравновешивающего каната, выдергивания тормозных канатов;
- сигнализацию положения (или состояния) механизмов и оборудования шахтного подъема каждого горизонта на пульте машиниста;

- контроль исправности цепей передачи сигналов «Стоп» и «Авария» (непрерывный или периодический) с быстродействием не более 0,25 с;
- автоматическое включение сигналов «Стоп» и «Двери» при открывании стволовых дверей; исключение возможности подачи ходовых команд при открытых стволовых дверях во всех режимах (за исключением режима «Негабарит»);
- на пульте машиниста в режиме «Негабарит» разные тональности звуковых сигналов ходовых команд от рукоятчика и стволовых;
- индикацию наличия связи между составными частями аппаратуры на пульте сигнализации машиниста;
- подключение к внешнему регистратору данных (по желанию заказчика);
- подключение к персональному компьютеру для отображения работы сигнализации и сохранения файла истории (по желанию заказчика);
- блокировку несанкционированного доступа к изменению введенных исходных данных и настроек аппаратуры;
- двухсторонняя громкоговорящая связь: машинист подъема – рукоятчик, рукоятчик – стволовые (или операторами загрузки и разгрузки на скиповых подъемах); данная функция может выполняться обособленными средствами, не входящими в комплект аппаратуры и имеющими разрешение на применение на угольных шахтах;
- наличие многотонального акустического сигнала вызова на связь.
- подключение дополнительных постов голосовой связи при проведении ремонтных работ подъемной машины.

ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ АППАРАТУРЫ

Высота подъема, м	До 1500*
Число обслуживаемых горизонтов	до 5*
Напряжение питания, В	380
Напряжение искробезопасных цепей, В	12
Допустимые отклонения сетевого питания, %	+ 10 – 15
Потребляемый ток аппаратуры одного горизонта, не более, А	0,5
Уровень звукового давления сигнала ходовых команд и сигнала «Стоп», не менее, дБА	90
Уровень звукового давления сигнала «Авария», не менее, дБА	95
Дальность видимости световых сигналов на колонках сигнализации, не менее, м	1,0
Габаритные размеры, не более, мм:	
шкаф питания и управления	1300×800×300
источник питания ИПВИ-12-1,5	240×370×200
пульт машиниста	150×750×200
пульт рукоятчика	500×320×200
пульт стволового	500×320×200
пульт помощника	200×250×150

* – может быть увеличено по требованию заказчика.

Аппаратура может изготавливаться в модификациях для клетового и скипового подъема. Допускается унифицированное исполнение составных частей аппаратуры для всех типов подъемов с возможностью активации органов управления и сигнальных устройств, применительно к условиям конкретного подъема, на этапе пуско-наладочных работ при вводе аппаратуры в эксплуатацию.

Элементы крепления составных частей аппаратуры имеют антикоррозийное покрытие, соответствующее условиям эксплуатации в атмосфере типа II по ГОСТ 15150.

НАДЕЖНОСТЬ

Аппаратура должна соответствовать показателям надежности по ГОСТ 20.39.312 и ГСТУ 3-09-95:

- средняя наработка на отказ, не менее 10 000 ч;
- срок службы до списания, не менее 8 лет.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок – 12 месяцев с момента ввода устройств в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня поставки.