

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МАКЕЕВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
МакНИИ**

86108, г. Макеевка Донецкой обл.,
ул. Лихачева, 60
Телефоны:
(062) 300-11-32; (06232) 96-1-07



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по научной
работе МакНИИ

О.А. Демченко

13 марта 2015 г.

**Протокол
экспертизы систем взрывоподавления – локализации взрывов
типа АСВП-ЛВ**

Автоматические системы взрывоподавления - локализации взрывов типа АСВП-ЛВ представлены на исследования после аварии, происшедшей 03.03.15 г. на ПАО «Шахта им. А.Ф. Засядько». Представленные на экспертизу образцы выданы с аварийного участка восточной уклонной лавы №3 пл. тз.

1. Автоматическая система взрывоподавления АСВП-ЛВ.1М находящаяся на ПК 38 вентиляционного ходка восточной уклонной лавы №3 пл. тз.

1.1 Внешний осмотр автоматической системы взрывоподавления.

Внешний осмотр образца показал:

Представленный образец имеет маркировку: «АСВП-ЛВ.1М, автоматическая система взрывоподавления-локализации взрывов ТУ 3146-009-41103410-07, серийный № 53, выпуска 2011 г., изготовитель Украина, 83000 г. Донецк, ул. Кирова, 1-А». Табличка, на которую нанесена маркировка, имеет механическое повреждение и не четкую маркировку.

Представленная установка имеет конусную форму бункера, со следами продуктов горения (копчения), внешние деформации корпуса бункера отсутствуют.

Кроме этого рассматриваемая установка имеет выносную штангу, состоящую из трех секций диаметром $\frac{3}{4}$ дюйма, общей длиной 6 метров на которой закреплены два приемных щита с разных сторон, квадратной и круглой формы (в виде тарелки). Выносная штанга и корпус бункера – разъединены. Приемный щит круглой формы имеет деформацию, направленную в сторону от лавы.

Изолирующая диафрагма на выходе из бункера устройства локализации взрывов отсутствует на 90%. На остатках изолирующей диафрагмы наблюдаются следы температурного воздействия.

При обследовании горных выработок экспертной комиссией по расследованию аварии зафиксирован остаток пламегасящего порошка в бункере порядка 15%.

Отсутствует пломба на заглушке скользящей муфты устройства срабатывания.

Отсутствует пломба на защитном колпаке заправочного штуцера.

Отсутствует пломба на защитном кожухе контрольного манометра.

Защитное стекло в кожухе манометра отсутствует.

Скользящая муфта срабатывания устройства сдвинута до упора в положение открывания клапана сжатого воздуха (положение срабатывания механизма выброса порошка-ингибитора).

1.2 Техническое состояние автоматической системы взрывоподавления.

Разборка узлов системы подавления-локализации взрывов АСВП-ЛВ.1М показала:

- при вскрытии колпака заправочного штуцера с игольчатым клапаном обнаружено, что избыточное давление воздуха в рабочей камере устройства локализации взрывов отсутствует;

- система укомплектована манометром;

- внутренние механизмы не подвержены коррозии, и покрыты слоем заводской смазки;

- поршень устройства срабатывания системы смещен в положения открывания отверстий для выхода сжатого воздуха из рабочей камеры через промежуточную камеру в бункер с порошковым ингибитором.

1.3 Выводы.

На основании результатов экспертизы, представленный образец автоматической системы взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ.1М зав. № 53, который находился на ПК 38 вентиляционного ходка ВУЛ №3 пл. т₃ – сработал.

2. Автоматическая система взрывоподавления АСВП-ЛВ находящаяся на ПК 40 вентиляционного хода восточной уклонной лавы №3 пл. тз.

2.1 Внешний осмотр автоматической системы взрывоподавления.

Внешний осмотр образца показал:

Представленный образец имеет маркировку: «АСВП-ЛВ, автоматическая система взрывоподавления-локализации взрывов ТУ 425240-004-41103410-03, серийный № 06-626, выпуска 2006 г., изготовитель Россия, 107078 г. Москва, ул. Новорязанская, д.16».

Представленная установка имеет конусную форму бункера, со следами продуктов горения (копчения), внешние деформации корпуса бункера отсутствуют.

Кроме этого рассматриваемая установка имеет выносную штангу, состоящую из трех секций диаметром $\frac{3}{4}$ дюйма, общей длиной 6 метров на которой закреплены приемные щиты круглой и квадратной формы. Выносная штанга и корпус бункера – разъединены. Приемный щит квадратной формы имеет деформацию, направленную в сторону от лавы. В районе соединения штанги с круглым приемным щитом, штанга имеет изгиб относительно своей оси примерно на 90° .

Изолирующая диафрагма на выходе из бункера устройства локализации взрывов отсутствует на 95%. На остатках изолирующей диафрагмы наблюдаются следы температурного воздействия.

При обследовании горных выработок экспертной комиссией по расследованию аварии зафиксирован остаток пламегасящего порошка в бункере порядка 15%.

Отсутствует пломба на заглушке скользящей муфты устройства срабатывания.

Отсутствует пломба на защитном колпаке заправочного штуцера.

Отсутствует пломба на защитном кожухе контрольного манометра.

Защитное стекло в кожухе манометра подверглось воздействию высокой температуры.

2.2 Техническое состояние автоматической системы взрывоподавления.

Разборка узлов системы подавления-локализации взрывов АСВП-ЛВ.1М показала:

- при вскрытии колпака заправочного штуцера с игольчатым клапаном обнаружено, что избыточное давление воздуха в рабочей камере устройства локализации взрывов отсутствует;

- система укомплектована манометром;

- стопорный болт, который фиксирует скользящую муфту в неподвижном положении, затянут до упора;

- на поверхности муфты имеются следы скольжения стопорного болта;

- внутренние механизмы не подвержены коррозии, и покрыты слоем заводской смазки;

- поршень устройства срабатывания системы АСВП-ЛВ смещен в положения открывания отверстий для выхода сжатого воздуха из рабочей камеры через промежуточную камеру в бункер с порошковым ингибитором. На поршне просматривается четкий след воздействия стопорного болта.

2.3 Выводы.

На основании результатов экспертизы, представленный образец автоматической системы взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ зав. № 06-626, который находился на ПК 40 вентиляционного ходка ВУЛ №3 пл. т₃ – на момент аварии был в транспортном состоянии (стопорный болт, фиксирующий скользящую муфту был затянут), однако система находилась в разряженном состоянии.

3. Автоматическая система взрывоподавления АСВП-ЛВ.1М находящаяся на ПК 122+3м. вентиляционного ходка восточной уклонной лавы №3 пл. т₃.

3.1 Внешний осмотр автоматической системы взрывоподавления.

Внешний осмотр образца показал:

Представленный образец имеет маркировку: «АСВП-ЛВ.1М, автоматическая система взрывоподавления-локализации взрывов ТУ 3146-009-41103410-07, серийный № 62, выпуска 2011 г., изготовитель Украина, 83000 г. Донецк, ул. Кирова, 1-А».

Представленная установка имеет конусную форму бункера, со следами продуктов горения (копчения), незначительная деформация корпуса бункера присутствует в районе верхней шпильки, основание которой вдавлена вовнутрь корпуса.

Кроме этого рассматриваемая установка имеет выносную штангу, состоящую из трех секций диаметром $\frac{3}{4}$ дюйма, общей длиной 6 метров, на которой закреплены два приемных щита с разных сторон, квадратной и круглой формы (в виде тарелки). Выносная штанга и корпус бункера – соединены. Приемные щиты не имеют видимых деформаций.

Изолирующая диафрагма на выходе из бункера устройства локализации взрывов отсутствует на 95%. На остатках изолирующей диафрагмы наблюдаются следы температурного воздействия.

При обследовании горных выработок экспертной комиссией по расследованию аварии зафиксирован остаток пламегасящего порошка в бункере порядка 1-2%.

Отсутствует пломба на заглушке скользящей муфты устройства срабатывания.

Отсутствует пломба на защитном кожухе контрольного манометра.

Защитное стекло в кожухе манометра разбито.

Скользкая муфта срабатывания устройства сдвинута до упора в положение открывания клапана сжатого воздуха (положение срабатывания механизма выброса порошка-ингибитора).

3.2 Техническое состояние автоматической системы взрывоподавления.

Разборка узлов системы подавления-локализации взрывов АСВП-ЛВ.1М показала:

- при вскрытии колпака заправочного штуцера с игольчатым клапаном обнаружено, что избыточное давление воздуха в рабочей камере устройства локализации взрывов отсутствует;

- система укомплектована манометром;

- внутренние механизмы не подвержены коррозии, и покрыты слоем заводской смазки;

- поршень устройства срабатывания системы АСВП-ЛВ смещен в положения открывания выхлопных отверстий для выхода сжатого воздуха из рабочей камеры через промежуточную камеру в бункер с порошковым ингибитором.

3.3 Выводы.

На основании результатов экспертизы, представленный образец автоматической системы взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ.1М зав. № 62, который находился на ПК 122+3м. вентиляционного ходка ВУЛ №3 пл. т₃ – сработал.

4. Автоматическая система взрывоподавления АСВП-ЛВ.1М находящаяся на ПК 126+6м. вентиляционного ходка восточной уклонной лавы №3 пл. т₃.

4.1 Внешний осмотр автоматической системы взрывоподавления.

Внешний осмотр образца показал:

Представленный образец имеет маркировку: «АСВП-ЛВ.1М, автоматическая система взрывоподавления-локализации взрывов ТУ 3146-009-41103410-07, серийный № 57, выпуска 2011 г., изготовитель Украина, 83000 г. Донецк, ул. Кирова, 1-А».

Представленная установка имеет конусную форму бункера, со следами высоких температурных воздействий, внешние деформации корпуса бункера отсутствуют.

Кроме этого рассматриваемая установка имеет выносную штангу, состоящую из трех секций диаметром $\frac{3}{4}$ дюйма, общей длиной 6 метров на которой закреплены два приемных щита с разных сторон, квадратной и круглой формы (в виде тарелки). Выносная штанга и корпус бункера – соединены. Приемный щит квадратной формы имеет не значительную деформацию.

Изолирующая диафрагма на выходе из бункера устройства локализации взрывов отсутствует на 95%. На остатках изолирующей диафрагмы наблюдаются следы температурного воздействия.

При обследовании горных выработок экспертной комиссией по расследованию аварии зафиксирован остаток пламегасящего порошка в бункере порядка 5%.

Отсутствует пломба на заглушке скользящей муфты устройства срабатывания.

Отсутствует пломба на защитном колпаке заправочного штуцера.

Отсутствует пломба на защитном кожухе контрольного манометра.

Защитное стекло в кожухе манометра отсутствует.

Отсутствует манометр.

4.2 Техническое состояние автоматической системы взрывоподавления.

Разборка узлов системы подавления-локализации взрывов АСВП-ЛВ.1М показала:

- при вскрытии колпака заправочного штуцера с игольчатым клапаном обнаружено, что избыточное давление воздуха в рабочей камере устройства локализации взрывов отсутствует;

- стопорный болт, который фиксирует скользящую муфту в неподвижном положении, затянут до упора;

- внутренние механизмы не подвержены коррозии, и покрыты слоем заводской смазки;

- поршень устройства срабатывания системы АСВП-ЛВ смещен в положения открывания выхлопных отверстий для выхода сжатого воздуха из рабочей камеры через промежуточную камеру в бункер с порошковым ингибитором.

4.3 Выводы.

На основании результатов экспертизы, представленный образец автоматической системы взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ.1М зав. № 57, который находился на ПК 126+6м. вентиляционного ходка ВУЛ №3 пл. т₃ – находилась в разряженном состоянии, однако на момент аварии система находилась в не рабочем состоянии, так как отсутствовал манометр и стопорный болт, фиксирующий скользящую муфту был затянут.

5. Автоматическая система взрывоподавления АСВП-ЛВ.1М находящаяся на ПК 121+8м. конвейерного ходка восточной уклонной лавы №3 пл. т₃.

5.1 Внешний осмотр автоматической системы взрывоподавления.

Внешний осмотр образца показал:

Представленный образец имеет маркировку: «АСВП-ЛВ.1М, автоматическая система взрывоподавления-локализации взрывов ТУ 3146-009-41103410-07, серийный № 40, выпуска 2011 г., изготовитель Украина, 83000 г. Донецк, ул.

Кирова, 1-А». Табличка, на которую нанесена маркировка, имеет механическое повреждение.

Представленная установка имеет конусную форму бункера, со следами продуктов горения (копчения), присутствует внешняя деформация корпуса бункера, в районе верхней шпильки имеется два сквозных отверстия от профиля поддержки системы. Деформирован защитный кожух манометра.

Приемные щиты и выдвижные штанги отсутствовали.

Изолирующая диафрагма на выходе из бункера устройства локализации взрывов отсутствует на 95%. На остатках изолирующей диафрагмы наблюдаются следы температурного воздействия.

При обследовании горных выработок экспертной комиссией по расследованию аварии зафиксирован остаток пламегасящего порошка в бункере порядка 35%.

Пломбы на заглушке скользящей муфты устройства срабатывания, на защитном колпаке заправочного штуцера и на защитном кожухе контрольного манометра присутствуют, однако имеют разрывы медной проволоки.

Защитное стекло в кожухе манометра отсутствует.

Штуцер манометра имеет деформацию.

Скользящая муфта срабатывания устройства сдвинута до упора в положение открывания клапана сжатого воздуха (положение срабатывания механизма выброса порошка-ингибитора).

5.2 Техническое состояние автоматической системы взрывоподавления.

Разборка узлов системы подавления-локализации взрывов АСВП-ЛВ.1М показала:

- при вскрытии колпака заправочного штуцера с игольчатым клапаном обнаружено, что избыточное давление воздуха в рабочей камере устройства локализации взрывов отсутствует;

- система укомплектована манометром;

- внутренние механизмы не подвержены коррозии, и покрыты слоем заводской смазки;

- поршень устройства срабатывания системы АСВП-ЛВ смещен в положения открывания выхлопных отверстий для выхода сжатого воздуха из рабочей камеры через промежуточную камеру в бункер с порошковым ингибитором.

5.3 Выводы.

На основании результатов экспертизы, представленный образец автоматической системы взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ.1М зав. № 40, который находился на ПК 121+8м. конвейерного ходка ВУЛ №3 пл. т₃ – сработал.

6. Автоматическая система взрывоподавления АСВП-ЛВ.1М находящаяся на ПК 125+5м. конвейерного ходка восточной уклонной лавы №3 пл. тз.

6.1 Внешний осмотр автоматической системы взрывоподавления.

Внешний осмотр образца показал:

Представленный образец имеет маркировку: «АСВП-ЛВ.1М, автоматическая система взрывоподавления - локализации взрывов ТУ 3146-009-41103410-07, серийный номер идентифицировать не возможно, выпуска 2010 г., изготовитель Украина, 83000 г. Донецк, ул. Кирова, 1-А». Табличка, на которую нанесена маркировка, имеет механическое повреждение. Согласно карты изделия, а также рабочего журнала по обслуживанию АСВП-ЛВ представленный образец имеет заводской №19.

Представленная установка имеет конусную форму бункера, со следами продуктов горения (копчения), присутствует внешняя деформация корпуса бункера, на поддержке устройства оторваны крепления.

На почве выработки у бункера системы находились три выдвижные штанги на одном из которых закреплен приемный щит круглой формы. Штанги и щит имеют механические деформации.

Изолирующая диафрагма на выходе из бункера устройства локализации взрывов отсутствует на 95%. На остатках изолирующей диафрагмы наблюдаются следы температурного воздействия.

При обследовании горных выработок экспертной комиссией по расследованию аварии зафиксирован остаток пламегасящего порошка в бункере порядка 35%.

Пломбы на заглушке скользящей муфты устройства срабатывания, на защитном колпаке заправочного штуцера и на защитном кожухе контрольного манометра присутствуют, однако имеют разрывы медной проволоки.

Защитное стекло в кожухе манометра разбито.

Стрелка контрольного манометра показывает давление 40 кг/см².

Скользящая муфта срабатывания устройства сдвинута до упора в положение открывания клапана сжатого воздуха (положение срабатывания механизма выброса порошка-ингибитора).

6.2 Техническое состояние автоматической системы взрывоподавления.

Разборка узлов системы подавления-локализации взрывов АСВП-ЛВ.1М показала:

- при вскрытии колпака заправочного штуцера с игольчатым клапаном обнаружено, что избыточное давление воздуха в рабочей камере устройства локализации взрывов отсутствует;

- система укомплектована манометром;

- внутренние механизмы не подвержены коррозии, и покрыты слоем заводской смазки.

- поршень устройства срабатывания системы АСВП-ЛВ смещен в положения открывания выхлопных отверстий для выхода сжатого воздуха из рабочей камеры через промежуточную камеру в бункер с порошковым ингибитором.

6.3 Выводы.

На основании результатов экспертизы, представленный образец автоматической системы взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ.1М зав. № 19, который находился на ПК 125+5м. конвейерного ходка ВУЛ №3 пл. т₃ – сработал.

7. Общие выводы.

На основании результатов экспертизы, представленных образцов автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов типа АСВП-ЛВ установлено следующее:

- Система АСВП-ЛВ.1М зав. № 53, которая находилась на ПК 38 вентиляционного ходка ВУЛ №3 пл. т₃ – сработала;

- Система АСВП-ЛВ зав. № 06-626, которая находилась на ПК 40 вентиляционного ходка ВУЛ №3 пл. т₃ – на момент аварии был в транспортном состоянии (стопорный болт, фиксирующий скользящую муфту был затянут), однако система находилась в разряженном состоянии;

- Система АСВП-ЛВ.1М зав. № 62, которая находилась на ПК 122+3м. вентиляционного ходка ВУЛ №3 пл. т₃ – сработала;

- Система АСВП-ЛВ.1М зав. № 57, которая находилась на ПК 126+6м. вентиляционного ходка ВУЛ №3 пл. т₃ – была в разряженном состоянии, однако на момент аварии система находилась в не рабочем состоянии, так как отсутствовал манометр и стопорный болт, фиксирующий скользящую муфту был затянут;

- Система АСВП-ЛВ.1М зав. № 40, которая находилась на ПК 121+8м. конвейерного ходка ВУЛ №3 пл. т₃ – сработала;

- Система АСВП-ЛВ.1М зав. № 19, которая находилась на ПК 125+5м. конвейерного ходка ВУЛ №3 пл. т₃ – сработала.

С.н.с. лаборатории ВР и ВМ



И.В. Перепелица

Н.с. лаборатории ВР и ВМ



Р.Н. Новиков