

**МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«МЕЖВЕДОМСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПО ВЗРЫВНОМУ ДЕЛУ»
ПРИ АКАДЕМИИ ГОРНЫХ НАУК**

СОГЛАСОВАНО

Федеральная служба по экологическому,
Технологическому и атомному надзору
Управление Государственного
горного и металлургического надзора
письмо от 12.11.2006 г. № 13-07/600

утверждаю

Заместитель Министра
промышленности и
энергетики
Российской Федерации



**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПРИМЕНЕНИЮ
АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ
ВЗРЫВОПОДАВЛЕНИЯ–ЛОКАЛИЗАЦИИ ВЗРЫВОВ
(АСВП - ЛВ)
В ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ УГОЛЬНЫХ
ШАХТ,
ОПАСНЫХ ПО ГАЗУ И ПЫЛИ
(Второе дополненное издание)**

г. Москва, 2006 г.



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ,
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ
НАДЗОРУ**

**УПРАВЛЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ГОРНОГО И
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО НАДЗОРА**

*105066, Москва, ул. Александра Лукьянова,
д. 4, корп. 8*

Телефон: 736-94-62

Телефакс: (495) 261-55-66

E-mail: gornad@gosnadzor.ru

13.11.2006 № 13-07/600

На № 06-173 от 20.11.2006 г.

Генеральному директору
ЗАО "МВК поВД при АГН"
Ю.В. Горлову

О согласовании документа

Управление государственного горного и металлургического надзора Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору согласовывает представленное "Руководство по эксплуатации и применению автоматических систем взрывоподавления-локализации взрывов (АСВП-ЛВ) в подземных горных выработках угольных шахт, опасных по газу и пыли", разработанное ЗАО "Межведомственная комиссия по взрывному делу" при Академии горных наук.

Начальник Управления

Ш.М. Тугуз

С.Н. Подображин
261-18-77

Руководство по эксплуатации и применению автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов (АСВП-ЛВ) в подземных горных выработках угольных шахт, опасных по газу и пыли (Второе дополненное издание)/ Колл.авт. – Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-технический центр по безопасности в промышленности», 2007. – 74 с.

Руководство по эксплуатации и применению автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов (АСВП-ЛВ) в подземных горных выработках угольных шахт, опасных по газу и пыли (Второе дополненное издание) переработано и дополнено, на основе опыта внедрения и эксплуатации автоматических систем АСВП-ЛВ. Руководство включает основные сведения о назначении АСВП-ЛВ, её технические характеристики, правила монтажа, наладки и технического обслуживания во время эксплуатации, горнотехнические условия применения, типовые схемы размещения и установки автоматических систем в горных выработках.

Руководство предназначено для технических работников шахт, эксплуатирующих автоматические системы взрывоподавления – локализации взрывов, специализированных организаций, осуществляющих их монтаж и фирменное обслуживание, работников организаций, разрабатывающих проекты на строительство, реконструкцию и эксплуатацию шахт, разрабатывающих пласты, опасные по взрывам пыли, а также сотрудников Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

В разработке руководства приняли участие: **Тугуз Ш.М.** – Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, **Горлов Ю.В., Джигрин А.В., Горлов К.В., Адамидзе Д.И., Горлов А.Ю.** – ЗАО «Межведомственная комиссия по взрывному делу» при Академии горных наук, **Поздняков Г.А.** – ФГУП НЦ-ИГД им. А.А. Скочинского, **Лебедев А.В., Прозоров А.Н.** – ФГУП «НЦ по безопасности работ в угольной промышленности ВостНИИ», **Тациенко В.П.** – ОАО «Кузниишахтострой», **Сафонов В.И.** – ООО «АСЛВ-Сервис», **Бучатский В.М.** – «СеверСталь – Ресурс», **Логинов А.К.** – ОАО «Воркутауголь», **Тюхрин В.Г.** – ОАО «Объединённая угольная компания «Южкузбассуголь».

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	6
3. ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ АСВП-ЛВ.....	7
4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ.....	11
5. МАРКИРОВКА СИСТЕМЫ АСВП-ЛВ.....	12
6. ТАРА И УПАКОВКА.....	12
7. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ.....	13
8. КОНСЕРВАЦИЯ.....	14
9. УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ АСВП-ЛВ.....	14
10. РАЗРАБОТКА ДОКУМЕНТАЦИИ НА УСТАНОВКУ АСВП-ЛВ, ПРАВИЛА МОНТАЖА И СДАЧА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	18
11. ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ АСВП-ЛВ ПЕРЕД СПУСКОМ В ШАХТУ.....	20
12. ПОРЯДОК МОНТАЖА СИСТЕМЫ АСВП-ЛВ В ШАХТЕ.....	22
13. РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ПЛАНОВОГО ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА И УСТРАНЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	24
14. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АСВП-ЛВ.....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. «Краткое описание и технические характеристики системы взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ».....	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. «Требования к документации на установку автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в горных выработках шахты»	38
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. «Акт сдачи в эксплуатацию автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в горных выработках шахты (участка)».....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. «Инструкция по заправке (заполнению) сжатым воздухом высокого давления автоматической системы взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ».....	42

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. «Формы журналов по обслуживанию, учёту неисправностей и замены узлов и деталей автоматической системы взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ».....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. «Инструкция по креплению автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в горных выработках».....	53
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. «Порядок расстановки и элементы схем расположения автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в горных выработках угольной шахты».....	60

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие «Руководство по эксплуатации и применению автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в подземных горных выработках угольных шахт, опасных по газу и пыли. (Второе дополненное издание)» (далее по тексту «Руководство...») являются документом, регламентирующим область и условия применения автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ, порядок расстановки и расположение систем в горных выработках, правила монтажа, наладки и технического обслуживания этих систем во время эксплуатации.

1.2. Автоматическая система АСВП-ЛВ имеет разрешения Федеральной службы по технологическому надзору № РРС ВА-12688 и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № РРС 00-21054 на применение в рудниках и угольных шахтах и в том числе опасных по газу и пыли, в качестве взрыволокализирующих заслонов и сертификаты соответствия № РОСС RU. МШ04.В00320 и № РОСС RU. МЕ92.В00858 выданные ФГУП «Научным центром по безопасности работ в угольной промышленности ВостНИИ» и Негосударственным фондом «Межотраслевой орган сертификации «СЕРТИУМ» соответственно.

1.3. Автоматические системы АСВП-ЛВ должны устанавливаться в соответствии с их техническими характеристиками с учётом конкретных условий защищаемых мест (объёмов).

1.4. Порядок применения автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в качестве основных и вспомогательных взрыволокализирующих заслонов установлен требованием пункта 297 «Правил безопасности в угольных шахтах» ПБ 05-618-03, письмами Ростехнадзора №№ ВК-17/140 от 06.07.2004, 13-07/897 от 19.11.2004, 13-01-04/1611 от 01.11.2005.

1.5. Места установки автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в горных выработках шахты определяются службой ВТБ в соответствии с требованиями действующих «Правил безопасности в

угольных шахтах» ПБ 05-618-03, руководящих документов, действующих в отрасли, «Руководства по эксплуатации АСВП-ЛВ 00.000РЭ» и настоящим «Руководством по эксплуатации и применению автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов (АСВП-ЛВ) в подземных горных выработках угольных шахт, опасных по газу и пыли (Второе дополненное издание)». Установка АСВП-ЛВ осуществляется по схемам, которые утверждаются техническим директором (главным инженером) шахты. Места установки систем АСВП-ЛВ должны быть отражены в ПЛА, и внесены в раздел «Пылевзрывозащита шахты», который является дополнением к проектам на строительство, реконструкцию и эксплуатацию шахт, разрабатывающих пласты, опасные по взрывам пыли, согласованные территориальным органом экологического и технологического надзора Ростехнадзора.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Автоматическая система взрывоподавления – локализации взрывов (АСВП-ЛВ) применяется в шахтах, опасных по газу и разрабатывающих угольные пласты, опасные по взрывам пыли, в качестве основных или вспомогательных взрыволокализирующих заслонов.

2.2. Автоматическая система взрывоподавления – локализации взрывов (АСВП-ЛВ) предназначена для защиты горных выработок от распространения по ним взрывов метановоздушной смеси и (или) угольной пыли. Это достигается путем принудительной подачи пламегасящего порошка энергией сжатого воздуха высокого давления в горную выработку, образуя при этом на пути распространения фронта пламени взрыволокализирующий заслон в виде облака пламегасящего порошка во взвешенном состоянии.

2.3. Краткое описание и технические характеристики системы АСВП-ЛВ приведены в Приложении 1.

2.4. Автоматическими системами АСВП-ЛВ как основными или вспомогательными взрыволокализирующими заслонами защищают (изолируют), следующие горные выработки:

- конвейерные выработки;
- наклонные горные выработки, в том числе с углом падения более 18° ;
- горные выработки, оборудованные монорельсовым транспортом;
- очистные выработки;
- подготовительные выработки, проводимые по углю или по углю и породе;
- крылья шахтного поля в каждом пласте;
- пожарные участки;
- подземные склады взрывчатых материалов.

3. ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ АСВП-ЛВ

3.1. Места установки систем АСВП-ЛВ должны выбираться исходя из основного принципа – гашения распространяющего по горным выработкам фронта пламени (ф.п.), возникающего в результате взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли.

3.2. Автоматические системы АСВП-ЛВ должны размещаться по всей длине защищаемой горной выработки или на входящей и на исходящей струях воздуха изолируемых выработок приёмным щитом навстречу предполагаемому распространению фронта ударной воздушной волны (у.в.в.) и ф.п., возникающих в результате взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли.

3.3. Автоматическая система АСВП-ЛВ должна надёжно крепиться под кровлей горной выработки. Для этого используются подвеска и поддержки системы, которые монтируются на предварительно установленное анкерное крепление или к элементам используемой в горной выработке крепи, с помощью специальной крепежной конструкции (см. Приложение б).

3.4. Для изоляции крыльев шахтного поля системы АСВП-ЛВ должны устанавливаться в откаточных и вентиляционных штреках у бремсбергов, уклонов, квершлагов и у других примыкающих к ним выработок.

3.5. Для защиты конвейерных выработок, по которым транспортируется уголь или уголь и порода, должны устанавливаться системы АСВП-ЛВ на рас-

стоянии друг от друга не более 300 м, но не менее 60 м на всём протяжении горных выработок. В конвейерных выработках, по которым транспортируется только порода, системы АСВП-ЛВ устанавливаются в начале и конце выработки на расстоянии не менее 60 м, но не более 300 м от сопряжений.

3.6. В горных выработках, в которых возможен приход у.в.в. и ф.п. от взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли с любой стороны, должны устанавливаться две спаренные системы АСВП-ЛВ с противоположно направленными приемными щитами на расстоянии по длине выработки между спаренными системами не более 300 м, но не менее 60 м или одиночные системы АСВП-ЛВ однотипными концами друг к другу на расстоянии друг от друга не более 150 м, но не менее 60 м, или системы АСВП-ЛВ с устройством локализации взрывов двухстороннего действия на расстоянии друг от друга не более 300 м, но не менее 60 м (см. Приложение 7, рис.6, рис.7, рис.12 и рис.13).

3.7. Для изоляции пожарных участков автоматические системы АСВП-ЛВ должны устанавливаться во всех примыкающих к ним выработках.

3.8. Автоматические системы АСВП-ЛВ должны устанавливаться на расстоянии не менее 60 м, но не более 300 м от забоев очистных выработок, сопряжений откаточных и вентиляционных штреков с бремсбергами, уклонами, квершлагами, а также от изолирующих пожар перемычек. Установка АСВП-ЛВ на откаточных и вентиляционных штреках, у сопряжений с бремсбергами, уклонами, квершлагами не требуется, если автоматические системы АСВП-ЛВ, изолирующие забои очистных и подготовительных выработок, находятся на расстоянии 300 м и менее от этих сопряжений.

3.9. В выработках оборудованных монорельсовым транспортом системы АСВП-ЛВ должны устанавливаться на входящей и исходящей струях воздуха на расстоянии не менее 60 м, но не более 300 м от сопряжений.

3.10. В горных выработках сечением более 15 м² должны устанавливаться рядом две спаренные системы АСВП-ЛВ приёмными щитами навстречу предполагаемому распространению фронтов у.в.в. и ф.п., возникающих в результате взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли. Расстояние

между спаренными системами по длине выработки не более 300 м, но не менее 60 м (см. Приложение 7, рис. 14).

3.11. Тупиковые подготовительные горные выработки при их «засечке» и до протяженности 40 м должны изолироваться двумя автоматическими системами АСВП-ЛВ. Эти автоматические системы должны устанавливаться в смежной горной выработке по обе стороны от сопряжения с тупиковой подготовительной горной выработкой на расстоянии не менее 60 м от сопряжения, но не более 75 м от оси тупиковой подготовительной горной выработки (приёмными щитами к сопряжению), и которые выполняют функцию основных взрыволокализирующих заслонов (см. Приложение 7, рис.1).

3.12. При достижении протяженности тупиковой подготовительной горной выработки 40 м в ней должна устанавливаться автоматическая система АСВП-ЛВ (приёмным щитом к груди забоя выработки) на расстоянии не менее 10 м от приёмного щита до сопряжения со смежной горной выработкой и не менее 30 м от приёмного щита до груди забоя тупиковой подготовительной горной выработки. В этом случае эта система АСВП-ЛВ выполняет функцию вспомогательного взрыволокализирующего заслона для этой тупиковой подготовительной горной выработки (см. Приложение 7, рис.2).

3.13. При достижении протяженности тупиковой подготовительной горной выработки 120 м ранее в ней установленная автоматическая система АСВП-ЛВ, выполняющая функцию вспомогательного взрыволокализирующего заслона, должна быть перенесена и установлена на расстоянии не менее 60 м от приёмного щита до сопряжения со смежной горной выработкой и не менее 60 м от приёмного щита до груди забоя тупиковой подготовительной горной выработки (приёмным щитом к груди забоя выработки). После перестановки система АСВП-ЛВ выполняет функцию первого основного взрыволокализирующего заслона для этой тупиковой подготовительной горной выработки (см. Приложение 7, рис.3).

3.14. При достижении протяженности тупиковой подготовительной горной выработки 360 м в ней должна устанавливаться вторая автоматическая

система АСВП-ЛВ (приемным щитом к груди забоя выработки) на расстоянии не менее 60 м от приёмного щита до груди забоя тупиковой подготовительной горной выработки. Расстояние между первой и второй автоматической системой АСВП-ЛВ в тупиковой подготовительной горной выработке не более 240 м, но не менее 60 м. Установленные системы в тупиковой подготовительной горной выработке выполняют функцию основных взрыволокализирующих заслонов. (см. Приложение 7, рис.4).

3.15. Последующие системы АСВП-ЛВ устанавливаются по мере увеличения протяжённости тупиковой подготовительной горной выработки (расчётный шаг увеличения протяжённости тупиковой подготовительной горной выработки 240 м) приемным щитом к груди забоя выработки на расстоянии не менее 60 м и на расстоянии друг от друга не более 240 м, но не менее 60 м. (см. Приложение 7, рис.5).

3.16. Порядок расстановки автоматических систем АСВП-ЛВ в тупиковых подготовительных выработках представлены на рисунках 1-5 в Приложении 7.

3.17. Элементы схем расположения автоматических систем АСВП-ЛВ в горных выработках представлены на рисунках 8-14 в Приложении 7.

3.18. По устойчивости к климатическим условиям воздействия составные части системы АСВП-ЛВ работоспособны в условиях рудничной атмосферы. Параметры окружающей среды приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Условия работы	Норма
1.	Температура окружающего воздуха	от -15°C до $+50^{\circ}\text{C}$
2.	Относительная влажность	до 100% при $+35^{\circ}\text{C}$
3.	Атмосферное давление	от 933 до 1146 гПа (от 700 до 860 мм рт. ст.)

4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

4.1. Автоматическая система взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ состоит из устройства локализации взрыва (УЛВ) и автономного командного устройства (АКУ).

4.2. В комплект поставки одной системы АСВП-ЛВ входит:

Устройство локализации взрыва УЛВ 00.000, шт.	1
Автономное командное устройство (АКУ1 00.000), в которое входит:	
Выносная штанга (АКУ1 00.001), шт.	3
стыковочные муфты (АКУ1 00.002), шт.	2
Приёмный щит (АКУ1 00.003), шт.	1
крепёжные гайки (М24-6Н 5.019), шт.	2
шайбы (24л 65.019), шт.	2
Подвеска (ПВ 00.000), шт.	1
Поддержка (ПД 00.000), шт.	2
Руководство по эксплуатации (АСВП-ЛВ 00.000 РЭ)	1
Паспорт системы (АСВП-ЛВ 00.000 ПС)	1

Отдельно к основному комплекту поставки по желанию Заказчика могут входить:

Ключ специальный для сборки АСВП-ЛВ	-
Стул монтажный для снаряжения АСВП-ЛВ пламегасящим порошком	-
Устройство для заправки системы сжатым воздухом (руководство по эксплуатации УЗ 00.000РЭ и паспорт УЗ 00.000ПУ)	-
Ключ специальный для выполнения операций по заправки системы сжатым воздухом	-
Дополнительный металлокомпозиционный баллон БК-7-300С с вентилем Drager (для устройства заправки системы сжатым воздухом)	-
Комплект запасных частей для проведения ремонта и обслуживания систем АСВП-ЛВ	-
Комплект запасных частей для проведения ремонта сработавших систем АСВП-ЛВ	-
Комплект запасных частей для устройства заправки системы сжатым воздухом	-
«Руководство по эксплуатации и применению автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов (АСВП-ЛВ) в подземных горных выработках угольных шахт, опасных по газу и пыли. (Второе дополненное издание)», шт.	-

5. МАРКИРОВКА СИСТЕМЫ АСВП-ЛВ

На изделии АСВП-ЛВ имеется маркировка, содержащая обязательную информацию:

- наименование изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- год выпуска;
- массу УЛВ;
- серийный номер изделия;
- обозначение технических условий.

Также серийный номер системы выбит на металлическом кольце промежуточной камеры УЛВ.

6. ТАРА И УПАКОВКА

6.1. Перед упаковкой в тару на бункер УЛВ устанавливается подвеска с использованием шайб и гаек.

6.2. Две подвески, шайбы с гайками и муфты для АКУ, запасные части, инструмент оборачиваются в непромокаемую бумагу и укладываются внутрь бункера УЛВ, туда же укладывается 2 комплекта плёночной диафрагмы. Комплект документации упаковывается в непромокаемый пакет (сертификаты соответствия и гигиенические сертификаты на применяемые материалы, паспорт и руководство по эксплуатации применяемого контрольного манометра, руководство по эксплуатации АСВП-ЛВ 00.000 РЭ и паспорт АСВП-ЛВ 00.000 ПС) и также укладываются внутрь бункера УЛВ. На горловину бункера устанавливается прижимное устройство, и горловина бункера закрывается картоном. Вся сборка затягивается прижимной муфтой.

6.3. УЛВ оборачивается полиэтиленовой пленкой и упаковывается в тару типа обрешётки из деревянных брусьев, обитых в местах их соединений металлической лентой.

6.4. Приёмный диск АКУ обвёртывается картоном, упаковывается в непромокаемый пакет, укладывается на подвеску и закрепляется в таре УЛВ с использованием деревянных брусков и металлической обивочной ленты.

6.5. Металлические штанги АКУ обворачиваются полиэтиленовой плёнкой и в трёх местах (на концах и посередине штанг) скрепляются деревянными брусками, обитых в местах их соединений металлической лентой.

6.6. Упаковка должна исключать возможность механических повреждений при транспортировке.

6.7. Качество упаковки и комплектность продукции проводятся представителем технического контроля Поставщика-Изготовителя.

6.7. На деревянной обрешётке тары УЛВ наносится маркировка с указанием номера изделия.

7. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

7.1. Транспортирование изделий производится с обязательным соблюдением следующих требований:

- изделия должны быть закреплены внутри тары;
- при погрузке и разгрузке не допускается бросать и кантовать тару.

7.2. Изделия транспортируют как железнодорожным транспортом в соответствии с НД («Правила перевозки грузов». – М., Транспорт, 1980. «Технические условия погрузки и крепления грузов». – М. МПС СССР, Транспорт, 1983), так и автомобильным по ГОСТ 12.3.009.

7.3. Условия транспортирования изделий – 8 (ОЖС) по ГОСТ 15150, для изделий отправляемых в районы Крайнего Севера – по ГОСТ 15846.

7.4. Изделия системы АСВП-ЛВ с запасными частями, инструментом, а также эксплуатационной и товаросопроводительной документацией должны храниться в таре или без тары в условиях не ниже группы 2(С) согласно разделу 10 ГОСТ 15150-69 в складских закрытых проветриваемых помещениях и отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

8. КОНСЕРВАЦИЯ

8.1. Перед упаковкой в транспортную тару изделия системы АСВП-ЛВ, запчасти и инструмент консервируется методом нанесения консервационной смазки в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 на срок хранения до 2-х лет (условная группа хранения 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150-69).

8.2. Консервации подлежат все составные части изделий АСВП-ЛВ, их доступные для консервации и расконсервации поверхности из чёрных и цветных металлов, незащищённые постоянным покрытием, а также поверхности с гальваническими и не окрашиваемыми металлическими и неметаллическими покрытиями, например, сопрягаемые поверхности и поверхности трения, выступающие (наружные) части резьбовых деталей (головки винтов, болтов, гаек и т.п.), а также резьбовые, штифтовые отверстия, в которых нет болтов, винтов, штифтов.

8.3. Для консервации применяются следующие смазки: ЦИАТИМ-202 ГОСТ 11110-75; ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73 или ПВК ГОСТ 19537-83 из расчёта 0,2 кг на 1 м² покрываемой поверхности.

8.4. Расконсервация производится удалением консервирующей смазки с помощью ветоши, смоченной бензином или уайт-спиритом.

8.5. При выводе в длительный резерв, а также при отправке на капитальный ремонт, составные части изделий АСВП-ЛВ необходимо очистить от пыли, протереть ветошью, смоченной бензином или уайт-спиритом.

9. УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ АСВП-ЛВ

9.1. На рис.1 приведена принципиальная схема автоматической системы взрывоподавления – локализации взрывов (АСВП-ЛВ).

9.2. Устройство локализации взрыва (УЛВ).

Устройство локализации взрыва (УЛВ) обеспечивает формирование взрыволокализирующего заслона в виде облака пламегасящего порошка во взвешенном состоянии в подземной горной выработке на пути распространения

фронта пламени, образованного в результате взрывов метановоздушной смеси и (или) угольной пыли.

В конструкции УЛВ применен эффект турбулентного течения сжатого воздуха для интенсивного перемешивания частиц пламегасящего порошка с воздухом, обеспечивающим равномерную концентрацию пламегасящего порошка в заслоне (облаке), образованном в горной выработке.

УЛВ (рис.1) состоит из рабочей полости (камера энергоноситель) **1**, в которую входит разрядная головка с выхлопными отверстиями, ориентированными под углом 45 градусов относительно продольной оси рабочей полости, промежуточной камеры **2** и бункера конической формы **3**. Рабочая полость **1** размещена в промежуточной камере **2** и в бункере **3** коаксиально. Выхлопные отверстия разрядной головки перекрыты ступенчатым поршнем. Ступенчатый поршень упирается своей ступенью в устройство срабатывания УЛВ. В устройство срабатывания входит скользящая муфта **4** и кассета **5**. Кассета **5** и муфта **4** выполняют функцию привода, которые в результате воздействия автономного командного устройства (АКУ), обеспечивают срабатывание УЛВ. Для этой цели в кассете **5** предусмотрено гнездо с винтовой нарезкой для механической связи УЛВ с АКУ. Для предотвращения от случайного срабатывания системы при выполнении операций по заряданию и дозаправке сжатым воздухом (по необходимости), а также при корректировке направления выносных штанг при её эксплуатации (по необходимости), устройство срабатывания снабжено предохранительным стопорным болтом **6** размещённым на корпусе муфты **4**. Рабочая полость **1** снабжена двумя штуцерами, один из которых **7** с игольчатым клапаном **8** предназначен для заполнения рабочей полости сжатым воздухом, а другой **9** для установки датчика контроля давления сжатого воздуха (манометра) **10** в рабочей полости **1**. Заправочный штуцер **7** с игольчатым клапаном **8** закрыт защитным колпаком **11**. Манометр типа R – «RCh 40-3» продукции фирмы MANOTHERM Weierfeld qmbh с диапазоном измерения от 0 до 250 кгс/см² закрывается защитным кожухом **12**. На выходе из бункера установлена плёночная диафрагма **13**, защищающей пламегасящий порошок **14** от увлажнения и высы-

пания из промежуточной камеры **2** и бункера **3**. Для установки плёночной диафрагмы **13** на выходе из бункера **3** установлены рассекатель **15**, прижимное устройство **18**, резиновые уплотнительные кольца **16** и **17**. Вся сборка указанных деталей затянута до отказа прижимной муфтой **19**, которая завинчивается на хвостовик **20** рабочей полости **1**. Муфта **19** снабжена стопорным болтом **21**. УЛВ крепится к подвеске **22** при помощи гаек **23**. С целью защиты открытой части корпуса разрядной головки рабочей полости **1** от оседания взвешенной угольной пыли, эта часть корпуса разрядной головки перекрывается легко деформируемым резиновым чулком **24** надетым на корпуса скользящей муфты **4** и промежуточной камеры **2**.

9.3. Автономное командное устройство (АКУ).

АКУ предназначено для передачи импульса силы на устройство срабатывания УЛВ после воздействия на приёмный щит АКУ переднего фронта у.в.в., образованного в результате взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли.

АКУ состоит из металлических выносных штанг **25** соединённых между собой муфтами **26**, приёмного щита **27**, закреплённого крепёжными гайками **28** на одном конце состыкованных выносных штанг **25**. Двух поддержек **29** для поддержания става из металлических выносных штанг **25** при монтаже системы в горной выработке.

9.4. Функционирование системы АСВП-ЛВ.

Система АСВП-ЛВ работает в ждущем режиме. В результате воздействия на приёмный щит АКУ **27** силового импульса от избыточного давления на фронте у.в.в., образованного в результате взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли, приёмный щит **27** через выносные штанги **25** передаёт силовой импульс на устройство срабатывания УЛВ. Сжатый под большим давлением воздух, находящийся в рабочей полости **1** УЛВ, после срабатывания этого устройства через выхлопные отверстия рабочей полости **1** истекает в импульсном режиме в промежуточную камеру **2** и бункер **3** УЛВ, подхватывает

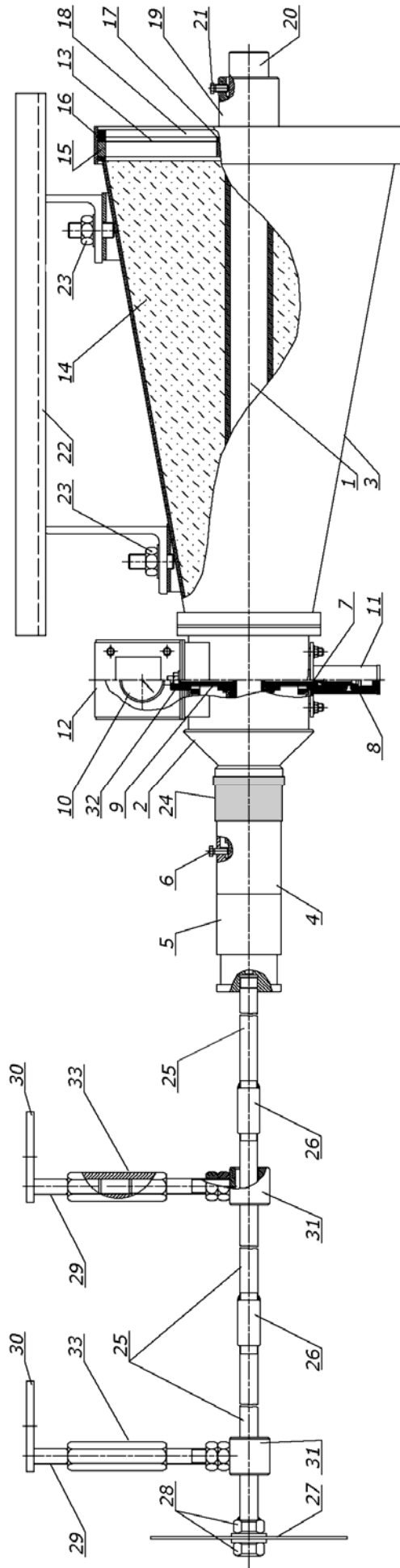


Рис. 1. Принципиальная схема автоматической системы взрывоподавления – локализации взрывов (АСВП-ЛВ)

расположенный в них пламегасящий порошок **14**, разрывает плёночную диафрагму **13** и выбрасывает пламегасящий порошок в пространство горной выработки. При этом в объёме выработки по всему её сечению на пути распространения фронта пламени формируется взрыволокализирующий заслон, в виде облака пламегасящего порошка во взвешенном состоянии, длиной не менее 30 м. Этот заслон ликвидирует подошедший фронт пламени (гасит его) и прекращает (локализует) процесс распространения взрывов по сети горных выработок.

10. РАЗРАБОТКА ДОКУМЕНТАЦИИ НА УСТАНОВКУ АСВП-ЛВ, ПРАВИЛА МОНТАЖА И СДАЧИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

10.1. Необходимая документация на установку автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в горных выработках шахты разрабатывается в соответствии с требованиями «Приложения 2» настоящего «Руководства...» и включается в раздел «Пылевзрывозащиты шахты», который является дополнением к проектам на строительство, реконструкцию и эксплуатацию шахт, разрабатывающих пласты, опасные по взрывам пыли, согласно п.294 «Правил безопасности в угольных шахтах» ПБ 05-618-03.

10.2. Проверка системы АСВП-ЛВ перед спуском в шахту для её первоначального монтажа выполняется представителями сервисного центра по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту автоматических систем АСВП-ЛВ Разработчика-Изготовителя в присутствии представителей шахты.

10.3. Первоначальный монтаж системы АСВП-ЛВ в шахте (установка её на годовое гарантийное обслуживание) должен выполняться под руководством представителя сервисного центра по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту автоматических систем АСВП-ЛВ Разработчика-Изготовителя.

10.4. Первое снаряжение системы АСВП-ЛВ пламегасящим порошком должно производиться в шахте у места её установки под руководством представителя сервисного центра по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту автоматических систем АСВП-ЛВ Разработчика-Изготовителя.

10.5. Первая заправка системы АСВП-ЛВ сжатым воздухом высокого давления до рабочего давления должна производиться в шахте в соответствии с инструкцией по заправке системы (см. Приложение 4) под руководством представителя сервисного центра по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту автоматических систем АСВП-ЛВ Разработчика-Изготовителя.

10.6. Приёмка автоматической системы взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в эксплуатацию должна производиться после проверки её работы на месте установки в шахте в течение 72 часов комиссией, назначаемой приказом по шахте, с участием представителей инспекции ОНУП ПМУ по ТЭН Ростехнадзора и сервисного центра по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту автоматических систем АСВП-ЛВ Разработчика-Изготовителя.

10.7. Приёмка автоматической системы взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в эксплуатацию оформляется «Актом сдачи в эксплуатацию...» (см. Приложение 3) с обязательным приложением к нему следующих схем:

- схемы вентиляции шахты с нанесением на ней мест установки систем АСВП-ЛВ с указанием их серийных номеров, расстояний между ними и до сопряжений или отдельные схемы группы выработок входящих в участок, на котором установлены(а) системы(а) АСВП-ЛВ, с указанием мест установки систем(ы), расстояний между ними и до сопряжений и с нанесённой на этих схемах схемы вентиляции группы выработок;

- схемы расположения установленных(ой) систем(ы) АСВП-ЛВ в продольном и поперечном сечении горной выработки с указанием необходимых размеров, однозначно определяющих положение системы АСВП-ЛВ в пространстве горной выработки, вида крепления горной выработки и в случае необходимости использованной специальной крепежной конструкции, изготовленной силами шахты.

10.8. После ввода автоматической системы АСВП-ЛВ в эксплуатацию потребитель (шахта) несёт ответственность за:

- целостность корпуса устройства локализации взрыва (УЛВ);

- исправность контрольного манометра системы;
- исправность защитного кожуха контрольного манометра;
- состояние изолирующей плёночной диафрагмы УЛВ;
- состояние крепления автоматической системы АСВП-ЛВ под кровлей горной выработки;
- прямолинейность става из металлических выносных штанг автономного командного устройства (АКУ);
- сохранность установленных пломб на автоматической системе (рис.2).

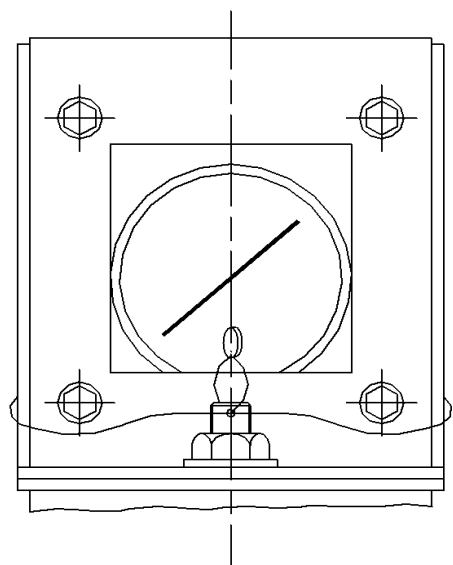
11. ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ АСВП-ЛВ ПЕРЕД СПУСКОМ В ШАХТУ

11.1. Перед спуском изделий АСВП-ЛВ в шахту производится крепление подвешенного устройства **22** к УЛВ с использованием крепёжных гаек **23**, проверяется фиксация стопорного болта **6** (рис.1).

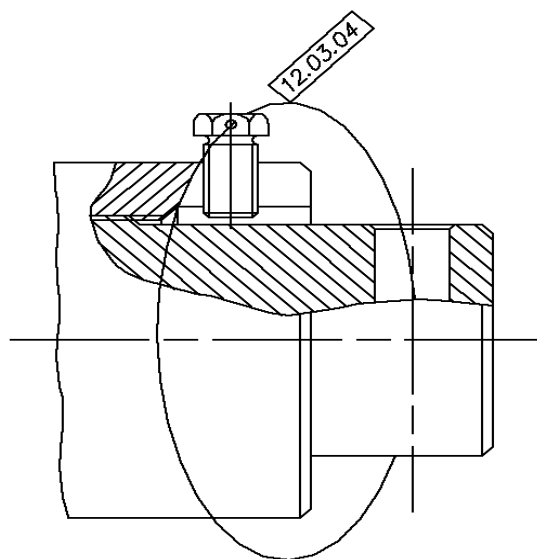
11.2. Производится проверка установки штуцера **7** и игольчатого клапана **8** и штуцера **9** УЛВ на герметичность. Для этой проверки необходимо сделать следующее:

- заправить рабочую полость УЛВ сжатым воздухом до давления 2,95 МПа (30 кгс/см²) согласно «Инструкции по заправке...» представленной в Приложении 4;
- проверить герметичность установки штуцеров **7** и **9** на утечку сжатого воздуха по показаниям манометра в течение 3-х часов;
- если наблюдается утечка сжатого воздуха необходимо дотянуть ключом последовательно штуцера **7** и **9**, манометр **10** и игольчатый клапан **8** до прекращения утечек;
- спустить сжатый воздух из рабочей полости УЛВ игольчатым клапаном **8** согласно «Инструкции по заправке...» представленной в Приложении 4.

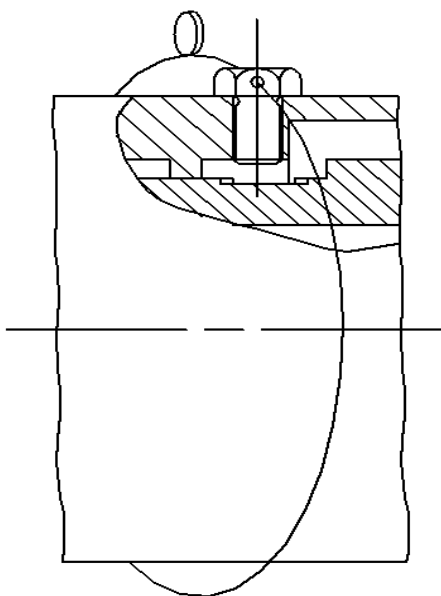
11.3. Установить защитный кожух **12** на манометр **10** и защитный колпак **11** на заправочный штуцер **7** с игольчатым клапаном **8**. Защитный кожух **12** и защитный колпак **11** (см. позиции «а» и «г» на рис.2) опломбировать.



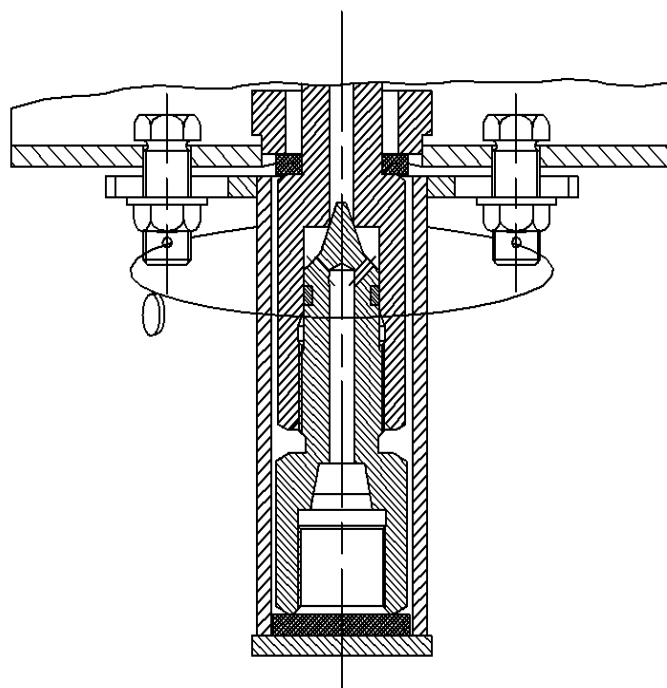
а)



б)



в)



г)

Рис. 2. Места установки пломб на системе АСВП-ЛВ при вводе её в эксплуатацию

а) место установки пломбы на защитном кожухе контрольного манометра; б) место установки пломбы на стопорном болте прижимной муфты; в) место установки пломбы на заглушке скользящей муфты УЛВ; г) место установки пломбы на защитном колпачке заправочного штуцера с игольчатым клапаном.

12. ПОРЯДОК МОНТАЖА СИСТЕМЫ АСВП-ЛВ В ШАХТЕ

12.1. Снаряжение УЛВ пламегасящим порошком.

12.1.1. Поворотом по часовой стрелке стопорного болта **6** до упора скользящую муфту **4** закрепить (зафиксировать) в неподвижном положении (рис.1).

12.1.2. Установить УЛВ в вертикальное положение на настил на почве горной выработки или на стул монтажный (поставляется к основному комплекту системы по желанию Заказчика) бункером **3** вверх. Снять стопорный болт **21** и свинтить прижимную муфту **19** с хвостовика **20**. Снять последовательно прижимное устройство **18**, уплотнительные кольца **16** и **17**.

12.1.3. Заполнить промежуточную камеру **2** и бункер **3** пламегасящим порошком. Количество пламегасящего порошка не менее 25 кг.

12.1.4. Установить последовательно на рассекатель **15** диафрагму **13**, с целью предотвращения высыпания из бункера **3** и гидроизоляции от внешней среды пламегасящего порошка. В качестве диафрагмы используется полиэтиленовая плёнка толщиной 100-150 мкм или лавсановая металлизированная плёнка толщиной 10-20 мкм. Затем наложить на диафрагму **13** уплотнительные кольца **16** и **17** и прижимное устройство **18**. Всю сборку затянуть прижимной муфтой **19** и зафиксировать муфту **19** стопорным болтом **21**. Стопорный болт **21** опломбировать (см. позицию «б» на рис.2).

12.1.5. Произвести проверку герметичности бункера УЛВ. Для этого необходимо УЛВ расположить горизонтально на настиле на почве горной выработки и покачивать в направлении, перпендикулярном продольной оси корпуса УЛВ. Пламегасящий порошок не должен высыпаться через плёночную диафрагму **13** и уплотнительные кольца **16** и **17** .

12.2. Скомпонованное и экипированное УЛВ с использованием подвески **22** должно быть надёжно подвешено под кровлей горной выработки на ранее установленное анкерное крепление или на специальную крепёжную конструк-

цию (см. Приложение 6), закрепленную к элементам используемой крепи в горной выработке.

12.3. Установка и монтаж выносных штанг автономного командного устройства (АКУ).

12.3.1. На ранее установленное анкерное крепление на заданных интервалах от подвешенного в горной выработке УЛВ (см. рис.1 Приложения 1) или если используется специальная крепёжная конструкция (см. рис.1 Приложения 6) на болты **9** и **10** (M20×150 мм), устанавливают поддержки става выносных штанг АКУ **29** с использованием «вилки» (захвата) **30** поддержек **29**.

12.3.2. Пропускают через втулки **31** поддержек **29** металлические выносные штанги **25**, которые соединяют муфтами **26**.

12.3.3. Таким образом, собирают став из металлических штанг, связывающий АКУ с УЛВ. Положение става регулируют в вертикальной и горизонтальной плоскости продольной оси корпуса УЛВ до совмещения направления става с направлением продольной оси УЛВ. В вертикальной плоскости регулируют, пользуясь возможностью вращения тендерок **33** поддержек **29**, а в горизонтальной плоскости вращением «вилки» (захвата) **30** поддержек **29**.

12.4. Соединяют УЛВ с АКУ следующим образом. Сначала в кассету **5** устройства срабатывания УЛВ (соблюдая направление става из выносных штанг) ввинчивают, став из выносных штанг **25**. На противоположный конец става навинчивают крепёжную гайку с шайбой **28**, устанавливают приёмный щит **27** и закрепляют его второй крепёжной гайкой с шайбой **28**.

12.5. Ввод системы АСВП-ЛВ в работу производится в следующем порядке:

- снимают пломбу (см. позицию «Г» на рис.2) с защитного колпака **11** и снимают защитный колпак с заправочного штуцера **7** с игольчатым клапаном **8**;
- через штуцер **7** с игольчатым клапаном **8**, заполняют сжатым воздухом до заданного давления рабочую полость УЛВ согласно «Инструкции по заправке...» (Приложение 4);

- при заправке системы давление сжатого воздуха в рабочей полости контролируют по манометру **10**, который установлен на штуцере **9** и закрыт опломбированным (см. позицию «а» на рис.2) защитным кожухом **12**;
- после достижения заданного давления в рабочей полости УЛВ, отсоединяют заправочное устройство (УЗ) от УЛВ, заправочный штуцер **7** с игольчатым клапаном **8** закрывают защитным колпаком **11** и устанавливают пломбу с указанием контрольной даты заправки рабочей полости УЛВ (см. позицию «г» на рис.2) на защитный колпак **11**;
- полностью выкручивают стопорный болт **6**, вращая его против часовой стрелки;
- в открытое отверстие из-под стопорного болта **6**, вкручивают специальную заглушку и на неё устанавливают пломбу с указанием контрольной даты установки пломбы (см. позицию «в» на рис.2).

В таком положении автоматическая система АСВП-ЛВ подготовлена к работе для выполнения своей функции.

13. РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ПЛАНОВОГО ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА И УСТРАНЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

13.1. Организация технического обслуживания, планового текущего ремонта и устранение возможных неисправностей автоматических систем АСВП-ЛВ в течение гарантийного срока эксплуатации должна осуществляется сервисным центром по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту автоматических систем АСВП-ЛВ Разработчика-Изготовителя.

13.2. Работами по ремонту и техническому обслуживанию автоматических систем АСВП-ЛВ занимается:

- в период гарантийного срока эксплуатации – только сервисный центр по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту автоматических систем АСВП-ЛВ Разработчика-Изготовителя;

- по окончании периода гарантийного срока эксплуатации – либо сервисный центр по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту автоматических систем АСВП-ЛВ Разработчика-Изготовителя, либо персонал шахты, прошедший специальное обучение по программе «Обучение работников шахт организации работ, охране труда и технике безопасности при монтаже (демонтаже), наладке, ревизии и испытании установки АСВП-ЛВ» и получивший специальное удостоверение».

Перечень возможных неисправностей, а также методы их устранения приведены в таблице 2.

13.3. После каждых шести месяцев эксплуатации автоматической системы АСВП-ЛВ в шахтных условиях должна быть произведена замена пламегасящего порошка, расположенного в бункере и промежуточной камере УЛВ, на новый пламегасящий порошок.

13.4. Согласно руководству по эксплуатации контрольного манометра 5ШО.283.273 РЭ или ДАРИ 406121.001 РЭ, он должен подвергаться проверке. Межповерочный интервал один год. После окончания срока межповерочного интервала должна быть произведена замена контрольного манометра системы АСВП-ЛВ для проведения его плановой проверки на новый манометр или манометр, прошедший проверку.

13.5. При проведении работ по устранению возможных неисправностей автоматической системы АСВП-ЛВ или её нештатном срабатывании приказом по шахте назначается комиссия, которая должна установить возможную причину возникшей неисправности или её нештатного срабатывания. В состав комиссии обязательно должен быть включён представитель сервисного центра по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту автоматических систем АСВП-ЛВ Разработчика-Изготовителя. Возможные причины неисправности автоматической системы АСВП-ЛВ или её нештатного срабатывания должны быть оформлены актом назначенной комиссией, который утверждается техническим директором (главным инженером шахты).

13.6. Нештатно сработавшая автоматическая система АСВП-ЛВ демонтируется и выдаётся на поверхность для дальнейшего выяснения причины нештатного срабатывания, а на её место должна быть установлена резервная рабочая автоматическая система АСВП-ЛВ.

После проведения необходимого ремонта и восстановления рабочего состояния демонтированной автоматической системы АСВП-ЛВ, она должна быть установлена вместо резервной автоматической системы АСВП-ЛВ. Резервная рабочая автоматическая система АСВП-ЛВ демонтируется и выдаётся на поверхность.

Операции по демонтажу нештатно сработавшей системы и установке резервной системы АСВП-ЛВ выполняются:

- в период гарантийного срока эксплуатации системы – только под руководством представителя сервисного центра по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту автоматических систем АСВП-ЛВ Разработчика-Изготовителя;

- по окончании периода гарантийного срока эксплуатации системы – либо под руководством представителя сервисного центра по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту автоматических систем АСВП-ЛВ Разработчика-Изготовителя, либо персоналом шахты, прошедшим специальное обучение по программе «Обучение работников шахт организации работ, охране труда и технике безопасности при монтаже (демонтаже), наладке, ревизии и испытании установки АСВП-ЛВ» и получившим специальное удостоверение.

14. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АСВП-ЛВ

14.1. При подготовке и проведении работ с автоматической системой взрывоподавления-локализации взрывов АСВП-ЛВ должны быть соблюдены требования действующих «Правил безопасности в угольных шахтах» ПБ 05-618-03, типовых инструкций по охране труда по профессиям, требований эксплуатационных документов.

14.2. Используемое максимальное рабочее давление сжатого воздуха в 13,77 МПа (140 кг/м²) при эксплуатации автоматической системы АСВП-ЛВ,

имеющей вместимость рабочей полости для сжатого воздуха в $1,366 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$, позволяет не применять при обслуживании автоматических систем АСВП-ЛВ регламенты, которые предназначены для сосудов высокого давления по «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. ПБ 03-576-03» – М., ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006 г., согласно п. 1.1.3, 3 абзац указанных правил.

14.3. На обслуживание и эксплуатацию системы АСВП-ЛВ должны быть заведены журналы (см. Приложение 5). В журналах отражаются результаты профилактических и текущих осмотров и проверок, ведётся учёт неисправностей при эксплуатации, заносятся сведения о замене пламегасящего порошка, замене контрольного манометра для проведения его плановой поверки и замене узлов изделия (в случае необходимости) во время эксплуатации. Форма журналов представлена в Приложении 5.

14.4. Все работы по монтажу, наладке, обслуживанию, ремонту и замене отдельных деталей и узлов автоматической системы АСВП-ЛВ, а также замена пламегасящего порошка или контрольного манометра для проведения его плановой поверки должны выполняться:

- в период гарантийного срока эксплуатации системы – только под руководством представителя сервисного центра по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту автоматических систем АСВП-ЛВ Разработчика-Изготовителя;
- по окончании периода гарантийного срока эксплуатации системы – либо под руководством представителя сервисного центра по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту автоматических систем АСВП-ЛВ Разработчика-Изготовителя, либо персоналом шахты, прошедшим специальное обучение по программе «Обучение работников шахт организации работ, охране труда и технике безопасности при монтаже (демонтаже), наладке, ревизии и испытании установки АСВП-ЛВ» и получившим специальное удостоверение.

14.5. Запрещается производить заправку автоматической системы взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ сжатым воздухом до рабочего давления при наличии любой неисправности этой автоматической системы.

14.6. Обязанность начальника участка шахты, на участке которого установлена автоматическая система АСВП-ЛВ, следить за сохранностью и исправностью автоматических систем АСВП-ЛВ (согласно п. 10.8 настоящего «Руководства...»), установленных в горных выработках участка, а в других горных выработках – за ИТР, за которыми закреплена конкретная горная выработка.

14.7. У каждой установленной в шахте автоматической системы АСВП-ЛВ укрепляется табличка, составленная по следующей форме:

Автоматическая система АСВП-ЛВ №	<input type="text"/>
Горная выработка	<input type="text"/>
Площадь сечения горной выработки,	<input type="text"/> м ³
Количество пламегасящего порошка в бункере УЛВ,	<input type="text"/> кг
Изначально установленное рабочее давление сжатого воздуха в рабочей полости УЛВ,	<input type="text"/> кгс/см ²
Показание контрольного манометра УЛВ,	<input type="text"/> кгс/см ²
Дата установки АСВП-ЛВ	<input type="text"/>
Дата осмотра АСВП-ЛВ	<input type="text"/>
Ф.И.О. и подпись проверяющего	<input type="text"/>

14.8. Контроль состояния автоматических систем АСВП-ЛВ во время их эксплуатации должен проводиться ежемесячно инженерно-техническими работниками шахтного участка, в ведении которых они находятся, а инженерно-техническими работниками шахтного участка ВТБ не реже одного раза в сутки.

14.9. При проведении контроля ИТР проводят следующие проверки системы:

- состояние защитного кожуха контрольного манометра;
- чистота поверхности окна защитного кожуха контрольного манометра;
- показание контрольного манометра о давлении сжатого воздуха в системе;
- состояние защитной изолирующей плёночной диафрагмы на бункере УЛВ;
- состояние крепления АСВП-ЛВ в горной выработке;
- качество затяжки гаек приёмного щита, стыковочных муфт подвески и подержек;
- качество соединения выносных штанг АКУ с УЛВ;

- прямолинейность става из металлических выносных штанг АКУ;
- сохранность установленных пломб на системе.

14.10. Результаты контроля состояния автоматических систем АСВП-ЛВ должны фиксироваться инженерно-техническими работниками участка ВТБ в табличке (см. п. 14.7 «Руководства...»), установленной в шахте у каждой автоматической системы АСВП-ЛВ, и отмечаться в его наряде-путёвке, а по выходе из шахты результаты контроля состояния автоматических систем АСВП-ЛВ должны быть занесены в соответствующий журнал (см. Приложение 5).

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПЛАНОВЫЙ ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ
И УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА)**

Но- мер рабо- ты	Наименование работы (для раздела 1) наименование неисправности, их внешние проявления и признаки (для раздела 2)	Код рабо- ты (для раздела 1) или ука- зание о сроках производ- ства работ при ТО и ТР (для раздела 2)	Технология выполнения работы, требова- ния к исправному состоянию	Про- фессии по ЕТКС и число испол- ните- лей, чел.	Про- дол- жи- тель- ность вы- полне- ния рабо- ты, мин.
1	2	3	4	5	6

**Раздел 1. Техническое обслуживание и плановые текущие ремонты.
(по мере необходимости)**

1.1	Проверить каче- ство затяжки га- ек приёмного щита, подвески и поддержек, и качество соеди- нения стыковоч- ных муфт вы- носных штанг АКУ с УЛВ.	Ш	Снять пломбу с заглушки скользящей муфты УЛВ. Вывинтить заглушку скользящей муфты. Ввинтить стопорный болт устройства срабатывания УЛВ до отказа. Затянуть последовательно гайки приёмного щита, стыковочные муфты выносных штанг АКУ. Затянуть гайки подвески и поддержек. Вывинтить стопорный болт устройства срабатывания УЛВ. Ввинтить заглушку скользящей муфты. Заглушку опломбировать.	Гор- нора- бочий, 1	20
1.2	Проверить ори- ентацию става из выносных штанг АКУ.	Ш	Снять пломбу с заглушки скользящей муфты УЛВ. Вывинтить заглушку скользящей муфты. Ввинтить стопорный болт устройства срабатывания УЛВ до отказа. Пользуясь возможностью вращения поддержки в вертикальной и горизонтальной плоскости, положение става регулируют до совмещения направления става в горной выработке с направлением продольной оси УЛВ. Вывинтить стопорный болт устройства срабатывания УЛВ. Ввинтить заглушку скользящей муфты. Заглушку скользящей муфты опломбировать.	Гор- нора- бочий, 1	30
1.3	Очистить по- верхность окна защитного ко- жуха манометра от пыли и влаги.	Ш	Кисть малярная ГОСТ 10597-80	Гор- нора- бочий, 1	10

1	2	3	4	5	6
1.4	Плановая замена пламегасящего порошка из бункера УЛВ.	Согласно п.13.3 настоящего «Руководства...»	<p>Снять пломбу с заглушки скользящей муфты УЛВ. Вывинтить заглушку из скользящей муфты. В освободившееся отверстие ввинтить стопорный болт устройства срабатывания до отказа. Снять пломбу с защитного колпака заправочного штуцера УЛВ. Снять защитный колпак. Выпустить сжатый воздух из рабочей полости УЛВ согласно «Инструкции по заправке...». Отсоединить АКУ от УЛВ, вывинтив из кассеты став из выносных штанг. Снять УЛВ с подвески, открутив крепёжные болты, и опустить УЛВ на почву или полук. Установить УЛВ в вертикальное положение на настил на почве горной выработки или на стул монтажный (поставляется по специальному заказу) бункером вверх. Снять пломбу со стопорного болта прижимной муфты и вывинтить стопорный болт. Свинтить прижимную муфту. Снять последовательно прижимное устройство, уплотнительные кольца, использованную плёночную диафрагму. Перевернуть УЛВ бункером вниз и высыпать пламегасящий порошок в предварительно подготовленную ёмкость. Установить УЛВ в вертикальное положение на настил на почве горной выработки или на стул монтажный (поставляется по специальному заказу) бункером вверх. Заполнить промежуточную камеру и бункер новым пламегасящим порошком. Последовательно установить на бункер новую плёночную диафрагму, уплотнительные кольца, прижимное устройство. Навинтить прижимную муфту и ввинтить стопорный болт до отказа. Стопорный болт опломбировать. Поднять и зафиксировать УЛВ на подвеске, используя крепёжные болты. Состыковать УЛВ с АКУ. Провести заправку системы сжатым воздухом в соответствии с «Инструкцией по заправке...». Установить защитный колпак на заправочный штуцер и опломбировать. Вывинтить стопорный болт устройства срабатывания, а в образовавшееся отверстие ввинтить ранее снятую заглушку скользящей муфты. Заглушку скользящей муфты опломбировать.</p>	Горнорабочий, 2	60

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
1.5	Замена контрольного манометра системы для проведения его плановой поверки.	Согласно руководству по эксплуатации манометров 5ШО.283.273 РЭ, ДАРИ 406121.001 РЭ	Снять пломбу с заглушки скользящей муфты УЛВ. Вывинтить заглушку из скользящей муфты. В освободившееся отверстие ввинтить стопорный болт устройства срабатывания до отказа. Снять пломбу с защитного колпака заправочного штуцера УЛВ. Снять защитный колпак. Подсоединить к игольчатому клапану заправочного штуцера УЛВ заправочное устройство УЗ. Провести сброс сжатого воздуха из рабочей полости УЛВ в соответствии с «Инструкцией по заправке...». Снять пломбу с защитного кожуха манометра. Снять защитный кожух манометра. Вывинтить манометр и удалить медную прокладку. Установить новую предварительно отождённую медную прокладку и ввинтить новый манометр. Установить защитный кожух манометра и опломбировать. Провести дозаправку системы в соответствии с «Инструкцией по заправке...». Установить защитный колпак на заправочный штуцер и опломбировать. Вывинтить стопорный болт устройства срабатывания, а в освободившееся отверстие ввинтить заглушку скользящей муфты. Заглушку скользящей муфты опломбировать.	Горнорабочий, 2	45
2.1	По показанию контрольного манометра зарегистрировано рабочее давление сжатого воздуха в системе менее 100 кгс/см ² .	Немедленно	Снять пломбу с заглушки скользящей муфты УЛВ. Вывинтить заглушку из скользящей муфты. В освободившееся отверстие ввинтить стопорный болт устройства срабатывания до отказа. Снять пломбу с защитного колпака заправочного штуцера УЛВ. Снять защитный колпак. Подтянуть ключами последовательно заправочный штуцер и игольчатый клапан. Снять пломбу с защитного кожуха манометра. Снять защитный кожух манометра. Подтянуть ключом последовательно штуцер и манометр. Провести дозаправку системы в соответствии с «Инструкцией по заправке...». Установить защитный колпак на заправочный штуцер и опломбировать. Установить защитный кожух манометра и опломбировать. Вывинтить стопорный болт устройства срабатывания, а в освободившееся отверстие ввинтить заглушку скользящей муфты. Заглушку скользящей муфты опломбировать.	Горнорабочий, 2	45

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
2.2	Просыпание пламегасящего порошка из бункера УЛВ вследствие нарушения плёночной диафрагмы изолирующей бункер.	Немедленно	Снять пломбу с заглушки скользящей муфты УЛВ. Вывинтить заглушку из скользящей муфты. В освободившееся отверстие ввинтить стопорный болт устройства срабатывания до отказа. Снять пломбу с защитного колпака заправочного штуцера УЛВ. Снять защитный колпак. Выпустить сжатый воздух из рабочей полости УЛВ согласно «Инструкции по заправке...». Отсоединить АКУ от УЛВ, вывинтив из кассеты став из выносных штанг. Снять УЛВ с подвески, открутив крепёжные болты, и опустить УЛВ на почву или полук. Установить УЛВ в вертикальное положение на настил на почве горной выработки или на стул монтажный (поставляется по специальному заказу) бункером вверх. Снять пломбу со стопорного болта прижимной муфты и вывинтить стопорный болт. Свинтить прижимную муфту. Снять последовательно прижимное устройство, уплотнительные кольца, нарушенную плёночную диафрагму. Перевернуть УЛВ бункером вниз и высыпать пламегасящий порошок. Установить УЛВ в вертикальное положение на настил на почве горной выработки или на стул монтажный (поставляется по специальному заказу) бункером вверх. Заполнить промежуточную камеру и бункер новым пламегасящим порошком. Последовательно установить на бункер новую плёночную диафрагму, уплотнительные кольца, прижимное устройство. Навинтить прижимную муфту и ввинтить стопорный болт до отказа. Стопорный болт опломбировать. Поднять и зафиксировать УЛВ на подвеске, используя крепёжные болты. Состыковать УЛВ с АКУ. Провести заправку системы сжатым воздухом в соответствии с «Инструкцией по заправке...». Установить защитный колпак на заправочный штуцер и опломбировать. Вывинтить стопорный болт устройства срабатывания, а в образовавшееся отверстие ввинтить ранее снятую заглушку скользящей муфты. Заглушку скользящей муфты опломбировать.	Горнорабочий, 2	60

ВНИМАНИЕ!

Все работы, для выполнения которых необходимо снятие ранее установленных пломб, а также работы по монтажу (демонтажу), наладке и ремонту системы АСВП-ЛВ в течение гарантийного срока эксплуатации, должны проводиться под руководством представителя сервисного центра Разработчика-Изготовителя обслуживаемого автоматические системы АСВП-ЛВ. Запрещается производить заправку системы сжатым

воздухом до рабочего давления при наличии любой неисправности. Не допускается вносить изменения в изделие без согласия Разработчика-Изготовителя.

Приложение 1

**КРАТКОЕ
ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
СИСТЕМЫ ВЗРЫВОПОДАВЛЕНИЯ – ЛОКАЛИЗАЦИИ ВЗРЫВОВ
АСВП-ЛВ**

Автоматическая система взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ включает:

а) устройство локализации взрыва (УЛВ) – устройство, распыляющее пламегасящий порошок и создающее взрыволокализирующий заслон в подземной горной выработке в виде облака пламегасящего порошка во взвешенном состоянии;

б) автономное командное устройство (АКУ) – устройство, обеспечивающее срабатывание УЛВ.

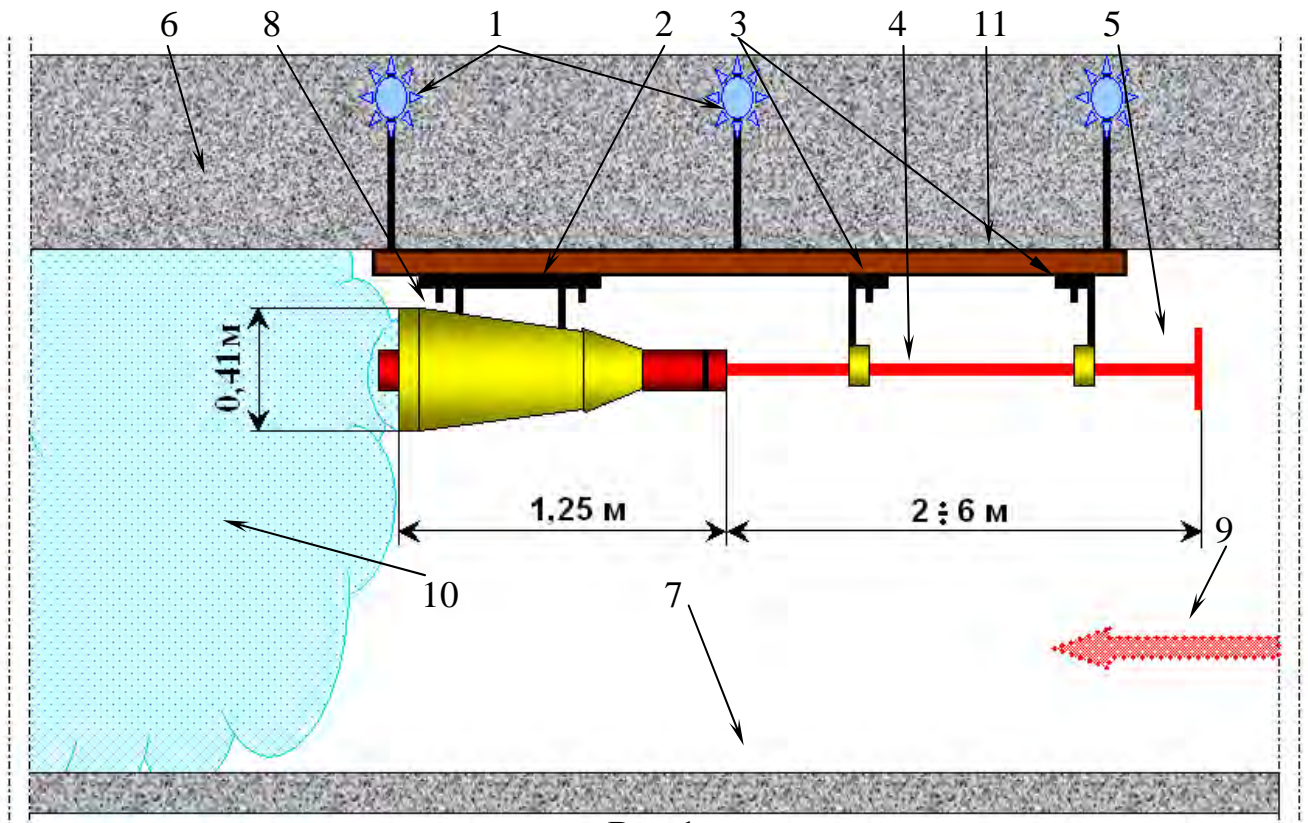


Рис.1

1 - анкерное крепление; 2 – подвеска; 3 – поддержки; 4 – выносные штанги; 5 – приёмный щит; 6 – кровля выработки; 7 – почва выработки; 8 – УЛВ; 9 – направление распространения фронтов ударно-воздушной волны и пламени, образованных в результате взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли; 10 – пламегасящий заслон, в виде облака из пламегасящего порошка во взвешенном состоянии; 11 – специальная крепёжная конструкция, изготовленная (в случае необходимости) силами шахты.

Устройство локализации взрыва состоит из конусообразного бункера и промежуточной камеры, заполненных пламегасящим порошком, внутри кото-

рых коаксиально расположена рабочая полость устройства, заполненная сжатым воздухом высокого давления.

Автономное командное устройство состыковано с устройством срабатывания УЛВ и состоит из выносных штанг, соединительных муфт, приёмного щита и крепёжных гаек.

Система АСВП-ЛВ укомплектована подвесками и поддержками для крепления её на элементах крепи под кровлей горной выработки.

Соответствующая принципиальная схема установки АСВП-ЛВ в горной выработке с использованием анкерного крепления показана на рис.1.

Основные параметры и размеры функциональных узлов АСВП-ЛВ

№ п.п.	Наименование основных параметров и размеров	Значение
1	2	3
1.	Рабочее давление сжатого воздуха в рабочей полости УЛВ, МПа (кгс/см ²),	9,8÷13,77 (100 ÷140)
2.	Объём рабочей полости, см ³	1366
3.	Наименьшая площадь выходного сечения рабочей полости, см ²	8,5
4.	Площадь сечения выхлопного отверстия, см ²	1,13
5.	Число выхлопных отверстий из рабочей полости УЛВ в промежуточную камеру, шт.	8
6.	Суммарная площадь выхлопных отверстий, см ²	9,04
7.	Полезный объём промежуточной камеры и бункера для размещения пламегасящего порошка, см ³	37875
8.	Пламегасящий материал, предназначенный для снаряжения переносных и передвижных огнетушителей, автоматических установок порошкового пожаротушения в горных выработках угольных и сланцевых шахт (тушение пожаров класса А - твёрдые и тлеющие материалы, В - горючие и воспламеняющиеся жидкости, С - горючие газы, Е - электрооборудование находящегося под напряжением 1000 В, и имеющий гигиенический сертификат для применения в шахтных условиях)	Огнетушащий порошок «П-АГС» ТУ 2149-001-59158-99, сертификат пожарной безопасности № ССПБ.RU.УП001. В01760 и другие пламегасящие порошки, допущенные к применению в угольных шахтах для систем локализации взрывов

Продолжение таблицы

1	2	3
9.	Масса пламегасящего порошка размещаемого в промежуточной камере и бункере, кг, не менее	25
10.	Минимальная чувствительность срабатывания системы, при давлении на фронте ударно-воздушной волны, МПа	0,02
11.	Инерционность срабатывания системы, мс	15÷20
12.	Длина создаваемого взрыволокализирующего заслона (облака пламегасящего порошка) в горной выработке, м, не менее	30
13.	Количество выносных штанг, шт.	1÷3
14.	Габаритные размеры, мм, не более: <u>Устройство локализации взрыва (УЛВ):</u> - наибольший диаметр УЛВ (диаметр рассекателя); - наименьший диаметр УЛВ (диаметр скользящей муфты); - длина УЛВ <u>Автономное командное устройство (АКУ):</u> <u>выносная штанга:</u> - длина; - диаметр; <u>приёмный щит :</u> - длина; - высота; - толщина; <u>Подвеска:</u> - длина; - ширина (max); - высота (min – max); <u>Поддержка:</u> - длина; - ширина (max); - высота (min – max).	410 85 1250 2000 25 365 365 4 720 80 (114-200) 301 50 120
15.	Масса системы, кг, не более В том числе: - устройство локализации взрыва (УЛВ); - выносная штанга; - соединительная муфта; - приёмный щит; - подвеска; - поддержка.	76 42,2 5 0,1 2,1 11,4 2,3

ТРЕБОВАНИЯ

к документации на установку автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в горных выработках шахты

Исходными для разработки документации являются следующие данные:

- сведения о категорности шахты по газу, опасности по внезапным выбросам и суфлярным выделениям, опасности разрабатываемых угольных пластов по взрывам угольной пыли;
- план горных работ с нанесением перспективы развития горных работ и с указанием протяжённости и сечений выработок вчерне;
- схема вентиляции шахты;
- схема расстановки основного оборудования.

В состав документации входят пояснительная записка и графическая часть.

В пояснительной записке должно быть отражено следующее:

- категорность шахты по газу, опасность по внезапным выбросам и суфлярным выделениям, опасность разрабатываемых угольных пластов по взрывам угольной пыли;
- количество действующих и проектируемых выемочных участков, забоев подготовительных и нарезных выработок и способы их проведения;
- техническое обоснование необходимости установки системы АСВП-ЛВ и её параметры.
- перечень комплектов АСВП-ЛВ с указанием мест их установки и их порядковые номера.

К пояснительной записке должна быть приложена спецификация комплекта АСВП-ЛВ, количество установок, рабочее давление сжатого воздуха в УЛВ и массы пламегасящего порошка.

Графическая часть документации должна быть представлена в виде схемы вентиляции шахты с нанесением на ней мест установки систем АСВП-

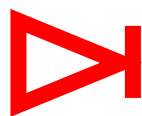
ЛВ с указанием их порядковых номеров и расположение их в сечении горной выработки.

В случае необходимости могут быть приведены также отдельные схемы участков или группы выработок с указанием мест установки систем АСВП-ЛВ.

Документация на установку автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в горных выработках шахты разрабатывается техническим отделом шахты, утверждается в установленном порядке и включается в раздел «Пылевзрывозащита шахты», который является дополнением к проектам на строительство, реконструкцию и эксплуатацию шахт, разрабатывающих пласты, опасные по взрывам пыли.

Примечание.

Условное обозначение системы АСВП-ЛВ для использования в графической документации:



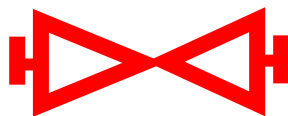
05-196

10.03.2005

– автоматическая система взрывоподавления-локализации взрывов АСВП-ЛВ (цвет – красный). Здесь треугольник обозначает бункер системы, а вертикальная линия показывает реальное положение в пространстве горной выработки приемного щита относительно бункера системы.

05-196 – серийный номер.

10.03.2005 – дата установки АСВП-ЛВ в шахте.



05-197

10.03.2005

– автоматическая система взрывоподавления-локализации взрывов АСВП-ЛВ двустороннего действия (цвет – красный).

05-197 – серийный номер.

10.03.2005 – дата установки АСВП-ЛВ в шахте.

Приложение 3

УТВЕРЖДАЮ
Технический директор
(Главный инженер)
шахты...

«____»_____200__г.
И.О.Ф.
М.П.

А К Т

сдачи в эксплуатацию автоматических(ой) систем(ы) взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в горных выработках шахты (участка)

г. ...

«____»_____200__г.

На шахте* (название шахты, к какой угольной компании шахта относится) техническим отделом шахты (или название проектной организации) разработана необходимая документация на установку автоматических(ой) систем(ы) взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в горных выработках шахты, которая включена в проект пылевзрывозащиты шахты.

В соответствии с разработанной документацией на шахте смонтированы(а) (количество) автоматические(ая) системы(а) взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ (серийные(й) номер(а) АСВП-ЛВ, комплектация и основные технические характеристики).

Перед монтажом систем(ы) в шахте они(она) прошли(а) контрольную проверку на поверхности в соответствии с «Руководством по эксплуатации и применению автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов (АСВП-ЛВ) в подземных горных выработках угольных шахт, опасных по газу и пыли».

Согласно «Руководства по эксплуатации АСВП-ЛВ 00.000 ПС» и «Паспорта АСВП-ЛВ 00.000 ПС» на участке ВТБ заведены журналы на обслуживание и эксплуатацию системы АСВП-ЛВ, а у каждого места монтажа систем(ы) в шахте укреплен табличка установленной формы.

Персонал, осуществляющий контроль состояния автоматических систем АСВП-ЛВ, ознакомлен с устройством и правилами эксплуатации системы.

Системы(а) приняты(а) в эксплуатацию.

Приложения к акту, которые являются необходимой и неотъемлемой его частью:

- схема вентиляции шахты с нанесением на ней мест установки систем АСВП-ЛВ с указанием их серийных номеров, расстояний между ними и до сопряжений или отдельные схемы группы выработок входящих в участок, на котором установлены(а) системы(а) АСВП-ЛВ, с указанием мест установки систем(ы), расстояний между ними и до сопряжений и с нанесённой на этих схемах схемы вентиляции группы выработок;

- схемы расположения установленных(ой) систем(ы) АСВП-ЛВ в продольном и поперечном сечении горной выработки с указанием необходимых размеров, однозначно определяющих положение системы АСВП-ЛВ в пространстве горной выработки, вида крепления горной выработки и в случае необходимости использованной специальной крепежной конструкции, изготовленной силами шахты.

Зам. главного инженера по ТБ
Начальник участка ВТБ
Начальник(и) участка(ов)
Инспектор ОНУП ПМУ по
ТЭН Ростехнадзора
Разработчик документации на
установку автоматических(ой)
систем(ы) АСВП-ЛВ (в случае разработки
сторонней организацией)

Представитель сервисного центра по
монтажу, наладке, обслуживанию и
ремонту автоматических систем
АСВП-ЛВ

М.П.

*) При сдаче в эксплуатацию автоматической системы АСВП-ЛВ отдельного участка, такой же акт составляется по участку.

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЗАПРАВКЕ (ЗАПОЛНЕНИЮ) СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ ВЫСОКОГО
ДАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
ВЗРЫВОПОДАВЛЕНИЯ – ЛОКАЛИЗАЦИИ ВЗРЫВОВ АСВП-ЛВ

Схема заполнения сжатым воздухом рабочей полости устройства локализации взрыва (УЛВ) автоматической системы АСВП-ЛВ представлена на рис.1.

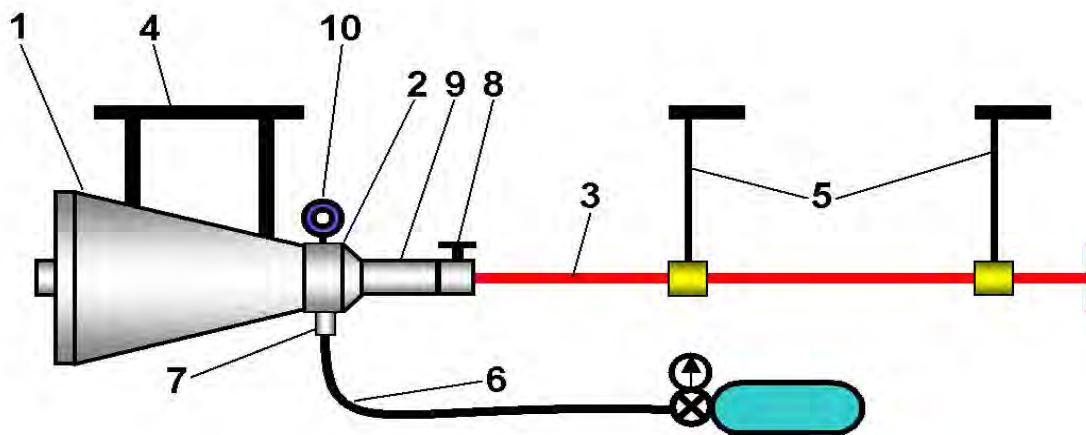


Рис.1

где 1 – бункер устройства локализации взрыва (УЛВ); 2 – промежуточная камера УЛВ; 3 – автономное командное устройство (АКУ); 4 – подвеска; 5 – поддержки; 6 – устройство заправочное (УЗ); 7 – заправочный штуцер с игольчатым клапаном УЛВ; 8 – стопорный предохранительный болт УЛВ; 9 – устройство срабатывания УЛВ; 10 – контрольный манометр УЛВ.

1. Содержание комплекта для заправки системы сжатым воздухом (рис. 2):

1.1. Баллон **8** облегчённый металлокомпозиционный БК-7-300С (источник сжатого воздуха высокого давления, вместимостью 7 литров, рабочее давление 29,4 МПа (300 кгс/см²)) с запорным вентилем – 1 шт.

1.2. Рукав **9** длиной не менее 2,5 м (Исполнение №1) с внутренним диаметром 8 мм под рабочее давление не менее 29,4 МПа (300 кгс/см²) с концевыми накидными гайками М22х1,5 под ключ №27 или два рукава **9** длиной не менее 2,5 м соединенных между собой промежуточным соединением со сквозным отверстием **5** с двумя внешними резьбами М22х1,5 и шестигранником под ключ №27 (Исполнение №2) – 1 шт.

1.3. Быстроразъёмные соединения (БС) **1**, состоящие из двух стыкующихся частей (БС поставляются в собранном виде). Одна часть БС представляет собой корпус, с продольным цилиндрическим гнездом, имеющим штуцер с

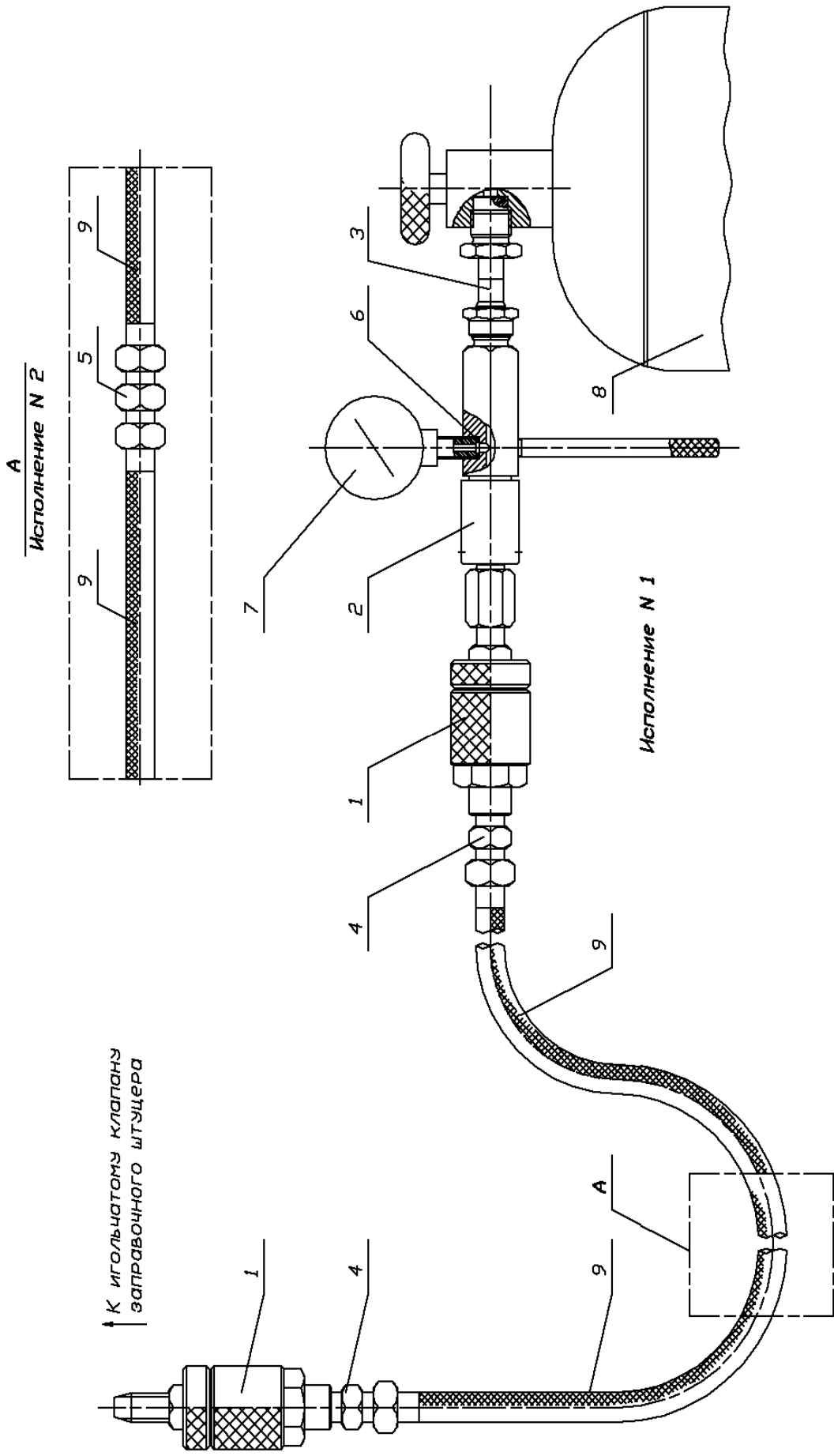


Рис. 2. Комплект для заправки системы АСП-ЛВ сжатым воздухом

1-быстроразъемное соединение; 2-сбрасывающий клапан; 3-ниппельный штуцер; 4-переходник; 5-соединение промежуточное; 6-медная прокладка; 7-манометр; 8-баллон БК-7-300С; 9-рукав.

внешней резьбой М18х1,5. Вторая часть, соответственно, – штуцер с внутренней резьбой М18х1,5 имеющий шток со сквозным каналом, уплотнительное кольцо и накидную гайку. В комплекте предусмотрено два БС.

1.4. Сумка для переноски заправочного устройства системы АСВП-ЛВ.

1.5. Переходник **4** с шестигранником под ключ №24 со сквозным отверстием с двумя внешними резьбами М22х1,5 и М18х1,5 для соединения с концевыми накидными гайками М22х1,5 под ключ №27 рукава **9** и с внутренней резьбой М18х1,5 быстроразъёмных соединений **1** – 2 шт.

1.6. Сбрасывающий клапан **2** с внутренней резьбой М18х1,5 для соединения со штуцером быстроразъёмного соединения **1** и внешней резьбой на штуцере клапана М22х1,5 для соединения с ниппельным штуцером **3** – 1 шт.

1.7. Контрольный манометр **7**, показывающий давление сжатого воздуха в баллоне **8**, установленный на сбрасывающем клапане **2** – 1 шт.

1.8. Медная прокладка **6** диаметром 10 мм расположенная в гнезде сбрасывающего клапана **2** для установки контрольного манометра **7** – 1 шт.

1.9. Ниппельный штуцер **3** соединяющий заправочный вентиль баллона **8** и сбрасывающий клапан **2** – 1 шт.

2. Монтаж и подготовка заправочного устройства к работе.

2.1. Концевые накидные гайки М22х1,5 рукава высокого давления **9** (см. рис.2, Исполнение 1) навернуть на резьбу М22х1,5 переходников **4** и затянуть их до отказа, пользуясь гаечными ключами №24 и №27.

2.2. При необходимости увеличить длину заправочного устройства предварительно соединить между собой два рукава высокого давления **9** (см. рис.2, Исполнение 2) при помощи промежуточного соединения **5** и концевых накидных гаек М22х1,5 рукавов высокого давления **9**, затянуть всю сборку до отказа, пользуясь гаечными ключами №27. Прижимные гайки на концах соединённых рукавов **9** навернуть на резьбу М22х1,5 переходников **4** и затянуть их до отказа, пользуясь гаечными ключами №24 и №27.

2.3. Ввернуть в баллон **8** прижимную гайку ниппельного штуцера **3** и подсоединить сбрасывающий клапан **2** к ниппельному штуцеру **3** с использованием накидной гайки ниппельного штуцера. Все соединения затянуть до отказа.

2.4. Ввернуть в сбрасывающий клапан **2** контрольный манометр **7**, уложив предварительно в гнездо сбрасывающего клапана медную прокладку **6** диаметром 10 мм (перед установкой прокладку отжечь) и затянуть до отказа.

2.5. Ввернуть переходники **4** внешней резьбой М18х1,5 в штуцер с внутренней резьбой М18х1,5 быстроразъёмных соединений **1** и затянуть до отказа.

2.6. Отвинтить накидную гайку одного из быстроразъёмных соединений **1** и разделить его на две части.

2.7. Одну часть быстроразъёмного соединения **1** со штуцером с внешней резьбой М18х1,5 ввернуть во внутреннюю резьбу М18х1,5 сбрасывающего клапана **2** и затянуть до отказа.

2.8. Соединить быстроразъёмное соединение **1**, вставив шток со сквозным каналом и уплотнительным кольцом одного штуцера в продольное цилиндрическое гнездо второго штуцера, и зафиксировать две части соединения при помощи накидной гайки быстроразъёмного соединения, вращая её вручную по часовой стрелке до упора.

2.9. В таком положении заправочное устройство УЗ подготовлено для проведения работ по заправке автоматической системы взрывоподавления – локализации взрыва АСВП-ЛВ сжатым воздухом высокого давления.

3. Заправка (заполнение) автоматической системы АСВП-ЛВ

сжатым воздухом.

3.1. Снять защитный колпак заправочного штуцера с игольчатым клапаном устройства локализации взрыва (УЛВ) системы АСВП-ЛВ.

3.2. Отвинтить накидную гайку свободного быстроразъёмного соединения **1** заправочного устройства и разделить его на две части.

3.3. Одну часть быстроразъёмного соединения **1** со штуцером с внешней резьбой М18х1,5 ввернуть во внутреннюю резьбу М18х1,5 игольчатого клапана заправочного штуцера УЛВ и затянуть гаечным ключом до отказа.

3.4. Соединить быстроразъёмное соединение **1**, вставив шток со сквозным каналом и уплотнительным кольцом одного штуцера в продольное цилиндрическое гнездо второго штуцера, и зафиксировать две части соединения при помощи накидной гайки быстроразъёмного соединения, вращая её вручную по часовой стрелке до упора.

3.5. В таком положении заправочное устройство подготовлено для выполнения процесса заправки рабочей полости УЛВ сжатым воздухом.

3.6. Заправка (заполнение) сжатым воздухом рабочей полости УЛВ осуществляется в следующей последовательности:

3.6.1. На рисунке 3 (позиция А) показано начальное положение смонтированной заправочной системы, при которой вентиль **1** баллона БК-7-300С закрыт. Игольчатый клапан заправочного штуцера устройства локализации взрыва АСВП-ЛВ **2**, находящийся в закрытом положении, соединён со сбрасывающим клапаном **3** при помощи рукава(ов) высокого давления **4** и быстроразъёмных соединений **5**. Причём сбрасывающий клапан **3** в данном положении изолирован от внешней среды (клапан повернут по часовой стрелке до упора).

3.6.2. Открыть вентиль **1** баллона. При этом сжатым воздухом заполняется рукав **4** от сбрасывающего клапана **3** до игольчатого клапана **2** (рис.3, позиция Б).

3.6.3. Открыть постепенно игольчатый клапан **2**, вращая гайку клапана гаечным ключом, на 0,3-0,5 оборота против часовой стрелки. При этом сжатый воздух через открытый вентиль **1** баллона, сбрасывающий клапан **3**, рукав **4** и игольчатый клапан **2** поступает в рабочую полость УЛВ (рис.3, позиция В).

3.6.4. В случае не поступления сжатого воздуха в рабочую полость УЛВ (стрелка контрольного манометра, установленного на УЛВ, не реагирует) оператор поворачивает игольчатый клапан **2** на 0,75-1,0 оборота.

3.6.5. После достижения в рабочей полости УЛВ заданного рабочего давления сжатого воздуха, контролируемого по показанию манометра, оператор вращением гайки игольчатого клапана **2** гаечным ключом по часовой стрелке до упора перекрывает игольчатый клапан **2** и затем закрывает вентиль **1** баллона. Поворачивает на 0,3-0,5 оборота против часовой стрелки гайку сбрасывающего клапана **3**. При этом сжатый воздух из рукавов **4** и прочих соединительных деталей поступает через специальные каналы в защитный кожух клапана **3** и сбрасывается в атмосферу (рис.3, позиция Г).

3.6.6. В случае перебора давления сжатого воздуха в рабочей полости УЛВ, оператор вращением игольчатого клапана **2** (специальным ключом) против часовой стрелки (манипулирование – незначительное открывание клапана) давление сжатого воздуха в рабочей полости постепенно доводится до заданного значения и вращением игольчатого клапана **2** по часовой стрелки до упора плотно его закрывает (рис.3, позиция Д).

Внимание! При выполнении этой операции вентиль 2 баллона 1 закрыт, а гайка сбрасывающего клапана 3 повернута на 0,3-0,5 оборота против часовой стрелки.

3.6.7. После завершения процесса заполнения сжатым воздухом рабочей полости УЛВ разъединить быстроразъёмные соединения, находящиеся в игольчатом клапане 2 и сбрасывающим клапане 3, вращением накидной гайки БС, вручную, против часовой стрелки. Затем выкрутить с помощью гаечного ключа корпуса БС из игольчатого клапана 2 заправочного штуцера и сбрасывающего клапана 3. Разделённые части быстроразъёмных соединений вновь собрать воедино, до следующего их использования (рис.3, позиция Е).

3.6.8. В случае большого объёма работ по заправке сжатым воздухом установленных в шахте систем АСВП-ЛВ, сбрасывающий клапан 3 следует оставить присоединённым к баллону и отсоединить его только после полного завершения этих работ в шахте.

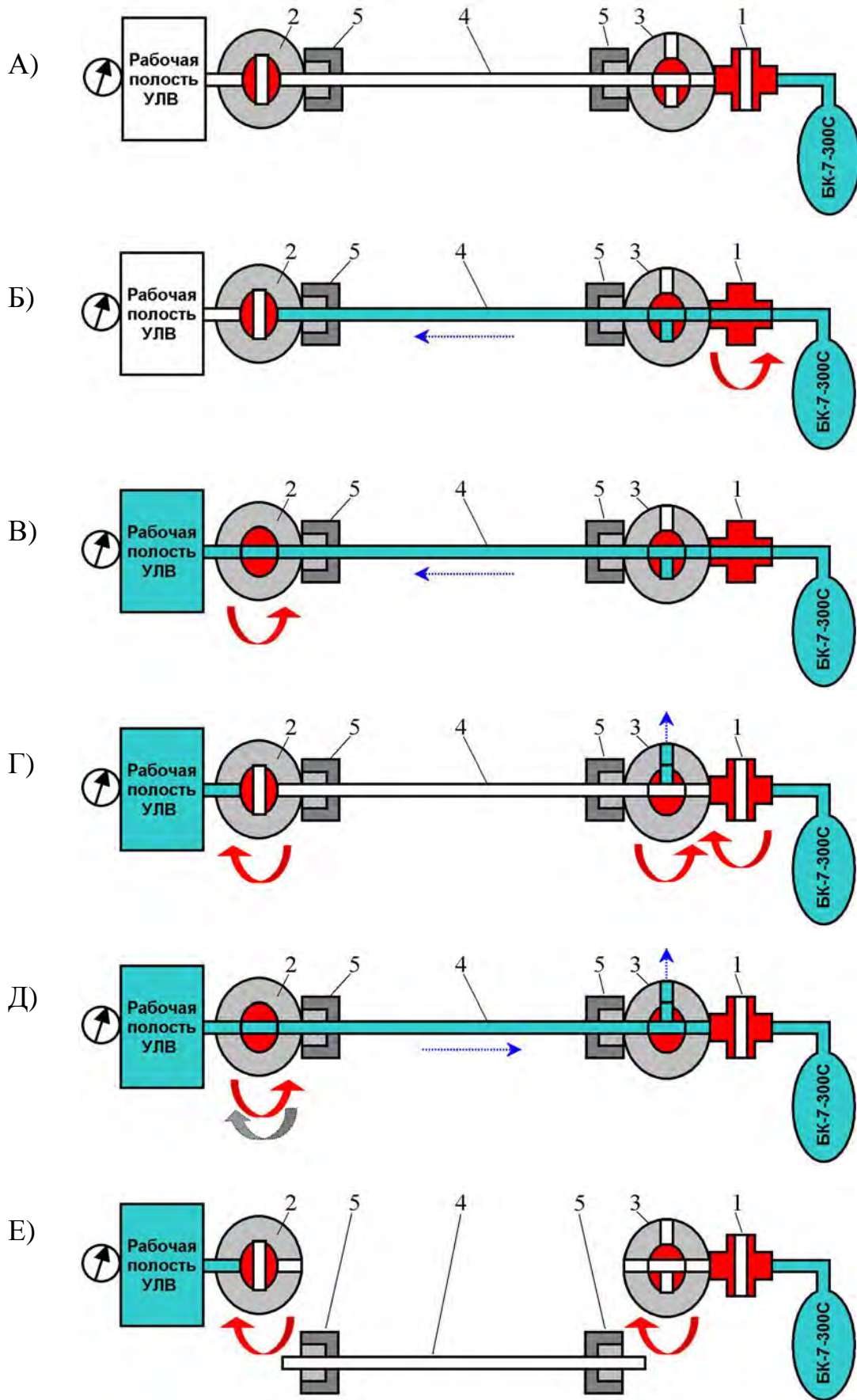


Рис. 3

**ФОРМЫ ЖУРНАЛОВ
ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ, УЧЁТУ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
И ЗАМЕНЫ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
ВЗРЫВОПОДАВЛЕНИЯ – ЛОКАЛИЗАЦИИ ВЗРЫВОВ
АСВП-ЛВ**

РАБОЧИЙ ЖУРНАЛ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ АСВП-ЛВ

Выработка _____

АСВП-ЛВ № _____

Площадь сечения _____ м²

Место установки автоматической системы АСВП-ЛВ (номер пикета, расстояние от сопряжения с какой-либо выработкой) _____

Количество пламегасящего порошка _____ кг

Установленное рабочее давление сжатого воздуха _____ кгс/см²

Дата последней поверки манометра «___» _____ 200__ г.

Дата		Состояние системы АСВП-ЛВ		Подпись лица, проводившего осмотр	Распоряжение начальника (зам. начальника) участка ВТБ	Замечание технического директора (главного инженера) шахты
установки АСВП-ЛВ	осмотра	Давление сжатого воздуха в рабочей полости АСВП-ЛВ, кгс/см ²	Состояние пломб и комплектность изделия			
1	2	3	4	5	7	8

ЖУРНАЛ УЧЁТА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата и время обнаружения неисправности.	Место установки АСВП-ЛВ, порядковый номер.	Наименование неисправности (внешнее проявление неисправности)	Причины неисправности.	Принятые меры по устранению неисправности.	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

**«ИНСТРУКЦИЯ ПО КРЕПЛЕНИЮ
АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ВЗРЫВОПОДАВЛЕНИЯ –
ЛОКАЛИЗАЦИИ ВЗРЫВОВ АСВП-ЛВ В ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ»**

1. Общие сведения.

1.1. Автоматическая система взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ предназначена для применения в шахтах опасных по газу и разрабатывающих угольные пласты опасные по взрывам пыли в качестве основных или вспомогательных взрыволокализирующих заслонов.

1.2. Автоматические системы АСВП-ЛВ должны размещаться под кровлей горных выработок на входящей и на исходящей струях изолируемых выработок или по всей длине защищаемой выработки приёмным щитом на встречу предполагаемому распространению фронта ударно-воздушной волны и фронта пламени, образованных в результате взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли.

1.3. Автоматическая система взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ должна надёжно крепиться под кровлей горной выработки с использованием подвески и поддержек системы на анкера или к элементам крепи, которая установлена в выбранном месте для монтажа системы АСВП-ЛВ в шахте, с помощью специальной крепёжной конструкции, изготовленной силами шахты.

2. Описание специальной крепёжной конструкции при использовании двух выносных штанг автономного командного устройства (АКУ).

Специальная крепёжная конструкция (рис.1А) состоит из двух швеллеров **1** (№8) и **2** (№10), которые скрепляются между собой внахлестку с использованием двух болтов (М20×40 мм) **3** и **4**, гаек (М20) **5** и шайб (Ø 20 мм) **6**. Длина нахлестки швеллеров – 300 мм. Длина каждого швеллера – 3000 мм, длина конструкции в сборе – 5700 мм.

Болты **7** и **8** (М20×45) предназначены для крепления устройства локализации взрыва (УЛВ) с использованием подвески системы АСВП-ЛВ, двух гаек М20 и двух шайб Ø 20 мм к специальной крепёжной конструкции. Они должны иметь резьбу по всей длине, размещаться в заранее подготовленные отверстия в швеллере **1**(№8) и крепится к швеллеру сваркой (рис.1А, Вид А).

Болты **9** и **10** (M20×150 мм) на специальной крепёжной конструкции предназначены для установки с использованием четырех гаек M20 и четырех шайб Ø 20 мм захватов поддержек става из выносных штанг автономного командного устройства (АКУ) системы АСВП-ЛВ. Болты должны иметь резьбу по всей длине, размещаться в заранее подготовленные отверстия в швеллере **2** (№10) и крепится к швеллеру сваркой (рис.1Б, Вид В).

Конструкция крепится не менее чем в трех точках к кровле выработки или к элементам крепи любым надежным способом.

3. Описание специальной крепёжной конструкции при использовании трех выносных штанг автономного командного устройства (АКУ)

Специальная крепёжная конструкция (рис.1Б) состоит из двух швеллеров **1** (№8) и **2** (№10), которые скрепляются между собой внахлестку с использованием двух болтов (M20×40 мм) **3** и **4**, гаек (M20) **5** и шайб (Ø 20 мм) **6**. Длина нахлестки швеллеров – 300 мм. Длина каждого швеллера – 3600 мм, длина конструкции в сборе – 6900 мм.

Болты **7** и **8** (M20×45) предназначены для крепления устройства локализации взрыва (УЛВ) с использованием подвески системы АСВП-ЛВ, двух гаек M20 и двух шайб Ø 20 мм к специальной крепёжной конструкции. Они должны иметь резьбу по всей длине, размещаться в заранее подготовленные отверстия в швеллере **1**(№8) и крепится к швеллеру сваркой (рис.1Б, Вид А).

Болты **9** и **10** (M20×150 мм) на специальной крепёжной конструкции предназначены для установки с использованием четырех гаек M20 и четырех шайб Ø 20 мм захватов поддержек става из выносных штанг автономного командного устройства (АКУ) системы АСВП-ЛВ. Болты должны иметь резьбу по всей длине, размещаться в заранее подготовленные отверстия в швеллере **2** (№10) и крепится к швеллеру сваркой (рис.1Б, Вид В).

Конструкция крепится не менее чем в трех точках к кровле выработки или к элементам крепи любым надежным способом.

4. Способы крепления специальной крепёжной конструкции.

Крепление специальной крепёжной конструкции к бетонной крепи.

Крепление конструкции в выработках, закрепленных бетонной крепью, осуществляется к закладным элементам, установленным в процессе возведения крепи или к анкерам, установленным в пробуренные через бетонную крепь шпурсы.

Крепление специальной крепёжной конструкции к рамной (арочной или трапезиевидной) металлической или деревянной крепи.

Крепление конструкции в выработках, закрепленных рамной металлической или деревянной крепью осуществляется с помощью 3-х хомутов, предназначенных для соответствующего типа крепи или других крепежных элементов, изготовленных специально по месту. Допускается крепление конструкции при помощи специально изготовленных крючков (например, из хомутов крепления замка арочной металлической крепи). Примеры крепления специальной крепёжной конструкции к элементам используемой крепи приведены на рис.2.

Крепление специальной крепёжной конструкции в выработках с анкерным креплением.

Крепление конструкции в выработках, закрепленных анкерной крепью осуществляется как к верхнякам анкерной крепи при помощи 3-х хомутов или других надежных крепежных элементов (спецкрючки, спецхомуты и т.п.), так и к специально установленным анкерам.

Допускается любая комбинация всех способов крепления конструкции в горных выработках при соблюдении главного условия: надежное закрепление системы АСВП-ЛВ под кровлей горной выработки.

Примечание: Приоритетным способом крепления системы АСВП-ЛВ под кровлей горной выработки является крепление к специально установленным для этой цели анкерам. Применение вышеописанной специальной крепёжной конструкции крепления допускается в горных выработках, где невозможно закрепить систему АСВП-ЛВ на анкера.

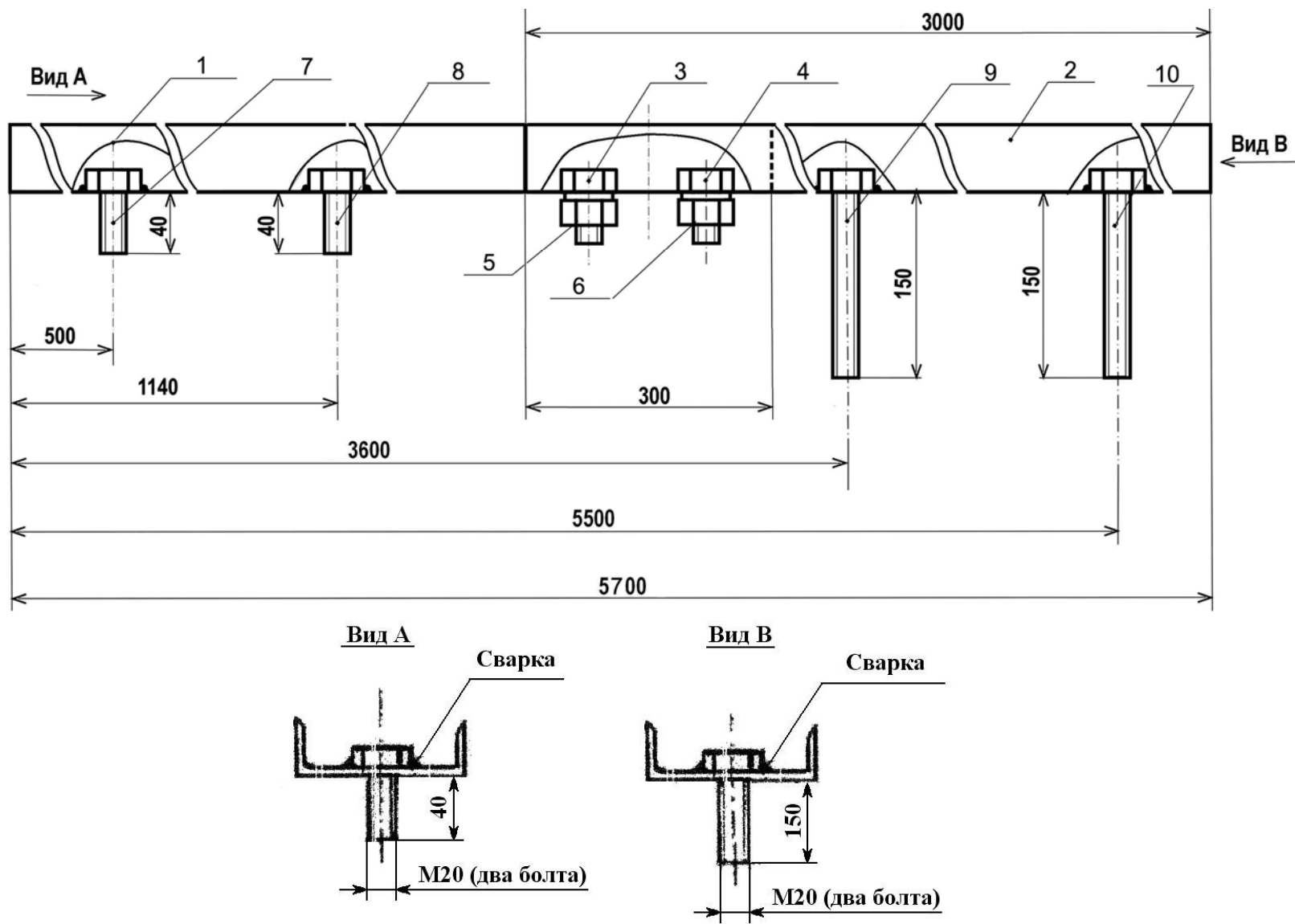


Рис. 1А

1 – швеллер №8; 7,8 – болт М20х45; 9,10 – болт М20х150.

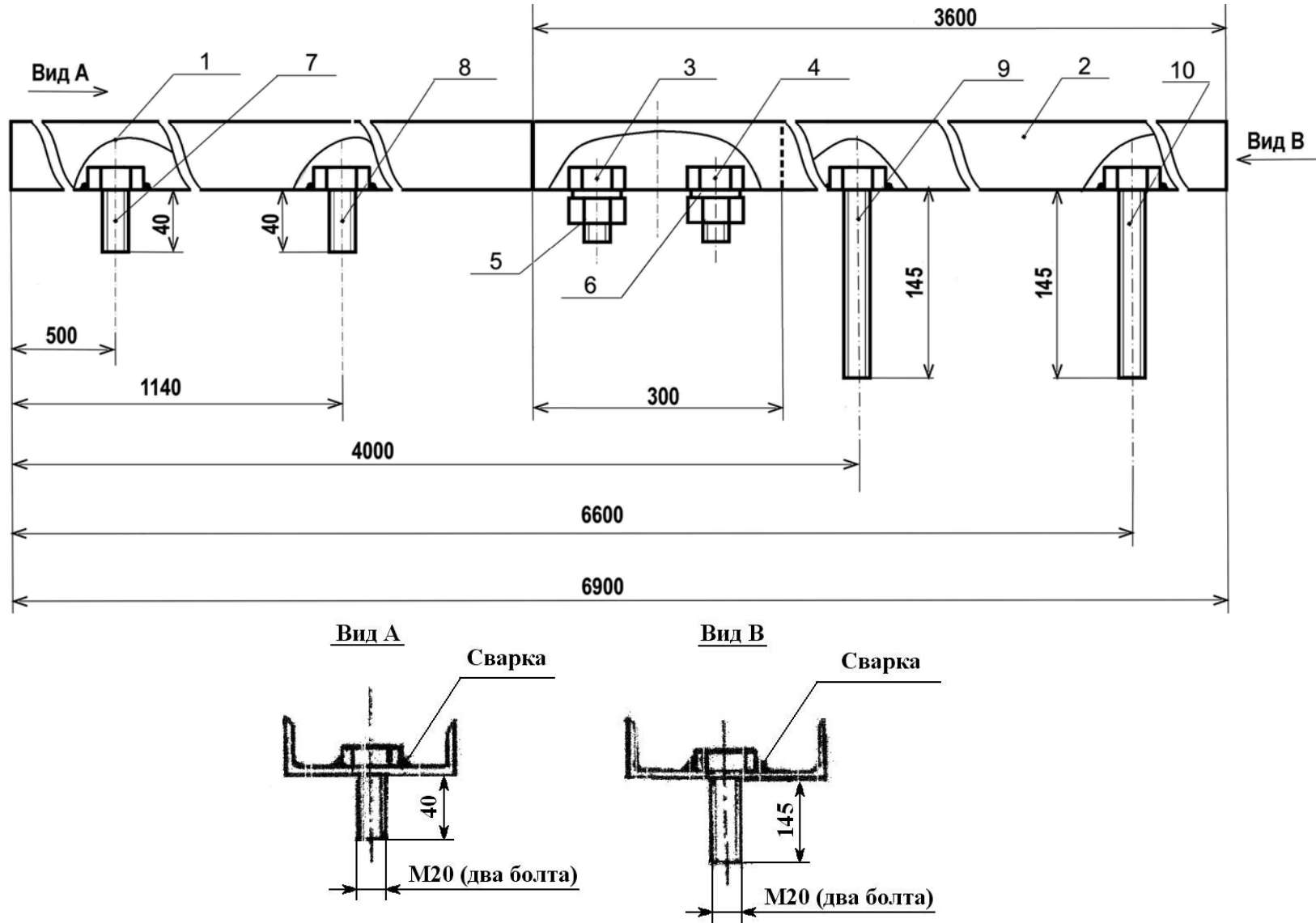


Рис. 1Б

1 – швеллер №8; 2 – швеллер №10; 3,4 – болт М20х40; 5 – гайка М20; 6 – шайба Ø 20 мм; 7,8 – болт М20х45; 9,10 – болт М20х150.

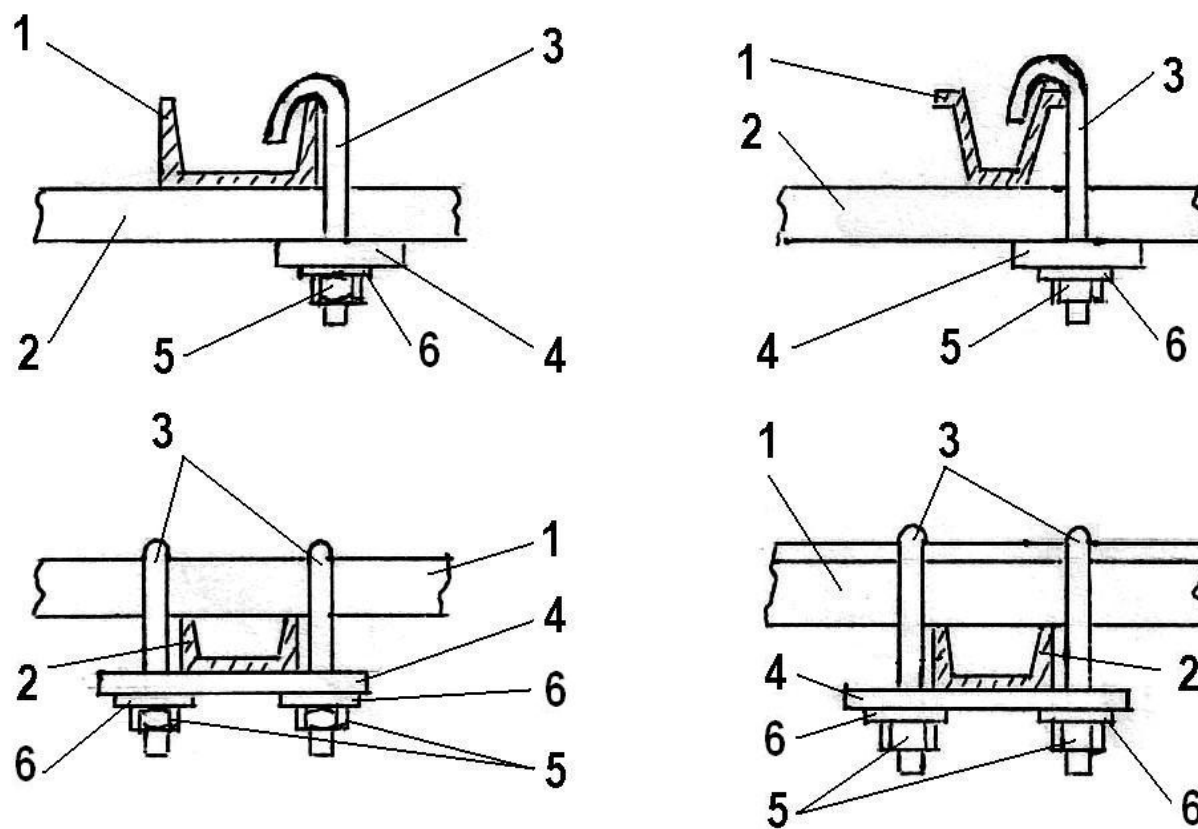


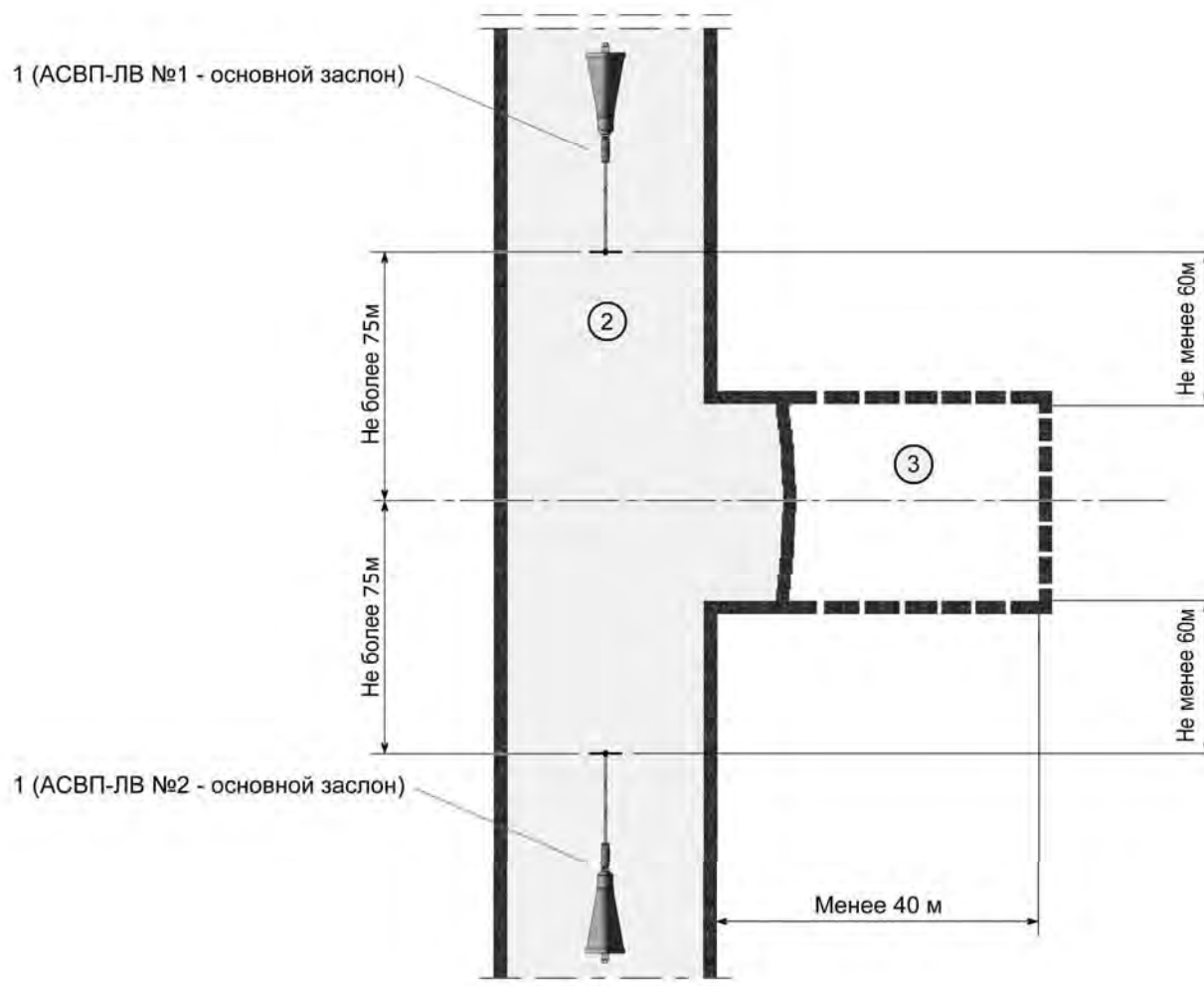
Рис. 2

1 – верхний элемент используемой крепи; 2 – специальная крепёжная конструкция; 3 – крючок-захват $\varnothing 20$ мм (8 шт.);
 4 – накладка толщиной 10 мм (4 шт.); 5 – гайка М20 (8 шт.); 6 – шайба $\varnothing 20$ мм (8 шт.).

**ПОРЯДОК РАССТАНОВКИ И ЭЛЕМЕНТЫ СХЕМ РАСПОЛОЖЕНИЯ
АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ВЗРЫВОПОДАВЛЕНИЯ –
ЛОКАЛИЗАЦИИ ВЗРЫВОВ АСВП-ЛВ
В ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ УГОЛЬНОЙ ШАХТЫ**

Рис. 1. Порядок расстановки АСВП-ЛВ в тупиковых подготовительных горных выработках
 (где 1 – АСВП-ЛВ; 2 – смежная выработка; 3 – тупиковая подготовительная горная выработка)

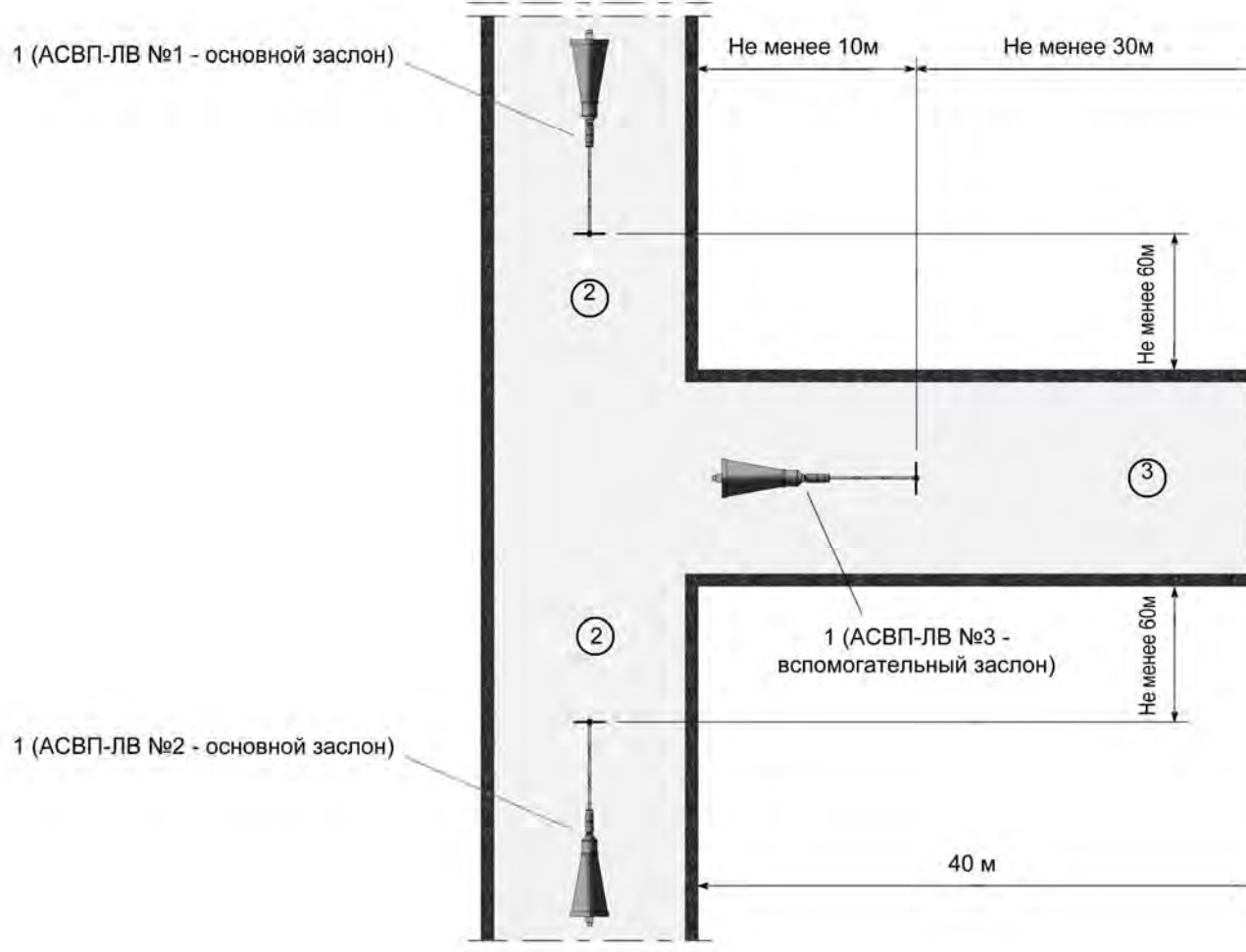
А)



По схеме А) – при «засечке» и до протяженности 40м тупиковой горной выработки **3** по обе стороны от сопряжения этой выработки со смежной горной выработкой **2** должны быть установлены две системы АСВП-ЛВ №1 и №2 на расстоянии не менее 60м от сопряжения и не более 75м от оси тупиковой подготовительной горной выработки **3** (приемными считаются к сопряжению), которые выполняют функцию основных взрыволокализирующих заслонов.

Рис.2. Порядок расстановки АСВП-ЛВ в тупиковых подготовительных горных выработках
 (где 1 – АСВП-ЛВ; 2 – смежная выработка; 3 – тупиковая подготовительная горная выработка)

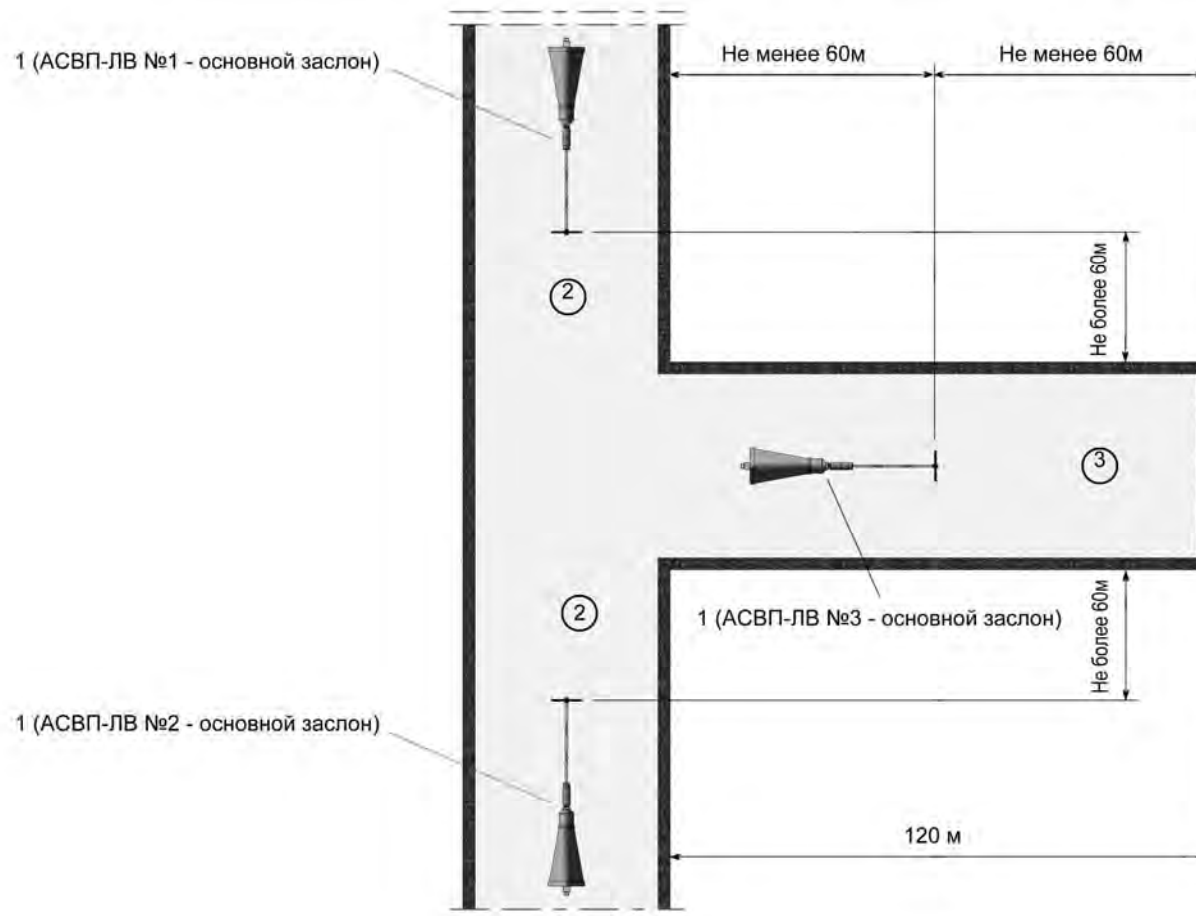
Б)



По схеме Б) – после достижения протяженности 40м тупиковой подготовительной горной выработки **3** в ней устанавливается система АСВП-ЛВ №3 на расстоянии не менее 10м от приемного щита до сопряжения со смежной горной выработкой **2** и не менее 30м от приемного щита до груди забоя тупиковой подготовительной горной выработки **3** (приемным щитом к груди забоя выработки). Система АСВП-ЛВ №3 выполняет функцию вспомогательного взрыволокализирующего заслона.

Рис.3. Порядок расстановки АСВП-ЛВ в тупиковых подготовительных горных выработках
 (где 1 – АСВП-ЛВ; 2 – смежная выработка; 3 – тупиковая подготовительная горная выработка)

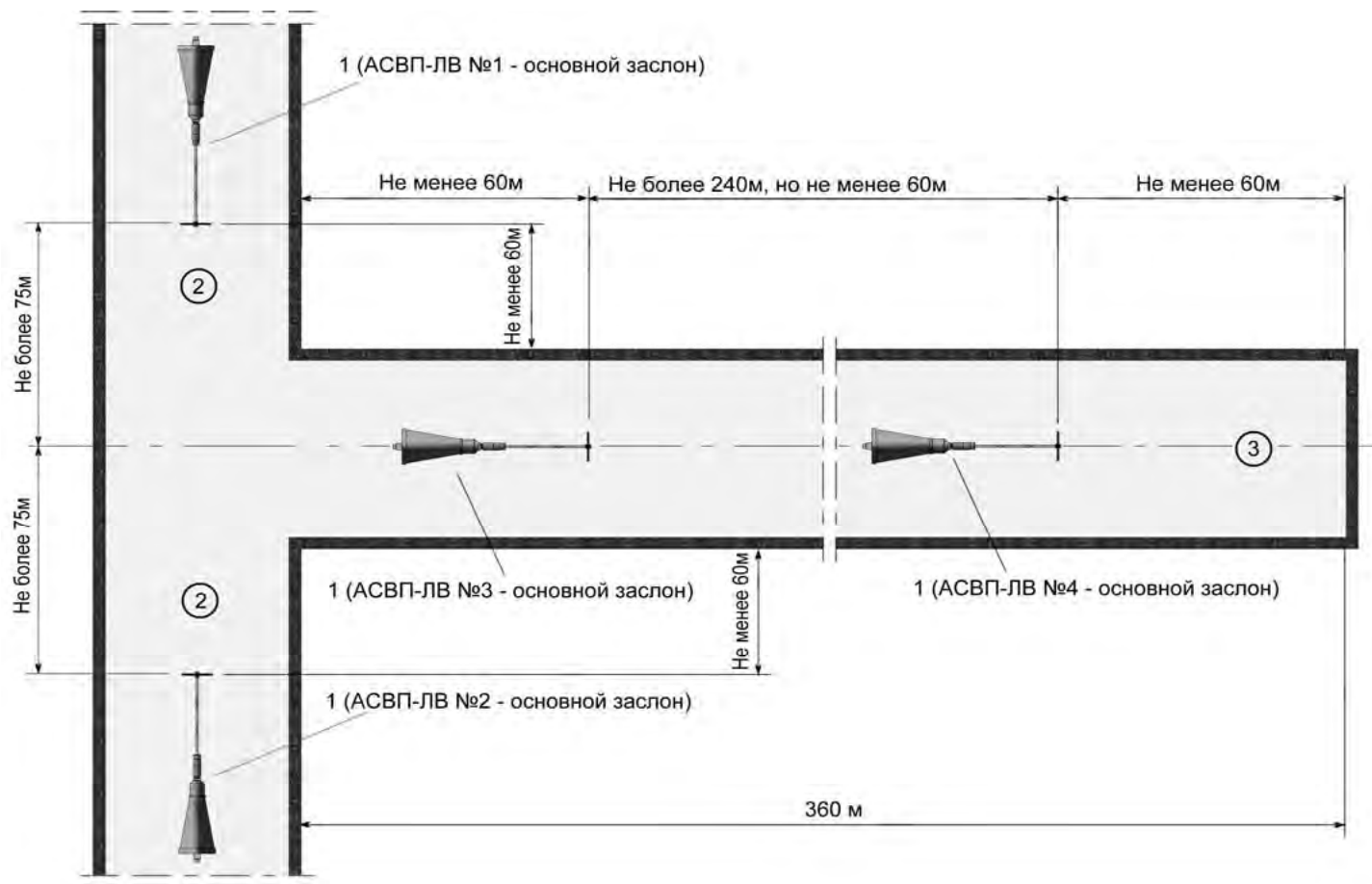
В)



По схеме В) – после достижения 120м длины тупиковой подготовительной горной выработки **3**, ранее в ней установленная система АСВП-ЛВ №3, выполняющая функцию вспомогательного взрыволокализирующего заслона (см. рис.2, схема Б), переносится и устанавливается на расстоянии не менее 60м от приёмного щита до сопряжения со смежной горной выработкой **2** и не менее 60м от приёмного щита до груди забоя тупиковой подготовительной горной выработки **3** (приёмным щитом к груди забоя выработки). Система АСВП-ЛВ №3 выполняет функцию первого основного взрыволокализирующего заслона для тупиковой подготовительной горной выработки **3**.

Рис.4. Порядок расстановки АСВП-ЛВ в тупиковых подготовительных горных выработках
 (где 1 – АСВП-ЛВ; 2 – смежная выработка; 3 – тупиковая подготовительная горная выработка)

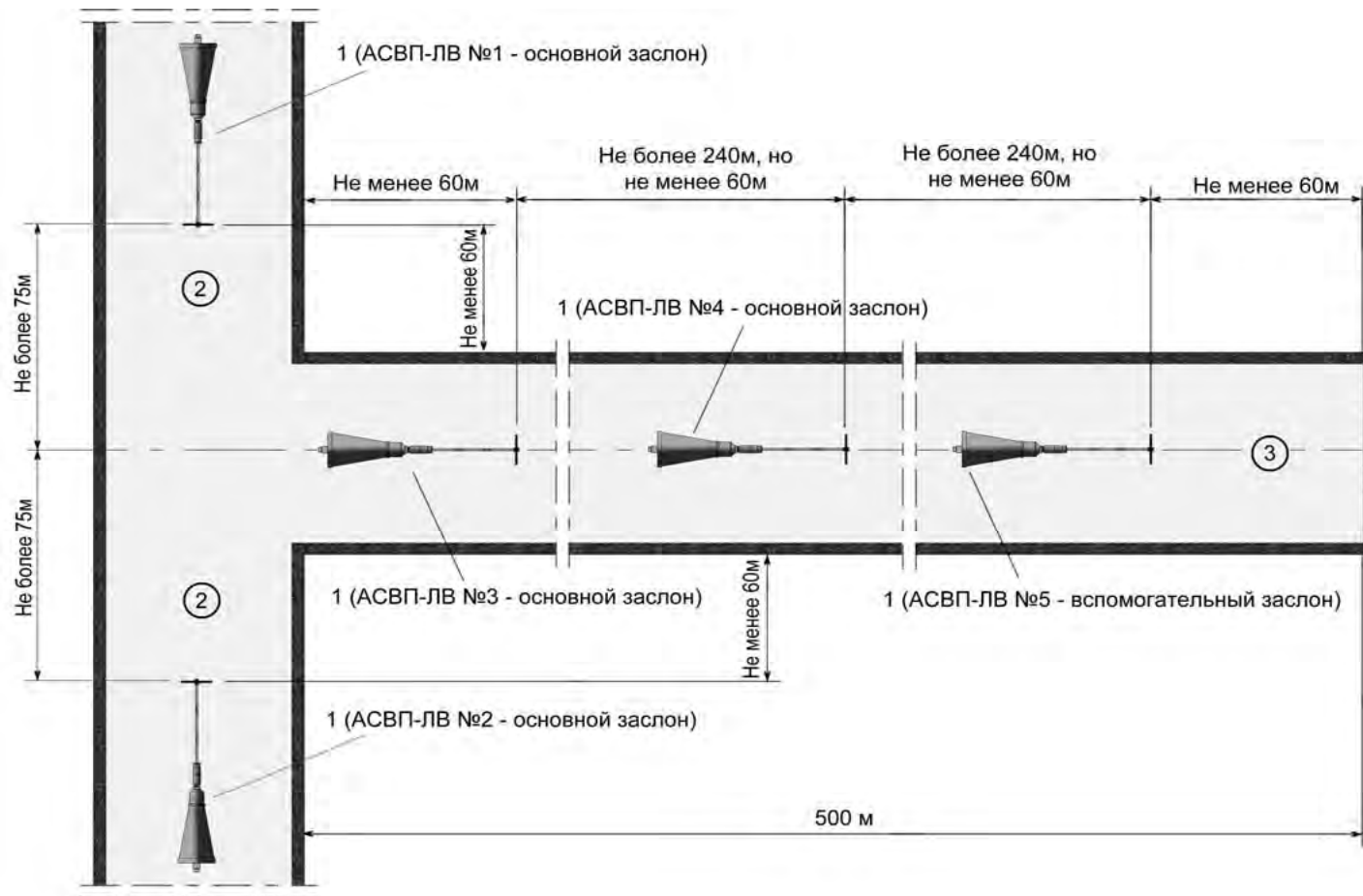
Г)



По схеме Г) – при достижении протяженности 360 м тупиковой подготовительной горной выработки **3** в ней устанавливается вторая автоматическая система АСВП-ЛВ №4 на расстоянии не менее 60м от приёмного щита до груди забоя тупиковой подготовительной горной выработки (приёмным щитом к груди забоя выработки) и не более 240м, но не менее 60м от системы АСВП-ЛВ №3. Системы АСВП-ЛВ №1, №2, №3 и №4 выполняют функцию основных взрыволокализирующих заслонов.

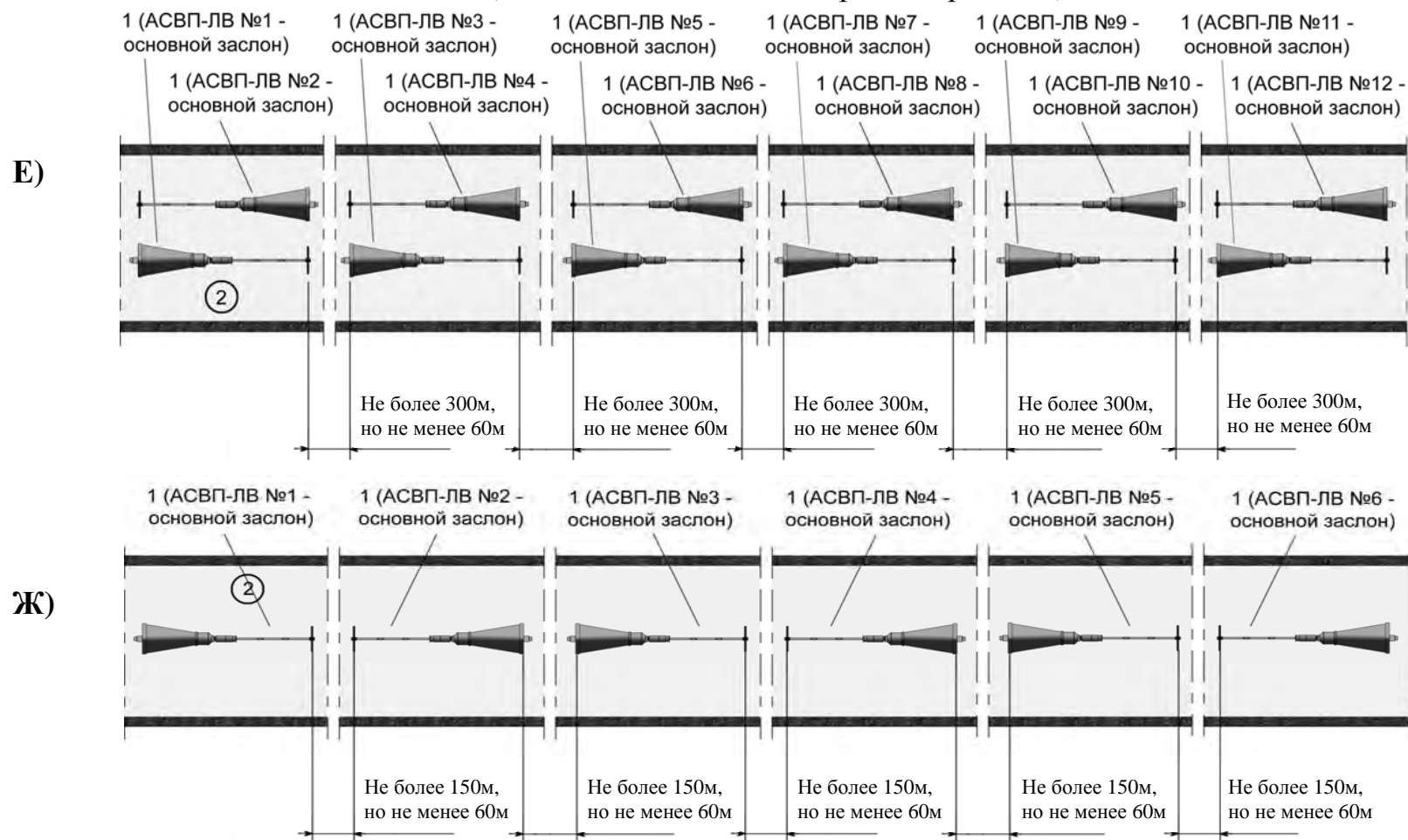
Рис.5. Порядок расстановки АСВП-ЛВ в тупиковых подготовительных горных выработках
 (где 1 – АСВП-ЛВ; 2 – смежная выработка; 3 – тупиковая подготовительная горная выработка)

Д)



По схеме Д) – последующие системы АСВП-ЛВ устанавливаются по мере увеличения протяжённости тупиковой подготовительной горной выработки (расчётный шаг увеличения протяжённости тупиковой подготовительной горной выработки 240м) приемным щитом к груди забоя выработки на расстоянии не менее 60м и на расстоянии друг от друга не более 240м, но не менее 60м. Системы АСВП-ЛВ №1, №2, №3, №4 и №5 выполняют функцию основных взрыволокализирующих заслонов.

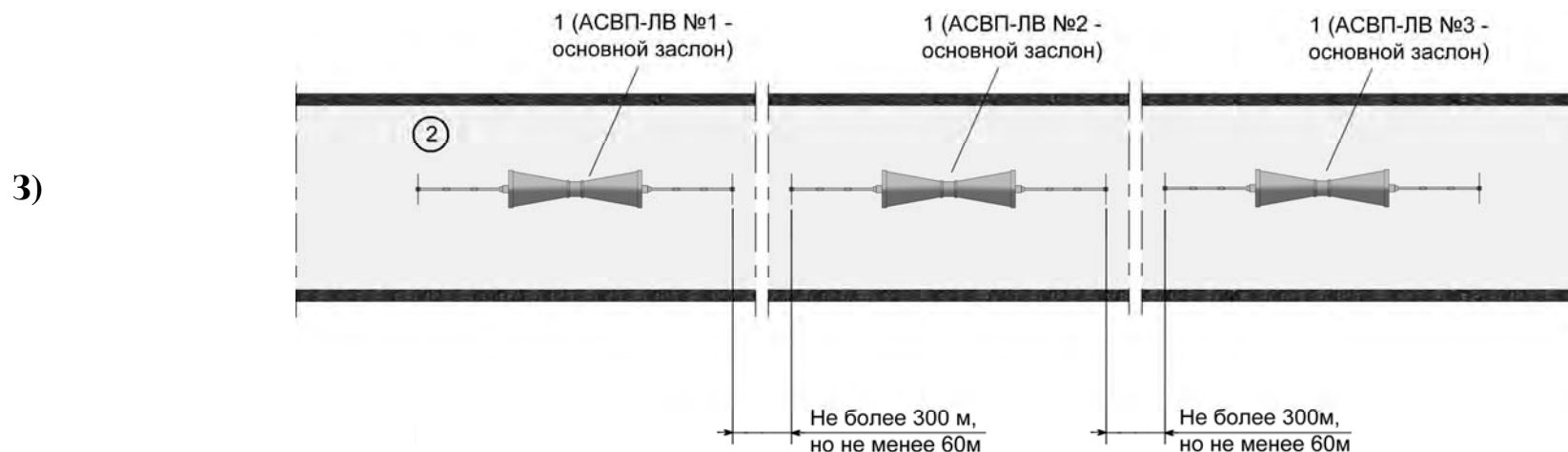
Рис.6. Порядок расстановки АСВП-ЛВ в горных выработках, в которых возможен приход ударновоздушной волны и фронта пламени от взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли с любой стороны
(где 1 – АСВП-ЛВ, 2 – горная выработка)



По схеме Е), Ж) – В горных выработках в случае возможного прихода ударновоздушной волны (у.в.в.) и фронта пламени (ф.п.) от взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли с любой стороны должны устанавливаться рядом две спаренные системы АСВП-ЛВ противоположно направленными приёмными щитами (схема Е) на расстояние между спаренными системами по длине выработки не более 300м, но не менее 60м или одиночные системы АСВП-ЛВ (схема Ж) однотипными концами друг к другу на расстоянии друг от друга не более 150м, но не менее 60м.

Рис.7. Порядок расстановки АСВП-ЛВ с устройством локализации взрывов двухстороннего действия в горных выработках, в которых возможен приход ударновоздушной волны и фронта пламени от взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли с любой стороны

(где 1 – АСВП-ЛВ с устройством локализации взрывов УЛВ двухстороннего действия,
2 – горная выработка)



По схеме 3) – В горных выработках в случае возможного прихода ударновоздушной волны (у.в.в.) и фронта пламени от взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли с любой стороны можно устанавливать системы АСВП-ЛВ с устройством локализации взрывов УЛВ двухстороннего действия (схема 3) на расстояние друг от друга не более 300м, но не менее 60м.

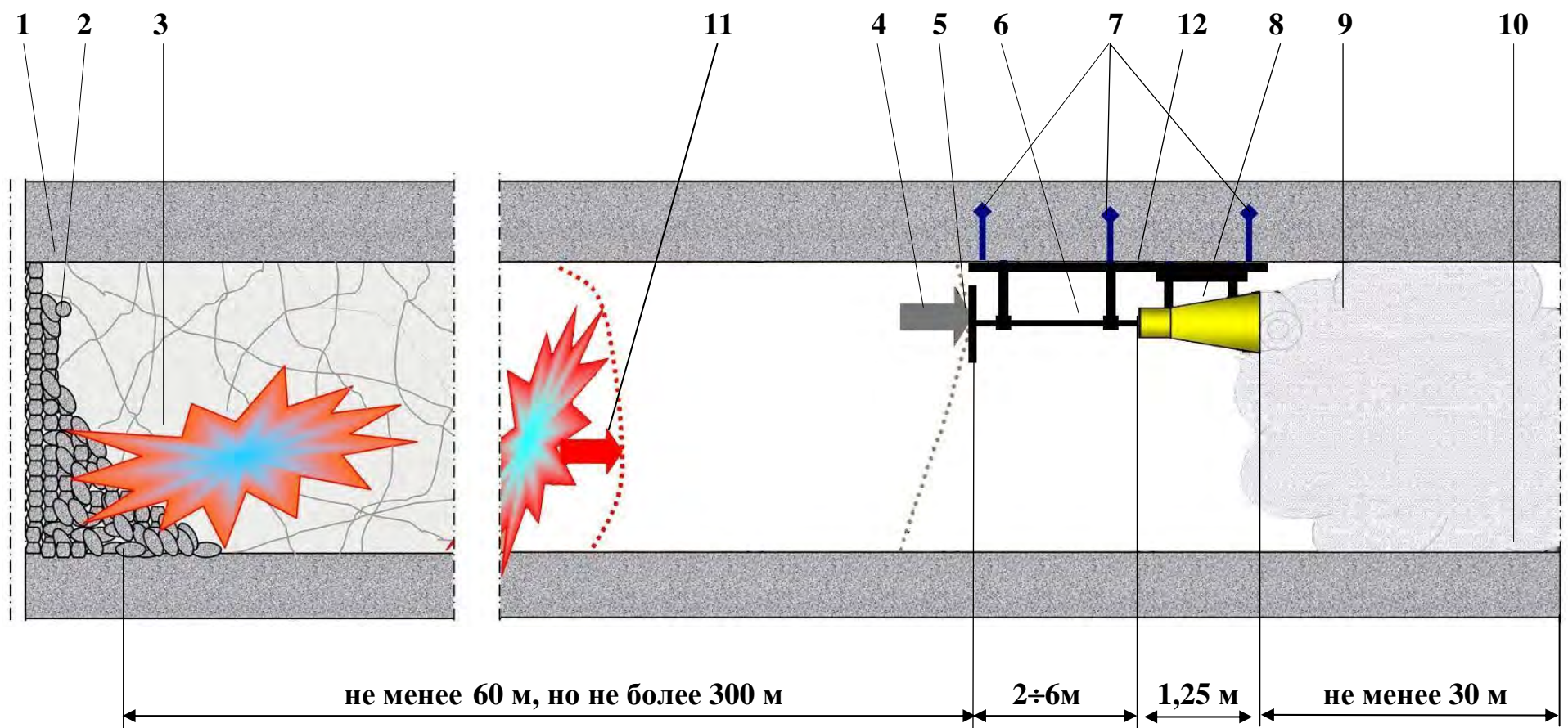


Рис.8. Элемент схемы расположения АСВП-ЛВ в тупиковой подготовительной выработке

1 – кровля тупиковой горной выработки; 2 – забой тупиковой горной выработки после взрывных работ; 3 – вспышка (взрыв) метанопылевоздушной смеси; 4 – фронт ударновоздушной волны (у.в.в.) от взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли; 5 – приёмный щит АКУ; 6 – выносные штанги АКУ; 7 – анкерное крепление и крепёжное оборудование АСВП-ЛВ; 8 – устройство локализации взрыва (УЛВ); 9 – взрыволокализирующий заслон (облако пламегасящего порошка во взвешенном состоянии); 10 – почва тупиковой горной выработки; 11 – фронт пламени (ф.п.); 12 - специальная крепёжная конструкция, изготовленная (в случае необходимости) силами шахты.

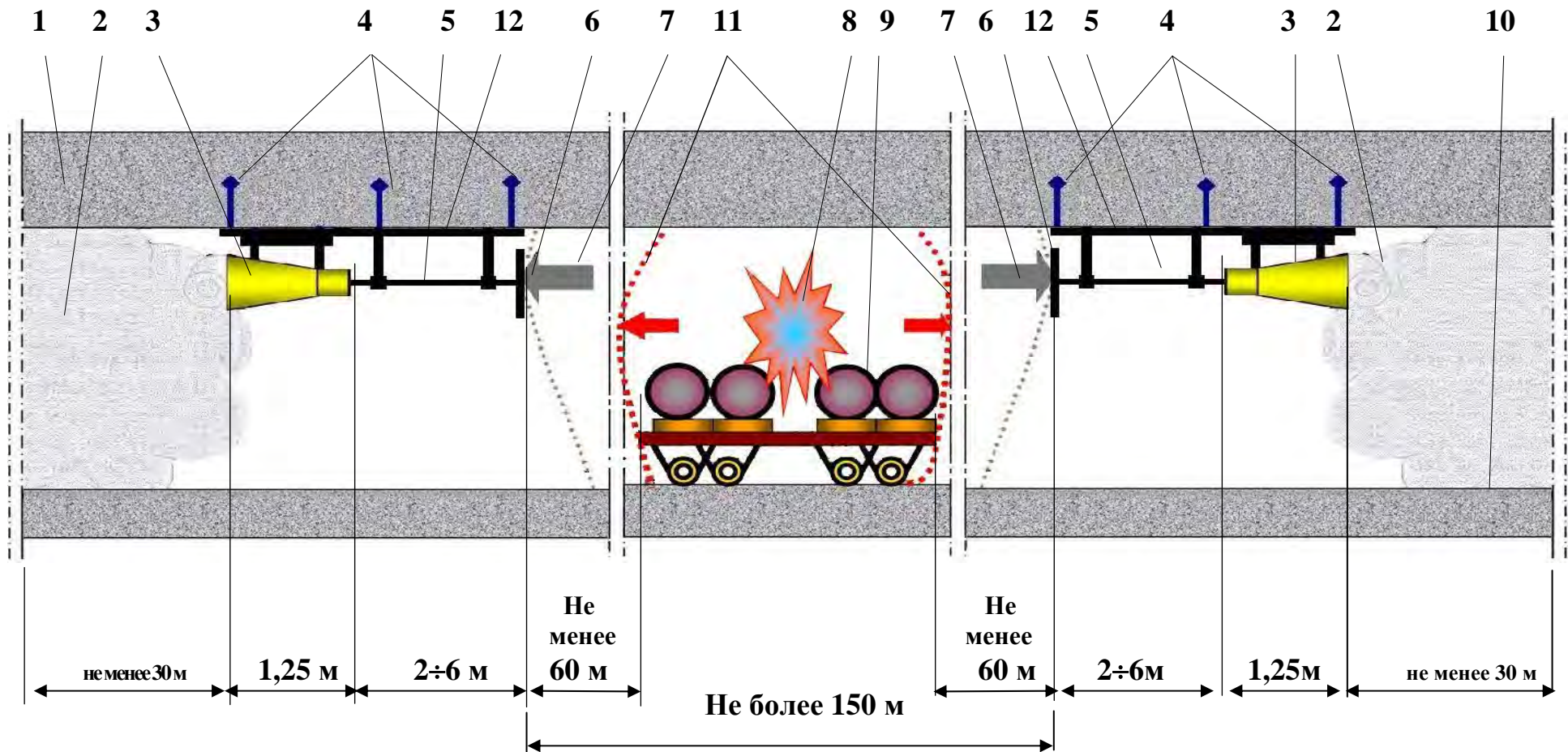


Рис.9. Схема расположения АСВП-ЛВ в горной выработке в районе распределителя

1 – кровля горной выработки; 2 – взрыволокализирующий заслон (облако пламегасящего порошка во взвешенном состоянии); 3 – устройство локализации взрыва (УЛВ); 4 – анкерное крепление и крепёжное оборудование АСВП-ЛВ; 5 – выносные штанги АКУ; 6 – приёмный щит АКУ; 7 – фронт ударновоздушной волны (у.в.в.) от взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли; 8 – вспышка (взрыв) метанопылевоздушной смеси; 9 – распределитель; 10 – почва горной выработки. 11 – фронты пламени (ф.п.); 12 – специальная крепёжная конструкция, изготовленная (в случае необходимости) силами шахты.

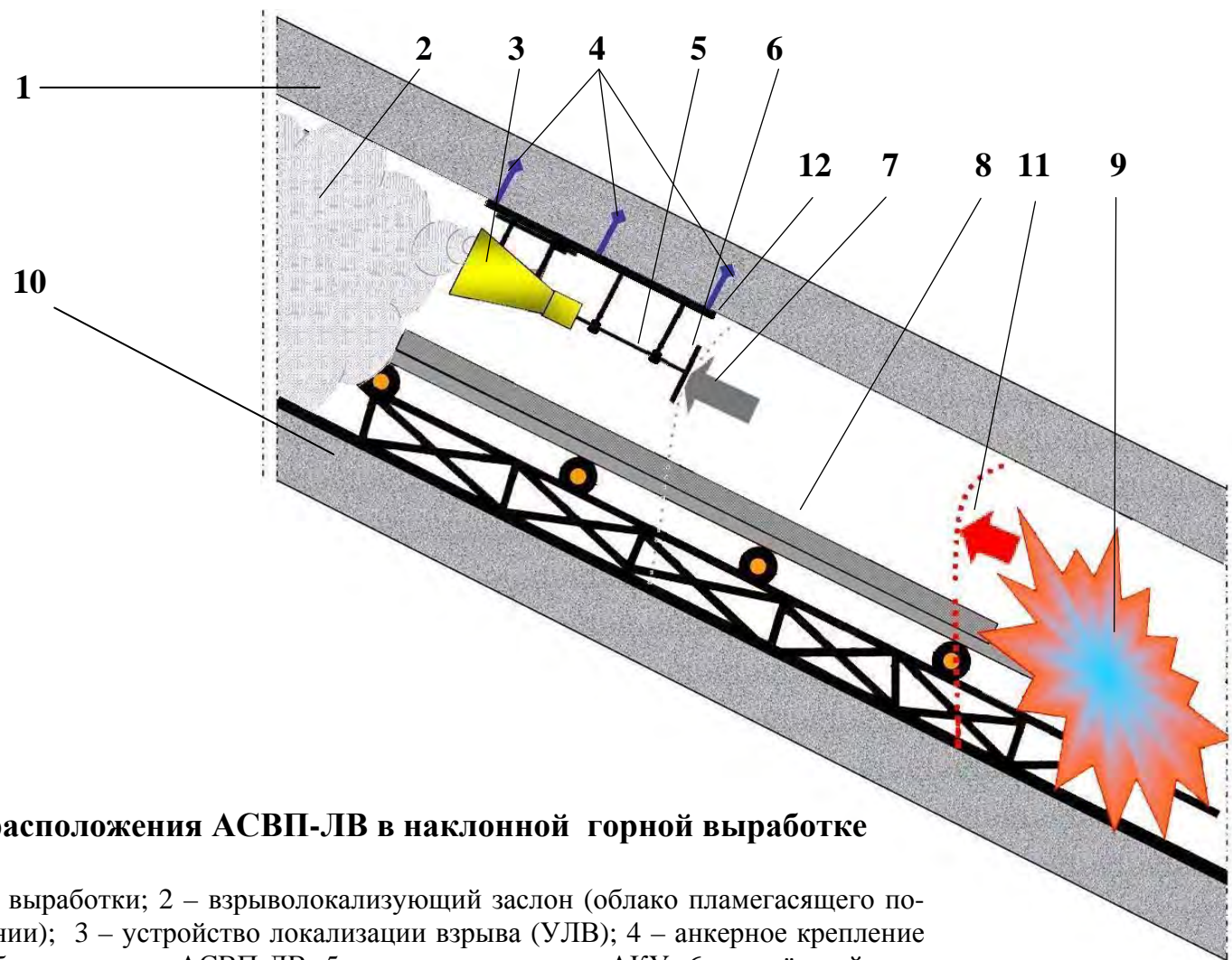


Рис.10. Элемент схемы расположения АСВП-ЛВ в наклонной горной выработке

1 – кровля наклонной горной выработки; 2 – взрыволокализирующий заслон (облако пламегасящего порошка во взвешенном состоянии); 3 – устройство локализации взрыва (УЛВ); 4 – анкерное крепление совмещённое с крепёжным оборудованием АСВП-ЛВ; 5 – выносные штанги АКУ; 6 – приёмный щит АКУ; 7 – фронт ударно-воздушной волны (у.в.в.) от взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли; 8 – ленточный конвейер; 9 – вспышка (взрыв) метанопылевоздушной смеси; 10 – почва наклонной горной выработки; 11 – фронт пламени (ф.п.); 12 – специальная крепежная конструкция, изготовленная (в случае необходимости) силами шахты.

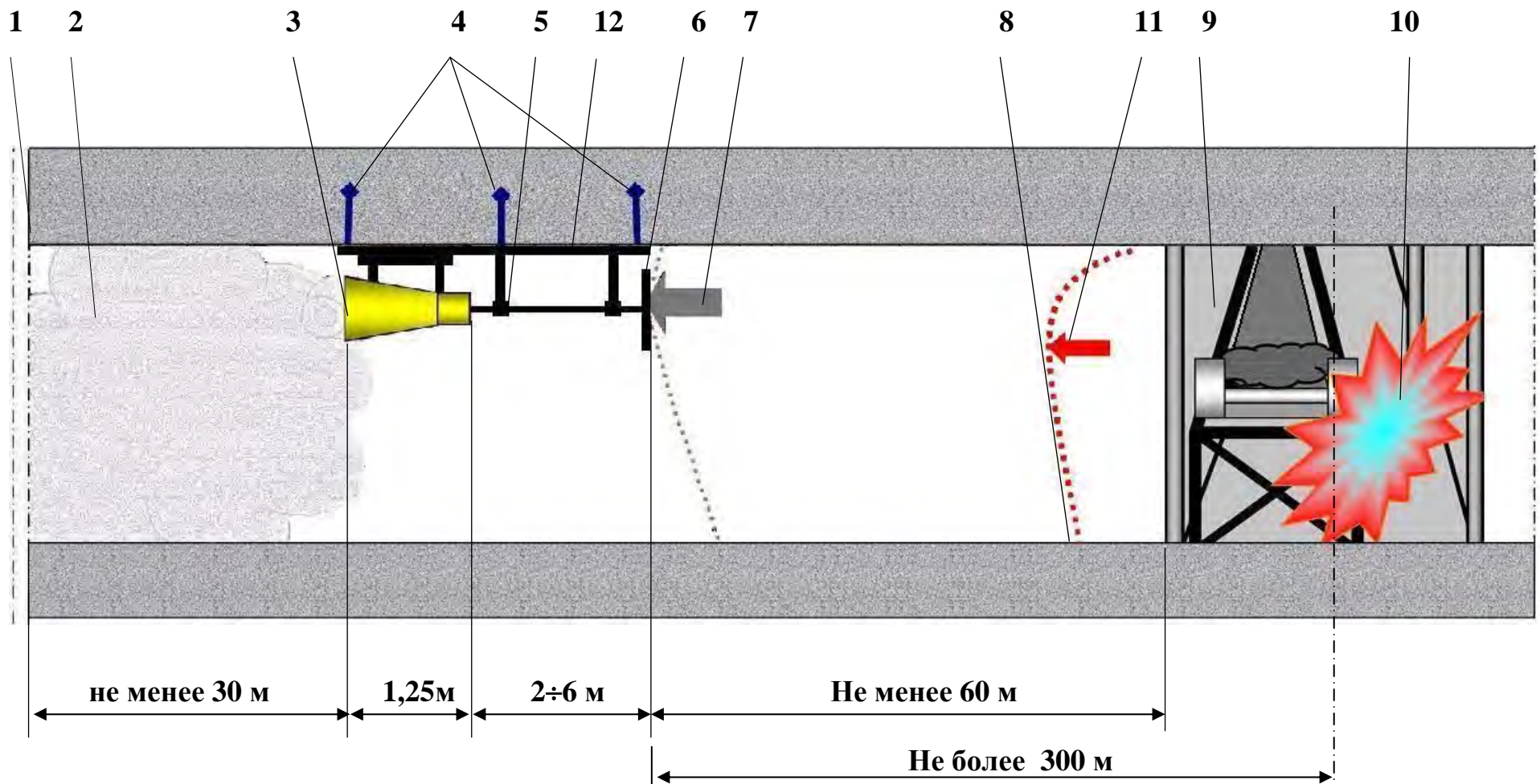
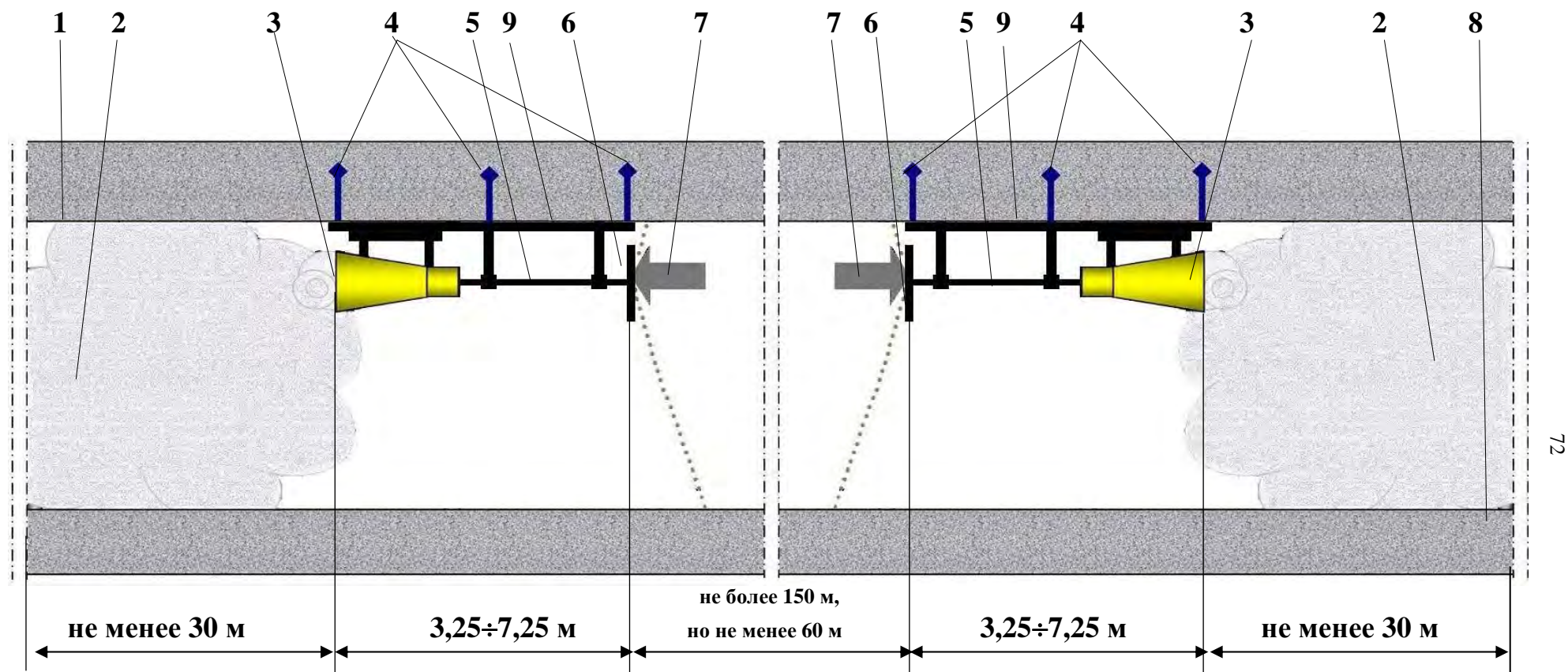


Рис.11. Элемент схемы расположения АСВП-ЛВ на сопряжении горных выработок находящихся в эксплуатации (с одной стороны сопряжения)

1 – кровля горной выработки; 2 – взрыволокализирующий заслон (облако пламегасящего порошка во взвешенном состоянии); 3 – устройство локализации взрыва (УЛВ); 4 – анкерное крепление и крепёжное оборудование АСВП-ЛВ; 5 – выносные штанги АКУ; 6 – приёмный щит АКУ; 7 – фронт ударновоздушной волны (у.в.в.) от взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли; 8 – почва горной выработки; 9 – сопряжение выработок; 10 – вспышка (взрыв) метанопылевоздушной смеси; 11 – фронт пламени (ф.п.); 12 - специальная крепежная конструкция, изготовленная (в случае необходимости) силами шахты.



72

Рис.12. Элемент схемы расположения в горной выработке одиночных систем АСВП-ЛВ в случае возможного прихода ударновоздушной волны (у.в.в.) и фронта пламени (ф.п.) от взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли с любой стороны.

1 – кровля горной выработки; 2 – взрыволокализирующий заслон (облако пламегасящего порошка во взвешенном состоянии); 3 – устройство локализации взрыва (УЛВ); 4 – анкерное крепление и крепёжное оборудование АСВП-ЛВ; 5 – выносные штанги автономного командного устройства (АКУ); 6 – приёмный щит АКУ; 7 – фронт ударновоздушной волны (у.в.в.) от взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли; 8 – почва горной выработки; 9 - специальная крепежная конструкция, изготовленная (в случае необходимости) силами шахты.

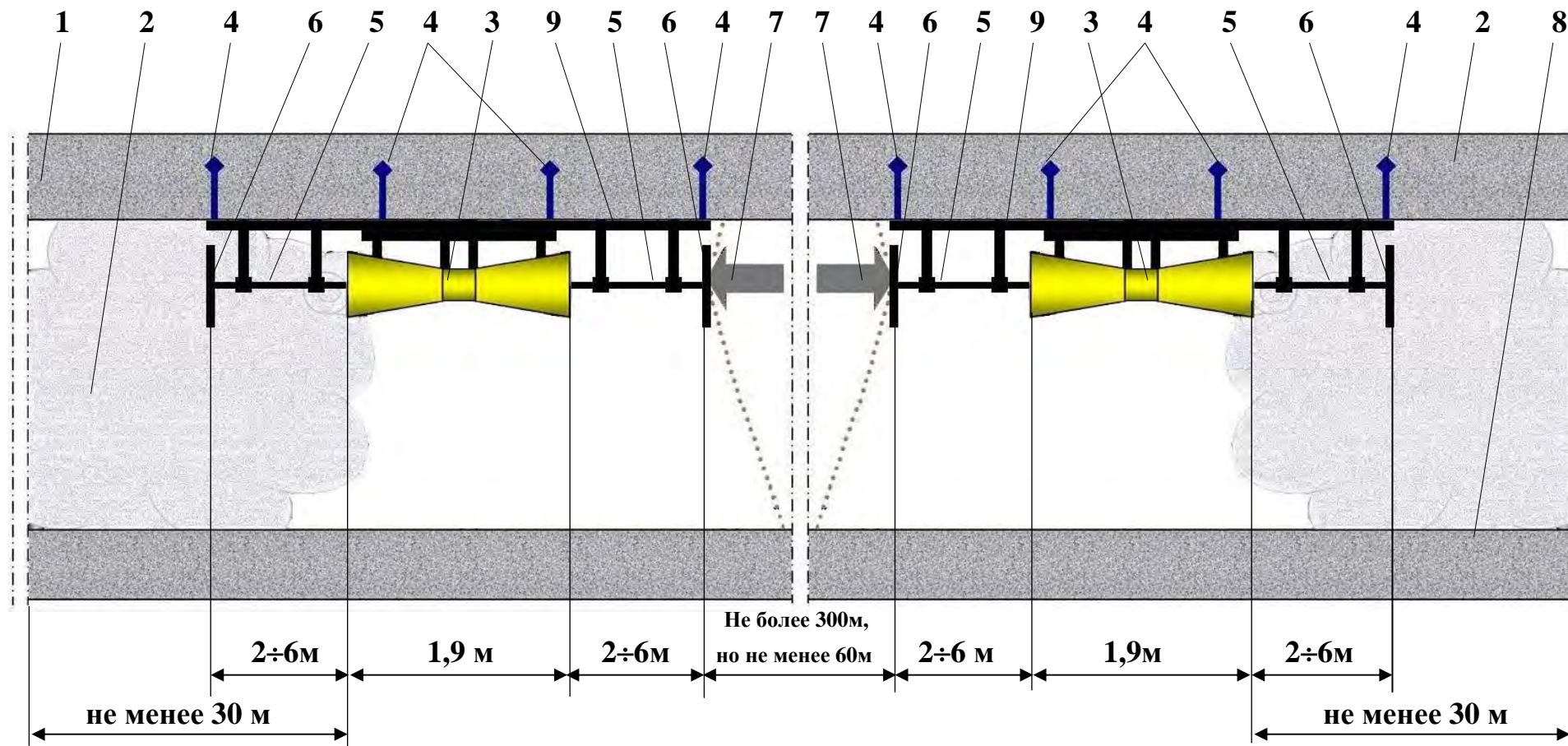


Рис.13. Элемент схемы расположения в горной выработке систем АСВП-ЛВ с устройством локализации взрывов двухстороннего действия в случае возможного прихода ударновоздушной волны (у.в.в.) и фронта пламени (ф.п.) от взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли с любой стороны.

1 – кровля горной выработки; 2 – взрыволокализирующий заслон (облако пламегасящего порошка во взвешенном состоянии); 3 – устройство локализации взрыва (УЛВ); 4 – анкерное крепление и крепёжное оборудование АСВП-ЛВ; 5 – выносные штанги автономного командного устройства (АКУ); 6 – приёмный щит АКУ; 7 – фронт ударновоздушной волны (у.в.в.) от взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли; 8 – почва горной выработки; 9 - специальная крепежная конструкция, изготовленная (в случае необходимости) силами шахты.

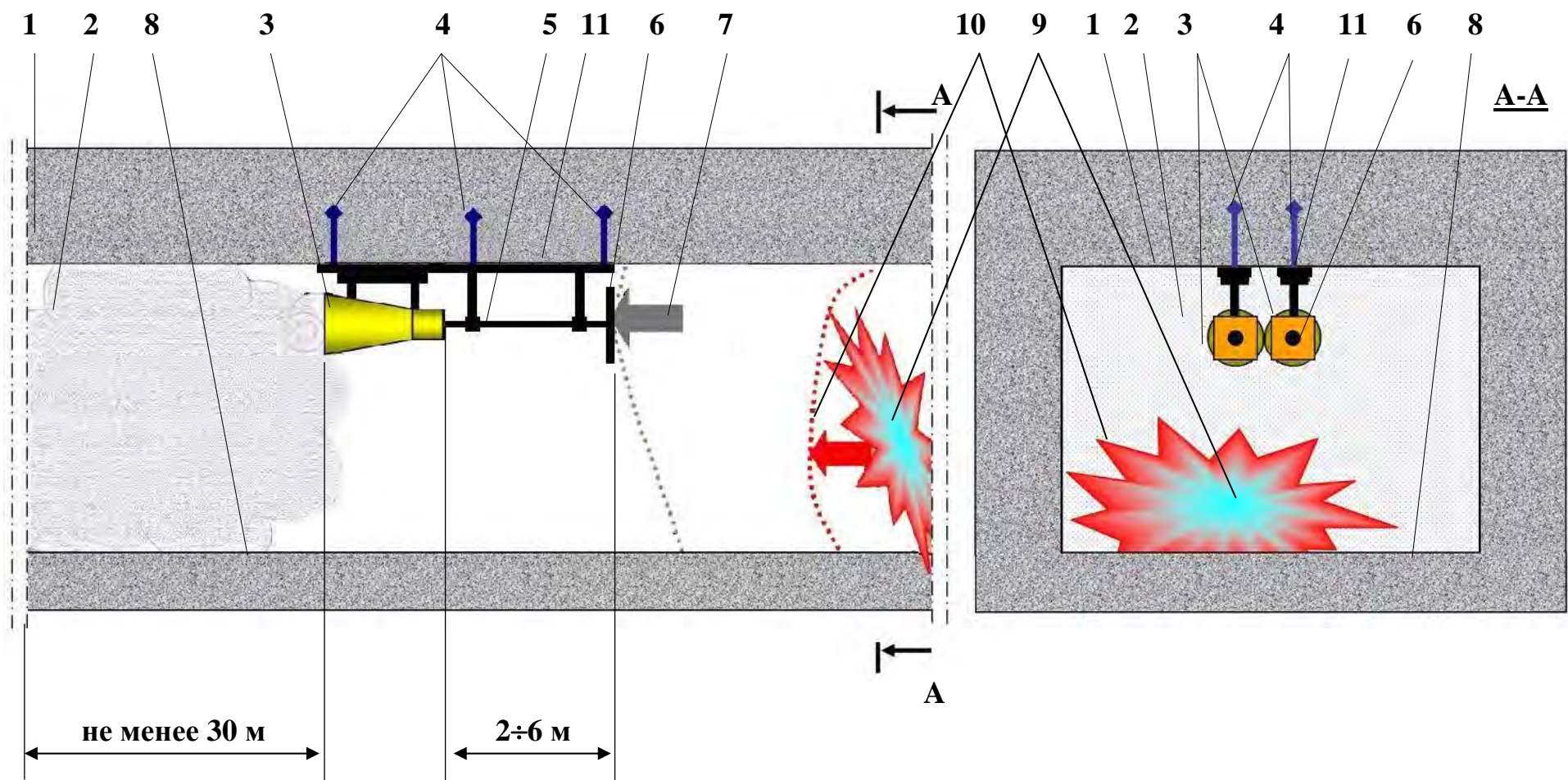


Рис. 14. Элемент схемы расположения в горизонтальной горной выработке сечением более 16 м² двух спаренных системами АСВП-ЛВ

1 – кровля горной выработки; 2 – взрыволокализирующий заслон (облако пламегасящего порошка во взвешенном состоянии); 3 – два устройства локализации взрыва (УЛВ); 4 – анкерное крепление и крепёжное оборудование АСВП-ЛВ; 5 – выносные штанги АКУ; 6 – приёмные щиты АКУ; 7 – фронт ударновоздушной волны (у.в.в.) от взрыва метановоздушной смеси и (или) угольной пыли; 8 – почва горной выработки; 9 – взрыв метанопылевоздушной смеси; 10 – фронт пламени (ф.п.); 11 – специальная крепёжная конструкция, изготовленная (в случае необходимости) силами шахты.

**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«МЕЖВЕДОМСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПО ВЗРЫВНОМУ ДЕЛУ»
ПРИ АКАДЕМИИ ГОРНЫХ НАУК
(ЗАО «МВК по ВД при АГН»)**

СОГЛАСОВАНО

Федеральная служба по экологическому,
технологическому и атомному надзору
Управление Государственного
горного и металлургического надзора письмо
от 10.01. 2008 г. № БК-45/5

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ЗАО «МВК по ВД при АГН»



Ю.В. ГОРЛОВ

«12» декабря 2007 г.

**ДОПОЛНЕНИЕ
К «РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПРИМЕНЕНИЮ
АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ВЗРЫВОПОДАВЛЕНИЯ – ЛОКАЛИЗА-
ЦИИ ВЗРЫВОВ (АСВП-ЛВ) В ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ
УГОЛЬНЫХ ШАХТ, ОПАСНЫХ ПО ГАЗУ И ПЫЛИ
(Второе дополненное издание)»**

Москва 2007 г.

Для применения модернизированной системы **АСВП-ЛВ.1М** разработано настоящее Дополнение к «Руководству по эксплуатации и применению автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов (АСВП-ЛВ) в подземных горных выработках угольных шахт, опасных по газу и пыли (Второе дополненное издание)». В дополнении учтены результаты анализа технического состояния автоматических систем АСВП-ЛВ после аварий на шахтах «Ульяновская» и «Юбилейная» ОАО «Объединенная угольная компания «Южкзбасуголь», на шахте «Комсомольская» ОАО «Воркутауголь», АП «Шахта им. А. Ф. Засядько» (Украина), а также результаты дополнительных испытаний на надёжность их срабатывания, проведённых в соответствии с постановлением п.4 «Протокола совещания в Ростехнадзоре по рассмотрению эффективности применения систем АСВП-ЛВ от 01.08.2007 г.».

Для повышения эффективности взрывозащиты угольных шахт с применением автоматических систем АСВП-ЛВ.1М вышеуказанное руководство дополняется следующими положениями:

1. В Разделе 2 «Назначение и область применения» пункт 2.2 изложить в следующей редакции:

«2.2. Автоматическая система взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ (АСВП-ЛВ.1М) предназначена для защиты горных выработок от распространения по ним балансирующих, слабых и начальных сильных типов взрывов метановоздушной смеси и (или) угольной пыли. Это достигается путем принудительной подачи пламегасящего порошка энергией сжатого воздуха высокого давления в горную выработку, образуя при этом на пути распространения фронта пламени взрыволокализирующий заслон в виде облака пламегасящего порошка во взвешенном состоянии.

При скорости распространения ударновоздушной волны более 700 м/с (развившиеся сильные и детонационные типы взрывов) при срабатывании системы в бункере возможен остаток пламегасящего порошка. Вследствие этого масса пламегасящего порошка, находящегося в системе АСВП-ЛВ или АСВП-ЛВ.1М, завышена в 5÷10 раз с целью поддержания в горной выработке взрывоподавляющей концентрации пламегасящего порошка, обеспечивающего подавление фронта пламени даже при не полном его выбросе из бункера системы. Для исключения таких случаев рекомендуется устанавливать системы ближе к вероятному очагу взрыва.

2. В Разделе 3 «Горнотехнические условия применения системы АСВП-ЛВ» пункт 3.8 изложить в следующей редакции:

«3.8. Автоматические системы АСВП-ЛВ.1М должны устанавливаться на расстоянии не менее 60 м, но не более 300 м от сопряжений откаточных и вентиляционных штреков с бремсбергами, уклонами, квершлагами, а также от изолирующих пожар переемычек. Установка АСВП-ЛВ.1М на откаточных и вентиляционных штреках, у сопряжений с бремсбергами, уклонами, квершлагами не требуется, если автоматические системы АСВП-ЛВ.1М, изолирующие забои очистных и подготовительных выработок, находятся на расстоянии 300 м и менее от этих сопряжений.».

3. Раздел 3 «Горнотехнические условия применения системы АСВП-ЛВ» дополнить подпунктом 3.8.1 в следующей редакции:

«3.8.1. Автоматические системы АСВП-ЛВ.1М как вспомогательные взрыволокализирующие заслоны должны устанавливаться на расстоянии не более 100 м, но не менее 40 м от сопряжения с очистным забоем. Для увеличения надёжности защиты очистной выработки в период демонтажа (перестановки системы АСВП-ЛВ.1М как вспомогательного взрыволокализирующего заслона на новое место в горной выработке при продвижении фронта работ) эти вспомогательные взрыволокализирующие заслоны рекомендуется дублировать второй вспомогательной системой АСВП-ЛВ.1М на расстоянии не менее 60 м и не более 180 м от первой вспомогательной системы.

4. Раздел 4 «Состав изделия» дополнить подпунктом 4.3 в следующей редакции:

«4.3. В комплект поставки одной модернизированной системы **АСВП-ЛВ.1М** дополнительно к комплекту поставки системы АСВП-ЛВ входит:

- один приёмный щит (АКУ1 00.003);
- одна крепёжная гайка (М24-6Н 5.019);
- одна шайба (24л65.019);
- одна поддержка (ПД 00.000).

Всего в комплект поставки одной системы **АСВП-ЛВ.1М** входит:

Устройство локализации взрыва УЛВ 00.000 или УЛВ 00.000.М (с уменьшенным диаметром выходного отверстия бункера), шт.	1
Автономное командное устройство (АКУ1 00.000), в которое входит:	
Выносная штанга (АКУ1 00.001), шт.	3
стыковочные муфты (АКУ1 00.002), шт.	2
Приёмный щит (АКУ1 00.003), шт.	2
крепёжные гайки (М24-6Н 5.019), шт.	3
шайбы (24л 65.019), шт.	3
Подвеска (ПВ 00.000), шт.	1
Поддержка (ПД 00.000), шт.	3
Руководство по эксплуатации (АСВП-ЛВ 00.000 РЭ)	1
Паспорт системы (АСВП-ЛВ 00.000 ПС)	1

5. В п. 9.3. «Автономное командное устройство (АКУ)» в конце описания добавить следующее:

Для увеличения надёжности срабатывания автоматической системы и при наличии значительных неровностей кровли горной выработки в месте её установки применяется модернизированная система АСВП-ЛВ.1М, у которой в отличие от системы АСВП-ЛВ автономное командное устройство (АКУ) оснащается вторым приёмным щитом **27** (см. рис. 1А дополнение к Разделу 9 «Руководства...») закреплённым крепёжной гайкой **28** в стык к кассете **5** скользящей муфты **4** УЛВ и третьей поддержкой **29** для более надёжного поддержания и облегчения процесса выравнивания става из металлических выносных штанг **25** при монтаже системы в горной выработке.

6. В Раздел 12 «Порядок монтажа системы АСВП-ЛВ в шахте» в п. 12.4 в конце описания добавить следующее:

В случае монтажа модернизированной системы АСВП-ЛВ.1М в шахте УЛВ соединяют с АКУ следующим образом. Сначала на конец става **25** навинчивают крепёжную гайку с шайбой **28**, устанавливают приёмный щит **27** и ввинчивают став из выносных штанг **25** в кассету **5** устройства срабатывания УЛВ (соблюдая направление става из выносных штанг). Затем на противоположный конец става навинчивают вторую крепёжную гайку с шайбой **28**, устанавливают второй приёмный щит **27** и закрепляют его третьей крепёжной гайкой с шайбой **28**.

7. Последний абзац п.12.5 Раздела 12 «Порядок монтажа системы АСВП-ЛВ в шахте» изложить в следующей редакции «В таком положении автоматическая система АСВП-ЛВ (или модернизированная система АСВП-ЛВ.1М) подготовлена к работе для выполнения своей функции».

8. В Раздел 2 Приложения 6 «Инструкция по креплению автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в горных выработках» после третьего абзаца добавить следующее:

В случае использования модернизированной системы АСВП-ЛВ.1М болты **9**, **10** и **11** (М20×150 мм) на специальной крепёжной конструкции предназначены для установки с использованием шести гаек М20 и шести шайб Ø 20 мм захватов трёх поддержек става из выносных штанг автономного командного устройства (АКУ) системы АСВП-ЛВ.1М. Болты должны иметь резьбу по всей длине, размещаться в заранее подготовленные отверстия в швеллере **2** (№10) и крепится к швеллеру сваркой (рис.1В, Вид В).

9. В Раздел 3 Приложения 6 «Инструкция по креплению автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в горных выработках» после третьего абзаца добавить следующее:

В случае использования модернизированной системы АСВП-ЛВ.1М болты **9**, **10** и **11** (М20×150 мм) на специальной крепёжной конструкции предназначены для установки с использованием шести гаек М20 и шести шайб Ø 20 мм захватов трёх поддержек става из выносных штанг автономного командного устройства (АКУ) системы АСВП-ЛВ.1М. Болты должны иметь резьбу по всей длине, размещаться в заранее подготовленные отверстия в швеллере **2** (№10) и крепится к швеллеру сваркой (рис.1Г, Вид В).

10. В соответствии с п.5 настоящего «Дополнения...» в Раздел 9 «Устройство и функционирование АСВП-ЛВ» «Руководства...» добавить рис.1А – Принципиальная схема модернизированной автоматической системы взрывоподавления - локализации взрывов (АСВП-ЛВ.1М).

11. В соответствии с пунктами 8 и 9 настоящего «Дополнения...» в Приложение 6 «Инструкция по креплению автоматических систем взрывоподавления – локализации взрывов АСВП-ЛВ в горных выработках» «Руководства...» добавить рис.1В и рис.1Г.

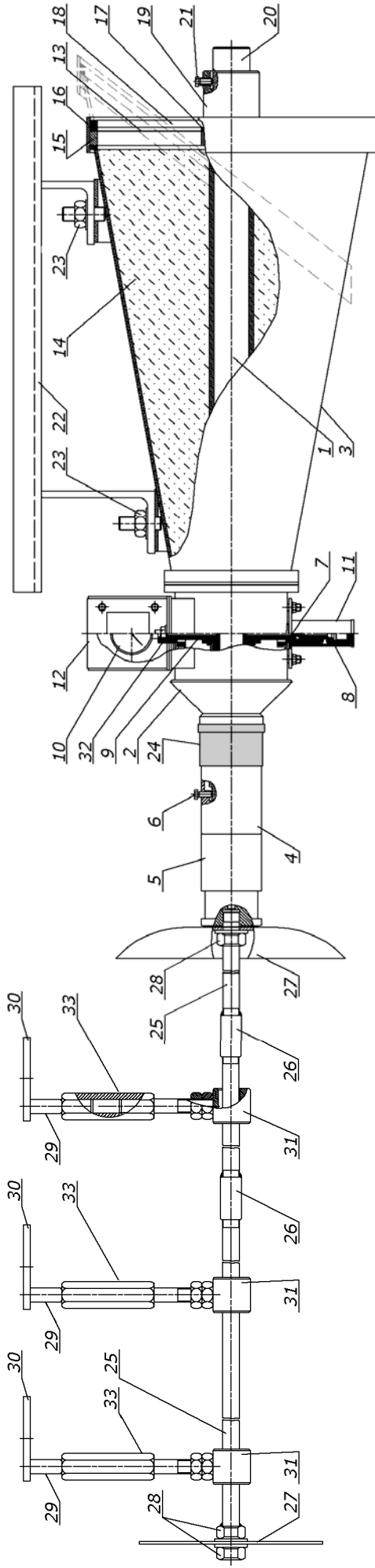


Рис. 1А. Принципиальная схема модернизированной автоматической системы взрывоподавления – локализации взрывов (АСВП-ЛВ.1М)

Рис. 1В (к приложению 6 «Руководства...»)

(где 1 – швеллер №8; 2 – швеллер №10; 3,4 – болт М20х40; 5 – гайка М20; 6 – шайба Ø 20 мм; 7,8 – болт М20х45; 9,10,11 – болт М20х150)

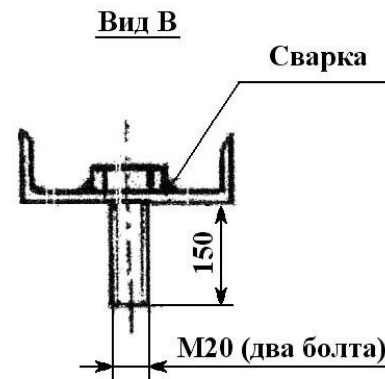
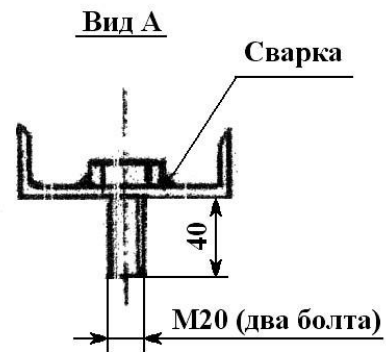
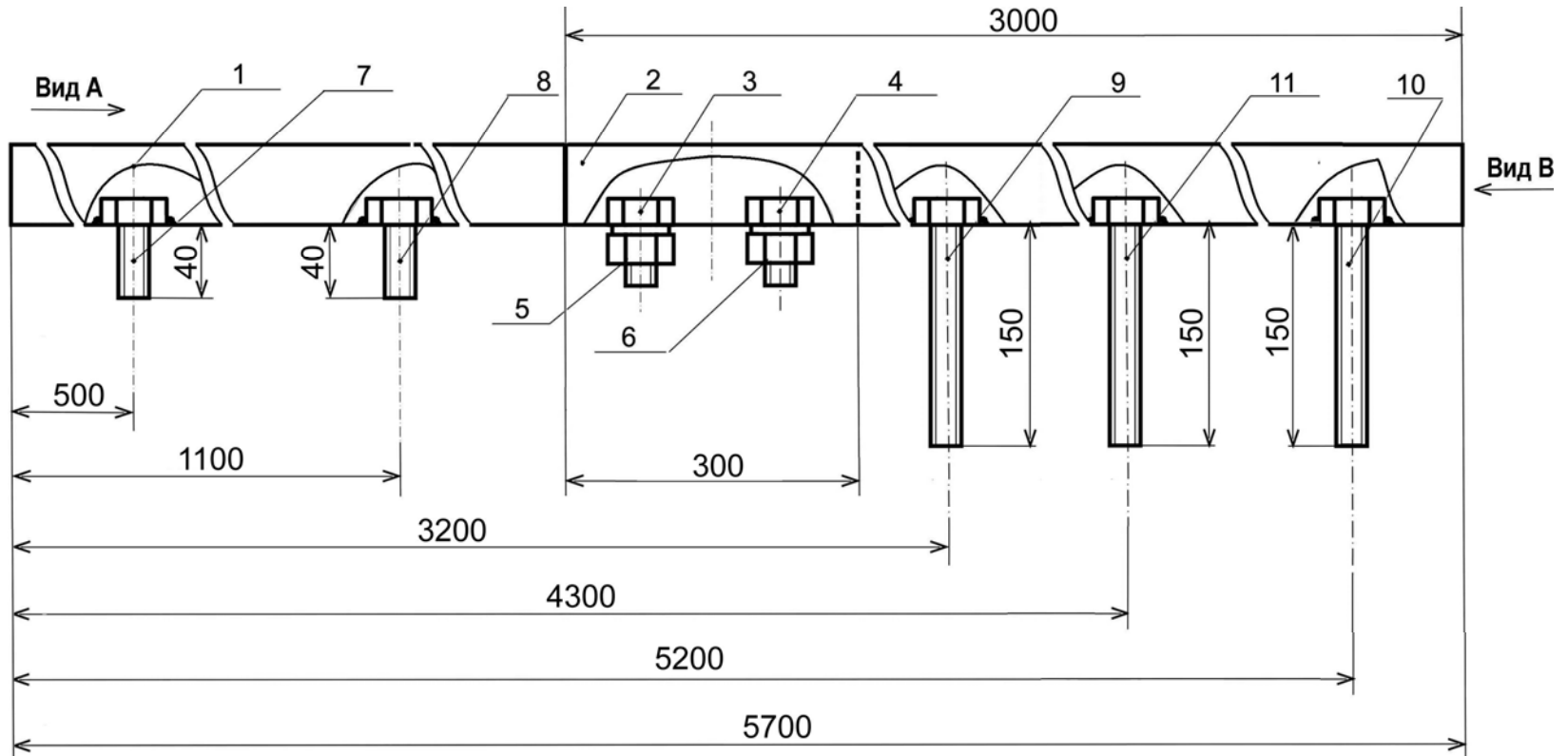


Рис. 1Г (к приложению 6 «Руководства...»)

(где 1 – швеллер №8; 2 – швеллер №10; 3,4 – болт М20х40; 5 – гайка М20; 6 – шайба Ø 20 мм; 7,8 – болт М20х45; 9,10,11 – болт М20х150)

