

Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.1.010-76*
"Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования"
(введен в действие постановлением Госстандарта СССР от 28 июня 1976 г. N 1581)

Occupational safety standards system. Explosion safety. General requirements

Дата введения 1 января 1978 г.

Настоящий стандарт распространяется на производственные процессы (включая транспортирование и хранение), в которых участвуют вещества, способные образовать **взрывоопасную среду**, и устанавливает общие требования по обеспечению их **взрывобезопасности**.

Настоящий стандарт не распространяется на производственные процессы, связанные с изготовлением, применением, транспортированием и хранением взрывчатых веществ.

Настоящий стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 3517-81.

1. Общие положения

1.1. Производственные процессы должны разрабатываться так, чтобы вероятность возникновения **взрыва** на любом взрывоопасном участке в течение года не превышала $10(-6)$.

В случае технической или экономической нецелесообразности обеспечения указанной вероятности возникновения взрыва производственные процессы должны разрабатываться так, чтобы вероятность воздействия опасных факторов взрыва на людей в течение года не превышала $10(-6)$ на человека. При этом принятое значение вероятности возникновения взрыва на любом взрывоопасном участке производственного процесса должно быть обосновано и согласовано в установленном порядке с органами государственного надзора.

1.2. Взрывобезопасность производственных процессов должна быть обеспечена **взрывопредупреждением и взрывозащитой**, организационно-техническими мероприятиями.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.3. Все производственные процессы должны удовлетворять требованиям настоящего стандарта и действующим нормам технологического проектирования, утвержденным в установленном порядке, а также нормам и правилам безопасности, утвержденным соответствующими органами государственного надзора.

1.4. Конкретные требования **взрывобезопасности** к отдельным производственным процессам должны быть установлены нормативно-технической документацией на эти процессы.

1.5. Параметрами и свойствами, характеризующими взрывоопасность среды, являются:

температура вспышки;
концентрационные и температурные пределы воспламенения;
температура самовоспламенения;
нормальная скорость распространения пламени;
минимальное взрывоопасное содержание кислорода (окислителя);
минимальная энергия зажигания;
чувствительность к механическому воздействию (удару и трению).

1.6. Основными факторами, характеризующими опасность **взрыва**, являются:

максимальное давление и температура взрыва;
скорость нарастания давления при взрыве;
давление во фронте ударной волны;
дробящие и фугасные свойства **взрывоопасной среды**.

1.5, 1.6. (Измененная редакция, Изм. N 1).

1.7. Для обеспечения взрывобезопасного ведения производственного процесса нормативно-технической документацией на него должны быть установлены **коэффициенты безопасности**.

1.8. Опасными и вредными факторами, воздействующими на работающих в результате взрыва, являются:

ударная волна, во фронте которой давление превышает допустимое значение;
пламя;
обрушивающиеся конструкции, оборудование, коммуникации, здания и сооружения и их разлетающиеся части;
образовавшиеся при взрыве и (или) выделившиеся из поврежденного оборудования вредные вещества, содержание которых в воздухе рабочей зоны превышает предельно допустимые концентрации.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.9. Определения терминов, используемых в стандарте, приведены в **приложении**.

2. Требования к взрывопредупреждению

2.1. Для предупреждения **взрыва** необходимо исключить:

образование взрывоопасной среды;
возникновение **источника инициирования** взрыва.

2.2. **Взрывоопасную среду** могут образовать:

смеси веществ (газов, паров, пылей) с воздухом и другими окислителями (кислород, озон, хлор, окислы азота и др.);
вещества, склонные к взрывному превращению (ацетилен, озон, гидразин и др.).

2.3. Источниками инициирования взрыва являются:

открытое пламя, горящие и раскаленные тела;
электрические разряды;
тепловые проявления химических реакций и механических воздействий;
искры от удара и трения;
ударные волны;

электромагнитные и другие излучения.

2.4. Предотвращение образования взрывоопасной среды и обеспечение в воздухе производственных помещений, горных выработок и т.п. содержания взрывоопасных веществ, не превышающего нижнего концентрационного предела воспламенения с учетом **коэффициента безопасности**, должно быть достигнуто:

применением герметичного производственного оборудования;
применением рабочей и аварийной вентиляции;
отводом, удалением взрывоопасной среды и веществ, способных привести к ее образованию;
контролем состава воздушной среды и отложений взрывоопасной пыли.

2.5. Предотвращение образования взрывоопасной среды внутри технологического оборудования должно быть обеспечено:

герметизацией технологического оборудования;
поддержанием состава и параметров среды вне области их воспламенения;
применением ингибирующих (химически активных) и флегматизирующих (инертных) добавок;
конструктивными и технологическими решениями, принятыми при проектировании производственного оборудования и процессов.

2.6. Предотвращение возникновения **источника инициирования взрыва** должно быть обеспечено:

регламентацией огневых работ;
предотвращением нагрева оборудования до температуры самовоспламенения **взрывоопасной среды**;
применением средств, понижающих давление во фронте ударной волны;
применением материалов, не создающих при соударении искр, способных инициировать взрыв взрывоопасной среды;
применением средств защиты от атмосферного и статического электричества, блуждающих токов, токов замыкания на

землю и т.д.;

применением взрывозащищенного оборудования;
применением быстродействующих средств защитного отключения возможных электрических источников инициирования

взрыва;

ограничением мощности электромагнитных и других излучений;
устранением опасных тепловых проявлений химических реакций и механических воздействий.

2.2 - 2.6. (Измененная редакция, Изм. N 1).

3. Требования к взрывозащите

3.1. Предотвращение воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов, возникающих в результате **взрыва**, и сохранение материальных ценностей обеспечиваются:

установлением минимальных количеств взрывоопасных веществ, применяемых в данных производственных процессах;
применением огнепреградителей, гидрозатворов, водяных и пылевых заслонов, инертных (не поддерживающих горение) газовых или паровых завес;

применением оборудования, рассчитанного на давление взрыва;
обваловкой и бункеровкой взрывоопасных участков производства или размещением их в защитных кабинах;
защитой оборудования от разрушения при взрыве при помощи устройств аварийного сброса давления (предохранительные мембраны и клапаны);

применением быстродействующих отсечных и обратных клапанов;

применением систем активного подавления взрыва;

применением средств предупредительной сигнализации.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

3.2. **(Исключен, Изм. N 1).**

4. Организационные и организационно-технические мероприятия по обеспечению взрывобезопасности

4.1. Организационные и организационно-технические мероприятия по обеспечению **взрывобезопасности** должны включать:

разработку системы инструктивных материалов средств наглядной агитации, регламентов и норм ведения технологических процессов, правил обращения со взрывоопасными веществами и материалами;

организацию обучения, инструктажа и допуска к работе обслуживающего персонала взрывоопасных производственных процессов;

осуществление контроля и надзора за соблюдением норм технологического режима, правил и норм техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности;

организацию противоаварийных, газоспасательных и горноспасательных работ и установление порядка ведения работ в аварийных условиях.

5. Контроль за соблюдением требований взрывобезопасности

5.1. В производственных процессах с целью обеспечения взрывобезопасности следует контролировать:

выполнение требований обеспечения взрывобезопасности, перечисленных в **разд. 2, 3, 4** настоящего стандарта;

параметры взрывоопасности исходных веществ;

технологический режим;

состав атмосферы производственных помещений;

технологическое оборудование;

электрооборудование.

5.2. Подлежащие контролю параметры взрывоопасности выбирать исходя из условий проведения данного производственного процесса и в соответствии с ГОСТ 12.1.044-89.

В том числе следует определить:

концентрационные пределы воспламенения для газов и паров - по ГОСТ 12.1.044-89;

нижний концентрационный предел воспламенения пылевоздушных смесей - по ГОСТ 12.1.044-89; температурные пределы воспламенения для жидкостей и легкоплавких веществ - по ГОСТ 12.1.044-89; температуру вспышки - по ГОСТ 6356-75 в закрытом тигле и по ГОСТ 12.1.044-89 в открытом тигле; температуру самовоспламенения для жидкостей и легкоплавких веществ - по ГОСТ 12.1.044-89; чувствительность к удару - по ГОСТ 4545-88.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

5.3. В производственных помещениях, горных выработках и т.п. контроль содержания взрывоопасных веществ в воздухе необходимо выполнять:

в помещениях, горных выработках и т.п. - периодически;

в помещениях, горных выработках и т.п., где возможно скопление выбросов, проливов газообразных и жидких взрывоопасных веществ, - непрерывно.

5.4. Техническое освидетельствование и испытания технологического оборудования с целью выполнения требований **взрывобезопасности** (прочность, герметичность и т.д.) следует осуществлять в соответствии с нормами и правилами, утвержденными Госгортехнадзором СССР, а также нормативно-технической документацией на данный процесс.

5.5. Взрывозащитное электрооборудование следует выбирать и контролировать в соответствии с правилами устройства электроустановок, а также нормами и правилами безопасности для данной отрасли народного хозяйства, утвержденными Госгортехнадзором СССР и Госэнергонадзором.

6. Требования к содержанию стандартов по взрывобезопасности

6.1. Стандарты по **взрывобезопасности** должны содержать конкретные требования и включать в себя:

характеристику взрывоопасности веществ;

решения и средства по обеспечению **взрывопредупреждения и взрывозащиты**;

предельно допустимые взрывобезопасные концентрации веществ;

средства и методы контроля с указанием типа применяемых приборов, необходимой точности измерений, периодичности контроля и т.д.;

организационные мероприятия по обеспечению взрывобезопасности.

6.2. Стандарты и технические условия на выпускаемые взрывоопасные вещества должны содержать следующие параметры взрывоопасности:

для газов и паров - концентрационные пределы воспламенения (пределы взрываемости), температуру самовоспламенения и период индукции;

для жидких и легкоплавких веществ - концентрационные или температурные пределы воспламенения, температуру вспышки и стандартную температуру самовоспламенения;

для порошкообразных веществ - нижний концентрационный предел воспламенения аэрозоля, температуру воспламенения и самовоспламенения (тления) аэрозоля.

Приложение
Справочное

Определения терминов, используемых в стандарте

Взрыв	Быстрое экзотермическое химическое превращение взрывоопасной среды, сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов, способных проводить работу
Взрывобезопасность	Состояние производственного процесса, при котором исключается возможность взрыва, или в случае его возникновения предотвращается воздействие на людей вызываемых им опасных и вредных факторов и обеспечивается сохранение материальных ценностей
Источник инициирования взрыва	По ГОСТ 12.1.011-78
Коэффициент безопасности	Поправочный коэффициент к экспериментальному или расчетному значению взрывоопасности, определяющий предельно допустимую величину этого параметра (концентрации, температуры, давления и т.д.) для данного производственного процесса
Взрывопредупреждение	Меры, предотвращающие возможность возникновения взрыва
Взрывозащита	Меры, предотвращающие воздействие на людей опасных и вредных факторов взрыва и обеспечивающие сохранение материальных ценностей
Взрывоопасная среда	Химически активная среда, находящаяся при таких условиях, когда может возникнуть взрыв

(Измененная редакция, Изм. N 1).