

# КЛАССЫ И ЗНАКИ ОПАСНОСТИ

От опасных грузов исходят **различные опасности**. Это могут быть, например:

- легковоспламеняемость
- горючесть
- самовоспламеняемость
- спонтанные реакции (полимеризация)
- опасные реакции с водой или другими веществами
- взрывчатость
- повышенная ядовитость, опасность для здоровья
- разъедающее, коррозионное действие
- выделение ядовитых газов при горении
- угроза водным ресурсам
- давление газов
- радиоактивность
- инертность
- опасность заражения
- высокая температура и т.д.

В соответствии с рекомендациями ООН для перевозимых опасных грузов была осуществлена классификация, которая предусматривает деление опасных грузов на классы (классы опасности).

Некоторые примеры отнесения грузов к различным классам опасности:

к классу 1 - черный порох, взрывчатые вещества, бикфордовы шнуры

к классу 2 - хлорный газ, бутан, пропан

к классу 3 - бензин, топливный мазут, битумные соединения

к классу 4 - спички, фосфор, карбид кальция

к классу 5 - перекись водорода, дибензолпероксид

к классу 6 - синильная кислота, средства дезинфекции, клинические (больничные) отходы

к классу 7 - нитрат урана, медицинские препараты и оборудование с применением радиоактивных элементов

к классу 8 - серная кислота, ртуть, щелочь натрия

к классу 9 - асбест, литиевые батареи, подушки безопасности для автомобилей

## КЛАСС 1. ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИЗДЕЛИЯ.

### Знаки опасности

№ 1

№ 01

№ 1.4

№ 1.5

№ 1.6



\*\* Указание подкласса  
и группы совместимости

\* Указание группы совместимости

### Возможные дополнительные опасности

№ 8 № 6.1



Едкое вещество Ядовитое вещество

### Вещества класса 1 подразделяются на 6 подклассов:

- 1.1 Вещества и предметы, которые заключают в себе опасность массового взрыва
- 1.2 Вещества и предметы, которые несут с собой опасность образования осколков, разбрасывания взорванных остатков, но не заключают в себе опасность массового взрыва.
- 1.3 Вещества и предметы, которые опасны в пожарном отношении; незначительная опасность вследствие воздушной ударной волны, осколков; не заключают в себе опасность массового взрыва...но обладают тепловым излучением сгорают с образованием незначительной воздушной ударной волны. Опасность образования осколков невелика.
- 1.4 Вещества и предметы, не несущие какой-либо значительной опасности. Существует лишь малая опасность взрыва. Последствия взрыва затрагивают лишь само грузовое отправление.
- 1.5 Очень невосприимчивые вещества, способные к массовому взрыву
- 1.6 Чрезвычайно невосприимчивые вещества, способные к массовому взрыву

**Главная опасность:** Разрушения в радиусе взрыва

**Дополнительные опасности:** поражения и разрушения, вызываемые осколками, образование дыма, и выделение тепла, возникновение ударной воздушной волны, опасность пожара

### **Запомните:**

Обращение с такими веществами требует величайшей осторожности

- Вещества могут реагировать на удары и толчки
- Вещества могут реагировать на повышение температуры

- Вещества могут реагировать на образование искр

## КЛАСС 2. ГАЗЫ

### Знак опасности

№ 2



Негорючий газ

### Возможные дополнительные опасности

№ 3

№ 05

№ 6.1

№ 8



пожаро- опасное вещество  
воспламе- яющее вещество  
ядовитое вещество  
едкое вещество

Примеры веществ, относящихся к классу 2

Пропан	Кислород	Лак для волос
Класс 2	Класс 2	Класс 2
Цифра 2, группа F	Цифра 1, группа 0	Цифра 5, группа F
ООН-№ 1978	ООН-№ 1072	ООН-№ 1950

**Главная, основная опасность:** давление, под которым газ находится в емкости

**Дополнительные опасности:** горючесть, ядовитость, исходящая от газов опасность задохнуться, чрезвычайно низкие температуры, содействие процессам горения, разъедающее, коррозионное действие

**Обозначение и значение групп, на которые поделены газы:**

**A** удушливые

**O** окисляющие

**F** воспламеняющиеся

**T** ядовитые

**TF** ядовитые, воспламеняющиеся

**TC** ядовитые, едкие

**TO** ядовитые, окисляющие

**TFC** ядовитые, воспламеняющиеся, едкие

**TOS** ядовитые, окисляющие, едкие

## КЛАСС 3. Легковоспламеняющиеся жидкие вещества

### Знаки опасности



Пожароопасное вещество

Возможные дополнительные опасности

№ 6.1

№ 8



ядовитое  
вещество

едкое  
вещество

(горючие жидкости с точкой возгорания максимально в 61 градус по Цельсию и воспламеняющиеся жидкие вещества, а также твердые вещества в расплавленном состоянии с точкой возгорания свыше 61 градуса по Цельсию, которые передаются к перевозке или перевозятся подогретыми до их точки возгорания или сильнее)

Примеры веществ класса 3

Бензин	Этиловый спирт	Метилловый спирт
1203, класс 3, цифра 3, в)	1170, класс 3, цифра 3, в)	1230, класс 3, цифра 17, в)
ДОПОГ	ДОПОГ	ДОПОГ

**Главная (основная) опасность:** горючесть, легковоспламеняемость

**Дополнительные опасности:**

ядовитость, едкость, воспламеняемость, опасность взрыва при переходе в газообразное состояние, возможность нанесения ущерба водным ресурсам

Легковоспламеняющиеся жидкие вещества в соответствии со степенью их опасностью подразделяются:

a = очень опасные вещества

b = опасные вещества

c = менее опасные вещества

## **КЛАСС 4.1 ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ТВЕРДЫЕ ВЕЩЕСТВА**

### **Знаки опасности**

№ 4.1



Пожароопасное, легковоспламеняющееся вещество

### **Возможные дополнительные опасности**

№ 8

№ 6.1



коррозийное

ядовитое

вещество

вещество

Примеры веществ, относящихся к классу 4.1

спички	целлулоидная фотопленка
ООН-№ 1944	ООН- № 1324
класс 4.1, цифра 2 с) ДОПОГ	класс 4.1, цифра 3 с) ДОПОГ

### **Главная (основная) опасность:**

Воспламеняемость(пожароопасность)

### **Дополнительные опасности:**

Ядовитость, коррозионное действие,  
пыль веществ может взрываться

Легковоспламеняющиеся твердые вещества в соответствии со степенью их опасности подразделяются:

a = очень опасные вещества

b = опасные вещества

c = менее опасные вещества

## **КЛАСС 4.2 ВЕЩЕСТВА, СПОСОБНЫЕ К САМОВОЗГОРАНИЮ**

### **Знаки опасности**



Самовоспламеняющиеся вещества

### Возможные дополнительные опасности



Легковоспла- Ядовитые Едкие  
меняющиеся вещества вещества  
вещества

К классу 4.2 относятся, например:

белый фосфор	бывшие в употреблении, пропитанные маслом, са- мовоспламеняющиеся тряпки для очистки	угольная пыль(молотая)
1381 класс 4.2, цифра 11 а) ДОПОГ	класс 4.2, цифра 3 с) ДОПОГ	1361 класс 4.2, цифра 1 б) ДОПОГ

#### Главная (основная) опасность:

самовоспламенение при соприкосновении с воздухом

#### Дополнительные опасности:

ядовитость, разъедающее действие, образование при со-  
прикосновении с водой легковоспламеняющихся газов

На основании степени их опасности вещества класса 4.2 подразделяются:

a = самовоспламеняющиеся (пирофорные)

b = вещества, способные к самонагреву

c = вещества, с вероятностью самонагрева

## **К**ЛАСС 4.3 ВЕЩЕСТВА, ОБРАЗУЮЩИЕ ПРИ СОПРИКОСНОВЕНИИ С ВОДОЙ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ГАЗЫ

Знаки опасности



Легковоспламеняющиеся  
газы, выделяющиеся при соприкосновении с водой

**Возможные дополнительные опасности**



Легковос- Самовос- Ядовитое Едкое  
пламеняю- пламеняю- вещество вещество  
щиеся жид- щиеся ве-  
кие вещества щества

К классу 4.3 относятся, например:

карбид кальция	порошок цинка
1402 класс 4.3, цифра 17 б) ДОПОГ	1436 класс 4.3, цифра 14 а) ДОПОГ

**Главная (основная) опасность:**

воздействие воды или влажности ведет к образованию  
легковоспламеняющихся газов

**Дополнительные опасности:**

ядовитость, едкость, опасность самовозгорания, детона-  
ционное воздействие из-за образования гремучего газа

На основании степени их опасности вещества класса 4.3 подразделяются на:

a = очень опасные

b = опасные

c = менее опасные

## **КЛАСС 5.1 ОКИСЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА**

Знаки опасности



Вещества, способствующие горению  
Возможные дополнительные опасности

№ 6.1

№ 8



Ядовитые  
вещества



Едкие  
вещества

К классу 5.1 относятся, например:

водный раствор (70%) перекиси водорода	азотосодержащие минеральные удобрения типа А 1
2015 класс 5.1, цифра 1 а) ДОПОГ	2067 класс 5.1, цифра 21 с) ДОПОГ

**Главная (основная) опасность:**

вещества этого класса способствуют горению; следует избегать их контакта с горючими веществами

**Дополнительная опасности:**

раздражающее воздействие на кожу, ядовитость, едкость

На основании степени их опасности вещества класса 5.1 отнесены к одной из следующих групп:

a = окислители, сильно способствующие горению

b = окислители, способствующие горению

c = окислители, незначительно способствующие горению

## КЛАСС 5.2 ОРГАНИЧЕСКИЕ ПЕРЕКИСИ

**Знаки опасности**



органические перекиси

Возможные дополнительные опасности:



взрывоопас-  
ное вещество



едкое  
вещество

К классу 5.2 относятся, например:

перекись уксусной кислоты	отвердитель для шпаклевочной массы
3109 стабилизированный, тип F,	



класс 5.2, цифра 9 b)	
-----------------------	--

**Главная (основная) опасность:**

сильное горение, опасность взрыва, образование газов в результате распада

**Дополнительные опасности:**

разъедающее действие, способствование процессу горения

Органические перекиси на основании степени их опасности подразделяются на 7 типов (тип А - тип G). В зависимости от типа разрешается в одной упаковке иметь определенные максимально допустимые количества того или иного вещества. К типу А относятся самые опасные вещества. Степень опасности веществ уменьшается и у веществ типа G она наименьшая.

## КЛАСС 6.1 ЯДОВИТЫЕ ВЕЩЕСТВА

№ 6.1



ядовитые вещества

**Знаки опасности**

Возможные дополнительные опасности



К классу 6.1 относятся, например:

Арсеновая кислота, жидкая	Средство для борьбы с вредителями,
1553 класс 6.1,	Содержит 3027 ракумин, класс 6.1,
цифра 51 а) ДОПОГ	цифра 73 b)

**Главная (основная) опасность:**

сильное действие яда

**Дополнительные опасности:**

горючесть, разъедающее действие, образование ядовитых газов при соприкосновении с водой

Ядовитые вещества в соответствии со степенью их опасности подразделяются на группы, обозначаемые маленькими буквами:

a = очень ядовитые вещества

b = ядовитые вещества

c = вещества, обладающие слабым ядовитым действием

## КЛАСС 6.2 ИНФЕКЦИОННЫЕ ВЕЩЕСТВА

### Знаки опасности

Возможная дополнительная опасность

№ 6.2



инфекционное  
вещество

№ 02



негорючий газ

К классу 6.2 относятся, например:

3291 больничные отходы, инфицированные
класс 6.2,
цифра 4 b)

**Главная (основная) опасность:**

опасность инфекции, заражения этими веществами

**Дополнительная опасность:**

образование газов (негорючих)

## КЛАСС 7. РАДИОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

### Знаки опасности

№ 7 A



№ 7 B



№ 7 C



№ 7 D



Возможные дополнительные опасности



самовоспла-      вещества, спо-      едкие  
меняющиеся      собствующие      вещества  
вещества      воспламенению  
или органические  
перекиси

К классу 7 относится, например:

грузовое отправление типа А с радиофармацевтическими продуктами

**Главная (основная) опасность:**

радиоактивное излучение в форме альфа-, бета- или гамма-излучения

**Дополнительные опасности:**

вещества могут быть самовоспламеняющимися, вести к воспламенению, могут быть едкими, могут вести к освобождению тепловой энергии

Возможный ущерб от воздействия лучевого излучения: ожоги, нарушения иммунной системы, изменения состава крови, выпадение волос, раковые заболевания, лейкемия, генетические нарушения, проявляющиеся у потомства, смерть.

Безопасность перевозок достигается посредством самих грузовых отправок: радиоактивное содержимое автоцистерны или грузового отправления должно быть ограничено настолько, чтобы в случае "высвобождения" (например, в результате аварии) практически ничего бы не произошло

либо должны применяться упаковочные средства, способные выдержать нагрузки в случае аварии (так называемые В-упаковочные средства).

## КЛАСС 8. КОРРОЗИОННЫЕ ВЕЩЕСТВА

### Знаки опасности

Возможные дополнительные опасности

№ 8



коррозионные  
вещества

№ 6.1



№ 3



№ 4.2



№ 4.3



№ 05



№ 4.1

К классу 8 относятся, например:

2796 серная кислота	2672 раствор аммиака 30%
класс 8,	класс 8,
цифра 1 b) ДОПОГ	цифра 43 с) ДОПОГ

**Главная (основная) опасность:**

коррозионное (разъедающее) воздействие на живые ткани и на материалы

**Дополнительные опасности:**

ядовитость, пожароопасность, самовозгораемость веществ, образование легковоспламеняющихся газов при соприкосновении с водой, способствующее возгоранию воздействию

Коррозионные вещества в соответствии с различной степенью их опасности подразделяются на группы, обозначаемые маленькими буквами:

a = очень едкие вещества

b = едкие вещества

c = вещества со слабым разъедающим действием.

## КЛАСС 9. ПРОЧИЕ ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИЗДЕЛИЯ

**Знаки опасности**



прочие  
опасные ве-  
щества и  
изделия

**Возможные дополнительные опасности**



легковоспла-  
менимые жид-  
кие вещества



негорючий  
газ

К классу 9 относятся, например: литиевые батареи

**Опасные свойства:**

пожароопасность, опасность для здоровья, взрывоопасность, образование двуокиси углерода, угроза окружающей среде и загрязнения водных ресурсов

Вещества класса 9 в соответствии со степенью их опасности отнесены к следующим группам:

b = опасные вещества

c = менее опасные вещества