

КЛАССЫ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ

- На основе Типовых правил Рекомендаций по перевозке опасных грузов Организации Объединенных Наций и в соответствии с опасными свойствами была осуществлена классификация, которая предусматривает деление опасных грузов на классы (классы опасности).

ДОПОГ, МПОГ, ВОПОГ предусматривают следующие классы опасных грузов:

- Класс 1 Взрывчатые вещества и изделия
- Класс 2 Газы
- Класс 3 Легковоспламеняющиеся жидкости
- Класс 4.1 Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самореактивные вещества и твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества
- Класс 4.2 Вещества, способные к самовозгоранию
- Класс 4.3 Вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой
- Класс 5.1 Окисляющие вещества
- Класс 5.2 Органические пероксиды
- Класс 6.1 Токсичные вещества
- Класс 6.2 Инфекционные вещества
- Класс 7 Радиоактивные материалы
- Класс 8 Коррозионные вещества
- Класс 9 Прочие опасные вещества и изделия

КЛАСС 1. ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИЗДЕЛИЯ

Знаки опасности

- (№ 1) Подклассы
1.1, 1.2 и 1.3
 - Символ
(взрывающаяся бомба): черный; фон:
оранжевый; цифра "1"
в нижнем углу



Знаки опасности



(№ 1.4)
Подкласс 1.4



(№ 1.5)
Подкласс 1.5



(№ 1.6)
Подкласс 1.6

Фон: оранжевый; цифры: черные; числовые обозначения должны быть высотой около 30 мм и толщиной около 5 мм (для знака с размерами 100 x 100 мм); цифра "1" в нижнем углу

** Место для указания подкласса - оставить незаполненным в случае дополнительной опасности "взрывается"

* Место для указания группы совместимости - оставить незаполненным в случае дополнительной опасности "взрывается"

Возможные дополнительные опасности



Коррозионные
вещества



Токсичные вещества

Вещества класса 1 подразделяются на 6 подклассов:

- **Подкласс 1.1** Вещества и изделия, которые характеризуются опасностью взрыва массой (взрыв массой - это такой взрыв, который практически мгновенно распространяется на весь груз)
- **Подкласс 1.2** Вещества и изделия, которые характеризуются опасностью разбрасывания, но не создают опасности взрыва массой.
- **Подкласс 1.3** Вещества и изделия, которые характеризуются пожарной опасностью, а также либо незначительной опасностью взрыва, либо незначительной опасностью разбрасывания, либо тем и другим, но не характеризуются опасностью взрыва массой:
 - а) которые при горении выделяют значительное количество лучистого тепла, или
 - б) которые, загораясь одно за другим, характеризуются незначительным взрывчатым эффектом или разбрасыванием либо тем и другим.

- **Подкласс 1.4** Вещества и изделия, представляющие лишь незначительную опасность взрыва в случае воспламенения или инициирования при перевозке. Эффекты проявляются в основном внутри упаковки, при этом не ожидается выброса осколков значительных размеров или на значительное расстояние. Внешний пожар не должен служить причиной практически мгновенного взрыва почти всего содержимого упаковки.
- **Подкласс 1.5** Вещества очень низкой чувствительности, которые характеризуются опасностью взрыва массой, но обладают настолько низкой чувствительностью, что существует очень малая вероятность их инициирования или перехода от горения к детонации при нормальных условиях перевозки. В соответствии с минимальным требованием, предъявляемым к этим веществам, они не должны взрываться при испытании на огнестойкость.
- **Подкласс 1.6** Изделия чрезвычайно низкой чувствительности, которые не характеризуются опасностью взрыва массой. Эти изделия содержат только крайне нечувствительные к детонации вещества и характеризуются ничтожной вероятностью случайного инициирования или распространения взрыва.
- **ПРИМЕЧАНИЕ:** *Опасность, характерная для изделий подкласса 1.6, ограничивается взрывом одного изделия.*

- Вещества и изделия класса 1 отнесены к одной из групп совместимости, обозначенных заглавными буквами латинского алфавита

от А до S.

- Обращение со взрывчатыми веществами и изделиями требует величайшей осторожности
- Вещества могут реагировать на удары и толчки
- Вещества могут реагировать на повышение температуры
- Вещества могут реагировать на образование искр



Легковоспламеняющиеся газы Символ (пламя): черный или белый; фон: красный; цифра "2" в нижнем углу

Невоспламеняющиеся, нетоксичные газы Символ (газовый баллон): черный или белый; цифра "2" в нижнем углу



Токсичные газы

- **Возможные дополнительные опасности**



Коррозионные вещества



Окисляющие вещества

КЛАСС 3. Легковоспламеняющиеся жидкости

Знаки опасности

- № 3 Символ пламя: черный или белый;
- фон: красный;
- цифра "3" в нижнем углу



Возможные дополнительные опасности



Токсичные вещества



Коррозионные вещества

Веществами класса 3 считаются газойль, дизельное топливо и (легкое) печное топливо с температурой вспышки выше 61°C , но не выше 100°C .

Легковоспламеняющиеся жидкости должны быть отнесены к одной из следующих групп упаковок в зависимости от степени опасности, представляемой ими во время перевозки:

- **Группа упаковки I** *Вещества с высокой степенью опасности:* легковоспламеняющиеся жидкости с температурой кипения или начала кипения не выше 35°C и легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки ниже 23°C , которые являются либо сильнотоксичными либо сильнокоррозионными;
- **Группа упаковки II** *Вещества со средней степенью опасности:* легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки ниже 23°C , которые не отнесены к группе упаковки I;
- **Группа упаковки III** *Вещества с низкой степенью опасности:* легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки от 23°C до 61°C включительно.

КЛАСС 4.1. Легковоспламеняющиеся твердые вещества

(№ 4.1) Символ (пламя):
черный; фон: белый с семью
вертикальными
красными полосами; цифра
"4" в нижнем углу



Возможные дополнительные опасности

Токсичные вещества

Коррозионные вещества

Окисляющие вещества



- **К классу 4.1** относятся легковоспламеняющиеся вещества и изделия, десенсибилизированные взрывчатые вещества, являющиеся твердыми веществами, и самореактивные жидкости или твердые вещества.

Легковоспламеняющимися твердыми веществами являются твердые вещества, способные легко загораться, и твердые вещества, способные вызвать возгорание при трении.

Твердыми веществами, способными легко загораться, являются порошкообразные, гранулированные или пастообразные вещества, которые считаются опасными, если они могут легко загораться при кратковременном контакте с источником зажигания, таким, как горящая спичка, и если пламя распространяется быстро. Опасность может исходить не только от пламени, но и от токсичных продуктов горения. Особенно опасны в этом отношении порошки металлов, так как погасить пламя в этом случае трудно из-за того, что обычные огнетушащие вещества, такие, как диоксид углерода или вода, могут усугубить опасность.

Твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества - это вещества, которые смочены водой или спиртами либо разбавлены другими веществами для подавления их взрывчатых свойств.

Самореактивными веществами являются термически неустойчивые вещества, способные подвергаться бурному экзотермическому разложению даже без участия кислорода (воздуха). Некоторые самореактивные вещества могут перевозиться только в условиях регулирования температуры. Для обеспечения безопасности во время перевозки самореактивные вещества во многих случаях десенсибилизируются путем использования разбавителя.

КЛАСС 4.2. Вещества, способные к самовозгоранию

- (№ 4.2) Вещества, способные к самовозгоранию Символ (пламя): черный; фон: верхняя половина белая, нижняя - красная; цифра "4" в нижнем углу



Возможные дополнительные опасности

Окисляющие вещества

Токсичные вещества

Коррозионные вещества

Вещества, выделяющие легко воспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой



К классу 4.2 относятся:

- **пирофорные вещества** - вещества, включая смеси и растворы (жидкие или твердые), которые даже в малых количествах воспламеняются при контакте с воздухом в течение пяти минут. Эти вещества класса 4.2 наиболее подвержены самовозгоранию;
- **и самонагревающиеся вещества и изделия** - вещества и изделия, включая смеси и растворы, которые при контакте с воздухом без подвода энергии извне способны к самонагреванию. Эти вещества воспламеняются только в больших количествах (килограммы) и лишь через длительные периоды времени (часы или дни).

Причиной самонагревания этих веществ, приводящего к самовозгоранию, является реакция вещества с кислородом (содержащимся в воздухе), при которой выделяемое тепло не отводится достаточно быстро в окружающую среду

- Самовозгорание происходит тогда, когда скорость образования тепла превышает скорость теплоотдачи и достигается температура самовоспламенения.

КЛАСС 4.3. Вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой

(№ 4.3) Символ (пламя): черный или белый;
фон: синий; цифра "4" в нижнем углу



Возможные дополнительные опасности

Те же, что и выше и
Вещества, способные к самовозгоранию



- **К классу 4.3** отнесены вещества, которые при реагировании с водой выделяют легковоспламеняющиеся газы, способные образовывать с воздухом взрывчатые смеси, а также изделия, содержащие такие вещества.

Некоторые вещества при соприкосновении с водой могут выделять легковоспламеняющиеся газы, способные образовывать взрывчатые смеси с воздухом. Такие смеси легко воспламеняются от любых обычных источников зажигания, например открытого огня, искр слесарных инструментов или незащищенных электрических ламп. Образующиеся в результате этого взрывная волна и пламя могут создать опасность для людей и окружающей среды.

КЛАСС 5.1. Окисляющие вещества

Знак опасности

- (№ 5.1)
- Символ (пламя над окружностью):
черный;
- фон: желтый;
- цифры "5.1" в
нижнем углу



Возможные дополнительные опасности

1. Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самореактивные вещества и десенсибилизированные взрывчатые вещества



2. Вещества, выделяющие
легковоспламеняющиеся
газы при
соприкосновении с водой



3. Вещества,
способные к
самовозгоранию



4. Токсичные вещества



5. Коррозионные

вещества



К классу 5.1 отнесены вещества, которые, сами по себе необязательно являясь горючими, могут, обычно путем выделения кислорода, вызывать или поддерживать горение других материалов, а также изделия, содержащие такие вещества.

КЛАСС 5.2. Органические пероксиды

Знак опасности

(№ 5.2) Символ
(пламя над
окружностью):
черный;
фон: желтый;
цифры "5.2" в
нижнем углу



Возможные дополнительные опасности

- Взрывчатые вещества и изделия
- Коррозионные вещества



- К классу 5.2 отнесены органические пероксиды и составы органических пероксидов.

Органические пероксиды склонны к экзотермическому разложению при нормальной или повышенной температуре. Разложение может начаться под воздействием тепла, контакта с примесями (например, кислотами, соединениями тяжелых металлов, аминами), трения или удара. Скорость разложения возрастает с увеличением температуры и зависит от состава органического пероксида. Разложение может приводить к образованию вредных или легковоспламеняющихся газов или паров. Определенные органические пероксиды надлежит перевозить при регулировании температуры. Некоторые из органических пероксидов могут разлагаться со взрывом, особенно в замкнутом пространстве. Это свойство можно изменить путем добавления растворителей или использования соответствующей тары. Многие органические пероксиды интенсивно горят. Надлежит избегать попадания органических пероксидов в глаза или кожу.

Органические пероксиды подразделяются на семь типов согласно степени опасности, которую они представляют. Органические пероксиды ранжированы

- от типа А - пероксиды, которые не допускаются к перевозке в таре, в которой они испытываются,
- до типа G - пероксиды, на которые не распространяются положения класса 5.2.

КЛАСС 6.1. Токсичные вещества

Знак опасности

- (№ 6.1) Символ (череп и скрещенные кости):
черный; фон: белый;
цифра "6" в нижнем
углу



Возможные дополнительные опасности



- Вещества **класса 6.1** в зависимости от степени опасности, которую они представляют при перевозке являются
- В-ва высокой степени опасности
- В-ва средней степени опасности
- В-ва низкой степени опасности

В соответствии с этим для них предусмотрены I, II, III,- группы упаковки

КЛАСС 6.2. Инфекционные вещества

Знак опасности

- (№ 6.2) В нижней половине знака могут иметься надписи "ИНФЕКЦИОННОЕ ВЕЩЕСТВО" и "В СЛУЧАЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ УТЕЧКИ НЕМЕДЛЕННО УВЕДОМИТЬ ОРГАНЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ")
Символ (три полумесяца, наложенные на окружность) и надписи: черные; фон: белый; цифра "6" в нижнем углу



- **К классу 6.2** отнесены инфекционные вещества. Инфекционные вещества - это вещества, о которых известно или имеются основания полагать, что они содержат патогенные организмы. Патогенные организмы определяются как микроорганизмы (включая бактерии, вирусы, риккетсии, паразиты, грибки) или микроорганизмы-рекомбинанты (гибриды или мутанты), в отношении которых известно или имеются основания полагать, что они являются возбудителями инфекционных заболеваний животных или человека. Инфекционные вещества включаются в подкласс 6.2, и им присваивается номер ООН 2814 или 2900, в зависимости от конкретного случая, с учетом их отнесения к одной из трех групп опасности на основе критериев, разработанных Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) и опубликованных во втором издании (1993 года) ВОЗ "Руководство по биологической безопасности в лабораторных условиях".

- В зависимости от степени риска к каждой группе опасности применяются следующие критерии:
 - а) **группа опасности 4:** патогенный организм, который обычно вызывает тяжелое заболевание человека или животного, легко передается, прямо или косвенно, одним индивидом (особью) другому и против которого обычно не имеется ни эффективных методов лечения, ни эффективной профилактики (т. е. организм, представляющий высокую степень опасности для индивида или особи и их групп);
 - б) **группа опасности 3:** патогенный организм, который обычно вызывает тяжелое заболевание человека или животного, но который в принципе не передается одним зараженным индивидом (особью) другому и против которого имеются эффективные методы лечения или эффективная профилактика (т. е. организм, представляющий высокую степень опасности для индивида или особи, и незначительную опасность для их групп);
 - с) **группа опасности 2:** патогенный организм, который может вызвать заболевание человека или животного, но который вряд ли представляет серьезную опасность и против которого, хотя он способен вызвать острую инфекцию в результате своего воздействия, существуют эффективные методы лечения и эффективная профилактика, снижающие риск распространения инфекции (т. е. организм, представляющий умеренную опасность для индивида или особи и незначительную опасность для их групп).

КЛАСС 7. РАДИОАКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Знак опасности

1. (№ 7А)

Категория I - Белая

Символ (трилистник): черный;

фон: белый;

цифра "7" в нижнем углу

Текст (обязательный): черный в нижней половине знака:

"РАДИОАКТИВНО"

"СОДЕРЖИМОЕ..."

"АКТИВНОСТЬ..."

За словом "РАДИОАКТИВНО" должна следовать одна красная вертикальная полоса;

цифра "7" в нижнем углу





(№ 7B)

Категория II - Желтая

(№ 7C)

Категория III - Желтая

Символ (трилистник): черный;

фон: верхняя половина - желтая с белой каймой;

нижняя - белая

Текст (обязательный): черный в нижней половине знака:

"РАДИОАКТИВНО"

"СОДЕРЖИМОЕ..."

"АКТИВНОСТЬ..."

В черном прямоугольнике: "ТРАНСПОРТНЫЙ ИНДЕКС"

За словом "РАДИОАКТИВНО"
должны следовать две красные
вертикальные полосы;

За словом "РАДИОАКТИВНО"
должны следовать три красные
вертикальные полосы;

цифра "7" в нижнем углу



(№ 7E) Делящийся материал класса 7

Фон: белый

Текст (обязательный): черный в верхней половине знака – "ДЕЛЯЩИЙСЯ МАТЕРИАЛ"

В черном прямоугольнике в нижней половине знака:

"ИНДЕКС БЕЗОПАСНОСТИ ПО КРИТИЧНОСТИ"; цифра "7" в нижнем углу.

Радиоактивный материал - это любой материал, содержащий радионуклиды, в котором концентрация активности, а также полная активность груза превышают значения, указанные в предписаниях.

Главная (основная) опасность: радиоактивное излучение в форме альфа-, бета- или гамма-излучения.

Дополнительные опасности: вещества могут быть самовоспламеняющимися, вести к воспламенению, могут быть коррозионными, 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 тщательным соблюдением всех требований, предъявляемых к перевозке радиоактивных материалов.

КЛАСС 8. Коррозионные вещества

Знак опасности

- (№ 8) Символ (жидкости, выливающиеся из двух пробирок и поражающие руку или металл): черный; фон: верхняя половина белая, нижняя - черная с белой каймой; цифра "8" белая в нижнем углу



Возможные дополнительные опасности



- **К классу 8** отнесены вещества и изделия, содержащие вещества этого класса, которые в силу своих химических свойств воздействуют на эпителиальную ткань - кожи или слизистой оболочки - при контакте с ней, или, которые в случае утечки, или просыпания могут вызвать повреждение, или разрушение других грузов, или транспортных средств, а также могут создать другие виды опасности. Название этого класса охватывает также другие вещества, которые образуют коррозионную жидкость лишь в присутствии воды, или, которые при наличии естественной влажности воздуха образуют коррозионные пары или взвеси.

Вещества класса 8 относятся к трем группам упаковки в зависимости от степени опасности, которую они представляют при перевозке:

- **сильнокоррозионные вещества,**
- **коррозионные вещества,**
- **слабокоррозионные вещества.**

КЛАСС 9.

Прочие опасные вещества и изделия Знак опасности

(№ 9) Символ (семь вертикальных полос в верхней половине):
черный;
фон: белый;
подчеркнутая цифра "9" в нижнем углу



- **К классу 9** отнесены вещества и изделия, которые во время перевозки представляют опасность, не охваченную названиями других классов.

Вещества и изделия класса 9 подразделяются на:

- Вещества, мелкая пыль которых при вдыхании может представлять опасность для здоровья;
- Вещества и приборы, которые в случае пожара могут выделять диоксины;
- Вещества, выделяющие легко воспламеняющиеся пары:
Литиевые батареи
Спасательные средства

Вещества при повышенной температуре включают вещества, перевозимые или предъявляемые для перевозки в жидком состоянии при температуре не ниже 100°C и - если они имеют температуру вспышки - ниже их температуры вспышки. К ним также относятся твердые вещества, перевозимые или предъявляемые для перевозки при температуре не ниже 240°C . При их перевозке автоцистерны, специальные транспортные средства и специально оборудованные транспортные средства для перевозки грузов навалом/насыпью должны иметь с обеих боковых сторон и сзади следующий маркировочный знак:



Контейнеры-цистерны, переносные цистерны, специальные контейнеры и специально оборудованные контейнеры для перевозки грузов навалом/насыпью должны иметь этот маркировочный знак с обеих боковых сторон и с каждой торцевой стороны.