

# Опасные грузы. Их классификация.

## Группы упаковок.

### Общая информация.

*Опасный груз* — это груз, который в результате транспортного происшествия нанесёт вред здоровью или жизни людей и/или окружающей среде.

*Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов, ДОПОГ* (фр. *Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route*, фр. *ADR*) — соглашение европейских государств о международных перевозках опасных грузов. Создан по инициативе ООН.

Помимо ADR перевозка опасных грузов регулируется в соответствии с Временной инструкцией «О перевозке опасных грузов автотранспортом» министерства сообщения. ADR действует на территории всех стран Евросоюза, а также в Казахстане, Азербайджане, Марокко, в России аналогичный ему называется ДОПОГ.

Этот договор создан по инициативе ООН. Кроме этого договора в Европе действуют следующие договоры перевозки опасных грузов:

*IMDG (International Maritime Dangerous Goods)* — договор по перевозке опасных грузов морским транспортом.

*ICAO-TI (Technical Instructions for The Safe Transport of Dangerous Goods by AIR)* — инструкции по перевозке опасных грузов авиатранспортом, документ ИКАО 9284.

*RID (International Regulations Concerning the Carriage of Dangerous Goods by Rail)* — договор о перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом.

Создан специальный список опасных веществ ООН (более 3000 наименований). Каждое опасное вещество внесённое в этот список имеет четырёхзначный номер, который называется *идентификационным номером по списку опасных веществ ООН*. По этому номеру можно узнать точное название перевозимого опасного вещества. Список разбит по классам — разрешено опасное вещество одного класса перевозить, только по предназначенным для него правилам. Эти классы образованы по:

- Главной опасности вещества во время его транспортировки.
- Физическому состоянию вещества во время транспортировки (твёрдое, жидкое, газообразное).

Если имеется более, чем одна опасность, то договор определяет главную и дополнительную опасности (например: метанол имеет главную опасность — огнеопасность и дополнительную опасность — ядовитость). Искусственно созданные опасности не учитываются.

### Классы опасных веществ.

Весь список опасных веществ разбит на 13 классов.



Виды опасностей:

- Взрывоопасность.
- Огнеопасность.
- Ядовитость (токсичность).
- Едкость (коррозийность).
- Радиоактивность.
- Окисление (свойства способствующие горению).

Грузы делятся на классы опасности в соответствии с классификацией договора ADR:

- 1 класс — взрывчатые материалы и предметы;
- 2 класс — сжатые, сжиженные и растворённые под давлением газы;
- 3 класс — легко воспламеняющиеся жидкости;
- 4.1 класс — легко воспламеняющиеся твёрдые вещества;
- 4.2 класс — самовозгорающиеся вещества;
- 4.3 класс — вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой;
- 5.1 класс — окисляющие вещества;
- 5.2 класс — органические пероксиды;
- 6.1 класс — ядовитые вещества;
- 6.2 класс — побочные продукты переработки животных и инфекционные вещества;
- 7 класс — радиоактивные материалы;
- 8 класс — коррозирующие вещества;
- 9 класс — прочие опасные вещества.

**Класс 1**

Взрывчатые материалы, которые по своим свойствам могут взрываться, вызывать пожар со взрывчатым действием, а также устройства, содержащие взрывчатые вещества и средства взрывания, предназначенные для производства пиротехнического эффекта;



- **Подкласс 1.1.** Взрывчатые и пиротехнические вещества и изделия с опасностью взрыва массой, когда взрыв мгновенно охватывает весь груз;



- **Подкласс 1.2.** Взрывчатые и пиротехнические вещества и изделия, не взрывающиеся массой;
- **Подкласс 1.3.** Взрывчатые и пиротехнические вещества и изделия, обладающие опасностью загорания с незначительным взрывчатым действием или без него;
- **Подкласс 1.4.** Взрывчатые и пиротехнические вещества и изделия, представляющие незначительную опасность взрыва во время транспортировки только в случае воспламенения или инициирования, не дающие разрушения устройств и упаковок;
- **Подкласс 1.5.** Взрывчатые вещества с опасностью взрыва массой, которые настолько нечувствительны, что при транспортировании инициирование или переход от горения к детонации маловероятны;
- **Подкласс 1.6.** Изделия, содержащие исключительно нечувствительные к детонации вещества, не взрывающиеся массой и характеризующиеся низкой вероятностью случайного инициирования;

Главная опасность — взрыв.

## Класс 2

Газы сжатые, сжиженные охлаждением и растворённые под давлением, отвечающие хотя бы одному из следующих условий:

- абсолютное давление паров при температуре 50С равно или выше 3 кгс/см<sup>3</sup> 300 кПа);
- критическая температура ниже 50С;
- сжатые, критическая температура которых ниже –10С;
- сжиженные, критическая температура которых равна или выше –10С, но ниже 70С;
- сжиженные, критическая температура которых равна или выше 70С;
- растворённые под давлением;
- сжиженные переохлаждением;
- аэрозоли и сжатые газы, попадающие под действие специальных предписаний.



- **Подкласс 2.1.** Воспламеняющиеся газы;
- **Подкласс 2.2.** Не воспламеняющиеся и не ядовитые газы;
- **Подкласс 2.3.** Токсичные газы;
- **Подкласс 2.4.** Легковоспламеняющиеся ядовитые газы;
- **Подкласс 2.5.** Химически неустойчивые;
- **Подкласс 2.6.** Химически неустойчивые ядовитые.

Нет главной опасности, так как имеются различные опасные свойства.



## Класс 3

Легковоспламеняющиеся жидкости, смеси жидкостей, а также жидкости, содержащие твёрдые вещества в растворе или суспензии, которые выделяют легковоспламеняющиеся пары, имеющие температуру вспышки в закрытом тигле 60С и ниже;



- **Подкласс 3.1.** Легковоспламеняющиеся жидкости с низкой температурой вспышки и жидкости, имеющие температуру вспышки в закрытом тигле ниже минус 18С или имеющие температуру вспышки в сочетании с другими опасными свойствами, кроме легковоспламеняемости;
- **Подкласс 3.2.** Легковоспламеняющиеся жидкости со средней температурой вспышки — жидкости с температурой вспышки в закрытом тигле от минус 18 до плюс 23С;
- **Подкласс 3.3.** Легковоспламеняющиеся жидкости с высокой температурой вспышки — жидкости с температурой вспышки от 23 до 60С включительно в закрытом тигле.

Главная опасность — огонь.

## Класс 4

Легковоспламеняющиеся вещества и материалы (кроме классифицированных как взрывчатые), способные во время перевозки легко загораться от внешних источников воспламенения, в результате трения, поглощения влаги, самопроизвольных химических превращений, а также при нагревании;



- **Подкласс 4.1.** Легковоспламеняющиеся твердые вещества, способные легко воспламениться от кратковременного воздействия внешних источников воспламенения (искры, пламени или трения) и активно гореть;

Главная опасность - огонь и дополнительная опасность - термическая нестабильность - взрыв.

- **Подкласс 4.2.** Самовоспламеняющиеся вещества, которые в обычных условиях транспортирования могут самопроизвольно нагреваться и воспламеняться;

Главная опасность — самовоспламенение.

- *Подкласс 4.3.* Вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы.

Главная опасность — воспламеняющиеся газы (например, карбид кальция).

## Класс 5

Окисляющие вещества и органические пероксиды, которые способны легко выделять кислород, поддерживать горение, а также могут, в соответствующих условиях или в смеси с другими веществами, вызвать самовоспламенение и взрыв;



- *Подкласс 5.1.* Окисляющие вещества, которые сами по себе не горючи, но способствуют лёгкой воспламеняемости других веществ и выделяют кислород при горении, тем самым увеличивая интенсивность огня;

Главная опасность — окисление.

- *Подкласс 5.2.* Органические пероксиды, которые в большинстве случаев горючи, могут действовать как окисляющие вещества и опасно взаимодействовать с другими веществами. Многие из них легко загораются и чувствительны к удару и трению.

Главная опасность — термическая нестабильность, то есть при нагреве возможен взрыв.

## Класс 6

Ядовитые и инфекционные вещества, способные вызывать смерть, отравление или заболевание при попадании внутрь организма или при соприкосновении с кожей и слизистой оболочкой;



- *Подкласс 6.1.* Ядовитые (токсичные) вещества, способные вызвать отравление при вдыхании (паров, пыли), попадании внутрь или контакте с кожей;

Главная опасность — ядовитость.

- *Подкласс 6.2.* Вещества и материалы, содержащие болезнетворные микроорганизмы, опасные для людей и животных.

Главная опасность — инфекция.

## Класс 7

Радиоактивные вещества с удельной активностью более 70 кБк/кг.

Главная опасность — сильное радиоактивное излучение.



## Класс 8

Едкие и коррозионные вещества, которые вызывают повреждение кожи, поражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей, коррозию металлов и повреждения транспортных средств, сооружений или грузов, а также могут вызывать пожар при взаимодействии с органическими материалами или некоторыми химическими веществами;

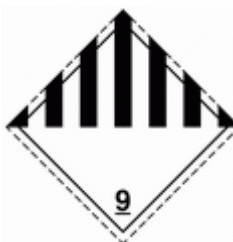


- Подкласс 8.1. Кислоты;
- Подкласс 8.2. Щелочи;
- Подкласс 8.3. Разные едкие и коррозионные вещества.

Главная опасность — едкость (коррозийность).

## Класс 9

Вещества с относительно низкой опасностью при транспортировании, не отнесённые ни к одному из предыдущих классов, но требующих применения к ним определённых правил перевозки и хранения;



- Подкласс 9.1. Твёрдые и жидкие горючие вещества и материалы, которые по своим свойствам не относятся к 3 и 4-му классам, но при определённых условиях могут быть опасными в пожарном отношении (горючие жидкости с температурой





вспышки от +60 °С до +100 °С в закрытом сосуде, волокна и другие аналогичные материалы);

- *Подкласс 9.2.* Вещества, становящиеся едкими и коррозионными при определённых условиях.

В этом классе нет доминирующей главной опасности (например: пластик, который при сгорании выделяет сильный яд — диоксин).

### **Группы упаковок.**

Согласно договору все опасные грузы должны иметь определённую группу упаковки. *Группа упаковки характеризует степень опасности перевозимого груза.* Они делятся на три группы (все цифры римские):

- I — очень опасный груз.
- II — просто опасный груз.
- III — незначительно опасный груз.

Особенность опасности класса 3 — это способность испаряться. Закрытые упаковки устраняют образование и утечку паров. У 3-го класса могут быть одна главная опасность и максимально 2 дополнительные опасности.

- 1. Главная опасность.
- 2. Главная опасность + ядовитость.
- 3. Главная опасность + коррозийность.
- 4. Главная опасность + ядовитость + коррозийность.

Класс 4.1 — группа упаковки — II или III. Примерно 5 % этих веществ имеют дополнительную опасность — термическая нестабильность — возможность взрыва (сера, целлюлоза).

Класс 4.2 — группа упаковки — I,II,III.

Класс 4.3 — группа упаковки — I,II,III.

Класс 5.1 — группа упаковки — I,II,III (минеральные удобрения, пероксид водорода).

Класс 5.2 — групп упаковок не имеет (сырьё хим.заводов).

Класс 6.1 — группы упаковок — I,II,III. Имеет много дополнительных опасностей (синильная кислота, мышьяк, вещества содержащие ртуть и т. д.).

Класс 6.2 — не имеет групп упаковок.

Класс 8 — группы упаковок — I,II,III. Имеет много дополнительных опасностей.

Класс 9 — группы упаковок — II,III. (пыль асбеста — канцероген, вещества при горении которых выделяются диоксины, также канцерогены, не разлагаются в течение 20 лет).

Особенность класса 2 в том, что он не имеет главной опасности и не имеет групп упаковок. Имеет следующие особенные опасные свойства и их специальные обозначения:

- А — удушающие — создают нехватку кислорода для дыхания в закрытых помещениях (инертные газы).

- O — окисляющие, то есть способствующие горению (кислород).
- F — огнеопасность (пропан).
- T — ядовитые.

Далее два и более опасных свойства одновременно.

- TF — ядовитые + воспламеняющие.
- TC — ядовитые + едкие(коррозийные).
- TO — ядовитые + окисляющие.
- TFC — ядовитые + воспламеняющиеся + едкие.
- TOC — ядовитые + окисляющие(способствуют горению) +едкие(коррозийные).

## **Документы ADR. Записи в товарно-транспортных накладных.**

*Накладная обязана быть написана на официальном (государственном) языке грузоотправителя. Если этот язык не является английским, французским, немецким, то ещё дополнительно и на одном из этих языков.*

При записи в накладной наименования перевозимого опасного груза вначале указывается идентификационный номер UN...(или ADO...)(пример: 1831).

Затем записывается полное наименование опасного груза (кислота серная).

Затем указываются класс главной опасности (называется номер знака главной опасности) и, если есть, то класс дополнительной опасности (в скобках)(называется номер знака дополнительной опасности) — 8 (6.1), а также указывается группа упаковки, если она есть — I.

Пример полной записи: *UN 1831, кислота серная, 8 (6.1), I.*

Форма упаковки, количество и вес записываются словами, например: *UN 1223, керосин, 3, III (бочки, 10 штук, 2000 кг).*

Пустые и неочищенные упаковки - примеры:

Пустые бочки, 3 (6.1).

Пустая автоцистерна, последний груз UN 1230, метанол, 3 (6.1), II.

Пустая автоцистерна, последний груз UN 1203, бензин, 3, II.

Эти записи может сделать сам водитель в любом месте копии накладной последнего груза. Эти записи обязательны.

## **Номер ООН (UN Номер).**

*Номер UN или UN-идентификатор* — набор четырёхзначных чисел, позволяющих определить опасность вещества или изделия (такого, например, как взрывчатое вещество, легковоспламеняющаяся жидкость, токсичное вещество и др.) в рамках международных перевозок.

Некоторые опасные вещества имеют свои UN-номера (например, акриламид имеет номер UN2074), а иногда и группы химических веществ или продуктов с аналогичными свойствами получают общее UN-число.





Химическое вещество в твёрдом состоянии может получить различные UN-номера, если он в жидкой фазе, то его опасные свойства существенно различаются с твёрдым; вещества с различными уровнями чистоты (или концентрациями в растворе) также могут получать различные номера UN.

UN-номера в диапазоне от UN0001 до UN3500 назначаются экспертами Комитета Организации Объединенных Наций по перевозке опасных грузов. Они публикуются в этом качестве в части Рекомендации по перевозке опасных грузов, также известные как «Оранжевая книга». Эти рекомендации принимаются нормативными организациями, ответственными за различные виды транспорта.

