

ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ

Законодательство

КАЗАРСКИЙ Олег

Директор "HAZCARGOTRANS" LLC



Организация Объединенных Наций

Регламентация перевозок опасных грузов
для **всех видов транспорта**

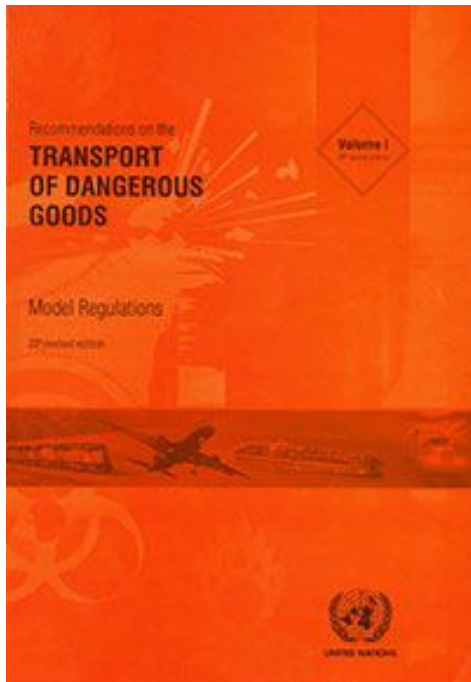
Комитет Экспертов
по перевозке опасных грузов
(основан в 1953 году)



Комитет Экспертов по перевозке опасных грузов
и согласованной на глобальном уровне **системы
классификации и маркировки опасных грузов**
(переименован в 1996 году)



Регламенты ООН



Перевозка опасных грузов
Типовые правила



Перевозка опасных грузов
Методы испытаний



Согласованная на глобальном
уровне система классификации и
маркировки химической продукции
(СГС)

Согласованная на глобальном уровне система классификации и маркировки химической продукции (СГС)



Паспорт безопасности химической вещества (продукта, материала) (англ. Material safety data sheet — MSDS) — сводный документ, включающий в себя информацию об опасностях продукта и советы о мерах безопасности.

Считается важной частью документации на химическую продукцию и используется для предоставления правдивой информации заказчикам вещества.

Паспорт является обязательным при осуществлении экспортно-импортных операций с европейскими странами и другими странами, сертификации и при получении других документов

Согласованная на глобальном уровне система классификации и маркировки химической продукции (СГС)



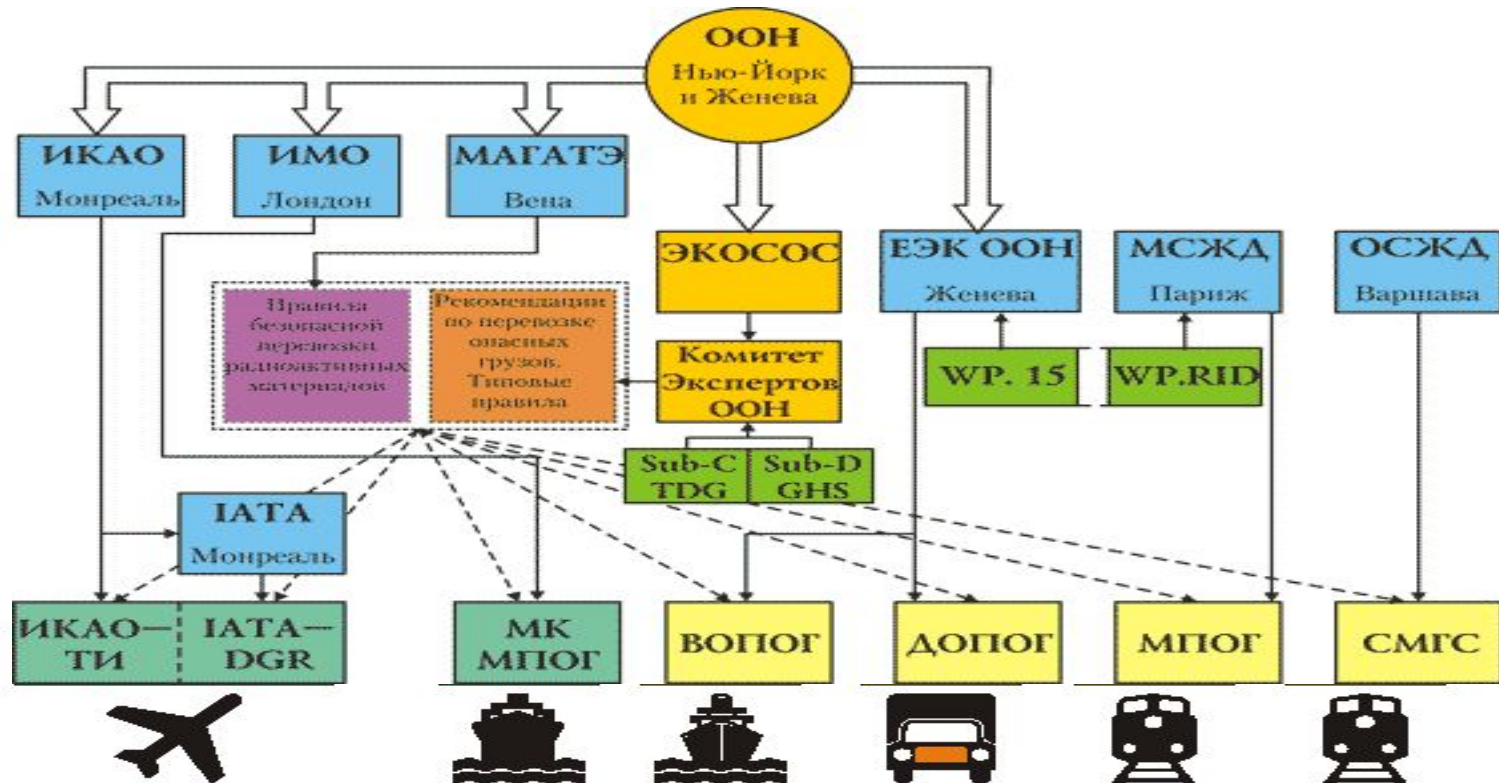
**MATERIAL
SAFETY
DATA
SHEETS**

Данные паспортов безопасности комплектуются в соответствии с требованиями национального, европейского и международного законодательства:

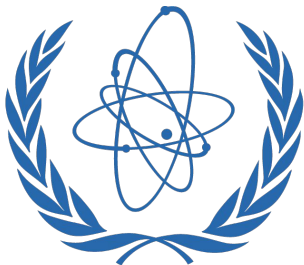
- **ISO 11014: 2009 «Safety data sheet for chemical products»;**
- **Постановление EC № 1272/2008;**
- **Регламент EC 1907/2006 REACH**

Регламент EC 1907/2006 REACH в соответствии с данным документом, химические вещества смогут попасть на рынок ЕС только в случае их заблаговременной регистрации. В случае если химическое вещество или препарат значится как опасный, то перевозчику необходимо подготовить и предъявить соответствующий документ, составленный согласно условиям REACH

Взаимодействие международных организаций и регламентов по перевозке опасных грузов



Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ)



IAEA

International Atomic Energy Agency

Atoms for Peace

Основано 1957 г.

Нормирование требований по
транспортированию **радиоактивных**
материалов



Европейская Экономическая Комиссия ООН

Комитет по внутреннему
транспорту



Регламентация перевозок опасных
грузов **железнодорожным,
автомобильным и речным
транспортом**



Международная морская организация

Подкомитет по перевозке опасных,
твердых грузов и контейнеров (DSC)



Нормирование требований по **морской**
перевозке опасных грузов



МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ (ИКАО)



Нормирование требований по
транспортированию
опасных грузов по воздуху



функционирует с 1948 г.

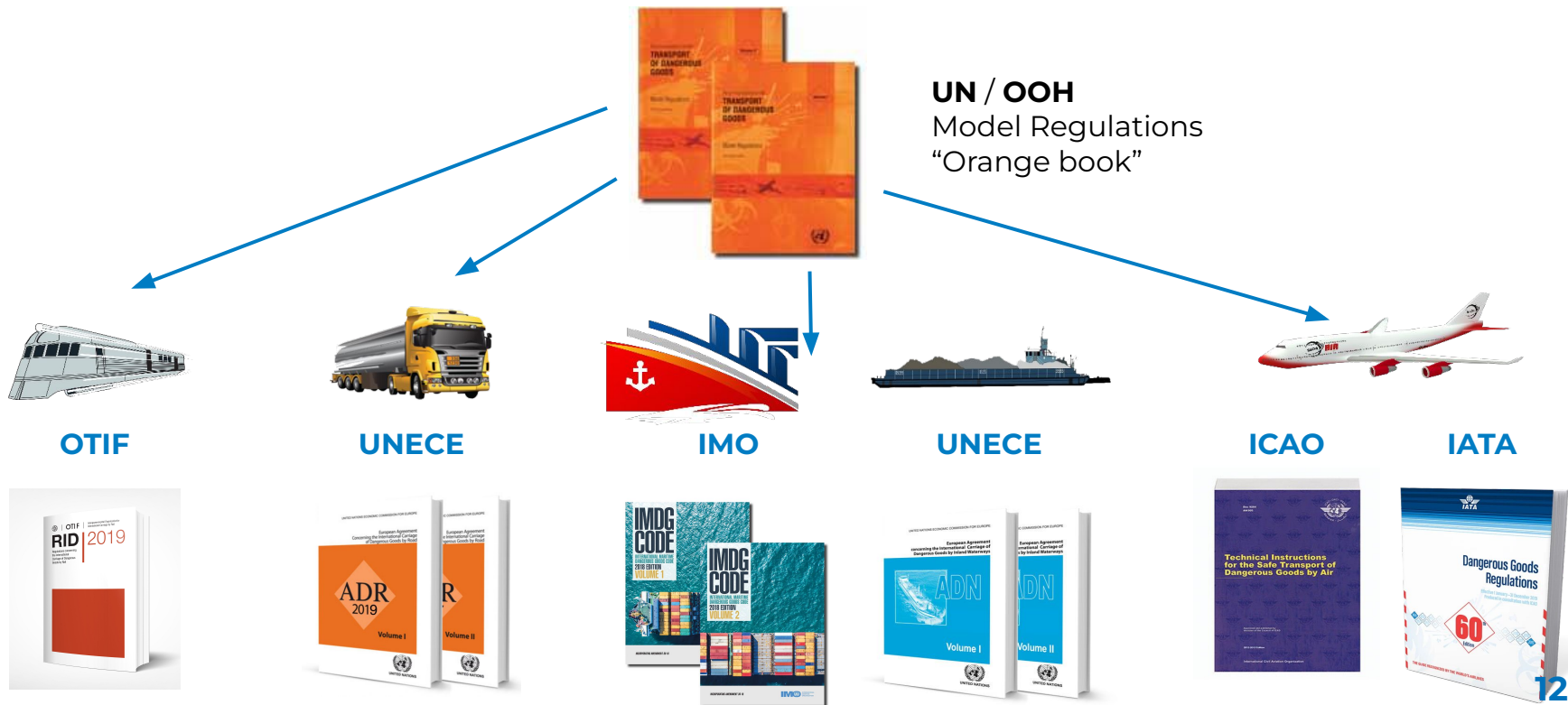
ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (ОСЖД)



функционирует с 1953 г.

Нормирование требований по
транспортированию **опасных грузов**
железнодорожным транспортом

Взаимосвязь международных регламентов по перевозке опасных грузов



Структура типовых правил ООН

ЧАСТЬ 1

Общие положения

ЧАСТЬ 2

Классификация

ЧАСТЬ 3

Перечень опасных грузов, специальные положения и изъятия

ЧАСТЬ 4

Положения, касающиеся упаковки и цистерн

ЧАСТЬ 5

Процедуры отправления

ЧАСТЬ 6

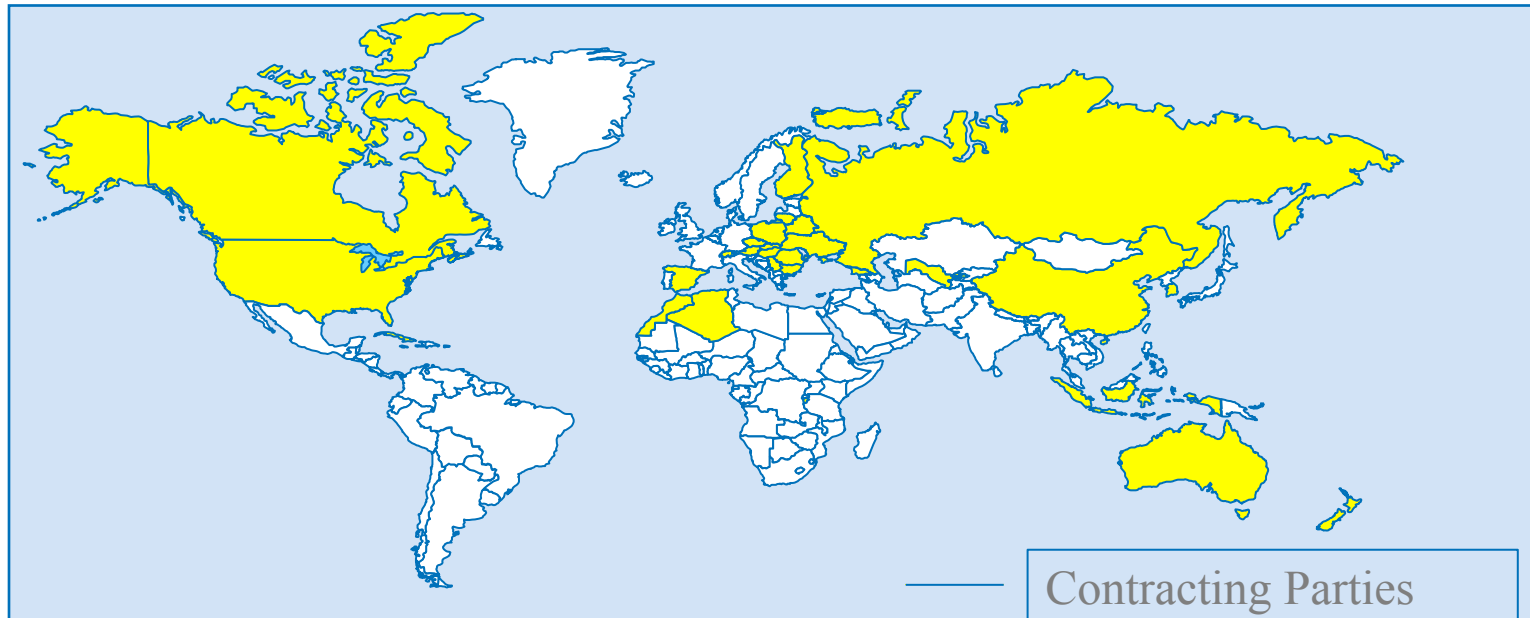
Требования к изготовлению и испытаниям тары, контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ), крупногабаритной тары, цистерн и контейнеров для массовых грузов

ЧАСТЬ 7

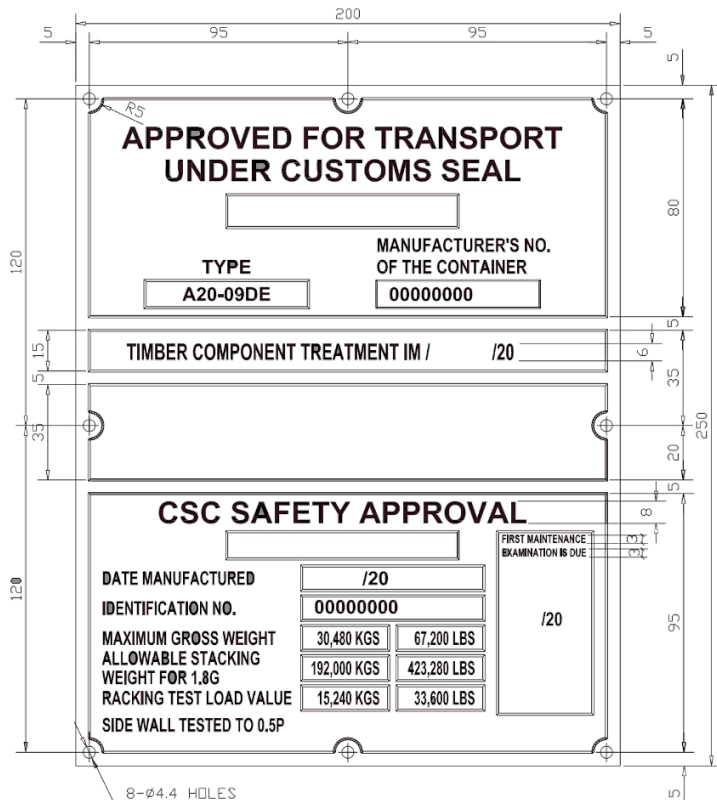
Положения, касающиеся условий перевозки, погрузки, разгрузки и обработки грузов

Международные Конвенции

Международная конвенция
по **безопасным контейнерам**, 1972 г.

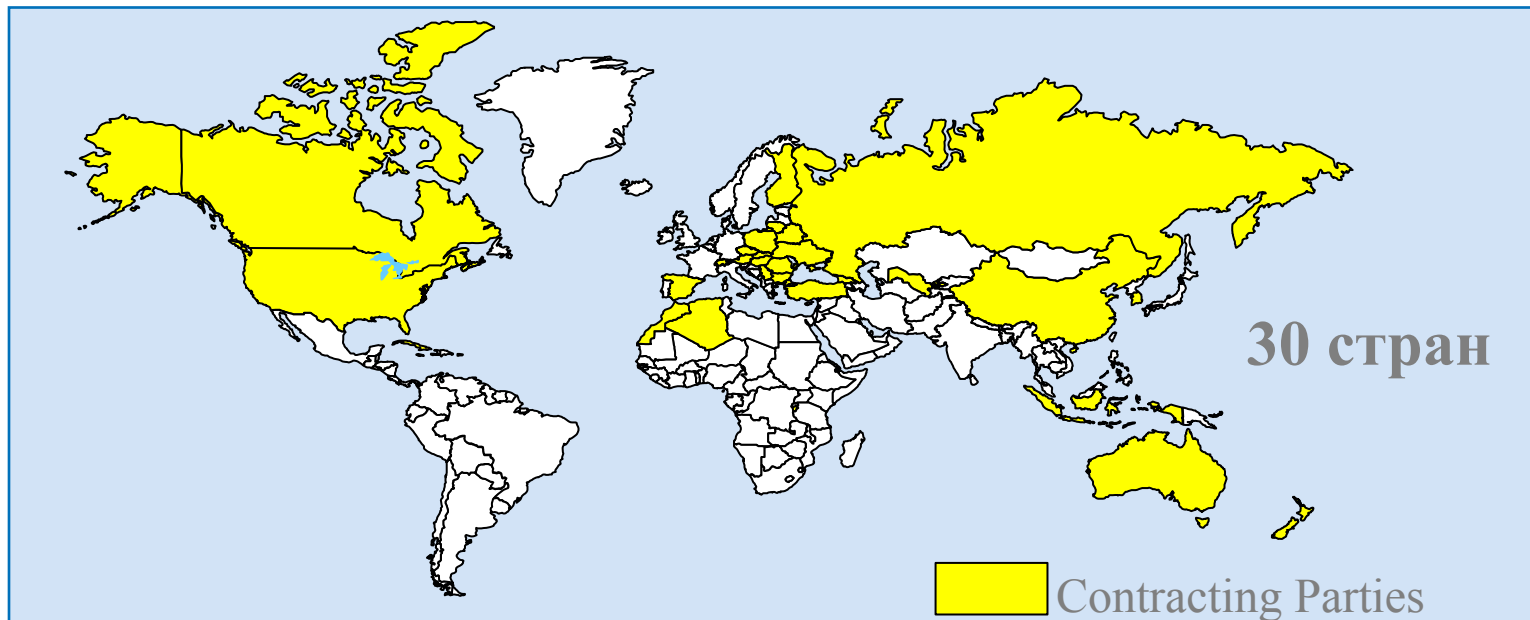


Международная конвенция по **безопасным контейнерам**, 1972 г.



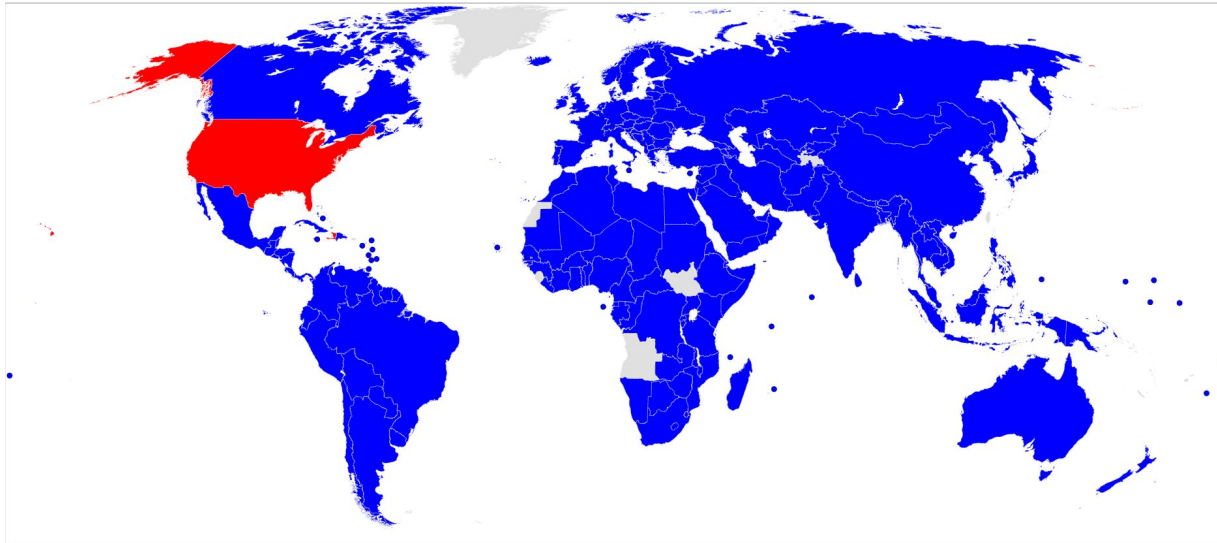
Международные Конвенции

Таможенная конвенция по контейнерам, 1972 г.

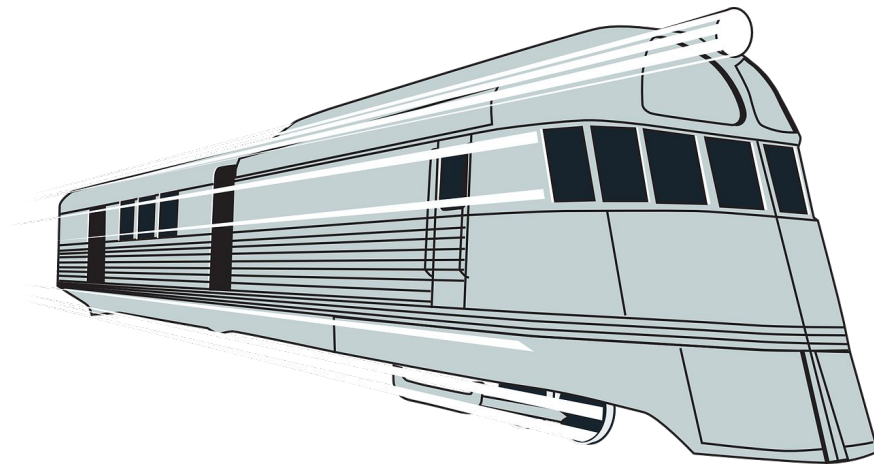


Международные Конвенции

Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой отходов и их удалением



МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕГЛАМЕНТЫ ПО ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГОЙ, принятые Украиной



Международные регламенты по перевозке опасных грузов железной дорогой между странами Содружества (СНГ)

Правила перевозки опасных грузов по железным дорогам

Правила перевозки жидких грузов наливом в вагонах-цистернах и вагонах бункерного типа для перевозки нефтебитума

Аварийные карточки на опасные грузы, перевозить по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики, утвержденные решение сорок восьмого заседания Совета по железнодорожному транспорту 29-30 мая 2008 г.

Страны: Азербайджана, Армении, Белоруссии, Грузия, Казахстана, Киргизии, Молдавии, России, Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана и Украины.
Принимают участие в работе ОСЖД: Латвия, Литва, Эстония

Транспортное право КОТИФ/ЦИМ

СОГЛАШЕНИЕ о международном железнодорожном грузовом сообщении



Правила перевозок опасных грузов
приложение 2 к Соглашению о международном
железнодорожном грузовом сообщении (**СМГС**)

**Разрабатывается Объединенным Советом
Железнодорожного Транспорта (ОСЖД)**



Транспортное право СНГ

Конвенция о международных железнодорожных перевозках (КОТИФ)

Берн, 09.05.1980 г.



Правила международной перевозки опасных грузов по железной дороге (приложение 1 в добавление С “Единые правила международной перевозки грузов по железной дороге” к **КОТИФ**

**Разрабатывается Европейской
Экономической Комиссии ООН и ОТИФ**



Структура СМГС и RID

ЧАСТЬ 1

Общие положения

ЧАСТЬ 2

Классификация

ЧАСТЬ 3

Перечень опасных грузов, специальные положения и изъятия

ЧАСТЬ 4

Положения, касающиеся упаковки и цистерн

ЧАСТЬ 5

Процедуры отправления

ЧАСТЬ 6

Требования к изготовлению и испытаниям тары, контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ), крупногабаритной тары, цистерн и контейнеров для массовых грузов

ЧАСТЬ 7

Положения, касающиеся условий перевозки, погрузки, разгрузки и обработки грузов

Регламенты ИМО по перевозке опасных грузов



Международный морской кодекс
по перевозке опасных грузов
International Maritime Dangerous Goods Code
IMDG Code

Международный Кодекс безопасной практики
для **твердых навалочных грузов**
IMSBC Code



Структура IMDG Code

ЧАСТЬ 1

Общие положения

ЧАСТЬ 2

Классификация

ЧАСТЬ 3

Перечень опасных грузов, специальные положения и изъятия

ЧАСТЬ 4

Положения, касающиеся упаковки и цистерн

ЧАСТЬ 5

Процедуры отправления

ЧАСТЬ 6

Требования к изготовлению и испытаниям тары, контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ), крупногабаритной тары, цистерн и контейнеров для массовых грузов

ЧАСТЬ 7

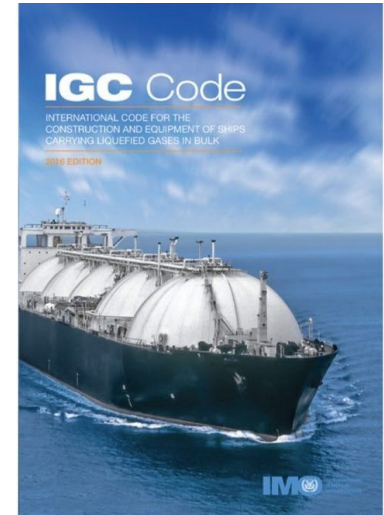
Положения, касающиеся условий перевозки, погрузки, разгрузки и обработки грузов

Регламенты ИМО по перевозке опасных грузов



Международный Кодекс по конструкции и оборудовании судов, перевозящих опасные грузы наливом **BCH Code**

Международный Кодекс по конструкции и оборудовании судов, перевозящих сжиженные газы наливом **IGC Code**



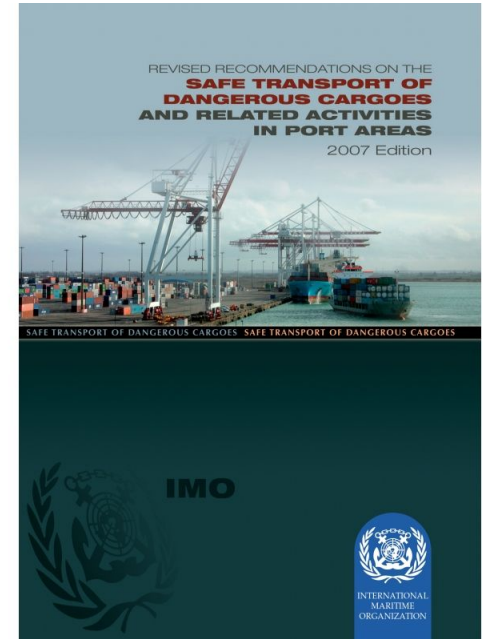
Регламенты ИМО связанные с перевозкой опасных грузов



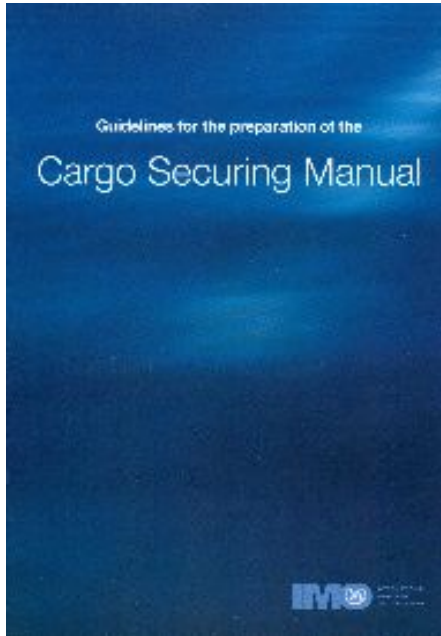
Кодекс безопасной практики по
креплению и размещению груза

← **CSS Code**

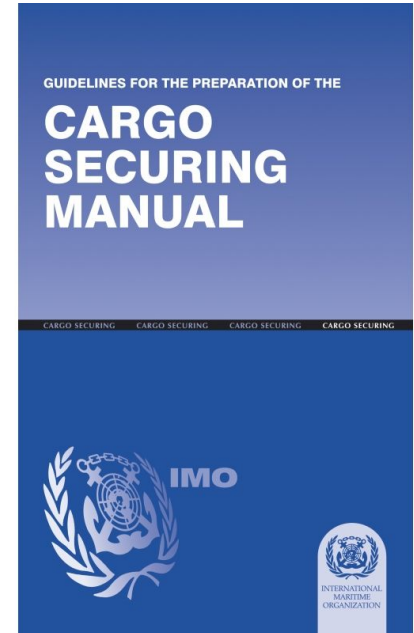
Рекомендации **ИМО IB290E** по
безопасной транспортировки
опасных грузов в портах



Регламенты ИМО связанные с перевозкой опасных грузов



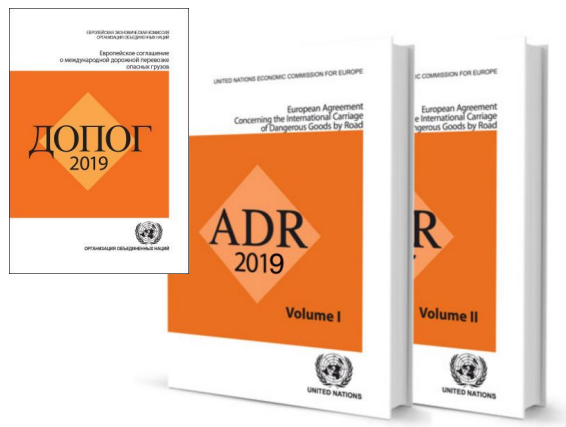
Руководство по
подготовке наставления
по креплению груза



МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕГЛАМЕНТЫ ПО ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ АВТОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ принятые Украиной



Регламенты Европейской Экономической Комиссии по перевозке опасных грузов автомобильным транспортом



Европейское Соглашение о международной
дорожной перевозке опасных грузов
ADR / ДОПОГ

Структура ДОПОГ (ADR)

ЧАСТЬ 1

Общие положения

ЧАСТЬ 2

Классификация

ЧАСТЬ 3

Перечень опасных грузов, специальные положения и изъятия

ЧАСТЬ 4

Положения, касающиеся упаковки и цистерн

ЧАСТЬ 5

Процедуры отправления

ЧАСТЬ 6

Требования к изготовлению и испытаниям тары, контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ), крупногабаритной тары, цистерн и контейнеров для массовых грузов

ЧАСТЬ 7

Положения, касающиеся условий перевозки, погрузки, разгрузки и обработки грузов

Структура ДОПОГ (ADR)

ЧАСТЬ 8

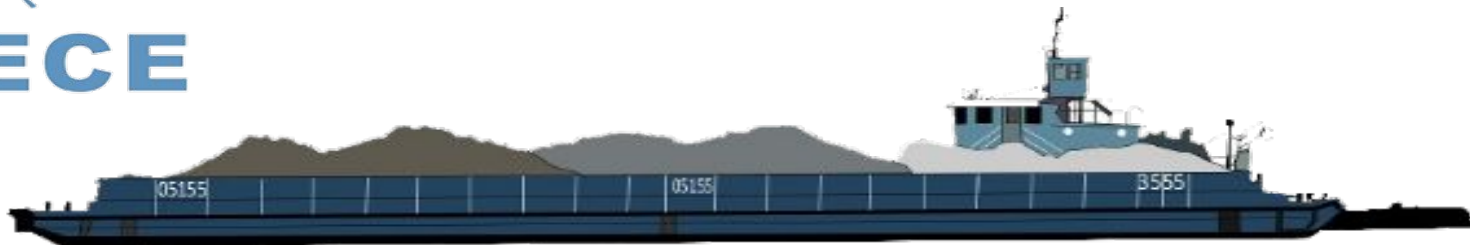
Требования, касающиеся экипажей, оборудования и эксплуатации транспортных средств, а также документации

ЧАСТЬ 9

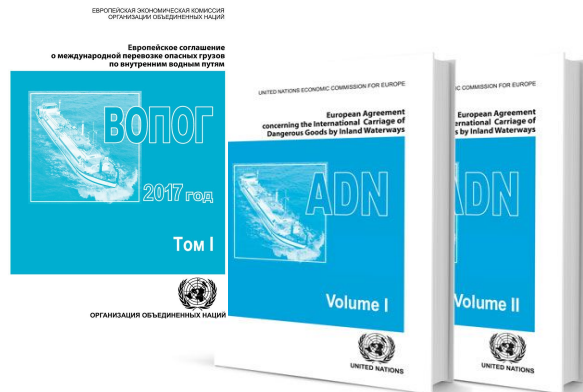
Требования, касающиеся конструкции транспортных средств и их допущения к перевозке



МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕГЛАМЕНТЫ ПО ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ ВНУТРЕННИМИ ВОДНЫМИ ПУТЯМИ, принятые Украиной



Регламенты Европейской Экономической Комиссии по перевозке опасных грузов внутренним водным транспортом



Соглашение о международной перевозке
**опасных грузов по внутренним водным
путям (ADN / ВОПОГ)**

Структура ВОПОГ (ADN)

ЧАСТЬ 1

Общие положения

ЧАСТЬ 2

Классификация

ЧАСТЬ 3

Перечень опасных грузов, специальные положения и изъятия

ЧАСТЬ 4

Положения, касающиеся упаковки и цистерн

ЧАСТЬ 5

Процедуры отправления

ЧАСТЬ 6

Требования к изготовлению и испытаниям тары, контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ), крупногабаритной тары, цистерн и контейнеров для массовых грузов

ЧАСТЬ 7

Положения, касающиеся условий перевозки, погрузки, разгрузки и обработки грузов

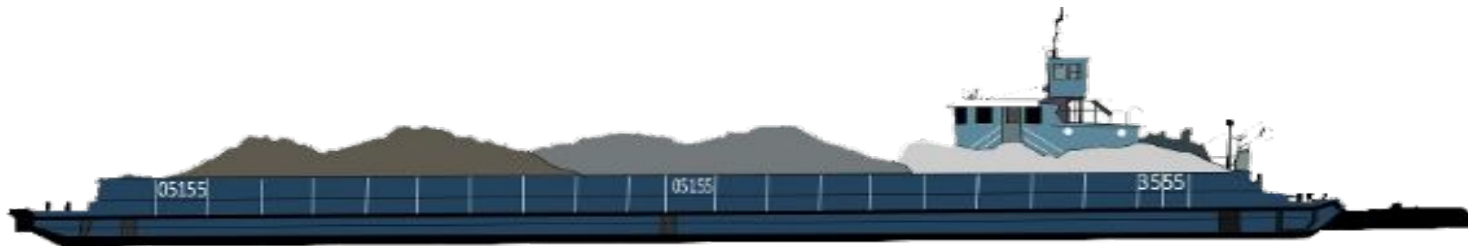
Структура ВОПОГ (ADN)

ЧАСТЬ 8

Требования, касающиеся экипажей, оборудования операций и документации

ЧАСТЬ 9

Правила постройки

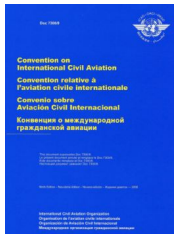


МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕГЛАМЕНТЫ ПО ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ ВОЗДУШНЫМ ТРАНСПОРТОМ



Регламенты ИКАО

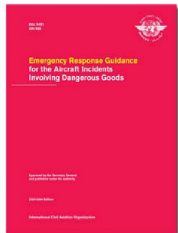
по перевозке опасных грузов воздушным транспортом



Конвенция о международной гражданской авиации (**Чикагская конвенция**)



Технические инструкции по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху



Руководство по аварийным действиям
в случае инцидентов с опасными грузами
на борту самолета

НАЦИОНАЛЬНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО УКРАИНЫ В СФЕРЕ ПЕРЕВОЗКИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ



НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ УКРАИНЫ

Закон Украины “Про перевезення небезпечних вантажів”
№ 1644-III от 6 апреля 2000 г.

Основной законодательный акт, определяющий правовые, организационные, социальные и экономические основы деятельности, связанные с **перевозками опасных грузов железнодорожным, морским, речным, автомобильным и авиационным транспортом.**

Нормативно-правовые акты Украины, которыми регулируется страхование опасных грузов

Порядок и правила проведения **обязательного страхования ответственности** субъектов **перевозок опасных грузов** на случай наступления негативных последствий во время перевозки опасных грузов.

Постановление Кабинета Министров Украины от 01.06.2002 № 733.

Порядок и правила проведения **обязательного страхования ответственности экспортера и лица, ответственного за удаление опасных отходов**, по возмещению вреда, который может быть причинен здоровью человека, собственности и окружающей среде при трансграничной перевозке и утилизации (удалении) опасных отходов.

Постановление Кабинета Министров Украины от 19.08.2002 № 1219.

Нормативно-правовые акты Украины, регулирующие специальное обучение



Порядок проведения специального
обучения работников субъектов
перевозок опасных грузов, утверждено
Постановлением кабинета Министров
Украины от **31.10.2007 № 1285**.

Нормативно-правовые акты Украины, регулирующие перевозку опасных грузов железнодорожным транспортом

Правила перевозки опасных грузов,

утверждены Приказом Министерства транспорта и связи Украины от 25.11.2008 № 1430, зарегистрированы в Министерстве юстиции Украины 26 февраля 2009 г. по № 180/16196

Правила перевозки наливных грузов,

утверждены приказом Министерства транспорта України 18.04.2003 N 299. Зарегистрированы в Министерстве юстиции Украины 7 июля 2003 г. по N 558/7879

Правила безопасности и порядка ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их железнодорожным транспортом

с изменениями, введенными в действие приказом Министерства транспорта и связи Украины от 25.11.2008 г. № 1431, зарегистрированного в Министерстве юстиции Украины 26 февраля 2009 г. по № 182/16198

Нормативно-правовые акты Украины, которыми регулируется перевозка опасных грузов морским транспортом

- **Кодекс торгового мореплавания**
- НАОП 5.1.21-1.10-89 (РД 31.15.01-89) **Правила морской** перевозки опасных грузов
- РД 31.41.04-79. **Карты типовых** и опытных технологических **процессов с опасными грузами**
- Положение про порядок подготовки и подачи информации о грузе для его безопасной морской перевозки ПРИКАЗ N 497 от 14 декабря 1998 года Министерства транспорта Украины. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Украины 30 декабря 1998 г. по N 848/3288

ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ

Страхование



Порядок и правила проведения **обязательного страхования ответственности субъектов перевозки опасных грузов** на случай наступления негативных последствий при перевозке опасных грузов установлен

Постановлением Кабинета Министров Украины

№733 от 01.06.2002

СУБЪЕКТЫ ПЕРЕВОЗКИ
ОПАСНЫХ ГРУЗОВ -
страхователи, которые
**обязаны страховать
опасный груз**

СТРАХОВЩИКИ

ТРЕТЬИ ЛИЦА

ГРУЗООТПРАВИТЕЛИ

ПЕРЕВОЗЧИКИ

ГРУЗОПОЛУЧАТЕЛИ

ЭКСПЕДИТОРЫ

**В случае согласия на это
перевозчика..**

Юридические лица - резиденты Украины, которые получили в установленном порядке лицензию на проведение страхования ответственности субъектов перевозки опасных грузов

Физические и юридические лица, которым причинен вред в связи с наступлением негативных последствий во время перевозки опасных грузов

ОБЪЕКТЫ СТРАХОВАНИЯ

Объектами страхования являются **имущественные интересы**, которые не противоречат законодательству, связанные с возмещением страхователем причиненного им вреда жизни, здоровью физических лиц, окружающей природной среде, имуществу физических и юридических лиц **во время перевозки опасных грузов** в порядке, определенным законодательством..

СТРАХОВЫЕ РИСКИ

Это события с наступлением которых возникает гражданско-правовая ответственность страхователя, является ущерб, причиненный жизни, здоровью физических лиц, окружающей природной среде, имуществу физических и юридических лиц во время перевозки опасных грузов

СТРАХОВОЙ СЛУЧАЙ

Это события любое **событие во время перевозки опасных грузов**, в результате которого **причинен вред жизни, здоровью физических лиц, окружающей природной среде, имуществу** физических и юридических лиц и возникла гражданско-правовая ответственность страхователя относительно возмещения этого вреда

СТРАХОВАЯ СУММА

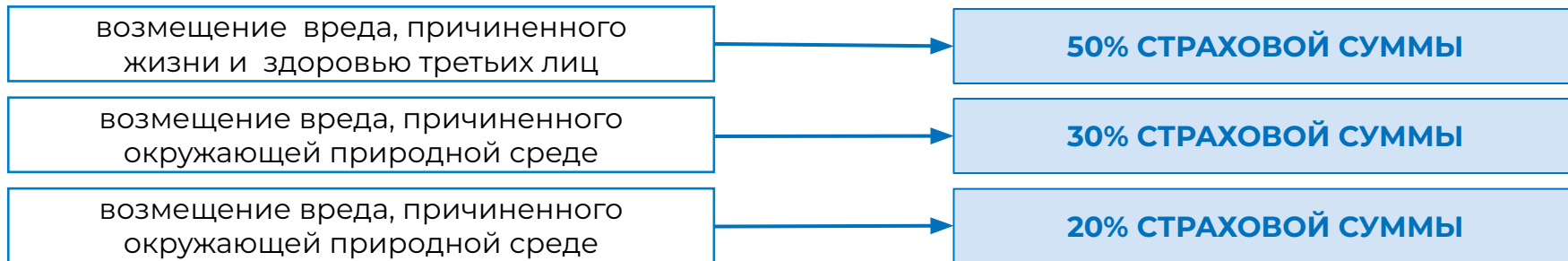
Страховая сумма это **сумма, в пределах которой страховщик обязан** при наступлении страхового случая произвести страховую выплату страхователю или по его поручению потерпевшему третьему лицу

Страховая сумма начисляется за каждую полную и неполную тонну опасного груза в зависимости от класса опасности груза в соответствии с таблицей 1

Таблица 1

	Класс опасного груза								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Необлагаемые минимумы доходов граждан	110	70	100	70	70	120	80	100	60

Страховые выплаты



СТРАХОВОЙ ТАРИФ



Страховой тариф — ставка страхового взноса с единицы страховой суммы за определенный вид страхования.

Размер страховых тарифов устанавливается за одну тонну в процентах от страховой суммы и определяется в зависимости от класса опасного груза и вида транспорта, от субъекта перевозки опасных грузов а также от объема перевозимых опасных грузов, расстояния перевозки, срока страхования и других условий, которые могут повлиять на риск возникновения страхового случая и процент установлен в соответствии с **таблицей 2**

Клас	підклас	Найменування підкласу небезпечного вантажу	Залізничний транспорт			Автомобільний транспорт			Морський та річковий транспорт			Авіаційний транспорт		
			відправник	перевізник	одержувач	відправник	перевізник	одержувач	відправник	перевізник	одержувач	відправник	перевізник	одержувач
2	2.3	Токсичні гази	0,105	0,15	0,045	0,14	0,2	0,06	0,14	0,2	0,06	0,175	0,25	0,075

Таблица 2 - выдержка

Законодательство - Страхование

Все субъекты перевозки опасных грузов обязаны заключить договор страхования к началу деятельности, связанной с перевозкой опасного груза в зоне ответственности своей деятельности как субъекта перевозки.

Отправитель и грузополучатель на каждую партию груза заключает отдельный договор страхования с указанием транспортного средства и объема опасного груза в соответствии с товаро-транспортной накладной.

Перевозчик опасного груза обязан заключить договор страхования на каждую партию груза и исходя из объема опасного груза который перевозится в соответствии с товаро-транспортной накладной.

В случае когда **перевозчик выполняет функции отправителя и/или получателя**, он должен застраховать свою ответственность в полном объеме как каждый субъект перевозки опасного груза.

ВЫПЛАТА СТРАХОВОГО ВОЗМЕЩЕНИЯ

Решение о выплате страхового возмещения или об отказе в выплате страховщик должен принять **в течение 10 дней** с даты получения всех необходимых документов

Страховщик не позже чем **через 10 дней с даты получения документов** и составления страхового акта выплачивает страховое возмещение.



Законодательство - Страхование



Осуществление контроля за соблюдением требований законодательства в сфере страхования при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом регулируется,

Приказом МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТА УКРАИНЫ от 19.11.2003 под № 898, Зарегистрировано в Министерстве юстиции Украины 09.12.2003 г. под № 1132/8453

Законодательство - Страхование

Контроль за страхованием

Контроль за наличием договора страхования у отправителя или получателя осуществляется работником станции

- при приеме опасного груза к перевозке путем проверки отметки про обязательное страхование в накладной
- при передаче отправителю.

Без отметки в накладной опасный груз к перевозке не принимается и вагоны /контейнеры находятся **на простое**, за который несет **ответственность отправитель.**

Отметка о наличие договора страхования у получателя **вносится работником станции в накладную**



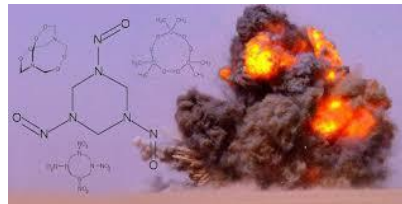
ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ

Классификация



Опасные грузы - это

- **Вещества** (индивидуальные вещества и их смеси, растворы)
- **Материалы**
- **Изделия**
- а также **отходы производства** или другой деятельности



которые удовлетворяют соответствующим **показателям, критериям или признакам** и вследствие присущих им свойств и при наличии определенных факторов при транспортировании могут стать причиной нанесения ущерба окружающей среде, материального ущерба, привести к гибели, травмированию, отравлению, заболеваниям людей и животных

Физико-химические свойства вещества

Физические свойства

свойства, проявляемые веществом в процессах, при которых вещество остается **химически неизменным.**
Способность плавиться, способность кипеть, способность деформироваться и тому подобные свойства

Химические свойства

свойства, проявляемые веществом в процессах, при которых оно **превращается в другое или другие вещества.**
Способность реагировать с другими веществами, способность разлагаться, а иногда и способность растворяться.

В зависимости от физико-химических свойств вещества могут быть:



Взрывоопасными



**Создавать давление
(газы)**



**Горючими,
самовозгорающимися
и самонагревающимися**



Радиоактивными



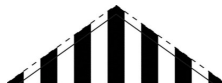
Токсичными



**Коррозионными,
Едкими**



Инфекционными



Прочие опасности

Дополнительные виды опасности



Опасные при
повышенной температуре



Опасные для
окружающей среды

Агрегатное состояние вещества

Все вещества в принципе могут существовать в трёх агрегатных состояниях — **твёрдом, жидком и газообразном.**

Так, лед, жидкая вода и водяной пар — это твёрдое, жидкое и газообразное состояния одного и того же химического вещества — воды H_2O .



Твердая, жидкая и газообразная формы не являются индивидуальными характеристиками химических веществ, а соответствуют лишь **различным, зависящим от внешних физических условий состояниям** существования химических веществ.

Поэтому нельзя приписывать воде только признак жидкости, кислороду — признак газа, а хлориду натрия — признак твердого состояния.

Каждое из этих (и всех других веществ) **при изменении условий может перейти в любое другое из трёх агрегатных состояний.**

Для целей перевозки установлены следующие понятия агрегатного состояния вещества:

Газ - вещество, которое при температуре 50°C имеет давление пара более 300 кПа, или полностью газообразно при температуре 20 °C и нормальном давлении 101,3 кПа.

Жидкость - вещество, температура плавления которого или начала плавления которого при давлении 101,3 кПа составляет 20 °C или меньше.

Твердое вещество означает вещество, имеющее температуру плавления или начала плавления выше 20°C при давлении 101,3 кПа;

КЛАСС 1

ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИЗДЕЛИЯ



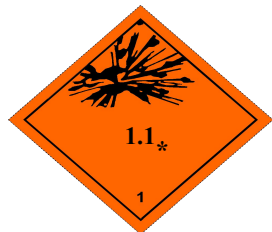
Включает:

Взрывчатые вещества (ВВ) - твердые или жидкие вещества (или смесь веществ), которые сами по себе способны к химической реакции с выделением газов такой температуры и давления и с такой скоростью, что это вызывает повреждение окружающих предметов.

Взрывчатые изделия (ВИ) - изделия, содержащие одно или несколько взрывчатых веществ.

Пиротехнические вещества и изделия, которые изготовлены с целью практического взрывного или пиротехнического эффекта.

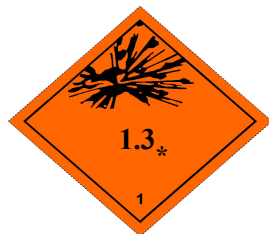
ВЕЩЕСТВА КЛАССА 1 РАЗДЕЛЯЮТ НА ШЕСТЬ ПОДКЛАССОВ



Характеризуются опасностью взрыва массой
Примеры: тротил, нитроглицерин, аммонал, гранитол



Характеризуются опасностью разбрасывания
Примеры: гранаты ручные, ракеты, снаряды, боеприпасы, шнур детонирующий, детонаторы, бомбы авиационные, торпеды, мины.



Характеризуются опасностью загорания, либо незначительной опасностью разбрасывания, либо тем и другим, но не характеризуются опасностью взрыва массой.

Пример: порох, пороховые ускорители, твердотопливные ракеты, фейерверки, пиротехнические составы, шнур огнепроводный

ВЕЩЕСТВА КЛАССА 1 РАЗДЕЛЯЮТ НА ШЕСТЬ ПОДКЛАССОВ



Представляют лишь незначительную опасность в случае **воспламенения или инициирования при перевозке**.
Результаты проявляются внутри упаковки
Пример: патроны стрелковые, заряды промышленные, патроны строительные, пиропатроны, капсулы



Вещества очень низкой чувствительности, которые **характеризуются опасностью взрыва масс**



Изделия чрезвычайно низкой чувствительности, которые **не характеризуются опасностью взрыва масс**

Вещества и изделия класса 1 могут характеризоваться дополнительными видами опасности



Подкласса 6.1



Например:
бомбы с отравляющими газами



Класса 8



Например:
бомбы с едкими газами



Подкласса 6.1 и Класса 8



Группы совместимости

Грузы класса 1 относят к одной из **13 групп совместимости**, которые определяют виды взрывчатых веществ или изделий, считающихся совместимыми.

Группу совместимости обозначают латинскими буквами:
A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L, N, S

Для каждой группы совместимости установлено описание веществ и изделий, которые к ней относятся.
Для каждого подкласса установлены группы совместимости.

Для каждого подкласса установлены группы совместимости.

Пример описания групп совместимости





КЛАСС 2 ГАЗЫ

Газ - вещество, которое:



**при температуре 50 °С имеет давление
пара более 300 кПа;**

И

**полностью газообразное при температуре 20 °С
и нормальном давлении 101,3 кПа.**

КЛАСС 2 – ГАЗЫ

Газы включают в себя – чистые газы, смеси газов, смеси одного или нескольких газов с одним или несколькими другими веществами изделия, содержащие такие вещества

Состояние газа при перевозке может быть описано в соответствии с его физическим состоянием как:

1. **сжатый (компримированный) газ/compressed gas:**
2. **сжиженный газ/liquefied gas**

Различают:

сжиженный газ высокого давления/high pressure liquefied gas

сжиженный газ низкого давления/low pressure liquefied gas

3. **охлажденный сжиженный газ/refrigerated liquefied gas**
4. **растворенный газ/dissolved gas**
5. **адсорбированный газ/adsorbed gas**

Классификация газов в соответствии с Рекомендациями ООН, Кодексом ИМО, ИКАО



- Подкласс 2.1 Воспламеняющиеся газы



- Подкласс 2.2 Невоспламеняющиеся нетоксичные газы
(включает окисляющие и удушающие)



- Подкласс 2.3 Токсичные газы
(включает коррозионные газы)

Сравнение классификаций газов

Рекомендации ООН, Кодекс ИМО, ИКАО

Подкласс 2.1
воспламеняющиеся газы



группам, обозначенным прописной
буквой **F (воспламеняющиеся)**

Подкласс 2.2
Невоспламеняющиеся
Неядовитые газы



группам, обозначенным прописной
буквой **A (удушающие)** или
O (окисляющие)

Подкласс 2.3
Токсичные газы



группам, обозначенным прописной
буквой **T (токсичные)**
т. е. T, TF, TC, TO, TFC и TOC

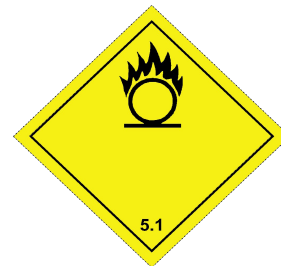
Вещества класса 2 могут характеризоваться дополнительными видами опасности



Подкласс 2.1 - Воспламеняющиеся газы
Дополнительными видами опасности
НЕ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ



Подкласс 2.2 Невоспламеняющиеся
нетоксичные газы



Вещества класса 2 могут характеризоваться дополнительными видами опасности

Подкласс 2.3 Токсичные газы



Подкласса 2.1



Подкласса 2.1



Класса 8



Подкласса 5.1



Подкласса 5.1



Класса 8



Класса 8





КЛАСС 3 ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ

К классу 3 относятся:

**Легковоспламеняющиеся
жидкости**

$T_{всп} \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$

**Жидкие и твердые вещества
в расплавленном состоянии,**
которые предъявляются к перевозке
или перевозятся в горячем состоянии
при температуре, равной их температуре
вспышки или превышающей ее

$T_{всп} > 60\text{ }^{\circ}\text{C}$

Данные вещества перевозятся
под рубриками: **UN 3265**

**Жидкие десенсибилизированные
взрывчатые вещества**

Данные вещества перевозятся
под рубриками: **UN 1204, 2059,
3064, 3343, 3357 и 3379**

**Газойль, топливо дизельное
и топливо печное легкое**

$T_{всп} > 60\text{ }^{\circ}\text{C},$
но менее $100\text{ }^{\circ}\text{C}$

Степень транспортной опасности

Показатель степени транспортной опасности в правилах введен для грузов класса 3, 4, 8 9 и подклассов 5.1, 6.1 и группа упаковки является показателем степени транспортной опасности

**высокая степень
опасности**

группа упаковки I

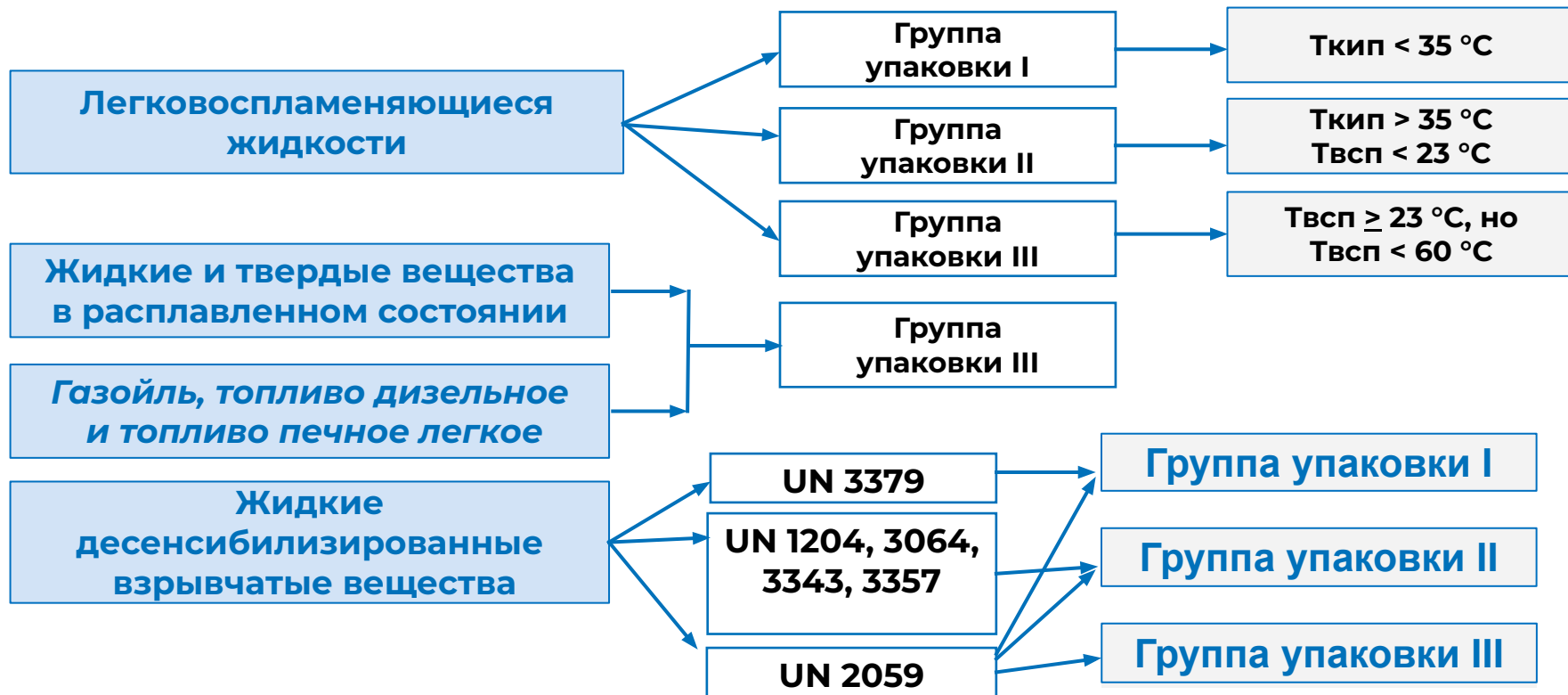
**средняя степень
опасности**

группа упаковки II

**низкая степень
опасности**

группа упаковки III

Критерии для определения степени транспортной опасности веществ класса 3



Вещества класса 3 могут характеризоваться дополнительными видами опасности

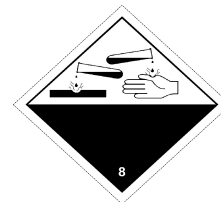
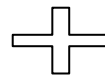
Подкласса 6.1



Класса 8



Подкласса 6.1 и
Класса 8





ПОДКЛАСС 4.1

ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ТВЕРДЫЕ ВЕЩЕСТВА

К подклассу 4.1 относятся:

**Легковоспламеняющиеся
твердые вещества и
изделия.**



способны воспламеняться
от кратковременного (до 30 сек.)
воздействия источника зажигания
с низкой энергией (пламя спички, искра,
тлеющая сигарета и т.п.)

**Вещества и изделия,
способные вызвать
загорание при трении**



(например спички)

К легковоспламеняющимся твердым веществам относятся:

Порошкообразные, гранулированные или пастообразные вещества



если они могут легко загораться при кратковременном контакте с источником зажигания (например, с горящей спичкой) при условии, что пламя распространяется быстро;
время сгорания образца длиной 100 мм составляет менее 45 сек или скорость горения превышает 2,2 мм/с.

Степень опасности легковоспламеняющихся твердых веществ

По результатам **испытаний на скорость горения образца** устанавливается:

**средняя степень
опасности**



группа упаковки II

**низкая степень
опасности**



группа упаковки III

Для грузов, **воспламеняющихся от трения**, степень опасности – низкая (группа упаковки III) установлена КЭ ООН

Критерии для определения степени транспортной опасности веществ подкласса 4.1

Легковоспламеняющимся твердым веществам

группа упаковки II

если пламя проходит **через увлажненную зону**

группа упаковки III

если увлажненная зона сдерживает распространение пламени по крайней мере в **течение 4 мин**

Порошкам металлов

группа упаковки II

Возгорание распространяется на всю длину образца **в течение 5 мин или менее**

группа упаковки III

Возгорание распространяется на всю длину образца в течение **более, чем 5 мин.**

Легковоспламеняющиеся твердые вещества

**Самореактивные и им
подобные вещества**



**способны подвергаться при
обычной или высокой
температурах интенсивному
экзотермическому
разложению**

Самореактивные вещества перевозятся по рубриками **UN 3221-3240**,
а им **подобные** – **UN 2956, 3241, 3242, 3251**

**Десенсибилизированные
взрывчатые вещества
твердые**



**Вещества, увлажненные водой или
спиртом или разбавленные другими
веществами для подавления
взрывчатых свойств**

Данные грузы перевозятся под рубриками: **UN 2555, 2556, 2557, 2907, 3270, 3319**

Десенсибилизированные взрывчатые вещества

**Вещества, увлажненные водой или спиртом или
разбавленные другими веществами для подавления взрывчатых
свойств**

Номера ООН
1310,1320,1321,1322,1336,
1337,1344,147,1348,1349,
1354,1355, 1356, 1357, 1517,
1571,2852

группа упаковки I

Номера ООН
2555, 2556, 2557, 2907,
3270, 3319

группа упаковки II

Легковоспламеняющиеся твердые вещества,
способные легко загораться могут, характеризоваться
дополнительной опасностью

Подкласса 5.1



Класса 8



Подкласса 6.1



Десенсибилизированные взрывчатые вещества могут,
характеризоваться **дополнительной опасностью**

Подкласса 6.1



Самореактивные вещества и им подобные могут,
характеризоваться **дополнительной опасностью**

класса 1



или

класса 8



**ПЕРЕВОЗКА ГРУЗОВ НЕ УКАЗАННЫХ В СПИСКЕ ТОЛЬКО
ПО РАЗРЕШЕНИЮ КОМПЕТЕНТНЫХ ОРГАНОВ**



ПОДКЛАСС 4.2

ВЕЩЕСТВА СПОСОБНЫЕ К САМОВОЗГОРАНИЮ

Пирофорные



Вещества, включая смеси и растворы (жидкие и твёрдые), которые даже в малых количествах **воспламеняются при взаимодействии с воздухом в течении 5 минут.**

Самонагревающиеся



Вещества, которые при взаимодействии 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 сутки)

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

Критерии отнесения веществ к классу 4.2

Пирофорные твердые



если они воспламеняются при **падении с высоты 1 м или в течение последующих 5 мин. после высыпания**

Пирофорные жидкие



если при смачивании инертного носителя, они воспламеняются **в течение 5 мин.**, при смачивании сухой смятой ватманской фильтровальной бумаги № 3, она воспламеняется или обугливается **в течение 5 мин.**

Критерии отнесения веществ к классу 4.2

Самонагревающиеся

в) вещества должны быть отнесены к классу 4.2, **если в образцах кубической формы со стороной 10 см при температуре испытания 140°C в течение 24 часов наблюдается самовозгорание или повышение температуры выше 200°C.** За основу этого критерия взята температура самовозгорания кубического образца древесного угля объемом 27 м³, которая составляет 50°C.

Вещества с температурой самовозгорания, превышающей 50°C при объеме 27 м³, не должны относиться к классу 4.2.

Степень транспортной опасности подкласса 4.2 определяется



Критерии для определения степени транспортной опасности самонагревающихся веществ

Группа упаковки II

в кубическом образце которых со стороной **2,5 см** при температуре испытания **140°C** в течение **24 часов** наблюдается самовозгорание или повышение температуры свыше **200°C**

Группа упаковки III

но в кубическом образце которых со стороной **10 см** при температуре испытания **140°C** в течение **24 часов** наблюдается самовозгорание или повышение температуры свыше **200°C**

Вещества подкласса 4.2 могут, характеризоваться следующими дополнительными видами опасности

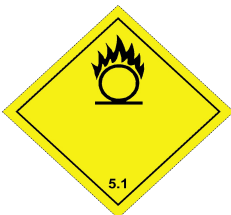
Подкласса 4.3



Подкласса 6.1



Подкласса 5.1



Класса 8



Критерии для определения степени транспортной опасности подкласса 4.3

Группа упаковки I

Бурно реагирует с водой при температурах окружающей среды и в целом обнаруживает тенденцию к выделению газа, подверженного самовоспламенению, или которое легко реагирует с водой при температурах окружающей среды, выделяя при этом воспламеняющийся газ со скоростью, **равной или превышающей 10 л на килограмм вещества в минуту**

Группа упаковки II

легко реагирует с водой при температурах окружающей среды, выделяя при этом воспламеняющийся газ с максимальной скоростью, **равной или превышающей 20 л на килограмм вещества в час**

Группа упаковки III

медленно реагирует с водой при температурах окружающей среды, выделяя при этом воспламеняющийся газ с максимальной **скоростью, превышающей 1 л на килограмм вещества в час**



ПОДКЛАСС 4.3

ВЕЩЕСТВА ВЫДЕЛЯЮЩИЕ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ГАЗЫ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ВОДОЙ

**Вещества, выделяющие при взаимодействии с
водой воспламеняющиеся
газы**



со скоростью более 1 л на кг вещества в час

Например:

№ ООН 1402 Кальция карбид;

№ ООН 1405 Кальция силицид;;

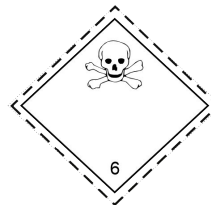
№ ООН 1408 Ферросилиций

Вещества подкласса 4.3 могут, характеризоваться следующими дополнительными видами опасности

Класса 3



Подкласса 6.1



Подкласса 4.1



Класса 8

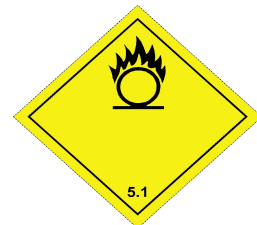


Подкласса 4.2



Класса 3 и
Класса 8





ПОДКЛАСС 5.1 ОКИСЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

Вещества, которые, сами по себе необязательно являясь горючими, могут, обычно путем выделения кислорода, **вызвать или поддерживать горение** материалов.



При нагревании или попадании в огонь **выделяют кислород или другой окислитель**, тем самым **увеличивая интенсивность пожара**;

Смеси с горючими материалами легко воспламеняются, в некоторых случаях даже при трении или ударе, могут также взрываться;

При взаимодействии **с сильными кислотами выделяют ядовитые газы**.

Такие вещества могут содержаться в изделии. Примеры: К опасным грузам класса 5.1 относятся:

- № ООН 1490 Калия перманганат;
- № ООН 1942 Аммония нитрат;
- № ООН 2014 Водорода пероксида водный раствор

Критерии отнесения жидких веществ к подклассу 5.1

Если будучи смешанным с **целлюлозой** в пропорции 1:1 (по массе), имеет давление 2070 кПа (манометрическое давление) или выше и имеет среднее время повышения давления, которое меньше или равно среднему времени повышения давления **65% водного раствора кислоты азотной с целлюлозой**, смешанными в пропорции 1:1 (по массе).

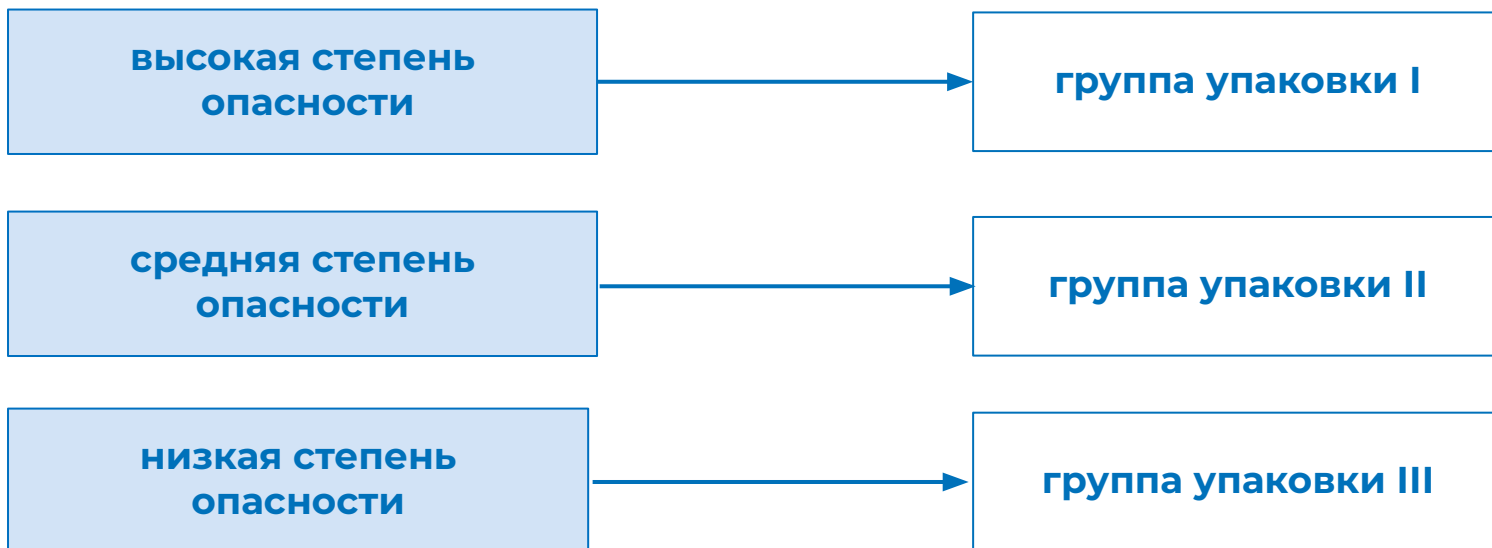
Критерии отнесения твердых веществ к подклассу 5.1

а) при испытании О.1 - если, будучи смешанным с **целлюлозой** в пропорции 4:1 или 1:1 (по массе), воспламеняется и горит или имеет среднюю продолжительность горения, не превышающую среднюю продолжительность горения **калия бромата с целлюлозой**, смешанными в пропорции 3:7 (по массе);

б) при испытании О.3 - если, будучи смешанным с **целлюлозой** в пропорции 4:1 или 1:1 (по массе), имеет среднюю скорость горения, которая равна или больше средней скорости горения **кальция пероксида с целлюлозой**, смешанными в пропорции 1:2 (по массе) .

Степень транспортной опасности

По результатам испытаний **на окисляющую способность** и устанавливается



Вещества подкласса 5.1 могут, характеризоваться следующими дополнительными видами опасности

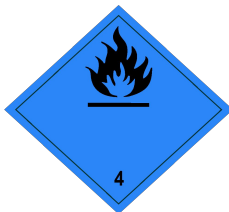
Подкласса 4.1



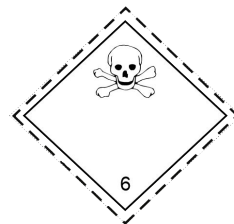
Подкласса 4.2



Подкласса 4.3



Подкласса 6.1



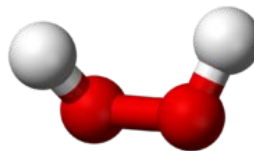
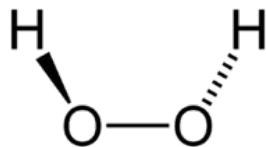
Класса 8



ПОДКЛАСС 5.2 ОРГАНИЧЕСКИЕ ПЕРОКСИДЫ



Органические пероксиды – это органические вещества, которые содержат двухвалентную структуру -O-O- и могут рассматриваться в качестве производных продуктов водорода пероксида, в котором один или оба атома водорода замещены органическими радикалами.



К подклассу 5.2 относятся:

- органические пероксиды;
- препараты органических пероксидов.

Критерии отнесения веществ к классу 5.2

Любой органический пероксид должен рассматриваться на предмет отнесения к **классу 5.2**, за исключением таких препаратов органических пероксидов, которые содержат:



не более 1,0% активного кислорода, когда содержание водорода пероксида не превышает 1,0%;

не более 0,5% активного кислорода, когда содержание водорода пероксида составляет более 1,0%, но не более 7,0%.

Примечание: Содержание (%) активного кислорода в препарате органических пероксидов определяется по формуле:

$$16 \times \sum (n_i \times c_i / m_i),$$

где:

n_i – число пероксидных групп на молекулу i -го органического пероксида;

c_i – концентрация (% по массе) i -го органического пероксида;

Критерии для определения степени транспортной опасности подкласса 5.2

Подразделяются по степени опасности на 7 типов

A-Запрещенные к перевозке в таре

G-не являющиеся опасными

Отнесение к типу зависит от максимально допустимого количества вещества на единицу тары.

Органическим пероксидам назначается **группа упаковки II**

ПОДКЛАСС 6.1 ТОКСИЧНЫЕ ВЕЩЕСТВА



К подклассу 6.1 относятся вещества, о которых известно по опыту или в отношении которых результаты экспериментов, проведенных на животных, дают основания предположить, что при однократном или непродолжительном воздействии и в относительно малых количествах они могут причинить вред здоровью человека или явиться причиной смерти в случае **их вдыхания, проникновения через кожу или проглатывания.**

Определения

Доза острого отравления при приеме внутрь ЛД50

Статистически полученная **однократная доза** вещества, которая при приеме внутрь **может вызвать в течение 14 суток смерть у 50%** молодых особей взрослых белых крыс. Значение выражается как отношение массы испытуемого вещества к массе подопытного животного (мг/кг).

Доза острого отравления при проникновении через кожу ЛД50

Такое количество вещества, которое **при непрерывном контакте в течение 24 час** с обнаженной кожей кроликов-альбиносов может с наибольшей вероятностью вызвать **смерть у половины подопытных животных в течение 14 суток**. Результат выражается в миллиграммах на килограмм массы животного (мг/кг).

Доза острого отравления при вдыхании ЛК50

Такая концентрация пара, взвеси или пыли, которая при непрерывном вдыхании **в течение 60 мин** молодыми взрослыми самцами и самками крыс-альбиносов может с наибольшей вероятностью **вызвать смерть у половины подопытных животных в течение 14 суток**. Результат выражается в миллиграммах на литр воздуха (мг/л) для пыли или взвесей и в миллилитрах на кубический метр воздуха (мл/м³) для паров.

Критерии для определения степени транспортной опасности подкласса 6.1

Степень опасности токсичных веществ определяется **расчетными методами**, по испытаниям и устанавливается согласно следующих принятых показателей и критериев.

	Группа упаковки	Токсичность при приеме внутрь ЛД ₅₀ , мг/кг	Токсичность при воздействии через кожу ЛД ₅₀ , мг/кг	Токсичность при вдыхании пыли и взвесей ЛК ₅₀ , кг/л
Сильно-ядовитые	I	≤ 5	≤ 50	$\leq 0,2$
Ядовитые	II	$> 5-50$	$> 50 - 200$	$> 0,2-2$
Слабо-ядовитые	III ^{a)}	$> 50-300$	$> 200 - 1000$	$> 2-4$

Критерии для определения степени транспортной опасности подкласса 6.1

Степень транспортной опасности жидких токсичных веществ

Жидкости, выделяющие токсичные пары в зависимости от их **летучести** (концентрации насыщенного пара в воздухе **V** при температуре 20°C и нормальном атмосферном давлении) относят к следующим группам

	Группа упаковки	Концентрация паров
Сильноядовитые	I	Если $V \geq 10$ ЛК ₅₀ и ЛК ₅₀ $\leq 1\,000$ мл/м ³
Ядовитые	II	Если $V \geq$ ЛК ₅₀ и ЛК ₅₀ $\leq 3\,000$ мл/м ³ и жидкость не отвечает критериям отнесения к группе упаковки I
Слабоядовитые	III ^{a)}	Если $V \geq 1/5$ ЛК ₅₀ и ЛК ₅₀ $\leq 5\,000$ мл/м ³ и жидкость не отвечает критериям отнесения к группам упаковки I и II

Вещества подкласса 6.1 могут, характеризоваться следующими дополнительными видами опасности

Класса 3



Подкласса 4.1



Подкласса 4.2



Подкласса 4.3



Подкласса 5.1



Класса 8



Класса 3 и класса 8



ПОДКЛАСС 6.2 ИНФЕКЦИОННЫЕ ВЕЩЕСТВА



К этому подклассу относятся:

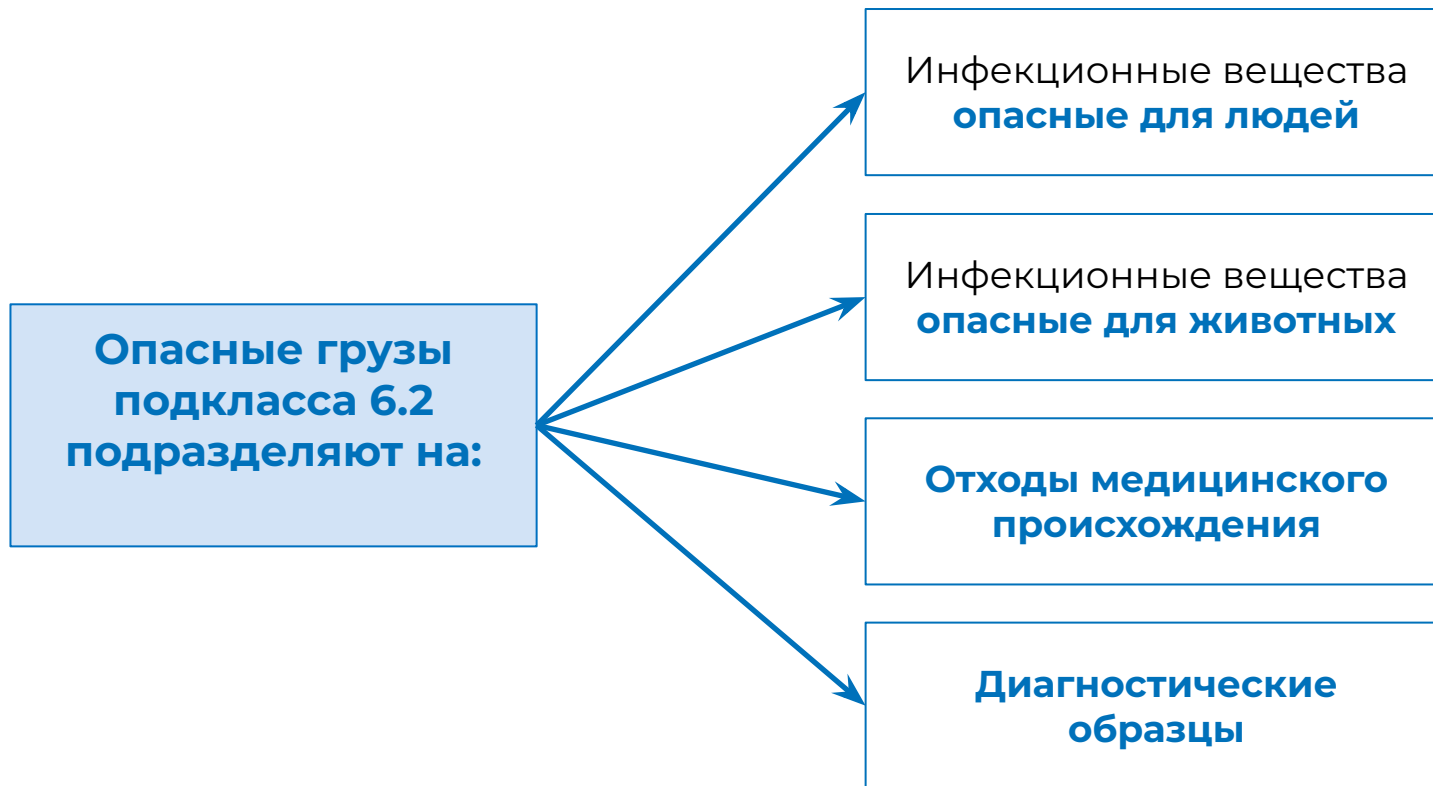
биологические продукты, т.е. продукты, полученные из живых организмов и используемые для профилактики, лечения или диагностики болезни людей или животных, либо в целях разработок, испытаний или исследований, связанных с ними, *например, вакцины*;

культуры (лабораторные штаммы), полученные в результате размножения и увеличения патогенных микроорганизмов и создания их высоких концентраций;

генетически измененные микроорганизмы и организмы, т.е. микроорганизмы и организмы, генетический материал которых был преднамеренно изменён в результате генетической (генной) инженерии при процессах, которые не происходят в природе;

медицинские и клинические отходы, т.е. отходы медицинского происхождения или биологических исследований;

живые зараженные животные



Категории инфекционных веществ

категория А

инфекционные вещества, которые в случае их воздействия при перевозке, способны вызвать постоянную нетрудоспособность людей, создать угрозу жизни людей и животных или привести к заболеванию.

**номер ООН 2814 или
номер ООН 2900;**

категория В

инфекционные вещества, не отвечающие определению категории А.

номер ООН 3373

КЛАСС 7 – РАДИОАКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

К опасным грузам **класса 7** относят радиоактивные материалы, т.е. это любые материалы, **активность радионуклидов** которых превышает значения установленные нормами и правилами ядерной и радиационной безопасности (Правила МАГАТЭ).

Радиоактивные материалы могут жидкими, твердыми и газообразными



Критерии для определения степени транспортной опасности класса 7

Транспортную категорию **радиационной упаковки** назначают в зависимости от максимального уровня излучения в любой точке внешней поверхности упаковки, а также условий ядерной критичности в соответствии с таблицей.

Транспортный индекс	Максимальный уровень излучения в любой точке внешней поверхности упаковки, мЗв/ч	Категория упаковок
0 ¹⁾	Не более 0,005	I-БЕЛАЯ
Больше 0, но не больше 1 ¹⁾	Более 0,005, но не более 0,5	II-ЖЕЛТАЯ
Больше 1, но не больше 10	Более 0,5, но не более 2	III-ЖЕЛТАЯ
Больше 10	Более 2, но не более 10	III-ЖЕЛТАЯ ²⁾
¹⁾ Если транспортный индекс не превышает 0,05, то приведенное значение можно приравнять нулю.		
²⁾ Перевозят на условиях исключительного использования.		

КЛАСС 8 КОРРОЗИОННЫЕ ВЕЩЕСТВА



К опасным грузам класса 8 относят **коррозионные и/или едкие вещества и изделия**, содержащие эти вещества, т.е. вещества (включая смеси и растворы), которые характеризуются установленными показателями и критериями и:

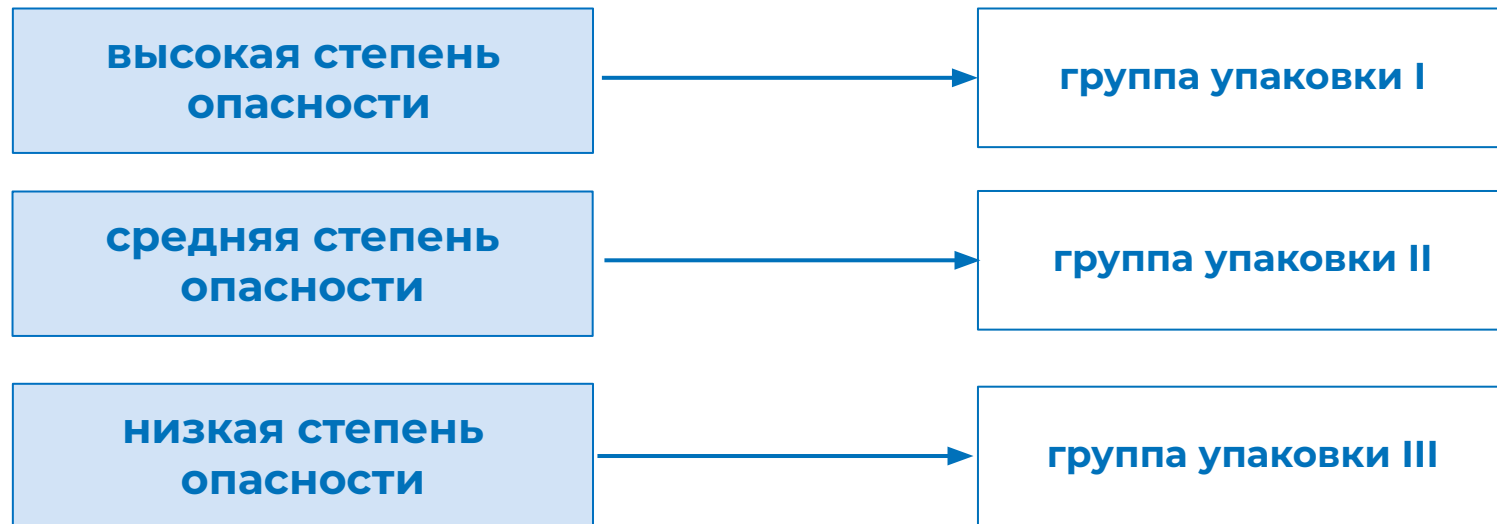
при контакте с кожей и слизистыми оболочками вызывают травмы;

в присутствии воды или влаги воздуха образуют коррозионные жидкости и/или пары или аэрозоль

в случае утечки или просыпания, причиняют повреждение других грузов или транспортных средств либо даже вызывают их разрушение

Степень транспортной опасности

**По результатам испытаний на некроз кожи и
воздействие на металлы устанавливается:**



Критерии для определения степени транспортной опасности веществ 8 класса

Группа упаковки	Период воздействия	Период наблюдения	Эффект
I	≤ 3 мин.	≤ 60 мин.	Разрушение неповрежденной кожи на всю ее толщину
II	> 3 мин. ≤ 1 ч.	≤ 14 суток	Разрушение неповрежденной кожи на всю ее толщину
III	> 1 ч. ≤ 4 ч.	≤ 14 суток	Разрушение неповрежденной кожи на всю ее толщину
III	-	-	Скорость коррозии стальных или алюминиевых поверхностей более 6,25 мм в год при испытательной температуре 55 °C при испытаниях обоих материалов

Вещества класса 8 могут, характеризоваться следующими дополнительными видами опасности

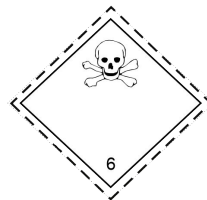
Класса 3



Подкласса 4.3



Класса 3 и подкласса 6.1



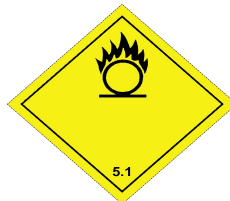
Подкласса 4.1



Подкласса 5.1



Подкласса 5.1 и подкласса 6.1



Подкласса 4.2



Подкласса 6.1



КЛАСС 9

ПРОЧИЕ ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИЗДЕЛИЯ

К опасным грузам класса 9 относят вещества (включая смеси и растворы), материалы и изделия, которые во время перевозки представляют опасность, не характерную другим классам

Категория 1



Вещества (включая смеси веществ), мелкая **пыль которых при вдыхании может представлять опасность для здоровья**. Например: **асбесты и смеси, содержащие асбесты**;

Категория 2



Вещества (включая смеси веществ) и изделия, которые **могут выделять диоксины при пожаре**. Например: **полихлорированные дифенилы; изделия, такие как трансформаторы, конденсаторы**

Категория 3



Вещества (включая смеси веществ), **выделяющие воспламеняющиеся пары**.



КЛАСС 9

ПРОЧИЕ ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИЗДЕЛИЯ

Категория 4



Литиевые элементы и батареи,
которые по результатам квалификационных
испытаний должны быть отнесены к классу 9

Категория 5



*Изделия, содержащие: **взрывчатые вещества класса 1** (могут также содержать опасные грузы других классов). - **сигнальные устройства класса 1**, которые могут включать дымовые и световые сигналы; **сжатые газы подкласса 2.2** **Электрические аккумуляторные батареи. Термоспички***

Категория 6



Вещества опасные для окружающей среды
генетически измененные микроорганизмы

Категория 7



Вещества, которые перевозят или подают к перевозке в **жидком состоянии при температуре не менее 100 °C и ниже их температуры вспышки** (если они имеют температуру вспышки) **или в твердом состоянии при температуре не менее 240 °C**

КЛАСС 9

ПРОЧИЕ ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИЗДЕЛИЯ

Категория 8

Намагниченные материалы, напряженность магнитного поля которых составляет не менее 0,169 А/м на расстоянии 1 м от любой точки поверхности грузовой единицы

Категория 9

Прочие вещества

- **твердые аммиачные соединения;**
- **дитиониты;**
- **вещества, выделяющие ядовитые пары;**
- **вещества, содержащие аллергены;**
- **комплекты химических веществ;**
- **комплекты первой медицинской помощи**

Категория 10

Химически опасные вещества, которые представляют **опасность при их перевозке навалом морскими и речными судами**

Благодарю за внимание!

Олег КАЗАРСКИЙ
Директор "HAZCARGOTRANS" LLC