

# **Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов**

Г. Кафка

Семинар в Стамбуле, 9-10 июня  
2009 года

ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов

1

## **Правовая Основа**

- КОТИФ – Приложение С Регламент о Международной Железнодорожной Перевозке Опасных Грузов (RID) и
- Техническое Приложение (также называемое RID)

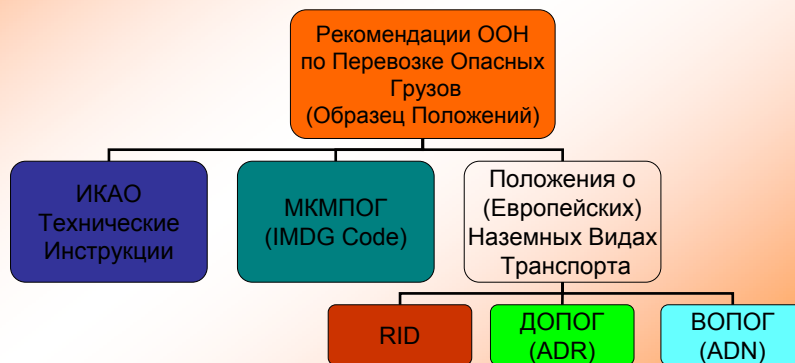
ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов

2

# Положения о Перевозке Опасных Грузов



## Организация RID: 7 частей

- 1 - Общие положения
- 2 - Классификация
- 3 - Перечень опасных грузов, специальные положения и освобождения, касающиеся опасных грузов, упакованных в ограниченных количествах
- 4 - Положения, касающиеся упаковки и цистерн
- 5 - Процедуры отправления
- 6 - Требования к изготовлению и испытаниям тары, контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ), крупногабаритной тары, цистерн и контейнеров для массовых грузов
- 7 - Положения, касающиеся условий перевозки, погрузки, разгрузки и обработки грузов



## Часть 1 Общие Требования

- **Сфера действия, Исключения, мультимодальный транспорт**
- **Исключения относительно**
  - Характера операции перевозки (специалисты)
  - определенные формы перевозки газов
  - определенные формы перевозки жидких топлив
  - «специальные положения»
  - опасные грузы упакованные в ограниченных количествах
  - пустые неочищенные упаковки (аннулированная опасность)
- **Транспортная цепочка включая морские/авиа перевозки, комбинированный автожелезнодорожный транспорт**

ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 5

## Общие Требования

- **определения: > 150 в основном технические**
  - но также перевозка, перевозчик, грузоотправитель, грузополучатель, отправка, опасные грузы, предприятие, погрузчик, упаковщик
- **обучение лиц, связанных с перевозками опасных грузов**
- **обязательства участников по безопасности**
- **временные отмены (специальные многосторонние соглашения)**
- **промежуточные меры**

ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 6

## Общие Требования

- Административный контроль опасных грузов
- Обоюдное административное взаимодействие
- инженер-консультант по технике безопасности
- Уведомления о происшествиях связанных с опасными грузами
- Ограничения на перевозки наложенные компетентными органами власти

ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 7

## Условия безопасности

- меры / предосторожности, которые необходимо принять для минимизации кражи или неправильного использования опасных грузов, что может привести к подверганию опасности лиц, имущества, окружающей среды
- перевозки опасных грузов будут предлагаться только тем перевозчикам, которые были должным образом идентифицированы

ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 8

## Условия безопасности

- Территория в пределах перевалочных пунктов временного хранения, участков временного хранения, железнодорожных станций, швартовочных мест и сортировочных станций используемых для временного хранения во время перевозки опасных грузов должны быть надлежащим образом охраняемы, хорошо освещены, и насколько это возможно и допустимо, недоступны для посторонних лиц

ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 9

## Условия безопасности

- Каждый член экипажа поезда, перевозящего опасные грузы, также будет перевозить удостоверения личности, которые включают их фотографию, во время выполнения перевозки
- Тренинг повышения безопасности
- Перевозчики, грузоотправители и другие лица, вовлеченные в перевозку «опасных грузов повышенной опасности» (см. таблица), примут, реализуют и будут соответствовать плану безопасности

ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 10

## Сортировочные Станции

- Внутренние аварийные планы должны быть составлены для перевозки опасных грузов на сортировочных станциях таким образом, чтобы
  - при возникновении аварии или происшествия на сортировочных станциях, все присутствующие лица действовали слаженно и упорядочено и
  - последствия аварии или происшествия были максимально минимизированы для жизни человека и окружающей среды
- Детали см. в Буклете 201 *Международного Союза Железных Дорог (UIC)*

ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 11

## Часть 2 Классификация

- по химическим, физическим, и др. свойствам в соответствии с типовыми испытаниями и критериями
- 13 «классов» = типы опасных грузов
  - классифицированы в соответствии с их основной опасностью
- группы упаковки I, II, III (высокая, средняя, низкая опасность в пределах класса)
- 4-цифровой Номер ООН

ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 12

## Классы опасных грузов

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

OTIF



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 13

## Номер ООН

- Единые записи
  - для четко определенных веществ или единиц, например: Номер ООН 1090 АЦЕТОН
- Общие записи для
  - для для четко определенной группы веществ или единиц, например: Номер ООН 1133 КЛЕЙКИЕ
  - группа веществ или единиц определенного химического или технического характера, никак по другому не указанных, например: Номер ООН 1477 НИТРАТЫ, НЕОРГАНИКА, ИНАЧЕ НЕ УКАЗАНЫ
  - группа веществ или единиц, обладающая одной или более опасными характеристиками, иначе не указанные, например: Номер ООН 1325 ОГНЕОПАСНЫЕ ТВЕРДЫЕ, ОРГАНИКА, ИНАЧЕ НЕ УКАЗАНЫ

OTIF



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 14

## Часть 3 Списки опасных грузов

- Таблица А: вещества и единицы, указаны в нумерационном порядке ООН
  - ссылки на все положения, применимые к веществу(ам) или единице(ам), которые подпадают под конкретным Номер ООН, в частности относительно средств ограждения
- Таблица В: алфавитный список веществ или единиц, которые перечислены в нумерационном порядке ООН в Таблице А



## Часть 4 Положения об Упаковке и Емкостях

### Использование Средств Герметизации

= упаковки, контейнера средней грузоподъёмности для насыпных грузов (IBCs), большие упаковки, переносные емкости, многоэлементные газовые контейнеры (MEGCs), железнодорожные цистерны, съемные цистерны, контейнеры-цистерны, сменные кузова, комплектные вагоны, волокнитовые (FRP) контейнеры-цистерны, вакуумные цистерны для хранения отходов



## Часть 5 Процедуры отправки

- Маркировка и разметка
- Пластина размеченная оранжевым цветом
- Документ на перевозку опасных грузов

OTIF



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов

17



(No. 1)

Divisions 1.1, 1.2 and 1.3

Symbol (explosive bomb): black; Background: orange; Figure '1' in bottom corner

\*\*\* Place for division - to be left blank if explosive is the subsidiary risk

\* Place for compatibility group - to be left blank if explosive is the subsidiary risk



(No. 1.4)

Division 1.4



(No. 1.5)

Division 1.5



(No. 1.6)

Division 1.6

Background: orange; Figures: black; Numerals shall be about 30 mm in height and be about 3 mm thick (for a label measuring 100 mm x 100 mm); Figure '1' in bottom corner

CLASS 2

Gases



(No. 2.1)

Division 2.1

Flammable gases

Symbol (flame): black or white; (except as provided for in 5.2.2.2.1.6 (d))



(No. 2.1)

Division 2.1

Flammable gases



(No. 2.2)

Division 2.2

Non-flammable, non-toxic gases

Symbol (gas cylinder): black or white; Background: green; Figure '2' in bottom corner



(No. 2.2)

Division 2.2

Non-flammable, non-toxic gases

CLASS 3

Flammable liquids



(No. 3)

Division 3

Symbol (flame): black or white; Background: red; Figure '3' in bottom corner



(No. 3)

Division 3

Symbol (flame): black or white; Background: red; Figure '3' in bottom corner



(No. 2.3)

Division 2.3

Toxic gases

Symbol (skull and crossbones): black; Background: white; Figure '2' in bottom corner

OTIF






Без



грузов 18



↓


**CLASS 4**

 <p>(No. 4.1) Division 4.1 Flammable solids Symbol (flame): black; Background: white with seven vertical red stripes; Figure '4' in bottom corner</p>	 <p>(No. 4.2) Division 4.2 Substances liable to spontaneous combustion Symbol (flame): black; Background: upper half white, lower half red; Figure '4' in bottom corner</p>	 <p>(No. 4.3) Division 4.3 Substances which, in contact with water, emit flammable gases Symbol (flame): black or white; Background: blue; Figure '4' in bottom corner</p>
--	--	--





**CLASS 5**

 <p>(No. 5.1) Division 5.1 Oxidizing substances Symbol (flame over circle): black; Background: yellow; Figure '5.1' in bottom corner</p>	 <p>(No. 5.2) Division 5.2 Organic peroxides Symbol (flame): black or white; Background: upper half red, lower half yellow; Figure '5.2' in bottom corner</p>
---	---



 <p>(No. 6.2) Division 6.2 Infectious substances The lower half of the label may bear the inscription: 'INFECTIOUS SUBSTANCE' and 'In the case of damage or leakage immediately notify Public Health Authority.' Symbol (three crescents superimposed on a circle) and inscription: black; Background: white; Figure '6' in bottom corner</p>	 <p>(No. 6.1) Division 6.1 Toxic substances Symbol (skull and crossbones): black; Background: white; Figure '6' in bottom corner</p>
--	--



 Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 19

**CLASS 7**  
Radioactive material

 <p>(No. 7A) Category I - White Symbol (trefoil): black; Background: white; Text (mandatory): black in lower half of label: 'RADIOACTIVE' 'CONTENTS .....' 'ACTIVITY .....' One red bar shall follow the word 'RADIOACTIVE'; Figure '7' in bottom corner</p>	 <p>(No. 7B) Category II - Yellow Symbol (trefoil): black; Background: upper half yellow with white border, lower half white; Text (mandatory): black in lower half of label: 'RADIOACTIVE' 'CONTENTS .....' 'ACTIVITY .....' In a black, outlined box: 'TRANSPORT INDEX'; Two red vertical bars shall follow the word 'RADIOACTIVE'; Figure '7' in bottom corner</p>	 <p>(No. 7C) Category III - Yellow Symbol (trefoil): black; Background: upper half yellow with white border, lower half white; Text (mandatory): black in lower half of label: 'RADIOACTIVE' 'CONTENTS .....' 'ACTIVITY .....' Three red vertical bars shall follow the word 'RADIOACTIVE'; Figure '7' in bottom corner</p>	 <p>No. 7E) Класс 7 ядерное топливо Фон: белый; Текст (обязательный): черным цветом в верхней половине пластины: 'РАСЩЕПЛЯЮЩИЙСЯ'; Черным цветом в квадрате в нижней половине пластины: 'КОЭФФИЦИЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ КРИТИЧНОСТИ' Цифра '7' в нижнем углу</p>
---	--	--	--

**CLASS 8**  
Corrosive substances

 <p>(No. 8) Symbol (liquids, spilling from two glass vessels and attacking a hand and a metal): black; Background: upper half white, lower half black with white border; Figure '8' in bottom corner</p>	<p><b>CLASS 9</b> Miscellaneous dangerous substances and articles</p>  <p>(No. 9) Symbol (seven vertical stripes in upper half): black; Background: white; Figure '9' underlined in bottom corner</p>
---	--


 Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 20

## Пластина размеченная оранжевым цветом



ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 21

## Документ на перевозку опасных грузов

- Должен содержать следующую информацию для каждого опасного вещества, материала или изделия, переданного на перевозку,
  - (а) Номер ООН, перед которым написано «ООН» ("UN");
  - (б) надлежащее наименование отправки, сопровождаемое, если применимо, техническим наименованием
  - (в) класс N°
  - (г) Группа упаковки («ГУ») "PG" I, II или III

ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 22

## Документ на перевозку опасных грузов

- (д) Количество грузовых мест (см. ЦИМ ст. 7 § 1 (и)), способ упаковки (см. ЦИМ ст. 7 § 1 (з))
- (е) за исключением порожних средств содержания объемов, неочищенных, общее количество каждого типа опасных грузов, содержащего разный номер ООН, надлежащее наименование отправки или группы упаковки (как объема или как вес-брутто или как вес-нетто, соответственно)
- (ж) наименование и адрес грузоотправителя, (см. также ЦИМ ст. 7 § 1 (б))

ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 23

## Документ на перевозку опасных грузов

- (з) наименование и адрес грузополучателя(ей), (см. также ЦИМ ст. 7 § 1 (ж))
- (и) декларация, которая требуется условиями любого специального соглашения;
- (к) когда обусловлена маркировка в соответствии с 5.3.2.1, идентификационный номер риска также должен быть указан до номера ООН

ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 24

## Условия относительно погрузки, разгрузки и обработки

- В общем применяются требования действующие на станции отправления
- Определенные опасные грузы могут перевозиться только повагонной отправкой или полной нагрузкой



## Часть 6 Требования к конструкции и испытаниям средств содержания объемов

- упаковки, контейнера средней грузоподъемности для насыпных грузов (IBCs), большие упаковки
- сосуды под давлением, аэрозольные распылители, газовые баллончики, топливные баллоны содержащие сжиженный горючий газ
- упаковки для инфекционных веществ
- упаковки радиоактивного материала
- переносные емкости и многоэлементные газовые контейнеры (MEGCs)
- железнодорожные цистерны, съемные цистерны, контейнеры-цистерны и сменные кузова



## Часть 7 Условия относительно погрузки, разгрузки и обработки

- Упаковки должны быть погружены в вагоны таким образом, чтобы они не могли опасно сдвинуться с места, перевернуться или упасть (обеспечение безопасности погрузки)
- Смешанная погрузка определенных грузов запрещена между вагонами, которые перевозят определенные опасные грузы. Необходимо соблюдать безопасное расстояние  $\geq 18$  м или два 2-осевых вагона или один вагон с 4 или более осями

ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 27

## Условия относительно погрузки, разгрузки и обработки

- Определенные опасные грузы не должны быть погружены в непосредственной близости к упаковкам, о которых известно, что в них содержатся продукты питания, другие товары потребления, или корма для животных в вагонах, контейнерах и в местах погрузки, разгрузки или перегрузки

ОТИФ



Безопасность на железнодорожном транспорте, перевозка опасных грузов 28