

Область применения и цели системы МАГАТЭ по сбору информации о перевозках

ВВЕДЕНИЕ

Правила МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных веществ преследуют три основные цели:

- а) ограничить при нормальных условиях перевозки дозу облучения работников транспорта и населения до приемлемых уровней;
- б) ограничить риск от аварий для работников транспорта и населения приемлемыми уровнями;
- в) обеспечить международные перевозки партий радиоактивных веществ без излишних задержек.

Для решения этих задач содержащиеся в правилах требования предписывают ограничение уровней радиации на поверхности упаковок и в непосредственной близости от транспортных средств, а также ограничение скорости утечек из упаковок при нормальных условиях перевозки. Эти ограничения учитывают разумные модели облучения работников транспорта и населения. Риск от аварий ограничивается с помощью норм и стандартов, действие которых обеспечивает сохранность экранирующих свойств упаковки и ее герметизирующей системы при аварийных условиях, моделируемых при проведении испытаний упаковок. Эти нормы основываются также на моделях облучения работников транспорта и населения.

Индивидуальные и коллективные дозы облучения, полученные за данный период, очевидно, зависят от множества факторов, включая число перевозимых упаковок, сумму транспортных индексов и среднее расстояние, на которое перевозятся упаковки. Риск зависит от вероятности возникновения различных типов аварий и от последствий этих аварий.

Некоторая информация по этим вопросам, включая ряд прямых измерений и оценки индивидуальной и коллективной дозы, имела в распоряжении групп экспертов, которые разрабатывали и совершенствовали правила. Однако эта информация не была обширной, и ее представило ограниченное число стран. Тем не менее в настоящее время нет причин сомневаться в том, что выполнение правил обеспечивает приемлемый уровень безопасности.



ПЕРЕВОЗКА РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

ФОРМА А МАГАТЭ

Сводка данных о перевозке упаковок (1)
Международные перевозки (только экспорт)

Лист всего листов

Государство-член, представляющее сводку:

Отчетный период:

Классификация упаковок	АВТОМОБИЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ			ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ			ПЕРЕВОЗКИ ПО ВНУТРЕННИМ ВОДНЫМ ПУТЯМ		
	Количество упаковок	Транспортный индекс	Расстояние, мили / км (2)	Количество упаковок	Транспортный индекс	Расстояние, мили / км (2)	Количество упаковок	Транспортный индекс	Расстояние, мили / км (2)
Упаковки, не подпадающие под действие Правил									
LSA или LLS (неполный груз)									
Тип А									
Тип В (U)									
Тип В (M)									
Особые условия									
Полный груз	(3)	(4)		(3)	(4)		(3)	(4)	

Классификация упаковок	МОРСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ			ВОЗДУШНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ			ПОЧТОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ	
	Количество упаковок	Транспортный индекс	Расстояние, мили / км (2)	Количество упаковок	Транспортный индекс	Расстояние, мили / км (2)	Количество упаковок	Расстояние, мили / км
Упаковки, не подпадающие под действие Правил								(2)
LSA или LLS (неполный груз)								
Тип А								
Тип В (U)								
Тип В (M)								
Особые условия								
Полный груз	(3)	(4)		(3)	(4)			

ПРИМЕЧАНИЯ:

- (1) Во всех графах следует указывать итоговые данные.
- (2) Укажите общее расстояние от пункта отправления до пункта назначения.
- (3) Укажите общее количество полных грузов.
- (4) Укажите суммарный уровень радиации в мБэр/ч на расстоянии 2 м от транспортного средства.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ОБ УПАКОВКАХ

Категория этикеток радиационной опасности	Упаковки, не подпадающие под действие Правил	I - БЕЛАЯ	II - ЖЕЛТАЯ	III - ЖЕЛТАЯ				Класс с делящимися веществами		
				1-3	3-5	5-10	Полный груз > 10	Класс I	Класс II	Класс III
Транспортный индекс			0-1	1-3	3-5	5-10	Полный груз > 10			
Количество упаковок										



ПЕРЕВОЗКА РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

ФОРМА В МАГАТЭ

Сводка данных о перевозке упаковок (1)

лист всего листов

Внутренние перевозки (в пределах государственных границ)

Государство-член, представляющее сводку:

Отчетный период:

Классификация упаковок	АВТОМОБИЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ			ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ			ПЕРЕВОЗКИ ПО ВНУТРЕННИМ ВОДНЫМ ПУТЯМ		
	Количество упаковок	Транспортный индекс	Расстояние, мили / км	Количество упаковок	Транспортный индекс	Расстояние, мили / км	Количество упаковок	Транспортный индекс	Расстояние, мили / км
Упаковки, не подпадающие под действие Правил		X			X			X	
LSA или LLS (неполный груз)									
Тип А									
Тип В (U)									
Тип В (M)									
Особые условия									
Полный груз	(2)	(3)		(2)	(3)		(2)	(3)	

Классификация упаковок	МОРСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ			ВОЗДУШНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ			ПОЧТОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ	
	Количество упаковок	Транспортный индекс	Расстояние, мили / км	Количество упаковок	Транспортный индекс	Расстояние, мили / км	Количество упаковок	Расстояние, мили / км
Упаковки, не подпадающие под действие Правил		X			X			(2)
LSA или LLS (неполный груз)								
Тип А								
Тип В (U)								
Тип В (M)								
Особые условия								
Полный груз	(2)	(3)		(2)	(3)			

ПРИМЕЧАНИЯ:

(1) Во всех графах следует указывать итоговые данные.

(2) Укажите общее количество полных грузов.

(3) Укажите суммарный уровень радиации в мБэр/ч на расстоянии 2 м от транспортного средства.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ОБ УПАКОВКАХ											
Категория этикеток радиационной опасности	Упаковки, не подпадающие под действие Правил	I - БЕЛАЯ	II - ЖЕЛТАЯ	III - ЖЕЛТАЯ				Упаковки, не подпадающие под действие Правил	Класс с делящимися веществами		
				1-3	3-5	5-10	Полный груз > 10		Класс I	Класс II	Класс III
Транспортный индекс	X	X	0-1	1-3	3-5	5-10	Полный груз > 10	X			
Количество упаковок											



ПЕРЕВОЗКА РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Свидетельство о перевозке грузов (1)

ФОРМА С, МАГАТЭ

лист всего листов

Государство-член, предоставляющее авиацию:

Только экспорт и внутренние перевозки (целию об импорте не указывается)

Отчетный период:

Тип вещества	АВТОМОБИЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ					ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ					ПЕРЕВОЗКИ ПО ВНУТРЕННИМ ВОДНЫМ ПУТЯМ							
	Количество грузов	Количество упаковок	Активность, Ки		Транспортный индекс	Расстояние, км/ми (D)	Количество грузов	Количество упаковок	Активность, Ки		Транспортный индекс	Расстояние, км/ми (D)	Количество грузов	Количество упаковок	Активность, Ки		Транспортный индекс	Расстояние, км/ми (D)
			Суммарная	Максимальная/ груз (B)					Суммарная	Максимальная/ груз (B)					Суммарная	Максимальная/ груз (B)		
Плутоний																		
Другие трансураниевые элементы																		
Высокотоксичные отходы																		
Отходы средней активности и малоактивные отходы																		
Гарантированно безопасные радиоактивные отходы																		
Радиоактивные продукты																		
Промышленные радиографические материалы																		
Другие промышленные радиографические материалы																		
Урановые и ториевые руды и концентраты																		
U ²³⁵																		
U ²³⁸																		
Прочие LLS и LSA																		
Наиболее токсичные																		
Обыкновенные токсичные																		
Прочие вещества (идентифицировать)																		

ПРИМЕЧАНИЯ: (1) Если не определено иначе, следует указывать в кг/м³ чистый элемент.
 (2) Указать общий радиационный эквивалент содержания до уровня содержания для всех грузов вещества каждого типа.
 (3) Указать альтернативную активность любого радиоактивного груза.

№120 С/Р (Изм. 79)



ПЕРЕВОЗКА РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Свидетельство о перевозке грузов (1)

ФОРМА С, МАГАТЭ

лист всего листов

Государство-член, предоставляющее авиацию:

Только экспорт и внутренние перевозки (целию об импорте не указывается)

Отчетный период:

Тип вещества	МОРСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ					ВОЗДУШНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ					ВСЕГО							
	Количество грузов	Количество упаковок	Активность, Ки		Транспортный индекс	Расстояние, км/ми (D)	Количество грузов	Количество упаковок	Активность, Ки		Транспортный индекс	Расстояние, км/ми (D)	Количество грузов	Количество упаковок	Активность, Ки		Транспортный индекс	Расстояние, км/ми (D)
			Суммарная	Максимальная/ груз (B)					Суммарная	Максимальная/ груз (B)					Суммарная	Максимальная/ груз (B)		
Плутоний																		
Другие трансураниевые элементы																		
Высокотоксичные отходы																		
Отходы средней активности и малоактивные отходы																		
Гарантированно безопасные радиоактивные отходы																		
Радиоактивные продукты																		
Промышленные радиографические материалы																		
Другие промышленные радиографические материалы																		
Урановые и ториевые руды и концентраты																		
U ²³⁵																		
U ²³⁸																		
Прочие LLS и LSA																		
Наиболее токсичные																		
Обыкновенные токсичные																		
Прочие вещества (идентифицировать)																		

ПРИМЕЧАНИЯ: (1) Если не определено иначе, следует указывать в кг/м³ чистый элемент.
 (2) Указать общий радиационный эквивалент содержания до уровня содержания для всех грузов вещества каждого типа.
 (3) Указать альтернативную активность любого радиоактивного груза.

№120 С/Р (Изм. 79)

При следующем полном пересмотре правил перевозки МАГАТЭ будет учитываться, среди прочего, степень, в которой они удовлетворяют при нормальных условиях двум основным требованиям действующей системы ограничения доз МКРЗ: все дозы радиации должны поддерживаться на таком низком уровне, который разумно достижим; дозы облучения людей не должны превышать пределов индивидуальной дозы. При пересмотре будет также учитываться общая оценка риска, возникающего при авариях во время перевозки и промежуточного хранения партий радиоактивных веществ.

В качестве основы для этого и других последующих пересмотров было бы желательно иметь как можно больше информации, во-первых, о существующем объеме перевозок радиоактивных веществ всеми видами транспорта и, во-вторых, о случаях и последствиях аварий при перевозках таких веществ, осуществляемых во всем мире. Поэтому по рекомендации консультативной группы Агентство организовало систему сбора данных такого типа, которыми могут располагать государства-члены. При дальнейшей разработке этой системы будут приложены все усилия к тому, чтобы на те государства, которые наиболее интенсивно осуществляют перевозки, не ложилось непомерное бремя, связанное со сбором и хранением данных. Собираемая информация будет накапливаться в соответствующей форме и храниться в файле ЭВМ для проведения поиска по мере надобности. Будет готовиться итоговая информация для передачи ее группам экспертов, занятых пересмотром правил перевозки, и, возможно, заинтересованным государствам-членам.

Предложенная система была рассмотрена Постоянной консультативной группой по безопасной перевозке радиоактивных веществ на ее первом совещании в октябре 1978 года. На этом совещании группа внесла ряд изменений в систему; более подробно она описывается ниже.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫХ ВО ВСЕМ МИРЕ ПЕРЕВОЗКАХ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Для того чтобы свести к минимуму трудности сбора данных, было решено запрашивать итоговую информацию, охватывающую первоначально одногодичный отчетный период. Поэтому в настоящее время государствам-членам направляется просьба предоставить информацию о характере и масштабе перевозок радиоактивных веществ всех типов всеми видами транспорта внутри государств и между государствами. По мере возможности эта информация должна относиться к выбранному отчетному периоду, т.е. к 1980 году.

Отбор итоговых данных и одногодичный отчетный период представляются приемлемым компромиссом между желательностью постоянного получения точной информации и необходимостью иметь адекватные, представительные данные о перевозках во всем мире для их использования при пересмотре правил.

Представляемая государствами-членами информация будет иметь форму сводок, как показано на рис. 1, 2, 3 и 4. Будут также собираться любые имеющиеся данные об оценке индивидуальных и коллективных доз облучения работников транспорта и населения в результате перевозки радиоактивных веществ. При необходимости на более поздней стадии может быть рассмотрен вопрос о сборе данных, относящихся к другим согласованным периодам времени.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВАРИЯХ, ПРОИСХОДЯЩИХ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕВОЗКИ

Информация о случаях и последствиях происшествий и аварий во время перевозок радиоактивных веществ, осуществляемых во всем мире, будет также входить в число собираемых данных. Во избежание двусмысленности слова "происшествие" и "авария" заменяются термином "отчетное событие", определяемое как любой случай во время перевозки или промежуточного хранения, при котором:

- упаковка подвергается воздействию условий, отличных от нормальных проектных условий или условий испытаний типа А;
- происходит утеря или хищение упаковки;
- происходит радиационное облучение персонала или распространение загрязнения выше соответствующих нормативных уровней.

Польза от собираемых данных будет гораздо более существенная, если эти данные будут включать в себя количественную информацию о событии (например, информацию о нагрузках и окружающих условиях, воздействию которых подверглась упаковка в результате данного события).

Хотя сбор информации об отчетных событиях, которые произошли во время перевозки радиоактивных веществ, будет хорошим показателем достигнутого уровня безопасности, понятно, что число таких событий, вероятно, будет слишком мало, чтобы можно было с приемлемой точностью прогнозировать число и последствия аварий, которые могут произойти в будущем. По этой причине было бы полезно иметь дополнительную информацию об общем числе аварий, случившихся на всех видах транспорта, включая аварии, связанные с перевозкой других типов опасных веществ. Поэтому у государств-членов испрашивается также статистическая информация об общем числе транспортных аварий. Эта информация должна относиться к тому же периоду, который охватывается каждой группой информационных таблиц по отчетным событиям, происшедшим при перевозке радиоактивных веществ.

ИНФОРМАЦИЯ ПО ДРУГИМ ВОПРОСАМ

В качестве частичной меры по стимулированию признания сертификатов-разрешений на конструкции упаковок типа В (U) всеми странами, в которых применяются правила перевозки Агентства, Агентство также направляет государствам-членам просьбу присылать копии таких сертификатов для упаковок типа В (U), которые могут использоваться для международных перевозок или за пределами страны-изготовителя. Агентство планирует регулярно распространять перечни сертификатов на упаковки типа В (U), В (M) и класса с делящимися веществами, действующих в данный момент, вместе с названиями стран, в которых эти упаковки предположительно используются. Планируется также сбор и хранение для поисковых целей информации об исследовательских программах, проводимых в государствах-членах в различных областях, связанных с проектированием, изготовлением и испытанием транспортных упаковочных комплектов.