

## **О типовых требованиях к обустройству и техническому оснащению элементов таможенной инфраструктуры, расположенных в местах перемещения товаров через таможенную границу Евразийского экономического союза, системой радиационного контроля**

Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 9 ноября 2021 года № 145.

В целях реализации пункта 3 статьи 353 Таможенного кодекса Евразийского экономического союза Коллегия Евразийской экономической комиссии **решила:**

1. Утвердить прилагаемые типовые требования к обустройству и техническому оснащению элементов таможенной инфраструктуры, расположенных в местах перемещения товаров через таможенную границу Евразийского экономического союза, системой радиационного контроля.

2. Настоящее Решение вступает в силу по истечении 6 месяцев с даты его официального опубликования.

*Председатель Коллегии  
Евразийской экономической комиссии*

*М. Мясникович*

УТВЕРЖДЕНЫ  
Решением Коллегии  
Евразийской экономической комиссии  
от 9 ноября 2021 г. № 145

### **ТИПОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**к обустройству и техническому оснащению элементов таможенной инфраструктуры, расположенных в местах перемещения товаров через таможенную границу Евразийского экономического союза, системой радиационного контроля**

#### **I. Общие положения**

1. Настоящие Типовые требования определяют требования к обустройству и техническому оснащению вновь строящихся или реконструируемых зданий, сооружений, помещений, открытых площадок, оснащенных техническими средствами таможенного контроля, инженерными, информационными, телекоммуникационными системами и средствами их обеспечения (элементы таможенной инфраструктуры), расположенных в местах перемещения товаров через таможенную границу Евразийского экономического союза (далее – Союз), системой радиационного контроля, предназначенной для предотвращения незаконного перемещения ядерных и радиоактивных материалов (далее – ЯРМ), а также для предотвращения перемещения иных товаров с нарушением радиационных требований.

2. Элементы таможенной инфраструктуры, расположенные в местах перемещения товаров через таможенную границу Союза, обустраиваются и технически оснащаются с учетом особенностей их функционального назначения, связанных с обеспечением деятельности таможенных органов, системой радиационного контроля, которая состоит из:

- а) стационарной аппаратуры радиационного контроля;
- б) переносной поисковой аппаратуры радиационного контроля;
- в) аппаратуры идентификации ЯРМ;
- г) аппаратуры индивидуальной дозиметрии;
- д) аппаратуры оценки степени радиационной опасности.

## II. Стационарная аппаратура радиационного контроля

3. Стационарная аппаратура радиационного контроля (далее в настоящем разделе – аппаратура) предназначена для обнаружения незаконно перемещаемых через таможенную границу Союза ЯРМ, а также для обнаружения иных товаров, перемещаемых с нарушением радиационных требований.

4. Аппаратура применяется в отношении товаров, транспортных средств и физических лиц в местах прибытия товаров на таможенную территорию Союза и в местах убытия товаров с таможенной территории Союза.

5. Параметрами аппаратуры являются:

а) обнаружение с вероятностью не менее 0,5 (при доверительной вероятности 0,95) ЯРМ, перемещаемых со скоростью 5 км/ч (для пешеходной аппаратуры), 8 – 10 км/ч (для автомобильной аппаратуры), 25 км/ч (для железнодорожной аппаратуры) в количествах, указанных в таблицах 1 и (или) 2.

Таблица 1

Тип аппаратуры	Значение порога обнаружения ядерных материалов (г)		
	Pu оружейного качества	U оружейного качества	Pu оружейного качества в свинцовой защите толщиной 4 см
Пешеходная	1	64	40
Автомобильная	10	1 000	100
Железнодорожная	30	4 000	540

Таблица 2

Т и п аппаратуры	Значение порога обнаружения радиоактивных материалов по гамма- и нейтронному излучению				
	<sup>57</sup> Co, кБк	<sup>133</sup> Ba, кБк	<sup>137</sup> Cs, кБк	<sup>60</sup> Co, кБк	<sup>252</sup> Cf ( <sup>244</sup> Cm), с <sup>-1</sup>
Пешеходная	250	140	170	85	6 000
Автомобильная	1 400	770	940	480	16 000

Железнодорожная	3 500	1 920	2 350	1 200	32 000
-----------------	-------	-------	-------	-------	--------

- б) диапазон регистрируемой энергии излучения аппаратуры:  
по гамма-излучению – от 0,05 до 3 МэВ;  
по нейтронному излучению – от 0,025 эВ до 14 МэВ;
- в) частота ложных срабатываний аппаратуры при максимальной чувствительности – не более 1 срабатывания на 1 000 событий;
- г) непрерывный режим работы аппаратуры;
- д) питание аппаратуры от электросети переменного тока частотой  $50 \pm 1$  Гц и напряжением от 187 до 242 В или от аккумулятора, обеспечивающего работоспособность аппаратуры при отключении от сети питания не менее чем на 10 часов;
- е) установленный срок эксплуатации аппаратуры – не менее 10 лет;
- ж) рабочий диапазон температур:  
для аппаратуры, размещаемой на открытом пространстве и под навесами, – не ниже минус 50 и не выше 50 °С при относительной влажности воздуха до 95 процентов;  
для аппаратуры, размещаемой в помещениях, – не ниже минус 10 и не выше 40 °С при относительной влажности воздуха до 95 процентов.
- Рабочий диапазон температур аппаратуры определяется с учетом климатических условий государств – членов Союза.
6. Аппаратура выполняет следующие основные функции:
- а) непрерывный сбор информации с блоков детектирования, входящих в комплект аппаратуры;
- б) автоматическая регистрация событий (с указанием времени и параметров события);
- в) хранение информации и выведение ее на табло аппаратуры и на внешние устройства (принтер, компьютер) при их подключении;
- г) формирование и передача управляющего воздействия на устройства световой и звуковой сигнализации аппаратуры;
- д) автоматический контроль работоспособности аппаратуры;
- е) формирование сигнала тревоги системы контроля аппаратуры.

### **III. Переносная поисковая аппаратура радиационного контроля**

7. Переносная поисковая аппаратура радиационного контроля (далее в настоящем разделе – аппаратура) предназначена для поиска, обнаружения и локализации незаконно перемещаемых через таможенную границу Союза ЯРМ, а также для обнаружения иных товаров, перемещаемых с нарушением радиационных требований.

8. Аппаратура должна быть компактной для постоянного (в том числе скрытого) ношения.

9. Параметрами аппаратуры являются:

а) обнаружение с вероятностью не хуже 0,5 (при доверительной вероятности 0,9) ЯРМ, перемещаемых со скоростью 0,5 м/с на расстоянии 1 м от аппаратуры в количествах, указанных в таблицах 3 и (или) 4.

Таблица 3

Тип аппаратуры	Значение порога обнаружения ядерных материалов (г)		
	Pi оружейного качества	U оружейного качества	Pi оружейного качества в свинцовой защите толщиной 4 см (на расстоянии 20 см)
Поисковая	3	250	270

Таблица 4

Тип аппаратуры	Значение порога обнаружения радиоактивных материалов по гамма- и нейтронному излучению			
	<sup>133</sup> Ba, кБк	<sup>137</sup> Cs, кБк	<sup>60</sup> Co, кБк	<sup>252</sup> Cf ( <sup>244</sup> Cm), с <sup>-1</sup> (на расстоянии 20 см)
Поисковая	330	600	300	16 000

б) диапазон регистрируемой энергии фотонного излучения – от 0,05 до 3 МэВ;

в) диапазон регистрируемой энергии нейтронного излучения – от 0,025 эВ до 14 МэВ;

г) диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы внешнего фотонного излучения – от 0,1 до 100,0 мкЗв/ч;

д) предел основной относительной погрешности измерений мощности амбиентного эквивалента дозы внешнего фотонного излучения (далее – МАЭД) гамма-излучения по линии <sup>137</sup>Cs – ± 20 процентов;

е) время непрерывной работы аппаратуры – не менее 100 часов;

ж) срок службы аппаратуры – не менее 8 лет;

з) вес аппаратуры – не более 2 кг;

и) частота ложных срабатываний аппаратуры при максимальной чувствительности – не более 1 срабатывания на 1 000 событий;

к) рабочий диапазон температур аппаратуры – не ниже минус 30 и не выше 50 °С при относительной влажности воздуха до 95 процентов.

10. Аппаратура выполняет следующие основные функции:

а) поиск, обнаружение и локализация ЯРМ, перемещаемых через таможенную границу Союза, путем измерения превышения скорости текущего счета гамма- и нейтронного излучения над скоростью счета радиационного фона;

б) измерение МАЭД гамма-излучения иных товаров, перемещаемых с нарушением радиационных требований;

в) установка порога срабатывания (количество среднеквадратичных отклонений текущего гамма- и нейтронного фона);

- г) автоматическая регистрация событий (с указанием времени и параметров события), хранение информации и ее передача на компьютер;
- д) автоматический контроль работоспособности аппаратуры.

#### IV. Аппаратура идентификации ЯРМ

11. Аппаратура идентификации ЯРМ (далее в настоящем разделе – аппаратура) предназначена для комплексного поиска, обнаружения, локализации и идентификации ЯРМ и товаров, перемещаемых с нарушением радиационных требований по гамма-, нейтронному, альфа- и бета-излучению, а также для измерения мощности экспозиционной дозы гамма- и нейтронного излучения, измерения плотности потоков альфа- и бета-излучений.

12. Параметрами аппаратуры являются:

- а) характеристики не хуже значений, указанных в таблице 5.

Таблица 5

Вид излучения	Измеряемая величина	Диапазон измерений	Энергетический диапазон излучения	Основная погрешность измерения (%)
Альфа-излучение	плотность потока ( $\text{см}^{-2}\text{мин.}^{-1}$ )	$1 - 3 \times 10^5$	3 – 10 МэВ	$\pm 20$
Бета- излучение	плотность потока ( $\text{см}^{-2}\text{мин.}^{-1}$ )	$10 - 2 \times 10^5$	0,3 – 3 МэВ	$\pm 30$
Гамма- излучение	мощность экспозиционной дозы (мкЗв/ч)	0,1 – 500	0,05 – 3 МэВ	$\pm 30$
Нейтронное излучение	чувствительность прибора к нейтронному излучению (имп./ $\text{см}^2$ )	не менее 1 с замедли-телем	0,025 эВ – 14 МэВ	–

б) обеспечение автономного проведения идентификации по гамма-излучению следующих радионуклидов без их дополнительной компьютерной обработки:  $^{235}\text{U}$ ,  $\text{U}$  (оружейного качества),  $^{233}\text{U}$ ,  $^{238}\text{U}$ ,  $^{239}\text{Pu}$ ,  $\text{Pu}$  (оружейного качества),  $^{232}\text{Th}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{57}\text{Co}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{131}\text{I}$ ,  $^{133}\text{Ba}$ ,  $^{207}\text{Bi}$ ,  $^{111}\text{In}$ ,  $^{201}\text{Tl}$ ,  $^{103}\text{Pd}$ ,  $^{67}\text{Ga}$ ,  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ,  $^{241}\text{Am}$ ,  $^{152}\text{Eu}$ ,  $^{40}\text{K}$ ;

в) относительное энергетическое разрешение аппаратуры по линии  $^{137}\text{Cs}$  – не хуже 8 процентов;

г) число каналов преобразователя аппаратуры – не менее 1 024;

д) количество сохраняемых спектров аппаратуры – не менее 100;

е) время непрерывной работы аппаратуры от встроенных аккумуляторов – не менее 8 часов;

ж) рабочий диапазон температур аппаратуры – не ниже минус 20 и не выше 50 °С при относительной влажности воздуха до 95 процентов;

з) вес аппаратуры – не более 9 кг.

## **V. Аппаратура индивидуальной дозиметрии**

13. Аппаратура индивидуальной дозиметрии (далее в настоящем разделе – аппаратура) предназначена для:

а) непрерывного измерения индивидуального эквивалента дозы (далее – ИЭД) гамма- и рентгеновского излучения;

б) непрерывного измерения времени накопления ИЭД;

в) непрерывного измерения мощности ИЭД, хранения данных в энергонезависимой памяти и непрерывного контроля пороговых уровней ИЭД и мощности ИЭД.

14. Параметрами аппаратуры являются:

а) диапазон регистрируемой энергии гамма- и рентгеновского излучения – от 0,05 до 10 МэВ;

б) диапазон мощности ИЭД гамма- и рентгеновского излучения – от 0,1 мкЗв/ч до 100 мЗв/ч;

в) диапазон ИЭД гамма- и рентгеновского излучения – от 1,0 мкЗв до 9,99 Зв;

г) предел допускаемой основной относительной погрешности измерения ИЭД – не хуже 20 процентов;

д) время непрерывной работы аппаратуры без замены элементов питания при температуре от 0 до 60 °С – не менее 6 месяцев;

е) рабочий диапазон температур аппаратуры – не ниже минус 20 и не выше 60 °С (с индикацией результатов измерения);

ж) вес аппаратуры – не более 0,3 кг.

## **VI. Аппаратура оценки степени радиационной опасности**

15. Аппаратура оценки степени радиационной опасности (далее в настоящем разделе – аппаратура) предназначена для контроля радиационной обстановки при эксплуатации инспекционно-досмотровых комплексов, рентгеновских досмотровых установок, радиоизотопных приборов, размещенных в местах перемещения товаров через таможенную границу Союза.

16. Параметрами аппаратуры являются:

а) диапазон регистрируемой энергии гамма- и рентгеновского излучения аппаратуры – от 0,015 до 10 МэВ;

- б) предел допускаемой основной относительной погрешности измерения аппаратуры – не хуже 20 процентов;
- в) диапазон измерения МАЭД кратковременного излучения аппаратуры – от 5 мкЗв/ч до 10 Зв/ч;
- г) диапазон измерения МАЭД импульсного излучения аппаратуры – от 0,1 мкЗв/ч до 10 Зв/ч;
- д) минимальная длительность импульсного излучения при МАЭД в импульсе до 1,0 Зв/с – не хуже 10 нс;
- е) минимальная длительность кратковременно действующего излучения – не хуже 50 мс;
- ж) непрерывная работа аппаратуры от сети, время работы аппаратуры от встроенных аккумуляторов – не менее 12 часов;
- з) рабочий диапазон температур аппаратуры – не ниже минус 30 и не выше 50 °С при относительной влажности воздуха до 95 процентов;
- и) вес аппаратуры – не более 3 кг.