

МЧС России

**Рекомендации
по применению режимов радиационной защиты
населения и аварийно-спасательных формирований
в условиях радиоактивного загрязнения местности.**

1. Общие положения

Применение ядерного оружия неизбежно связано с обширным радиоактивным загрязнением местности, в результате чего возникает угроза поражения людей, нарушения производственной деятельности промышленных предприятий, средств связи и транспорта. Кроме того, радиоактивное загрязнение местности затрудняет организацию и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (далее – АСДНР) в очагах поражения.

В этих условиях без принятия мер защиты неизбежно воздействие радиации на людей в дозах, которые могут привести к их поражению, к снижению трудоспособности рабочих, служащих и боеспособности личного состава формирований гражданской обороны.

Наиболее эффективными средствами защиты людей от ионизирующих излучений радиоактивных веществ являются убежища, противорадиационные укрытия (далее – ПРУ), укрытия защитные свойства этих сооружений характеризуются коэффициентом ослабления радиации $K_{осл.}$, показывающим, во сколько раз доза облучения, полученная людьми в сооружении, меньше дозы, которую бы они получили за это время на открытой местности.

В целях исключения массовых радиационных поражений и переоблучения людей сверх установленных доз, действия рабочих, служащих, личного состава формирований гражданской обороны и остального населения в условиях радиоактивного загрязнения строго регламентируются и подчиняются определенному режиму радиационной защиты.

Под режимом радиационной защиты понимается порядок действия людей, применение средств и способ защиты в зонах радиоактивного загрязнения, предусматривающих максимальное ослабление возможных доз облучения.

Режимы радиационной защиты включают соотношение времени пребывания людей в защитных сооружениях и на открытой местности, после выхода из защитных сооружений при ведении АСДНР, эвакуации а, также предусматривают использование средств индивидуальной защиты, защитных свойств зданий, техники и транспорта.

Продолжительность пребывания людей в защитных сооружениях и на открытой местности зависит от ряда факторов, определяющими из которых являются: мощность дозы ионизирующих излучений; защитные свойства убежищ, противорадиационных укрытий, укрытий, производственных и жилых зданий; установленные (допустимые) дозы облучения. С учетом всех этих факторов разрабатываются режимы радиационной защиты населения, рабочих и служащих объектов экономики, личного состава формирований гражданской обороны.

Соблюдение этих режимов защиты обеспечивает не превышение установленной дозы облучения.

2. Краткое описание режимов радиационной защиты.

2.1. Режимы радиационной защиты для населения при расположении в населенных пунктах (нетрудоспособное население).

Режимы радиационной защиты населения в период проживания в населенных пунктах включают три основных этапа:

I этап – укрытие населения в ПРУ и укрытиях;

II этап – последующее укрытие населения в домах и ПРУ;

III этап – проживание населения в домах с ограниченным пребыванием на открытой местности.

Продолжительность каждого этапа определяется с учетом защищенности людей, мощности дозы ионизирующего излучения на местности и спада с течением времени. Известно, что мощность дозы ионизирующего излучения уменьшается со временем, так: через 7 часов после ядерного взрыва по сравнению с мощностью дозы на 1 час они уменьшаются в 10 раз, через одни сутки – в 45 раз, через двое суток – в 100 раз и через две недели – в 1000 раз.

2.1.1. Режимы защиты населения разработаны для типовых по характеру застройки населенных пунктов, имеющих ПРУ с определенным значением коэффициентов ослабления радиации.

2.1.2. Типовой режим № 1 используется в населенных пунктах, в которых население проживает в деревянных домах ($K_{\text{осл.}}=2$) и обеспечено противорадиационными укрытиями с $K_{\text{осл.}}=40-50$ (перекрытые щели, подвалы одноэтажных каменных зданий).

2.1.3. Типовой режим № 2 используется в населенных пунктах, в которых население проживает в каменных одноэтажных домах ($K_{\text{осл.}}=10$) и обеспечено противорадиационными укрытиями с $K_{\text{осл.}}=40-50$ (перекрытые щели, подвалы одноэтажных каменных зданий).

2.1.4. Типовой режим № 3 используется в населенных пунктах, в которых население проживает в многоэтажных каменных домах ($K_{\text{осл.}}=20-30$) и обеспечено противорадиационными укрытиями с $K_{\text{осл.}}=200-400$ (подвалы многоэтажных каменных зданий).

2.2. Режимы радиационной защиты рабочих и служащих объектов экономики.

2.2.1. Типовые режимы № 4–7 используются на объектах экономики, продолжающих производственную деятельность в военное время. Режимы защиты разработаны с учетом работы объекта в одну или две смены. Продолжительность работы каждой смены 10–12 часов.

Учитывая неравномерный характер спада мощности дозы ионизирующего излучения и неодинаковую скорость накопления доз облучения, особенно в первые сутки после выпадения радиоактивных веществ, продолжительность работы первой смены может быть меньше 10–12 часов.

2.2.2. При разработке типовых режимов защиты № 4–7 учитываются дозы облучения за время пребывания рабочих и служащих в ПРУ, производственных, административных и жилых зданиях, а также при передвижении из мест отдыха в цеха.

2.2.3. Режимы защиты рабочих и служащих объектов экономики включают три основных этапа, которые должны выполняться в строгой последовательности:
I – продолжительность прекращения работы объекта (время непрерывного пребывания людей в защитных сооружениях).

II – продолжительность работы объектов с использованием для отдыха защитных сооружений.

III – продолжительность работы объектов с ограничением пребывания людей на открытой местности.

Учитывая наличие на объектах экономики противорадиационных укрытий с различными коэффициентами ослабления радиоактивных излучений, режимы разработаны для $K_{осл.}=20-50$, $K_{осл.}=50-100$, $K_{осл.}=100-200$, $K_{осл.}=1000$.

2.3. Режимы защиты личного состава аварийно-спасательных формирований при ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) в очагах поражения.

При ведении АСДНР в очагах поражения основой режима защиты является строгая регламентация времени пребывания личного состава в зонах радиоактивного загрязнения с высокими мощностями дозы ионизирующего излучения, организация посменной работы, непрерывный контроль за полученным дозами облучения, использование средств индивидуальной защиты и защитных свойств техники, транспорта, уцелевших зданий и сооружений.

2.3.1. В режимах аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах радиоактивного загрязнения приведено время ввода аварийно-спасательных формирований в очаг поражения и потребное количество смен на первые сутки, при мощности дозы ионизирующего излучения от 25 до 3000 рад/ч и установленных дозах облучения на одни сутки 15, 25, 50, и 100 рад. Продолжительность работы первой смены принята равной 2 часам. При необходимости, в зависимости от обстановки, продолжительность работы первой смены может быть принята меньше или больше 2 часов.

2.4. Режимы ведения спасательных работ могут быть также использованы при организации и выполнении производственных работ на открытой местности.

3. Порядок выбора и ввода в действие режимов защиты

Типовые режимы предназначаются для практического использования при организации защиты населения, рабочих, служащих и личного состава формирований ГО в условиях радиоактивного загрязнения местности.

3.1. Режимы защиты населения вводятся в действие решением руководителей гражданской обороны субъектов Российской Федерации и муниципальных образований. Режимы защиты рабочих и служащих на объектах экономики вводятся в действие решением руководителей гражданской обороны организаций.

3.2. Режимы защиты определяются по конкретным мощностям дозы ионизирующего излучения, замеренным с помощью дозиметрических приборов на территории населенного пункта или объекта экономики.

3.3. Если на территории населенного пункта или объекта экономики в различных точках замерены неодинаковые мощности дозы ионизирующего излучения, режим выбирается и устанавливается по максимальной мощности дозы ионизирующего излучения.

3.4. В тех случаях, когда радиоактивному загрязнению подвергается часть населенного пункта, режим защиты может быть установлен только на загрязненную

территорию, если не представится возможность произвести перемещение населения с загрязненной на незагрязненную территорию.

3.5. Независимо от места размещения объекта экономики (в населенном пункте или за его пределами) на его территории вводится в действие свой режим защиты с учетом мощности дозы ионизирующего излучения на объекте, и реальной степени защищенности рабочих и служащих.

3.6. При наличии на объекте убежищ и противорадиационных укрытий с различными значениями коэффициентов ослабления радиации, по решению руководителя гражданской обороны объекта режим защиты выбирается или по наименьшему значению $K_{осл.}$, так же для каждого защитного сооружения в отдельности.

3.7. При мощности дозы ионизирующего излучения (свыше 500 рад/ч для типовых режимов № 1, свыше 1000 рад/ч для типовых режимов № 2, свыше 3000 рад/ч для типовых режимов № 3), руководители гражданской обороны укрывают максимально возможное количество населения в противорадиационных укрытиях, укрытиях, докладывают об этом старшим руководителям гражданской обороны.

3.8. Продолжительность соблюдения режима радиационной защиты и время прекращения его действия устанавливается руководителем гражданской обороны населенного пункта (объекта) с учетом конкретной радиационной обстановки.

Режимы радиационной защиты населения в условиях
радиоактивного загрязнения местности, проживающего в каменных многоэтажных домах с $K_{осл.}=20$
и использующего ПРУ с $K_{осл.}=200-400$

Уровни радиации на 1 час после ЯВ, Р/ч	Общая продолжительность соблюдения режима защиты, сут.	Последовательность соблюдения режима защиты				
		I режим (укрытие населения в ПРУ)		II режим (последующие укрытия населения в домах)		
		Продолжительность пребывания в ПРУ	Время и продолжительность кратковременного выхода из ПРУ	Продолжительность пребывания в домах с кратковременным выходом на открытую местность	В т. ч. продолжительность пребывания в течение суток, час	
В домах	На открытой местности					
25	1 сутки	до 2 ч.		1 сутки	20	4
50	1,5 суток	3 ч.		1 сутки	22	2
80	2 суток	4 ч.		1,5 суток	22	2
100	2,5 суток	6 ч.		2 суток	22	2
140	3 суток	8 ч.		2,5 суток	22	2
180	3,5 суток	10 ч.		3 суток	22	2
240	4 суток	12 ч.		3,5 суток	23	1
300	7 суток	16 ч.		6 суток	23	1
400	10 суток	24 ч.	в конце суток на 30 мин.	9 суток	23	1
500	15 суток	1,5 суток	в конце суток на 15 мин.	13,5 суток	23-23,5	0,5-1
600	20 суток	2 суток	в конце 2-х суток на 15 мин.	18 суток	23	1
800	30 суток	3 суток	в конце 3-4 суток на 15 мин.	27 суток	23-23,5	0,5-1
1000	40 суток	4 суток	в конце 3-4 суток на 15 мин.	36 суток	23-23,5	0,5-1

Режимы радиационной защиты рабочих и служащих на объектах экономики в условиях радиоактивного загрязнения местности, работающих в каменных домах с $K_{осл.}=10$ и использующих ПРУ с $K_{осл.}=100-200$

Уровни радиации на 1 час после ЯВ, Р/ч	Общая продолжительность соблюдения режима защиты, сут.	Последовательность соблюдения режима защиты		
		1 Время непрерывного пребывания в ПРУ (продолжительность прекращения работы объекта)	2 Время работы объекта с использованием для отдыха ПРУ, сут.	3 Продолжительность работы объекта с ограничением пребывания людей на открытой местности до 1-2 час, сут.
25	0,5	2 часа		0,4
50	1	3 часа		0,8
80	2	5 часов		1,8
100	3	6 часов		2,8
140	5	7 часов		4,7
180	7	10 часов		6,6
240	10	12 часов	1	8,5
300	15	16 часов	1,5	13
400	25	24 часа (сутки)	2	22
500	35	1,5 суток	2,5	31
600	45	2 суток	3	40
800	60	3 суток	5	52
1000	75	4 суток	7	64

Режимы радиационной защиты рабочих и служащих на объектах экономики в
 условиях радиоактивного загрязнения местности, работающих
 в каменных домах с $K_{осл.}=10$ и использующих убежище с $K_{осл.}=1000$ и более

Уровни радиации на 1 час после ЯВ, Р/ч	Общая продолжительность соблюдения режима защиты, сут.	Последовательность соблюдения режима защиты		
		1 Время непрерывного пребывания в убежище (продолжительность прекращения работы объекта)	2 Время работы объекта с использованием для отдыха убежища, сут	3 Продолжительность работы объекта с ограничением пребывания людей на открытой местности до 1-2 час, сут
25	0,5	2 часа		0,5
50	1	3 часа		0,9
80	2	4 часа		1,8
100	3	5 часов		2,8
140	5	6 часов		4,8
180	7	7 часов		6,7
240	19	8 часов	1	8,6
300	15	12 часов	1,5	13
400	25	18 часов	2	22
500	35	24 часа(1 сутки)	2,5	31,5
600	45	1,5 суток	3	40,5
800	60	2 суток	4	54
1000	75	3 суток	5	67
1500	100	5 суток	8	87
2000	125	8 суток	10	107
3000	180	12 суток	15	153

Режимы радиационной защиты при ведении аварийно – спасательных и других неотложных работ в зонах радиоактивного загрязнения

Р/ч	Время начала ведения АСНДР (Тп) и необходимое количество смен (Nсм) на первые сутки при установленной дозе, час.					
	50 Р			100 Р		
	Тп Ч+	Уровни радиации на время ввода, Р/ч	Nсм	Тп Ч+	Уровни радиации на время ввода, Р/ч	Nсм
25	без ограничения					
50	1,0	50,0	2 – 3			
80	1,8	39,5	3	1,0	80	2
100	2,3	36,8	4	1,0	100	3
140	3,3	33,4	4	1,5	86	3
180	4,3	31,3	5	2	78	4
240	5,6	30,4	6	2,8	71	4
300	7,0	29,0	6	3,5	67	4
400	9,1	28,3	6	4,7	62	5
500	11,2	27,5	7	5,9	59	5
600	14,1	27,3	7	7,3	56	5
800	17,0	26,8	8	9,0	54	6
1000	20,6	26,5	9	11,2	53	7