

## МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Ангилалтын код 13.280

Цацрагийн хамгаалалт Цөмийн цацрагийн тунгийн зөвшөөрөгдөх хэмжээ	MNS 5631: 2006
Radiation protection Radiation dose limit	MNS 12.053:91-ийн оронд

Стандартчилал, Хэмжилзүйн Үндэсний Зөвлөлийн 2006 оны 06 дугаар сарын 29-ний өдрийн 17 дугаар тогтоолоор батлав.

Энэхүү стандарт нь 2006 оны 07 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн хүчинтэй.

Энэхүү стандартын шаардлагыг заавал мөрдөнө.

### 1.ЗОРИЛГО

Энэ стандартын зорилго нь манай улсын хүн ам болон цацрагтай ажиллагчдын жилд авч болох цацрагийн тунгийн зөвшөөрөгдөх хэмжээг холбогдох олон улсын зөвлөмжийн дагуу тогтооход оршино.

### 2.ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэ стандарт нь цацрагтай ажиллагчид болон хүн амын жилд авах цацрагийн тунгийн хэмжээг зөвшөөрөгдөх утгатай харьцуулан үнэлэхэд хамаарна.

### 3. НОРМАТИВ ИШЛЭЛ

**3.1.** 1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, ICRP Publication 60, Volume 21, No.1-3, 1991

**3.2.** International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources, Jointly sponsored by FAO, IAEA, ILO, OECD/NEA, PAHO, WHO, Safety Series No.115, 1996

**3.3.** Occupational Radiation Protection, Jointly sponsored by IAEA and ILO, Safety Guide No.RS-G-1.1, 1999

**3.4.** Assessment of Occupational Exposure Due to External Sources of Radiation, Jointly sponsored by IAEA and ILO, Safety Guide No.RS-G-1.3, 1999

### 4. НЭР ТОМЬЁО, ТОДОРХОЙЛОЛТ

**4.1.** Цацрагтай ажиллагчид – ионжуулагч цацрагийн үүсгүүртэй байнга ба түр гардан ажиллагчид

## MNS 5631:2006

**4.2.** Ионжуулагч цацраг - шууд болон шууд бус замаар бодис, биологийн биет дотор хос ион үүсгэх цацраг

**4.3.** Цацрагийн тун - ионжуулагч цацрагаас бие махбодид шингээгдсэн энергийн хэмжээгээр тодорхойлогддог шарлагыг илэрхийлэх хэмжигдэхүүн

Грей (Гр) - цацрагийн шингэсэн тунгийн СИ систем дэх нэгж.

**4.4.** Цөмийн цацрагийн тунгийн хязгаар (ЦЦТХ)-цацрагтай ажиллагчдад таван жилийн турш нэгэн хэмжээгээр жигд нөлөөлөхөд тэдгээрийн эрүүл мэндэд орчин үеийн аргаар илрэхүйц хэвийн бус өөрчлөлт үзүүлэхгүй байх цацрагийн эквивалент тунгийн зөвшөөрөгдөх хэмжээ.

**4.5.** Эквивалент тун (Н) - төрөл бүрийн бүрэлдэхүүнтэй цацрагийн байнгын шарлагын нөлөөг үнэлэх бөгөөд хүний биеийн эд, эрхтэнд цацрагийн шингэсэн тун (D)-г цацрагийн төрлөөс хамаарсан жинлэсэн коэффициент ( $W_R$ )-ээр үржүүлж дараах байдлаар илэрхийлнэ.

$$H = D \cdot W_R$$

R- Цацрагийн төрлийг заасан индекс

Зиверт (Зв) - Эквивалент тунгийн СИ систем дэх нэгж. мЗв - милли Зиверт (1Зв = 1000мЗв),

**4.6.** Төрөл бүрийн ионжуулагч цацрагийн хувьд эквивалент тунг тооцоолох үед ашиглах жинлэсэн коэффициент ( $W_R$ )-ыг 3.1-р хүснэгтэд заасны дагуу авна.

Хүснэгт 4.1. Жинлэсэн коэффициент

Цацрагийн төрөл	Жинлэсэн коэффициент, $W_R$
Рентген ба гамма цацраг	1
Электрон позитрон, мюон	1
2 МэВ-ээс их энергитэй протон	5
Нейтроны энерги нь :	
10 КэВ -ээс бага	5
10-100 КэВ	10
100 КэВ-ээс 2 МэВ	20
2-20 МэВ	10
20 МэВ-ээс их	5
Альфа бөөм, хуваагдлын хэлтэрхий, хүнд цөм	20

**4.7.** Эффектив тун (E) – эд, эрхтэн дэх эквивалент тун болон шарагдаж байгаа эдийн хувьд жинлэсэн коэффициентийн үржвэрүүдийн нийлбэр юм.

$$E = \sum_T W_T H_T$$

Үүнд:  $H_T$  – эд буюу эрхтэн дэх эквивалент тун.

$W_T$  – Т эд буюу эрхтэний хувьд жинлэсэн коэффициент

Эффектив тунгийн нэгж мөн Зиверт (Зв) байна.

**4.8.** Цацрагийн санамсаргүй эффект үүсэхэд эд, эрхтэний янз бүрийн мэдрэмжийг тооцоход ашигладаг жинлэсэн коэффициентийн утгыг 3.2-р хүснэгтэд харуулав.

Хүснэгт 4.2. Хүний эд, эрхтэний хувьд жинлэсэн коэффициент-  $W_T$

Эрхтэн буюу эд	$W_T$
Бэлгийн булчирхай	0.20
Чөмөг (улаан)	0.12
Бүдүүн гэдэс, уушиг, ходоод	0.12
Давсаг, хөхний булчирхай, элэг, улаан хоолой, бамбай булчирхай	0.05
Арьс, ясны гадаргын эс	0.01
Бусад	0.05

## 5. ЦӨМИЙН ЦАЦРАГИЙН ТУНГИЙН ХЯЗГААР

**5.1.** Цацрагтай ажиллагчдын 5 жилийн туршид авах цацрагийн тунгийн хязгаар 100 мЗв-ээс ихгүй байна. Гэхдээ дурын 1 жилд авч болох цацрагийн тунгийн хязгаар 50мЗв-ээс хэтрэхгүй байх ёстой.

**5.2.** Цацрагийн үүсгүүртэй ажилладаг 45 хүртэл насны эмэгтэйчүүдийн хувьд дараах нэмэлт хязгаарлалт байна. Үүнд: Хэвлийн доод хэсгийн гадарга дээрхи эквивалент тун 1 сард 1 мЗв-ээс хэтрэхгүй байх ёстой. Харин эрхтний жилд авах цацраг идэвхт изотопын хэмжээ цацрагтай ажиллагчдын жилийн хязгаарын 1/20-ээс хэтрэхгүй байх ёстой. Энэ нөхцөлд жирэмслэлтийн эхний 2 сард ургийн авах эквивалент тунгийн хэмжээ 1 мЗв-ээс хэтрэхгүй.

**5.3.** Нийт хүн амын хувьд авч болох цацрагийн тунгийн хязгаар жилд 1 мЗв-ээс хэтрэхгүй байна. Байгалийн цацрагийн ердийн дэвсгэр түвшин, эмнэлгийн буюу эмчилгээ, оношлогооны шарлага энд хамаарахгүй.

**5.4.** Цацрагтай ажиллагчид, хүн амын авч болох цацрагийн тунгийн үндсэн хязгаар (4.1-р хүснэгтэд харуулсан) нь ионжуулах цацрагийн удаан үйлчлэлийн аюулыг үнэлэх болон цацрагийн нормчиллын үед хэрэглэдэг эквивалент тунгийн нэгж(мЗв)-ээр илэрхийлэгдэнэ.

**MNS 5631:2006**

Хүснэгт 5.1. Цацрагтай ажиллагчид, хүн амын авч болох цацрагийн тунгийн үндсэн хязгаар, мЗв

Нормчилсон хэмжигдэхүүн	Цацрагийн тунгийн хязгаар	
	Цацрагтай ажиллагчид	Хүн ам
Жилд авах эффектив тун	Дурын дараалсан 5 жилд жилд дунджаар 20мЗв. Гэхдээ 1 жилд 50 мЗв-ээс хэтрэхгүй байх	Дурын дараалсан 5 жилд жилд дунджаар 1мЗв. Гэхдээ 1 жилд 5мЗв-ээс хэтрэхгүй байх
Жилд авч болох эквивалент тун: - Нүдний болорт - Арьсанд - Царвуу, тавхайнд	 150 500 500	 15 50 50

**5.5.** Цацрагтай ажиллагчид болон нийт хүн амын сар, долоо хоногт авах цацрагийн тун, цацрагийн тунгийн чадлын хэмжээг 4.1-р хүснэгтэд харуулсан цацрагийн тунгийн үндсэн хязгаарыг үндэслэн тооцно.

**ТӨГСӨВ.**