

70 000000 95

نشرة علمية توضيحية



المطلحات المستخدمة في الوقاية الاشعاعية

الدكتور ابراهيم عثمان
المهندسة مها عبد الرحيم

قسم الوقاية والامان

كانون أول ١٩٨٩

ه ط ذ ح - ن ع ت - رقم ١٠

سوريه - دمشق - ص ١٠٩١

مجلس الطاقة الذرية

We regret that some of the pages in the microfiche copy of this report may not be up to the proper legibility standards, even though the best possible copy was used for preparing the master fiche

الجمهورية العربية السورية
هيئة الطاقة الذرية
قسم الوقاية والأمان

AECS - SAR - 10.

المطلحات المستخدمة في الوقاية الإشعاعية

الدكتور ابراهيم شمسان
المهندسة مها عبد الرحيم

كانون أول ١٩٨٩

ه ط ذ ص - ن ح ت - رقم ١٠

ترجمت هذه المطلحات وشُرحَت بالاستعانة بملحقة الأمان الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية :

RADIATION PROTECTION GLOSSARY
SAFETY SERIES N° 76, IAEA, 1989

ظروف التعرض الشاذ

abnormal exposure conditions

conditions d'exposition anormales
condiciones anormales de exposición
аномальные условия облучения

هي الظروف التي يكون بها النبع أو الاشعة الصادرة عنه غير خاضعة للمراقبة.

D , الجرعة الممتصة

absorbed dose, D

dose absorbée/dosis absorbida

поглощенная доза

هي حاصل قسمة $d\bar{E}$ على dm ، حيث $d\bar{E}$ عبارة عن متوسط الطاقة المنقولة بوساطة الاشعاع المؤين الى العادة أو الكتلة dm .

$$D = d\bar{E} / dm$$

$J.Kg^{-1}$

الواحدة:

ان الاسم الخاص لواحدة الجرعة الممتصة هي الجراي (Gy)

$$1 Gy = 1 J.Kg^{-1}$$

وبالرغم من أن الجراي هو المرادف للجول/كغ فإنه يستخدم فقط للجرعة الممتصة وللجرام وللطاقة الخاصة المنقولة .

ولازالت الواحدة السابقة " الراد " عمليا تستخدم في بعض الاحيان

$$1 rad = 10^{-2} J.Kg^{-1}$$

Ḋ , معدل الجرعة الممتصة

absorbed dose rate, Ḋ

débit de dose absorbée

tasa de dosis absorbida

мощность поглощенной дозы

هو حاصل قسمة dD على dt وبها تكون dD هي الزيادة في الجرعة الممتصة في الفترة dt .

$$\dot{D} = dD / dt$$

J.Kg⁻¹ .S⁻¹

الواحدة:

ويكس أن تستخدم الحداى بدلاً من الحول/كيلوگرام.

$$1 Gy . S^{-1} = 1 Kg^{-1} . S^{-1}$$

ولازالت الواحدة السابقة المراد الثانية تطبيقاً تستخدم في بعض الأحيان.

الحوادث

accident

accident accidente

anapux

هو الواقعة التي قد تؤتى السى ظروف تعرض شهاد .

التشيط الاشعاعى

activation

activation/activación/actinación

هو أحداث النشاط الاشعاعى بواسطة التفاعلات النووية.

النشاط الاشعاعى A

activity, A

activitè/actividad/активност

لكمية معينة من النيكليدان الاشعاعية في حالة معينة للطاقة عند زمن محدد ، هو حاصل قسمة dN على dt حيث dN هي القيمة الموعدة لعدد التحولات النووية التلقائية من تلك الحالة للطامة ومن القبره الرمييه dt .

$$A = dN / dt$$

S⁻¹

الواحدة:

ان الاسم الخاص لواحدة النشاط الاشعاعى هو البيكريل Bq.

$$1 Bq. = 1 S^{-1}$$

على الرغم من أن البيكريل هو مرادف لفلوب الثانية فانه يستخدم فقط كواحدة للنشاط الاشعاعى للبيكليدان المشعة ، ولازالت تستخدم مملاً الواحدة الساعة وهي الكورى Ci من بعض الأحيان .

$$1 Ci = 3.7 \times 10^{10} \text{ س}^{-1} \text{ حاصلاً}$$

القطر الأيروديناميكي لمتوسط النشاط

activity-median aerodynamic diameter (AMAD)

diamètre aérodynamique correspondant à la médiane de l'activité (DAMA)
dímetro aerodinámico de la mediana de actividad (DAMA)
аэродинамический диаметр частицы с медианной активностью (АМАД)

هو قطر كرة واحدة الكثافة التي سرعة ترسيبها النهائية من الهواء نفسها كثافة الأيروسول
التي نشاطها هو متوسط نشاط كل الأيروسول المأخوذ بعين الاعتبار .

أنتى حدّ يمكن التوصل إليه بشكل معقول - الأرا -

ALARA

ALARA/ALAKA/ALAPA

تعني هذه الفكرة أنه يجب أن يضمن تصميم المنبع المشع واستخدامه والأعمال المتعلقة به ،
علاوة على الترخيص أقل ما يمكن الوصول إليه عمليا مع أخذ العوامل الاقتصادية والاجتماعية بعين الاعتبار .

الحدّ السنوي لكافى الجرعة

annual dose equivalent limit

limite d'équivalent de dose annuel
limite de dosis equivalente anual
предел годовой эквивалентной дозы

هو قيمة مكافى الجرعة السنوية الواجب عدم تجاوزها ، حسب نظام تحديد الجرعة للهيئة الدولية للحماية
الاشعاعية ويعتبر الحدّ الأدنى لحقل الجرعات غير المقبولة .

الحدّ السنوي للتناول - ALI

annual limit on intake (ALI)

limite annuelle d'incorporation (LAI)
limite anual de incorporación (LAI)
предел годового поступления (ПГП)

هو القيمة المعمرى للتناول للإنسان الرسمي من النيكليدات المشعة في عام واحد التي ينتج عنها تعرض
يعادل إما مكافى الجرعة الفعال المودع بقيمة ٥٠ ميلي سيغرت أو قيمة مكافى الجرعة المودع من أى
مصدر أو سيج عودته السلطة الوطنية .

الطبيب الممارس المعتمد
approved medical practitioner
médecin agréé
médico aprobado
назначенный врач

يعتبر الطبيب الممارس المعتمد مسؤولاً عن المراقبة الطبية للعاملين المعرضين مهنيًا ، وتقدر السلطة المختصة قدرته على القيام بهذه المهمة .

المنطقة المتحكم بها
area, controlled
zone contrôlée/zona controlada
зона контролируемая

هي المنطقة التي قد يطبق فيها العاملون جرعات تتجاوز 2/10 الحدود المهنية لكافة الجرعة خلال فترة العمل المتوقعة والتي تطبق فيها قواعد التحكم المناسبة ، مثال ذلك : حصر الداخلين ، غير الجرعة الرئيسية والإشراف الصحي الخاص .

المنطقة الخاضعة للإشراف
area, supervised
zone surveillée/zona supervisada/зона надзора

هي المنطقة التي تكون فيها مستويات الإشعاع في حدود لا يتوقع أن يتجاوز التعرض السنوي للإشعاع فيها 2/10 حدود مكافئ الجرعة المهنية لكن قد تتجاوز 1/10 تلك الحدود التي يطبق فيها أشكال خاصة من الإشراف مثل مراقبة المنطقة .

عامل التوهين ، انظر عامل التوهين الكلي

attenuation coefficient: see mass attenuation coefficient

الحدود المسموح بها ، انظر الحدود

authorized limits: see limit

الحاجز الطبيعي أو المصنع للتكليدات المشعة
barrier (natural or engineered) for radionuclides
barrière (naturelle ou artificielle) contre les radionucléides
barreira (natural o tecnológica) contra radionucléidos
барьер (естественный или искусственный) для радионуклидов

هو البناء الذي يؤخر أو يمنع ارتحال التكليدات المشعة من الحالة المنبع.

البيكريل — Bq.

becquerel, Bq

becquerel (Bq)/becquerel (Bq)

беккерель (Бк)

$$1 \text{ Bq} = 1 \text{ S}^{-1}$$

هو الاسم الخاص لواحدة النشاط الاشعاعي

(يجب استعمال البيكريل فقط كواحدة للنشاط الاشعاعي للتكليدات المشعة)

معدل التصفية البيولوجي (انظر معدل التصفية ، البيولوجي)

biological clearance rate: see clearance rate, biological

عمر النصف الحيوي ، انظر عمر النصف

biological half-life: see half-life

body content

محتوى الجسم

teneur corporelle

contenido corporal

содержание радиоактивного вещества в организме

هو الكمية الاجمالية (التي يمكن التعبير عنها كنشاط اشعاعي) لتكليد مشع ما في جسم

الانسان أو الحيوان (كان يسمى سابقاً حمولة الجسم)

ناشط العظم
bone-seeker

substance ostéotrope

osteófilo

остеотроп

هو أي تكليد مشع يمكن أن يدخل في تركيب العظم بسهولة أكثر من دخوله مع أي نسيج

عبي آخر.

عامل التراكم
buildup factor
facteur d'accumulation
factor de acumulación
фактор накопления
.....

هو عامل ليس له واحدة ويساوي نسبة كمية معطاة من الاشعاع نصف كل حقل الاشعاع المبعثر وغير المبعثر عند نقطة من الوسط يمر خلالها الاشعاع الى الكمية التي تصف فقط الحقل يمر المبعثر عند تلك النقطة .

توازن الجسم المشحون
charged particle equilibrium
équilibre de particules chargées
equilibrio de partículas cargadas
равновесие заряженных частиц
.....

هو الحالة الموجودة عند نقطة معينة في وسط معرض للتشعيع ، يستتبدل فيها بكل جسم مشحون يترك الحجم المنصرى المحيط بتلك النقطة جسم آخر من النوع نفسه والطاقة ذاتها .

معدل التصفية ، البيولوجي - λ_b
clearance rate, biological, λ_b
taux d'élimination biologique
tasa de eliminación biológica
скорость выведения, биологического
.....

هو التغير الجزئي الذي يطرأ في واحدة الزمن على عدد ذرات عنصر كيميائي غير مشع في النسيج أو العضو أو في كامل الجسم وذلك عندما يتبع طرح ذلك العنصر الدالة الأسية تقريباً .

كافئ الجرعة الفعال التجميعي - S_E
collective effective dose equivalent, S_E
équivalent de dose efficace collectif
dosis equivalente efectiva colectiva
коллективная эффективная эквивалентная доза
.....

ان مكافئ الجرعة الفعال التجميعي لضم معين هو ناتج عملية تكامل مكافئ الجرعة الفعال لعدد من أفراد الناس عاصمة ، حيث أن $P(H_E) dH_E$ هو عدد الافراد الذين يطلقون مكافئ الجرعة الفعال والواقع بين H_E و $H_E + dH_E$ من صبح معين .

$$S_E = \int_0^{\infty} H_E P(H_E) dH_E$$

وبمعنى آخر

$$S_E = \sum_i \bar{H}_{E,i} P(\bar{H}_{E,i})$$

حيث أن $P(\bar{H}_{E,i})$ هو عدد الافراد من عاة الناس الموجودين في مجموعة معينة $\bar{H}_{E,i}$ تنطق
مكافئ الجرعة التي يعادل $\bar{H}_{E,i}$
الواحدة هي : رجل سيفرت (Man - Sv.)

مكافئ الجرعة الفعال التجميعي الموع - $S_{E,C}$
collective effective dose equivalent commitment, $S_{E,C}$
engagement d'équivalent de dose efficace collectif
compromiso de dosis equivalente efectiva colectiva
ожидаемая коллективная эффективная эквивалентная доза

إن مكافئ الجرعة الفعال التجميعي الموع لأي حدث معين من قرار أو لجزء محدد ومعرف من العمل . هو
التكامل اللانهائي لمعدل مكافئ الجرعة الفعال التجميعي . كتابع للزمن $\dot{S}_E(t)$ والتاجم عن تلك الحدث
او القرار او العمل المحدد والمعرف .

$$S_{E,C} = \int \dot{S}_E(t) dt$$

ويجرب عادة عن ال $S_{E,C}$ بواحدة رجل - سيفرت . وبناءا على توصيات الهيئة الدولية للوقاية
الاشعاعية افترض أن مكافئ الجرعة الفعال التجميعي الموع يتناسب مع الضرر على الصحة العاصة
التاجم عن المشع او العمل شريطة أن تكون جميع الجرعات الفردية ضمن المجال المرتبط بالتأثيرات
العشوائية فقط .

معدل مكافئ الجرعة الفعال التجميعي - \dot{S}_E
collective effective dose equivalent rate, \dot{S}_E
débit d'équivalent de dose efficace collectif
tasa de dosis equivalente efectiva colectiva
мощность коллективной эффективной эквивалентной дозы
=====

هو ناتج عملية تكامل معدل مكافئ الجرعة الفعال لعدد من الافراد من عاة الناس .

$$\dot{S}_E = \int \dot{H}_E P(\dot{H}_E) d\dot{H}_E$$

حيث أن $P(\dot{H}_E) d\dot{H}_E$ هو عدد الافراد الذين يتلقون معدل مكافئ الجرعة الفعال بين \dot{H}_E
و $\dot{H}_E + d\dot{H}_E$ ويتم الحصول على اجمالي معدل مكافئ الجرعة الفعال التجميعي من منبع معين يشمل
جميع الافراد المشعمن من المنبع المشع ، وهو تابع للزمن .

وبمعنى آخر:

$$\dot{S}_E = \sum_i \dot{H}_{E,i} P(\dot{H}_{E,i})$$

كافئ الجرعة الفعال المتكثف $H_{E,50}$

committed effective dose equivalent, $H_{E,50}$

équivalent de dose efficace engagé

dosis equivalente efectiva integrada durante 50 años

полувекровая ожидаемая эффективная эквивалентная доза

هو كافئ الجرعة الفعال التي سيتراكم داخل جسم الفرد خلال 50 سنة تعقب تناول المادة المشعة .

$$H_{E,50} = \int_{t_0}^{t_0 + 50 \text{ years}} \dot{H}_E(t) dt$$

حيث أن $\dot{H}_E(t)$ هو معدل كافئ الجرعة الفعال المناسب من تناول المادة المشعة .
وال t_0 هو زمن التناول .
الواحدة : Sv. - السبترت .

السلطة المختصة

competent authority

autorité compétente/autoridad competente/

компетентный орган

هي السلطة أو الجهة المعترف بها من قبل الدولة لأغراض معينة تتعلق بالوقاية الإشعاعية و / أو ،
بالأمان النووي .

الاحتواء - containment

confinement/contención

(1) предотвращение распространения радиоактивности,

(2) защитная оболочка

هو مصطلح يعبر اما عن : 1- حصر مادة مشعة بطريقة تمنع تدهيها في البيئة أو طرحها فقط بعمليات محددة .
أو عن : 2- الجهاز المستخدم لاحداث مثل هذا الحصر .

التلوث الإشعاعي

contamination, radioactive

contamination radioactive

contaminación radiactiva

загрязнение, радиоактивное

هو وجود غير مرغوب فيه أو ضار لعنصر أو لمناصر مشعة في مادة أو عليها أو في مكان ما .

المنطقة المتحكم بها ، انظر المنطقة - المتحكم بها

controlled area: see area, controlled

cost-effectiveness analysis — تحليل التكاليف/ الصانع ، الفروق

analyse coût-efficacité

análisis del costo-eficacia

анализ эффективности затрат

هو اجراء للوصول الى الوقاية الاشعاعية المطى المستخدم لتحديد النقطة التي وصلت فيها التعرضات الى حد أدنى تكون أى محاولة تخفيض اضافى للتعرض أقل من الجهد اللازم للوصول اليه.

cost-effectiveness analysis — تحليل فاعلية الكلفة

analyse coût-efficacité

análisis del costo-eficacia

анализ эффективности затрат

هو اجراء لاقرار الوقاية الاكثر فاعلية التي يمكن الحصول عليها من ضايح محددة أو بعض آخر اقرار الوقاية الاشعاعية الاقل كلفة عند مستوى معين من التعرض للاشعاع.

الفئة الحرجة

critical group

groupe critique/grupo critico

критическая группа

لصنع مشع معين ، هي مجموعة من عامة الناس تتعرض للاشعاع بتجانس مقبول وهم نموذج من الافراد الذين يلقون من الصنع المشع أعلى مكانة للجريمة الفعال أو لمكانة الجريمة أيهما كان ضاربا.

المسلك الحرج

critical pathway

voie critique/via critica

критический путь

هو المسلك البيئي السائد الذى تصل من خلاله النيكليدات المشعة للفئة الحرجة.

الدرجة الحرجية - criticality

criticité/criticidad/критичность

=====

• هي الحالات التي يكون بها النظام قادرا على ابعاد التفاعل النووي المتسلسل

الحادث الحرج

criticality accident

accident de criticité

accidente de criticidad

авария, связанная с надкритичностью

=====

• هو الحادث الذي ينتج عن الانحراف في الدرجة الحرجية

الانحراف الحرج

criticality excursion

excursion de criticité

excursión de criticidad

внезапное превышение критичности

=====

المعرف بأنه عملية تتميز باطلاق الطاقة فترة قصيرة بواسطة التفاعل المتسلسل النووي

• غير المتحكم به

معامل ازالة الطسوث

decontamination factor

facteur de décontamination

factor de descontaminación

коэффициент дезактивации

=====

هو نسبة المستوى الأول للطسوث بالمادة المشعة الى المستوى المتبقي بعد عملية ازالة الطسوث .

قرين مكانى الجرعة العميق ، انظر ، قرين مكانى الجرعة

deep dose equivalent index: see dose equivalent index

=====

الطيف المنحط

degraded spectrum

spectre dégradé/spectro degradado.

деградированный спектр

=====

هو طيف طاقة الاشعاع المنحط الى سويات أدنى نتيجة التفاعلات .

Deposition

تساقط

dépôt/depositio/отложение

=====

المسمة

كمية المواد المتسمة داخل الأنسجة و الأعضاء (انظر التناول و القبط) ، و كذلك تستخدم للإشارة الى

المعلية .

DAC - تركيز الهواء المنسق

derived air concentration (DAC)

limite dérivée de concentration dans l'air (LDCA)

concentración derivada en aire (CDA)

условная допустимая концентрация в воздухе (УДКВ)

=====

هو تركيز نيكليد مشع ما في الهواء و يتم الحصول عليه بواسطة نموذج الأسلية (أى جملة منطقياً بأسلوب

معين) لتركيز ثابت الفعالية من ذلك المطير في الهواء (بيكريل . م ٢) .

و الذى اذا تم استنشاقه من قبل الانسان المرجحى لسنة عمل قدرها ٢٠٠٠ ساعة و تحت ظروف عمل خفيفة معدل التنفس بها (١٢ م / ساعة مستوى الى استنشاق مقدار واحد من الحد السنوى للأخذ ، وكذلك هو التركيز النى اذا وجد فيه الشخص لمدة ٢٠٠٠ ساعة مستوى الى تشجيع أى عضو أو نسيج الى الحد المناسب .

الحد المشتق ، انظر ، الحد

derived limits: see limit

=====

الضرر - detriment

détriment/detrimento/ущерб

=====

هو التوقع المسابى للأذى (ضرر للصحة و تأثيرات أخرى) ، الذى يحدث نتيجة تعرض الأفراد أو مجموعات من الأشخاص من عامة الناس الى منبع إشعاعي ، آخذين بالاعتبار ، ليس فقط احتمالات الضرر ، و لكن كذلك خطورته أو خطورة كل نوع من الآثار الفارة بالمحصنة .

الجسيمات المؤينة مباشرة

directly ionizing particles

particules directement ionisantes

partículas directamente ionizantes

непосредственно ионизирующие частицы

=====

هي الجسيمات المشحونة (الالكترونات ، البروتونات ، جسيمات ألفا ، .. الخ) التى لها الطاقة الحركية الكافية لإنتاج التأين بواسطة التصادم .

الجرعة

dose

dose/dosis/dosa

=====

يستخدم هذا المصطلح في الوقاية الإشعاعية بمعنيين مختلفين :

١- كقياس لكمية الإشعاع المؤيونة في ، أو ، المعطاة بواسطة حقل إشعاعي ، و هو المفهوم الذى يعرف الآن بالتعرض .

٢- كقياس للإشعاع " المتلقى " أو المتص " بواسطة الهدف .

يعتبر المعنى الأول كطريقة لتعريف حقل الانشعاع بعبارات كمية كالتمرض (X) و (R) والكيرما للأشعة التي تؤين بشكل غير مباشر ، و يمكن كذلك التعبير عنها بالعتق أو بعتق الطاقة .

المعنى الثاني وهو الأكثر حداثةً ، و الذي له الدلالة على " التلقي " من قبل الهدف ، و يُعبر عنه الآن بكميات الجرعة الممتصة ، و مكافئ الجرعة ، و التي لها أبعاد الطاقة مقسومة على الحجم . و يمكن غالباً إهمال صفات الجرعة عندما لا يكون ضرورياً تحديدها بشكل مطلق ، لذلك فإنه يقصد بقياس الجرعة في غالب الأحيان بقياس الجرعة الممتصة أو مكافئ الجرعة الممتصة و ليس بقياس التمرض للأشعة .

مكافئ الجرعة - H

dose equivalent, H

équivalent de dose/dosis equivalente

эквивалентная доза

=====

هو حاصل ضرب كل من D و Q و N عند النقطة المدروسة من النسيج حيث تكون :

D - الجرعة الممتصة

Q - عامل التوزيم

N - جداء كل من العوامل الأخرى (كما تُعرفت من قبل الهيئة الدولية للوقاية الاشعاعية ICRP)

لقد أعطت الـ ICRP القيمة (1) للعامل N

ان واحدة كل من الـ D و الـ H ، هي للجول . كغ - 1

و الاسم الخاص لواحدة مكافئ الجرعة هو السيڤرت Sv.

$$1 \text{ Sv} = 1 \text{ J.Kg}^{-1}$$

يستخدم السيڤرت على الرغم من أنه مرادف للجول / كغ كواحدة لمكافئ الجرعة ، و لا زالت تستخدم عموماً

في بعض الأحيان الـ "Rem" الواحدة السابقة " الريم "

$$1 \text{ Rem} = 10^{-1} \text{ Sv} = 10^{-2} \text{ J.Kg}^{-1}$$

مكافئ الجرعة المودع ، انظر ، مكافئ الجرعة الفعال المودع
dose equivalent commitment: see effective dose equivalent
commitment
=====

قرين مكافئ الجرعة

dose equivalent index
indice d'équivalent de dose
índice de dosis equivalente
показатель эквивалентной дозы
=====

لأغراض الوقاية الاشعاعية ، اما :

١- قرين مكافئ الجرعة العميق

the deep dose equivalent index ($H_{p,d}$)
=====

يعرف كمكافئ الجرعة الأعظمي عند نقطة معينة ضمن كرة قطرها ٢٨ سم تح داخل كرة قطرها ٣٠ سم ، مركزها
منطبق على تلك النقطة ، و مكونة من مادة مكافئة لنسيج رخوا كثافته ١ غرام . سنتم^٢ .

٢- قرين مكافئ الجرعة السطحي

the shallow dose equivalent index ($H_{p,s}$)
=====

يعرف كمكافئ الجرعة الأعظمي عند نقطة معينة ضمن قشرة كروية مسطحة من عمق ٠.٧ سم الى عمق ١ سنتم من سطح
الكرة التي قطرها ٣٠ سنتم و مركزها منطبق على تلك النقطة ، و مكونة من مادة مكافئة لنسيج رخوا كثافته ١ غرام
سنتم^٢ .

قريب مكافئ الجرعة غير المقيد - H₁
the unrestricted dose equivalent index (H₁)

ان قريب الجرعة غير المقيدة هو مكافئ الجرعة الاعظمي عند نقطة معينة ضمن كرة قطرها ٣٠ سم ، مركزها
سطح على تلك النقطة و مكونة من مادة مكافئه لتسيح رخوا كثافته ١ غرام . سم^{-٣}.

حدود الجرعة ، انظر الحد

dose limits: see limit

قياس الجرعة ، انظر قياس الجرعة

dose meter: see dosimeter

قياس معدل الجرعة

dose rate meter

débitmètre de dose

medidor de tasa de dosis

измеритель мощности дозы

جهاز ، آلة أو نظام يمكن استخدامه لقياس أو لتقدير أى كمية يمكن أن يكون لها علاقة بتحديد اما معدل
الجرعة الممتصة أو معدل مكافئ الجرعة .

قياس الجرعة - dosimeter (also called dose meter)

dosimètre

dosímetro (denominado también medidor de dosis)

дозиметр

جهاز ، آلة ، أو نظام يمكن استخدامه لقياس أو لتقدير أى كمية يمكن أن يكون لها علاقة بتحديد اما الجرعة
الممتصة أو مكافئ الجرعة .

مكافئ الجرعة الفعال

effective dose equivalent, H_E
 equivalent de dose efficace
 dosis equivalente efectiva
 эффективная эквивалентная доза

هو كمية معرفة كما يلي :

$$H_E = \sum_T W_T \cdot H_T$$

حيث أن H_T ، متوسط مكافئ الجرعة في العنصر أو النسيج T .
 و W_T ، عامل الضرر النسبي المسند من قبل الهيئة الدولية للوقاية الإشعاعية .

الواحدة : السيفرت - Sv.

مكافئ الجرعة الفعال الموعود

effective dose equivalent commitment, $H_{E,C}$
 engagement d'équivalent de dose efficace
 compromiso de dosis equivalente efectiva
 ожидаемая эффективная эквивалентная доза

هو التكامل اللانهائي على الزمن لمعدل مكافئ الجرعة الفعال $\bar{H}_E(t)$ لكل فرد و الناتج من حدث معين أو فرار أو مقدار محدد من عمل ما ، لمجموعة معينة من السكان .

$$H_{E,C} = \int_0^{\infty} \bar{H}_E(t) dt$$

حيث تعرف $\bar{H}_E(t)$ (معدل مكافئ الجرعة الفعال لكل فرد) بالعبارة التالية :

$$\bar{H}_E(t) = \frac{\sum_i N_i(t) \cdot H_{E,i}(t)}{\sum_i N_i(t)}$$

حيث تكون N_i ، عدد الأفراد في المجموعة i الذين يتلقون معدل مكافئ الجرعة الفعال $H_{E,i}$ ، و يطبق المجموع على كل المجموعات المعرضة للإشعاع $\bar{H}_E(t)$ ، نتيجة لتلك الحوادث ، أو الفرار ، أو القطار المحدد من عملها .

الواحدة : سيفرت - Sv.

١١٢ - قرين مكافئ الجرعة غير المقيد -

(the unrestricted dose equivalent index (H_T)

ان قرين الجرعة غير المقيدة هو مكافئ الجرعة الأعظمي عند نقطة معينة ضمن كرة قطرها ٣٠ سم ، مركزها مطبق على تلك النقطة و مكونة من مادة مكافئة لسيج رخوا كثافته ١ غرام . سم^{-٣} .

حدود الجرعة ، انظر الحد

dose limits: see limit

قياس الجرعة ، انظر مقياس الجرعة

dose meter: see dosimeter

مقياس معدل الجرعة

dose rate meter

débitmètre de dose

medidor de tasa de dosis

измеритель мощности дозы

جهاز ، آلة أو نظام يمكن استخدامه لقياس أو لتقدير أى كمية يمكن أن يكون لها علاقة بتحديد اما معدل الجرعة المنتجة أو معدل مكافئ الجرعة .

مقياس الجرعة - dosimeter (also called dose meter)

dosimètre

dosímetro (denominado también medidor de dosis)

дозиметр

جهاز ، آلة ، أو نظام يمكن استخدامه لقياس أو لتقدير أى كمية يمكن أن يكون لها علاقة بتحديد اما الجرعة المنتجة أو مكافئ الجرعة .

مكافئ الجرعة الفعال

effective dose equivalent, H_E

équivalent de dose efficace

dosis equivalente efectiva

эффективная эквивалентная доза

هو كمية مُعرّفة كما يلي :

$$H_E = \sum_T W_T \cdot H_T$$

- حيث أن H_T ، متوسط مكافئ الجرعة في العضو أو النسيج T .
 و W_T ، عامل الضرر النسبي الممدد من قبل الهيئة الدولية للوقاية الإشعاعية .

الواحدة : السيفرت - Sv.

مكافئ الجرعة الفعال المودع

effective dose equivalent commitment, $H_{E,C}$

engagement d'équivalent de dose efficace

compromiso de dosis equivalente efectiva

ожидаемая эффективная эквивалентная доза

هو التكامل اللانهائي على الزمن للمعدل مكافئ الجرعة الفعال $\bar{H}_E(t)$ لكل فرد و الناتج من حدث معين أو قرار أو مقدار محدد من عمل ما ، لمجموعة معينة من السكان .

$$H_{E,C} = \int_0^{\infty} \bar{H}_E(t) dt$$

حيث تعرف $\bar{H}_E(t)$ (معدل مكافئ الجرعة الفعال لكل فرد) بالعلاقة التالية :

$$\bar{H}_E(t) = \frac{\sum_i N_i(t) \cdot H_{E,i}(t)}{\sum_i N_i(t)}$$

حيث تكون N_i ، عدد الأفراد في المجموعة i الذين يُطلقون معدل مكافئ الجرعة الفعال $H_{E,i}$ و ينطبق المجموع على كل المجموعات المعرضة للإشعاع t ، نتيجة لذلك الحادث ، أو القرار ، أو القطار الممدد من عمل ما .

الواحدة : سيفرت - Sv.

عمر النصف الفعال ، انظر ، عمر النصف

effective half-life: see half-life

=====

النفاية السائلة

effluent, radioactive

effluent radioactif/efluente radioactivo

эффлюент, радиоактивный

=====

• هي المواد الغازية أو السائلة التي تطرح في البيئة

الالكترون فولت – electronvolt, eV

électronvolt (eV)/electronvoltio (eV)

электронвольт (эВ)

=====

هي واحدة طاقة الجسيم ، و الالكترون فولط الواحد هو الطاقة الحركية التي يكتسبها الالكترون في الفراغ
أثناء مروره عبر فرق قيمته فولط واحد .

• تقريباً $1 \text{ eV} = 1.602 \times 10^{-19} \text{ J}$

التعرض الطارئ للاشعاع

emergency exposure

exposition d'urgence

exposición de emergencia

облучение в чрезвычайных ситуациях

=====

التعرض الذي تم تغطيه خلال ظروف تعرض شاذ للإشعاع بهدف منع الأضرار الخطيرة أو إنقاذ الحياة أو المتطلبات
القيمة . (انظر كذلك التعرض الخاص السابق الإعداد)

عنف الطاقة . Ψ

energy fluence, Ψ

fluence énergétique

fluencia energética

флюенс энергии

=====

هو حاصل نسبة dR على da ، حيث dR هو طاقة الشع الساقطة على كرة منسوبة مساحة قطعها العرضي da .

$$\Psi = dR / da$$

الواحدة

$J.m^{-2}$

=====

معدل عنفق الطاقة - $\dot{\Psi}$

energy fluence rate, $\dot{\Psi}$

débit de fluence énergétique

tasa de fluencia energética

мощность флюенса энергии

=====

هو حاصل نسبة $d\Psi$ على dt ، حيث أن $d\Psi$ هي الزيادة في عنفق الطاقة في الفترة الزمنية dt .

$$\dot{\Psi} = d\Psi / dt = (d^2R / da.dt)$$

الواحدة

$W.m^{-2}$

=====

الطاقة المنووحة \mathcal{E}

energy imparted, \mathcal{E}

énergie communiquée

energía impartida

переданная энергия

=====

ان الطاقة المنووحة بواسطة الاشعاع المؤين الى المادة في حجم معين هي :

$$\mathcal{E} = R_{in} - R_{out} + \sum Q$$

حيث أن R_{in} هي طاقة الشع الساقطة على الحجم ، أي مجموع العلاقات للجسيمات المؤينة

المنشورة ، غير المنشورة التي عدل ذلك الحجم (باستثناء طاقات السكون) .

R_{out} هي طاقة الشعاع المعادرة للحم ، أي مجموع طاقات كل الجسيمات المؤينة الضعيفة و غير الضعيفة التي سرك ذلك الحجم . (باستثناء طاقة السكون) .

$\sum Q$ هي مجموع كل التغيرات لطاقة كتلة السكون للنواة و الجسيمات العنصرية في أي تحول نووي يحدث في هذا الحجم (الانخفاض يؤخذ كقيم موجبة و الزيادة كقيم سالبة) .

الواحدة هي : J - الجول

معدل نقل الطاقة ، انظر ، معامل نقل الطاقة الكتلتي
energy transfer coefficient: see mass energy transfer coefficient

التعرض - Exposure
exposition/exposition to a source

يستعمل هذا المصطلح في الوقاية الشعاعية في تعريف كل من الكميات المحددة أو العامة : -

الكمية - Quantity

حيث dQ التعرض X للاشعاع ، هو حاصل قسمة dQ على dm وهي القيمة المطلقة للشحنة الكلية للأيونات من إشارة واحدة تولد في الهواء عندما تتحمر جميع الالكترونات و / أو البوزيترونات بواسطة الفوتونات و يتم ايقامها كلياً في كتلة من الهواء قدرها dm .

$$X = dQ / dm$$

الواحدة : $C.Kg^{-1}$

و علقاً فإن الواحدة الخاصة القديمة هي الونتجر R لا زالت تستعمل في بعض الأحيان .

$$1 R = 2.58 \times 10^{-4} C.Kg^{-1} \text{ تقابلاً .}$$

و بشكل عام فإن تشعيع الأشخاص أو المواد أي تعريض الأشخاص للاشعاع المؤين إما أن يكون :

- تعرض خارجي للاشعاع ، و هو التشعيع من منابع خارج الجسم ، أو
- تعرض داخلي للاشعاع ، و هو التشعيع من منابع داخل الجسم .
- أما المصطلح " التعرض المهني " فانه يشير الى التعرض الذي يلقاه العامل المقترف خلال فترة العمل .

مسالك التعرض للاشعاع

exposure pathways
voies d'exposition/vías de exposición
пути облучения

=====

• هي المسالك التي يمكن أن تحمل عبرها المادة المشعة الى الانسان أو تشععه

معدل التعرض - \dot{X}

exposure rate, \dot{X}
débit d'exposition/tasa de exposición
мощность экпозиционной дозы

=====

• هي حاصل قسمة dx على dt حيث أن dx هي الزيادة في التعرض للاشعاع في الفترة الزمنية dt

$$\dot{X} = dx / dt$$

الواحدة
A.Kg⁻¹ =====

التعرض الخارجي ، التعرض

external exposure: sec exposure

=====

عفق الطاقة \dot{R}

energy flux, \dot{R}
flux énergétique
flujo energético
поток энергии излучения

=====

• هو حاصل قسمة dR على dt حيث أن dR هي الزيادة في الطاقة الانعامية في الفترة الزمنية dt

$$\dot{R} = dR / dt$$

الواحدة
W =====

fertile/fértul/aocnpouaooθuaúú

خصوبة النيكليد ، هي قدرته على التحول ، بشكل مباشر أو غير مباشر ، الى نيكليد إنشطاري و ذلك بواسطة أسر النيوترون .

قابلية الانشطار - Fissile

fissile/fisill/δeααquúcs

قابلية انشطار النيكليد هي قدرته على الانشطار نتيجة تفاعله مع النيوترونات البطيئة .

ناتج الانشطار

fission product

produit de fission

producto de fisión

продукт деления

هو النيكليد المستوح اما بالانشطار أو بالتفكك الاشعاعي للنيكليدان المولدة بالانشطار .

قابلية الانشطار

fissionable

fissionable

fissionable

δeλημúú

قابلية الانشطار للنيكليد ، هي قدرته على الانشطار .

الطاقة ، عفق ، انظر ، عفق الطاقة

fluence, energy; see energy fluence

Fluence , particle : particle fluence

عفق الجسم ، انظهر ، عفق الجسم

Flux, energy : see Energy flux

الطاقة - عفق ، انظر ، عفق الطاقة

Flux, particle : see Particle Flux

الجسيم - عفق ، انظر ، عفق الجسم

genetic effects, radiation induced
 effets génétiques radioinduits
 efectos genéticos radioinducidos
 генетические радиационные эффекты

=====

هي التغيرات المستحثة بالإشعاع و تلك من المادة الوراثية من الخلايا الجسدية و الخلايا الجينية ، و قد استخدمت بشكل غير دقيق في الوقاية الإشعاعية كمرادف للأمراض الوراثية الممرضة بالإشعاع .

الترتيب الهندسي — Geometry

géométrie/geometría
 геометрические условия

=====

هو مصطلح استخدم ليظهر بوضوح ترتيب المكونات المختلطة في الحيز لنظام التضميع ، أو لنظام القياس ، يتضمن هذا الاظهار المواضع و التحولات المتعلقة بالتبع و الكاشف و أى جسم ما من بينهما .

الجرى Gray ,

gray (Gy)/gray (Gy)/грей (Гр)

=====

هو الاسم الخاص لوحد الجرعة الممتصة ، و الكيرما ، و الطاقة المحددة المنوحيمة .

$$1 \text{ Gy} = 1 \text{ J.Kg}^{-1}$$

(كذلك فان الجرى هو مرادف للجول بالكيلو غرام و النى يستخدم فقط للجرعة الممتصة ، و للكيرما و للطاقة المحددة المنوحيمة .

و عاليا لا زالت تستعمل في بعض الأحيان الواحدة القديمة ، الراد " Rad " .

$$1 \text{ Rad} = 10^{-2} \text{ J.Kg}^{-1}$$

=====

يعرف عمر النصف في العيريا ، بأنه الزمن اللازم لتحول نصف الذرات في عملية تحكك اشعاعية معينة حسب القانون الأسّي (عمر النصف الفيزيائي) .

و بالمثل يتعلق تعريف عمر النصف في علم الأحياء بتخلص النسيج أو العضو أو كامل الجسم من المادة عندما تخضع ديناميكية هذه العلاقة الى التابع الأسّي (يعني الزمن اللازم لازالة نصف المادة) (عمر النصف البيولوجي) .

و يعرف الزمن اللازم لانقاص المادة المشعة في الكائن الحي الى نصف قيمتها الأولية من طريق كل من التخلص البيولوجي و التحكك الاشعاعي " " بعمر النصف الفعال " "

الآثار الوراثية المحرّضة بالاشعاع

hereditary effects, radiation induced

effets héréditaires radioinduits

efectos hereditarios radioinducidos

наследственные радиационные эффекты

=====

هي التأثيرات العشوائية التي تحدث في نوية الفرد المعرض للاشعاع (انظر كذلك التأثيرات الوراثية) .

مكافئ الجرعة الفعال التجميعي المودع الجزئي (غير التام)

**incomplete (or truncated) effective collective dose equivalent
commitment, $S_{E,T}$**

*engagement d'équivalent de dose efficace collectif incomplet (ou tronqué)
compromiso incompleto (o truncado) de dosis equivalente efectiva colectiva
ожидаемая неполная (или сокращенная) коллективная эффективная
эквивалентная доза*

=====

ان مكافئ الجرعة الفعال التجميعي المودع الجزئي (غير التام) لأي حادث معين أو قرار أو جزء محدد من عمل ما ، هو التكامل الزمني لمعدل مكافئ الجرعة الفعال التجميعي الذي يسببه الحادث أو القرار أو الجزء المحدد ، على زمن معرف .

$$S_{E,T} = \int_0^T S_E(t) dt$$

و إذا كانت T هي فترة العمل ، فانه يمكن استخدام $S_{E,T}$ للتنبؤ بأقصى قيمة مستقبلية لمعدل مكافئ الجرعة الفعال للفرد ، والناشئ عن الحادث ، أو القرار ، أو العمل المحدد ، و يستخدم كذلك مكافئ الجرعة الفعال التجميعي المودع الجزئي في بعض الحالات الخاصة لأنراض الكمال ، بما يتعلق بطرح النيكليدات المشعة طويلة الأمد .

الجسيمات المؤيئة لا مباشرة

indirectly ionizing particles

*particules indirectement ionisantes
partículas indirectamente ionizantes
косвенно ионизирующие частицы*

=====

هي الجسيمات غير المشحونة (نيوترونات ، فوتونات ، الخ) و التي يمكن أن تحرر مباشرة الجسيمات المؤيئة .

النشاط الإشعاعي المحرض

induced radioactivity

*radioactivité induite/radiactividad inducida
наведенная активность*

=====

هو النشاط الإشعاعي الذي يحدث، ضمن المواد بواسطة التفاعلات النووية .

التهضم

ingestion

ingestion/ingestión

пероральное поступление

=====

هو أخذ المادة عن طريق الجهاز الهضمي .

الاستنشاق

inhalation

inhalation/inhalación

ингаляционное поступление

=====

هو أخذ المادة عن طريق الجهاز التنفسي (بما في ذلك المادة التي ستذهب في آخر الأمر إلى الجهاز المعوي) .

تناول النيكليدات المشعة

intake, radioactive nuclide

incorporation de radionucléides

incorporación de nucleidos radiactivos

поступление, радиоактивного нуклида

=====

كمية المواد المشعة المدخلة إلى الجسم بواسطة الاستنشاق أو الهضم أو من خلال الجلد .
(انظر كذلك الغبط و الكيون) ، و تستخدم كذلك لتدل على الأليسة .

التعرض الداخلي للاشعاع ، انظر ، التعرض للاشعاع

internal exposure: scc exposure

=====

مستوى التدخل ، انظر ، المستوى المرجعي

intervention level: scc level, reference

=====

مستوى الاستقصاء ، انظر ، المستوى المرجعي

investigation level: see level, reference

الاشعاع المؤيـن

ionizing radiation

rayonnement ionisant/radiación ionizante

ионизирующее излучение

=====

الأغراض الوقاية الإشعاعية ، هو الإشعاع القادر على إنتاج زوج من الأيونات في المادة البيولوجية .

تبرير الممارسة

justification of a practice

justification d'une pratique

justificación de una práctica

оправдание деятельности

=====

هو مصطلح بلخ ، اقترحه الهيئة الدولية للوقاية الإشعاعية ، ليعبر عن القاعدة التي تقول بأنه يجب على السلطات المختصة التي لها صلة بالوضع ، الا ترخص لممارسة أى عمل يؤدي الى تعرض الانسان للإشعاع ، الا اذا كان ذلك التمرض يعطي نفعاً إيجابياً مؤكداً .

kerma, K

kerma/kerma/керма

=====

هي حاصل قسمة dE_{tr} على dm ، حيث dE_{tr} هي مجموع الطاقات الحركية البدئية لجميع الجسيمات المؤينة المشحونة المحررة بواسطة الجسيمات المؤينة غير المشحونة في مادة كتلتها dm

$$K = dE_{tr} / dm$$

J.Kg⁻¹

الواحدة

=====

الاسم الخاص للواحدة هو الجراي (Gy)

$$1 \text{ Gy} = 1 \text{ J.Kg}^{-1}$$

(على الرغم من أن الجراي هو مرادف للجول / كيلو غرام ، فإنه يستخدم فقط للجرعة الممتصة ، و للكيرما و للطاقة المنوثة المحددة) .

و لا تزال عليا الواحدة الخاصة القدية تستخدم في بعض الأحيان .

$$1 \text{ rad} = 10^{-2} \text{ Gy} = 10^{-2} \text{ J.Kg}^{-1}$$

niveau de référence/nivel de referencia
уровень, контрольный

هو مقدار لكمية تتحكم بنوع التصرف ، و لكن وضع مثل تلك المستويات لأى كميات يحدد في أثناء تطبيق الرقابة
الشعاعية ، و يؤخذ بالاعتبار عندما يتم الوصول إليها أو تجاوزها ، جميع المعلومات التي لها صلة بالموضوع
و القيام بالتصرف المناسب . و يجب عدم الخلط بين المستويات المرجعية و الحدود .

ان المستويات المرجعية ، كما وردت في معايير الأمان الأساسية (١) ، للوكالة الدولية للطاقة الذرية ، هي
كما يلي :

١- مستوى التسجيل — Recording Level

هو المستوى المعرف من قبل السلطات المختصة أو الإدارة ، لأى كميات محددة في أثناء تطبيق الرقابة الشعاعية
حيث يكون من الضروري تسجيل البيانات التي تزيد على تلك المستوى .

٢- مستوى الاستقصاء — Investigation level

يعرف كمقادير للكميات (مثل مكان: الجرعة ، الجرعة المتأولة ، الطوث لوحدة المساحة ... الخ)
و القيم التي تزيد عليها الجديرة بتقرير اجراء الاستقصاءات الأخرى .

٣- مستوى التدخل — Intervention level

تحدد السلطات المختصة أو الإدارة سيفا ، مستويات التدخل ، التي تستعمل في حالات التعرض الشاذة ،
إذا كان مقدار الكمية المدروسة قد تجاوز أو من المتوقع له أن يتجاوز مستوى معين .

فانه يمكن القيام بالاجراءات العلاجية المناسبة ، و يشار اليها كذلك ، على أنها موجبات الأعمال الوقائية

Protective Actions Guides

(PAG)

أو المستويات المرجعية للطوارئ (ERL) Emergency Reference Levels

الحد - Limit
limit/limit/npede:

هو مقدار الكمية الواجب عدم تجاوزها .

١- الحدود الأولية — Primary Limits

هي قيم مكافئ الجرعة ، أو ، مكافئ الجرعة الفعال المطبق على الفرد ، و في حالة عامة الناس فان الحد
يؤخذ لاستخدامه على متوسط الجرعة في الفئة المرجحة .

٢- الحدود الثانوية — Secondary Limits

هي قيم لفرائض مكافئ الجرعة (العميق و السطحي) في حالة التعرض الخارجي للاشعاع أو الحد السنوي للتناول
في حال التعرض الداخلي للاشعاع ، و التي يمكن أن تستخدم للحصول على تقييم غير مباشر للانعاش للحدود
الأولية .

٣- الحدود المشتقة — Derived Limits

هي قيم لكميات مرتبطة بالحدود الأولية و الثانوية وفق نموذج محدد ، بحيث أن عدم تجاوز الحدود المشتقة
يعني أنه من غير المتوقع أن يتم تجاوز الحدود الأولية .

٤- الحدود المعتمدة - *Authorized Limits*

هي حدود أي كمية معرفة من قبل السلطات المختصة لعمل أو ضم اشعاعي معين ، و تكون هذه الحدود بشكل عام أصغر من الحدود الأولية ، أو الثانوية أو المشتقة .
(أخذت من B.S.S)

٥- الحدود التشغيلية الاشعاعية - *Operational(radiation) Limits*

هي حدود أي كمية معرفة من قبل الإدارة لعمل أو منبع اشعاعي معين و تكون هذه الحدود مساوية ل / أو أصغر من الحدود المعتمدة .

↓

نقل الطاقة الخطي L_{Δ} ، (LET)

linear energy transfer (LET), L_{Δ}
transfert linéique d'énergie (TLE)
transferecia lineal de energia (TLE)
линейная передача энергии (ЛПЭ)

ان نقل الطاقة الخطي لجسيمات مشحونة في وسط معين ، هو حاصل قسمة dE على dL ، حيث dE هي الطاقة المفقودة من الجسم المشحون في أثناء اجتيازه المسافة dL نتيجة تصادمه مع الالكترونات ، حيث الطاقة المفقودة أقل من القيمة المعينسة .

$$L_{\Delta} = (dE / dL)_{\Delta}$$

الواحدة: $J \cdot m^{-1}$

يمكن التعبير عن الطاقة E بالالكترون فولط ، و منه يمكن التعبير عن L_{Δ} بال $eV \cdot m^{-1}$ أو بالصانف المناسب (مثال $KeV \cdot m^{-1}$) ←

تصنيف الرئفة D.W.Y:

lung class (D, W or Y)

classe pulmonaire/clase pulmonar

ингаляционный класс

=====

هو نظام التصنيف المستخدم من قبل ICRP ، ليميز تسمية المواد الضعفة المستنشقة من الرئة .

تصنف المواد على أساس فترة استبقائها في المنطقة التنفسية D (= أيام) ، W (= أسابيع)

Y (= سنوات) ، D للدلالة على عمر نصف بيولوجي أقل من عشرة أيام ، و W عمر

نصف من 10 - 100 يوم ، و Y عمر نصف أكبر من 100 يوم .

معامل التوهين الكتلي μ/ρ

mass attenuation coefficient, μ/ρ
 coefficient d'atténuation massique
 coeficiente másico de atenuación
 массовый коэффициент ослабления

=====

ان معامل التوهين الكتلي لمادة معينة للجسيمات المؤينة غير المشحونة ، هو حاصل قسمة (dN/N) على $(\rho \cdot dl)$. حيث dN/N هي جزء من الجسيمات التي تفاعلت أثناء عبورها المسافة dl في مادة كتلتها m .

$$\mu/\rho = (dN/N) / (\rho \cdot dl)$$

الواحدة $m^2 \cdot kg^{-1}$

معامل امتصاص الطاقة الكتلي μ_{en}/ρ

mass energy absorption coefficient, μ_{en}/ρ
 coefficient d'absorption d'énergie massique
 coeficiente másico de absorción de energía
 массовый коэффициент поглощения энергии

=====

ان معامل امتصاص الطاقة الكتلي لمادة معينة للجسيمات المؤينة غير المشحونة ، هو ناتج ضرب عامل نقل الطاقة الكتلي μ_{tr}/ρ في $(1 - g)$ حيث g هي جزء من طاقة الجسيمات الثانوية المشحونة و التي فقدت أثناء اشعاع الانكباح في المادة .

$$\mu_{en}/\rho = (1 - g) \cdot (\mu_{tr}/\rho)$$

الواحدة $m^2 \cdot kg^{-1}$

حامل نقل الطاقة الكلي

mass energy transfer coefficient, μ_{tr}/ρ
coefficient de transfert d'énergie massique
coeficiente físico de transferencia de energía
массовый коэффициент передачи энергии

=====

ان معامل نقل الطاقة الكلي لمادة معينة للجسيمات المؤينة غير المشحونة ، هو حامل نسبة (DE_{tr}/EN) (د.م) :
حيث E هي طاقة كل جسيم (باستثناء طاقة السكون) ، N عدد الجسيمات ، و (dE_{tr} / EN)
هي جزء من طاقة الجسيم الساتط و التي تحولت الى طاقة حركية في الجسيمات المشحونة بالتفاعلات أثناء
عبور المسافة dL في مادة كثافتها ρ .

$$\mu_{tr} / \rho = (1 / \rho EN) \cdot (dE_{tr} / dL)$$

الواحدة
 $m^2 \cdot kg^{-1}$ =====

التعرض الطبي (للاشعاع)

medical exposure
exposition médicale/exposición médica
облучение в медицинских целях

=====

هو تعرض الأفراد للاشعاع نتيجة للفحوصات الطبية التي يجبرونها أو للعلاج الطبي النى يتضمن الاشعاع ،
أخذت من BSS .

المراقبة - Monitoring

contrôle/vigilancia radiológica
радиационный контроль (мониторинг)

=====

قياس الاشعاع أو النشاط الاشعاعي لأسباب تتعلق بالتقوية أو السيطرة على التعرض للاشعاع أو المواد المشعة
و عسير هذا التايين .

non-stochastic radiation effects

effets non stochastiques des rayonnements

efectos no estocásticos de la radiación

нестохастические радиационные эффекты

.....

هي الآثار التي توجد متبينة لظهورها و التي تتغير فيها بعد العتبة خطورة الأثر مع الجرعة

الحادث النووي ، انظر ، الحادث

nuclear accident: see accident

.....

التعرض المهني (للاشعاع) ، انظر ، التعرض

occupational exposure: see exposure

نظام الهيئة المشغلة

operating organization

organisme exploitant/entidad explotadora

эксплуатирующая организация

• هي المؤسسة المعتمدة من قبل هيئة التنظيم لتشغيل المنشأة النووية .

الحدود التشغيلية ، انظر ، الحد

operational limits: see limit

الظروف المثلى للوقاية الاشعاعية ، انظر ، ALARA ، و التحليل التفاضلي للعائد الى الكلفة

optimization (of radiation protection): see ALARA and cost-benefit analysis, differential

package or packaging

*colis ou emballage/bulto o embalaje**упаковка или упаковочный комплект*

=====

(انظر الطبعة الأخيرة من أنظمة الوكالة للنقل الآمن للمواد المشعة) .

عفق الجسيم Φ particle fluence, Φ *fluence de particules**fluencia de partículas**флюенс частиц*

=====

هو حاصل قسمة dN على da حيث dN عدد الجسيمات السائطة على كرة عنصرية مساحة مقطعها العرضي da

$$\Phi = dN / da$$

الواحدة s^{-2} =====عفق الجسيم \dot{N} particle flux, \dot{N} *flux de particules**flujo de partículas**поток частиц*

=====

ان تدفق الجسيم لأي مساحة محددة ، هو حاصل قسمة dN على dt . حيث dN هي التزايد في عدد الجسيم ، في الفترة الزمنية dt .

$$\dot{N} = dN / dt$$

الواحدة s^{-1} =====

النموذج (المعدل)

phantom

fantôme/fantiqui/фантом

=====

هو نموذج رياضي أو فيزيائي يستخدم ليناظر صفات التفاعل الاشعاعي لجسم الانسان أو الحيوان .

عمر النصف الفيزيائي ، انظر ، عمر النصف

physical half-life: sec half-life

=====

التعرض الخاص المبرمج

planned special exposure

exposition exceptionnelle concertée

exposición especial planificada

планируемое повышенное облучение

=====

هو التعرض الذي يزيد على حدود الجرعة الموصى بها ، و يسمح به بشكل غير متواتر ، فقط و تحت ظروف خاصة خلال العمليات الاعتيادية ، و لا يمكن استخدامه اذا كانت الاجراءات البديلة لا تتضمن مثل تلك التعرض .

الحدود الموصوفة

prescribed limits

limites prescrites/limites prescritos

'предписанный предел

=====

هي مرادف للحدود المعتدة ، انظر ، الحد .

الحدود الأولية ، انظر الحد

primary limits: sec limit

=====

عامل التقييم

Q

Quality factor - Q-

facteur de qualite/factor de calidad

koeffitsient kachestva

=====

هو المعامل الذي يعادل الجرعة المستمرة ، و يعرف كتابع لقدرة الايقاف بالتصادم في الماء عند النقطة المدروسة .
تم تحديد قيم Q من قبل الهيئة الدولية للوقاية الاشعاعية .

R

الطاقة المشعة ، R

Radiant Energy R

energie rayonnante/energia radiante

энергия излучения

=====

هي الطاقة المنبعثة ، المنقولة ، أو الممتصة على شكل اشعاع (باستثناء طاقة السكون) .

الواحدة

J.

المحدث الاشعاعي ، انظر ، الحادث

Radiation Accident, see, Accident

=====

موظف الحماية الاشعاعية

radiation protection officer

responsable de la radioprotection

oficial de protección radiológica

отвественный за радиационную безопасность

=====

هو الشخص المحسب مياً و الذي تعيينه الادارة للاشراف على تطبيق أنظمة الوقاية الاشعاعية ، و لتقديم النصيحة
حول جميع الأمور التي لها صلة بالوقاية الاشعاعية .

التلوث الاشعاعي ، انظر ، التلوث - الاشعاع

radioactive contamination: see contamination, radioactive

اصطلاح النبع المشع

radioactive source term

terme-source radioactif

término fuente radiactiva

характеристика радиоактивного источника (источника)

=====

هو تغيير يستخدم ليشير الى المعلومات حول الاطلاق المحتمل أو الفعلي للمواد المشعة من مصدر معين
و التي قد تتضمن مواصفات لمكونات الاطلاق و كميته و معدله و طريقته .

مستوى التسجيل ، انظر ، المستوى - المرجعي

recording level: see level, reference

=====

المستوى المرجعي ، انظر ، المستوى - المرجعي

reference level: see level, reference

=====

الانسان المرجعي -

reference man

homme de référence/hombre de referencia

условный человек

=====

هو نموذج افتراضي للراشدين مع الخصائص التشريحية و الفسيولوجية المعروفة في تقرير الهيئة الدولية للمقاييس
الاشعاعية ، عن الانسان المرجع ، و يستخدم في القياسات الاشعاعية .

الفعالية البيولوجية النسبية

relative biological effectiveness (RBE)

efficacité biologique relative (EBR)

eficacia biológica relativa (EBR)

относительная биологическая эффективность (ОБЭ)

=====

هو معامل يُحدد تجريبياً و يساوي نسبة الجرعة المستمرة من اشعاع معياري و اشعاع من طاقة و نوع معين
و التي يحدث نفس التأثيرات البيولوجية للاشعاع عند ابقاء باقي الظروف كما هي .

remedial measures

mesures correctives

medidas correctoras

восстановительные мероприятия

=====

- هي الاجراءات المتبعة لخفض الجرعات الاشعاعية التي من الممكن تلقيها في ظروف التعرض الشاذة .
- وتسمى الاجراءات العلاجية ، في بعض الأحيان ، بالتعرضات الوقائية ، أو الاجراءات المضادة .

اعادة معالجة الوقود النووي

reprocessing, nuclear fuel

retraitement du combustible nucléaire

reclabotación del combustible nuclear

переработка ядерного топлива

=====

- هي معالجة الوقود النووي (المادة) بعد استعماله في المفاعل ، لاستخلاص المواد القيمة وازالة نواتج الاشطار .

↓

retention - الاستبقاء

retention/retención/удержание

=====

- هو الحجز من المادة المترسبة المتبقية في الجسم ، أو في بعض الأعضاء ، في أي وقت بعد عطية الكمون .

risk - الخطر

risque/riesgo/риск

=====

- من أجل أمراض الوقاية الاشعاعية . هو احتمال تعرض أي شخص لأثر عشوائي ضار نتيجة تعرضه للاشعاع .

sealed source

source scellée/fuente sellada

закр́тый источник

=====

هو المنبع الذى يحول تركيبه ، ضمن الظروف الاعتيادية للاستعمال ، دون تسريب المادة المشعة في البيئة .

الحدود الثانوية ، انظر ، الحد

secondary limits: see limit

=====

قرين مكافئ الجرعة السطحية ، انظر ، قرين مكافئ الجرعة

shallow dose equivalent index: see dose equivalent index

=====

البرع الاشعاعى

shield, radiation

écran radiologique

blindaje contra radiaciones

экран, зашитный

=====

هو أى مادة أو تجهيز أو أشياء أخرى تعترض بين منبع الاشعاع و الأشخاص و ذلك من أجل توهين الاشعاع .

السيبرت - Sievert, Sv

sievert (Sv)/sievert (Sv) зиверт (Зв)

=====

هو الاسم الخاص لواحدة مكافئ الجرعة

$$1 \text{ Sv} = 1 \text{ J. Kg}^{-1}$$

التأثيرات الجسمية للاشعاع
somatic radiation effects
effets somatiques des rayonnements
efectos somaticos de la radiacion
соматические радиационные эффекты

• هي التأثيرات الاشعاعية التي تحدث للفرد المعرض للاشعاع

اصطلاح الصنع ، انظر ، اصطلاح الصنع الاشعاعي
source term: see radioactive source term

الاشراف الصحي الخاص
special health supervision
surveillance médicale speciale
supervisión especial de la salud
специальное медицинское наблюдение

• هو الاستصاء الطبي الخاص الذي يخضع له العمال المعرضين للاشعاع تحت ظروف العمل (آ)

التأثيرات العشوائية للاشعاع
stochastic radiation effects
effets stochastiques des rayonnements
efectos estocásticos de la radiacion
стохастические радиационные эффекты

• هي أشراط اشعاعية ، تعتبر حطورتها صنفلة عن الجرعة ، و احتمال حدوثها حسب فرضية الهيئة
الدولد للوقاية الاشعاعية تابع للجرعة دون عنه و ذلك عند الجرعات الصغرة في مجال الوقاية الشعاعية

قوة الايقاف ، انظر ، قوة الايقاف الكلي الاجمالية
stopping power: see total mass stopping power

المنطقة الخاصة للاشراف ، انظر ، المنطقة ، الاشراف
supervised area: see area, supervised

المسح Surveillance
surveillance/vigilancia'nað'ɔp

• جميع العمليات الموضوعة و التي تنجز للتأكد من الانعان لمواصفات التشغيل المقسرة

مكافئ النسيج

tissue equivalent
 équivalent au tissu
 equivalente a tejido
 тканеквивалентное вещество

هو المادة التي تكون خصائصها في مع³ أو بعثرة نوع معين و طاقة معينة من الاشعاع ، تحاكي خصائص نسيج بيولوجي محدد .

اجمالي قدرة الايقاف الكتلي S/ρ -

total mass stopping power, S/ρ
 pouvoir massique total d'arrêt
 poder de frenado másico total
 полная массовая тормозная способность

بالنسبة للجسيمات المشحونة ، هو حاصل قسمة dE على dL ، حيث تكون dE هي الطاقة المفقودة بواسطة الجسيم المشحون عند اجتيازه المسافة dL ، لمادة كثافتها ρ .

$$S/\rho = 1/\rho \cdot dE / dL$$

الواحدة

$$J.m^2.Kg^{-1}$$

و عندما يعبر عن الكمية E ، بالألكترون فولط ، فانه يعبر عن S/ρ بواحدات eV.m².Kg⁻¹

مكافئ الجرعة الفعال التجمعي المودع الجزئي (غير التام)

انظر ، مكافئ الجرعة الفعال التجمعي المودع الجزئي (غير التام)

truncated effective collective dose equivalent commitment:
 see incomplete (or truncated) effective collective dose equivalent
 commitment

قرين مكافئ الجرعة غير المقيد ، انظر ، قرين مكافئ الجرعة

unrestricted dose equivalent index: see dose equivalent index

الحدود العليا للجرعة

upper bound, dose

plafond de dose/confin superior de dosis

верхняя граница дозы

هو مستوى للجرعة موضوع من قبل السلطات المختصة لغرض الظروف الوقائية المتطسى لمنبع معروف أو أى نوع من المنابع .

التبسط — Uptake

absorption/absorción

поглощение

كمية المواد المشعة الممتصة في السوائل الخلوية ، (انظر التناول و الترسيب) و تستخدم كذلك لتشير الى الآلية (عملية التبسط) .

weighting factor, w_T

facteur de pondération

factor de ponderación

взвешивающий коэффициент

=====

كما تم تحديده من الهيئة الدولية للوقاية الإشعاعية معامل الترجيح النسبي هو نسبة المخاطر العشوائية الناتجة من تشعيع النسيج T الى اجمالي المخاطر ، عندما يكون كامل الجسم قد تعرض للتشعيع المتجانس ،
و تستخدم معاملات الترجيح فقط لحساب مكافئ الجرعة الفعالة .

ظروف العمل

working level (WL)

niveau opérationnel (n)

nivel de trabajo (NT)

рабочий уровень (РУ)

=====

هي الظروف التي يتعرض فيها العاملون مهنيا للإشعاع المؤين .

1- ظروف العمل (أ) : هي الظروف التي من الممكن أن يتجاوز التعرض السنوي للإشعاع فيها 3/10 حدود مكافئ الجرعة .

2- ظروف العمل (ب) : هي الظروف التي من غير المحتمل أن يتجاوز التعرض السنوي للإشعاع فيها 3/10 حدود مكافئ الجرعة .

سوية العمل WL

working conditions

conditions de travail

condiciones de trabajo

рабочие условия

=====

واحدة تركيز طاقة ألفا الكاملة (أي اجمالي الطاقة الكلية لواحدة الحجم من الهواء المحمولة بواسطة جزيئات ألفا المنبعثة في أثناء العكك الكلي للذرة و نواتجها في وحدة حجم من الهواء) الناتجة من وجود وليدات الرادون أو الثورون المساوية لانبعات قدره 1.3×10^5 MeV.

من طاقة ألفا / لتر من الهواء .

$$2.1 \times 10^{-5} \text{ J.m}^{-3}$$

و سوية العمل بالوحدات الدولية تساوي :

WLM سوية العمل الشهري

working level month (WLM)

niveau opérationnel mois (nm)

mes nivel de trabajo (MNT)

рабочий уровень за месяц (РУМ)

هي واحدة التعرض لوليدات الرادون أو الثورون و قدرها :

$$1 \text{ WLM} = 170 \text{ WL.h}$$

و سوية العمل الشهري الواحد تساوي 3.5 mJ.h.m^{-3}

sy 9000 070



SCIENTIFIC DEMONSTRATION BULLETIN

RADIATION PROTECTION GLOSSARY

DR. IBRAHIM OTHMAN
ENG. MAHA ABDUL-RAHIM

PROTECTION AND SAFETY DEPARTMENT

AECS-SDB-N° 10

DECEMBER 1989

ATOMIC ENERGY COMMISSION

P.O. BOX 6091 DAMASCUS SYRIA