

Ročník 1972

Sbírka zákonů

Československá socialistická republika

ČESKÁ
SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA

SLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA

Částka 20

Vydána dne 12. září 1972

Cena

Obsah:

65. Vyhláška ministerstva zdravotnictví Slovenské socialistické republiky o ochraně zdraví před ionizujícím zářením

Oznámení o vydání obecných právních předpisů

65

VYHLÁŠKA

ministerstva zdravotnictví Slovenské socialistické republiky

ze dne 21. července 1972

o ochraně zdraví před ionizujícím zářením

Ministerstvo zdravotnictví Slovenské socialistické republiky stanoví v dohodě s Československou komisí pro atomovou energii a s ostatními zúčastněnými orgány podle § 70 odst. 1 písm. b) zákona č. 20/1968 Sb., o péči o zdraví lidu:

Č Á S T I

ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

Obecná ustanovení

§ 1

Každý, kdo používá zdrojů záření, uvádí radioaktivní látky do životního prostředí anebo může jinak svou činností vystavovat osoby ionizujícímu záření (exponovat), je povinen činit v mezích své pravomoci všechna opatření k ochraně zdraví před tímto zářením. Je zvláště povinen pečovat o to, aby pracovníci a ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni ionizujícímu záření a aby

dávky a dávkové úvazky nepřesáhly hodnoty stanovené v příloze 1, která je součástí této vyhlášky.

§ 2

Ozařování osob z důvodů studijních a výzkumných smí být prováděno pouze se souhlasem osob, které mají být ozařeny, a se souhlasem ministerstva zdravotnictví Slovenské socialistické republiky (dále jen „ministerstvo zdravotnictví“).

§ 3

Výklad pojmů

V této vyhlášce se rozumí pod pojmem

„radioaktivní zářič“ — jakákoliv radioaktivní látka, jejíž úhrnná aktivita přesahuje hodnoty stanovené v tabulce 2 přílohy 1 této vyhlášky, a jejíž měrná aktivita přesahuje 0,002 $\mu\text{Ci/g}$, jde-li o roztoky, plyny nebo prašky, a 0,01 $\mu\text{Ci/g}$, jde-li o pevné přírodní radioaktivní látky;

„zdroj záření“ — radioaktivní zářič nebo zařízení (přístroj), které radioaktivní zářič obsahuje

nebo při jehož provozu vzniká ionizující záření o energii větší než 5 kiloelektronvoltů;

„dávkový úvazek“ — dávka ionizujícího záření,* kterou způsobí v určitém orgánu či tkáni radioaktivní látka za 50 let od jejího příjmu do organismu;

„kontrolované pásmo“ — prostory pracoviště, v nichž pracovníci mohou za rok obdržet dávky nebo přijmout radioaktivní látky způsobující dávkové úvazky přesahující $\frac{3}{10}$ ročních nejvyšších přípustných dávek (příloha 1);

„uzavřený záříč“ — radioaktivní záříč, jehož úprava zabezpečuje zkouškami ověřenou těsnost a vylučuje tak za předvídaných podmínek použití a opotřebování únik radioaktivních látek ze záříče; uzavřený záříč musí být provázen osvědčením;

„otevřený záříč“ — radioaktivní záříč nevhovující podmínkám uzavřeného záříče;

„radioaktivní odpad“ — odpad v pevném, kapalném nebo plyném skupenství, který vzniká při užívání zdrojů záření nebo při těžbě a úpravě surovin a obsahuje radioaktivní látky, resp. je jimi znečištěn.

ČÁST II

OPATŘENÍ K OCHRANĚ PŘED IONIZUJÍCÍM ZÁŘENÍM

§ 4

Obecné povinnosti organizací

(1) Podniky, družstva a jiné organizace (dále jen „organizace“) jsou bez újmy ostatních povinností stanovených touto vyhláškou povinny

- používat zdrojů záření jen v míře nezbytně nutné,
- přejímat zdroje záření, jen jsou-li vytvořeny předpoklady pro jejich zdravotně nezávadnou přepravu a skladování, a používat jich, jen je-li zajištěno jejich zdravotně nezávadné používání, popř. zneškodňování,
- na pracovištích, kde se používá zdrojů záření, vymezovat a označovat kontrolovaná pásma a dbát na to, aby do těchto pásem měly přístup jen oprávněné osoby; vymezení kontrolovaného pásma schvalují orgány hygienické služby na návrh organizace,
- řádně udržovat zdroje záření, jakož i ochranná zařízení, pomůcky a měřicí přístroje,
- zajistit soustavný dohled na dodržování opatření k ochraně před ionizujícím zářením na pracovištích a v jejich okolí,
- provádět měření potřebná pro kontrolu expozice pracovníků a v rozsahu stanoveném orgány hygienické služby i měření nebo jiná

setření potřebná pro kontrolu expozice v okolí; přehled o získaných údajích za rok zasílat do konce prvního čtvrtletí následujícího roku orgánům hygienické služby,

- zaměstnávat při práci se zdroji záření jen pracovníky plně k tomu způsobilé (§ 6 a 7) a pečovat o zvyšování jejich kvalifikace potřebné k této práci, zejména je instruovat o správných způsobech práce a o konkrétních opatřeních na ochranu před ionizujícím zářením,
- dbát na to, aby se pracovníci v kontrolovaných pásmech podrobovali předepsaným preventivním vstupním, periodickým, mimořádným a výstupním lékařským prohlídkám,**) umožňovat jim, na nich účast a uskutečňovat závěry z nich vyplývající; jsou také povinny informovat zdravotnická zařízení provádějící tyto prohlídky o expozici pracovníků,
- poskytovat pracovníkům — podle seznamů vydaných ústředními orgány — ochranné pracovní prostředky proti ionizujícímu záření a umožňovat jim řádnou osobní očistu po skončení práce s radioaktivními látkami,
- odstraňovat povrchovou kontaminaci podle zásad stanovených v příloze 2, která je součástí této vyhlášky,
- vyžádat si souhlas orgánů hygienické služby k provedení prací spojených s překročením stanovených čtvrtletních nejvyšších přípustných dávek (příloha 1),
- neprodleně uvědomit orgány hygienické služby o všech případech, kdy byly překročeny nejvyšší přípustné dávky a dávkové úvazky,
- vyloučit z další práce se zdroji záření pracovníky, kteří závažnějším způsobem porušují předpisy o ochraně zdraví před ionizujícím zářením; k tomu jsou oprávněny i orgány provádějící dozor,
- neprodleně hlásit orgánům hygienické služby a orgánům Veřejné bezpečnosti ztrátu nebo odcizení zdroje záření.

(2) K soustavnému dohledu nad dodržováním požadavků ochrany před ionizujícím zářením jsou organizace povinny určit odborně způsobilé pracovníky (dále jen „dohlížečící pracovníci“). Tito pracovníci současně pomáhají vedoucím pracovníkům při plnění povinností organizací, upozorňují je na zjištěné nedostatky a podávají jim návrhy na jejich odstranění.

§ 5

Obecné povinnosti pracovníků

Pracovníci, kteří pracují na pracovištích se zdroji záření, jsou bez újmy ostatních povinností stanovených touto vyhláškou povinni

*) Dávkový ekvivalent podle ČSN 01 1308 — Veličiny a jednotky v atomové fyzice.

**) Směrnice č. 17/1970 Věstníku ministerstva zdravotnictví, o posuzování zdravotní způsobilosti k práci.

- a) znát a dodržovat předpisy o hygienické ochraně při práci a o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, zejména předpisy o používání zdrojů záření,*)
- b) postupovat při práci tak, aby oni sami, jejich spolupracovníci i ostatní obyvatelé byli co nejméně ohroženi ionizujícím zářením, a důsledně používat přidělených ochranných pracovních prostředků,
- c) zacházet se zdroji záření, s ochrannými pomůckami a zařízeními a s měřicími přístroji opatrně a správným způsobem,
- d) soustavně zvyšovat svou kvalifikaci pro práci se zdroji záření a prohlubovat si znalosti způsobů ochrany před ionizujícím zářením,
- e) oznamovat dohlížejícímu pracovníkovi, popřípadě vedoucímu pracoviště skutečnosti, které mění jejich zdravotní způsobilost k práci se zdroji záření, jakož i všechny závady ohrožující ochranu před ionizujícím zářením,
- f) podrobovat se předepsaným preventivním vstupním, periodickým, mimořádným a výstupním lékařským prohlídkám.

Způsobilost pracovníků

§ 6

(1) Práci v kontrolovaných pásmech smějí vykonávat jen osoby, které dovršily 18. rok věku, jsou pro tuto práci tělesně i duševně způsobilé a vyhovují i ostatním podmínkám stanoveným touto vyhláškou. Osoby starší 18 let, pokud nedosáhly věku 18 let, mohou pracovat v kontrolovaných pásmech jen v rámci specializované výuky.

(2) V kontrolovaných pásmech nesmějí pracovat těhotné ženy, a pokud se v těchto pásmech používá otevřených zářičů, nesmějí v nich pracovat ani matky do konce 9. měsíce po porodu.

§ 7

(1) Pracovník přímo řídící práce se zdroji záření a dohlížející pracovník jsou povinni prokázat před zahájením práce, že složili zkoušku před odbornou komisí nebo že tato komise od přezkoušení upustila. Členy komise jmenuje krajský hygienik, a jde-li o přezkoušení pracovníků organizací, v nichž vykonává dozor hlavní hygienik Slovenské socialistické republiky (dále jen „hlavní hygienik“), jmenuje členy komise hlavní hygienik. Komisí předsedá určený odborný pracovník hygienické služby a jejími dalšími členy jsou zástupci

orgánu státního odborného dozoru nad bezpečností práce a odborníci z praxe. Komise upustí od provedení zkoušky u osob, které absolvovaly školu nebo kursy poskytující podle vyjádření hlavního hygienika dostatečné znalosti v ochraně před zářením.

(2) Ostatní pracovníci musí před zahájením práce se zdroji záření a dále pravidelně, nejméně jednou za rok prokázat zkouškou dohlížejícímu pracovníku odbornou způsobilost v bezpečném zacházení se zdroji záření při plánovaném způsobu jejich používání. O zkoušce se provede záznam, který musí být uložen na pracovišti.

(3) Má-li orgán provádějící odborný dozor (§ 20 a 21) pochybnosti o odborné způsobilosti osob pracujících se zdroji záření, může jim uložit, aby se podrobily přezkoušení před komisí uvedenou v odstavci 1.

(4) Zkouškami uvedenými v odstavcích 1 a 2 se zjišťuje, zda pracovníci jsou obeznámeni se způsobem ochrany proti druhu užívaného nebo vznikajícího ionizujícího záření při práci, s bezpečnými způsoby zacházení se zdroji záření, s předpisy pro ochranu před ionizujícím zářením na pracovišti, s pracovním řádem a se zásadami ochrany okolí pracoviště i postupu v nepředvídaných případech.

Výstavba, vybavení a provoz pracovišť se zdroji záření

§ 8

(1) Při výstavbě a provozu pracovišť se zdroji záření musí být dodrženy obecné hygienické požadavky stanovené pro výstavbu, provoz a udržování průmyslových podniků a požadavky pro ochranu před ionizujícím zářením.**)

(2) Stavební materiál, konstrukce stěn, zástěn a krytů, vybavení a vnitřní rozmístění pracoviště musí být voleny tak, aby při plánovaném způsobu práce se zdroji záření (včetně předvídatelných nehod) byla zajištěna dostatečná ochrana osob na pracovišti a osob pobývajících v blízkosti pracoviště a aby podle povahy pracoviště byla umožněna co nejrychlejší a nejúčinnější očista pracoviště a osob od radioaktivních látek.

(3) Pracoviště musí být vybaveno všemi potřebnými pomůckami pro ochranu před ionizujícím zářením a dostatečným množstvím vhodných přístrojů pro měření dávek nebo dávkových příkonů všech druhů záření, jež se při práci mohou vyskytnout. Pracoviště s otevřenými zářiči musí být mimoto vybaveno přístroji pro měření radio-

*) Zejména směrnice hlavního hygienika z 26. 1. 1968 čj. HE-342.1-2.3.1965, o hygienických podmínkách pro rentgenová pracoviště zdravotnických zařízení (částka 3/1968 Věst. MZ); instrukce pověřenectva zdravotnictví č. 46/1959 Věst. pověřenectva zdravotnictví o hygienických podmínkách pro práci se svítivými radioaktivními barvami; ČSN 34 1720 — zdravotnická rentgenová pracoviště (elektrotechnická ustanovení); ČSN 34 1730 — předpisy pro pracoviště s radioaktivními látkami; ČSN 34 1725 — předpisy technických rentgenových pracovišť do 500 kV.

**) Zejména směrnice č. 5/1958 sv. 3 Hygienických předpisů, o hygienických podmínkách pro výstavbu průmyslových podniků, směrnice č. 20/1959 sv. 16 Hygienických předpisů, o hygienických podmínkách pro provoz a udržování průmyslových podniků.

aktivní kontaminace povrchů pracovišť a osob, popřípadě i přístroji pro měření objemové aktivity radioaktivních látek v ovzduší pracovišť, v odpadních vodách a v exhalacích.

[4] Projektová dokumentace pracovišť se zdroji záření musí být v rozsahu nezbytném pro posouzení všech okolností souvisejících s ochranou pracovníků a okolí pracoviště předložena ke schválení orgánům hygienické služby, které si v případě potřeby vyžádají vyjádření příslušného orgánu státního odborného dozoru nad bezpečností práce. Typové projekty pracovišť se zdroji záření nesmějí být vydány bez kladného posudku hlavního hygienika.

[5] Při rozhodování o výstavbě závodů a zařízení, jež při plánovaném provozu uvádějí nebo v případě nehod mohou uvést do životního prostředí radioaktivní látky, se musí zhodnotit též důsledky tohoto provozu nebo nehod pro obyvatelstvo v jejich okolí. Proto je nutno předložit orgánům rozhodujícím o takové výstavbě podklady o rozsahu expozice obyvatel při provozu nebo v důsledku možných nehod.

[6] Organizace, při jejichž činnosti může být okolí v důsledku nehody ohroženo rozptylem radioaktivních látek, jsou povinny před zahájením provozu vypracovat plán účinných opatření k rychlému odstranění následků takové nehody a předložit jej k vyjádření orgánům hygienické služby.

§ 9

[1] Pracoviště se zdroji záření se smějí uvést do provozu až po skončení všech stavebních a instalačních prací, po dokonalém úklidu a po zabezpečení všech podmínek pro nezávadnou práci se zdroji záření. Tato pracoviště smějí být zrušena jen tehdy, jestliže zdroje záření byly z pracoviště odstraněny a byla provedena dekontaminace povrchů pracoviště.

[2] Pracoviště se zdroji záření se smějí uvést do provozu nebo zrušit jen se souhlasem orgánů hygienické služby. U pracovišť určených pro práce pouze na předem vymezenou krátkou dobu (přechodná pracoviště) je takový souhlas nutný, jen jde-li o práce s otevřeným zářičem; zřízení nebo zrušení přechodných pracovišť s ostatními zdroji záření musí být neprodleně oznámeno krajskému hygienikovi.

§ 10

[1] Kontrolovaná pásma a zevní povrch zařízení nebo obalů, v nichž jsou mimo kontrolovaná pásma užívány zdroje záření, musí být označeny předepsaným varovným symbolem.*]

[2] Na pracovištích se zdroji záření musí být uloženy a nadřazeným orgánům i orgánům provádě-

řejícím dozor (§ 20 a 21) na vyžádání předloženy tyto doklady a záznamy:

- a) povolení k odběru a používání zdrojů záření,
- b) záznam o souhlasu dozorcích orgánů s uvedením pracoviště do provozu, jakož i rozhodnutí vydaná v rámci dozoru na pracoviště,
- c) provozní záznamy o používání, popřípadě o pohybu zdrojů záření a osvědčení používaných zářičů,
- d) záznamy o odstraňování radioaktivních odpadů,
- e) doklady o provedení předepsaných lékařských prohlídek pracovníků a o zkouškách odborné způsobilosti (§ 7),
- f) záznamy o pobytu osob, které navštívily kontrolované pásmo.

[3] Organizace jsou povinny uschovávat po dobu 30 let od skončení pracovního poměru pracovníků záznamy:

- a) o charakteru práce s ionizujícím zářením,
- b) o způsobech prováděných měření v kontrolovaných pásmech i mimo ně,
- c) o expozici jednotlivých pracovníků v kontrolovaných pásmech,
- d) o výsledcích lékařských prohlídek pracovníků v kontrolovaných pásmech.

[4] Na pracovištích se zdroji záření musí být na přístupném místě vyvěšen pracovní řád a pokyny o postupu při nehodě (§ 12 odst. 1).

§ 11

Přeprava

[1] Radioaktivní zářiče musí být přepravovány v pevných a nepropustných obalech zabraňujících úniku obsahu za předvídatelných okolností. Otevřené zářiče musí být přepravovány nejméně ve dvou bezpečně uzavřených obalech. Při přepravě otevřených tekutých zářičů musí být mezi oběma ochrannými obaly umístěna náplň z vhodného materiálu, který je schopen absorbovat veškeré množství přepravované radioaktivní látky. Obaly a dopravní prostředky, v nichž jsou radioaktivní zářiče přepravovány, musí být vhodně označeny varovným symbolem (§ 10 odst. 1).

[2] Nejsou-li přepravovány radioaktivní zářiče mezi místně odloučenými pracovišti prostředky hromadné dopravy, musí být přepravovány motorovým dvoustopým vozidlem tak vybaveným, aby byl za přepravy vyloučen pohyb nebo ztráta přepravovaného obalu se zářičem. Na povrchu vozidla nesmí dávkový příkon v žádném místě překročit 200 mrem za hodinu.

*] ČSN 01 8012 — Bezpečnostní značky a tabulky.

[3] Podrobnosti týkající se přepravy radioaktivních látek prostředky hromadné přepravy upravují zvláštní předpisy.*)

§ 12

Opatření v případě nehody

[1] Dojde-li na pracovišti k neplánovanému zvýšení dávkového příkonu nebo k rozptylu radioaktivních látek anebo hrozí-li při ztrátě kontroly nad zdrojem záření nebezpečí, že k takovým důsledkům dojde, je nutno:

- a) uvědomit o tom ihned dohlížejícího pracovníka a vedoucího pracoviště,
- b) ihned uzavřít nebo ohradit prostor, kde byly rozptýleny radioaktivní látky, a zamezit k němu přístup nepovolaným osobám; osobám určeným pro dekontaminační práce se povolí přístup na toto místo, jen jsou-li dodržena potřebná opatření a dohlíží-li na ně pracovník zajišťující ochrannou dozimetrii,
- c) prošetřit, zda mohlo dojít k vnitřní kontaminaci pracovníků radioaktivními látkami; nelze-li vnitřní kontaminaci spolehlivě vyloučit, provádět opatření pro poskytnutí první pomoci při nehodě se zdroji záření a současně uvědomit o takové nehodě neprodleně nejbližší zdravotnické zařízení a orgány hygienické služby,
- d) uvědomit nejbližší zdravotnické zařízení v případech, kdy byl překročen dvojnásobek nejvyšší přípustné dávky za rok (příloha 1),
- e) zachovávat pokyny, které podle povahy pracoviště vydalo vedení organizace se souhlasem orgánů hygienické služby,
- f) o nehodě a její likvidaci provést zvláštní záznam, který ověří vedoucí pracoviště a dohlížející pracovník.

[2] Orgány hygienické služby mohou povolit další expozici a určit podmínky pro další práci pracovníků, kteří v důsledku odchylky od plánovaného provozu nebo při záchranných pracích obdrželi vyšší dávky nebo přijali radioaktivní látky způsobující dávkové úvazky vyšší, než jsou přípustné. U pracovníků, kteří obdrželi dávky nebo přijali radioaktivní látky způsobující dávkové úvazky převyšující dvojnásobek ročních nejvyšších přípustných dávek, mohou tak učinit až po lékařské prohlídce.

[3] Nastane-li při nehodě rozptyl radioaktivních látek do okolí pracoviště, musí se postupovat podle plánu účinných opatření (§ 8 odst. 6)

a takové nehody se musí neprodleně hlásit orgánům hygienické služby a Veřejné bezpečnosti; pokud dojde nebo by mohlo dojít ke znečištění vod, též příslušnému vodohospodářskému orgánu.

§ 13

Odstraňování radioaktivních zářičů a odpadů

[1] Organizace nesmějí bez souhlasu orgánů hygienické služby ukládat do půdy radioaktivní zářiče a radioaktivní odpady nebo je vypouštět do ovzduší. Souhlas k ukládání těchto zářičů a odpadů do půdy vydávají orgány hygienické služby v dohodě s vodohospodářskými orgány, souhlas s vypouštěním těchto odpadů do ovzduší v dohodě s orgány Státní technické inspekce ochrany ovzduší. Odstraňovat radioaktivní odpady vypouštěním do vod lze jen se souhlasem vodohospodářských orgánů vydaným v dohodě s orgány hygienické služby.**)

[2] Radioaktivní odpady vznikající při těžbě a úpravě radioaktivních surovin a při provozu jaderných reaktorů odstraňují organizace, ve kterých tyto odpady vznikají.

[3] Radioaktivní odpady, které se neodstraní podle odstavce 1 nebo uskladněním na pracovišti, musí organizace upravit pro odvoz do ústředního odklidiště. Odvoz a uskladnění radioaktivních odpadů v ústředním odklidišti zajišťuje organizace pověřená k tomu Československou komisí pro atomovou energii.***) Způsob úpravy a podmínky převzetí radioaktivních odpadů stanoví tato organizace se souhlasem hlavního hygienika.

Oprávnění k výrobě zdrojů záření

§ 14

[1] Zařízení obsahující radioaktivní zářiče a zařízení, při jejichž používání vzniká ionizující záření, smějí být sériově vyráběna, jen byl-li jejich prototyp kladně posouzen hlavním hygienikem. Toto ustanovení se vztahuje i na zařízení, kterých se používá k práci se zdroji záření a jejichž konstrukce může ovlivnit stupeň ochrany před zářením.

[2] Uzavřené zářiče smějí vyrábět a opravovat organizace, kterým k tomu dá oprávnění Československá komise pro atomovou energii v dohodě s ministerstvem zdravotnictví.

[3] Organizace oprávněná k výrobě uzavřených zářičů musí provádět kontrolu těsnosti a kontaminace obalu u všech vyráběných zářičů a vést evidenci o prováděných zkouškách.

*) O přepravě radioaktivních látek v prostředcích hromadné dopravy platí kupříkladu:

zvláštní podmínky pro přepravu nebezpečného zboží na železnicích — Tř. IV B — příloha č. 1 k Železničnímu přepravnímu řádu (vyhláška č. 132/1964 Sb.); § 76 vyhlášky č. 133/1964 Sb., o silničním přepravním řádu; § 15 vyhlášky č. 134/1964 Sb., o přepravním řádu vodní dopravy; International Air Transport Association IATA; Cod pro nebezpečné zboží vydané Mezinárodní úmluvou o bezpečnosti lidského života na moři z r. 1960.

**) Zákon č. 11/1955 Sb., o vodním hospodářství, ve znění pozdějších předpisů (úplné znění č. 13/1959 Sb.), a předpisy vydané k jeho provedení.

***) Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů.

§ 15

(1) Uzavřený zářič musí být opatřen značkou a výrobním číslem a provázen osvědčením, pokud v případech uvedených v odstavci 3 není toto označení a osvědčení nahrazeno osvědčením hromadným; není-li vyhověno těmto podmínkám, je považován za zářič otevřený.

(2) Osvědčení o uzavřeném zářiči obsahuje:

- a) evidenční číslo osvědčení,
- b) číslo a značku zářiče,
- c) údaj o druhu radionuklidu,
- d) údaj o aktivitě uzavřeného zářiče s uvedením dne, ke kterému se udaná aktivita vztahuje, včetně údaje o maximálním obsahu základního radionuklidu, popř. o expoziční vydatnosti*) v $\text{R m}^2 \text{s}^{-1}$ s uvedením dne, ke kterému se vztahuje,
- e) údaj o chemické a fyzikální formě radioaktivní látky,
- f) údaj o rozměrech radioaktivní látky,
- g) údaj o rozměrech obalu zářiče, jeho materiálu, síle stěn a způsobu uzavření,
- h) údaj o druhu a výsledku provedených zkoušek na těsnost a kontaminaci obalu,
- ch) dobu platnosti osvědčení,
- i) adresu odběratele,
- j) datum vystavení osvědčení, razítko organizace, která osvědčení vystavila, a podpis jejího odpovědného zástupce.

(3) Uzavřené zářiče, které z technických důvodů nemohou být opatřeny značkou a výrobním číslem, musí mít hromadné osvědčení. Toto hromadné osvědčení se vystavuje pro všechny zářiče téhož typu a téže velikosti, které obsahují stejné množství téže radioaktivní látky a jsou ve správě téže organizace. Hromadné osvědčení obsahuje údaje uvedené v odstavci 2, přičemž namísto údajů o výrobním čísle a značce zářiče se uvádí počet jednotlivých zářičů, pro které je toto osvědčení vystaveno.

(4) Osvědčení o uzavřeném zářiči vydává organizace oprávněná k výrobě uzavřených zářičů (§ 14 odst. 2). Tato organizace vede také evidenci o vydaných osvědčeních. Jde-li o dovezené uzavřené zářiče, je dovážející podnik zahraničního obchodu povinen opatřit u zahraničního dodavatele údaje pro vystavení osvědčení uvedené v odstavci 2 písm. b) až h).

*) ČSN 01 1308 — Veličiny a jednotky v atomové fyzice.

**) Z hlediska tohoto požadavku se těžba a zpracování radioaktivních surovin nepovažují za odběr ani používání radioaktivních zářičů.

***) Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů, Ústav jaderného výzkumu a Ústav jaderných paliv Vývojové základny uranového průmyslu.

Oprávnění k odběru a používání zdrojů záření

§ 16

(1) K odběru radioaktivních zářičů a k používání zdrojů záření je třeba povolení krajského hygienika.**). Hlavní hygienik může platnost povolení k používání zdrojů záření rozšířit pro všechny kraje.

(2) Povolení podle odstavce 1 musí mít i organizace, které bylo uděleno oprávnění k výrobě radioaktivních zářičů. Toto povolení nepotřebují organizace pro výzkum a výrobu zdrojů záření, pro jaderný výzkum a pro výzkum jaderných paliv, které určí hlavní hygienik v dohodě s Československou komisí pro atomovou energii.***)

(3) Ustanovení odstavce 1 se nevztahuje na odběr a používání:

- a) devných stínících materiálů obsahujících přírodní nebo ochuzený uran nebo thorium,
- b) přírodních léčivých vod obsahujících radioaktivní látky přírodního původu,
- c) hodinek a palubních přístrojů, jakož i jiných podobných výrobků obsahujících radioaktivní zářič nebo přístroj, při jejichž provozu vzniká ionizující záření, které s ohledem na nízký stupeň ohrožení při užívání vyhlásí hlavní hygienik.

(4) Organizace jsou povinny zaznamenávat údaje o příjmu a použití radioaktivních zářičů s výjimkou těch, které jsou uvedeny v odstavci 3, a o odstranění radioaktivních odpadů.

(5) Organizace, které hromadně skladují výrobky uvedené v odstavci 3 písm. c), jsou povinny toto hromadné skladování hlásit do 30 dnů krajskému hygienikovi.

(6) Organizace, které mají povolení podle odstavce 1, smějí předat radioaktivní zářiče jiné oprávněné organizaci jen po předchozím uvědomění krajského hygienika, který povolení podle odstavce 1 vydal.

(7) Působnost krajského hygienika stanovenou v předchozích odstavcích vykonává v závodech uranového průmyslu hlavní hygienik.

§ 17

(1) Povolení k odběru radioaktivních zářičů smí být vydáno jen tehdy, je-li zaručena jejich bezpečná přeprava a bezpečné uskladnění. V povolení musí být uveden druh, množství a forma odebraných radioaktivních látek, jakož i označení a přesná adresa organizace a jména osob, které za odběr a skladování radioaktivních zářičů odpovídají.

[2] Povolení k používání zdrojů záření smí být vydáno jen tehdy, jsou-li splněny všechny podmínky pro bezpečné zacházení s nimi. V povolení musí být stanoveno, k jakému účelu, za jakých podmínek a na jakou dobu se vydává, a jde-li o radioaktivní zářič, též druh, forma a aktivita radioaktivních látek a označení místa použití.

[3] Povolení podle § 16 odst. 1 může být odňato, jsou-li zjištěny závažné nedostatky ve skladování, v používání nebo v evidenci zdrojů záření. Povolení pozbývá platnosti, jestliže se změní podmínky, za kterých bylo uděleno.

§ 18

[1] Otevřený zářič musí mít při předávání průvodní list.

[2] Průvodní list otevřeného zářiče obsahuje:

- evidenční číslo,
- údaj o druhu radionuklidu,
- údaj o chemické formě radioaktivní látky,
- údaj o úhrnné a měrné aktivitě radioaktivní látky s uvedením dne, popř. hodiny, k níž se údaj vztahuje,
- údaj o chemické a radiochemické čistotě,
- údaj o druhu obalu radioaktivní látky,
- adresu odběratele,
- datum vystavení a razítko organizace, která průvodní list vystavila, a podpis jejího odpovědného zástupce.

[3] Průvodní list otevřeného zářiče vystavuje organizace, která otevřený zářič předává; tato organizace vede také evidenci o předaných otevřených zářících. Jde-li o dovezené otevřené zářiče, je dovážející podnik zahraničního obchodu povinen opatřit u zahraničního dodavatele údaje pro vystavení průvodního listu uvedené v odstavci 2 písm. b) až f).

§ 19

Dovoz

[1] Organizace zahraničního obchodu smí dovážet radioaktivní zářiče jen pro organizaci, která je pověřena Československou komisí pro atomovou energii k vystavování osvědčení a průvodních listů pro dovážené radioaktivní zářiče.*) Zařízení obsahující uzavřený zářič může být dovezeno i pro jiného tuzemského odběratele, který podle § 16 má povolení k odběru nebo takové povolení nepotřebuje; v takovém případě je však tuzemský odběratel povinen obstarat u pověřené organizace osvědčení uzavřeného zářiče. K požadavku na dovoz výrobků uvedených v § 16 odst. 3 písm. c) si musí odběratel vyžádat souhlas hlavního hygienika.

[2] Dovážející organizace zahraničního obchodu musí vést záznamy o dovozu a předávání radioaktivních zářičů.

*) Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů.

ČÁST III

SPOLEČNÁ A ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Dozor

§ 20

[1] Dozor nad dodržováním opatření k ochraně před ionizujícím zářením provádějí orgány hygienické služby ve spolupráci s orgány vodohospodářskými, se Státní vodohospodářskou inspekcí, se Státní technickou inspekcí ochrany ovzduší, s orgány státního odborného dozoru nad bezpečností práce a s orgány Revolučního odborového hnutí, provádějícími společenskou kontrolu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

[2] Orgány provádějící dozor podle odstavce 1 jsou oprávněny vstupovat do všech objektů, kde jsou zdroje záření, nahlížet do předepsaných dokladů a vyžadovat provedení potřebných vyšetření. Přitom orgány hygienické služby jsou oprávněny vykonávat potřebná měření a odebírat v potřebném rozsahu vzorky; mohou také dávat závazné pokyny k odstranění zjištěných závad, včetně zákazu určité činnosti, příkazu ke zneškodnění zdrojů záření nebo radioaktivních odpadů a vyřazení osob.

[3] Orgány provádějící kontrolu pracovišť se zdroji záření jsou povinny při své práci dodržovat zásady ochrany před ionizujícím zářením.

§ 21

[1] V zařízeních náležejících do oboru působnosti federálního ministerstva národní obrany plní úkoly hygienické služby podle této vyhlášky Vojenský ústav hygieny, epidemiologie a mikrobiologie v Praze, v zařízeních náležejících do oboru působnosti federálního ministerstva vnitra a ministerstva vnitra Slovenské socialistické republiky je plní orgány těchto ministerstev; jde-li o opatření potřebná k ochraně obyvatelstva, vykonávají tuto působnost v dohodě s orgány hygienické služby.

[2] Na železnicích vykonávají dozor na pracovištích se zdroji záření orgány hygienické služby v úzké spolupráci s orgány hygienické a protiepidemické péče železničního zdravotnictví. Dozor na přepravu radioaktivních látek na železnicích vykonávají orgány hygienické a protiepidemické péče železničního zdravotnictví ve spolupráci s orgány hygienické služby.

[3] V organizacích uranového průmyslu vykonává dozor nad dodržováním opatření v ochraně před ionizujícím zářením hlavní hygienik.

§ 22

Vztah k jiným předpisům

[1] O jaderné bezpečnosti při projektování, výstavbě a provozu jaderných zařízení, o evidenci radioaktivních látek a štěpných materiálů a o do-

zoru nad zneškodňováním radioaktivních odpadů platí vedle této vyhlášky ještě zvláštní předpisy vydané v dohodě s ministerstvem zdravotnictví.

(²) Pro oblast upravenou horním zákonem a předpisy vydanými k jeho provedení platí vedle této vyhlášky ještě zvláštní předpisy vydané orgány státní báňské správy.*)

§ 23

Omezení rozsahu platnosti

(¹) Ustanovení této vyhlášky se nevztahují:

- a) na užívání televizních přístrojů, u nichž expoziční příkon v kterémkoliv běžně dostupném místě ve vzdálenosti 5 cm od povrchu nepřevyšuje za normálních provozních podmínek 5 mrem za hodinu,
- b) na používání zařízení (přístrojů) obsahujících uzavřené zářiče, jestliže dávkový příkon v kterémkoliv místě ve vzdálenosti 10 cm od povrchu zařízení nepřevyší 0,1 mrem za hodinu a jestliže zařízení (přístroj) bylo v prototypu kladně posouzeno hlavním hygienikem.

(²) Ustanovení § 7 odst. 1 až 3, § 9, § 10 odst. 1 a 4, § 11 odst. 1 a § 18 se nevztahují na práce při průzkumu, těžbě, zpracování a přepravě radioaktivních surovin; pro tyto práce platí zvláštní předpisy.*)

(³) Hlavní hygienik může vyjmout z platnosti této vyhlášky užívání některých zdrojů záření nebo zařízení, které způsobem provedení zaručují dodržení požadavků ochrany před ionizujícím zářením.

§ 24

Výjimky

Ministerstvo zdravotnictví může v odůvodněných případech povolit výjimku z ustanovení této vyhlášky, zejména z ustanovení § 9, § 10 odst. 1, § 11 odst. 1 a 2 a § 15.

§ 25

Zrušovací ustanovení

Zrušuje se vyhláška č. 34/1963 Sb., o hygienické ochraně před ionizujícím zářením a o hospodaření se zdroji ionizujícího záření.

§ 26

Účinnost

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem 1. října 1972.

Ministr:

Prof. MUDr. Matejíček, DrSc. v. r.

*) Výnos Slovenského báňského úřadu ze dne 1. února 1971 čj. 10/1971, kterým se vydává předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o bezpečnosti provozu v organizacích podléhajících hornímu zákonu, reg. v částce 12/1971 Sb.; doplňkové předpisy bývalého Ústředního báňského úřadu v Praze ze dne 29. června 1966 čj. 4999-Z-1966 pro doly a úpravný s výskytem přírodních radioaktivních látek.

NEJVYŠŠÍ PŘIPUSTNÉ A MEZNÍ DÁVKY IONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ

Oddíl I

Zásady pro hodnocení a usměrňování expozice

1. Systém ochrany před ionizujícím zářením vychází z poznatků o biologických účincích ionizujícího záření, zejména z poznatků o vztazích dávky záření a zdraví člověka. Opírá se rovněž o rozbor podmínek, za jakých jsou různé skupiny obyvatelstva vystaveny ionizujícímu záření. Podkladem pro stanovení požadavky jsou zejména doporučení Mezinárodní komise pro radiologickou ochranu z roku 1965 a Mezinárodní agentury pro atomovou energii z roku 1967.

2. Vzhledem k tomu, že jakákoliv dávka záření může být spojena s určitým rizikem pozdních somatických poškození nebo v případě ozáření gonád s určitým rizikem genetických důsledků, je třeba dbát, aby dávky byly co nejnižší a aby nedocházelo k neúčelným a nezdůvodněným expozicím osob.

3. Nejvyšší přípustné dávky stanovené pro plánování ochrany pracovníků, tj. osob exponovaných při práci, jsou takové dávky, jež jsou spojeny s velmi malou pravděpodobností poškození z ozáření a jež nevedou k nežádoucímu omezení využití zdrojů záření nebo k omezení přínosu spojeného s využitím zdrojů záření.

4. Mezní dávky pro plánování ochrany jednotlivců z obyvatelstva jsou stanoveny v zásadě ve výši jedné desetiny nejvyšších přípustných dávek pro pracovníky.

5. Nejvyšší přípustné mezní dávky jsou stanoveny pro plánování a řízení ochrany za normálních podmínek užívání zdrojů záření. V případě ztráty kontroly nad zdrojem záření v důsledku nehody lze expozici pouze omezovat, a to zpravidla mimořádnými opatřeními.

6. Základem při regulaci expozice pracovníků a jednotlivců z obyvatelstva a kritériem dosaženého stupně ochrany je dávka v určitých orgánech nebo tkáních (dále jen „orgány“). Protože však dávku v orgánech zpravidla nelze měřit, je nezbytné použít odvozených hodnot (např. ročních nebo čtvrtletních příjmů radioaktivních látek v organismu), které však musí být v určeném vztahu k dávkám v jednotlivých orgánech. Při odvozování hodnot přímo měřených veličin lze použít průměrných údajů charakterizujících anatomické a fyziologické vlastnosti osob, jako jsou např. rozměry a hmota orgánů, frekvence dýchání a objem vdechovaného vzduchu. Přitom musí být respektována závislost těchto faktorů na věku a pohlaví exponovaných osob.

7. U dávek nepřesahujících nejvyšší přípustné dávky se dávkou v orgánu rozumí průměrná dávka v celém orgánu, v případě rovnoměrného ozáření celého těla nebo převážně většiny orgánů se dávkou rozumí průměrná dávka v celém těle. Úhrnná dávka v kterémkoliv orgánu zahrnuje dávky z externích zdrojů záření a dávky z příjmu radioaktivních látek do organismu.

8. Pro vyjádření rozdílů biologické účinnosti různých druhů ionizujícího záření nebo různých podmínek ozáření se v ochraně před zářením užívá veličin získaných násobením absorbované dávky*) příslušnými modifikujícími faktory, tj. dávkového ekvivalentu, jehož jednotkou je rem. Pro násobení absorbované dávky z hlediska jakosti ionizujícího záření se používá těchto směrných hodnot jakostního faktoru:

Druh záření:	Jakostní faktor:
fotony záření gama a rentgenové	1
elektrony a částice beta s $E_{max} > 30$ keV	1
elektrony a částice beta s $E_{max} < 30$ keV	1,7
tepelné neutrony	3
rezonanční neutrony 0,5 eV až 1 keV	2,5
neutrony středních energií 1 keV až 500 keV	8
rychlé neutrony do 10 MeV	10
protony a částice alfa	10
odražená jádra a štěpné fragmenty	20

Tyto hodnoty nejsou určeny pro hodnocení expozice podstatně převyšující nejvyšší přípustné dávky záření. Jsou-li známy bližší podmínky ozáření, je přípustné použít i odchylných hodnot jakostních faktorů určených na základě těchto podmínek.

9. Nejvyšší přípustné a mezní dávky se nevztahují na expozici osob vyšetřovaných nebo léčených za pomoci zdrojů ionizujícího záření ve zdravotnických zařízeních. Kritériem přijatelnosti expozice je v těchto případech individuální zdravotní prospěch; přitom se použije všech technických a jiných postupů vedoucích ke zjištění diagnózy nebo k dosažení léčebného účinku při co nejnižší expozici vyšetřované nebo léčené osoby.

10. Nejvyšší přípustné dávky a mezní dávky se nevztahují ani na expozici z přírodního pozadí. Vztahují se však na expozice způsobené zvláštním

*) ČSN 91 1308 — Veličiny a jednotky v atomové fyzice.

užíváním těch složek prostředí, jež se na expozici z přírodního pozadí podílejí (např. dobývání hornin a nerostů, lety ve značných výškách apod.).

Oddíl II

Hodnocení a usměrňování expozice pracovníků

11. Dávky z externích zdrojů záření a dávkové úvazky z příjmů radioaktivních látek za čtvrtletí a za rok, jakož i součet těchto dávek a dávkových úvazků nesmějí přesáhnout hodnoty nejvyšších přípustných dávek stanovených v tabulce 1. Přitom nesmí příjem radioaktivních látek za rok vést k dávkovým úvazkům přesahujícím hodnoty ročních nejvyšších přípustných dávek.

12. V odůvodněných případech je možno v každém čtvrtletí exponovat gonády, aktivní kostní dřeň a celé tělo až do výše čtvrtletní nejvyšší přípustné dávky. Přitom však nesmí být překročena akumulovaná dávka, vypočtená podle vzorce $D = 5x(N-18)$, kde D je nejvyšší přípustná akumulovaná dávka, N je věk pracovníka. Nejsou-li přitom známy dávky, které v jednotlivých předchozích letech pracovník obdržel, předpokládá se, že v letech, kdy byl vystaven záření při práci, obdržel dávky číselně stejné, jako jsou nejvyšší přípustné dávky.

13. Čtvrtletní nejvyšší přípustné dávky lze obdržet, pokud je to nezbytné, i jako dávky jednorázové. Jednorázové expozice, které vedou k dávkám blízkým se čtvrtletním nejvyšším přípustným dávkám, se nesmějí opakovat v krátkých časových intervalech.

14. Expozice žen mladších 45 let musí být plánována tak, aby dávky v břišní oblasti nepřesáhly za čtvrtletí 1,3 rem.

15. Při expozici osob mladších 18 let nesmí dávka za rok v gonádách a v aktivní kostní dřeni přesáhnout 5 rem; tyto dávky se započítávají do akumulované dávky, která do 30 let nesmí přesáhnout 60 rem.

16. Výjimečně lze připustit v jednom čtvrtletí expozici pracovníků vedoucí k překročení čtvrtletních nejvyšších přípustných dávek [§ 4 odst. 1 písm. k)], nebude-li překročen dvojnásobek roční nejvyšší přípustné dávky. Taková výjimečná expozice je přípustná jen tehdy, nejsou-li dostupná technická opatření umožňující provedení prací způsobem zabezpečujícím, aby nebyly překročeny nejvyšší přípustné dávky; není však přípustná, jestliže:

- a) úhrnná dávka z takovýchto opakovaných expozic by překročila pětinašobek roční nejvyšší přípustné dávky,
- b) akumulovaná dávka by překročila hodnotu určenou podle bodu 12,
- c) pracovník obdržel v posledních 12 měsících jednorázovou dávku vyšší, než je čtvrtletní nejvyšší přípustná dávka, nebo přijal radioaktivní látky vedoucí k dávkovému úvazku vyššímu, než je čtvrtletní nejvyšší přípustná dávka

d) pracovník při nehodě obdržel dávku nebo přijal radioaktivní látky způsobující dávkový úvazek vyšší, než je pětinašobek roční nejvyšší přípustné dávky,

e) jde o ženy mladší 45 let.

Při plánování další expozice v kalendářním roce se dávky z výjimečných expozic k dávkám z obvyklé práce nepřičítají, přičítají se však k nim při výpočtu akumulované dávky.

17. Přesahují-li dávky (dávkové úvazky) ve dvou orgánech polovinu příslušných ročních nejvyšších přípustných dávek, nesmějí v dalších orgánech přesáhnout polovinu příslušných ročních nejvyšších přípustných dávek.

18. Roční nejvyšší přípustné příjmy radioaktivních látek inhalační cestou uvedené v tabulce 2 byly stanoveny tak, že dávkové úvazky jimi způsobené dosahují v některém z orgánů (kritický orgán) hodnotu roční nejvyšší přípustné dávky. Pro stanovení nejvyššího přípustného příjmu několika radionuklidů však platí ustanovení bodu 17. Příjem radioaktivních látek za čtvrtletí může dosáhnout až polovinu ročního nejvyššího přípustného příjmu s výjimkou radionuklidů, u nichž je vzhledem k jejich akutní toxicitě stanoven rovněž nejvyšší přípustný krátkodobý příjem (tabulka 2).

19. Při záchranných akcích je dovoleno, aby pracovníci obdrželi dávky vyšší, než je uvedeno v předchozích ustanoveních. Přijatelnost této expozice je nutno posuzovat ve vztahu k očekávaným přínosům záchranné akce a k riziku s ní spojenému. O tomto riziku je nutno účastníky záchranné akce informovat.

20. Dávky, které pracovník obdržel při nehodě nebo při záchranné akci, se registrují odděleně od dávek, které obdržel při normálním provozu, a při plánování další expozice se k těmto dávkám nepřičítají.

21. Zjišťování dávek u jednotlivých pracovníků v kontrolovaných pásmech se zpravidla opírá o osobní dozimetrii externího záření nebo o stanovení vnitřní kontaminace organismu, popřípadě o sledování kontaminace pracovního prostředí. Na pracovištích, kde je kontaminace prostředí v podstatě stálým důsledkem normálního provozu, je zapotřebí zajistit sledování vnitřní kontaminace v těch případech, kdy průměrná roční objemová aktivita radioaktivních látek měřená v dýchací zóně překračuje desetinu průměrných objemových aktivit odvozených z ročního nejvyššího přípustného příjmu. Na pracovištích s občasnou kontaminací prostředí, např. v důsledku opakovaných malých nehod, je zapotřebí zajistit sledování vnitřní kontaminace v těch případech, kdy průměrná roční objemová aktivita radioaktivních látek v ovzduší pracoviště překračuje třicetinu průměrných objemových aktivit odvozených z ročního nejvyššího přípustného příjmu. Na pracovištích, kde ke kontaminaci prostředí dochází jen zřídka,

je třeba stanovit vnitřní kontaminaci při podezření, že k takové kontaminaci došlo.

U pracovníků mimo kontrolovaná pásma, u nichž je velmi nepravděpodobné, že jejich roční dávky (dávkové úvazky) překročí $\frac{3}{10}$ ročních nejvyšších přípustných dávek, se nemusí osobní expozice sledovat. Pro řízení a kontrolu ochrany těchto pracovníků je dostačující dozimetrická kontrola pracovního prostředí. Osobní dozimetrie se dočasně používá k ověření kontrolovaného pásma.

Oddíl III

Zhodnocení a usměrňování expozice obyvatelstva

22. Expozice obyvatelstva závisí na řadě faktorů, jako je rozložení zdrojů záření, zejména radioaktivních látek v prostředí, způsob užívání prostředí obyvateli, jejich věk a anatomická a fyziologická charakteristika; přitom není prakticky možné určit dávky, jež obdrží každý jednotlivec. Proto je třeba určit menší skupinu obyvatel reprezentující jednotlivce, jejichž expozice je nejzávažnější (kritická skupina); takoví jednotlivci obdrží zpravidla nejvyšší dávky. Tato kritická skupina obyvatel má být homogenní z hlediska věku, diety nebo těch ustálených způsobů užívání životního prostředí, jež mohou ovlivnit výši expozice. Mezní dávky (dávkové úvazky) jednotlivců z obyvatelstva stanovené v tabulce 1 jako kritérium plánování ochrany nebo hodnocení dosaženého stupně

ochrany platí pro průměrnou expozici členů kritické skupiny. Správnost určení kritické skupiny je třeba ověřovat zejména při změně v uvádění radioaktivních látek do životního prostředí a ve způsobu jeho užívání obyvatelstvem.

23. Nejsou-li podklady pro určení kritické skupiny obyvatelstva, např. při projektování zařízení, použije se při odhadu očekávaných dávek nebo příjmů radioaktivních látek bezpečnostních koeficientů, jež musí respektovat možné variace ve faktorech, které mohou ovlivnit výši expozice u jednotlivců.

24. Pokud by došlo k expozici z více zdrojů, je třeba plánovat ochranu tak, aby celková expozice ze všech zdrojů nepřesáhla stanovené mezní dávky.

25. Roční příjmy radionuklidů inhalací nebo potravou (ingescí) dospělými jednotlivci jsou stanoveny v tabulce 2.

26. Při použití zdrojů záření ve výuce žáků všeobecně vzdělávacích a odborných škol nesmějí dávky u žáků za rok překročit desetinu mezních dávek; v průběhu jedné vyučovací akce (demonstrace, laboratorní cvičení) nemá být překročena setina těchto mezních dávek. Toto omezení však neplatí na plánování ochrany žáků odborných škol pro výchovu odborníků ve využití zdrojů záření, na něž se vztahují bod 15 a ustanovení § 6 odst. 1 vyhlášky.

Tabulka 1 přílohy 1

Nejvyšší přípustné dávky a mezní dávky ionizujícího záření

Orgány a tkáň	Nejvyšší přípustné dávky pro pracovníky		Mezní dávky pro jednotlivce z obyvatelstva za rok rem
	čtvrtletní rem	roční rem	
Gonády, aktivní kostní dřeň a v případě rovnoměrného ozáření celé tělo	3	5	0,5
kůže,*) štítná žláza a kost	15	30	3**)
ruce a předloktí, nohy a kotníky	40	75	7,5
kterýkoliv ostatní orgán či tkáň	8	15	1,5

*) Dávka v kůži vymezená plochou 1 cm² však nesmí nikde přesáhnout 100 rem. Vztážením dávky na plochu 1 cm² však není přípustné u velmi úzkých (bodových) ozáření.

**) Při expozici osob mladších 18 let je mezní dávka v štítné žláze 1,5 rem.

Tabulka 2 přílohy 1

Nejvyšší přípustné a mezní příjmy radioaktivních látek

Radionuklid a typ sloučeniny	Kritický orgán	Pracovníci		Jednotlivci z obyvatelstva			Nejnižší úhrnná aktivita, jež ještě před- stavuje radio- aktivní zářič μCi
		Nejvyšší přípustný roční příjem pCi	Průměrná objemová aktivita ve vde- chovaném vzduchu pCi/l	Mezní roční příjem ingestí pCi	Mezní roční příjem inhalací pCi	Průměrná objemová aktivita ve vde- chovaném vzduchu pCi/l	
	2	3	4	5	6	7	8
^1H rozpustný	měkká tkáň	$1,2 \cdot 10^{10}$	5000	$2,6 \cdot 10^9$	$1,2 \cdot 10^9$	200	1000
^7Be rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí	—	—	$1,4 \cdot 10^9$	—	—	100
	celé tělo	$1,4 \cdot 10^{10}$	6000	—	$1,4 \cdot 10^9$	200	
	pľíce	$3,0 \cdot 10^9$	1000	—	$3,0 \cdot 10^9$	40	
	trávicí ústrojí	—	—	$1,4 \cdot 10^9$	—	—	
^{14}C rozpustný	tuková tkáň	$8,7 \cdot 10^9$	4000	$6,6 \cdot 10^9$	$8,7 \cdot 10^9$	100	100
^{18}F rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí	$1,3 \cdot 10^{10}$	5000	$6,6 \cdot 10^9$	$1,3 \cdot 10^9$	200	100
	trávicí ústrojí	$6,4 \cdot 10^9$	3000	$4,0 \cdot 10^9$	$6,4 \cdot 10^9$	90	
^{22}Na rozpustný nerozpustný	celé tělo	$4,3 \cdot 10^9$	200	$3,2 \cdot 10^7$	$4,5 \cdot 10^7$	6	10
	pľíce	$2,1 \cdot 10^7$	9	—	$2,1 \cdot 10^9$	0,3	
	trávicí ústrojí	—	—	$2,4 \cdot 10^7$	—	—	
^{24}Na rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí	$3,1 \cdot 10^9$	1000	$1,5 \cdot 10^9$	$3,1 \cdot 10^9$	40	10
	trávicí ústrojí	$3,6 \cdot 10^9$	100	$2,2 \cdot 10^7$	$3,6 \cdot 10^7$	5	
^{31}Si rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí	$1,4 \cdot 10^{10}$	6000	$7,0 \cdot 10^9$	$1,4 \cdot 10^9$	200	100
	trávicí ústrojí	$2,5 \cdot 10^9$	1000	$1,5 \cdot 10^9$	$2,5 \cdot 10^9$	30	
^{32}P rozpustný nerozpustný	kost	$1,8 \cdot 10^9$	70	$1,5 \cdot 10^7$	$1,8 \cdot 10^7$	2	10
	pľíce	$2,0 \cdot 10^9$	80	—	$2,0 \cdot 10^7$	3	
	trávicí ústrojí	—	—	$1,8 \cdot 10^7$	—	—	
^{35}S rozpustný nerozpustný	varlata	$6,8 \cdot 10^9$	300	$5,0 \cdot 10^7$	$6,8 \cdot 10^7$	9	10
	pľíce	$6,3 \cdot 10^9$	300	—	$6,3 \cdot 10^7$	9	
	trávicí ústrojí	—	—	$2,2 \cdot 10^9$	—	—	
^{36}Cl rozpustný nerozpustný	celé tělo	$8,7 \cdot 10^9$	400	$6,6 \cdot 10^7$	$8,7 \cdot 10^7$	10	10
	pľíce	$5,7 \cdot 10^7$	20	—	$5,7 \cdot 10^9$	0,8	
	trávicí ústrojí	—	—	$4,6 \cdot 10^7$	—	—	
^{38}Cl rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí	$6,4 \cdot 10^9$	3000	$3,2 \cdot 10^9$	$6,4 \cdot 10^9$	90	100
	trávicí ústrojí	$5,1 \cdot 10^9$	2000	$3,2 \cdot 10^9$	$5,1 \cdot 10^9$	70	
^{37}Ar	kůže	—	$6 \cdot 10^9$	—	—	$1 \cdot 10^9$	
^{41}Ar	celé tělo	—	2000	—	—	40	

1	2	3	4	5	6	7	8	
⁴² ₁₉ K	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	5,0 . 10 ⁸ 2,7 . 10 ⁸	2000 100	2,5 . 10 ⁸ 1,6 . 10 ⁷	5,0 . 10 ⁸ 2,7 . 10 ⁷	70 4	10
⁴⁶ ₂₀ Ca	rozpuštný nerozpuštný	kost plíce trávicí ústrojí	8,0 . 10 ⁷ 3,0 . 10 ⁸ —	30 100 —	7,3 . 10 ⁸ — 1,0 . 10 ⁸	8,0 . 10 ⁸ 3,0 . 10 ⁷ —	1 4 —	10
⁴⁷ ₂₀ Ca	rozpuštný nerozpuštný	kost trávicí ústrojí	4,3 . 10 ⁸ 4,2 . 10 ⁸	209 200	4,0 . 10 ⁷ 2,6 . 10 ⁷	4,3 . 10 ⁷ 4,2 . 10 ⁷	6 6	10
⁴⁸ ₂₁ Sc	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí játra plíce trávicí ústrojí	— 6,0 . 10 ⁸ 6,0 . 10 ⁷ —	— 200 20 —	3,0 . 10 ⁷ — — 3,0 . 10 ⁷	— 6,0 . 10 ⁷ 6,0 . 10 ⁸ —	— 8 0,8 —	10
⁴⁷ ₂₁ Sc	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	1,5 . 10 ⁸ 1,2 . 10 ⁸	600 500	7,1 . 10 ⁷ 7,1 . 10 ⁷	1,5 . 10 ⁸ 1,2 . 10 ⁸	20 20	10
⁴⁸ ₂₁ Sc	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	4,3 . 10 ⁸ 3,5 . 10 ⁸	200 100	2,2 . 10 ⁷ 2,2 . 10 ⁷	4,3 . 10 ⁷ 3,5 . 10 ⁷	6 5	10
⁴⁸ ₂₃ V	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	4,5 . 10 ⁸ 1,4 . 10 ⁸ —	200 80 —	2,3 . 10 ⁷ — 2,3 . 10 ⁷	4,5 . 10 ⁷ 1,4 . 10 ⁷ —	6 2 —	10
⁵¹ ₂₄ Cr	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	2,6 . 10 ¹⁰ 5,6 . 10 ⁸ —	1 . 10 ⁴ 2000 —	1,3 . 10 ⁸ — 1,2 . 10 ⁸	2,6 . 10 ⁸ 5,6 . 10 ⁸ —	400 80 —	100
⁵² ₂₅ Mn	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	5,3 . 10 ⁸ 3,5 . 10 ⁸ —	200 100 —	2,6 . 10 ⁷ — 2,4 . 10 ⁷	5,3 . 10 ⁷ 3,5 . 10 ⁷ —	7 5 —	10
⁵⁴ ₂₅ Mn	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí játra plíce trávicí ústrojí	— 9,5 . 10 ⁸ 8,7 . 10 ⁷ —	— 400 40 —	1,0 . 10 ⁸ — — 9,6 . 10 ⁷	— 9,5 . 10 ⁷ 8,7 . 10 ⁸ —	— 10 1 —	10
⁵⁶ ₂₅ Mn	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	1,9 . 10 ⁸ 1,3 . 10 ⁸	800 500	9,6 . 10 ⁷ 8,0 . 10 ⁷	1,9 . 10 ⁸ 1,3 . 10 ⁸	30 20	10
⁵⁶ ₂₆ Fe	rozpuštný nerozpuštný	slezina plíce trávicí ústrojí	2,1 . 10 ⁸ 2,6 . 10 ⁸ —	900 1000 —	6,3 . 10 ⁸ — 1,8 . 10 ⁸	2,1 . 10 ⁸ 2,6 . 10 ⁸ —	30 30 —	100
⁵⁹ ₂₆ Fe	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí slezina plíce trávicí ústrojí	— 3,7 . 10 ⁸ 1,3 . 10 ⁸ —	— 100 50 —	4,7 . 10 ⁷ — — 4,2 . 10 ⁷	— 3,7 . 10 ⁷ 1,3 . 10 ⁷ —	— 5 2 —	10
⁵⁷ ₂₇ Co	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	8,7 . 10 ⁸ 4,0 . 10 ⁸ —	3000 200 —	4,3 . 10 ⁸ — 3,0 . 10 ⁸	8,7 . 10 ⁸ 4,0 . 10 ⁷ —	100 6 —	10
^{58m} ₂₇ Co	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	4,5 . 10 ¹⁰ 2,2 . 10 ¹⁰ —	2 . 10 ⁴ 9000 —	2,2 . 10 ⁸ — 1,6 . 10 ⁸	4,5 . 10 ⁸ 2,2 . 10 ⁸ —	600 300 —	10

1	2	3	4	5	6	7	8	
⁵⁵ ₂₇ Co	rozpuštěný nerozpuštěný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	2,1 · 10 ⁸ 1,4 · 10 ⁸ —	800 50 —	1,0 · 10 ⁸ — 7,2 · 10 ⁷	2,1 · 10 ⁸ 1,4 · 10 ⁷ —	30 2 —	10
⁶⁰ ₂₇ Co	rozpuštěný nerozpuštěný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	8,0 · 10 ⁸ 2,2 · 10 ⁷ —	300 9 —	3,9 · 10 ⁷ — 2,8 · 10 ⁷	8,0 · 10 ⁷ 2,2 · 10 ⁸ —	10 0,3 —	10
⁵⁹ ₂₈ Ni	rozpuštěný nerozpuštěný	kost plíce trávicí ústrojí	1,2 · 10 ⁸ 1,9 · 10 ⁸ —	500 800 —	1,6 · 10 ⁸ — 1,6 · 10 ⁹	1,2 · 10 ⁸ 1,9 · 10 ⁸ —	20 30 —	10
⁶³ ₂₈ Ni	rozpuštěný nerozpuštěný	kost plíce trávicí ústrojí	1,6 · 10 ⁸ 7,0 · 10 ⁸ —	60 300 —	2,2 · 10 ⁷ — 5,7 · 10 ⁸	1,6 · 10 ⁷ 7,0 · 10 ⁷ —	2 10 —	10
⁶⁶ ₂₈ Ni	rozpuštěný nerozpuštěný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	2,3 · 10 ⁸ 1,3 · 10 ⁹	900 500	1,1 · 10 ⁸ 8,0 · 10 ⁷	2,3 · 10 ⁸ 1,3 · 10 ⁸	30 20	10
⁶⁴ ₂₉ Cu	rozpuštěný nerozpuštěný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	5,3 · 10 ⁸ 2,6 · 10 ⁹	2000 1000	2,6 · 10 ⁸ 1,7 · 10 ⁸	5,3 · 10 ⁸ 2,6 · 10 ⁸	70 40	100
⁶⁵ ₃₀ Zn	rozpuštěný nerozpuštěný	celé tělo plíce trávicí ústrojí	2,6 · 10 ⁸ 1,5 · 10 ⁸ —	100 60 —	7,9 · 10 ⁷ — 1,4 · 10 ⁸	2,6 · 10 ⁷ 1,5 · 10 ⁷ —	4 2 —	10
^{66m} ₃₀ Zn	rozpuštěný nerozpuštěný	trávicí ústrojí prostata trávicí ústrojí	— 9,5 · 10 ⁸ 8,0 · 10 ⁸	— 400 300	5,4 · 10 ⁷ — 4,9 · 10 ⁷	— 9,5 · 10 ⁷ 8,0 · 10 ⁷	— 10 10	10
⁶⁹ ₃₀ Zn	rozpuštěný nerozpuštěný	trávicí ústrojí prostata trávicí ústrojí	— 1,8 · 10 ¹⁰ 2,3 · 10 ¹⁰	— 7000 9000	1,4 · 10 ⁹ — 1,4 · 10 ⁹	— 1,8 · 10 ⁹ 2,3 · 10 ⁹	— 200 300	100
⁷² ₃₁ Ga	rozpuštěný nerozpuštěný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	5,9 · 10 ⁸ 4,7 · 10 ⁸	200 200	3,0 · 10 ⁷ 3,0 · 10 ⁷	5,9 · 10 ⁷ 4,7 · 10 ⁷	8 6	10
⁷² ₃₂ Ge	rozpuštěný nerozpuštěný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	2,6 · 10 ¹⁰ 1,6 · 10 ¹⁰ —	1 · 10 ⁴ 6000 —	1,3 · 10 ⁹ — 1,3 · 10 ⁹	2,6 · 10 ⁹ 1,6 · 10 ⁹ —	400 200 —	100
⁷⁵ ₃₃ As	rozpuštěný nerozpuštěný	trávicí ústrojí celé tělo plíce trávicí ústrojí	— 5,1 · 10 ⁸ 9,5 · 10 ⁸ —	— 2000 400 —	3,8 · 10 ⁸ — — 3,7 · 10 ⁸	— 5,1 · 10 ⁸ 9,5 · 10 ⁷ —	— 70 10 —	10
⁷⁶ ₃₃ As	rozpuštěný nerozpuštěný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	8,7 · 10 ⁸ 3,1 · 10 ⁸ —	300 100 —	4,2 · 10 ⁷ — 4,2 · 10 ⁷	8,7 · 10 ⁷ 3,1 · 10 ⁷ —	10 4 —	10
⁷⁶ ₃₃ As	rozpuštěný nerozpuštěný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	3,2 · 10 ⁸ 2,5 · 10 ⁸	100 100	1,6 · 10 ⁷ 1,5 · 10 ⁷	3,2 · 10 ⁷ 2,5 · 10 ⁷	4 3	10
⁷⁷ ₃₃ As	rozpuštěný nerozpuštěný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	1,3 · 10 ⁹ 1,0 · 10 ⁹	500 400	6,6 · 10 ⁷ 6,4 · 10 ⁷	1,3 · 10 ⁸ 1,0 · 10 ⁸	20 10	10

1	2	3	4	5	6	7	8
⁷⁶ ₃₄ Se rozpustný nerozpustný	ledviny plíce trávicí ústrojí	3,1 . 10 ⁹ 3,1 . 10 ⁸ —	1000 100 —	2,4 . 10 ⁸ — 2,2 . 10 ⁸	3,1 . 10 ⁸ 3,1 . 10 ⁷ —	40 4 —	10
⁸² ₃₅ Br rozpustný nerozpustný	celé tělo trávicí ústrojí	2,8 . 10 ⁸ 4,7 . 10 ⁸	1000 200	2,1 . 10 ⁸ 3,0 . 10 ⁷	2,8 . 10 ⁸ 4,7 . 10 ⁷	40 6	10
^{86m} ₃₆ Kr Kr	celé tělo	—	6000	—	—	100	
⁸⁶ ₃₆ Kr Kr	celé tělo	—	1 . 10 ⁴	—	—	300	
⁸⁷ ₃₆ Kr Kr	celé tělo	—	1000	—	—	20	
⁸⁶ ₃₇ Rb rozpustný nerozpustný	celé tělo a pankreas plíce trávicí ústrojí	7,1 . 10 ⁸ 1,7 . 10 ⁸ —	300 70 —	5,4 . 10 ⁷ — 1,9 . 10 ⁷	7,1 . 10 ⁷ 1,7 . 10 ⁷ —	10 2 —	10
⁸⁷ ₃₇ Rb rozpustný nerozpustný	pankreas plíce trávicí ústrojí	1,2 . 10 ⁸ 1,6 . 10 ⁸ —	500 70 —	8,8 . 10 ⁷ — 1,4 . 10 ⁸	1,2 . 10 ⁸ 1,6 . 10 ⁷ —	20 2 —	10
^{86m} ₃₈ Sr rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	1,0 . 10 ¹¹ 8,7 . 10 ¹⁰	4 . 10 ⁴ 3 . 10 ⁴	5,2 . 10 ⁹ 5,4 . 10 ⁹	1,0 . 10 ¹⁰ 8,7 . 10 ⁹	1000 1000	10
⁸⁶ ₃₈ Sr rozpustný nerozpustný	celé tělo plíce trávicí ústrojí	5,8 . 10 ⁸ 2,6 . 10 ⁸ —	200 100 —	7,6 . 10 ⁷ — 1,4 . 10 ⁸	5,8 . 10 ⁷ 2,6 . 10 ⁷ —	8 4 —	10
⁸⁸ ₃₈ Sr rozpustný nerozpustný	kost plíce trávicí ústrojí	6,9 . 10 ⁷ 8,7 . 10 ⁷ —	30 40 —	9,6 . 10 ⁶ — 2,2 . 10 ⁷	6,9 . 10 ⁶ 8,7 . 10 ⁶ —	1 1 —	10
⁹⁰ ₃₈ Sr rozpustný nerozpustný	kost plíce trávicí ústrojí	2,9 . 10 ⁶ 1,4 . 10 ⁷ —	1 5 —	3,2 . 10 ⁵ — 2,8 . 10 ⁷	2,9 . 10 ⁵ 1,4 . 10 ⁶ —	4 . 10 ⁻² 0,2 —	1
⁹¹ ₃₈ Sr rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	1,1 . 10 ⁹ 6,3 . 10 ⁹	400 300	5,6 . 10 ⁷ 3,9 . 10 ⁷	1,1 . 10 ⁸ 6,3 . 10 ⁷	20 9	10
⁹² ₃₈ Sr rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	1,1 . 10 ⁹ 7,3 . 10 ⁸	400 300	5,4 . 10 ⁷ 4,6 . 10 ⁷	1,1 . 10 ⁸ 7,3 . 10 ⁷	20 10	10
⁹⁰ ₃₉ Y rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	3,2 . 10 ⁸ 2,6 . 10 ⁸	100 100	1,6 . 10 ⁷ 1,6 . 10 ⁷	3,2 . 10 ⁷ 2,6 . 10 ⁷	4 3	10
^{91m} ₃₉ Y rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	5,5 . 10 ¹⁰ 4,3 . 10 ¹⁰	2 . 10 ⁴ 2 . 10 ⁴	2,7 . 10 ⁹ 2,7 . 10 ⁹	5,5 . 10 ⁹ 4,3 . 10 ⁹	800 800	100
⁹¹ ₃₉ Y rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí kost plíce trávicí ústrojí	— 8,7 . 10 ⁷ 8,0 . 10 ⁷ —	— 40 30 —	2,1 . 10 ⁷ — — 2,1 . 10 ⁷	— 8,7 . 10 ⁶ 8,0 . 10 ⁶ —	— 1 1 —	10
⁹² ₃₉ Y rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	9,5 . 10 ⁸ 7,3 . 10 ⁸	400 300	4,6 . 10 ⁷ 4,6 . 10 ⁷	9,5 . 10 ⁷ 7,3 . 10 ⁷	10 10	10

1	2	3	4	5	6	7	8
⁹⁰ ₃₉ Y	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	4,3 . 10 ⁸ 3,4 . 10 ⁸	200 100	2,2 . 10 ⁷ 2,2 . 10 ⁷	4,3 . 10 ⁷ 3,4 . 10 ⁷	6 5 10
⁹⁰ ₄₀ Zr	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost plíce trávicí ústrojí	— 3,2 . 10 ⁸ 8,0 . 10 ⁸ —	— 100 300 —	6,4 . 10 ⁸ — — 6,4 . 10 ⁸	— 3,2 . 10 ⁷ 8,0 . 10 ⁷ —	— 4 10 — 10
⁹⁵ ₄₀ Zr	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí celé tělo plíce trávicí ústrojí	— 3,2 . 10 ⁸ 8,0 . 10 ⁷ —	— 100 30 —	5,0 . 10 ⁷ — — 5,0 . 10 ⁷	— 3,2 . 10 ⁷ 8,0 . 10 ⁶ —	— 4 1 — 10
⁹⁷ ₄₀ Zr	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	2,9 . 10 ⁸ 2,3 . 10 ⁸	100 90	1,4 . 10 ⁷ 1,4 . 10 ⁷	2,9 . 10 ⁷ 2,3 . 10 ⁷	4 3 100
^{95m} ₄₁ Nb	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost plíce trávicí ústrojí	— 3,1 . 10 ⁸ 4,0 . 10 ⁸ —	— 100 200 —	3,2 . 10 ⁸ — — 3,2 . 10 ⁸	— 3,1 . 10 ⁷ 4,0 . 10 ⁷ —	— 4 5 — 10
⁹⁵ ₄₁ Nb	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí celé tělo plíce trávicí ústrojí	— 1,2 . 10 ⁹ 2,5 . 10 ⁸ —	— 500 100 —	7,7 . 10 ⁷ — — 7,7 . 10 ⁷	— 1,2 . 10 ⁸ 2,5 . 10 ⁷ —	— 20 3 — 10
⁹⁷ ₄₁ Nb	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	1,5 . 10 ¹⁰ 1,2 . 10 ¹⁰	6000 5000	7,4 . 10 ⁸ 7,4 . 10 ⁸	1,5 . 10 ⁹ 1,2 . 10 ⁹	200 200 100
⁹⁶ ₄₂ Mo	rozpuštný nerozpuštný	ledviny trávicí ústrojí	1,8 . 10 ⁹ 5,0 . 10 ⁸	700 200	1,4 . 10 ⁸ 3,1 . 10 ⁷	1,8 . 10 ⁸ 5,0 . 10 ⁷	30 7 10
^{96m} ₄₂ Te	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	1,9 . 10 ¹¹ 7,3 . 10 ¹⁰ —	8 . 10 ⁴ 3 . 10 ⁴ —	9,6 . 10 ⁹ — 8,0 . 10 ⁹	1,9 . 10 ¹⁰ 7,3 . 10 ⁹ —	3000 1000 — 100
⁹⁶ ₄₃ To	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	1,6 . 10 ⁹ 6,0 . 10 ⁸	600 200	7,8 . 10 ⁷ 3,8 . 10 ⁷	1,6 . 10 ⁸ 6,0 . 10 ⁷	20 8 10
^{97m} ₄₃ To	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	5,8 . 10 ⁹ 3,8 . 10 ⁸ —	2000 200 —	2,8 . 10 ⁸ — 1,4 . 10 ⁸	5,8 . 10 ⁸ 3,8 . 10 ⁷ —	80 5 — 10
⁹⁷ ₄₃ To	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	2,7 . 10 ¹⁰ 7,3 . 10 ⁸ —	1 . 10 ⁴ 300 —	1,4 . 10 ⁹ — 6,4 . 10 ⁸	2,7 . 10 ⁹ 7,3 . 10 ⁷ —	400 10 — 10
^{96m} ₄₃ To	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	9,5 . 10 ¹⁰ 3,5 . 10 ¹⁰	4 . 10 ⁴ 1 . 10 ⁴	4,6 . 10 ⁹ 2,2 . 10 ⁹	9,5 . 10 ⁹ 3,5 . 10 ⁹	1000 500 100
⁹⁶ ₄₃ To	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	5,3 . 10 ⁸ 1,5 . 10 ⁸ —	2000 60 —	2,6 . 10 ⁸ — 1,3 . 10 ⁸	5,3 . 10 ⁸ 1,5 . 10 ⁷ —	70 2 — 10
⁹⁷ ₄₄ Ru	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	5,8 . 10 ⁹ 4,4 . 10 ⁹	2000 2000	2,9 . 10 ⁸ 2,8 . 10 ⁸	5,8 . 10 ⁸ 4,4 . 10 ⁸	80 60 10

1	2	3	4	5	6	7	8	
¹⁰³ ₄₄ Ru	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	1,3 · 10 ⁹ 2,1 · 10 ⁸ —	500 80 —	6,6 · 10 ⁷ — 6,4 · 10 ⁷	1,3 · 10 ⁸ 2,1 · 10 ⁷ —	20 3 —	10
¹⁰⁵ ₄₄ Ru	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	1,8 · 10 ⁹ 1,3 · 10 ⁹	700 500	8,8 · 10 ⁷ 8,0 · 10 ⁷	1,8 · 10 ⁸ 1,3 · 10 ⁸	20 20	10
¹⁰⁶ ₄₄ Ru	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	1,9 · 10 ⁸ 1,4 · 10 ⁷ —	80 6 —	9,6 · 10 ⁸ — 9,6 · 10 ⁸	1,9 · 10 ⁷ 1,4 · 10 ⁶ —	3 0,2 —	1
^{103m} ₄₅ Rh	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	1,9 · 10 ¹¹ 1,5 · 10 ¹¹	8 · 10 ⁴ 6 · 10 ⁴	9,6 · 10 ⁹ 9,6 · 10 ⁹	1,9 · 10 ¹⁰ 1,5 · 10 ¹⁰	3000 2000	100
¹⁰⁵ ₄₅ Rh	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	2,1 · 10 ⁹ 1,3 · 10 ⁹	800 500	1,0 · 10 ⁸ 8,0 · 10 ⁷	2,1 · 10 ⁸ 1,3 · 10 ⁸	30 20	10
¹⁰⁸ ₄₆ Pd	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí ledviny plíce trávicí ústrojí	— 3,4 · 10 ⁹ 1,9 · 10 ⁹ —	— 1000 700 —	2,7 · 10 ⁸ — — 2,2 · 10 ⁸	— 3,4 · 10 ⁸ 1,9 · 10 ⁸ —	— 50 30 —	10
¹⁰⁹ ₄₆ Pd	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	1,4 · 10 ⁹ 8,7 · 10 ⁸	600 400	7,0 · 10 ⁷ 5,6 · 10 ⁷	1,4 · 10 ⁸ 8,7 · 10 ⁷	20 10	10
¹⁰⁵ ₄₇ Ag	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	1,5 · 10 ⁹ 2,0 · 10 ⁸ —	600 80 —	7,8 · 10 ⁷ — 7,7 · 10 ⁷	1,5 · 10 ⁸ 2,0 · 10 ⁷ —	20 3 —	10
^{110m} ₄₇ Ag	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	4,8 · 10 ⁸ 2,6 · 10 ⁷ —	200 10 —	2,4 · 10 ⁷ — 2,4 · 10 ⁷	4,8 · 10 ⁷ 2,6 · 10 ⁶ —	7 0,3 —	10
¹¹¹ ₄₇ Ag	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	7,1 · 10 ⁸ 5,5 · 10 ⁸	300 200	3,5 · 10 ⁷ 3,4 · 10 ⁷	7,1 · 10 ⁷ 5,5 · 10 ⁷	10 8	10
¹⁰⁹ ₄₈ Cd	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí játra plíce trávicí ústrojí	— 1,3 · 10 ⁸ 1,8 · 10 ⁸ —	— 50 70 —	1,4 · 10 ⁸ — — 1,4 · 10 ⁸	— 1,3 · 10 ⁷ 1,8 · 10 ⁷ —	— 2 3 —	10
^{116m} ₄₈ Cd	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí játra plíce trávicí ústrojí	— 8,7 · 10 ⁷ 8,7 · 10 ⁷ —	— 40 40 —	2,0 · 10 ⁷ — — 2,0 · 10 ⁷	— 8,7 · 10 ⁸ 8,7 · 10 ⁸ —	— 1 1 —	10
¹¹⁵ ₄₈ Cd	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	5,5 · 10 ⁸ 4,6 · 10 ⁸	200 200	2,7 · 10 ⁷ 2,9 · 10 ⁷	5,5 · 10 ⁷ 4,6 · 10 ⁷	8 6	10
^{118m} ₄₉ In	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	2,1 · 10 ¹⁰ 1,7 · 10 ¹⁰	8000 7000	1,0 · 10 ⁹ 1,0 · 10 ⁹	2,1 · 10 ⁹ 1,7 · 10 ⁹	300 200	100
^{118m} ₄₉ In	rozpuštný nerozpuštný	tráv. ústrojí ledviny plíce trávicí ústrojí	— 2,6 · 10 ⁸ 5,4 · 10 ⁷ —	— 100 20 —	1,4 · 10 ⁷ — — 1,4 · 10 ⁷	— 2,6 · 10 ⁷ 5,4 · 10 ⁶ —	— 4 0,7 —	10

1	2	3	4	5	6	7	8	
^{115m} ₄₉ In	rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	5,9 . 10 ⁸ 4,7 . 10 ⁸	2000 2000	3,0 . 10 ⁸ 3,0 . 10 ⁸	5,9 . 10 ⁸ 4,7 . 10 ⁸	80 60	100
¹¹⁸ ₅₀ Sn	rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí kost pľice trávicí ústrojí	— 8,7 . 10 ⁸ 1,3 . 10 ⁸ —	— 400 50 —	6,8 . 10 ⁷ — — 6,5 . 10 ⁷	— 8,7 . 10 ⁷ 1,3 . 10 ⁷ —	— 10 2 —	10
¹²⁵ ₅₀ Sn	rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí pľice trávicí ústrojí	2,9 . 10 ⁸ 2,1 . 10 ⁸ —	100 80 —	1,4 . 10 ⁷ — 1,4 . 10 ⁷	2,9 . 10 ⁷ 2,1 . 10 ⁷ —	4 3 —	10
¹²⁵ ₅₁ Sb	rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	4,7 . 10 ⁸ 3,6 . 10 ⁸	200 100	2,3 . 10 ⁷ 2,3 . 10 ⁷	4,7 . 10 ⁷ 3,6 . 10 ⁷	6 5	10
¹²⁴ ₅₁ Sb	rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí pľice trávicí ústrojí	3,7 . 10 ⁸ 4,8 . 10 ⁷ —	200 20 —	1,8 . 10 ⁷ — 1,8 . 10 ⁷	3,7 . 10 ⁷ 4,8 . 10 ⁸ —	5 0,7 —	1
¹²⁵ ₅₁ Sb	rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí pľice pľice trávicí ústrojí	— 1,3 . 10 ⁸ 6,6 . 10 ⁷ —	— 500 30 —	8,0 . 10 ⁷ — — 7,9 . 10 ⁷	— 1,3 . 10 ⁸ 6,6 . 10 ⁸ —	— 20 0,9 —	10
^{125m} ₅₂ Te	rozpustný nerozpustný	ledviny pľice trávicí ústrojí	8,7 . 10 ⁸ 3,2 . 10 ⁸ —	400 100 —	1,3 . 10 ⁸ — 9,6 . 10 ⁷	8,7 . 10 ⁷ 3,2 . 10 ⁷ —	10 4 —	10
^{127m} ₅₂ Te	rozpustný nerozpustný	ledviny pľice trávicí ústrojí	3,3 . 10 ⁸ 1,0 . 10 ⁸ —	100 40 —	5,0 . 10 ⁷ — 4,2 . 10 ⁷	3,3 . 10 ⁷ 1,0 . 10 ⁷ —	5 1 —	10
¹²⁷ ₅₂ Te	rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	4,2 . 10 ⁸ 2,1 . 10 ⁸	2000 900	2,1 . 10 ⁸ 1,4 . 10 ⁸	4,2 . 10 ⁸ 2,1 . 10 ⁸	60 30	10
^{129m} ₅₂ Te	rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí ledviny pľice trávicí ústrojí	— 2,0 . 10 ⁸ 8,0 . 10 ⁷ —	— 80 30 —	2,6 . 10 ⁷ — — 1,6 . 10 ⁷	— 2,0 . 10 ⁷ 8,0 . 10 ⁸ —	— 3 1 —	10
¹²⁹ ₅₂ Te	rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	1,3 . 10 ¹⁰ 1,0 . 10 ¹⁰	5000 4000	6,6 . 10 ⁸ 6,6 . 10 ⁸	1,3 . 10 ⁹ 1,0 . 10 ⁹	200 100	100
^{131m} ₅₂ Te	rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	9,5 . 10 ⁸ 4,7 . 10 ⁸	400 200	4,6 . 10 ⁷ 3,0 . 10 ⁷	9,5 . 10 ⁷ 4,7 . 10 ⁷	10 6	10
¹³² ₅₂ Te	rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	5,1 . 10 ⁸ 2,6 . 10 ⁸	200 100	2,6 . 10 ⁷ 1,7 . 10 ⁷	5,1 . 10 ⁷ 2,6 . 10 ⁷	7 4	10
¹³⁰ ₅₃ I	rozpustný nerozpustný	štítná žľaza pľice trávicí ústrojí	1,8 . 10 ⁷ 8,0 . 10 ⁸ —	8 300 —	1,4 . 10 ⁸ — 7,4 . 10 ⁷	1,8 . 10 ⁸ 8,0 . 10 ⁷ —	0,3 10 —	1
¹³⁰ ₅₃ I	rozpustný nerozpustný	štítná žľaza pľice trávicí ústrojí	4,0 . 10 ⁸ 1,8 . 10 ⁸ —	2 70 —	3,0 . 10 ⁸ — 1,7 . 10 ⁸	4,0 . 10 ⁸ 1,8 . 10 ⁷ —	3 . 10 ⁻³ 2 —	1

1	2	3	4	5	6	7	8	
¹³¹ ₅₃ I	rozpuštný nerozpuštný	štítná žláza trávicí ústrojí	2,1 . 10 ⁷ 8,0 . 10 ⁸	9 300	1,6 . 10 ⁶ 5,1 . 10 ⁷	2,1 . 10 ⁶ 8,0 . 10 ⁷	0,3 10	1
¹³² ₅₃ I	rozpuštný nerozpuštný	štítná žláza trávicí ústrojí	5,9 . 10 ⁸ 2,3 . 10 ⁹	200 900	4,5 . 10 ⁷ 1,4 . 10 ⁸	5,9 . 10 ⁷ 2,3 . 10 ⁸	8 30	10
¹³³ ₅₃ I	rozpuštný nerozpuštný	štítná žláza trávicí ústrojí	8,0 . 10 ⁷ 5,2 . 10 ⁸	30 200	6,0 . 10 ⁶ 3,3 . 10 ⁷	8,0 . 10 ⁶ 5,2 . 10 ⁷	1 7	10
¹³⁴ ₅₃ I	rozpuštný nerozpuštný	štítná žláza trávicí ústrojí	1,2 . 10 ⁹ 8,0 . 10 ⁹	500 3000	9,6 . 10 ⁷ 4,8 . 10 ⁸	1,2 . 10 ⁸ 8,0 . 10 ⁸	20 100	10
¹³⁵ ₅₃ I	rozpuštný nerozpuštný	štítná žláza trávicí ústrojí	2,6 . 10 ⁸ 8,7 . 10 ⁸	100 400	1,9 . 10 ⁷ 5,6 . 10 ⁷	2,6 . 10 ⁷ 8,7 . 10 ⁷	4 10	10
^{131m} ₅₄ Xe		celé tělo	—	2 . 10 ⁴	—	—	400	
¹³² ₅₄ Xe		celé tělo	—	1 . 10 ⁴	—	—	300	
¹³⁵ ₅₄ Xe		celé tělo	—	4000	—	—	100	
¹³¹ ₅₅ Cs	rozpuštný nerozpuštný	celé tělo plíce trávicí ústrojí	2,6 . 10 ¹⁰ 8,0 . 10 ⁹ —	1 . 10 ⁴ 3000 —	1,9 . 10 ⁹ — 7,4 . 10 ⁸	2,6 . 10 ⁹ 8,0 . 10 ⁸ —	400 100 —	100
^{134m} ₅₅ Cs	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	8,7 . 10 ¹⁰ 1,5 . 10 ¹⁰	4 . 10 ⁴ 6000	4,4 . 10 ⁹ 8,8 . 10 ⁸	8,7 . 10 ⁹ 1,5 . 10 ⁹	1000 200	100
¹³⁴ ₅₅ Cs	rozpuštný nerozpuštný	celé tělo plíce trávicí ústrojí	9,5 . 10 ⁷ 3,2 . 10 ⁷ —	40 10 —	6,9 . 10 ⁶ — 3,2 . 10 ⁷	9,5 . 10 ⁶ 3,2 . 10 ⁶ —	1 0,4 —	10
¹³⁵ ₅₅ Cs	rozpuštný nerozpuštný	játra plíce trávicí ústrojí	1,2 . 10 ⁹ 2,3 . 10 ⁸ —	500 90 —	8,8 . 10 ⁷ — 1,8 . 10 ⁸	1,2 . 10 ⁸ 2,3 . 10 ⁷ —	20 3 —	10
¹³⁶ ₅₅ Cs	rozpuštný nerozpuštný	celé tělo plíce trávicí ústrojí	9,5 . 10 ⁸ 4,2 . 10 ⁸ —	400 200 —	6,8 . 10 ⁷ — 5,2 . 10 ⁷	9,5 . 10 ⁷ 4,2 . 10 ⁷ —	10 6 —	100
¹³⁷ ₅₅ Cs	rozpuštný nerozpuštný	celé tělo plíce trávicí ústrojí	1,6 . 10 ⁸ 3,6 . 10 ⁷ —	60 10 —	1,2 . 10 ⁷ — 3,5 . 10 ⁷	1,6 . 10 ⁷ 3,6 . 10 ⁶ —	2 0,5 —	10
¹³¹ ₅₆ Ba	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí plíce trávicí ústrojí	2,9 . 10 ⁹ 8,7 . 10 ⁸ —	1000 400 —	1,4 . 10 ⁸ — 1,4 . 10 ⁸	2,9 . 10 ⁸ 8,7 . 10 ⁷ —	40 10 —	10
¹⁴⁰ ₅₆ Ba	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost plíce trávicí ústrojí	— 3,2 . 10 ⁸ 1,1 . 10 ⁸ —	— 100 40 —	2,1 . 10 ⁷ — — 2,0 . 10 ⁷	— 3,2 . 10 ⁷ 1,1 . 10 ⁷ —	— 4 1 —	10
¹⁴⁰ ₅₇ La	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	3,9 . 10 ⁸ 3,1 . 10 ⁸	200 100	1,9 . 10 ⁷ 1,9 . 10 ⁷	3,9 . 10 ⁷ 3,1 . 10 ⁷	5 4	10

1	2	3	4	5	6	7	8	
¹⁴¹ ₅₈ Ce	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí játra plic trávicí ústrojí	— 1,1 · 10 ⁸ 3,9 · 10 ⁸ —	— 400 200 —	7,0 · 10 ⁷ — — 7,2 · 10 ⁷	— 1,1 · 10 ⁸ 3,9 · 10 ⁷ —	— 20 5 —	10
¹⁴² ₅₈ Ce	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	6,4 · 10 ⁸ 5,2 · 10 ⁸	300 200	3,2 · 10 ⁷ 3,2 · 10 ⁷	6,4 · 10 ⁷ 5,2 · 10 ⁷	9 7	10
¹⁴⁴ ₅₈ Ce	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost plic trávicí ústrojí	— 2,4 · 10 ⁷ 1,6 · 10 ⁷ —	— 10 6 —	9,6 · 10 ⁶ — — 9,6 · 10 ⁶	— 2,4 · 10 ⁶ 1,6 · 10 ⁶ —	— 0,3 0,2 —	1
¹⁴³ ₅₉ Pr	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	4,8 · 10 ⁸ 3,9 · 10 ⁸	200 200	2,4 · 10 ⁷ 2,4 · 10 ⁷	4,8 · 10 ⁷ 3,9 · 10 ⁷	7 5	10
¹⁴³ ₅₉ Pr	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí plic trávicí ústrojí	8,0 · 10 ⁸ 4,4 · 10 ⁸ —	300 200 —	3,9 · 10 ⁷ — 3,9 · 10 ⁷	8,0 · 10 ⁷ 4,4 · 10 ⁷ —	10 6 —	10
¹⁴⁷ ₆₀ Nd	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí játra plic trávicí ústrojí	— 8,7 · 10 ⁸ 5,7 · 10 ⁸ —	— 400 200 —	4,9 · 10 ⁷ — — 4,9 · 10 ⁷	— 8,7 · 10 ⁷ 5,7 · 10 ⁷ —	— 1 8 —	10
¹⁴⁹ ₆₀ Nd	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	4,5 · 10 ⁸ 3,6 · 10 ⁸	2000 1000	2,2 · 10 ⁸ 2,2 · 10 ⁸	4,5 · 10 ⁸ 3,6 · 10 ⁸	60 50	100
¹⁴⁷ ₆₁ Pm	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost plic trávicí ústrojí	— 1,6 · 10 ⁸ 2,4 · 10 ⁸ —	— 60 100 —	1,8 · 10 ⁸ — — 1,8 · 10 ⁸	— 1,6 · 10 ⁷ 2,4 · 10 ⁷ —	— 2 3 —	10
¹⁴⁹ ₆₁ Pm	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	7,1 · 10 ⁸ 5,6 · 10 ⁸	300 200	3,5 · 10 ⁷ 3,5 · 10 ⁷	7,1 · 10 ⁷ 5,6 · 10 ⁷	10 8	10
¹⁴⁷ ₆₁ Sm	rozpuštný nerozpuštný	kost plic trávicí ústrojí	1,7 · 10 ⁸ 6,4 · 10 ⁸ —	7 · 10 ⁻² 0,3 —	4,6 · 10 ⁷ — 5,5 · 10 ⁷	1,7 · 10 ⁸ 6,4 · 10 ⁸ —	2 · 10 ⁻² 9 · 10 ⁻² —	1
¹⁵¹ ₆₁ Sm	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost plic trávicí ústrojí	— 1,6 · 10 ⁸ 3,5 · 10 ⁸ —	— 60 100 —	3,0 · 10 ⁸ — — 3,0 · 10 ⁸	— 1,6 · 10 ⁷ 3,5 · 10 ⁷ —	— 2 5 —	10
¹⁵³ ₆₁ Sm	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	1,2 · 10 ⁸ 1,0 · 10 ⁸	500 400	6,2 · 10 ⁷ 6,2 · 10 ⁷	1,2 · 10 ⁸ 1,0 · 10 ⁸	20 10	10
¹⁵² ₆₃ Eu (9,2 h)	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	1,0 · 10 ⁸ 8,0 · 10 ⁸	400 300	5,0 · 10 ⁷ 5,0 · 10 ⁷	1,0 · 10 ⁸ 8,0 · 10 ⁷	10 10	10
¹⁵² ₆₃ Eu (13 let)	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí ledviny plic trávicí ústrojí	— 3,1 · 10 ⁷ 4,6 · 10 ⁷ —	— 10 20 —	6,1 · 10 ⁷ — — 6,1 · 10 ⁷	— 3,1 · 10 ⁶ 4,6 · 10 ⁶ —	— 0,4 0,6 —	1

1	2	3	4	5	6	7	8
¹⁵⁴ ₆₃ Eu	rozpuštný	trávicí ústrojí	—	1,8 · 10 ⁷	—	—	1
	nerozpuštný	kost a ledviny	4	—	9,5 · 10 ⁵	0,1	
		příce	7	—	1,8 · 10 ⁶	0,2	
		trávicí ústrojí	—	1,8 · 10 ⁷	—	—	
¹⁵⁵ ₆₃ Eu	rozpuštný	trávicí ústrojí	—	1,6 · 10 ⁸	—	—	10
	nerozpuštný	ledviny	90	—	2,3 · 10 ⁷	3	
		příce	70	—	1,8 · 10 ⁷	3	
		trávicí ústrojí	—	1,6 · 10 ⁸	—	—	
¹⁵³ ₆₄ Gd	rozpuštný	trávicí ústrojí	—	1,7 · 10 ⁸	—	—	10
	nerozpuštný	kost	200	—	5,6 · 10 ⁷	8	
		příce	90	—	2,3 · 10 ⁷	3	
		trávicí ústrojí	—	1,7 · 10 ⁸	—	—	
¹⁵⁹ ₆₄ Gd	rozpuštný	trávicí ústrojí	500	6,2 · 10 ⁷	1,2 · 10 ⁸	20	10
	nerozpuštný	trávicí ústrojí	400	6,2 · 10 ⁷	1,0 · 10 ⁸	10	
¹⁶⁰ ₆₅ Tb	rozpuštný	trávicí ústrojí	—	3,5 · 10 ⁷	—	—	10
	nerozpuštný	kost	100	—	2,5 · 10 ⁷	3	
		příce	30	—	8,0 · 10 ⁶	1	
		trávicí ústrojí	—	3,6 · 10 ⁷	—	—	
¹⁶⁵ ₆₆ Dy	rozpuštný	trávicí ústrojí	3000	3,2 · 10 ⁸	6,4 · 10 ⁸	90	10
	nerozpuštný	trávicí ústrojí	2000	3,2 · 10 ⁸	5,2 · 10 ⁸	70	
¹⁶⁶ ₆₆ Dy	rozpuštný	trávicí ústrojí	200	3,0 · 10 ⁷	6,1 · 10 ⁷	8	10
	nerozpuštný	trávicí ústrojí	200	3,0 · 10 ⁷	4,9 · 10 ⁷	7	
¹⁶⁸ ₆₇ Ho	rozpuštný	trávicí ústrojí	200	2,5 · 10 ⁷	5,0 · 10 ⁷	7	10
	nerozpuštný	trávicí ústrojí	200	2,5 · 10 ⁷	4,1 · 10 ⁷	6	
¹⁶⁹ ₆₈ Er	rozpuštný	trávicí ústrojí	600	7,4 · 10 ⁷	1,5 · 10 ⁸	20	10
	nerozpuštný	příce	400	—	9,5 · 10 ⁷	10	
		trávicí ústrojí	—	7,4 · 10 ⁷	—	—	
¹⁷¹ ₆₈ Er	rozpuštný	trávicí ústrojí	700	8,8 · 10 ⁷	1,8 · 10 ⁸	20	10
	nerozpuštný	trávicí ústrojí	600	8,8 · 10 ⁷	1,5 · 10 ⁸	20	
¹⁷⁰ ₆₉ Tm	rozpuštný	trávicí ústrojí	—	3,7 · 10 ⁷	—	—	1
	nerozpuštný	kost	40	—	8,7 · 10 ⁶	1	
		příce	30	—	8,7 · 10 ⁶	1	
		trávicí ústrojí	—	3,7 · 10 ⁷	—	—	
¹⁷¹ ₆₉ Tm	rozpuštný	trávicí ústrojí	—	4,1 · 10 ⁸	—	—	10
	nerozpuštný	kost	100	—	2,8 · 10 ⁷	4	
		příce	200	—	5,8 · 10 ⁷	8	
		trávicí ústrojí	—	4,1 · 10 ⁸	—	—	
¹⁷³ ₇₀ Yb	rozpuštný	trávicí ústrojí	700	8,8 · 10 ⁷	1,8 · 10 ⁸	20	10
	nerozpuštný	trávicí ústrojí	600	8,8 · 10 ⁷	1,5 · 10 ⁸	20	
¹⁷⁷ ₇₁ Lu	rozpuštný	trávicí ústrojí	600	8,0 · 10 ⁷	1,6 · 10 ⁸	20	10
	nerozpuštný	trávicí ústrojí	500	8,0 · 10 ⁷	1,3 · 10 ⁸	20	

1	2	3	4	5	6	7	8
$^{181}_{72}\text{Hf}$	rozpuštný	trávicí ústrojí	—	—	$5,6 \cdot 10^7$	—	—
	nerozpuštný	slezina	$9,5 \cdot 10^7$	40	—	$9,5 \cdot 10^8$	1
		plice	$1,8 \cdot 10^8$	70	—	$1,8 \cdot 10^7$	3
		trávicí ústrojí	—	—	$5,6 \cdot 10^7$	—	—
							10
$^{182}_{73}\text{Ta}$	rozpuštný	trávicí ústrojí	—	—	$3,2 \cdot 10^7$	—	—
	nerozpuštný	játra	$9,5 \cdot 10^7$	40	—	$9,5 \cdot 10^8$	1
		plice	$5,5 \cdot 10^7$	20	—	$5,5 \cdot 10^8$	0,7
		trávicí ústrojí	—	—	$3,2 \cdot 10^7$	—	—
							10
$^{183}_{74}\text{W}$	rozpuštný	trávicí ústrojí	$5,8 \cdot 10^8$	2000	$2,9 \cdot 10^8$	$5,8 \cdot 10^8$	80
	nerozpuštný	plice	$3,1 \cdot 10^8$	100	—	$3,1 \cdot 10^7$	4
		trávicí ústrojí	—	—	$2,6 \cdot 10^8$	—	—
							10
$^{185}_{74}\text{W}$	rozpuštný	trávicí ústrojí	$1,9 \cdot 10^8$	800	$9,6 \cdot 10^7$	$1,9 \cdot 10^8$	30
	nerozpuštný	plice	$2,8 \cdot 10^8$	100	—	$2,8 \cdot 10^7$	4
		trávicí ústrojí	—	—	$8,8 \cdot 10^7$	—	—
							10
$^{187}_{74}\text{W}$	rozpuštný	trávicí ústrojí	$1,1 \cdot 10^8$	400	$5,4 \cdot 10^7$	$1,1 \cdot 10^8$	20
	nerozpuštný	trávicí ústrojí	$8,0 \cdot 10^8$	300	$5,0 \cdot 10^7$	$8,0 \cdot 10^7$	10
							10
$^{187}_{75}\text{Re}$	rozpuštný	trávicí ústrojí	—	—	$4,5 \cdot 10^8$	—	—
	nerozpuštný	celé tělo	$6,4 \cdot 10^8$	3000	—	$6,4 \cdot 10^8$	90
		plice	$3,9 \cdot 10^8$	200	—	$3,9 \cdot 10^7$	5
		trávicí ústrojí	—	—	$2,2 \cdot 10^8$	—	—
							10
$^{186}_{76}\text{Re}$	rozpuštný	trávicí ústrojí	$1,5 \cdot 10^8$	600	$7,4 \cdot 10^7$	$1,5 \cdot 10^8$	20
	nerozpuštný	trávicí ústrojí	$6,0 \cdot 10^8$	200	$3,8 \cdot 10^7$	$6,0 \cdot 10^7$	8
							10
$^{187}_{76}\text{Re}$	rozpuštný	trávicí ústrojí	—	—	$2,0 \cdot 10^8$	—	—
	nerozpuštný	kůže	$2,3 \cdot 10^{10}$	9000	—	$2,3 \cdot 10^8$	300
		plice	$1,2 \cdot 10^8$	500	—	$1,2 \cdot 10^8$	20
		trávicí ústrojí	—	—	$2,0 \cdot 10^8$	—	—
							1000
$^{188}_{76}\text{Re}$	rozpuštný	trávicí ústrojí	$1,0 \cdot 10^8$	400	$5,0 \cdot 10^7$	$1,0 \cdot 10^8$	10
	nerozpuštný	trávicí ústrojí	$4,0 \cdot 10^8$	200	$2,5 \cdot 10^7$	$4,0 \cdot 10^7$	6
							10
$^{186}_{76}\text{Os}$	rozpuštný	trávicí ústrojí	$1,2 \cdot 10^8$	500	$5,9 \cdot 10^7$	$1,2 \cdot 10^8$	20
	nerozpuštný	plice	$1,2 \cdot 10^8$	50	—	$1,2 \cdot 10^7$	2
		trávicí ústrojí	—	—	$5,3 \cdot 10^7$	—	—
							10
$^{191m}_{76}\text{Os}$	rozpuštný	trávicí ústrojí	$4,0 \cdot 10^{10}$	$2 \cdot 10^4$	$2,0 \cdot 10^8$	$4,0 \cdot 10^8$	600
	nerozpuštný	plice	$2,3 \cdot 10^{10}$	9000	—	$2,3 \cdot 10^8$	300
		trávicí ústrojí	—	—	$1,9 \cdot 10^8$	—	—
							100
$^{191}_{76}\text{Os}$	rozpuštný	trávicí ústrojí	$2,7 \cdot 10^8$	1000	$1,4 \cdot 10^8$	$2,7 \cdot 10^8$	40
	nerozpuštný	plice	$1,0 \cdot 10^8$	400	—	$1,0 \cdot 10^8$	10
		trávicí ústrojí	—	—	$1,3 \cdot 10^8$	—	—
							10
$^{193}_{76}\text{Os}$	rozpuštný	trávicí ústrojí	$9,5 \cdot 10^8$	400	$4,7 \cdot 10^7$	$9,5 \cdot 10^7$	10
	nerozpuštný	trávicí ústrojí	$6,8 \cdot 10^8$	300	$4,2 \cdot 10^7$	$6,8 \cdot 10^7$	9
							10
$^{190}_{77}\text{Ir}$	rozpuštný	trávicí ústrojí	$3,2 \cdot 10^8$	1000	$1,6 \cdot 10^8$	$3,2 \cdot 10^8$	40
	nerozpuštný	plice	$1,0 \cdot 10^8$	400	—	$1,0 \cdot 10^8$	10
		trávicí ústrojí	—	—	$1,4 \cdot 10^8$	—	—
							10

1	2	3	4	5	6	7	8
$^{192}_{77}\text{Ir}$	rozpustný	trávicí ústrojí	—	$3,2 \cdot 10^7$	—	—	10
	nerozpustný	ledviny	$3,1 \cdot 10^8$	100	$3,1 \cdot 10^7$	4	
		pľíce	$6,4 \cdot 10^7$	30	$6,4 \cdot 10^6$	0,9	
		trávicí ústrojí	—	—	$3,0 \cdot 10^7$	—	
$^{194}_{77}\text{Ir}$	rozpustný	trávicí ústrojí	$5,5 \cdot 10^8$	200	$2,7 \cdot 10^7$	8	10
	nerozpustný	trávicí ústrojí	$3,9 \cdot 10^8$	200	$3,9 \cdot 10^7$	5	
$^{191}_{78}\text{Pt}$	rozpustný	trávicí ústrojí	$1,9 \cdot 10^8$	800	$9,6 \cdot 10^7$	30	10
	nerozpustný	trávicí ústrojí	$1,4 \cdot 10^8$	600	$8,8 \cdot 10^7$	20	
$^{193m}_{78}\text{Pt}$	rozpustný	trávicí ústrojí	$1,8 \cdot 10^{10}$	7000	$8,8 \cdot 10^8$	200	100
	nerozpustný	trávicí ústrojí	$1,3 \cdot 10^{10}$	5000	$8,0 \cdot 10^8$	200	
$^{193}_{78}\text{Pt}$	rozpustný	ledviny	$2,6 \cdot 10^8$	1000	$7,5 \cdot 10^8$	40	10
	nerozpustný	pľíce	$8,0 \cdot 10^8$	300	—	10	
		trávicí ústrojí	—	—	$3,0 \cdot 10^7$	—	
$^{197m}_{78}\text{Pt}$	rozpustný	trávicí ústrojí	$1,6 \cdot 10^{10}$	6000	$8,0 \cdot 10^8$	200	100
	nerozpustný	trávicí ústrojí	$1,2 \cdot 10^{10}$	5000	$7,4 \cdot 10^8$	200	
$^{197}_{78}\text{Pt}$	rozpustný	trávicí ústrojí	$1,9 \cdot 10^8$	800	$9,6 \cdot 10^7$	30	100
	nerozpustný	trávicí ústrojí	$1,4 \cdot 10^8$	600	$8,8 \cdot 10^7$	20	
$^{198}_{79}\text{Au}$	rozpustný	trávicí ústrojí	$2,6 \cdot 10^8$	1000	$1,3 \cdot 10^8$	40	10
	nerozpustný	pľíce	$1,5 \cdot 10^8$	600	—	20	
		trávicí ústrojí	—	—	$1,5 \cdot 10^8$	—	
$^{198}_{79}\text{Au}$	rozpustný	trávicí ústrojí	$8,0 \cdot 10^8$	300	$4,1 \cdot 10^7$	10	10
	nerozpustný	trávicí ústrojí	$5,9 \cdot 10^8$	200	$3,7 \cdot 10^7$	8	
$^{199}_{79}\text{Au}$	rozpustný	trávicí ústrojí	$2,7 \cdot 10^8$	1000	$1,4 \cdot 10^8$	40	10
	nerozpustný	trávicí ústrojí	$2,0 \cdot 10^8$	800	$1,3 \cdot 10^8$	30	
$^{197m}_{80}\text{Hg}$	rozpustný	ledviny	$1,8 \cdot 10^9$	700	$1,5 \cdot 10^8$	30	10
	nerozpustný	trávicí ústrojí	$2,1 \cdot 10^9$	800	$1,4 \cdot 10^8$	30	
$^{197}_{80}\text{Hg}$	rozpustný	ledviny	$2,9 \cdot 10^8$	1000	$2,4 \cdot 10^8$	40	100
	nerozpustný	trávicí ústrojí	$6,2 \cdot 10^8$	3000	$3,9 \cdot 10^8$	90	
$^{203}_{80}\text{Hg}$	rozpustný	ledviny	$1,8 \cdot 10^8$	70	$1,4 \cdot 10^7$	2	10
	nerozpustný	pľíce	$3,1 \cdot 10^8$	100	—	4	
		trávicí ústrojí	—	—	$8,8 \cdot 10^7$	—	
$^{200}_{81}\text{Tl}$	rozpustný	trávicí ústrojí	$6,6 \cdot 10^8$	3000	$3,5 \cdot 10^8$	90	100
	nerozpustný	trávicí ústrojí	$2,8 \cdot 10^8$	1000	$1,8 \cdot 10^8$	40	
$^{201}_{81}\text{Tl}$	rozpustný	trávicí ústrojí	$5,0 \cdot 10^8$	2000	$2,5 \cdot 10^8$	70	100
	nerozpustný	trávicí ústrojí	$2,2 \cdot 10^8$	900	$1,4 \cdot 10^8$	30	
$^{203}_{81}\text{Tl}$	rozpustný	trávicí ústrojí	$1,9 \cdot 10^8$	800	$9,6 \cdot 10^8$	30	10
	nerozpustný	pľíce	$6,0 \cdot 10^8$	200	—	8	
		trávicí ústrojí	—	—	$5,6 \cdot 10^7$	—	

1	2	3	4	5	6	7	8
²⁰⁴ ₈₁ Tl	rozpuštěný	trávicí ústrojí	—	8,8 · 10 ⁷	—	—	10
	nerozpuštěný	ledviny	1,5 · 10 ⁸	600	1,5 · 10 ⁸	20	
		plic	6,6 · 10 ⁷	30	6,6 · 10 ⁸	0,9	
		trávicí ústrojí	—	—	—	—	
²⁰⁸ ₈₂ Pb	rozpuštěný	trávicí ústrojí	6,3 · 10 ⁸	3000	3,1 · 10 ⁸	90	10
	nerozpuštěný	trávicí ústrojí	4,5 · 10 ⁸	2000	4,5 · 10 ⁸	60	
²¹⁰ ₈₂ Pb	rozpuštěný	ledviny	3,1 · 10 ⁴	0,1	—	4 · 10 ⁻³	0,1
		celé tělo	—	—	9,6 · 10 ⁴	—	
	nerozpuštěný	plic	6,0 · 10 ⁵	0,2	—	8 · 10 ⁻³	
		trávicí ústrojí	—	—	1,4 · 10 ⁸	—	
²¹² ₈₂ Pb	rozpuštěný	ledviny	4,4 · 10 ⁷	20	—	0,6	1
		trávicí ústrojí	—	—	1,5 · 10 ⁷	—	
	nerozpuštěný	plic	4,8 · 10 ⁷	20	—	0,7	
		trávicí ústrojí	—	—	1,4 · 10 ⁷	—	
²⁰⁶ ₈₃ Bi	rozpuštěný	trávicí ústrojí	—	—	3,0 · 10 ⁷	—	10
		ledviny	4,7 · 10 ⁸	200	—	6	
	nerozpuštěný	plic	3,6 · 10 ⁸	100	—	5	
		trávicí ústrojí	—	—	3,0 · 10 ⁷	—	
²⁰⁷ ₈₃ Bi	rozpuštěný	trávicí ústrojí	—	—	5,1 · 10 ⁷	—	10
		ledviny	4,2 · 10 ⁸	200	—	6	
	nerozpuštěný	plic	3,4 · 10 ⁷	10	—	0,5	
		trávicí ústrojí	—	—	5,0 · 10 ⁷	—	
²¹⁰ ₈₃ Bi	rozpuštěný	trávicí ústrojí	—	—	3,3 · 10 ⁷	—	1
		ledviny	1,6 · 10 ⁷	6	—	0,2	
	nerozpuštěný	plic	1,5 · 10 ⁷	6	—	0,2	
		trávicí ústrojí	—	—	3,3 · 10 ⁷	—	
²¹³ ₈₃ Bi	rozpuštěný	trávicí ústrojí	—	—	2,8 · 10 ⁸	—	10
		ledviny	2,4 · 10 ⁸	100	—	3	
	nerozpuštěný	plic	5,0 · 10 ⁸	200	—	7	
		trávicí ústrojí	—	—	2,8 · 10 ⁸	—	
²¹⁰ ₈₄ Po	rozpuštěný	slezina a ledviny	1,2 · 10 ⁶	0,5	5,8 · 10 ⁶	2 · 10 ⁻³	0,1
		plic	5,0 · 10 ⁵	0,2	—	7 · 10 ⁻³	
	nerozpuštěný	trávicí ústrojí	—	—	2,3 · 10 ⁷	—	
²¹¹ ₈₅ At	rozpuštěný	štítná žláza	1,8 · 10 ⁷	7	1,4 · 10 ⁶	0,2	0,1
		vaječníky	—	—	1,4 · 10 ⁶	—	
	nerozpuštěný	plic	8,7 · 10 ⁷	30	—	1	
		trávicí ústrojí	—	—	5,8 · 10 ⁷	—	
Dceřiné produkty*	—	—	—	—	—	—	
²²² ₈₆ Rn		8 · 10 ¹⁰ MeV	4 · 10 ⁴ MeV/l	—	8 · 10 ¹⁰ MeV	1000 MeV/l	
²²⁸ ₈₈ Ra	rozpuštěný	kost	4,3 · 10 ⁶	2	5,8 · 10 ⁵	6 · 10 ⁻³	1
		plic	6,0 · 10 ⁵	0,2	—	8 · 10 ⁻³	
	nerozpuštěný	trávicí ústrojí	—	—	3,3 · 10 ⁶	—	
²²⁶ ₈₈ Ra	rozpuštěný	kost	1,4 · 10 ⁷	5	1,8 · 10 ⁶	0,2	1
		plic	1,8 · 10 ⁶	0,7	—	2 · 10 ⁻³	
	nerozpuštěný	trávicí ústrojí	—	—	4,2 · 10 ⁶	—	

*) Viz ustanovení bodu 4 Vysvětlivek k tabulce 2 přílohy 1

1	2	3	4	5	6	7	8
²²⁶ Ra ⁸⁸ Ra	rozpuštný nerozpuštný	kost plíce trávicí ústrojí	6,8 . 10 ⁵ 1,3 . 10 ⁵ —	0,3 5 . 10 ⁻² —	3,6 . 10 ⁴ — 2,6 . 10 ⁷	6,8 . 10 ⁴ 1,3 . 10 ⁴ —	9 . 10 ⁻³ 2 . 10 ⁻³ — 0,1
²²⁸ Ra ⁸⁸ Ra	rozpuštný nerozpuštný	kost plíce trávicí ústrojí	1,7 . 10 ⁵ 9,5 . 10 ⁴ —	7 . 10 ⁻² 4 . 10 ⁻² —	2,2 . 10 ⁴ — 2,0 . 10 ⁷	1,7 . 10 ⁴ 9500 —	2 . 10 ⁻³ 1 . 10 ⁻³ — 0,1
²²⁷ Ac ⁸⁹ Ac	rozpuštný nerozpuštný	kost plíce trávicí ústrojí	5800 6,5 . 10 ⁴ —	2 . 10 ⁻² 3 . 10 ⁻² —	1,5 . 10 ⁵ — 2,4 . 10 ⁸	580 6500 —	8 . 10 ⁻⁵ 9 . 10 ⁻⁴ — 0,1
²²⁸ Ac ⁸⁹ Ac	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí játra plíce trávicí ústrojí	— 1,9 . 10 ⁸ 4,2 . 10 ⁷ —	— 80 20 —	7,0 . 10 ⁷ — — 7,0 . 10 ⁷	— 1,9 . 10 ⁷ 4,2 . 10 ⁶ —	— 3 0,6 — 1
²²⁷ Th ⁹⁰ Th	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost plíce trávicí ústrojí	— 8,7 . 10 ⁵ 4,5 . 10 ⁵ —	— 0,3 0,2 —	1,4 . 10 ⁷ — — 1,4 . 10 ⁷	— 8,7 . 10 ⁴ 4,5 . 10 ⁴ —	— 1 . 10 ⁻² 6 . 10 ⁻³ — 1
²²⁸ Th ⁹⁰ Th	rozpuštný nerozpuštný	kost plíce trávicí ústrojí	2,3 . 10 ⁴ 1,5 . 10 ⁴ —	9 . 10 ⁻² 6 . 10 ⁻² —	5,8 . 10 ⁴ — 1,0 . 10 ⁷	2300 1500 —	3 . 10 ⁻⁴ 2 . 10 ⁻⁴ — 0,1
²³⁰ Th ⁹⁰ Th	rozpuštný nerozpuštný	kost plíce trávicí ústrojí	5600 2,6 . 10 ⁴ —	2 . 10 ⁻² 1 . 10 ⁻² —	1,4 . 10 ⁴ — 2,6 . 10 ⁷	560 2600 —	8 . 10 ⁻⁵ 3 . 10 ⁻⁴ — 0,1
²³¹ Th ⁹⁰ Th	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	3,7 . 10 ⁹ 3,0 . 10 ⁹	1000 1000	1,8 . 10 ⁸ 1,8 . 10 ⁸	3,7 . 10 ⁸ 3,0 . 10 ⁸	50 40 10
²³² Th ⁹⁰ Th	rozpuštný nerozpuštný	kost plíce trávicí ústrojí	4800 2,9 . 10 ⁴ —	2 . 10 ⁻² 1 . 10 ⁻² —	1,2 . 10 ⁶ — 3,0 . 10 ⁷	480 2900 —	7 . 10 ⁻⁵ 4 . 10 ⁻⁴ — 0,1
²³⁴ Th ⁹⁰ Th	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost plíce trávicí ústrojí	— 1,5 . 10 ⁸ 8,0 . 10 ⁷ —	— 60 30 —	1,4 . 10 ⁷ — — 1,4 . 10 ⁷	— 1,5 . 10 ⁷ 8,0 . 10 ⁶ —	— 2 1 — 1
⁹⁰ ThPr. ⁹⁰ ThPr.	rozpuštný nerozpuštný	kost plíce trávicí ústrojí	3,7 . 10 ⁴ μg 9,3 . 10 ⁴ μg —	10 ⁻² μg/l 4 . 10 ⁻² μg/l —	9,5 . 10 ⁶ μg — 7,1 . 10 ⁷ μg	3700 μg 9300 μg —	5 . 10 ⁻⁴ μg/l 10 ⁻² μg/l — 1 kg
²³⁰ Pa ⁹¹ Pa	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost plíce trávicí ústrojí	— 4,2 . 10 ⁶ 2,0 . 10 ⁶ —	— 2 0,8 —	1,9 . 10 ⁸ — — 2,0 . 10 ⁸	— 4,2 . 10 ⁶ 2,0 . 10 ⁶ —	— 6 . 10 ⁻² 3 . 10 ⁻² — 1
²³¹ Pa ⁹¹ Pa	rozpuštný nerozpuštný	kost plíce trávicí ústrojí	2800 2,7 . 10 ⁶ —	1 . 10 ⁻² 0,1 —	7,0 . 10 ⁵ — 2,2 . 10 ⁷	280 2,7 . 10 ⁴ —	4 . 10 ⁻³ 4 . 10 ⁻³ — 0,1

1	2	3	4	5	6	7	8
²³⁵ ₉₁ Pa	rozpuštěný	trávicí ústrojí	—	—	9,6 · 10 ⁷	—	—
	nerozpuštěný	ledviny plíce trávicí ústrojí	1,5 · 10 ³ 4,4 · 10 ³ —	600 200 —	— — 9,6 · 10 ⁷	1,5 · 10 ³ 4,4 · 10 ⁷ —	20 6 —
²³⁸ ₉₂ U	rozpuštěný	ledviny	7,3 · 10 ³	0,3	1,9 · 10 ³	7,3 · 10 ³	1 · 10 ⁻³
	nerozpuštěný	plíce trávicí ústrojí	2,8 · 10 ³ —	0,1 —	— 3,7 · 10 ³	2,8 · 10 ³ —	4 · 10 ⁻³ —
²³² ₉₂ U	rozpuštěný	kost	2,6 · 10 ³	0,1	6,7 · 10 ³	2,6 · 10 ³	3 · 10 ⁻³
	nerozpuštěný	plíce trávicí ústrojí	6,9 · 10 ³ —	3 · 10 ⁻³ —	— 2,3 · 10 ⁷	6900 —	9 · 10 ⁻⁴ —
²³³ ₉₃ U	rozpuštěný	kost	1,3 · 10 ³	0,5	3,4 · 10 ³	1,3 · 10 ³	2 · 10 ⁻³
	nerozpuštěný	plíce trávicí ústrojí	3,0 · 10 ³ —	0,1 —	— 2,6 · 10 ⁷	3,0 · 10 ³ —	4 · 10 ⁻³ —
²³⁴ ₉₃ U	rozpuštěný	kost	1,4 · 10 ³	0,6	3,4 · 10 ³	1,4 · 10 ³	2 · 10 ⁻³
	nerozpuštěný	plíce trávicí ústrojí	3,0 · 10 ³ —	0,1 —	— 2,6 · 10 ⁷	3,0 · 10 ³ —	4 · 10 ⁻³ —
²³⁵ ₉₁ U*	rozpuštěný	ledviny	1,2 · 10 ³	0,5	3,0 · 10 ³	1,2 · 10 ³	2 · 10 ⁻³
	nerozpuštěný	plíce trávicí ústrojí	3,2 · 10 ³ —	0,1 —	— 2,2 · 10 ⁷	3,2 · 10 ³ —	4 · 10 ⁻³ —
²³⁶ ₉₂ U*	rozpuštěný	kost	1,5 · 10 ³	0,6	3,6 · 10 ³	1,5 · 10 ³	2 · 10 ⁻³
	nerozpuštěný	plíce trávicí ústrojí	3,1 · 10 ³ —	0,1 —	— 2,7 · 10 ⁷	3,1 · 10 ³ —	4 · 10 ⁻³ —
²³⁸ ₉₂ U*	rozpuštěný	ledviny	1,8 · 10 ³	7 · 10 ⁻³	4,7 · 10 ³	1,8 · 10 ³	3 · 10 ⁻³
	nerozpuštěný	plíce trávicí ústrojí	3,4 · 10 ³ —	0,1 —	— 2,8 · 10 ⁷	3,4 · 10 ³ —	5 · 10 ⁻³ —
⁹¹ Uptř.*	rozpuštěný	ledviny	5,5 · 10 ³ μg	0,2 μg/l	1,4 · 10 ³ μg	5,5 · 10 ³ μg	8 · 10 ⁻³ μg/l
	nerozpuštěný	plíce	4,8 · 10 ³ μg	0,2 μg/l	—	4,8 · 10 ³ μg	7 · 10 ⁻³ μg/l
		trávicí ústrojí	—	—	3,9 · 10 ⁷ μg	—	—
²⁴⁰ ₉₁ U + ²⁴⁰ ₉₃ Np	rozpuštěný	trávicí ústrojí	5,5 · 10 ³	200	2,7 · 10 ⁷	5,5 · 10 ⁷	8
	nerozpuštěný	trávicí ústrojí	4,4 · 10 ³	200	2,7 · 10 ⁷	4,4 · 10 ⁷	6
²³⁷ ₉₃ Np	rozpuštěný	kost	1,0 · 10 ⁴	4 · 10 ⁻³	2,5 · 10 ³	1000	1 · 10 ⁻⁴
	nerozpuštěný	plíce trávicí ústrojí	3,0 · 10 ³ —	0,1 —	— 2,8 · 10 ⁷	3,0 · 10 ³ —	4 · 10 ⁻³ —
²³⁹ ₉₃ Np	rozpuštěný	trávicí ústrojí	2,1 · 10 ³	800	1,0 · 10 ³	2,1 · 10 ³	30
	nerozpuštěný	trávicí ústrojí	1,7 · 10 ³	700	1,0 · 10 ³	1,7 · 10 ³	20
²³⁸ ₉₄ Pu	rozpuštěný	kost	4800	2 · 10 ⁻³	4,0 · 10 ³	480	7 · 10 ⁻³
	nerozpuštěný	plíce trávicí ústrojí	8,7 · 10 ³ —	3 · 10 ⁻³ —	— 2,2 · 10 ⁷	8700 —	1 · 10 ⁻³ —
²³⁹ ₉₄ Pu	rozpuštěný	kost	4300	2 · 10 ⁻³	3,6 · 10 ³	430	6 · 10 ⁻³
	nerozpuštěný	plíce trávicí ústrojí	9,5 · 10 ³ —	4 · 10 ⁻³ —	— 2,3 · 10 ⁷	9500 —	1 · 10 ⁻³ —

*) Přijem uranu jakéhokoli izotopického složení v rozpustné formě nesmí přesáhnout za den 2,5 rag inhalací nebo 150 mg ingestí.

1	2	3	4	5	6	7	8
²⁴⁰ ₉₄ Pu rozpustný nerozpustný	kost plice trávicí ústrojí	4300 9,5 · 10 ⁴ —	2 · 10 ⁻³ 4 · 10 ⁻³ —	3,6 · 10 ⁶ — 2,3 · 10 ⁷	430 9500 —	6 · 10 ⁻³ 1 · 10 ⁻³ —	0,1
²⁴¹ ₉₄ Pu rozpustný nerozpustný	kost plice trávicí ústrojí	2,3 · 10 ⁵ 9,5 · 10 ⁷ —	9 · 10 ⁻² 40 —	1,8 · 10 ⁶ — 1,1 · 10 ⁹	2,3 · 10 ⁴ 9,5 · 10 ⁶ —	3 · 10 ⁻³ 1 —	1
²⁴² ₉₄ Pu rozpustný nerozpustný	kost plice trávicí ústrojí	4500 9,5 · 10 ⁴ —	2 · 10 ⁻³ 4 · 10 ⁻³ —	3,8 · 10 ⁶ — 2,5 · 10 ⁷	450 9500 —	6 · 10 ⁻³ 1 · 10 ⁻³ —	0,1
²⁴³ ₉₄ Pu rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí trávicí ústrojí	4,4 · 10 ⁹ 5,5 · 10 ⁹	2000 2000	2,7 · 10 ⁸ 2,7 · 10 ⁸	4,4 · 10 ⁹ 5,5 · 10 ⁸	60 80	
²⁴⁴ ₉₄ Pu rozpustný nerozpustný	kost plice trávicí ústrojí	4100 8,0 · 10 ⁴ —	2 · 10 ⁻³ 3 · 10 ⁻² —	3,4 · 10 ⁶ — 8,8 · 10 ⁶	410 8000 —	6 · 10 ⁻³ 1 · 10 ⁻³ —	
²⁴¹ ₉₅ Am rozpustný nerozpustný	ledviny plice trávicí ústrojí	1,5 · 10 ⁴ 2,6 · 10 ⁶ —	6 · 10 ⁻³ 0,1 —	3,0 · 10 ⁶ — 2,2 · 10 ⁷	1500 2,6 · 10 ⁴ —	2 · 10 ⁻⁴ 4 · 10 ⁻³ —	0,1
^{243m} ₉₅ Am rozpustný nerozpustný	kost. plice trávicí ústrojí	1,4 · 10 ⁴ 6,5 · 10 ⁵ —	6 · 10 ⁻³ 0,3 —	3,5 · 10 ⁶ — 7,4 · 10 ⁷	1400 6,5 · 10 ⁴ —	2 · 10 ⁻⁴ 9 · 10 ⁻³ —	
²⁴² ₉₅ Am rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí játra plice trávicí ústrojí	— 9,5 · 10 ⁷ 1,2 · 10 ⁸ —	— 40 50 —	1,0 · 10 ⁸ — — 1,0 · 10 ⁸	— 9,5 · 10 ⁸ 1,2 · 10 ⁷ —	— 1 2 —	
²⁴³ ₉₅ Am rozpustný nerozpustný	kost plice trávicí ústrojí	1,4 · 10 ⁴ 2,7 · 10 ⁶ —	6 · 10 ⁻³ 0,1 —	3,5 · 10 ⁶ — 2,2 · 10 ⁷	1400 2,7 · 10 ⁴ —	2 · 10 ⁻⁴ 4 · 10 ⁻³ —	0,1
²⁴⁴ ₉₅ Am rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí kost plice trávicí ústrojí	— 1,0 · 10 ¹⁰ 6,0 · 10 ¹⁰ —	— 4000 2 · 10 ⁴ —	3,8 · 10 ⁹ — — 3,8 · 10 ⁹	— 1,0 · 10 ⁹ 6,0 · 10 ⁹ —	— 100 800 —	
²⁴⁵ ₉₆ Cm rozpustný nerozpustný	trávicí ústrojí játra plice trávicí ústrojí	— 3,0 · 10 ⁵ 4,1 · 10 ⁵ —	— 0,1 0,2 —	1,9 · 10 ⁷ — — 2,0 · 10 ⁷	— 3,0 · 10 ⁴ 4,1 · 10 ⁴ —	— 4 · 10 ⁻³ 6 · 10 ⁻³ —	0,1
²⁴⁵ ₉₆ Cm rozpustný nerozpustný	kost plice trávicí ústrojí	1,6 · 10 ⁴ 2,5 · 10 ⁵ —	6 · 10 ⁻³ 0,1 —	4,1 · 10 ⁶ — 2,0 · 10 ⁷	1600 2,5 · 10 ⁴ —	2 · 10 ⁻⁴ 3 · 10 ⁻³ —	0,1
²⁴⁴ ₉₆ Cm rozpustný nerozpustný	kost plice trávicí ústrojí	2,3 · 10 ⁴ 2,5 · 10 ⁵ —	9 · 10 ⁻³ 0,1 —	5,7 · 10 ⁶ — 2,1 · 10 ⁷	2300 2,5 · 10 ⁴ —	3 · 10 ⁻⁴ 3 · 10 ⁻³ —	0,1
²⁴⁶ ₉₆ Cm rozpustný nerozpustný	kost plice trávicí ústrojí	1,2 · 10 ⁴ 2,7 · 10 ⁵ —	5 · 10 ⁻³ 0,1 —	2,8 · 10 ⁶ — 2,2 · 10 ⁷	1200 2,7 · 10 ⁴ —	2 · 10 ⁻⁴ 4 · 10 ⁻³ —	0,1

1	2	3	4	5	6	7	8	
²⁴⁶ ₉₆ Cm	rozpuštný nerozpuštný	kost plíce trávicí ústrojí	1,2 · 10 ⁴ 2,6 · 10 ⁵ —	5 · 10 ⁻³ 0,1 —	2,9 · 10 ⁶ — 2,2 · 10 ⁷	1200 2,6 · 10 ⁴ —	2 · 10 ⁻⁴ 4 · 10 ⁻³ —	0,1
²⁴⁷ ₉₆ Cm	rozpuštný nerozpuštný	kost plíce trávicí ústrojí	1,2 · 10 ⁴ 2,7 · 10 ⁵ —	5 · 10 ⁻³ 0,1 —	2,9 · 10 ⁶ — 1,8 · 10 ⁷	1200 2,7 · 10 ⁴ —	2 · 10 ⁻⁴ 4 · 10 ⁻³ —	
²⁴⁸ ₉₆ Cm	rozpuštný nerozpuštný	kost plíce trávicí ústrojí	1500 3,3 · 10 ⁴ —	6 · 10 ⁻⁴ 1 · 10 ⁻² —	3,5 · 10 ⁶ — 1,0 · 10 ⁸	150 3300 —	2 · 10 ⁻⁵ 4 · 10 ⁻⁴ —	
²⁴⁹ ₉₆ Cm	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost trávicí ústrojí	— 3,1 · 10 ¹⁰ 2,8 · 10 ¹⁰	— 1 · 10 ⁴ 1 · 10 ⁴	1,8 · 10 ⁸ — 1,8 · 10 ⁹	— 3,1 · 10 ⁹ 2,8 · 10 ⁹	— 400 400	
²⁴⁹ ₉₇ Bk	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost plíce trávicí ústrojí	— 2,3 · 10 ⁶ 3,0 · 10 ⁶ —	— 0,9 100 —	4,7 · 10 ⁸ — — 4,7 · 10 ⁹	— 2,3 · 10 ⁶ 3,0 · 10 ⁷ —	— 3 · 10 ⁻² 4 —	1
²⁵⁰ ₉₇ Bk	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost trávicí ústrojí	— 3,6 · 10 ⁶ 2,8 · 10 ⁹	— 100 1000	1,8 · 10 ⁸ — 1,8 · 10 ⁹	— 3,6 · 10 ⁷ 2,8 · 10 ⁹	— 5 40	
²⁵⁰ ₉₈ Cf	rozpuštný nerozpuštný	kost plíce trávicí ústrojí	3900 2,5 · 10 ⁵ —	2 · 10 ⁻³ 0,1 —	3,3 · 10 ⁸ — 1,9 · 10 ⁷	390 2,5 · 10 ⁴ —	5 · 10 ⁻⁵ 3 · 10 ⁻³ —	0,1
²⁵⁰ ₉₈ Cf	rozpuštný nerozpuštný	kost plíce trávicí ústrojí	1,2 · 10 ⁴ 2,5 · 10 ⁵ —	5 · 10 ⁻³ 0,1 —	1,0 · 10 ⁷ — 2,0 · 10 ⁷	1200 2,5 · 10 ⁴ —	2 · 10 ⁻⁴ 3 · 10 ⁻³ —	0,1
²⁵¹ ₉₈ Cf	rozpuštný nerozpuštný	kost plíce trávicí ústrojí	4200 2,5 · 10 ⁵ —	2 · 10 ⁻³ 0,1 —	3,4 · 10 ⁸ — 2,1 · 10 ⁷	420 2,5 · 10 ⁴ —	6 · 10 ⁻⁵ 3 · 10 ⁻³ —	
²⁵³ ₉₈ Cf	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost plíce trávicí ústrojí	— 1,6 · 10 ³ 8,0 · 10 ⁴ —	— 6 · 10 ⁻³ 3 · 10 ⁻² —	5,8 · 10 ⁸ — — 5,8 · 10 ⁹	— 1600 8000 —	— 2 · 10 ⁻⁵ 1 · 10 ⁻³ —	0,1
²⁵³ ₉₈ Cf	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost plíce trávicí ústrojí	— 2,1 · 10 ⁶ 1,9 · 10 ⁶ —	— 0,8 0,8 —	1,1 · 10 ⁸ — — 1,1 · 10 ⁹	— 2,1 · 10 ⁵ 1,9 · 10 ⁵ —	— 3 · 10 ⁻³ 3 · 10 ⁻³ —	
²⁵⁴ ₉₈ Cf	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost plíce trávicí ústrojí	— 1,3 · 10 ⁴ 1,2 · 10 ⁴ —	— 5 · 10 ⁻³ 5 · 10 ⁻³ —	9,6 · 10 ⁴ — — 9,6 · 10 ⁴	— 1300 1200 —	— 2 · 10 ⁻⁴ 2 · 10 ⁻⁴ —	
²⁵⁵ ₉₉ Es	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost plíce trávicí ústrojí	— 1,9 · 10 ⁶ 1,5 · 10 ⁶ —	— 0,8 0,6 —	1,8 · 10 ⁷ — — 1,8 · 10 ⁷	— 1,9 · 10 ⁶ 1,5 · 10 ⁶ —	— 3 · 10 ⁻³ 2 · 10 ⁻³ —	
^{256m} ₉₉ Es	rozpuštný nerozpuštný	trávicí ústrojí kost plíce trávicí ústrojí	— 1,3 · 10 ⁷ 1,5 · 10 ⁷ —	— 5 6 —	1,5 · 10 ⁷ — — 1,5 · 10 ⁷	— 1,3 · 10 ⁶ 1,5 · 10 ⁶ —	— 0,2 0,2 —	

1	2	3	4	5	6	7	8
²⁵⁴ ₉₉ Es	rozpuštěný	trávicí ústrojí	—	—	1,1 · 10 ⁷	—	—
	nerozpuštěný	kost	4,7 · 10 ⁴	2 · 10 ⁻²	—	4700	6 · 10 ⁻⁴
		plic	2,7 · 10 ⁵	0,1	—	2,7 · 10 ⁴	4 · 10 ⁻³
		trávicí ústrojí	—	—	1,1 · 10 ⁷	—	—
²⁵⁵ ₉₉ Es	rozpuštěný	trávicí ústrojí	—	—	2,2 · 10 ⁷	—	—
	nerozpuštěný	kost	1,2 · 10 ⁶	0,5	—	1,2 · 10 ⁵	2 · 10 ⁻³
		plic	1,0 · 10 ⁶	0,4	—	1,0 · 10 ⁵	1 · 10 ⁻³
		trávicí ústrojí	—	—	2,2 · 10 ⁷	—	—
²⁵⁴ ₁₀₀ Fm	rozpuštěný	trávicí ústrojí	—	—	9,6 · 10 ⁷	—	—
	nerozpuštěný	kost	1,6 · 10 ⁸	60	—	1,6 · 10 ⁷	2
		plic	1,8 · 10 ⁹	70	—	1,8 · 10 ⁷	2
		trávicí ústrojí	—	—	9,6 · 10 ⁷	—	—
²⁵⁵ ₁₀₀ Fm	rozpuštěný	trávicí ústrojí	—	—	2,6 · 10 ⁷	—	—
	nerozpuštěný	kost	4,1 · 10 ⁷	20	—	4,1 · 10 ⁶	0,6
		plic	2,7 · 10 ⁷	10	—	2,7 · 10 ⁶	0,4
		trávicí ústrojí	—	—	2,6 · 10 ⁷	—	—
²⁵⁶ ₁₀₀ Fm	rozpuštěný	trávicí ústrojí	—	—	7,1 · 10 ⁵	—	—
	nerozpuštěný	kost	6,9 · 10 ⁶	3	—	6,9 · 10 ⁵	0,1
		plic	4,4 · 10 ⁶	2	—	4,4 · 10 ⁵	6 · 10 ⁻²
		trávicí ústrojí	—	—	7,1 · 10 ⁵	—	—

Nejvyšší přípustné a mezní příjmy radioaktivních látek

Vysvětlivky k tabulce 2 přílohy 1

1. Ve sloupcích 3, 5 a 6 jsou uvedeny roční nejvyšší přípustné a mezní příjmy radioaktivních látek pro průměrně dospělé osoby.
2. Ve sloupcích 4 a 7 jsou uvedeny hodnoty průměrných objemových aktivit radionuklidů ve vzduchu vdechovaném pracovníky a ve vzduchu vdechovaném jednotlivci z obyvatelstva, jež byly odvozeny z nejvyšších přípustných příjmů nebo mezních ročních příjmů za předpokladu, že dospělá osoba vdechne celkem 7300 m³ vzduchu ročně, z toho při práci 2500 m³ vzduchu. Těchto hodnot lze použít pro plánování a kontrolu za uvedeného předpokladu (velikosti příjmu vzduchu) v případech, kdy radioaktivní látky obsažené ve vdechovaném vzduchu jsou rozhodujícím zdrojem expozice osob.
Při odhadu příjmu radioaktivních látek s pitnou vodou se přihlíží k tomu, že dospělý člověk přijme v průměru za rok 0,8 m³ vody, z toho 0,44 m³ ve formě tekutin.
3. Ve sloupci 8 tabulky jsou uvedeny nejnižší úhrnné aktivity, jež ještě tvoří radioaktivní zářič.
4. Příjmy ²²²Rn nejsou v tabulce uvedeny, protože se expozice ²²²Rn v praxi vhodněji hodnotí podle příjmu krátkodobých produktů jeho radioaktivní přeměny (dceřiných produktů). Nej-

vyšší přípustný příjem a mezní příjem dceřiných produktů ²²²Rn je v tabulce vyjádřen v jednotkách MeV potenciální energie alfa-záření, jež umožňují z hlediska dávky v kritickém orgánu (bronchiální epitel) souhrnně hodnotit příjem dceřiných produktů ²²²Rn v různém poměrném zastoupení. Při odvození průměrných hodnot objemových koncentrací dceřiných produktů ²²²Rn ve vzduchu vdechovaném pracovníky (sloupec 7) bylo přihlédnuto k roční pracovní době při těžbě radioaktivních surovin. Nejvyšší přípustný příjem jednotlivých dceřiných produktů v jednotkách aktivity při různém poměrném zastoupení lze pro pracovníky určit s použitím vztahu:

$$0,1 \cdot Q_{RaA} + 0,5 \cdot Q_{RaB} + 0,4 \cdot Q_{RaC} = 60,$$

kde Q_i odpovídá číselné hodnotě ročního příjmu RaA, RaB, RaC v μ Ci.

5. Některé vzácné plyny se hodnotí jako zdroje zevního ozáření organismu, a proto jsou v tabulce uvedeny ve sloupcích 4 a 7 pouze jejich průměrné objemové aktivity v ovzduší, jež při trvalé expozici osob po dobu jednoho roku vedou v kritických orgánech k ročním nejvyšším přípustným dávkám nebo k mezním dávkám.

Příloha 2 vyhlášky č. 85/1972 Sb.

Zásady pro hodnocení a odstraňování povrchové kontaminace radioaktivními látkami

[§ 4 odst. 1 písm. j) vyhlášky]

Při hodnocení a odstraňování kontaminace povrchu pracoviště, oděvů i těla osob radioaktivními látkami se postupuje podle těchto zásad:

1. Při zjištění povrchové kontaminace nebo změny v její úrovni se především zkoumá, zda nedošlo k vnitřní kontaminaci osob.
2. Protože radioaktivní látky na povrchu předmětů nebo těla mohou způsobovat zevní ozáření osob nebo po uvolnění z povrchu mohou vést k příjmu radioaktivních látek organismem, je třeba udržovat povrchovou kontaminaci na nejnižších úrovních, jaké lze při pracovním procesu dosáhnout. Základním vodítkem při odvození přípustných hodnot povrchové kontaminace jsou nejvyšší přípustné dávky stanovené v příloze č. 1. Pokud nejsou na pracovišti odvozeny takové hodnoty povrchové kontaminace na základě zvážení místních podmínek, lze jako kritéria pro hodnocení použít hodnot v níže uvedeném přehledu.
3. Předměty, které jsou vynášeny z kontrolovaného pásma, jakož i dopravní prostředky mají být dekontaminovány na nejnižší dosažitelné hodnoty, nejméně však na hodnoty uvedené v přehledu pro neaktivní části kontrolovaného pásma.
4. Při kontaminaci povrchu těla nutno provést dekontaminaci pokožky vhodnými metodami na nejnižší hodnoty, kterých lze dosáhnout opakovanými postupy bez porušení povrchu kůže.

Přehled hodnot

Část kontrolovaného pásma	Druh povrchu	Aktivní nuklidy alfa		Aktivní nuklidy beta pCi/cm ²
		Velmi toxické pCi/cm ²	Ostatní pCi/cm ²	
Aktivní část	Pracoviště a zařízení	100	1000	1000
	Pracovní oděv	10	100	100
Neaktivní část	Pracoviště a zařízení	10	100	100
	Pracovní oděv	1	10	10

Poznámky k přehledu:

- a) Neaktivními částmi kontrolovaného pásma se rozumějí takové prostory nebo pracovny v kontrolovaném pásmu, kde se bezprostředně nemanipuluje s radioaktivními látkami nebo se pracuje s velmi nízkými aktivitami.
- b) Při měření kontaminace podlah, stěn a stropů se průměr stanoví z hodnot zjištěných z plochy až do 1000 cm², jinak z plochy do 300 cm².
- c) Velmi toxickými aktivními nuklidy alfa jsou nuklidy, jejichž průměrná objemová aktivita ve vzduchu vdechovaném pracovníky, stanovená ve sloupci 4 tabulky 2 přílohy č. 1, je nižší než pCi/l. Mezi ostatní aktivní nuklidy alfa patří rovněž přírodní a obohacený uran a přírodní thorium.
- d) Uvedené hodnoty pro velmi toxické aktivní nuklidy alfa jsou použitelné pro hodnocení kontaminace povrchů, nepřesahuje-li kontaminovaná plocha 1000 cm² a jde-li o povrchy obvyklé pro pracoviště s radioaktivními látkami, nikoliv však např. o nekrytý beton.

OZNÁMENÍ O VYDÁNÍ OBECNÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Ministerstvo kultury Slovenské socialistické republiky

vydalo podle § 43 odst. 2 zákona č. 133/1970 Sb., o působnosti federálních ministerstev, v dohodě s federálním ministerstvem práce a sociálních věcí, ministerstvem práce a sociálních věcí SSR a ústředním výborem Slovenského odborového svazu pracovníků umění, kultury a společenských organizací **výnos ze dne 12. června 1972 čj. MK-4260/72-ek., kterým se mění a doplňuje výnos ministerstva kultury a informací ze dne 30. dubna 1968 č. 7777/68-V/2 (registrovaný v částce 25/1968 Sb.) o úpravě mzdových podmínek dělníků, požárníků z povolání, členů závodních stráží, hlídačů a vrátných v podnicích (organizacích) v oboru působnosti ministerstva kultury a informací.**

Do výnosu lze nahlédnout na ministerstvu kultury Slovenské socialistické republiky.

Ministerstvo školství Slovenské socialistické republiky

vydalo v dohodě se zúčastněnými ústředními úřady podle § 31 odst. 2 zákona č. 186/1960 Sb., o soustavě výchovy a vzdělávání, 10. července 1972 pod čj. 6398/1972-I/2 **organizační směrnice pro dětské domovy, zvláštní výchovné a diagnostické ústavy.**

Směrnice upravují zřizování, organizaci a činnost dětských domovů, zvláštních výchovných zařízení a diagnostických ústavů.

Směrnicemi byly zrušeny pokyny pověřenectva školství pro přijímání dětí a mladistvých do dětských domovů, záchytných domovů a domovů pro mládež vyžadující zvláštní péči a jejich propouštění z těchto domovů z 23. července 1956, čj. 34 930/1956-A-I/1 (Školské zvěsti 1956, strana 135 a poř. č. 112/1956 Sb. NV) a směrnice pro přijímání mladistvých do domovů mládeže s ochrannou výchovou, jejich rozmišťování a propouštění z 9. července 1966, č. 29 500/66-I/3 (Věstník ministerstva školství a kultury 1966, strana 157).

Směrnice budou uveřejněny ve Zvěstích ministerstva školství a ministerstva kultury SSR v sešitě 8 z 31. srpna 1972 a lze do nich nahlédnout na všech odborech školství ONV a KNV a na všech školách.

Slovenský báňský úřad

vydal podle § 10 písm. a) zákona SNR č. 42/1972 Sb., o organizaci a o rozšíření dozoru státní báňské správy, v dohodě s příslušnými ústředními orgány **výnos ze dne 1. 8. 1972 čj. 3100/1972 o rozšíření platnosti některých předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o bezpečnosti provozu na práce, které podléhají doзору orgánů státní báňské správy podle cit. zákona SNR.**

Jde o práce

- při dobývání ložisek nevyhrazených nerostů, o nichž nebylo rozhodnuto, že se hodí k průmyslovému dobývání, a při úpravě nebo zušlechťování nerostů vydobytých z těchto ložisek,
- při inženýrsko-geologickém, hydrogeologickém nebo jiném neložiskovém geologickém průzkumu stavby zemské kůry, kromě prací prováděných za účelem průzkumu základových půd pro budovy občanské nebo průmyslové výstavby,
- při těžbě písků nebo štěrkokopísků v korytech vodních toků a v odstavených ramenech plovacími stroji a při úpravě nebo zušlechťování takto vytěžených surovin.
- k zajištění stability podzemních prostorů za účelem ochrany povrchu, popřípadě k jiným účelům (podzemní sanační práce),
- zemní stavební prováděné lomařským způsobem za použití strojů a výbušin, přemísťuje-li se na jedné lokalitě více než 100 000 m³ horniny,

- podzemní prováděné hornickým způsobem, zejména hloubení šachtic, ražení štol, tunelů a jiných podzemních prostorů o objemu nad 500 m³, jakož i o práce při ražení nebo rekonstruování tunelů, popřípadě jiných podzemních děl na drahách,
- při vrtech z povrchu i z podzemí o délce nad 100 m a v případě, že se vrtají zařízením poháněným mechanickou silou, i pro vrty kratší,
- při zřizování, provozu nebo likvidaci zařízení pro uskladňování plynů nebo kapalin v přírodních horninových strukturách (podzemní zásobníky plynů nebo kapalin), včetně průzkumných a vrtných prací prováděných pro tyto účely.

Výnos nabývá účinnosti dnem uveřejnění tohoto oznámení ve Sbírce zákonů; lze do něj nahlédnout na Slovenském báňském úřadu a na obvodních báňských úřadech; jeho plné znění bude uveřejněno i v Ústředním věstníku Slovenské socialistické republiky.