

R o č n í k 2002

V ě s t n í k

MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ

ČESKÉ REPUBLIKY

Částka 1

Vydáno: LEDEN 2002

Kč

OBSAH

METODICKÁ OPATŘENÍ

1. Měření a hodnocení hluku v pracovním prostředí a vibrací
2. Měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí
3. Doporučené standardy postupu při poskytování a vykazování výkonů aistované reprodukce

ZPRÁVY A SDĚLENÍ

Průběžná informace o obecně závazných právních předpisech zpracovaných Ministerstvem zdravotnictví a publikovaných ve Sbírce zákonů – doplnění

Rejstřík 2001

METODICKÁ OPATŘENÍ

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ - HLAVNÍ HYGIENIK ČESKÉ REPUBLIKY

1.

METODICKÝ NÁVOD

pro měření a hodnocení hluku v pracovním prostředí a vibrací

V Praze dne 26.4.2001

Č.j. HEM-300-26.4.01-16344

Ref.: Ing. Jiří Svačina

Ministerstvo zdravotnictví - hlavní hygienik České republiky vydává podle § 80 odst.1 písm. a) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

metodický návod

ke sjednocení postupu orgánů a zařízení ochrany veřejného zdraví při měření a hodnocení hluku v pracovním prostředí a vibrací.

Úvodní část

V metodickém návodu jsou uvedeny metody měření a hodnocení hluku v pracovním prostředí a vibrací. Pokud existují harmonizované české technické normy je uveden odkaz na tyto normy s případnými doplňky. Pokud takové normy neexistují je uvedena metodika podrobně. Hodnocení profesionální expozice hluku nebo vibrací je možné buď normováním naměřené hodnoty na dobu pracovní směny, nebo úpravou nejvyšší přípustné hodnoty podle korekce na dobu práce za směnu. Metodika měření a hodnocení je doplněna o postup stanovení nejistot měření. Nejistota měření hluku a vibrací je parametr, který rozšiřuje naměřenou hodnotu na oblast, v níž se nachází s 90 % pravděpodobností změřená hodnota.

HLUK V PRACOVNÍM PROSTŘEDÍ

§ 1

Měřicí přístroje

(1) K měření hluku v pracovním prostředí se používají konvenční zvukoměry vyhovující požadavkům ČSN IEC 651 a integrující-průměrující zvukoměry vyhovující požadavkům ČSN EN 60804 + A2. K měření hlukové zátěže se používají osobní hlukové expozimetry splňující požadavky ČSN IEC 1252. Při kmitočtové analýze hluku, nízkofrekvenčního a vysokofrekvenčního hluku se používají pásmové filtry, které splňují požadavky ČSN EN 61260.

(2) Provozní kalibrace zvukoměrné techniky před měřením, v jeho průběhu a po jeho ukončení se provádí akustickými kalibrátory, které vyhovují požadavkům ČSN EN 60942 nebo pistonfony (včetně kalibrovaného barometru), které se ve smyslu normy ČSN ISO 9612 považují za akustické kalibrátory třídy 0.

(3) Měřicí mikrofony, zvukoměry třídy 1 a třídy 2 a pásmové filtry jsou zařazeny ve vyhlášce č. 263/2000 Sb. jako stanovená měřidla, které podle zákona č. 505/1990 Sb., v platném znění, podléhají úřednímu ověření. Všechna stanovená měřidla používaná k měření hluku v pracovním prostředí musí být vybavena platným ověřovacím listem. Akustické kalibrátory a pistonfony používané k měření musí být vybaveny kalibračním listem, jehož datum vydání není starší než 2 roky.

§ 2 České technické normy

Směrnice pro měření hluku v pracovním prostředí jsou obsaženy v ČSN ISO 9612 „Akustika – Směrnice pro měření a posuzování expozice hluku v pracovním prostředí“ a v ČSN ISO 1999 „Akustika – Stanovení expozice hluku na pracovišti a posouzení zhoršení sluchu vlivem hluku“. Termíny „normovaná hladina expozice hluku pro běžnou dobu trvání pracovního dne 8 h“ a „směnová hladina expozice hluku“ mají stejný význam. Infrazvuk a nízkofrekvenční hluk se měří navíc v souladu ČSN ISO 7196 „Akustika – Frekvenční váhová funkce pro měření infrazvuku“.

§ 3 Metody, které nejsou přímo obsaženy v českých technických normách

(1) Nízkofrekvenční a vysokofrekvenční hluk se měří v souladu s principy uvedenými v ČSN ISO 9612. Definice nízkofrekvenčního a vysokofrekvenčního hluku uvedená v příloze č.1 k nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací zahrnuje jak hluk s výraznými tónovými složkami, tak širokopásmový hluk s významnými hladinami akustického tlaku v oblasti nejnižších resp. nejvyšších slyšitelných kmitočtů.

Nízkofrekvenční hluk se posuzuje v třetinooktávových pásmech 20 Hz až 40 Hz. Výskyt nízkofrekvenčního hluku na pracovním místě se zjišťuje měřením hladin akustického tlaku A a C . Výskyt nízkofrekvenčního hluku je prokázán, je-li rozdíl $L_C - L_A$ větší než 20 dB. Za krátkodobou expozici infrazvuku v třetinooktávových pásmech 1 Hz až 16 Hz a nízkofrekvenčnímu hluku v třetinooktávových pásmech 20 Hz až 40 Hz se považuje expozice kratší než 8 min.

(2) Vysokofrekvenční hluk se posuzuje v třetinooktávových pásmech 8 kHz až 16 kHz. Výskyt vysokofrekvenčního hluku se zjišťuje měřením okamžitých hladin akustického tlaku v třetinooktávových pásmech 8 kHz až 16 kHz. Výskyt vysokofrekvenčního hluku je prokázán, překračují-li okamžité hladiny akustického tlaku v daných třetinooktávových pásmech hladinu akustického tlaku 70 dB. Leží-li dominantní kmitočet zdroje mezi 16 a 20 kHz, provádí se pásmová analýza s poměrnou šířkou pásma 6% a výsledky se vyjadřují v ekvivalentních hladinách akustického tlaku.

(3) Korekce na hluk s výraznými tónovými složkami se nepoužívá pro druh fyzické práce ve skupině VI. podle přílohy č. 2 k nařízení vlády č. 502/2000 Sb.

§ 4 Nejistoty měření

(1) Nejistota měření hluku, infrazvuku a ultrazvuku se stanovuje v souladu se zásadami uvedenými v příloze D ČSN ISO 9612, dokumentem EAL – G23 Vyjadřování nejistot v kvantitativním zkoušení, ČIA 1996 a dokumentem EAL-R2 Vyjadřování nejistoty měření při kalibraci, EAL 1997.

(2) Celková nejistota měření ε zohledňuje nejistotu danou měřicími přístroji (u_i) a nejistotu danou použitým postupem měření (u_s).

Tabulka č. 1 Nejistota u_i daná měřicími přístroji

1 Zvukoměr v souladu s ČSN IEC 651	Třída 1	Třída 2	Třída 3
2 Integrovaný-průměrovací zvukoměr v souladu s ČSN EN 60804	Třída 1	Třída 2	Třída 3
3 Akustický kalibrátor v souladu s ČSN EN 60942	Třída 0 nebo Třída 1	Třída 1	Třída 2
4 Nejistota u_i	0,7 dB	1 dB	1,5 dB

POZNÁMKA Tato nejistota je odhadnuta pro obvyklé hluky v dílnách, které mají širokopásmové kmitočtové spektrum omezené 8 kHz a jejichž směr dopadu je známý.

Nejistota v důsledku vzorkování (u_s) se posuzuje podle ČSN ISO 9612, tabulka D.1 a určuje se ve formě 90% konfidenčních mezí nebo pomocí vztahu uvedeného v D.1.3 pro $\alpha = 0,1$. Článek D.1 se používá jen v případě měření dějů s normálním rozdělením hladin akustického tlaku přístroji, které nejsou vybaveny lineární integrací signálu, nebo přístroji s odečtem okamžitých hodnot ze stupnice či displeje. Při použití lineárně integrujících zvukoměrů je celková nejistota dána buď tabulkou 1 (měří se po celou dobu expozice), nebo tabulkou 2 (měření pokrývá jen část doby expozice).

Trvá-li měření po celý časový interval T , je třeba uvážit, že se celková nejistota ε rovná nejistotě u_i uvedené v tabulce 1.

Pokud se používá vzorkování, musí se celková nejistota ε uvažovat jako druhá odmocnina ze součtu čtverců u_i a u_s :

$$\varepsilon = \sqrt{u_i^2 + u_s^2}$$

Pokud se nepoužívá vzorkování, ale měření nepokrývá celý časový interval T (např. měření se provádějí během specifických časových intervalů, které obsahují typické hluky), je celková nejistota ε uvedena v tabulce č. 2 podle třídy použitého měřicího přístroje a třídy akustického kalibrátoru.

Tabulka č. 2 Celková nejistota ε pokud se nepoužívá vzorkování a neměří se po celou dobu T

1 Zvukoměr v souladu s ČSN IEC 651	Třída 1	Třída 2	Třída 3
2 Integrovaný-průměrovací zvukoměr v souladu s ČSN EN 60804	Třída 1	Třída 2	Třída 3
3 Akustický kalibrátor v souladu s ČSN EN 60942	Třída 0 nebo Třída 1	Třída 1	Třída 2
4 Nejistota ε	1,6 dB	3 dB	8 dB

Je-li expozice hluku složena z dílčích, navzájem zcela odlišných expozic (mění se podstatně kmitočtové složení a časový průběh hluku), určuje se příslušná celková nejistota z dílčích složek nejistoty. Pokud nelze některé složky nejistoty odvodit, určí se příslušná složka kvalifikovaným odhadem. Na základě stanovení celkové nejistoty ε se určí třída přesnosti měření.

Tabulka č. 3 Třídy přesnosti měření

Celková nejistota ε v decibelech	$\varepsilon \leq 1,6$	$1,6 < \varepsilon \leq 3$	$3 < \varepsilon \leq 8$
Třída přesnosti měření	1	2	3
Označení	Referenční Měření	Technické Měření	Provozní Měření

Porovnání ekvivalentních hladin akustického tlaku s nejvyšší přípustnou hodnotou se provádí s uvažem celkové nejistoty ε .

Nejvyšší přípustná hodnota je prokazatelně překročena, pokud $L_{Aeq,T} - \varepsilon > L_{lim}$.

Nejvyšší přípustná hodnota je prokazatelně dodržena, pokud $L_{Aeq,T} + \varepsilon < L_{lim}$.

Pokud $L_{Aeq,T} - \varepsilon \leq L_{lim} \leq L_{Aeq,T} + \varepsilon$, nelze učinit žádný závěr a měření se musí zopakovat přesnější metodou. Konečný výsledek hodnocení vyplývá z měření v první třídě přesnosti.

VIBRACE

§ 5

Měřicí přístroje

(1) Přístroje, které se používají k měření vibrací přenášných na člověka, musí vyhovovat požadavkům ČSN ISO 8041 „Vibrace působící na člověka – Měřicí přístroje a ČSN ISO 8041/Změna 1. Pokud metoda připevnění snímače není uvedena v příslušné české technické normě, musí zásady připevnění snímače vyhovovat požadavkům ČSN ISO 5348 „Vibrace a rázy – Mechanické připevnění akcelerometrů“. V případě vibrací přenášných na ruce se používají rovněž úchyty uvedené v ČSN EN 28662-1 až 14. Při měření celkových vibrací se na sedadle zaměstnance nebo v místě jeho nohou používá přednostně úchyt popsany na obrázku 4 v ČSN EN 1032. Nelze-li takový úchyt použít, doporučuje se pro snímání celkových vibrací u stojích osob rovná kovová deska o rozměrech 400 x 300 x 10 mm, do jejíhož středu se umístí snímač. Při měření je deska zatížena hmotností pracovníka.

(2) Provozní kalibrace vibrometrů se před měřením, v jeho průběhu a po jeho ukončení provádí vibračními kalibrátory. Pravidelnou kalibraci přenosných nebo stacionárních vibračních kalibrátorů, snímačů vibrací a vibrometrů zajišťuje Český metrologický institut. Datum vydání kalibračního listu k vibračnímu kalibrátoru nesmí být starší než 2 roky.

§ 6

České technické normy

(1) Přehled technických norem, které se používají při měření vibrací přenášných na člověka, je uveden v tabulce 4.

Tabulka 4 Přehled hlavních českých technických norem

Druh vibrací	Označení ČSN	Název	Kmitočtový rozsah	Deskriptor
Celkové vibrace na pracovním místě a celkové vertikální vibrace o kmitočtu nižším než 0,5 Hz	ČSN ISO 2631-1:1999	Vibrace a rázy- Hodnocení expozice člověka celkovým vibracím – Část 1: Všeobecné požadavky	0,5 – 80 Hz resp.1000 Hz; 0,1 – 0,4 Hz	Hladiny nebo hodnoty zrychlení horizontálních a vertikálních vibrací v jednotlivých směrech
Vibrace a otřesy ve stavbách	ČSN ISO 2631-2:1994	Hodnocení expozice člověka celkovým vibracím – Část 2: Nepřerušované vibrace a rázy v budovách (1 až 80 Hz)	1 – 80 Hz	Hladiny nebo hodnoty zrychlení horizontálních a vertikálních vibrací v jednotlivých směrech
Vibrace přenášené na ruce	ČSN ISO 5349:1994	Směrnice pro měření a hodnocení expozice vibracím přenášeným na ruce	8 – 1000 Hz	Souhrnná hladina nebo hodnota vibrací z jednotlivých směrů

(1) Celkové vibrace a vertikální vibrace o kmitočtu nižším než 0,5 Hz se měří a v souladu s ČSN ISO 2631-1 „Vibrace a rázy – Hodnocení expozice člověka celkovým vibracím – Část 1: Všeobecné požadavky“. Při měření celkových vibrací se určují translační zrychlení ve třech směrech podle soustavy souřadnic lidského těla. Hodnocení vibrací se provádí s ohledem na nejvyšší hodnotu zrychlení v kterékoliv z uvedených směrů v místě přenosu vibrací na člověka. Pokud je to možné, měří se celkové vibrace ve třech směrech současně. Při postupném měření vibrací v jednotlivých směrech je třeba dodržet stejnou dobu měření, opakovat shodný pracovní cyklus a dbát na dodržení shodných podmínek měření. Při postupném měření vibrací v jednotlivých směrech se snižuje přesnost měření. V takovém případě musí pracovník provádějící měření určit příslušnou složku nejistoty. Postupné měření celkových vibrací může být zařazeno do 1. třídy přesnosti jen v takovém případě, pokud se prokáže dominantní směr vibrací (vibrace v ostatních směrech nedosahují 30 % hodnoty v dominantním směru).

U sedadel, sedaček a plošin, které jsou součástí strojů, jejichž obsluha vykonává fyzickou práci (tj. rutinní pracovní činnost, řízení motorových vozidel, fyzická práce náročná na přesnost a soustředění atp.), se korekce na druh práce a povahu vibrací podle § 15 nařízení vlády č. 502/2000 Sb. nahrazuje korekcí 0 dB.

Celkové vibrace v budovách se měří v souladu s ČSN ISO 2631-2 „Hodnocení expozice člověka celkovým vibracím – Část 2: Nepřerušované vibrace a rázy vybuze vibrace v budovách (1 až 80 Hz). Při měření vibrací v budovách se používá kombinovaná křivka pro neurčené směry expozice člověka vibracím.

Vibrace přenášené na ruce se měří v souladu ČSN ISO 5349 „Směrnice pro měření a hodnocení expozice vibracím přenášeným na ruce“. Denní expozice vibracím přenášeným na

ruce se však vyjadřuje pro dobu 8 h. Z průměrných hodnot nebo hladin zrychlení vibrací určených v jednotlivých směrech soustavy souřadnic ruky se určí souhrnná hodnota vibrací a_{hv} nebo souhrnná hladina zrychlení vibrací $L_{a,hv}$ (vektorový součet) podle následujících vztahů:

$$a_{hv} = \sqrt{a_{hx}^2 + a_{hy}^2 + a_{hz}^2}$$

kde a_{hx} , a_{hy} a a_{hz} , jsou průměrné hodnoty zrychlení stanovené v jednotlivých směrech měření v m.s^{-2} .

$$L_{a,hv} = 10 \log(10^{0,1L_{a,hx}} + 10^{0,1L_{a,hy}} + 10^{0,1L_{a,hz}})$$

kde $L_{a,hx}$, $L_{a,hy}$ a $L_{a,hz}$ jsou průměrné hladiny zrychlení stanovené v jednotlivých směrech měření v dB.

Podle výše uvedených vztahů se vypočítají souhrnné hodnoty (hladiny) vibrací jak pro vážené hodnoty (hladiny) zrychlení, tak hodnoty (hladiny) zrychlení vibrací v třetinooktávových pásmech, který byly změřené v jednotlivých směrech.

Pokud je to možné, měří se vibrace ve třech směrech současně. Při postupném měření vibrací v jednotlivých směrech je třeba dodržet stejnou dobu měření, opakovat shodný pracovní cyklus a dbát na dodržení shodných podmínek měření. Při postupném měření vibrací v jednotlivých směrech se snižuje přesnost měření. V takovém případě musí pracovník provádějící měření určit příslušnou složku nejistoty. Postupné měření vibrací přenášených na ruce v jednotlivých směrech může být zařazeno do 1. třídy přesnosti, jen tehdy, pokud vibrace mají jeden dominantní směr (vibrace v ostatních směrech nedosahují 30 % hodnoty v tomto směru) a složka nejistoty vyplývající z postupného měření je tak nízká, že celková nejistota měření nepřekročí 2 dB.

§ 7

Metody, které nejsou obsaženy v českých technických normách

Vibrace přenášené zvláštním způsobem se posuzují v místě jejich přenosu na člověka v kmitočtovém rozsahu 1 až 1000 Hz. Pokud není dominantní směr kmitání zdroje vibrací, měří se posuvné vibrace ve třech navzájem kolmých směrech. Pokud se vibrace snímají na povrchu lidského těla, musí se stanovit přenos vibrací z místa jeho vstupu do lidského organismu a místem měření v závislosti na kmitočtu. Naměřené hodnoty vibrací se musí podle této přenosové funkce korigovat. Hmotnost soustavy úchyty a snímače nesmí v takovém případě překročit 2 g. Úchyt může mít tvar tenké kovové destičky, připevněné k povrchu těla oboustrannou lepicí páskou. Snímač se k této destičce připevní voskem nebo lepidlem. V každém případě musí připevnění snímače vyhovovat požadavkům ČSN ISO 5348. Stejným způsobem se v kmitočtovém rozsahu 5 Hz až 1500 Hz měří segmentální vibrace přenášené na ruce z vibrujících nástrojů a opracovávaných předmětů. Segmentální vibrace přenášené na ruce a vibrace přenášené na nezatížené nohy sedící osoby hodnotí jako vibrace přenášené na ruce.

§ 8

Nejistoty měření

(1) Nejistoty měření se stanovují v souladu dokumentem EAL – G23 Vyjadřování nejistot v kvantitativním zkoušení, ČIA 1996 a dokumentem EAL-R2 Vyjadřování nejistoty měření při kalibraci, EAL 1997 podle následujícího postupu.

(2) Při měření vibrací přenášených na člověka může být nejistota měření ovlivněna následujícími faktory, které se vztahují k jednotlivému měření:

- přesnost měřicího přístroje;
- kalibrace;

- elektrické rušení;
- připevnění snímače zrychlení;
- umístění a orientace snímačů zrychlení;
- změny polohy těla a provozu stroje vyvolané vlastním měřením;
- změny pracovního postupu v důsledku vlastního měření.

Zdroje nejistoty budou záviset na povaze práce. Osoba provádějící měření musí určit hlavní zdroje nejistoty. K danému účelu se musí provést opakovaná měření a vypočítat směrodatná odchylka výsledků.

(3) Nejistota v odhadu doby trvání expozice je ovlivněna nejistotou

- měření dob trvání pracovních operací nebo cyklů;
- odhadem počtu pracovních operací nebo cyklů za den;
- odhadů dob trvání poskytnutých pracovníky nebo jejich vedoucími;
- variabilitou pracovních úkolů v jednotlivých pracovních dnech.

(4) Nejistota hodnocení denní expozice vibracím je ovlivněna nejistotou

- hodnocení velikosti vibrací;
- hodnocení doby trvání expozice.

(5) Celková nejistota měření vibrací ε zohledňuje nejistotu danou měřicími přístroji (u_i) a nejistotou danou použitým postupem měření (u_s).

Tabulka č. 4 Nejistota u_i daná měřicími přístroji

1 Vibrometr v souladu s ČSN ISO 8041	Třída 1	Třída 2	Třída 2
2 Vibrační kalibrátor	s automatickou korekcí amplitudy kmitání podle hmotnosti snímače	s automatickou korekcí amplitudy kmitání podle hmotnosti snímače	s manuální korekcí amplitudy kmitání podle hmotnosti snímače
3 Nejistota u_i	1 dB	1,5 dB	2 dB

POZNÁMKA Tato nejistota je odhadnuta pro vibrace přenášené na člověka, které jsou snímány stanovenými úchyty a jejichž činitel výkmitu je nižší než 9.

Stacionární kalibrátor používaný při laboratorním měření se podle tabulky 4 zařazuje do skupiny kalibrátorů s automatickou korekcí amplitudy kmitání.

Nejistota v důsledku vzorkování (u_s) se posuzuje podle ČSN ISO 9612, tabulka D.1 a určuje se ve formě 90% konfidenčních mezí nebo pomocí vztahu uvedeného v D.1.3 pro $\alpha = 0,1$. Článek D.1 se používá jen v případě měření dějů s normálním rozdělením hladin zrychlení vibrací přístroji, které nejsou vybaveny lineární integrací signálu, nebo přístroji s odečtem okamžitých hodnot ze stupnice či displeje. Při použití lineárně integrujících vibrometrů je celková nejistota dána buď tabulkou 4 (měří se po celou dobu expozice), nebo tabulkou 5 (měření pokrývá jen část doby expozice).

Trvá-li měření po celý časový interval T , je třeba uvážit, že se celková nejistota ε rovná nejistotě u_i uvedené v tabulce 4.

Pokud se používá vzorkování, musí se celková nejistota ε uvažovat jako druhá odmocnina ze součtu čtverců u_i a u_s :

$$\varepsilon = \sqrt{u_i^2 + u_s^2}$$

Pokud se nepoužívá vzorkování, ale měření nepokrývá celý časový interval T (např. měření se provádějí během specifických časových intervalů, které obsahují typické vibrace), je celková nejistota ε uvedena v tabulce č. 5 podle třídy použitého měřicího přístroje a typu kalibrátoru.

Tabulka č. 5 Celková nejistota ε pokud se nepoužívá vzorkování a neměří se po celou dobu T

1 Vibrometr v souladu s ČSN ISO 8041	Třída 1	Třída 2	Třída 2
2 Vibrační kalibrátor	s automatickou korekcí amplitudy zrychlení podle hmotnosti snímače	s automatickou korekcí amplitudy zrychlení podle hmotnosti snímače	s manuální korekcí amplitudy zrychlení podle hmotnosti snímače
3 Nejistota ε	2 dB	3 dB	5 dB

Podle celkové nejistoty ε jsou definovány tři třídy přesnosti měření, které jsou uvedeny v tabulce 6. Uvedené hodnoty celkové nejistoty se vztahují k měření vážených hladin zrychlení vibrací a hladin zrychlení vibrací v třetinooktákových pásmech, pokud se měří stacionární vibrace. Je-li expozice vibracím složena z dílčích, navzájem zcela odlišných expozic (mění se podstatně kmitočtové složení a časový průběh vibrací), určuje se příslušná celková nejistota z dílčích složek nejistoty. Pokud nelze některé složky nejistoty odvodit, určí se příslušná složka kvalifikovaným odhadem.

Tabulka č. 6 Třídy přesnosti měření vibrací

Celková nejistota ε v decibelech	$\varepsilon \leq 2$	$2 < \varepsilon \leq 3$	$3 < \varepsilon \leq 5$
Třída přesnosti měření	1	2	3
Označení	Referenční Měření	Technické Měření	Provozní měření

(6) Porovnání hladiny zrychlení vibrací L_a naměřené podle tohoto metodického návodu se stanovenou nejvyšší přípustnou hladinou L_{lim} by se mělo provést s uvážením nejistoty ε přidružené k uskutečněnému měření podle následujícího postupu:

Nejvyšší přípustná hodnota je prokazatelně překročena, pokud $L_a - \varepsilon > L_{\text{lim}}$.

Nejvyšší přípustná hodnota je prokazatelně dodržena, pokud $L_a + \varepsilon < L_{\text{lim}}$.

Pokud $L_a - \varepsilon \leq L_{\text{lim}} \leq L_a + \varepsilon$, nelze učinit žádný závěr a měření se musí zopakovat přesnější metodou. Konečný výsledek hodnocení vyplývá z měření v první třídě přesnosti.

MUDr. Michael Vít v.r.
hlavní hygienik ČR

2.

METODICKÝ NÁVOD

pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí

V Praze dne 11. 12. 2001

Č.j. HEM-300-11.12.01-34065

Ministerstvo zdravotnictví - hlavní hygienik České republiky vydává podle § 80 odst. 1 písm. a) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

metodický návod

ke sjednocení postupu orgánů a zařízení ochrany veřejného zdraví při měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí¹.

1. Úvodní část

Tato metodika stanovuje způsob měření a hodnocení hladin hluku ve stavbách pro bydlení, ve stavbách občanského vybavení a ve venkovním prostoru pro účely hodnocení jejich vlivu na zdraví obyvatelstva podle nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Způsob měření a hodnocení hluku z leteckého provozu je obsažen v samostatném metodickém návodu.

Pokud existují harmonizované české technické normy je uveden odkaz na tyto normy s případnými doplňky. Pokud takové normy neexistují je uvedena metodika podrobně.

Metodika měření a hodnocení zahrnuje i postup stanovení nejistot měření.

2. Odkazy²

Nařízení vlády č. 502/2000 Sb.

ČSN ISO 1996-1:1992, Akustika - Popis a měření hluku prostředí. Část 1: Základní veličiny a postupy

ČSN ISO 1996-2:1992, Akustika - Popis a měření hluku prostředí. Část 2: Získávání údajů souvisejících s využitím území

ČSN ISO 1996-3:1993, Akustika - Popis a měření hluku prostředí. Část 3: Použití při stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku

ČSN ISO 3382, Akustika - Měření doby dozvuku místností a sálů s uvedením jiných akustických parametrů

ČSN ISO 9613-2, Akustika - Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru. Část 2: Obecná metoda výpočtu

ČSN IEC 651, Zvukoměry

ČSN EN 60804 + A2, Elektroakustika - Integroující-průměrující zvukoměry

ČSN EN 60942, Elektroakustika - Akustické kalibrátory

ČSN EN 61260, Elektroakustika - Oktávové a zlomkooktávové filtry

ČSN 730527, Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely - Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely

ČSN 730532, Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků - Požadavky

¹ Subjektům mimo resort zdravotnictví, které měří hluk pro účely rozhodování orgánů veřejného zdraví se doporučuje podle tohoto metodického návodu postupovat.

² U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoli z těchto publikací neuzívají. U nedatovaných odkazů se použije poslední vydání uvedených normativních dokumentů.

3. Definice a výklad pojmů

Jsou zde uvedeny některé s problematikou související pojmy, které nejsou uvedeny v nařízení vlády č. 502/2000 Sb., případně definice uvedené v tomto nařízení vykládají.

Pro účely tohoto metodického návodu se rozumí:

1. **venkovním prostorem** volná prostranství, která jsou užívána k rekreaci, sportu, léčení, zájmové a jiné činnosti, s výjimkou komunikací a prostor vymezených jako venkovní pracoviště,
2. **venkovním prostorem budov** prostor, do vzdálenosti 2 metry od stavby pro bydlení, stavby pro individuální rekreaci nebo stavby občanského vybavení,
3. **veřejnou produkcí hudby** živá nebo reprodukováná hudba provozovaná pro veřejnost (např. koncert, taneční zábava, diskotéka, artistická produkce s hudbou apod.),
4. **veřejným prostranstvím** všechna náměstí, ulice, tržiště, chodníky, veřejná zeleň, parky a další prostory přístupné každému bez omezení, tedy sloužící obecnému užívání, a to bez ohledu na vlastnictví k tomuto prostoru (§ 34 zákona č. 128/2000 Sb., o obcích),
5. **ojetině se vyskytující hlukovou událostí** událost, která svou nízkou četností, dobou výskytu nebo krátkou expozicí nemůže přímo ohrozit veřejné zdraví (např. výstražné signály vozidel, znělky rozvozové služby, alarmy, jednorázové resp. pravidelně se neopakující sportovní a kulturní podniky apod.).

POZNÁMKA 1: Nezaměňovat s pojmem jednotlivá zvuková událost dle ČSN ISO 1996-1:1992 odst. 5.4.5.

POZNÁMKA 2: Za přímé ohrožení zdraví lze považovat např. překročení hladiny akustického tlaku $L_{pAmax} = 120$ dB,

6. **stavbou pro bydlení** bytový nebo rodinný dům dle § 3 vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu,

POZNÁMKA: Dle uvedené vyhlášky není stavbou pro bydlení např. stavba pro individuální rekreaci (rekreační domek, chata, rekreační chalupa, zahrádkářská chata),

7. **bytem** dle § 3 písm. l) vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, soubor místností, popřípadě jednotlivá obytná místnost, který svým stavebně technickým uspořádáním a vybavením splňuje požadavky na trvalé bydlení a je k tomuto účelu užívání určen.

POZNÁMKA: Podle §11 nařízení vlády č. 502/2000 Sb. se hodnotí i samostatné byty nacházející se v budovách, které nejsou stavbami pro bydlení (např. služební nebo pohotovostní byty v průmyslových objektech apod.),

8. **obytnou místností** dle § 3 písm. m) vyhlášky ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, část bytu (zejména obývací pokoj, ložnice, jídelna), která splňuje požadavky předepsané touto vyhláškou, je určena k trvalému bydlení a má nejmenší podlahovou plochu 8 m^2 ; pokud tvoří byt jediná obytná místnost, musí mít podlahovou plochu nejméně 16 m^2 .

POZNÁMKA: Kuchyň není podle výše uvedené vyhlášky obytnou místností, přesto je nařízením vlády č. 502/2000 Sb. zahrnuta do chráněných místností (viz příloha č.5 tohoto nařízení),

9. **objekty nemocnic dle přílohy č. 6 nařízení vlády č. 502/2000 Sb.** budovy v areálu nemocnic sloužící k bezprostřední péči o pacienty (lůžkové, ambulantní a jiné terapeutické části),

10. **územím dle přílohy č. 6 nařízení vlády č. 502/2000 Sb.** území pro bydlení, tj. plocha vymezená a určená územně plánovací dokumentací pro bydlení čisté (pouze bydlení) nebo bydlení smíšené (bydlení v kombinaci s provozovny, kde budou splněny požadavky na bydlení, např. ordinace lékařů, drobné provozovny). Jedná se i o plochu dosud nezastavěnou obytnou zástavbou, tj. plochu, která je určena a rezervována k budoucí zástavbě stavbami pro bydlení. Dále pak chráněný venkovní prostor dle definic 1) a 2) tohoto metodického návodu,
11. **hranicí venkovního prostoru** hranice zóny dle příslušné územně plánovací dokumentace nebo hranice pozemku,
12. **hlukem pozadí** veškerý hluk, který není působen měřeným zdrojem,
13. **referenčním časovým intervalem** doba stanovená pro hodnocení hluku v mimopracovním prostředí v § 11 odst. 1 a § 12 odst. 1 a 5 nařízení vlády č. 502/2000 Sb.,
14. **výslednou hladinou akustického tlaku** hladina akustického tlaku stanovená pro referenční časový interval podle tohoto metodického návodu,
15. **nejistotou měření ε** odhad intervalu hodnot přiřazený výsledku měření, o němž se tvrdí, že uvnitř něho leží správná hodnota.

4. Přístrojové vybavení

4.1. Všeobecně

K měření hluku v mimopracovním prostředí se používají zvukoměry vyhovující požadavkům ČSN IEC 651 a integrující - průměrující zvukoměry vyhovující požadavkům ČSN EN 60804 + A2. Při kmitočtové analýze se používají pásmové filtry, které splňují požadavky ČSN EN 61260.

POZNÁMKA: Měřicí mikrofony, zvukoměry tř. 1 a tř. 2 a pásmové filtry jsou zařazeny ve vyhlášce č. 263/2000 Sb., kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu, jako stanovená měřidla, která podle zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů, podléhají úřednímu ověření. Všechna stanovená měřidla používaná k měření hluku v mimopracovním prostředí musí být vybavena platným ověřovacím listem.

Při venkovních měřeních se vždy použije kryt mikrofону proti větru.

Mikrofon ani měřicí přístroj nesmí být při měření vystaven nadměrným otřesům, vibracím, magnetickým nebo elektrickým polím, nadměrné teplotě, nebo chladu, nadměrné vlhkosti, silnějšímu radioaktivnímu záření nebo jiným nepříznivým vlivům; nesmí být rovněž vystaven rychlému proudění vzduchu. Provozní podmínky určuje výrobce měřicího zařízení nebo jeho částí.

4.2. Kalibrace

Provozní kalibrace zvukoměrné techniky před měřením, v jeho průběhu a po jeho ukončení se provádí akustickými kalibrátory, které vyhovují požadavkům ČSN EN 60942 nebo pistonfony. Po ukončení měření se nesmí nastavení přístroje lišit od původně nastavené hodnoty o více než 0,5 dB, je-li odchylka větší, provede se nové nastavení všech přístrojů a nové měření.

Akustické kalibrátory a pistonfony (včetně barometru) používané k měření musí být vybaveny platným kalibračním listem. Doporučuje se, aby doba platnosti kalibrace nepřekročila 2 roky.

5. Měření

5.1. Všeobecně

Při měření hluku je nutné respektovat ustanovení ČSN ISO 1996-1,2,3, pokud tento metodický návod nestanoví jinak.

Pro měření je možné použít:

- a) mikrofonu upevněného na stativu a propojeného kabelem s měřicím přístrojem;
- b) mikrofonu upevněného spolu s měřicím přístrojem na stativu; pro spojení mikrofonu s přístrojem je možné použít ohebný nástavec; obsluha musí být při měření nejméně 50 cm za mikrofonem.

Používá se typ mikrofonu podle druhu zvukového pole nebo přístroj umožňující korekci na druh zvukového pole.

5.2. Měřicí místa

Při stanovení měřicích míst je nutné respektovat ustanovení ČSN ISO 1996-1, odst. 5.2.3 a ČSN ISO 1996-2, odst. 5.3.2., s přihlédnutím k následujícím odstavcům:

5.2.1 Měření ve venkovním prostoru

Při měření hluku ve venkovním prostoru se měří na jednom nebo několika místech, a to tam, kde se zdržuje nejdéle největší počet lidí, nebo kde jsou lidé nejvíce rušeni hlukem, anebo v místech, která jsou rozhodující pro šíření hluku do chráněného prostoru, zejména na jeho hranici.

Mikrofon se umísťuje nejméně 3,5 m před plochu odrážející hluk a 3 m nad terénem, zejména tam, kde se zjišťuje vliv hluku na zástavbu, např. při měření dopravního hluku a hlukových map, nebo 1,2 až 1,5 m nad terénem, zejména tam, kde se zjišťuje vliv hluku na osoby ve venkovním prostoru. Směřuje se k nejvýznamnějšímu zdroji hluku.

Při měření dlouhodobých průměrných hladin L_{dyn} se volí výška 4 m.

5.2.2 Měření ve venkovním prostoru budov

Při měření hluku ve venkovním prostoru budov se mikrofon umísťuje přednostně 2 m, nejméně však 1 m od fasády a 1,2 až 1,5 m nad úrovní příslušného podlaží.

Přednostně se měří před středem zavřeného okna posuzované fasády, resp. chráněné místnosti.

POZNÁMKA: Za zavřené okno se v tomto případě považuje i situace, kdy je oknem prostrčena jednoduchá tyč s mikrofonem a okno je přivřeno na maximální míru. Tato skutečnost musí být uvedena v protokolu z měření.

5.2.3 Měření uvnitř budov

Měřicí místo v interiéru budov se volí přednostně 1,2 až 1,5 m nad podlahou. Mikrofon se směřuje:

- a) ke zdroji, je-li identifikovatelný směr šíření hluku, se zvukoměrem nastaveným na čelní úhel dopadu (Frontal);
- b) svisle vzhůru, není-li identifikovatelný směr šíření hluku, se zvukoměrem nastaveným na náhodný úhel dopadu (Random).

Okna i dveře místnosti musí být zcela zavřeny; zamezeno musí být rovněž vzniku hluku z činnosti osob v budově bydlících (hovor, chůze, provoz různých technických zařízení apod.).

Při měření v nezařízených nebo nevybavených místnostech se od naměřené hodnoty odečítá 1 dB, odpovídající vybavení místnosti dlažbou nebo jinou akusticky odrazivou podlahou, případně 2 dB, odpovídající vybavení místnosti kobercem nebo jinými akusticky pohltivými materiály, neboť se předpokládá, že vybavením se sníží doba dozvuku a tím i hlučnost.

V obytných místnostech bytů se volí měřicí místa a jejich počet s ohledem na charakter akustického pole a využití místnosti. Měří se v místě předpokládaného pobytu osob, přednostně ve vzdálenosti nejméně 1,5 m od okna a 1 m od stěn.

POZNÁMKA: Při volbě místa předpokládaného pobytu osob se respektuje nepřemístitelnost skříní, postelí a sedacích souprav a přemístitelnost křesel a židlí.

V budovách sloužících k ubytování osob a v budovách a zařízeních občanského vybavení se zvolí měřicí místo tam, kde se zdržuje největší počet osob; je-li takových míst více, zvolí se měřicí místo tam, kde při předběžném měření byla zjištěna největší hladina akustického tlaku A. V místnostech, kde nelze stanovit místa nejčastějšího a nejdelšího pobytu osob, se zvolí alespoň 3 měřicí místa, vzdálená alespoň 1 m od obvodových stěn. Výsledná hodnota se stanoví logaritmickým průměrem.

Je-li příčinou hluku v místnosti nebo v budově hluk pronikající z venkovního prostoru, měří se, je-li to potřebné, současně vnější hluk. Není-li možné měřit současně, měří se vnější hluk před měřením nebo ihned po měření v budově, jsou-li hlukové podmínky přibližně stejné jako v době měření v budově. V případě, že je požadováno měření vnitřního i vnějšího hluku a jedná se o dopravní hluk s četností dopravy nižší než 1000 vozidel za hodinu, je vždy nutné měřit vnitřní i vnější hluk současně.

5.3 Meteorologické vlivy

Meteorologické podmínky musí být reprezentativní pro posuzovanou hlukovou expozici.

Povrch silnic a železničních tratí musí být suchý, povrch země nesmí být pokryt sněhem nebo ledem, nesmí být ani zmrzlý ani nasáklý velkým množstvím vody a měření nesmí probíhat za podmínek teplotní inverze (např. v časných ranních hodinách), pokud tyto podmínky nejsou předmětem zkoumání.

Rychlost proudícího vzduchu musí být měřena a uváděna v protokolu o měření. Při rychlosti větru větší než 5 ms^{-1} není měření přípustné, pokud se nejedná o speciální metody např. měření větrných elektráren apod.

Další meteorologické podmínky při měření hluku jsou stanoveny v ČSN ISO 1996-1 v odstavci 5.3 a v ČSN ISO 1996-3 v odstavci 4.2.5.

Pro bližší zohlednění meteorologických podmínek se mohou použít postupy uvedené v příloze B.

5.4 Akustické údaje

5.4.1 Všeobecně

Měří se hladiny akustického tlaku v decibelech, distribuční (procentní) hladiny hluku a další údaje dle ČSN ISO 1996 - 1, ČSN ISO 1996 - 2 a ČSN ISO 1996-3. K výsledkům měření se uvádějí nejistoty měření.

5.4.2 Základní akustické deskriptory

Hodnoty hluku se ve všech případech vyjadřují jako hladiny akustického tlaku v decibelech při použití váhového filtru A a dynamické charakteristiky Fast (Rychle).

Používanými akustickými deskriptory jsou ekvivalentní hladina akustického tlaku A , $L_{Aeq,T}$, maximální hladina akustického tlaku A , L_{pAmax} , hladina zvukové expozice L_{AE} (SEL), distribuční (procentní) hladiny L_{AN} , přednostně L_{A1} , L_{A10} , L_{A50} , L_{A90} , L_{A99} a dlouhodobá průměrná ekvivalentní hladina, L_{dvn} .

Tam, kde je to žádoucí, se provádí ještě pásmová, přednostně třetinooktávová, kmitočtová analýza. Hodnoty hluku při měření pásmové analýzy se vyjadřují jako hladina L_{pteq} , resp. L_{ptmax} .

POZNÁMKA: Při prokazování výrazné tónové složky lze veličinu L_{ptmax} použít pouze v případě, že celé spektrum odpovídá hladině L_{pAmax} .

V případě, že nelze pásmovou analýzu provést, a je třeba alespoň orientačně znát podíl měřeného hluku na nízkých kmitočtech, změří se hladiny akustického tlaku za použití váhových filtrů A a C. Z rozdílu se orientačně posoudí, zda je akustická energie soustředěna v oblasti nízkých slyšitelných kmitočtů. Tímto způsobem nelze posuzovat přítomnost tónové složky.

5.4.3 Stanovení akustických deskriptorů

5.4.3.1 Stanovení akustických deskriptorů v případě proměnného hluku

Při stanovení základních akustických parametrů se postupuje podle odst. 5.4. ČSN ISO 1996-1.

POZNÁMKA: Poslední vzorec v odst. 5.4.5 ČSN ISO 1996-1 má znít následovně:

$$L_{Aeq,T} = L_{AE} + 10 \lg n - 10 \lg (T/t_0)$$

Nepoužijí se ty části ČSN ISO 1996-2 a 3, kde se využívá hodnotící hladina.

Při stanovení průměrných hladin akustického tlaku nepoužíváme aritmetický průměr, ale výhradně průměrování logaritmické, viz ČSN ISO 1996-2, odst. 4.3.

5.4.3.2 Stanovení maximální hladiny akustického tlaku

Maximální hladiny L_{pAmax} se zjišťují:

- a) přímým odečtem L_{pAmax} z měřicího přístroje;
- b) odečtením L_{pAmax} při následném vyhodnocení z časového záznamu.

Celková délka měření, resp. počet událostí se volí tak, aby zahrnovalo reprezentativní část posuzovaného děje. Při měření jednotlivých událostí by měl být počet odečtů n vždy větší než 10 a musí být uváděn v protokolu z měření; v případě menšího počtu odečtů je třeba tento postup zdůvodnit.

Je-li n počet odečtů, pak se výsledná hodnota L_{pAmax} získá statistickým vyhodnocením souboru $L \equiv \{L_{pAmax,i}\}$, $i = 1, 2, \dots, n$, kde $L_{pAmax,i}$ je maximální hladina akustického tlaku i -tého odečtu.

Na základě sluchové kontroly je třeba vyřadit naměřené hodnoty prokazatelně nesouvisející s měřeným zdrojem hluku. Při zpracování je u odlehklých hodnot třeba posoudit jejich ovlivnění těmito hluky a poté rozhodnout o jejich ponechání nebo vyřazení ze souboru.

Na základě statistické analýzy (např. s pomocí standardních statistických funkcí tabulkových procesorů) se stanoví rozšířená nejistota U_A jako 95% oboustranný konfidenční interval souboru L .

Rozšířená nejistota $U = U_{AB} = \sqrt{U_A^2 + U_B^2}$

Výsledná hodnota L_{pAmax} se stanoví:

$$L_{pAmax} = \bar{x}(L_{pAmax}) + U$$

kde $\bar{x}(L_{pAmax})$ je střední hodnota souboru L

Při velkém rozpětí hodnot souboru L (např. je-li výběrová směrodatná odchylka $s > 2$ dB) je třeba:

- a) provést více odečtů;
- b) rozdělit události ze souboru podle hlučnosti a vyhodnotit pouze nejhlučnější typ události (např. rozjezd výtahu).

POZNÁMKA: Vyhodnocení se doporučuje provést robustními odhady parametrů (např. Hornova analýza malých výběrů, medián, použitá metoda však musí být vždy uvedena v protokolu z měření)³.

5.4.3.3 Stanovení ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ ustáleného signálu v podmínkách proměnného hluku pozadí

V případech, kdy hluk zdroje je ustálený a kdy je technicky obtížné, resp. nemožné časově oddělené měření hluku zdroje a hluku pozadí, tvořeného nepravidelně proměnným hlukem např. dopravy, je možno považovat za $L_{Aeq,T}$ zdroje hluku distribuční hladinu L_{A90} nebo v odůvodněných případech L_{A99} . Orientačně lze použít i vizuálně odečítanou často se opakující nejmenší hodnotu hladiny akustického tlaku A .

Přitom je třeba sluchem kontrolovat evidentní výskyt hlukem pozadí nerušených intervalů během měření.

5.4.3.4 Stanovení ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ impulsního hluku ve venkovním prostoru

Ve shodě s nařízením vlády č. 502/2000 Sb. se impulsní hluk (střelby, odstřely, výbuchy, nárazy apod.) ve venkovním prostoru měří stejně jako proměnný hluk a vyjadřuje ekvivalentní hladinou akustického tlaku A , $L_{Aeq,T}$ na dynamické charakteristice FAST.

Přitom je třeba zajistit vyloučení rušivých hluků, které, zejména ve větší vzdálenosti od zdroje, mohou celé měření znehodnotit. Metoda měření, která minimalizuje negativní vlivy a umožňuje jednoduše zjistit příspěvek hluku střelby k celkové hlučnosti, jeho hodnocení i regulaci provozu střelnice je uvedena v příloze C.

5.4.4 Doba a délka měření

Základním předpokladem pro správné určení hladiny akustického tlaku je zvolení vhodné doby měření (v roce, měsíci, týdnu, dni a hodině) a délky měření (celého měření i měřicích intervalů).

³ Meloun M., Militký J.: Statistické zpracování experimentálních dat, East Publishing, Praha 1998.

Doba měření se volí tak, aby odpovídala průměrné standardní situaci provozu zdroje hluku.

POZNÁMKA: Neměří se nestandardní, nestabilní a přechodné jevy, pokud nejsou předmětem zkoumání.

Délka měření se volí tak, aby v jeho průběhu byly zachyceny všechny typické hlukové situace, které se v místě vyskytují. V případě stacionárních zdrojů hluku se měření pro denní dobu provádí tak, aby bylo možno stanovit výslednou hladinu pro osm nejhluchnějších hodin v jednom celku, pro noční dobu pro nejhluchnější hodinu.

Při měření hluku z dopravy na veřejných komunikacích se měření provádí tak, aby bylo možno stanovit výslednou hladinu pro celou denní dobu (16 hod.), resp. pro celou noční dobu (8 hod.). Pro stanovení konkrétní doby a délky měřicích intervalů lze použít metodiku měření hluku z dopravy ČEU⁴). Přednostně se volí pracovní dny úterý až čtvrtek, měsíce duben až červen, září a říjen.

Doba měření na komunikacích používaných jen pro část dne (např. příjezdové komunikace ke staveništi, k závodu apod.) se zvolí tak, aby počet průjezdů odpovídal průměrné dopravní zátěži v době používání komunikace, v noci v nejhluchnější hodině.

POZNÁMKA: Pozor, jde-li o veřejnou komunikaci, nelze dopravní hluk hodnotit podle nejhorší hodiny, ale musí se přepočítat na celou noční dobu!

5.4.5 Hluk pozadí

Hluk pozadí se měří před, nebo po, případně i v průběhu měření hluku; přednostně se měří na stejných měřicích místech a ve stejných veličinách jako měřený hluk.

POZNÁMKA: V případech, kdy nelze hluk pozadí měřit na stejných měřicích místech, např. nelze vypnout měřený zdroj, je možné měřit na místech s obdobnou hlukovou situací. Tuto skutečnost je nutno uvést v protokolu z měření.

V případech, kdy proměnný hluk např. dopravy neovlivňuje měřený hluk, ale je pouze součástí hluku pozadí, je možno stanovit ekvivalentní hladinu ustálené složky hluku pozadí $L_{Aeq,T}$ distribuční (procentní) hladinou L_{A90} nebo v odůvodněných případech L_{A99} v analogii s odst. 5.4.3.3.

Korekci na hluk pozadí pro váženou hladinu i hladinu kmitočtového pásma lze stanovit podle rovnice:

$$K = -10 \lg (1 - 10^{-0,1 \Delta L}) \quad [\text{dB}]$$

kde ΔL je rozdíl mezi hladinou měřeného hluku a hluku pozadí.

Je-li $\Delta L > 15$ dB, nekoriguje se; je-li $\Delta L < 4$ dB (tj. $K > 2.2$ dB) je nutné hluk pozadí odlišit jiným průkazným způsobem (např. stanovit korekci na hluk pozadí v jednotlivých kmitočtových pásmech). Pokud to není možné, nelze měření hodnotit.

Hodnoty korekce K jsou uvedeny v následující tabulce:

ΔL dB	15	14	13	12	11	10	9.5	9	8.5	8	7.5	7	6.5	6	5.5	5	4.5	4
K dB	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.7	1.9	2.2

POZNÁMKA: Pro hluk s výraznými tónovými složkami se doporučuje stanovit korekci na hluk pozadí v jednotlivých kmitočtových pásmech.

5.4.6 Stanovení výsledné hladiny

Od naměřených hladin akustického tlaku se odečte korekce na hluk pozadí a hladiny naměřené v dílčích časových intervalech se přepočtou na referenční časový interval ve shodě s příslušným ustanovením odst. 5.4.4 tohoto metodického návodu.

5.5 Neakustické údaje

Při měření se na měřicím místě zjišťují kromě údajů o hluku také údaje a veličiny neakustické, a to zejména: topografické situování místa vzhledem k zdroji hluku, možnost

⁴ Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy (Příloha zpravodaje Ministerstva životního prostředí, č.3, březen 1996).

šíření hluku od zdroje do měřicího místa, fyzikální a atmosférické podmínky při měření, rychlost a směr větru, charakteristika zdroje hluku, doba trvání hluku a jeho výskyt v průběhu dne a všechny další okolnosti, které mohly ovlivnit průběh a výsledek měření. Při měření hluku z dopravy také intenzita a skladba dopravního proudu v případě, že intenzita dopravního proudu je nižší než 1000 vozidel za hodinu.

6. Obsah protokolu

Protokol o měření musí obsahovat :

- identifikaci instituce provádějící měření vč. jména osob a jejich způsobilosti (např. akreditace, autorizace apod.),
- identifikaci objednatele měření,
- datum a dobu měření,
- použité měřicí a výpočtové metody,
- použité přístrojové vybavení, podrobnosti o jeho kalibraci a druzích provedených analýz,
- identifikace a popis měřeného zdroje (zdrojů) hluku,
- umístění měřicích míst,
- výsledky všech akustických měření nebo výpočtů hluku, včetně nejistoty, týkajících se měřeného zdroje i hluku pozadí,
- nejistoty a odkaz na postup stanovení nejistoty měření,

Protokol o měření musí dále obsahovat, pokud jsou významné:

- meteorologické podmínky během měření (směr a rychlost větru, relativní vlhkost, teplota vzduchu atd.),
- topografie terénu, popis šíření hluku,
- provozní a zátěžové podmínky zdroje nebo zdrojů,
- referenční a měřicí časové intervaly,
- další významné zdroje hluku, které nebyly předmětem měření.

POZNÁMKA:

Mimo protokol se doporučuje uvádět:

- odkaz nebo příslušnou část předpisů stanovujících nejvyšší přípustné hodnoty hluku,
- porovnání výsledných hladin s nejvyššími přípustnými hodnotami hluku,
- interpretace výsledků z akustického hlediska apod.

7. Nejistoty měření

Výsledné hodnoty měření je nutno uvádět včetně nejistoty měření. Nejistota měření ε se vyjadřuje jako rozšířená nejistota U , získaná z kombinované standardní nejistoty u_C násobením koeficientem rozšíření k .

$$U = k \cdot u_C \quad \text{kde} \quad u_C = \sqrt{u_A^2 + u_B^2}$$

Není-li deklarováno jinak, předpokládá se $k = 2$, odpovídající normálnímu rozdělení a hladině významnosti $\alpha = 0,05$ (95% konfidenčnímu intervalu střední hodnoty).

Přednostně se používá vyjádření v hodnotě měřené veličiny L . Např.:

$$L = (y \pm U) \text{ dB} \quad \text{kde } y \text{ je výsledná hladina měřené veličiny } L.$$

Stanovení nejistot vychází z pravděpodobnostních principů. V metodice výpočtu kombinované standardní nejistoty u_C by měl být uveden detailní popis výpočtu standardních nejistot (směrodatných odchylek) jednotlivých složek s rozlišením získání statistickými metodami u_A nebo jiným způsobem u_B .

Do výpočtu nejistoty je třeba zahrnout alespoň nejistotu měřicího řetězce vč. kalibrace, nejistotu metody, nejistotu určenou z opakovaných měření za podmínek opakovatelnosti (stejná metoda, měřicí řetězec, měřič a místo měření) a nejistotu vlivu meteorologických podmínek (např. dle přílohy B).

POZNÁMKA: Nejistotu lze stanovit např. podle TPM 0051-93 "Stanovenie neistot pri mereniach". Slovenský metrologický ústav Bratislava, 1993.

Nejistoty měření se stanovují v souladu s dokumenty:

- EA-3/02 (EAL - G23) Vyjadřování nejistot v kvantitativním zkoušení,
- EA-4/02 (EAL - R2) Vyjadřování nejistot měření při kalibracích,
- Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, ISBN 92-67-10188-9, First Edition, 1993. Corrected and reprinted 1995,
- NIST TN 1297, Guidelines for Evaluating and Expressing the Uncertainty of NIST Measurement Result, 1994 Edition.

Pro přibližný odhad rozšířené nejistoty U lze dočasně použít postup uvedený v informativní příloze D.

8. Hodnocení měření

Nejvyšší přípustná (limitní) hladina L_{lim} se stanoví ve shodě s jednotlivými články nařízení vlády č. 502/2000 Sb.

Porovnání výsledné hladiny akustického tlaku A , L_{pA} , s nejvyšší přípustnou (limitní) hladinou L_{lim} se provede s uvážením nejistoty ε přidružené k uskutečněnému měření podle následujícího postupu:

Pokud $L_{pA} - \varepsilon \leq L_{lim} < L_{pA} + \varepsilon$, nelze učinit jednoznačný závěr a měření se musí, pokud je to možné, zopakovat a zpřesnit, např. delší dobou měření, přesnějším přístrojem atd.

Pokud $L_{pA} + \varepsilon \leq L_{lim}$, nejvyšší přípustná hladina není překročena.

Pokud $L_{pA} - \varepsilon > L_{lim}$, nejvyšší přípustná hladina je překročena.

Možný postup orgánu ochrany veřejného zdraví (OVZ) je pro jednotlivé případy uveden v příloze E.

PŘÍLOHA A

(informativní)

Běžné užívání bytu⁵

Za hluk z běžného užívání bytu, uvedený v § 1 odst. 2 nařízení vlády č. 502/2000 Sb. (tzv. sousedský, resp. náhodný hluk), lze považovat hluk působený např. následujícími činnostmi a zdroji:

- přemísťování osob,
- hlasové projevy osob a zvířat,
- manipulace s předměty,
- (neprofesionální) používání domácích spotřebičů⁶,
 - ledničky,
 - pračky,
 - myčky,
 - vysavače,
 - mixery,
 - šicí stroje,
 - elektrické ruční nářadí,
 - aj.,
- hra na hudební nástroje (neprofesionální),
- audiovizuální technika,
- některé hračky,
- drobná údržba,
- aj.

⁵ Byt je definován v § 3 písm. l) vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

⁶ Domácí spotřebiče jsou sice definována technická zařízení, ale jejich konkrétní hlučnost často závisí na způsobu a podmínkách jejich použití. Jejich používání lze většinou považovat za náhodné jak v čase, tak i způsobem použití.

Nejedná se tedy o hluk technického vybavení domu nebo bytu, které je pevně spojeno s konstrukcí objektu.

V tomto smyslu lze analogicky posuzovat i běžné používání pozemku patřícího k rodinnému domku. Zde navíc lze uvažovat používání např. sekaček trávy, okružní pily apod. Jde i o využívání dalších zařízení jako jsou bazény (hluk osob při koupání, nikoliv hluk technického zařízení bazénu), zahradní grily apod.

PŘÍLOHA B

(informativní)

Meteorologické vlivy

B.1 Obecně

Vliv meteorologických podmínek nemusí být posuzován (a zahrnut v nejistotě měření), pokud je splněn následující vztah:

$$\frac{v_Z + v_M}{d} \geq 0,1$$

kde v_Z je výška zdroje,
 v_M je výška mikrofonu,
 d je vzdálenost mezi zdrojem a mikrofonem.

POZNÁMKA: Je-li vztah splněn, lze nejistotu měření stanovit dle tabulky D1 v příloze D.1.

Pokud je nutno meteorologické podmínky sledovat, měly by být měřeny jedním ze dvou dále popsaných způsobů:

- a) krátkodobá (jednorázová) měření je vhodné provádět za meteorologických podmínek šíření zvuku příznivých (odst. B.2);
- b) dlouhodobá (opakovaná) měření je vhodné provádět za různorodých meteorologických podmínek a výslednou hladinu stanovit statisticky (odst. B.3).

B.2 Příznivé meteorologické podmínky

Pro lepší porovnatelnost výsledků je vhodné provádět měření za vybraných meteorologických podmínek tak, aby výsledky byly reprodukovatelné. To je případ stabilních podmínek pro šíření zvuku.

Tyto podmínky nastávají, je-li koeficient zakřivení dráhy zvukového paprsku k (odpovídající profilu rychlosti proudění) kladný (např. vítr od zdroje směrem k mikrofonu), takže hladina hluku v místě mikrofonu je vyšší a kolísání menší. Koeficient k závisí na rychlosti větru a teplotním gradientu dle vztahu:

$$k = \frac{0,6\Delta T + \Delta u}{3,2} \quad [1/\text{km}]$$

kde ΔT je rozdíl teplot vzduchu a Δu je rozdíl složek rychlosti větru mezi body ve výšce 10 m a 0,5 m nad terénem.

V případě jednoho dominantního zdroje je vhodné vybrat meteorologické podmínky se zakřivením zvukového paprsku směrem k terénu, dolů, a zvolit dobu měření odpovídající podmínkám v odst. B.4 a B.5, např. $k > 0,1$.

Jako vodítko, $k > 0,1$, jsou-li současně splněny následující podmínky:

- směr větru je v rozsahu $\pm 60^\circ$ směru od dominantního zdroje k mikrofonu a vane od zdroje,
- rychlost větru je mezi 2 až 5 ms^{-1} ve výšce 3 až 11 m nad terénem,
- teplotní gradient v blízkosti terénu není velký.

B.3 Průměrné meteorologické podmínky

Pokud se během posuzovaného intervalu meteorologické podmínky mění a mají významný vliv na hladinu hluku, měření musí být prováděna při různých druzích počasí. Výsledná hladina se pak vypočte statisticky v souladu se statistickým vyhodnocením počasí. Je třeba

respektovat kombinaci provozních podmínek zdroje a šíření zvuku ovlivněné počasím tak, aby každá významná situace byla zahrnuta do výsledku měření.

POZNÁMKA 1: V některých případech může být dostačující odečíst empirickou korekci od hladiny změřené v příznivých meteorologických podmínkách. Návod je obsažen v ČSN ISO 9613-2.

POZNÁMKA 2: Posuzovaným intervalem pro meteorologické podmínky je zpravidla (průměrný) rok.

B.4 Požadavky na koeficient zakřivení dráhy zvukového paprsku k a nejistoty krátkodobých měření hladin akustického tlaku L_{pA} ve venkovním prostoru způsobené meteorologickými podmínkami

Koeficient zakřivení dráhy zvukového paprsku k (viz odst. B.2) je funkcí průměrného gradientu rychlosti větru a teploty a je rozhodujícím faktorem při určování podmínek šíření zvuku:

- $k > 0$ odpovídá zakřivení dráhy směrem k terénu, dolů, (např. vítr směrem od zdroje k mikrofonu),
- $k = 0$ odpovídá přímočarému šíření zvuku (bezvětří),
- $k < 0$ odpovídá zakřivení dráhy směrem od terénu, nahoru, (vítr směrem od mikrofonu ke zdroji nebo podmínky v klidném letním dnu).

Pro měření v běžně používaných výškách mikrofonu v_M jsou požadované hodnoty k a odhadované nejistoty (směrodatné odchylky) výsledků měření v důsledku proměnlivosti počasí vyznačeny na tab. B1.

V tab. B1 se rozlišují dvě situace:

a) "vysoká poloha" - výška zdroje $v_Z \geq 2$ m a výška mikrofonu $v_M \geq 1.5$ m nebo

výška zdroje $v_Z < 2$ m a výška mikrofonu $v_M \geq 4$ m,

b) "nízká poloha" - výška zdroje $v_Z < 2$ m a výška mikrofonu $v_M = 1.5 - 2$ m,

Pokud povrch terénu mezi zdrojem a mikrofonem je tvrdý, nejistota (směrodatná odchylka) může být zanedbána, tzn. $\sigma_m \approx 0$ dB do vzdálenosti 25 m v nízké poloze, resp. 50 m ve vysoké poloze.

Tab. B1 Požadavky na koeficient zakřivení dráhy zvukového paprsku k a odhadovaná nejistota měření - vyjádřená jako směrodatná odchylka σ_m - způsobená meteorologickými podmínkami, pro různé kombinace vzájemných vzdáleností a výšek zdroje a mikrofonu pro vzdálenost do 400 m

Vysoká poloha	bez omezení $\sigma_m = 1,5$ dB	$k > -0,1$ $\sigma_m = 2,0$ dB	
Nízká poloha		$k > 0,1$ $\sigma_m = 2,0$ dB	
	0	25	50
			100
			200
			400
			vzdálenost d [m]

POZNÁMKA 1: Obr. B1 platí pro terén bez překážek. Postup zahrnující vliv překážek není k dispozici, do té doby lze použít uvedený postup.

POZNÁMKA 2: Pro vzdálenost větší než 400 m: $k > 0,1$; $\sigma_m = 1 + d/400$ [dB].

POZNÁMKA 3: ČSN ISO 10847 definuje jiné meteorologické podmínky pro určení vložného útlumu venkovních protihlukových clon.

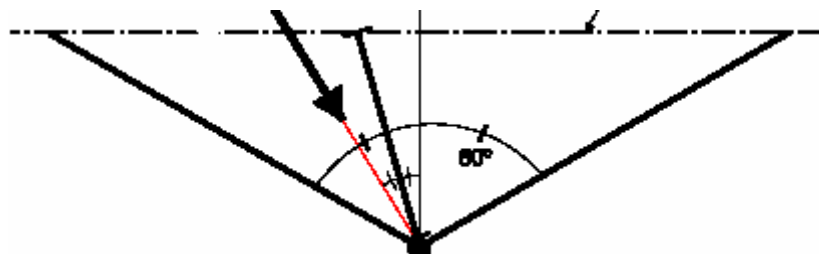
Pro liniové zdroje by koeficient k měl být stanoven ve svislé rovině procházející mikrofonem kolmo k linii zdroje. Průměrný směr větru musí být v rozsahu $\pm 60^\circ$ od normály k linii zdroje

procházející mikrofonom. Efektivní vzdálenost mezi zdrojem a mikrofonom se stanoví podél osy úhlu mezi vektorem průměrného směru větru a normálou.

Obr. B2 Zobrazení přípustného směru větru a efektivní vzdálenosti zdroj - mikrofون

Průměrný směr větru

Osa komunikace



B.5 Návod pro určení

požadovaných hodnot koeficientu zakřivení dráhy zvukového paprsku k

V tabulce B4 jsou vyznačeny nejmenší hodnoty složky rychlosti větru, která zajišťuje koeficient zakřivení $k > -0,1$, resp. $0,1$.

Obrázek B3 zobrazuje pro každý měsíc roku časové intervaly, kdy je výška slunce, a tedy i teplotní gradient, v určitých mezích. Pro každou plochu v obr. B3 je v tabulce B4 vyznačena požadovaná nejmenší hodnota složky rychlosti větru v závislosti na oblačnosti a požadovaném koeficientu zakřivení k .

Plocha označená „A“ odpovídá stavu uprostřed letního dne. Pro splnění kritéria $k > 0,1$ ($d > 25$ m při nízké poloze nebo $d > 200$ m při vysoké poloze) je požadována hodnota složky rychlosti větru při zatažené obloze nejméně $1,3 \text{ ms}^{-1}$, při oblačnu a jasnějším počasí nejméně $2,7 \text{ ms}^{-1}$.

Plocha označená „B“ odpovídá stavu ráno nebo odpoledne letního dne a uprostřed jarního nebo podzimního dne.

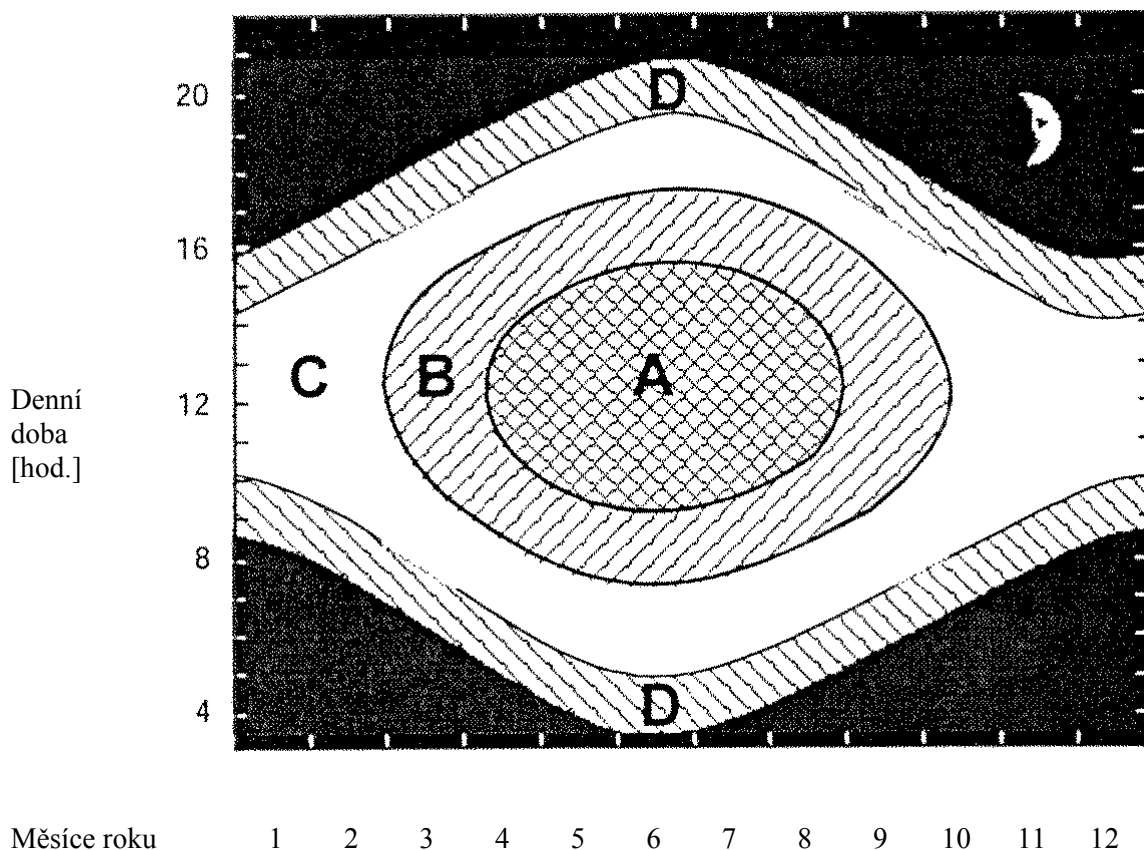
Plocha označená „C“ odpovídá hodinám dne před, resp. po stavech „A“ a „B“.

Plocha označená „D“ odpovídá době od východu slunce do 1,5 hodiny po východu a 1,5 hodiny před západem do západu slunce. **Během této doby mohou nastat velké lokální změny teploty a je doporučeno neprovádět měření citlivá na vliv počasí.**

Během noci (v obr. B3 vyznačena černě) je požadovaná hodnota složky rychlosti větru malá pro oblačnost $> 3/4$. Pokud je oblačnost menší, mohou vzniknout lokální teplotní gradienty a je požadována rychlost větru nejméně 2 ms^{-1} s kladnou hodnotou složky ve směru šíření hluku (k mikrofonomu).

POZNÁMKA: Uvedené hodnoty jsou vypočteny pro zeměpisnou polohu 56° severní šířky.

Obr. B3 Časové intervaly pro zvolení vhodné doby měření



Tab. B4 Požadované nejmenší hodnoty složky rychlosti větru v ms^{-1} zajišťující požadovaný koeficient zakřivení k v závislosti na denní době a oblačnosti.

požadovaný koeficient zakřivení k v závislosti na denní době a oblačnosti.			
Denní doba	Obláčnost	Nejmenší hodnota složky rychlosti větru v ms^{-1}	
		$k > -0,1$	$k > 0,1$
A	zataženo	0,4	1,3
	oblačno - zataženo	1,2	2,0
	oblačno, $< 3/4$	2,0	2,7
B	zataženo	0,2	1,2
	oblačno - zataženo	0,9	1,7
	oblačno, $< 3/4$	1,6	2,3
C	zataženo	0	0,9
	oblačno	0,3	1,3
	polojasno, $< 1/2$	0,8	1,7
Noc	oblačno - zataženo	0	$> 0,1$
	oblačno, $< 3/4$	rychlost větru $> 2 \text{ ms}^{-1}$, složka ≥ 0	
D	pouze měření v blízkosti zdroje		

PŘÍLOHA C

(informativní)

Měření a hodnocení impulsního hluku střelby

Vzhledem k problematičnosti přímého kontinuálního resp. kvazikontinuálního měření hodnot L_{AFeq} hluku střelby lze doporučit použití této modelové metody. Její užití nevylučuje možnost aplikace i jiných odůvodněných metod.

Posuzovat je nutno vždy každou kombinaci zbraň/munice.

1. Každá posuzovaná zbraň/munice se měří samostatně.
2. Střelec střílí jednotlivé rány v pravidelných intervalech (např. 10 - 15 s) na pokyn řídícího měření tak, aby bylo možné naměřené hodnoty zaznamenat.
3. Doporučuje se zajistit měření i na referenčním místě 10 m od ústí hlavně, v rovině ústí hlavně ve výšce ústí nebo v ose střelby s mikrofonom na zemi na definované odrazivé desce (korekce - 6 dB).
4. Měření jednotlivých výstřelů probíhá simultánně na všech měřících místech (včetně referenčního). Pro každou danou kombinaci zbraň/munice se zaznamenává pořadové číslo výstřelu a naměřené hodnoty. Neplatné hodnoty se v záznamu proškrtnou.
5. Měří se hodnota L_{AE} [dB] (tj. SEL) na dynamické charakteristice FAST jednotlivého výstřelu. (Doporučuje se zaznamenávat jako pomocné hodnoty i L_{Amax} resp. L_{AFmax}).
6. Měří se tak, že těsně před očekávaným výstřelem se prostřednictvím funkce „přerušení měření“ (např. PAUSE) uvede zvukoměr do činnosti a ihned po odeznění výstřelu se toutéž funkcí měření ukončí. Po zaznamenání naměřených hodnot se přístroj vynuluje (např. fce RESET) a připraví pro další náměr. Pokud během tohoto měření byla naměřená hodnota ovlivněna hlukem nesouvisejícím s vlastním výstřelem nebo pokud byl zvukoměr uveden do činnosti v průběhu nebo po odeznění výstřelu, naměřená hodnota není platná a nezaznamenává se.
7. Při měření by měl být počet platných náměrů n vždy větší než 10 a musí být uváděn v protokolu z měření; v případě menšího počtu odečtů je třeba tento postup zdůvodnit. Doporučuje se počet 20 až 30 platných náměrů, což při větší vzdálenosti měřícího místa vyžaduje 40 až 50 výstřelů. Dynamika L_{AE} bývá totiž i u jedné zbraně a jednoho druhu střeliva značná.
8. Vypočte se střední hodnota $\bar{x}(L_{AE}(1))$ jednoho výstřelu statistickým vyhodnocením souboru
$$L \equiv \{L_{AE,i}\}, i = 1, 2, \dots, n,$$
kde $L_{AE,i}$ je hladina zvukové expozice i -tého odečtu.
Při zpracování je u odlehlých hodnot třeba posoudit jejich ovlivnění hlukem nesouvisejícím s vlastním výstřelem (vyšší hladina) nebo pozdním uvedením zvukoměru do činnosti (nižší hladina) a poté rozhodnout o jejich ponechání nebo vyřazení ze souboru.
9. Vypočte se rozšířená nejistota $U_{LAE(1)}$ jednoho výstřelu:

Na základě statistické analýzy (např. s pomocí standardních statistických funkcí tabulkových procesorů) se stanoví rozšířená nejistota U_A jako 95% oboustranný konfidenční interval souboru L .

$$\text{Rozšířená nejistota } U_{L_{AE}(1)} = \sqrt{U_A^2 + U_B^2}$$

10. Stanoví se hladina zvukové expozice jednoho (hlučného) výstřelu $L_{AE(I)}$:

$$L_{AE}(1) = \bar{x}(L_{AE}(1)) + U_{L_{AE}(1)} \quad [\text{dB}]$$

11. Zjistí se požadovaný resp. očekávaný počet výstřelů N z dané zbraně při běžném nebo typickém provozu za 8 hod.

12. Vypočte se celková L_{AE} pro uvedený počet výstřelů z dané zbraně:

$$L_{AE} = L_{AE}(1) + 10 \lg N \quad [\text{dB}]$$

13. Tato hodnota se přepočte na hodnotu $L_{Aeq,T}$ pro 8 hod (28 800 s). Hodnota pozadí se neuvažuje, protože hluk střelby je vnímán selektivně bez ohledu na pozadí (viz ISO 1996-2:2001). Hodnota $L_{Aeq,T}$ představuje příspěvek hluku střeleb k celkové hlučnosti v daném místě:

$$L_{Aeq,T} = L_{AE} - 10 \lg 28\,800 \quad [\text{dB}]$$

tj.

$$L_{Aeq,T} = L_{AE} - 44,6 \quad [\text{dB}]$$

14. Výsledná hodnota $L_{Aeq,T}$ (pro 8 hod) se porovná s limitní hodnotou 43 dB.

15. Při použití této limitní hodnoty lze naopak stanovit maximální přípustný počet výstřelů N_{max} za 8 hod. pro danou zbraň a střelivo. Tak lze provoz střelnice regulovat.

$$N_{max} = 28800 \cdot 10^{-0,1(L_{AE}(1) - 43)} \quad [-]$$

16. Analogicky se postupuje i při posuzování případů, kdy jsou během 8 hod. používány různé kombinace zbraní a munice. Přitom musí být splněna nerovnost:

$$87,6 \geq 10 \lg \sum N_i \cdot 10^{0,1(L_{AE,i}(1))}$$

kde N_i je počet výstřelů za 8 hod., $L_{AE,i}(1)$ výsledná hladina zvukové expozice pro i -tou kombinaci zbraň/munice.

17. Za „výstřel“ se u automatických ručních zbraní považuje i tzv. krátká dávka. Krátkou dávkou se rozumí dávka 3 střel.

POZNÁMKA: Vyhodnocení se doporučuje provést robustními odhady parametrů (např. Hornova analýza malých výběrů, medián, použitá metoda však musí být vždy uvedena v protokolu z měření)⁷.

PŘÍLOHA D

(informativní)

Nejistoty měření hladin akustického tlaku L_{pA} v mimopracovním prostředí⁺⁾

D.1 Odhad rozšířené nejistoty U měření neovlivněného meteorologickými podmínkami

Rozšířenou nejistotu U vyjadřujeme ve formě U_{AB} , protože zatím není dostatek podkladů pro stanovení obecných hodnot standardních nejistot u_A a u_B .

Nejistota hodnoty korekce na hluk pozadí K se vzhledem k její velikosti zanedbává.

⁷ Meloun M., Militký J.: Statistické zpracování experimentálních dat, East Publishing, Praha 1998.

D.1.1 Odhad rozšířené nejistoty U při měření ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$

Tab. D1

Druh hluku	Rozšířená nejistota U_{AB} při měření ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$			
	Zvukoměr třídy 1		Zvukoměr třídy 2	
	Interiér	Exteriér	Interiér	Exteriér
Hluk s odstupem více než 10 dB od hluku pozadí	1,5 dB **)	1,3 dB *)	1,8 dB **)	1,6 dB *)
Hluk s odstupem 4 - 10 dB od hluku pozadí	2,0 dB	1,8 dB	2,3 dB	2,1 dB
Proměnný hluk působený hudební produkcí	2,3 dB	1,7 dB	2,6 dB	1,9 dB

POZNÁMKA:

+) netýká se impulsního hluku

*) bez odrazivých ploch mezi zdrojem a mikrofonem a v okolí mikrofonu do vzdálenosti 3,5 m, jinak se zvyšuje o 0,4 dB

**) jestliže naměřený rozdíl mezi hladinami v interiéru je větší nebo roven 5 dB, nejistota se zvyšuje o 0,5 dB

D.1.2 Odhad rozšířené nejistoty U při měření maximální hladiny akustického tlaku L_{pAmax}

Rozšířená nejistota U_{AB} naměřené hodnoty maximální hladiny akustického tlaku L_{pAmax} je součástí stanovení výsledné hodnoty L_{pAmax} dle odst. 5.4.3.2 tohoto metodického návodu. U výsledné hodnoty L_{pAmax} se již rozšířená nejistota U_{AB} neuvádí.

POZNÁMKA: Rozšířenou nejistotou U_A naměřené hodnoty maximální hladiny akustického tlaku L_{pAmax} je hodnota 95% oboustranného konfidenčního intervalu souboru L dle odst. 5.4.3.2 tohoto metodického návodu.

D.1.3 Odhad rozšířené nejistoty U při měření impulsního hluku

Rozšířená nejistota U_{AB} naměřené hodnoty hladiny zvukové expozice L_{AE} je součástí stanovení výsledné hodnoty L_{AE} dle přílohy C tohoto metodického návodu. U výsledné hodnoty L_{AE} , resp. $L_{Aeq,T}$ se již rozšířená nejistota U_{AB} neuvádí.

POZNÁMKA: Rozšířenou nejistotou U_A naměřené hodnoty hladiny zvukové expozice L_{AE} je hodnota 95% oboustranného konfidenčního intervalu souboru L dle přílohy C tohoto metodického návodu.

D.2 Odhad nejistoty měření ovlivněného meteorologickými podmínkami

K nejistotě U_{AB} , stanovené dle přílohy D.1 se přičte nejistota σ_m , stanovená dle příloh B podle vztahu:

$$U = \sqrt{U_{AB}^2 + 4 \cdot \sigma_m^2}$$

PŘÍLOHA E

(informativní)

Výsledky měření a právní souvislosti

Při hodnocení výsledků měření se započítáním nejistoty měření nastávají tři základní situace, ze kterých vychází postup orgánů OVZ:

1. Nejvyšší přípustná hladina je prokazatelně dodržena

$$L_{pA} + \varepsilon \leq L_{lim}$$

Orgán OVZ může konstatovat splnění požadavků platné legislativy, tj. dodržení nejvyšších přípustných hodnot hluku dle nařízení vlády č.502/2000 Sb.

Pokud v případech, na které se vztahuje ustanovení § 96 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, považují občané hlukovou situaci přesto za obtěžující, může dát orgán OVZ podnět obci, aby vydala obecně závaznou vyhlášku k ochraně zdraví ve shodě s citovaným ustanovením.

2. Nejvyšší přípustná hladina je prokazatelně překročena

$$L_{pA} - \varepsilon > L_{lim}$$

Stejně jako v ostatních případech je provozovatel s výsledkem měření seznámen prostřednictvím protokolu a jeho hodnocení:

- Je-li měření na jeho objednávku, obdrží protokol a hodnocení od oprávněné osoby, která měření provedla.
- Proběhlo-li měření v rámci dozoru orgánu OVZ, je s tímto protokolem a jeho hodnocením seznámen nejčastěji při ústním jednání.

Jakmile se provozovatel o dané skutečnosti dozví, musí v tomto případě sám a bezodkladně učinit účinné kroky (technické, organizační apod.) k nápravě protiprávního stavu.

Bez ohledu na reakci provozovatele, orgán OVZ, jelikož průkazně zjistil neplnění nebo porušení povinností stanovených zákonem č.258/2000 Sb.:

- Nemusí již vyzvat provozovatele k předložení nápravných opatření, protože povinnost splnění nejvyšších přípustných hladin již ukládá příslušná legislativa (zákon č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády č.502/2000 Sb.),
- zahájí správní řízení o pokutě na základě § 92 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb. a předvolá provozovatele k ústnímu jednání, na kterém je provozovatel seznámen se závěry měření a má právo se k celé situaci vyjádřit do protokolu z projednání,
- pokutu lze uložit do 1 roku ode dne, kdy orgán OVZ zjistil neplnění nebo porušení povinností.

Orgán může od uložení pokuty upustit pouze v případě, že byla dodržena ustanovení § 93 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb., tj. jsou-li splněny tyto tři podmínky:

- došlo k nápravě bezprostředně poté, kdy bylo zjištěno porušení povinností,
- orgánu OVZ byla poskytnuta účinná součinnost,
- nedošlo k poškození zdraví fyzických osob ani vzniku nebo hrozbě epidemie.

3. Nejvyšší přípustná hladina leží v pásmu nejistoty měření

$$L_{pA} - \varepsilon \leq L_{lim} < L_{pA} + \varepsilon$$

Orgán OVZ nemá důkazy o prokazatelném překročení nejvyšších přípustných hladin hluku, a proto není ze zákona oprávněn vyžadovat po provozovateli opatření k nápravě. Ve smyslu platné legislativy tedy nebyl dostatečně prokázán protiprávní stav, ani prokázán stav v souladu s platnou legislativou.

Tato situace vyžaduje zvýšenou pozornost ze strany orgánu OVZ, protože překračování nejvyšších přípustných hladin hluku není vyloučeno. Pokud nelze zúžit pásmo nejistoty měření tak, aby překročení či dodržení limitu bylo průkazné, zváží orgán OVZ další okolnosti, např. formou aplikace § 2 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb., tj. analýzy zdravotních rizik.

MUDr. Michael Vít v.r.
hlavní hygienik ČR

3.

Doporučené standardy postupu při poskytování a vykazování výkonů asistované reprodukce

V Praze dne 20.11.2001

Č.j. OZP 30493/01/OZP-200/3-152/6

Ref.: MUDr. Ivana Karásková, CSc.

čl. 1

Obecná ustanovení

- (1) Asistovanou reprodukci se rozumí in vitro fertilizace (IVF) a techniky vyžadující manipulaci se zárodečnými buňkami a s embryi včetně jejich uchovávání.
- (2) Léčba IVF je indikována u absolutního tubárního faktoru neplodnosti, ovariální sterility refrakterní na medikamentózní terapii, relativního tubárního faktoru refrakterního na jinou terapii, pánevní endometriózy, imunologického faktoru neplodnosti refrakterního na medikamentózní terapii, stavů vyžadujících darování oocyty, syndromu LUF (luteinizovaného neprasklého folikulu), u jinak neřešitelného mužského faktoru neplodnosti a u stavů klasifikovaných jako idiopatická sterilita po vyčerpání obvyklých diagnostických postupů.
- (3) Doporučený minimální standard pracovišť provádějících výkony asistované reprodukce je uveden v příloze č. 1.

čl. 2

Vykazování výkonů asistované reprodukce z veřejného zdravotního pojištění

- (1) Podle § 15 odst. 3 zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů, jsou výkony asistované reprodukce hrazeny ženám z veřejného zdravotního pojištění na základě doporučení registrujícího ženského lékaře
 - a) ženám s oboustrannou neprůchodností vejcovodů ve věku od 18 do 39 let,
 - b) ostatním ženám ve věku od 22 do 39 let.
- (2) V souvislosti s mimotělním oplodněním ze zdravotního pojištění se hradí zdravotní péče poskytnutá na základě doporučení registrujícího ženského lékaře nejvíce 3x za život. Tím se rozumí maximálně 4 monitorované cykly se stimulací a v rámci nich nejvíce 3 cykly s přenosem embryí.
 - a) Pro vykazování této poskytnuté péče jsou používány stanovené kódy, zahrnující agregované výkony podle přílohy č. 2.
 - b) Nedílnou součástí je monitorování hormonálních hladin a další přidružená vyšetření. Všechny odběry krve jsou obsaženy v agregované úhradě cyklu a nevykazují se zvlášť.
- (3) Zdravotní výkony nezahrnuté do stanovených kódů jsou vykazovány podle těchto zásad:

- a) Vlastní laboratorní vyšetření vykazuje příslušná laboratoř.
 - b) Anestézie, pokud je použita, není součástí agregované úhrady a vykazuje se samostatně.
- (4) Hormonální příprava v souvislosti s in vitro fertilizací (IVF):
Z veřejného zdravotního pojištění je pro ovariální stimulaci v souvislosti s přípravou k léčbě sterility metodou mimotělního oplodnění hrazeno v každém léčebném cyklu maximálně 2250 IU hMG/FSH a adekvátní množství agonistů GnRH či antagonistů LHRH.
- (5) Poskytnutí zdravotní péče musí být průkazným způsobem popsáno ve zdravotnické dokumentaci.

čl. 3

Použití darovaných oocytů v programu in vitro fertilizace

- (1) Obecná ustanovení:
Léčbu sterility s použitím darovaných oocytů mohou provádět pouze centra asistované reprodukce splňující podmínku doporučeného minimálního standardu.
Pracoviště musí uchovávat dokumentaci obsahující genetické vyšetření a případně další neidentifikující informace o léčebném cyklu s použitím darovaných oocytů.
- (2) Indikace k použití darovaných oocytů
- A. Ovariální selhání či gonadální dysgeneze:
 - 1. ženy, u nichž došlo k vyhasnutí ovariální funkce následkem chemoterapie či radioterapie (např. po úspěšné léčbě maligního onemocnění v dětství),
 - 2. ženy, jejichž ovária byla odstraněna při chirurgickém zákroku (pánevní záněty, endometrioza),
 - 3. idiopatické předčasné ovariální selhání (syndrom předčasné menopauzy),
 - 4. dysgenetická ovária (Turnerův syndrom),
 - B. případy, kdy použití oocytů dárkyně zamezí přenosu závažné dědičné choroby,
 - C. ženy s vyhasínající či vyhaslou ovariální funkcí,
 - D. ženy s trvale defektními oocyty či abnormálními embryi (tzv. syndrom defektních oocytů).
- (3) Doporučené podmínky pro dárcovství oocytů
Jako dárkyně je způsobilá žena ve věku 18 - 35 let. Při léčbě je uplatňována zásada anonymity mezi dárkyní a příjemkyní. Dárkyně mohou být:
- 1. pacientky samy léčené v programu in vitro fertilizace,
 - 2. pacientky, kde odběr oocytů za účelem jejich darování je prováděn v souvislosti s jiným lékařským zákrokem (např. při sterilizaci),
 - 3. ženy, jež podstupují odběr oocytů jako dobrovolné dárkyně pouze za účelem jejich darování.
- Jako dárkyně nelze akceptovat ženy z rizikových skupin vzhledem k HIV infekci.
Je požadována negativita serologických testů na syfilis, HIV, hepatitis B, C.
Pokud při použití darovaných oocytů existuje riziko vzniku inkompatibility v systému Rh, je lékař povinen oba manžele na tuto okolnost upozornit.
Všechny dárkyně je lékař povinen seznámit s možnými riziky v souvislosti s ovariální stimulací a s odběrem oocytů.
Za účelem minimalizace rizika nežádoucího těhotenství po ovariální stimulaci je lékař povinen poučit dárkyni o vhodnosti použití bariérové antikoncepce ve stimulovaném cyklu.
- (4) Doporučený genetický profil dárkyň
- A. Dárkyní může být pouze zdravá žena, která:
 - 1. Netrpí žádnou mendelovskou dědičnou závažnou nemocí (např. hemofilií) či závažnou malformací. Závažnou malformací se rozumí závažný funkční či kosmetický handicap.
 - 2. Netrpí multifaktoriální, resp. polygenně podmíněnou vadou (např. spina bifida, vrozená srdeční vada).

3. Netrpí chorobou se závažnou genetickou komponentou (hypertenze, DM).
 4. Jako dárkyně jsou akceptovány ženy od 18 do 35 let věku.
- B. U rodičů a potomků dárkyně se nevyskytuje:
1. Žádná závažná dědičná i nedědičná malformace či nemoc.
 2. Žádná autosomálně dominantní či X - vázaná nemoc s manifestací příznaků v pokročilejším věku (např. Huntingtonova nemoc).
 3. Žádná chromosomální abnormalita (pokud dárkyně sama nemá prokazatelně normální karyotyp).
- (5) Kryokonzervace oocytů a embryí
Při darování spermií se vyžaduje před jejich použitím po nejméně 180 denní kryokonzervace a opakovaná negativita testů dárce na HIV.
Kryokonzervace oocytů není doposud v rutinní praxi možná a použitelná. Lékař je povinen na tuto skutečnost oba manžele upozornit, resp. seznámit je s možností kryokonzervace embryí a jejich pozdějším transferem po opakovaném testování dárkyně. Součástí poučení páru o této skutečnosti je písemný informovaný souhlas.
- (6) Věková hranice příjemkyně darovaných oocytů
- a) Věk příjemkyně by měl odpovídat přirozenému reprodukčnímu období ženy. U žen nad 39 let by mělo předcházet vyšetření odpovídající jejich zdravotnímu stavu s ohledem na rizika spojená s případným těhotenstvím.
 - b) Doporučená maximální věková hranice příjemkyně pro použití darovaných oocytů je 48 let.

MUDr. Antonín Malina v.r.
náměstek ministra

Příloha č. 1

Doporučený minimální standard pracovišť provádějících in vitro fertilizaci doporučený pro uzavírání smluv na úhradu této léčebné metody zdravotním pojišťovnám

Základní charakteristika:

Centrum asistované reprodukce tvoří klinický úsek a laboratoř. Oba úseky úzce spolupracují. Pracoviště poskytuje superkonsiliární péči neplodným párům s následujícími příčinami sterility:

absolutní tubární faktor neplodnosti, relativní tubární faktor refrakterní na jinou terapii, pánevní endometrióza, imunologický faktor sterility refrakterní na medikamentózní terapii, stavy vyžadující darování oocyty, ovariální sterilita refrakterní na medikamentózní terapii, jinak neřešitelný mužský faktor neplodnosti a stavy klasifikované jako idiopatická sterilita po vyčerpání obvyklých diagnostických postupů.

Podmínky pro zdravotnické činnosti:

Monitorované ovariální cykly u ženy se stimulací, aspirací oocytů a s přenosem embryí. Příprava spermií pro inseminaci.

Dispoziční požadavky:

Stavebně oddělená klinická ambulance, zákrokový chirurgický operační sál a laboratoře.

Klinický úsek:

ambulance,
chirurgický sál,
„dospávací“ trakt.

Laboratoř:

místnost pro provádění spermioqramů a přípravu spermií pro inseminaci,

místnost pro práci s oocyty a embryi,
místnost způsobilá pro práci s tekutým dusíkem.

Technické zázemí:

Speciální požadavky jsou kladeny na propojení laboratorní a klinické části.

Klinická část je zajišťována na sálku pro odběrové a transferové procedury, který je vybaven ultrazvukovým přístrojem a vaginální sondou.

Pro možnost řešení komplikací asistované reprodukce je zajištěna smluvní návaznost na lůžkové zařízení s operačním sálem oprávněné k poskytování akutní péče v oboru gynekologie a porodnictví.

Pro dokumentaci, registraci a zpracování dat je vyčleněna samostatná místnost.

Doporučený minimální standard pro správnou praxi a vykazování výsledků

Zdravotnická zařízení, která provádějí zdravotní výkony asistované reprodukce, musí vykazovat výsledky do národního registru asistované reprodukce a musí prokázat minimální počet 200 monitorovaných IVF cyklů za jeden rok a minimální úspěšnost 10% těhotenství ukončených porodem na cyklus s transferem.

Komplementární požadavky:

dostupnost anesteziologa,
smluvně zajištěná biochemická, hematologická a hormonální laboratoř,
nepřetržitá dostupnost UZ vyšetření.

Personální požadavky:

Odborným zástupcem je gynekolog se specializací II.stupně, který má zkušenosti s gynekologickou endokrinologií, vaginální sonografií a endoskopií. Musí mít nejméně dvouletou praxi v oblasti asistované reprodukce a praktické zkušenosti odpovídající požadavkům European Board and College of Obstetricians and Gynaecologists:

- 1 000 ošetřených sterilních párů,
- 100 monitorovaných cyklů s indukcí ovulace,
- 100 intrauterinních inseminací,
- 100 výkonů z oblasti chirurgie reprodukce,
- 300 ultrazvukových vyšetření v souvislosti se sterilitou,
- 200 samostatně provedených IVF cyklů.

Vedoucí embryolog:

vysokoškolské biologické nebo lékařské vzdělání,
nejméně dvouletá praxe v oblasti biologie reprodukce,
samostatné provedení 200 IVF cyklů.

Laborantka:

úplné středoškolské vzdělání pro práci zdravotní laborantky,
nejméně 6měsíční praxe v manipulaci s biologickým materiálem,
praktická laborantská zkušenost se 100 IVF cykly.

Přístrojové požadavky:

Laboratoř: kultivační box,
laminární box,
stereomikroskop,

inverzní mikroskop,
kryokonzervační zařízení,
centrifuga,
mikromanipulátor.

Klinická část: ultrazvukový přístroj s vaginální sondou,
aspirační zařízení pro odběr oocytů s nastavitelným podtlakem.

Technické požadavky:
připojení chirurgického sálu a základních přístrojů v embryologické laboratoři na náhradní zdroj elektrické energie.

Příloha 2

Stanovené kódy, zahrnující agregované výkony

63901 - IVF cyklus přerušený před punkcí

89455 monitorování od 1. dne do ovulace
6302 cíleně zaměřené vyšetření
17104 sonografické vyšetření pánve

63902 - IVF cyklus bez transferu

89455 monitorování od 1.dne do ovulace
06302 cíleně zaměřené vyšetření
17104 sonografické vyšetření pánve
17107 sonografické zaměření pro punkci
89469 získání oocytu pod UZ kontrolou
89451 inseminace
89456 IVF bez transferu
89527 preparace ejakulátu pro inseminaci
89465 vyšetření spermatu
56021 vyšetření chromozomů z tkání dlouhodobě kultivovaných
34298 ZUM - punkční souprava pro odběr oocytů

63903 - Kompletní IVF cyklus s transferem embryí

89455 monitorování od 1. dne do ovulace
06302 cíleně zaměřené vyšetření
17104 sonografické vyšetření pánve
17107 sonografické zaměření pro punkci
89469 získání oocytu pod UZ kontrolou
89451 inseminace
89452 IVF s následným transferem
89527 preparace ejakulátu pro inseminaci
89465 vyšetření spermatu
56021 vyšetření chromozomů z tkání dlouhodobě kultivovaných
34298 ZUM - punkční souprava pro odběr oocytů.

ZPRÁVY A SDĚLENÍ

PRŮBĚŽNÁ INFORMACE O OBECNĚ ZÁVAZNÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISECH ZPRACOVANÝCH MINISTERSTVEM ZDRAVOTNICTVÍ A PUBLIKOVANÝCH VE SBÍRCE ZÁKONŮ - DOPLNĚNÍ
--

Na základě požadavku uplatňovaného odběrateli Věstníku Ministerstva zdravotnictví zveřejňuje se (od částky 11/1998) průběžná informace o obecně závazných právních předpisech zpracovaných Ministerstvem zdravotnictví a publikovaných ve Sbírce zákonů (označeno tučně kursivou):

Zákon č. 167/1998 Sb., o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů
- změna

Zákon č. 407/2001 Sb.

Zrušení instrukce MZSV ČSR ze dne 15.12.1988 č.j.: OZS.2-722-30.12.1988 o způsobu evidence omamných a psychotropních látek

*Směrnice MZ č. 8 ze dne 4. prosince 2001, č.j. 26251/01/LEG-150/9
Věst. vlády pro orgány krajů, okresní úřady a orgány obcí částka 8/2001*

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví, kterou se stanoví způsob a rozsah hodnocení přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod a další podrobnosti jejich využívání, požadavky na životní prostředí a vybavení přírodních léčebných lázní a náležitosti odborného posudku o využitelnosti přírodních léčivých zdrojů a klimatických podmínek k léčebným účelům, přírodní minerální vody k výrobě přírodních minerálních vod a o stavu životního prostředí přírodních léčebných lázní (vyhláška o zdrojích a lázních)

č. 423/2001 Sb.

Sdělení Ministerstva zdravotnictví o vydání osvědčení o přírodních léčivých zdrojích a zdrojích přírodních minerálních vod a o zrušení osvědčení přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod

č. 427/2001 Sb.

*Vyhláška Ministerstva zdravotnictví, kterou se stanoví léčivé přípravky plně hrazené ze zdravotního pojištění a výše úhrad jednotlivých léčivých látek
- změna*

č. 57/1997 Sb.

č. 435/2001 Sb.

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o odškodnění bolesti a ztížení společenského uplatnění

č. 440/2001 Sb.

REJSTRÍK 2001

ZÁVAZNÁ OPATŘENÍ

1. Výsledky dohodovacího řízení o hodnotách bodu a výši úhrad zdravotní péče hrazené z veřejného zdravotního pojištění pro 2. pololetí 2001 mezi zástupci Všeobecné zdravotní pojišťovny ČR, ostatních zdravotních pojišťoven a příslušných profesních sdružení poskytovatelů zdravotní péče (Částka 6/2001)..... str. 3
2. Výsledky dohodovacího řízení o hodnotách bodu a výši úhrad zdravotní péče hrazené z veřejného zdravotního pojištění pro 1. pololetí 2002 mezi zástupci Všeobecné zdravotní pojišťovny ČR, ostatních zdravotních pojišťoven a příslušných profesních sdružení poskytovatelů zdravotní péče (Částka 13/2001) str. 2

METODICKÁ OPATŘENÍ

1. Používání vzorů povinných hlášení v roce 2001 (Částka 1/2001) str. 2
2. Metodické opatření Ministerstva zdravotnictví, kterým se stanovuje síť traumacenter v ČR a jejich spádová území
Úrazové diagnózy a stavy u dospělých, které vyžadují vysoce specializovanou traumatologickou péči (Příloha č. 1) str. 3
Úrazové diagnózy a stavy u dětí, které vyžadují vysoce specializovanou traumatologickou péči (Příloha č. 2) str. 4
(Částka 2/2001) str. 2
3. Zajištění hlášení, diagnostiky a léčení Creutzfeld-Jakobovy nemoci (CJN) a nové varianty této nemoci (nvCJN) (Částka 3/2001) str. 2
4. Standard substituční léčby (Částka 4/2001) str. 2
5. Nakládání s odpadem ze zdravotnických zařízení (Částka 4/2001) str. 23
6. Spádovost lůžkových zdravotnických zařízení v hlavním městě Praze (Částka 5/2001) str. 2
7. Sjednocení postupu hrazení přípravy metadonové substance lékárnám (Částka 5/2001) str. 7
8. Metodické opatření Ministerstva zdravotnictví upravující podmínky pro osoby cestující do zahraničí užívající léčivé přípravky s obsahem návykových látek (Částka 6/2001)..... str. 2
9. Hodnoty bodu a výše úhrad zdravotní péče hrazené z veřejného zdravotního pojištění pro 1. pololetí 2001 (Částka 6/2001) str. 2

ZPRÁVY A SDĚLENÍ

- Povolení výjimky pro zdravotnické prostředky, které nesplňují požadavky stanovené zvláštními právními předpisy pro použití při poskytování zdravotní péče (Částka 1/2001) str. 6
- Seznam pracovišť, kterým bylo vydáno osvědčení o způsobilosti k provádění klinického hodnocení a klinických zkoušek zdravotnických prostředků (Částka 1/2001) str. 6

ZPRÁVY A SDĚLENÍ

Průběžná informace o obecně závazných právních předpisech zpracovaných Ministerstvem zdravotnictví a publikovaných ve Sbírce zákonů – doplnění (Částka 1/2001)	str. 15
Zveřejnění vydaných rozhodnutí o registraci léčivých přípravků, jejich změny, prodloužení a zrušení a povolení výjimek v roce 1999 (část VIII.) (Částka 2/2001)	str. 4
Nový seznam osob oprávněných zneškodňovat nepoužitelná léčiva (Částka 2/2001)	str. 53
Průběžná informace o obecně závazných právních předpisech zpracovaných Ministerstvem zdravotnictví a publikovaných ve Sbírce zákonů – doplnění (Částka 2/2001)	str. 54
Zveřejnění vydaných rozhodnutí o registraci léčivých přípravků, jejich změny, prodloužení a zrušení a povolení výjimek v roce 1999 (část IX.) (Částka 3/2001)	str. 4
Průběžná informace o obecně závazných právních předpisech zpracovaných Ministerstvem zdravotnictví a publikovaných ve Sbírce zákonů – doplnění (Částka 3/2001)	str. 41
Redakční sdělení o opravě tiskové chyby v částce 1/2001 Věstníku MZ u vyhlášky MZ, kterou se stanoví hygienické požadavky na koupaliště, sauny a hygienické limity venkovních hracích ploch se číslice „132“ nahrazuje číslicí „464“ (Částka 3/2001)	str. 41
Oznámení o ukončení činnosti a o zřízení národních referenčních laboratoří (Částka 4/2001)	str. 29
Průběžná informace o obecně závazných právních předpisech zpracovaných Ministerstvem zdravotnictví a publikovaných ve Sbírce zákonů – doplnění (Částka 4/2001)	str. 29
Zřízení národní referenční laboratoře ve Státním veterinárním ústavu v Jihlavě (Částka 5/2001)	str. 8
Seznam osob oprávněných zneškodňovat nepoužitelná léčiva (Částka 5/2001)	str. 8
Průběžná informace o obecně závazných právních předpisech zpracovaných Ministerstvem zdravotnictví a publikovaných ve Sbírce zákonů - doplnění (Částka 5/2001)	str. 9
Seznam obecně závazných předpisů a směrnic (instrukcí) vydaných v resortu Ministerstva zdravotnictví a týkajících se činnosti okresních úřadů a obcí k 15.5.2001 (Částka 5/2001)	str. 10
Povolení výjimky pro zdravotnický prostředek, který nesplňuje požadavky stanovené zvláštními právními předpisy (Částka 6/2001)	str. 13
Průběžná informace o obecně závazných právních předpisech zpracovaných Ministerstvem zdravotnictví a publikovaných ve Sbírce zákonů - doplnění (Částka 6/2001)	str. 13
Analytické metody kontroly složení kosmetických prostředků (Částka 7/2001)	str. 2
Zveřejnění vydaných rozhodnutí o registraci léčivých přípravků, jejich změny, prodloužení a zrušení a povolení výjimek v roce 2000 podle § 7 písm. h) zákona č. 79/1997 Sb., o léčivech a o změnách a doplnění některých souvisejících zákonů (LEDEN - DUBEN 2000) (Částka 8/2001)	str. 2
Zveřejnění vydaných rozhodnutí o registraci léčivých přípravků, jejich změny, prodloužení a zrušení a povolení výjimek v roce 2000 podle § 7 písm. h) zákona č. 79/1999 Sb., o léčivech a o změnách a doplnění některých souvisejících zákonů (KVĚTEN - ČERVEN 2000)	

(Částka 9/2001)	str. 2
Seznam osob oprávněných zneškodňovat nepoužitelná léčiva	
(Částka 10/2001)	str. 2
Průběžná informace o obecně závazných právních předpisech zpracovaných Ministerstvem zdravotnictví a publikovaných ve Sbírce zákonů - doplnění	
(Částka 10/2001)	str. 3
Zveřejnění vydaných rozhodnutí o registraci léčivých přípravků, jejich změny, prodloužení a zrušení a povolení výjimek v roce 2000 podle § 7 písm. h) zákona č. 79/1997 Sb., o léčivech a o změnách a doplnění některých souvisejících zákonů (ČERVENEC a SRPEN 2000)	
(Částka 10/2001)	str. 4
Zřízení národní referenční laboratoře v OHS v Ústí nad Orlicí a v Lékařské fakultě Univerzity Palackého v Olomouci v Ústavu preventivního lékařství	
(Částka 11/2001)	str. 2
Průběžná informace o obecně závazných právních předpisech zpracovaných Ministerstvem zdravotnictví a publikovaných ve Sbírce zákonů - doplnění	
(Částka 11/2001)	str. 2
Zveřejnění vydaných rozhodnutí o registraci léčivých přípravků, jejich změny, prodloužení a zrušení a povolení výjimek v roce 2000 (ZÁŘÍ a ŘÍJEN 2000)	
(Částka 11/2001)	str. 3
Zveřejnění vydaných rozhodnutí o registraci léčivých přípravků, jejich změny, prodloužení a zrušení a povolení výjimek v roce 2000 (LISTOPAD a PROSINEC 2000)	
(Částka 12/2001)	str. 2
Národní onkologický registr (NOR)	
Národní registr hospitalizovaných (NRHOSP)	
Národní registr rodiček (NRROD)	
Národní registr novorozenců (NRNAR)	
Národní registr vrozených vad (NRVV)	
Národní registr dokonaných sebevražd (NRSEB)	
Národní registr uživatelů lékařsky indikovaných substitučních látek (NRUSL)	
(Částka 14/2001)	str. 2
REJSTŘÍK 2000	
(Částka 1/2001)	str. 16

SDĚLENÍ
Redakce Věstníku MZ
o opravě tiskové chyby

Na titulní straně částky 14/2001 Věstníku Ministerstva zdravotnictví text v OBSAHU - ZPRÁVY A SDĚLENÍ zní:

"Národní onkologický registr (NOR)
Národní registr hospitalizovaných (NRHOSP)
Národní registr rodiček (NRROD)
Národní registr novorozenců (NRNAR)
Národní registr vrozených vad (NRVV)
Národní registr dokonaných sebevražd (NRSEB)
Národní registr uživatelů lékařsky indikovaných substitučních látek (NRUSL).".

