



HLAVNÍ HYGIENIK ČESKÉ REPUBLIKY  
NÁMĚSTEK MINISTRYNĚ ZDRAVOTNICTVÍ  
pošt. příhr. 81, Palackého nám. 4, 128 01 Praha 2

- 9 - 01 - 2003

V Praze dne 9. prosince 2002

Č.j. HEM-340-10.7.01/ 35488

Vážený pane doktore,

k využití výsledků měření a hodnocení expozic faktorům pracovních podmínek provedených KHS Brno, ke kategorizaci prací zubních lékařů a zubních laborantů sděluji:

Kategorizace prací vychází z rozboru práce, vyhledání rizikových faktorů, které ji provázejí na daném pracovišti v podmínkách dané technologie, určení míry expozice zaměstnanců těmto faktorům a její porovnání s kritérii uvedenými ve vyhlášce č. 89/2001 Sb. Míra expozice faktorům spojeným s prací zubního laboranta závisí na intenzitě působících faktorů (především hluku a vibrací) nebo koncentraci látek v pracovním ovzduší a případně dalších proměnných, charakterizujících práci z hlediska fyziologie práce (zátěže pohybového ústrojí) a době, po kterou jednotlivé faktory na zaměstnance při práci působí. Měření jejichž výsledky jste nám předložili, byla provedena ve vybraných laboratořích, ale je možné je vzít za jeden z podkladů pro zařazení prací do kategorií podle faktorů rozhodujících o kvalitě pracovních podmínek, pokud odpovídají zařízení, materiály a druh práce podmínkám za nichž bylo měřeno. Je však zřejmé, že se může expozice jednotlivým faktorům i při jinak obdobných podmínkách lišit podle doby trvání jednotlivých pracovních operací. Je proto nezbytné přinejmenším doplnit uskutečněná měření relevantních faktorů provedená u jednotlivých druhů prací, určením skutečné doby expozice zaměstnanců těmto faktorům, vypočítat jejich průměrné hodnoty a porovnat je s kritériálními hodnotami uvedenými v citované vyhlášce.

Podrobněji je ještě třeba na základě výsledků přímých měření vyhodnotit expozici zubních laborantů kovům při broušení kovových materiálů zubních náhrad. Hodnocení expozice, zejména kobaltu, které je uvedeno ve zprávě KHS Brno, je odhadem vycházejícím z předpokladu, že prakticky veškerý prach vznikající při broušení obsahuje jen kovy. Tento předpoklad je konzervativní, může se však významně lišit od reálných hodnot expozice.

V příloze Vám zasílám souhrnné hodnocení závěrů k výsledkům měření pro Vaši potřebu a s Vaším laskavým svolením kopii tohoto dopisu včetně též přílohy na vědomí všem krajským hygienikům.

S pozdravem

MUDr. Michael Vít, Ph.D.

Příloha

Vážený pan  
MUDr. Pavel Chrz  
viceprezident  
České stomatologické komory  
Ječná 3  
120 00 Praha 2

## **Vyhodnocení výsledků měření faktorů pracovního prostředí stomatologických pracovišť.**

Na základě objednávky stomatologické komory byla provedena měření faktorů pracovního prostředí na vybraných stomatologických pracovištích (ordinace, laboratoře). Z faktorů byl změřen hluk, vibrace, prašnost a chemické škodliviny. Vyhodnocena byla i psychická a zraková zátěž.

Při měření a hodnocení výsledků byly použity standardní metody a postupy. Protože je tato zpráva určena k publikaci nejsou uvedeny podrobně protokoly k jednotlivým šetřením, ale pouze souhrnné výsledky.

Časová a ekonomická náročnost neumožnila větší rozsah testování a proto bude nutné v odůvodněných případech řešit problematiku individuálně.

Z našich měření však vyplynuly užitečné obecné závěry využitelné při kategorizaci menších a standardně vybavených pracovišť.

### **Stomatologická ordinace – Hluk**

Podle nařízení vlády 502/2000 Sb. byl v ordinacích měřen a posuzován pouze hluk pracovní technologie (bez nereprodukovatelného hlasového projevu osob). Byla měřena běžná činnost i hluk jednotlivých zdrojů stomatologických souprav PRAKTIK ALFA, SIEMENS SPIRIT S1, ERGOSTAR 90 SU, FINNDENT FD 3600, CHIRADENT 2 + KAVO turbínka.

Vypočtené ekvivalentní hladiny hluku u všech souprav se při běžné činnosti pohybovaly v intervalu 60,6 – 67 dB, pouze při použití savky velké u některých souprav – např. SIEMENS SPIRIT S1 (76,9 dB) a ERGOSTAR 90 SU (81,5 dB) se vypočtená celosměnová ekvivalentní hladina rovnala 71,2 dB resp. 75,8 dB.

## **Závěr :**

1. Práce s těmito soupravami nepřekračuje hyg. limity  $L_{Aeq8} = 85$  dB.
2. Při běžné činnosti lze tyto práce zařadit do kategorie 1 (nepřekračuje 70 dB) i při celosměnové 8-hodinové činnosti (poznámka: skutečná expozice stomatologa je pravděpodobně značně kratší).
3. Pouze práce při použití velkých savek v čase delším než 2 hod. za směnu vede k zařazení do 2. kategorie.
4. Hluková zátěž dalších pracovníků ordinace (sester) je ještě o něco menší (1 – 3 dB) podle místních podmínek – kategorie 1.

## **PRÁCE S ULTRAZVUKOVÝMI PŘÍSTROJI.**

Podle výsledků orientačního měření průkazně překračují hladiny vysokofrekvenčního hluku přípustné hodnoty pro osmihodinovou pracovní dobu. Zařazení práce s těmito přístroji do kategorie 2 odpovídá denní expozici kratší než 1 hodina.

Zde je nutno doporučit individuální posouzení každého takového přístroje buď dle údajů výrobců nebo zvláštním přeměřením (jde o kmitočty 8 – 40 kHz).

## **Vibrace**

Vibrace byly změřeny při použití (vrtání, broušení) turbínové vrtačky SUPER – TORGUC, LUX 2, 640 B. Naměřená celková výsledná vážená hladina zrychlení vibrací byla  $L_{AVW} = 109,2$  dB a i pro celosměnovou činnost je hluboko pod hyg. limitem. Odpovídá kategorii 1.

## **Odborné posouzení činnosti stomatologa z hlediska psychické náročnosti práce.**

Při práci dochází ke značnému emociálnímu vypětí, vyplývajícimu ze zodpovědnosti za zdraví jiných, z osobních vlastností je tedy nutná pracovní spolehlivost, důkladnost a emociální stabilita. Interakce s pacientem znamená nutnost jednání s lidmi ve stresu a

osobami, vyžadujícími zvláštní péči, předpokladem je tedy schopnost zvládnutí náročné sociální komunikace.

Nejvýraznějším z dalších faktorů, přispívajících k psychické zátěži je vnucená poloha, která je otázkou ergonomického řešení křesla, vybavení ordinace a personálního složení. Řešení této otázky spadá do oblasti organizační.

Dle metodického návodu předloženému poradnímu sboru hygieny práce jako návod k posuzování psychické zátěže (2. verze) jsou v práci stomatologa obsaženy ve zvýšené míře tyto zatěžující faktory – odpovědnost za zdraví jiných a sociální interakce, pracoviště by tedy bylo řazeno do kategorie 2.

#### **Závěr :**

Dle současné verze kategorizace pracovišť (Vyhláška 89/2001 Sb.) doporučujeme práci stomatologa zařadit **do kategorie 2** vzhledem k faktoru sociální interakce – práce s lidmi, kteří vyžadují zvláštní způsob zacházení, práce s lidmi ve stresu. **Z hlediska zrakové zátěže** doporučujeme zařadit práci **do kategorie 1** – nejsou splněna žádná kritéria uvedená ve vyhlášce.

## **Zubní laboratoře**

### **Hluk**

Zdrojem hluku jsou především pracovní operace broušení pryskyřičných a kovových materiálů při zapnutém odsávání. U větších laboratoří se hluk umocňuje kombinací pracovních činností.

Hodnoty hluku při broušení pryskyřice byly 78,9 dB (současně 2 pracovníci ve větší laboratoři), broušení kovového skeletu 78,2 – 82,0 dB. Z hlediska hluku lze laboratoře jednoznačně zařadit do **2. kategorie**. Skutečná průměrná expozice je zpravidla kratší, než celosměnová . Vzhledem ke skladbě pracovních operací a soustředění pracovníků – běžný

provoz laboratoře 72 dB - nelze předpokládat 1. kategorii a při moderním vybavení ani kategorii 3.

## Vibrace

V příložených tabulkách jsou naměřené hodnoty vibrací, které překračují hygienický limit pro celosměnovou (8 hodinovou) expozici. Zařazení nutno provést na základě určení vlastní průměrné expozice.

**Maximální doby působení vibrací za směnu (8 hodin) pro zařazení práce do kategorie 1. a 2.**

### *Mikromotor KaVo EWL*

Pracovní činnost	Naměřená $L_{A_{vw}}$ (dB)	Maximální doba působení za směnu t (min)	
		Kategorie 1.	Kategorie 2.
Broušení pryskyřice	126,2	46	460
Broušení chromkobalt.slitiny	128,8	25	252
Řezání čepů na chrom.slitině	128,2	29	289

### *Mikromotor C PROFI 2*

Pracovní činnost	Naměřená $L_{A_{vw}}$ (dB)	Maximální doba působení za směnu t (min)	
		Kategorie 1.	Kategorie 2.
Broušení pryskyřice	127,6	33	332
Broušení chromkobalt.slitiny	128,2	29	289

*Poznámka: Po překročení maximálních dob vibrací v kategorii 2 se pracovní činnost zařazuje do kategorie 3.*

**Maximální doby působení vibrací za směnu (8 hodin) pro zařazení práce do kategorie 1**

Pracovní činnost	Naměřená $L_{A_{vw}}$ (dB)	Maximální doba působení za směnu t (min)
		Kategorie I
Broušení kovového odlitku	<b>119,7</b>	<b>205</b>
Řezání kovového odlitku	<b>120,1</b>	<b>186</b>

*Poznámka: Po překročení maximálních dob vibrací v kategorii I se pracovní činnost zařazuje do kategorie 2.*

Pravděpodobně se bude jednat o 2. kategorii. – broušení méně než 4 hod. za směnu.

## Chemické látky

### Riziko methylmetakrylátu v zubních laboratořích.

Měření bylo provedeno ve 3 zubních laboratořích, kde se při tvarování zubních protéz používají dentální pryskyřice Premacryl, Superpont, Triplex a Duracryl. Pryskyřice se míchají s kapalnou složkou, kterou je methylmetakrylát (dále MK). Páry MK mohou přitom pronikat do dýchací zóny laborantek. Kromě míchání, které se provádí v malém kelímku na stole, se následně pryskyřičná hmota vtlačuje do protézy.

Popisované práce provádějí laborantky v průměru 2-4 krát denně, vždy po dobu 1 až 10 min. Koncentrace MK, zjištěné při těchto operacích, se v 13 odebraných vzorcích pohybovaly v rozmezí  $38 - 267 \text{ mg.m}^{-3}$ . Z toho 3 výsledky (23%) překračovaly hodnotu NPK – P, která je  $150 \text{ mg.m}^{-3}$  (u 8 sledovaných laborantů – průměr  $12,5 \text{ mg.m}^{-3}$  – vzhledem k PEL =  $50 \text{ mg.m}^{-3}$  v průměru 25% tohoto limitu).

V literatuře jsme narazili na práci, která popisuje výsledky měření par MK ve 2 zubních laboratořích v Kanadě, které následovalo po zjištění profes. astmatu zubních techniků. Laboratoře byly vybaveny místním odsáváním. Koncentrace MK činily v dlouhodobém průměru  $2,9 - 6,6 \text{ mg.m}^{-3}$ , špičkové hodnoty se pohybovaly v rozmezí  $38 - 40 \text{ mg.m}^{-3}$ . Je zřejmé, že místní odsávání zajistí nižší koncentrace MK.

Na základě řady měření lze práce zařadit **do 2. kategorie** s podmínkou zajištění odsávání při míchání pryskyřičné hmoty.

## **Prašnost ve stomatologických laboratořích**

### **Opracování snímatelných protéz ze syntetické pryskyřice**

#### **Škodliviny**

Ve všech 3 laboratořích byly opracovávány snímatelné protézy z polymethylmethakrylátu (syntetická bazální pryskyřice SUPERACRYL nebo SUPERACRYL PLUS).

Polymethylmethakrylát je možno považovat za prakticky jedinou složku polétavého prachu, podíl materiálu brusných nástrojů v prachu je možno vzhledem k rozdílům v tvrdosti považovat za zanedbatelný.

PEL pro prach polymethylmethakrylátu není nařízením vlády č. 178/2001 Sb. stanoven, SZÚ v Praze doporučuje hodnotu PEL  $5 \text{ mg.m}^{-3}$ .

#### **Expozice**

Mechanické opracování protéz ze syntetických pryskyřic se provádí mikromotory s různými brusnými nástavci u pracovních stolů s odsáváním.

Jednotlivé laboratoře udávaly dobu provádění opracování odlitků jednotlivými pracovníky 45 minut až 3 hodiny za směnu.

#### **Výsledky měření**

Byla provedena měření ve 3 laboratořích, během opracování polymethylmethakrylátových protéz byly naměřeny celkové koncentrace prachu od 0,5 do  $1,4 \text{ mg.m}^{-3}$ .

#### **Zhodnocení**

Ani celosměnová expozice nejvyšší koncentraci prachu naměřené v době opracování polymethylmethakrylátových protéz by nepřevyšovala 30 % hodnoty PEL doporučené SZÚ v Praze.

**Navrhovaná kategorie 1.**

## Pískování odlitků fixních protéz

### Škodliviny

Ve dvou laboratořích, kde byla měřena prašnost při pískování, byly z odlitků z obvyklých slitin odstraňovány zbytky formovací hmoty na bázi krystalického oxidu křemičitého (přípravky SILICAN a BELLAVEST T, dle upozornění na obalu obsahuje křemen, konkrétní údaj o složení neuveden) korundovým pískem (přípravek INTERALOX, 99,6 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ).

Převažujícími složkami polétavého prachu v neznámém poměru jsou tedy zřejmě oxid hlinitý ( $\text{PEL } 10 \text{ mg.m}^{-3}$ ) a složky formovací hmoty včetně křemene ( $\text{PEL}_c 10 \text{ mg.m}^{-3}$ ,  $\text{PEL}_r$  v závislosti na obsahu křemene v respirabilní frakci prachu 0,1 až  $2 \text{ mg.m}^{-3}$ )

### Expozice

Pískování bylo prováděno v zařízeních s odsáváním, pracovníci sledovali průběh přes sklo. Doba pískování připadající na jednoho pracovníka byla udávána 10 minut za směnu.

### Výsledky měření

Byla provedena měření ve 2 větších laboratořích, kde bylo možno dohodnout postupné provádění pískování většího počtu odlitků více pracovníky, jinak by bylo odběrem získáno množství prachu nedostatečné pro stanovení koncentrace s požadovanou nejistotou výsledku stanovení.

V dýchací zóně pracovníků během pískování byla v jednom případě stanovena pouze celková koncentrace prachu ( $0,8 \text{ mg.m}^{-3}$ ), na pracovišti pískování ve druhé laboratoři byla stanovena celková koncentrace ( $1,8 \text{ mg.m}^{-3}$ ) i koncentrace respirabilní frakce prachu ( $0,1 \text{ mg.m}^{-3}$ ), obsah křemene v respirabilním podílu nemohl být pro malé množství vzorku stanoven.

### Zhodnocení

Při pískování byla i vyšší z naměřených celkových koncentrací prachu nižší než 30 % celosměnové hodnoty  $\text{PEL}_c$ .

Koncentrace respirabilní frakce prachu byla, bez ohledu na obsah křemene, při obvykle udávané době pískování 10 minut za směnu zcela nevýznamná. I kdyby koncentrace křemene v respirabilní frakci prachu byla 100 %, vypočtený celosměnový časově vážený průměr koncentrace vycházející z koncentrace respirabilní frakce prachu naměřené během



pískování by překračoval 30 % PEL<sub>r</sub> teprve tehdy, pokud by pískování bylo prováděno po dobu delší než 144 minut za 8hodinovou směnu.

### **Navrhovaná kategorie 1.**

## **Opracování slitinových odlitků fixních protéz**

### **Škodliviny**

V době měření byly v laboratořích opracovávány odlitky z několika chromniklových slitin (podle údajů výrobců slitina REMANIUM G-WEICH obsahuje 66 nebo 67 % Ni, 26,5 nebo 27 % Cr, 5 % Mo a 1,5 % Si, slitina WIROLLOY obsahuje 63,5 % Ni, 23 % Cr, 9 % Fe, 3 % Mo, 1 % Si, 0,5 % Mn a max. 0,02 % C, slitina WIRON 99 obsahuje 65 % Ni, 22,5 % Cr, 9,5 % Mo, 1 % Nb, 1 % Si, 0,5 % Fe, 0,5 % Ce a max. 0,02 % C), v laboratořích se používají také chromkobaltové slitiny (WIROBOND C, obsahuje 61 % Co, 26 % Cr, 6 % Mo, 5 % W, 1 % Si, 0,5 % Fe, 0,5 % Ce a max. 0,02 % C, ORALIUM obsahuje 63,5 % Co a 28,5 % Cr), v době měření ve 3 laboratořích však odlitky z těchto materiálů opracovávány nebyly.

Při opracování odlitků byly používány mikromotory s frézami z tvrdokovů a s brusnými nástavci z umělého brusiva (karborundum), méně z diamantů.

Podíl materiálu slitin a brusiva v polétavém prachu nebyl stanoven, ve směsi však zřejmě převládá opracovávaný materiál.

Pro prach z umělého brusiva je stanoven PEL 10 mg.m<sup>-3</sup>.

Podle doporučení MZ ČR a SZÚ v Praze (listopad 2002) nelze považovat prach ze slitin za prach s převážně nespecifickým účinkem, ale jednotlivé kovy obsažené ve slitinách je nutno považovat za biologicky dostupné toxické složky prachu a kromě hodnocení celkové koncentrace prachu je tedy zapotřebí hodnotit i koncentrace jednotlivých kovů. Ze složení slitin je zřejmé, že z hlediska množství a významu (hodnot platných limitů) je při hodnocení prachu chromniklových slitin rozhodující toxickou složkou nikl, v případě chromkobaltových slitin kobalt. Pro nikl je stanoven PEL 0,5 a NPK-P 1 mg.m<sup>-3</sup>, pro kobalt je stanoven PEL 0,05 a NPK-P 0,1 mg.m<sup>-3</sup>.

### **Expozice**

Opracování protéz ze slitin bylo prováděno mikromotory s různými frézami a brusnými nástavci u pracovních stolů s odsáváním.

Jednotlivé laboratoře udávaly dobu opracování slitin jednotlivými pracovníky 45 minut až 3 hodiny za směnu.

## Výsledky měření

Byla provedena měření ve 3 laboratořích, během opracování chromniklových odlitků byly zjištěny celkové koncentrace prachu od 0,8 do 1,0 mg.m<sup>-3</sup>. Analýza prachu na obsah kovů obsažených ve slitinách nebyla provedena.

## Zhodnocení

### a) Opracování chromniklových slitin

Při měřeních zjištěných celkových koncentracích poléťavého prachu by ani při celosměnové expozici nebylo překročeno 30 % hodnoty PEL stanovené pro prach z umělého brusiva a další prachy s převážně nespecifickým účinkem.

Za nejnepříznivějšího předpokladu, že veškerý poléťavý prach je tvořen materiálem slitin a obsahuje jednotlivé kovy v poměru, v jakém jsou přítomny ve slitinách, by při celkových koncentracích prachu během opracování odlitků 0,8 až 1,0 mg.m<sup>-3</sup> a obsahu niklu ve slitině 65 % byla průměrná koncentrace niklu během doby opracování slitiny 0,52 až 0,65 mg.m<sup>-3</sup>. Při expozici 3 hodiny za 8hodinovou pracovní dobu by byla průměrná celosměnová koncentrace niklu vyšší než 30 % hodnoty PEL a nižší než PEL.

**Návrh kategorie: 2**

### b) Opracování chromkobaltových slitin

Při uskutečněných měřeních nebyl tento materiál zpracováván. Principiálně platí obdobná úvaha jako u chromniklových slitin, ale s tím, že kobalt má 10 krát nižší (přísnější) povolené limity hodnoty (PEL<sub>c</sub>. NPK-P). Proto bude na pracovištích s výrazným podílem chromkobaltových slitin nutné provést stanovení prašnosti a obsahu kobaltu.

Příklad:

Při obsahu kobaltu ve slitině 63 % a nalezenému kobaltu v prachu 50 %, je NPK\_P dodržena při prašnosti menší než 0,32 mg.m<sup>-3</sup>.

PEL<sub>c</sub> bude v nejhorším případě (prašnost 1 mg a 63 % Co v prachu) překročen již po jedné hodině práce (0,63 mg Co.m<sup>-3</sup> pro 8 hodin, pro 1 hodinu 0,08 mg.m<sup>-3</sup> > 0,05 mg.m<sup>-3</sup> PEL<sub>c</sub> kobaltu).

Z toho plyne, že této pracovní činnosti je nutno věnovat mimořádnou pozornost v kvalitě odsávání i ochraně pracovníka a tuto činnost časově omezovat. Vzhledem k překročení limitní hodnoty PEL<sub>c</sub> navrhujeme zařadit tuto práci do kategorie 3.

## **Opracování modelů ze sádry se zvýšenou tvrdostí za sucha**

### **Škodliviny**

Ruční opracování modelů ze sádry se zvýšenou tvrdostí (přípravky BEGOSTONE, SUPER-HARTGIPS) za sucha bylo prováděno častěji pouze v jedné ze tří laboratoří. Modely z běžné sádry se opracovávají pouze za mokra.

Vznikající prach sestává ze sádry. Pro prach sádry není PEL nařízením vlády č. 178/2001 Sb. stanoven, SZÚ v Praze doporučuje hodnotu PEL  $10 \text{ mg.m}^{-3}$ .

### **Expozice**

Řezání a opracování modelů ze sádry se zvýšenou tvrdostí bylo prováděno mikromotory s brusnými kotouči z umělého brusiva a frézami z tvrdokovu u laboratorních stolů s odsáváním.

Podle vedoucí jedné laboratoře zde provádí tuto činnost pracovnice průměrně cca 45 minut za směnu, v další zubní laboratoři je podle sdělení vedoucí tato činnost prováděna pouze výjimečně.

### **Výsledky měření**

Měření bylo provedeno pouze v zubní laboratoři, kde je tato činnost prováděna pravidelně. V době řezání a opracování modelu byla v dýchací zóně pracovnice naměřena průměrná celková koncentrace prachu  $45,1 \text{ mg.m}^{-3}$ .

### **Zhodnocení**

Řezání a opracování sádrového modelu mikromotorem s brusnými kotouči a frézami u běžného laboratorního stolu s odsáváním je spojeno s vysokou prašností. Při úrovni prašnosti zjištěné v době měření a provádění této činnosti po dobu 45 minut za 8hodinovou směnu odpovídá průměrná celosměnová celková koncentrace prachu v dýchací zóně hodnotě

$4,2 \text{ mg.m}^{-3}$ ; tato koncentrace nepřevyšuje hodnotu PEL doporučenou SZÚ v Praze, je však vyšší než 30 % doporučené hodnoty PEL.

Při úrovni prašnosti zjištěné měřením by byla doporučená hodnota PEL překročena při době řezání a broušení sádrových modelů delší než 106 minut za 8hodinovou směnu, 30 %

doporučené hodnoty PEL by nebylo překročeno, pokud by tato činnost byla kratší než 32 minut za 8hodinovou směnu.

Expozice prachu při ručním opracování sádrových modelů za sucha může být zcela zásadně ovlivněna konstrukcí a výkonností odsávání laboratorních stolů, při provádění např. v digestoři nebo vhodném boxu by mohla být nepochybně podstatně snížena.

**Navrhovaná kategorie 2.**

### **Odborné posouzení činnosti stomatologických laborantů z hlediska psychické náročnosti práce**

Místní šetření ve stomatologických laboratořích bylo uskutečněno v lednu r. 2002. Je možno konstatovat, že pracovní činnost stomatologického laboranta zůstala podobná i v současné době. Výsledky orientačního vyšetření subjektivního hodnocení pracovní zátěže pomocí dotazníků ukázaly přiměřenou odezvu na psychickou zátěž. V práci stomatologického laboranta podle platné „kategorizace prací“ (vyhl. č. 89/2001 Sb.) nebyly obsaženy z hlediska psychické zátěže žádné faktory, ohrožující duševní zdraví. Počet úkonů nebyl normován, práce byla vykonávána bez časového tlaku a snížily se hladiny hluku na přijatelnou úroveň. Zraková zátěž je přiměřená.

**Závěr :**

**Doporučujeme zařadit práci stomatologického laboranta do kategorie 1. jak z hlediska psychické tak z hlediska zrakové zátěže.**

V Brně dne : 25. 11. 2002

RNDr. Vladimír MAREK  
KHS Brno