

Nařízení vlády č. 480/2000 Sb.,
ze dne 22. listopadu 2000
o ochraně zdraví před neionizujícím zářením

Vláda nařizuje podle § 35 odst. 2, § 36 a § 108 odst. 2 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, a podle § 134c odst. 7 zákona č. 65/1965 Sb., zákoník práce, ve znění zákona č. 155/2000 Sb.:

Podmínky ochrany zdraví osob

§ 1

(1) Expozice osob elektrickým nebo magnetickým polím a elektromagnetickým zářením s frekvencí od hodnoty 0 Hz do hodnoty $3 \cdot 10^{11}$ Hz musí být omezena tak, aby

- a) proudová hustota indukovaná v těle (dále jen „proudová hustota“),
- b) měrný v těle absorbovaný výkon, případně měrná v těle absorbovaná energie a
- c) hustota zářivého toku elektromagnetické vlny s frekvencí vyšší než 10^{10} Hz dopadající na tělo nebo na jeho část

nepřekročily nejvyšší přípustné hodnoty stanovené v příloze č. 1.

(2) Způsob, kterým se zjišťuje a hodnotí splnění podmínek uvedených v odstavci 1, je stanoven v příloze č. 3.

§ 2

(1) Pro účely tohoto nařízení se rozumí

- a) neionizujícím zářením elektromagnetické záření, které není schopno ionizovat atomy a molekuly, a elektrická a magnetická pole,
- b) expozicí jakákoli situace, kdy je osoba vystavena elektrickému nebo magnetickému poli, poli elektromagnetické vlny nebo elektrickému proudu, vyvolaným jinak než fyziologickými procesy nebo jinými přirozenými procesy v těle,
- c) nejvyššími přípustnými hodnotami hodnoty veličin, které bezprostředně souvisejí s biologickými efekty a vznikají při expozici osob,
- d) referenční úrovní hodnoty přímo měřitelných veličin, pomocí nichž se zjišťuje, zda u osoby vystavené expozici

nemohou být překročeny přípustné hodnoty stanovené v příloze č. 1.

(2) Další vysvětlení fyzikálních pojmů, definic a označení veličin a jednotek, potřebných matematických vztahů, použitých fyzikálních jednotek a fyzikálních konstant, jakož i způsobů charakterizování zdrojů polí a záření pro interval frekvencí od hodnoty 0 Hz do hodnoty $3 \cdot 10^{11}$ Hz je obsaženo v příloze č. 2.

§ 3

(1) Expozice osob neionizujícímu záření technologických zdrojů s frekvencí od hodnoty $3 \cdot 10^{11}$ Hz do hodnoty $1,7 \cdot 10^{15}$ Hz (infračervenému, viditelnému a ultrafialovému záření) nesmí překročit nejvyšší přípustné hodnoty hustoty zářivého toku a nejvyšší přípustné hodnoty hustoty zářivé energie, stanovené pro záření nelaserových zdrojů v příloze č. 4 a pro záření laserů v příloze č. 5.

(2) Pojmy, definice, označení veličin a způsob, kterým se zjišťuje, zda není překračována některá z nejvyšších přípustných hodnot pro elektromagnetické záření z intervalu frekvencí od hodnoty $3 \cdot 10^{11}$ Hz do hodnoty $1,7 \cdot 10^{15}$ Hz, jsou stanoveny v příloze č. 6.

Zařazování laserů do tříd, výstražné texty a signalizace

§ 4

(1) Lasery se zařazují do tříd podle těchto kritérií:

- a) do I. třídy se zařadí lasery, u kterých limity přístupné emise uvedené v tabulce č. 7 přílohy č. 5 zaručují, že na úrovni oka nebo kůže osob v dosahu svazku nemohou být překročeny nejvyšší přípustné hodnoty uvedené v tabulce č. 1 přílohy č. 5, a lasery zakrytované tak, že se záření laseru nedostane ven z krytu buď vůbec nebo zeslabené natolik, že jeho parametry odpovídají limitu přístupné emise pro laser třídy I, přičemž buď není možné kryt sejmout bez použití nástrojů, nebo při snímání krytu je vyzařování laseru včas automaticky přerušeno;
- b) do II. třídy se zařadí lasery vyzařující viditelné světlo, jejichž zářivý tok překračuje limity přístupné emise ohraňující I. třídu, nepřekračuje však hodnotu 10^{-3} W;
- c) do III. a) třídy se zařadí lasery, jejichž limity přístupné emise překračují hodnoty pro zařazení do II. třídy, avšak nepřekračují hodnoty uvedené v tabulce č. 9 přílohy č. 5. V oblasti viditelného záření při spojitěm režimu generace záření jde o lasery, jejichž zářivý tok nepřekračuje hodnotu $5 \cdot 10^{-3}$ W a hustota zářivého toku

nepřekračuje hodnotu $25 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$;

- d) do III. b) třídy se zařadí lasery, u kterých není překročen limit přístupné emise stanovený v tabulce č. 10 přílohy č. 5 a nespádají do nižší třídy;
- e) do IV. třídy se zařadí lasery, u nichž parametry vystupujícího záření překračují limitní hodnoty přístupné emise pro III. b) třídu;
- f) lasery, které mohou vyzařovat na více vlnových délkách, se zařazují do třídy odpovídající použití, při němž je nejvyšší riziko poškození zdraví.

(2) Třída, do které je laser zařazen, s výjimkou laserů I. třídy, se vyznačí na štítku umístěném na laseru.

§ 5

(1) Lasery zařazené do třídy II. a vyšší se opatří výstražným textem odpovídajícím příslušné třídě.

(2) Na laserech, které jsou vzhledem k zakrytování zařazeny do I. třídy, se vyznačí zákaz snímání krytu. Pokud je zapotřebí jejich kryt sejmout, například při opravě, zachází se s nimi při sejmutém krytu jako s lasery třídy, odpovídající parametrům záření, uvedeným v jejich technické dokumentaci.

(3) Lasery třídy III. b) a IV. se vybaví signalizací chodu, a to světelnou, popřípadě akustickou, pokud je pro dané podmínky vhodnější. Světelná signalizace se upraví tak, aby byla v činnosti již při zapojení napájecích zdrojů. Barva signálního světla musí být vybrána tak, aby světlo bylo viditelné i přes ochranné brýle.

(4) Lasery zařazené do třídy III. b) a IV. se zabezpečí proti uvedení do chodu nepovolanou osobou, například zámkem. Prostory určené pro jejich provozování se označí výstražnými tabulkami a zákazem vstupu nepovolaných osob. Pokud je to s ohledem na způsob využívání laseru možné, odstraní se z dráhy paprsku všechny předměty, na nichž by mohlo dojít k nekontrolovaným odrazům paprsku, a paprsek se ukončí matným terčem s malým činitelem odrazu. Není-li možné zajistit chod paprsku tak, aby nezasáhl sklo v oknech, zakryjí se okna materiálem nepropouštějícím záření použité vlnové délky. Nestačí-li tato opatření vyloučit zásah očí nebo kůže přímým nebo odraženým zářením, překračujícím nejvyšší přípustné hodnoty, musí osoby, které může laserové záření zasáhnout, použít při provozu laseru příslušné ochranné pomůcky, například speciální ochranné brýle.

(5) Lasery zařazené do IV. třídy se umísťují do prostorů zabezpečených technickými prostředky tak, aby do nich byl omezen vstup nepovolaných osob při chodu laseru, například koncovými spínači na vstupních dveřích, a dráha paprsku

a přístup k ní se upraví tak, aby nemohlo dojít k nahodilému zásahu očí nebo kůže lidí přímým, zrcadlově nebo difúzně odraženým zářením, překračujícím stanovenou nejvyšší přípustnou hodnotu. Není-li možné ani těmito opatřeními vyloučit zásah očí nebo kůže zářením překračujícím nejvyšší přípustné hodnoty, musí být použity odpovídající osobní ochranné pomůcky, například speciální ochranné brýle. U vstupu do těchto prostorů se umísťuje světelná signalizace chodu laseru. U impulsních laserů se zajistí, aby byla při vypnutí přívodu elektrické energie vybita akumulovaná energie do zátěže.

§ 6

Technická dokumentace laserů

Ke každému laseru musí být připojena technická dokumentace, v níž musí být obsaženy tyto údaje:

- a) vlnová délka, popřípadě rozsah vlnových délek záření emitovaného laserem a druh laserového aktivního prostředí; jde-li o lasery vyzařující větší počet vlnových délek, udávají se všechny vyzařované vlnové délky;
- b) režim generování laserového záření - spojitý, impulsní nebo impulsní s vysokou opakovací frekvencí;
- c) průměr svazku záření na výstupu laseru a jeho rozbíhavost, u sbíhavého svazku také jeho nejmenší průměr;
- d) u laserů generujících záření
 1. ve spojitém režimu největší zářivý tok;
 2. v impulsním režimu zářivá energie v jednom impulsu, nejdelší a nejkratší trvání jednoho impulsu, největší a nejmenší opakovací frekvence impulsů;
 3. v impulsním režimu s vysokou opakovací frekvencí údaje jako v bodu 2 a dále největší střední zářivý tok vystupujícího záření;
- e) zařazení laseru do třídy;
- f) údaje o jiných faktorech než záření, vznikajících při chodu laseru, které by mohly nepříznivě ovlivnit pracovní prostředí;
- g) návod ke správné montáži a instalaci, včetně stavebních a prostorových požadavků;
- h) návod k obsluze za běžných i mimořádných situací, návod k údržbě, popřípadě důležitá upozornění, jako je zákaz snímání krytu u zakrytovaných laserů nebo zabezpečí vyplývající z pozorování paprsku optickými

pomůckami;

- i) výrobce, výrobní číslo laseru a rok jeho výroby, obchodní jméno a sídlo výrobce, je-li právnickou osobou, nebo místo podnikání, jde-li o fyzickou osobu.

§ 7

Účinnost

Toto nařízení nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2001.

Přehled příloh:

**Příloha č. 1 k nařízení vlády č. 480/2000 Sb.
Nejvyšší přípustné hodnoty**

**Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 480/2000 Sb.
Vysvětlení pojmů, matematické vztahy, použité jednotky
a symboly pro interval frekvencí od hodnoty 0 Hz do hodnoty
 $3 \cdot 10^{11}$ Hz**

**Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 480/2000 Sb.
Způsob zjišťování nepřekročení**

**Příloha č. 4 k nařízení vlády č. 480/2000 Sb.
Nejvyšší přípustné hodnoty pro expozici osob ultrafialovému,
viditelnému a infračervenému záření nelaserových technolo-
gických zdrojů**

**Příloha č. 5 k nařízení vlády č. 480/2000 Sb.
1. Nejvyšší přípustné hodnoty pro expozici osob záření laserů
2. Kritéria pro zařazování laserů do tříd**

**Příloha č. 6 k nařízení vlády č. 480/2000 Sb.
Způsob zjišťování expozice osob ultrafialovému, viditelnému
a infračervenému záření technologických zdrojů**