

OCHRANA PŘED NEIONIZUJÍCÍM ZÁŘENÍM

CO JE TO NEIONIZUJÍCÍ ZÁŘENÍ?

Názvem neionizující záření se označuje široká oblast záření a polí elektromagnetického spektra, která zahrnuje záření ultrafialové (UV), infračervené záření (IR), viditelné světlo, elektromagnetické pole a lasery. Charakteristickou vlastností záření z této části spektra, z níž vyplývá její název, je neschopnost vyvolat ionizační materiálů, v němž je absorbováno. Za hranici vlnové délky, oddělující oblast ionizujícího a neionizujícího záření, se zpravidla pokládá 100 nanometrů, dlouhovlnná část dosahuje až desítek kilometrů.

CO JE ZDROJEM NEIONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ?

Zdrojem elektromagnetického záření, s nímž se stále setkáváme, je slunce. Umělých zdrojů vytvořených člověkem pro různé účely je velké množství. Je proto možno uvést jen několik příkladů. UV vyzařují speciální výbojky používané k prostorové dezinfekci, v solárních opod. Nejvýkonnějším, ale nežádoucím zdrojem UV, je elektrický oblouk při svařování kovů. Lasery jsou podle svého provedení zdroji záření vlnových délek od UV až po IR. Elektromagnetické záření a elektromagnetická pole o vlnových délkách větších než přísluší infračervené oblasti spektra se využívají v rozhlasových a televizních vysílačkách, radiolokátorech, mikrovlnných troubách, v různých zařízeních pro ohřev materiálů v průmyslu, v zařízeních pro léčbu a diagnostiku řady onemocnění, v poslední době je to záplava mobilních telefonů atd. Zdrojem elektromagnetických polí o velmi nízké frekvenci je rozvod elektrického proudu. Intenzita záření a polí vyvolaných těmito zdroji, jímž může být člověk vystaven, se velmi liší. Obvykle jde o velmi nízké expozice. Vyšší expozice se mohou vyskytnout při některých pracích se zdroji záření nebo při práci v jejich těsné blízkosti nebo při záměrné expozici k léčebným účelům.

ÚČINKY NEIONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ NA ČLOVĚKA (působení)

Tak jako jiné formy energie, má i neionizující záření schopnost reagovat s biologickými systémy. Účinek závisí na řadě fyzikálních parametrů, zejména na vlnové délce záření, která určuje místo a strukturu organizmu, kde může být záření absorbováno, a na intenzitě záření, které rozhoduje o míře účinku záření. Účinek přitom může být v závislosti na velikosti expozice pro organizmus jak žádoucí, tak i škodlivý. UV je např. nezbytné pro tvorbu vitamínu D, ale ve vyšších dávkách způsobuje zánět rohovky a kůže, při dlouhodobém působení urychluje stárnutí kůže a může vyvolat zhoubné nádory. Záření ve viditelné části spektra je zcela nezbytné pro život, avšak vysoká intenzita světla může poškodit sítnici oka. Dlouhodobá expozice oka IR může mít za následek zákal oční čočky. Důsledkem expozice elektromagnetickému záření a elektromagnetickým polím je zvýšení teploty nebo vznik elektrických proudů ve tkáních.

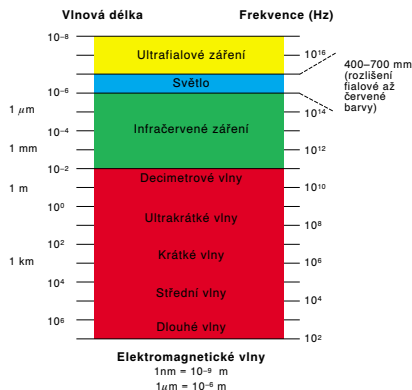
OCHRANA PROTI ZÁŘENÍ

Požadavky na ochranu zdraví před účinky neionizujícího záření jsou upraveny podrobně samostatným předpisem diferencovaně podle daného typu záření. Zásady lze shrnout takto:

- vyloučení nechtěné expozice neionizujícímu záření
- zdroje záření, pokud jejich chod nelze kontrolovat zrakem, vybavit optickou signalizací chodu
- zakrytí či zastínění zdrojů záření
- zkrácení doby expozice
- pokud není omezení expozice technickými prostředky možné (např. při svařování), je nutné použít OOPP na ochranu očí a obličeje (celoobličejové štítky), brýle nepropouštějící UV záření, speciální brýle pro práci s lasery, ochranné rukavice, popřípadě ochranný oděv
- preventivní lékařské prohlídky vstupní, periodické a výstupní u zaměstnanců vykonávajících práce určené jako práce rizikové

LEGISLATIVNÍ OPATŘENÍ

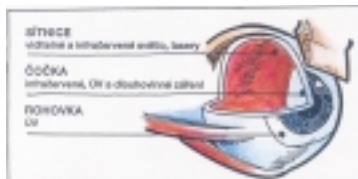
- Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, o neionizujícím záření pojednává § 35 Neionizující záření.
- Nařízení vlády č. 480/2000 Sb. O ochraně zdraví před neionizujícím zářením.
- Vyhláška č. 89/2001 Sb. Ministerstva zdravotnictví, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli (faktor 5 neionizující záření a elektromagnetická pole).



TV vysílač



Stožár vysokého napětí



Ochranné brýle při použití laseru



Svařování – kukla

