

1. Nejvyšší přípustné hodnoty pro expozici osob záření laserů

1.1 Nejvyšší přípustné hodnoty expozice záření laserů pro přímý pohled do svazku nebo do svazku zrcadlově odraženého jsou uvedeny v tabulce č. 1, pro pohled na difúzní rozptylující plochu ozářenou laserem v tabulce č. 2. Tabulka č. 3 uvádí nejvyšší přípustné hodnoty hustot zářivého toku, případně hustot zářivé energie pro působení laserového záření na kůži. Korekční faktory C_1 až C_4 a kritické doby T_1 a T_2 použité v tabulkách č. 1 až 3 jsou vyjádřeny vzorci v tabulce č. 4 a grafy na obr. 1 až 6. K získání příslušné nejvyšší přípustné hodnoty je nutné násobit údaj v tabulkách korekčními faktory C_1 až C_4 . Kritické doby T_1 a T_2 určují, podle kterého vztahu je třeba přípustnou hodnotu záření stanovit.

1.2 Jde-li o záření laserů vydávajících sled impulsů s frekvencí vyšší než 1 s^{-1} , určí se nejdříve nejvyšší přípustná hodnota pro jeden puls podle tabulky č. 1 nebo č. 2 a ta se násobí korekčním faktorem C_5 vyjádřeným vzorcem v tabulce č. 5 a grafem na obr. 7. Přitom ozáření jedním pulsem ze sledu nesmí překročit nejvyšší přípustnou hodnotu pro jeden puls a průměrná intenzita ozařování sledem pulsů o délce T nesmí překročit nejvyšší přípustnou hodnotu uvedenou v tabulkách č. 1, č. 2 a č. 3 pro jeden puls o délce T a expozice ozáření způsobená jedním pulsem ze sledu nesmí překročit nejvyšší přípustnou hodnotu pro jeden puls násobenou $n^{-0,25}$, kde n je celkový počet pulsů během expozice.

1.3 Svazek záření laseru, který je z úrovně oka pozorovatele viděn pod úhlem větším, než je úhel α_{\min} vyjádřený vzorcem v tabulce č. 6 a grafem v obr. 8, se pokládá za záření plošného zdroje. Nejvyšší přípustné hodnoty záření takového zdroje jsou dány přípustnými hodnotami uvedenými v tabulkách č. 1 až 3, které se dále korigují násobením bezrozměrným faktorem C_E :

$$C_E = \alpha / \alpha_{\min} \text{ pro } \alpha_{\min} < \alpha \leq 0,1 \text{ rad}$$

$$C_E = \alpha^2 / (\alpha_{\min} \cdot \alpha_{\max}) \text{ pro } \alpha > \alpha_{\max}; \alpha_{\max} = 0,1 \text{ rad};$$

α je v radiánech.

Poznámka: o účincích ozáření kratších než 10^{-9} s je známo málo, a nejvyšší přípustné hodnoty pro ně byly stanoveny s použitím přípustných hodnot pro dobu ozáření 10^{-9} s.

2. Kritéria pro zařazování laserů do tříd

Limity přístupné emise, podle nichž se řadí lasery do tříd, jsou uvedeny v tabulkách č. 7 až 10. U laserů zařazovaných do třídy I jsou pro interval vlnových délek od 400 nm do 1400 nm uvedeny vždy dvě hodnoty - první pro zářivý tok nebo zářivou energii, druhá pro zář nebo celkovou zář (časově integrovanou zář). Laser se zařadí do I. třídy, vyhovuje-li aspoň jedné z obou skupin uvedených hodnot.

Tabulka č. 1 - Nejvyšší přípustná expozice při přímém působení laserového záření na rohovku oka (přímý pohled do svazku)

Doba působení t s	$< 10^{-9}$	10^{-9} až 10^{-7}	10^{-7} až $1,8 \cdot 10^{-5}$	$1,8 \cdot 10^{-5}$ až $5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$ až 10	10 až 10^3	10^3 až 10^4	10^4 až $3 \cdot 10^4$	
Vlnová délka λ /nm	$30 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$								
180 až 302,5	$30 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$								
302,5 až 315	$3 \cdot 10^{10}$ $\text{W} \cdot \text{m}^{-2}$	$C_1 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$C_2 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$C_2 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$					$C_2 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$
315 až 400		$C_1 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$C_1 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$10^4 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$10^4 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$100 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$100 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$10 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$10 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$
400 až 550	$5 \cdot 10^6$ $\text{W} \cdot \text{m}^{-2}$	$5 \cdot 10^{-3} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$18 \cdot t^{0,75} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$18 \cdot t^{0,75} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$10^{-2} \cdot C_3$	$10^{-2} \cdot C_3$	$\text{J} \cdot \text{m}^{-2}$	$10^{-2} \cdot C_3$	
550 až 700		$5 \cdot 10^{-3} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$18 \cdot t^{0,75} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$18 \cdot t^{0,75} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$10^{-2} \cdot C_3$	$10^{-2} \cdot C_3$	$\text{J} \cdot \text{m}^{-2}$	$10^{-2} \cdot C_3$	
700 až 1050	$5 \cdot 10^6 \cdot C_4$ $\text{W} \cdot \text{m}^{-2}$	$5 \cdot 10^{-3} \cdot C_4 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$18 \cdot C_4 \cdot t^{0,75} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$18 \cdot C_4 \cdot t^{0,75} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$10^{-2} \cdot C_3$	$10^{-2} \cdot C_3$	$\text{J} \cdot \text{m}^{-2}$	$3,2 \cdot C_4 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	
1050 až 1400	$5 \cdot 10^7 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$5 \cdot 10^{-2} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$90 \cdot t^{0,75} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$90 \cdot t^{0,75} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$16 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$16 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$16 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$16 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	
1400 až 10^6	$10^{11} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$100 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$5600 \cdot t^{0,25} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$5600 \cdot t^{0,25} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$1000 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$1000 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$1000 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$1000 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	

Tabulka č. 2 - Nejvyšší přípustné ozáření rohovky oka při pozorování plošného laserového zdroje nebo laserového svazku po difúzním odrazu

Doba působení t/s	$< 10^{-9}$	10^{-9} až 10^{-7}	10^{-7} až 10	10 až 10^3	10^3 až 10^4	10^4 až $3 \cdot 10^4$
Vlnová délka λ /nm	30 J.m ⁻²					
200 až 302,5	30 J.m ⁻²					
302,5 až 315	$C_1 \text{ J.m}^{-2}$	$C_2 \text{ J.m}^{-2}$	$t > T_1$	$C_2 \text{ J.m}^{-2}$		
315 až 400	$C_1 \text{ J.m}^{-2}$	$C_1 \text{ J.m}^{-2}$	$t < T_1$	10^4 J.m^{-2}		
400 až 550	$10^{11} \text{ W.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$	$10^3 \cdot t^{0,33} \text{ J.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$	$2,1 \cdot 10^3 \text{ J.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$	$2,1 \cdot 10^3 \text{ J.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$		$21 \text{ W.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$
550 až 700	$10^{11} \text{ W.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$	$10^3 \cdot t^{0,33} \text{ J.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$	$2,1 \cdot C_3 \cdot 10^5 \text{ J.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$	$2,1 \cdot C_3 \cdot 10^5 \text{ J.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$		$21 \cdot C_3 \text{ W.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$
700 až 1050	$10^{11} \cdot C_4 \text{ W.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$	$10^5 \cdot C_4 \cdot t^{0,33} \text{ J.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$	$3,8 \cdot 10^4 \cdot C_4 t^{0,75} \text{ J.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$	$3,8 \cdot 10^4 \cdot C_4 t^{0,75} \text{ J.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$		$6,4 \cdot 10^3 \cdot C_4 \text{ W.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$
1050 až 1400	$5 \cdot 10^{11} \text{ W.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$	$5 \cdot 10^5 \cdot t^{0,33} \text{ J.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$	$1,9 \cdot 10^5 \cdot t^{0,75} \text{ J.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$	$1,9 \cdot 10^5 \cdot t^{0,75} \text{ J.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$		$3,2 \cdot 10^4 \text{ W.m}^{-2} \text{ sr}^{-1}$
1400 až 10^6	10^{11} W.m^{-2}	100 J.m^{-2}	$5600 \cdot t^{0,25} \text{ J.m}^{-2}$	1000 W.m^{-2}		

Tabulka č. 3 - Nejvyšší přípustné ozáření při působení laserového záření na kůži

Doba působení t/s Vlnová délka λ/nm	$< 10^{-9}$	10^{-9} až 10^{-7}	10^{-7} až 10	10 až 10^3	10^3 až $3 \cdot 10^4$
200 až 302,5	$30 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$				
302,5 až 315	$3 \cdot 10^{10} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$t < T_1$ $C_1 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$t > T_1$ $C_2 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$		$C_2 \cdot 10^{-3} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$
315 až 400		$C_1 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$10^4 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$		$10 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$
400 až 1400	$2 \cdot 10^{11} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$200 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$11 \cdot 10^3 t^{0,25} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$2000 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	
1400 až 10^6	$10^{11} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$100 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$5600 t^{0,25} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$1000 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	

Tabulka č. 4

Parametr	Vlnová délka λ v nanometrech		Číslo obrázku
	od	do	
$C_1 = 5,6 \cdot 10^3 \cdot t^{0,25}$	302,5	400	1
$T_1 = 10^{0,8(\lambda - 295)} \cdot 10^{-15} \text{ s}$	302,5	315	2
$C_2 = 10^{0,2(\lambda - 295)}$	302,5	315	3
$T_2 = 10 \cdot 10^{0,02(\lambda - 550)} \text{ s}$	550	700	4
$C_3 = 10^{0,015(\lambda - 550)}$	550	700	5
$C_4 = 10^{(\lambda - 700) / 500}$	700	1050	6

Tabulka č. 5

Parametr	Opakovací frekvence impulsů N	Číslo obrázku
$C_5 = N^{-0,5}$	$N = 1 \text{ s}^{-1}$ až 278 s^{-1}	7
$C_5 = 0,06$	$N > 278 \text{ s}^{-1}$	

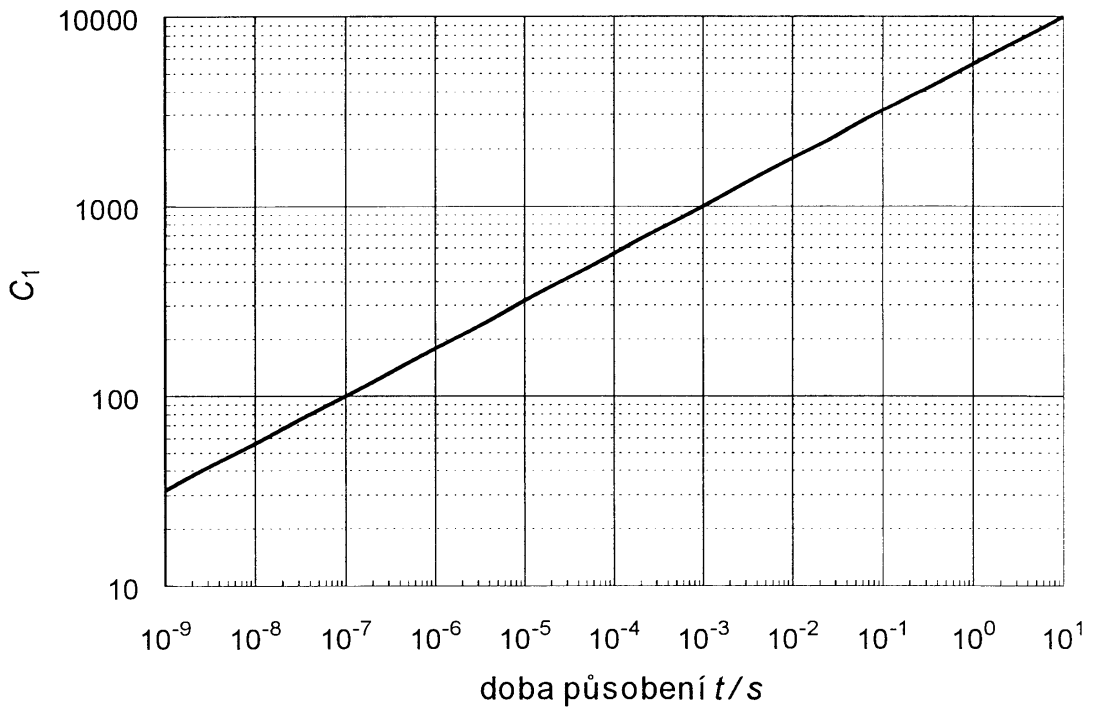
Tabulka č. 6

Parametr	Doba působení t	Číslo obrázku
$\alpha_{\min} = 8,5 \cdot 10^{-3} \text{ rad}$	$t < 10^{-9} \text{ s}$	8
$\alpha_{\min} = 0,25 \cdot 10^{-3} \cdot t^{-0,17} \text{ rad}$	$10^{-9} \text{ s} \leq t < 18 \cdot 10^{-6} \text{ s}$	
$\alpha_{\min} = 15 \cdot 10^{-3} \cdot t^{0,21} \text{ rad}$	$18 \cdot 10^{-6} \text{ s} \leq t < 10 \text{ s}$	
$\alpha_{\min} = 24,3 \cdot 10^{-3} \text{ rad}$	$t \geq 10 \text{ s}$	

Poznámka: pro $\lambda > 1050 \text{ nm}$ a $t < 50 \cdot 10^{-6} \text{ s}$ je nutné korigovat vztah pro α_{\min} násobením faktorem 1,4 a použít tedy vzorec $\alpha_{\min} = 0,25 \cdot 1,4 \cdot 10^{-3} \cdot t^{-0,17} \text{ rad}$ (viz obr. 8).

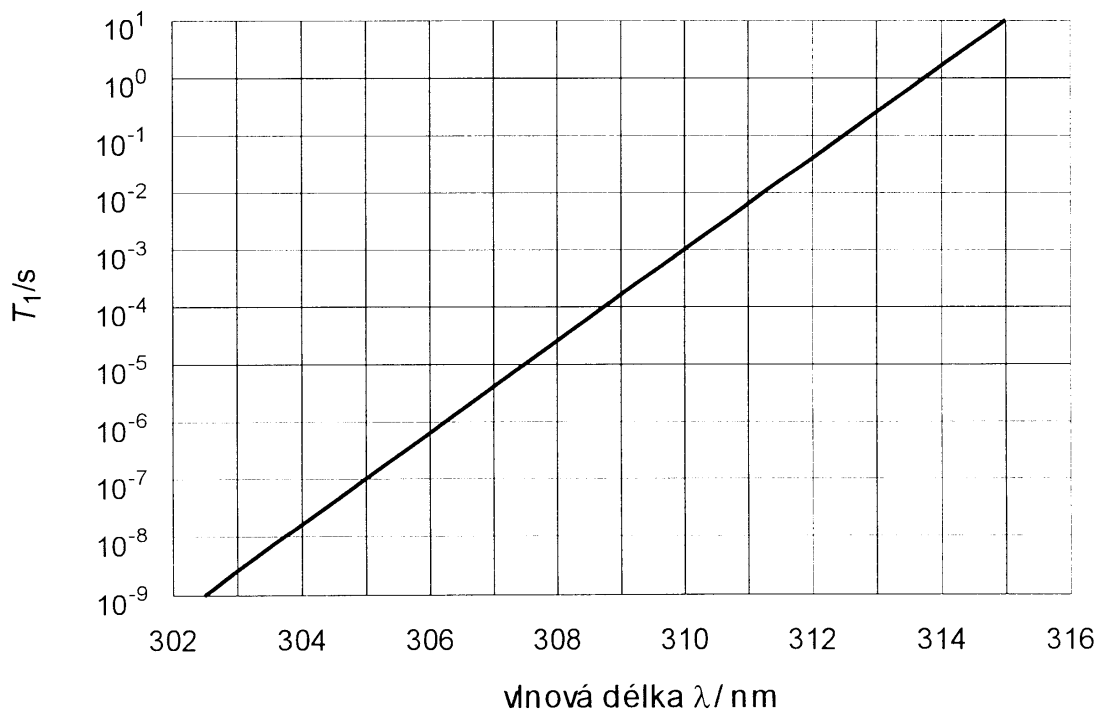
Obr. 1

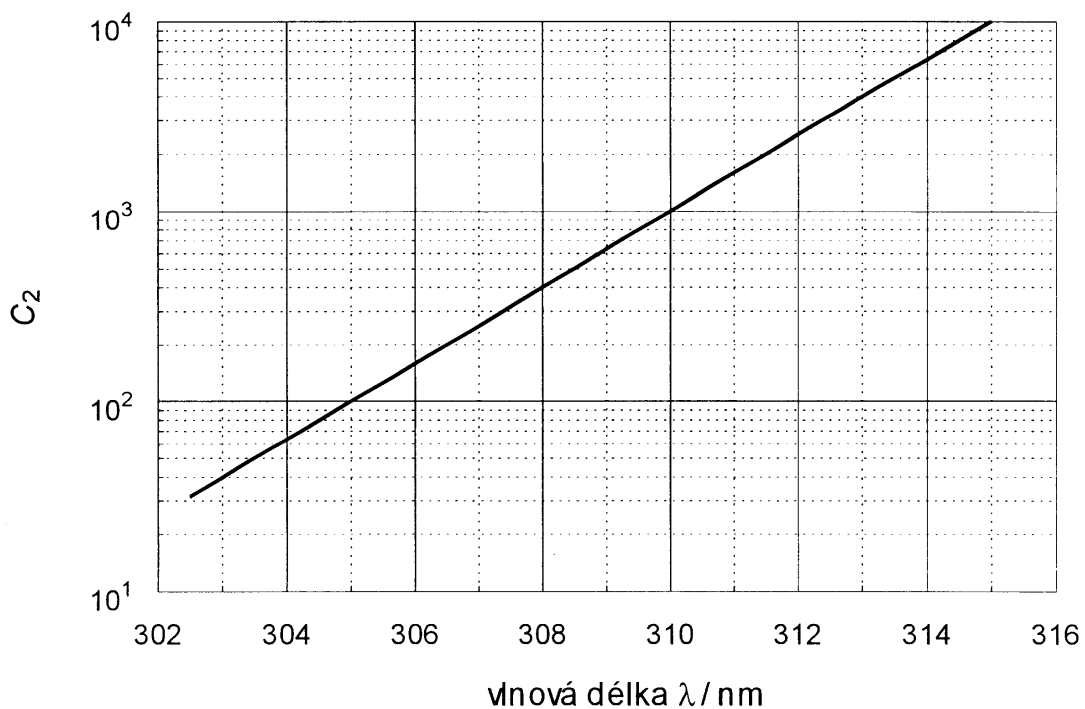
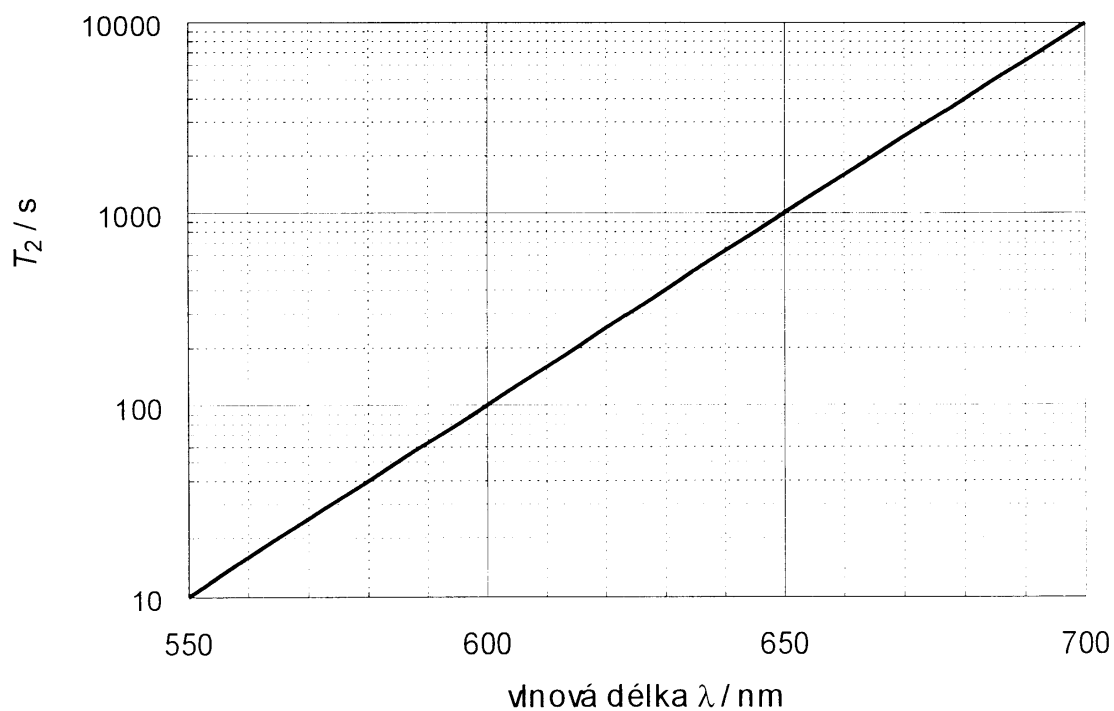
Korekční koeficient C_1



Obr. 2

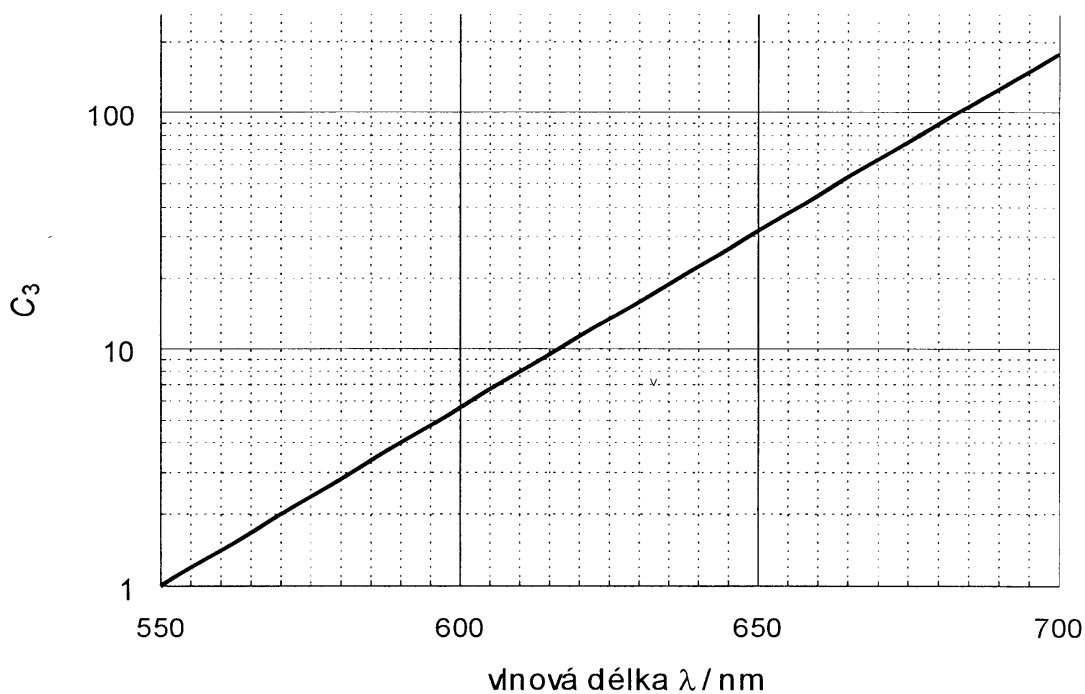
Kritická doba T_1



Obr. 3**Korekční koeficient C_2** **Obr. 4****Kritická doba T_2** 

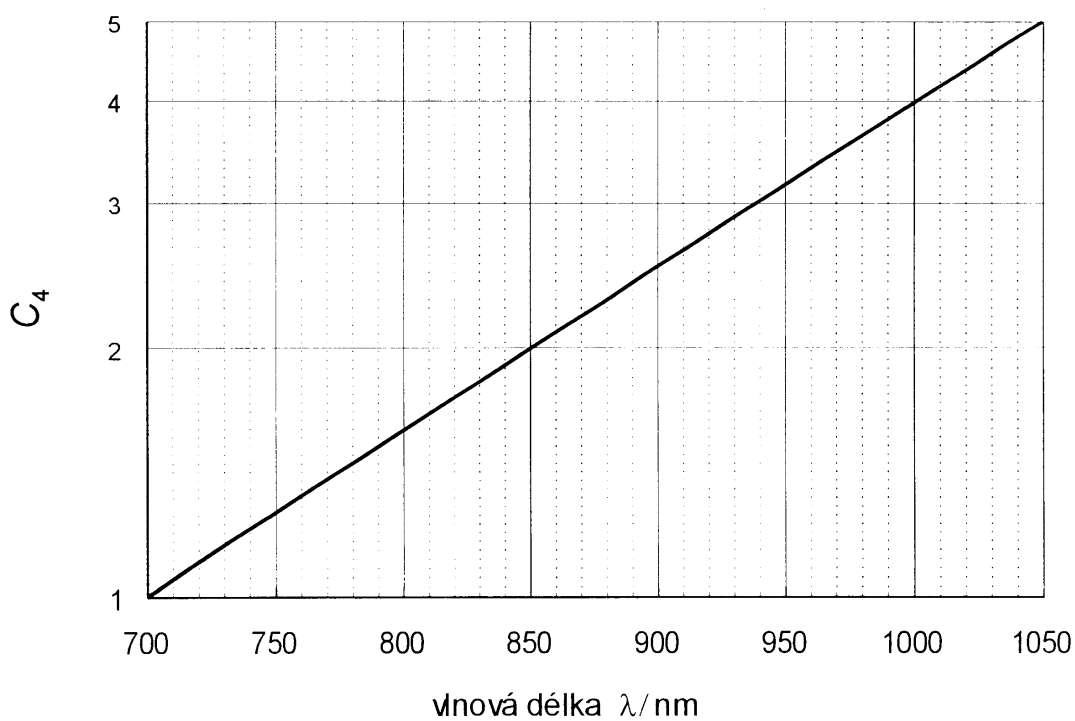
Obr. 5

Korekční koeficient C_3



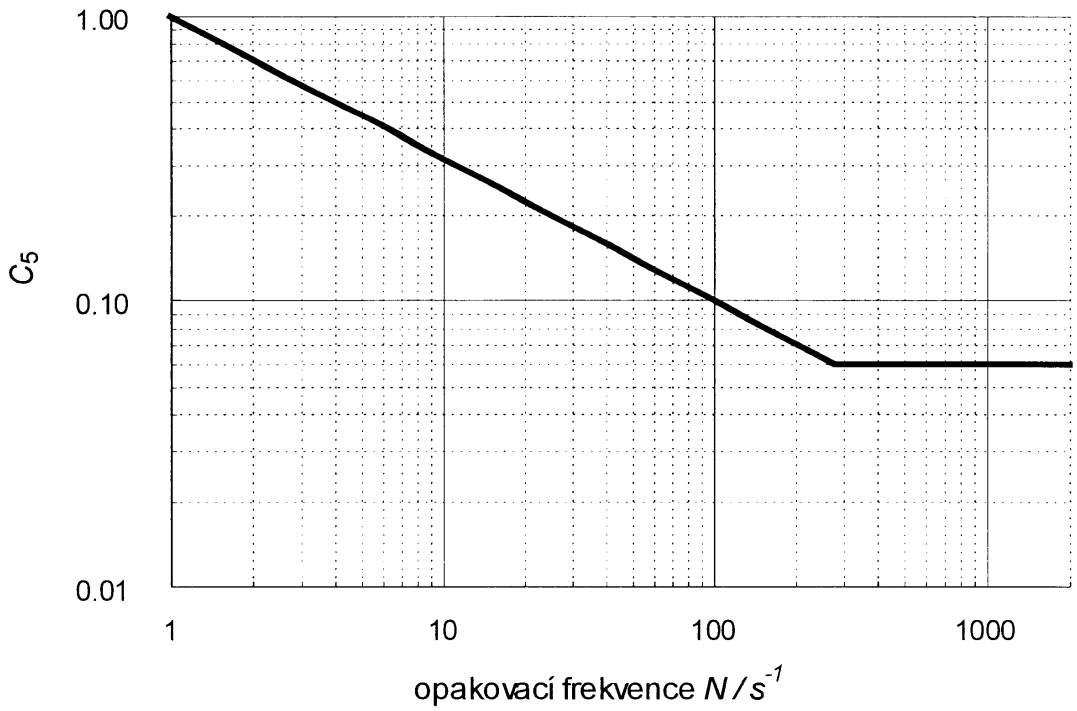
Obr. 6

Korekční koeficient C_4



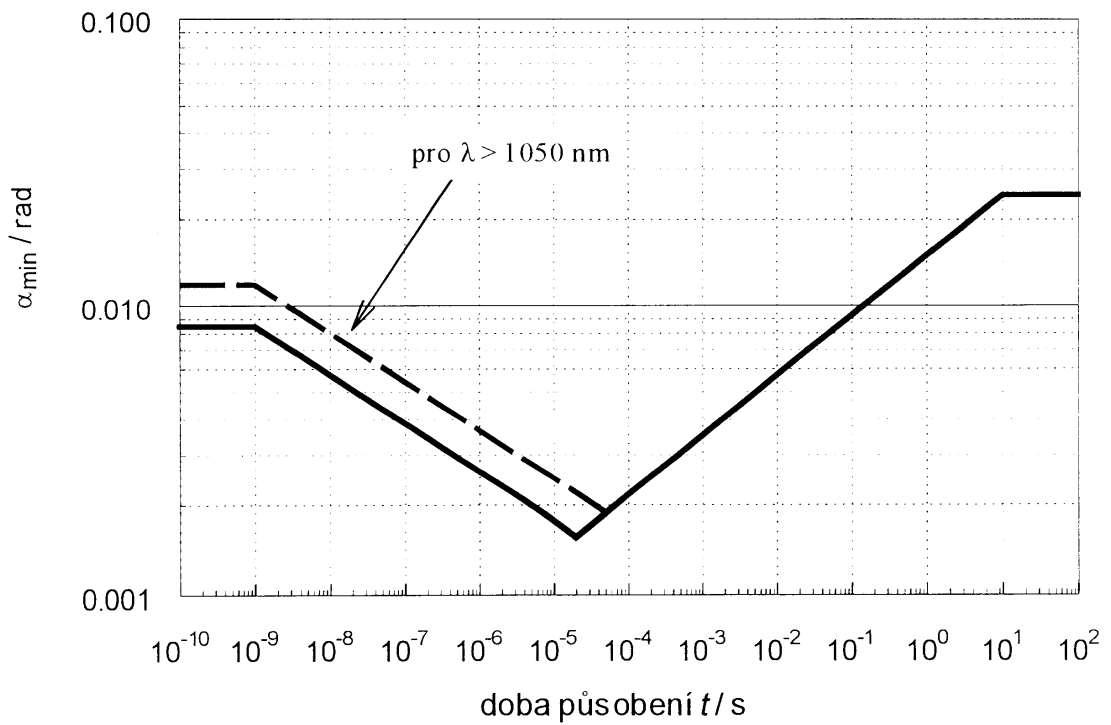
Obr. 7

Korekční koeficient C_5



Obr. 8

Mezní úhel α_{\min}



Tabulka č. 7 - Limity přístupné emise pro laserová zařízení třídy I

Délka vyzářování t (s)	$< 10^{-9}$	10^{-9} až 10^{-7}	10^{-7} až 10^{-6}	10^{-6} až $1,8 \cdot 10^{-5}$	$1,8 \cdot 10^{-5}$ až $5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$ až 10	10 až 10^3	10^3 až 10^4	10^4 až $3 \cdot 10^4$
Vlnová délka λ (nm)	$2,4 \cdot 10^{-5}$ J								
180 až 302,5	$7,9 \cdot 10^{-7} C_2 J$ $t > T_1$								
302,5 až 315	$2,4 \cdot 10^4 W$								
315 až 400	$7,9 \cdot 10^{-7} C_1 J$ $t < T_1$								
400 až 550	200 W	$2 \cdot 10^{-7} J$	$7,9 \cdot 10^{-7} C_1 J$	$7 \cdot 10^{-4} t^{0,75} J$	$7,9 \cdot 10^{-3} J$	$3,9 \cdot 10^{-3}$	$7,9 \cdot 10^3 J$	$7,9 \cdot 10^7 C_2 J$	$7,9 \cdot 10^6 W$
550 až 700	$10^{11} W \cdot m^2 \cdot sr^{-1}$	$10^5 t^{0,33} J \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$	$10^5 t^{0,33} J \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$	$7 \cdot 10^{-4} t^{0,75} J (t < T_2)$	$3,9 \cdot 10^4 t^{0,75} J \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1} (t < T_2)$	$3,9 \cdot 10^5 C_3 J \cdot m^2 \cdot sr^{-1} (t > T_2)$	$3,9 \cdot 10^3 C_3 J (t > T_2)$	$3,9 \cdot 10^7 C_3 W$	$21 W \cdot m^2 \cdot sr^{-1}$
700 až 1050	200 W	$2 \cdot 10^{-7} C_4 J$	$2 \cdot 10^{-7} C_4 J$	$7 \cdot 10^{-4} t^{0,75} J (t < T_2)$	$7 \cdot 10^{-4} t^{0,75} C_4 J$	$3,9 \cdot 10^4 t^{0,75} J \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1} (t < T_2)$	$3,9 \cdot 10^4 t^{0,75} C_4 J$	$1,2 \cdot 10^{-4} C_4 W$	$6,4 \cdot 10^3 C_4 W \cdot m^2 \cdot sr^{-1}$
1050 až 1400	$10^{11} W \cdot m^2 \cdot sr^{-1}$	$10^5 t^{0,33} J \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$	$10^5 t^{0,33} C_4 J \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$	$2 \cdot 10^6 J$	$5 \cdot 10^5 t^{0,33} J \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$	$3,5 \cdot 10^{-3} t^{0,75} J$	$1,9 \cdot 10^5 t^{0,75} J \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$	$6 \cdot 10^{-4} W$	$3,2 \cdot 10^4 W \cdot m^2 \cdot sr^{-1}$
1400 až 1530	$8 \cdot 10^4 W$	$8 \cdot 10^{-3} J$	$4,4 \cdot 10^{-3} t^{0,25} J$	$4,4 \cdot 10^{-3} t^{0,25} J$	$8 \cdot 10^{-5} J$	$8 \cdot 10^{-5} J$	$8 \cdot 10^{-4} W$	$8 \cdot 10^{-4} W$	$8 \cdot 10^{-4} W$
1530 až 1550	$8 \cdot 10^4 W$	$8 \cdot 10^{-3} J$	$4,4 \cdot 10^{-3} t^{0,25} J$	$4,4 \cdot 10^{-3} t^{0,25} J$	$8 \cdot 10^{-5} J$	$8 \cdot 10^{-5} J$	$8 \cdot 10^{-4} W$	$8 \cdot 10^{-4} W$	$8 \cdot 10^{-4} W$
1550 až 10^5	$10^7 W$	$10^{-2} J$	$0,56 t^{0,25} J$	$0,56 t^{0,25} J$	$10^{-2} J$	$10^{-2} J$	$0,1 W$	$0,1 W$	$0,1 W$

Tabulka č. 8 Limity přístupné emise pro laserová zařízení třídy II

Vlnová délka λ/nm	Délka vyzařování t/s	Limit přístupné emise
400 až 700	$t < 0,25$	stejně jako pro třídu I
	$t \geq 0,25$	10^{-3} W

Tabulka č. 9 Limity přístupné emise pro laserová zařízení třídy III a)

Délka vyzářování t/s	$< 10^{-9}$	10^{-9} až 10^{-7}	10^{-7} až 10^{-6}	10^{-6} až $1,8 \cdot 10^{-5}$	$1,8 \cdot 10^{-5}$ až $5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$ až 0,25	0,25 až 10	10 až 10^4	10^4 až $3 \cdot 10^4$	
180 až 302,5	$3 \cdot 10^{10} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$30 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$								
302,5 až 315	$1,2 \cdot 10^5 \text{ W}$ a $3 \cdot 10^{10} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$(t > T_1) \quad 4 \cdot 10^{-6} C_2 \text{ J}.$ $(t < T_1) \quad 4 \cdot 10^{-6} C_1 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2} \text{ a } C_2 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$								
315 až 400	$3 \cdot 10^{10} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$4 \cdot 10^{-6} C_1 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2} \text{ a } C_1 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$								
400 až 700	1000 W a $5 \cdot 10^6 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	10^{-6} J $5 \cdot 10^{-3} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$3,5 \cdot 10^{-3} \cdot t^{0,25} \text{ J}$ $18 \cdot C_4 \cdot t^{0,25} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$4 \cdot 10^{-6} C_1 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2} \text{ a } 25 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$ $4 \cdot 10^{-2} \text{ J}$ $\text{a } 10^1 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$						$4 \cdot 10^{-5} \text{ W}$ a $10 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$
700 až 1050	$1000 \cdot C_4 \text{ W}$ a $5 \cdot 10^6 \cdot C_4 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$10^6 \cdot C_4 \text{ J}$ a $5 \cdot 10^{-3} \cdot C_4 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$3,5 \cdot 10^{-3} \cdot C_4 \cdot t^{0,25} \text{ J}$ a $18 \cdot C_4 \cdot t^{0,25} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$5 \cdot 10^{-3} \text{ W}$ a $25 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$ (pro délku záření větší než 0,25 s je znak chráněn působením mrkacího reflexu)						$6 \cdot 10^{-4} \cdot C_4 \text{ W}$ a $3,2 \cdot C_4 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$
1050 až 1400	10^4 W a $5 \cdot 10^5 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	10^{-5} J a $5 \cdot 10^{-2} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$1,8 \cdot 10^{-2} \cdot t^{0,25} \text{ J}$ a $90 \cdot t^{0,25} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$3 \cdot 10^{-3} \text{ W}$ a $16 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$						$3 \cdot 10^{-3} \text{ W}$ a $16 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$
1400 až 1530	$4 \cdot 10^5 \text{ W}$ a $10^{11} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$4 \cdot 10^{-4} \text{ J}$ a $100 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$2,2 \cdot 10^{-2} \cdot t^{0,25} \text{ J}$ a $5600 \cdot t^{0,25} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$4 \cdot 10^{-5} \text{ W}$ a $1000 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$						$4 \cdot 10^{-5} \text{ W}$ a $1000 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$
1530 až 1550		$1,0 \cdot 10^1 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$2,2 \cdot 10^{-2} \cdot t^{0,25} \text{ J}$ a $5600 \cdot t^{0,25} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$4 \cdot 10^{-5} \text{ W}$ a $1000 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$						$4 \cdot 10^{-5} \text{ W}$ a $1000 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$
1550 až 4000	$10^{11} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$4 \cdot 10^{-4} \text{ J}$ a $100 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$2,2 \cdot 10^{-2} \cdot t^{0,25} \text{ J}$ a $5600 \cdot t^{0,25} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$4 \cdot 10^{-5} \text{ W}$ a $1000 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$						$4 \cdot 10^{-5} \text{ W}$ a $1000 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$
4000 až 10^6		$100 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$5600 \cdot t^{0,25} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	$1000 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$						$1000 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$

Tabulka č. 10 Limity přístupné emise pro laserová zařízení třídy IIIb)

Délka vyzařování <i>t/s</i>	$< 10^{-9}$	10^{-9} až 0,25	0,25 až $3 \cdot 10^4$
Vlnová délka /nm			
180 až 302,5	$3,8 \cdot 10^5 \text{ W}$	$3,8 \cdot 10^{-4} \text{ J}$	$1,5 \cdot 10^{-3} \text{ W}$
302,5 až 315	$1,25 \cdot 10^4 C_2 \text{ W}$	$1,25 \cdot 10^{-5} C_2 \text{ J}$	$5 \cdot 10^{-5} C_2 \text{ W}$
315 až 400	$1,25 \cdot 10^8 \text{ W}$	0,125 J	0,5 W
400 až 700	$3,14 \cdot 10^{11} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$3,14 \cdot 10^5 t^{0,33} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$ a $< 10^3 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	0,5 W
700 až 1050	$3,14 \cdot 10^{11} C_4 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$3,14 \cdot 10^5 C_4 t^{0,33} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$ a $< 10^5 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	0,5 W
1050 až 1400	$1,57 \cdot 10^{12} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$1,57 \cdot 10^6 t^{0,33} \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$ a $< 10^5 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	0,5 W
1400 až 10^6	$10^{14} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$	$10^5 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$	0,5 W