
1 DINAMIČNI RAZPON

- ... je razmerje med:
 - največjo vrednostjo, ki jo lahko merimo in
 - najmanjšo vrednostjo, ki jo lahko merimo (šum)
- naprimer METERSKA PALICA
 - max = 1000mm
 - min = 1mm
 - dinamični razpon = 1000:1
- prizorišče ima veliko različnih svetlosti (količina odbite svetlobe)
 - različne vrednosti L [cd/m²]
 - svetlo/temno

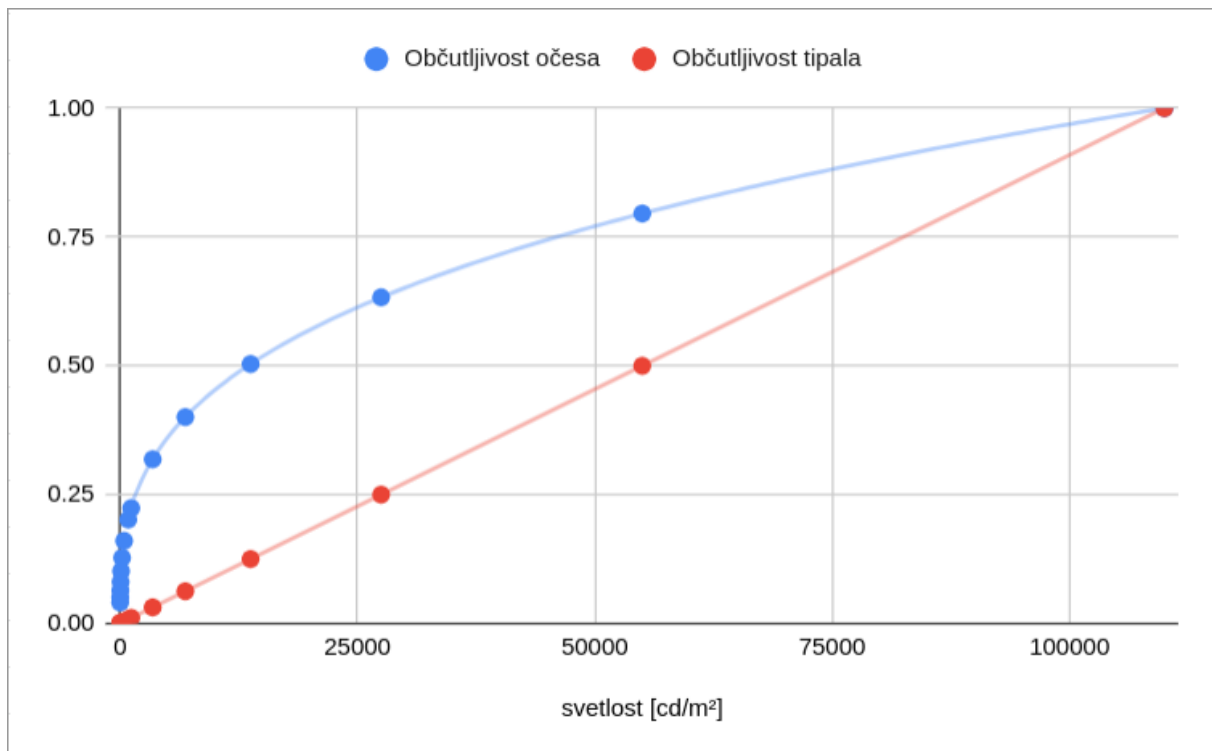
1.1 DR našega očesa

- oko je logaritemsko občutljivo na količino svetlobe (na svetlost)



Slika 1: Občutljivost očesa in meritve svetlosti.

- Občutljivost očesa = $K \ln(I)$ (logaritem od svetilnosti I[cd])

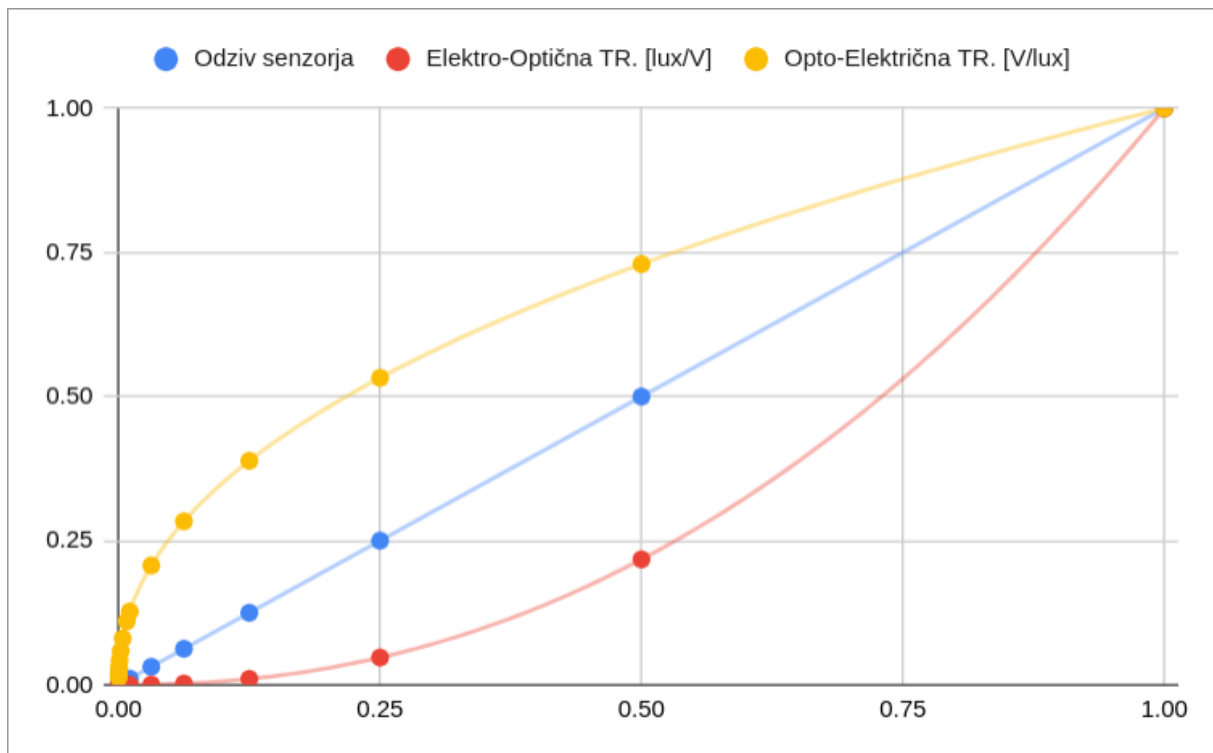


Slika 2: Relativna občutljivost očesa in tipala.

- svetlost LED-ic se nam zdi bolj LINEARNA
- film je imel podobno občutljivost (če foton zadane že razvito zrno se to ne pozna)
- !fotografska tipala imajo linearno občutljivost

1.2 GAMA FAKTOR

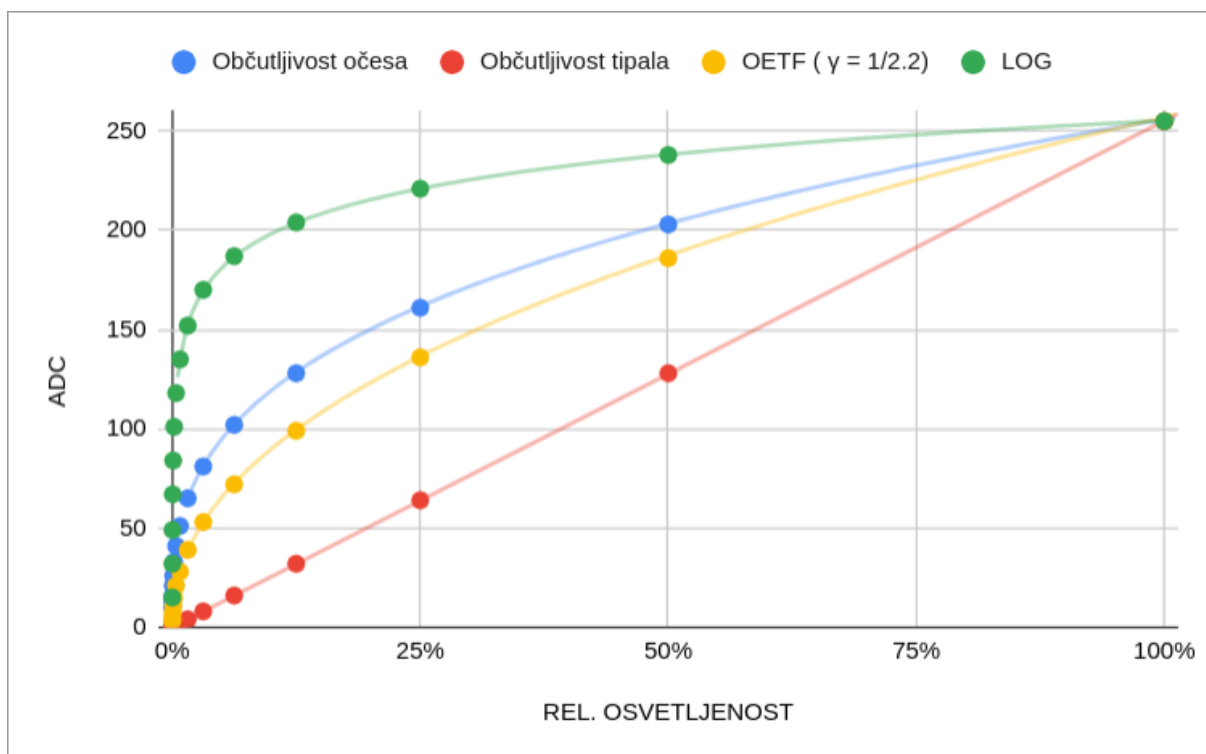
- izhaja iz reprodukcije slike (prikaz slike na TV)
- svetilnost sorazmerna s V_s^γ
 - $I \propto V_s^\gamma$
 - za monitor $\gamma = 2.2$



Slika 3: Pretvorbne krivulje: osvetljenost -> električna napetost -> svetilnost.

1.3 GAMA in DINAMIČNI RAZPON

- kolikšen dinamični razpon pripada posamičnemu F/STOP območju



Slika 4: Odziv glede na količino vpadne osvetljenosti.

- količina svetlobe se podvoji med vsako vrstico v tabeli
- z LOG transformacijo lahko dosežemo enakomerne din. razpone (+17 ADC v tabeli)

Tabela 1: Preračun osvetljenosti v 8-bitno vrednost.

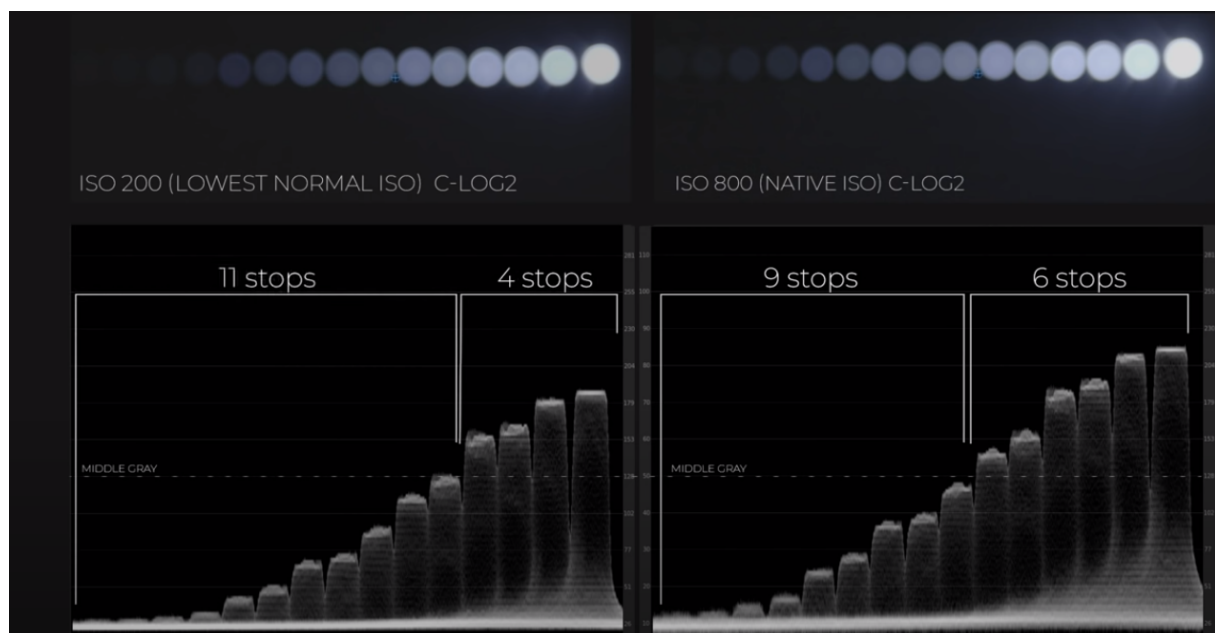
F/STOP	Rel. Osv.	Obč. očesa	Obč. tipala	OETF ($\gamma = 1/2.2$)	LOG tr.
0	100%	255	255	255	255
1	50%	203	128	186	238
2	25%	161	64	136	221
3	12.5%	128	32	99	204
4	6.25%	102	16	72	187
5	3.125%	81	8	53	170
6	1.563%	65	4	39	152
7	0.781%	51	2	28	135
8	0.391%	41	1	21	118

F/STOP	Rel. Osv.	Obč. očesa	Obč. tipala	OETF ($\gamma = 1/2.2$)	LOG tr.
9	0.195%	33	0	15	101
10	0.098%	26	0	11	84
11	0.049%	21	0	8	67
12	0.024%	16	0	6	49
13	0.012%	13	0	4	32
14	0.006%	10	0	3	15

- RAW so zaradi LOG transformacije nekoliko sivo zelenkasti

1.4 ISO in DINAMIČNI RAZPON

- ISO vrednost = Ojačanje el. signala, ki ga dobimo iz tipala
- ker s tem ojačamo tudi el. šum ... ravnamo smiselno



Slika 5: Vpliv ISO vrednosti na dinamični razpon.

- Pomembno vprašanje je:
 - V katerem področju želimo imeti večji dinamični razpon?

-
- Kadar želimo ohraniti detajle v temnih delih:
 - * ISO majhen in manjši EV (daljši čas in širša zaslonka)
 - Kadar želimo ohraniti detajle v svetlih delih:
 - * ISO večji in večji EV (krajši čas in ožja zaslonka)