

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΑ

[Επιμέλεια: Άρης Μυλωνάς]

α / α	<u>ΤΥΠΟΣ</u>	<u>όπου:</u>	<u>Τι βρίσκουμε με τον τύπο ;</u>	<u>ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:</u> Για τηλεσκόπιο με D=100mm (4 ίντσες) , F=1000mm, και προσοφθάλμιο Plossl 10mm
1	f=F/D	f : Εστιακός λόγος του αντικειμενικού φακού ή κατόπτρου F: Εστιακή απόσταση αντικειμενικού φακού ή κατόπτρου D: Άνοιγμα (αντικειμενικού φακού ή κατόπτρου)	Εστιακό λόγο Τηλεσκοπίου [Focal Ratio (f-ratio)]	f=1000mm/100mm=10
2	M=F/fe	M: Μεγέθυνση F: Εστιακή απόσταση αντικειμενικού φακού ή κατόπτρου fe: Εστιακή απόσταση προσοφθαλμίου	Μεγέθυνση Τηλεσκοπίου (με εστιακές αποστάσεις) (MAGNIFICATION)	M=1000mm/10mm=100X
3	M=α/θ	M: Μεγέθυνση α: Φαινόμενο (οπτικό) πεδίο θ: Αληθές (οπτικό) πεδίο	Μεγέθυνση Τηλεσκοπίου (με οπτικά πεδία) (MAGNIFICATION)	(Το προσοφθάλμιο Plossl έχει α=50°) M=50°/0,5°=100X (Η Σελήνη καλύπτει όλο το πεδίο μας!)
4	d= fe/f	d: Κόρη εξόδου (5,5-6,5mm είναι το βέλτιστο) fe: Εστιακή απόσταση προσοφθαλμίου f : Εστιακός λόγος του αντικειμενικού φακού ή κατόπτρου	Κόρη εξόδου (EXIT PUPIL)	d=10mm/10=1mm
5	m=6,5-5 log Δ + 5 log D	m: Ελάχιστο όριο φαινόμενου μεγέθους Δ: Διάμετρος κόρης εξόδου (7mm είναι αποδεκτό) D: Διάμετρος αντικειμενικού φακού ή κατόπτρου (mm)	Ελάχιστο όριο φαινόμενου μεγέθους (LIMITING VISUAL MAGNITUDE)	m=6,5-5log(7mm)+5log(100mm)=12,3
6	θ_{min}=115,8/D	θ _{min} : Μικρότερη διαχωριστική ικανότητα (γωνία σε δευτέρα λεπτά) D: Διάμετρος αντικειμενικού φακού ή κατόπτρου	Μικρότερη διαχωριστική ικανότητα (DAWES LIMIT)	θ _{min} =115,8/100mm=1,158"
7	M=D/d	M: Μεγέθυνση D: Διάμετρος αντικειμενικού φακού ή κατόπτρου d: Κόρη εξόδου (5,5-6,5mm είναι το βέλτιστο)	Μεγέθυνση Τηλεσκοπίου (MAGNIFICATION)	M=100mm/1mm=100X
8	M_{min}=D/6=DX0,17	M _{min} : Ελάχιστη Μεγέθυνση D: Διάμετρος αντικειμενικού φακού ή κατόπτρου	Ελάχιστη Μεγέθυνση Τηλεσκοπίου (LOW-POWER)	M _{min} =100mm/6=17X M _{min} =100mmX0,17=17X
9	M_{max}=D/0,63=DX1,58	M _{max} : Μέγιστη Μεγέθυνση D: Διάμετρος αντικειμενικού φακού ή κατόπτρου	Μέγιστη Μεγέθυνση Τηλεσκοπίου (HIGH-POWER)	M _{max} =100mm/0,63=158X M _{max} =100mmX1,58=158X
10	M=480/d	M: Μεγέθυνση που απαιτείται 480 είναι ο αριθμός σε δευτέρα λεπτά του τόξου d: Γωνιώδης διαχωρισμός διπλού αστέρα	Μεγέθυνση που απαιτείται για τον διαχωρισμό διπλού αστέρα	'Εστω 3" η γωνιώδη απόσταση του διπλού αστέρα M=480/3"=160X
11	θ=(55Xh)/d	θ: Γωνιώδες μέγεθος του αντικειμένου (σε μοίρες) h: Γραμμικό μέγεθος του αντικειμένου σε km d: απόσταση σε km	Γωνιώδες μέγεθος	('Εστω αντικείμενο η Σελήνη) θ=(55X3475km)/385000km=0,5°
12	θ_{min}=115,8/d	θ _{min} : Μικρότερη διαχωριστική ικανότητα (γωνία σε δευτέρα λεπτά) d: Διάμετρος της κόρης εισόδου σε mm	Μικρότερη διαχωριστική ικανότητα (DAWES LIMIT)	θ _{min} =115,8/100mm=1,158"

ΕΥΡΟΣ ΩΦΕΛΙΜΗΣ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗΣ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟΥ

[Επιμέλεια: Άρης Μυλωνάς]

	ΤΥΠΟΣ	Τι βρίσκουμε με τον τύπο ;	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: Για τηλεσκόπιο με D=100mm (4 ίντσες)
1	D X 0,13	Ελάχιστη Ωφέλιμη Μεγέθυνση	13X
2	D X 2,0	Μέγιστη Ωφέλιμη Μεγέθυνση	200X
3	D X 0,25	Μεγέθυνση για Βέλτιστη οπτική οξύτητα	25X
4	D X 0,4	Μεγέθυνση για Παρατηρήσεις ευρέους πεδίου	40X
5	D X 1,2 έως D X 1,6	Μεγέθυνση για Παρατήρηση διπλών αστέρων (Γενικά)	120X έως 160X
6	D X 2,35	Μεγέθυνση για Παρατήρηση διπλών αστέρων (Δύσκολα διακρινόμενα)	235X
7	D X 0,8	Μεγέθυνση για Αντικείμενα Messier	80X
8	200-400X	Μεγέθυνση για Παρατήρηση Πλανητών (Γενικά)	200-400X

D = Διάμετρος τηλεσκοπίου (άνοιγμα) σε mm