

فلت فریم ها

نویسنده: امیرحسین ابوالفتح

فلت فریم ها آخرین بخش از ساخت کالیبریشن فایل ها است. به کمک فلت فریم ها، عکاسان نجومی به شکل معجزه آسایی قادر به آشکارسازی جزییات بسیار تاریک در عکس نجومی هستند.



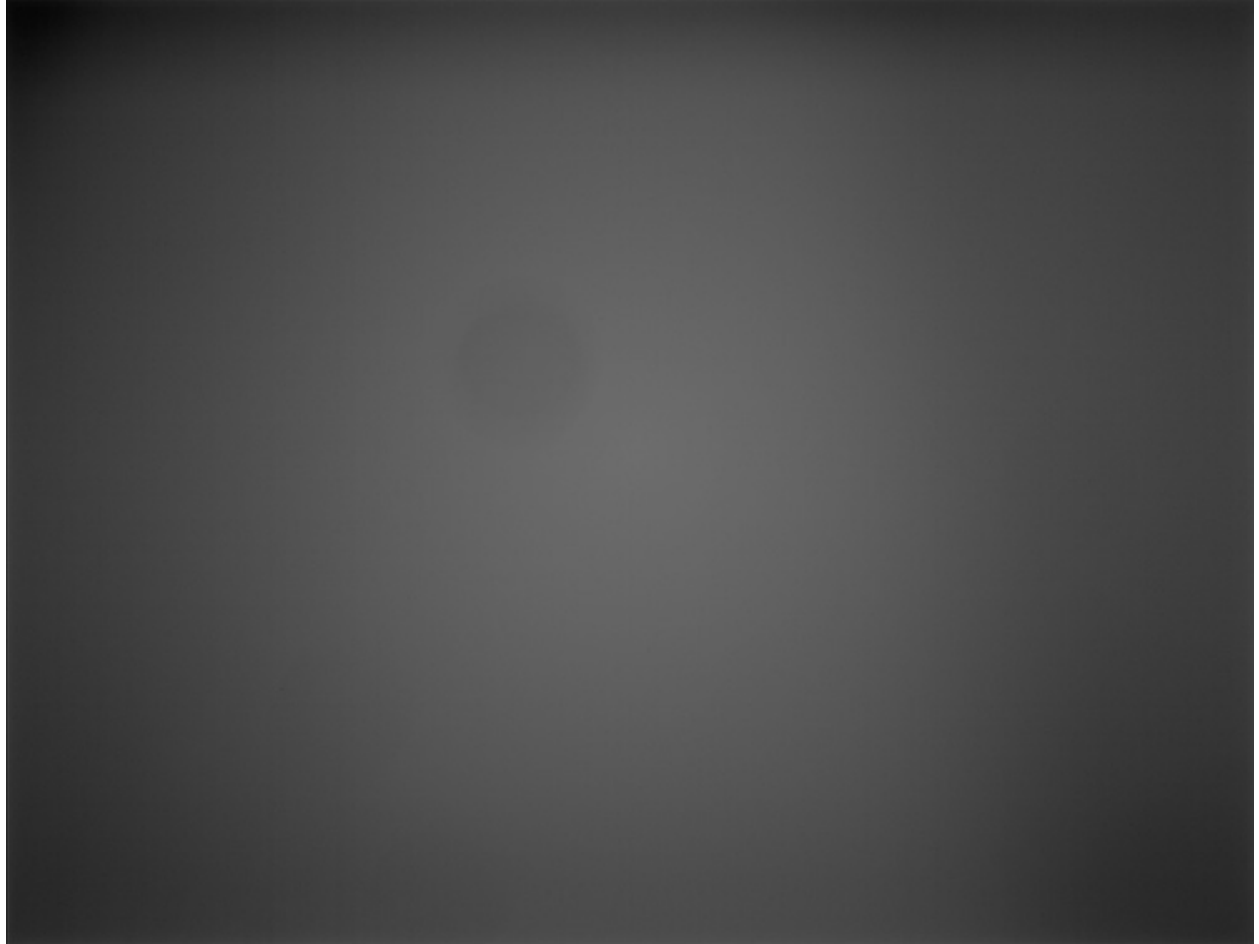
نمایی از خوشه پروین توسط تلسکوپ و دوربین STF8300M و کسر کالیبریشن فایل ها، عکس: امیرحسین ابوالفتح

فلت فریم چیست؟

برای حذف تاریکی لبه عکس (Vignette) از تکنیک شبیه سازی استفاده می شود که اصطلاحاً "فلت فیلد فریم" نامیده می شود. به نمونه زیر دقت کنید:



نمایی از کهکشانهای M81 و M82 توسط تلسکوپ Vixen VSD100 و دوربین STF8300M و بدون کسر فلت
فیلد، عکس: امیرحسین ابوالفتح



نمایی فلت فیلد مرتبط با تصویر قبل توسط تلسکوپ Vixen VSD100 و دوربین STF8300M، لکه وسط تصویر
غبار بر روی حسگر دوربین است. عکس: امیرحسین ابوالفتح



نمایی با کسر فلت فیلد از تصویر اول که باعث آشکارسازی سحابی های بسیار کم نور اطراف کهکشان ها شده است، توسط تلسکوپ Vixen VSD100 و دوربین STF8300M، عکس: امیرحسین ابوالفتح

چگونه فلت صحیح بگیریم؟

برای داشتن فلت فریم صحیح چند نکته حایز اهمیت است:

1. بلافاصله پس از عکاسی گرفته شود.
2. نقطه فکوس تغییری نکند و در همان فکوسی که عکاسی کردید، فلت را بگیرید.
3. دوربین نچرخد یا Rotate نشود.
4. اگر از فیلتر استفاده کرده اید، باید با همان فیلتر عکاسی شود.
5. فلت فریم قابلیت اصلاح غبارهای نشسته روی سیستم اپتیکی و سنسور را دارد. تغییر در چیدمان غبار (قوت کردن یا پاک کردن) باعث تغییر در فلت می شود که عکس نهایی را مطلوب نمی کند.
6. از همان ایزو یا گین که عکاسی کردید استفاده کنید.
7. برای فلت های خود هم دارک (به مقاله مربوط به دارک کیورنت نویزها که در ابتدای متن لینک شده مراجعه کنید) بگیرید.

پس از رعایت همه این نکات، چند راه صحیح برای پخش نور در سیستم اپتیکی وجود دارد که به یکی از کاربردی ترین روش ها که اصطلاحاً روش "تیشرت سفید" نامیده می شود می پردازیم:


ابتدا حدود ۲۰ دقیق پس از اولین تابش فلق (گرگ و میش) و ناپدید شدن ستاره ها، تلسکوپ یا لنز خود را به سمت غرب آسمان (مخالف جهت نور فلق) و حدود ۳۰ درجه بالاتر از افق بچرخانید. یک پارچه سفید یا طلق سفید مات روی دهانه آن بگذارید و سپس دوربین DSLR خود را روی حالت Av قرار داده و اجازه دهید نورسنج شما به طور طبیعی و با تنظیم $Ev+1$ کار خود را انجام دهد. حداقل ۱۵ فریم بگیرید (دارک فریم برای فلت فراموش نشود). سپس در نرم افزارهایی مانند DeepSky Stacker آنها را برهم نشانی در حالت Median یا Sigma Clipping کنید تا به محصول نهایی که Master Flat نام دارد برسید.



عکس از اینترنت

نکته: برای برهم نشانی فلت فریم ها باید از تک تک فریم ها بیاس و دارک مربوط به فلت ها کسر شود. این اتفاق در نرم افزارهای اتوماتیک و رایگانی مانند DeepSky Stacker به طور خودکار صورت می گیرد.

نکته ۲: دقت کنید برای هر عکاسی نجومی فقط یکبار شانس گرفتن فلت مطلوب را دارید. با بی دقتی ناشی از خستگی صبحگاهی زحمت کل شب را هدر ندهید.



در فلت فریم بالا از ۴۰ فریم فلت با نوردهی ۳ ثانیه، ۳۰ دارک با نوردهی ۳ ثانیه و سوپربیاس ۴۰۰۰ فریمی استفاده شده است. همانطور که پیشتر در مطلب مربوط به بیاس فریم اشاره شد، بیاس فریم فقط یکبار تهیه می شود و برای کالیبراسیون تمامی اشکال فریم ها استفاده می شود.

تصاویر بیشتر از عکاسی نجومی نویسندگان را در لینک زیر ببینید:

[سایت عکاسی امیرحسین ابوالفتح](#)