



Namatek
True Education



Distortion in Photography

www.namatek.com

۲ دسته بندی اصلی
اعوجاج در عکاسی

فهرست مطالب

۱. اعوجاج در عکاسی چیست؟ (Distortion in Photography)
۲. اعوجاج اپتیکال در عکاسی
۳. اعوجاج پرسپکتیو در عکاسی

یکی از مشکلاتی که اغلب عکاسان حین عکاسی با آن مواجه می شوند، اعوجاج در عکاسی است. در شکل گیری این پدیده، عوامل مختلفی از جمله فاصله سوژه تا لنز دوربین تاثیرگذار هستند.

در این مقاله علاوه بر تعریف انواع اعوجاج عکاسی، به ویژگی هر یک اشاره می کنیم.

#1 اعوجاج در عکاسی چیست؟ (Distortion in Photography)

اعوجاج در عکاسی یعنی خمیدگی خطوط مستقیم که باعث می شود تا عکس نهایی خمیده به نظر برسد. ممکن است اعوجاج از طریق لنز دوربین یا به واسطه جاگیری نادرست سوژه نسبت به دوربین عکاسی در تصویر ایجاد شود.



برای آن که بتوانید این خطا و مشکل را رفع کنید، لازم است با انواع اعوجاج در عکاسی آشنا شوید.

اعوجاج در عکاسی دو دسته اصلی است:

۱. اپتیکال
۲. پرسپکتیو

#۲ اعوجاج اپتیکال در عکاسی

اعوجاج نوری یا اپتیکال به دلیل نوع ساختار و طراحی اپتیکی لنزهای عکاسی ایجاد می شود. در واقع، زمانی که لنز از عناصر اصلی مانند عدسی های خاص داخل خود، جهت کاهش خطاهای لنز استفاده می کند، با این

پدیده در تصاویر رو به رو می شویم. به همین خاطر این نوع اعوجاج ها در عکاسی، اعوجاج لنزی نیز نام دارند. در صورت وجود اعوجاج، معمولاً خطوط صاف و مستقیم در تصویر در هم ریخته و انحنادار یا دفرمه دیده می شوند. به بیان ساده، اعوجاج اپتیکال، در اثر خطا و عملکرد نادرست لنز روی می دهد.



انواع اعوجاج اپتیکال عبارت اند از:

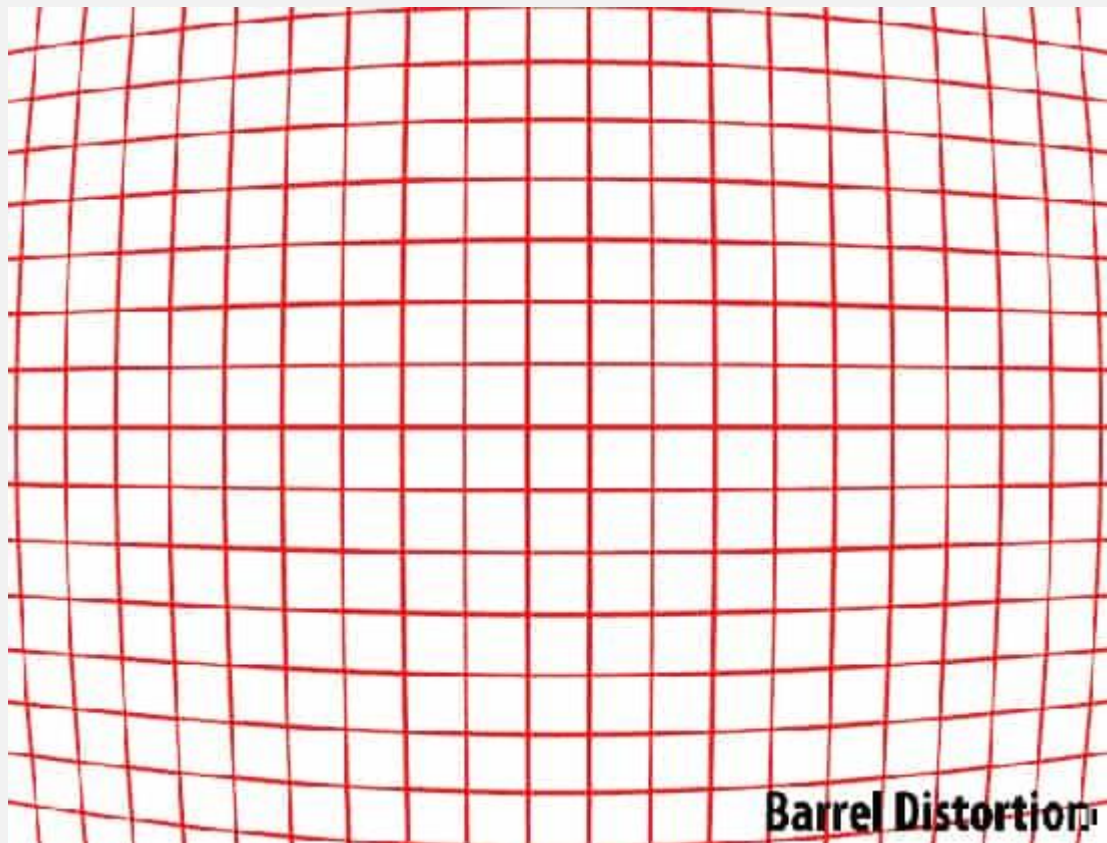
- بشکه ای
- جاسوزنی
- سیلی

هر یک از این نوع اعوجاج ها از ویژگی خاصی برخوردارند.

در این بخش از مقاله به بررسی هر سه اعوجاج اپتیکال در عکاسی می پردازیم.

۱-۲# اعوجاج بشکه ای (Barrel Distortion)

در اعوجاج بشکه ای هنگامی که خطوط صاف و مستقیم تصویر به سمت بیرون خمیده می شوند، خطوط به صورت یک بشکه دیده می شوند. این اعوجاج در شرایطی رخ می دهد که میدان دید نسبت به ابعاد سنسور وسیع تر باشد و باید برای جاگیری کامل روی سنسور، تصویر در حالت فشرده قرار گیرد؛ بنابراین خطوط مستقیم، به ویژه خطوط صاف لبه های کادر، به سمت داخل خم می شوند. اعوجاج بشکه ای بیشتر در لنزهای واید یا زاویه باز (Wide Angle) و همچنین لنزهای زوم که فاصله کانونی کوتاه دارند (مانند لنز ۵۰ میلی متری) به وجود می آید. البته علاوه بر نوع لنز، میزان اعوجاج در عکاسی به میزان فاصله سوژه نسبت به دوربین نیز بستگی دارد.

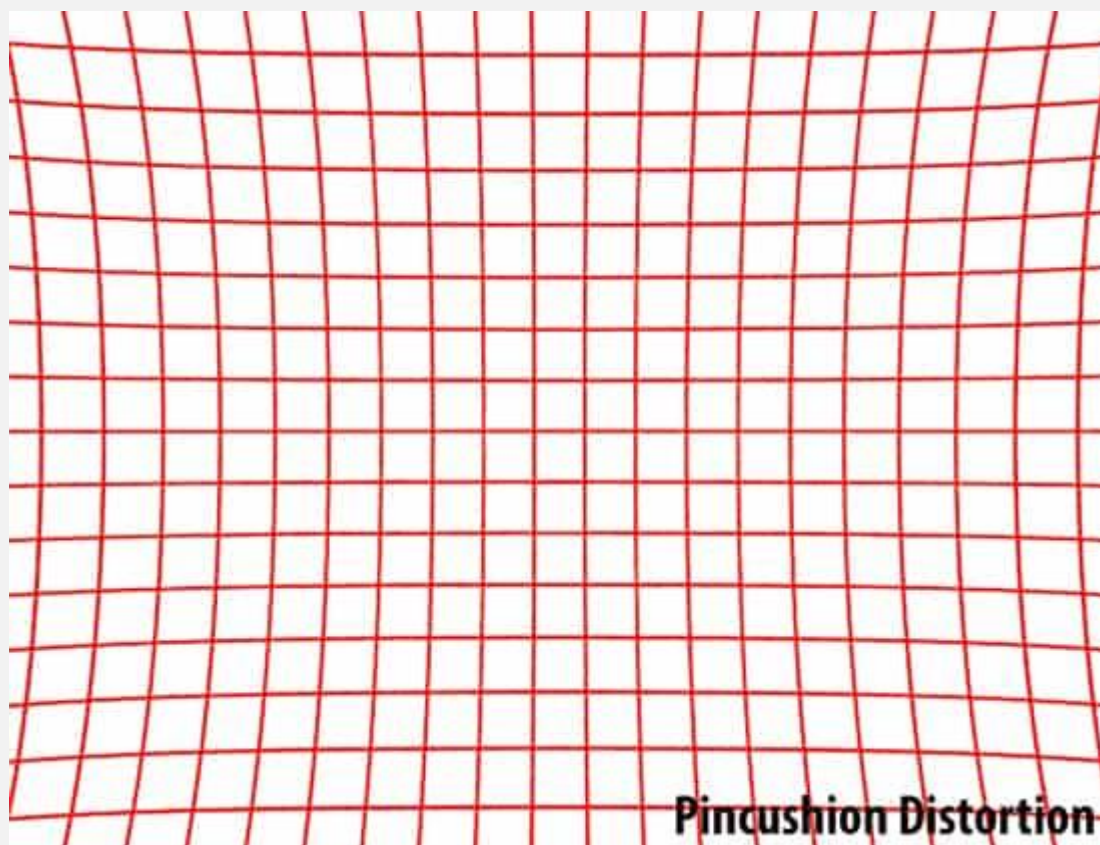


۲-۲ # اعوجاج جاسوزنی (Pincushion Distortion)

در اعوجاج جاسوزنی خطوط مستقیم و صاف بیشتر به سمت مرکز تصویر خمیده می شوند. در واقع اعوجاج جاسوزنی نقطه مقابل اعوجاج بشکه ای است. در شرایطی که تصویر ثبت شده از سطح سنسور کوچک تر باشد؛ تصویر موردنظر کشیده می شود. به گفته عکاسان، اعوجاج جاسوزنی بیشتر توسط لنزهای تله فتو ایجاد می شود. با توجه به افزایش میزان بزرگنمایی تصویر از محور اپتیکال، تصویر به سمت لبه های کناری قاب کشیده می شود.

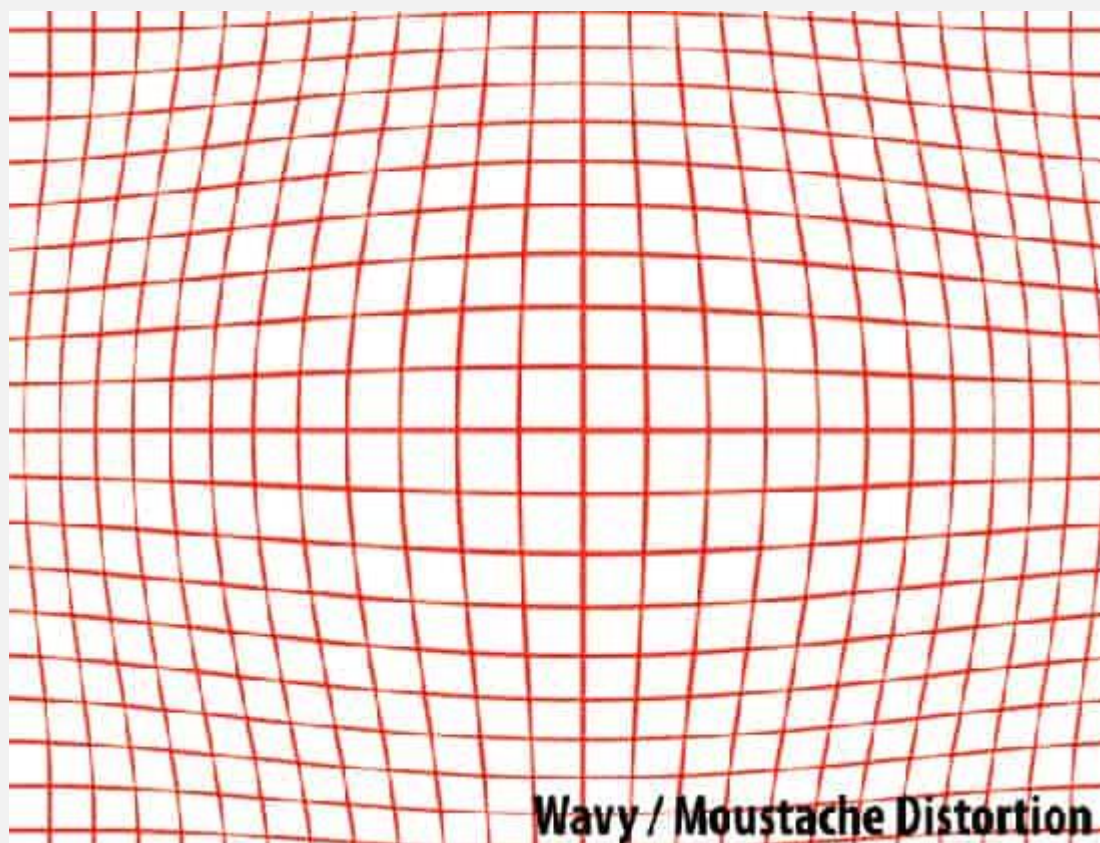
لنزهای پرایم/سوپر تله فتو (Prime/Super Telephoto) به دلیل عناصر داخلی و ساختار پیچیده و خنثی کننده ای که دارند، قادر به کاهش این

نوع اعوجاج ها در تصاویر هستند؛ اما لنزهای زوم حرفه ای مانند لنز عکاسی ۱۸-۳۰۰ نیکون از چنین ساختاری برخوردار نیستند؛ بنابراین اعوجاج جاسوزنی ایجاد می کنند. به این نکته توجه داشته باشید که لنزهای زوم و تله فوتو که فاصله کانونی عریض دارند، در کمترین فاصله کانونی دوربین تا سوژه، اعوجاج بشکه ای ایجاد می کنند. چنانچه فاصله کانونی لنزهای ذکر شده را افزایش داده و زاویه دید را کمتر کنید، اعوجاج بشکه ای جای خود را به اعوجاج جاسوزنی در تصویر می دهد. به عنوان مثال، لنز نیکون ۱۸-۳۰۰ در فاصله کانونی ۱۸ mm اعوجاج بشکه ای و در فاصله کانونی ۲۸ mm اعوجاج سوزنی ایجاد می کند.



#۲-۳ اعوجاج سبیلی (Wavy/Mustache) (Distortion)

یکی از بدترین انواع اعوجاج در عکاسی، اعوجاج سبیلی یا اعوجاج موج دار و ترکیبی است. اعوجاجی که از ترکیب اعوجاج های جاسوزنی و بشکه ای شکل می گیرد. در این نوع از اعوجاج، خطوط مستقیم و صاف به سمت نقاط مرکزی تصویر خم شده و سپس در ادامه در گوشه های تصویر به سمت بیرون خمیده می شوند. لازم به ذکر است که رفع این نوع اعوجاج چندان کار آسانی نیست. اگر بخواهید این اعوجاج را مانند نوع بشکه ای رفع کنید، مسلماً بیشتر از قبل خطوط مستقیم را به سمت لبه های کادر خمیده می کنید و چنانچه بخواهید به روش اصلاح اعوجاج جاسوزنی عمل کنید، خمیدگی خطوط در قسمت مرکز تصویر بیشتر می شود. بنابراین برای اصلاح این نوع اعوجاج در تصاویر، نیاز به نرم افزار های اختصاصی و پیشرفته دارید. یکی از لنزهای ایجادکننده این اعوجاج لنز نیکون ۱۸-۳۵ است.



#۳ اعوجاج پرسپکتیو در عکاسی

یکی دیگر از انواع اعوجاج در عکاسی پرسپکتیو است که به دلیل موقعیت قرارگیری سوژه نسبت به دوربین روی می دهد. در صورتی که سوژه بیش از حد به دوربین نزدیک باشد، در مقایسه با آن چه که در واقعیت می بینید، به شکل نامتعارف بزرگ است که اصطلاحاً گفته می شود که اعوجاج پرسپکتیو دارد. به عنوان مثال، اگر گوشی همراه یا کنترل تلویزیون را تا نزدیکی چشمان خود بیاورید، مسلماً ابعاد و اندازه این دو شی نسبت به صفحه تلویزیونی که در مقابل شماست بزرگ تر دیده می شود. اگر از سوژه موردنظر با زاویه خیلی عریض (Ultrawide) عکاسی

کنید، طبیعتاً اجزای صورت او مانند لب، چشم و بینی به شکل نامتعارف بزرگ می شوند؛ در حالی که بخش دیگر چهره او مانند گوش ها کوچک تر به نظر می رسند.

هنگام عکاسی با لنزهای دارای فاصله کانونی بالا، مانند لنزهای عکاسی تله فتو، باید فاصله عکاس از سوژه نسبتاً بیشتر باشد.

