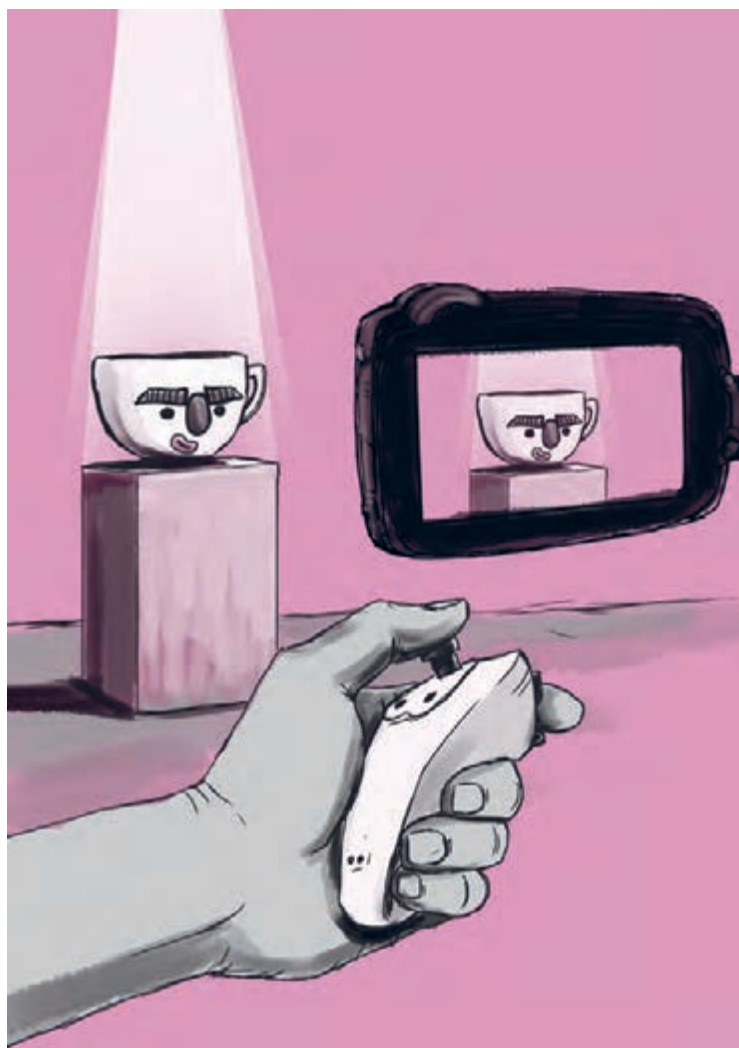


پودمان چهارم

تصویربرداری تک فریم



واحد یادگیری ۷

شایستگی: آماده‌سازی و به کارگیری دوربین و تجهیزات جانبی

آیا تا به حال پی برده‌اید:

- دوربین از چه قسمت‌هایی تشکیل شده است؟
- حرکات دوربین در صحنه به چند دسته تقسیم می‌شوند؟
- پس از گرفتن عکس‌های متوالی آنها چگونه و با چه فرمت‌هایی دسته‌بندی می‌شوند؟
- به جز دوربین چه وسایلی برای کار پویانمایی سه‌بعدی صحنه‌ای در روند عکاسی مورد نیاز است؟
- به چه صورت می‌توان بدون حرکت دادن دوربین اندازه‌نما را تغییر داد؟
- ترکیب حرکات دوربین و لنز چه احساس بصری و روانی در صحنه ایجاد می‌کند؟

هدف از این واحد یادگیری:

- آشنایی با قسمت‌های مختلف دوربین و تجهیزات جانبی آن؛
- آشنایی با روش مناسب استفاده از دوربین و تجهیزات جانبی دوربین، نحوه درست نگهداری آنها را نیز فرا می‌گیرد؛
- آشنایی با انواع حرکات دوربین بر روی پایه‌های ثابت و متحرک، حرکات اپتیکی لنز.

استاندارد عملکرد:

- توانایی سرهم کردن اجزا و قطعات اصلی دوربین و تجهیزات جانبی آن؛
- توانایی کار با دوربین‌های مخصوص عکاسی پویانمایی سه‌بعدی صحنه‌ای و تجهیزات جانبی آن؛
- توانایی متحرک‌سازی تعقیبی و ایجاد عمق و پرسپکتیو؛
- توانایی متحرک‌سازی هم‌زمان دوربین با دکورهای متحرک؛
- توانایی متحرک‌سازی هم‌زمان دوربین با نورهای متحرک؛
- توانایی متحرک‌سازی سیکل حرکتی شخصیت در تعامل با حرکات ساده و پیچیده دوربین.

مقدمه



همان‌طور که می‌دانید برای ساخت یک پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای لازم است از حرکات پی‌درپی سوژه عکس‌های متوالی گرفت و در نهایت آنها را به صورت فیلم درآورد. بنابراین دوربین و تجهیزات کمکی آن نقش بسیار مهمی را در روند ساخت فیلم‌ها ایفا می‌کنند. طبعاً آشنایی شما با دوربین و تجهیزات جانبی آن تأثیر به‌سزایی در تصویربرداری موفق شما در فیلم‌تان خواهد گذاشت. برای شروع به‌تراست با خود دوربین که رکن اصلی تصویربرداری تک فرم می‌باشد آشنا شوید و اینکه چه دوربین‌هایی را می‌توانید برای ساخت پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای استفاده کنید.

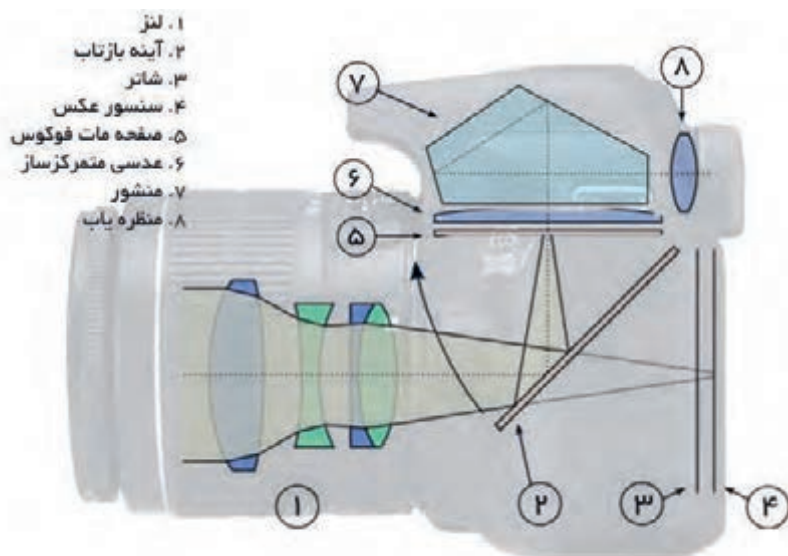
کاربرد قسمت‌های مختلف دوربین

دوربین

برای تصویربرداری تک فریم از دوربین‌های مختلفی استفاده می‌شود که هر کدام ویژگی‌های خاص خودشان را دارند اما آنچه که مهم است ویژگی مشترک بین آنهاست که آنها را برای این کار مناسب و کاربردی کرده است. چیزی که همه آنها باید داشته باشند قابلیت ارتباط مستقیم با رایانه می‌باشد. انواع دوربین‌های DSLR و وب‌کم‌ها برای این کار مناسب هستند و تقریباً تمامی نرم‌افزارهای ساخت پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای آنها را پشتیبانی می‌کنند.

وب‌کم‌ها

دوربین‌هایی کوچک، سبک، ارزان و کاربردی برای استفاده تازه‌کارها و هنرجویانی که می‌خواهند با هزینه کمتر تجربیات بیشتری در زمینه پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای داشته باشند. شما با در دست داشتن این دوربین‌ها به اضافه یک رایانه قادر به تصویربرداری استاپ‌موشن خواهید بود. امروزه برخی از وب‌کم‌ها می‌توانند عکس‌هایی با کیفیت ۷۲۰P HD تا ۱۰۸۰p Full HD را نیز ارائه کنند. از عمده تفاوت‌های آنها با دوربین‌های حرفه‌ای این است که لنز آنها قابل تعویض نمی‌باشد و از نورسنج و تنظیمات سرعت شاتر و سایر تنظیمات دستی بر روی آنها خبری نیست. البته نرم‌افزارهای پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای این کمبودها را تا مقدار زیادی از بین برده‌اند. به عنوان مثال بسیاری از این تنظیمات در نرم‌افزار Dragon Frame گنجانده شده و شما می‌توانید در نرم‌افزار، هم‌زمان با عکاسی این تنظیمات را انجام دهید.



منظره یاب

منظره یاب یک دوربین با وجود سادگی، نقش بسیار مهمی در تولید یک عکس ایفا می‌کند، هدف ما از تهیه یک عکس هر چه که باشد؛ تصویر را به وسیله منظره یاب دوربین می‌بینیم و کادر دلخواه را انتخاب می‌کنیم، پس هر قدر منظره یاب، تصویر دقیق تر و واضح تری در اختیار ما بگذارد میزان خطای ما در انتخاب موضوع و کادر مناسب کاهش می‌یابد. منظره یاب که ویزور هم نامیده می‌شود در دوربین‌های مختلف به شکل‌های مختلف ساخته می‌شود. در اکثر دوربین‌های دیجیتال امروزی یک صفحه نمایش کوچک که در پشت دوربین وجود دارد کار منظره یاب را انجام می‌دهد.

لنزهای دوربین

شاید بتوان گفت که مهم‌ترین قسمت یک دوربین عکاسی لنز آن است. لنز، مجموعه‌ای از عدسی‌ها است و وظیفه آن ایجاد تصاویر دقیق بر روی فیلم یا حسگر (در دوربین‌های دیجیتال) است. لنزهای امروزی بسیار پیچیده‌اند و انواع مختلفی دارند.

یکی از راه‌های تقسیم‌بندی لنزها، دسته‌بندی آنها بر حسب فاصله کانونی آنهاست. کم و زیاد شدن فاصله کانونی لنزها باعث می‌شود که میدان دید آنها تغییر کند. میدان دید بعضی از لنزها زیاد است، مثلاً زاویه ۱۸۰ درجه را پوشش می‌دهند به همین دلیل به آنها واید انگل (زاویه باز) می‌گویند. برعکس برخی از لنزها زاویه دید کوچکی دارند مثلاً ۲ درجه و به همین دلیل به آنها تله فتو (زاویه بسته) می‌گوییم. قبلاً اشاره کردیم که دوربین‌ها در اندازه‌ها و شکل‌های گوناگونی ساخته می‌شوند.

طبق تعریف اگر فاصله کانونی یک لنز به اندازه قطر حسگر آن دوربین باشد به آن لنز نرمال یا استاندارد می‌گوییم. مهم‌ترین ویژگی لنزهای نرمال آن است که شبیه‌ترین تصویر را به آنچه که چشم می‌بیند ایجاد می‌کنند.

تنظیمات دوربین

در ساختمان بدنه دوربین و درون لنزها ابزارهای بسیار مهم دیگری نیز وجود دارند که در واقع این ابزارها از مهم‌ترین وسایل تنظیمات دوربین عکاسی هستند مانند:

الف) عوامل مؤثر در تنظیم نور و رنگ و کنتراست: ب) عوامل مؤثر در تنظیم عمق میدان:

- ۱- دیافراگم
- ۲- شاتر
- ۳- نورسنج
- ۱- لنز
- ۲- دیافراگم

دیافراگم



دیافراگم وسیله‌ای است که در داخل لنز قرار داده شده، وظایف مهمی را به عهده دارد. دیافراگم دوربین‌های اولیه به اشکال مختلفی ساخته می‌شد تا این که به شکل کاملاً امروزی درآمد.

دیافراگم از چند تیغه فلزی تشکیل شده است که در وسط لنز قرار دارد که می‌توانند روزنه‌ای چند ضلعی و تقریباً دایره مانند را به وجود بیاورند.

این روزنه می‌تواند بر حسب نیاز، اندازه‌های مختلفی به خود بگیرد به طوری که هرچه روزنه دیافراگم بازتر باشد نور بیشتری وارد دوربین می‌شود و در نتیجه تصویری روشن‌تر خواهیم داشت و برعکس هر قدر روزنه دیافراگم بسته‌تر باشد نور کمتری وارد شده و تصویر تیره‌تری را خواهیم داشت.

این امکان به ما کمک می‌کند که در شرایط پُر نور یا کم نور مقدار ورودی نور به داخل دوربین را کنترل کرده و در نتیجه، تصویر مناسبی داشته باشیم.



نمودار مقایسه‌ای پرده دیافراگم و تأثیر آن بر نور و عمیق صحنه



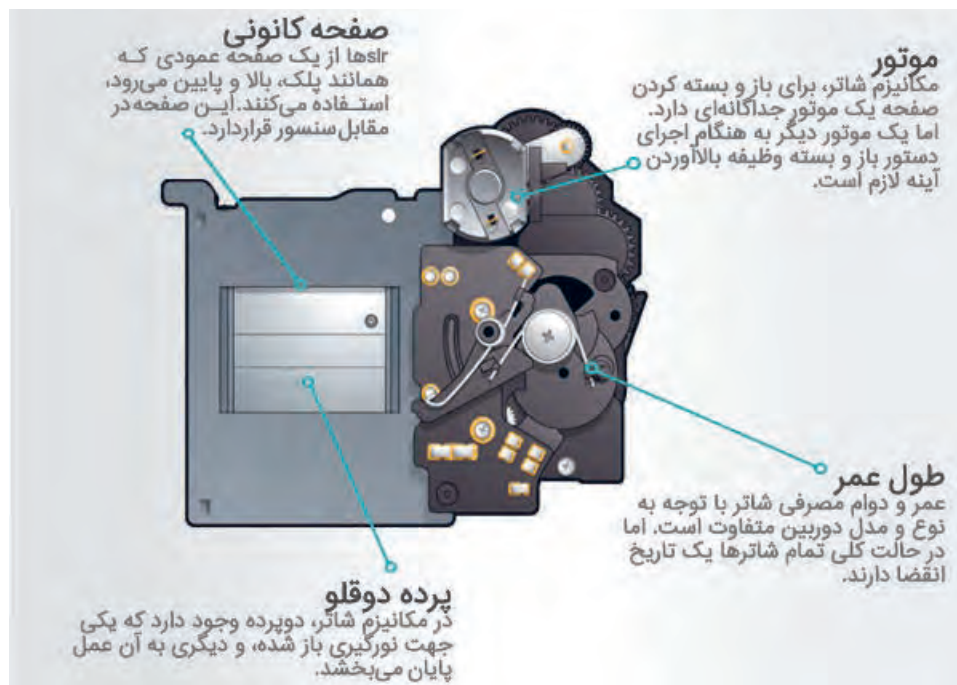
● فکر کنید: آیا تا به حال به این فکر کرده‌اید که شاتر چگونه عمل می‌کند؟

شاتر

دیافراگم، مقدار نور ورودی و شاتر یک دوربین عکاسی، مدت زمان تابش نور به داخل دوربین را کنترل می‌کند. شاترها از هر نوع که باشند درست در لحظه عکس گرفتن به مدت مورد نیاز باز و بسته می‌شوند. این زمان ممکن است بین کسری از ثانیه تا چند دقیقه متغیر باشد. دوربین‌های عکاسی از هر نوع که باشند از اعداد مشابهی برای سرعت مسدودکننده استفاده می‌کنند. در شاترهای کانونی که دقیقاً در پشت لنز قرار دارند شاتر با استفاده از دو پرده، مقدار نور وارده بر سنسور دوربین را کنترل می‌کند. به این صورت که با فشردن دکمه شاتر، با باز شدن یکی از پرده‌ها ورود نور آغاز شده و با بسته شدن دیگری، خاتمه می‌یابد. در سرعت شاترهای بالا هر دو پرده با سرعت زیادی باز و بسته می‌شوند؛ در این حالت وقتی هنوز یکی از پرده‌ها باز است، دیگری بسته شده و مانع ورود نور به سنسور می‌شود.



دریافت شکاف نور با استفاده از شاتر در دوربین



● فکر کنید: آیا می‌دانید فرمت Raw چیست؟



تنظیمات فرمت‌های عکس در دوربین‌های DSLR



نمونه‌ای از منوی کاربردی در دوربین‌های حرفه‌ای

کلمه RAW مخفف چیزی نیست، در حقیقت فرمت RAW یک فرمت خام است که در آن پردازشگر داخلی دوربین هیچ پردازشی را بر روی عکس‌ها انجام نداده است. در فایل RAW هیچ نوع تنظیماتی بر روی عکس از قبیل: تنظیم وایت بالانس، کنتراست، اشباع رنگ و شارپنس توسط پردازشگر داخلی دوربین بر روی عکس صورت نگرفته است.

● فکر کنید: آیا می‌دانید برای ذخیره کردن عکس‌هایمان چه فرمتی را بهتر است انتخاب کنیم؟



خواهید بود (کافی است راهنمای دوربین‌تان را چک کنید).

مهم‌ترین دلیل برای استفاده از فرمت JPEG این است که فرمت JPEG حجم کمتری را در حافظه دوربین اشغال می‌کند و همچنین کار با این فرمت چه روی دوربین و چه پس از آن با سرعت بیشتری انجام می‌گیرد. اما اگر با فرمت RAW عکاسی کنیم باید برای دیدن یا چاپ تصاویرمان ابتدا آنها را توسط رایانه به فرمت TIFF یا JPEG تبدیل کنیم و اگر شما تعداد زیادی عکس داشته باشید این کار وقت زیادی از شما خواهد گرفت. خصوصاً زمانی که برای ساخت پویانمایی عکاسی می‌کنید قطعاً به عکس‌های متعددی نیاز دارید که به همین علت استفاده از این نوع فرمت توصیه نمی‌شود.

در برخی از دوربین‌های دیجیتال امکان انتخاب فرمت‌های مختلفی برای ذخیره کردن عکس‌ها روی حافظه دوربین وجود دارد.

RAW یک فرمت ذخیره‌سازی فایل است که تمام اطلاعات به دست آمده از طریق سنسور دوربین در هنگام گرفتن عکس را ثبت می‌کند. هنگام عکاسی با فرمتی مثل JPEG اطلاعات عکس، فشرده می‌شود و کیفیت آن از دست می‌رود. به خاطر اینکه در RAW هیچ فشرده‌سازی رخ نمی‌دهد، شما قادر به تولید عکس‌های با کیفیت‌تری هستید.

خوشبختانه خیلی از دوربین‌های امروزی می‌توانند با فرمت RAW عکس بگیرند حتی دوربین‌های بزرگ و بزرگوار. پس حتی اگر از یک دوربین کامپکت استفاده می‌کنید احتمالاً قادر به استفاده از مزیت‌های فرمت RAW



● نکته: اگر در آینده قصد دارید روی تصویر، پردازش‌های بیشتری انجام دهید، یا هنگامی که در مورد تنظیمات نوردهی یا white balance دوربین تان مطمئن نیستید و یا می‌خواهید تصویری با حداکثر کیفیت ممکن ثبت شود از فرمت RAW برای گرفتن عکس استفاده کنید. اما اگر می‌خواهید که فقط عکس را گرفته و آن را ببینید و یا چاپ کنید استفاده از فرمت RAW فقط وقت تلف کردن است زیرا با انتخاب RAW فقط حافظه دوربین خود را بی جهت پُر کرده‌اید و مجبورید وقتی را برای تبدیل آن به فرمت JPEG روی رایانه صرف کنید.

تنظیم اندازه عکس

برای مشخص کردن اندازه و کیفیت عکس خود گزینه‌های مختلفی بر روی دوربین دارید که بنا بر نیازهای خود، آنها را تغییر داده و مورد استفاده قرار می‌دهید. همان‌طور که گفته شد دو فرمت RAW و JPEG بر روی دوربین‌های دیجیتال جهت عکس‌برداری وجود دارند. که برای هر فرمت تصویر RAW سه اندازه RAW به معنی بالاترین کیفیت، M- RAW به معنی کیفیت متوسط و S- RAW به معنی کیفیت پایین این فرمت می‌باشد. برای فرمت تصویر JPEG پنج اندازه مختلف تعریف شده است.



منوی مربوط به تنظیمات کیفیت و اندازه عکس

در تصویر بالا تنظیمات بر روی فرمت JPEG و کیفیت تصویر



انتخاب شده است. که به معنای بالاترین

کیفیت است.

کیفیت سایر علامت‌ها بدین شرح است:

 L	نهایت کیفیت بالا
 L	کیفیت بالای معمولی
 M	کیفیت متوسط خوب
 M	کیفیت متوسط معمولی
 S	کیفیت پایین رو به متوسط
 S	کیفیت پایین معمولی

شما می‌توانید با درنظر گرفتن عواملی چون میزان ظرفیت کارت حافظه دوربین‌تان، رایانه‌ای که با آن کار می‌کنید و ردهٔ کیفی فیلم از انواع این اندازه‌ها برای گرفتن عکس‌های پی درپی خود برای ساخت پویانمایی‌تان استفاده نمایید.

هرقدر کارت حافظهٔ شما ظرفیت بیشتری داشته باشد شما این توانایی را خواهید داشت که عکس‌های متعدد خود را با کیفیت بالاتر بگیرید و برعکس هرچقدر ظرفیت کمتری داشته باشد زودتر حافظه آن پُر می‌شود که در این صورت باید کیفیت عکس‌ها را پایین‌تر آورده که جای کمتری اشغال شود.

سیستم رایانه‌ای شما نیز هرقدر از پردازشگر بالاتری برخوردار باشد به شما این اجازه را می‌دهد که با سرعت بالاتری عکس‌هایی با کیفیت بالا را در نرم‌افزار وارد کرده و خروجی بگیرید و برعکس رایانه‌هایی با پردازشگر پایین، شما را با عکس‌هایی با کیفیت بالا به دردمر می‌اندازد.

گاهی اوقات هدف شما از عکاسی، گرفتن تست‌های حرکتی و تمرینات کلاسی است. در این شرایط بهتر است عکس‌هایی با کیفیت متوسط و پایین استفاده کنید. این کار در زمان شما صرفه‌جویی می‌کند. اما زمانی که قصد ساخت یک فیلم با کیفیت، همراه با استانداردهای نمایش بر روی پردهٔ سینما را دارید حتماً باید از بالاترین کیفیت دوربین استفاده نمایید.

● **نکته:** یادتان باشد برای فیلم‌هایی که برای نمایش به جشنواره یا مسابقات و... ارائه می‌دهید یا به صورت حرفه‌ای برای سفارش‌دهنده می‌سازید، همواره زمان بیشتری در نظر گرفته، با بالاترین کیفیت، عکس بگیرید و به جزئیات توجه داشته باشید.



نورسنج



در بدنهٔ دوربین‌های DSLR یک نورسنج تعبیه شده است که نور منعکس شده از اجسام را اندازه می‌گیرد. نورسنج دوربین مشخص می‌کند که اگر با تنظیمات فعلی دوربین خود عکسی ثبت کنید نور آن چگونه خواهد بود. این اطلاعات بر روی نموداری به نام نمودار ارزش نوردهی (Exposure Value) یا به اختصار EV مشخص می‌گردد.

اگر دوربین شما در حالت دستی باشد هنگام نگاه کردن در منظره یاب دوربین (ویزور) نموداری مانند نمودار بالا را مشاهده خواهید کرد. بدیهی است که با تغییر کادر، این نمودار تغییر خواهد کرد چرا که نور بازتابی از اجسام در موقعیت‌های مختلف متفاوت است.

- هنگامی که نشانگر نمودار روی عدد صفر قرار بگیرد نور تصویر شما کافی خواهد بود. (نمودار بالایی)
- اگر نشانگر نمودار در قسمت مثبت باشد تصویر بیش از اندازه، نور خواهد خورد. (نمودار وسط)
- اگر نشانگر نمودار در قسمت منفی باشد نور تصویر کمتر از حد مطلوب می باشد. (نمودار پایینی)



تأثیرات تنظیمات نورسنجی بر خروجی تصویر ثبت شده

اکنون برای این که عکس خوبی از لحاظ نور و رنگ و کنتراست داشته باشیم مراحل زیر را انجام می‌دهیم.

- **گام اول:** دوربین خود را در حالت دستی (M) قرار دهید.
- **گام دوم:** دوربین خود را به سمت سوژه مورد نظر گرفته و از داخل منظره یاب دوربین به نمودار ارزش نوردهی توجه کنید. اگر نمودار در منطقه منفی بود سعی کنید با باز کردن دیافراگم (کم کردن مقدار آن) و آهسته‌تر کردن سرعت شاتر، نمودار را به صفر برسانید.

● **نکته:** با بازتر کردن دیافراگم عمق میدان شما کاهش یافته و قسمت‌های کمتری از سوژه شما به طور کامل در منطقه فوکوس (وضوح) قرار خواهد گرفت. اگر نیاز به عمق میدان بیشتری دارید با آهسته‌تر کردن سرعت شاتر به نور مورد نظر دست یابید.



● **فعالیت:** اکنون سعی کنید در موقعیت‌های نوری متفاوت و از سوژه‌های متفاوت با نور مناسب عکاسی کنید. هر بار که در عکاسی از یک سوژه به نور مناسب دست یافتید یکی از عوامل نوردهی را تغییر داده و سعی کنید با تغییر دو عامل دیگر نور کم یا زیاد شده را جبران کنید. با عکاسی از سوژه‌های مختلف در شرایط نوری خیلی کم یا خیلی زیاد توانایی خود را به چالش بکشید.





■ **گام سوم:** دوربین را به عروسک خود نزدیک کنید.

■ **گام چهارم:** لنز دوربین را روی عروسک تنظیم کنید تا کاملاً تصویر واضحی از آن داشته و فوکوس کنید.

■ **گام پنجم:** نورسنجی کنید و بهترین سرعت شاتر را برای نور مناسب انتخاب کنید.

■ **گام ششم:** عکس بگیرید.

به نمونه‌ایی که به این شیوه گرفته شده است دقت کنید. نتیجه کار شما هم این چنین است؟



اکنون تمام این مراحل را از اول انجام دهید با این تفاوت که دیافراگم را روی بالاترین عدد می‌گذارید. با انجام این تمرین خواهید دید که هر دوی عروسک‌ها واضح می‌شوند و این طور به نظر می‌رسد که انگار به هم نزدیک‌تر شده‌اند.

● **فکر کنید:** همان تمرین اول را انجام دهید و به جای عروسک جلو، لنز را روی عروسک پشتی فوکوس (وضوح) کنید چه اتفاقی خواهد افتاد؟



■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ **سنجش میزان سفیدی تصویر (White Balance)** ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

گاهی اوقات قصد دارید فضای عکس‌های شما به رنگ‌های سرد یا گرم متمایل شوند که هر کدام از این رنگ‌ها حس و حال متفاوتی را در فیلم شما ایجاد می‌کنند؛ اما ممکن است فیلترهای رنگی مناسب را در اختیار نداشته باشید. در این شرایط بهترین گزینه استفاده از امکانات وایت بالانس دوربین دیجیتال‌تان است. بیشتر دوربین‌های دیجیتال دارای گزینه‌های مختلفی برای تنظیم وایت بالانس هستند. در عکاسی دیجیتال، سنسور عکس به راحتی این کار را انجام می‌دهد.

دوربین‌های دیجیتالی ویژگی پیش تنظیم دستی WB را در شرایط مختلف نوری چون، فلورسنت، نئون، ابری، آفتابی و تنگستن و ... در خود دارند. استفاده از پیش تنظیمات WB به ما کمک می‌کند گرمی و سردی رنگ عکس خود را تنظیم کنیم.

حال ممکن است این پرسش در ذهن شما به وجود بیاید که چطور می‌توان این تنظیمات را در دوربین دیجیتال انجام داد؟ از آنجایی که تنظیمات در هر دوربین با دوربین دیگر متفاوت است اینجا به دو مورد از دوربین‌های پُر کاربرد استودیو بسنده می‌کنیم. به تصاویر زیر دقت کنید؛ دوربین اول کانن و دوربین دوم نیکون است. شما یا می‌توانید دکمه WB را در بالای دوربین یا اینکه در تنظیمات بر روی مانیتور دوربین پیدا کنید.

در دوربین کانن دکمه WB را

نگه داشته و دکمه چرخنده را

بچرخانید



تنظیمات از طریق مانیتور



به عنوان مثال اگر قصد دارید عکسی بگیرید که رنگ مایه آبی دارد باید از میان گزینه‌های WB گزینه Tungsten را انتخاب کنید و برای عکس‌هایی با رنگ مایه نارنجی از گزینه Cloudy استفاده نمایید.



نمودار حالت‌های مختلف تنظیمات سفیدی در دوربین‌های حرفه‌ای

به عکس‌های روبه‌رو نگاه کنید. هردوی آنها در یک زمان از یک صحنه با یک دوربین عکاسی شده‌اند. ولی در عکس اول حالت WB روی Tungsten و در عکس بعدی حالت WB روی Cloudy قرار گرفته است.



■ عکس اول دارای رنگ مایه آبی است. این رنگ مایه فضای فیلم شما را غمگین و دلمرده خواهد کرد. که ممکن است بنا به روایت داستان خود به ایجاد چنین فضایی نیاز داشته باشید.



■ عکس دوم دارای رنگ مایه نارنجی است که حس گرما و شادی را منتقل می‌کند.

● گفت‌وگو: از یک سوژه با تمامی حالت‌های وایت بالانس (WB) عکس بگیرید و درمورد آنها با هم کلاسی‌های خود بحث کنید.



ابزارهای جانبی دوربین

■ فلاش

وسیله‌ای است جهت نورپردازی صحنه‌های تاریک و کم نور و نقاطی که از شرایط نوری نامطلوبی برخوردارند. فلاش، یک منبع نور کوچک قابل حمل است که می‌تواند نوری قوی برای یک چندم ثانیه از خود بیرون دهد. فلاش‌ها معمولاً از طریق باتری یک بار مصرف یا قابل شارژ تغذیه می‌شوند ولی بعضی از آنها را می‌توان از طریق یک آداپتور به برق شهر نیز وصل نمود. امروزه بسیاری از دوربین‌ها فلاش‌های سرخود دارند. در دوربین‌های SLR محلی برای نصب فلاش‌های مجزا نیز وجود دارد. این فلاش‌ها بسیار حرفه‌ای هستند و امکان چرخش زاویه نور را به عکاس می‌دهند.



مقایسه فلاش‌های مختلف دوربین عکاسی



شیوه صحیح نصب باتری دوربین عکاسی

■ باتری

یکی از مسائلی که یک عکاس باید همیشه به آن فکر کند، باتری دوربین است. باتری دوربین موقع عکاسی پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای که ممکن است کار با آنها ساعت‌ها طول بکشد، در مدت زمان کمی، خالی می‌شود. بنابراین به صرفه‌تر است که از باتری‌های شارژ شونده استفاده شود که معمولاً فروشندگان موقع خرید دوربین، باتری شارژ شونده مخصوص به خود دوربین و دستگاه شارژ کننده باتری را به همراه دوربین به فروش می‌رسانند.



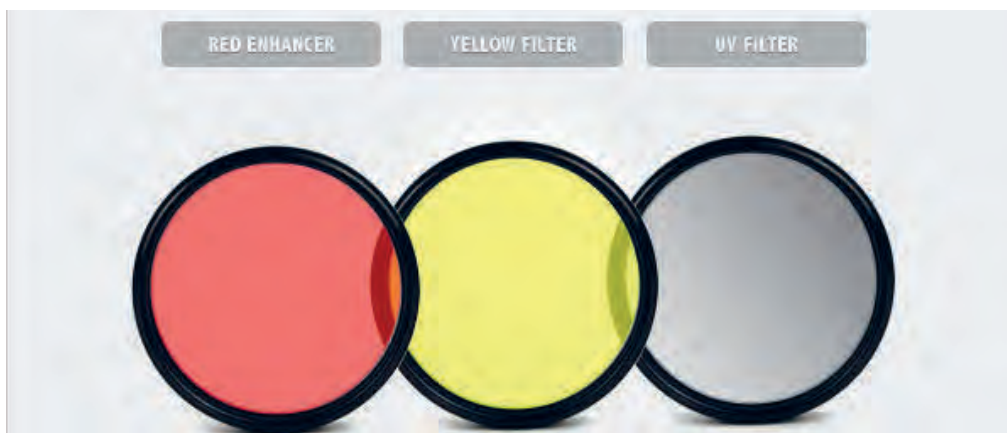
باتری‌ها بنا به مدل هر دوربینی متفاوت هستند.

● نکته: اگر برای مدتی طولانی نمی‌خواهید از دوربین خود استفاده کنید باتری را داخل دوربین نگذارید.



■ فیلترها

در عکاسی، صفحاتی از جنس شیشه، پلاستیک یا ژلاتین با قابی فلزی یا بدون قاب هستند که گاهی برای محافظت از لنز، گاهی برای ایجاد تغییراتی در کیفیت یا کمیت نور و گاهی نیز به منظور ایجاد افکت‌های ویژه و رنگ‌های خاص در مقابل لنز نصب می‌شوند. فیلترها انواع مختلف دارند و بنابر نیاز عکاس مورد استفاده قرار می‌گیرند.



فیلترهای رنگی لنز دوربین عکاسی

● **فعالیت:** با چند فیلتر رنگی از دکوری واحد عکاسی کنید.



● **گفت‌وگو:** در مورد تأثیراتی که فیلترها بر روی عکس‌هایتان می‌گذارند با همکلاسی‌هایتان بحث کنید.



انواع پایه‌های دوربین

واضح‌ترین و ارزشمندترین کارایی سه‌پایه در مواقع نوردهی طولانی نیاز است، این وسیله از هرگونه حرکت و لرزشی جلوگیری می‌کند. لرزش در عکس زمانی رخ می‌دهد که سرعت شاتر دوربین از سرعت لرزش دست کمتر باشد. به عنوان یک نکته در نظر داشته باشید؛ زمانی که سرعت شاتر از فاصله کانونی لنز کمتر باشد شما به یک تکیه‌گاه مثلاً سه‌پایه احتیاج پیدا می‌کنید.



■ پایه‌های ثابت دوربین

■ سه‌پایه بزرگ

برای اکثر عکاسان این نوع از سه‌پایه؛ یک وسیله ضروری است چرا که تا سطح بسیار پایین باز می‌شود و تکیه‌گاه عالی برای دوربین است و همچنین در مکان‌های طوفانی کاملاً ثابت می‌ماند. این سه‌پایه‌ها دارای امکانات داخلی زیادی هستند مانند: تراز برای صاف کردن سطح، سر چرخان برای عکس‌های پانوراما، نگه‌دارنده پایه‌ها و...



■ سه‌پایه کوچک

این سه‌پایه همان‌طور که از اسمش مشخص است دارای سه عدد پایه کوتاه می‌باشد و طراحی آن بسیار فشرده است. هرگاه بخواهیم در ارتفاع بسیار نزدیک به زمین عکاسی کنیم یا اینکه بر روی سطوحی مثل میز یا هر ارتفاع دیگری سه‌پایه را مستقر کنیم؛ سه‌پایه‌های کوچک گزینه‌های مناسب‌تری هستند.



■ تک‌پایه

گاهی اوقات استفاده از سه‌پایه ممکن است دست و پاگیر شود مانند زمانی که در میان جمعیت و یا مسابقات ورزشی عکس می‌گیرید. در این صورت وسیله‌ای که مزایای سه‌پایه را داشته و جای کمی اشغال کند بی‌شک یک تک‌پایه است. این وسیله مانند سه‌پایه‌ای عمل می‌کند که تکیه‌گاه در بالای آن قرار دارد. در صورتی که از تک‌پایه استفاده می‌کنید می‌توانید با پاهای کمی باز، دوربین را بگیرید و در این حالت پاهای شما با تک‌پایه تشکیل یک سه‌پایه را می‌دهند که باعث ایجاد تکیه‌گاه مطمئن‌تری برای دوربین می‌شوند.

● **نکته:** تک‌پایه‌ها برای عکاسی در تکنیک سه‌بعدی صحنه‌ای مناسب نیستند.





■ سه پایه رومیزی

این سه پایه‌ها برای استفاده‌های رومیزی مناسب است کاملاً تاشو بوده و قابلیت حمل در کیف را دارند. در عوض قابلیت باز شدن و بالا آمدن را ندارند. در حالت کلی سبک و قابل اعتماد بوده و برای عکاسی در داخل دکور سه بعدی صحنه‌ای گزینه مناسبی هستند.



■ گیره‌های نگه‌دارنده

این وسیله با فک متحرک خود، قابلیت قفل شدن به سطوح مختلف مانند میز، دسته صندلی و شاخه درخت را داشته و به این ترتیب یک تکیه گاه بسیار مناسب و محکم برای دوربین به شمار می‌رود. البته این مشروط به محکم بودن سطح موردنظر نیز می‌باشد. تنها محدودیت این گیره‌ها سایز فک آنها است که شما را محدود به استفاده از سطوحی می‌کند که اندازه آنها از فک گیره بیشتر نباشد.



■ سه پایه مکند

این سه پایه با خاصیت مکندگی خود به پایه، وصل شده و به سطوح صیقلی و صاف مانند شیشه، کابینت فلزی و یا میز صیقلی می‌چسبد. این سه پایه‌ها یک تکیه‌گاه بسیار مناسب برای دوربین هستند.



■ سه‌پایه انعطاف‌پذیر

این سه‌پایه کوچک، پایه‌هایی انعطاف‌پذیر دارد که می‌توانند تغییر فرم دهند؛ روی هر سطحی قرار بگیرند یا به جایی متصل شوند.

وزن این سه‌پایه‌ها بسیار کم است اما می‌تواند تحمل ۲۰۰ گرم وزن را داشته باشد. یک سر توپی دارد و از طریق پیچ استاندارد ۱/۴ اینچی که دارد، می‌توان دوربین‌های سبک و مخصوص وب‌کم‌ها یا گیره‌های نگه‌دارنده گوشی موبایل را روی آن سوار کرد. با توجه به ابعاد و اندازه‌های کوچک و وزن کمی که دارند، برای استفاده رومیزی بسیار مناسب هستند.

■ پایه‌های متحرک دوربین

■ اسلایدرها

اسلایدرها پایه‌های ریل‌مانندی هستند که دوربین را در هنگام عکاسی و فیلم برداری جابه‌جا می‌کنند. اسلایدرها می‌توانند در سه جهت افقی، عمودی و ۳۶۰ درجه نماهای متنوعی را برای فیلم‌بردار و عکاس فراهم کنند. ضمن اینکه دارای سیستم کنترل حرکت با موتور دستی و خودکار Motion Control نیز هستند.

این پایه، بسیار دقیق و بدون لرزش است و امکان فیلم‌برداری با لنزهای واید تا تله برای فیلم‌برداری توسط دوربین‌های DSLR را مهیا می‌کند. اسلایدرها انواع گوناگونی دارند. بعضی از آنها بسیار ساده و برخی دیگر به شدت پیچیده هستند.

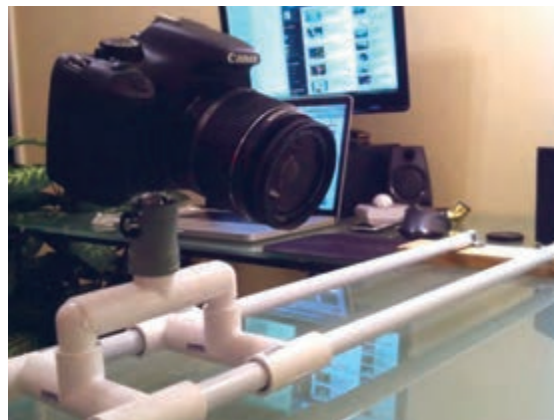


انواع اسلایدر ریلی و چرخ‌دار



اسلایدر انعطاف پذیر

در روند ساخت پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای عروسکی به این نوع از پایه برای ایجاد حرکات زیبای دوربین نیاز خواهید داشت. باتوجه به هزینه نسبتاً بالای این نوع پایه، هنرجویان در سراسر دنیا از مدل‌های دست‌ساز ساده و کوچک برای حرکت دوربین‌های کوچک و وب‌کم در میان دکور استفاده می‌کنند.



انواع اسلایدر دست‌ساز کارگاهی

■■■■■■■■■■ روش ساخت پایه چرخدار ■■■■■■■■■■



مدل‌های دست‌ساز این نوع پایه‌ها بسیار متنوع و خلاقانه هستند. یکی از آسان‌ترین روش‌های ساخت پایه چرخدار، استفاده از لوله‌های pvc می‌باشد. در ادامه به مراحل ساخت آن می‌پردازیم.



■ گام اول

برای ساخت این پایه متحرک به یک سه‌پایه کهنه یا بسیار ارزان به اضافه سه سایز لوله pvc و چهار عدد چرخ، پیچ، مهره به همراه سه عدد لوله سه‌راهی، دو عدد لوله زانویی و تعدادی بست و درپوش مسدودکننده لوله pvc نیازمندیم.



■ گام دوم

ابتدا پیچ سر سه‌پایه را باز کرده و سر سه‌پایه را از بدنه جدا می‌کنیم.



■ گام سوم

یکی از کوچک‌ترین سایزهای لوله pvc را درون آن قرار می‌دهیم



■ گام چهارم

اکنون یک بست را به آن وصل می‌کنیم.



■ گام پنجم

یک لوله دیگر را به آن اضافه می‌کنیم و آن را کنار می‌گذاریم.

■ گام ششم

پیچ بزرگ را از چرخ رد کرده، درپوش مسدودکننده را که قبلاً به اندازه پیچ، سوراخ کرده‌اید از آن عبور می‌دهیم سپس با مهره، پیچ را محکم می‌کنیم و یک بست به درپوش اضافه می‌کنیم. بقیه چرخ‌ها را نیز به همین روش می‌سازیم.



■ گام هفتم

یک لوله سهراهی را برداشته به همه سرهایش بست کوچک می‌زنیم و به وسیله آن، چرخ‌ها را به هم متصل می‌کنیم؛ دو چرخ دیگر را نیز به همین روش به هم متصل می‌کنیم.



■ گام هشتم

اکنون باید تمامی تکه‌هایی که ساختیم را به هم متصل کنیم.

● نکته: اگر از وب‌کم استفاده می‌کنید به سر سه پایه احتیاجی نیست. شما می‌توانید آن را با چسب نواری هم به پایه متحرک‌تان محکم کنید.



● فعالیت: همراه با هم‌کلاسی‌ها و با کمک هنرآموزتان یک پایه متحرک بسازید.



دکمه شاتر سیمی (دکلانشور)

دکلانشور سیمی بلند است در میان یک غلاف فنری که یک سر آن به دوربین متصل می‌شود و انتهای آن دکمه‌ای وجود دارد که با فشردن آن عکس گرفته می‌شود.

این وسیله از هرگونه جابه‌جایی یا لرزشی هنگام فشردن کلید شاتر جلوگیری می‌کند. پیش از این که دوربین‌ها مستقیم به رایانه و نرم‌افزارهای پویانمایی سه‌بعدی وصل نمی‌شدند، عکاس برای گرفتن فریم‌های متوالی برای اینکه دوربین دچار جابه‌جایی‌های ریز نشود از سیم دکلانشور برای گرفتن عکس استفاده می‌کرد.

امروزه مدل‌های مختلفی از آن در بازار موجود است؛ بعضی از آنها با سیم به دوربین متصل می‌شوند و برخی دیگر بدون سیم هستند. در واقع با اتصال دوربین به رایانه، دیگر هیچ نیازی به سیم دکلاشور نیست. زیرا این فعالیت را به راحتی در نرم‌افزار می‌توان انجام داد.



محل نصب دکلاشور سیمی بر روی بدنه دوربین



دکلاشور سیمی ویژه دوربین‌های عکاسی حرفه‌ای

انتقال و مدیریت فایل‌ها

انتقال تصاویر از دوربین به رایانه به روش‌های مختلفی صورت می‌گیرد. که معمولاً افراد مختلف با توجه به امکاناتی که در دسترس‌شان است از هریک از آنها استفاده می‌کنند. ابزارهایی چون کارت حافظه، کابل، بلوتوث، هارد اکسترنال، فلش و

■ کارت حافظه

کارت حافظه دوربین جز جدا نشدنی دوربین‌های دیجیتال است. در عکاسی پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای با افزایش تعداد عکس، حجم فایل‌های تولید شده زیاد می‌شود و انتخاب درست این قطعه از دوربین را مهم می‌کند. پس بهتر است کارت حافظه را همسان با نیازتان از نظر سرعت و حجم ذخیره اطلاعات، درست انتخاب کنید. کارت‌های حافظه از لحاظ ظرفیت نگه‌داری تصاویر، انواع مختلفی دارند. امروزه با پیشرفت تکنولوژی شاهد کارت‌های حافظه با حجم برابر با یک ترابایت (حدود هزار گیگ) هستیم.



محل نصب کارت حافظه بر روی دوربین



کارت‌های حافظه ویژه دوربین‌های عکاسی

■■■■■■■■■■ نحوه انتقال عکس‌ها از کارت حافظه به رایانه ■■■■■■■■■■



کارت خوان قابل استفاده در رایانه

■ **گام اول:** کارت حافظه را از دوربین خارج کنید.

■ **گام دوم:** اگر به لپ‌تاپ متصل می‌کنید نیازی به Ram Reader ندارید اما اگر قصد اتصال کارت حافظه به رایانه‌های PC را دارید حتماً به Ram Reader نیاز خواهید داشت. Ram Reader وسیله‌ای مانند فلش مموری است که شیار بر روی آن قرار دارد. کارت حافظه را به آن متصل نموده و Ram Reader را به یکی از پورت‌های USB رایانه وصل می‌کنید.

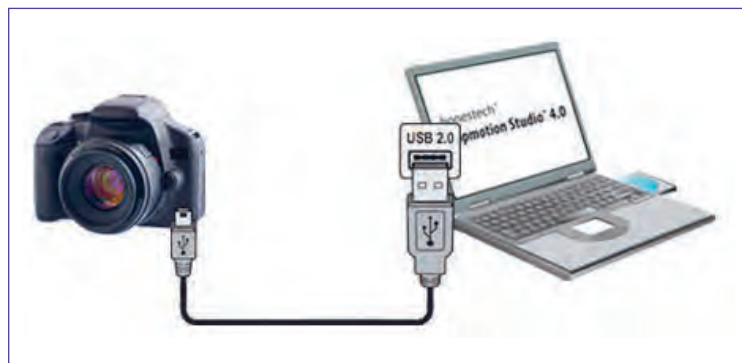
■ **گام سوم:** اکنون کارت حافظه دوربین شما به رایانه متصل شده و اکنون مورد نظر در قسمت‌های رایانه (My Computer) به وجود آمده است. شما برای انتقال عکس‌های خودتون بر روی آیکون کلیک کنید.

■ **گام چهارم:** بعد از مرحله بالا و کلیک بر روی آیکون مورد نظر یک پنجره باز می‌شود روی پوشه، DCIM کلیک کنید. تا عکس‌هایی را که ثبت کرده‌اید؛ قابل مشاهده شوند.

■ **گام پنجم:** در نهایت عکس‌ها را کپی و در پوشه مورد نظر خود در رایانه مورد نظر past کنید.

■ کابل USB دوربین

هنگامی که برای اولین بار دوربینی را از فروشگاه خریداری می‌کنید، بسته‌ای حاوی کابل‌ها، دفترچه و CD راهنما نیز همراه دوربین در جعبه وجود دارد. یکی از این کابل‌ها، کابل USB است. شما می‌توانید به وسیله این کابل به صورت مستقیم عکس‌هایتان را در رایانه ذخیره کنید. یعنی همان لحظه که عکس می‌گیرید عکس‌ها در پوشه مورد نظرتان ذخیره شوند. که در این صورت به کارت حافظه هم نیاز ندارید. این شیوه برای عکاسی در استودیو کاربرد دارد. شما نیز برای عکس‌برداری پویانمایی سه‌بعدی صحنه‌ای بهتر است از این شیوه استفاده نمایید البته برای ساخت پویانمایی، شما نیاز به نرم‌افزار ضبط عکس‌های پویانمایی خواهید داشت. شیوه دیگر



نمودار اتصال دوربین عکاسی به رایانه

نیز به این ترتیب است که می‌توانید عکس‌هایی را که گرفته‌اید بعداً با اتصال به رایانه در پوشه‌های مورد نظر ذخیره کنید. در این شیوه، وجود کارت حافظه در داخل دوربین ضروری است.

■ ■ ■ ■ ■ نحوه اتصال رایانه به کمک کابل به دوربین ■ ■ ■ ■ ■

- **کام اول:** ابتدا رایانه مورد نظر را روشن کنید.
- **کام دوم:** اکنون در حالت خاموش بودن دوربین؛ کابل USB دوربین را برداشته و یک سمت آن را به دوربین و سمت دیگر را به رایانه متصل نمایید.
- **کام سوم:** اکنون که کابل دوربین را به رایانه متصل کرده‌اید، می‌توانید دوربین را هم روشن کنید.
- **کام چهارم:** دوربین شما به رایانه متصل شده و آیکون‌های مورد نظر دوربین در قسمت (My Computer) به وجود آمده‌اند. و شما برای انتقال عکس‌های بر روی آیکون مشخص شده کلیک کنید.

● **نکته:** البته اگر مستقیم با نرم‌افزار عکاسی می‌کنید در تنظیمات اولیه نرم‌افزار آدرس ذخیره شدن عکس‌ها و در نهایت فیلم مشخص می‌شود و کار تمام است.



- **کام پنجم:** بعد از مرحله بالا و کلیک بر روی آیکون مورد نظر یک پنجره باز می‌شود؛ روی پوشه DCIM کلیک کنید تا عکس‌هایی را که با دوربین گرفته‌اید؛ قابل مشاهده شوند.
- **کام ششم:** در نهایت عکس‌ها را کپی و در پوشه مورد نظر خود در رایانه past کنید.

■ ■ ■ ■ ■ مدیریت فایل‌ها ■ ■ ■ ■ ■

هرکسی که از رایانه استفاده می‌کند باید توانایی مدیریت فایل‌ها و پوشه‌های موجود در آن را داشته باشد. حال که با روش‌های انتقال عکس‌ها به رایانه آشنا شدید نیاز شما به مهارت مدیریت و طبقه‌بندی عکس‌ها بسیار ضروری است. برای ساخت یک پویانمایی استاپ‌موشن لازم است، برای ایجاد یک حرکت کوتاه در یک نما عکس‌های متعددی گرفته و در رایانه ذخیره نمایید. برای هر سکانس از فیلم شما، چندین نما باید در کنار هم قرار بگیرند و در نهایت اگر انبوه عکس‌ها، دسته‌بندی درستی نداشته باشند با مشکلات عدیده‌ای در روند تدوین فیلم خود روبه‌رو خواهید شد. برای رفع این مشکل، سازندگان فیلم‌های پویانمایی از روش‌های مختلفی برای دسته‌بندی فایل‌ها و همچنین

● **نکته:** مراقب باشید همه شماره‌گذاری‌ها یک فرم داشته باشند. مثلاً اگر یکی از آنها P005 باشد یکی دیگر قبل از شماره، فاصله یا هر علامت دیگری داشته باشد. ترتیب چینش آنها توسط رایانه به هم می‌ریزد. پس شماره پوشه‌های شما باید یک فرم مشخص داشته باشد. تا به ترتیب پشت سر هم قرار بگیرند.

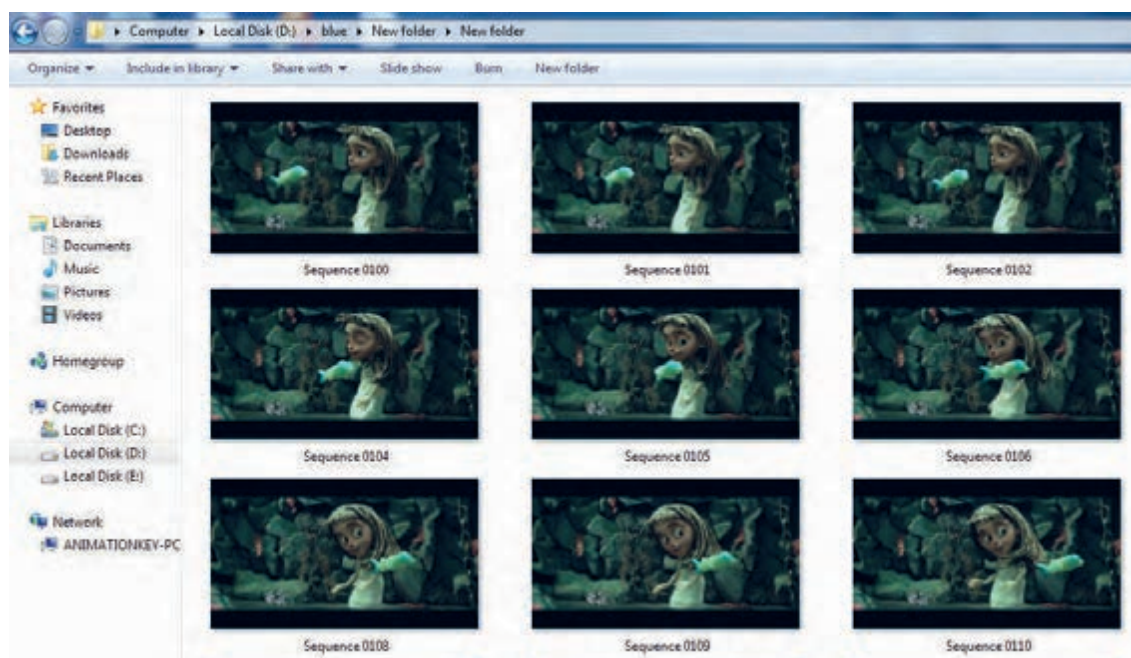




● نکته: اگر نماهای شما زیر صد نما باشد، نام‌گذاری را با P01 شروع کنید اما اگر بیش از صد نما دارید با P001 نام‌گذاری نماهایتان را شروع نمایید.

شماره‌گذاری عکس‌ها

زمانی که عکس‌ها را از دوربین به پوشه‌های مشخص شده خودشان در رایانه منتقل می‌کنیم؛ نام آنها طولانی و بی‌ربط خواهد بود. نام‌گذاری فریم‌ها را از یک شروع کنید و نام نما را نیز بر سر هر کدام از آنها بیاورید. به عنوان مثال 001 - P001 به معنی فریم یک از نمای یک است. اگر نام نما را سر شماره فریم‌ها نگذارید موقع تدوین تمام فریم‌های یک از نماهای مختلف پشت سر هم در نرم‌افزار چیده خواهند شد و بعد همه فریم‌های دو از نماهای دیگر و ...



گاهی اوقات شما برای یک نما بیش از ۲۰۰ فریم عکاسی کرده‌اید و شماره‌گذاری تک تک فریم‌ها وقت زیادی از شما خواهد گرفت برای آسان‌تر کردن این کار، ویندوز این امکان را به شما می‌دهد تا با تغییر نام یک عکس، دیگر عکس‌ها نیز تغییر کنند برای این کار مراحل زیر را انجام دهید:

اول تمام فایل‌ها را با هم انتخاب کنید سپس روی فایل اول راست کلیک کنید (مراقب باشید فایل‌ها از حالت انتخاب خارج نشوند) و گزینه Rename را بزنید سپس اسم مورد نظر -P001 را بدون شماره عکس وارد کنید و Enter کنید.



● نکته: البته به این شیوه، شماره عکس‌ها به شکل (1) - P01 و (2) - P01 و (3) - P01 و ... مرتب می‌شوند. توجه کنید اگر از این شیوه نام‌گذاری استفاده می‌کنید برای تمامی نماهای فیلم از همین شیوه استفاده کنید.



● فعالیت: همراه با هنرآموز خود پوشه‌هایی را به اسامی مورد نظر در یکی از درایوهای رایانه کلاس‌تان ایجاد و آن‌را پوشه‌بندی و نام‌گذاری کنید.

نگهداری دوربین و تجهیزات جانبی



بدنه دوربین، لنز و لوازم جانبی، بخش‌های قابل توجهی از دوربین هستند که نیاز به مراقبت دارند. پیروی از دستورالعمل پیش‌رو تضمین خواهد کرد که تا چندین سال آینده می‌توانید عکس‌های واضح و زیبایی را با دوربین خود ثبت کنید.

■ دفترچه راهنمای دوربین شما پُر است از اطلاعات ارزشمند و اختراهای مهم و ضروری که با استفاده از آنها می‌توانید از صدمه دیدن دوربین جلوگیری کنید و کاری کنید که دوربین روان‌تر کار کند.

■ احتمالاً به این مسأله در دفترچه راهنمای دوربین تأکید زیادی شده است. حرارت بالا و دوربین دیجیتال اصلاً با هم سازگاری ندارند.



● ایمنی: اگر دوربین را در شرایط حرارت بالا قرار دهید ممکن است قسمت‌های پلاستیکی آن ذوب شود و اجزای داخل آن را خراب کند. به خصوص اینکه برخی از پروژکتورهای داخل استودیو نیز گرمای زیادی تولید می‌کنند. بهتر است در محیطی عکاسی کنید که خیلی گرم نباشد.

■ از محکم بودن دوربین بر روی پایه نگره‌دارنده‌اش اطمینان حاصل کنید.

■ اگر دوربین‌تان خیس شد سعی کنید سریعاً دوربین را با استفاده از پارچه‌های مناسب خشک کنید و تا زمانی که لنز و اطراف قسمت اتصالی آن بر روی دوربین کاملاً خشک نشده است لنز دوربین را عوض نکنید.

■ اگر در محیط باز با حرارت پایین عکاسی می‌کنید، بعد از ورود به محیط سر بسته اختلاف دمایی که دوربین متحمل می‌شود می‌تواند به اجزای خارجی و داخلی آن آسیب برساند. برای جلوگیری از آسیب دیدگی دوربین، قبل از داخل شدن به محیطی گرم، دوربین را در داخل پلاستیک عایق قرار دهید. از عایق بودن پلاستیک مطمئن شوید. بعد از اینکه دوربین به آهستگی به حرارت محیط رسید می‌توانید آن را از داخل پلاستیک خارج کنید.

■ به دلایل مختلفی استفاده از یک فیلتر بر روی لنز می‌تواند از لنز دوربین شما محافظت کند. اگر فیلتری بر روی لنز شما نصب نباشد با ضربه خوردن و یا دلایل دیگری ممکن است شیارهای موجود بر روی سنسور که برای نصب کردن فیلتر روی آن قرار گرفته خراب شوند.

■ بعضی از عکاسان با دوربین روشن، لنز را تعویض می‌کنند؛ اما ما پیشنهاد می‌کنیم قبل از تعویض لنز، دوربین را خاموش کنید. این کار ساده‌ای است که دفترچه راهنمای دوربین‌ها هم آن را توصیه کرده‌اند، وقتی دوربین روشن باشد سنسور آماده عکاسی است و اگر لنز را باز کنید احتمال بیشتری وجود دارد که بر روی سنسور گرد و غبار بنشینند.

علاوه بر این، وقتی دوربین را خاموش کرده‌اید بعد از روشن کردن دوربین عملیات تمیز کردن سنسور انجام می‌شود (مگر اینکه خودتان این عملیات را غیر فعال کرده باشید) که به پاک کردن گرد و غبار از روی سنسور کمک می‌کند. وقتی می‌خواهید لنز دوربین را عوض کنید ترجیحاً سر دوربین را پایین نگه‌دارید، با این کار احتمال نشستن گرد و غبار بر روی سنسور کمتر می‌شود.

■ در داخل خانه هم وسائل عکاسی خود را در داخل یک کیف ایمن و محکم نگهداری کنید. وقتی در حرکت هستید، استفاده از یک کیف کوله‌پشتی می‌تواند راحت‌تر باشد. هیچوقت دوربین یا لنز خود را در داخل کیفی که می‌خواهید به دست هواپیما بسپارید، نگذارید؛ مگر اینکه می‌خواهید در مقصد، کیفی پر از شیشه شکسته تحویل بگیرید؛ وسایل غیر شکستنی (مانند سه پایه، شاتر بی سیم، کابل فلاش، شارژر و...) اگر لابه‌لای لباس‌هایتان قرار گیرند مشکلی پیش نمی‌آید، ولی همیشه دوربین، لنز، فیلترها و فلاش‌های خود را در داخل کیفی که با خود حمل می‌کنید؛ قرار دهید.



یک کیف حرفه‌ای نگهداری دوربین و تجهیزات جانبی

واحد یادگیری ۸

شایستگی: متحرک سازی همزمان شخصیت با حرکات دوربین

مقدمه

هرچند استفاده از حرکات دوربین در متحرک سازی مشکل تر و وقت گیرتر از نماهایی است که دوربین در آنها ساکن است اما در عین حال نماهای متحرک امکانات نمایشی متنوع و جذاب تری را ارائه می دهند که البته هر یک از این حرکات دوربین برای روایت بهتر داستان و افزایش آگاهی بیننده، مفید و کاربردی خواهند بود.



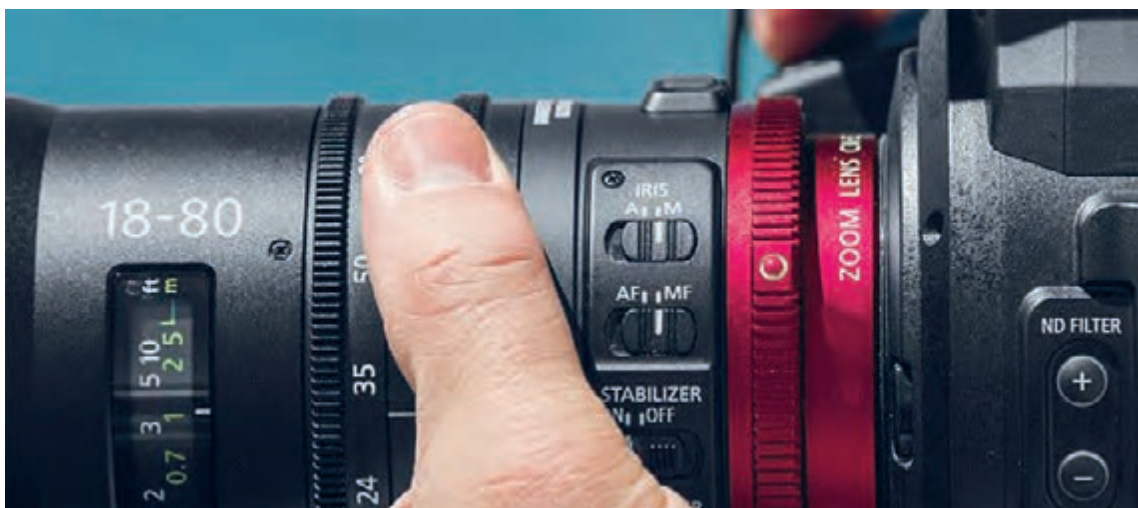
نصب دوربین در محل دکور پویانمایی سه بعدی صحنه ای

حرکات اپتیکی در ترکیب با حرکات شخصیت

■ انواع حرکات دوربین

- حرکات درون لنزی (نزدیک و دور شدن دوربین نسبت به سوژه به واسطه حرکت لنزها)
- حرکات دوربین بر روی پایه ثابت (حرکات افقی، عمودی و مورب دوربین حول محور خودش)
- حرکات دوربین بر روی پایه‌های متحرک (حرکات تعقیبی و حرکات جرثقیل)

■■■■■■■■■■ تأثیر داخلی دوربین در ترکیب با حرکات شخصیت ■■■■■■■■■■



در حرکتهای درون لنزی یا به عبارتی حرکات اپتیکی (zoom in _ zoom out)، حرکت دوربین توسط جابه‌جایی عدسی‌های داخل لنز دوربین انجام می‌گیرد، به عبارتی خود دوربین و پایه نگه‌دارنده‌اش هیچ حرکتی نمی‌کنند. مهم‌ترین حرکت اپتیکی، زوم به جلو zoom in و زوم به عقب zoom out است که دوربین علی‌رغم اینکه در جای خود ثابت مانده و حتی حرکت جزئی نیز ندارد قادر به تغییر تصویر است.

با استفاده از یک لنز زوم (لنزی که فاصله کانونی متغیر دارد) می‌توان تماشاگران فیلم را به صحنه و یا سوژه نزدیک و یا از آن دور ساخت. این حرکت به دلیل سادگی و قابل دسترس بودنش در ابتدا بسیار مورد استفاده تازه کارها قرار می‌گیرد. اما باید دانست که تکرار آن باعث آزار روانی و خستگی چشمان بیننده نیز خواهد شد. بنابراین سعی کنید تنها زمانی از آن استفاده کنید که لزوم استفاده آن را حس می‌کنید. به عنوان مثال شما قصد دارید با حرکت ساده zoom اندازه نماها را تغییر داده و به درون شخصیت فیلم خود بروید یا اینکه بخواهید از آن شخصیت فاصله گرفته و او را با محیط اطرافش تنها بگذارید.



حرکت زوم توأم با حرکت شخصیت در پویانمایی پارانورمن

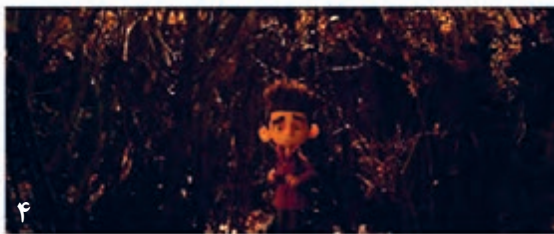
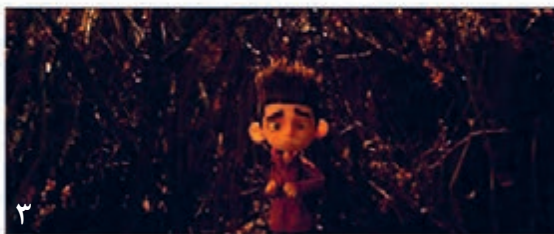
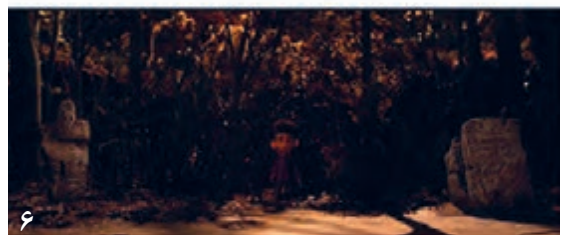
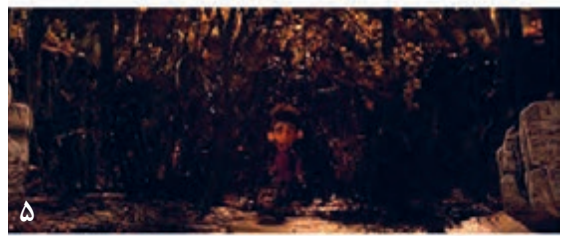
استفاده از حرکات zoom تأثیرات متفاوتی را در بیننده ایجاد می‌کند. در تصویر مقابل که نمایی است از فیلم پارانورمن، برای اینکه ترس و وحشت و غافلگیری شخصیت به وضوح درک شود همراه با چرخش سر شخصیت به سمت دوربین، دوربین نیز به سمت صورت شخصیت حرکت zoom in می‌کند. این ترکیب زیبای حرکت شخصیت و حرکت دوربین، توجه و تمرکز بیننده را به چهره شخصیت معطوف نموده و تأثیرات حسی چهره شخصیت را برای بیننده ملموس‌تر خواهد نمود.

● **گفت‌وگو:** حرکات zoom in, zoom out و میزان استفاده آنها را در کل یک فیلم پویانمایی بررسی کنید. سپس با همکلاسی‌هایتان درمورد تأثیری که بر روی شما گذاشته صحبت کنید.



● **فعالیت:** zoom in در گروه‌های دو نفره، یک نفر به‌عنوان عکاس و دیگری به‌عنوان متحرک‌ساز؛ حرکت فریم‌به‌فریم دوربین و شخصیت عروسکی که ساخته‌اید را مانند تصویر بالا اجرا نمایید.





در این تصویر نیز (نمای دیگری از فیلم پارانورمن) همچنان که شخصیت دست‌هایش را به آرامی پایین می‌آورد، دوربین نیز از او فاصله می‌گیرد و با باز شدن هرچه بیشتر فضای اطراف شخصیت، بیننده به تنها بودن او بیشتر و بیشتر پی می‌برد.

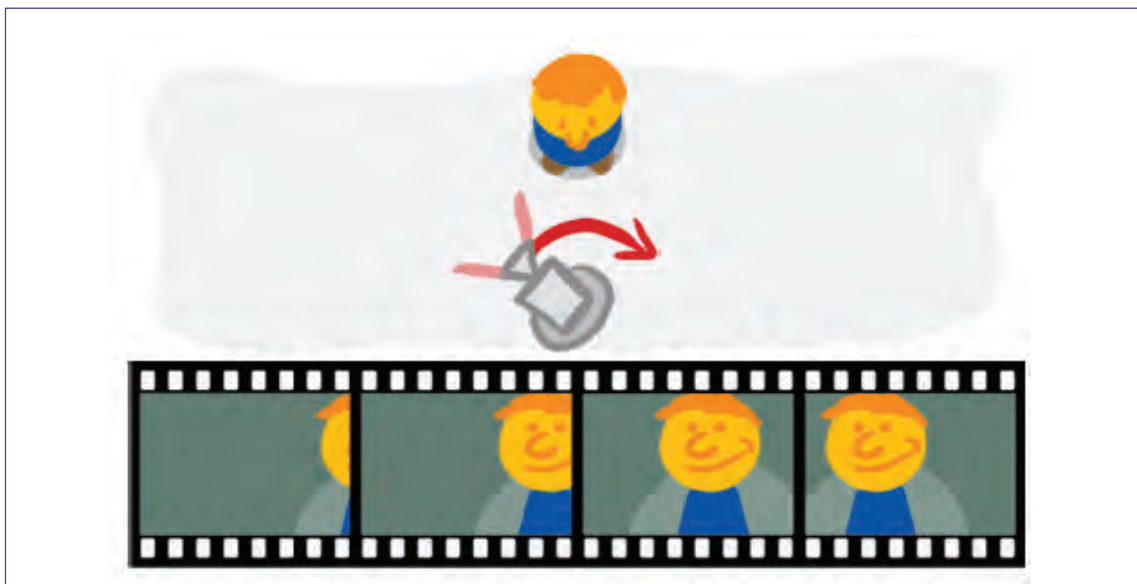
● **فعالیت:** در گروه‌های دو نفره یک نفر به‌عنوان عکاس و دیگری به‌عنوان متحرک‌ساز حرکت فریم‌به‌فریم؛ دوربین و شخصیت عروسکی که ساخته‌اید را در ۳۶ فریم در حالت zoom out عکس‌برداری کنید. برای این منظور عروسک را در دکور خود گذاشته و حرکت تصویر بالا را اجرا نمایید.



حرکات دوربین بر روی پایه ثابت

در این نوع از حرکت، دوربین بر روی پایه و گیره ثابت حول محور خودش چرخش می‌کند.

حرکت پن یا حرکت افقی (pan)



● نکته: چنانکه سوژه در کادر ثابت حرکت می‌کند، بهتر است دوربین بعد از او حرکت کند و در پایان نیز اول دوربین بایستد بعد سوژه متوقف شود. بعضی تصویربرداران به محض اینکه سوژه حرکت را شروع می‌کند، دوربین را حرکت می‌دهند و در پایان نیز به محض توقف حرکت سوژه عکاسی را تمام می‌کنند که این کار ممکن است در هنگام تدوین مشکل ایجاد کند.



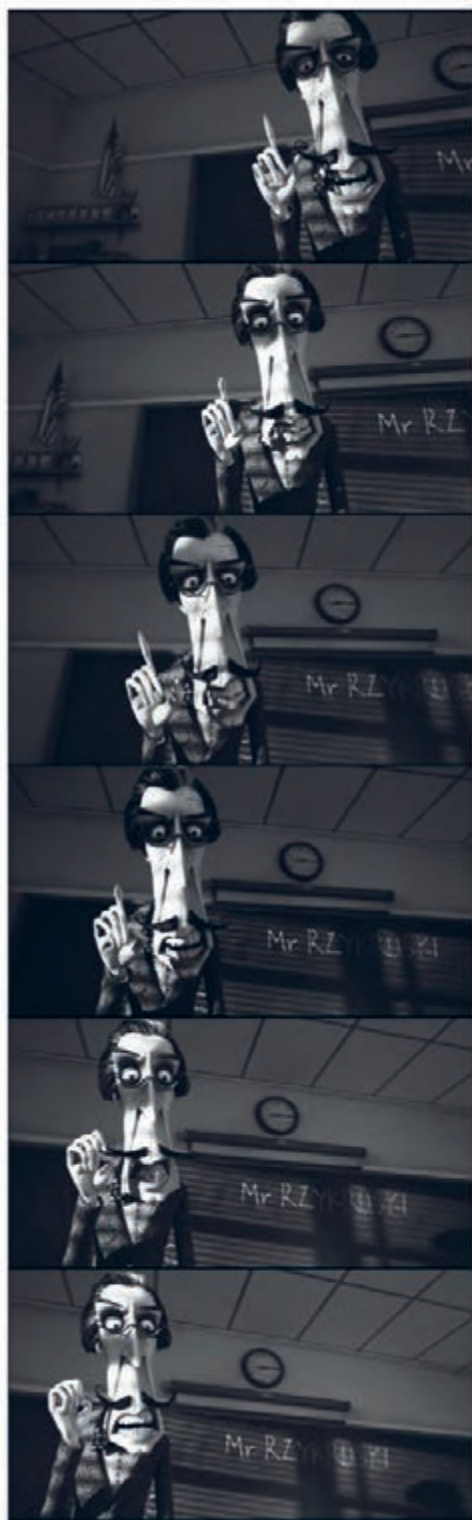


چرخش دوربین روی محور ثابت به طرف چپ یا راست را حرکت پن (pan) می‌گویند. اگر سر را به‌عنوان دوربین در نظر بگیریم و گردن را پایه نگهدارنده آن، حرکت pan مانند چرخش سر از چپ به راست و برعکس می‌باشد.

از این روش برای دنبال کردن سوژه در حال حرکت استفاده می‌شود. همچنین نمایش چشم اندازه‌های وسیع، مانند یک کوه و روستای اطراف آن، شهر یا هر فضایی که قصد معرفی آن را داریم.

در تصویر مقابل ما شاهد نمایی از فیلم فرانکن وینی هستیم. دوربین از سمت چپ کادر همراه با اشاره دست پسر به سمت راست حرکت کرده و توجه بیننده را به موضوع مورد نظر کارگردان جلب می‌نماید.

جابه‌جایی دوربین بر روی شخصیت‌ها به وسیله حرکت پن



تصویر مقابل نیز نمایی دیگر از فیلم فرانکن وینی را نشان می‌دهد. این تصویر هم نشان دهنده حرکت PAN از سمت چپ کادر به سمت راست آن می‌باشد. گاهی اوقات که شخصیت در حال صحبت است و زمان نما کمی طولانی است، کارگردان از این نوع حرکات برای تنوع بخشیدن و جلوگیری از حس کسالت در بیننده استفاده می‌کند. اما ممکن است در کنار این هدف، هدف دیگری هم مد نظر باشد. به عنوان مثال تأکید بر روی نام معلم بر روی تخته سیاه کلاس.

حرکت پَن در پویانمایی فرانکن وینی

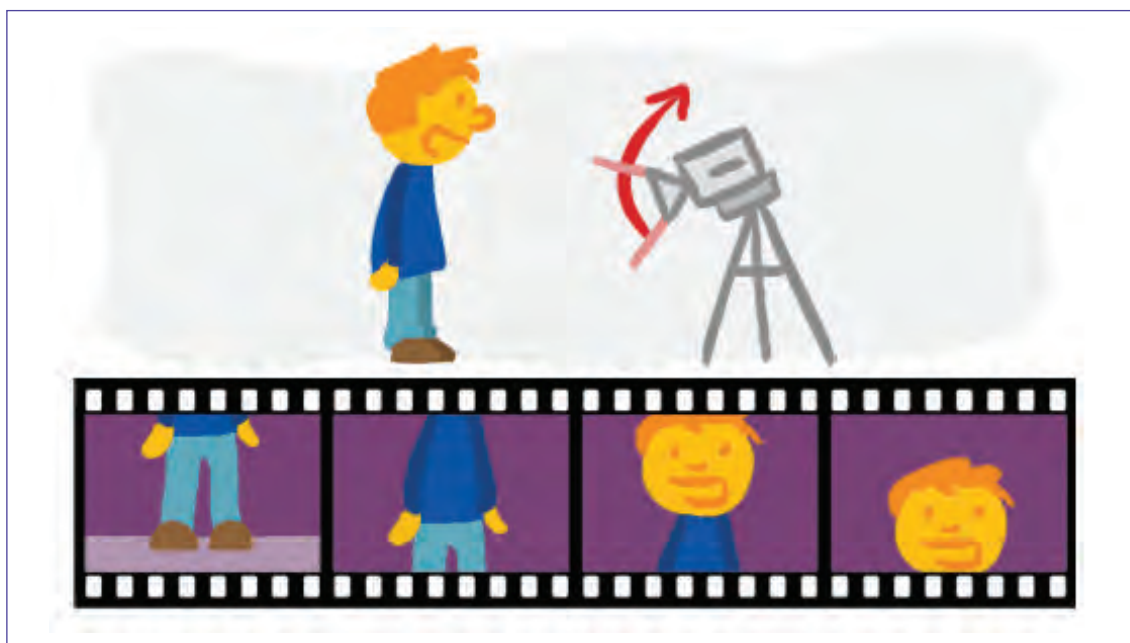


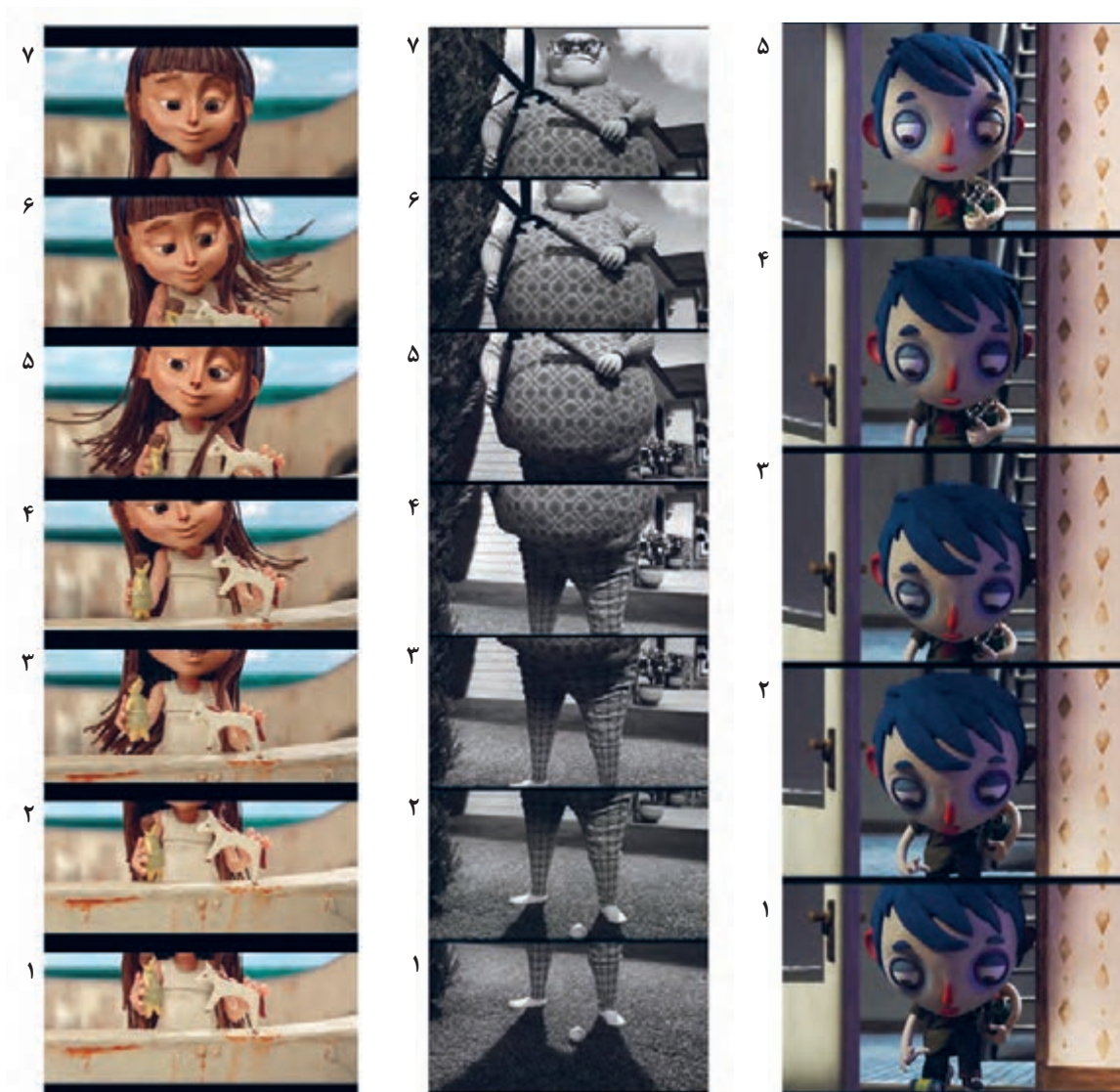
● **فعالیت:** با یک دوربین عکاسی بر روی پایه ثابت به تعداد ۶۰ فریم از عروسک پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای در دکوری که برایش ساخته‌اید عکس بگیرید. همزمان با تغییر فریم‌های شما برای حرکت عروسک، حرکت فریم به فریم دوربین را نیز برای ایجاد حرکت pan انجام دهید. یکبار این تمرین را با هدف معرفی فضای دکورتان و باردیگر با هدف دنبال کردن عروسک‌تان که از سمت راست به چپ می‌رود انجام دهید.

■■■■■■■■■■ حرکت تیلت یا حرکت عمودی (tilt) ■■■■■■■■■■



حرکت دوربین روی پایه ثابت و حول یک محور به طرف بالا یا پایین را حرکت تیلت می‌گویند. تأثیر این حرکت به گونه‌ای است که گویا شخص بیننده چشم‌ها یا سرش را برای دیدن یک ساختمان از بالا به پایین یا برعکس حرکت می‌دهد. از این حرکت برای ایجاد توجه بیشتر به عظمت و قدرت سوژه می‌توان استفاده کرد. به طور مثال اگر دوربین در هنگام حرکت ناگهان بایستد، توجه بیننده را به آن محل متمرکز می‌کند. حرکات تیلت کاربردهای متفاوتی دارند. به نمونه‌های زیر توجه کنید.





ج- دریا آبی است

ب- فرانکن وینی

الف- زندگی من به عنوان یک کدو

■ در تصویر (الف) دوربین، بالا آمدن شخصیت را دنبال کرده و فریم به فریم با حرکت شخصیت، حرکت کرده است.

■ در تصویر (ب) شخصیت حرکتی ندارد؛ و این دوربین است که برای معرفی شخصیت، از نوک پا تا سر شخصیت حرکت می‌کند.

■ تصویر (ج) نمای آغازین فیلم «دریا آبی است» را نمایش می‌دهد. فریم‌های اول اسباب‌بازی‌ها در دست دخترک را در حال بازی نشان می‌دهد که بعد از چند ثانیه، حرکت فریم به فریم دوربین را به سمت بالا و سر دخترک مشاهده می‌کنیم. این‌گونه حرکت‌های دوربین که در آغاز فیلم هم استفاده می‌شوند، معمولاً برای معرفی دقیق‌تر شخصیت کاربرد دارد.



● فکر کنید: تاکنون چند بار متوجه حرکت‌های دوربین در هنگام تماشای یک پویانمایی شده‌اید؟



● نکته: اگر برای حرکت تیلت از لنز تله استفاده شود حرکت دوربین سریع‌تر به نظر می‌رسد و برعکس اگر از لنز واید استفاده شود حرکت آرام و نرم دیده می‌شود.



● فعالیت: نمونه‌های (الف) و (ب) و (ج) را برای ایجاد حرکت Tilt با دوربین و عروسکی که ساخته‌اید تمرین کنید.

حرکات دوربین بر روی پایه متحرک

در این نوع از حرکت، دوربین به همراه پایه متحرکش حرکت می‌کند.

حرکات تعقیبی (traveling)

این حرکت از حرکات فنی و پیچیده دوربین می‌باشد که در آن دوربین برای تعقیب موضوع در حال حرکت به همراه او حرکت می‌کند و متشکل از حرکات تراکینگ، دالی این و دالی اوت و ... می‌باشد. برای انجام تراولینگ می‌بایست دو رشته ریل موازی روی زمین مانند ریل قطار کار گذاشته شود و دوربین روی ریل قرار گرفته به طرف جلو یا عقب و راست یا چپ حرکت داده شود.

حرکت دوربین روی آن باید یکنواخت و نرم باشد. همان‌طور که در شایستگی پیشین گفته شد، شما می‌توانید پایه‌های ریل‌دار و متحرک دست‌ساز خود را برای حرکات تعقیبی دوربین‌تان استفاده نمایید.



کاربرد اسلایدر در حرکات تعقیبی دوربین

حرکت به طرف جلو (dolly in)



حرکت دالی در پویانمایی فرانکنوینی

در این نوع از حرکت دوربین، دوربین سوار بر ریل و در داخل دکور به سمت سوژه حرکت می‌کند. تأثیر حرکت دالی این، آن است که بیننده به آرامی به سوژه نزدیک می‌شود. این حرکت بر خلاف حرکت zoom پرسپکتیو طبیعی دارد و از زیبایی خاصی برخوردار است.

دالی آرام به جلو، باعث کشف رمز و راز می‌شود و حالت مکاشفه دارد. در عوض حرکت زوم، پرسپکتیو صحنه را از بین می‌برد و تصویر را تخت می‌کند، در استفاده از لنز زوم به جای اینکه احساس کنیم به سمت سوژه رفته‌ایم، احساس ما این است که بخشی از صحنه به همراه سوژه بزرگ نمایی شده است.

همان‌طور که گفته شد برای انجام این حرکت می‌بایست دو رشته ریل روی زمین مانند ریل قطار کار گذاشته شود و دوربین روی ارابه چهار چرخه که روی ریل حرکت می‌کند قرار گیرد و به طرف جلو حرکت داده شود. حرکت دوربین روی آن باید یکنواخت و نرم باشد. برای این کار لازم است فاصله‌هایی را که دوربین از عکس قبلی به عکس بعدی طی می‌کند یکسان و برابر باشد در غیر این صورت دیگر از حرکت نرم و یکنواخت در فیلم‌تان خبری نیست. برای این که از وجود فاصله‌های یکسان اطمینان حاصل کنید، لازم است ریل خود را بر روی صفحه مدرج قرار دهید تا برای هر حرکت میزان مشخصی از دوربین را داشته باشید.

■■■■■■■■■■ حرکات دالی اوت یا حرکت به طرف عقب (Dolly out) ■■■■■■■■■■



این حرکت دقیقاً عکس حرکت دالی این است و تأثیر آن این است که بیننده به تدریج از سوژه دور می‌شود. دالی به عقب، برای حیرت زده کردن و افشاسازی ناگهانی کاربرد دارد. گاهی هم مانند تصویر مقابل، سوژه و دوربین هر دو از مکان پشت سر سوژه دور می‌شوند و با این حرکت، پرسپکتیو صحنه را به شکل‌های مختلف تغییر می‌دهند.

● **فعالیت:** با متحرک‌سازی دوربین و شخصیت در دکور حرکات دالی این و دالی اوت را تصویربرداری نمایید.



حرکت زالی (zolly)



تکنیک حرکت ترکیبی dolly و zoom یکی از حرکات جذاب و تأثیرگذار در سینما است که به حرکت زالی (zolly) شهرت دارد. zolly تکنیکی است که در آن دوربین به سمت جلو و عقب حرکت دالی دارد همراه با zooming به طوری که اگر dolly in داشته باشد (به سمت سوژه برود) با حرکت zoom out ترکیب می‌شود و اگر dolly out داشته باشد (از سوژه دور شود) با zoom in ترکیب می‌شود.

این حرکت باعث می‌شود که سوژه از پس‌زمینه‌اش جدا و به سمت دوربین حرکت کند. این نوع حرکت نیز باعث تغییر پرسپکتیو در یک نمای ثابت شده است و عمق و بُعد صحنه را چند برابر می‌کند.

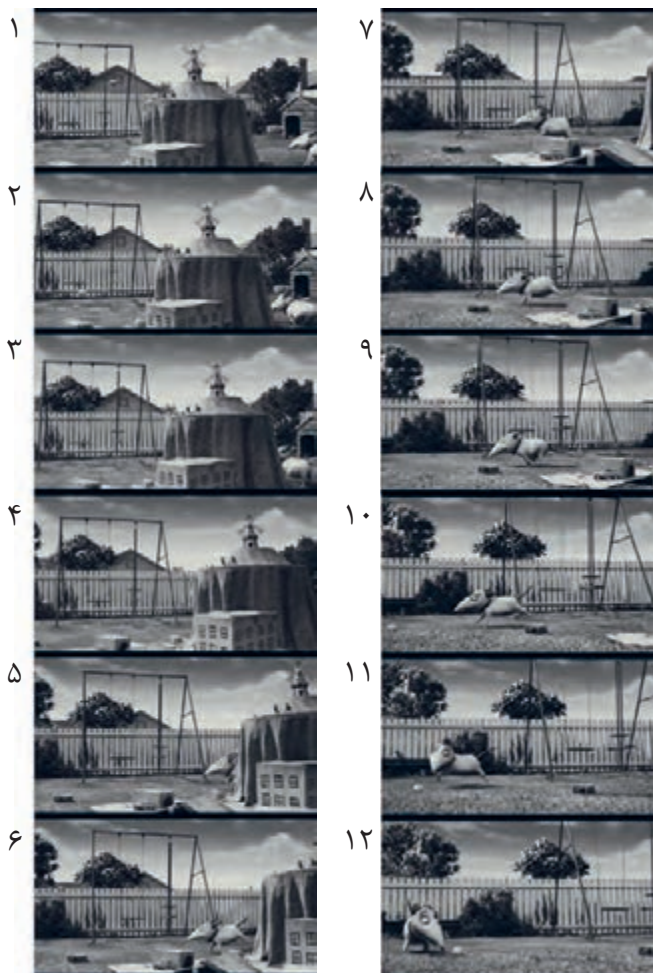
● فکر کنید: چه کسی برای اولین بار حرکت ترکیبی زالی استفاده کرده است؟



● فعالیت: درمورد حرکت ترکیبی zolly تحقیق کرده و در کلاس با همکلاسی‌هایتان درمورد آن بحث نمایید؟
حرکات زالی را یکبار با دالی این همراه زوم اوت و بار دیگر دالی اوت را با زوم این انجام دهید و نتایج کار را با هم مقایسه کنید.



حرکت تراکینگ (Trucking)



این حرکت بسیار شبیه به حرکت دالی بوده و مانند حرکت دالی، دوربین بر روی ریل قرار می‌گیرد. با این تفاوت که در محور موازی با سوژه حرکت کرده و آن را دنبال می‌کند. اگر در تصویر زیر به حرکت سگ در صحنه دقت کنید. درک خواهید کرد که چگونه دوربین، حرکت سگ را در صحنه دنبال می‌کند.

حرکت جرثقیل (Crane)

در سینما، پرواز دوربین با وسایل هیدرولیکی متحرک و یا سوار بر جرثقیل‌های مخصوص (ارتفاع آنها بین ۵ تا ۲۰ متر) می‌تواند ارتفاع زیادی به دوربین بدهد. به این نوع از حرکت دوربین، حرکت کرین می‌گویند. البته برای ساخت پویانمایی سه‌بعدی صحنه‌ای در دکورهایی که نسبت به دنیای واقعی بسیار کوچک‌تر هستند، از پایه‌های متحرک مخصوص به جای جرثقیل استفاده می‌شود.

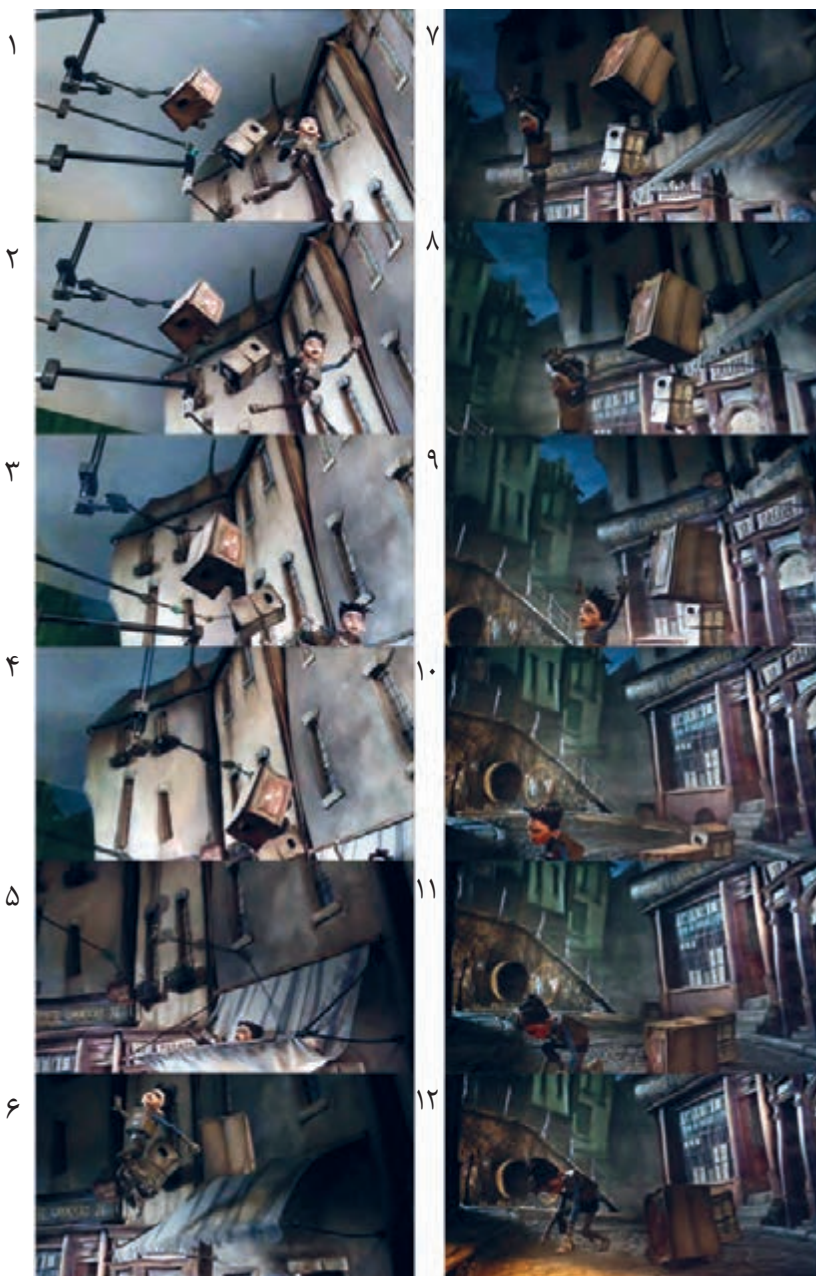


تصویر فوق مربوط به پشت صحنه یک فیلم پویانمایی سه‌بعدی صحنه‌ای است. همان‌طور که می‌بینید دوربین بر فراز دکور بر پایه متحرک مخصوص کرین قرار گرفته است.



شما نیز می‌توانید پایه متحرک مخصوص کرین را خودتان بسازید.

به تصویر مقابل نگاه کنید؛ با یک چنین پایه ساده و دست‌سازی هم می‌توان نماهای کرین از حرکت شخصیت به وجود آورد.



تأثیرات و کاربرد حرکت کرین
القای حس رهایی، عروج به
آسمان و دیدی عارفانه و
همچنین برای دنبال کردن
حرکت سوژه از زمین به هوا
یا برعکس می باشد.

با استفاده از حرکت کرین،
دوربین می تواند بدون اینکه
روی ریل قرار بگیرد به طور
هم زمان تمام حرکت های پن،
تیلت و تراولینگ را آزادانه و
ترکیبی انجام دهد.

کرین برای نمایش تغییر
وضعیت یک موضوع بسیار
کاربرد دارد. به تصویر مقابل
دقت کنید؛ نمایی از فیلم
«باکس ترول» را می بینید که
با حرکت کرین تصویربرداری
شده است.

● جست و جو:

یک فیلم پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای را در کلاس همراه با هنرآموزتان ببینید و صحنه‌های
کرین را در آن جست و جو کنید.



متحرک‌سازی هم‌زمان دوربین با دکورهای متحرک



الف_ پویانمایی دزدان دریایی

گاهی اوقات در روند ساخت پویانمایی سه‌بعدی صحنه‌ای با نماهایی روبه‌رو می‌شویم که در آن شخصیت، دکور و دوربین باید هم‌زمان با هم متحرک‌سازی شوند. این نماها معمولاً در فیلم‌های سینمایی و پرخرج که صحنه‌های اکشن زیادی دارند فراوان به چشم می‌خورند. منظور از متحرک‌سازی دکور، گاهی اوقات عناصر و اشیا داخل دکور و گاهی نیز کل مجموعه دکور را شامل می‌شود. در تصویر (الف) نمایی از فیلم دزدان دریایی را می‌بینید که ناخدا به گوشه‌ای از دکور پرتاب شده است. در این نما متحرک‌سازی بخشی از عناصر دکور که ناخدا با آنها برخورد می‌کند را نیز فریم به فریم همراه با حرکت خفیف دوربین متحرک‌سازی نموده است.

متحرک‌سازی عناصر صحنه یکی از حساس‌ترین و پیچیده‌ترین قسمت‌های متحرک‌سازی دکور است، چرا که زمان‌بندی و فاصله‌گذاری قطعات مختلف براساس شدت ضربه باید تنظیم و فریم به فریم همراه با متحرک‌سازی شخصیت و دوربین متحرک‌سازی شوند که قطعاً کوچک‌ترین اشتباه باعث به‌وجود آمدن دردسرهای فراوان خواهد شد.



ب- پشت صحنه پویانمایی کوبو و دوتار

همان‌طور که گفته شد در برخی از موارد، کل مجموعه دکور نیز همراه با شخصیت، متحرک می‌شوند؛ به عنوان مثال در صحنه‌ای از فیلم کوبو و دوتار شخصیت‌های فیلم بر روی کشتی که مدام در تلاطم امواج دریا بالا و پایین می‌شود در حال مبارزه هستند و دوربین هم حرکات تعقیبی کرین را روی آنها انجام می‌دهد.

در تصویر (ب) دکور، گوشه‌ای از کشتی است که فریم به فریم هم‌زمان با متحرک‌سازی شخصیت‌ها و حرکت فریم به فریم دوربین جابه‌جا می‌شود تا باورپذیری بیننده را نسبت به کشتی بودن دکور بالا ببرد و لذت تماشای این صحنه را چند برابر کند.

● **فعالیت:** در گروه‌های چهار یا پنج نفره یک نمای زدو خورد بین دو شخصیت را متحرک‌سازی کنید به طوری که در این بین، شخصیت‌ها با اجزای داخل دکور برخورد نموده و آنها را جابه‌جا کنند.



متحرک‌سازی همزمان دوربین با نورهای متحرک

حتماً در میان فیلم‌های استاپ‌موشنی که تاکنون دیده‌اید نماهایی وجود داشته‌اند که در آنها نور چراغ قوه‌ای در دست شخصیت فیلم بر روی زمین و دیوار غلتیده یا نور رعد و برق بر روی چهره شخصیتی که ترسیده می‌تابد. گاهی دیده‌اید که یک یا چند تا از شخصیت‌های فیلم در فضایی خارجی در حال راه رفتن هستند و نور خورشیدی که از لابه‌لای برگ‌های درختان بر روی آنها تابیده در حال تغییر است و بسیاری از موارد مشابه دیگر.

تمامی اینها حاصل متحرک‌سازی نورهای صحنه هستند که گاهی هم‌زمان با متحرک‌سازی شخصیت و گاهی همراه با حرکت دوربین متحرک می‌شوند. برای متحرک کردن نور لازم است منبع نوری مورد نظر را متناسب با بیان تصویری نمای مورد نظر فریم به فریم جابه‌جا نمایید.

■ (الف) نمایی از فیلم فرانکن‌وینی، همزمانی حرکت dolly out دوربین، حرکت شخصیت و حرکت نور چراغ قوه را مشاهده می‌کنید.

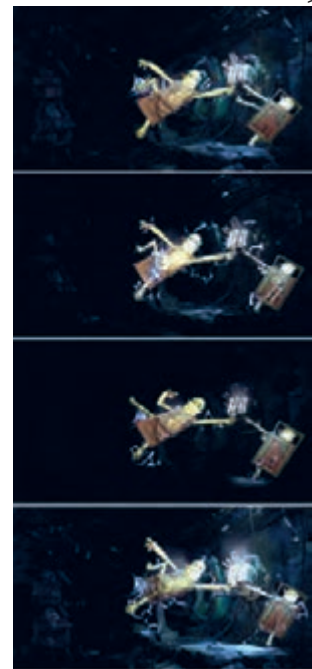
■ (ب) و (ج) متحرک‌سازی نور بعد از تصویربرداری و در رایانه به صورت افکت روی عکس‌ها به صورت فریم‌به‌فریم گذاشته شده است.



الف



ب



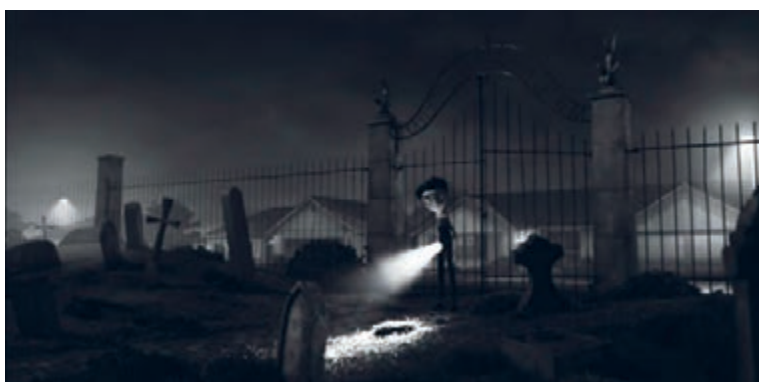
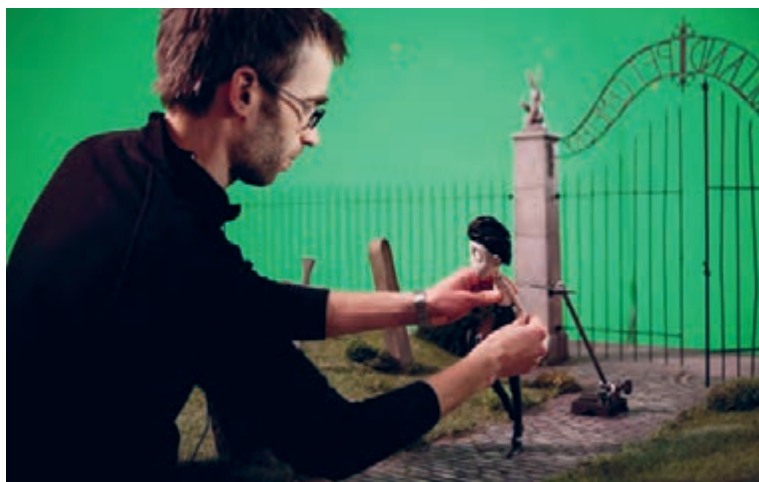
ج

متحرک سازی شخصیت با تکنیک پرده سبز

● فکر کنید: به نظر شما چرا برای تکنیک کروماکی گاهی اوقات از رنگ آبی به جای رنگ سبز استفاده می شود؟



در روند ساخت یک پویانمایی از گذشته تاکنون فوت و فن های زیادی برای سرعت بخشیدن به چرخه تولید، کاهش هزینه ها و زمانی که برای تولید صرف می شود، در نظر گرفته شده است. به عنوان مثال یکی از این ترفندها استفاده از پرده سبز در متحرک سازی شخصیت ها است. معمولاً به علت صرفه جویی در فضای استودیو و آسان تر شدن کار در فضای دکور؛ از قسمت های دکورهای دیگر عکاسی کرده و در نهایت عکس ها را با هم تلفیق می کنند. مثلاً به تصاویر زیر دقت کنید؛ متحرک ساز در حال متحرک کردن شخصیت در جلوی در قبرستان در فیلم فرانکن وینی است. همان طور که می بینید پشت در قبرستان چیزی جز پرده سبز نیست اما در نهایت در نرم افزار، رنگ سبز حذف و عکس دکور دیگری جایگزین پرده سبز شده است.



متحرک سازی نمایی از پویانمایی فرانکن وینی مقابل پرده سبز و ترکیب آن با فضای بیرونی

البته استفاده از پرده سبز فقط برای تلفیق و تغییر فضای پس‌زمینه نیست. گاهی برای صرفه‌جویی در متحرک‌سازی نیز از این تکنیک استفاده می‌شود.

پر کاربردترین آنها سیکل‌های حرکتی دویدن یا راه رفتن درجا برای شخصیت‌های فیلم، سیکل حرکتی پرواز پرنده یا چرخش پره‌های هلیکوپتر و موارد مشابه اینها هستند که در این روش بعد از متحرک‌سازی سیکل حرکتی سوژه مورد نظر در فضای سبز رنگ، می‌توان هر پس‌زمینه یا دکوری را پشت سر آنها گذاشت و یا بارها و بارها از آنها در دکورها و پس‌زمینه‌های مختلف در فیلم استفاده کرد.

برای تصویربرداری از این سیکل‌های حرکتی، سوژه مورد نظر باید در پس‌زمینه سبز قرار گیرد تا امکان حذف کردن فضای اطراف سوژه در نرم‌افزار مهیا شود و شما بتوانید سوژه متحرک شده را در هر فضای دلخواهی بگنجانید. در سیکل‌های حرکتی ساده مثل راه رفتن و دویدن معمولاً حرکت دوربین حرکات تعقیبی مثل تراکینگ، دالی و بعد از متحرک‌سازی شخصیت و در رایانه انجام می‌شود.

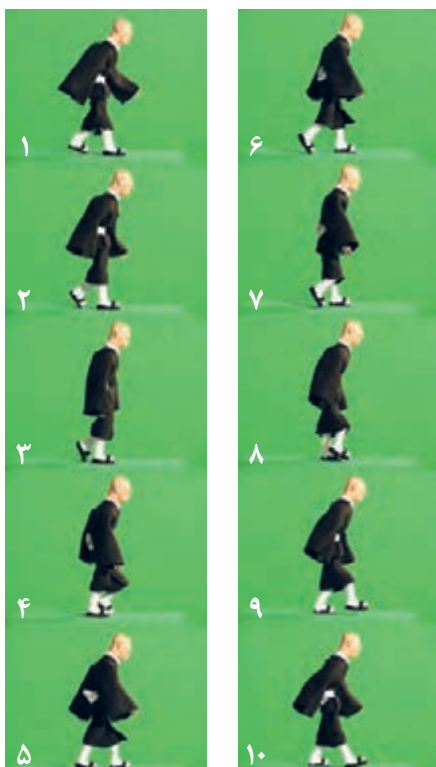


سیکل راه رفتن در تعامل با حرکات ساده دوربین

● فکر کنید: سیکل راه رفتن در تعامل با حرکات ساده دوربین چه مزیت‌های دیگری دارد؟



گاهی اوقات دلیل استفاده از سیکل‌های حرکتی و پرده سبز صرفاً برای صرفه‌جویی نیست. در برخی موارد، مشکلاتی بر سر راه متحرک‌ساز برای متحرک کردن شخصیت‌ها وجود دارد و متحرک‌ساز به دستور کارگردان این نماها را در فضای سبز رنگ متحرک‌سازی می‌کنند. نماهایی مثل پرواز دسته جمعی پروانه‌ها، زنبورها و یا پرنده‌ها که به راحتی می‌توان سیکل حرکتی یکی از آنها را ساخت و در نرم‌افزار آنها را تکثیر و در هر جایی با حرکات مختلف دوربین استفاده کرد.



در برخی از موارد نیز فیلم‌ساز برای به‌وجود آوردن نماهای خلاقانه‌تر از متحرک‌سازی شخصیت‌های استاپ‌موشن با پرده سبز بهره می‌برد. مثلاً حضور یک عروسک متحرک شده استاپ‌موشن در دنیای واقعی.

همان‌طور که می‌دانید بردن تمامی تجهیزات به فضای بیرون از استودیو و کار در فضای خارج از استودیو مشکلات عدیده‌ای را به وجود می‌آورد بنابراین استفاده از تکنیک پرده سبز در این شرایط نیز کارگشا خواهد بود. اساساً متحرک‌سازی سیکل‌های حرکتی شخصیت‌ها با تکنیک پرده سبز انجام می‌شود. همان‌طور که در تصویر روبه‌رو مشاهده می‌کنید، شخصیت در فضای کاملاً سبزرنگ قرار گرفته و فریم به فریم متحرک شده‌اند به طوری که یک سیکل کامل از راه رفتن شخصیت به‌وجود آمده است. اکنون از این سیکل یک خروجی ویدیویی گرفته می‌شود و فایل ویدیویی را به نرم‌افزارهای حرفه‌ای تدوین برده و رنگ سبز این تصاویر را با استفاده از دستور

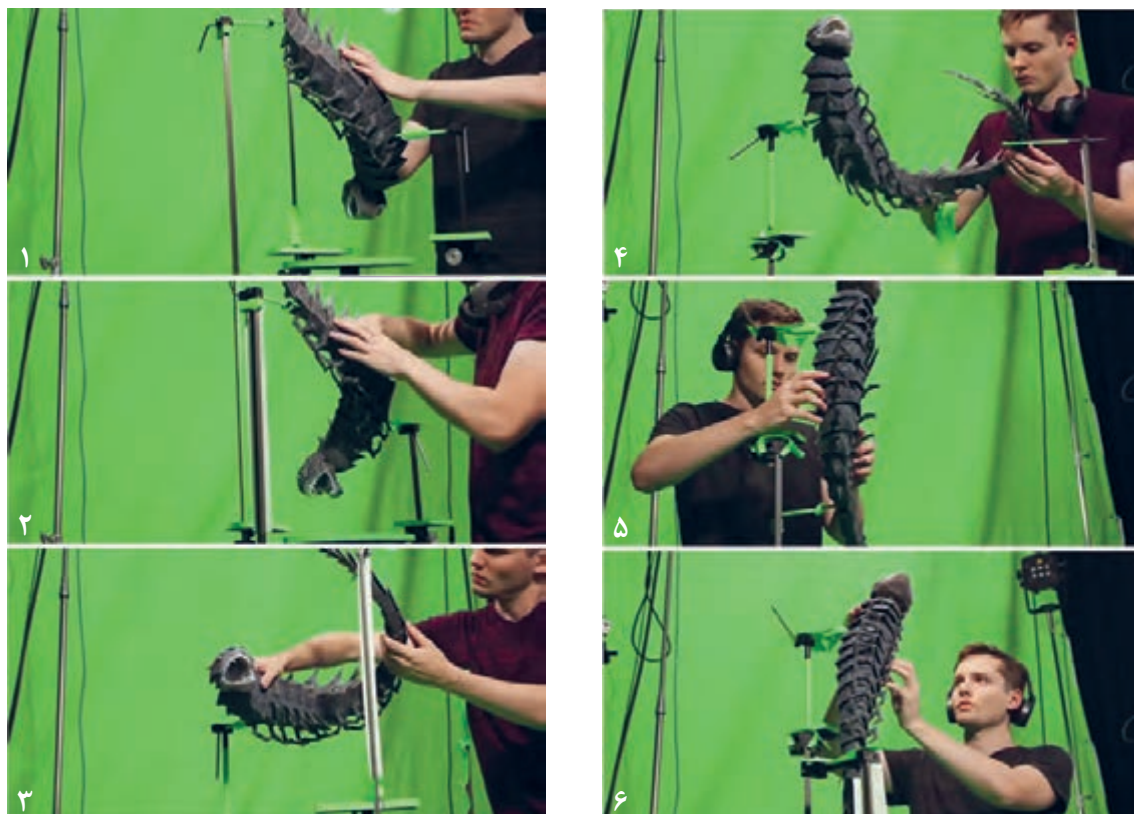
کروماکی حذف می‌کنند. اکنون تصور کنید اگر فیلمی داشته باشیم که حرکت تراکینگ بر روی دکور یا هر جای دیگر را نشان بدهد و ما آن را با سیکل راه رفتنی که داریم تلفیق کنیم چه اتفاقی خواهد افتاد؟ از آنجایی که سیکل‌های حرکتی به حالت درجا انجام می‌شوند. اگر در فیلم، بر روی پس‌زمینه حرکت تراکینگ وجود داشته باشد، حرکت شخصیت با حرکت دوربین به خوبی هماهنگ خواهند شد و این تصور در ذهن بیننده ایجاد می‌شود که گویی شخصیت در همان پس‌زمینه متحرک شده است.

● فعالیت: یک سیکل راه رفتن درجا را متحرک‌سازی نموده و فریم‌های عکاسی شده را در نرم‌افزار تبدیل به فیلم کنید و بر روی فیلمی که قبلاً از دکور خود تراکینگ کرده‌اید، قرار دهید.



متحرک‌سازی سیکل حرکتی شخصیت با حرکات پیچیده دوربین

همان‌طور که گفته شد حرکات کرین از پیچیده‌ترین حرکات دوربین و در عین حال زیباترین آنها هستند. به همین علت در ورژن‌های سینمایی پویانمایی سه‌بعدی صحنه‌ای پرخرج معمولاً به چشم می‌خورند. به عنوان مثال در پروژه سینمایی کوبو و دوتار نمایی وجود دارد که دوربین به دور هیولایی که در فضا پرواز و چرخش می‌کند می‌چرخد و بالا می‌رود.



از آنجایی که حرکات کرین در دکور محدود می‌باشد و دکوری که ۳۶۰ درجه باشد ساختنش در دسرساز است، تیم‌سازنده این فیلم برای متحرک‌سازی این نوع از نماها از پس‌زمینه‌های سه‌بعدی دیجیتالی استفاده می‌کنند و حرکات دوربین را در نهایت با حرکات سوژه که قبلاً با پرده سبز گرفته شده تلفیق و هماهنگ می‌نمایند.

● **فعالیت:** یک سیکل پرواز پرنده را در مقابل پرده سبز متحرک‌سازی نموده، به طوری که پرنده در حال پرواز به دور خود چرخش داشته باشد. سپس فریم‌های عکاسی شده را در نرم‌افزار دراگون فریم، تبدیل به فیلم کنید و بر روی فیلمی که قبلاً از فضای آسمان حیاط مدرسه با حرکات کرین دوربین گرفته‌اید قرار داده، رنگ سبز را از آن حذف کنید و هر دوی فیلم‌ها را با هم خروجی بگیرید.

