

## قلم نوری

قبلا با انواع قلم‌های نوری آشنا شده‌اید. بهترین اندازه یک قلم نوری اندازه متوسط آن است. با توجه به اهمیت و ضرورت استفاده از این قلم‌ها نیاز است برای اجرای یک فضا سازی دیجیتال یکی از آن‌ها را تهیه نمایید. ناگفته نماند با تهیه یک قلم نوری تمامی تکنیک‌ها و امکانات اجرای سنتی داخل نرم‌افزار قابل بازآفرینی هستند.



انواع قلم نوری

- نکته: اگر قلم نوری در اختیار ندارید می‌توانید از موس استفاده کنید. اگر چه سرعت عمل و دقت اجرای شما کاهش می‌یابد و نیز بعضی از تنظیمات قلم‌های نوری برای موس فعال نیستند.



## مراحل اجرای دیجیتال

- ابتدا طرح اولیه خود را اسکن کرده و به نرم‌افزار منتقل می‌کنیم.

- نکته: ضروری است اندازه فایل را با رعایت نسبت طول و عرض، هم اندازه فرمت فیلم کنیم.



پیشنهاد می‌شود ابعاد تصویر ۴k (از فرمت‌های فیلم) باشد. تا در مرحله کامپوزیت از برش‌های با کیفیت آن برای حرکات دوربین و یا استفاده‌های دیگر بهره ببرید.

● نکته: اگر قرار است فضای ما به صورت پانوراما (گسترده و ادامه‌دار) در فیلم استفاده شود، لازم است طول و عرض اولیه فایل را متناسب با مقدار حرکت دوربین تنظیم کنیم.



تصویر پانوراما، مناسب برای حرکت پن دوربین

■ بعد از اسکن می‌توان از مسیر زیر فایل‌تان را با ابعاد ۴k متناسب نمایید... Canvas Size → Image از پنجره شناوری که باز می‌شود ابعاد را به ۴k تغییر می‌دهیم.

● نکته: حتماً قبل از تغییر ابعاد لایه، تصویر اسکن شده که هنوز قفل است با دبل کلیک بر روی لایه پس‌زمینه در پنجره لایه‌ها، از حالت قفل خارج نمایید. این کار باعث می‌شود تصویر اسکن شده در صورت اختلاف تناسب با فایل ۴k دچار بهم ریختگی (دفرم‌اسیون) ابعاد نشود.



● فعالیت: با استفاده از انواع سنگ‌ها و تنه درختان فضایی فانتزی از محل زندگی خرگوش‌ها طراحی کنید و سپس با اسکن، تصاویر آن را به نرم‌افزار منتقل کرده و ابعاد آن را متناسب با فایل ۴k نمایید.



در پنجره لایه‌ها این آیکون جهت ساخت یک لایه جدید به کار می‌رود: **Alt + shift + Ctrl + N** یا آیکون جهت حذف یک لایه به کار می‌رود. **Delete** یا **Backspace** کلید میانبر میانبر یا آیکون می‌توان چند لایه را از (پنجره لایه‌ها) انتخاب و در یک گروه قرار داد. (جهت سهولت در مدیریت نمایش فایل‌ها در پنجره لایه‌ها زمانی که تعدادشان زیاد است).

## رنگ آمیزی، ایجاد سطوح تخت، بافت و سایه

● فکر کنید: در طراحی صحنه و فضای پویانمایی رنگ مهم تر است یا طرح؟



● فکر کنید: سایه‌ها به چه روش‌هایی در نرم‌افزار ایجاد می‌شوند؟



### کاربرد سبک‌های رنگی در پویانمایی



**مهم‌ترین سبک‌های تأثیرگذار نقاشی در پویانمایی، سبک‌های زیر می‌باشند:**

**رنگ‌های سمبولیستی:** در این سبک، رنگ‌ها کاربرد نمادین دارند و هر کدام علاوه بر جذابیت بصری در فیلم، معنایی خاص برای مخاطب به همراه دارند. به همین دلیل بهتر است طراحان در مورد کاربرد نمادین رنگ‌ها در فرهنگ‌های گوناگون آگاهی داشته باشند. از زمان‌های قدیم در ایران، یکی از کاربردهای رنگ سیاه نشان دادن عزاداری بوده است و این رنگ در فرهنگ ما نماد غم و اندوه است در صورتی که در شرق آسیا مانند ژاپن از آن برای مراسم شادی استفاده می‌شود.



رنگ‌های سمبولیستی در تصویر

■ **رنگ‌های اکسپرسیونیستی:** در سینما، این نوع کاربرد به گونه‌ای است که بیشتر برای تأثیر گذاشتن بر عواطف عمیق بیننده از آن استفاده می‌گردد؛ عواطفی که ریشه در هیجانات و تألمات روحی شخصیت‌های فیلم دارند. تماشاگر با همذات‌پنداری با شخصیت‌های فیلم، درگیر هیجانات روحی می‌گردد و این از تأثیرات جنبش جهانی اکسپرسیونیسم است که بعد از جنگ جهانی، ابتدا در آلمان و سپس در دیگر کشورهای درگیر با جنگ بروز پیدا کرد. این سبک تا امروز از سبک‌های تأثیرگذار بر همه هنرها بوده است. طراحان فضا از طریق آشنایی با خصوصیات رنگی این سبک می‌توانند تأثیرگذاری عمیقی بر مخاطب بگذارند. رنگ در فیلم‌های «تیم برتون» بیشتر تحت تأثیر این سبک می‌باشد.



فضاسازی اکسپرسیونیستی

ممکن است این شبهه در ذهن شما پیش بیاید که همه سبک‌های هنری در انتخاب رنگ برای یک پویانمایی موثرند اما در واقع این گونه نیست برخی از سبک‌های هنری نظیر فتوریسم، کوبیسم بیشترین تأثیرات فرمی را در طراحی فضا و یا شخصیت داشته‌اند؛ تا تأثیرات رنگی؛ و یا تأثیرشان قابل ملاحظه نیست.

● نکته: در اکسپرسیونیسم بیشتر از رنگ‌های تیره با خلوص پایین استفاده می‌شود. و فضاها اغلب تاریک و ترسناک هستند.



● نکته: کاربرد رنگ به صورت اکسپرسیونیستی در کنار فرم‌های این سبک بسیار تأثیرگذار است و رنگ به تنهایی تأثیر کمتری دارد. فرم‌ها در این سبک بیشتر کج و معوج و شکسته و خشن هستند.



**رنگ‌های امپرسیونیستی:** این نوع رنگ‌ها با الهام از تأثیرات فوری نور در لحظات مختلف صورت می‌گیرد. بیشتر فضاهای شاد و مفرح با استفاده از این نوع رنگ‌ها آفریده می‌شود. رنگ هر چه خالص‌تر باشد شفاف‌تر و درخشان‌تر است. در این سبک بیشتر از رنگ‌هایی با خلوص بالا و تخت و بدون بافت استفاده می‌شود. گاهی نیز نورپردازی‌های لطیفی نیز به همراه دارند. شرکت فیلم‌سازی دیزنی در راستای تولید آثار مفرح، استفاده‌های زیادی از این سبک هنری نموده است.



فضاسازی امپرسیونیستی با خلوص رنگی بالا

● فکر کنید: آیا اغلب آثار کودکان با رنگ‌های امپرسیونیستی ساخته می‌شوند؟



● فعالیت: می‌خواهیم محل زندگی خرگوش‌ها را که در فعالیت قبلی طراحی کرده‌ایم رنگ‌آمیزی کنیم. به عنوان یک سفارش واقعی؛ شما هم تلاش کنید طرح‌تان را به سبک امپرسیونیستی رنگ‌آمیزی کنید.



● نکته: در نهایت طراح سبک بصری است که با توجه به توقعات کارگردان شیوه رنگ‌آمیزی را تعیین می‌کند.



## مراحل رنگ آمیزی تخت

ابتدا با استفاده از ابزارهای انتخاب، منطقه مورد نظر را انتخاب می‌کنیم. سپس با استفاده از این آیکون رنگ پیش‌زمینه را داخل محیط انتخاب شده می‌ریزیم. بهتر است رنگ، در یک لایه جداگانه و زیر لایه خطی‌اش ریخته شود. به جای سطل رنگ می‌توان از ابزار قلم هم استفاده کرد.

● نکته: با کلید میانبر **Alt+Backspace** و یا **Alt+Delete** رنگ پیش‌زمینه داخل محیط انتخاب شده ریخته می‌شود. همچنین اگر به جای **Alt** از کلید **Ctrl** استفاده کنید، رنگ پس‌زمینه به جای پیش‌زمینه داخل محیط انتخاب شده ریخته می‌شود.

● نکته: اگر به محیط انتخاب شده به اندازه یک پیکسل اضافه کنید و سپس در لایه زیرین لایه خطی، رنگ را بریزید نتیجه خیلی بهتری خواهید داشت. فراموش نکنید هر چه محیط انتخاب شده دقیق‌تر باشد، نتیجه بهتر خواهد شد. بنابراین با ابزارهای انتخاب بیشتر تمرین کنید.



نمونه رنگ‌آمیزی با خط دور و سطوح

● فعالیت: تلاش کنید برای فضای محل زندگی خرگوش‌ها که در فعالیت قبلی رنگ‌آمیزی کرده‌اید، سایه طراحی نمایید.

● نکته: بهتر است سایه را در لایه‌ای جداگانه روی لایه رنگ ترسیم نمایید. مسلماً توانایی شما در تصور شکل سایه نتیجه را زیباتر خواهد کرد.

## رنگ آمیزی همراه بافت و سایه

سایه‌ها هم مانند سطوح، شکل دارند. کافی است شکل آن‌ها را داخل یک لایه بر روی لایه رنگ‌آمیزی شده طراحی نماییم و سپس با تنالیت‌های خاکستری آن را پر کنیم.

● نکته: چنانچه سایه، لبه‌های محو داشته باشد می‌توانیم با امکانات فیلترهای محو کننده و از طریق مسیر زیر، آن سایه را محو نماییم. **Filter → Blur → Gaussian**



● نکته: بهتر است حالت تصویر خطی اسکن شده را در پنجره لایه‌ها از **Normal** به **Multiply** تغییر دهیم و سپس لایه‌های سایه و رنگ را زیر آن به وجود آوریم



با کلیک روی ابزار ماسک در پنجره لایه‌ها، می‌توان یک ماسک روی لایه کشید. با این کار ضمن حفظ محتویات لایه، کارهایی را که می‌خواهیم روی لایه انجام دهیم، روی ماسک انجام می‌دهیم و چنانچه نتیجه، مورد دل‌خواه‌مان نبود می‌توانیم با حذف ماسک، تمام کارهایی را که انجام داده‌ایم حذف کنیم.

● نکته: برای محو کردن سایه‌های یک فضا که در لایه‌ای جداگانه طراحی نموده‌ایم؛ می‌توانیم از ماسک استفاده کنیم.



## بافت‌دهی به یک لایه

### بافت منظم (Pattern)

بافت منظم تابع یک الگو (پترن) است.

از طریق این آیکن در پایین پنجره لایه‌ها، می‌توان به هر لایه‌ای که داخل آن هستیم یک الگو اعمال نمود. گزینه‌ای که باید از طریق این آیکن انتخاب کنید **Pattern overlay** نام دارد. ابتدا تصویر را انتخاب می‌کنیم، سپس از مسیر **Edit → Define Pattern** آن را به الگوهای فتوشاپ اضافه می‌کنیم.

● نکته: می‌توان با انتخاب یک تصویر و یا بخشی از آن، با استفاده از مسیر زیر، آن را به عنوان یک الگو داخل نرم‌افزار ذخیره کنیم و از طریق **Pattern overlay** برای همیشه به آن دسترسی داشت.



### بافت نامنظم (Texture)

بافت‌های نامنظم بصری که از طریق عکاسی و یا ترسیم به وجود می‌آیند، در نرم‌افزار باید به عنوان یک لایه استفاده شوند که می‌توان آن‌ها را روی لایه گذاشت.



بلندینگ بافت گونی روی لایه زیری

● نکته: راحت ترین روش برای اضافه نمودن بافت به یک لایه رنگی این است که لایه بافت را روی لایه رنگی قرار دهیم و سپس از این مسیر اقدام کنیم:  
**Layer → Create Clipping Mask**. کلید میانبر این دستور **Ctrl+Alt+G** می باشد.  
 البته از طریق مسیر **Filter → Filter Gallery ...** هم می توان به یک تصویر بافت (تکسچر نامنظم) اعمال نمود، اگر چه این بافت های نامنظم با یک الگو بر روی لایه اعمال می گردند.

● نکته: در لایه بافت، می توان با تعویض گزینه نرمال (**Normal**) در پنجره لایه ها، به نتایج جالب تری رسید. با تغییر این گزینه، می توانیم نحوه تأثیر گذاری لایه ها بر روی همدیگر را مدیریت کنیم.

● فعالیت: با چندین بافت بصری نامنظم، فضای لانه خرگوش ها را که در فعالیت قبلی رنگ آمیزی و سایه گذاری نموده اید، بافت گذاری کنید. لزومی ندارد بافت ها را طبیعی و واقعی بسازید. می توانید از بافت های ترسیمی و فانتزی استفاده کنید.



## نورپردازی فضاهای دوبعدی و کاربرد فیلترها

● فکر کنید: آیا به تأثیر نورپردازی فضاهای شهری در هنگام شب اندیشیده‌اید؟



● فکر کنید: آیا می‌دانید چند نوع نور در صحنه و فضا داریم؟



نمایید. رنگ این لایه، هم روشن‌تر و هم با خلوص رنگی بیشتر است. برای فضاهای ثابت دوبعدی که فضا اغلب متحرک‌سازی ندارد و تأثیرات نور و سایه موقع حرکت دوربین خیلی مهم نیست، می‌توان نور و سایه را با دست‌کاری در لایه رنگ به وجود آورد و نیازی به لایه جدید نیست. برای این کار کافی است بر تنظیمات منوی Adjustments مسلط شوید. برای انجام این کار، محیط مورد نظر را انتخاب نموده و برای مثال از مسیر زیر، خصوصیات اصلی رنگ را دست‌کاری کنید از این طریق در لایه رنگ-آمیزی شده، توهم نور و سایه‌های تخت را به وجود می‌آورید.

Image → Adjustments → Hue/Saturation  
یا کلید میانبر Ctrl+U .

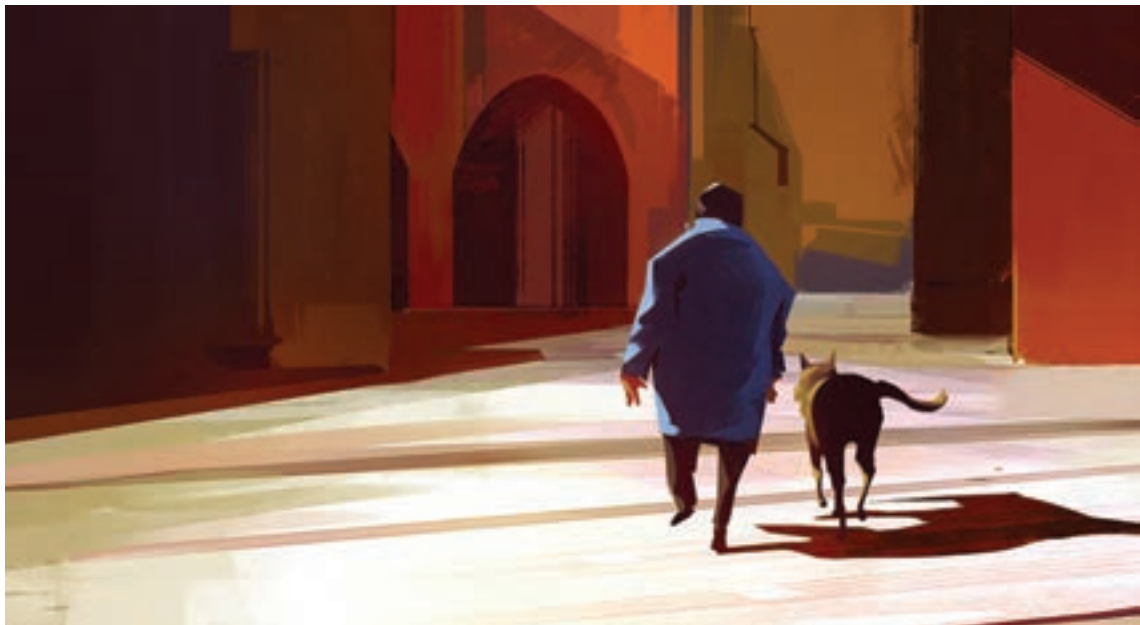
بهتر است کلید میانبرهای منوی Adjustments را یاد بگیرید تا سریع‌تر به پنجره‌های تنظیمات آن دست بیابید.

نور از عوامل مهم بصری است که می‌تواند زیبایی یک اثر را دوچندان کند. در طراحی هر فضایی که نور و نورپردازی به کار رفته باشد حتماً سایه نیز حضور دارد و به نوعی این دو، مکمل همدیگر هستند. به همین دلیل یک طراح فضا لازم است هنگام طراحی، علاوه بر شناخت سایه اشیا و فرم‌های آن، نور را نیز بشناسد. شناخت رفتار نور در هنگام برخورد با سطوح مختلف، نیازمند شناخت فیزیک نور است که طراحان بهتر است تا حدودی با آن آشنا باشند؛ زیرا نور ممکن است بازتاب یابد، جذب شود و یا از اشیا عبور کند. در فصل پنج، بخش نورپردازی سه‌بعدی با این خصوصیات و رفتارهای نور بیشتر آشنا خواهید شد.

اما هنگام طراحی فضاهای دوبعدی کافی است کمی به تأثیر نور بر رنگ‌های اشیا و محتویات فضایی که قصد خلق آن را دارید، فکر کنید. هنگام تابیدن نور بر روی اشیا همانند سایه‌ها، نورها هم شکلی تابع فرم‌های اشیا پیدا می‌کنند که لازم است برای آن‌ها هم لایه‌ای جداگانه ایجاد کرده و شکل نور را داخل آن طراحی

● فعالیت: با چندین لایه جدید، فضای محل زندگی خرگوش‌ها را که در فعالیت قبلی رنگ‌آمیزی، سایه‌گذاری و بافت‌دهی کرده‌اید، نورپردازی کنید.





یک فضای دو بعدی با نورپردازی تخت



فضاسازی دو بعدی همراه نورپردازی و دارای حجم‌های متنوع

● **فعالیت:** تمام لایه‌های فایل مورد نظر را از مسیر **Flatten Image** → **Layer** یکی کنید (ادغام کنید) و سپس از طریق منوی **Adjustments** و دست‌کاری در خصوصیات رنگ، یک‌بار دیگر فضای خلق شده را نورپردازی کنید.



● **نکته:** این عمل را می‌توان با راست‌کلیک بر روی یکی از لایه‌ها و انتخاب گزینه **Flatten Image** هم انجام داد.



## فیلترها

فیلترها از امکانات دستوری نرم‌افزار فتوشاپ هستند؛ دستوراتی که می‌توانند به تصویر جلوه‌های بصری بدهند و خصوصیات پیکسل‌های تصویر را تغییر، دست‌کاری و یا اصلاح کنند. خصوصیات از قبیل رنگ، شکل، چیدمان، موقعیت، وضوح، درخشش، تناسب، تعداد و هر خصوصیتی که در نمایش پیکسل‌ها در صفحه رایانه دخیل است. اصلاح خطاهای عکاسی، بافت‌دهی، افکت‌های هنری، اصلاح پرسپکتیو سطوح و ده‌ها امکان دیگر را می‌توان توسط فیلترها بر روی یک تصویر اعمال نمود. علاوه بر این شما می‌توانید در صورت اصلی بودن نسخه فتوشاپ از امکانات فیلترهای آنلاین که در فتوشاپ گنجانده شده‌اند نیز استفاده کنید.

● **نکته:** برای یادگیری عملکرد فیلترها نیاز به مهارت خاصی نیست و کافی است محیط تصویر را انتخاب کرده و بعد از اعمال فیلتر از منوی **Filter** و دست‌کاری در گزینه‌های آن، به نتیجه دل‌خواه برسید. ناگفته نماند تحت عنوان تمرین‌های پیشرفته فتوشاپ (**Expert**) در اینترنت می‌توانید تکنیک‌های جالبی را پیدا کنید که در خیلی از این تمرین‌ها از ترکیب کردن فیلترها استفاده شده است و در خلق آن‌ها، بار زیادی از طراحی فضایشان به دوش فیلترها بوده است.

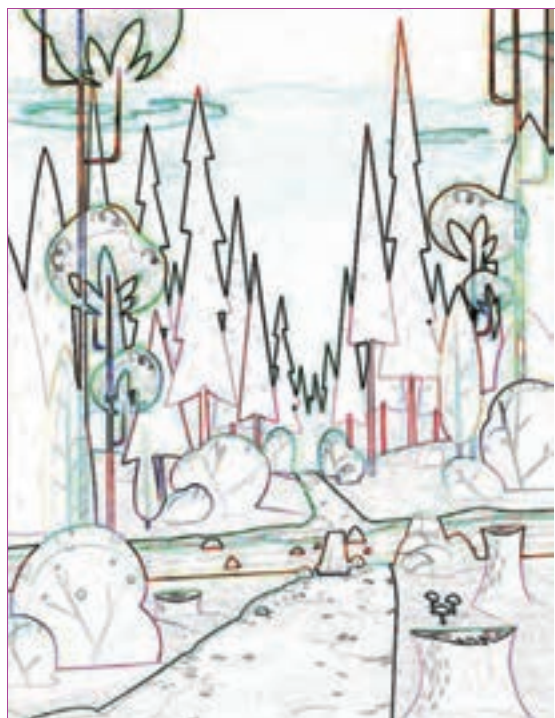
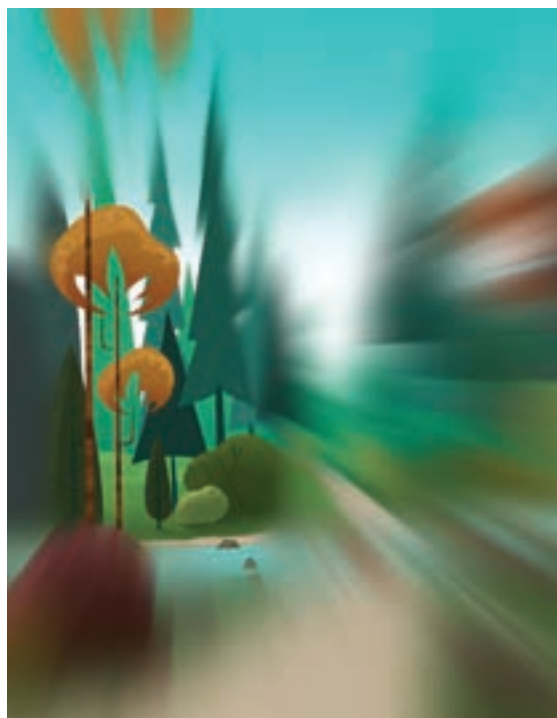
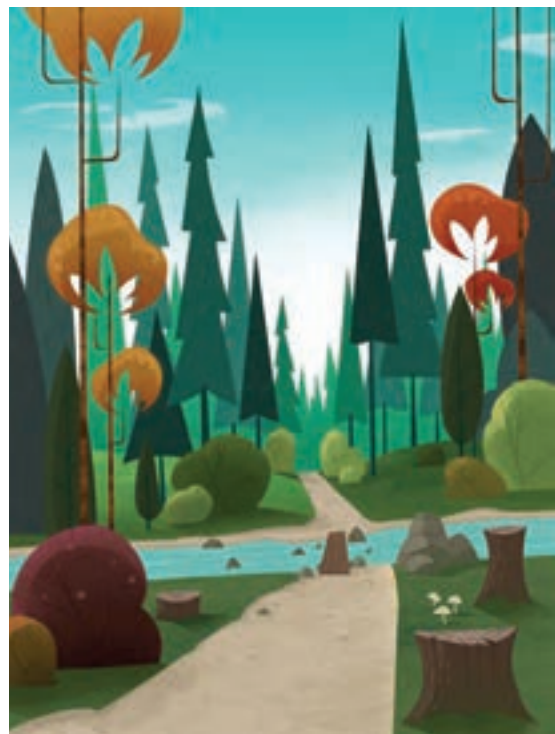


● **فعالیت:** به فضای نهایی محل زندگی خرگوش‌ها، که در تمرین‌های قبلی کامل کرده‌اید، افکت نوری اضافه کرده و نورپردازی آن را کامل کنید.  
**Filter** → **Render** → **Lighting** → **Effect**



● **نکته:** در منوی فیلترها، علاوه بر دسته **Filter Gallery** که ترکیبی از فیلترهای ایجاد بافت را شامل می‌شود، دسته‌های **Distort, Noise, Pixelate** و **Stylize** نیز امکان ایجاد و دست‌کاری بافت را برای طراحی یک فضا به شما خواهند داد.





چند نمونه از تأثیرات فیلترها بر روی یک تصویر

## تکنیک‌های تصویرسازی دیجیتال و امکانات فتومونتاژ

● فکر کنید: همهٔ فضاهایی که به شکل آبرنگ هستند، واقعاً با آبرنگ اجرا شده‌اند؟



● فکر کنید: به نظر شما آیا تابلوهای رنگ و روغن داخل موزه‌ها به صورت لایه به لایه رنگ آمیزی شده‌اند؟



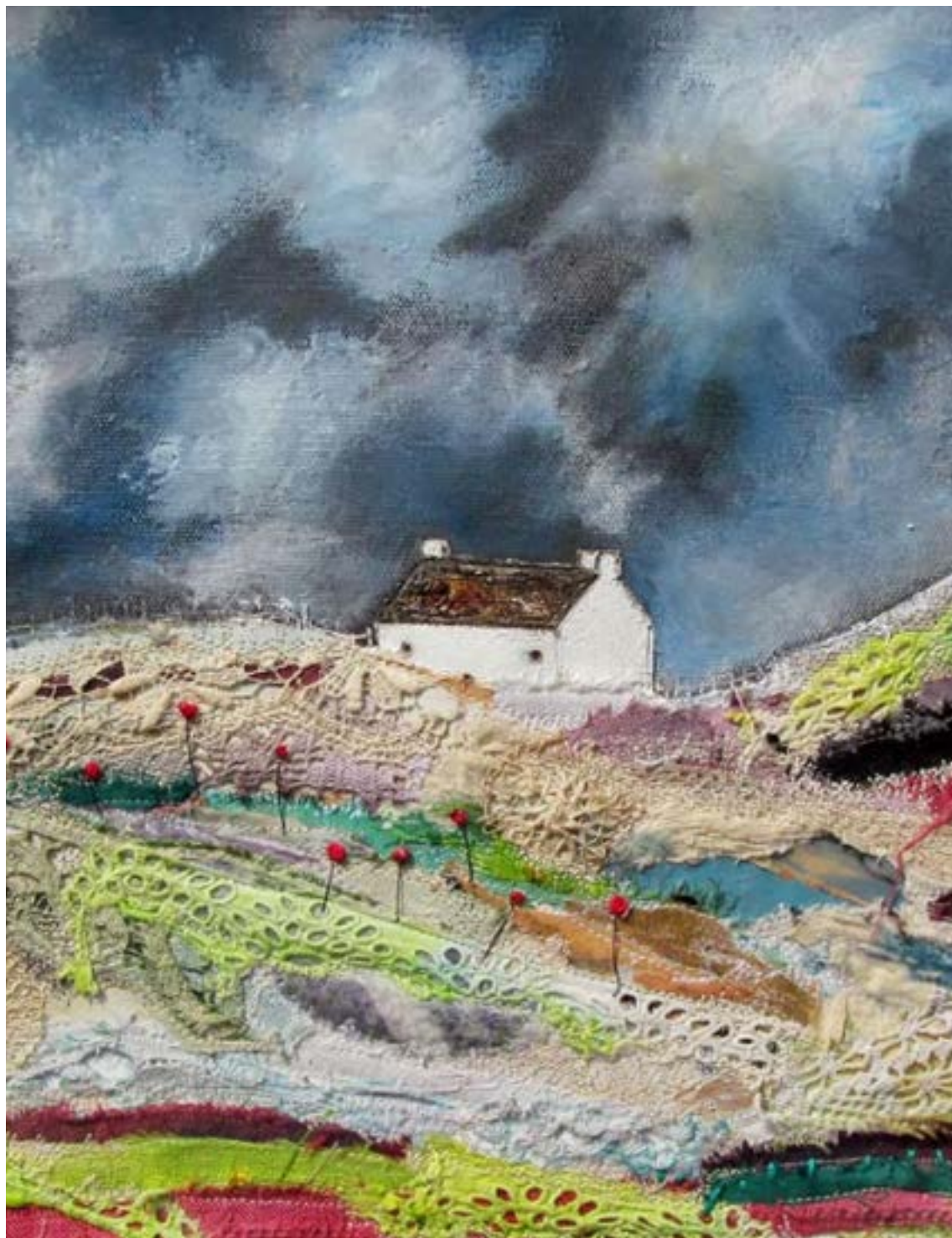
### تصویرسازی دیجیتال

شما در کتاب طراحی شخصیت با اجرای دستی تکنیک‌های تصویرسازی آشنا شده‌اید. می‌دانید برای اجرای یک فضای آبرنگی لازم است رنگ آمیزی را از لایهٔ روشن‌تر شروع نمود و سپس رنگ‌های تیره را به کار برد. اما در آثار رنگ و روغن، برعکس باید ابتدا رنگ‌های تیره را به کار برد. تمامی تکنیک‌های دستی در نرم‌افزار فتوشاپ قابل بازنمایی هستند و ما قادریم با استفاده از تنظیم قلم‌ها، امکانات فیلترها و تأثیر لایه‌ها بر همدیگر، این تکنیک‌ها را به صورت دیجیتال اجرا نماییم.

علاوه بر این، به خاطر امکان ترکیب لایه‌ها و دیدن تأثیر فوری آن‌ها بر روی همدیگر و همچنین استفاده از قدرت تأثیر و اصلاح لایه‌ها در داخل ماسک‌هایی که روی آن‌ها اعمال می‌شوند؛ ما قادریم تصویرسازی‌هایی با تکنیک میکس‌مدیا ( ترکیب مواد) داشته باشیم. برای مثال در تصویرسازی‌های زیر می‌توان به شیوه ترکیب مواد دستی و یا ترکیب مواد دیجیتال اشاره کرد؛ در صورتی که متبحرانه اجرا شده باشد اختلاف آن‌ها مشخص نخواهد بود.



تصویرسازی با استفاده از ترکیب مواد



تصویرسازی با استفاده از ترکیب مواد به صورت دستی که می‌تواند به صورت لایه لایه در نرم افزار هم ترکیب شوند.



- نکته: در داخل نرم‌افزار، مستقیماً یک فضای ترسناک از جنگل درختان طراحی کنید و با سبک اکسپرسیونیستی رنگ آمیزی کنید. فراموش نکنید ابعاد فضا را متناسب با یکی از ابعاد فیلم، مثلاً ۴K در نظر بگیرید.

می‌توانید از طریق این آیکون در پایین پنجره لایه‌ها و با انتخاب گزینه Color Balance، رنگ هر لایه را دست‌کاری کنید تا به رنگ مؤثر در ایجاد حس اکسپرسیونیستی برسید. فراموش نکنید لایه Adjustments ساخته شده بر روی لایه را باید با کلید میانبر Ctrl+Alt+G داخل لایه رنگی مورد نظر کپی کنید؛ تا بر روی لایه‌های زیرین تأثیر نگذارد.



- فعالیت: به علت توانایی نرم‌افزار در بازنمایی تکنیک‌های دستی، امروزه تشخیص این که یک فیلم با تکنیک دستی تصویرسازی شده یا به صورت دیجیتال دشوار است.

## فتومونتاژ



- فکر کنید: آیا تاکنون در رؤیا، خود را بر فراز ابرها دیده‌اید و یا می‌توانید چنین حالتی را برای خود تصور کنید؟

تا قبل از اختراع عکاسی، بازآفرینی رؤیاها و تصورات خیالی تنها از طریق خلق تابلوهای نقاشی صورت می‌گرفت. با امکان ثبت تصویر توسط دوربین، عکاسان نیز از ابتدا با آفرینش تصاویری که از ترکیب چند نگاتیو به وجود آمده‌اند، اقدام به بازآفرینی تخیلات و رؤیاهای خود نمودند. در ابتدا، این گونه ترکیب نگاتیوها به صورت دیجیتال نبود و این ترکیب به سختی قابل کنترل بود و گاهی نیز در آفرینش آن‌ها، اتفاق‌های پیشبینی نشده خود خلاقیت ایجاد می‌کرد.

اما با دیجیتال شدن این صنعت، ساخت تصاویر و عکس‌هایی با استفاده از مونتاژ تصاویر دیجیتال، خیلی سریع جای خود را در میان دیگر هنرها باز نمود و ساخت تصورات و رؤیاها ساده‌تر و سریع‌تر گردید. تا جایی که فتومونتاژ امروزه به عنوان یک تخصص در هنرهای مختلف به کار می‌رود.



- نکته: شما می‌توانید بسیاری از تمرین‌های فصل اول را هم به صورت فتومونتاژ اجرا نمایید. تا فواید اجرای دیجیتال را عملاً درک کنید.



فتومونتاژ





فتومونتاژ



فضاسازی فتومونتاز، تلفیق تصاویر پنجره با تصاویر کارتن مقوایی مستهلک

● فعالیت: با تلفیق تصاویر خانه‌های قدیمی، هواپیماهای مسافربری، آسمان و ابرها یک فضای تخیلی از خانه‌ای پرنده خلق کنید. در انتها تلاش کنید با امکانات نرم‌افزار، رنگ لایه‌ها را نیز با همدیگر متناسب کنید.



● نکته: برخی از طراحان قبل از طراحی فضا، فضای دل‌خواه را با فتومونتاز خلق نموده و سپس با تکنیک مناسب مجدداً آن را بازسازی می‌کنند.



با اضافه کردن ماسک بر روی یک تصویر، شما قادر خواهید بود داخل ماسک با ابزارهای قلم، پاک‌کن و یا درگ کردن گرادپاننت (طیف رنگ) روی آن ماسک، بخشی از تصویر را در تصویر زیرین محو نمایید. با توجه به این که داخل ماسک، قدرت برگشت عمل انجام شده را دارید، می‌توانید نتیجه را مجدداً ویرایش نمایید.





● نکته: هرگاه داخل ماسک از ابزار قلم و یا پاک کن استفاده کردید، می توانید با کلید میانبر X به راحتی با همان ابزار، تصویر محو و یا پاک شده و یا بخشی از آن را که نیاز دارید بازیابی کنید.

در این بخش، درایوهای خالی تان را علامت بزنید. با این کار شما بخش‌های خالی حافظه رایانه را به عنوان حافظه جانبی به فتوشاپ معرفی می کنید.



● نکته: هنگام طراحی با تعداد لایه‌های زیاد ممکن است حافظه (رم) رایانه شما برای این حجم از داده‌ها کافی نباشد و با خطای **Scratch Disks** روبه‌رو شوید و نتوانید فایل تان را ذخیره کنید. بهتر است قبل از کار با نرم افزار یک بار از مسیر **Edit → Preferences → Scratch Disks** تنظیماتی به نرم افزار بدهید و سپس نرم افزار را یک بار بسته و دوباره باز کنید.



● فعالیت: تصویر فانتزی فتومونتاژی را که از یک لایه پرنده در فعالیت قبلی ساخته‌اید با ابزارهای نرم افزار مجدداً طراحی نموده و در نهایت عکس‌ها را حذف نمایید.



● نکته: در این مرحله می توانید بعد از حذف عکس‌ها مجدداً در فضای خلق شده، دست کاری نموده و بر فانتزی بودن و جذابیت آن بیفزایید. اغراق کردن در فرم‌های طراحی و یا رنگ آمیزی غیر واقعی، جذابیت کارتان را بیشتر و فضا را کاربردی تر خواهد نمود.

## خروجی و تعامل با دیگر نرم‌افزارها (نرم‌افزارهای کامپوزیت)

شرکت ادوبی در راستای افزایش کاربران خود و همچنین برای افزایش کیفیت محصولات خود، در دورهٔ زمانی کوتاه، نرم‌افزارهای تولیدی خود را با هم ارتقا می‌دهد. البته اغلب شرکت‌های دیگر نیز همین کار را می‌کنند ولی این شرکت با تمرکز بیشتر بر نرم‌افزارهای مرتبط با تصویر و تعامل بین آن‌ها، همواره در این راستا پیشرو بوده است. خروجی نرم‌افزار فتوشاپ با دیگر نرم‌افزارهای شرکت

ادوب، بهترین نزدیکی را دارد و علاوه بر آن، شرکت ادوبی با رعایت و تعریف استانداردهای جهانی، با نرم‌افزارهای شرکت‌های دیگر نیز تعامل خوبی دارد. از مجموعهٔ ادوب می‌توان به نرم‌افزار افترافکت اشاره نمود که به عنوان یکی از بهترین نرم‌افزارهای کامپوزیت شناخته شده است. نرم‌افزار پریمایر که نزد تدوین‌گران از بهترین نرم‌افزارهاست نیز همین خصوصیت را دارا می‌باشد.

● نکته: فرمت‌های TIFF، PSD و JPEG از بهترین فرمت‌های تصویری هستند که در بین طراحان و همچنین دیگر نرم‌افزارهای رقیب نیز محبوبیت دارند.

● نکته: خروجی JPEG با کیفیت ۱۲، برای پس‌زمینهٔ فیلم‌ها و فضاهای ثابت بهترین گزینه است. علاوه بر این، تمامی سیستم‌های عامل با این فرمت جهانی کار می‌کنند. و همچنین نرم‌افزارهای سه‌بعدی نیز از آن به خوبی استفاده می‌کنند. این فرمت حجم سبکی تری از TIFF و PSD دارد.

● نکته: فرمت PSD هم به خاطر لایه باز بودن، به عنوان فایل‌ای که می‌توان لایه‌های آن را دست‌کاری نمود، استفادهٔ زیادی دارد. از طرفی این فرمت با نرم‌افزار کامپوزیت ادوبی (افترافکت)، بهترین تعامل را دارد.

● نکته: تبدیل فرمت‌های فایل‌ها، همواره باعث افت کیفیت می‌گردد. در این میان فرمت TIFF فرمتی جهانی است و توافقی بین IBM و MAC به عنوان مهم‌ترین تولیدکنندگان سیستم عامل است که علی‌رغم انتقال بین نرم‌افزارها و سیستم‌های عامل، کم‌ترین افت کیفیت را دارد و بنابراین فرمت TIFF بهترین خروجی فتوشاپ برای انتقال بین سیستم‌های عامل است.

از طرفی فرمت TIFF مانند فرمت PSD ساختار لایه باز دارد و از بهترین گزینه‌ها برای کامپوزیت است. در صورتی که در مرحله کامپوزیت بین لایه‌های یک فضا که طراحی کرده‌اید حرکت دوربین دارید، می‌توانید از این دو فرمت استفاده کنید.

● نکته: دو فرمت PSD و TIFF در بین متحرک‌سازها نیز محبوبیت دارند زیرا ساختار لایه‌ای این فایل‌ها در نرم‌افزارهای متحرک‌سازی نظیر انیمه‌استودیو نیز کاربرد دارد. علاوه بر آن در حوزه فتومونتاژ و در بین عکاسان مخصوصاً عکاسان فتومونتاژ صنعتی و عکاسان مد و طراحان نیز بسیار استفاده می‌شود.



● نکته: فرمت اصلی فتوشاپ برای خروجی، PSD می‌باشد و تنها در داخل فتوشاپ و برخی نرم‌افزارها Adobe Bridge قابل رؤیت است.



● فعالیت: با دستور Save as از فایل‌تان با فرمت‌های TIFF و PSD خروجی بگیرید و سپس حجم آن‌ها را با همدیگر مقایسه کنید.



● تحقیق: در مورد دیگر کاربردهای مختلف فرمت‌های فتوشاپ با دوستان‌تان در اینترنت تحقیق و جست‌وجو کنید و در کلاس گفت‌وگو نمایید.



● گفت‌وگو: با جست‌وجو در اینترنت نمونه‌هایی از پشت صحنه چند فیلم را تهیه کنید. مخصوصاً فیلم‌هایی که دارای جلوه‌های ویژه هستند و در ساختن آن‌ها از ساختار لایه به لایه تصویر استفاده شده است. سپس در مورد اهمیت لایه‌های آن‌ها در کلاس گفت‌وگو کنید.




## جمع بندی تکمیلی

از طرفی فرمت TIFF مانند فرمت PSD ساختار لایه باز دارد و از بهترین گزینه‌ها برای کامپوزیت است. در صورتی که در مرحله کامپوزیت بین لایه‌های یک فضا که طراحی کرده‌اید حرکت دوربین دارید، می‌توانید از این دو فرمت استفاده کنید.

نرم‌افزار فتوشاپ بسیار گسترده و با کارایی‌های متفاوت است. لذا یادگیری آن نیاز به تمرین فراوان دارد. استفاده از تلفیق امکانات و دستورات نرم‌افزار به شما کمک خواهد نمود تا به بهترین نحو از آن بهره ببرید. با توجه به وجود محدودیت ما در بیان مطالب هر فصل، تنها بخش‌های کاربردی برای طراحی فضا بیان گردید. بنابراین جهت یادگیری ابزارها و همچنین دستورات و تنظیمات دیگر، یادگیری آن‌ها را جدی بگیرید.

بهرتر است فعالیت پایانی کلاس را همانند طراحان حرفه‌ای با کلیدهای میانبر انجام دهید تا از کار کردن با قلم نوری و نرم‌افزار، همانند کار با مداد و ابزار دستی لذت ببرید.

 این ابزار این توانایی را به شما می‌دهد که مانند تخته شاسی، صفحه دسکتاپ را بچرخانید. کلید میانبر آن R است. طراحان حرفه‌ای بیشتر با دو بار زدن کلید F، صفحه را به صورت فول اسکرین در می‌آورند تا شکل و شمایل جعبه ابزار و نوشته‌های منوها مزاحم دیدشان نشود و سپس با زدن کلیدهای میانبر مختلف کار خود را پیش می‌برند.

### در انجام فعالیت پایانی با کلید F صفحه را تمام صفحه کنید و کلیدهای زیر را تجربه کنید.

- Z برای ابزار ذره‌بین و زوم کردن است. همراه آن ++Ctrl و -+Ctrl و کلید H را تجربه کنید.
- دکمه Space زمانی که از ابزاری مثل قلم استفاده می‌کنید کاربرد ابزار HandTool را دارد.
- F7 کلید میانبر پنجره لایه‌هاست. بعد از ظاهر شدن پنجره لایه‌ها تلاش کنید همراه آن با کلیدهایی که قبلاً گفته شد لایه‌های جدید بسازید. کلید جابه‌جایی لایه‌ها به لایه بالایی و یا پایینی [Ctrl+] و [Ctrl+] می‌باشد. از کلید V هم می‌توانید به جای ابزار حرکت استفاده کنید.
- اضافه نمودن کلید Shift به تمامی کلیدهای ابزارهایی که قبلاً گفته شد باعث می‌شود زیر مجموعه آن ابزارها فعال گردد.
- M کلید میانبر ابزار انتخاب چهار وجهی است تلاش کنید با Shift+M به دیگر ابزارهای انتخاب دسترسی پیدا کنید.
- B کلید میانبر ابزار قلم است. بعد از B از F5 استفاده کنید تا به پنجره پیشرفته قلم‌ها دسترسی پیدا کنید. با تجربه و تمرین به همه کلیدها، منوها و ابزارها مسلط می‌گردید. دکمه اسپیس کیبورد به جای ابزار handtool از پرکاربردترین کلیدهای میانبر است که در صورت زوم کردن روی تصویر، شما قادرید با ترکیب این دکمه و چپ کلیک با حرکت دادن موس به هر نقطه از تصویر دسترسی داشته باشید.

● فعالیت: با استفاده از کلیدهای میانبر و در حالت فول اسکرین (تمام صفحه) فضای زیر را طراحی و رنگ آمیزی کنید. از زاویه بالا دره‌ای فانتزی و ترسناک طراحی نمایید که پلی معلق و پوسیده در میان مه به آن طرف دره رفته است و در لابه‌لای بعضی از صخره‌های تیز، درختانی غیر واقعی به شکل هیولا به سمت بالا دهان گشوده‌اند.



## فصل چهارم

ارتباط عناصر فضای یک اثر (لی اوت یا طرح بندی)



## واحد یادگیری ۷

### شایستگی: لی اوت در مرحله طراحی استوری برد

#### آیا تا به حال پی برده‌اید:

- در مرحله لی اوت چه کاری صورت می‌گیرد؟
- نمای پایین (Low angle) چه حسی در بیننده ایجاد می‌کند؟
- «مچ‌کات» به چه بُرشی گفته می‌شود؟
- «پس‌زمینه متحرک» به چه شکلی اجرا می‌شود؟
- اگر شخصیت روی بلندی ایستاده باشد، اندازه آن در پرسپکتیو چگونه محاسبه می‌شود؟

#### هدف از این واحد یادگیری:

- هنرجویان در این واحد یادگیری با مفاهیم و اصطلاحات طراحی لی اوت آشنا می‌شوند و می‌آموزند که چگونه نکات کلیدی و تأثیرگذار طراحی لی اوت را در کار خود استفاده کنند.

#### استاندارد عملکرد:

- توانایی اجرای طراحی لی اوت برای هر پروژه پویانمایی



## طرح بندی اشیا و اجزای صحنه (Lay out)

• فکر کنید: لی اوت در پویانمایی به چه معناست؟



• فکر کنید: طراحی لی اوت در کدام مرحله از روند تولید پویانمایی قرار می گیرد؟



می شود. طراح لی اوت با توجه به استوری برد، طرح دقیقی از فضا را تهیه می کند و در آن، حالت های اصلی شخصیت را هنگام متحرک سازی و تناسب هر شیء و شخصیت را نسبت به هم و نسبت به فضا طراحی می کند. به حرکت دوربین توجه دارد و برای طراح فضا و متحرک ساز طرح هایی را ارائه می نماید.

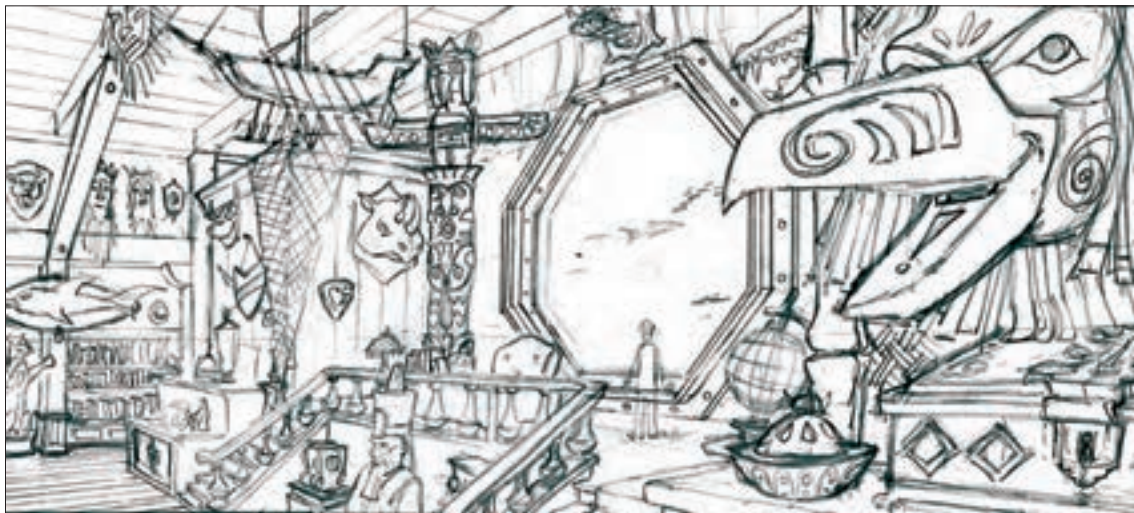
نهایتاً بر خلاف استوری برد، که از طراحی های کوچک و معمولاً غیر دقیقی تشکیل شده است، طرح هایی دقیق و در اندازه اصلی برای متحرک ساز و طراح فضا می کشد تا آن ها بتوانند از این طرح ها به عنوان راهنما استفاده نمایند. قبل از شروع طراحی لی اوت، باید به موضوع فیلم نامه، سکانس خاصی که آن را طراحی می کنیم و پلانی که روی آن کار می کنیم، با دقت توجه کنیم. این که پلان ها چه چیزی را می خواهند نشان بدهند و چه حسی را به بیننده منتقل کنند، بسیار مهم خواهد بود. باید به یاد داشته باشیم که با طراحی مجموعه ای از پلان ها به دنبال هم، فیلم نامه را به صورت تصویری روایت می کنیم؛ یعنی هر پلان در کنار پلان های دیگر معنی پیدا می کند. نمی توان یک پلان را بدون این که هدف مشخصی برای آن در روایت داستان فیلم نامه باشد، صرفاً به دلیل زیبایی صحنه در کار قرارداد. اساساً باید دانست وقتی برای فیلمی استوری برد یا لی اوت، طراحی می کنیم، در درجه اول مشغول تمرین داستان گویی هستیم نه خلق یک اثر هنری برای نمایش دادن.

لی اوت در لغت به معنی طرح بندی و چیدمان است. در طراحی گرافیک واژه لی اوت یعنی تعیین محل قرارگیری نوشته ها و تصاویر در صفحه و ارتباط آن ها با همدیگر؛ اما در پویانمایی مرحله طراحی لی اوت مرحله ای است که تمامی عناصر فیلم پویانمایی شامل شخصیت ها، پس زمینه ها، پیش زمینه ها و ... در صحنه برای مرحله متحرک سازی آماده می شوند.

معمولاً مرحله لی اوت در پویانمایی بعد از طراحی استوری برد آغاز می شود. بسته به این که پویانمایی با چه تکنیکی ساخته می شود شرح وظایف طراح لی اوت متفاوت است.

در گذشته، پویانمایی به صورت سنتی بر روی ورقه های طلق انجام می شد و نهایتاً با روی هم قرار گرفتن لایه های متحرک سازی و پس زمینه، از آن ها فیلم برداری می شد. در حال حاضر روش ها و تکنیک های پویانمایی تغییرات زیادی کرده اند و استفاده از رایانه تغییرات زیادی در مراحل تولید به وجود آورده است. تمامی این تغییرات وظایف طراح لی اوت را هم تغییر داده است.

وقتی متحرک ساز مشغول متحرک سازی یک شخصیت است باید جای دقیق اجزای پس زمینه را مورد توجه خود قرار دهد. مثلاً جای درست اشیایی مانند میز و صندلی را بداند. همچنین لازم است متحرک سازی را با حرکت و زاویه دوربین هماهنگ کند. از آن جایی که توجه به این مسائل سرعت و دقت را از متحرک ساز می گیرد، انجام دادن این کارها به طراح لی اوت واگذار



### ■ در طراحی لی اوت باید به سوالات زیر توجه کنیم:

● فکر کنید: منظور ما از روایت در یک فیلم چیست؟ (پیام کلی فیلم‌نامه)



● فکر کنید: در طول فیلم‌نامه و همچنین در یک لحظه خاص از یک سکانس یا پلان، می‌خواهیم که مخاطب‌مان چه حسی داشته باشد؟



● فکر کنید: در روایت تصویری، چه چیزهایی را می‌توانیم حذف کنیم بدون آن که در آنچه می‌خواهیم بگوییم خلل یا اشکالی حاصل شود؟



● تحقیق: آرت بوک یک فیلم پویانمایی را با وب‌گردی پیدا نمایید و بر طبق آن مراحل تولید آن را مورد بررسی قرار دهید؟



## حرکت شخصیت در لی اوت

● فکر کنید: هنگام طراحی لی اوت، اگر به حرکت شخصیت در فضا توجه نکنیم، چه مشکلی پیش خواهد آمد؟

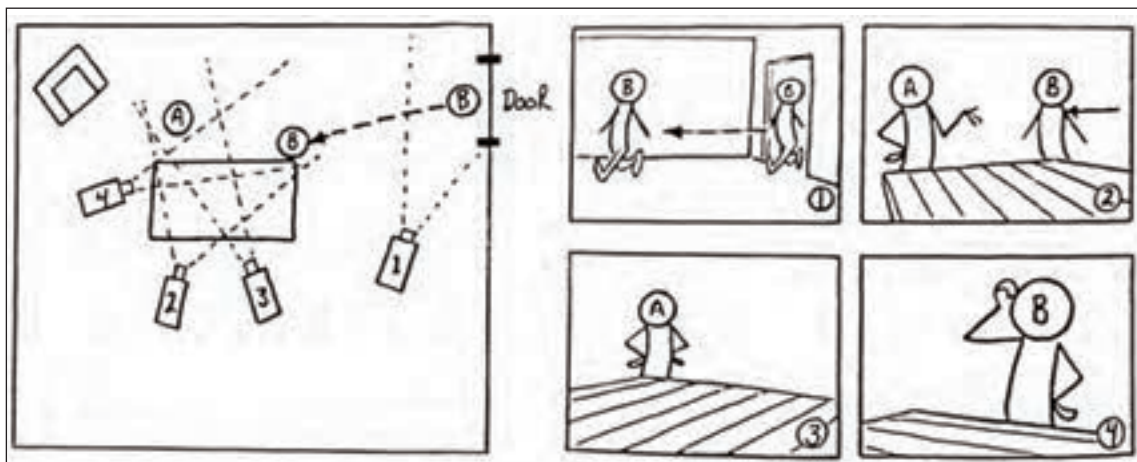


● فکر کنید: چیدمان عناصر صحنه از بالا، چه کمکی به طراحی لی اوت می کند؟



### چیدمان عناصر صحنه از بالا

هنگامی که در حال طراحی نماها هستیم بهتر است یک طرح ساده ولی دقیق از نمای بالای فضا را طراحی کنیم. این طرح به ما کمک می کند تا محل قرارگرفتن شخصیتها و زاویه دوربین در فضا را بهتر درک کنیم. معمولاً این کار در هنگام طراحی استوری برد انجام می شود، اما در خیلی از مواقع استوری بردها دقت لازم را ندارند و بهتر است طراح لی اوت دوباره با دقت، محل قرارگیری شخصیتها و دوربین را در فضا کنترل کند. ممکن است در این مرحله به این نتیجه برسیم که بهتر است بعضی از نماها تغییر کنند و یا حذف شوند. باید آن را با کارگردان در میان بگذاریم و کارگردان در این مورد، نظر نهایی را می دهد.



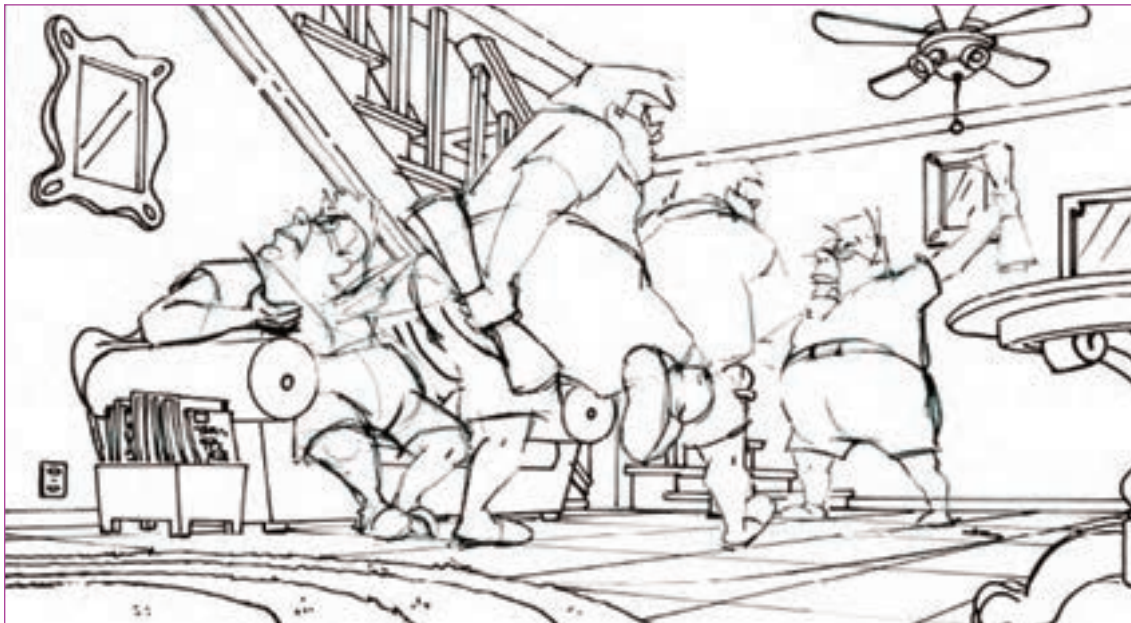
در تصویر سمت چپ، محل قرارگرفتن دوربین و شخصیتها دیده می شود و در تصویر سمت راست، نمایی از دوربینهای ۱، ۲، ۳ و ۴ نشان داده شده است. این کار کمک می کند که اشیای درون فضا به درستی در جای خود و در زاویه درست طراحی شوند.

## توجه به زمان‌بندی پلان‌ها

توجه به زمان‌بندی پلان‌ها و تعیین زمان دیده شدن هر پلان بر عهده کارگردان است، اما طراح لی‌اوت باید به این نکته توجه کند که پلان‌هایی که زمان بیشتری دیده می‌شوند، از نظر تصویری جزئیات بیشتری داشته و جذاب‌تر باشند. لذا طراح لی‌اوت می‌تواند جزئیات فضا را برای طراح فضا تعیین نماید. البته به این نکته هم باید توجه کنیم که جزئیات زیاد در فضا، ممکن است صحنه را شلوغ و توجه بیننده را از شخصیت و اتفاق اصلی نما دور کند. پیش‌زمینه‌ها هم باید به شکلی باشند و در جایی قرار بگیرند که مانع دیده شدن شخصیت‌ها و متحرک‌سازی نشوند.

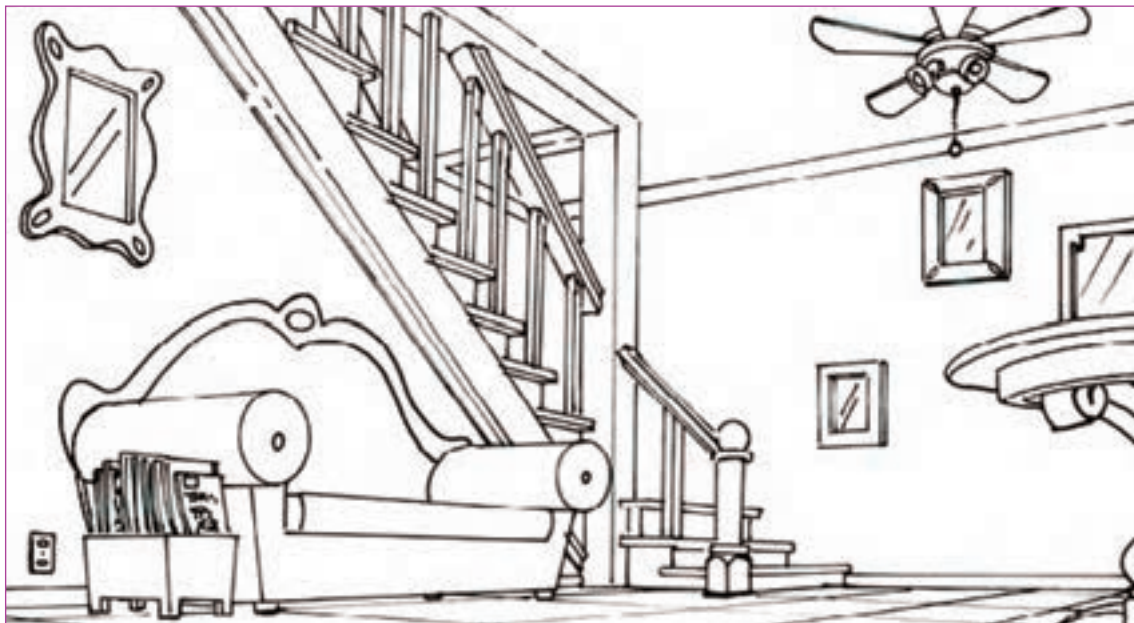
## مسیر حرکت شخصیت در فضا

در پلانی که شخصیت در مرکز دید بیننده است، هیچ عنصر دیگری نباید توجه بیننده را از شخصیت و کاری که انجام می‌دهد منحرف کند. حتی می‌توان زاویه دوربینی را که در مرحله استوری‌برد تعیین شده است، برای این منظور اندکی تغییر داد.



● فکر کنید: در هنگام طراحی فضا باید به این نکته توجه شود که شخصیت‌ها در چه مسیری حرکت می‌کنند؟





● فکر کنید: آیا برای کنش یا عمل خود، فضای کافی در اختیار دارند؟



● نکته: پس‌زمینه‌های (background) شلوغ گاهی اوقات باعث دشواری کار متحرک‌سازی می‌گردند.



## مقیاس‌ها و اندازه‌ها

طراح لی‌اوت همواره باید به اندازه‌ها توجه کند. اندازه شخصیت‌ها نسبت به هم، اندازه اشیا و اندازه اجزای تصویر نسبت به هم و ... همواره باید مورد توجه قرار بگیرد. به عنوان مثال فرض کنید فضای داخلی قلعه‌ای را طراحی می‌کنیم که روی دیوارهای آن مشعل‌هایی قرار دارد و قرار است در یک پلان، شخصیت فیلم، یکی از مشعل‌ها را برمی‌دارد؛ پس باید به این نکته توجه کنیم که اولاً مشعل‌ها را در ارتفاع مناسبی قرار دهیم و ثانیاً به اندازه مشعل‌ها توجه کنیم تا مشعل در دست شخصیت، بیش از اندازه بزرگ یا کوچک نباشد.

● فعالیت: صحنه‌ای از یک فیلم پویانمایی را که در آن چند شخصیت در یک اتاق حضور دارند انتخاب کنید. از زاویه بالا محل قرار گرفتن شخصیت‌ها و دوربین را در این صحنه طراحی کنید.



## حرکت و زوایای دورین

● فکر کنید: هنگامی که بخواهیم احساسات شخصیت را نشان دهیم معمولاً از چه اندازه‌نمایی استفاده می‌کنیم؟



● فکر کنید: نما از زاویه پایین چه حسی در بیننده ایجاد می‌کند؟



### انواع نما

کارگردان‌ها از نماهای متعدد و متنوعی برای روایت داستان و فیلم‌نامه استفاده می‌کنند. هر نما تأثیرات متفاوتی بر بیننده دارد. دنبال هم قرار گرفتن نماها باید به گونه‌ای باشد که تداوم صحنه از بین نرود و پرش‌های ناخواسته در کار ایجاد نشود. طراح لی‌اوت باید با این نماها و تأثیرات هر کدام بر مخاطب آشنا باشد. همچنین او ممکن است در مواقعی پیشنهادهایی برای تغییر بعضی از نماها به کارگردان بدهد.

### انواع نما بر حسب اندازه کادر

می‌توان نماها را از نظر اندازه به سه قسمت نمای باز، نمای متوسط و نمای بسته تقسیم کرد.

#### ■ نمای باز (Long Shot)

اطلاعات کلی از یک مکان از صحنه را به ما بدهد، به همین دلیل نماهای معرف شروع فیلم‌ها معمولاً نماهای باز هستند. نمای باز می‌تواند با پن، زوم‌این و یا زوم‌اوت همراه شود. همان‌طور که می‌تواند در ابتدا و انتهای یک سکانس برای ورود و خروج به یک فضای جدید مورد استفاده قرار گیرد. همچنین نمای باز از شخصیت؛ می‌تواند تأکیدی بر حس تنهایی او باشد.



### ■ نمای متوسط (Medium Shot)

برای دیدن یک یا چند شخصیت از نزدیک مناسب است.



### ■ نمای بسته (Close Shot)

هنگامی که بخواهیم جزئیاتی از یک شیء و یا نمایی نزدیک از یک شخصیت را نمایش دهیم از نمای بسته استفاده می‌کنیم. نمای بسته توجه بیننده را به موضوع نمایش داده شده جلب می‌کند. هنگام نمایش احساسات مختلف در چهره شخصیت، می‌توان از نمای بسته استفاده کرد تا این احساسات بهتر دیده شوند.



### ■ انواع نما بر حسب زاویه دوربین

علاوه بر نمای عادی که دوربین مستقیماً روبه‌روی موضوع قرار می‌گیرد، می‌توان نما را از زوایای دیگر نیز در نظر گرفت.

### ■ نما از زاویه پایین (low angle)

حس تسلط و عظمت را در فضا و یا شخصیت بیان می‌کند. همچنین این نما به ایجاد حس خطر و ترس در بیننده کمک می‌کند.





### ■ نما از زاویه بالا (high angle)

نشان‌دهنده احساس تحقیر و ضعف در شخصیت است. همچنین به عنوان نمای مُعرف و برای ورود به یک فضا استفاده شود.



### ■ نمای کج (Dutch angle)

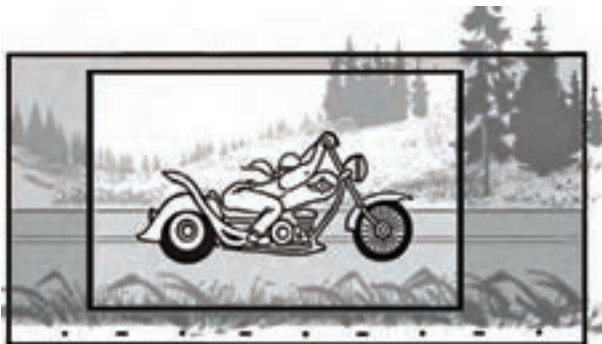
با چرخش اندک دوربین، خط افق به صورت کج نمایش داده می‌شود. این نما معمولاً برای صحنه‌های پرهیجان، ترسناک و یا عجیب مورد استفاده قرار می‌گیرد.



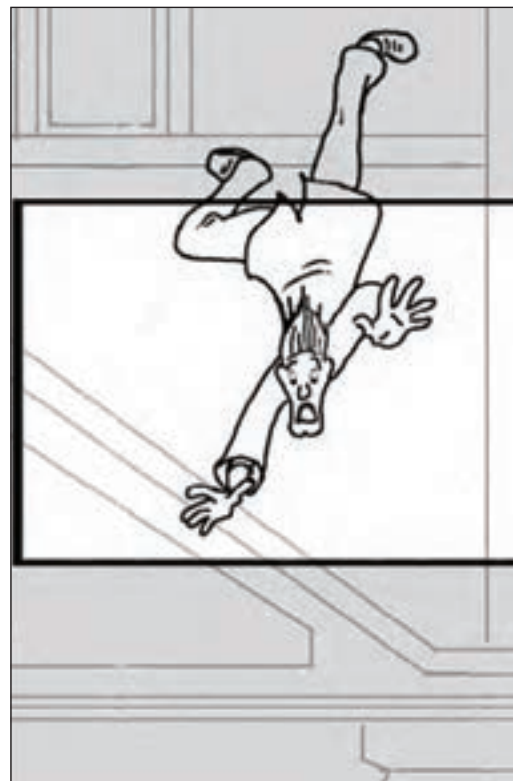
## انواع نما بر حسب حرکت دوربین

حرکت دوربین در جهت افق را "پن" (Pan) می‌گویند و حرکت دوربین در جهت عمود را "تیلت" (tilt) می‌گویند که حرکات مورب از تلفیق این دو به وجود می‌آیند.

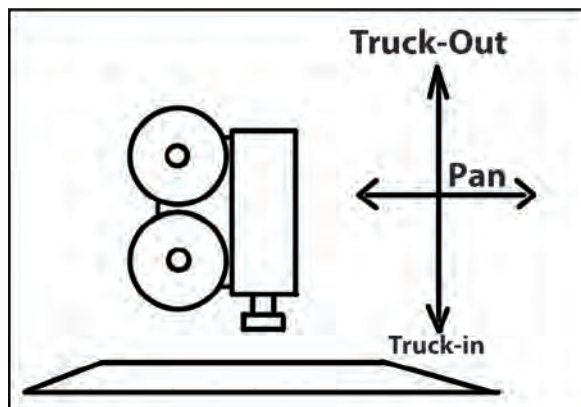
● نکته: در شکل سنتی تولید پویانمایی، چون دوربین بالای میز عکاسی به صورت ثابت قرار دارد، در واقع فریم‌ها زیر دوربین حرکت داده می‌شوند تا توهمی از حرکت دوربین خلق شود. گاهی هم دوربین به میز پویانمایی نزدیک یا از آن دور می‌شود، که به آن «تراک» (Truck) می‌گویند.



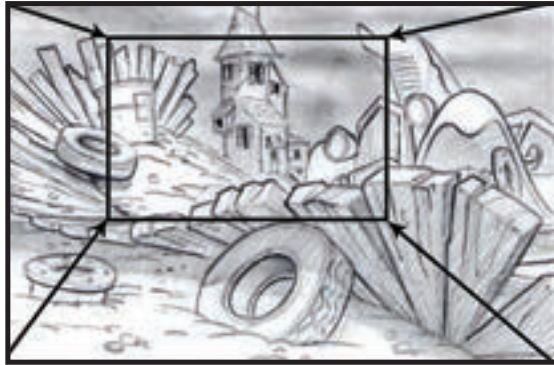
پن



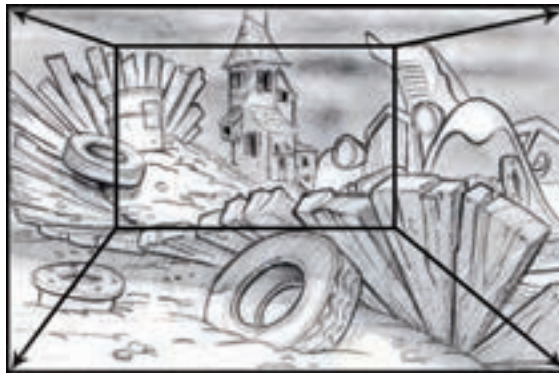
تیلت



نماد گرافیکی حرکات تیلت و پن



تراک به درون « (Truck in)



تراک به بیرون « (Truck out)

وقتی پویانمایی با استفاده از رایانه ساخته می‌شود، حرکات دوربین تنوع بیشتری دارند. مخصوصاً در پویانمایی سه‌بعدی دیجیتال.

### ■ تفاوت "زوم" (Zoom) با "تراک" (Truck)

در حالت زوم به جای حرکت وضعی دوربین به سمت جلو و یا عقب، از حرکات اپتیکال عدسی دوربین برای زوم کردن به جلو و یا عقب استفاده می‌کنیم. اگر در فضای سه‌بعدی مشغول کار باشیم تفاوت این دو، قابل مشاهده است. اما در فضای دوبعدی تفاوتی نمی‌کند و در خیلی از مواقع از واژه "زوم" استفاده می‌شود.

- فعالیت: یک نمای باز از یک فضا را در سه پلان (زاویه دوربین از بالا، زاویه دوربین از پایین و نمای کج) طراحی کنید.



- گفت‌وگو: در مورد حسی که بیننده از دیدن سه نمای اجرا شده در تمرین قبل دریافت می‌کند در کلاس صحبت کنید.



## اهمیت جایگاه عناصر تشکیل دهنده پلان

● فکر کنید: موضوع اصلی پلان را در کجای کادر قرار دهیم تا بهتر دیده شود؟



● فکر کنید: فرم‌ها و شکل‌های موجود در فضا چگونه طراحی شوند تا توجه بیننده را به موضوع اصلی پلان جلب کنند؟



● فکر کنید: قرار دادن موضوع در مرکز پلان کار چه تأثیری بر بیننده دارد؟



هر پلان نقشی در روایت‌گری داستان دارد و در کنار پلان‌های دیگر برای نمایش موضوع سکانس به بیننده، مجموعه‌ای هماهنگ می‌سازند. در تقسیم‌بندی عناصر تشکیل دهنده فیلم، هر سکانس بیانگر موضوعی است. طراحی تصاویر در پلان باید به گونه‌ای باشد که عنصر اصلی در مرکز توجه بیننده باشد تا بتوانیم به شکلی واضح پیام تصویر را به مخاطب برسانیم. برای این منظور از قوانین کلاسیک زیر در ترکیب‌بندی صحنه استفاده می‌کنیم.

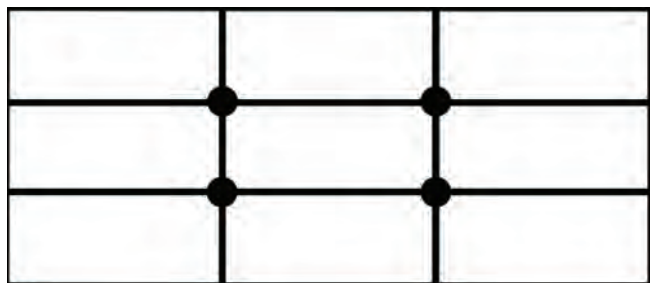
### تأکید در مرکز کادر

اگر چیزی را دقیقاً در مرکز کادر قرار دهیم، در واقع به بیننده می‌گوییم: "اینجا را نگاه کن!" این ترکیب‌بندی در مواقعی استفاده می‌شود که می‌خواهیم توجه بیننده به صورت مستقیم به موضوع خاصی جلب شود.



## قانون یک سوم

البته استفاده زیاد از ترکیببندی به روش تأکید در مرکز کادر، باعث خستگی ذهنی مخاطب و یکنواختی صحنه می‌گردد. اما در ترکیببندی‌های موفق معمولاً از الگوی خارج از مرکز استفاده می‌شود. یعنی عنصر اصلی، در مرکز کادر قرار نمی‌گیرد. یکی از روش‌های این الگو این است که می‌توانیم طول و عرض کادر را به سه قسمت تقسیم کنیم و مانند تصویر زیر کادر را خط‌کشی نماییم. با قراردادن عنصر اصلی در یکی از نقاط تلاقی این خطوط (نقاط طلایی)، توجه بیننده را به آن نقطه جلب می‌نماییم. قرار دادن عناصر اصلی روی هر کدام از این محورها یا روی تقاطع آن‌ها به ما کمک خواهد کرد تا به تصویری جذاب و پویا برسیم.



● نکته: نزدیکی بیش از حد عنصر اصلی به حاشیه‌های کادر، موجب هدایت نگاه بیننده به بیرون از کادر فیلم شده و تمرکز بیننده را از موضوع اصلی منحرف می‌نماید. البته در موارد خاص کارگردان یا طراح لی‌اوت، این قانون را برای هدفی خاص نقض می‌نمایند.

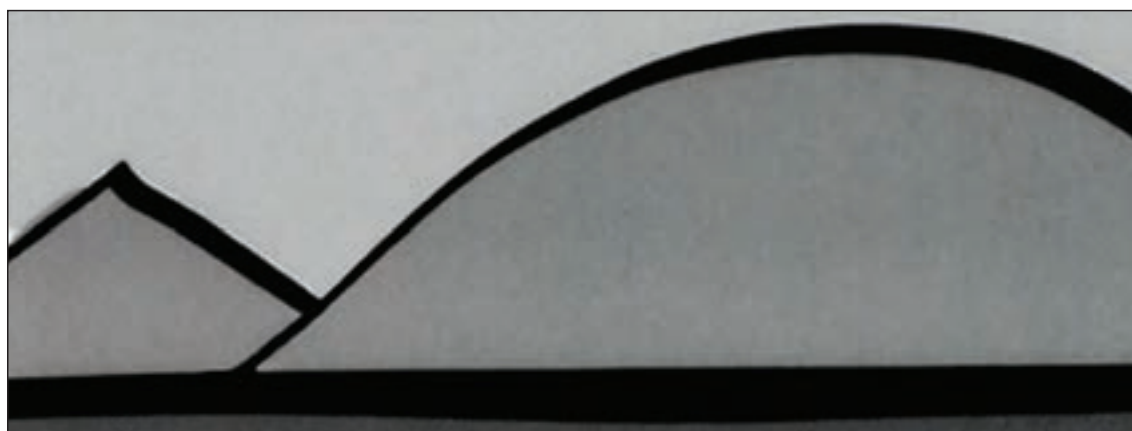


## خطوط پنهان

در طراحی فضا، علاوه بر خطوط فیزیکی که بر روی صفحه می‌بینیم، خطوط مجازی هم در کادر قرار دارند، که از کنار هم قرار گرفتن شکل‌ها و فرم‌ها در ذهن بیننده ایجاد می‌شوند. شخصیت‌ها نیز به عنوان عناصری از صحنه به شکل‌گیری این خطوط کمک می‌کنند. در نتیجه احساسی که به مخاطب منتقل می‌شود بسته به جهت و شکل این خطوط متفاوت است.

شکل‌های منحنی همیشه لطیف‌تر و آرام‌تر به نظر می‌رسند، در حالی که شکل‌های مورب بر خلاف آن‌ها بیشتر پرتحرک و خشن هستند. خطوط مستقیم نشان‌دهنده صراحت و جرأت هستند در حالی که خطوط منحنی نرم‌تر و برای چشم خوشایندتر هستند.

ما می‌توانیم با استفاده از خطوط پنهان، چشم‌ها را به سمت نقطه مشخصی در تصویر هدایت کنیم. همچنین به عنوان یک عنصر، "خطوط" می‌توانند هر چیزی باشند، از یک شاخه درخت گرفته تا ردیفی از ابرها که به جهتی خاص اشاره می‌کنند و یا خط مجازی‌ای که سرهای شخصیت‌های مختلف در یک تصویر را به هم مرتبط می‌کند.



خطوط پنهان در ترکیب‌بندی تصاویر

### ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ **مماس‌شدگی و هم‌پوشانی‌های نامطلوب** ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

مماس‌شدن خطوط محیطی موضوع اصلی با خطوط پس‌زمینه، باعث از بین رفتن تمرکز بر روی موضوع اصلی می‌گردد. همچنین اگر در پس‌زمینه یک تصویر، شکلی در راستای ایستادن شخصیت اصلی قرار گرفته باشد به علت دیده شدن هم‌زمان و هم‌پوشانی بصری آن‌ها با همدیگر شخصیت اصلی به خوبی دیده نمی‌شود.

● **نکته:** گاهی کارگردان به عمد برای برداشتن تمرکز از روی موضوع اصلی از هم‌پوشانی استفاده می‌کند.

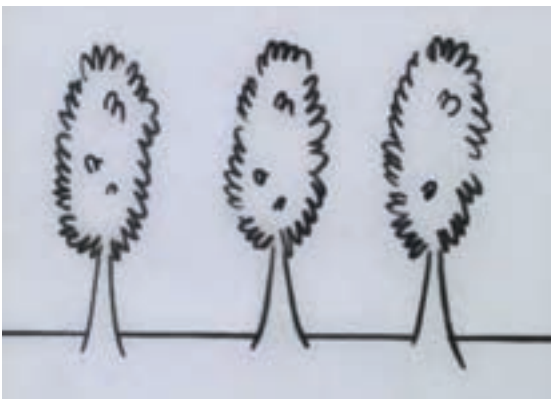




مماس شدن سر مرد سمت چپ با لبهٔ سقف ساختمان پشت سر و همچنین هم‌پوشانی سر مرد سمت راست و درخت پشت سرش، نمونه‌ای از یک ترکیب‌بندی نامناسب است.

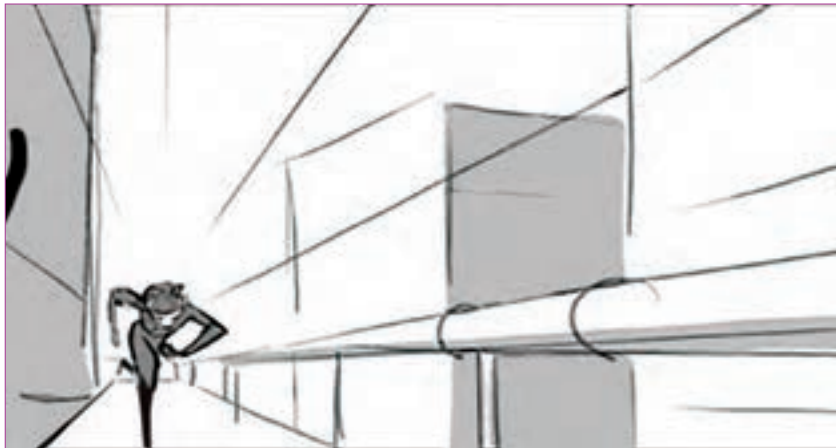
### تفاوت اندازه‌ها

طراحی‌های نماهایی که در آن‌ها شکل‌ها و حجم‌ها به صورت متوازن و برابر قرار نگرفته باشند (بزرگ، متوسط، کوچک) باعث می‌شود که تصویر، پویاتر و جذاب‌تر به نظر برسد. همچنین برخی از شخصیت‌ها و عناصر صفحه باید به خاطر اهداف داستان بیشتر مورد توجه قرار بگیرند. لذا یکی از راه‌های ایجاد این توجه، بزرگ و کوچک نمودن شخصیت و یا عنصر مربوطه است.



## تقویت کنش پلان با پس زمینه

هماهنگی پرسپکتیو پس زمینه با جهت کلی کنش که در پلان رخ می دهد؛ که باعث افزایش تأثیر بیانی پلان می گردد.



تقویت کنش یک پلان با به کارگیری پرسپکتیو مناسب در پس زمینه

● **فعالیت:** یک شخصیت را انتخاب کنید و برای آن یک پس زمینه طراحی کنید سپس یک بار با قرار دادن شخصیت در مرکز کادر و یک بار هم با قرار دادن آن در یک سوم کادر، نتیجه و حسی را که در دو کادر به وجود می آید، با هم مقایسه کنید.



● **فعالیت:** سه گلدان در اندازه های مساوی انتخاب کنید، سپس آن ها را با ترکیب بندی های مختلف در کادر طراحی کنید. سعی کنید با جلو و عقب بردن آن ها در کادر و تغییر اندازه آن ها در تصویر، عمق و تنوع ایجاد کنید.





## حفظ تداوم فضا ( رنگ، نور، فرم، سبک بصری و برش‌ها یا کات‌ها)

● فکر کنید: برای ایجاد یک دست‌بودن فضاسازی‌ها از نظر رنگی در طول فیلم چه باید کرد؟



یک‌دست بودن تصویر و هماهنگی بین عناصر صحنه در طول یک پویانمایی مسأله‌ای است که باید با دقت به آن توجه کرد. این هماهنگی در بخش‌های مختلف فیلم، مانند فضاسازی، طراحی شخصیت، متحرک‌سازی، و ... باید وجود داشته باشد. در بحث فضاسازی باید دقت داشته باشیم که سبک بصری کار در طول فیلم بدون تغییر باقی بماند. گاهی اوقات طولانی شدن زمان تولید پروژه و همچنین حضور چند طراح فضا در یک پروژه، ممکن است باعث شود که فضاسازی‌ها از لحاظ بصری یک‌دست و

هماهنگ نباشند. برای جلوگیری از این اشکال، کارگردان و یا سرپرست فضاسازی باید بر روند طراحی فضا نظارت کاملی داشته باشند.

برای کنترل رنگ‌ها، نور و سایه‌ها در کل فیلم، یک راهنمای رنگی برای همه پلان‌ها طراحی می‌شود که به آن *color script* می‌گویند و می‌تواند ملاکی برای طراحی فضا در طول فیلم باشد.

### برش‌ها (کات‌ها)

یکی از وظایف اصلی کارگردان، دکوپاژ کردن است. یعنی تبدیل فیلم‌نامه به نماهای مختلف به صورتی که به بهترین شکل داستان فیلم‌نامه را روایت کند. در نتیجه این کارگردان است که علاوه بر زوایا و حرکتهای دوربین، شکل و نوع برش‌ها را تعیین می‌کند، اما طراح لی‌اوت هم باید با آگاهی کامل از تأثیر انواع برش‌ها در روایت‌گری فیلم‌نامه، به طراحی پردازد و در صحنه‌هایی که لازم می‌بیند با هماهنگی با کارگردان، برش‌ها را تغییر دهد تا به نتیجهٔ بهتری برسد.

در صورتی که برش‌های فیلم به صورت درست و در جای مناسب انجام نشود، شاهد به وجود آمدن پرش (jump) در تصویر می‌باشیم. یعنی تداوم پلان‌ها از بین می‌رود و بیننده در آن لحظه روند طبیعی روایت تصویر را گم می‌کند.

● نکته: شیوه‌های تدوین یک فیلم بسیار متنوع هستند و به کارگیری انواع برش‌ها با توجه به نوع تدوین صورت می‌گیرد. در مورد شیوه‌های تدوین از معلم خود راهنمایی بگیرید.

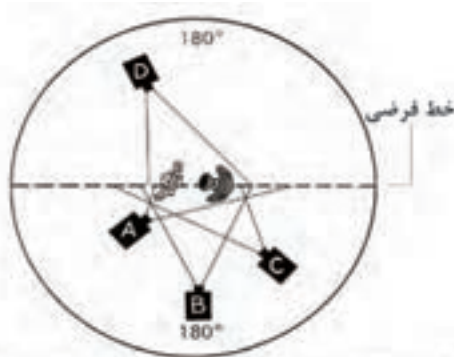


## ماندن در یک سمت خط فرضی

● فکر کنید: «خط فرضی» چیست؟



● فکر کنید: بی توجهی به خط فرضی در هنگام طراحی پلان‌ها چه تأثیری بر فیلم می‌گذارد؟



اگر برای تماشای یک مسابقه ورزشی به یک سالن ورزشی بروید، هر کدام از تیم‌های رقیب در یک سمت شما (راست یا چپ) قرار دارند. اگر جایگاه خود را در سالن به سمت مقابل تغییر دهید، جای تیم‌ها نیز در مقابل شما جابه‌جا می‌شود و این به دلیل این است که چشمان شما مانند دوربین فیلم‌برداری صحنه مسابقه را نظاره می‌کند.

خط فرضی خطی است ذهنی، مقابل چشم بیننده (دوربین فیلم‌برداری) که به او کمک می‌کند تا تصور درستی از موقعیت شخصیت در طول یک صحنه داشته باشد.

همان طور که در تصویر می‌بینید در دوربین‌های A، B، C و D، شخصیت تیره‌تر در سمت راست کادر قرار دارد، اما در دوربین D، -که از خط فرضی میان دو شخصیت گذشته است- شخصیت تیره در سمت چپ قرار دارد. اگر این نماها پشت سر هم قرار بگیرند، جابه‌جایی ناگهانی شخصیت از سمت راست کادر به سمت چپ باعث ایجاد پرشی نامناسب در فیلم می‌شود.

اگر بخواهیم مطمئن شویم که مخاطب در زمان روایت داستان؛ آن را به صورت نماهای مرتبط دنبال کند، باید اطمینان حاصل کنیم که وقتی از یک پلان به پلان دیگر کات می‌خورد، جایگاه شخصیت‌ها در مقابل دوربین جابه‌جا نمی‌شود.

## مچکات

هنگامی که یک حرکت را در دو یا چند پلان نمایش دهیم، به آن مچکات می‌گوییم. مثلاً در یک نما شخصیتی را می‌بینیم که از بلندی به پایین می‌پرد و نمای بعدی برخورد شخصیت با زمین را از زاویه‌ای دیگر نشان می‌دهد. در این دو پلان، یک عمل که پریدن شخصیت است به تصویر کشیده می‌شود و در میانه حرکت، نمای دوربین تغییر کرده و به نمای افتادن روی زمین برش می‌خورد.



مچکات

- نکته: یک مچکات خوب، برشی است که از لحاظ زمانی و بصری بین دو پلانی که به هم برش خورده‌اند هماهنگی دقیقی باشد و علاوه بر این بهتر است در مچکات هنگام کات خوردن بین دو نما، زاویه دوربین یا اندازه نما تغییر کند.



## کات به درون

گاهی اوقات برای تأکید بر قسمتی از تصویر در نمای باز، از نمای باز به نمایی بسته‌تر (بخش مورد تأکید) برش می‌زنیم. در این حالت بایستی موضوع در هر دو فریم در موقعیت مشابهی باشد. یعنی به طور نسبی در مکان یکسانی از صفحه قرار گیرد.





● نکته: اگر دو نمای مشابه در فیلم داشته باشیم که با هم تفاوت اندکی دارند. در صورتی که این دو نما پشت سر هم قرار بگیرند، یک پرش نامطلوب در کار ایجاد می‌شود. همان طور که در تصویر زیر می‌بینیم، یک زوم کوچک، تغییرات اندکی در دو پلان داده است. در نتیجه پرش از تصویر سمت راست به تصویر سمت چپ، یک پرش اشتباه است.

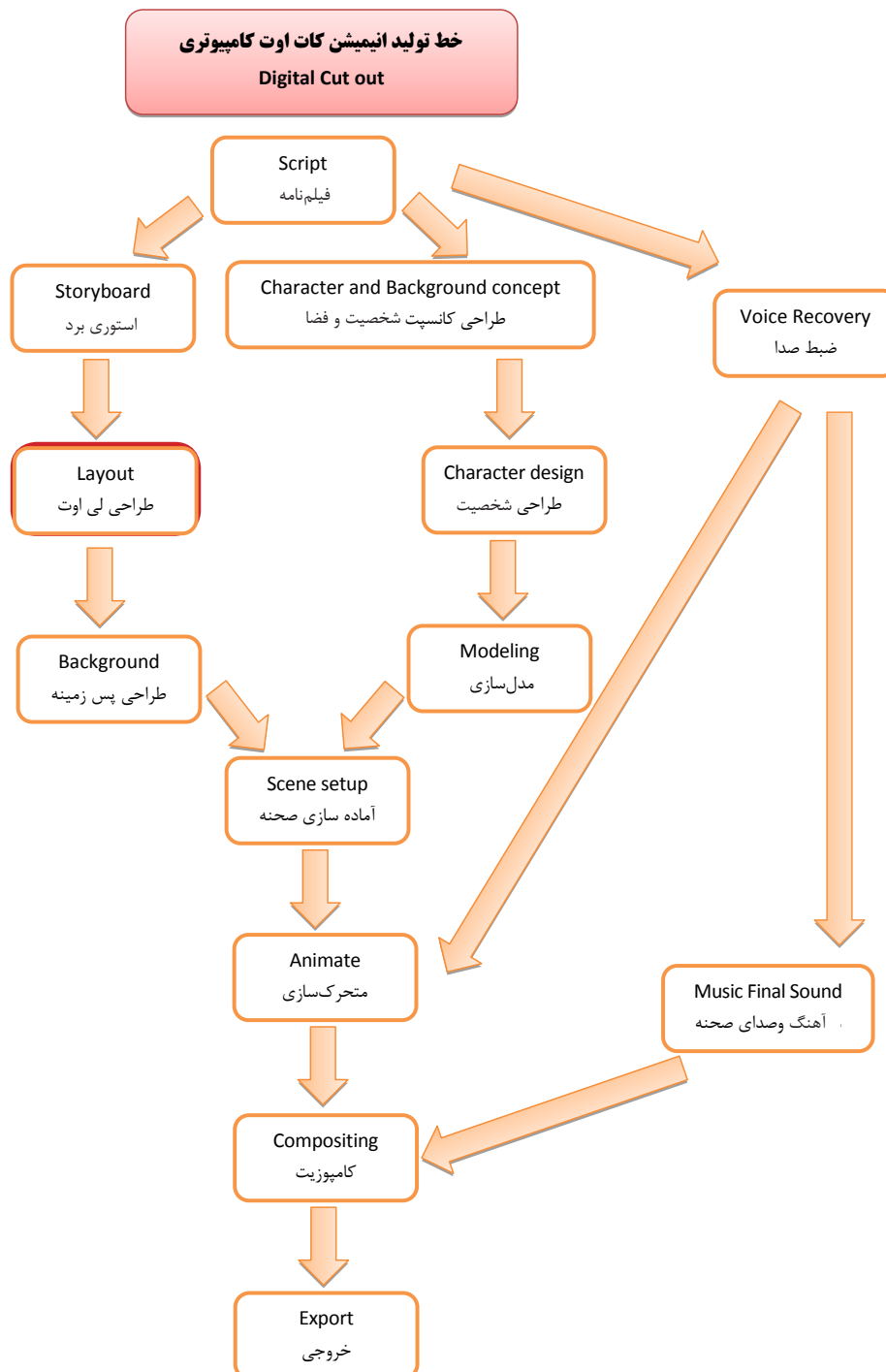


● فعالیت: صحنه گفت‌وگویی میان دو نفر را در یک فیلم پویانمایی انتخاب کنید سپس از روی فیلم استوری‌بردی برای آن صحنه طراحی کنید.

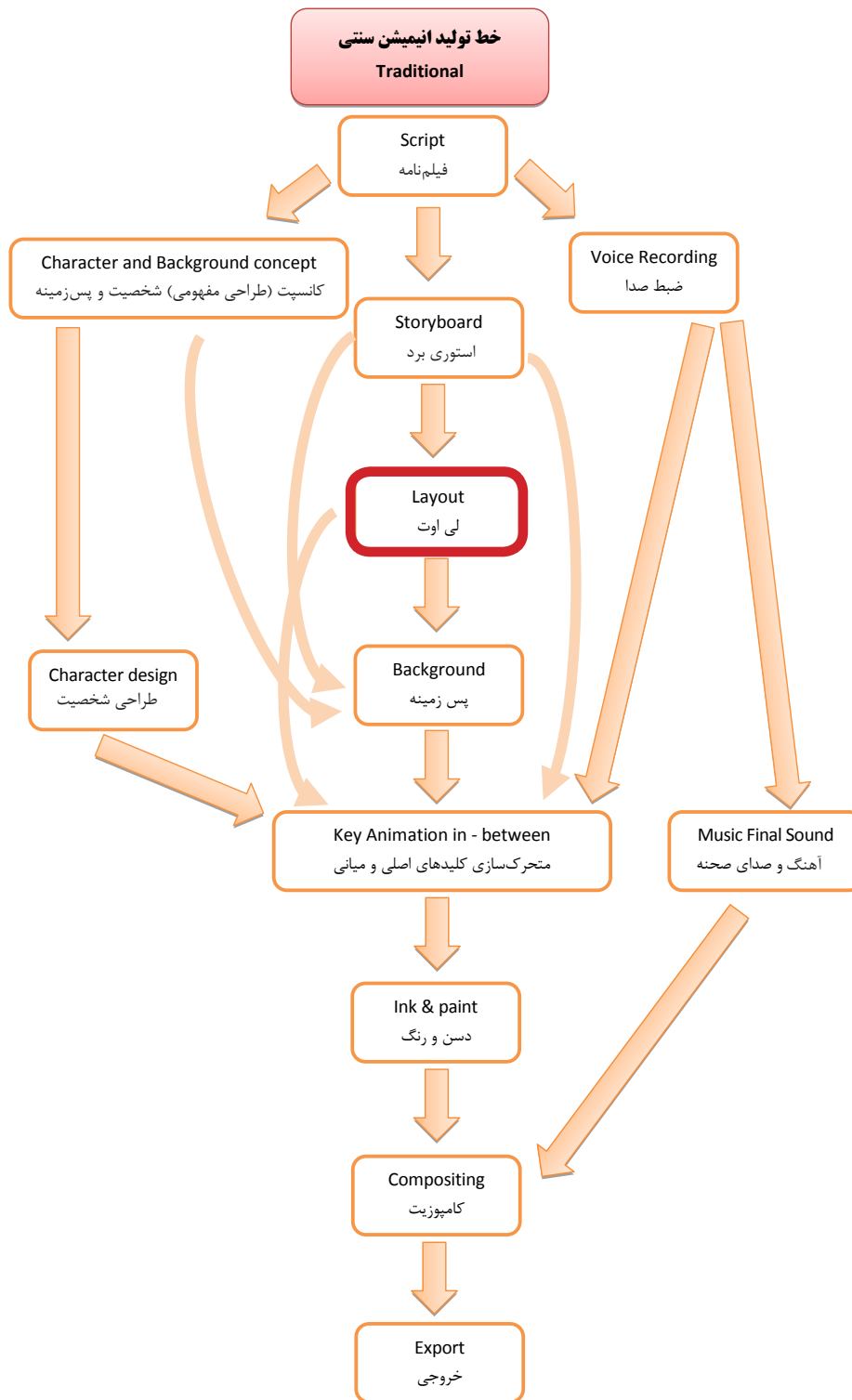


● فعالیت: محل قرارگیری و چیدمان شخصیت‌ها در تمرین قبل را در مقابل دوربین از بالا طراحی کنید. علاوه بر آن تعداد و جایگاه دوربین‌ها را در مقابل خط فرضی ترسیم نمایید.





این مراحل ممکن است در بعضی استودیوها اندکی متفاوت باشند مثلا بعضی مواقع در تکنیک کات اوت، طراحی لی اوت هم زمان با مرحله آماده سازی صحنه screen setup انجام می گیرد.



## واحد یادگیری ۸

### شایستگی: تکمیل طرح‌بندی نهایی (لی اوت)

### ایجاد عمق به وسیله دوربین یا نرم‌افزار

• فکر کنید: چگونه به وسیله لایه‌های مختلف در فضا، ایجاد عمق کنیم؟



• فکر کنید: چگونه می‌توان با محو کردن لایه‌ها، به ایجاد عمق در تصویر کمک کرد؟



### نمای چند لایه (Multiplan)

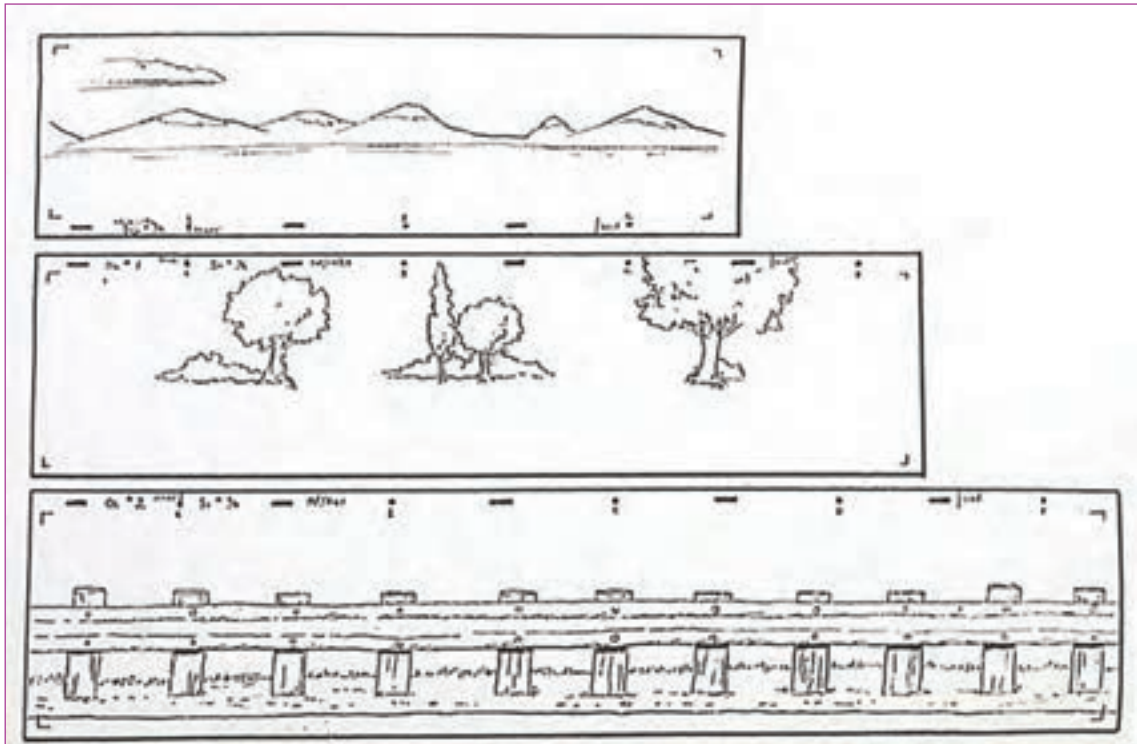
به نمایی متشکل از چند لایه تصویری گفته می‌شود که به صورت مجازی در نرم‌افزار و یا حقیقی در زیر دوربین، با فاصله از همدیگر قرار می‌گیرند. در نتیجه وقتی دوربین حرکت می‌کند، حسی از فاصله یا عمق بین لایه‌ها ایجاد می‌شود.

در این حالت که اشیایی روی لایه پیش‌زمینه هستند سریع‌تر از اشیا در لایه پس‌زمینه حرکت می‌کنند. بهترین مثال برای این مورد هنگامی است که ما درون اتومبیل در حال حرکت نشسته‌ایم و از پنجره کناری به بیرون نگاه می‌کنیم. در طول مسیر متوجه می‌شویم که چیزهایی (مانند کوه‌ها) که در فاصله دورتر قرار دارند در مقابل چشم ما کندتر حرکت می‌کنند (متحرک به نظر می‌رسند). در حالی که اشیا نزدیک‌تر به ما (مانند نرده‌های کنار جاده) با سرعت بالایی از مقابل ما در حال حرکت هستند.

با دقت بیشتر مشاهده می‌کنیم که در این میان، درختان آهسته‌تر از نرده‌های کنار جاده و البته سریع‌تر از کوه‌ها، متحرک به نظر می‌رسند. قاعده کلی حرکت در این جا این است که اشیا دورتر از ما آهسته‌تر و اشیا نزدیک‌تر، سریع‌تر حرکت می‌کنند.



- مثال‌هایی که گفته شد،
- ۱- کوه‌ها در پس‌زمینه؛
  - ۲- درختان در میانه میدان؛
  - ۳- نرده‌های کنار جاده در پیش‌زمینه.



علاوه بر این دوربین می‌تواند در عمق هم حرکت کند، در این حالت فاصله لایه‌ها از هم موجب سرعت‌های متفاوت آن‌ها نسبت به دوربین می‌شود. در هنگام طراحی لی‌اوت، باید سرعت حرکت لایه‌ها را با مشخص کردن میزان جابه‌جایی آن‌ها در فضا تعیین کنیم.

در بسیاری از نرم‌افزارهای تولید پویانمایی، علاوه بر این که می‌توانیم با تنظیم سرعت جابه‌جایی لایه‌ها، توهمی از عمق را ایجاد کنیم. همچنین می‌توانیم در فضای نرم‌افزار، لایه‌ها را با فاصله از هم قرار دهیم. در این صورت با حرکت دوربین، سرعت جابه‌جایی لایه‌ها توسط نرم‌افزار، متناسب با فاصله‌ای که از دوربین دارند تنظیم می‌شود.

## ایجاد عمق به وسیله تغییر در میزان روشنایی و میزان محو شدگی

در فضا سازی معمولاً پیش زمینه‌ها تیره‌تر از فضای عمومی پلان طراحی می‌شوند و بر خلاف پیش زمینه‌ها که نزدیکی شان به دوربین موجب تیره‌تر شدن شان می‌شود، فضاهایی که فاصله زیادی از دوربین دارند (مانند کوه‌ها) روشن‌تر و محوتر نشان داده می‌شوند؛ بدین صورت می‌توان در فضایی که طراحی می‌کنیم عمق بیشتری ایجاد کنیم.



طراحی فضای مجموعه پهلوانان

همان طور که در کار با دوربین عکاسی و فیلم برداری، عمق میدان را تنظیم می‌کنیم، برای ایجاد عمق در طراحی فضای پویانمایی هم می‌توانیم با محو کردن لایه‌های خیلی دور یا خیلی نزدیک، به ایجاد توهم عمق در فضا کمک کنیم.

- **فعالیت:** فضایی فانتزی از یک کوچه طراحی کنید. در طراحی‌تان با قراردادن پیش‌زمینه تیره و قراردادن پس‌زمینه روشن و محو، عمق فضا را به تصویر بکشید.

