

آموزش جلوه‌های ویژه و تدوین فیلم با

Adobe

**After Effects CC**

**2017**

تألیف: مهندس محمد اسماعیلی هدی

انتشارات پندار پارس

سرشناسه	: اسماعیلی هدی، محمد، ۱۳۵۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: آموزش جلوه‌های ویژه و تدوین فیلم با Adobe After Effects CC 2017 / تالیف محمد اسماعیلی هدی .
مشخصات نشر	: تهران : پندار پارس ، ۱۳۹۶ .
مشخصات ظاهری	: ۳۰۰ ص.: مصور ، جدول .
شابک	: ۲۳۰۰۰۰ ریال/۷-۴۲-۸۲۰۱-۶۰۰-۹۷۸ :
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: واژه‌نامه .
موضوع	: ادوپی افتر افکتس
موضوع	: Adobe After effects
موضوع	: فیلمبرداری -- جلوه‌های ویژه -- داده‌پردازی
موضوع	: Cinematography -- Special effects -- Data processing
موضوع	: عکس‌پردازی -- روش‌های رقمی
موضوع	: Image processing -- Digital techniques
رده بندی کنگره	: الف/۸۵۴۸/۱۳۹۶
رده بندی دیویی	: ۷۷۸/۵۹
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۶۷۱۳۲۴

### انتشارات پندارپارس



دفتر فروش: انقلاب، ابتدای کارگر جنوبی، کوی رشتچی، شماره ۱۴، واحد ۱۶ [www.pendarepars.com](http://www.pendarepars.com)

[info@pendarepars.com](mailto:info@pendarepars.com)

تلفن: ۶۶۵۷۲۳۳۵ - تلفکس: ۶۶۹۲۶۵۷۸ همراه: ۰۹۲۱۴۳۷۱۹۶۴



نام کتاب : آموزش جلوه‌های ویژه و تدوین فیلم با **Adobe After Effects CC 2017**

ناشر : انتشارات پندار پارس

تالیف : محمد اسماعیلی هدی

چاپ نخست : اردیبهشت ۹۶

شمارگان : ۵۰۰ نسخه

طرح جلد : محمد اسماعیلی هدی

چاپ، صحافی : روز

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۲۰۱-۴۲-۷

قیمت : ۲۲۰۰۰ تومان به همراه DVD

••••• \* هرگونه کپی برداری، تکثیر و چاپ کاغذی یا الکترونیکی از این کتاب بدون اجازه ناشر تخلف بوده و پیگرد قانونی دارد \* •••••

تقدیم به

## همسر مهربانم

که همیشه یار و یاور من بوده‌اند



## فهرست مطالب:

۱۲	مقدمه
۱۳	مفاهیم پایه
۱۳	۱.۱ انواع گرافیک
۱۳	۱.۱.۱ گرافیک برداری (VECTOR)
۱۴	۱.۱.۲ گرافیک پیکسلی (RASTER)
۱۵	۱.۱.۳ مفهوم شفافیت (TRANSPARENCY)
۱۵	۱.۲ مد RGB و کانال آلفا
۱۶	۳.۱ مفهوم ماسک (MASK)
۱۷	۱.۴ عمق بیتی (BIT DEPTH)
۱۷	۱.۵ کیفیت فیلم
۱۸	۱.۶ مفهوم ANTI-ALIAS
۱۸	۱.۷ مفهوم FEATHER
۲۱	آشنایی با محیط برنامه و کار با فایل
۲۲	۲.۱ فضای کاری
۲۲	۲.۱.۱ جابجایی پانل‌ها
۲۴	۲.۱.۲ تغییر اندازه پانل‌ها
۲۵	۲.۱.۳ مدیریت فضای کاری
۲۵	۲.۱.۴ تنظیمات برنامه
۲۶	۲.۲ روند عمومی تدوین
۲۶	۲.۲.۱ سازمان‌دهی پروژه
۲۷	۲.۲.۲ کار با لایه‌ها
۲۷	۲.۲.۳ اضافه کردن افکت‌ها
۲۷	۲.۲.۴ پیش‌نمایش
۲۸	۲.۲.۵ رندر کردن فیلم و گرفتن خروجی
۲۹	۲.۳ کار با فایل‌های پروژه
۳۰	۲.۴ نیازهای سخت‌افزاری
۳۳	کار با پروژه‌ها و ترکیب‌ها
۳۳	۳.۱ پروژه‌ها
۳۴	۳.۱.۱ ایجاد، ذخیره‌سازی و باز کردن پروژه‌ها
۳۵	۳.۱.۲ الگوها
۳۵	۳.۱.۳ پانل FLOWCHART
۳۶	۳.۲ ترکیب‌ها
۳۷	۳.۲.۱ ایجاد یک ترکیب جدید
۳۹	۳.۲.۲ ایجاد یک ترکیب از آیتم‌های FOOTAGE
۴۰	۳.۲.۳ تغییر تنظیمات ترکیب
۴۰	۳.۲.۴ تکثیر یک ترکیب

۴۱.....	۳,۲,۵. TIMELINE پانل
۴۱.....	۳,۳. پیش ساخت و پیش رندر
۴۳.....	وارد کردن آیتم‌های FOOTAGE.....
۴۴.....	۴,۱. انواع آیتم‌ها.....
۴۵.....	۴,۱,۱. وارد کردن آیتم‌ها.....
۴۶.....	۴,۱,۲. تغییر مشخصات آیتم‌ها.....
۴۷.....	۴,۱,۳. کانال‌های آلفا.....
۴۸.....	۴,۱,۴. سرعت فریم.....
۴۹.....	۴,۱,۵. نسبت پیکسل‌ها و فریم‌ها.....
۵۱.....	۴,۲. مدیریت آیتم‌های FOOTAGE.....
۵۱.....	۴,۲,۱. ایجاد یک فولدر.....
۵۲.....	۲,۴,۲. تغییر نام و مرتب‌سازی آیتم‌ها.....
۵۲.....	۴,۲,۳. مشخص کردن منابع.....
۵۳.....	۴,۲,۴. ویرایش آیتم‌ها در برنامه‌های دیگر.....
۵۳.....	۴,۲,۵. حذف یک آیتم از پروژه.....
۵۳.....	۴,۲,۶. استفاده از پراکسی و PLACEHOLDER.....
۵۵.....	۴,۳. وارد کردن ویدئو و صدا.....
۵۷.....	لایه‌ها.....
۵۸.....	۵,۱. ایجاد لایه‌های جدید.....
۵۹.....	۵,۱,۱. ایجاد لایه با آیتم‌های پانل PROJECT.....
۵۹.....	۵,۱,۲. لایه‌های رنگ.....
۶۰.....	۵,۱,۳. لایه‌های تنظیم.....
۶۰.....	۵,۱,۴. ایجاد یک لایه با فایل‌های فتوشاپ.....
۶۱.....	۵,۲. انتخاب و چینش لایه‌ها.....
۶۲.....	۵,۲,۱. تغییر ترتیب لایه‌ها.....
۶۲.....	۵,۲,۲. سیستم مختصات صفحه.....
۶۲.....	۵,۲,۳. جابه‌جا کردن لایه‌ها.....
۶۳.....	۵,۲,۴. تراز کردن (ALIGN) و توزیع (DISTRIBUTE) لایه‌ها.....
۶۵.....	۵,۲,۵. برش و بسط یک لایه.....
۶۵.....	۵,۲,۶. حذف قسمتی از طول مدت یک لایه.....
۶۶.....	۵,۲,۷. انتقال لایه به زمان مشخص.....
۶۷.....	۵,۲,۸. نمایش پشت‌سرهم فیلم‌ها.....
۶۷.....	۵,۲,۹. تقسیم یک لایه.....
۶۸.....	۵,۳. مدیریت لایه‌ها.....
۶۸.....	۵,۳,۱. مشاهده و تغییر اطلاعات لایه‌ها.....
۷۰.....	۵,۳,۲. مخفی و آشکار کردن لایه‌ها.....
۷۰.....	۵,۳,۳. سوئیچ SOLO.....
۷۱.....	۵,۳,۴. قفل کردن لایه‌ها.....

۷۱.....	۵,۳,۵. برچسب‌های رنگ.....
۷۲.....	۵,۳,۶. تبدیل مداوم لایه‌های برداری به پیکسلی.....
۷۳.....	۵,۴. خصوصیت‌های لایه.....
۷۳.....	۵,۴,۱. کپی کردن خصوصیت‌ها.....
۷۴.....	۵,۴,۲. لنگرگاه لایه.....
۷۵.....	۵,۴,۳. تغییر مقیاس و قرینه کردن لایه.....
۷۶.....	۵,۴,۴. چرخاندن یک لایه در محیط دوبعدی.....
۷۷.....	۵,۴,۵. تنظیم حجم صدا.....
۷۸.....	۵,۴,۶. لایه‌های فرزند.....
۷۹.....	۵,۴,۷. لایه‌های تهی.....
۷۹.....	۵,۴,۸. لایه‌های راهنما.....
۸۰.....	۵,۴,۹. استفاده از BRAINSTORM برای بررسی تنظیمات.....
۸۲.....	۵,۵. مدهای آمیختگی.....
۸۳.....	۵,۵,۱. دسته‌بندی مدهای آمیختگی.....
۸۴.....	۵,۵,۲. عملکرد مدهای آمیختگی.....
۹۰.....	۵,۶. سبک‌های لایه.....
۹۱.....	۵,۶,۱. انواع سبک‌ها.....
۹۳.....	۵,۶,۲. مدیریت سبک‌ها.....
۹۳.....	۵,۷. لایه‌های سه‌بعدی.....
۹۵.....	۵,۷,۱. تبدیل به لایه‌های سه‌بعدی.....
۹۵.....	۵,۷,۲. نمایش محورهای مختصات سه‌بعدی.....
۹۶.....	۵,۷,۳. جابه‌جا کردن لایه‌های سه‌بعدی.....
۹۶.....	۵,۷,۴. چرخاندن لایه‌های سه‌بعدی.....
۹۷.....	۵,۷,۵. مدهای محور مختصات.....
۹۷.....	۵,۸. استفاده از دوربین‌ها.....
۹۸.....	۵,۸,۱. ایجاد لایه‌های دوربین.....
۹۸.....	۵,۸,۲. تنظیم دوربین.....
۱۰۱.....	۵,۸,۳. جابجایی دوربین‌ها.....
۱۰۱.....	۵,۸,۴. کار با ابزارهای دوربین.....
۱۰۲.....	۵,۹. استفاده از نورها.....
۱۰۳.....	۵,۹,۱. ایجاد لایه‌های نور.....
۱۰۳.....	۵,۹,۲. تنظیم نور.....
۱۰۵.....	۵,۹,۳. جابجایی نورها.....
۱۰۵.....	۵,۹,۴. خصوصیت‌های MATERIAL OPTIONS.....
۱۰۷.....	۵,۱۰. تفکیک موضوعات پیش‌زمینه از پس‌زمینه با ابزار ROTO BRUSH.....
۱۱۱.....	کار با متن.....
۱۱۱.....	۶,۱. ایجاد و ویرایش لایه‌های متنی.....
۱۱۲.....	۶,۱,۱. تایپ متن خطی.....

۱۱۲	۱,۱,۲	ایجاد پاراگراف
۱۱۴	۱,۳	ویرایش متن
۱۱۴	۱,۴	تبدیل نوع متن
۱۱۴	۱,۵	تغییر جهت متن
۱۱۵	۲	قالب‌بندی کاراکترها با پانل CHARACTER
۱۱۵	۲,۱	تغییر مشخصات کاراکترها
۱۱۷	۲,۲	تغییر رنگ متن
۱۱۷	۳	قالب‌بندی پاراگراف‌ها
۱۱۸	۳,۱	تعیین مشخصات پاراگراف‌ها
۱۱۹		پیش‌نمایش و نماها
۱۱۹	۷,۱	پیش‌نمایش ویدئو و صدا
۱۲۰	۷,۱,۱	پیش‌نمایش فیلم
۱۲۰	۷,۱,۲	پیش‌نمایش فیلم و صدا در RAM
۱۲۲	۷,۱,۳	پیش‌نمایش صدا
۱۲۲	۷,۱,۴	شاخص زمان جاری
۱۲۳	۷,۱,۵	بزرگنمایی خط زمان
۱۲۳	۷,۱,۶	مدهای پیش‌نمایش
۱۲۵	۷,۱,۷	پیش‌نمایش بخشی از تصویر
۱۲۵	۷,۱,۸	منطقه کاری
۱۲۶	۹,۷,۱	استفاده از SNAPSHOT
۱۲۷	۷,۲	استفاده از نماها
۱۲۷	۷,۲,۱	انتخاب یک نمای سه‌بعدی
۱۲۸	۷,۲,۲	تنظیم کنترل‌های لایه در پانل COMPOSITION
۱۲۸	۷,۲,۳	بزرگنمایی تصویر
۱۲۹	۷,۲,۴	کیفیت تصویر
۱۳۱	۷,۲,۵	مشاهده کانال‌های رنگی و آلفا
۱۳۱	۷,۲,۶	تنظیم نوردهی تصویر
۱۳۱	۷,۲,۷	استفاده از خط‌کش‌ها، خطوط راهنما و شبکه GRID
۱۳۵		پویانمایی و فریم‌های کلیدی
۱۳۶	۸,۱	استفاده از فریم‌های کلیدی و عبارت‌ها
۱۳۷	۸,۲	ویراشگر نمودار
۱۳۸	۸,۲,۱	تعیین ویژگی‌های قابل مشاهده در GRAPH EDITOR
۱۳۸	۸,۲,۲	پیمایش و بزرگنمایی GRAPH EDITOR
۱۳۹	۸,۳	کار با فریم‌های کلیدی
۱۳۹	۸,۳,۱	اضافه کردن فریم‌های کلیدی
۱۴۰	۸,۳,۲	جابه‌جا کردن شاخص زمان جاری به محل فریم کلیدی
۱۴۰	۸,۳,۳	انتخاب فریم‌های کلیدی
۱۴۱	۸,۳,۴	بررسی دستورات منوی KEYFRAME



۱۴۲	حذف یا غیرفعال کردن فریم‌های کلیدی
۱۴۲	ویرایش و جابه‌جایی فریم‌های کلیدی
۱۴۲	مشاهده و ویرایش مقادیر فریم‌های کلیدی
۱۴۳	کپی کردن فریم‌های کلیدی
۱۴۳	جابه‌جا کردن فریم‌های کلیدی
۱۴۴	تغییر مقادیر چند فریم کلیدی به طور همزمان
۱۴۴	تغییر فریم‌های کلیدی در GRAPH EDITOR
۱۴۵	ابزارهای متحرک‌سازی
۱۴۶	تعیین مسیر حرکت
۱۴۷	اضافه کردن یک فریم کلیدی به مسیر حرکت
۱۴۷	تعیین مسیر حرکت با MOTION SKETCH
۱۴۸	ایجاد مسیر حرکت با ماسک‌ها و شکل‌ها
۱۴۹	استفاده از MOTION BLUR
۱۵۰	اعمال تازی به یک ماسک
۱۵۰	ایجاد انیمیشن‌های ملایم
۱۵۱	اعمال مقادیر تصادفی به یک ویژگی
۱۵۲	تبدیل صدا به فریم‌های کلیدی
۱۵۳	درون‌یابی فریم‌های کلیدی
۱۵۳	متدهای درون‌یابی
۱۵۵	تغییر متد درون‌یابی
۱۵۶	ویرایش دستگیره‌های امتداد منحنی BEZIER
۱۵۷	سرعت
۱۵۷	کنترل سرعت
۱۵۹	کنترل سرعت بدون استفاده از نمودار سرعت
۱۶۰	نمودار سرعت
۱۶۱	شبیه‌سازی برخورد توپ با زمین یا اوج گرفتن آن
۱۶۲	شروع یا توقف آهسته‌تغییرات
۱۶۲	تغییر سرعت به صورت عددی
۱۶۳	تعیین خودکار سرعت
۱۶۴	فریم‌های کلیدی سرگردان
۱۶۵	تغییر مقیاس توانی
۱۶۵	بسط زمان
۱۶۵	بسط زمان یک لایه
۱۶۷	وارونه کردن پخش فیلم در یک لایه
۱۶۷	وارونه کردن فریم‌های کلیدی
۱۶۷	ترکیب فریم‌ها
۱۶۸	پویانمایی با ابزارهای PUPPET
۱۶۹	پویانمایی تصویر با ابزارهای PUPPET

۱۷۰	..... ایجاد انیمیشن با ترسیم مسیر حرکت
۱۷۱	..... کنترل همپوشانی
۱۷۲	..... کنترل اعوجاج ناخواسته
۱۷۳	..... نقاشی و ترسیم
۱۷۳	..... ۹.۱ استفاده از ابزارهای نقاشی
۱۷۴	..... ۹.۱.۱ کار با ابزار BRUSH
۱۷۷	..... ۹.۱.۲ کار با ابزار CLONE STAMP
۱۷۹	..... ۹.۱.۳ کار با ابزار ERASER
۱۷۹	..... ۹.۲ کار با مسیرها
۱۸۱	..... ۹.۳ ایجاد شکل‌ها و ماسک‌ها
۱۸۲	..... ۹.۳.۱ ایجاد ماسک مستطیلی و بیضوی
۱۸۲	..... ۹.۳.۲ ایجاد ماسک از طریق مقادیر کانال‌ها
۱۸۴	..... ۹.۳.۳ ایجاد لایه‌های شکل
۱۸۴	..... ۹.۳.۴ ایجاد شکل و ماسک با ابزارهای SHAPE
۱۸۶	..... ۹.۳.۵ ترسیم با ابزار PEN
۱۸۶	..... ۹.۳.۶ ایجاد مسیرهای مستقیم
۱۸۷	..... ۹.۳.۷ ایجاد مسیرهای منحنی
۱۸۸	..... ۹.۳.۸ ایجاد شکل و ماسک از متن
۱۸۹	..... ۹.۳.۹ کپی کردن مسیر از برنامه‌های دیگر شرکت ADOBE
۱۹۰	..... ۹.۳.۱۰ ایجاد یک شکل یا ماسک از مسیر پویا
۱۹۱	..... ۹.۴ مدیریت و پویانمایی شکل‌ها و ماسک‌ها
۱۹۱	..... ۹.۴.۱ روتوسکپی
۱۹۱	..... ۹.۴.۲ نمایش ماسک‌ها و شکل‌ها
۱۹۲	..... ۹.۴.۳ انتخاب شکل‌ها و مسیرها
۱۹۴	..... ۹.۴.۴ انتخاب ماسک‌ها
۱۹۵	..... ۹.۴.۵ قفل کردن ماسک‌ها
۱۹۵	..... ۹.۴.۶ جابه‌جا کردن گره‌ها در مد FREE TRANSFORM
۱۹۶	..... ۹.۴.۷ تبدیل نوع مسیر
۱۹۶	..... ۹.۴.۸ ویرایش مسیرهای ماسک و شکل
۱۹۷	..... ۹.۴.۹ تغییر ماسک به صورت عددی
۱۹۸	..... ۹.۴.۱۰ تعیین گره نخست مسیر
۱۹۹	..... ۹.۴.۱۱ متحرک‌سازی یک ماسک با SMART MASK INTERPOLATION
۲۰۰	..... ۹.۴.۱۲ جابه‌جا کردن ماسک‌ها و لایه‌های ماسک شده
۲۰۱	..... ۹.۵ ویژگی‌های شکل‌ها
۲۰۱	..... ۹.۵.۱ استفاده از خط دور و رنگ‌های پرکردنی
۲۰۲	..... ۹.۵.۲ ویرایش شیب‌های رنگی
۲۰۳	..... ۹.۵.۳ تنظیمات خط دور
۲۰۴	..... ۹.۵.۴ قوانین پر کردن رنگ

۲۰۵	تغییر شکل‌ها با عملیات مسیر.....	۹,۵,۵
۲۰۷	ادغام شکل‌ها.....	۹,۵,۶
۲۰۹	افکت‌ها و جلوه‌های ویژه.....	
۲۱۰	پویانمایی‌های از پیش تعریف شده.....	۱۰,۱
۲۱۰	ذخیره کردن تنظیمات.....	۱۰,۱,۱
۲۱۰	استفاده از پانل EFFECT CONTROLS.....	۱۰,۱,۲
۲۱۱	استفاده از پانل EFFECTS & PRESETS.....	۱۰,۱,۳
۲۱۲	اعمال افکت‌ها.....	۱۰,۱,۴
۲۱۲	حذف یا غیرفعال کردن افکت‌ها.....	۱۰,۱,۵
۲۱۴	حذف فایل‌های افکت.....	۱۰,۱,۶
۲۱۴	نقاط کنترل انیمیشن.....	۱۰,۱,۷
۲۱۵	بررسی انواع افکت‌ها.....	۱۰,۲
۲۱۵	افکت‌های 3D CHANNEL.....	۱۰,۲,۱
۲۱۷	افکت‌های AUDIO.....	۱۰,۲,۲
۲۱۹	افکت‌های BLUR & SHARPEN.....	۱۰,۲,۳
۲۲۲	افکت‌های CHANNEL.....	۱۰,۲,۴
۲۲۳	افکت‌های COLOR CORRECTION.....	۱۰,۲,۵
۲۲۸	افکت‌های DISTORT.....	۱۰,۲,۶
۲۳۵	افکت‌های GENERATE.....	۱۰,۲,۷
۲۴۱	افکت‌های KEYING.....	۱۰,۲,۸
۲۴۴	افکت‌های MATTE.....	۱۰,۲,۹
۲۴۵	افکت‌های NOISE & GRAIN.....	۱۰,۲,۱۰
۲۴۹	افکت‌های OBSOLETE.....	۱۰,۲,۱۱
۲۴۹	افکت‌های PERSPECTIVE.....	۱۰,۲,۱۲
۲۵۳	افکت‌های SIMULATION.....	۱۰,۲,۱۳
۲۵۹	افکت‌های STYLIZE.....	۱۰,۲,۱۴
۲۶۴	افکت‌های TEXT.....	۱۰,۲,۱۵
۲۶۶	افکت‌های TIME.....	۱۰,۲,۱۶
۲۶۸	افکت‌های TRANSITION.....	۱۰,۲,۱۷
۲۷۰	افکت‌های UTILITY.....	۱۰,۲,۱۸
۲۷۳	مروری بر جعبه ابزار.....	
۲۷۵	میانبرهای مهم.....	
۲۸۰	اصطلاحات.....	

## مقدمه

بسیاری از فیلم‌ها، از جلوه‌های ویژه برای خلق صحنه‌های مهیج و جذاب استفاده می‌کنند. تولید این صحنه‌ها به وسیلهٔ بازیگران، پرهزینه و خطرناک است؛ اما یک نرم‌افزار پویانمایی و تدوین حرفه‌ای مانند Adobe After Effects این کارها را به سادگی انجام می‌دهد. این نرم‌افزار، همان گونه که از نام آن پیدا است، حاوی افکت‌های فراوان برای ساخت جلوه‌های ویژه است. به همین دلیل، تدوین بسیاری از فیلم‌ها در سراسر جهان، با این نرم‌افزار قدرتمند انجام می‌شود.

استفاده از دوربین‌ها، نورپردازی و جلوه‌های دوبعدی و سه‌بعدی، بخشی از قابلیت‌های مهم این نرم‌افزار است. حجم عظیم پردازش تصویر در نسخه‌های جدید این نرم‌افزار باعث شده است تا تنها نسخهٔ ۶۴ بیتی آن به بازار عرضه شود و خبری از نسخهٔ ۳۲ بیتی آن نباشد.

به فضل الهی، تالیف و جمع‌آوری مطالب این کتاب، پس از ماه‌ها کار و تلاش به پایان رسید و امید است مورد توجه دانش‌پژوهان و علاقمندان به تدوین فیلم قرار گیرد. در تالیف این کتاب، همواره سعی بر این بوده است تا مطالب به صورت ساده و شیوا ارائه گردد تا خوانندگان گرامی، از آن بهرهٔ لازم را ببرند. مطالب این کتاب، به صورت ساده توضیح داده شده است و می‌تواند به صورت یک مرجع آموزشی مورد استفادهٔ اهل فن قرار گیرد.

در نهایت این که مطالب کتاب حاضر، حاصل سال‌ها تدریس و کار عملی با نرم‌افزارهای گرافیکی است و هم‌اکنون پیش روی شما قرار گرفته است. امید است این کتاب مورد استفادهٔ خوانندگان محترم و دانش‌پژوهان گرامی قرار گیرد. متخصصان محترم و خوانندگان گرامی می‌توانند نظرها، انتقادات، پیشنهادات و مطالب خود را از طریق انتشارات پندار پارس و یا پست الکترونیکی [mohammadesmailihoda@gmail.com](mailto:mohammadesmailihoda@gmail.com) به اینجانب انتقال دهند. همچنین در صورت لزوم، پاسخ‌های مقتضی به آدرس الکترونیکی این عزیزان ارسال خواهد شد.

## فصل نخست

# مفاهیم پایه

پیش از شروع آموزش برنامه After Effects باید با مفاهیم مهم گرافیک کامپیوتری و تدوین فیلم آشنا شوید. از آنجا که این اصطلاحات در بسیاری از فصل‌های کتاب تکرار شده است، آشنایی با این مفاهیم به شما کمک خواهد کرد تا مطالب این کتاب قابل فهم‌تر شود.

در این فصل، مطالب زیر را خواهید دید:

- ✓ انواع گرافیک کامپیوتری
- ✓ مفهوم شفافیت و عمق بی‌تی رنگ
- ✓ آشنایی با مد RGB و کانال‌های آلفا
- ✓ ماسک‌ها
- ✓ کیفیت فیلم
- ✓ مفاهیم Feather و Anti-alias

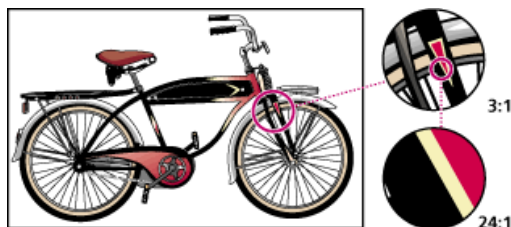
### ۱.۱. انواع گرافیک

گرافیک کامپیوتری علمی است که به نحوه تبدیل تصاویر به نوع کامپیوتری و نحوه ذخیره‌سازی، بازیابی و پردازش آنها می‌پردازد. گرافیک کامپیوتری، به دو دسته گرافیک برداری و گرافیک پیکسلی تقسیم می‌شود که با توجه به نوع کار، یکی از آنها را انتخاب خواهیم کرد. بنابراین، پیش از انجام هر گونه طراحی، باید نوع طراحی و سپس نرم‌افزار لازم را مشخص کنید. هر کدام از انواع گرافیک، کاربردهایی دارند که در ادامه بحث خواهیم کرد.

### ۱.۱.۱. گرافیک برداری (Vector)

در این نوع گرافیک، از فرمول‌های ریاضی و بردارها برای ترسیم، پردازش، ذخیره و بازیابی تصاویر استفاده می‌شود؛ بنابراین، اگر یک تصویر برداری را تغییر اندازه دهید، کیفیت آن تغییر نمی‌کند. فایل‌های ai. (خروجی نرم‌افزار

Corel Draw, Autocad, Adobe Illustrator) نمونه‌ای از تصاویر برداری به شمار می‌رود. نرم‌افزارهای دیگری مانند 3DS Max و After Effects نیز از این نوع گرافیک استفاده می‌کنند. برنامه After Effects، برای بالا بردن کیفیت لایه‌های شکل و متن، آنها را به صورت برداری ایجاد و پردازش می‌کند.<sup>۱</sup> شکل زیر، یک تصویر برداری را نشان می‌دهد که با بزرگنمایی، کیفیت خود را از دست نمی‌دهد.



تصاویر برداری، از مجموعه خطوط و منحنی‌ها تشکیل می‌شوند. اطلاعات دیگری مانند رنگ و ضخامت خطوط نیز به همراه آنها ذخیره می‌شوند. ویژگی دیگر این نوع تصاویر، شناسایی خواص هندسی اشکال توسط برنامه و محل قرارگیری دقیق آنها در تصویر است.

### ۱، ۱، ۲. گرافیک پیکسلی (Raster)

در این نوع گرافیک، تصاویر به مجموعه‌ای از نقاط نورانی به نام پیکسل تبدیل می‌شوند. هر قدر تعداد پیکسل‌های یک تصویر بیشتر باشد آن تصویر، دارای اطلاعات بیشتری بوده و در نتیجه وضوح بیشتری خواهد داشت. در این نوع تصاویر، با بزرگنمایی، کیفیت تصویر پایین می‌آید؛ زیرا پیکسل‌های جدید از پیکسل‌های موجود ساخته می‌شوند؛ بدون آن که از ماهیت تصویر اطلاعی داشته باشند.

شاید تصور کنید تصاویر پیکسلی به دلیل داشتن کیفیت پایین‌تر نمی‌تواند کاربرد چندانی داشته باشد؛ اما باید بدانید که فیلم‌ها از مانیتور یا تلویزیون پخش می‌شوند که دارای ساختار پیکسلی است. همه فیلم‌های گرفته شده با دوربین‌های دیجیتال نیز به صورت پیکسلی ذخیره و پخش می‌شوند. برای بالا بردن کیفیت تصاویر پیکسلی، معمولاً تعداد پیکسل‌ها را افزایش می‌دهند.

استفاده از تصاویر پیکسلی اجتناب‌ناپذیر است؛ زیرا نمی‌توانید اطلاعات پیرامون خود را به صورت یک فرمول ریاضی درآورید. البته، شاید زمانی این کار امکان‌پذیر شود؛ اما در حال حاضر نمی‌توان کاری انجام داد. تصویر زیر، نمونه‌ای از گرافیک پیکسلی را نشان می‌دهد که با یک دوربین دیجیتال گرفته شده است.

<sup>۱</sup> باید توجه داشته باشید که کار نهایی شما، به صورت یک فایل پیکسلی ذخیره خواهد شد.



از آنجا که تصاویر پیکسلی، مجبور به ذخیره اطلاعات تمام پیکسل‌ها هستند، بنابراین، حجم بسیار زیادی نسبت به تصاویر برداری اشغال می‌کنند. همچنین، سرعت پردازش تصاویر پیکسلی نسبت به تصاویر برداری، بسیار پایین‌تر است؛ به همین دلیل، برنامه After Effects به حافظه بالا و پردازنده قوی نیازمند است.

### ۱,۱,۳. مفهوم شفافیت (Transparency)

در نرم‌افزار After Effects برای آن که چند تصویر را با یکدیگر ترکیب کنید، باید بخش‌هایی از یک یا چند تصویر را شفاف نمایید تا تصاویر پشت آنها قابل رویت باشند. هر پیکسل از تصویر می‌تواند شفافیت متفاوتی داشته باشد. برای شفاف کردن بخش‌های مورد نظر از تصویر، از ابزارها و دستورات متنوعی استفاده می‌شود. ابزار Roto Brush (چرخش)، ماسک‌ها، کانال‌های آلفا و افکت‌های Keying نمونه‌ای از این قابلیت‌ها هستند. این قابلیت‌ها در فصل‌های آتی مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

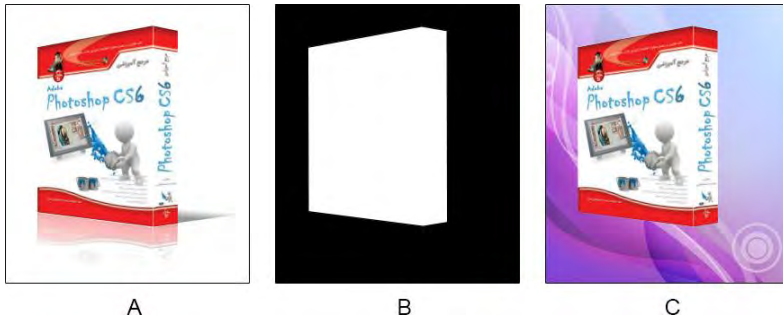
برای شفاف یا نیمه‌شفاف کردن کل تصویر به طور یکنواخت، از ویژگی Opacity در لایه مورد نظر استفاده می‌شود.

### ۱,۲. مد RGB و کانال آلفا

در After Effects، اطلاعات رنگ هر پیکسل، در سه کانال قرمز (R)، سبز (G) و آبی (B) ذخیره می‌شود. تصاویری که برای ذخیره کردن رنگ از این کانال‌ها استفاده می‌کنند، به اصطلاح تصاویر RGB نامیده می‌شوند.

هر تصویر می‌تواند حاوی کانال چهارمی به نام آلفا باشد. این کانال، نامرئی بوده و حاوی اطلاعات مربوط به بخش‌های شفاف تصویر است. به چنین تصاویری RGBA گفته می‌شود تا وجود کانال آلفا در تصویر را مشخص کند.

<sup>۱</sup> برای ترکیب لایه‌ها می‌توان از مدهای آمیختگی (Blending Modes) استفاده کرد.  
<sup>۲</sup> این سه رنگ، همان رنگ‌های اصلی نور هستند.



A

B

C

A. تصویر اصلی

B. کانال آلفا (سیاه و سفید): قسمت‌های سیاه، نشانگر بخش‌های شفاف تصویر است. قسمت سفید رنگ، بخش کدر تصویر را مشخص می‌کند. اگر یک کانال آلفا دارای بخش‌های خاکستری باشد، آن مناطق نیمه‌شفاف خواهند بود.

C. تصویر رنگی (ترکیب کانال‌های RGBA): تصویر پس‌زمینه، از قسمت‌های شفاف عکس قابل مشاهده است.

برخی قالب‌ها، مانند pdf و avi، از کانال‌های آلفا پشتیبانی می‌کنند. برنامه After Effects، به طور خودکار بخش‌های خالی تصویر را به صورت کانال آلفا ذخیره می‌کند. برخی از برنامه‌ها، از چندین کانال آلفا در تصویر پشتیبانی می‌کنند؛ اما After Effects تنها از کانال چهارم برای ذخیره کردن قسمت‌های شفاف تصویر استفاده می‌کند.

### ۱,۳. مفهوم ماسک (Mask)

در After Effects، یک ماسک میزان مرئی بودن یا شفافیت بخش‌های گوناگون یک لایه یا افکت را مشخص می‌کند. مزیت بزرگ استفاده از ماسک به جای پاک کردن پیکسل‌ها، غیرمخرب بودن آن است؛ بدین معنی که چون پیکسل‌ها پاک نمی‌شوند، اطلاعات تصویر اصلی درست نخورده باقی می‌ماند.

از مهم‌ترین وظایف یک ماسک، ویرایش کانال آلفا است. هر لایه می‌تواند حاوی ماسک‌های متعدد باشد.



A

B

A. رفتار یک ماسک به طور پیش‌فرض

B. اثر ماسک برعکس شده

کاربرد ماسک‌ها، در فصل‌های آتی توضیح داده خواهد شد.

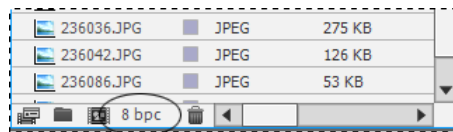


## ۱,۴. عمق بیتی (Bit Depth)

تمام رنگ‌های پیرامون ما، از ترکیب سه رنگ اصلی نور (RGB) تشکیل می‌شوند. تصاویر گرفته شده با دوربین‌های فیلمبرداری دیجیتال، نخست به این سه کانال تجزیه شده و سپس ذخیره و پردازش می‌شوند. سیستم‌های پخش فیلم نیز با ترکیب این سه کانال، تصاویر متحرک را تولید می‌کنند.

در یک پیکسل، هر کانال از تصویر، معمولاً در یک بایت (هشت بیت) ذخیره می‌شود. کانال‌های هشت بیتی می‌توانند ۲۵۶ سطح روشنایی از رنگ را در خود نگهداری کنند. یک تصویر RGB حاوی سه کانال است و بنابراین، هر پیکسل از تصویر، برای ذخیره شدن به سه بایت (۲۴ بیت) نیاز دارد. تصاویر ۲۴ بیتی می‌توانند ۱۶,۷ میلیون رنگ را نشان دهند؛ به همین دلیل، به این نوع تصاویر True Color می‌گویند.

عمق بیتی، بر اساس تعداد بیت‌های استفاده شده در هر کانال از تصویر<sup>۱</sup> سنجیده می‌شود. برنامه After Effects از عمق بیتی‌های 8 bpc، 16 bpc و 32 bpc پشتیبانی می‌کند. طبیعی است، هر قدر تعداد بیت‌های استفاده شده در هر کانال بیشتر باشد، کیفیت تصویر ذخیره شده بیشتر خواهد بود. با این حال، افزایش عمق بیتی تصویر، باعث افزایش حجم فایل می‌شود.



بسیاری از افکت‌ها، از عمق ۱۶ و ۳۲ بیت در کانال پشتیبانی می‌کنند. در چنین شرایطی، استفاده از افکت‌های ۸ بیتی در پروژه‌های ۱۶ یا ۳۲ بیتی باعث کاهش تعداد رنگ‌ها و افت کیفیت فیلم می‌شود.<sup>۲</sup> در این حالت، بهتر است پانل Effects & Presets را طوری تنظیم کنید که تنها افکت‌های ۱۶ یا ۳۲ بیتی را نشان دهد.

## ۱,۵. کیفیت فیلم

کیفیت یک فیلم، علاوه بر تعداد رنگ‌ها به تعداد پیکسل‌های آن وابسته است. هر چقدر تعداد پیکسل‌های یک فریم از فیلم بیشتر باشد، کیفیت آن بالاتر است؛ زیرا اطلاعات بیشتری از محیط را در خود نگهداری می‌کند. در نرم‌افزار After Effects، وقتی سخن از کیفیت فیلم به میان می‌آید، معمولاً تعداد پیکسل‌های فیلم مد نظر خواهد بود.

<sup>۱</sup> Bpc (Bits Per Channel)

<sup>۲</sup> در این صورت، در پانل Effect Controls یک علامت هشدار ⚠️ در کنار نام افکت ظاهر می‌شود.

کیفیت فیلم، به عامل دیگری به نام قالب ذخیره‌سازی هم مربوط است. هر قالب ذخیره‌سازی فیلم، از روش جداگانه‌ای برای فشرده‌سازی استفاده می‌کند. برخی از انواع فشرده‌سازی، برای کاهش حجم فایل، بخشی از اطلاعات را حذف می‌کنند که در این صورت، کیفیت فیلم کاهش می‌یابد. این فشرده‌سازی، در مورد صدای فیلم نیز صادق است.

عامل موثر دیگر در کیفیت فیلم، تعداد فریم‌های ضبط شده در هر ثانیه است. تعداد فریم‌ها، وابستگی زیادی به قالب فایل مورد استفاده دارد. برای نمونه، قالب avi. در هر ثانیه می‌تواند حداکثر ۳۰ فریم را پخش کند.

## ع. ۱. مفهوم *Anti-alias*

از آنجا که تصاویر از پیکسل‌های مربعی تشکیل شده‌اند؛ لبه اشکال پیکسلی به صورت پله‌ای دیده می‌شوند. ویژگی *Anti-alias* با ایجاد پیکسل‌های میانی بین تصویر و پس‌زمینه، این مشکل را مرتفع می‌سازد. در واقع، ویژگی *Anti-alias* تکنیکی است که باعث می‌شود خطوط و منحنی‌ها صاف‌تر به نظر برسند. شکل زیر این موضوع را نشان می‌دهد.



## ع. ۱،۷. مفهوم *Feather*

این گزینه باعث می‌شود لبه تصویر به صورت یک هاله دیده شود. هر چقدر مقدار *Feather* بیشتر باشد لبه‌ها نرم‌تر خواهند بود. نمونه‌ای از یک *Feather* در تصویر روبه‌رو آورده شده است.



به طور پیش‌فرض، نصف هاله ایجاد شده در درون تصویر و نصف دیگر آن در بخش بیرونی ایجاد می‌شود. برای نمونه، اگر مقدار *Feather* را به ۱۴ تنظیم کنید، ۷ پیکسل از آن در درون تصویر و ۷ پیکسل دیگر در بیرون تصویر ایجاد خواهد شد.

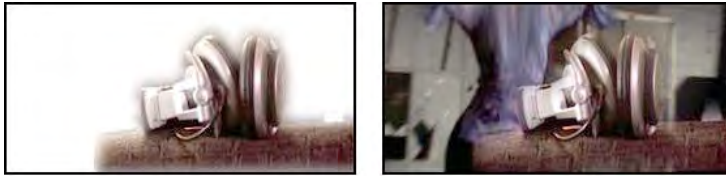
استفاده از گزینه *Feather* در ماسک‌ها باعث نرم‌تر شدن لبه‌های آن می‌شود. در بسیاری از مواقع، این کار باعث طبیعی‌تر شدن تصویر می‌شود.<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> ضدپلگی

<sup>۲</sup> برای مشاهده ویژگی *Mask Feather* در یک لایه از کلید میانبر F استفاده کنید.



A



B

A. یک ماسک با تنظیم Feather به مقدار ۵

B. یک ماسک با تنظیم Feather به مقدار ۴۰

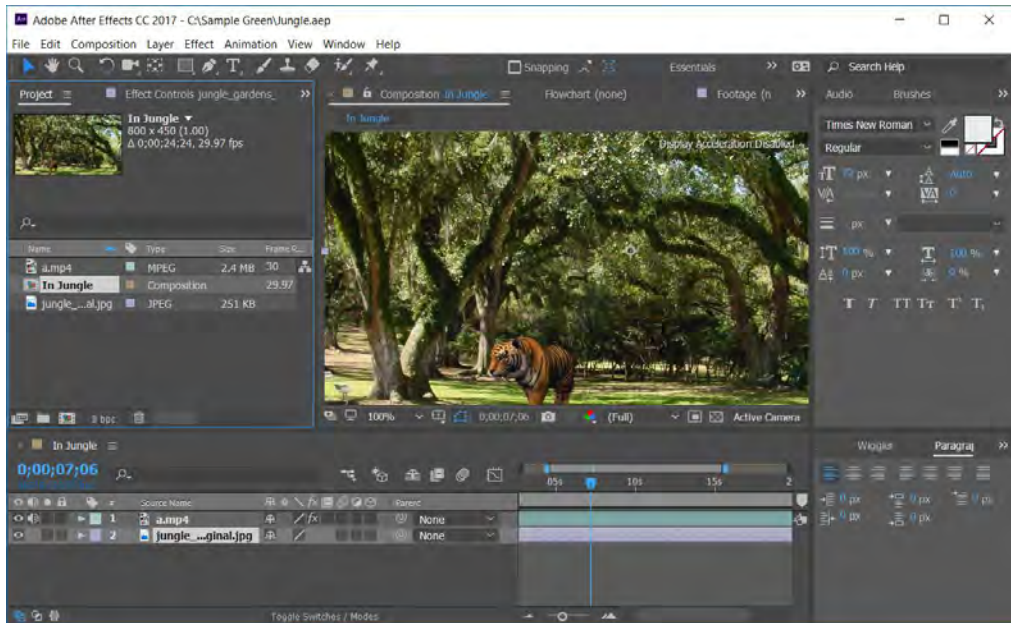


## فصل دوم

# آشنایی با محیط برنامه و کار با فایل

پیش از شروع یادگیری این نرم‌افزار، لازم است با محیط برنامه آشنا شوید. این شناخت باعث می‌شود تا به راحتی بتوانید به دستورات مورد نظر دسترسی پیدا کرده و از آنها استفاده کنید. در این فصل، به بررسی اجزای گوناگون این نرم‌افزار می‌پردازیم.

پس از اجرای نرم‌افزار After Effects، وارد محیطی مانند شکل زیر خواهید شد که در ادامه، بخش‌های گوناگون آن را بررسی خواهیم کرد. این محیط طوری طراحی شده است که بیشترین فضای کاری را در اختیار طراح قرار می‌دهد.



در این فصل، مطالب زیر را مطالعه خواهید کرد:

- ✓ آشنایی با فضای کاری برنامه
- ✓ نحوه انجام تنظیمات در برنامه
- ✓ کار با فایل‌ها
- ✓ مراحل تدوین فیلم
- ✓ نیازهای نرم‌افزاری و سخت‌افزاری برنامه

## ۲.۱. فضای کاری

برنامه After Effects دارای یک محیط انعطاف‌پذیر است؛ بنابراین، با توجه به نیاز خود می‌توانید آن را به شکل دلخواه خود درآورید. در این نرم‌افزار، بسیاری از وظایف طراحی و مدیریت برنامه در پانل‌ها انجام می‌شود. این پانل‌ها در پنجره اصلی برنامه قرار گرفته‌اند و با درگ کردن در فضای کاری جابه‌جایی می‌شوند.

پانل‌ها، قسمت اعظم فضای کاری را اشغال می‌کنند؛ بنابراین، برای افزایش فضای کاری، بهتر است از چند مانیتور استفاده نمایید. در این صورت، پنجره اصلی برنامه در مانیتور نخست و پنجره‌های شناور در مانیتور دوم نمایش داده خواهند شد. همچنین، برای داشتن فضای کاری بیشتر و تسلط به طراحی، بهتر است وضوح مانیتور خود را حداقل در حالت 1280 x 900 قرار دهید. پانل‌ها از طریق منوی Window در دسترس طراح قرار می‌گیرند.

به طور کلی، اجزای اصلی فضای کاری عبارتند از:

- نوار منو که حاوی دستورات گوناگون نرم‌افزار است.
- پانل ابزار که شامل ابزارهای گوناگون برای ویرایش و مدیریت فیلم‌ها است. با قرار دادن اشاره‌گر ماوس بر روی ابزارها می‌توانید نام و میانبر آنها را مشاهده کنید. همچنین، با نگه داشتن کلید Alt و کلیک روی یک ابزار می‌توانید بین ابزارهای آن مجموعه سوئیچ نمایید.
- پانل پروژه که فایل‌های باز شده را در خود نگهداری می‌کند. در هر زمان، تنها یک پروژه می‌تواند باز باشد. در صورتی که پروژه جدیدی ایجاد کنید، پروژه جاری بسته خواهد شد.
- پنجره Composition که به طور مخفف به آن Comp گفته می‌شود، محل کار با فایل‌ها است. لایه‌های ویدئویی، صدا، متن و مانند آن در این قسمت قرار می‌گیرند. از آن جایی که هر ترکیب<sup>۱</sup> دارای نوار زمانی<sup>۲</sup> مستقلی است، بنابراین می‌توان هر کدام از آنها را یک پروژه مستقل تصور کرد.
- پانل‌های برنامه که برای مدیریت متن‌ها، قلم‌ها و مانند آن مورد استفاده قرار می‌گیرند.

### ۲.۱.۱. جابه‌جایی پانل‌ها

مجموعه نرم‌افزارهای Adobe CC از پانل‌هایی تشکیل شده‌اند که قابلیت جابه‌جایی دارند. این پانل‌ها می‌توانند به صورت یک گروه درآمده یا در پنجره اصلی برنامه<sup>۳</sup> شناور شوند.

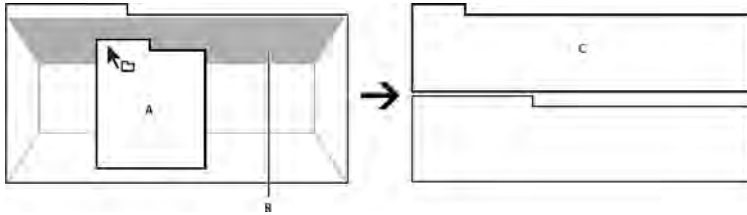
<sup>۱</sup> Composition

<sup>۲</sup> Timeline

<sup>۳</sup> Application Window

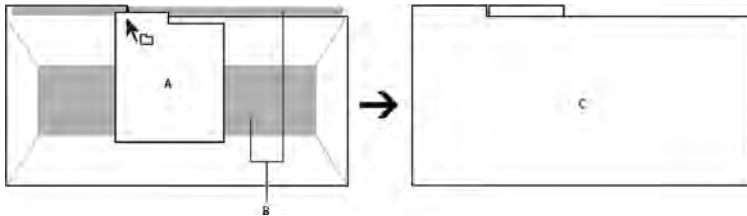
برنامه After Effects دارای چینش‌های از پیش تعریف شده‌ای است که برای استفاده بهینه از فضای کاری در نظر گرفته شده است. با این حال، می‌توانید چینش‌های مورد نظر خود را انجام داده و برای استفاده‌های بعدی ذخیره نمایید. در ادامه به بررسی نحوه جابه‌جایی و چینش پانل‌ها خواهیم پرداخت.

برای قرار دادن یک پانل در کنار پانل‌های دیگر، آن را به سمت منطقه‌های مشخص شده در شکل زیر درگ کنید. در این شکل، پانل A در بالای پانل جاری قرار می‌گیرد.



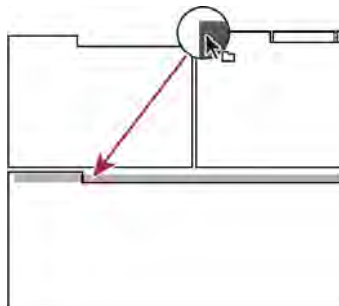
پانل A به منطقه B درگ شده است. به این ترتیب، پانل درگ شده در بالای پانل جاری (قسمت C) قرار می‌گیرد.

برای قرار دادن یک پانل در یک گروه، آن را به سمت عنوان یا وسط یک گروه درگ کنید.

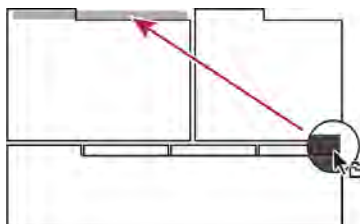


درگ کردن پانل A به سمت عنوان یا وسط یک گروه (B) باعث می‌شود پانل درگ شده در گروه مورد نظر قرار گیرد.

برای جابه‌جایی یک پانل مجزا، نام آن را به محل مورد نظر درگ کنید. شکل زیر این موضوع را نشان می‌دهد.



برای جابه‌جایی یک گروه از پانل‌ها، بخش موجود در سمت راست مجموعه پانل‌ها را درگ کنید. شکل زیر این موضوع را به خوبی نشان می‌دهد.



در صورتی که بخواهید یک پانل شناور شده و در هر محلی از صفحه قرار گیرد، باید از یکی از روش‌های زیر استفاده کنید:

- از منوی پانل، یکی از گزینه‌های **Undock Panel** یا **Undock Frame** را انتخاب کنید.
- کلید **Ctrl** را پایین نگه داشته و پانل‌ها را به سمت محل مورد نظر درگ کنید.
- پانل‌های مورد نظر را به طرف بیرون پنجره اصلی درگ کنید. (اگر برنامه در حالت **Maximize** قرار دارد، پانل‌ها را به سمت نوار وظیفه<sup>۱</sup> درگ کنید).

### ۱, ۲, ۳. تغییر اندازه پانل‌ها

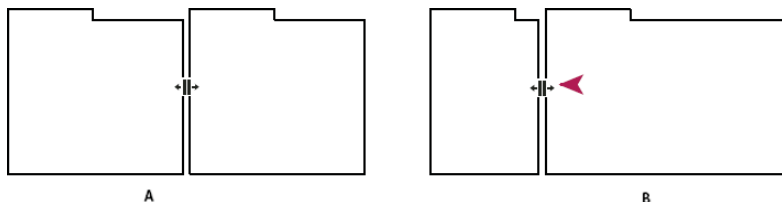
گاهی اوقات برای دسترسی بهتر به مقادیر پانل‌ها، نیاز به تغییر اندازه آنها دارید. برای حداکثرنمایی پانل زیر اشاره‌گر ماوس و دسترسی به گزینه‌های آن می‌توانید دکمه **Accent Grave** (را فشار دهید. برای برگرداندن اندازه پانل به حالت اولیه، همین کلید را دوباره فشار دهید.

برای تغییر اندازه پانل‌ها به طور سفارشی، به روش زیر عمل کنید:

۱. یکی از کارهای زیر را انجام دهید:

- اشاره‌گر ماوس را در بین دو پانل قرار دهید. در این حالت، نشانگر ماوس به شکل **↔** در می‌آید.
- اشاره‌گر ماوس را در بین چند پانل قرار دهید. در این حالت، نشانگر ماوس به شکل **↕** در می‌آید.

۲. دکمه سمت چپ ماوس را فشار داده و درگ کنید.





A. اشاره‌گر ماوس در بین پانل‌ها قرار گرفته است.

B. پانل‌های تغییر اندازه پیدا کرده‌اند.

### ۲,۱,۳. مدیریت فضای کاری

برای مدیریت فضای کاری، یکی از کارهای زیر را انجام دهید:

- از منوی Window ► Workspace یکی از فضاهای پیش فرض را انتخاب کنید. هر کدام از این گزینه‌ها، در زمان انجام عملیات مربوطه، باعث افزایش بازدهی آن می‌شوند. برای نمونه، گزینه Animation پانل‌های متحرک‌سازی را باز کرده و سایر پانل‌ها را که اهمیت کمتری دارند مخفی می‌کند.
- فضاهای کاری پر کاربرد دارای میانبر هستند. فضای کاری Standard از میانبر Shift+F11، فضای کاری Small Screen از میانبر Shift+F12 و فضای کاری Essentials از میانبر Shift+F10 استفاده می‌کنند.
- پانل‌ها را در مکان‌های مناسب قرار داده و دستور Window ► Workspace ► New Workspace را اجرا کنید. در قسمت Name از پنجره باز شده، نام مناسبی وارد نموده و دکمه OK را فشار دهید. ذخیره کردن فضای کاری، باعث می‌شود تا در آینده بتوانید از این چینش استفاده کنید.
- برای حذف یک فضای کاری، دستور Window ► Workspace ► Delete Workspace را اجرا کنید. سپس فضای کاری مورد نظر را انتخاب کرده و دکمه Delete را فشار دهید.

### ۲,۱,۴. تنظیمات برنامه

نرم‌افزار After Effects به شما اجازه می‌دهد تا محیط کاری برنامه را مطابق سلیقه خود سفارشی نمایید. برای انجام تنظیمات در برنامه و سفارشی کردن آن، باید به صورت زیر عمل کنید:

۱. از زیر منوی Edit ► Preferences دستور مورد نظر را انتخاب کنید. دسترسی به تنظیمات عمومی General، با میانبر Ctrl+Alt+، انجام‌پذیر است.
۲. تنظیمات لازم را انجام دهید.

بسیاری از تنظیمات عمومی برنامه، در قسمت General قرار دارد. برخی از تنظیمات پرکاربرد برنامه به صورت زیر است:

**گزینه General ► Show Tool Tips:** هنگام عبور ماوس از روی یک ابزار، توضیحاتی در مورد آن به نمایش درمی‌آید.

<sup>۱</sup> سایر تنظیمات در فصل‌های مربوطه بررسی خواهند شد.

**گزینه Media & Disk Cache > Enable Disk Cache**: استفاده از حافظه موقت Cache را امکان‌پذیر می‌کند. حداکثر اندازه حافظه موقت از طریق گزینه Maximum Disk Cache Size مشخص می‌شود که مقدار پیش‌فرض آن ۴ گیگابایت است.

**گزینه Appearance > Brightness**: تیرگی و روشنی محیط کار برنامه را مشخص می‌کند. برای رسیدن به روشنی پیش‌فرض برنامه، دکمه Default را فشار دهید.

**گزینه Auto-Save > Save Every**: باعث ذخیره شدن خودکار پروژه‌ها در فواصل زمانی معین می‌شود. ۳. دکمه OK را فشار دهید.

☞ اگر بخواهید همه تنظیمات انجام شده را لغو کنید، کافی است در هنگام اجرای برنامه، کلیدهای Ctrl+Alt+Shift را پایین نگه دارید. در این صورت، یک پنجره ظاهر شده و از شما می‌خواهد حذف فایل تنظیمات را تایید کنید. بعد از اجرای برنامه، همه تنظیمات آن مانند روز نخست خواهد بود.

## ۲,۲. روند عمومی تدوین

تدوین یک فیلم ساده یا میکس پیچیده آن در After Effects، همگی از یک روند مشخص پیروی می‌کنند. برای نمونه، در یک تدوین، معمولاً لایه‌ها را ویرایش کرده و متحرک‌سازی می‌کنید. سپس، فیلم تولیدی بازبینی می‌شود. این مراحل، ممکن است بارها انجام شود تا نتیجه لازم حاصل گردد. در ادامه این قسمت، مراحل مهم تدوین را به طور اجمالی بررسی خواهیم کرد تا دید کلی نسبت به آن داشته باشید. در برخی از پروژه‌ها، ممکن است به برخی از این مراحل نیاز نداشته باشید. بحث‌های تکمیلی هر کدام از این قسمت‌ها در فصل‌های بعدی انجام خواهد شد.

### ۲,۲,۱. سازمان‌دهی پروژه

پیش از هر کاری، نخست باید یک پروژه برای تدوین خود ایجاد کنید. سپس، آیتم‌های مورد نظر را به پروژه خود اضافه کنید. اصطلاحاً، به این آیتم‌ها Footage گفته می‌شود. مشخصات کامل این آیتم‌ها در پانل Footage قابل مشاهده و ویرایش است. برنامه After Effects بسیاری از قالب‌های گرافیکی فیلم، تصویر و صدا را می‌شناسد و از آنها پشتیبانی می‌کند.

**۲.۲.۲. کار با لایه‌ها**

برای مدیریت پروژه خود، یک یا چند ترکیب ایجاد کنید. توجه کنید که هر آیتم Footage می‌تواند منبعی برای یک یا چند لایه در ترکیب باشد. لایه‌ها می‌توانند در پانل Composition روی هم چیده شده و یا آن که در پانل Timeline به ترتیب زمانی قرار گیرند<sup>۱</sup>. لایه‌ها با کمک مدهای آمیختگی و ماسک‌ها می‌توانند با یکدیگر ترکیب شوند. لایه‌های متنی، لایه‌های شکل و ابزارهای ترسیم باعث می‌شوند تا به راحتی بتوانید المان‌های تصویری مورد نظر خود را به فیلم اضافه کنید.

متحرک‌سازی می‌تواند با ویرایش خواص لایه‌ها مانند اندازه، محل و شفافیت آنها انجام شود. با کمک فریم‌های کلیدی می‌توانید خواص لایه‌ها را در طول زمان پخش فیلم تغییر دهید.

**۲.۲.۳. اضافه کردن افکت‌ها**

مرحله بعدی کار، اضافه کردن افکت‌ها و جلوه‌های ویژه به فیلم است که یکی از مهم‌ترین و جذاب‌ترین بخش‌های تدوین محسوب می‌شود. افکت‌ها می‌توانند به فیلم، تصویر و حتی صدا اعمال شوند. صداها افکت، انیمیشن پیش‌فرض و سبک لایه در برنامه وجود دارند که شما را در تدوین فیلم کمک می‌کنند. همچنین، ویژگی‌های مربوط به افکت‌ها متحرک‌سازی شده و جلوه‌های مورد نظر را به فیلم اضافه می‌کنند.

برای افزودن افکت به فیلم، از پانل Effects & Presets استفاده می‌شود. این پانل از طریق منوی Window قابل دسترسی است.

**۲.۲.۴. پیش‌نمایش**

یکی از مهم‌ترین بخش‌های برنامه، پیش‌نمایش مناسب و سریع ترکیب‌ها است. برای رسیدن به سرعت و نتیجه بهتر، باید از تکنولوژی OpenGL در کارت گرافیکی رایانه خود استفاده کنید. با تنظیم تعداد فریم‌ها در ثانیه، کیفیت فیلم، منطقه پیش‌نمایش و طول ترکیب می‌توانید سرعت و کیفیت پیش‌نمایش را به طور متناسب تغییر دهید. همچنین، با مدیریت تنظیم رنگ می‌توانید پیش‌نمایشی از فیلم را در سایر خروجی‌ها مشاهده کنید.

<sup>۱</sup> در After Effects، لایه‌ها به حالت دو بعدی و سه‌بعدی چیده می‌شوند.

## ۲,۲,۵. رندر کردن فیلم و گرفتن خروجی

مرحله پایانی یک پروژه، رندر کردن فیلم و گرفتن خروجی از آن است. این کار، با اضافه کردن ترکیب‌ها به صف رندر انجام می‌شود. در این مرحله می‌توانید کیفیت خروجی و قالب آن را تعیین کنید. برخی از مواقع، لازم است فیلم تدوین شده را در قالبی مانند SWF ذخیره نمایید که در این صورت، باید به جای پانل Render Queue از دستورات زیرمنوی Export ► File استفاده کنید.

استفاده از پانل Render Queue، اصلی‌ترین راه Export و رندر کردن فیلم در After Effects است. در این پانل می‌توانید به طور همزمان، آیتم‌های گوناگون را تنظیم کنید.

### پروژه ایجاد یک فیلم ساده

برای درک مفاهیم بالا می‌خواهیم یک فیلم کوتاه بسازیم. مراحل تولید این فیلم، در فیلم‌های دیگر نیز انجام می‌شود. در این فیلم، به جای وارد کردن یک آیتم آماده Footage، از متنی استفاده کرده‌ایم که مستقیماً در After Effects ساخته می‌شود.

برای ایجاد یک فیلم ساده، به صورت زیر عمل کنید:

۱. با اجرای دستور Composition ► New Composition، یک ترکیب جدید ایجاد کنید.
۲. در پنجره باز شده، گزینه Duration را به مقدار 5.00 (۵ ثانیه) تنظیم کنید. سپس، مقدار NTSC D1 Square Pixel را از قسمت Preset انتخاب کرده و دکمه OK را فشار دهید.
۳. دستور Layer ► New ► Text را اجرا کنید تا یک لایه متنی جدید ایجاد شود.
۴. نام خود را وارد کرده و کلید Ctrl+Enter را فشار دهید.
۵. در بخش Transform از لایه متنی، یک فریم کلیدی برای ویژگی Position ایجاد کنید. برای این کار، کلید ترکیبی Alt+Shift+P را فشار دهید. یک علامت ◇ در فریم نخست، ایجاد فریم کلیدی را تایید خواهد کرد.
۶. ابزار ► را انتخاب کرده و متن خود را به سمت چپ پانل Composition منتقل کنید.
۷. در پانل Timeline، اشاره‌گر زمان جاری را به آخرین فریم منتقل کنید. برای این کار، کلید End را فشار دهید.
۸. با کمک ابزار ► متن خود را به سمت راست پانل Composition منتقل کنید. در این صورت، یک فریم کلیدی در محل آخرین فریم تشکیل خواهد شد.

۹. با فشردن کلید ▶ در پانل Preview می‌توانید پیش‌نمایش فیلم خود را ببینید. برای این کار می‌توانید از کلید Space نیز استفاده کنید.
۱۰. با کمک دستور **Effect ▶ Stylize ▶ Glow**، افکت تابش نور را به متن اعمال کنید.
۱۱. با اجرای دستور **Composition ▶ Add To Render Queue**، ترکیب ساخته شده را به صف رندر اضافه کنید.
۱۲. در پانل **Render Queue**، روی متن **Not yet specified** در سمت راست **Output To** کلیک کنید. در پنجره باز شده، نام و مسیر ذخیره شدن فایل خروجی را مشخص کنید. سپس، کلید **Save** را فشار دهید.
۱۳. با فشردن دکمه **Render**، تمام آیتم‌های موجود در صف رندر خواهند شد.

به این ترتیب، موفق به تولید و ذخیره‌سازی یک فیلم کوتاه شدید!

### ۲.۳. کار با فایل‌های پروژه

فایل‌های پروژه با پسوند‌های **aep** و **aepx** ذخیره می‌شوند. این فایل‌ها حاوی افکت‌ها و مشخصات تدوین فیلم است. همچنین، فایل‌های الگوی<sup>۱</sup> پروژه دارای پسوند **aet** هستند. این فایل‌ها، حاوی قالب‌هایی برای ساخت فیلم هستند.

برای کار با یک پروژه، از دستورات زیر استفاده کنید:

**دستور **File ▶ New ▶ New Project (Ctrl+Alt+N)****: این دستور برای ایجاد یک پروژه جدید به کار می‌رود. در هر زمان، تنها می‌توانید یک پروژه باز داشته باشید.

**دستور **File ▶ New ▶ New Folder (Ctrl+Alt+Shift+N)****: این دستور برای ایجاد یک فولدر جدید در پانل **Project** به کار می‌رود. فولدرها برای دسته‌بندی آیتم‌های موجود در پروژه به کار می‌روند.

**دستور **File ▶ New ▶ Adobe Photoshop File****: این دستور، یک فایل فتوشاپ با پسوند **.psd** ایجاد کرده و آن را در برنامه **Adobe Photoshop** باز می‌کند.

**دستور **File ▶ Open Project (Ctrl+O)****: این دستور، برای باز کردن یک پروژه یا الگوی موجود به کار می‌رود.

**دستور **Brows in Bridge (Ctrl+Alt+Shift+O)****: برای مشاهده فایل‌ها در برنامه **Adobe Bridge** از این دستور استفاده می‌شود. این برنامه به همراه سایر برنامه‌های **Adobe CS6** نصب می‌شود.

<sup>۱</sup> Template

**دستور** **File > Browse Template Projects**: برای باز کردن فایل‌های الگو در برنامه Adobe Bridge به کار می‌رود.

**دستور** **File > Close (Ctrl+W)**: این دستور، برای بستن پنل فعال مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**دستور** **File > Close Project**: این دستور، برای بستن یک پروژه به کار می‌رود.

**دستور** **File > Save As > Save As (Ctrl+Shift+S)**: برای ذخیره کردن یک پروژه، از این دستور استفاده می‌شود.

**دستور** **File > Save (Ctrl+S)**: از این دستور برای ذخیره کردن تغییرات انجام شده در یک پروژه استفاده می‌شود.

**دستور** **File > Save As > Save a Copy**: این دستور برای تهیه یک کپی جدید از پروژه جاری به کار می‌رود.

**دستور** **File > Save As > Save a Copy As XML**: این دستور برای تهیه یک کپی جدید از پروژه جاری به صورت فایل XML به کار می‌رود. فایل‌های XML، در هر ویرایشگر متنی قابل ویرایش هستند.

**دستور** **File > Save As > Save a Copy As CC (13)**: این دستور، یک کپی جدید از پروژه ایجاد می‌کند که با نسخه 13 سازگار است.

**دستور** **Revert**: برای برگرداندن تغییرات اعمال شده در یک پروژه (به حالت آخرین ذخیره) به کار می‌رود.

**دستور** **File > Import > File (Ctrl+I)**: این دستور برای وارد کردن آیتم‌های فیلم، صوت و تصویر در داخل پنل Project به کار می‌رود.

**دستور** **File > Export > Adobe Premiere Pro Project**: برای ارسال پروژه به برنامه Premiere Pro به کار می‌رود. فایل ارسال شده با پسوند .prproj. ذخیره می‌شود.

## ۲.۴. نیازهای سخت‌افزاری

نرم‌افزار After Effect مانند هر برنامه کامپیوتری دیگر، به یک سری سخت‌افزار و نرم‌افزار نیاز دارد که باید آنها را تامین کنید؛ وگرنه، این نرم‌افزار به طور مناسب اجرا نخواهد شد. نیازهای متداول برنامه After Effect به شکل زیر است:

- پردازنده Intel® Core™2 Duo یا AMD Phenom® II (64-bit)
- سیستم عامل Microsoft® Windows® 7 Service Pack 1 یا Windows® 8

- حافظه RAM حداقل ۱ گیگا بایت (برای داشتن سرعت بالا در اجرای برنامه، حافظه ۸ گیگابایت پیشنهاد می‌شود).
- ۳ گیگا بایت فضای خالی بر روی دیسک سخت
- ۱۰ گیگا بایت فضای خالی برای استفاده به عنوان حافظه موقت<sup>۱</sup>
- صفحه نمایش 1280 x 900 و کارت ویدئویی با پشتیبانی از OpenGL 2.0
- نرم‌افزار QuickTime 7.6.6 (برای استفاده از قابلیت‌های QuickTime)

---

<sup>۱</sup> Cache





## فصل سوم

# کار با پروژه‌ها و ترکیب‌ها<sup>۱</sup>

یک پروژه، فایل‌ای است که آدرس فایل‌های منبع (فیلم، صدا و تصویر)<sup>۲</sup> و ترکیب‌ها را در خود نگهداری می‌کند. فایل‌های پروژه با پسوند aep یا aepx ساخته می‌شود<sup>۳</sup>. نام پروژه جاری، در بالای پنجره نرم‌افزار قابل مشاهده است.

ترکیب‌ها مجموعه‌ای از لایه‌ها هستند. بسیاری از لایه‌ها، از آیتم‌های Footage به عنوان منبع استفاده می‌کنند. با این حال، لایه‌هایی مانند شکل<sup>۴</sup> و متن به طور مستقیم در درون After Effects ساخته می‌شوند.

در این فصل، مطالب مهم زیر را خواهید دید:

- ✓ ایجاد یک پروژه جدید
- ✓ کار با ترکیب‌ها

## ۳.۱. پروژه‌ها

در برنامه After effects، در هر زمان تنها یک پروژه باز می‌تواند وجود داشته باشد. بنابراین، اگر یک پروژه جدید باز کنید، پروژه پیشین بسته خواهد شد. پس از ایجاد یک پروژه، باید فایل‌های فیلم، صوت و تصویر را به آن اضافه کنید. این فایل‌ها که به آنها آیتم‌های Footage گفته می‌شود، در پانل Project نمایش داده می‌شوند.

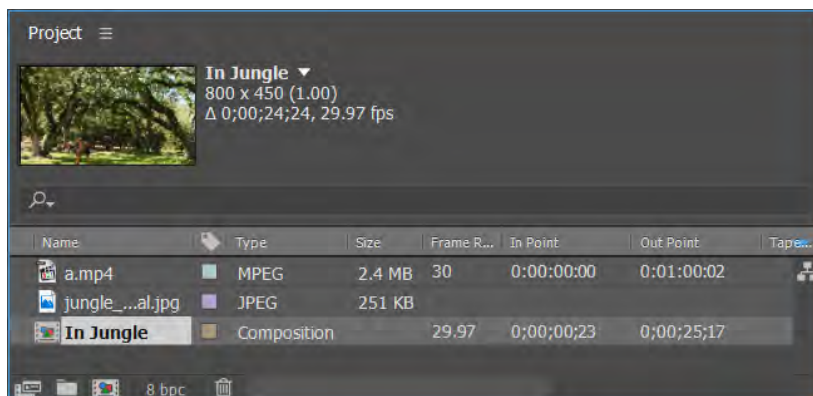
---

### <sup>۱</sup> Composition

<sup>۲</sup> این آیتم‌ها در پانل Projects مورد استفاده قرار می‌گیرند.

<sup>۳</sup> پسوند aep. اطلاعات پروژه را به صورت باینری ذخیره می‌کند؛ اما پسوند aepx. آنها را به صورت داده‌های XML تبدیل کرده و سپس به صورت متنی ذخیره می‌کند. فایل‌های aepx می‌توانند در درون یک ویرایشگر متنی مانند Notepad ویرایش شوند؛ بدون آن که نیاز به باز کردن پروژه در برنامه After Effects باشد.

### <sup>۴</sup> Shape



### ۱,۱,۳. ایجاد، ذخیره‌سازی و باز کردن پروژه‌ها

هنگامی که تدوین یک فیلم جدید را شروع می‌کنید، باید یک پروژه جدید برای آن بسازید. برای ایجاد یک پروژه در برنامه، باید یکی از کارهای زیر را انجام دهید:

- دستور **File > New > New Project** را اجرا کنید.
- ترکیب کلیدهای **Ctrl+Alt+N** را فشار دهید.

پس از کار روی یک پروژه، باید آن را ذخیره کنید. برای این کار، یکی از کارهای زیر را انجام دهید:

- برای ذخیره کردن یک پروژه برای نخستین بار یا با نام جدید، از دستور **File > Save As** استفاده کنید.
- برای ذخیره کردن یک کپی از پروژه (با نام متفاوت یا در محل دیگر)، دستور **File > Save A Copy** را اجرا کنید.
- برای ذخیره کردن تغییرات اعمال شده در یک پروژه، از دستور **File > Save** استفاده کنید.
- برای ایجاد یک کپی جدید از پروژه با نام تولید شده توسط برنامه، از دستور **File > Increment And Save** استفاده کنید. برای این کار می‌توانید کلیدهای **Ctrl+Alt+Shift+S** را فشار دهید.
- برای ذخیره پروژه در قالب XML، دستور **File > Save A Copy As XML** را اجرا کنید.
- برای ذخیره خودکار پروژه در فاصله‌های زمانی مشخص، دستور **Edit > Preferences > Auto-Save** را اجرا کرده و **Save Every** را تیک بزنید. سپس، بازه زمانی مورد نظر خود را مشخص کنید.
- برای ذخیره یک پروژه و فایل‌های مورد نیاز آن در یک فولدر، از دستور **File > Dependencies > Collect Files** استفاده کنید.

برای باز کردن پروژه‌های موجود نیز می‌توان به صورت زیر عمل کرد:

۱. دستور File > Open Project را اجرا کرده و فایل مورد نظر را انتخاب کنید.
۲. دکمه Open را فشار دهید.

### ۳, ۱, ۲. الگوها

یک الگو (Template)، قالبی است که برای ساخت پروژه‌های مشابه از آن استفاده می‌شود. از جمله این الگوها می‌توان به الگوی ساخت منوهای DVD اشاره کرد. فایل‌های الگو دارای پسوند .aet هستند. وقتی یک الگو را باز می‌کنید، یک پروژه جدید بدون عنوان مبتنی بر فایل الگو ساخته می‌شود. تغییراتی که در این پروژه ذخیره می‌شود، تاثیری روی فایل الگو نمی‌گذارد.

اغلب اوقات، ایجاد کننده الگو لایه‌هایی را که نباید ویرایش شوند قفل می‌کند. این کار باعث جلوگیری از ویرایش‌های ناخواسته و تصادفی در فایل می‌شود.

برای باز کردن یک الگو، یکی از روش‌های زیر را انتخاب کنید:

- دستور File > Browse Template Projects را اجرا کنید. با اجرای این دستور، برنامه Adobe Bridge باز شده و در انتخاب فایل مورد نظر به شما کمک می‌کند. فایل را انتخاب کرده و روی آن دابل کلیک کنید.
- دستور File > Open Project را اجرا کنید. سپس، از منوی بازشونده Files Of Type گزینه Adobe After Effects Project را انتخاب کنید. در پایان، فایل مورد نظر را مشخص کرده و دکمه Open را فشار دهید.

برخی مواقع، به جای استفاده از الگوهای آماده، باید یک فایل الگوی شخصی ایجاد کنید. در چنین مواقعی، باید از روش‌های زیر استفاده کنید:

- برای تبدیل یک پروژه آماده به فایل الگو، پسوند فایل را از .aep به .aet تغییر دهید.
- برای ذخیره کردن یک کپی از فایل به صورت الگو، دستور File > Save As > Save A Copy را اجرا کرده و فایل را با پسوند .aet ذخیره کنید.

### ۳, ۱, ۳. پانل Flowchart

در هر پروژه یا ترکیب، پانل Flowchart پیشرفت مراحل تدوین و ساختار درختی آن را نمایش می‌دهد. فلش‌ها نحوه ارتباط میان اجزای گوناگون پروژه را نشان می‌دهند. توجه کنید که این پانل، تنها ارتباطات موجود را نشان داده و نمی‌تواند ارتباط میان آنها را تغییر دهد.