

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَّآلِ مُحَمَّدٍ وَّعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



کاربر گرافیکی محتوای آموزشی

(Adobe Illustrator – MOHO)

رشته تولید محتوای آموزشی الکترونیکی

گروه برق و رایانه

شاخه کاردانش

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه





وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



- نام کتاب: کاربر گرافیکی محتوای آموزشی - ۳۱۲۲۱۶
- پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
- مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش
- شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: مجتبی انصاری‌پور، محمدرضا شکرریز، حسن جعفریه، لیلا سعید و بیتا رهنمای‌زریبجاری (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
- مدیریت آماده‌سازی هنری: محمدرضا محمدی، عفت قاسمی، لیلا سعید و جلال الدین زارعی (اعضای گروه تألیف)
- شناسه افزوده آماده‌سازی: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
- نشانی سازمان: جواد صفری (مدیر هنری) - مریم کیوان (طراح جلد) - مریم نصرتی، شهرزادقنبری و رضوان جهانی (صفحه‌آرا)
- تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
- وب سایت: www.chap.sch.ir و www.irtextbook.ir
- ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)
- تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵
- چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
- سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ اول ۱۴۰۱

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



اگر یک ملتی نخواهد آسیب ببیند باید این ملت اولاً با هم متحد باشد، و ثانیاً در هر کاری که اشتغال دارد آن را خوب انجام بدهد. امروز کشور محتاج به کار است. باید کار کنیم تا خودکفا باشیم. بلکه ان شاءالله صادرات هم داشته باشیم. شما برادرها الان عبادت‌تان این است که کار نکنید. این عبادت است. امام خمینی «قَدَّسَ سِرُّهُ»

بخش اول: توانایی کار با برنامه Adobe Illustrator

فصل اول: توانایی کار با محیط Adobe Illustrator ۲.....

- ۱-۱- آشنایی با Adobe Illustrator 2020 و کاربردهای آن ۳
- ۱-۲- ویژگی‌ها و قابلیت‌های جدید نرم‌افزار ۳
- نسخه Adobe Illustrator 2020 ۳
- ۱-۳- حداقل امکانات مورد نیاز سیستم برای نصب نرم‌افزار ۴
- ۱-۳-۱- شناخت اصول نصب نرم‌افزار ۴
- ۱-۴- آشنایی با قسمت‌های مختلف محیط Illustrator CC ۶
- ۱-۴-۱- نوار دستورات (Menu bar) ۷
- ۱-۴-۲- نوار کنترل (Control bar) ۷
- ۱-۴-۳- جعبه ابزار (Toolbox) ۷
- ۱-۵- نحوه مرتب‌سازی پنجره فایل‌های باز شده در محیط کار ۹
- ۱-۶- نحوه استفاده از ابزارها در برنامه ۱۰
- ۱-۷- پنل‌ها ۱۱
- ۱-۸- نحوه استفاده از پنل‌ها در برنامه ۱۲
- ۱-۹- نوار وضعیت (Status bar) ۱۳
- ۱-۱۰- شناسایی اصول به‌کارگیری Help ۱۴
- ۱-۱۱- تنظیمات پیش فرض محیط کار ۱۵

فصل دوم: توانایی ایجاد و مدیریت اسناد در نرم‌افزار

- ۱۸- Adobe Illustrator ۱۸
- ۲-۱- انواع نرم‌افزارهای گرافیکی ۱۹
- ۲-۱-۱- نرم‌افزارهای گرافیکی پیکسلی (Raster) ۱۹
- ۲-۱-۲- نرم‌افزارهای گرافیکی برداری ۲۰
- ۲-۲- شناخت اصول باز کردن اسناد موجود ۲۰
- ۲-۳- نحوه ایجاد سند جدید ۲۲
- ۲-۴- فرمت‌های مختلف فایل‌های تصویری ۲۳
- ۲-۵- ذخیره فایل‌ها در فرمت‌های مختلف ۲۴
- ۲-۵-۱- ذخیره فایل با فرمت SVG ۲۴
- ۲-۵-۲- ذخیره فایل با فرمت PDF ۲۵
- ۲-۵-۳- ذخیره فایل با فرمت EPS ۲۵

- ۲-۶- نحوه چاپ صفحات کاری در Illustrator ۲۶
- ۲-۷- آشنایی با Artboard و کاربرد آن ۲۷
- ۲-۷-۱- شناخت اصول به‌کارگیری چند Artboard ۲۷
- ۲-۸- آشنایی با فضاهای کاری مختلف ۲۹
- ۲-۹- استفاده از خط کش در Illustrator ۳۱
- ۲-۹-۱- تغییر تنظیمات خط کش ۳۱
- ۲-۱۰- ابزار اندازه‌گیری یا Measure Tool ۳۳
- ۲-۱۱- خطوط و نقاط راهنما در Illustrator ۳۳
- ۲-۱۲- راهنمای هوشمند Smart Guides ۳۶

فصل سوم: توانایی ایجاد Object در نرم‌افزار

- ۴۰- Adobe Illustrator ۴۰
- ۳-۱- آشنایی با Path، انواع و کاربرد آن ۴۱
- ۳-۲- کار با Pencil Tool و انجام تنظیمات آن ۴۱
- ۳-۳- ابزار Pen ۴۳
- ۳-۴- نحوه ترسیم مسیر توسط ابزار Pen ۴۵
- ۳-۵- ایجاد مسیر با ابزار Curvature ۴۷
- ۳-۶- ویرایش مسیرها در Illustrator ۴۷
- ۳-۷- آشنایی با Fill و Stroke ۴۸
- ۳-۸- آشنایی با ابزار Width tool ۴۹
- ۳-۹- استفاده از مسیرهای آماده ۵۰
- ۳-۱۰- نحوه ایجاد یک گروه نقاشی (Live Paint Bucket) ۵۶
- ۳-۱۱- نحوه پاک کردن یک اثر هنری (Erase Artwork) ۵۷
- ۳-۱۲- آشنایی با ابزار Shape Builder ۵۸
- ۳-۱۲-۱- نحوه ایجاد اشیاء با Shape Builder ۵۸
- ۳-۱۲-۲- تنظیم خصوصیات Shape Builder ۵۹
- ۳-۱۳- نحوه ایجاد مسیرهای ترکیبی (Compound Path) ۶۰
- ۲-۱۴- اصول به‌کارگیری Pathfinder ۶۱
- ۳-۱۴-۱- نحوه ساخت اشکال با Pathfinder ۶۱
- ۳-۱۵- شناخت اصول کار با انواع Brush و انجام تنظیمات آن ۶۲
- ۳-۱۵-۱- نحوه اعمال قلم مو بر یک مسیر ۶۲
- ۳-۱۵-۲- انجام عملیات با قلم موی نقاشی (Paintbrush) ۶۳

۳-۱۵-۳	نحوه ساخت یک قلم مو.....	۶۳
۳-۱۶	کارگاه ترسیم اشکال (Workshop).....	۶۳
فصل چهارم: ابزارهای انتخاب..... ۷۱		
۴-۱	شناخت ابزارهای انتخاب و کاربردهای آنها.....	۷۲
۴-۲	ابزار Selection(V).....	۷۲
۴-۳	ابزار Direct Selection(A).....	۷۳
۴-۴	ابزار Group Selection (A).....	۷۴
۴-۵	ابزار Lasso(Q).....	۷۵
۴-۶	ابزار Magic Wand(Y).....	۷۶
۴-۷	آشنایی با دستورات منوی Select.....	۷۷
۴-۷-۱	زیر منوی Same.....	۷۷
۴-۷-۲	زیر منوی Object.....	۷۸
۴-۸	آشنایی با گزینه‌های Transform (تغییر شکل اشیاء).....	۷۹
۴-۹	تغییر شکل با استفاده از Bounding Box(Shift+Ctrl+B).....	۷۹
۴-۹-۱	آشنایی با دستور Scale.....	۸۰
۴-۹-۲	آشنایی با دستور Rotate.....	۸۰
۴-۹-۳	آشنایی با دستور Reflect.....	۸۱
۴-۱۰	آشنایی با دستورات زیر منوی Transform.....	۸۱
۴-۱۰-۱	دستور Transform Again(Ctrl+D).....	۸۲
۴-۱۰-۲	دستور Move.....	۸۲
۴-۱۰-۳	دستور Shear (اُریب کردن).....	۸۳
۴-۱۰-۴	آشنایی با دستور.....	
۸۳	Transform Each (Alt+Shift+Ctrl+D).....	
۴-۱۱	آشنایی با ابزار Free Transform (E).....	۸۸
۴-۱۱-۱	آشنایی با پنل Transform(Shift+F۸).....	۹۰
۴-۱۲	کارگاه طراحی آرم (Workshop).....	۹۰
فصل پنجم: توانایی سازماندهی Objectها..... ۹۶		
۵-۱	اصول تنظیم ترتیب قرار گیری اشیاء.....	۹۷
۵-۲	گروه بندی اشیاء.....	۹۹
۵-۳	آشنایی با مفهوم لایه و کاربرد آن.....	۱۰۱
۵-۴	شناخت اصول کار با پنل Layers.....	۱۰۱

۵-۵	نحوه ایجاد یک لایه یا زیر لایه جدید.....	۱۰۴
۵-۶	نحوه تغییر ترتیب لایه‌ها.....	۱۰۴
۵-۷	نحوه حذف لایه‌ها.....	۱۰۵
۵-۸	نحوه کپی یا نسخه برداری از لایه‌ها.....	۱۰۵
۵-۹	نحوه انتقال اشیاء به لایه دیگر.....	۱۰۵
۵-۱۰	ادغام یا ترکیب لایه‌ها.....	۱۰۶
۵-۱۱	کارگاه طراحی اوراق اداری-کارت ویزیت(Workshop).....	۱۰۷
فصل ششم: توانایی انجام عملیات رنگ نور و کنتراست..... ۱۱۳		
۶-۱	شاخصه‌های اصلی رنگ.....	۱۱۴
۶-۱-۱	ته رنگ یا فام.....	۱۱۴
۶-۱-۲	درخشندگی یا روشنایی.....	۱۱۴
۶-۱-۳	شدت یا خلوص رنگ.....	۱۱۴
۶-۲	کنتراست رنگ.....	۱۱۴
۶-۳	شناخت انواع مدل‌های رنگی و ویژگی‌های آن‌ها.....	۱۱۵
۶-۴	روش‌های مختلف رنگ آمیزی در نرم‌افزار Illustrator.....	۱۱۵
۶-۵	شناخت اصول کار با پنل Color.....	۱۱۶
۶-۶	شناخت اصول کار با پنل Swatches.....	۱۱۷
۶-۶-۱	نحوه ایجاد نمونه رنگ جدید.....	۱۱۷
۶-۶-۲	نحوه اعمال رنگ به اشیاء.....	۱۱۸
۶-۶-۳	نحوه ویرایش رنگ‌ها در پنل.....	۱۱۸
۶-۶-۴	نحوه ساخت یک گروه رنگی.....	۱۱۸
۶-۶-۵	آشنایی با کتابخانه‌های رنگ.....	۱۲۰
۶-۷	شناخت اصول کار با پنل Gradient.....	۱۲۱
۶-۷-۱	ایجاد رنگ گرادین خطی.....	۱۲۱
۶-۷-۲	ایجاد رنگ گرادین شعاعی.....	۱۲۲
۶-۸	آشنایی با ابزار Gradient.....	۱۲۳
۶-۹	آشنایی با ابزار Mesh.....	۱۲۵
۶-۱۰	آشنایی با الگوها و اعمال آنها بر روی اشیاء.....	۱۲۷
۶-۱۰-۱	نحوه اعمال بافت آماده بر روی اشیاء.....	۱۲۷
۶-۱۰-۲	نحوه ساخت بافت و اعمال بر روی اشیاء.....	۱۲۷
۶-۱۱	کارگاه رنگ‌آمیزی با Mesh(Workshop).....	۱۳۰

فصل نهم: توانایی کار با تصویر و ماسک	۱۷۴
۹-۱- آشنایی با مفهوم تصاویر وابسته و غیر وابسته	۱۷۵
۹-۲- نحوه جاگذاری یک تصویر (Place)	۱۷۵
۹-۳- آشنایی با پنل Links	۱۷۸
۹-۴- آشنایی با دستور Image Trace	۱۷۹
۹-۵- نحوه باز کردن فایل های لایه باز فتوشاپ (PSD)	۱۸۰
۹-۶- آشنایی با ماسک و کاربرد آن	۱۸۱
۹-۷- اصول ایجاد ماسک برشی (Clipping Mask)	۱۸۱
۹-۸- اصول ایجاد ماسک کدری (Opacity Mask)	۱۸۳
۹-۹- مدهای آمیختگی (Blending Mode)	۱۸۴
۹-۱۰- شناخت به کارگیری جلوه ها (Effects)	۱۸۷
۹-۱۱- شناخت اصول کار با جلوه های 3D	۱۸۷
۹-۱۲- شناخت اصول کار با جلوه های Convert To Shape	۱۹۰
۹-۱۳- شناخت اصول کار با جلوه های Distort & Transform	۱۹۱
۹-۱۳-۱- جلوه Pucker & Bloat	۱۹۱
۹-۱۳-۲- جلوه Roughen	۱۹۱
۹-۱۴- شناخت اصول کار با جلوه Rasterize	۱۹۲
۹-۱۵- شناخت اصول کار با جلوه های Stylize	۱۹۴
۹-۱۵-۱- جلوه Feather	۱۹۴
۹-۱۶- شناخت اصول کار با جلوه های SVG Filters	۱۹۵
۹-۱۷- شناخت اصول کار با جلوه های Warp	۱۹۸
۹-۱۸- کارگاه طراحی برچسب لوح فشرده (Workshop)	۱۹۸
فصل دهم: توانایی ایجاد تصاویر وب	۲۰۶
۱۰-۱- گرافیک وب	۲۰۷
۱۰-۱-۱- استفاده از رنگ های مطمئن برای وب	۲۰۷
۱۰-۱-۲- موازنه کیفیت تصویر با اندازه فایل	۲۰۷
۱۰-۱-۳- فرمت فایل مناسب برای گرافیک وب	۲۰۷
۱۰-۲- شناخت اصول مرور تصاویر درمد Pixel View	۲۰۸
۱۰-۳- شناخت فرمت های تصویری مناسب وب	۲۰۹
۱۰-۳-۱- فرمت JPEG	۲۰۹
(Join Photographic Experts Group)	۲۰۹

فصل هفتم: توانایی کار با متن	۱۳۷
۷-۱- آشنایی با انواع متن در نرم افزار Illustrator	۱۳۸
۷-۲- نحوه ایجاد یک متن هنری	۱۳۸
۷-۳- نحوه ایجاد یک متن پاراگرافی	۱۳۹
۷-۴- آشنایی با پنل پاراگراف	۱۴۰
۷-۵- اعوجاج دادن متن	۱۴۱
۷-۶- نحوه قرار دادن متن بر روی مسیر	۱۴۲
۷-۷- آشنایی با ابزار Touch Type (Shift+T)	۱۴۳
۷-۸- تبدیل متن به حالت Outline	۱۴۴
۷-۹- کارگاه طراحی infographic (Workshop)	۱۴۵
فصل هشتم: توانایی کار با Symbol ها و Graphic Style ها	۱۵۱
۸-۱- آشنایی با مفهوم Symbol	۱۵۲
۸-۲- آشنایی با پنل Symbols	۱۵۲
۸-۳- نحوه ایجاد یک سمبل	۱۵۴
۸-۴- نحوه ویرایش سمبل	۱۵۶
۸-۴-۱- ویرایش مستقیم سمبل از پنل	۱۵۶
۸-۴-۲- ویرایش سمبل های نمونه در Artboard	۱۵۶
۸-۵- آشنایی با ابزار اسپری سمبل	۱۵۸
Symbol Sprayer Tool (Shift+S)	۱۵۸
۸-۶- ایجاد جلوه های ویژه	۱۵۹
۸-۷- آشنایی با مفهوم جلوه های ظاهری اشیاء	۱۵۹
۸-۸- آشنایی با پنل Appearance (Shift+F۶)	۱۶۰
۸-۸-۱- تغییر خواص Fill و Stroke در پنل Appearance	۱۶۱
۸-۸-۲- تغییر خاصیت Opacity در پنل Appearance	۱۶۲
۸-۹- تعیین اشیاء هدف برای تغییر خواص ظاهری	۱۶۳
۸-۱۰- نحوه اعمال جلوه بر روی خواص ظاهری	۱۶۴
۸-۱۱- نحوه ویرایش، حذف، کپی و پاک کردن جلوه ها	۱۶۵
۸-۱۲- نحوه اعمال Graphic Style به خواص ظاهری اشیاء	۱۶۶
۸-۱۳- کارگاه ترسیم شخصیت کارتونی (Workshop)	۱۶۷

۲۶۱.....	۱۴-۲-۲ Draw ابزارهای گروه
۲۶۲.....	۱۴-۲-۱ Select points (G) ابزار انتخاب نقاط برداری
۲۶۳.....	۱۴-۲-۲ Transform points (T) ابزار اصلاح نقاط
۲۶۶.....	۱۴-۲-۳ Add point (A) ابزار ترسیم اشکال و خطوط
۲۶۷.....	۱۴-۲-۴ Curvature (C) ابزار تنظیم خمیدگی
۲۶۸.....	۱۴-۲-۵ Freehand (F) ابزار ترسیم آزاد
۲۷۰.....	۱۴-۲-۶ Draw shape (S) ابزار ایجاد اشکال پایه
۲۷۱.....	۱۴-۲-۷ Delete Edge (D) ابزار حذف خطوط اشکال
۲۷۱.....	۱۴-۲-۸ Magnet (X) ابزار ویرایش با ناحیه اثرگذاری
۲۷۲.....	۱۴-۲-۹ Blob Brush (J) ابزار ایجاد اشکال آزاد
۲۷۳.....	۱۴-۲-۱۰ Eraser (E) ابزار ایجاد شکاف
	۱۴-۲-۱۱ ابزار صیقل دادن و پرداخت کردن
۲۷۳.....	Point Reduction (R)
۲۷۴.....	۱۴-۲-۱۲ Scatter Brush ابزار ایجاد کپی‌های مختلف
۲۷۵.....	۱۴-۲-۱۳ Perspective Points ابزار ایجاد جلوه شبه سه بعدی
۲۷۵.....	۱۴-۲-۱۴ Shear Points ابزار کج کردن اشکال
۲۷۵.....	۱۴-۲-۱۵ Bend points ابزار منعطف کردن شکل
۲۷۶.....	۱۴-۲-۱۶ Noise (N) ابزار ایجاد حرکت تصادفی خطوط
۲۷۷.....	۱۴-۳ آشنایی با پنجره Style
۲۸۰.....	۱۴-۴ آشنایی با ابزارهای پرکننده گروه Fill
۲۸۰.....	۱۴-۴-۱ Select Shape (Q) ابزار انتخاب شکل
۲۸۱.....	۱۴-۴-۲ Create Shape (U) ابزار ساخت شکل
۲۸۲.....	۱۴-۴-۳ Paint Bucket (P) ابزار پرکردن اشیا
۲۸۲.....	۱۴-۴-۴ Delete Shape حذف خصوصیات خط
۲۸۲.....	۱۴-۴-۵ Line width (W) ابزار تنظیم ضخامت خط
۲۸۳.....	۱۴-۴-۶ Hide Edge (H) ابزار مخفی کردن خطوط و اشکال
۲۸۳.....	۱۴-۴-۷ Stroke Exposure ابزار آشکار کردن خطوط
۲۸۴.....	۱۴-۴-۸ Curve Profile ابزار انتقال شکل خط
۲۸۵.....	۱۴-۴-۹ Color Points (K) ابزار رنگ آمیزی اطراف یک نقطه
۲۸۹.....	فصل پانزدهم: توانایی کار با ابزارها (بخش دوم)
۲۹۰.....	۱۵-۱ آشنایی با پنجره لایه‌ها (Layers)

۲۱۰.....	۱۰-۳-۲ فرمت GIF (Graphic Interchange Format)
۲۱۱.....	۱۰-۳-۳ فرمت PNG (Portable Network Graphic)
۲۱۲.....	۱۰-۴ نحوه ساخت انیمیشن Flash
۲۱۳.....	۱۰-۵ شناخت اصول برش دادن تصاویر وب
۲۱۴.....	۱۰-۶ شناخت ایجاد Image Maps با Slice
۲۱۶.....	۱۰-۷ کارگاه طراحی آیکون برای وب (Workshop)

بخش دوم: توانایی کار با برنامه Moho (Anime Studio Pro)

فصل یازدهم: مقدمات کار با نرم‌افزار

۲۲۴.....	Moho (Anime Studio Pro)
۲۲۵.....	۱۱-۱ آشنایی با نرم‌افزار انیمه استودیو (موهو)
۲۲۵.....	۱۱-۲ قابلیت‌های نرم‌افزار Moho
۲۲۵.....	۱۱-۳ حداقل امکانات جهت نصب نرم‌افزار
۲۲۶.....	۱۱-۴ نصب نرم‌افزار
۲۲۹.....	۱۱-۵ آشنایی با پنجره خوش‌آمدگویی برنامه Moho
۲۳۰.....	۱۱-۶ آشنایی با محیط نرم‌افزار
۲۳۲.....	۱۱-۷ نحوه ایجاد یک فایل جدید
۲۳۲.....	۱۱-۸ نحوه ذخیره فایل
۲۳۳.....	۱۱-۹ نحوه باز کردن اسناد موجود
۲۳۳.....	۱۱-۱۰ وارد کردن فایل

فصل دوازدهم: توانایی کار با تنظیمات برنامه

۲۳۹.....	۱۲-۱ مقدمه
۲۳۹.....	۱۲-۲ تنظیمات اصلی برنامه
۲۴۳.....	۱۲-۳ تنظیمات پروژه

فصل سیزدهم: توانایی کار با اشیاء آماده

۲۴۹.....	۱۳-۱ مفهوم اشیاء آماده و کاربردهای آن
۲۴۹.....	۱۳-۲ آشنایی با کاراکترهای آماده
۲۵۲.....	۱۳-۳ آشنایی با کتابخانه موهو

فصل چهاردهم: توانایی کار با ابزارها (بخش اول)

۲۴۰.....	۱۴-۱ آشنایی با جعبه ابزار (Tools)
----------	-----------------------------------

۳۲۰	Add Bone (A) ابزار افزودن استخوان
۳۲۲	Transform Bone (T) ابزار تغییر استخوان
۳۲۳	Manipulate Bones (Z) ابزار آزمایش اسکلت
۳۲۳	Sketch Bones ابزار طراحی استخوان
۳۲۳	Reparent Bone (P) ابزار ارتباط استخوان
۳۲۴	Bone Strength (S) ابزار قدرت استخوان
۳۲۵	Offset Bone ابزار فاصله استخوان
۳۲۵	اتصال لایه ترسیمی به استخوان
۳۲۵	Bind Layer ابزار اتصال لایه برداری به استخوان
۳۲۵	Bind Points (I) ابزار اتصال نقاط به استخوان
۳۲۶	پنجره تنظیمات لایه استخوان
۳۲۷	Smart Bones استخوان بندی پیشرفته
۳۲۸	محدود کردن حرکت مفاصل
۳۳۲	فصل هفدهم: توانایی ساخت انیمیشن (پویا نمایی)
۳۳۳	Timeline با آشنایی
۳۳۷	جلوه های فریم های کلیدی
۳۳۸	متحرک سازی کاراکترها
۳۴۱	اکشن های آماده
۳۴۲	ایجاد اکشن جدید
۳۴۳	ساخت شخصیت سخنگو
۳۴۳	ترکیب صدا در پروژه
۳۴۴	قوانین فیزیک در انیمیشن
۳۴۶	ایجاد توهم حرکت سریع با Motion Blur
۳۴۶	متحرک سازی دوربین
۳۵۰	ایجاد خروجی انیمیشن
۳۵۴	منابع

۲۹۱	آشنایی با انواع لایه ها
۳۰۲	آشنایی با ابزارهای گروه Layer
۳۰۳	ابزار انتقال لایه Transform Layer (M)
۳۰۳	ابزار تعیین نقطه اتکا Set Origin (O)
۳۰۳	ابزار دنبال کردن مسیر Follow Path
۳۰۴	ابزار چرخش لایه Rotate Xy
۳۰۵	ابزار کج کردن لایه Shear Layer
۳۰۵	ابزار انتخاب لایه Layer Selector
۳۰۵	ابزار درج متن Insert Text
۳۰۵	ابزار قطره چکان Eyedropper (L)
۳۰۶	ایجاد ماسک لایه
۳۰۹	ایجاد افکت کارتونی برای لایه ها
۳۱۰	آشنایی با ابزارهای گروه Camera
۳۱۰	ابزار جابجایی دوربین Track Camera (4)
۳۱۰	بزرگنمایی دوربین Zoom Camera (5)
۳۱۱	چرخش دوربین Roll Camera (6)
۳۱۱	چرخش سه بعدی دوربین Pan/Tilt Camera (7)
۳۱۱	آشنایی با ابزارهای گروه Work Space
۳۱۱	ابزار جابجایی در صفحه کاری Pan
۳۱۲	ابزار بزرگنمایی ناحیه کاری Zoom
۳۱۲	ابزار چرخش ناحیه کاری Rotate (8)
۳۱۲	ابزار چرخش سه بعدی ناحیه کاری Orbit (9)
۳۱۴	ایجاد سایه
۳۱۸	فصل شانزدهم: توانایی کار با استخوان بندی
۳۱۹	آشنایی با مفهوم استخوان بندی
۳۱۹	آشنایی با ابزارهای گروه Bone
۳۱۹	ابزار انتخاب استخوان Select Bone (B)

علمی که در کار جلوه کند بهترین نوع دانش است. حضرت علی (ع)

خدایا تورا سپاس می‌گوییم که به ما فرصت تحقیق، تجربه و نگارش این اثر را در جهت اعتلای فرهنگ و دانش فرزندان این مرز و بوم عطا فرمودی.

کتابی که هم اکنون در اختیار شما عزیزان قرار دارد حاصل سال‌ها تجربه و کار تعدادی از هنرآموزان رشته کامپیوتر استان خراسان جنوبی است که تلفیقی از تجربیات کلاس درس و نیاز حرفه‌ای بازار کار را به نگارش درآورده‌اند. کتاب حال حاضر بر اساس استاندارد «کاربر گرافیکی محتوای آموزشی» وزارت کار در دو بخش شامل نرم‌افزارهای Illustrator و Moho جهت هنرجویان شاخه کاردانش و تمامی دانش‌پژوهان رشته کامپیوتر به تحریر درآمده است. از آنجایی که هدف اصلی شاخه کاردانش و به طور کلی نیاز کشور عزیزمان در جهت توسعه پایدار، اشتغال فعال و کارآمد، تأکید بر مهارت‌آموزی است، ما نگارش محتویات فصل‌های کتاب را بر این اصل و هدف متمرکز کرده به طوری که علاوه بر نگارش مهارت محور مطالب کتاب در بستر نرم‌افزار، و تمرینات عملی پایان فصل‌ها، ساختار اصلی کتاب بر پایه پروژه محور بودن مطالب قرار داده شده است. بنابراین از هنرآموزان محترمی که زحمت تدریس این کتاب را بر عهده دارند خواشمندیم علاوه بر مفاهیم نظری و تئوری کتاب، توجه ویژه‌ای بر مباحث عملی و حل تمرینات و پروژه‌های کتاب داشته باشند و از روش تدریس پروژه محور در ارائه مطالب کتاب به هنرجویان استفاده کنند. امید است این سبک از آموزش بتواند قدرت ابتکار، خلاقیت و در عین حال مهارت‌آموزی حرفه‌ای هنرجویان رشته کامپیوتر را بیش از پیش تقویت نماید. در پایان ضمن تقدیر و تشکر فراوان از زحمات و حمایت‌های بی‌دریغ دفتر تألیف کتب درسی شاخه فنی و حرفه‌ای و کاردانش و کارشناسان محترم‌شان و تیم بررسی کننده ایشان در کمیسیون تألیفات شاخه کاردانش از شما هنرآموزان و هنرجویان و دانش‌پژوهان محترم تقاضا داریم با نظرات و پیشنهادات خود ما را در جهت رفع معایب این اثر راهنمایی فرمایید.

مؤلفان



بخش اول

توانایی کار با برنامه Adobe Illustrator

فصل اول

توانایی کار با محیط Adobe Illustrator

اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این فصل:

- قابلیت‌ها و توانایی‌های نرم‌افزار Illustrator را نام ببرد.
- با قسمت‌های مختلف پنجره برنامه آشنا شده و بتواند با آنها کار کند.
- بتواند ابزارهای موجود در جعبه ابزار را شناسایی کرده و به استفاده از آنها بپردازد.
- بتواند پنل‌ها را شناسایی کرده و به انجام عملیات با آنها بپردازد.
- بتواند در Help نرم‌افزار به جست‌وجو بپردازد.

۱-۱- آشنایی با Illustrator 2020 و کاربردهای آن

Illustrator به معنی تصویرگر یک نرم افزار گرافیکی برای طراحی و تصویرسازی است که با ابزارهای مختلف موجود در برنامه می توان اقدام به خلق آثاربرداری و جلوه های گرافیکی بسیار جذابی کرد. از این نرم افزار برای طراحی لوگو، کشیدن نقشه های راهنما، کشیدن عکس و تصویربرداری، کشیدن طرح های اطلاع رسانی یا Info graphics و طراحی گرافیکی اوراق اداری، بروشور، تقویم، صفحات وب، چندرسانه ای و کاتالوگ های تبلیغاتی می توان استفاده کرد.

این نرم افزار محصول شرکت آدوبی است. بنابراین با نرم افزار Photoshop و سایر محصولات این شرکت سازگاری کامل دارد.

نسخه ای که در این کتاب مورد بررسی قرار خواهد گرفت، نسخه Illustrator 2020 که دارای قابلیت سازگاری با فناوری روز دنیا و اضافه شدن ذخیره سازی ابری است.

با رشد بسیار سریع اینترنت در سراسر جهان و استفاده فراوان از انواع دستگاه های الکترونیکی مانند: انواع رایانه ها، تلفن های همراه هوشمند، گجت ها و ... این ایده بوجود آمد که برای استفاده همزمان کاربران از چند دستگاه و قابلیت سریع دسترسی به اطلاعات در هر لحظه، نرم افزارهای طراحی شده جدید دارای قابلیت رایانش ابری باشند به طوری که کاربران بتوانند اطلاعات خود را در یک فضای اختصاصی آپلود کرده و در هر لحظه و با هر دستگاهی که به اینترنت متصل است به اطلاعات خود دسترسی داشته و نیازی به کپی کردن یک نوع اطلاعات به صورت تک تک در دستگاه های متعدد نباشد، بدین لحاظ بعد از نسخه CS6، شرکت آدوبی به جای نسخه CS7، اقدام به طراحی نسخه CC با قابلیت رایانش ابری کرده است. به خاطر داشته باشید در این تکنولوژی در هر لحظه اطلاعات هر شخص مانند یک ابر بالای سر او و قابل دسترس برای او است.

البته از ویژگی های مهم این تکنولوژی آنست که به طور همزمان یک گروه از گرافیست ها می توانند فارغ از مکان جغرافیایی، بر روی یک پروژه به طور مشترک کار کرده و از همه مهم تر در هر لحظه به پروژه دسترسی داشته باشند.

ما در این کتاب علاوه بر آشنایی با محیط برنامه و کاربرد ابزارها و دستورات موجود در نرم افزار Illustrator CC، به صورت عملی نیز، شما را با کاربردهای حرفه ای آن آشنا خواهیم کرد.

۱-۲- ویژگی ها و قابلیت های جدید نرم افزار نسخه Adobe Illustrator 2020

- طراحی آثاربرداری مختلف
- پیاده سازی سریع تر و آسان تر ایده های طراحی در محیطی با ابزارهای متنوع
- آماده سازی گرافیک برداری برای سایر نرم افزارها
- پنل کنترل رنگ بسیار پیشرفته
- امکان کار کردن سریع و راحت با نقاط موجود در یک مسیر برداری
- قابلیت ویژه نرم افزار در انجام عمل Crop، برای ایجاد برش های محدوده ای برای گرفتن خروجی

- قابلیت گروه‌بندی عناصر و آبجکت‌های طراحی، جهت ویرایش سریع و راحت آنها
- امکان تایپ متن سریع به خاطر وجود امکانات متنی کاراکتری و پاراگرافی
- Adobe Device Central CS6 ابزار طراحی گرافیکی برای تلفن همراه
- امکان گرفتن خروجی استاندارد جهت استفاده در محیط وب
- قابلیت ایجاد خروجی‌های PDF
- امکان تولید گرافیک‌های متحرک و جلوه‌های ویژه بصری
- قابلیت ساخت نمادها و سمبل‌های گرافیکی برای سایر نرم‌افزارها مانند Flash
- پشتیبانی از زبان فارسی
- قابلیت تایپوگرافی بسیار پیشرفته با ابزار مخصوص این کار
- قابلیت طراحی طرح‌های وکتور بسیار پیچیده با ابزارهای بسیار پیشرفته

۳-۱- حداقل امکانات مورد نیاز سیستم برای نصب نرم‌افزار

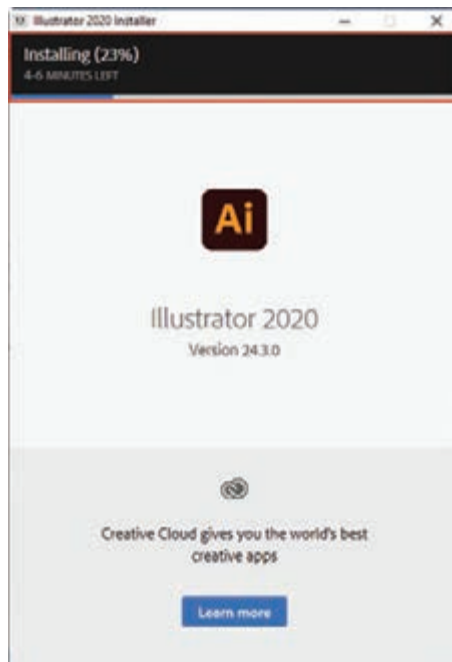
- **CPU:** پردازنده چند هسته‌ای ۶۴ بیتی
 - **OS:** سیستم عامل ویندوز ۱۰ نسخه ۱۸۰۹ و بالاتر
 - **RAM:** ۸ گیگابایت
 - **GPU (Graphic Processing Unit):** شرکت Adobe پیشنهاد می‌کند حداقل از کارت‌های گرافیکی یک گیگابایتی استفاده کنید.
 - **Monitor Resolution:** حداقل وضوح صفحه نمایش ۱۰۲۴×۶۷۸ پیکسل می‌باشد که برای عملکرد بهتر توصیه می‌شود از صفحه نمایش با قدرت وضوح ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسل استفاده شود.
 - **Hard Disk:** حداقل ۲ گیگابایت فضا برای نصب
 - **CD/DVD Writer یا Flash Memory:** برای قرار دادن خروجی نهایی بر روی لوح فشرده یا حافظه قابل حمل
 - **OpenGL:** مشخصات سیستم با OpenGL 4/0 سازگار باشد.
 - برای استفاده از فضای کاری لمسی در Illustrator، می‌بایست از یک تبلت یا مانیتور لمسی سازگار با ویندوز ۱۰ استفاده کنید که در این مورد Microsoft Surface Pro 3 توصیه می‌شود.
- ۳-۱-۱- شناخت اصول نصب نرم‌افزار:** برای نصب نرم‌افزار Adobe Illustrator مانند سایر نرم‌افزار به پوشه نرم‌افزار رفته و فایل Setup.exe را اجرا می‌کنیم. نرم‌افزار پس از چک کردن سیستم از داشتن حداقل امکانات سخت‌افزاری جهت نصب پنجره صفحه بعد را نمایش می‌دهد.

فصل اول : توانایی کار با محیط Adobe Illustrator



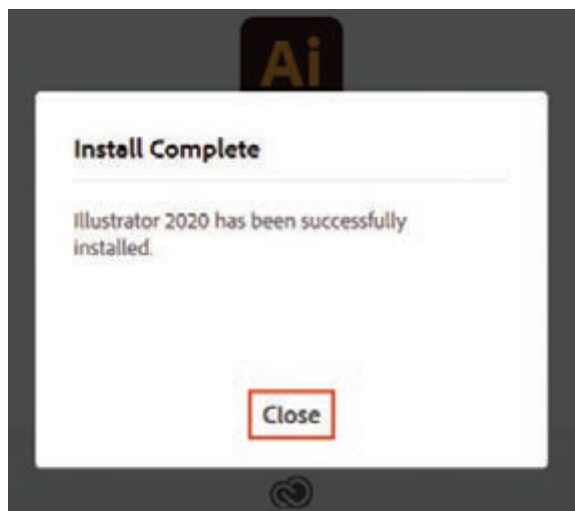
شکل ۱-۱- پنجره نصب برنامه

نکته حایز اهمیت در این مرحله این است که زبان مناسب برنامه مطابق تصویر بالا تعیین شود تا تنظیمات و امکانات فارسی نویسی به درستی در برنامه پیاده سازی شود. بعد از انجام تنظیمات گفته شده بر روی دکمه Continue کلیک کرده تا برنامه فرآیند نصب را ادامه دهد.



شکل ۱-۲- پنجره نصب برنامه

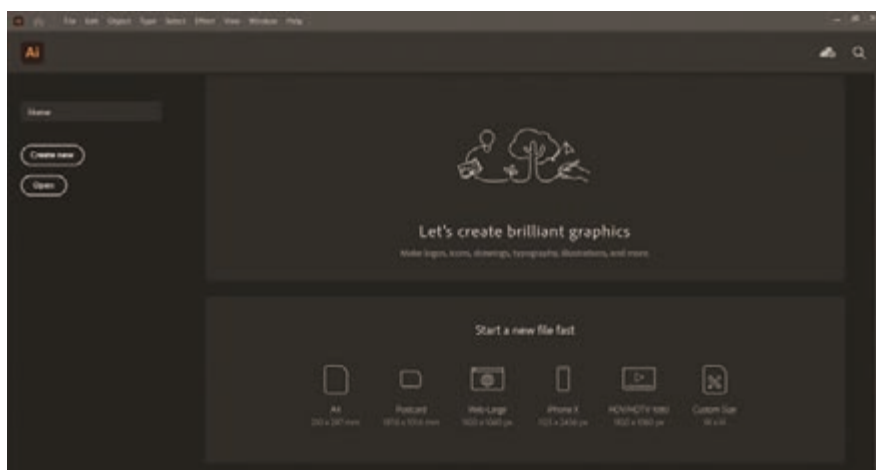
پس از انتخاب پایان موفقیت‌آمیز بودن نصب پنجره زیر نمایش داده می‌شود.



شکل ۱-۳- پنجره نصب برنامه

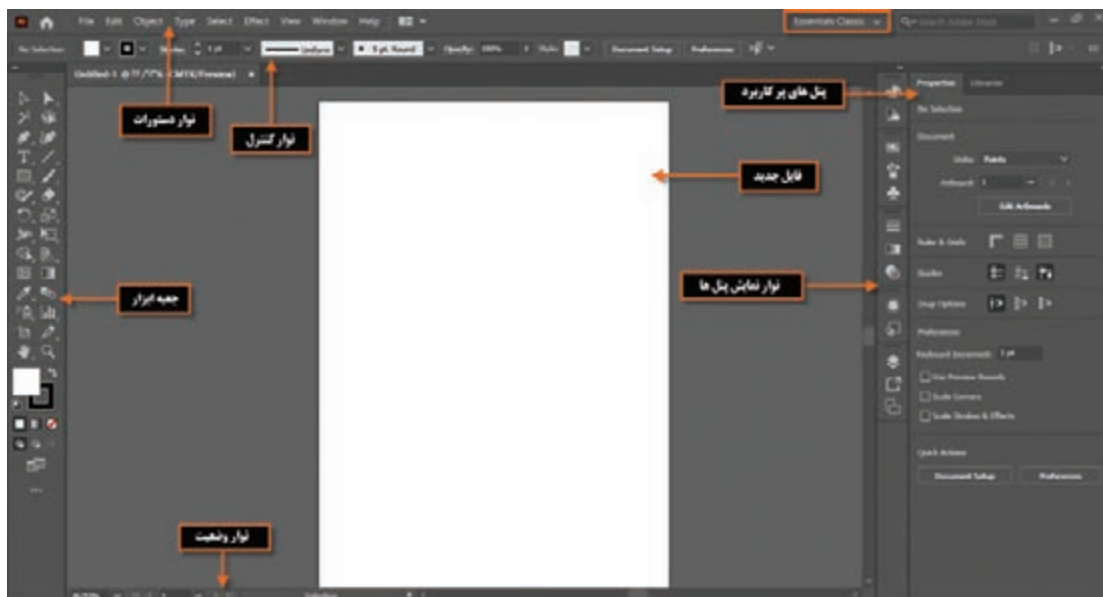
۱-۴- آشنایی با قسمت‌های مختلف محیط Illustrator CC

به محض اجرا کردن برنامه Illustrator وارد صفحه شروع یا Home Screen (شکل ۱-۴) خواهید شد:



شکل ۱-۴- صفحه شروع (Home Screen)

بعد از ایجاد یک سند جدید که در ادامه به آن می‌پردازیم، محیط اصلی برنامه Illustrator را می‌بینید. پنجره اصلی برنامه علاوه بر قسمت‌های معمولی مانند نوار دستورات، نوار ابزار و... که در سایر نرم‌افزارها وجود دارند، دارای یکسری بخش‌های اختصاصی نیز می‌باشد که در شکل ۱-۵ مشاهده می‌کنید:



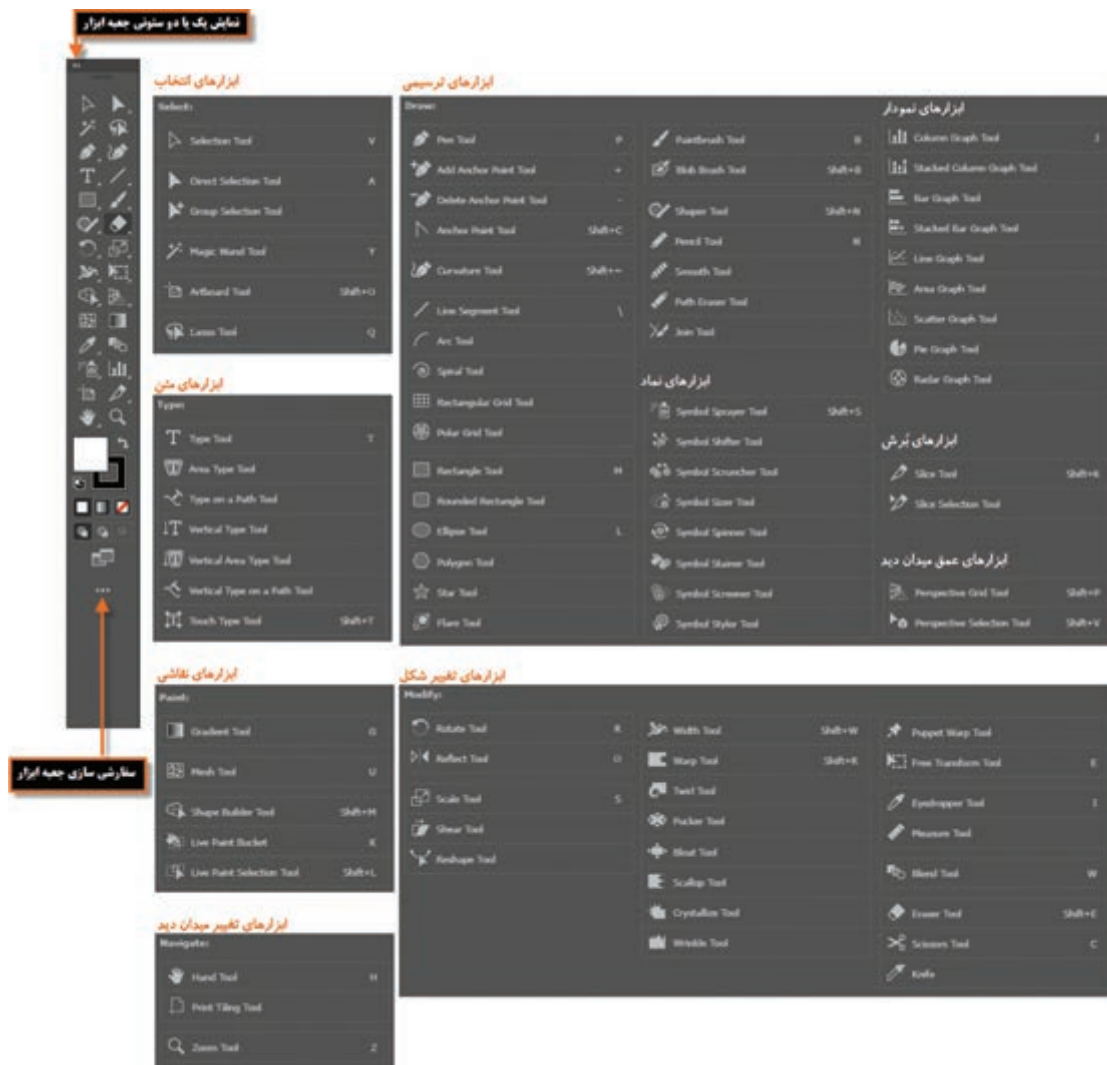
شکل ۱-۵- پنجره اصلی برنامه و قسمت های مختلف آن

با تغییر محیط کاری برنامه به حالت Essentials Classic از مسیر Window/Workspace می توان سریع تر به قسمت های اصلی و ضروری برنامه دسترسی داشت. همانطور که مشاهده می کنید در پنجره فوق چند بخش اصلی وجود دارد که به معرفی هریک از این بخش ها می پردازیم:

۱-۴-۱- نوار دستورات (Menu bar): همانطور که مشاهده می کنید این نوار شامل ۹ منوی اصلی است که در هر یک از این منوها دستورات و زیرگزینه هایی برای انجام عملیات بر روی اثر گرافیکی مورد نظر وجود دارد که بعضی از این دستورها را در سایر نرم افزارهای گرافیکی مشابه نیز مشاهده کرده اید (File, View, Edit, Window, Help). در عین حال بعضی از گزینه ها نیز (Effect, Object) اختصاصاً برای Illustrator ایجاد شده اند.

۱-۴-۲- نوار کنترل (Control bar): از آنجایی که بسیاری از ابزارهای موجود در جعبه ابزار برنامه دارای ویژگی ها و تنظیمات اختصاصی برای انجام عملیات می باشند این موارد همواره در نوار کنترل (Control bar) قابل دسترسی، تغییر و تنظیم می باشند. (شکل ۱-۵) به طوری که با تغییر پارامترهای موجود در این نوار می توان عملکرد ابزار انتخابی را تنظیم کرد. در صورتی که این نوار بر روی صفحه وجود ندارد کافی است به منوی Window رفته و گزینه Control را فعال کنید.

۱-۴-۳- جعبه ابزار (Toolbox): جعبه ابزار برنامه که به طور پیش فرض در قسمت چپ پنجره اصلی قرار دارد و حاوی ابزارهای مختلفی برای انتخاب، جابجایی، ترسیم و تصحیح و ویرایش، تایپ متن و بسیاری ابزارهای کاربردی دیگر برای طراحی و تصویرسازی است که کاربران می توانند به کمک این امکانات و ابزارهای ویژه عملیات مختلفی را بر روی پروژه های گرافیکی موردنظر خود انجام دهند. برای نمایش یا پنهان سازی جعبه ابزار می توانید از مسیر Window/Toolbars یکی از گزینه های Advanced (نمایش دو ستونی) یا Basic (نمایش یک ستونی) را فعال کرده یا از حالت انتخاب خارج کنید.



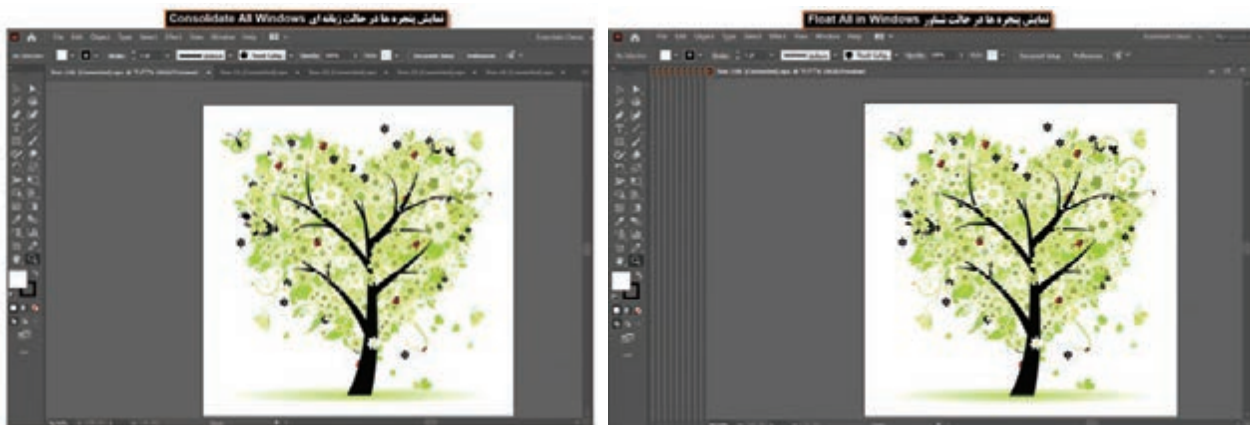
شکل ۶-۱- جعبه ابزار و قسمت‌های مختلف آن

جعبه ابزار برنامه می‌تواند به صورت تک ستونی یا دو ستونی بر روی صفحه نمایش داده شود که برای این منظور می‌توانید بر روی علامت «» مربوط به پنل کلیک نمایید. نکته قابل توجه در مورد ابزارهایی است که در گوشه پایین و سمت راست آنها یک فلش کوچک به معنای گروه ابزاری وجود دارد، آنست که با کلیک بر روی ابزار و پایین نگه داشتن دکمه ماوس برای چند لحظه سایر ابزارهای موجود در این گروه نمایش داده خواهد شد و علامت فلش موجود در این قسمت به معنای وجود گروهی از ابزارهای مرتبط به هم می‌باشد که در ادامه در مورد آنها صحبت خواهیم کرد.

۵-۱- نحوه مرتب‌سازی پنجره فایل‌های باز شده در محیط کار

نرم‌افزار Illustrator برای نمایش همزمان اسناد از دو روش شناور (Float) و زبانه‌ای (Tabbed) استفاده می‌کند. در حالت اول پنجره‌ها به صورت آزاد در صفحه قابل جابجایی هستند. در مقابل در روش زبانه‌ای با روش‌های متفاوتی پنجره‌ها می‌توانند در فضای موجود در صفحه چیده شوند. از امکانات بسیار کاربردی این نرم‌افزار، در نمایش همزمان چند فایل، استفاده از دکمه Arrange documents (شکل ۱-۸) در بالای پنجره برنامه، کنار نوار دستورات است که شما می‌توانید به دلخواه هر یک از روش‌های مرتب‌سازی پنجره‌ها را انتخاب نمایید. برای اینکه بیشتر با این بخش و گزینه‌های آن آشنا شوید مراحل زیر را دنبال کنید:

- ۱) چند فایل دلخواه را باز کنید.
- ۲) به منوی Window و زیر منوی Arrange رفته و یکی از گزینه‌های زیر را انتخاب کنید:
 - Cascade: نمایش پنجره‌ها به صورت آبشاری
 - Tile: نمایش پنجره‌ها به صورت کاشی
 - Float In window: نمایش پنجره به صورت شناور
 - Float All Windows: نمایش تمام پنجره‌ها به صورت شناور (شکل ۱-۷).
 - Consolidate All: تمامی پنجره فایل‌های باز شده به صورت زبانه‌ای بر روی صفحه قرار می‌گیرد. (شکل ۱-۷).

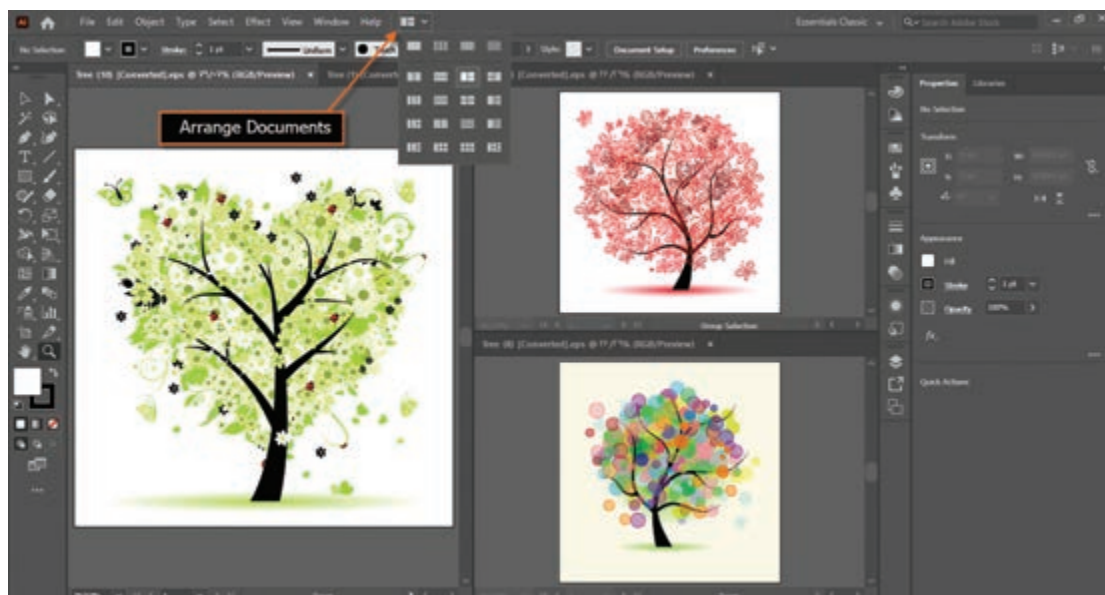


شکل ۱-۷- مرتب‌سازی پنجره‌ها

علاوه بر منوی Arrange می‌توان با کلیک بر روی آیکون Arrange Documents نیز از زیر منوی باز شده یکی از حالت‌های Tile All Horizontally، Tile All Vertically، Tile All In Grid، Consolidate All و روش انتخابی تعداد پنجره‌ها (2-Up، 3-Up و ...) را انتخاب کرد. به عنوان مثال چهار فایل دلخواه را باز کرده تا به صورت زبانه‌ای در صفحه قرار داده شوند. سپس از بخش Arrange Documents، روش مرتب‌سازی 4-Up را اجرا کنید تا نحوه قرارگیری همزمان تصاویر در این روش نمایش داده شود.



در چه حالتی گزینه‌های Tile و Cascade زیر منوی Arrange فعال می‌شوند؟



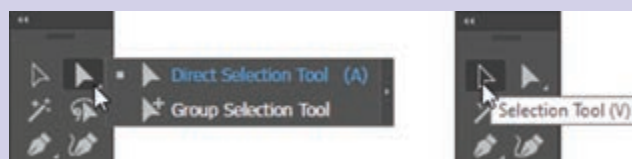
شکل ۸-۱- مرتب سازی پنجره‌ها (حالت 3-up)

۶-۱- نحوه استفاده از ابزارها در برنامه

همانطور که در جعبه ابزار برنامه مشاهده کردید ابزارهای متفاوتی در گروه‌های مختلفی وجود دارد که شما می‌توانید با انتقال مکان نما بر روی هر ابزار نام ابزار و حرف میانبر یا Hotkey انتخاب ابزار را مشاهده کنید.



مکان نما را بر روی اولین ابزار از سمت چپ منتقل کنید. پس از چند لحظه مشاهده خواهید کرد که نام ابزار (Selection tool) و یک حرف میانبر (V) نمایش داده می‌شود. علاوه بر کلیک بر روی ابزارها با زدن حرف مربوط به هر ابزار از صفحه کلید نیز می‌توانید ابزار مربوطه را انتخاب نمایید. اگر به ابزارهای موجود در جعبه ابزار دقت کنید مشاهده خواهید کرد در گوشه پایین و سمت راست بعضی از آنها مثلث کوچکی دیده می‌شود که به معنای وجود یک گروه ابزاری است به طوری که اگر بر روی این ابزارها کلیک کرده و دکمه ماوس را برای چند لحظه پایین نگه دارید یا راست کلیک کنید، سایر ابزارهای موجود در این مجموعه نمایان می‌شوند (شکل ۹-۱) البته با Alt+Click بر روی این ابزارها نیز می‌توان نوع ابزار را در مجموعه ابزاری موردنظر تغییر داد.



شکل ۹-۱- ابزارهای گروهی در جعبه ابزار

مثال



بر روی ابزارهای انتخاب Direct selection (ابزار اول از سمت راست) رفته و دکمه ماوس را پایین نگه دارید تا زیر مجموعه ابزارهای آن نشان داده شود. با کلیک بر روی این ابزار، زیر مجموعه ابزاری آن را ببندید.

سؤال



به نظر شما با Alt+Click بر روی ابزارهای گروهی جعبه ابزار چه اتفاقی می افتد؟

نکته قابل توجه در مورد ابزارهای گروهی نرم افزار Illustrator این است که با باز شدن گروه ابزاری موردنظر، در سمت راست زیر گروه باز شده علامت فلشی قرار دارد که می توان با کلیک بر روی آن، این ابزارها را به صورت یک پنل مستقل در کنار دست طراح یا کاربر مورد نظر قرار داد تا عملیات انجام شده توسط این گروه ابزاری به راحتی و با سرعت بیشتری انجام گیرد (شکل ۱۰-۱) این امکان به خصوص در مورد ابزارهای ترسیمی مانند ابزار Pen بسیار مفید خواهد بود.



شکل ۱۰-۱ جدا سازی ابزارهای گروهی از جعبه ابزار در یک پنل مستقل

۱-۷ پنل ها

در قسمت راست پنجره اصلی برنامه به طور پیش فرض پنجره های کوچکی وجود دارد که بر روی سایر پنجره ها باز شده و به آنها عنوان پنل می دهیم. تعدادی از پنل ها همزمان با باز شدن برنامه به صورت پیش فرض در پنجره اصلی نمایان می شوند. پنل ها در حقیقت به عنوان پنجره هایی برای مدیریت عملیات در حال انجام برنامه به کمک کاربر می آیند. به عنوان مثال بزرگنمایی، ترکیب رنگ، لایه ها، کانال ها، مسیرها و به طور کلی کمک به کاربر برای انجام عملیات بر روی تصاویر مورد استفاده قرار می گیرند. ما در ادامه به طور اختصاصی به بررسی تعدادی از این پنل ها خواهیم پرداخت.

۸-۱- نحوه استفاده از پنل‌ها در برنامه

جدای از پنل‌هایی که با اجرای برنامه معمولاً بر روی صفحه نمایان می‌شوند، برای فعال کردن یک پنل و نمایش آن بر روی صفحه از منوی Window بر روی نام پنل مربوطه کلیک کنید. همانطور که در پنجره برنامه مشاهده می‌کنید پنل‌هایی که وجود دارند به صورت گروهی قرار گرفته‌اند به طوری که هر گروه معمولاً از چند پنل تشکیل شده که برای استفاده از آنها لازم است بر روی زبانه مربوط به پنل کلیک نمایید. در این حالت پنل فعال بر روی سایر پنل‌ها قرار می‌گیرد. (شکل ۱-۱۱)



شکل ۱-۱۱- گروه پنل‌ها و فعال کردن یک پنل

یکی از ویژگی‌های پنل‌ها در Illustrator، شناور بودن آنهاست به طوری که می‌توان با درگ کردن آنها را به هر نقطه‌ای از صفحه و در بالای هر پنجره‌ای که خواستید قرار دهید. هر پنل در گوشه سمت راست و بالای خود یک دکمه مدیریتی دارد که با کلیک بر روی این دکمه می‌توان دستورات اختصاصی مربوط به هر پنل را باز کرده و از آنها استفاده کرد. برای بستن می‌توانید روی دکمه مدیریتی مجدد کلیک کرده یا از کلید Esc استفاده کنید. (شکل ۱-۱۲)



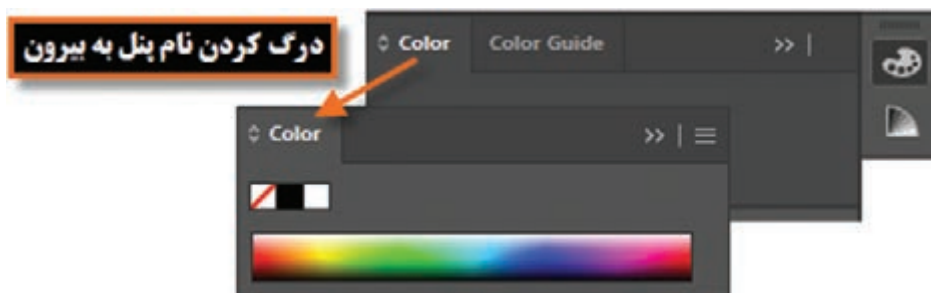
شکل ۱-۱۲- فعال کردن منوی پنل

در پنل‌های گروهی چنانچه بخواهید ترتیب پنل‌ها را عوض کرده یا یک پنل را از گروه مربوطه جدا نمایید کافی است مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱ ابتدا بر روی آیکن مربوط به پنل موردنظر کلیک نمایید تا باز شود.
- ۲ در پنل باز شده بر روی زبانه پنل دلخواه رفته و با پایین نگه داشتن دکمه ماوس، آن را به بیرون درگ نمایید.

به عنوان مثال در پنل‌های برنامه بر روی پنل Color کلیک کرده تا باز شود سپس زبانه مربوط به این پنل را گرفته و به بیرون درگ نمایید. همانطور که مشاهده می‌کنید (شکل ۱۳-۱) پنل به صورت مستقل از سایر پنل‌ها بر روی صفحه شناور است.

برای قرار دادن مجدد آن در گروه مربوطه یا در محل کانال پنل‌ها که در سمت چپ و راست پنجره اصلی برنامه قرار دارد مجدداً زبانه پنل را گرفته و آن را در فضای نامبرده قرار دهید البته برای جای‌دهی پنل‌ها، نوار آبی رنگی در محل مربوطه ظاهر خواهد شد.



شکل ۱۳-۱ جدا کردن پنل از گروه

پنل‌ها مانند سایر پنجره‌ها قابلیت بستن، حداقل کردن و تغییر اندازه را دارند. البته تعداد معدودی از پنل‌ها نیز قابلیت تغییر اندازه ندارند.

در هنگام استفاده از پنل‌های لنگری، چنانچه بخواهید پس از باز کردن پنل، با کلیک بر روی صفحه، به صورت خودکار پنل بسته شود کافی است بر روی یکی از پنل‌ها کلیک راست کرده و گزینه Auto_Collapse Iconic Panels را فعال نمایید.

نکته



۹-۱- نوار وضعیت (Status bar)

این نوار که در قسمت پایین پنجره اصلی نرم‌افزار قرار دارد دارای بخش‌هایی شامل بخش بزرگنمایی سند، انتخاب صفحه کاری موردنظر و بخش نمایش اطلاعات مربوط به فایل موردنظر است. برای نمایش اطلاعات مربوط به سند موردنظر کافی است بر روی مثلث موجود در این بخش (شکل ۱۴-۱) کلیک کرده سپس با انتخاب گزینه Show زیر منوی مربوط به آن را باز نمایید:

ArtBoard Name : نام صفحه کاری جاری را نمایش می دهد.

Current Tool : نام ابزار فعال را نمایش می دهد.

Date and Time : تاریخ و ساعت جاری سیستم را نمایش می دهد.

Number Of Undoes : تعداد دفعات برگشت به حالت قبل را نمایش می دهد.

Document Color Profile : پروفایل مربوط به رنگ سند جاری را نمایش می دهد.

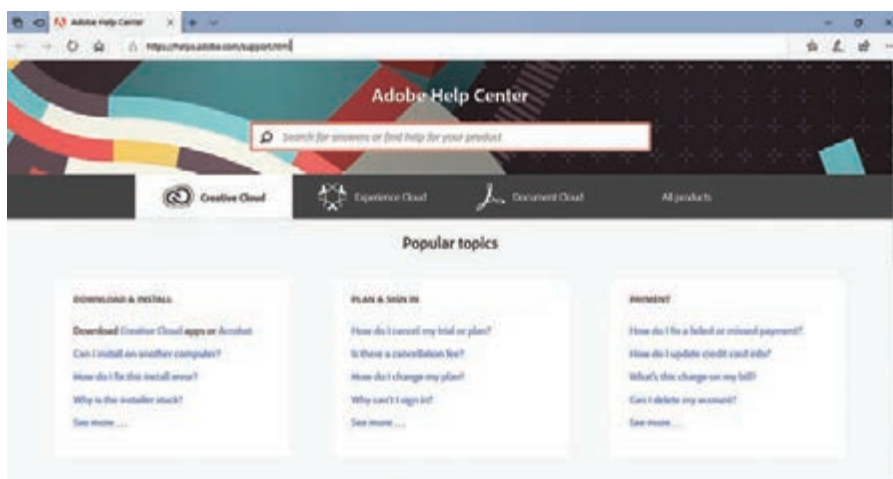


شکل ۱۴-۱. نوار وضعیت و منوی نمایش اطلاعات فایل

۱-۱۰- شناسایی اصول به کارگیری Help

برای گرفتن اطلاعات کمکی در مورد محیط برنامه، ابزارها، دستورات، کلیدهای میانبر و مفاهیم در نرم افزار Illustrator می توان از Help نرم افزار استفاده کرد.

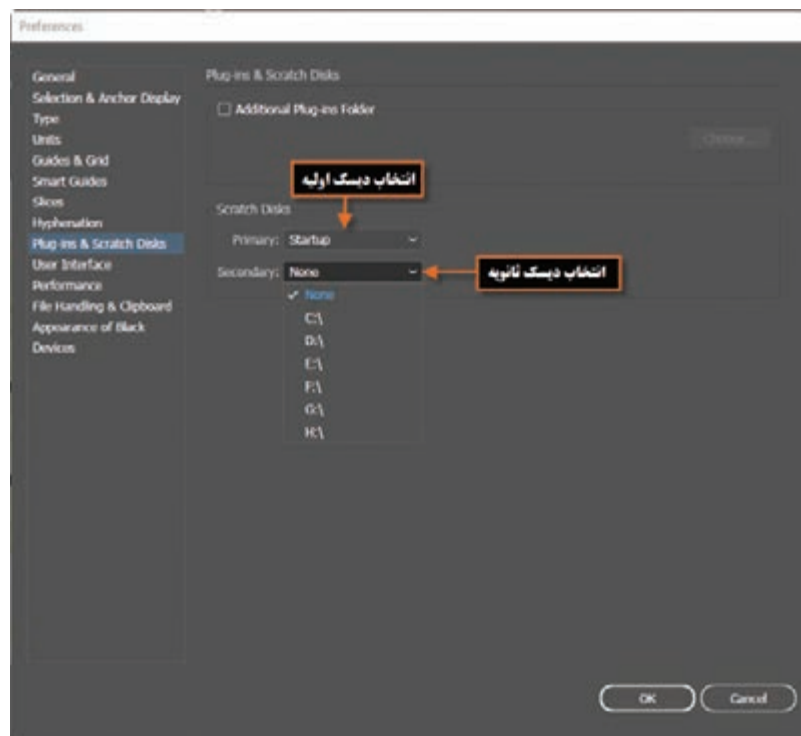
برنامه Adobe Illustrator Help یک راهنمای کامل و کاربردی در مورد این برنامه و دستورات آن در اختیار کاربران قرار می دهد که برای استفاده از این راهنمای کاربردی از منوی Help دستور Illustrator Help را اجرا کرده یا از کلید تابعی F1 استفاده می کنیم. با اجرای این گزینه (شکل ۱۵-۱) مشاهده خواهید کرد که به صورت آنلاین از سایت <https://helpx.adobe.com> امکان دریافت امکانات کمکی مورد نیاز کاربران فراهم می گردد.



شکل ۱۵-۱. پنجره Help برنامه Illustrator

۱۱-۱- تنظیمات پیش فرض محیط کار

معمولاً در شروع کار با یک نرم افزار اکثر تنظیمات اولیه برنامه به صورت پیش فرض تعیین می گردد که Illustrator نیز اگر چه این کار را انجام می دهد ولی این امکان را نیز برای کاربران خود فراهم کرده که بتوانند با تعیین اولویت های مورد علاقه خود محیط برنامه را مطابق با شرایط ویژه و اختصاصی تنظیم نمایند که انجام این امر توسط دستور Preferences از منوی Edit میسر می باشد. یکی از مهم ترین تنظیماتی که لازم است در شروع کار انجام گیرد تعیین دیسک های چرک نویس (Scratch Disks) برنامه می باشد. همان طور که می دانید در هنگام انجام عملیات ویرایشی بر روی تصویر و ذخیره تغییرات اعمال شده در فایل، نرم افزار Illustrator برای افزایش سرعت کار و امکان بازیابی مجدد فایل ها، علاوه بر حافظه RAM از دیسک سخت به عنوان چرک نویس فایل های موقت خود استفاده می کند که در بخش Scratch Disks می توان محل ذخیره این فایل ها را بر روی دیسک سخت سیستم تعیین کرد. در صورتی که این عمل انجام نشود به طور پیش فرض از درایو محل نصب برنامه برای ذخیره این گونه فایل ها استفاده می شود که پس از مدتی به دلیل پر شدن فضای دیسک مورد نظر، برنامه اجرا نخواهد شد. بدین لحاظ شما می توانید از زیرمنوی Performance دستور Preferences را اجرا کرده سپس در پنجره باز شده (شکل ۱۶-۱) از بخش Plug-ins & scratch disks نام اولین و دومین دیسک چرک نویس را تعیین کنید تا در صورت پر شدن دیسک اولیه از فضای دیسک های بعدی برای ذخیره فایل های موقت استفاده گردد.



شکل ۱۶-۱- تعیین دیسک های چرک نویس برنامه

- **Illustrator** برای طراحی لوگو، کشیدن نقشه‌های راهنما، کشیدن عکس و تصویربرداری، کشیدن طرح‌های اطلاع رسانی یا Infographics و طراحی گرافیکی اوراق اداری، بروشور، تقویم، صفحات وب، چندرسانه‌ای و کاتالوگ‌های تبلیغاتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- حداقل امکانات مورد نیاز سیستم برای نصب نرم‌افزار عبارتند از: پردازنده چند هسته‌ای ۶۴ بیتی، سیستم عامل ویندوز ۱۰ نسخه ۱۸۰۹، حداقل حافظه اصلی ۸ گیگابایت، دیسک سخت دو گیگابایت، کارت گرافیک با حداقل حافظه یک گیگابایت و دقت صفحه نمایش ۱۰۲۴×۷۶۸ پیکسل.
- پنجره برنامه از قسمت‌های مختلفی مانند نوار دستورات (Menu Bar)، جعبه ابزار (Tool box)، نوار کنترل (Control Bar)، نوار وضعیت (Status Bar)، پنل‌ها (برای فعال کردن یک پنل از منوی Window بر روی نام پنل مربوطه کلیک کنید) تشکیل شده است.
- نرم‌افزار Illustrator برای نمایش همزمان فایل‌ها از دو روش شناور (Float) و زبانه‌ای (Tabbed) استفاده می‌کند.
- در هنگام انجام عملیات ویرایشی بر روی تصویر و ذخیره تغییرات اعمال شده در فایل، علاوه بر حافظه RAM از دیسک سخت به عنوان چرک‌نویس فایل‌های موقت استفاده می‌شود که توسط دستور Preferences از منوی Edit و در بخش Scratch Disks می‌توان محل ذخیره این فایل‌ها را بر روی دیسک سخت سیستم تعیین کرد.

خودآزمایی

- ۱ کاربردها و قابلیت‌های نرم‌افزار Illustrator را نام ببرید.
- ۲ پنجره اصلی نرم‌افزار Illustrator از چه بخش‌هایی تشکیل شده است؟
- ۳ کاربرد نوار کنترل در پنجره برنامه چیست؟
- ۴ جعبه ابزار برنامه از چه قسمت‌هایی تشکیل شده است؟ با استفاده از صفحه کلید چگونه می‌توان ابزاری را فعال کرد؟
- ۵ پنل چیست و چه استفاده‌ای از آن در نرم‌افزار Illustrator می‌شود؟
- ۶ دیسک چرک‌نویس یا Scratch Disks به چه منظور استفاده می‌شود؟

کارگاه (Workshop Illustrator)

- ۱ پنل Color را از گروه آن جدا نمایید و سپس آن را بسته و مجدداً بر روی صفحه نمایش دهید.
- ۲ ابزارهای گروه Type را به شکل یک پنل مستقل روی صفحه قرار دهید.
- ۳ سه فایل دلخواه را باز کرده و پنجره‌ها را به حالت آبشاری نمایش دهید.

- ۴ جعبه ابزار و نوار کنترل برنامه را مخفی کرده و دوباره نمایش دهید.
- ۵ اطلاعات مربوط به فایل جاری را از روی نوار وضعیت نمایش دهید.

پرسش‌های چندگزینه‌ای

- ۱ برای نصب برنامه Illustrator حداقل مقدار RAM پیشنهادی چقدر است؟
الف) ۲ گیگابایت (ب) ۴ گیگابایت (ج) ۶ گیگابایت (د) ۸ گیگابایت
- ۲ کدام گزینه در نوار دستورات قرار گرفته و نحوه مرتب‌سازی پنجره‌ها را مشخص می‌نماید؟
الف) Float all windows (ب) Arrange windows
ج) Arrange Documents (د) Tabbed
- ۳ حداقل Ram کارت گرافیک برای اجرای نرم‌افزار Illustrator چقدر باید باشد؟
الف) ۲۵۶ مگابایت (ب) ۲ گیگابایت (ج) ۵۱۲ مگابایت (د) ۱ گیگابایت
- ۴ برای تغییر نوع ابزار انتخاب شده در یک گروه از ابزارهای جعبه ابزار کدام کلیدها بکار می‌رود؟
الف) Alt+Click (ب) Shift+Click (ج) Double Click (د) Alt+کلید میانبر ابزار
- ۵ برای نمایش پنل‌ها از کدام منو استفاده می‌کنیم؟
الف) Edit (ب) View (ج) Window (د) Select
- ۶ کدام کلید میانبر ابزار Selection Tool می‌باشد؟
الف) M (ب) Y (ج) O (د) V

پژوهش

در مورد تکنولوژی رایانش ابری و کاربردهای دیگر آن اطلاعاتی را جمع‌آوری کرده و برای همکلاسی‌هایتان ارائه دهید.

فصل دوم

توانایی ایجاد و مدیریت اسناد در نرم افزار Adobe Illustrator

اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می رود در پایان این فصل:

- انواع نرم افزارهای گرافیکی را نام ببرد.
- تفاوت نرم افزارهای گرافیکی Raster و Vector را توضیح دهد.
- فایل با فرمت های مختلف را باز کرده و ذخیره نماید.
- فرمت های مختلف فایل های تصویری را شناخته و در مورد آنها توضیح دهد.

۲-۱- انواع نرم افزارهای گرافیکی

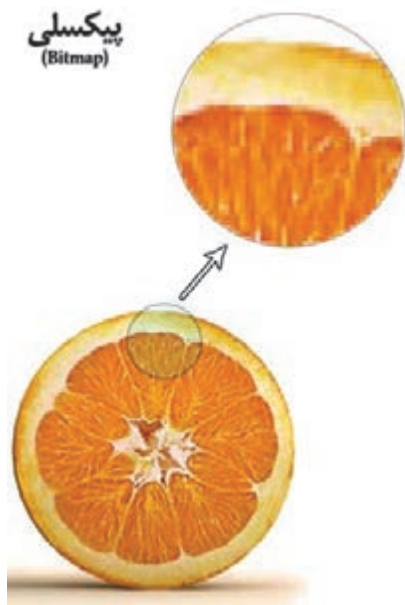
تصاویری که در کامپیوتر وجود دارند را می توان به دو دسته تصاویر برداری و تصاویر پیکسلی تقسیم بندی کرد. دسته اول یعنی تصاویر برداری به تصاویری گفته می شود که در نرم افزارهایی مانند Freehand، CorelDraw و Illustrator ایجاد می شوند. این سری از تصاویر به دلیل اینکه ساختار آنها را بردارها و منحنی هایی تشکیل می دهد که بر اساس فرمول های ریاضی محاسبه و ایجاد شده اند. بنابراین دارای قابلیت مقیاس پذیری یا Scaleable بوده به طوری که تغییر اندازه و بزرگ و کوچک کردن آنها هیچ تأثیری بر کیفیت تصویر یا ترسیم مورد نظر ندارد.

در تصاویر برداری هر شیء ساختاری مستقل دارد و در هنگام تغییر، محاسبات مستقلی بر اساس فرمول های خاصی بر روی آنها صورت می گیرد. به همین دلیل، این دسته از نرم افزارها را برداری یا Vector می نامند. دسته دوم تصاویر، آنهایی هستند که توسط نرم افزارهایی مانند فتوشاپ ایجاد می گردند که اساس تشکیل تصویر در این دسته از نرم افزارها، مجموعه ای از نقاط مربع شکلی است که ما آنها را به عنوان پیکسل می شناسیم. در این گونه تصاویر بر خلاف نوع قبلی، اشیاء موجود در تصویر به صورت مجموعه ای از نقاط کنار هم می باشند که ساختاری غیر مستقل و وابسته به یکدیگر دارند به طوری که با تغییر و ویرایش یک تصویر پیکسلی لازم است گروهی از پیکسل ها مورد اصلاح و ویرایش قرار گیرند. بدین لحاظ دسته دوم نرم افزارهای گرافیکی را نرم افزارهای پیکسلی یا Raster نام گذاری کرده اند.

۲-۱-۱- نرم افزارهای گرافیکی پیکسلی (Raster): در گرافیک Bitmap تصاویر شامل شبکه ای از نقاط مربع شکلی در کنار هم می باشد که ما اصطلاحاً به هریک از این مربع ها پیکسل می گوئیم. پیکسل ها دارای پهنا، ارتفاع و رنگ مشخصی بوده و از اجتماع آنها در کنار هم یک تصویر Bitmap تشکیل می شود. ضمن این که در هنگام کار با تصاویر Bitmap، به جای موضوعات یا اشکال، این پیکسل ها هستند که ویرایش می شوند.

از آنجایی که تصاویر با درجه رنگی پیوسته از قبیل عکس ها یا نقاشی های دیجیتالی از سایه روشن هایی درجه بندی شده تشکیل شده اند که یک محدوده رنگی مشخص را نشان می دهند تصاویر Bitmap یکی از بهترین نوع تصاویری هستند که می توانند این گونه عکس ها را نمایش دهند. به همین دلیل نرم افزارهای پیکسلی مانند فتوشاپ، اختصاصاً برای ویرایش تصاویر مورد استفاده قرار می گیرند.

همانطور که در بالا به آن اشاره کردیم، کوچک ترین واحد تصویری در یک تصویر نقشه بیتی را پیکسل می نامند. بدیهی است در این نوع تصاویر هرچه تعداد مربع های تصویری یا پیکسل ها بیشتر باشد وضوح و کیفیت تصویر بالاتر خواهد بود و بر عکس نمایش تصویر با تراکم پیکسلی کم باعث خواهد شد در هنگام تغییر اندازه و بزرگ کردن تصویر، بسیاری از جزئیات تصویر از بین رفته و ناهمواری های ایجاد شده منجر به کاهش کیفیت نمایش تصویر گردد (شکل ۲-۱).



شکل ۲-۱- وضعیت پیکسل ها هنگام بزرگ کردن تصاویر پیکسلی

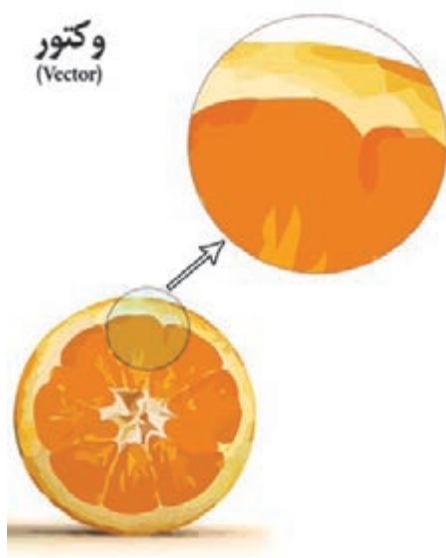


در گرافیک پیکسلی به دلیل اینکه هر پیکسل دارای اطلاعات رنگی مشخصی است افزایش تعداد پیکسل‌ها می‌تواند به میزان چشم‌گیری حجم فایل‌های موردنظر را افزایش دهد.

۲-۱-۲ نرم‌افزارهای گرافیکی برداری: گرافیک برداری مجموعه‌ای از خط‌ها و منحنی‌هایی هستند که بر اساس فرمول‌های ریاضی، تغییرات موجود در آنها محاسبه و تعریف می‌گردد. بدیهی است اگر تغییری در این گونه تصاویر ایجاد شود چون بر اساس فرمول‌های ریاضی این تغییرات محاسبه و سپس بر روی اشکال اعمال می‌شود عملیاتی چون تغییر اندازه یا بزرگ کردن هیچ‌گونه تأثیری بر کیفیت آنها نخواهد داشت. (شکل ۲-۲)

اما مهم‌ترین عیب این گونه نرم‌افزارهای گرافیکی آن است که برای ویرایش تصاویر با درجه رنگی پیوسته مناسب نمی‌باشند به همین دلیل شرکت‌های تولیدکننده این گونه نرم‌افزارها آنها را مناسب کارهای ترسیمی می‌دانند نه تصویری. ضمن اینکه گرافیک‌های برداری بهترین انتخاب برای گرافیک‌هایی هستند که باید در اندازه‌های مختلف و متفاوت ظاهر شوند.

نرم‌افزار Illustrator در میان انواع نرم‌افزارهای گرافیکی بسیار شبیه Photoshop می‌باشد با این تفاوت که این نرم‌افزار برداری است و فتوشاب جزء نرم‌افزارهای پیکسلی محسوب می‌شود.



شکل ۲-۲- وضعیت پیکسل‌ها هنگام بزرگ کردن تصاویر برداری

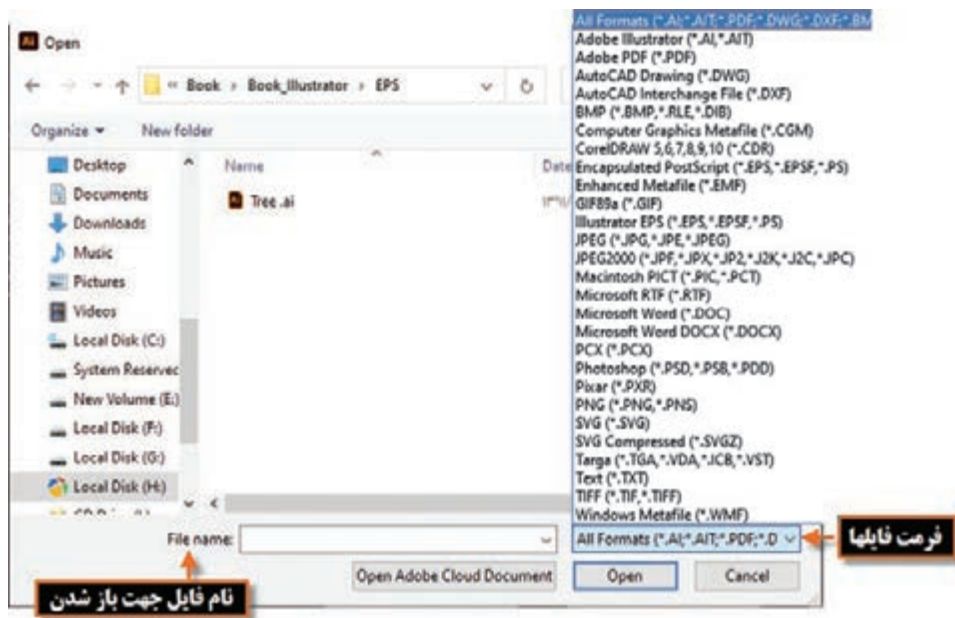
۲-۲- شناخت اصول باز کردن اسناد موجود

از آنجایی که Illustrator یک نرم‌افزار ترسیمی برداری می‌باشد اولین اقدام در انجام عملیات بر روی طرح‌ها و ترسیم‌ها، باز کردن آن در محیط برنامه است. همانطور که می‌دانید آثار ترسیمی را می‌توان از همان ابتدا

فصل دوم: توانایی ایجاد و مدیریت اسناد در نرم افزار Adobe Illustrator

در نرم افزار Illustrator ایجاد کرد و به تصویرسازی در اسناد مربوطه پرداخت یا اینکه بر روی اسناد ایجاد شده در سایر نرم افزارها به انجام عملیات پرداخت. ما در این بخش شما را با انواع روش های باز کردن اسناد و مدیریت آنها در محیط Illustrator و همچنین ایجاد یک سند آشنا خواهیم کرد.

روش اول: در این روش کافی است به منوی File رفته و سپس گزینه Open را انتخاب کنید. در ادامه با انتخاب فایل مورد نظر از مسیر مربوطه و کلیک بر روی دکمه Open فایل در محیط Illustrator باز خواهد شد (شکل ۲-۳).



شکل ۲-۳- پنجره Open و فرمت فایل ها

با استفاده از دستور File/Open Recent Files می توان لیست فایل هایی را که اخیراً باز نموده و با آنها به انجام عملیات پرداخته اید را مشاهده کرده و با کلیک بر روی اسم فایل مورد نظر آن را مجدداً باز نمایید.

نکته



روش دوم: یک روش سریع نیز برای باز کردن فایل ها در محیط Illustrator وجود دارد که نیازی به استفاده از منوهای برنامه نیست. در این روش کافی است بر روی فضای خالی و خاکستری رنگ پنجره اصلی دوبار کلیک نمایید. با این عمل پنجره Open باز خواهد شد که شما می توانید با انتخاب فایل مورد نظر از مسیر مربوطه آن را به محیط برنامه بازگذاری نمایید. هرچند با کلید ترکیبی Ctrl+O نیز می توان پنجره Open را باز کرد.

روش سوم: به محض باز شدن برنامه Illustrator با کلیک روی دکمه Open در صفحه شروع (Home Screen)، پنجره Open باز خواهد شد که شما می توانید با انتخاب فایل مورد نظر از مسیر مربوطه آن را به محیط برنامه بازگذاری نمایید.

۳-۲- نحوه ایجاد سند جدید

برای اینکه یک پروژه گرافیکی را از ابتدا شروع کنید نیاز به باز کردن یک سند جدید دارید اما باز کردن فایل جدید در Illustrator با نرم‌افزاری مانند Photoshop که به لحاظ کارکرد مشابه آنست، چند تفاوت اساسی دارد. یکی از این تفاوت‌ها، بخشی به نام Bleed یا ناحیه نشستی وجود دارد که حاشیه اطمینان برای برش خروجی نهایی در هنگام چاپ را تنظیم می‌کند. برای اینکه بیشتر با این پنجره و بخش‌های مختلف آن آشنا شوید، مراحل زیر را دنبال کنید:

- ۱ به منوی File رفته و گزینه New را اجرا کنید یا از کلید ترکیبی Ctrl+N استفاده نمایید.
- ۲ در پنجره باز شده در بخش Name نام دلخواهی را برای سند خود تایپ نمایید (شکل ۳-۲).
- ۳ در بخش Profile یکی از پیش‌تنظیمات موردنظر و سند کاری خود را انتخاب کنید:
 - Mobile : پروفایل ایجاد سند برای انواع دستگاه‌های الکترونیکی مانند تلفن همراه.
 - Web : پروفایل ایجاد سند برای ایجاد صفحات وب.
 - Print : پروفایل ایجاد سند برای انجام عملیات چاپی.
 - Film & Video : پروفایل ایجاد سند برای انجام خروجی‌های ویدیویی و تلویزیونی.
 - Art & Illustration : پروفایل ایجاد اسناد پرکاربرد هنری و طراحی.
- ۴ در بخش Number of Artboards همانطور که قبلاً گفتیم می‌توانید تعداد صفحات گرافیکی یا صفحات کاری موجود در یک سند را تنظیم نمایید. به همین دلیل با تنظیم بیش از یک صفحه گزینه Spacing فعال خواهد شد که با استفاده از آن می‌توان فواصل بین صفحات کاری را تنظیم کرد.
- ۵ از لیست باز شوی Size با توجه به پروفایل انتخاب شده اندازه‌های متفاوتی در اختیار کاربر قرار می‌گیرد هرچند که در بخش Width و Height می‌توان به صورت Custom یا سفارشی نیز ابعاد پهنا و ارتفاع را تنظیم کرد. در همین بخش Unit واحد اندازه‌گیری، Orientation عمودی یا افقی بودن صفحه و بالاخره Bleed فضای امن ناحیه برش صفحه را از بالا (Top)، پایین (Bottom)، چپ (Left) و راست (Right) تنظیم می‌کند.

سؤال



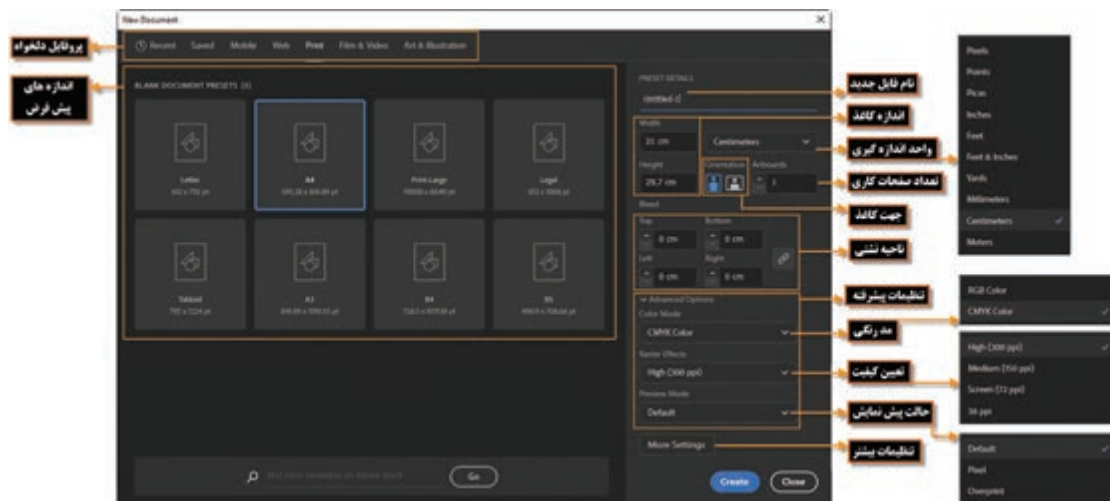
با کلیک بر روی علامت زنجیر و باز کردن آن چه تغییری در هنگام انجام تنظیمات ناحیه Bleed اتفاق می‌افتد؟

- ۶ بر روی گزینه باز شوی Advanced کلیک کرده تا تنظیمات پیشرفته‌تری برای ایجاد یک سند جدید در اختیار شما قرار گیرد:
 - Color Mode: تعیین مد یا حالت رنگ برای سند موردنظر که برای اسناد ایجاد شده برای مانیتور یا تلویزیون از RGB و برای اسناد چاپی از CMYK استفاده می‌شود ضمن اینکه از Grayscale نیز برای حالت رنگ خاکستری استفاده می‌کنیم .
 - Raster Effect: تعیین کیفیت یا تفکیک‌پذیری (Resolution) صفحات در اسناد با ساختار پیکسلی یا Raster از آن استفاده می‌شود.

فصل دوم: توانایی ایجاد و مدیریت اسناد در نرم‌افزار Adobe Illustrator

■ **Preview Mode:** از این گزینه برای پیش نمایش اسناد در حالت برداری (Vector)، پیکسلی (Pixel) و خروجی چاپ (Overprint) و همینطور برای مشاهده رنگ‌های هم پوشانی شده، استفاده می‌شود.

۷ پس از انجام تنظیمات فوق بر روی دکمه Create کلیک کرده تا سند جدید بر روی صفحه نمایش داده شود.



شکل ۴-۲- پنجره ایجاد سند جدید

یکی دیگر از راه‌های ایجاد سند این است که به محض باز شدن برنامه Illustrator روی دکمه Create New در صفحه شروع (Home Screen) کلیک کنید، سپس پنجره New Document باز خواهد شد.

نکته



۴-۲- فرمت‌های مختلف فایل‌های تصویری

فرمت یا قالب‌بندی یک فایل به روش ذخیره اطلاعات موجود در یک فایل گفته می‌شود. بطوریکه فایل‌های با فرمت‌های مختلف می‌توانند دارای اطلاعات و در عین حال حجم فایلی متفاوتی باشند. یکی از عواملی که معمولاً در تعیین فرمت یک فایل مؤثر است نوع استفاده‌ای است که از فایل موردنظر در گرافیک‌های مختلف می‌شود. به عنوان مثال وقتی می‌خواهیم یک تصویر را در یک صفحه وب مورد استفاده قرار دهیم به دلیل اینکه فایل تصویری موردنظر سریع‌تر دانلود شود از فرمت‌های فایلی استفاده می‌شود که حجم فایلی کمتری داشته باشند که مناسب‌ترین فرمت‌ها برای این منظور فرمت‌های تصویری GIF، JPG و PNG می‌باشند.

۵-۲- ذخیره فایل‌ها در فرمت‌های مختلف

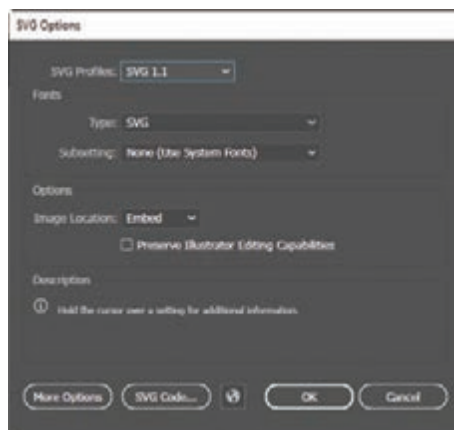
وقتی فایلی در محیط نرم‌افزار ایجاد می‌شود و یا اسناد آماده مورد ویرایش قرار می‌گیرند در پایان لازم است اطلاعات موجود در سند مربوطه ذخیره گردد که برای این منظور می‌توانید از دستور Save (Ctrl+S) برای ذخیره و یا از دستور Save As (Shift+Ctrl+S) برای ذخیره مجدد سند با نام و مسیر دلخواه استفاده نمایید که این دستورات در تمامی نرم‌افزارهای مشابه دیگر نیز وجود دارد، اما نکته قابل توجهی که در مورد این دو دستور باید مدنظر داشت آن است که با ذخیره فایل با این دو دستور، ساختار برداری نرم‌افزار و تمامی عناصر موجود در سند با ماهیت اصلی‌شان حفظ شده به‌طوری‌که می‌توان دوباره آنها را در نرم‌افزار Illustrator باز کرده و مورد ویرایش قرار داد.

بنابراین در حین کار یا در پایان انجام عملیات با یک پروژه گرافیکی با یکی از دستورات فوق عمل ذخیره فایل با پسوند پیش فرض نرم‌افزار Illustrator یعنی AI یا سایر پسوندهای سازگار با این نرم‌افزار یعنی EPS, PDF, SVG و FXG صورت خواهد گرفت. تمامی این پسوندها به دلیل ساختار برداری سازگار با Illustrator بوده و قابل بازشدن و ویرایش در این نرم‌افزار می‌باشند.

۵-۲-۱- ذخیره فایل با فرمت SVG: این فرمت زبانی برای توصیف گرافیک ۲ بعدی و برنامه‌های گرافیکی در XML است. این تکنولوژی مخفف کلمات Scalable Vector Graphics می‌باشد و از آن برای ایجاد گرافیک‌های برداری در صفحات وب استفاده می‌شود ضمن اینکه با بزرگنمایی روی عکس‌های SVG کیفیت آنها تغییری نمی‌کند. با استفاده از این تکنولوژی جدید حجم عکس‌ها کاهش یافته و کیفیت آنها در کلیه اندازه‌ها حفظ می‌شود.

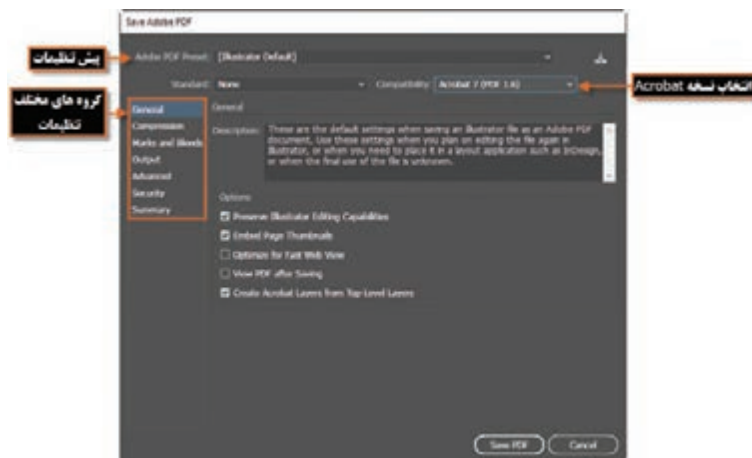
SVG نسخه 1.1 در ژانویه ۲۰۰۳ برای اولین بار توسط W3C توصیه شد. شرکت‌های Sun, Adobe, Apple, IBM, Kodak از جمله شرکت‌هایی بودند که بر روی این پروژه کار کرده‌اند. همچنین فرمت SVGZ نسخه فشرده شده SVG است.

هنگامی که سند موردنظر خود را با این فرمت ذخیره می‌کنید پس از باز شدن پنجره ذخیره‌سازی فایل و کلیک بر روی دکمه Save پنجره تنظیمات SVG باز خواهد شد که می‌توانید با انتخاب گزینه‌های موردنظر عمل ذخیره‌سازی فایل مربوطه با فرمت موردنظر را انجام دهید. ما در ادامه بیشتر در مورد این فرمت صحبت خواهیم کرد (شکل ۵-۲).



شکل ۵-۲- پنجره تنظیمات ذخیره فایل با فرمت SVG

۲-۵-۲- ذخیره فایل با فرمت PDF: فرمت PDF اولین بار توسط شرکت Adobe طراحی شده و مخفف Portable Document Format است و به معنای فرمت سند قابل انتقال می‌باشد. امروزه اکثر کتاب‌های الکترونیکی با این فرمت عرضه می‌شوند. فایل‌های PDF دقیقاً با همان صفحه‌بندی، فونت و عکس‌های موجود در مانیتور، چاپ می‌شوند. در هنگام ذخیره فایل با این فرمت نیز پنجره تنظیمات فایل باز خواهد شد که شامل قسمت‌های زیر است. (شکل ۲-۶).



شکل ۲-۶- پنجره تنظیمات ذخیره فایل با فرمت PDF

عوامل تأثیرگذار در کیفیت چاپ یک طرح را مورد بررسی قرار داده و در کلاس ارایه کنید.

تحقیق کنید



۲-۵-۳- ذخیره فایل با فرمت EPS: فایل EPS (Encapsulated Post Script) مخفف می‌باشد، یک فایل رابط بین نرم‌افزارهای گرافیکی است. فایل PS یا همان Post Script همان‌طور که از نامش پیداست، نوع خاصی از فایل است که بعد از پردازش توسط نرم‌افزار گرافیکی و به هنگام گرفتن خروجی، به این زبان برگردانده می‌شود و مترجم آن به صورت سخت‌افزار در دستگاه چاپ (پلاتر، پرینتر، دستگاه‌های چاپ دیجیتال) قرار دارد. پسوند یا علامت Post Script که معمولاً روی پلاترها یا دستگاه‌های چاپ می‌بینیم، به این معنی است که در داخل این دستگاه سخت‌افزار مترجم Post Script وجود دارد. که البته این دستگاه‌ها معمولاً گران‌تر از نوع معمولی خودشان هستند. این تکنولوژی، که در دهه هشتاد توسط شرکت Adobe ابداع شد، وظیفه‌اش این است که اطلاعات تصویری از قبیل خطوط و فونت را با کیفیت بسیار بالاتر از سیستم Bitmap چاپ کند.

این روش زمانی کاربرد دارد که بخواهید این فایل‌ها را بین نرم‌افزارهای گرافیکی جابجا کنید. به عنوان مثال بردن یک نقشه خطی (وکتور) از AutoCAD به یک نرم‌افزار گرافیکی مثل Photoshop، Illustrator.

CorelDraw و یا یک فایل وکتوری از Illustrator به Photoshop و غیره. برای ذخیره سند در محیط Illustrator توسط فرمت EPS نیز با زدن دکمه Save پنجره تنظیمات EPS باز خواهد شد که شامل گزینه‌های زیر است. (شکل ۲-۷)



شکل ۲-۷- پنجره تنظیمات ذخیره فایل با فرمت EPS

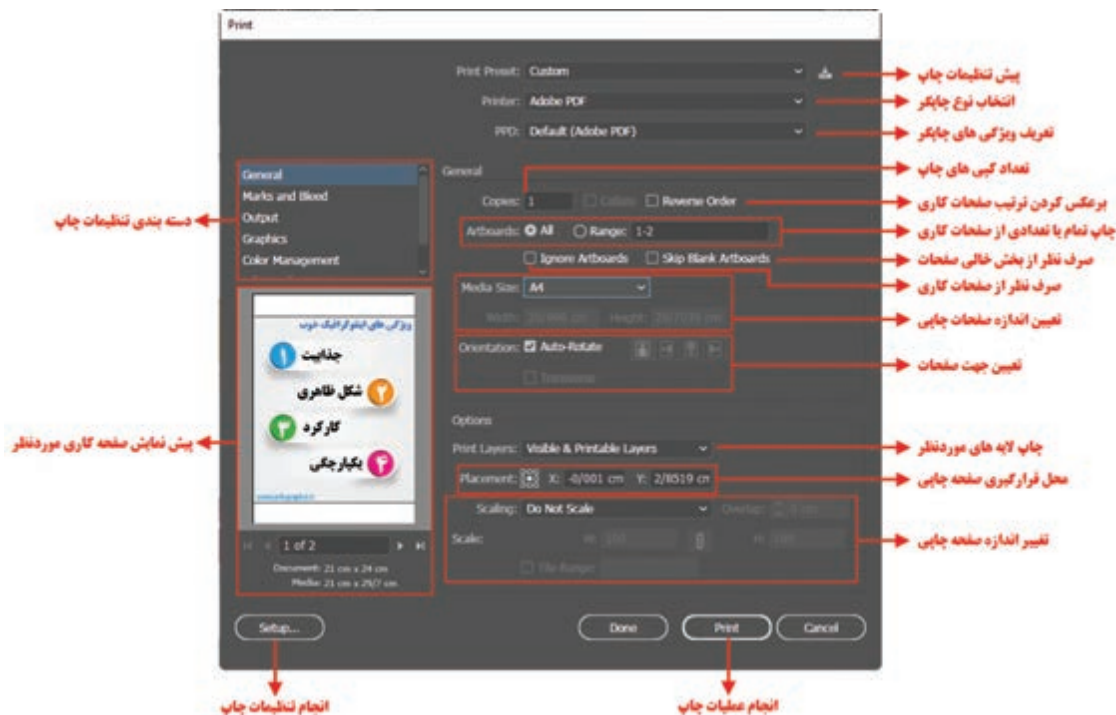
برای آشنایی بیشتر با فرمت EPS و کاربردهای آن تحقیقی را انجام داده و سپس در کلاس آن را برای سایر هنرجویان ارایه کنید.

تحقیق کنید



۲-۶- نحوه چاپ صفحات کاری در Illustrator

پس از اینکه کارتان با یک پروژه گرافیکی به پایان رسید علاوه بر ایجاد خروجی‌های مختلف، یکی از پرکاربردترین گزینه‌ها، گرفتن خروجی چاپی است. همه ما می‌دانیم نتیجه کار یک پروژه گرافیکی زمانی نتیجه‌بخش است که علاوه بر فرمت‌های خروجی مختلف، بتوان از آن یک خروجی چاپی با کیفیت و مناسب تهیه کرد. برای اینکه بیشتر با این گزینه و تنظیمات آن آشنا شوید کافی است در پایان کار پس از ذخیره پروژه به منوی File رفته گزینه Print را اجرا کرده یا از کلیدهای ترکیبی Ctrl+P برای این منظور استفاده کنید. در این حالت پنجره Print باز شده که می‌توانید تنظیمات صفحه بعد را برای عملیات چاپ انجام دهید:

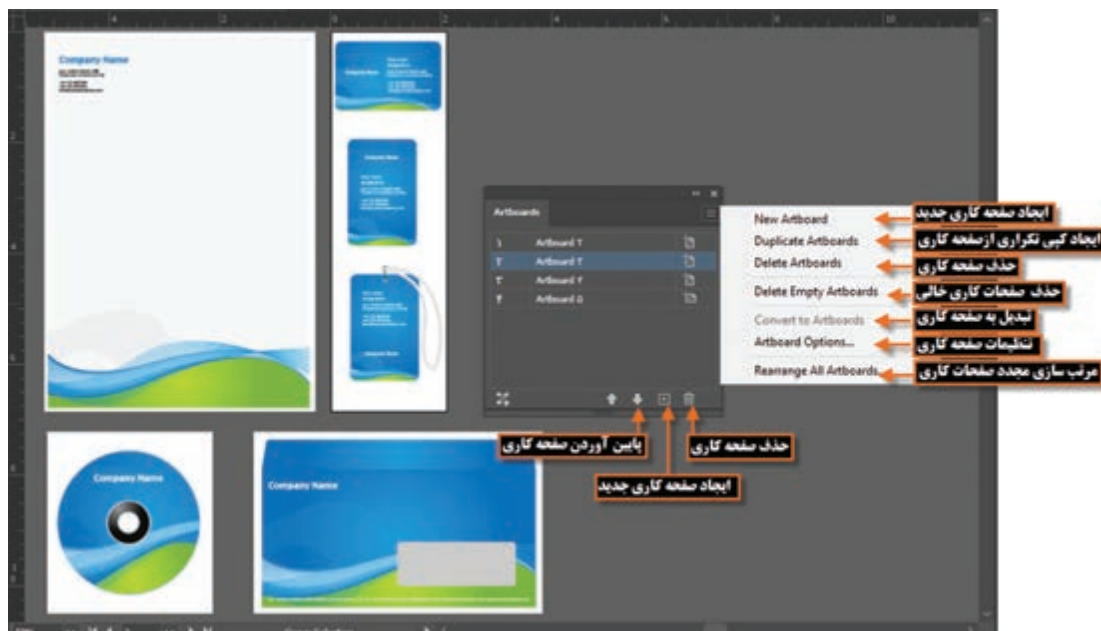


شکل ۸-۲ پنجره تنظیمات چاپ

۲-۷- آشنایی با Artboard و کاربرد آن

همانطور که در ابتدای فصل به آن اشاره کردیم نرم‌افزار Adobe Illustrator، جزء آن دسته از نرم‌افزارهایی که در یک فایل امکان قرار دادن چند صفحه کاری را در اختیار طراحان و کاربران خود قرار می‌دهد. این امکان در پروژه‌های چند صفحه‌ای که طراح لازم است از چند صفحه برای خروجی نهایی استفاده نماید یک ویژگی محسوب شده و امکان مدیریت منسجم، در دسترس و قابل کنترل‌تری را فراهم خواهد کرد. به عنوان مثال در یک مجموعه اوراق اداری که معمولاً شامل کارت ویزیت، سربرگ، پاکت نامه می‌باشد در ایجاد یک فایل جدید می‌توان از ۳ صفحه یا Artboard برای یک فایل استفاده کرد.

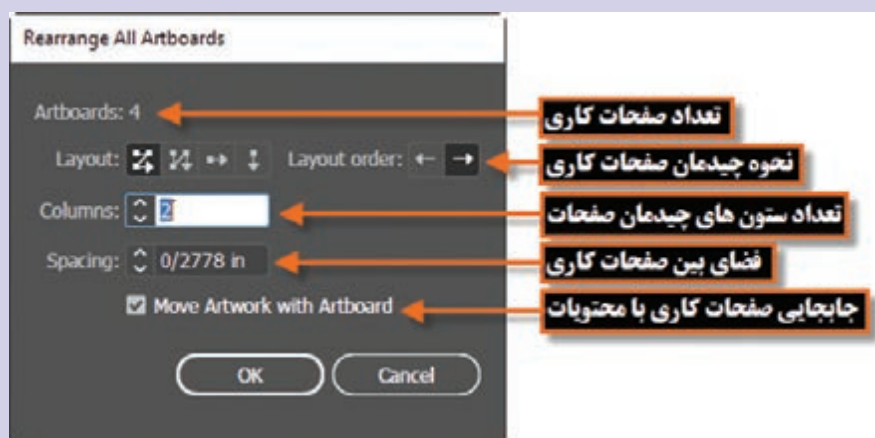
۱- ۲-۷- شناخت اصول بکارگیری چند Artboard: حال که با مفهوم پروژه‌های چند صفحه‌ای و نحوه ایجاد آنها در Adobe Illustrator آشنا شدید برای اینکه بتوان با این صفحات به انجام عملیات پرداخته و آنها را مدیریت کرد در Adobe Illustrator پنبلی به نام Artboards قرار داده شده که توسط آن امکان نمایش صفحات کاری، ایجاد، حذف و جابجایی آنها فراهم شده است. ضمناً فضای کاری Layout نیز که از زیر منوی Workspace منوی Window در دسترس می‌باشد از جمله فضاهای کاری اختصاصی است که پنبل Artboards را برای مدیریت هرچه بهتر چیدمان عناصر در یک پروژه گرافیکی در اختیار طراحان قرار می‌دهد.



شکل ۹-۲. آشنایی با قسمت‌های مختلف پنجره Artboards

- ۱ برای تغییر اندازه، جابجایی و یا حذف یک صفحه کاری می‌توانید از ابزار Artboard Tool (Shift+O) نیز استفاده نمایید. برای این منظور با ابزار Artboard بر روی صفحه موردنظر کلیک کرده تا فعال شود. در این حالت امکان تغییر اندازه صفحه و یا با زدن کلید Delete از نوار کنترل یا صفحه کلید، امکان حذف آن فراهم می‌شود.
- ۲ برای تغییر نحوه چیدمان، تعداد سطرها و فضای بین صفحات کاری می‌توانید از منوی پنل Artboards، دستور Rearrange Artboards را اجرا نمایید.

نکته

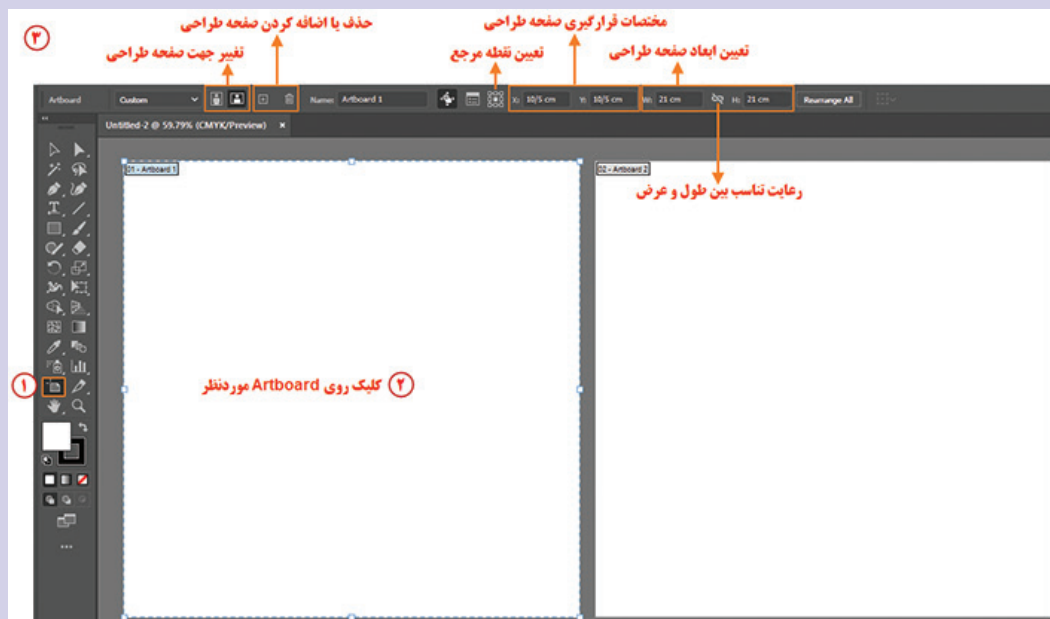


شکل ۱۰-۲. آشنایی با قسمت‌های مختلف پنجره Rearrange All Artboards

۳ برای حرکت بر روی صفحات، کافی است علاوه بر پنل Artboards، از بخش Artboard Navigation موجود در نوار وضعیت (Status bar) پنجره نرم‌افزار نیز استفاده نمایید.

۴ با استفاده از کلیدهای Ctrl+0 می‌توان Artboard جاری را به صورت تمام صفحه و با کلیدهای Alt+Ctrl+0 تمام Artboard های یک سند را کنار هم در صفحه کاری برنامه مشاهده کرد.

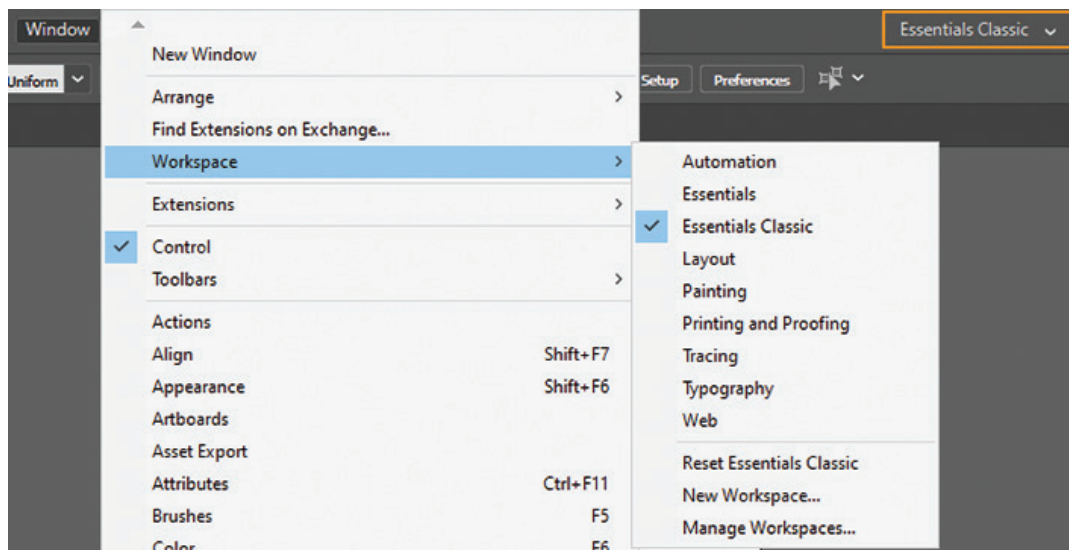
۵ طراحان گرافیکی توصیه می‌کنند که قبل از ایجاد یک پروژه، تمام گزینه‌های گفته در پنجره New Document را به درستی در نظر بگیرید اما گاهی اوقات لازم است تا تنظیمات سند را بعد از ایجاد پروژه تغییر داد. برای مثال برای تغییر مد رنگی می‌توان از مسیر File/Document Color Mode یکی از گزینه‌های CMYK یا RGB را انتخاب کنید و همین‌طور با استفاده از ابزار Artboard از جعبه ابزار می‌توانید تغییراتی از قبیل آنچه که در شکل زیر به آنها اشاره شده است را انجام دهید:



شکل ۱۱-۲- کار با ابزار Artboard

۲-۸- آشنایی با فضاهای کاری مختلف

یکی از امکانات این نرم‌افزار فضاهای کاری (Workspace) مختلفی است که در اختیار کاربر قرار می‌دهد تا کاربر بتواند با توجه به فعالیت‌های مدنظر خود در محیط نرم‌افزار از محیط کاری اختصاصی آن استفاده نماید. برای قرار گرفتن در فضای کاری موردنظر از منوی Window زیر منوی Workspace را انتخاب نمایید یا مستقیماً از دکمه موردنظر در محیط کاری استفاده کنید.



شکل ۱۲-۲. فضاهای کاری مختلف

همان طور که مشاهده می‌نمایید فضاهای کاری متفاوتی در این قسمت قرار گرفته‌اند. که از مهم‌ترین آنها می‌توان به :

- **Automation**: فضای کاری برای خودکار سازی عملیات در Illustrator.
 - **Essentials**: فضای کاری اصلی و پیش فرض با نمایش پنل‌های ضروری برنامه.
 - **Essentials Classic**: فضای کاری با نمایش اکثر پنل‌های کاربردی و موردنیاز برنامه.
 - **Layout**: فضای کاری که از آن برای مشاهده چیدمان عناصر موجود در یک پروژه استفاده می‌شود.
 - **Painting**: فضای کاری نقاشی به همراه پنل‌های موردنیاز.
 - **Painting and Proofing**: فضای کاری نقاشی و تصحیح رنگ و چاپ.
 - **Tracing**: فضای کاری اختصاصی برای مدیریت تبدیل تصاویر پیکسلی به برداری.
 - **Typography**: فضای کاری مربوط به تایپ متن و پنل‌های تنظیمی مربوط به آنها.
 - **Web**: فضای کاری مربوط به طراحی صفحات وب و امکانات موردنیاز در این زمینه.
- البته توجه داشته باشید که با درگ کردن پنل‌ها در هر یک از فضاهای کاری برنامه می‌توان آنها را به صورت شناور در صفحه قرار داد. بنابراین پس از اینکه یکی از فضاهای کاری موردنظر را باز کرده و آن را مطابق با نیاز خود تنظیم کردید. با استفاده از منوی Window و زیر منوی Workspace و اجرای دستور New Workspace، امکان ذخیره فضای کاری موردنظر نیز وجود دارد.

با کدامیک از دستورات زیر منوی Workspace می‌توان پنل‌ها را به حالت اولیه برگرداند؟

سؤال



۹-۲- استفاده از خط کش در Illustrator

از آنجایی که در انجام بسیاری از پروژه‌های گرافیکی نیاز به انجام اندازه‌گیری‌های دقیق در هر بخش می‌باشد این نرم‌افزار نیز مانند سایر نرم‌افزارهای گرافیکی دارای خط کش و ابزارهای اندازه‌گیری اختصاصی برای انجام کارهای مختلف است.

در شروع کار برای فعال کردن خط کش از منوی View گزینه Rulers و سپس دستور Show Rulers را کلیک نمایید. البته این گزینه در دفعه بعد به Hide Rulers تغییر یافته و باعث مخفی شدن خط کش‌ها خواهد شد. برای سرعت عمل بیشتر جهت آشکار یا مخفی کردن خط کش‌ها می‌توانید از کلید میانبر Ctrl+R استفاده کنید.

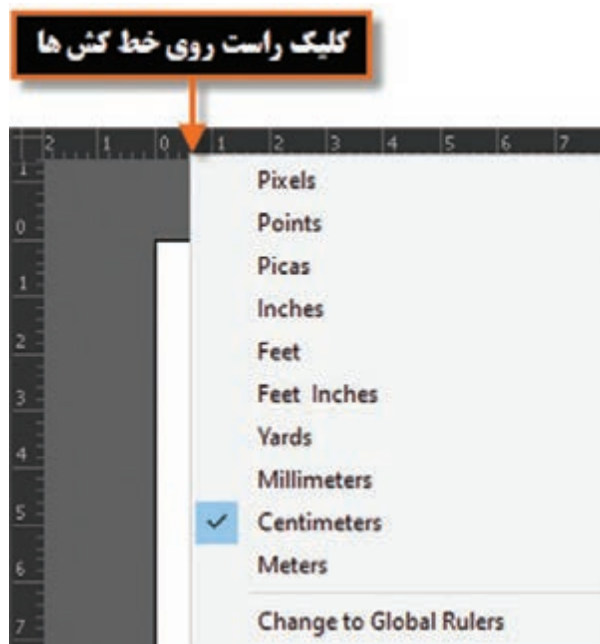
قبل از اینکه از خط کش استفاده نمایید لازم است مبدأ اندازه‌گیری خط کش با تصویر موردنظر تنظیم گردد. برای این منظور اشاره‌گر ماوس را به محل تلاقی خط کش افقی و عمودی [] برده و در نقطه تلاقی کلیک نمایید. در این حالت با پایین نگه داشتن دکمه سمت چپ ماوس و درگ خطوط متقاطع نمایش داده شده به نقطه دلخواه از تصویر، نقطه صفر خط کش عمودی و افقی با محل موردنظر از تصویر تنظیم می‌شود. (شکل ۱۳-۲)



شکل ۱۳-۲ - تنظیم نقطه صفر خط کش‌ها با گوشه بالا از تصویر

۹-۲-۱- تغییر تنظیمات خط کش: یکی دیگر از مواردی که قبل از کار با خط کش لازم است تنظیم گردد تعیین واحد اندازه‌گیری خط کش می‌باشد برای این منظور یکی از راه‌های زیر را انجام دهید:

- روی یکی از خط کش‌ها کلیک راست نمایید تا منوی انتخاب واحد اندازه‌گیری خط کش باز شود. سپس واحد موردنظر را انتخاب کنید.



شکل ۱۴-۲ تغییر واحد اندازه گیری با کلیک راست روی خط کش

■ از منوی Edit / Preferences/ Units را انتخاب کنید تا پنجره زیر باز شود. (شکل ۱۵-۲)



شکل ۱۵-۲ پنجره تنظیم واحد خط کش

در پنجره باز شده فوق از بخش Unit واحد اندازه گیری موردنظر را تعیین کنید.

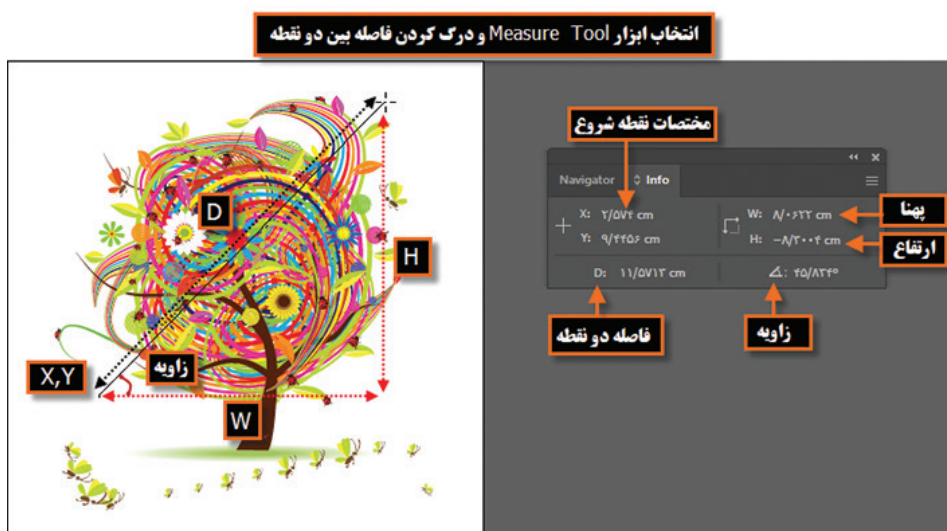
۱۰-۲- ابزار اندازه گیری یا Measure Tool

از این ابزار برای اندازه گیری بین دو نقطه و همچنین زوایای موجود در یک تصویر استفاده می شود. برای اینکه عملاً کار با این ابزار را یاد بگیرید به مثال زیر توجه کنید:

۱ از پوشه فایل دلخواهی را باز نمایید .

۲ ابزار Measure Tool را انتخاب کنید.

۳ روی تصویر از یک نقطه دلخواه به نقطه ای دیگر در صفحه درگ نمایید. به این ترتیب مختصات نقطه شروع، فاصله بین دو نقطه و همچنین زاویه بین پاره خط و خط افق محاسبه شده و در پنل Info نمایش داده می شود (شکل ۱۶-۲) .

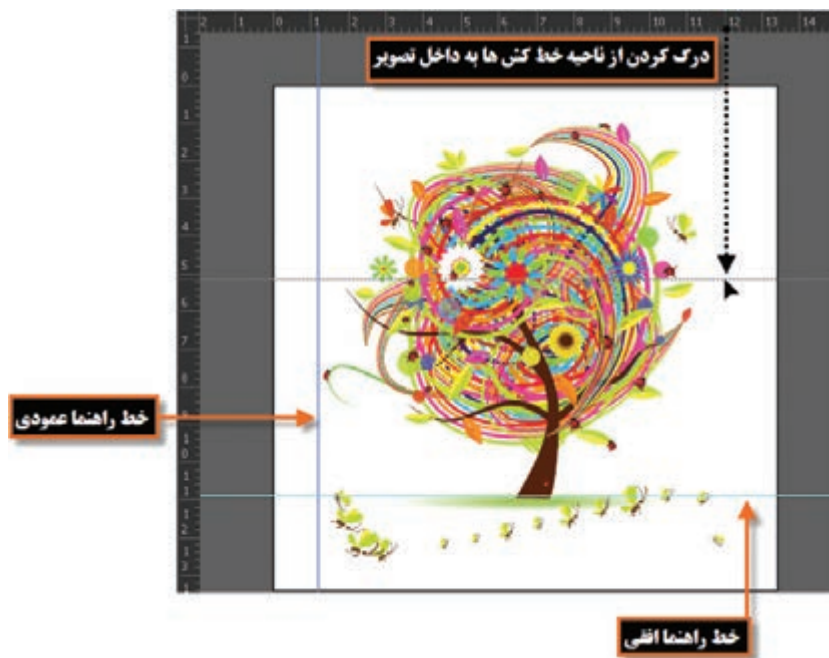


شکل ۱۶-۲- ابزار اندازه گیری Measure Tool و کاربردهای آن

۱۱-۲- خطوط و نقاط راهنما در Illustrator

در هنگام کار با ابزارهای ترسیمی و انجام امور تصویرسازی که نیاز به دقت و اندازه گیری های دقیق دارد معمولاً علاوه بر خط کش، از ابزارهای کمکی تحت عنوان خطوط و نقاط راهنما استفاده می نماییم. از مهم ترین ویژگی این خطوط و نقاط کمکی آنست که اگرچه بر روی صفحه نمایش داده می شوند و کاربر را در انجام عملیات بر روی تصویر کمک می نمایند ولی غیرقابل چاپ می باشند و در خروجی های چاپی نمایش داده نمی شوند.

برای استفاده از خطوط راهنما ابتدا خط کش را فعال کرده سپس با انتقال اشاره گر به خط کش های افقی یا عمودی و با کلیک و درگ خطوط افقی یا عمودی به داخل صفحه، آنها را اضافه نمایید. از این خطوط می توان برای تنظیم اندازه گیری های دقیق و تراز کردن لبه های عناصر موجود در تصویر به صورت دستی نیز استفاده کرد. (شکل ۱۷-۲).



شکل ۱۷-۲- ایجاد خطوط راهنما روی تصویر

برای جابجایی خطوط راهنما کافیست ابزار Selection را انتخاب کرده سپس با درگ کردن خطوط راهنما را به محل دلخواه انتقال دهید. البته دستور View / Guides/ Lock Guides باعث ثابت شدن خطوط راهنما در صفحه شده و مانع جابجایی آنها می گردد.

نکته



۱ برای مخفی کردن خطوط راهنما از دستور View/Guides/Hide Guides، همچنین کلیدهای میانبر (Ctrl+;) استفاده می کنیم البته با فشردن مجدد این کلیدها دوباره خطوط راهنما نمایش داده می شوند.

۲ برای حذف یک خط راهنما آن را انتخاب کرده کلید Delete از صفحه کلید را بفشارید همچنین برای حذف تمام خطوط راهنما دستور View/Guides/Clear Guides را اجرا نمایید.

۳ اگر در هنگام ایجاد خط راهنما کلید Alt را نگه داریم خط راهنما افقی به عمودی (و بالعکس) تبدیل خواهد شد.

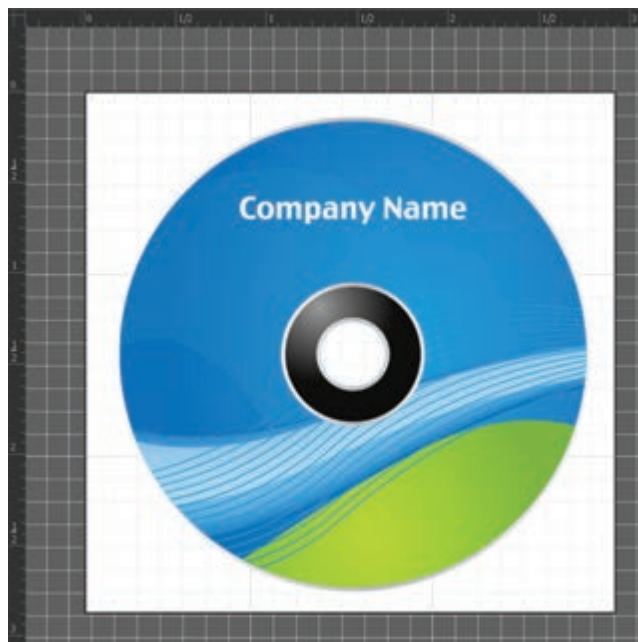
۴ برای افزودن خطوط راهنما می توان در موقعیت موردنظر روی خط کش افقی یا عمودی دابل کلیک کرد. همچنین برای قراردادن خطوط راهنما در موقعیت های مشخص و دقیق می توان بعد از ترسیم خط راهنما، آن را انتخاب و از قسمت Transform در نوار کنترل مقدار Y برای خطوط افقی و مقدار X را برای خطوط عمودی تغییر داد تا خط راهنمای انتخاب شده دقیقا در موقعیت موردنظر قرار بگیرد. برای آشنایی بیشتر با این ابزار و کاربرد آن تمرین صفحه بعد را انجام دهید.



- ۱ یک فایل جدید به اندازه ۱۰۲۴ در ۷۶۸ پیکسل ایجاد کنید.
- ۲ فایل مورد نظر را به سه بخش تقسیم کرده (با استفاده از خطوط راهنما) به طوری که ناحیه اول ۲۰۰ پیکسل، ناحیه دوم ۵۰۰ پیکسل و ناحیه سوم ۶۸ پیکسل باشد.
- ۳ در هر یک از نواحی، یک چهارضلعی به اندازه نواحی ایجاد شده ترسیم کنید.

علاوه بر خطوط راهنما که در بالا با کاربردشان آشنا شدید یکی دیگر از ابزارهای کمکی Illustrator در حین انجام عملیات، نقاط راهنما می باشند. این نقاط به صورت شبکه ای بر روی تصویر قرار گرفته و عناصر ترسیمی و انتخاب می توانند به این شبکه نقطه ای قفل شده یا متصل شوند و امکان انجام ترسیماتی دقیق تر و راحت تر را برای طراح فراهم نمایند (شکل ۲-۱۸).

برای نمایش نقاط راهنما بر روی تصویر از منوی View گزینه Show Grid را اجرا کرده یا کلید میانبر (Ctrl + ") را اجرا کنید.

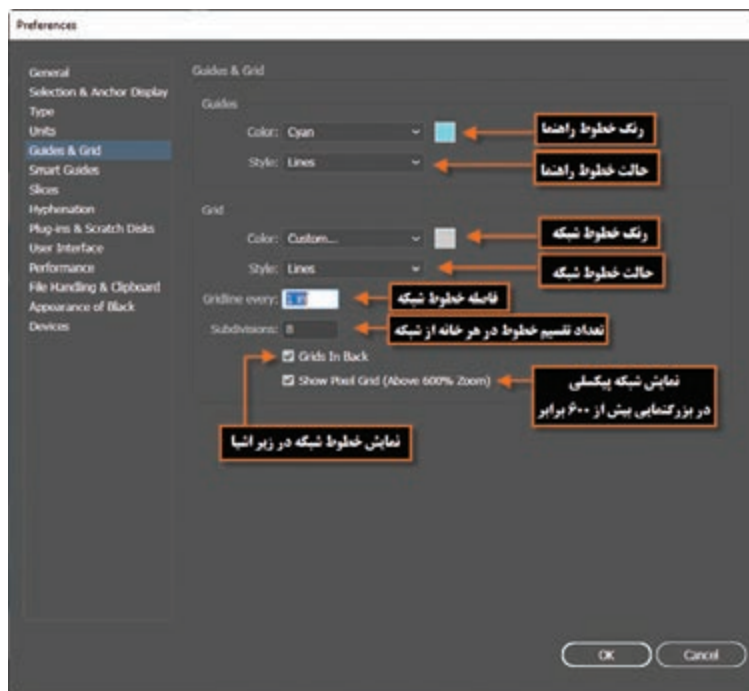


شکل ۲-۱۸- نقاط راهنما Grid



برای چسبیدن محدوده های انتخاب و یا ابزارهای ترسیم به نقاط راهنما از منوی View گزینه Snap to Grid را فعال نمایید.

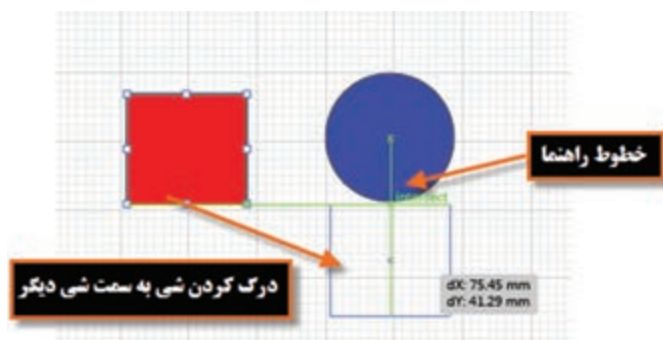
برای انجام تنظیمات دلخواه روی نقاط راهنما دستور Edit/Preferences/Guides & Grid را اجرا کرده تا پنجره شکل ۲-۱۹ نمایش داده شده و تنظیمات مورد نظر را انجام دهید.



شکل ۱۹-۲ پنجره تنظیمات Guides و Grid

۲-۱۲- راهنمای هوشمند Smart Guides

در نرم افزار Illustrator علاوه بر خطوط راهنمای معمولی، امکان استفاده از خطوط راهنمای هوشمند Smart Guides نیز وجود دارد. با فعال کردن این گزینه خطوط راهنمای هوشمند، در هنگام استفاده از ابزارهای ترسیمی و انتخاب، در کنار اشاره گر ابزار ظاهر شده و علاوه بر کمک به هم راستا بودن و هم مرکز بودن با سایر اشیاء و ... به طراح در چیدن بهتر عناصر در صفحه کمک می کنند ضمن اینکه اطلاعات مورد نیاز طراحان را نیز بر روی صفحه به صورت پویا و هوشمند نمایش می دهند. برای فعال شدن این خطوط در هنگام جابجایی اشیاء گزینه View/Smart Guides را فعال کنید. همچنین کلیدهای میانبر Ctrl+U نیز سبب فعال یا غیر فعال شدن این خطوط می گردد.



شکل ۲۰-۲ خطوط راهنمای هوشمند



در هنگام استفاده از خطوط راهنمای هوشمند باید گزینه View/Snap to Grid غیر فعال باشد.

خلاصه مطالب

- تصاویری که در کامپیوتر وجود دارند را می توان به دو دسته تصاویر برداری و تصاویر پیکسلی تقسیم بندی کرد. ساختار تصاویر برداری یا Vector، بر اساس بردارها و منحنی هایی است که بر اساس فرمول های ریاضی محاسبه و ایجاد شده اند بنابراین تغییر اندازه و بزرگ و کوچک کردن آنها هیچ تأثیری بر کیفیت تصویر یا ترسیم موردنظر ندارد. اساس تصاویر پیکسلی یا Raster همان پیکسل ها هستند به طوری که با تغییر و ویرایش یک تصویر لازم است گروهی از پیکسل ها مورد اصلاح و ویرایش قرار گیرند. بدین لحاظ ویرایش تصاویر بر کیفیت آنها تأثیر می گذارد.
- جهت باز نمودن فایل ها کافی است به منوی File رفته و سپس گزینه Open را انتخاب کنید. یک روش سریع نیز برای باز کردن فایل ها دابل کلیک بر روی فضای خالی و خاکستری رنگ پنجره اصلی می باشد.
- از ویژگی های این نرم افزار امکان باز کردن یک سند با تعداد صفحات دلخواه (Artboard) همچنین بخشی به نام Bleed یا ناحیه نشستی دارد که حاشیه اطمینان برای برش خروجی نهایی در هنگام چاپ را تنظیم می کند.
- فرمت یا قالب بندی یک فایل به روش ذخیره اطلاعات موجود در یک فایل گفته می شود. به طوری که فایل های با فرمت های مختلف می توانند دارای اطلاعات و در عین حال حجم فایلی متفاوتی باشند.
- مناسب ترین فرمت ها برای صفحات وب فرمت های تصویری JPG، GIF و PNG می باشند.
- AI پسوند پیش فرض نرم افزار Illustrator است و همچنین با پسوندهای PDF، EPS و SVG سازگار است.
- فایل با فرمت SVG فرمت زبانی برای توصیف گرافیک ۲ بعدی و برنامه های گرافیکی در XML است.
- فرمت PDF مخفف Portable Document Format است و به معنای فرمت سند قابل انتقال می باشد.
- فایل EPS مخفف (Encapsulated Post Script) می باشد، یک فایل رابط بین نرم افزارهای گرافیکی است.
- فضاهای کاری (Workspace) محیط کاری اختصاصی کاربر است که با توجه به فعالیت های مدنظر خود در محیط نرم افزار از آن استفاده می نماید. برای قرار گرفتن در فضای کاری مورد نظر از منوی Window زیر منوی Workspace فضای کاری موردنظر خود را انتخاب نمایید یا از دکمه موردنظر در محیط کاری استفاده کنید.
- برای فعال کردن خط کش از منوی View گزینه Rulers و سپس گزینه Show Rulers را اجرا کنید.
- برای تنظیم واحد اندازه گیری روی یکی از خط کش ها کلیک راست نمایید. تا منوی انتخاب واحد اندازه گیری خط کش باز شود یا از دستور Edit / Preferences/ Units را استفاده کنید.

- از ابزار اندازه‌گیری یا Measure Tool برای اندازه‌گیری بین دونقطه و همچنین زوایای موجود در یک تصویر استفاده می‌شود.
- برای استفاده از خطوط راهنما Guides ابتدا خط‌کش را فعال کرده سپس با انتقال اشاره‌گر به خط‌کش‌های افقی یا عمودی و با کلیک و درگ خطوط افقی یا عمودی به صفحه اضافه می‌شوند.
- برای نمایش نقاط راهنما Grid بر روی تصویر از منوی View گزینه Show Grids را اجرا کنید و برای انجام تنظیمات دلخواه روی نقاط راهنما می‌توان از دستور Edit/Preferences/Guides & Grid استفاده کرد.
- خطوط راهنمای هوشمند به کاربر در چیدن عناصر در صفحه کمک می‌کنند. برای فعال‌شدن این خطوط در هنگام جابجایی اشیاء گزینه View/Smart Guides را فعال کنید.

خودآزمایی

- ۱ تصاویر پیکسلی و برداری را تعریف کرده و تفاوت آنها را توضیح دهید.
- ۲ چند نرم‌افزار که تصاویر پیکسلی و یا برداری تولید می‌کنند را نام ببرید.
- ۳ پیکسل را تعریف کنید.
- ۴ تغییرات روی تصاویر برداری و پیکسلی چه تفاوتی دارد؟
- ۵ چرا افزایش تعداد پیکسل‌ها در گرافیک پیکسلی به میزان چشم‌گیری حجم فایل‌ها را افزایش می‌دهد؟
- ۶ به چه روش‌هایی می‌توان یک فایل تصویری را در Illustrator باز کرد؟
- ۷ کاربرد گزینه Preview Mode در پنجره New چیست؟
- ۸ از چه فرمت‌های فایلی برای وب استفاده می‌شود؟
- ۹ فرمت EPS را توضیح دهید؟
- ۱۰ سه نمونه از فضاهای کاری (Workspace) در محیط Illustrator را نام ببرید.
- ۱۱ منویی که با کلیک راست روی خط‌کش‌ها ظاهر می‌شود چه کاربردی دارد؟
- ۱۲ کار دستور Lock Guides چیست؟

کارگاه (Illustrator Workshop)

- ۱ فایل جدیدی به اندازه A4 به شکل افقی با چهار صفحه کاری برای نمایش در مانیتور با حالت پیکسلی و کیفیت 300ppi ایجاد کنید.
- ۲ فایل دلخواهی را باز کرده سپس آن را با فرمت‌های GIF، JPG و PNG ذخیره نمایید سپس اطلاعات این فایل‌ها را با هم مقایسه کنید. کدامیک از فرمت‌ها حجم بیشتری ذخیره کرده و کدامیک دارای حجم فایلی کم‌تری است؟
- ۳ فایل فوق را با فرمت PDF جهت Acrobat 8 ذخیره نمایید.
- ۴ نقاط راهنما را به گونه‌ای نمایش دهید که در پشت تصاویر قرار گیرد.

پرسش‌های چهار گزینه ای

- ۱ کدامیک از نرم افزارهای زیر مختص کار با تصاویر پیکسلی است؟
 الف) Corel Draw ب) Illustrator ج) Photoshop د) Freehand
- ۲ اساس کار با تصاویر Bitmap چیست؟
 الف) پیکسل ب) بردار ج) منحنی د) هر سه مورد
- ۳ کدام جمله درست نیست؟
 الف) تعداد پیکسل زیاد کیفیت تصویر را بالا می برد.
 ب) تراکم پیکسلی زیاد باعث از بین رفتن جزئیات در هنگام بزرگ کردن تصویر می شود.
 ج) در گرافیک برداری تغییرات در تصویر تأثیری بر کیفیت آن ندارد.
 د) گرافیک برداری مناسب کارهای ترسیمی است نه تصویری.
- ۴ کدامیک از پروفایل های زیر در پنجره New برای ایجاد اسناد مانیتوری بکار می رود؟
 الف) Print ب) Device ج) Film and Video د) Web
- ۵ فرمت فایل های Illustrator چیست؟
 الف) EPS ب) SVG ج) AI د) IIS
- ۶ این فرمت زبانی برای توصیف گرافیک ۲ بعدی و برنامه های گرافیکی در XML است.
 الف) SVG ب) EPS ج) TIF د) JPG
- ۷ کلید میانبر دستور Open کدام است؟
 الف) Ctrl+O ب) Alt+P ج) Alt+O د) Ctrl+P
- ۸ کلید میانبر دستور Save As کدام است؟
 الف) Ctrl+S ب) Shift+Ctrl+S ج) Alt+S د) Ctrl+Alt+P
- ۹ فضای کاری پیش فرض نرم افزار کدام است؟
 الف) Automation ب) Essentials ج) Layout د) Painting
- ۱۰ گزینه workspace در کدام منو قرار دارد؟
 الف) Edit ب) View ج) Window د) Select
- ۱۱ ابزار Measure Tool اطلاعات اندازه گیری را در کدام پنل نمایش می دهد؟
 الف) Navigator ب) Measure ج) Info د) Color
- ۱۲ کلید میانبر نمایش یا مخفی کردن نقاط راهنما Grid چیست؟
 الف) Ctrl+G ب) Shift+Ctrl+G ج) Ctrl + ; د) Ctrl + "
- ۱۳ برای استفاده از خطوط راهنمای هوشمند کدام گزینه باید غیر فعال باشد؟
 الف) Snap ب) Snap to Guides ج) Snap to Grid د) نیازی به غیرفعال کردن گزینه ای نیست

پژوهش

در مورد مزایای فرمت SVG نسبت به فرمت های JPG و GIF اطلاعاتی را جمع آوری کرده و در کلاس ارائه دهید.

فصل سوم

توانایی ایجاد Object در نرم افزار Adobe Illustrator

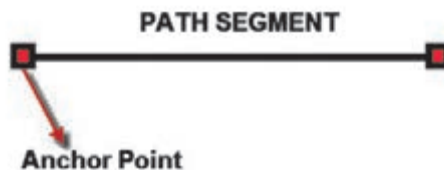
اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می رود در پایان این فصل:

- مفهوم مسیر را توضیح دهد.
- انواع نقاط در یک مسیر را نام ببرد و تفاوت آنها را بیان کند.
- روش های ایجاد مسیر را نام ببرد.
- نحوه ایجاد، ویرایش و تغییر مسیر را با ابزارهای ترسیمی بیان کند.
- نحوه استفاده از ابزارهای Pen را در محیط نرم افزار بیان کند.
- بتواند در محیط نرم افزار، اشکال پایه را ترسیم و تنظیم نماید.

۳-۱- آشنایی با Path، انواع و کاربرد آن

همان طور که قبلاً در نرم افزارهای برداری گفتیم این نرم افزار از بردارها، خطوط و منحنی هایی تشکیل شده اند که با محاسبات ریاضی، موقعیت X و Y شیء، تغییرات اعمال شده بر روی آنها، جابجایی و بسیاری موارد مشابه دیگر، محاسبه و اجرا می گردد اساس کار این نرم افزارها بر پایه مسیر یا Path قرار دارد. مسیرها مجموعه ای از خطوط می باشند که از نقاطی به نام Anchor Points یا نقاط لنگری تشکیل شده اند. وجود نقاط بر روی مسیر در حقیقت قابلیت انعطاف و تغییر شکل موردنظر را به طراح یا کاربر می دهد. در یک مسیر به فاصله بین هر دو نقطه، یک قطعه مسیر (Path Segment) می گوئیم بنابراین می توان گفت مسیرها مجموعه ای از قطعه مسیرهایی می باشند که اساس و ساختار آنها را نقاط تشکیل می دهد. قطعه مسیره می توانند به صورت منحنی یا خطوط مستقیم ترسیم شوند. (شکل ۳-۱)




شکل ۳-۱- قطعه مسیر و نقاط لنگری

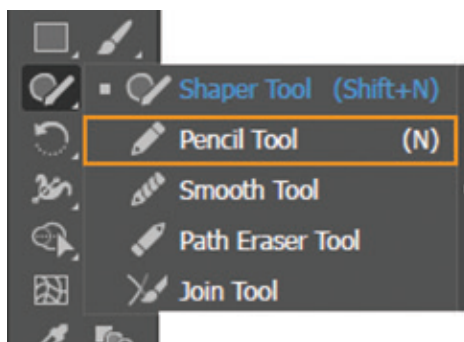
در نرم افزار برداری Illustrator ابزارهای ترسیم مسیر مختلفی وجود دارد که با استفاده از آنها می توان مسیرها و اشکال مختلفی را ترسیم کرد. ما در ادامه به بررسی تعدادی از این ابزارها و کاربرد آنها می پردازیم.

۳-۲- کار با Pencil Tool و انجام تنظیمات آن


یکی از ابزارهای ترسیم مسیر است که از آن برای انجام ترسیمات خطی آزاد به ویژه برای قلم نوری استفاده می شود.

برای ترسیم مسیر با ابزار Pencil مراحل زیر را انجام دهید:

۱ ابزار Pencil  را از جعبه ابزار انتخاب کنید یا کلید N از صفحه کلید را فشار دهید.



شکل ۳-۲- انتخاب ابزار Pencil

۲ آن را  به محل ترسیم برده و با درگ کردن اقدام به ترسیم مورد نظر نمایید.

نکته



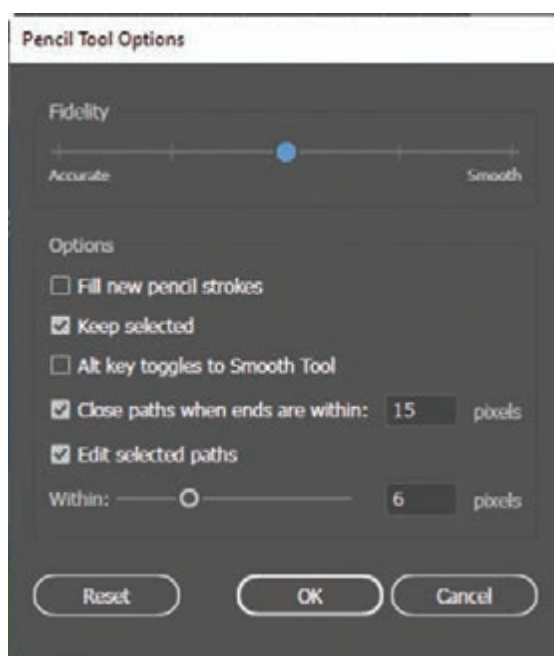
۱ چنانچه در هنگام ترسیم توسط ابزار Pencil کلید Alt را پایین نگه دارید یک مسیر مستقیم ایجاد خواهد شد.

۲ چنانچه بر روی یک مسیر ترسیم شده مجدداً از ابزار Pencil استفاده نمایید توسط این ابزار می‌توان عمل Reshape یا تغییر شکل مسیر قبلی را انجام داد. (شکل ۳-۳)



شکل ۳-۳- تغییر شکل یک مسیر با pencil

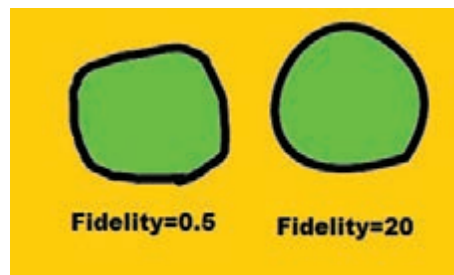
با دابل کلیک بر روی ابزار Pencil در جعبه ابزار، پنجره تنظیمات آن باز می‌شود (شکل ۳-۴) که شامل گزینه‌های زیر است:



شکل ۳-۴- پنجره تنظیمات ابزار Pencil

در پنجره Pencil Tool Options می توان تنظیمات زیر را انجام داد:

■ **Fidelity**: با استفاده از این گزینه می توان میزان دقت ابزار را در هنگام ترسیمات تعیین کرد به طوری که با افزایش این مقدار، ابزار دقت خود را از دست داده و علاوه بر کاهش تعداد نقاط، قطعه مسیرهای ترسیمی نیز نرم تر می شوند. در حالی که با کاهش مقدار آن دقیقاً همان ترسیمی که طراح کشیده است ایجاد خواهد شد (شکل ۳-۵).



شکل ۳-۵- تغییر مقدار Fidelity

■ **Fill New Pencil Strokes**: با انتخاب این گزینه هنگام ترسیم جدید، رنگ پرکننده ای که در ترسیم قبلی برای شکل انتخاب کرده ایم در ترسیم جدید نیز وجود خواهد داشت با غیر فعال کردن این گزینه برای هر ترسیم جدید رنگ پرکننده قبلی از بین رفته و شکل بدون رنگ خواهد بود.

■ **Keep Selected**: انتخاب این گزینه باعث خواهد شد پس از ترسیم، طرح مورد نظر به حالت انتخاب شده باقی بماند.

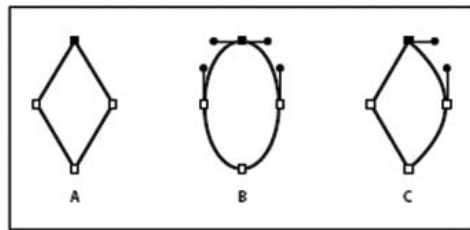
■ **Alt key toggles to Smooth Tool**: با نگه داشتن کلید Alt و سپس شروع کردن به ترسیم، ابزار Smooth فعال می شود و می توان خطوط ترسیم شده را نرم تر کرد.

■ **Close paths when ends are within**: چنانچه فاصله بین دو سر یک مسیر ترسیم شده، از مقدار تعیین شده در این قسمت کمتر باشد، برنامه به طور خودکار دو سر مسیر را به هم متصل می کند تا یک شکل بسته ایجاد شود.

■ **Edit Selected Paths**: انتخاب این گزینه باعث می شود کاربر بتواند پس از ترسیم با استفاده از Pencil مسیر مورد نظر را ویرایش کند.

۳-۳- ابزار Pen

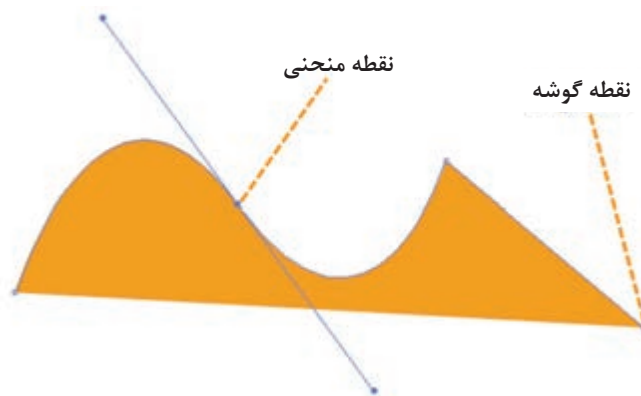
ابزار Pen یکی از ابزارهای ترسیمی نرم افزار Illustrator می باشد که مهمترین کاربرد این ابزار، ترسیم اشکال توسط مسیرها است. همانطور که می دانید مسیرها (Paths) به مجموعه ای از نقاط مرتبط به هم گفته می شود که هریک از این نقاط قابلیت ویرایش و تغییر داشته و همین ویژگی انعطاف بسیار زیادی را در هنگام ترسیم اشکال به کاربران و طراحان می دهد. ضمن اینکه نقاط موجود در مسیرها می توانند سبب ارتباط بین خطوط مستقیم یا منحنی شوند (شکل ۳-۶).



شکل ۳-۶- مسیرها و نقاط اتصال دهنده آنها

نقاطی که در یک مسیر سبب ارتباط خطوط به یکدیگر می‌شوند شامل دو گروه زیر می‌باشند.

- **نقطه گوشه (Corner Point):** نقاطی هستند که سبب اتصال مسیرها به یکدیگر به صورت تند و زاویه‌دار می‌شوند. این نقاط می‌توانند علاوه بر ارتباط دو خط مستقیم، خطوط منحنی به مستقیم را نیز به یکدیگر متصل نمایند.
- **نقطه منحنی (Smooth Point):** این نقاط بر خلاف نوع قبلی سبب ارتباط دو مسیر به یکدیگر به صورت نرم می‌شوند.



شکل ۳-۷- انواع نقاط در یک مسیر

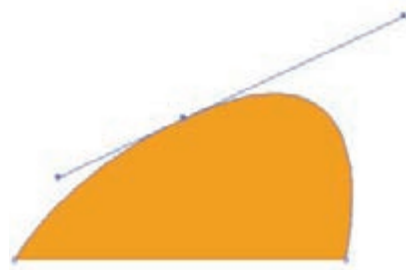
به‌طور کلی در هنگام ایجاد مسیرها در اکثر نرم‌افزارهای گرافیکی از جمله Illustrator سه نوع نقطه ایجاد می‌شود که عبارتند از:

1 **نقاط متقارن الاکلنگی (Symmetrical):** نقاطی هستند که دستگیره‌های آنها حالت الاکلنگی داشته یعنی با بالا رفتن یک دستگیره، دستگیره مقابل پایین می‌رود ضمن اینکه با کشیدن یک دستگیره، دستگیره مقابل نیز برابر با آن کشیده می‌شود (شکل ۳-۸).



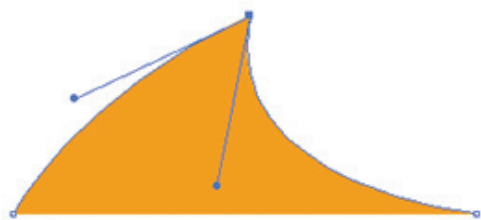
شکل ۳-۸- نقاط Symmetrical

۲ نقاط نامتقارن الاکلنگی (Smooth): نقاطی هستند که دستگیره‌های آنها حالت الاکلنگی داشته یعنی با بالا رفتن یک دستگیره، دستگیره مقابل پایین می‌رود اما با کشیدن یک دستگیره، دستگیره مقابل هیچ‌گونه تغییری نمی‌کند (شکل ۳-۹).



شکل ۳-۹ نقاط Smooth

۳ نقاط نامتقارن غیر الاکلنگی (Cusp): نقاطی هستند که دستگیره‌های آنها حالت الاکلنگی نداشته و با کشیدن یک دستگیره، دستگیره مقابل آنها هیچ‌گونه تغییری پیدا نمی‌کند. به این نقاط منقاری یا شکسته نیز گفته می‌شود. (شکل ۳-۱۰)



شکل ۳-۱۰ نقاط Cusp

۳-۴ نحوه ترسیم مسیر توسط ابزار Pen

حال که با انواع نقاط در یک مسیر آشنا شدید می‌خواهیم شما را با نحوه ترسیم مسیر و ایجاد نقاط مختلف توسط ابزار Pen آشنا کنیم. برای این منظور کافی است پس از انتخاب این ابزار (کلید میانبر P) در نقطه موردنظر بر روی صفحه کلیک کنید. همانطور که مشاهده می‌کنید یک نقطه گوشه در ابتدای مسیر ایجاد می‌شود. حال اگر در ادامه در نقطه دوم نیز کلیک کنید در این حالت نرم افزار نقاط اول و دوم را توسط یک پاره خط به یکدیگر متصل می‌کند. توجه داشته باشید که اگر به جای کلیک، از کلیک و درگ استفاده کنید به جای نقطه گوشه، این بار دستگیره‌هایی ظاهر می‌شوند که باعث ایجاد یک نقطه منحنی خواهند شد. در هنگام مسیرهای منحنی توسط ابزار Pen اگرچه می‌توان با تعداد نقاط زیادی منحنی‌های مختلفی ایجاد کرد. اما تمامی طراحان و گرافیست‌ها در هنگام ترسیم منحنی‌ها، دو اصل زیر را برای ترسیم منحنی‌های یکدست و نرم مدنظر قرار می‌دهند:

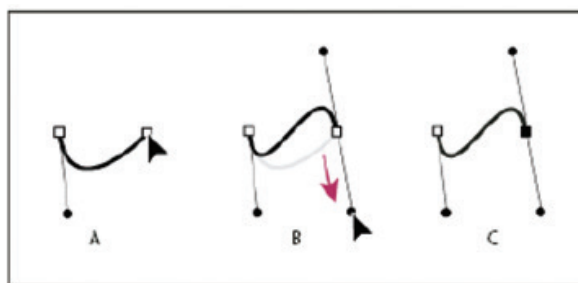
■ در ترسیم مسیرهای منحنی، همیشه استفاده از نقاط کمتر، باعث ترسیم مسیرهای نرم تر می شود.
 ■ در ترسیم یک منحنی به جای استفاده از سه نقطه کافی است از دو نقطه منحنی در دوسر منحنی استفاده کنید.

به عنوان مثال فرض کنید بخواهیم یک مسیر S شکل منحنی ایجاد کنیم برای این منظور لازم است مراحل زیر را انجام دهید:

۱ ابزار Pen را انتخاب کنید.

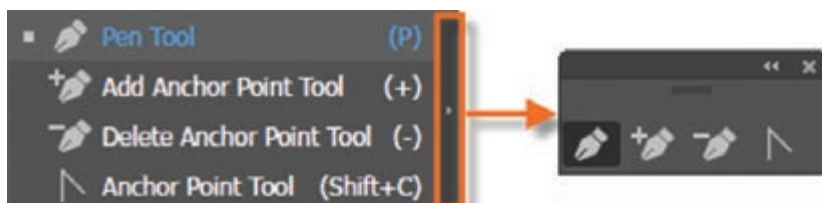
۲ در اولین نقطه کلیک و درگ نمایید تا یک نقطه منحنی ایجاد شود.

۳ در دومین نقطه نیز کلیک و درگ نمایید تا نقطه منحنی اول به نقطه منحنی دوم متصل شود. البته در هنگام درگ لازم است دستگیره حاصل از نقطه منحنی دوم را به سمت پایین درگ نمایید (شکل ۱۱-۳).



شکل ۱۱-۳- نحوه ترسیم یک مسیر منحنی S شکل

از آنجایی که در هنگام ترسیم مسیرها باید امکان اضافه کردن، حذف و یا تغییر نقاط به یکدیگر وجود داشته باشد. می توان با کلیک بر روی ابزار Pen در جعبه ابزار و سپس پایین نگه داشتن دکمه ماوس باعث باز شدن زیر ابزارهای آن شد. که در این حالت برای اینکه تمامی ابزارهای زیر مجموعه Pen در دسترس باشد همانطور که قبلاً گفتیم بهتر است پس از باز شدن زیر منوی مربوطه بر روی علامت فلش سمت راست زیر منو کلیک کرده تا این مجموعه ابزاری به صورت یک پنل قابل جابجایی در دسترس طراح باشد (شکل ۱۲-۳).




شکل ۱۲-۳- مجموعه ابزارهای زیر گروه Pen

همان طور که مشاهده می کنید در این زیر منو یا پنل اختصاصی، برای حذف نقاط از مسیر ابزار Delete را انتخاب کرده و بر روی نقطه موردنظر کلیک کنید. در مقابل برای اضافه کردن نقطه نیز ابتدا ابزار Add Anchor Point را انتخاب کرده سپس بر روی Stroke یا مسیر موردنظر کلیک کنید ضمن اینکه برای تبدیل نقاط به یکدیگر می توان از ابزار Convert Anchor Point استفاده کرد.

نکته



۱ برای تبدیل نقاط به یکدیگر، علاوه بر ابزار Convert Anchor Point، از نوار کنترل برنامه و از بخش  نیز می توان استفاده کرد.

۲ در هنگام استفاده از ابزار Pen با پایین نگه داشتن دکمه Alt این ابزار به ابزار Convert Anchor Point تبدیل شده و سبب تبدیل نقاط به یکدیگر می شود.

۵-۳- ایجاد مسیر با ابزار Curvature

ابزار Curvature به شما امکان می دهد منحنی های صاف و خطوط مستقیم را با سهولت ترسیم کنید. با استفاده از این ابزار بصری، می توان اشکال دلخواه خود را ترسیم کرد یا مسیرهای دقیقی را برای تنظیم دقیق تصاویرتان ایجاد کنید. در حین انجام این کار، بدون نیاز به تعویض ابزار، می توانید نقاط صاف یا گوشه ای را ایجاد کرده، تغییر داده و ویرایش کرد.

برای ترسیم مسیر با این ابزار کافی است مراحل زیر را انجام دهید:

۱ ابزار Curvature را انتخاب کنید.

۲ بر روی نقطه اول کلیک کنید.

۳ در ادامه اگر می خواهید بین نقطه اول و دوم یک منحنی ترسیم شود کافی است در نقطه دوم کلیک کرده و چنانچه می خواهید یک مسیر مستقیم ترسیم کنید لازم است دابل کلیک کنید.


۴ همین عملیات را تا انتهای مسیر موردنظر خود ادامه دهید. همچنین برای پایان ترسیم می توانید از کلید ESC از صفحه کلید استفاده کنید.

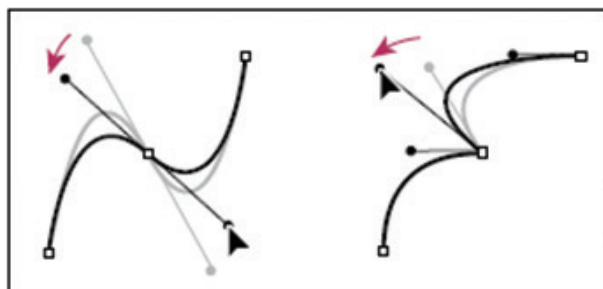
نکته




اولین بخش مسیر شما همیشه در ابتدا به صورت یک خط مستقیم بر روی صفحه کاری ظاهر می شود. بسته به اینکه آیا یک قسمت خمیده یا مستقیم را ترسیم می کنید، برنامه بعداً آن را تنظیم می کند. اگر بخش بعدی که ترسیم می کنید، منحنی است، برنامه نسبت به بخش بعدی منحنی اول را به نرمی ترسیم می کند.

۶-۳- ویرایش مسیرها در Illustrator

در Illustrator برای این که بتوان نقاط موجود در مسیرها را مشاهده یا ویرایش کرد می توانید از ابزار Direct Selection  استفاده کنید با فعال کردن این ابزار (کلید میانبر A) کافی است بر روی خطوط محیطی اشکال یا همان Stroke کلیک کنید، در این حالت نقاط موجود در یک مسیر قابل مشاهده و دستگیره های موجود در آنها در اختیار کاربر قرار می گیرد که می توان با درگ کردن دستگیره های نقاط، اقدام به ویرایش و تغییر شکل آنها کرد (شکل ۱۳-۳).



شکل ۳-۱۳- دستگیره‌های تغییر در یک مسیر

همان‌طور که مشاهده کردید در هنگام ترسیم یک نقطه منحنی توسط ابزار Pen به‌طور پیش‌فرض نقاط Symmetrical ایجاد می‌شود درحالی‌که، هنگام استفاده از ابزار Direct Selection و درگ کردن دستگیره‌های نقطه منحنی مورد نظر، نقاط Symmetrical به نقاط Smooth تبدیل می‌شوند. با پایین نگه داشتن کلید Alt مشاهده خواهید کرد که این ابزار به شکل  درمی‌آید که در این حالت می‌توان با گرفتن دستگیره‌ها، نقطه منحنی مورد نظر را به یک نقطه Cusp تبدیل کرد.

نکته



۳-۷- آشنایی با Fill و Stroke

در ترسیمات انجام شده در نرم‌افزارهای برداری، معمولاً دو بخش در هر ترسیم مشاهده می‌شود که شامل Fill یا بخش پرکننده و Stroke یا دور خط می‌باشد.

منظور از Fill یا بخش پرکننده یک ترسیم شامل یک رنگ^۱، الگو^۲ یا شیب رنگی^۳ است که داخل شکل ترسیمی را تشکیل می‌دهد و بخش Stroke نیز دور خط قابل مشاهده یک شیء، یک مسیر یا خطوط تشکیل دهنده در یک گروه نقاشی^۴ را شامل می‌شود که شما می‌توانید پهنا و رنگ آن را تنظیم نمایید. علاوه بر این امکان ترسیم خط‌چین یا دور خط‌هایی با سبک‌های مختلف وجود دارد.

در پایین جعبه ابزار برنامه، دو مربع قرار دارد (شکل ۳-۱۴) که برای تنظیم رنگ Fill و Stroke از آنها استفاده می‌شود. برای تنظیم رنگ، کافی است بر روی هریک از مربع‌ها دابل کلیک کرده سپس پنل Color Picker باز شده و می‌توانید رنگ دلخواه را انتخاب نمایید. البته برای تعیین رنگ علاوه بر این روش، می‌توان با کلیک بر روی رنگ یکی از پنل‌های Color Guide, Color, Swatches, Gradient Panel, Swatch library نیز اقدام به تعیین رنگ موردنظر کرد.

۱- Color

۲- Pattern


۳- Gradient

۴- Live Paint group



شکل ۳-۱۴ - تنظیم رنگ Fill, Stroke


در پایین مربع های رنگ پرکننده و دور خط نیز سه مربع دیگر قرار گرفته که اولین مربع از سمت چپ، برای اعمال رنگ یکنواخت به یک رنگ طیفی، مربع دوم برای تعیین رنگ طیفی یا شیب رنگ و مربع سوم نیز برای بدون رنگ کردن محدوده پرکننده یا دور خط اشیاء استفاده می شود.

- ۱ با انتخاب یک ترسیم و با کلیک در پنل Color، رنگ موردنظر به شکل اعمال می شود ضمن اینکه با Shift+Click در این پنل نیز مد رنگی آن تغییر خواهد کرد.
- ۲ برای انتخاب رنگ Fill و Stroke در نوار کنترل ، چنانچه از Shift+Click استفاده نمایید پنل تنظیم کننده رنگ برای تعیین رنگ موردنظر نمایش داده خواهد شد.


نکته

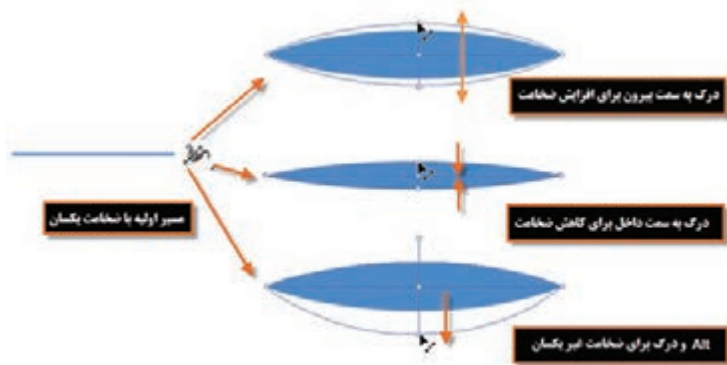


۳-۸- آشنایی با ابزار Width tool

عموماً در هنگام ترسیم مسیرها با اشکالی مواجه می شویم که خطوط ترسیمی یا دور خط هایی دارند که پهنایشان در طول مسیر متفاوت است. یکی از ابزارهای پر کاربرد در هنگام ترسیم مسیرها که توسط آن می توان ضخامت های مختلف و متغیری به یک قطعه مسیر یا Stroke اعمال کرد، ابزار Width Tool  است که با کلید ترکیبی Shift+W نیز در جعبه ابزار برنامه فعال می شود.

برای آشنایی هرچه بیشتر با این ابزار و کاربردهای آن مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱ با استفاده از ابزارهای ترسیم مسیر مانند Pen قطعه مسیر دلخواهی ترسیم نمایید.
- ۲ از جعبه ابزار برنامه، ابزار Width Tool  را انتخاب کنید.
- ۳ اشاره گر ماوس را بر روی نقطه دلخواهی از مسیر قرار دهید تا در کنار اشاره گر علامت + ظاهر شود.
- ۴ با کلیک و درگ در نقطه مورد نظر مشاهده خواهید کرد در این نقطه دستگیره هایی ظاهر می شود که با درگ به سمت بیرون، موجب افزایش یکسان ضخامت مسیر در نقطه موردنظر و با درگ به سمت داخل، ضخامت ایجاد شده به صورت یکسان کاهش می یابد. ضمن اینکه با پایین نگه داشتن کلید Alt در هنگام استفاده از این ابزار می توان دستگیره های موردنظر را در یک جهت تغییر داده و به صورت غیریکسان موجب تغییر ضخامت مسیر شد.



شکل ۳-۱۵ ابزار Width tool

توجه داشته باشید که توسط ابزار Width امکان اضافه کردن بیش از یک نقطه به یک مسیر برای ایجاد ضخامت‌های متفاوت نیز وجود دارد .

با استفاده از بخش Variable Width Profile در نوار کنترل می‌توان به‌جای استفاده از دورخط یکسان، برای ایجاد دورخط‌های با ضخامت متغیر استفاده کرد.

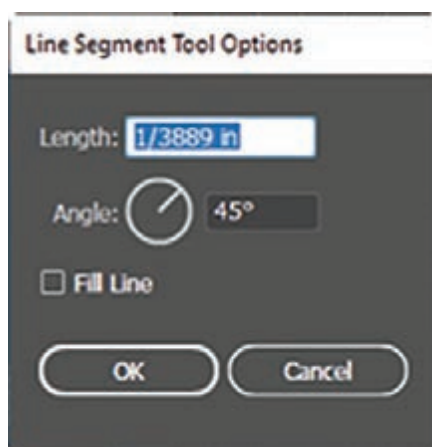
نکته



۳-۹- استفاده از مسیرهای آماده

برای ترسیم شکل‌های ترسیمی آماده، ابزارهای مختلفی وجود دارد که امکان ترسیم آزاد یا تنظیمی این ابزارها در Illustrator فراهم شده است که در ادامه به بررسی تعدادی از آنها می‌پردازیم.

■ **Line Tool** : از این ابزار برای ترسیم خط با طول، زاویه و ضخامت مشخص استفاده می‌شود. برای ترسیم خط کافی است پس از انتخاب ابزار، در نقطه‌ای که قرار است به‌عنوان نقطه شروع خط باشد درگ نمایید. ضمن اینکه برای تنظیم پهنای خط، می‌توانید در نوار Control ابزار، پهنای موردنظر خود را در بخش Stroke Panel وارد یا تنظیم نمایید.



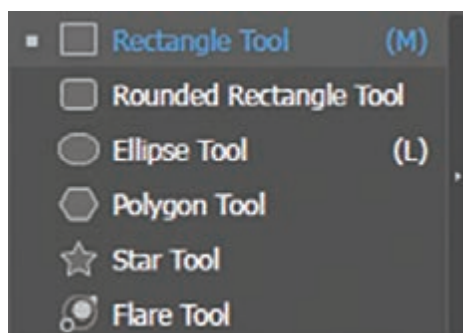
چنانچه پس از انتخاب ابزار، در نقطه شروع خط بر روی صفحه کلیک کنید پنجره تنظیمات آن باز شده که در بخش Length طول خط و در بخش Angle نیز زاویه خط موردنظر تعیین می‌گردد. البته با انتخاب گزینه Fill Line خط ترسیمی، با رنگ جاری (Fill)، ترسیم خواهد شد (شکل ۳-۱۶).

شکل ۳-۱۶ ترسیم خط با استفاده از پنجره تنظیمات



با پایین نگه داشتن کلید Shift و Alt در هنگام ترسیم Line چه اتفاقی خواهد افتاد؟

علاوه بر ابزار Line، یک گروه ابزاری نیز وجود دارد که از آن ها برای ترسیم اشکالی مانند مربع و مستطیل، دایره و بیضی، چندضلعی، اشکال ستاره ای و Flare استفاده می شود که برای باز شدن این گروه، اشاره گر را بر روی ابزار Rectangle برده و با پایین نگه داشتن دکمه ماوس، آنها را نمایش دهید. برای آشنایی هرچه بیشتر با این ابزارها، در ادامه به کاربرد هریک از آنها می پردازیم .



شکل ۳-۱۷ - ابزارهای ایجاد مسیرهای آماده

- **Rectangle Tool**: از این ابزار برای ترسیم مستطیل و مربع استفاده می شود . برای ترسیم یک چهار ضلعی لازم است مراحل زیر را انجام دهید:
- ابزار Rectangle را انتخاب کنید.
- در نقطه دلخواه بر روی صفحه درگ کنید تا چهار ضلعی موردنظر ترسیم شود.



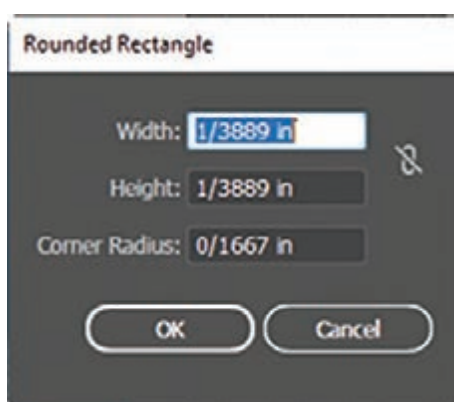
- ۱ برای ترسیم مربع هنگام استفاده از این ابزار لازم است کلید Shift را پایین نگه دارید .
- ۲ چنانچه بخواهید یک چهار ضلعی با اندازه مشخص ترسیم کنید پس از انتخاب ابزار Rectangle بر روی صفحه جایی که می خواهید نقطه گوشه و بالای چهارضلعی کلیک کنید تا پنجره تنظیمات باز شود (شکل ۳-۱۸) سپس پهنا (Width) و ارتفاع (Height) موردنظر را وارد کرده و بر روی دکمه OK کلیک کرده تا چهارضلعی موردنظر با اندازه مشخص ترسیم شود.




شکل ۳-۱۸ - ترسیم چهار ضلعی با استفاده از پنجره تنظیمات

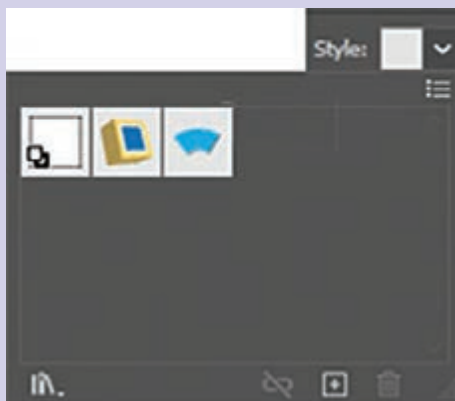
۳ واحد اندازه‌گیری برای ترسیم اشیاء براساس واحد اندازه‌گیری تعیین شده برای سند می‌باشد که برای تغییر آن می‌توانید ابتدا به مسیر Edit/Preferences/Units رفته و در پنجره ظاهر شده از بخش General واحد اندازه‌گیری موردنظر را انتخاب کنید.

■ **Rounded Rectangle Tool:** از این ابزار برای ترسیم چهار ضلعی با گوشه‌های گرد استفاده می‌شود. برای ترسیم با اندازه مشخص با این ابزار نیز مشابه روش قبلی پس از انتخاب ابزار بر روی صفحه کلیک کنید تا پنجره مربوطه باز شود سپس علاوه بر پهنا و ارتفاع، لازم است برای تنظیم میزان گردی گوشه‌ها در بخش Corner Radius عدد موردنظر را وارد کنید (شکل ۳-۱۹).



شکل ۳-۱۹- ترسیم چهار ضلعی با استفاده از پنجره تنظیمات

با استفاده از گزینه Style در نوار Control می‌توان یک شیوه یا سبک خاص به مسیر اعمال کرد که در این حالت امکان تغییر رنگ مسیر با استفاده از گزینه Color وجود ندارد. برای تغییر رنگ لازم است مقدار Style بر روی گزینه  قرار داشته باشد (شکل ۳-۲۰).

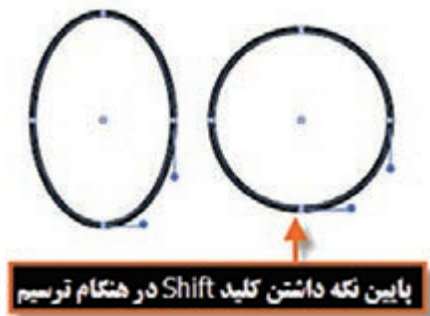


شکل ۳-۲۰- پنجره انتخاب Style برای خط

نکته



■ **Ellipse Tool**: از این ابزار برای ترسیم دایره و بیضی استفاده می شود.
برای ترسیم دایره هنگام استفاده از این ابزار کلید Shift را پایین نگه دارید (شکل ۳-۲۱).



شکل ۳-۲۱- ترسیم دایره و بیضی

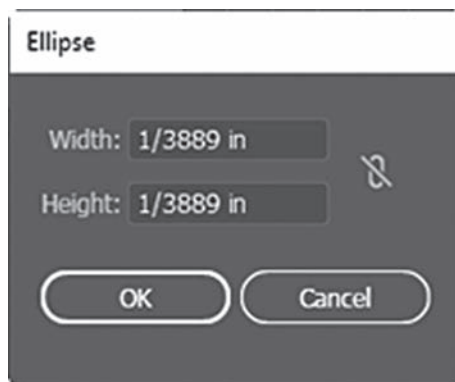
در صورتی که پس از انتخاب ابزار Ellipse نیز بر روی صفحه کلیک کنید می توانید در پنجره باز شده با وارد کردن پهنا و ارتفاع، یک دایره یا بیضی با اندازه مشخص ترسیم نمایید (شکل ۳-۲۲).

نکته



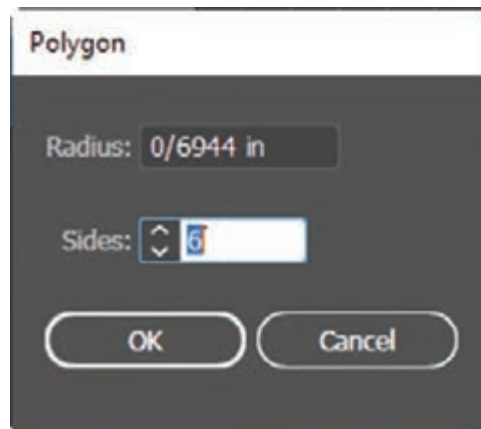
به نظر شما در پنجره تنظیمات Ellipse، پهنا و ارتفاع مربوط به چه چیزی را وارد می کنید؟

سؤال



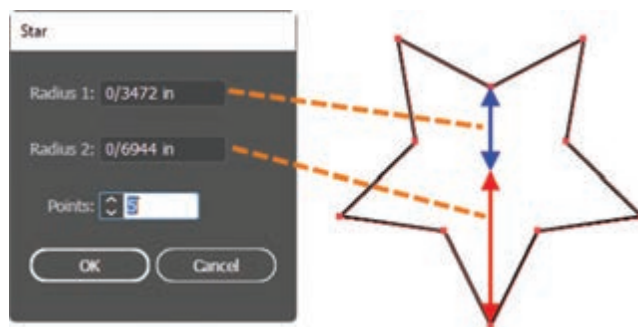
شکل ۳-۲۲- ترسیم بیضی و دایره با پنجره تنظیمات

■ **Polygon Tool**: با استفاده از این ابزار امکان ترسیم چند ضلعی با تعداد اضلاع و زاویه مشخص، فراهم می شود که در حالت معمول با درگ بر روی صفحه چندضلعی موردنظر ترسیم می گردد ولی چنانچه بخواهید زاویه بین اضلاع (Radius) و تعداد اضلاع (Sides) را تعیین کنید کافی است بر روی صفحه کلیک کرده تا پنجره تنظیمات ابزار باز شود پس از وارد کردن اعداد مورد نظر، و کلیک بر روی دکمه OK چند ضلعی مربوطه ایجاد خواهد شد (شکل ۳-۲۳).



شکل ۳-۲۳- ترسیم چندضلعی با پنجره تنظیمات

■ **Star Tool** : ابزاری برای ترسیم چند ضلعی‌های ستاره‌ای است. برای استفاده از این ابزار ابتدا آن را انتخاب کرده سپس بر روی صفحه درگ کنید. البته برای ترسیم یک شکل ستاره‌ای با تعداد پرهای مشخص نیز کافی است این ابزار را انتخاب کرده و بر روی صفحه کلیک نمایید تا پنجره تنظیمات آن باز شود سپس در بخش Radius1، فاصله مرکز تا نقاط داخلی و در بخش Radius2 نیز فاصله مرکز تا نقاط خارجی ستاره تعیین می‌شود درضمن در بخش Points نیز تعداد پرهای تشکیل‌دهنده شکل ستاره‌ای موردنظر تعیین می‌گردد (شکل ۳-۲۴).



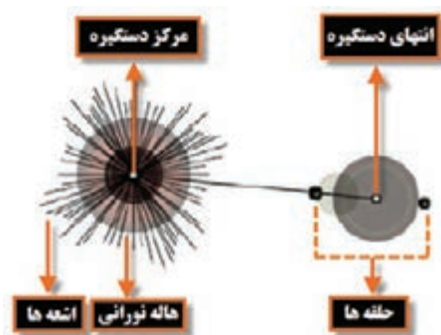
شکل ۳-۲۴- ترسیم ستاره با پنجره تنظیمات

■ **Flare tool** : یکی از ابزارهایی است که جزء ابزارهای اختصاصی Illustrator بوده و به لحاظ کارکرد شبیه جلوه Lens Flare در نرم‌افزار Photoshop است که توسط آن می‌توان به تصویر، یک جلوه نور همراه با پرتوهای آن اضافه کرد (شکل ۳-۲۵).



شکل ۳-۲۵ ایجاد جلوه نور با ابزار Flare

ابزار Flare یک شیء نورانی با حلقه، هاله نور و تعدادی پرتو ایجاد می کند که در این میان، شیء ایجاد شده دارای یک نقطه مرکزی و یک نقطه انتهایی است که توسط دستگیره های این نقاط، می توان موقعیت شیء و حلقه را تعیین کرد. دستگیره مرکزی در مرکز روشنایی شیء قرار داشته که پرتوهای نورانی از این نقطه شروع می شود (شکل ۳-۲۶).



شکل ۳-۲۶ ترسیم حلقه نورانی Flare

نحوه ترسیم شیء با ابزار Flare:

- ۱ ابزار Flare را انتخاب کنید.
- ۲ دکمه ماوس را پایین نگه دارید برای اینکه نقطه مرکزی شیء مشخص شود و برای تنظیم اندازه از مرکز شیء نورانی، درگ کنید تا اندازه شیء، اندازه هاله و زاویه چرخش پرتوها تعیین گردد.

۳ دکمه ماوس را مجدداً فشار دهید تا اشیاء نورانی بیشتری به صفحه اضافه گردد. توجه داشته باشید این اشیاء، وقتی جلوه بهتری دارند که روی اشیاء دیگر قرار گیرند.

۴ توجه داشته باشید که در هنگام پایین نگه داشتن دکمه ماوس با کلیدهای جهت نما می توان پرتوها را اضافه و کم کرد و علاوه بر این با دکمه ~ می توان به صورت تصادفی، حلقه های مختلفی را بر روی صفحه قرار داد.

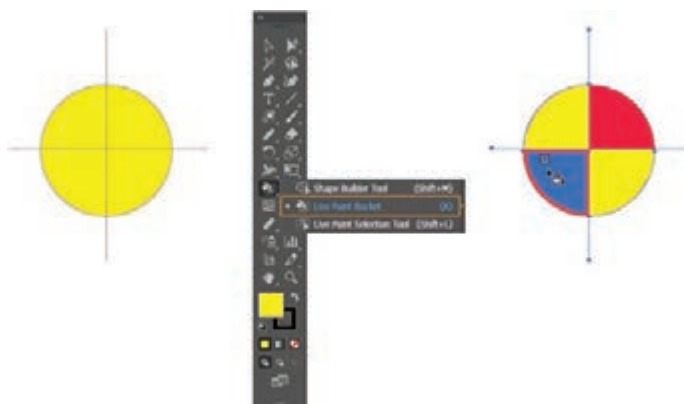
۱۰-۳- نحوه ایجاد یک گروه نقاشی (Live Paint Bucket)

در بعضی از پروژه های گرافیکی، گاهی اوقات نیاز به آن است که در مسیرهای پیچیده و ترکیبی، اقدام به رنگ آمیزی زیر مسیرها و زیر بخش های تشکیل دهنده مسیر اصلی نماییم. برای این منظور بهترین روش گروه بندی اشیاء در قالب یک مجموعه می باشد.

یکی از ابزارهایی که توسط آن می توان، ابتدا یک مسیر را به بخش های تشکیل دهنده آن تقسیم کرده و سپس این زیر بخش ها را رنگ آمیزی کرد ابزار Live Paint Bucket است. کاربرد اصلی این ابزار برای رنگ آمیزی اشکال بر پایه Face و Edge می باشد. منظور از Face، سطوح مشترک مسیرهاست که می تواند توسط نرم افزار به عنوان زیر مسیرهای مستقل رنگ آمیزی شود و علاوه بر این Edge نیز خطوط یا لبه هایی هستند که در هنگام استفاده از ابزار Live Paint Bucket می توانند به عنوان خطوط تقسیم کننده مسیر آنها را به بخش های مستقل قابل رنگ آمیزی تبدیل نمایند. در حقیقت کار با این ابزار مانند رنگ آمیزی یک کتاب یا آبرنگی کردن یک طرح بدون رنگ است.

به عنوان مثال فرض کنید یک دایره را با دو خط عمود برهم بخواهیم رنگ آمیزی کنیم برای این منظور لازم است مراحل زیر را انجام دهیم:

- ۱ ابتدا با ابزار انتخاب، مسیرهای مورد نظر را انتخاب نمایید.
- ۲ به منوی Object و زیر منوی Live Paint رفته و دستور Make (Alt+Ctrl+X) را اجرا کنید. در این حالت یک کادر با هشت دستگیره در اطراف اشکال گروه بندی شده ظاهر می شود که علاوه بر امکان جابجایی، می توان آنها را به صورت گروهی تغییر اندازه نیز داد.
- ۳ از جعبه ابزار برنامه، ابزار Live Paint Bucket (K) را انتخاب کرده و بر روی بخش های مختلف، مسیرها با رنگ های مختلف کلیک کنید (شکل ۲۷-۳).



شکل ۲۷-۳- نحوه ایجاد یک گروه نقاشی Live Paint Bucket

نکته



پس از مرحله انتخاب مسیرها، می توان بدون دستور Make و به طور مستقیم نیز با ابزار Live Paint Bucket، بر روی زیر مسیرها با رنگ های مختلف کلیک کرده و آنها را رنگ آمیزی کرد.

سؤال



چند شکل دلخواه که در بخش هایی با یکدیگر همپوشانی دارند ترسیم نمایید. آیا با ابزار Live Paint Bucket امکان رنگ آمیزی این بخش های مشترک نیز وجود دارد؟

۱۱-۳- نحوه پاک کردن یک اثر هنری (Erase Artwork)

در نرم افزار Illustrator، دو ابزار کاربردی برای پاک کردن ترسیمات وجود دارد که توسط آنها می توان بخشی یا ناحیه مشخصی از اثر هنری مورد نظر را پاک کرد.

■ **ابزار Path Eraser**: این ابزار برای پاک کردن بخشی از یک مسیر مورد استفاده قرار می گیرد. این ابزار زمانی مفید است که بخواهید یک مسیر کامل را به یک قطعه مسیر محدود کنید. علاوه بر این، این ابزار برای مسیرهای ترکیبی، مسیرهای داخلی گروه های نقاشی و حتی مسیرهای برشی^۱ کاربرد دارد. برای استفاده از این ابزار مراحل زیر را انجام دهید:

۱ ترسیم مورد نظر را انتخاب کنید.

۲ ابزار Path Eraser را انتخاب نمایید.

۳ برای پاک کردن بخشی از مسیر، کافی است در امتداد مسیر مورد نظر توسط این ابزار درگ نمایید.

■ **ابزار Eraser**: از این ابزار نیز برای پاک کردن بخشی از یک ترسیم یا پاک کردن کامل شیء ترسیمی استفاده می شود.

برای پاک کردن کامل یک ترسیم توسط Eraser Tool مراحل زیر را انجام دهید:

۱ اشیاء مورد نظر را انتخاب کنید.

۲ ابزار Eraser را انتخاب نمایید (استفاده از کلیدهای Shift+E از صفحه کلید).

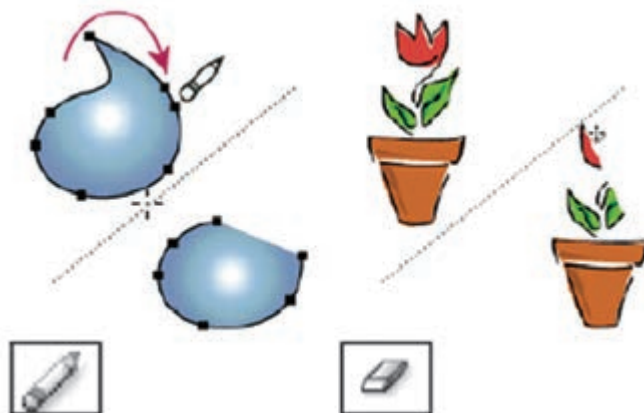
۳ در اطراف محدوده شیء یا اشیاء مورد نظر درگ کنید.

البته برای ایجاد خطوط عمودی، افقی و مایل، در هنگام استفاده از ابزار، کلید Shift را پایین نگه دارید. ضمن اینکه اگر در هنگام استفاده از ابزار، کلید Alt را پایین نگه دارید و یک محدوده چهارضلعی در اطراف اشیاء ایجاد نمایید موجب پاک کردن کامل اشیاء داخل محدوده خواهید شد (شکل ۲۸-۳).

سؤال



در صورت عدم انتخاب اشیاء در صفحه کاری، استفاده از ابزار فوق چه نتیجه ای در بر دارد؟




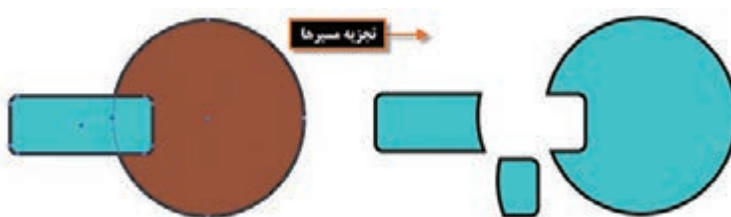
شکل ۳-۲۸ ابزار Path eraser Tool و Eraser جهت پاک کردن هر قسمت از گروه اشیاء

۳-۱۲-۳ آشنایی با ابزار Shape Builder

از این ابزار در نرم افزار Illustrator برای ساخت اشکال به سه روش ادغام، تجزیه و حذف استفاده می شود. به طوری که توسط این ابزار می توان چند مسیر مختلف را با هم ادغام و یک مسیر ترکیبی ایجاد کرد. ضمن اینکه این ابزار می تواند چند مسیر را که در بخش هایی با یکدیگر هم پوشانی دارند براساس لبه و محدوده های تشکیل شده به زیر مسیرهای آنها تجزیه کند. منظور از Edge یا لبه قسمتی از مسیر است که با هیچ مسیر دیگری اشتراک نداشته و مفهوم محدوده یا Region نیز به مسیرهای بسته موجود در اشکال ترسیمی گفته می شود. علاوه بر این با حذف لبه ها و محدوده های مورد نظر نیز می توان شکل جدید ایجاد کرد.

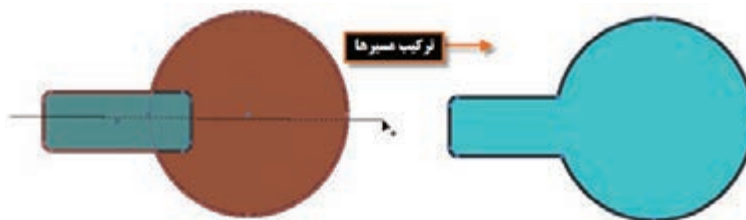
۳-۱۲-۳-۱ نحوه ایجاد اشیاء با Shape Builder

- ۱ با استفاده از ابزار Selection، مسیرهای مورد نظر برای ایجاد اشکال جدید را انتخاب کنید.
- ۲ ابزار  را Shape Builder را انتخاب نمایید (کلیدهای میانبر Shift+M).
- ۳ برای تجزیه یا شکستن مسیرها به زیر مسیرهای تشکیل دهنده آنها توسط این ابزار، پس از انتقال اشاره گر بر روی لبه یا محدوده مورد نظر به حالت هاشور خورده درآمده که با کلیک در این قسمت، شیء تجزیه یا شکسته خواهد شد. (شکل ۳-۲۹) البته پس از اتمام کار می توانید از ابزار Selection برای جدا کردن، مسیرهای ایجاد شده استفاده نمایید.



شکل ۳-۲۹ تجزیه یا شکستن مسیرها با ابزار Shape Builder

در صورتی که بخواهید، مسیرها با یکدیگر ادغام شوند، کافی است به جای مرحله قبل، پس از انتخاب Shape Builder، در امتداد مسیرهای مورد نظر درگ نمایید با رها کردن دکمه ماوس، مسیرهای موردنظر، ادغام خواهند شد.



شکل ۳-۳۰ ادغام مسیرها با ابزار Shape Builder

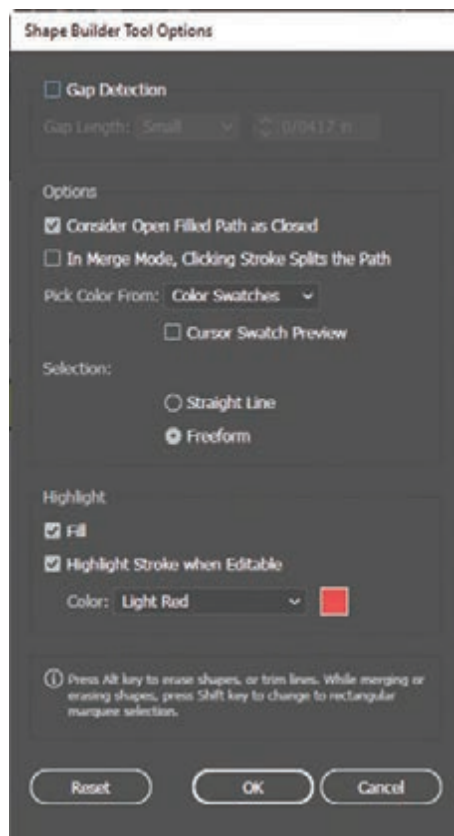
چنانچه در هنگام استفاده از ابزار Shape Builder، کلیک Alt را پایین نگه داشته و بر روی زیر مسیرها کلیک کنید موجب حذف آنها خواهد شد. با این روش نیز می توان اشکال جدید ایجاد کرد.

نکته



۳-۱۲-۲ تنظیم خصوصیات Shape Builder

برای این منظور بر روی ابزار موردنظر دابل کلیک کرده تا پنجره مربوطه باز شود (شکل ۳-۳۱).



شکل ۳-۳۱ پنجره تنظیمات ابزار Shape builder

همان‌طور که در پنجره تنظیمات Shape Builder مشاهده می‌کنید گزینه‌های زیر وجود دارد:

- **Gap Detection:** تشخیص میزان فاصله بین اشیاء در هنگام استفاده از ابزار. با انتخاب این گزینه قسمت Gap Length فعال می‌شود که دارای گزینه‌های Small برای تشخیص فاصله 3 point، Medium فاصله 6 Point، Large فاصله 12 Point و Custom برای فاصله‌های دلخواه تنظیم می‌شود.
- **Consider Open Filled Path As Closed:** توجه به مسیرهای باز و قرار دادن یک لایه نامرئی برای تبدیل آنها به محدوده یا مسیر بسته.
- **In Merge Mode, Clicking Stroke Splits The Path:** با انتخاب این گزینه، در صورت کلیک بر روی دور خط‌ها، عمل تقسیم مسیر صورت می‌گیرد.
- **Fill:** با انتخاب این گزینه و رفتن اشاره‌گر ابزار بر روی مسیر، علامت هاشور نشان داده خواهد شد.
- **Highlight Stroke When Editable:** با انتخاب رنگ این گزینه، دور خط‌های قابل ویرایش شیء مورد نظر با رفتن اشاره‌گر ابزار بر روی آن‌ها، به رنگ انتخاب شده درمی‌آیند.

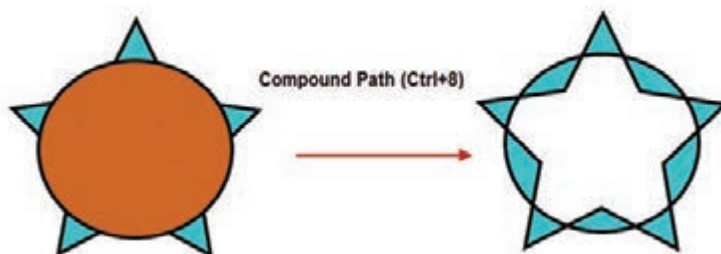
۳-۱۳- نحوه ایجاد مسیرهای ترکیبی (Compound Path)

به‌طور کلی Compound Path یا مسیر ترکیبی به مسیری گفته می‌شود که از ترکیب دو یا چند مسیر دیگر ساخته شده است.

یکی از ویژگی‌های مسیرهای ترکیبی در هنگام ساخت آنها، اعمال مشخصات پایین‌ترین مسیر به سایر مسیرها و علاوه بر این حذف بخش مشترک مسیرهاست.

۳-۱۳-۱- نحوه ساخت یک Compound Path

- ۱ دو یا چند مسیر را که با یکدیگر همپوشانی دارند انتخاب کنید.
- ۲ به منوی Object و زیر منوی Compound Path رفته و دستور (Ctrl+8) Make را اجرا کنید. (شکل ۳-۳۲).



شکل ۳-۳۲- ایجاد مسیرهای ترکیبی Compound Path

برای بازیابی مسیرهای اولیه یک Compound Path کافی است به منوی Object و زیر منوی Compound Path رفته و دستور (Alt+Shift+Ctrl+8) Release را اجرا کنید.

نکته



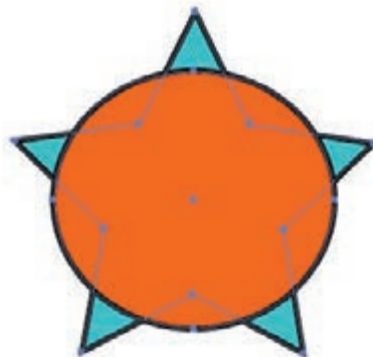
۱۴-۳- اصول بکارگیری Pathfinder

در هنگام ترسیم مسیرها در Illustrator و زمانی که این مسیرها با یکدیگر همپوشانی^۱ دارند می توان مسیرهای ترکیبی مختلفی ایجاد کرد. برای این منظور کافی است از پنل Pathfinder و امکانات بسیار ساده و آسان آن برای ساخت این مسیرها استفاده نمایید.

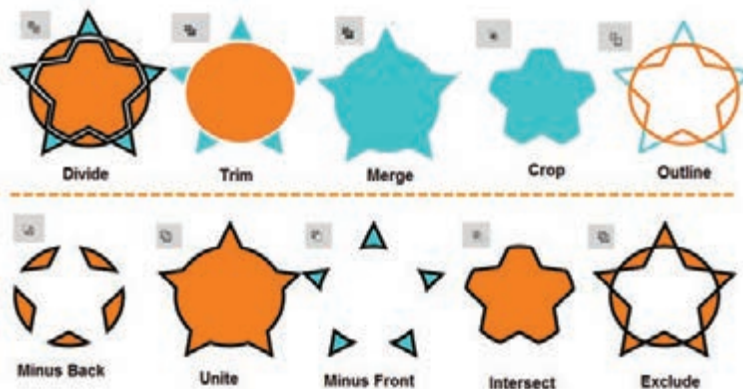
۱-۱۴-۳ نحوه ساخت اشکال با Pathfinder

- ۱ مسیرهای همپوشانی شده را انتخاب کنید.
- ۲ پنل Pathfinder را از منوی Window، فعال نمایید.
- ۳ بر روی آیکون مورد نظر در پنل Pathfinder کلیک کنید تا شکل مورد نظر شما ایجاد شود (شکل ۳-۳۳).

با استفاده از ابزارهای Ellipse و Star، شکل زیر را ایجاد کنید. سپس این دو مسیر را با ابزار Selection انتخاب کرده و با استفاده از پنل Pathfinder و امکانات موجود در آن، اشکال ترکیبی مختلفی را ایجاد کنید.



شکل ۳-۳۳ انتخاب دو مسیر



شکل ۳-۳۴ انواع شیوه های ساخت اشکال با Pathfinder

تمرین





به نظر شما چه تفاوتی بین Trim و Merge و Unite وجود دارد؟

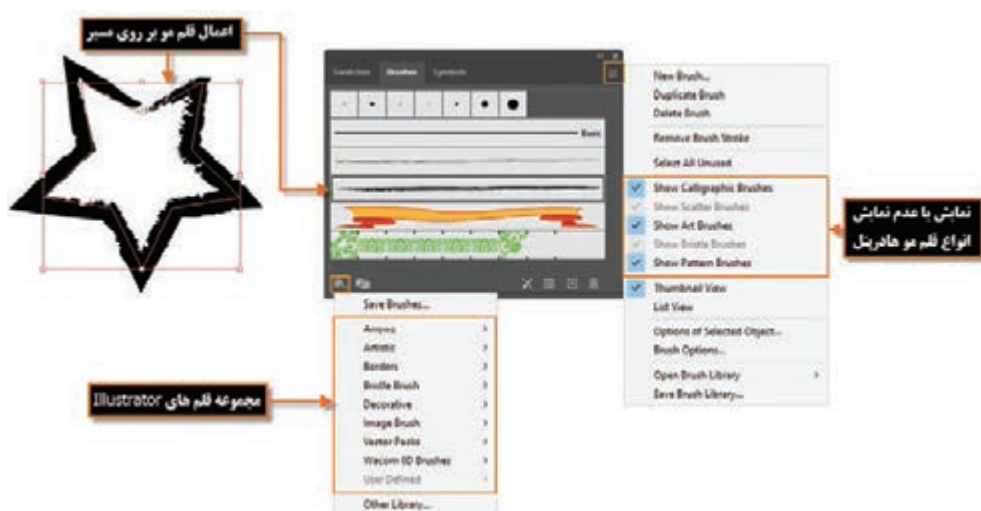
با استفاده از دستور Release منوی پنل Pathfinder، می‌توان مسیرهای اولیه و اشیاء ترکیبی را بازیابی کرد.

۱۵-۳- شناخت اصول کار با انواع Brush و انجام تنظیمات آن

قلم‌موهای موجود در برنامه Illustrator این امکان را برای طراحان فراهم آورده که با پنج دسته از قلم‌موهای کاربردی خود شامل: قلم‌موی خطاطی (Calligraphic)، پخش کننده (Scatter)، هنری (Art)، مویی (Bristle) و الگویی (Pattern)، امکان ترسیم طرح‌های مختلف و جذابی را به شکلی بسیار ساده و راحت فراهم آورد. یکی از نکات جالب در مورد قلم‌موهای این نرم‌افزار، پویایی آن است که می‌تواند اثرات قبلی قلم‌موها با تنظیمات جدید یک قلم، به روز شود.

۱۵-۳- نحوه اعمال قلم‌مو بر یک مسیر

- ۱ مسیر مورد نظر خود را انتخاب کنید.
- ۲ در صورت غیر فعال بودن پنل Brushes، آن را با کلید F5 یا از منوی Window فعال نمایید.
- ۳ به منوی پنل رفته و قسمت‌های مختلف برای نمایش را فعال کنید.
- ۴ چنانچه بر روی قلم‌مو در پنل Brushes کلیک کنید قلم‌موی مورد نظر بر مسیر مورد نظر اعمال می‌شود. البته می‌توان با درگ نیز قلم‌مو را بر مسیر اعمال کرد. ضمن اینکه از نوار کنترل برنامه نیز این امکان وجود دارد (شکل ۳-۳۵).



شکل ۳-۳۵ پنل Brushes

۲-۱۵-۳- انجام عملیات با قلم‌موی نقاشی (Paintbrush)

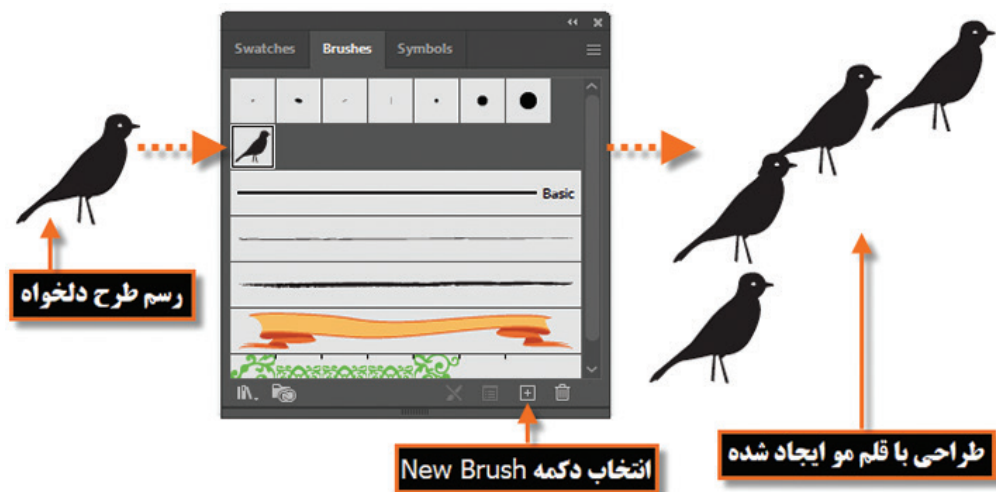
ابزار Paintbrush یکی از ابزارهایی است که توسط آن و با استفاده از قلم‌موهای پنل Brushes و یا قلم‌موهای دست ساخته طراحان، اقدام به اثرگذاری یک قلم‌مو بر روی صفحه کرد. برای استفاده از این ابزار مراحل زیر را دنبال کنید:

- ۱ ابزار Paintbrush را انتخاب کنید (کلید B از صفحه کلید).
- ۲ از پنل Brushes یا از نوار کنترل یک قلم‌مو انتخاب کنید.
- ۳ با استفاده از قلم‌مو اقدام به ترسیم مسیر مورد نظر خود نمایید. توجه داشته باشید برای ایجاد یک مسیر بسته لازم است پس از طراحی کلید Alt را پایین نگه دارید تا نقطه ابتدا به انتها متصل شود.

۳-۱۵-۳- نحوه ساخت یک قلم‌مو

چنانچه بخواهید قلم‌موی سفارشی و دست ساخته‌ای را ایجاد کنید لازم است مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱ طرح یا شکل دلخواهی را ترسیم نمایید و سپس آن را انتخاب کنید.
- ۲ در پنل Brushes بر روی آیکن New Brush در پایین پنل کلیک کنید. البته همین دستور را می‌توانید از منوی پنل نیز اجرا کنید. هرچند درگ کردن طرح موردنظر به پنل Brushes نیز همین عمل را انجام خواهد داد (شکل ۳-۳۶).
- ۳ استفاده از قلم‌مو برای ترسیم موردنظر با قلم طراحی شده، که برای این منظور می‌توانید از کلیک یا درگ بر روی صفحه استفاده نمایید.



شکل ۳-۳۶- نحوه ساخت قلم‌مو

۳-۱۶- کارگاه ترسیم اشکال (Workshop)

با استفاده از اشکال پایه و ابزارهای موجود در Illustrator با استفاده از تکنیک Cut Out (برش) شکل یک شاتر دوربین را طراحی کنید.

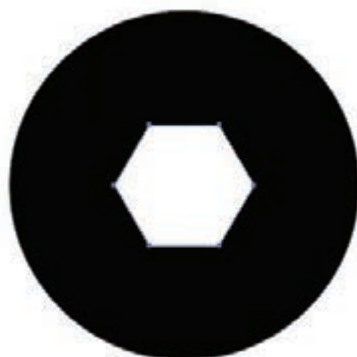


شکل ۳-۳۷

ابزارهای مورد استفاده : Ellipse, Polygon, Line, Selection tool و Shape Builder

مراحل انجام کار

- ۱ یک فایل جدید با اندازه 1024×768 پیکسل ایجاد کنید.
- ۲ با استفاده از ابزار Ellipse یک دایره با $Width=500px$ و $Height=500px$ و رنگ مشکی بدون دور خط ایجاد کنید و آن را در وسط صفحه ترازبندی نمایید. سپس یک شش ضلعی با $Radius=100px$ و $Sides=6$ و رنگ سفید ایجاد کرده و آن را در وسط دایره قرار دهید.



شکل ۳-۳۸

نحوه ترازبندی:

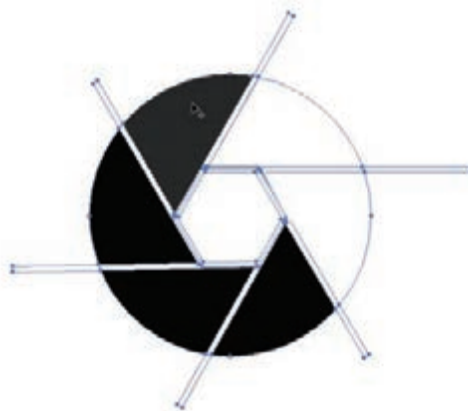


۳ با استفاده از ابزار Line که دارای رنگ سفید و Stroke=10px می باشد خطوطی را بر روی هریک از شش ضلع، چندضلعی به سمت بیرون ترسیم کنید تا شکل شاتر دوربین ایجاد شود.



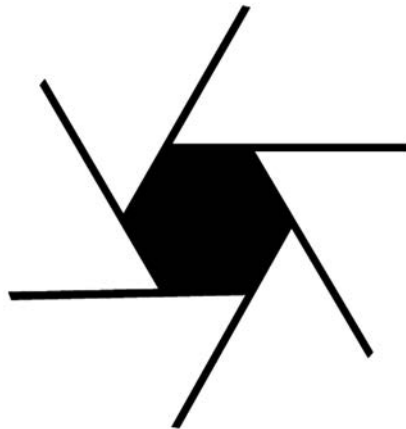
شکل ۳-۳۹

۴ در ادامه فقط خطوط ترسیمی را با ابزار Selection و با پایین نگه داشتن کلید Shift انتخاب کرده سپس از منوی Object و زیر منوی Path دستور Outline Stroke را اجرا کنید تا تمامی خطوط، به یک مسیرهای ترکیبی (Compound Path) تبدیل شوند. سپس مجدداً با ابزار Selection و با پایین نگه داشتن کلید Shift، شش ضلعی و دایره را نیز به مسیر ترکیبی انتخاب شده، اضافه کنید. در این حالت با فشردن کلیدهای ترکیبی Shift+M ابزار Shape Builder را فعال کرده سپس بر روی قطعات برش خورده دایره کلیک کنید تا با رنگ سفید پر شود.



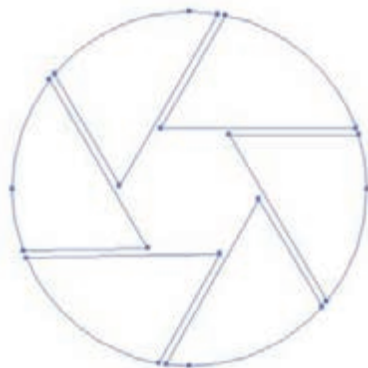
شکل ۳-۴۰

۵ در ادامه با ابزار Selection، تک تک خطوط را انتخاب کرده و با زدن کلید Delete آنها را حذف کنید. همین کار را بر روی شش ضلعی نیز انجام دهید و با زدن کلید Delete آن را حذف کنید تا شکل صفحه بعد بر روی صفحه نمایش داده شود.



شکل ۳-۴۱

۶ بر روی شش ضلعی کلیک کرده تا کل شکل انتخاب شود سپس با زدن کلید Delete آن را حذف کنید. اگرچه در این حالت بر روی صفحه چیزی دیده نمی‌شود ولی با ابزار Selection در اطراف دایره درگ کنید تا قطعات آن به حالت انتخاب درآید.



شکل ۳-۴۲

۷ در پایان از پنل Swatch بر روی رنگ مشکی کلیک کنید تا شکل نهایی ایجاد شود.

خلاصه مطالب

■ مسیرها مجموعه‌ای از قطعه مسیرهایی Segment Path به صورت منحنی یا خطوط مستقیم می‌باشند که اساس و ساختار آنها را نقاط Anchor Point تشکیل می‌دهد. برخی از ابزارهای ترسیم مسیر عبارتند از:

■ ابزار Pencil برای انجام ترسیمات و مسیرهای آزاد استفاده می‌شود. با دابل کلیک بر روی این ابزار در جعبه ابزار پنجره تنظیمات آن باز می‌شود. با استفاده از گزینه Fidelity می‌توان میزان دقت ابزار را در هنگام ترسیمات تعیین کرد.

■ ابزار Pen برای ترسیم اشکال توسط مسیرها استفاده می‌شود. برای حذف نقاط از مسیر ابزار Delete Anchor Point، برای اضافه کردن نقطه نیز ابزار Add Anchor Point و همچنین برای تبدیل نقاط به یکدیگر می‌توان از ابزار Convert Anchor Point استفاده کرد.

■ نقاطی که در یک مسیر سبب ارتباط خطوط به یکدیگر می‌شوند شامل دو گروه می‌باشند. نقطه گوشه (Corner Point) نقاطی هستند که سبب اتصال مسیرها به یکدیگر به صورت تند و زاویه دار می‌شوند. نقطه منحنی (Smooth Point) این نقاط برخلاف نوع قبلی سبب ارتباط دو مسیر به یکدیگر به صورت نرم می‌شوند.

■ نقطه منحنی شامل سه نقطه متقارن الاکستگی (Symmetrical) نقطه نامتقارن الاکستگی (Smooth) نقطه نامتقارن غیر الاکستگی (Cusp) می‌باشند

■ در ترسیمات انجام شده در نرم افزارهای برداری، معمولاً دو بخش در هر ترسیم مشاهده می‌شود که شامل Fill یا بخش پرکننده و Stroke یا دور خط می‌باشد.

■ انواع شکل‌های ترسیمی آماده عبارتند از: Line Tool ترسیم خط با طول، زاویه و ضخامت مشخص Rectangle Tool، ترسیم مستطیل و مربع Rounded Rectangle Tool، ترسیم چهارضلعی با گوشه‌های گرد، Elipse Tool برای ترسیم دایره و بیضی، Polygon Tool ترسیم چندضلعی با تعداد اضلاع و زاویه مشخص، Star Tool ترسیم چند ضلعی‌های ستاره‌ای و Lens flare که توسط آن می‌توان به تصویر، یک جلوه نور همراه با پرتوهای آن را اضافه کرد.

■ ابزار Live Paint Bucket ابتدا یک مسیر را به بخش‌های تشکیل دهنده آن تقسیم کرده و سپس این زیربخش‌ها را رنگ آمیزی می‌کند. کاربرد اصلی این ابزار برای رنگ آمیزی اشکال بر پایه Face و Edge می‌باشد.

■ ابزار Path Eraser برای پاک کردن بخشی از یک مسیر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

■ ابزار Eraser برای پاک کردن بخشی از یک ترسیم یا پاک کردن کامل شیء ترسیمی استفاده می‌شود.

■ ابزار Shape Builder برای ساخت اشکال به سه روش ادغام و تجزیه و حذف استفاده می‌شود.

■ Compound Path یا مسیر ترکیبی به مسیری گفته می‌شود که از ترکیب دو یا چند مسیر دیگر ساخته شده است. برای بازیابی مسیرهای اولیه از منوی Object و زیر منوی Compound Path دستور Release را اجرا کنید.

■ زمانی که مسیرها با یکدیگر همپوشانی دارند می‌توان مسیرهای ترکیبی مختلفی ایجاد کرد. برای این منظور کافی است از پنل Pathfinder و امکانات بسیار ساده و آسان آن برای ساخت این مسیرها استفاده نمایید.

■ انواع قلم‌موهای موجود در برنامه Illustrator عبارتند از: قلم‌موی خطاطی (Calligraphic)، پخش‌کننده (Scatter)، هنری (Art)، مویی (Bristle) و الگویی (Pattern) که امکان ترسیم طرح‌های مختلف و جذابی را به‌شکلی بسیار ساده و راحت فراهم می‌آورند. برای انتخاب انواع قلم‌موها از پنل Brushes که با کلید F5 یا از منوی Window فعال می‌شود استفاده کنید.

خودآزمایی

- ۱ گزینه Fidelity در تنظیمات ابزار Pencil چه عملی انجام می‌دهد؟
- ۲ انواع نقاطی که در هنگام ایجاد مسیرها بوجود می‌آیند را نام برده و هریک را توضیح دهید.
- ۳ به چه نواحی از اشکال Fill , Stroke گفته می‌شود؟
- ۴ در گروه ابزارهای ترسیمی گزینه Flare چه عملی انجام می‌دهد؟
- ۵ کاربرد ابزار Live Paint Bucket چیست؟
- ۶ دو ابزار جهت پاک کردن اشیاء را نام ببرید.
- ۷ ابزار Shape Builder چه عملی انجام می‌دهد؟
- ۸ برای بازیابی مسیرهای اولیه بعد از اجرای Compound Path چه عملی انجام می‌دهید؟
- ۹ نحوه ساخت یک قلم‌موی جدید به سفارش کاربر را شرح دهید.
- ۱۰ چند روش برای ایجاد مسیر وجود دارد؟

کارگاه (Illustrator Workshop)

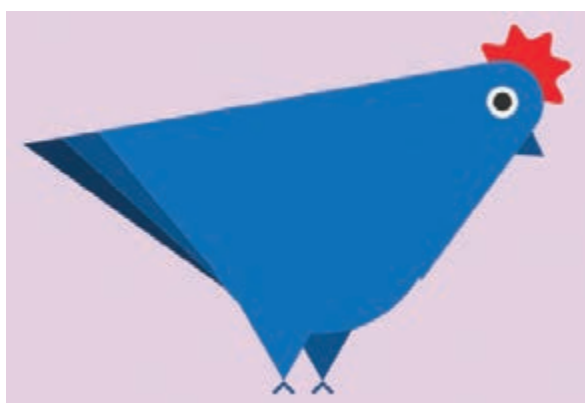
۱ شکل زیر را با استفاده از ابزارهای ترسیم مسیر، اجرا کرده و علاوه بر خروجی AI از آن خروجی PNG نیز تهیه کنید. از ترسیم ایجاد شده یک کپی تهیه کرده سپس آن را با ابزار Live Paint Group رنگ‌آمیزی کنید.



۲ با استفاده از ابزارهای ترسیم مسیر، شکل زیر را اجرا کنید.



۳ با استفاده از اشکال پایه و سایر ابزارهای مورد نیاز، ترسیمات زیر را اجرا کنید.



پرسش های چهارگزینه ای

۱ با کدام یک از دستورات زیر می توان برای خط یک مسیر، یک رنگ دلخواه تعیین کرد؟




Save Path(د

Clipping Path(ج

Stroke Path(ب

Fill Path(الف



- ۲ توسط کدام ابزار می توان یک مسیر دلخواه ترسیم کرد؟
 الف) Line Tool ب) Type Tool ج) Pen Tool د) Hand Tool
- ۳ در شکل مقابل از چه نوع گره ای استفاده شده است؟
 الف) Cusp ب) Smooth ج) Symmetrical د) Node
- ۴ از کدام پنل برای مدیریت مسیرها استفاده می شود؟
 الف) History ب) Layer ج) Path د) Channel
- ۵ استفاده از کدام یک از ابزارهای زیر تعداد گره های موجود بر روی یک مسیر را افزایش می دهد؟
 الف) Freeform Pen ب) Delete Anchor Point ج) Add Anchor Point د) Direct Selection
- ۶ در یک مسیر به فاصله بین هر دو نقطه می گویند.
 الف) Anchor Point ب) Segment Path ج) Path د) Distance
- ۷ برای ایجاد یک مسیر بسته کدام کلید به کار می رود؟
 الف) Shift ب) Ctrl ج) Alt د) دابل کلیک روی انتهای مسیر
- ۸ نقاطی که سبب اتصال مسیرها به یکدیگر به صورت تند و زاویه دار می شوند.
 الف) Cusp ب) Symmetrical ج) Smooth Point د) Corner Point
- ۹ کدام ابزار جهت تغییر حالت نقاط لنگری در مسیر استفاده می شود؟
 الف)  ب)  ج)  د) 
- ۱۰ برای تغییر مد رنگی در پنل رنگ Color کدام گزینه درست است؟
 الف) Double Click ب) Shift+Click ج) Alt+Shift د) Ctrl+M
- ۱۱ در هنگام استفاده از ابزار Flare دکمه های جهتی چه عملی انجام می دهند؟
 الف) کم یا زیاد کردن اشعه ها ب) کم یا زیاد کردن حلقه ها ج) جابجایی هاله نورانی د) کوچک یا بزرگ کردن هاله نورانی
- ۱۲ کلید میانبر برای دستور Make در ایجاد یک گروه نقاشی برای کار با ابزار Live Paint Bucket کدام است؟
 الف) Ctrl+M ب) Ctrl+X ج) Alt+Ctrl+X د) Alt+Ctrl+M
- ۱۳ کدام گزینه برای ترکیب یا تجزیه مسیرها به کار می رود؟
 الف) Pathfinder ب) Compound Path ج) Shape Builder د) Live Paint Bucket
- ۱۴ کلید میانبر برای نمایش یا پنهان کردن پنل Brush کدام است؟
 الف) F5 ب) F7 ج) Alt+B د) Ctrl+B

فصل چهارم

ابزارهای انتخاب

اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این فصل:

- انواع ابزارهای انتخاب در Illustrator را نام ببرد.
- کاربرد هریک از ابزارهای انتخاب را توضیح دهد.
- کاربرد دستورات منوی Select را توضیح دهد.
- کاربرد هرکدام از گزینه‌های Transform را بیان کند و به‌طور عملی بتواند آنها را انجام دهد.

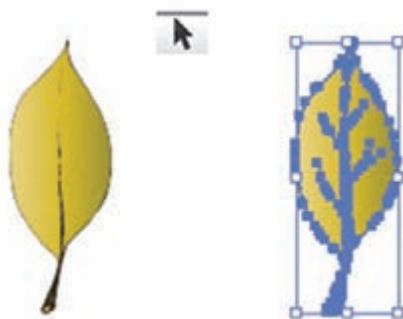
۴-۱- شناخت ابزارهای انتخاب و کاربردهای آنها

همان‌طور که در قسمت‌های قبل گفتیم Illustrator نرم‌افزاری است که مبنای کار آن بر پایه بردار، منحنی و قطعه مسیره‌ها است. بدین لحاظ اولین گام در هنگام ویرایش و انجام عملیات با مسیره‌ها، قابلیت انتخاب این مسیره‌ها و اجزاء تشکیل‌دهنده آنها می‌باشد.

در Illustrator ابزارهای مختلفی با کاربردهای متفاوت برای این منظور طراحی شده‌اند که هریک از آنها در موقعیت خاص خود کاربرد داشته و دارای ویژگی‌های منحصر به خود می‌باشند. در Illustrator ابزارهایی که می‌توانند عمل انتخاب مسیره‌ها و قطعه مسیره‌ها را انجام دهند شامل Selection، Direct Selection، Group Selection، Lasso و Magic Wand می‌باشد. برای این که بیشتر با این ابزارها و کاربردهای آنها آشنا شوید در ادامه به بررسی هریک از آنها می‌پردازیم.

۴-۲- ابزار Selection (V)

از این ابزار برای انتخاب کامل مسیر یا شیء، جابجایی و تغییر اندازه آن استفاده می‌شود به‌طوری که برای این منظور کافی است بر روی شیء موردنظر کلیک کنید. در این حالت شیء به حالت انتخاب شده درمی‌آید، علاوه بر این برای انتخاب گروهی مسیره‌ها یا اشیاء موردنظر نیز لازم است در اطراف آنها درگ نمایید در این حالت مشاهده خواهید کرد، مجموعه اشیاء قرار گرفته در داخل محدوده به‌حال انتخاب درآمده‌اند. لازم به توضیح است که از این ابزار برای تغییر اندازه اشیاء نیز استفاده می‌شود. برای این منظور پس از کلیک بر روی شیء مورد نظر، در اطراف آن محدوده چهارضلعی با هشت دستگیره ظاهر می‌شود که به راحتی از طریق این دستگیره‌ها می‌توان عمل تغییر اندازه شیء مورد نظر را انجام داد. در صورتی که محدوده چهارضلعی در اطراف شیء نمایش داده نمی‌شود می‌توانید به منوی View رفته و دستور Show Bounding Box را اجرا نمایید یا از کلیدهای ترکیبی Shift+Ctrl+B استفاده نمایید. (شکل ۴-۱)



شکل ۴-۱- انتخاب شیء توسط ابزار Selection Tool

۱ برای انتخاب گروهی اشیاء به صورت جداگانه و کم یا اضافه کردن آنها از سایر اشیاء انتخاب شده، می‌توانید در هنگام استفاده از ابزار، کلید Shift را پایین نگه دارید. ولی برای انتخاب گروهی

نکته

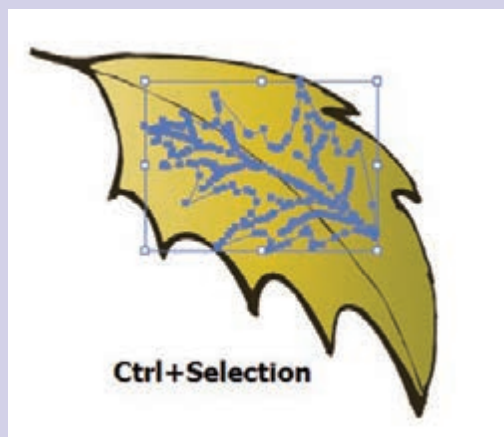


به صورت یکجا، توسط Selection در اطراف آنها درگ نمایید. (شکل ۴-۲)



شکل ۴-۲- انتخاب گروهی اشیاء توسط ابزار Selection Tool

۲ برای انتخاب شیئی که در زیر سایر اشیاء قرار دارد می‌توانید در هنگام استفاده از ابزار Selection کلید Ctrl را پایین نگه دارید و سپس بر روی شیء بالایی کلیک کنید (شکل ۴-۳). البته توجه داشته باشید در هنگام کار با سایر ابزارها نیز اگر کلید Ctrl را فشار دهید، ابزار Selection در هنگام کار فعال می‌شود.



شکل ۴-۳- انتخاب شیء در زیر شیء دیگر توسط ابزار Selection Tool

۴-۳- ابزار Direct Selection (A)

از این ابزار که به آن ابزار انتخاب مستقیم نیز گفته می‌شود برای انتخاب نقاط لنگری تشکیل‌دهنده یک مسیر و حرکت دادن نقاط و دستگیره‌های یک مسیر استفاده می‌شود. ضمن اینکه توسط آن می‌توان زیرمسیرهای تشکیل‌دهنده اشیاء را نیز انتخاب کرد. (شکل ۴-۴)



شکل ۴-۴- انتخاب بخشی از شیء توسط ابزار Direct Selection Tool

- ۱ در هنگام کار با ابزار Direct Selection با پایین نگه داشتن کلید Shift، می‌توان نقاط انتخابی را به مجموعه نقاط انتخاب شده قبلی اضافه یا کم کرد.
- ۲ برای انتخاب هر نقطه در مسیر کافی است بر روی نقطه موردنظر کلیک کرده ضمن اینکه برای انتخاب تعدادی از نقاط نیز به صورت گروهی، کافی است در اطراف این نقاط توسط ابزار فوق درگ نمایید در این حالت بخشی از یک مسیر به حالت انتخاب در خواهد آمد.

نکته



۴-۴- ابزار Group Selection

این ابزار برای انتخاب گروهی هریک از مسیرهای تشکیل دهنده یک شیء استفاده می‌شود. معمولاً در هنگام ترسیم یک مسیر، ممکن است چند گروه از مسیرها موجب تشکیل شیء نهایی شوند. این ابزار با هر بار کلیک، یک دسته از گروه‌های تشکیل دهنده شیء را انتخاب و به مجموعه انتخاب شده قبلی اضافه می‌کند. به عنوان مثال به شکل زیر (شکل ۴-۵) توجه کنید این شیء از دو گروه مسیر تشکیل شده به طوری که با اولین بار کلیک، گروه اول و با کلیک دوم در همین گروه (گروه انتخاب شده قبلی)، مشاهده خواهید کرد که گروه دوم مسیرهای تشکیل دهنده مسیر اصلی توسط ابزار Group Selection به انتخاب قبلی اضافه خواهند شد. بنابراین با هر بار کلیک می‌توان زیر گروه‌های بیشتری را انتخاب کرد.



شکل ۴-۵- انتخاب شیء توسط ابزار Group Selection Tool

- اگر در هنگام استفاده از ابزار  Direct Selection کلید Alt را پایین نگه دارید این ابزار به  تبدیل می‌شود.

نکته



۵-۴- ابزار (Q) Lasso

در هنگام انتخاب مجموعه‌ای از مسیرها توسط ابزار Selection شما می‌توانستید از یک محدوده چهارضلعی در اطراف آنها، اقدام به انتخاب گروهی از اشیاء نمایید اما گاهی اوقات اشیاء در بخش‌های مختلف صفحه قرار داشته و نمی‌توان برای انتخاب آنها از محدوده چهارضلعی استفاده کرد. در این حالت مناسب‌ترین ابزار \mathbb{Q} Lasso می‌باشد. توسط این ابزار می‌توان محدوده‌های آزاد در اطراف اشیاء مختلف برای انتخاب آنها ایجاد کرد. (شکل ۴-۶)



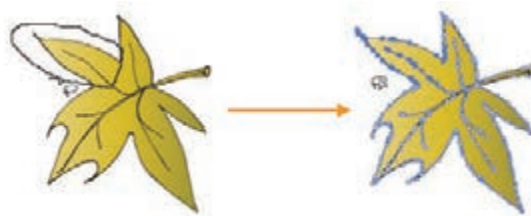
شکل ۴-۶- انتخاب اشیاء توسط ابزار Lasso

در شکل فوق برای انتخاب چند شکل توسط ابزار Lasso از چه کلیدی استفاده شده است؟

سؤال



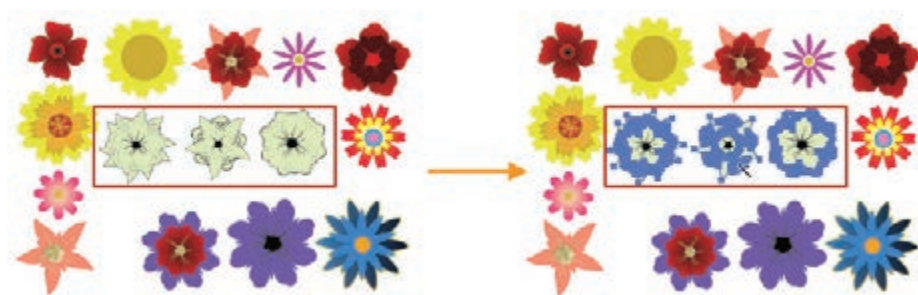
اما یکی از کارهای اختصاصی ابزار Lasso آن است که می‌تواند بخشی از یک مسیر را نیز با محدوده‌های آزاد خود انتخاب نماید. برای این منظور کافی است در اطراف بخشی از مسیر موردنظر که قرار است انتخاب شود درگ نمایید با این عمل تنها نقاط موجود در محدوده موردنظر به حالت انتخاب در خواهد آمد. (شکل ۴-۷)



شکل ۴-۷- انتخاب بخشی از شیء توسط ابزار Lasso

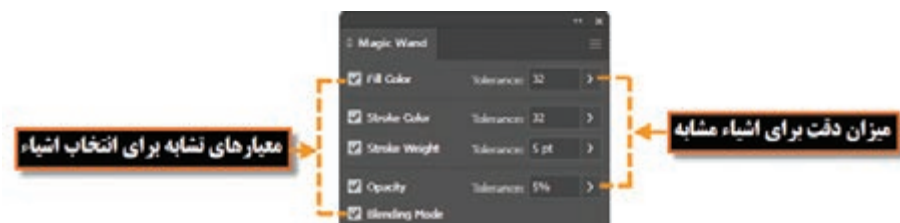
۴-۶- ابزار Magic Wand(Y)

یکی از ابزارهای انتخاب کاربردی در Illustrator ابزاری بنام عصای سحرآمیز است. به طوری که با استفاده از آن می توان اقدام به انتخاب محدوده های رنگی مشابه در یک تصویر کرد. این ابزار دارای قابلیت ویژه ای بوده به طوری که با کلیک کاربر در یک ناحیه از ترسیم، رنگ هایی انتخاب خواهند شد که مشابه رنگ نقطه انتخابی باشند. بنابراین به طور ساده می توان گفت این ابزار اختصاصاً برای انتخاب اشیاء براساس شباهت رنگی عمل می کند. (شکل ۴-۸)



شکل ۴-۸- انتخاب اشیاء توسط ابزار Magic Wand

اگر قبل از استفاده از این ابزار بخواهید تنظیمات ابزار را انجام دهید کافی است بر روی ابزار دابل کلیک نمایید در این حالت پنجره تنظیمات آن باز خواهد شد. (شکل ۴-۹)



شکل ۴-۹- پنجره تنظیمات ابزار Magic Wand

همان طور که در این پنجره مشاهده می کنید گزینه های زیر وجود دارد :

Fill Color: انتخاب این گزینه سبب انتخاب بخش پرکننده ترسیم توسط ابزار می شود.

Tolerance: میزان دقت ابزار است به طوری که هرچه مقدار آن بیشتر باشد دقت ابزار کمتر شده در نتیجه محدوده بزرگتری از رنگ های مشابه انتخاب می شود و برعکس هرچه این مقدار کمتر باشد، دقت ابزار افزایش یافته و به دلیل انتخاب دقیق محدوده رنگی منطبق با رنگ نقطه کلیک شده، محدوده کوچکتری انتخاب خواهد شد.

Stroke Color: انتخاب این گزینه سبب انتخاب شیء یا اشیاء بر اساس شباهت رنگ دور خط صورت می گیرد.

Stroke Weight: انتخاب این گزینه سبب انتخاب شیء یا اشیاء، بر اساس شباهت میزان ضخامت دورخط صورت می‌گیرد.

Opacity: انتخاب این گزینه سبب انتخاب شیء یا اشیاء، توسط ابزار بر اساس شباهت میزان تیرگی می‌شود.

Blending Mode: انتخاب این گزینه سبب انتخاب شیء یا اشیاء، توسط ابزار بر اساس شباهت مد آمیختگی می‌شود.

۴-۷- آشنایی با دستورات منوی Select

در قسمت قبل با ابزارهای مهم و کاربردی انتخاب آشنا شدیم در این قسمت با استفاده از منوی Select شما را با دستورات مربوط به نواحی انتخاب آشنا می‌نماییم. دستوراتی که گاهی اوقات می‌توانند جایگزین یک ابزار شده و کاربر را در انتخاب دقیق، سریع و آسان‌تر موضوع مورد نظر کمک نمایند. در جدول زیر با تعدادی از این دستورات آشنا می‌شویم:

دستورات منوی Select		
دستور	کلید ترکیبی	کاربرد
All	Ctrl+A	انتخاب کل اشیاء
All on Active Artboard	Alt+Ctrl+A	انتخاب کل اشیاء در صفحه کاری فعال
Deselect	Shift+Ctrl+A	خارج کردن از حالت انتخاب
Reselect	Ctrl+6	بازیابی ناحیه انتخاب قبلی
Inverse		معکوس کردن ناحیه انتخاب

اما در مورد سایر گزینه‌های منوی Select ما در این قسمت تنها به بررسی کلی آنها پرداخته و در ادامه به بررسی اختصاصی‌تر آنها خواهیم پرداخت.

۴-۷-۱- زیر منوی Same: با انتخاب زیر منوی این دستور، تمامی اشیاء یک فایل که دارای ویژگی مشترکی هستند به حالت انتخاب درمی‌آیند. برای اینکه بیشتر با این گزینه و دستورات آن آشنا شوید به ذکر مثالی در این زمینه می‌پردازیم:

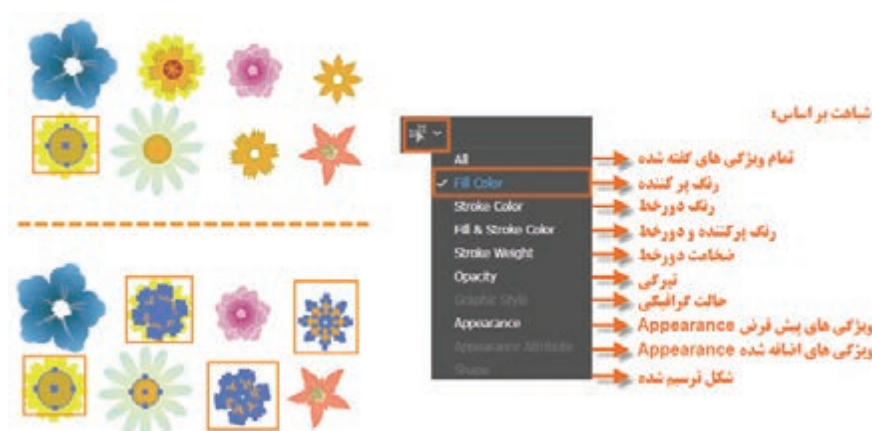
در پروژه دلخواهی یکی از اشیاء را انتخاب کرده سپس سایر اشیاء مشابه آن از لحاظ Fill Color (رنگ پرکننده) را به حالت انتخاب درآورید. برای این منظور مراحل زیر را انجام دهید:

مثال



- ۱ با ابزار Direct Selction یکی از بخش‌های ترسیم را انتخاب کنید.
- ۲ به زیر منوی Same از منوی Select رفته و دستور Fill Color را انتخاب کنید یا از نوار کنترل برنامه به بخش Select Similar Objects رفته و دستورات موردنظر خود را اجرا کنید.

همانطور که مشاهده می‌کنید اشیاء مشابه بخش شیء اولیه به‌حالت انتخاب درآمده‌اند. به شکل زیر و کاربرد دستور Fill Color از زیر منوی Select Similar Objects دقت کنید. (شکل ۴-۱۰)



شکل ۴-۱۰- انتخاب اشیاء مشابه با گزینه Select Similar Objects از نوار کنترل

۲-۷-۴ زیر منوی Object: دستورات موجود در این زیر منو نیز براساس شباهت اشیاء با یکدیگر عمل انتخاب را انجام می‌دهند.

در پروژه دلخواه تمامی متون موجود در پروژه را به‌حالت انتخاب درآوردید. برای این منظور کافی است به منوی Select و زیر منوی Object رفته و دستور All Text Object را اجرا نمایید.



شکل ۴-۱۱- انتخاب تمامی متون با گزینه All Text Objects

مثال



سایر دستورات زیر منوی Object و Same را اجرا کرده و نتیجه را بر روی اشیاء موجود در یک پروژه مشاهده کنید.

سؤال



چه تفاوت‌هایی بین زیرمنوی Object با زیرمنوی Same وجود دارد؟

۸-۴- آشنایی با گزینه‌های Transform (تغییر شکل اشیاء)

در هنگام کار با اشیاء و تغییر شکل آنها معمولاً عملیات مختلفی مانند تغییر اندازه، چرخش، مایل کردن، به هم ریختن و قرینه‌سازی اشیاء صورت می‌گیرد که در تصویرسازی پروژه گرافیکی نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند. در نرم‌افزار Illustrator به روش‌های مختلفی می‌توان عمل تغییر شکل اشیاء را انجام داد که عبارتند از:

۱ استفاده از کادر Bounding Box (Shift+Ctrl+B)

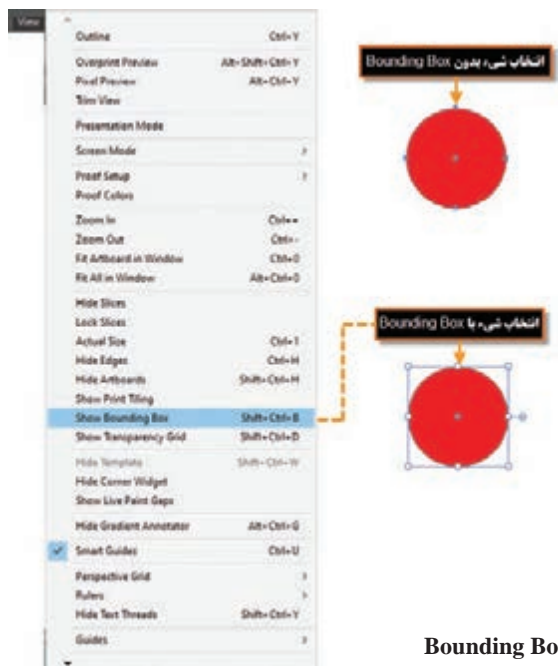
۲ استفاده از دستورات منوی Object و زیر منوی Transform

۳ استفاده از ابزارها

۴ استفاده از پنل Transform

در ادامه به بررسی این دستورات و روش‌های اجرای آنها در Illustrator می‌پردازیم.

۹-۴- تغییر شکل با استفاده از Bounding Box (Shift+Ctrl+B)



در این روش همانطور که قبلاً نیز گفتیم کادر چهارضلعی با هشت دستگیره در اطراف آن ظاهر می‌شود که توسط آن می‌توان عملیات Transform را به راحتی انجام داد. برای این منظور لازم است مراحل روبه‌رو را اجرا کنید. (شکل ۴-۱۲)

شکل ۴-۱۲- نمایش کادر انتخاب Bounding Box

- ۱ با استفاده از ابزار Selection شیء یا اشیاء مورد نظر را انتخاب کنید.
- ۲ با استفاده از کادر Bounding Box اقدام به یکی از تغییر شکل‌های زیر نمایید:

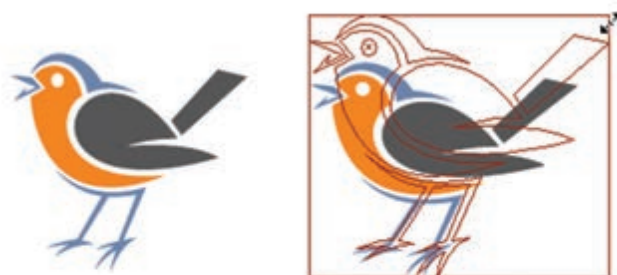
۴-۹-۱ آشنایی با دستور Scale

با استفاده از این دستور در Illustrator می‌توان عمل تغییر اندازه شیء مورد نظر را انجام داد. برای این منظور یکی از دستگیره‌های گوشه را برای تغییر اندازه در دو جهت محور X و محور Y درگ نمایید البته با دستگیره‌های میانی هریک از اضلاع، امکان تغییر اندازه یک جهتی فراهم خواهد شد. (شکل ۴-۱۳)

نکته




با پائین نگه داشتن کلید Shift، عمل Constrain یا تناسب بین پهنا و ارتفاع در هنگام تغییر اندازه حفظ می‌شود. ضمن اینکه با پایین نگه داشتن کلید Alt، تغییر اندازه نسبت به مرکز انجام می‌شود.

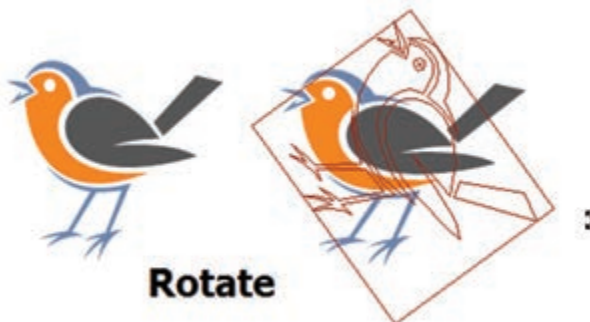


Scale

شکل ۴-۱۳ تغییر اندازه شیء با دستور Scale

۴-۹-۲ آشنایی با دستور Rotate

با استفاده از این دستور در Illustrator می‌توان عمل چرخش شیء موردنظر را انجام داد. برای این منظور اشاره‌گر ماوس را به بیرون کادر برده و در اطراف یکی از دستگیره‌ها قرار داده تا به شکل  سپس در جهت دلخواه شیء موردنظر را چرخش دهید.



Rotate

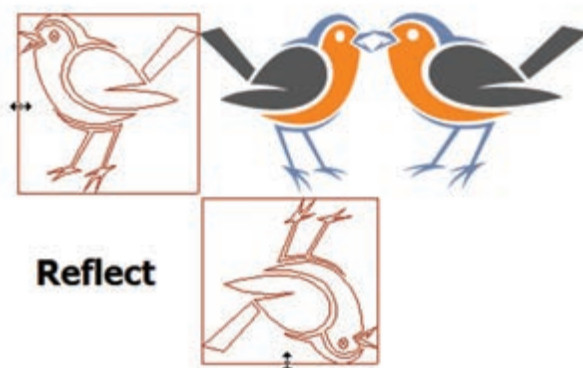
شکل ۴-۱۴ چرخش شیء با دستور Rotate

با پائین نگه داشتن کلید Shift، همزمان با عمل چرخش، میزان چرخش زاویه‌ها ضریبی از ۴۵ درجه (۴۵ و ۹۰ و ۱۳۵ و ...) خواهد بود.



۴-۹-۳- آشنایی با دستور Reflect

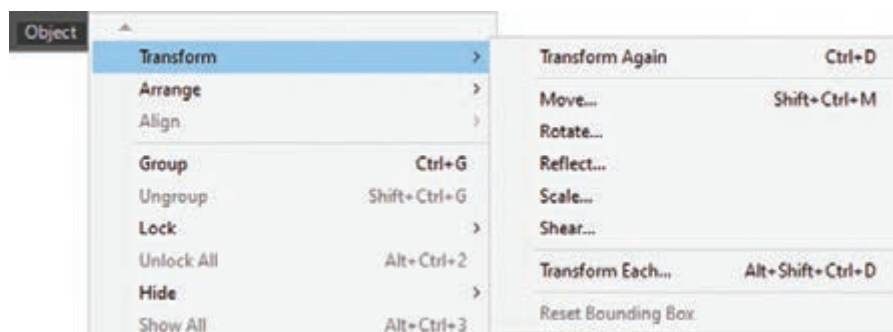
به کمک این دستور در Illustrator می‌توان عمل قرینه‌سازی شیء یا اشیاء مورد نظر را در دوجبهت محور افقی و عمودی انجام داد. برای اجرای این عمل بر روی شیء مورد نظر، لازم است یکی از دستگیره‌های میانی روی اضلاع را گرفته و به نقطه مقابل آن درگ نمایید. (شکل ۴-۱۵)



شکل ۴-۱۵- تغییر جهت شیء با دستور Reflect

۴-۱۰- آشنایی با دستورات زیر منوی Transform

یکی دیگر از روش‌های تغییر شکل اشیاء در Illustrator استفاده از دستورات زیر منوی Transform از منوی Object است که مهم‌ترین ویژگی دستورات این بخش، استفاده از پنجره تنظیمات برای اعمال تغییر شکل بر روی شیء موردنظر است. در این قسمت با تعدادی از دستورات آن آشنا می‌شویم: (شکل ۴-۱۶)



شکل ۴-۱۶- دستورات منوی Transform

۴-۱۰-۱- Transform Again (Ctrl+D) دستور

به کمک این دستور می‌توان آخرین دستور تغییر شکل اعمال شده بر روی شیء یا اشیاء مورد نظر را مجدداً تکرار کرد.

۴-۱۰-۲- Move دستور

یکی از دستورات زیر منوی Transform که از آن برای جابجایی شیء یا اشیاء انتخابی در صفحه استفاده می‌شود. با اجرای این دستور پنجره‌ای باز خواهد شد که شامل قسمت‌های زیر است:

■ **Horizontal** : میزان جابجایی افقی شیء را تعیین می‌کند.

■ **Vertical** : میزان جابجایی عمودی شیء را تعیین می‌کند.

■ **Distance** : میزان فاصله شیء نسبت به نقطه جاری را تنظیم می‌نماید.

■ **Angle** : زاویه جابجایی شیء مورد نظر را تعیین می‌کند.

■ **Preview** : با انتخاب این گزینه، پیش‌نمایش شیء در هنگام تنظیمات نمایش داده می‌شود.

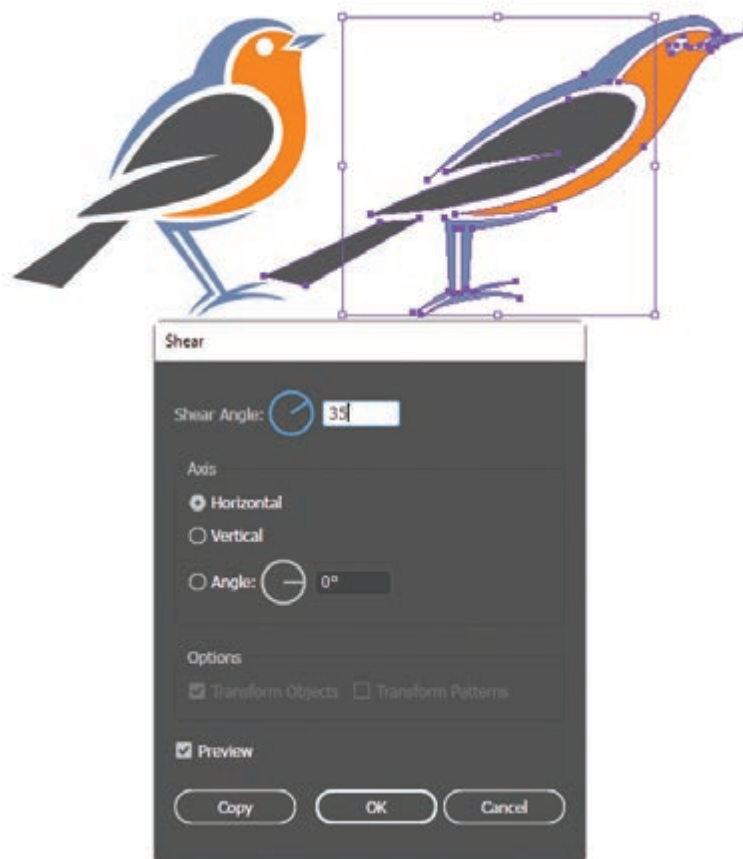
با اجرای دکمه OK تنظیمات انجام گرفته بر روی شیء اعمال شده و با اجرای دکمه Copy نیز، یک کپی از شیء با تنظیمات جدید بر روی صفحه قرار خواهد گرفت. (شکل ۴-۱۷)



شکل ۴-۱۷- جابجایی شیء با دستور Move

۴-۱۰-۳ دستور Shear (اُرب کردن)

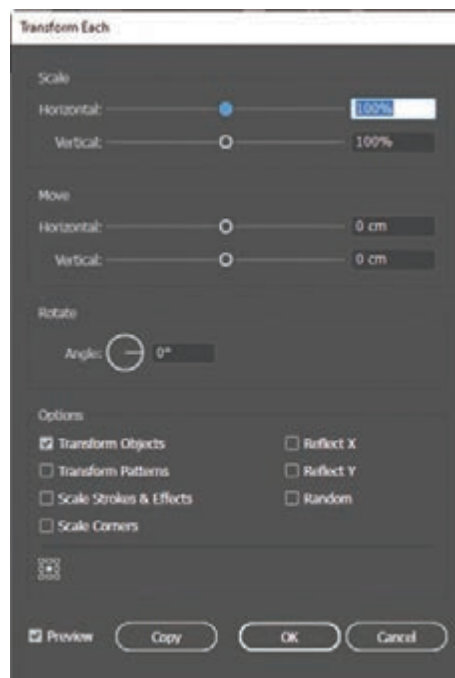
با اجرای این دستور شیء یا اشیاء موردنظر تحت زاویه مشخصی نسبت به محور افقی یا عمودی قرار می‌گیرند. در حقیقت این دستور شیء موردنظر را تحت زاویه قرار می‌دهد. همانطور که در پنجره تنظیمات مشاهده می‌کنید Shear Angle زاویه‌ای است که شیء نسبت به آن تغییر می‌کند و Axis نیز میزان تغییرات را نسبت به محور افقی و عمودی تنظیم می‌نماید. (شکل ۴-۱۸)



شکل ۴-۱۸- تغییر شکل شیء با دستور Shear

۴-۱۰-۴ آشنایی با دستور Transform Each (Alt+Shift+Ctrl+D)

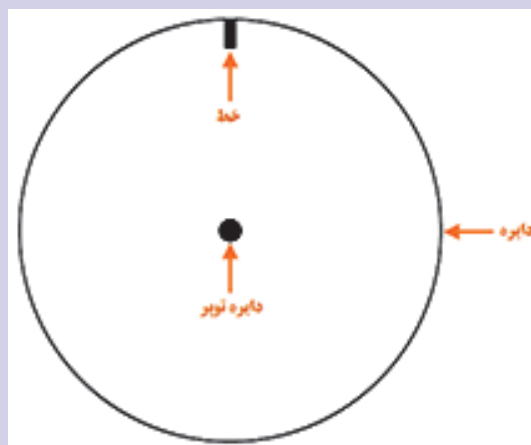
با اجرای این دستور پنجره‌ای باز خواهد شد که همان‌طور که مشاهده می‌کنید توسط آن می‌توان تمام عملیات تغییر شکل یک شیء را به صورت همزمان انجام داد توسط این پنجره امکان جابجایی (Move)، تغییر اندازه (Scale)، چرخش (Rotate) و قرینه‌سازی (Reflect) شیء یا اشیاء انتخابی به صورت همزمان فراهم شده است. (شکل ۴-۱۹)



شکل ۱۹-۴ پنجره تنظیمات Transform Each

در قسمت‌های قبل شما را با دستور اختصاصی Transform Each و کاربرد آن آشنا کردیم. حال می‌خواهیم با استفاده از ابزارهای ترسیمی و متنی و توسط این دستور یک ساعت طراحی کنیم. برای این منظور کافی است مراحل زیر را انجام دهید:

۱ ابتدا یک دایره با اندازه دلخواه رسم کرده سپس یک دایره کوچک توپر برای مرکز دایره رسم نمایید. برای نشان دادن محل قرار گیری شماره هر ساعت یک خط با ضخامت دلخواه نیز به صورت عمودی رسم کرده حال هر سه شیء را با استفاده از پنل Align ترازبندی کرده تا به شکل زیر در صفحه قرار گیرند.



شکل ۲۰-۴ شروع ترسیم اشیای تشکیل دهنده ساعت

مثال

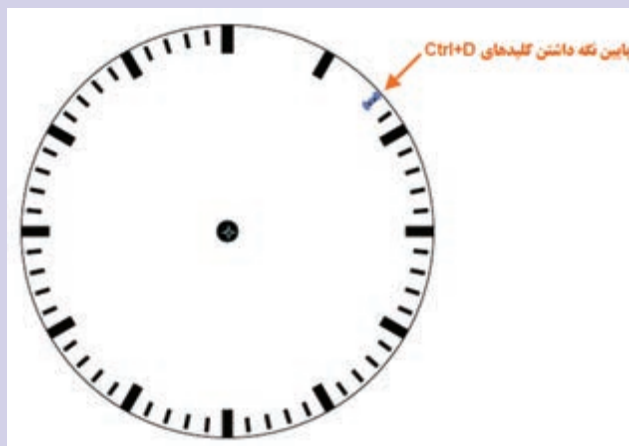


۲ حال شیء خط را انتخاب کرده و روی ابزار Rotate کلیک نمایید. کلید Alt را پایین نگه داشته و نقطه Anchor Point را به مرکز دایره انتقال می‌دهیم. (بهتر است برای تشخیص مرکز دایره Smart Guides فعال باشد). در پنجره تنظیمات زاویه چرخش را ۳۰ درجه قرار داده و دکمه کپی را کلیک نمایید. برای ایجاد بقیه خطوط نشان دهنده ساعت Ctrl+D را فشار دهید تا عمل چرخش و کپی تکرار شود.



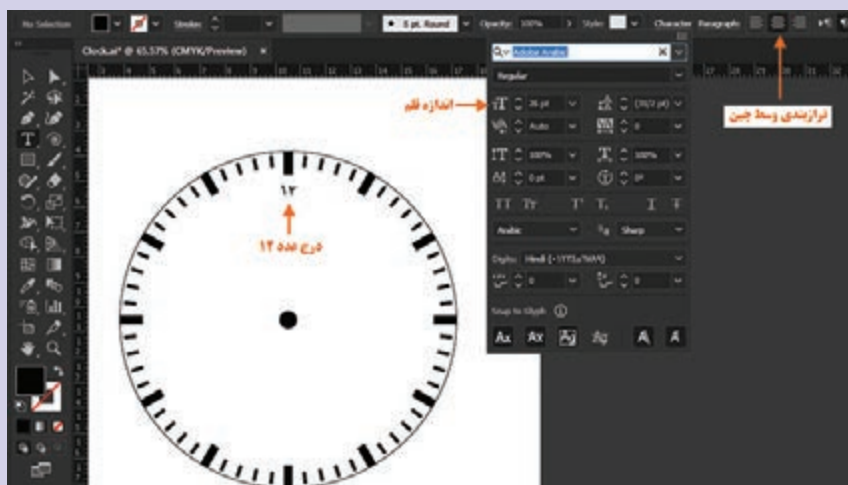
شکل ۴-۲۱- چرخش و تکرار خطوط ساعت شمار

۳ مرحله فوق را دوباره بر روی یک خط کوچکتر برای نشان دادن علامت دقیقه با زاویه ۶ درجه (۳۶۰ تقسیم بر ۶۰) تکرار می‌کنیم.



شکل ۴-۲۲- چرخش و تکرار خطوط دقیقه شمار

۴ حال برای نمایش اعداد ابزار Type را انتخاب کرده، از نوار کنترل گزینه Align to center و از بخش Character اندازه فونت دلخواه را تعیین نموده سپس در محل مناسب روی دایره کلیک کرده و عدد ۱۲ را تایپ می‌نماییم.



شکل ۲۳-۴ درج اعداد مورد نیاز در ساعت



شکل ۲۴-۴ چرخش و تکرار اعداد

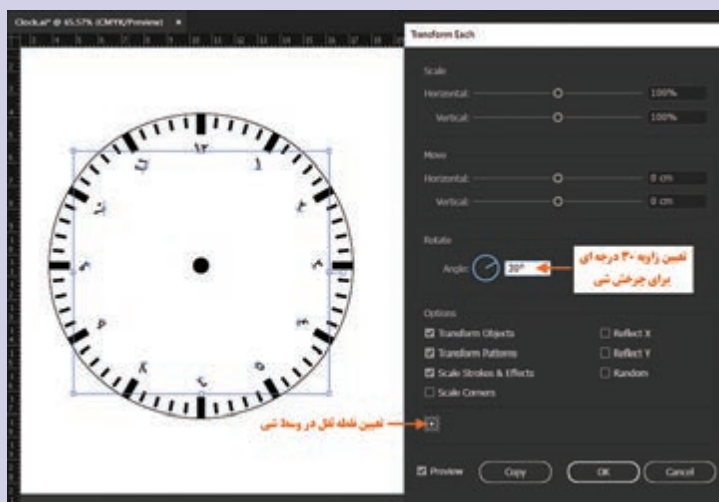
برای قرار دادن بقیه اعداد روی ساعت عمل Rotate را به شکل مراحل قبل روی عدد ۱۲ انجام داده سپس هر یک از اعداد ۱۲ را با عدد صحیح ویرایش کنید.



شکل ۲۵-۴ تصحیح اعداد قبل از چرخاندن آنها

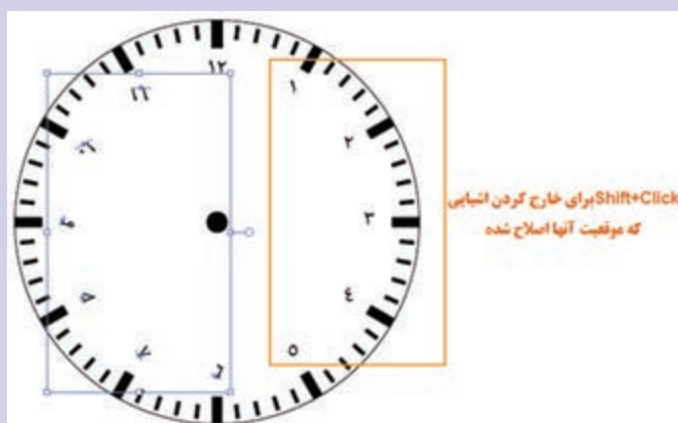
۵ اگر به تصویر زیر دقت کنید اعداد به دلیل چرخش حول مرکز دایره به شکل صحیح قرار نگرفته‌اند. بنابراین لازم است که هر یک از اعداد در سر جای خود بچرخند تا به شکل صحیح روی ساعت قرار گیرند.

حال کلیه اعداد بجز ۱۲ را انتخاب کرده و دستور Transform Each را اجرا کنید. در پنجره تنظیمات زاویه ۳۰ را برای چرخش اعداد و نقطه ثقل را مرکز هر عدد (پیش فرض خود پنجره) قرار داده و دکمه OK را کلیک کنید.



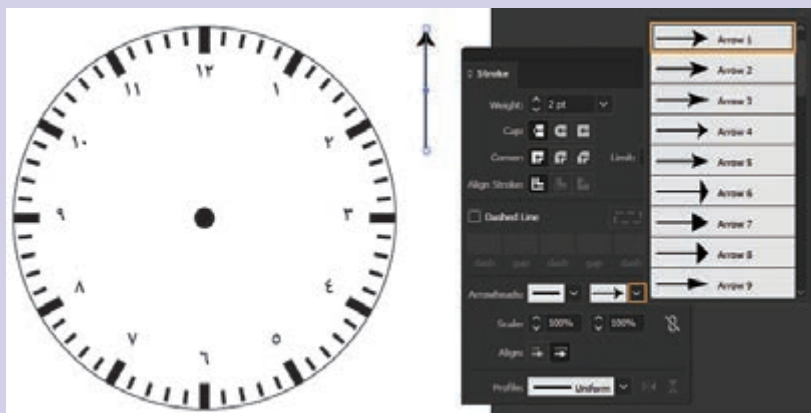
شکل ۴-۲۶- تصحیح جهت قرارگیری اعداد

همان طور که مشاهده می‌نمایید عدد ۱ به شکل صحیح قرار می‌گیرد. بنابراین با پایین نگه داشتن کلید Shift و کلیک روی عدد ۱ آن را از حالت انتخاب خارج کرده و سپس بقیه اعداد را با فشردن کلیدهای Ctrl+D دوباره بچرخانید. این عمل را تا قرارگیری صحیح تک تک اعداد ادامه دهید.



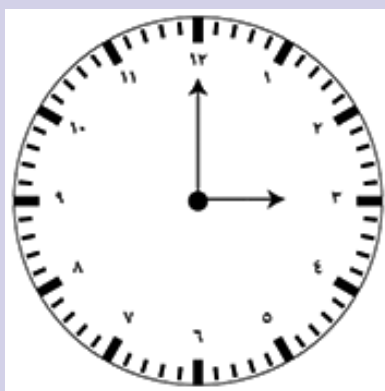
شکل ۴-۲۷- تصحیح جهت قرارگیری اعداد باقیمانده

۶ برای قرار دادن عقربه‌ها یک خط رسم کرده سپس با استفاده از پنل Stroke شکل فلش دلخواه را انتخاب کنید.




شکل ۲۸-۴ ترسیم عقربه‌های ساعت


از عقربه یک کپی گرفته و آنها را به شکل موردنظر روی ساعت قرار دهید.

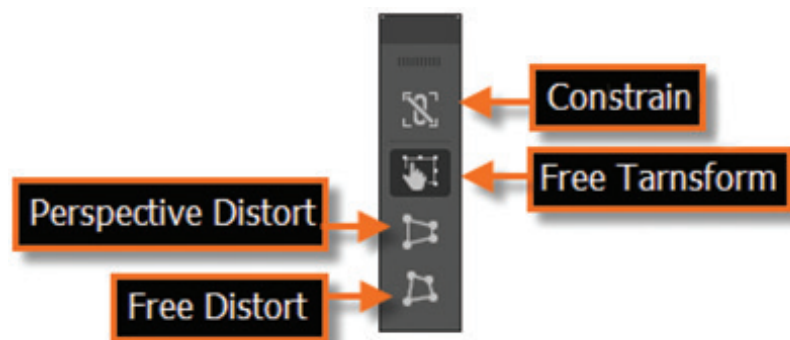


شکل ۲۹-۴ قرار دادن عقربه‌های ساعت در مکان موردنظر

۴-۱۱- آشنایی با ابزار Free Transform (E)

همانطور که گفتیم دستورات مربوط به Transform در نرم‌افزار Illustrator به روش‌های مختلفی انجام می‌شود. یکی از این روش‌ها استفاده از ابزار  Free Transform می‌باشد برای این منظور لازم است مراحل زیر را انجام دهید:



- ۱ شیء یا اشیاء مورد نظر را با ابزار Selection انتخاب کنید.
- ۲ در جعبه ابزار نرم‌افزار  Free Transform را انتخاب کنید. در این حالت یک پنل چهار گزینه‌ای به شکل زیر باز خواهد شد که از آن می‌توان برای کمک به انجام عملیات Transform اشیاء استفاده کرد. (شکل ۳۰-۴)



شکل ۴-۳۰ پنل ابزار Free Transform

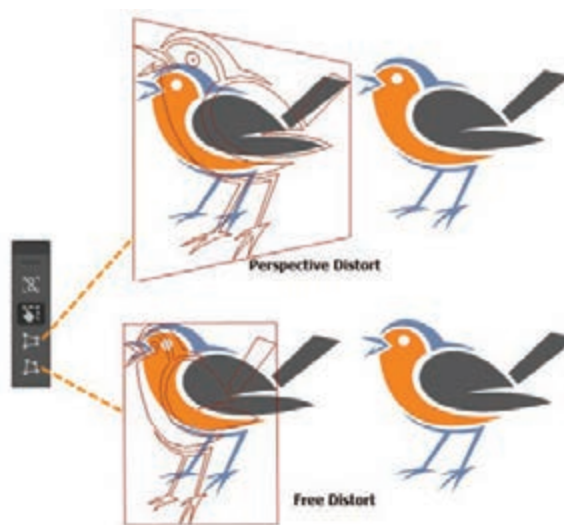
همانطور که مشاهده می کنید این پنل شامل گزینه های زیر است:

■ **Constrain**: تناسب بین پهنا و ارتفاع در هنگام تغییر شکل اشیاء حفظ می شود. توجه داشته باشید که به جای فعال کردن این گزینه می توان از کلید Shift نیز به همراه ابزار استفاده کرد.

■ **Free Transform**: با انتخاب این گزینه و بردن اشاره گر به سمت یکی از دستگیره های گوشه یا وسط کادر Bounding Box مشاهده خواهید کرد که اشاره گر ماوس به شکل های  و  در آمده و به کاربر امکان تغییرات آزاد در جهت های مختلف را می دهد.

■ **Perspective Distort**: عمل تغییر شکل شیء مورد نظر باعث عمق دادن به آن خواهد شد. به طوری که با گرفتن یکی از گوشه های شیء انتخابی مشاهده خواهید کرد که شیء تحت تأثیر پرسپکتیو قرار گرفته و عمق داده می شود.

■ **Free Distort**: عمل تغییر شکل شیء مورد نظر موجب می شود کاربر بتواند شیء انتخابی را کج و معوج کرده و ساختار اصلی آن را کاملاً به هم بریزد. (شکل ۴-۳۱)



شکل ۴-۳۱ تغییر شکل با دستورات Perspective , Free Distort

۴-۱۱-۱- آشنایی با پنل Transform (Shift+F8)

یکی دیگر از روش‌های متنوع عملیات Transforming نرم‌افزار Illustrator استفاده از پنل اختصاصی Transform برای تغییر شکل اشیاء می‌باشد. پس از فعال کردن این پنل از منوی Window، شیء یا اشیاء مورد نظر را انتخاب کرده سپس به کمک این پنل اقدام به تغییر مکان، اندازه، چرخش و همچنین Shear یا تحت زاویه قرار دادن عنصر انتخابی نمایید. (شکل ۴-۳۲)



شکل ۴-۳۲- پنل Transform

۴-۱۲- کارگاه طراحی آرم (Workshop)

لوگویی به صورت زیر با استفاده از اشکال ترسیمی و سایر ابزارهای مورد نیاز در Illustrator ترسیم نمایید.



ابزارها و دستورات مورد نیاز: Transform/Reflect, Pathfinder, Ellipse, Rectangle, Selection, Type, Gaussian Blur, Free Transform, Group
مراحل انجام کار:



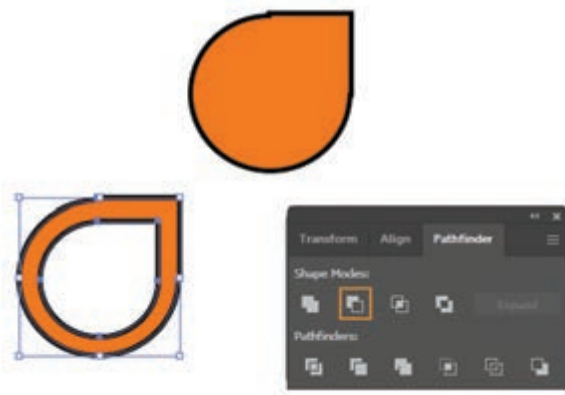
- ۱ فایل جدیدی با اندازه ۱۰۲۴×۷۶۸ پیکسل ایجاد کنید.
- ۲ با استفاده از ابزار Ellipse، یک دایره ترسیم نمایید سپس به کمک ابزار Rectangle، مربعی را از مرکز دایره به اندازه یک چهارم دایره ترسیم کنید و بر روی آن قرار دهید.

فصل چهارم: ابزارهای انتخاب

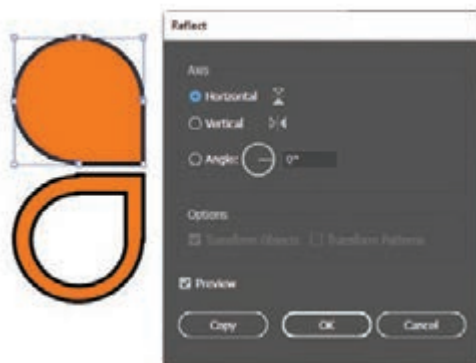
۳ با استفاده از ابزار Selection هر دو شکل را انتخاب کرده سپس به کمک پنل Pathfinder و گزینه Unite آنها را به یک شکل ترکیبی تبدیل کنید.



۴ از شکل ایجاد شده به کمک ابزار Selection و پایین نگه داشتن کلید Alt دو کپی تکراری ایجاد کرده سپس یکی از کپی‌ها را کمی کوچکتر کرده و سپس بر روی شکل اولیه قرار دهید (اگر هنگام کوچک کردن، کلید Alt را نگه دارید سبب می‌شود تا شکل نسبت به مرکز تغییر اندازه پیدا کند). مجدداً با ابزار Selection هر دو را انتخاب کرده و با استفاده از پنل Pathfinder و گزینه Minus Front، شکل بالایی را از شکل پایینی کم نمایید.



۵ کپی تکراری بعدی را با کلیک راست بر روی شیء و اجرای دستور Transform/Reflect یک قرینه افقی دهید و آن را در بالای شکل اولیه قرار دهید.



۶ با استفاده از ابزار Selection هر دو شکل را انتخاب کرده و با پایین نگه داشتن کلید Alt یک کپی تکراری از دو شکل ایجاد کرده و مجدداً با کلیک راست بر روی شیء و اجرای دستور Transform/Reflect، ابتدا یک قرینه عمودی و مجدداً یک قرینه افقی ایجاد کنید تا شکل زیر ایجاد شود.



۷ رنگ لوگو را به صورت زیر تغییر داده سپس با انتخاب هر چهار شیء ترسیم شده و استفاده از دستور Object/Group (Ctrl+G)، آنها را به یک گروه تبدیل کنید و در زیر آن عبارت LOGO NAME را تایپ نمایید. در ادامه به کمک ابزار Free Transform (E) به لوگو حالت سه بعدی و پرسپکتیو به صورت زیر اعمال کنید.



۸ در ادامه در زیر لوگو یک شکل بیضی بدون دور خط با رنگ خاکستری ترسیم کرده سپس از جلوه Effects/Blur/Gaussian Blur را اجرا کرده و با استفاده از گزینه Radius شعاع محوشدگی شکل ترسیمی را به صورتی تنظیم نمایید تا یک سایه را در زیر شکل تداعی کند. سپس آن را با فرمت AI ذخیره کنید.



در Illustrator ابزارهایی که می‌توانند عمل انتخاب مسیرها و قطعه مسیرها را انجام دهند عبارتند از:

- ابزار (V) Selection، از این ابزار برای انتخاب کامل مسیر یا شیء، جابجایی و تغییر اندازه آن استفاده می‌شود. برای انتخاب تکی اشیاء روی آنها کلیک نمایید و برای انتخاب گروهی مسیرها یا اشیاء نیز لازم است در اطراف آنها درگ نمایید.

- ابزار (A) Direct Selection، از این ابزار برای انتخاب نقاط لنگری تشکیل‌دهنده یک مسیر و حرکت دادن نقاط و دستگیره‌های یک مسیر استفاده می‌شود. ضمن اینکه توسط آن می‌توان زیرمسیرهای تشکیل‌دهنده اشیاء را نیز انتخاب کرد

- ابزار Group Selection، این ابزار برای انتخاب گروهی هریک از مسیرهای تشکیل‌دهنده یک شیء استفاده می‌شود.

- ابزار Lasso(Q): توسط این ابزار می‌توان محدوده‌های آزاد در اطراف اشیاء مختلف برای انتخاب آنها ایجاد کرد.

- ابزار Magic Wand(Y)، با استفاده از آن می‌توان اقدام به انتخاب محدوده‌های رنگی مشابه در یک تصویر کرد.

- با انتخاب زیر منوی Same از منوی Select، تمامی اشیاء یک فایل که دارای ویژگی مشترکی هستند به حالت انتخاب در می‌آیند.

- دستورات موجود در زیر منوی Object از منوی Select نیز براساس شباهت اشیاء با یکدیگر، عمل انتخاب را انجام می‌دهند.

برای تغییر شکل اشیاء روش‌های مختلفی وجود دارند که عبارتند از:

- استفاده از Bounding Box، که کادر چهارضلعی با هشت دستگیره در اطراف آن ظاهر می‌شود و از آنها برای تغییر اندازه یا Scale، چرخش یا Rotate و قرینه‌سازی شیء Reflect استفاده می‌شود.

- برخی از دستورات زیر منوی Transform از منوی Object عبارتند از: Transform Again برای تکرار مجدد آخرین دستور تغییر شکل اعمال شده بر روی شیء، دستور Move برای جابجایی شیء یا اشیاء انتخابی در صفحه، دستور Shear قرار دادن شیء یا اشیاء مورد نظر تحت زاویه مشخصی نسبت به محور افقی یا عمودی، دستور Transform Each توسط پنجره تنظیمات، تمام عملیات تغییر شکل یک شیء را به صورت همزمان انجام می‌دهد.

- استفاده از ابزار Free Transform که در این حالت یک پنل چهار گزینه‌ای شامل گزینه Constrain برای تناسب بین پهنا و ارتفاع در هنگام تغییر شکل اشیاء Free Transform امکان تغییرات آزاد در جهت‌های مختلف Perspective Distort عمق دادن به شیء و Free Distort کج و معوج کردن شیء موردنظر در اختیار کاربر قرار می‌گیرد.

- پنل Transform برای تغییر مکان، اندازه، چرخش و همچنین Shear یا تحت زاویه قرار دادن عنصر انتخابی به کار گرفته می‌شود.

خودآزمایی

- ۱ انواع ابزارهای انتخاب را نام ببرید.
- ۲ ابزار Magic Wand براساس چه معیارهایی عمل انتخاب اشیاء را انجام می دهد؟
- ۳ کار دستور Inverse در منوی Select چیست؟
- ۴ دستور Shear از منوی Transform چه عملی انجام می دهد؟
- ۵ دستورات Perspective Distort و Free Distort در پنل ابزار Free Transform چه عملی انجام می دهند؟

کارگاه

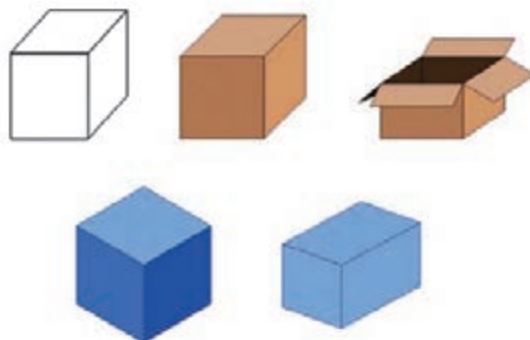
- ۱ آیکون های زیر را با استفاده از ابزارهای ترسیمی و ابزارهای Transform ترسیم نمایید.



- ۲ چند حرف الفبای انگلیسی را مانند تصویر سه بعدی نمایید.



- ۳ جعبه های سه بعدی زیر را با استفاده از اشکال ترسیمی نرم افزار Illustrator طراحی و اجرا نمایید.



پرسی‌های چندگزینه‌ای

۱. کلید میانبر دستور Show/Hide Bounding Box کدام است و این دستور در کدام منو قرار دارد؟
 الف) Shift+Ctrl+S منوی Window (ب) Shift+Ctrl+B منوی Window
 ج) Shift+Ctrl+S منوی View (د) Shift+Ctrl+B منوی View
۲. برای فعال کردن ابزار Selection در هنگام کار با سایر ابزارها کدام کلید را نگه می‌دارید؟
 الف) Alt (ب) Ctrl (ج) Shift (د) Ctrl+Alt
۳. کدام ابزار بر اساس تشابه رنگی اشیاء را انتخاب می‌کند؟
 الف) Selection (ب) Group Selection (ج) Lasso (د) Magic wand
۴. کلید میانبر ابزار Lasso چیست؟
 الف) L (ب) S (ج) Q (د) O
۵. کدام دستور برای بازیابی ناحیه انتخاب قبلی استفاده می‌شود؟
 الف) Deselect (ب) Reselect (ج) Inverse (د) Move
۶. برای تغییر اندازه شیء نسبت به مرکز کدام کلید را نگه می‌دارید؟
 الف) Alt (ب) Ctrl (ج) Shift (د) Ctrl+Alt
۷. کدام دستور برای قرینه سازی شیء بکار می‌رود؟
 الف) Rotate (ب) Scale (ج) Reflect (د) Inverse
۸. کدام گزینه نادرست است؟
 الف) دستور Transform Each کلیه عملیات تغییر شکل شیء را به‌طور همزمان انجام می‌دهد.
 ب) دستور Transform Again عمل تغییر شکل را به‌حالت قبل برمی‌گرداند.
 ج) دستور Move می‌تواند شیء را ویرایش کند.
 د) Free Transform کلیه عملیات تغییر شکل شیء را به‌طور همزمان انجام می‌دهد.

فصل پنجم

توانایی سازماندهی Object ها

اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این فصل:

- مفهوم لایه را در Illustrator توضیح دهد.
- ترتیب لایه‌ها را در پنل لایه عوض نماید.
- بتواند لایه‌ها را مخفی، آشکار و به یکدیگر مرتبط نماید.
- بتواند در پنل لایه‌ها مدیریت لایه شامل کپی لایه، حذف لایه را انجام دهد.

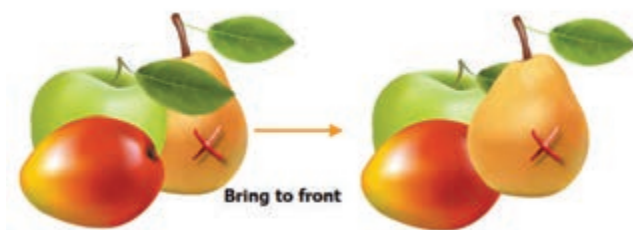
۵-۱- اصول تنظیم ترتیب قرارگیری اشیاء

در هنگام کار با اشیاء، یکی از مواردی که یک طراح معمولاً در هنگام چیدمان عناصر موجود در صفحه زیاد با آن روبه‌رو می‌شود تغییر ترتیب قرارگیری اشیاء بر روی یکدیگر می‌باشد. به طوری که گاهی لازم است به جز جابه‌جایی افقی و عمودی شیء در صفحه به لحاظ ترتیب قرارگیری بر روی یکدیگر نیز، شیء‌ای به روی سایر اشیاء منتقل شده یا برعکس به زیر آنها انتقال یابد این انتقال به بالا و پایین اشیاء، یکی از مواردی است که در هنگام ایجاد، ویرایش و ترکیب‌بندی محتویات یک صفحه، معمولاً توسط کاربران در طول یک پروژه زیاد اتفاق می‌افتد. بدین لحاظ ما در این قسمت و در ابتدای کار با اشیاء داخل صفحه، شما را با نحوه مرتب‌سازی و تغییر ترتیب قرارگیری اشیاء بر روی یکدیگر آشنا خواهیم کرد. برای شروع کار، چند شیء مختلف را که از قبل آماده کرده‌اید بر روی صفحه قرار دهید یا با استفاده از ابزارهای ترسیمی، اقدام به ترسیم حداقل سه شیء بر روی صفحه نمایید سپس با استفاده از ابزار Selection شیء مورد نظر را انتخاب کرده و با کلیک راست از زیر منوی Arrange یکی از دستورات زیر را انتخاب کنید: (شکل ۵-۱)

Bring to Front	Shift+Ctrl+]
Bring Forward	Ctrl+]
Send Backward	Ctrl+[
Send to Back	Shift+Ctrl+[
Send to Current Layer	

شکل ۵-۱- زیرمنوی Arrange

همچنین لازم به ذکر است که می‌توان از مسیر Object/Arrange به گزینه‌های شکل ۵-۱ دسترسی داشت. ■ **Bring to Front (Shift+Ctrl+)]**: اجرای این دستور باعث می‌شود شیء انتخابی بر روی سایر اشیاء قرار گیرد. (شکل ۵-۲)



شکل ۵-۲- شیء انتخابی در بالاترین سطح

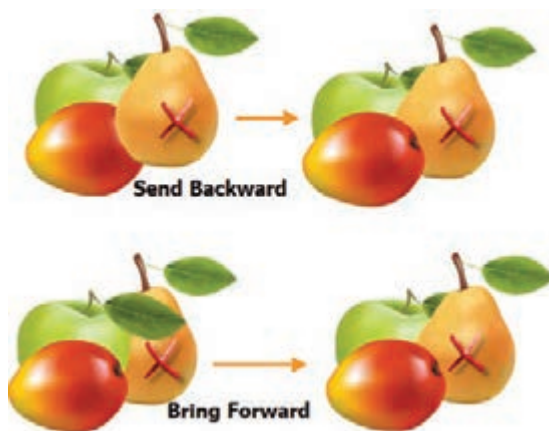
■ **Send to Back (Shift+Ctrl+[)**: اجرای این دستور سبب انتقال شیء به زیر سایر اشیاء خواهد شد. (شکل ۵-۳)



شکل ۳-۵- شیء انتخابی در پایین ترین سطح

با استفاده از دستور Bring Forward شیء انتخابی تنها یک مرحله و به اندازه یک شیء به جلو انتقال یافته و با دستور Send Backward این شیء تنها یک مرحله و به اندازه یک شیء به زیر انتقال داده می شود.

نکته



شکل ۴-۵- جابه جایی شیء به یک سطح پایین تر یا بالاتر

■ **Send to Current Layer:** از این دستور برای انتقال شیء انتخاب شده به لایه جاری یا فعال استفاده می شود.

توجه داشته باشید که دستورات زیر منوی Arrange، در محدوده اشیاء و تغییر ترتیب قرارگیری آنها بر روی یکدیگر قابل اجرا می باشند و از این دستورات نمی توان برای لایه ها و تغییر ترتیب آنها استفاده کرد.

نکته



۲-۵- گروه‌بندی اشیاء

در هنگام کار با یک پروژه گرافیکی، بسیاری اوقات لازم است تعدادی از مسیرهای مرتبط به هم را در قالب یک مجموعه، گروه‌بندی کنید. این عمل می‌تواند شما را در جابه‌جایی، تغییر اندازه و به‌طور کلی در ساخت یک شیء گرافیکی کمک فراوانی نماید. برای اینکه بیشتر با این روش و کاربرد آن آشنا شوید به مثال زیر توجه کنید:

مثال



فرض کنید در پروژه گرافیکی مانند شکل ۵-۵ دو ردیف از اشیاء وجود دارد که قرار است در ابتدا ردیف اول و سپس ردیف دوم و در انتها نیز دو ردیف با هم به‌صورت یک گروه تو در تو (Nested Group) درآیند. برای این منظور لازم است مراحل زیر را انجام دهید:

با استفاده از ابزار Selection و درگ در اطراف ردیف اول آنها را به حالت انتخاب درآورید.

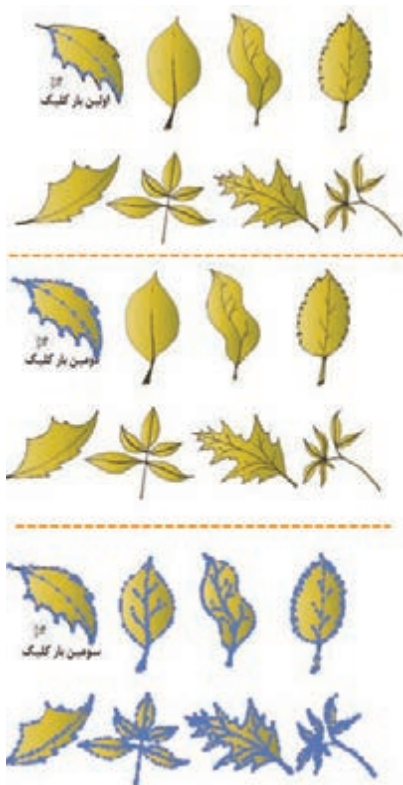
به منوی Object رفته و دستور Group (Ctrl+G) را اجرا کنید در این حالت از مجموعه اشیاء ردیف اول یک گروه ایجاد شده که قابل جابه‌جایی و تغییر اندازه گروهی است.

همین کار را یک‌بار دیگر برای ردیف دوم و برای بار سوم برای دو ردیف انجام دهید تا سه گروه متداخل از اشیاء ایجاد گردد.

نکته



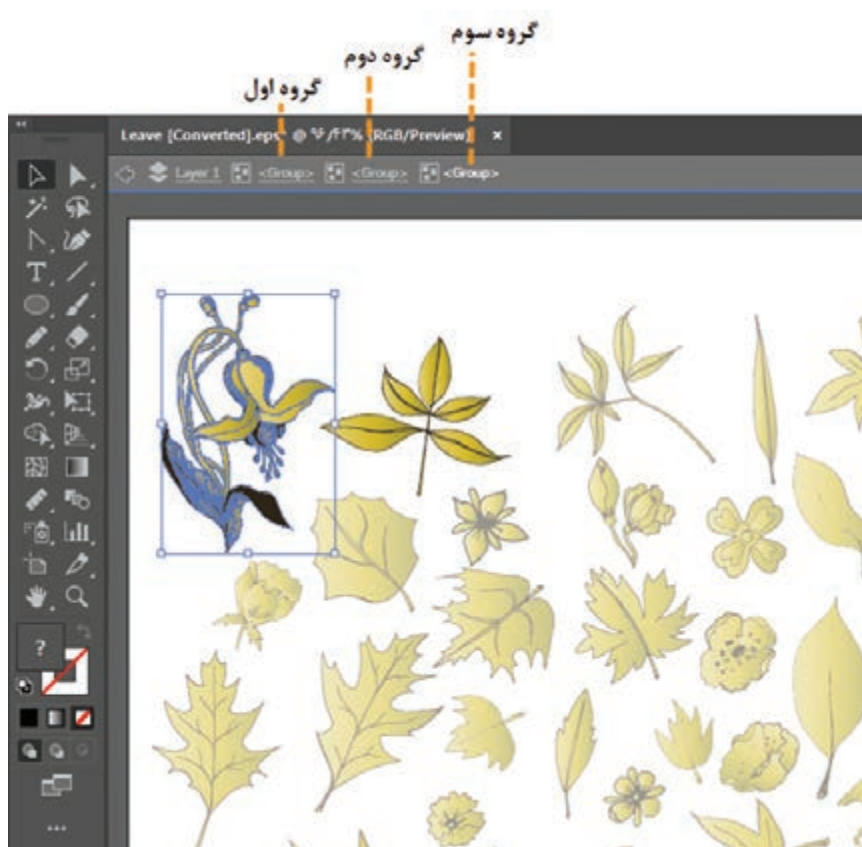
برای اینکه اشیاء یک گروه را به حالت اول درآورده و از حالت گروه خارج نمایید می‌توانید مجدداً به منوی Object رفته یا روی آن کلیک راست کرده و دستور Ungroup (Shift+Ctrl+G) را اجرا کنید.



حال با ابزار Group Selection بر روی اولین شیء گروه اول کلیک کنید همان‌طور که مشاهده می‌کنید این عنصر به حالت انتخاب درمی‌آید با کلیک دوم بر روی همین شیء مشاهده خواهید کرد که ردیف اول به حالت انتخاب درمی‌آید و با کلیک سوم نیز ردیف دوم به مجموعه انتخاب‌های قبلی اضافه خواهد شد. (شکل ۵-۵)

شکل ۵-۵- گروه‌بندی اشیاء و انتخاب آنها با ابزار Selection Group

در مثال قبلی اگر بر روی اشیاء گروه شده مجدد با ابزار Selection کلیک کنید تمام گروه به حالت انتخاب درمی‌آید به دلیل اینکه در قسمت قبل با این اشیاء سه گروه متداخل ایجاد شد. چنانچه خواهیم یکی از اشیاء گروه را به صورت مجزا از سایر اشیاء، ویرایش نماییم لازم است به تعداد گروه‌ها (در این جا سه بار) بر روی شیء مورد نظر دابل کلیک کنیم. در این حالت شیء مورد نظر به حالت Isolate درآمده و به تنهایی قابل ویرایش خواهد بود. (شکل ۵-۶)



شکل ۵-۶ انتخاب اشیاء گروه‌بندی شده به صورت مجزا با ابزار Selection

برای برگشت به هریک از سطوح مربوط به گروه‌ها کافی است در نوار بالای ناحیه کاری بر روی نام گروه مربوطه کلیک کنید.

در حالت Isolate تنها شکل انتخابی قابلیت تغییر دارد و سایر بخش‌های شیء از تغییر محافظت می‌شوند.

نکته





۳-۵- آشنایی با مفهوم لایه و کاربرد آن



در نرم افزارهای برداری و ترسیمی، ساختار تشکیل دهنده پروژه گرافیکی را اشیاء^۱ یا عناصر ترسیمی تشکیل می دهند. با توجه به اینکه در یک پروژه، تعداد زیادی از اشیاء و مسیرها، فایل گرافیکی را تشکیل می دهند سازماندهی و طبقه بندی آنها توسط لایه ها صورت می گیرد. لایه درحقیقت مانند یک صفحه شفاف است که به عنوان محل قرارگیری عناصر ترسیمی وظیفه کنترل و دسته بندی آنها را بر عهده دارد. مجموعه این صفحات بر روی یکدیگر، ترکیب بندی (Composition) سند نهایی را تشکیل می دهد. کاربرد لایه ها به عنوان کنترل کننده و سازمان دهنده عناصر در پروژه باعث می شود که کاربران بتوانند به طور مستقل به انجام عملیات بر روی لایه ها پرداخته و کار با عناصر ترسیمی و عملیات ویرایشی انجام گرفته بر روی آنها را به شکلی ساده تر و منسجم تر انجام دهند.

۴-۵- شناخت اصول کار با پنل Layers

قبل از انجام عملیات بر روی لایه ها ابتدا فایل دلخواهی را که از چند لایه تشکیل شده باز کرده سپس برای نمایش پنل لایه ها، کافی است از منوی Window دستور Layer را انتخاب کرده و یا کلید F7 را اجرا کنید. در این حالت می توانید با باز شدن پنل لایه ها اقدام به انجام عملیات بر روی آنها نمایید. قبل از اینکه با این پنل و اجزاء تشکیل دهنده آن آشنا شوید لازم است ابتدا، آشنایی مختصری با لایه ها و زیرلایه ها پیدا کنید. همان طور که قبلاً نیز گفتیم نرم افزار Illustrator یک نرم افزار برداری است که اساس اسناد آن را اشیاء و عناصر ترسیمی تشکیل می دهد. با توجه به اینکه یک شیء ممکن است از چند مسیر و قطعه مسیر تشکیل شده باشد بنابراین در Illustrator، لایه ها و زیرلایه ها مسئولیت نگهداری، سازماندهی و طبقه بندی آنها را برعهده دارند. بنابراین اگر از گرافیکست هایی هستید که به نرم افزار فتوشاپ آشنایی دارید لازم است به این نکته توجه کنید همان طور که در فتوشاپ گروه ها متشکل از تعدادی لایه می باشند در Illustrator معمولاً لایه ها از تعدادی زیرلایه تشکیل شده اند که اشیاء یا عناصر تشکیل دهنده این اشیاء در لایه ها و زیرلایه ها سازماندهی و نگهداری می شوند. با این توضیح به پنل Layers رفته و برای آشنایی هرچه بیشتر شما، با قسمت های مختلف این پنل به بررسی آن می پردازیم.

با باز شدن این پنل و با کلیک کردن بر روی دکمه مثلثی شکل گوشه سمت راست و بالای آن، منوی دستورات مربوط به لایه ها نمایش داده می شود. همان طور که در پنل لایه ها مشاهده می کنید در اولین ستون و دومین ستون از سمت چپ پنل Layers مربع هایی وجود دارد که معمولاً در تعدادی از آنها نماد قفل  و چشم  دیده می شود. نماد قفل، همان طور که از نام آن پیداست موجب قفل شدن لایه و جلوگیری از هرگونه تغییر و جابه جایی آن می شود. و نماد چشم نیز، آشکار بودن یا مخفی بودن یک لایه یا زیرلایه را مشخص می نماید. چنان چه بر روی نماد چشم کلیک نمائید نماد چشم حذف شده و بدین ترتیب لایه مورد نظر شما در عین حالی که وجود دارد، مخفی می شود و اگر مجدداً در این مربع خالی کلیک کنید مشاهده خواهید کرد که نماد چشم ظاهر خواهد شد و لایه یا زیرلایه مورد نظر نمایش داده خواهد شد. در

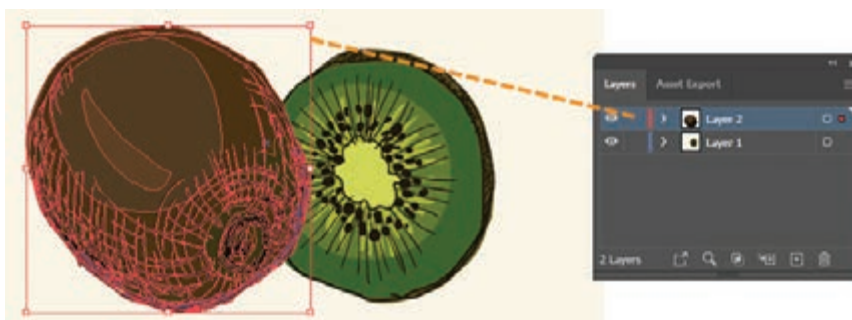
۱- Objects

سومین ستون نام لایه‌ها و زیرلایه‌ها مشاهده شده و بالاخره در چهارمین ستون نیز، نماد دایره شکلی  به نام Appearance و در کنار آنها در تعدادی از لایه‌ها یا زیر لایه‌ها نماد  شکلی دیده می‌شود که نشان‌دهنده انتخاب لایه یا زیرلایه مورد نظر است. (شکل ۵-۷)



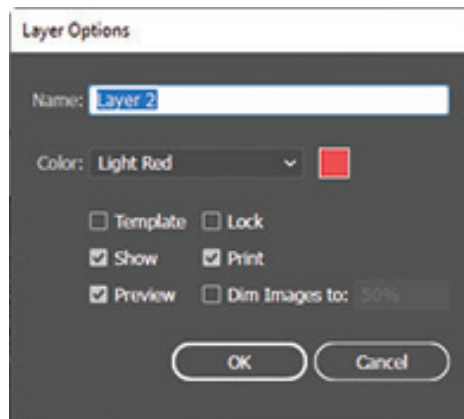
شکل ۵-۷. پنل Layers و اجزای آن

نکته مهم دیگری که در مورد لایه‌ها باید به آن توجه شود نوار رنگی کنار اسم لایه می‌باشد که نشان‌دهنده رنگ لایه است. به طوری که در هنگام کار با لایه مورد نظر در صفحه، اگر دقت کرده باشید در هنگام انتخاب اشیاء، رنگ کادر انتخاب (Bounding Box) با رنگ کنار نام لایه مطابقت دارد. رنگ مربوط به لایه در حقیقت به عنوان راهنمای طراحان در هنگام کار با لایه عمل می‌کند. (شکل ۵-۸)



شکل ۵-۸. رنگ لایه در پنل Layer

برای اینکه بیشتر با مشخصات مربوط به لایه و تنظیمات آن آشنا شوید بر روی لایه مورد نظر دابل کلیک کرده تا پنجره Layer Options باز شود. همان طور که در این پنجره مشاهده می کنید شامل قسمت های زیر می باشد: (شکل ۵-۹)



شکل ۵-۹. پنجره تنظیمات لایه

- **Name:** از این قسمت برای تعیین یا تغییر نام لایه استفاده می شود. البته برای تغییر نام، از دابل کلیک بر روی نام لایه نیز می توان استفاده کرد.
- **Color:** با استفاده از این قسمت، می توان رنگ راهنمای لایه را فعال کرد.
- **Template:** انتخاب این گزینه موجب می شود لایه غیرقابل ویرایش شود. در این حالت علاوه بر اینکه لایه قفل خواهد شد، در خروجی چاپی فایل نیز نمایش داده نمی شود.
- **Lock:** انتخاب این گزینه موجب قفل کردن لایه خواهد شد.
- به نظر شما چه تفاوتی بین گزینه Lock و Template وجود دارد؟
- **Show:** انتخاب این گزینه باعث نمایش دادن لایه در صفحه می گردد.

انتخاب گزینه Show معادل کدامیک از نمادهای موجود در پنل لایه هاست.

سؤال



- **Print:** با انتخاب این گزینه امکان چاپ لایه فراهم می شود. توجه داشته باشید لایه های غیرقابل چاپ در پنل لایه با فونت Italic نمایش داده می شوند.
- **Preview:** با انتخاب این گزینه امکان پیش نمایش لایه در پنل فعال می شود و در صورت غیرفعال شدن این گزینه، شیء به صورت خطی نمایش داده می شود.
- **Dim Image To:** با استفاده از این گزینه، می توان میزان شفافیت تصاویر قرار گرفته در لایه را تعیین کرد.



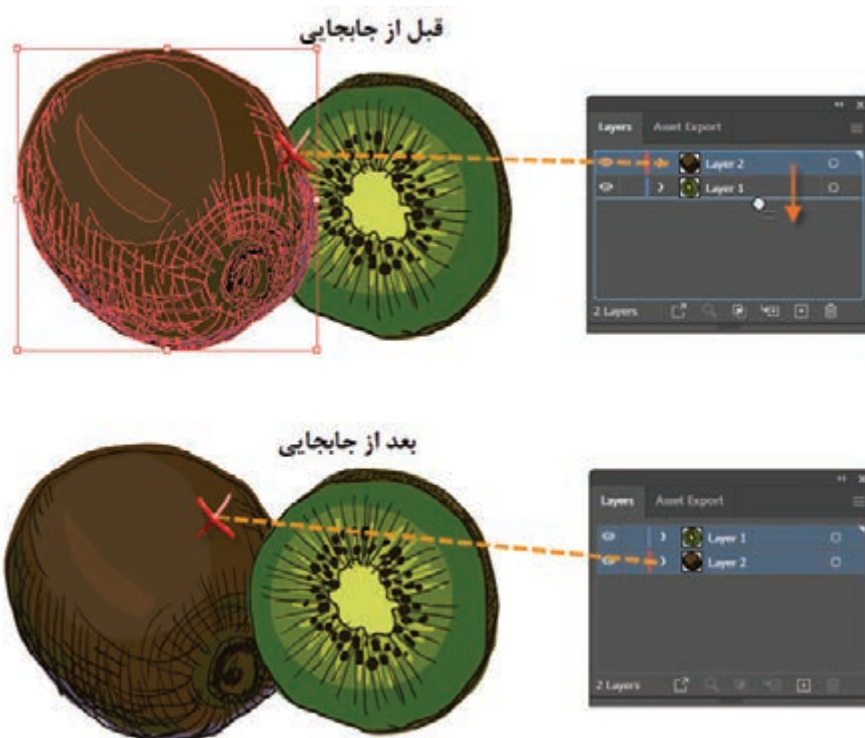
آیا مقدار تعیین شده در این گزینه بر روی اشیاء برداری نیز تأثیر دارد؟

۵-۵- نحوه ایجاد یک لایه یا زیر لایه جدید

برای این منظور می‌توانید در پایین پنل لایه‌ها بر روی علامت Create New Layer یا Create New Sublayer کلیک کنید یا اینکه از دکمه مثلثی شکل، واقع در گوشه بالایی این پنجره به منوی Layers رفته و گزینه New Layer برای ایجاد لایه جدید و یا برای ایجاد زیر لایه New Sublayer را اجرا کنید.

۵-۶- نحوه تغییر ترتیب لایه‌ها



ترتیب قرارگیری لایه‌ها در پنل در شکل گرفتن ترکیب نهایی پروژه گرافیکی تأثیر به‌سزایی دارد. همان‌طور که در پنل Layers مشاهده می‌کنید شی‌ای که در این پنل در زیر سایر اشیاء قرار گرفته است در صفحه نیز زیر سایر اشیاء قرار دارد. اما برای اینکه یک لایه را در پنل جابه‌جا نمایید، کافی است در این پنل، لایه مورد نظر را انتخاب کرده و با درگ کردن به بالا و پایین، آن را به محل مورد نظر منتقل کنید. (شکل ۵-۱۰)



شکل ۵-۱۰- جابجایی لایه‌ها

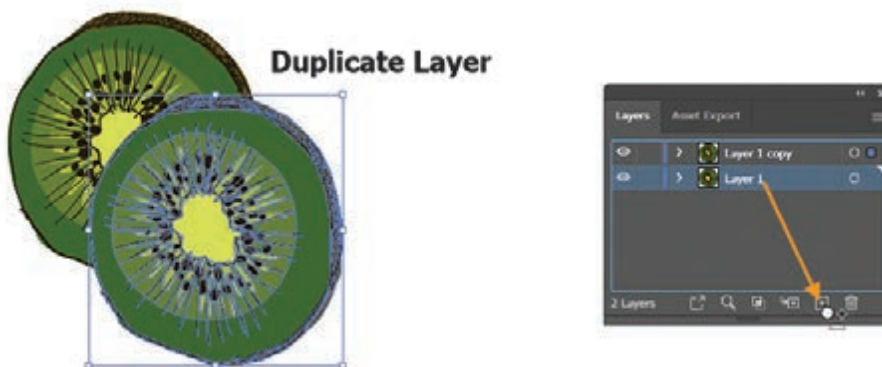
۵-۷- نحوه حذف لایه‌ها

برای حذف لایه‌ها یا زیرلایه‌ها با استفاده از پنل Layers، ابتدا لایه مورد نظر را انتخاب کرده و یکی از روش‌های زیر را انجام دهید:

- دکمه منوی پنل را کلیک کنید، سپس از منوی باز شده گزینه Delete Layer را انتخاب کنید.
- روی نماد سطل  یا Delete Selection در پایین پنل لایه‌ها کلیک کنید یا لایه مورد نظر را بر روی سطل  درگ نمایید.

۵-۸- نحوه کپی یا نسخه‌برداری از لایه‌ها

- برای نسخه‌برداری، ابتدا لایه مورد نظر را انتخاب کرده و یکی از روش‌های زیر را انتخاب کنید:
- دکمه منوی پنل را کلیک کنید، سپس از منوی ظاهر شده گزینه «نام لایه» Duplicate را انتخاب کنید.
 - لایه مورد نظر را روی نماد Create New Layer یا بر روی نماد Create New Sublayer در پایین پنل درگ کنید. (شکل ۵-۱۱)
 - با پایین نگه داشتن کلید Alt در هنگام استفاده از ابزار Selection و درگ کردن، از شیء مورد نظر یک کپی ایجاد کنید.



شکل ۵-۱۱- ایجاد کپی از لایه با درگ کردن به نماد Create New Layer

۵-۹- نحوه انتقال اشیاء به لایه دیگر

یکی دیگر از روش‌های سازماندهی و طبقه‌بندی اشیاء در نرم‌افزار Illustrator آن است که می‌توان در هنگام کار در یک پروژه گرافیکی، اشیاء مرتبط به هم را به یک لایه انتقال داد. برای این منظور لازم است مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱ اشیاء مورد نظر را در صفحه با ابزار Selection انتخاب کنید.
- ۲ لایه جدیدی را ایجاد کنید.
- ۳ به منوی Object و زیرمنوی Arrange رفته و دستور Send to Current Layer را اجرا کنید تا اشیاء انتخابی، به لایه جدید منتقل شوند.

نکته



در هنگام انتخاب اشیاء در پنل Layers و در قسمت سمت راست نام لایه و در کنار نماد دایره یک مربع کوچک رنگی به نام اندیکاتور یا نشانگر ظاهر می‌شود که با درگ کردن این نماد به لایه جدید نیز عمل انتقال اشیاء انتخاب شده به لایه مورد نظر صورت می‌گیرد.

۱۰-۵- ادغام یا ترکیب لایه‌ها

در هنگام کار با پروژه‌های گرافیکی، گاهی اوقات به دلیل افزایش تعداد لایه‌ها و از طرفی برای سازماندهی راحت آنها می‌توان لایه‌ها و زیرلایه‌های مربوط به هم را در قالب یک لایه ادغام کرد. اما در هنگام ادغام لایه‌ها لازم است به نکات زیر دقت نمایید:

- امکان ادغام چند زیرلایه از لایه‌های مختلف وجود ندارد و حتماً باید زیرلایه‌ها مربوط به یک لایه باشند.
 - در هنگام ادغام عمل ترکیب اشیاء با یکدیگر صورت نمی‌گیرد.
 - عمل ادغام لایه‌ها بر روی لایه‌های مخفی و قفل شده نیز صورت می‌گیرد.
- برای ادغام لایه‌ها لازم است مراحل زیر را انجام دهید:
- ۱ لایه یا زیرلایه‌های مورد نظر را با پایین نگه داشتن کلید Ctrl و کلیک بر روی لایه‌های مورد نظر انتخاب کنید.

- ۲ آخرین لایه، به عنوان لایه میزبان بوده و سایر لایه‌ها در آن ادغام خواهد شد.
- ۳ از منوی پنل Layers گزینه Merge Selected را اجرا کنید. (شکل ۵-۱۲)



Merge Selected

شکل ۵-۱۲- ادغام لایه‌ها

در Illustrator دستوری تحت عنوان Flatten Artwork وجود دارد که با استفاده از آن می‌توان عمل یک‌دست کردن تمامی لایه‌ها را در یک لایه اصلی انجام داد. برای این منظور کافی است از منوی پنل Layers دستور Flatten Artwork را اجرا کنید. در این حالت اگر لایه مخفی وجود داشته باشد هنگام Flat پیغامی ظاهر می‌شود که در مورد حذف یا بودن لایه در هنگام اجرای دستور از شما سؤال خواهد کرد.

نکته



توجه داشته باشید پس از عمل Flat یا تخت کردن لایه‌ها تمامی لایه‌ها و اشیاء قابل ویرایش بوده و تغییرات اعمال شده بر روی آنها، همچنان باقی خواهد ماند.

سؤال

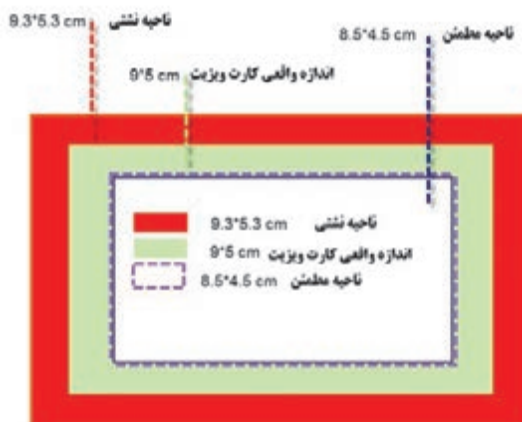


در صورتی که لایه‌ای قفل یا به صورت Template و یا در حالت Print باشد (در پنجره Layer Option) در هنگام Flatten Artwork چه سرنوشتی پیدا خواهد کرد؟

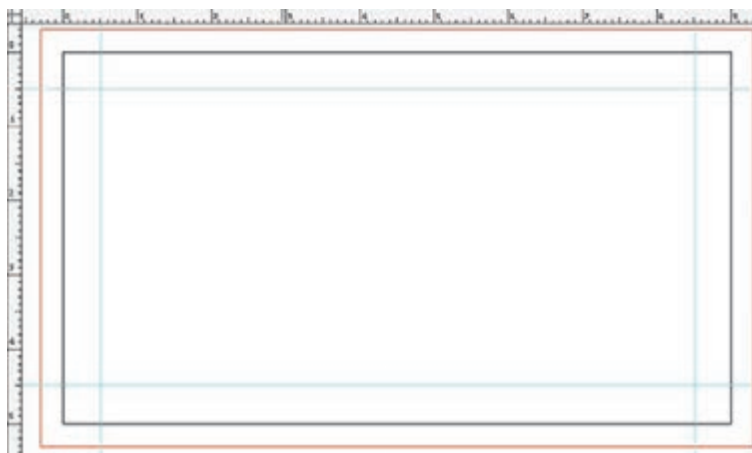
۱۱-۵- کارگاه طراحی اوراق اداری – کارت ویزیت (Workshop)

ابزارها و دستورات مورد نیاز: Save As, Type, Pen, Selection
مراحل انجام کار:

۱ فایل جدیدی با اندازه 9*5 CM و ناحیه نشی 0.3 cm bleed= و Color Mode=CMYK و Raster Effect-300 ppi ایجاد کنید. همان‌طور که می‌دانید در پروژه‌های چاپی مختلف معمولاً سه ناحیه باید در هنگام طراحی در نظر گرفته شود. اولین ناحیه که به آن ناحیه نشی یا Bleed Area گفته می‌شود در حقیقت فضایی است که اضافه بر اندازه اصلی پروژه در نظر گرفته شده که مانع از حذف پروژه اصلی در هنگام برش می‌شود و معمولاً از حداقل اندازه 0.3 CM تشکیل می‌شود ولی می‌توان با توجه به نوع کار بیشتر نیز باشد. ناحیه دوم که باید در هنگام طراحی مدنظر داشت اندازه واقعی پروژه یا همان محدوده برش پروژه (Trim Line) است که در کارت ویزیت این مقدار در حقیقت همان اندازه 9*5 CM است. و سومین ناحیه که به آن ناحیه مطمئن یا زنده پروژه (Live Area) می‌گویند به بخشی از پروژه گفته می‌شود که تمامی اشیاء قرار گرفته در این محدوده بدون کم‌وکاست در هنگام چاپ وجود خواهند داشت.



۲ در فایل جدید باز شده ابتدا خط‌کش را فعال کرده سپس چهار خط راهنما به اندازه 0.5 Cm از حاشیه‌های سمت چپ و راست و بالا و پایین به داخل صفحه درگ کنید تا ناحیه مطمئن یا ناحیه زنده صفحه مشخص شود.



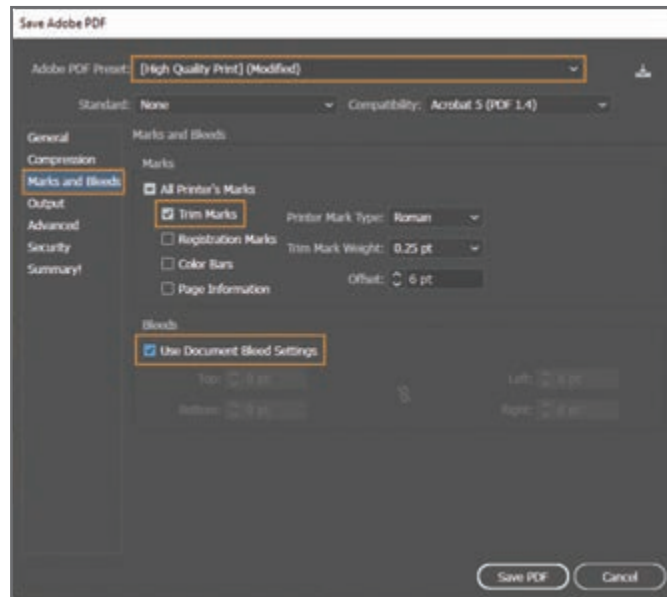
۳ برای شروع طراحی کارت ویزیت، لازم است رنگ زمینه و عناصری که برش آنها، به ترکیب‌بندی نهایی پروژه، آسیبی نمی‌رساند از ناحیه نشستی ترسیم گردند ولی عناصر اصلی طرح و متون که قرار است در هنگام چاپ بدون کم و کاست باقی بمانند، حتماً لازم است در داخل ناحیه زنده (Live Area) که قبلاً توسط خطوط راهنما مشخص شده‌اند قرار گیرند برای این منظور و برای انجام عملی این پروژه با استفاده از ابزار ترسیمی و ابزار متن طرح زیر را اجرا نمایید.



۴ در پایان ابتدا پروژه را با فرمت AI و در ادامه برای گرفتن خروجی چاپی نیز به منوی File رفته و با اجرای گزینه Save As و انتخاب فرمت PDF در پنجره تنظیمات فایل لازم است از بخش Marks And Bleeds، در قسمت Adobe PDF Preset گزینه Marks High Quality Print جهت حفظ کیفیت سند در چاپ را انتخاب کنید، همچنین گزینه Trim Marks را برای نمایش علامت‌های برش و گزینه

فصل پنجم: توانایی سازماندهی Object ها

Use Document Bleed Setting را نیز فعال کرده تا در خروجی نهایی تنظیمات مربوط به ناحیه نشتی یا Bleed سند اصلی نیز در نظر گرفته شود.






۵ در پایان پس از ایجاد خروجی نهایی مشاهده خواهید کرد که علاوه بر علائم ناحیه برش، ناحیه نشتی نیز در فایل نهایی مد نظر قرار گرفته است و خروجی زیر ایجاد شده است.

۶ در ادامه با توجه به طراحی انجام شده در کارت ویزیت، برای تکمیل اوراق اداری، سربرگ و پاکت نامه آن را نیز طراحی نمایید. در شکل زیر نمونه‌ای از اوراق اداری را مشاهده می‌کنید.



■ برای تغییر ترتیب قرارگیری اشیاء بر روی یکدیگر پس از انتخاب شیء از طریق مسیر Object/ Arrange یا با کلیک راست از زیرمنوی Arrange گزینه‌های Bring to Front شیء انتخابی بر روی سایر اشیاء Send to Back انتقال شیء به زیر سایر اشیاء Bring Forward شیء انتخابی تنها یک مرحله به جلو و Send Backward انتقال شیء تنها یک مرحله به سطح زیر استفاده می‌شود. همچنین از Send to Current Layer برای انتقال شیء انتخاب شده به لایه جاری یا فعال استفاده می‌شود.

■ برای تغییر اندازه یا جابه‌جایی چند شیء انتخاب شده، از منوی Object دستور Group را اجرا کنید تا یک گروه از اشیاء ایجاد شود. برای خارج کردن اشیاء از حالت گروه دستور Ungroup را اجرا کنید. همچنین می‌توان دستورات Group یا Ungroup را از منوی ظاهر شده پس از کلیک راست روی اشیاء انتخاب شده انجام داد.

■ در پنل لایه‌ها نماد قفل  برای غیرقابل ویرایش کردن لایه، نماد چشم  برای نمایش یا مخفی کردن لایه، نماد دایره‌ای شکلی  به نام Appearance و نماد  به معنی لایه فعال دیده می‌شود. همچنین نوار رنگی کنار اسم لایه نشان‌دهنده رنگ لایه است. برای تنظیمات بیشتر بر روی لایه مورد نظر دابل کلیک کرده تا پنجره Layer Options باز شود.

■ برای ایجاد یک لایه یا زیرلایه جدید در پایین پنل لایه‌ها بر روی علامت Create New Layer یا Create New Sublayer کلیک کنید یا از منوی پنل Layers گزینه‌های فوق را اجرا کنید.

■ برای تغییر ترتیب لایه‌ها کافی است لایه مورد نظر را انتخاب کرده و با درگ کردن به بالا و پایین، آن را به محل مورد نظر منتقل کنید.

■ برای حذف لایه‌ها یا زیرلایه‌ها، ابتدا لایه مورد نظر را انتخاب کرده، سپس از منوی پنل گزینه Delete Layer را انتخاب کنید یا روی نماد سطل یا Delete Selection در پایین پنل لایه‌ها کلیک کنید یا لایه مورد نظر را بر روی سطل درگ نمایید.

■ برای نسخه‌برداری، ابتدا لایه مورد نظر را انتخاب کرده سپس از منوی پنل گزینه «نام لایه» Duplicate را انتخاب کنید یا لایه مورد نظر را روی نماد Create New Layer و یا Create New Sublayer در پایین پنل درگ کنید همچنین می‌توانید با پایین نگه داشتن کلید Alt در هنگام استفاده از ابزار Selection و درگ کردن، از شیء مورد نظر یک کپی ایجاد کنید.

■ برای انتقال اشیاء مرتبط به هم به یک لایه ابتدا آنها را انتخاب کرده و سپس از منوی Object و زیر منوی Arrange دستور Send to Current Layer را اجرا کنید

■ برای ادغام لایه‌ها، ابتدا آنها را انتخاب کرده و از منوی پنل Layers گزینه Merge Selected را اجرا کنید.

■ دستور Flatten Artwork از منوی پنل Layers عمل یک‌دست کردن تمامی لایه‌ها را در یک لایه اصلی انجام می‌دهد.

خودآزمایی

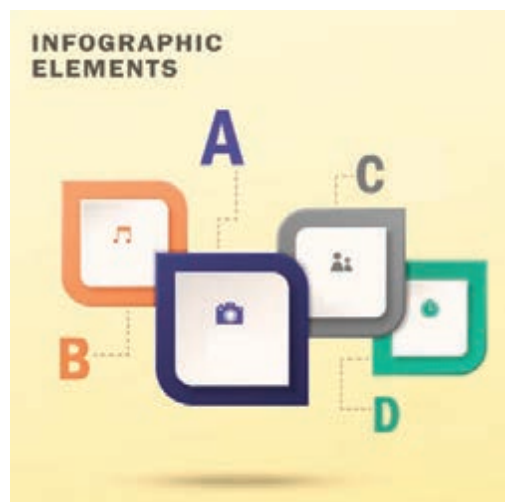
- ۱ چرا از لایه‌ها استفاده می‌کنیم؟ روش‌های ایجاد لایه را نام ببرید؟
- ۲ چگونه می‌توان چندین شیء را با هم جابه‌جا کرد یا تغییر اندازه داد؟
- ۳ انواع روش‌های قفل کردن لایه‌ها را نام ببرید.
- ۴ از دستور Flatten Artwork در Illustrator چه استفاده‌ای می‌شود.

کارگاه (Illustrator Workshop)

- ۱ با استفاده از تصاویر دلخواه، جعبه هدیه‌هایی مانند جعبه‌های زیر طراحی و اجرا کنید.



- ۲ با استفاده از ابزارهای ترسیمی Infographic زیر را در Illustrator اجرا نمایید.



- ۱ توسط کدام گزینه می‌توان اشیاء را گروه کرد؟
 الف) Object/Group ب) New Layer
 ج) Edit/Group د) Nested Group
- ۲ دستور Flatten Atrwork در منوی پنل Layer چه کاری انجام می‌دهد؟
 الف) لایه فعال را با لایه زیرین ادغام می‌نماید.
 ب) لایه فعال را با لایه روی آن ادغام می‌نماید.
 ج) تمام لایه‌ها را به صورت یک لایه درمی‌آورد.
 د) فقط لایه‌هایی که دیده می‌شوند را باهم ادغام می‌نماید.
- ۳ وجود آیکن چشم در کنار لایه نشانه چیست؟
 الف) اتصال لایه ب) گروه شدن لایه ج) فعال بودن لایه د) نمایش لایه
- ۴ لایه فعال لایه‌ای است که.....؟
 الف) بر روی سایر لایه‌ها قرار دارد.
 ب) در کنار آن یک نماد چشم قرار دارد.
 ج) در کنار آن نماد دو دایره  وجود دارد.
 د) در کنار آن یک نماد زنجیر وجود دارد.
- ۵ با اجرای کدام یک از دستورات زیر لایه‌های انتخابی ادغام می‌شوند؟
 الف) Merge Layer ب) Merge Linked ج) Merge Selected د) Flatten Image
- ۶ کدام یک از گزینه‌های زیر شیء انتخابی را یک سطح به جلو انتقال می‌دهد؟
 الف) Bring to front ب) Bring forward ج) Send backward د) Send to back
- ۷ کلید میان‌بر برای پنل لایه‌ها چیست؟
 الف) F5 ب) F6 ج) F7 د) Ctrl+L
- ۸ اگر لایه انتخابی را بر روی آیکن Create New Layer در پنل لایه‌ها درگ نماییم چه اتفاقی خواهد افتاد؟
 الف) یک لایه جدید ایجاد می‌شود.
 ب) یک لایه کپی از لایه انتخابی ایجاد می‌شود.
 ج) لایه انتخابی به یک لایه جدید منتقل می‌شود.
 د) هیچ اتفاقی نمی‌افتد.
- ۹ دستور Object/Arrange/Send to Current Layer چه عملی انجام می‌دهد؟
 الف) انتقال شیء به لایه جدید ب) انتقال شیء به لایه جاری
 ج) انتقال لایه انتخابی به لایه جاری د) ادغام لایه انتخابی با لایه جدید

فصل ششم

توانایی انجام عملیات رنگ نور و کنتراست

اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این فصل:

- شاخصه‌های اصلی رنگ را نام ببرد.
- انواع مدل‌های رنگی را نام ببرد.
- تفاوت مدل‌های RGB و CMYK را بیان کند؟
- شش روش برای رنگ‌آمیزی اشیاء را نام ببرد.
- منظور از رنگ Global در پنل Swatches را توضیح دهد؟
- انواع رنگ‌های Gradient را نام ببرد.
- کار با ابزار Mesh را عملاً بر روی یک ترسیم انجام دهد.

دنیای اطراف ما، دنیایی سرشار از رنگ و جلوه‌های زیبای آن است به‌طوری که رنگ‌ها نقش بسیار زیادی در درک معانی و مفاهیمی دارند که ما هر روز با آنها سروکار داشته و آنها را مشاهده می‌کنیم. در این میان نور نیز یکی از عوامل کلیدی در دیدن و تشخیص رنگ‌ها است. رنگ در طراحی پروژه‌های گرافیکی نیز نقش اساسی داشته به‌طوری که یکی از عوامل جذب بیننده در مشاهده یک اثر هنری علاوه بر تکنیک‌های به‌کار رفته در آن، رنگ‌های متناسبی است که به تشخیص هنرمند، در اثر مورد نظر جای می‌گیرد و از آنها برای انتقال معانی و مفاهیم مورد نظر به مخاطب استفاده می‌شود. مفاهیم و ویژگی‌های رنگ در آثار گوناگون به عوامل مختلفی وابسته است که لازم است هر طراح یا گرافیست به این مشخصه‌ها و ویژگی‌ها، آگاهی کامل داشته باشد.

۱-۶- شاخصه‌های اصلی رنگ

میزان رنگین بودن رنگ‌ها تحت تأثیر محیط، رنگ‌های مجاور و نوری که بر آنها می‌تابد، تغییر می‌کند. چشم انسان رنگ‌ها را براساس سه خصوصیت زیر از یکدیگر متمایز می‌کند.

۱- ته‌رنگ یا فام

۲- درخشندگی یا روشنایی

۳- شدت یا خلوص رنگ

۱-۱-۶- ته‌رنگ یا فام: کیفیت رنگین بودن رنگ‌ها را فام می‌گویند. رنگ‌ها با نام ته‌رنگ یا فام آنها یا بخشی از طول موج نوری که منعکس می‌کنند نامیده می‌شوند. مثل: آبی، سبز، زرد، قرمز و...
۱-۲-۶- درخشندگی یا روشنایی: درجه‌ای از روشنی یک رنگ که آن را از دیگر درجات روشنی و تیرگی همان رنگ متمایز می‌کند، درخشندگی رنگ می‌گویند مانند رنگ آبی روشن و آبی تیره.
۱-۳-۶- شدت یا خلوص رنگ: درجه اشباع یک رنگ را خلوص یا شدت رنگ می‌گویند. خلوص رنگی، درجه‌ای از اشباع است که یک رنگ را در خالص‌ترین حالت خود نشان می‌دهد. به‌عنوان مثال یک قرمز خالص که با رنگ دیگری مخلوط نشده باشد در ناب‌ترین حالت خود دیده می‌شود و در مقایسه با درجات دیگری از رنگ‌های قرمز که با رنگ‌های دیگر مخلوط شده باشد می‌توان درجه اشباع و خلوص آن را تعیین کرد. علاوه بر سه مشخصه اصلی به‌کار رفته در تمامی رنگ‌ها، تأثیرات آنها بر یکدیگر نیز که در نتیجه تضاد و کنتراست همزمانی رنگ‌ها به‌وجود می‌آید یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار بر مفهوم رنگ است.

۲-۶- کنتراست رنگ

منظور از کنتراست در مبحث رنگ، علاوه بر وجود تضاد میان رنگ‌ها، وجود روابطی است که تأثیرات متقابل رنگ‌ها بر یکدیگر را از نظر بصری مورد بررسی قرار می‌دهد. آگاهی طراح نسبت به چگونگی به‌کارگیری کنتراست‌های مختلف و برقراری روابط میان رنگ‌ها در یک اثر هنری، تأثیر آن را بر مخاطب بیشتر کرده و پیام مورد نظر صاحب اثر را به‌راحتی منتقل می‌کند.

کنتراست‌های هفت‌گانه رنگ عبارت‌اند از:

۱- کنتراست ته رنگ

۲- کنتراست تیرگی - روشنی رنگ

۳- کنتراست رنگ‌های سرد و گرم

۴ کنتراست رنگ‌های مکمل

۵ کنتراست همزمانی رنگ‌ها

۶ کنتراست کیفیت

۷ کنتراست کمیت یا وسعت سطوح رنگ‌ها

تحقیق کنید



در مورد کنتراست رنگ‌ها و کاربردهای آن اطلاعاتی را جمع‌آوری کرده و در کلاس ارائه دهید.

۳-۶- شناخت انواع مدل‌های رنگی و ویژگی‌های آنها

قبل از اینکه به نحوه رنگ‌آمیزی در Illustrator بپردازیم، ابتدا لازم است با انواع مدل‌های رنگی مورد استفاده در این نرم‌افزار آشنا شوید. مدل به‌طور کلی به روش تعریف رنگ در یک نرم‌افزار گفته می‌شود که طراح می‌تواند با استفاده از آن با توجه به نوع پروژه نهایی خود از رنگ‌های مختلفی متناسب با دستگاه خروجی مورد نظر استفاده نماید. نرم‌افزار Illustrator به‌عنوان یک نرم‌افزار ترسیمی و تصویرسازی رایانه‌ای، خروجی خود را برای چاپ، مانیتور یا تلویزیون و صفحات وب یا چندرسانه‌ای آماده‌سازی می‌کند به همین دلیل مدل‌های رنگی مختلفی برای هریک از این خروجی‌ها ایجاد شده که می‌توان به مهم‌ترین آنها اشاره کرد:

■ Grayscale

■ RGB (Red-Green-Blue)

■ HSB (Hue- Saturation- Brightness)

■ CMYK (Cyan- Magenta- Yellow- Black)

■ Web Safe RGB

۴-۶- روش‌های مختلف رنگ‌آمیزی در نرم‌افزار Illustrator

نرم‌افزار Illustrator به‌عنوان یک نرم‌افزار برداری که کاربرد اصلی آن در طراحی و تصویرسازی ترسیمی می‌باشد روش‌های مختلفی را برای رنگ‌آمیزی اشیاء ترسیمی در محیط نرم‌افزار در نظر گرفته، که توسط آنها می‌توان انواع رنگ‌های یکنواخت (Solid) را باپنل‌های اختصاصی و ویژه و رنگ‌های طیفی (Gradient) را نیز با ابزارها و امکانات اختصاصی خود مورد استفاده قرار داد. ضمن اینکه علاوه بر رنگ، امکان اعمال بافت (Pattern) نیز از طریق کتابخانه‌های رنگ این نرم‌افزار فراهم شده است. قبل از اینکه به بررسی هریک از این روش‌ها و نحوه استفاده از پنل‌ها و ابزارهای رنگ‌آمیزی در نرم‌افزار Illustrator بپردازیم برای اینکه آشنایی کلی با روش‌های رنگ‌آمیزی در این نرم‌افزار پیدا کنید لازم است بدانید در نرم‌افزار Illustrator از روش‌های مختلفی برای رنگ‌آمیزی اشیاء ترسیمی استفاده می‌شود (شکل ۶-۱) که مهم‌ترین آنها عبارتند از:

۱ استفاده از پنل Color برای رنگ‌آمیزی

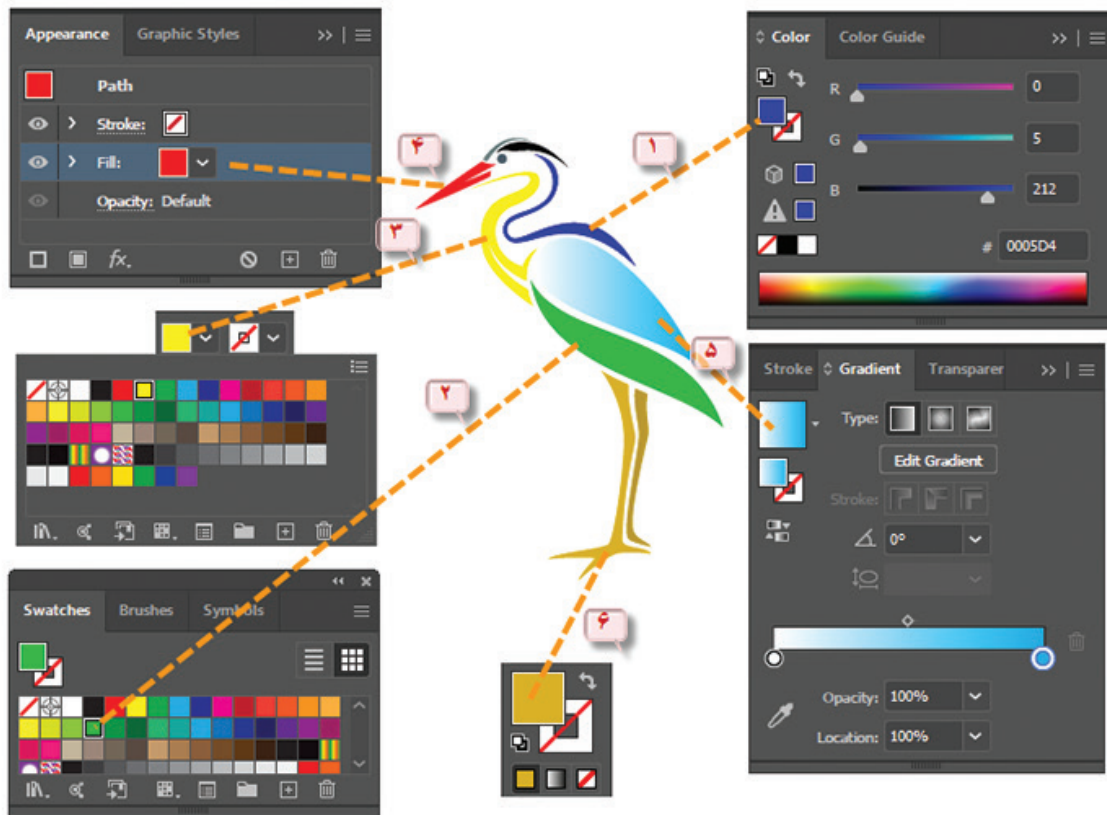
۲ استفاده از پنل Swatch برای رنگ‌آمیزی

۳ استفاده از گزینه Fill در نوار کنترل

۴ استفاده از گزینه Fill در پنل Appearance

۵ استفاده از پنل رنگ آمیزی Gradient

۶ علاوه بر روش های گفته شده یکی از ساده ترین روش ها استفاده از بخش Fill در نوار ابزار می باشد.



شکل ۱-۶- روش های مختلف رنگ آمیزی

به نظر شما آیا علاوه بر روش های فوق، روش های دیگری نیز برای رنگ آمیزی اشیاء و مسیرها در Illustrator وجود دارد؟

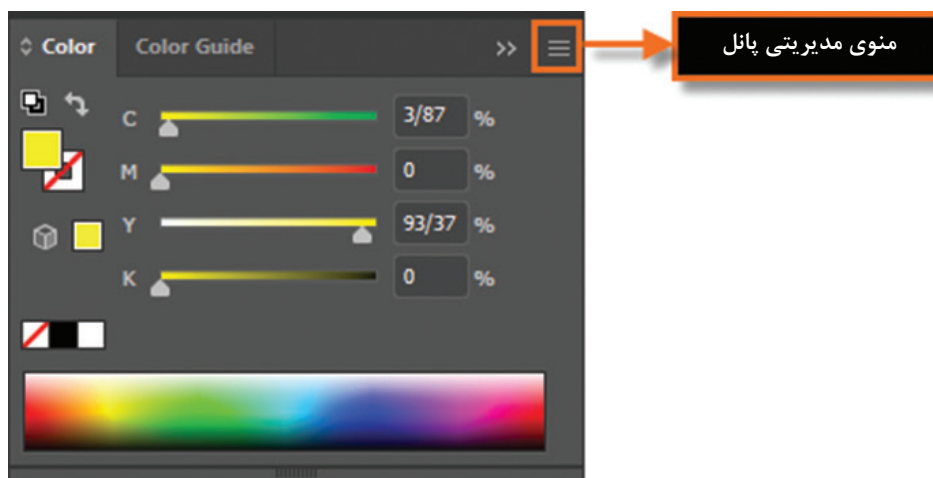
سؤال



۵-۶- شناخت اصول کار با پنل Color

یکی از روش های رنگ آمیزی در نرم افزار Illustrator استفاده از پنل Color است. این پنل به طور پیش فرض در صفحه نرم افزار وجود دارد ولی در صورتی که بخواهید آن را در صفحه نمایش دهید کافی است از منوی Window گزینه Color را اجرا یا از کلید F6 استفاده نمایید و با انتخاب گزینه Show Options از منوی مدیریتی، می توان گزینه های بیشتر در این پانل را مشاهده کرد. برای شروع کار با این پنل ابتدا شیء یا مسیر مورد نظر را انتخاب کرده سپس به منوی پنل رفته و یکی از مدل های رنگ مورد نظر و متناسب با خروجی، را انتخاب نمایید. همان طور که در این پنل مشاهده می کنید امکان انتخاب رنگ Fill و Stroke وجود دارد ضمن اینکه نحوه ساخت رنگ آن به صورت ترکیبی است و کاربر به راحتی می تواند با استفاده از دستگیره های رنگ، یا وارد کردن درصد رنگ، ترکیب رنگی مورد نظر را ایجاد کند. علاوه بر این در پایین پنل، نوار طیف

رنگی وجود دارد که با حرکت اشاره گر بر روی آن، امکان انتخاب رنگ در این پنل فراهم می شود. توجه داشته باشید که وقتی ترکیب یک رنگ را به صورت درصدی داشته باشید بهترین روش برای ساخت رنگ مورد نظر وارد کردن درصد ترکیبات در کادر جلوی هر رنگ است ضمن اینکه پس از وارد کردن مقادیر عددی، می توان برای تغییرات روی رنگ ایجاد شده از دستگیره های تنظیم رنگ استفاده کرد. (شکل ۶-۲)



شکل ۶-۲- قسمت های مختلف پانل Color

۶-۶- شناخت اصول کار با پنل Swatches

وقتی که هدف شما ساخت جعبه رنگ و استفاده از رنگ های ساخته شده در دفعات بعدی است استفاده از پنل Swatches بهترین انتخاب است. این پنل علاوه بر رنگ های آماده موجود در پنل، دارای کتابخانه ای از رنگ های طبقه بندی شده است که به طراحان این امکان را می دهد که از با استفاده از آنها، اقدام به ساخت پروژه های گرافیکی با تنوع رنگی مورد نظر خود نمایند. ضمن اینکه این روش رنگ آمیزی دارای امکان ساخت رنگ به صورت گروهی و همچنین گروه های رنگی مختلف است که از آنها می توان در ترسیمات یکسان استفاده کرد.

۶-۶-۱ نحوه ایجاد نمونه رنگ جدید

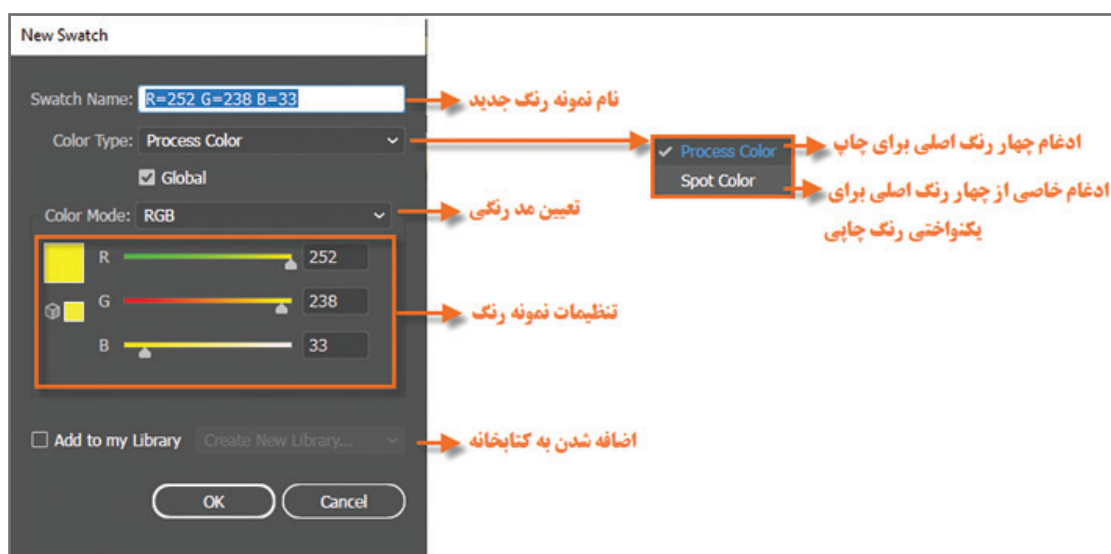
۱ فایل جدیدی را با اندازه دلخواه ایجاد کنید.

۲ پنل Swatches را بر روی صفحه نمایش دهید. همان طور که مشاهده می کنید به طور پیش فرض در این پنل رنگ، تعدادی رنگ اصلی، رنگ های درجه دوم، رنگ های طیفی، بافت و تونالیته های سفید و سیاه و خاکستری وجود دارد.

۳ به منوی پنل رفته یا از پایین پنل با کلیک بر روی گزینه New Swatch یک نمونه رنگ جدید ایجاد کنید.

۱- به درجات مختلفی از رنگ که با سفید یا سیاه ایجاد شده اصطلاحاً تونالیته گفته می شود

۴ در پنجره باز شده (شکل ۳-۶) پس از انتخاب نام نمونه رنگ، نوع رنگ و مد رنگی مورد نظر، از بخش ساخت رنگ با استفاده از دستگیره‌های موجود، یا با وارد کردن مقادیر عددی مربوط به رنگ مورد نظر، اقدام به ساخت نمونه رنگی دلخواه خود نمایید. توجه داشته باشید که با انتخاب گزینه Global، رنگ مورد نظر در پنل Swatches با یک مثلث سفید نمایش داده می‌شوند و اشیاء یا مسیرهایی که با این سری رنگ‌ها، رنگ‌آمیزی می‌شوند در صورت تغییر رنگ در پنل، به صورت خودکار، رنگ آنها به روز شده و تغییر می‌کند.



شکل ۳-۶ ایجاد نمونه رنگ

۲-۶-۶ نحوه اعمال رنگ به اشیاء

برای اینکه بیشتر با پنل Swatches و نحوه رنگ‌آمیزی توسط این پنل آشنا شوید مراحل زیر را دنبال کنید:

- ۱ در یک فایل دلخواه تعدادی از اشیاء مورد نظر را انتخاب کنید.
- ۲ به پنل Swatches رفته و بر روی رنگ مورد نظر کلیک کنید. همان‌طور که مشاهده می‌کنید رنگ انتخابی به شیء یا اشیاء از قبل انتخاب شده اعمال شده است.

۳-۶-۶ نحوه ویرایش رنگ‌ها در پنل

- ۱ بر روی رنگ مورد نظر در پنل دابل کلیک کرده تا پنجره تنظیم رنگ Swatch Options باز شود.
- سپس رنگ دلخواه خود را ایجاد کنید. همان‌طور که گفتیم اگر بخواهید رنگ ایجاد شده به صورت Global ایجاد شود این گزینه را فعال کنید.

- ۲ رنگ Global ایجاد شده را بر روی یک شیء اعمال کنید.
- ۳ مجدداً به پنل رفته و با دابل کلیک بر روی رنگ قبلی آن را تغییر دهید چه اتفاقی می‌افتد؟ بله همان‌طور که مشاهده می‌کنید در کل سند و در جاهایی که از این رنگ Global استفاده شده، رنگ به صورت خودکار تغییر کرده است.

۴-۶-۶ نحوه ساخت یک گروه رنگی

یکی از ویژگی‌های پنل Swatches نرم‌افزار Illustrator، امکان ساخت گروه‌های رنگی از رنگ‌های موجود

در یک فایل و یا حتی ساخت گروه رنگی اختصاصی است. برای اینکه بیشتر با این روش و کاربرد آن آشنا شوید مراحل زیر را انجام دهید:

۱ فایل دلخواهی را باز کنید.

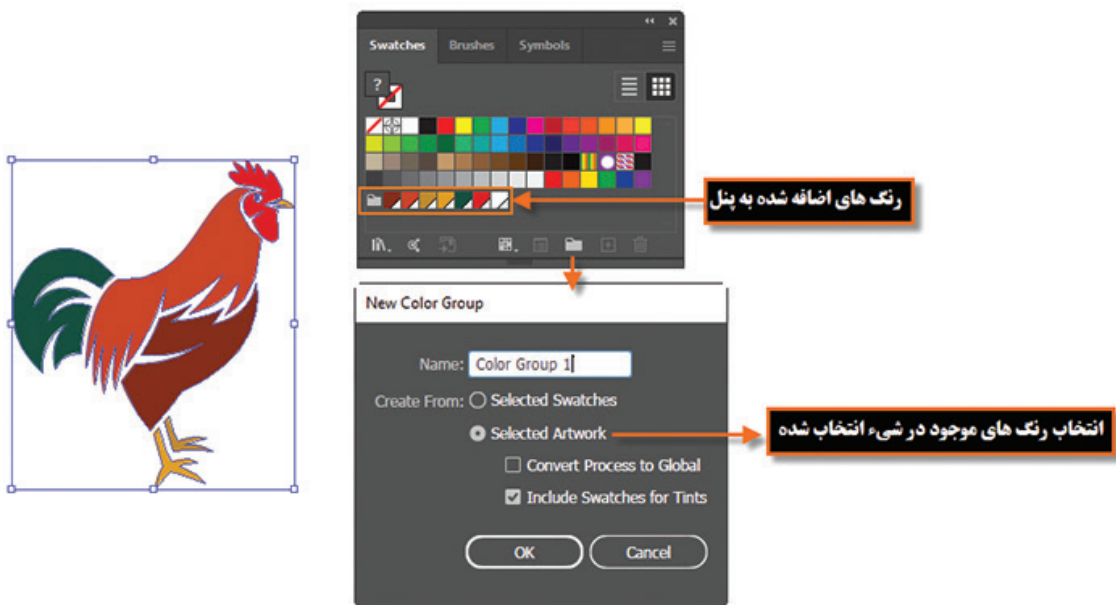
۲ با استفاده از ابزار Selection، تمامی اشیاء یا بخش خاصی از اشیاء موجود در سند را انتخاب نمایید.

۳ بر روی دکمه New Color Group در پایین پنل Swatches کلیک کنید.

۴ در پنجره باز شده ابتدا نامی برای گروه رنگی مورد نظر در نظر گرفته سپس از بخش Create From گزینه Selected Artwork را برای اشیاء انتخاب در صفحه مورد نظر انتخاب نمایید. در صورتی که بخواهید رنگ‌ها به صورت Global ایجاد شوند لازم است گزینه Convert Process To Global را انتخاب کنید در این حالت رنگ‌های موجود در سند به Global تبدیل می‌شوند. ما در این قسمت این گزینه را انتخاب می‌کنیم تا در قسمت بعد بیشتر با کاربرد آن آشنا شوید. در پایان بر روی دکمه OK کلیک کنید تا گروه رنگی مورد نظر ایجاد شود. (شکل ۴-۶)

۵ همان‌طور که مشاهده می‌کنید یک جعبه رنگ از تمامی رنگ‌های موجود در فایل مورد نظر ایجاد شده که همه آنها از نوع Global می‌باشند در این حالت اگر یکی از این رنگ‌ها را تغییر دهید مشاهده می‌کنید. در تمامی بخش‌های سند که از این رنگ استفاده شده، رنگ مورد نظر تغییر می‌کند.

۶ حال اگر بدون اینکه شیء یا اشیائی در سند انتخاب شده بر روی دکمه New Color Group کلیک کنید و در پنجره باز شده نام دلخواهی را برای آن انتخاب کنید یک گروه رنگ اختصاصی ایجاد می‌شود که شما می‌توانید با کلیک بر روی دکمه New Swatch از پایین پنل یا از منوی پنل Swatches اقدام به ساخت رنگ نمایید. ضمن اینکه از گروه‌های دیگر نیز می‌توانید با درگ کردن رنگ به روی آیکون گروه مورد نظر، آن را به گروه اختصاصی خود اضافه نمایید.



شکل ۴-۶ ایجاد یک گروه رنگی

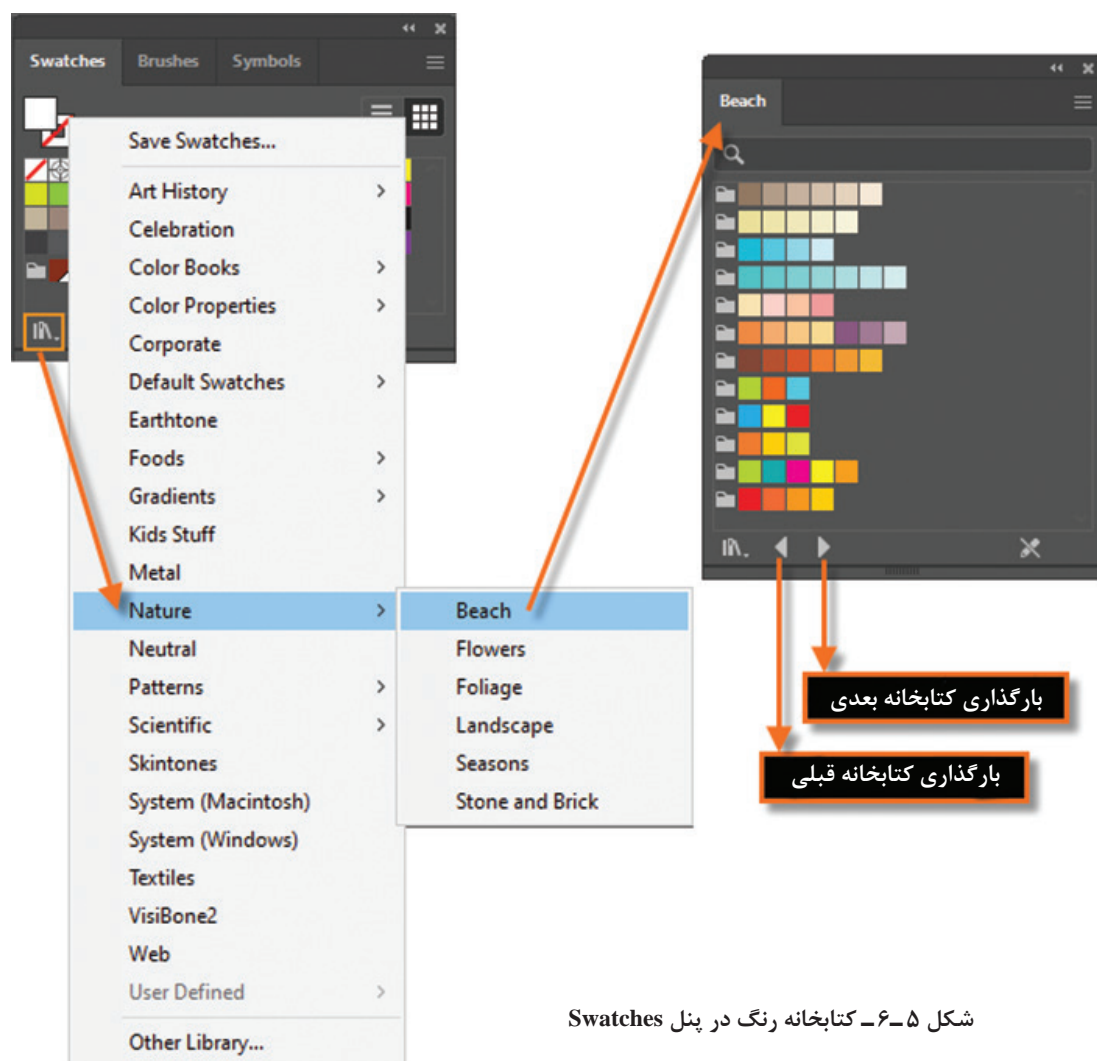
۵-۶-۶- آشنایی با کتابخانه‌های رنگ

همان‌طور که می‌دانید Illustrator در پنل Swatches دارای کتابخانه‌ای از رنگ‌های مختلف است که می‌توان با کلیک بر روی دکمه Swatches Libraries Menu لیست کتابخانه‌های رنگ آن را نمایش داده سپس با انتخاب گروه و زیر گروه مورد نظر، پنل آن را باز کرد. برای اینکه بیشتر با این روش و نحوه باز کردن کتابخانه‌ها آشنا شوید به مثال زیر دقت کنید:

مثال



می‌خواهیم به عنوان مثال از گروه Nature زیر گروه Beach را انتخاب کنیم همان‌طور که در شکل ۵-۶-۵ مشاهده می‌کنید پنل مربوط به رنگ‌های این کتابخانه باز می‌شود که شما می‌توانید این رنگ‌ها را نیز با کلیک یا درگ کردن به گروه‌های اختصاصی خود در پنل Swatches اضافه نمایید. توجه داشته باشید برای اضافه کردن کل مجموعه رنگ‌های موجود در یک گروه به گروه دیگر لازم است آیکون گروه رنگی را گرفته و به گروه مورد نظر درگ نمایید.



شکل ۵-۶-۵ کتابخانه رنگ در پنل Swatches

نکته



در صورتی که بخواهید گروه‌های رنگ اختصاصی خود را در قالب یک کتابخانه ذخیره کنید کافی است به منوی پنل Swatches رفته و با استفاده از دستور Save Swatches Library As ASE در قالب یک فایل ASE یا به کمک دستور Save Swatches Library As Ai آن را در قالب یک فایل AI ذخیره نمایید.

نکته



برای بارگذاری یک کتابخانه ذخیره شده در یک سند جدید لازم است به منوی پنل Swatches رفته و با استفاده از دستور Open Swatch Library و از بخش User Defined اقدام به باز کردن کتابخانه اختصاصی خود نمایید.

۷-۶- شناخت اصول کار با پنل Gradient

در قسمت‌های قبل با نحوه رنگ‌آمیزی، یکنواخت یا Solid آشنا شدید. در این قسمت می‌خواهیم با استفاده از پنل و ابزار Gradient به نحوه ساخت و تغییر رنگ‌های گرادیان یا طیفی شما را آشنا نماییم. نوع رنگ‌آمیزی Gradient حداقل از دو رنگ تشکیل شده که با انتخاب این دو رنگ، طیف رنگ‌های موجود بین آنها نیز به صورت تدریجی تشکیل می‌شود. در Illustrator سه نوع طیف رنگی Linear (خطی)، Radial (شعاعی) و Freeform (آزاد) وجود دارد که با استفاده از آنها می‌توان شیب رنگ‌های مختلف و بسیار متنوعی ایجاد کرد.

۷-۶-۱ ایجاد رنگ گرادیان خطی: برای این منظور ابتدا لازم است پنل Gradient را بر روی صفحه نمایش دهید، سپس از بخش Type اقدام به انتخاب گزینه Linear (خطی) نمایید. همان‌طور که مشاهده می‌کنید در پایین پنل یک نوار رنگی وجود دارد که در حالت معمول دارای دو دستگیره تعیین رنگ می‌باشد. با دابل کلیک روی هر یک از این دستگیره‌ها، جعبه رنگی در اختیار طراح قرار می‌گیرد که امکان تعیین رنگ مورد نظر را برای آن قسمت فراهم می‌کند. ضمن اینکه برای اضافه کردن رنگ به طیف موجود می‌توانید با کلیک در فضای خالی بین دو رنگ، اقدام به اضافه کردن دستگیره‌های اضافی و تعیین رنگ برای آنها نمایید. توجه داشته باشید که گزینه Angle در پنل زاویه رنگ گرادیان و Opacity میزان تیرگی رنگ را تعیین می‌کند. علاوه بر این گزینه Location نیز درصد رنگ انتخابی را مشخص خواهد کرد. (شکل ۶-۶)

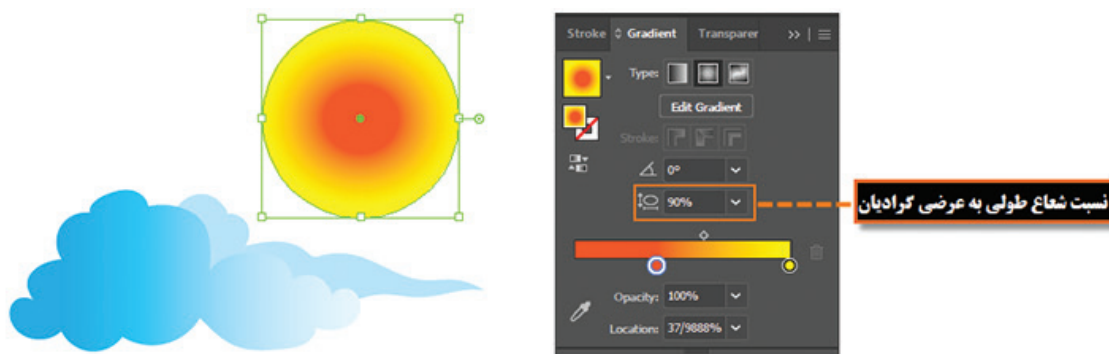
نکته



- ۱ برای حذف هریک از دستگیره‌ها کافی است دستگیره مورد نظر را به سمت پایین درگ نمایید.
- ۲ در صورتی که پنل Swatches باز است می‌توانید با درگ رنگ انتخابی از این پنل بر روی هریک از دستگیره‌های رنگ گرادیان، رنگ مورد نظر را بر روی آنها اعمال کنید.



۶-۷-۲ ایجاد رنگ گرادیان شعاعی: برای ایجاد رنگ‌های شعاعی نیز مشابه روش قبل عمل کرده یعنی از بخش Type ابتدا گزینه Radial را انتخاب و سپس در بخش انتخاب رنگ گرادیان، اقدام به تعیین رنگ مورد نظر نمایید. تنها تفاوتی که در پنل رنگ گرادیان شعاعی اتفاق می‌افتد، فعال شدن گزینه Aspect Ratio یا نسبت شعاع طولی به شعاع عرضی دایره رنگ مورد نظر می‌باشد که با استفاده از آن می‌توان این نسبت را به دلخواه تغییر داد. (شکل ۶-۷)



نکته



در صورتی که بخواهید از گرادیان‌های آماده نیز استفاده کنید کافی است به بخش Library پنل Swatches رفته و از بخش Gradient رنگ شعاعی مورد نظر را انتخاب کنید. در این حالت پنل گرادیان اختصاصی آن با رنگ‌های آماده نمایش داده می‌شود که می‌توان آن را بر روی شیء انتخاب شده اعمال نمایید.

تمرین



از کتابخانه رنگ‌های Gradient دستور Color Harmonies را انتخاب کرده سپس بر روی شیء انتخابی اعمال کنید.

نکته




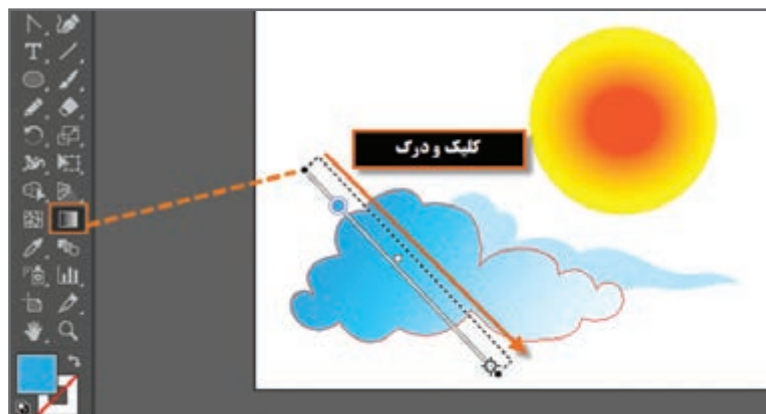
با استفاده از گرادیان آزاد (Free From) می‌توان ایستگاه‌های رنگی (Color Stops) به صورت نقاط (Points) یا به صورت خطوط (Lines) با رعایت توالی یا به صورت تصادفی در شیء ایجاد کرد به طوری که طیف رنگی، حاصل ادغام رنگ‌های ایستگاه‌ها خواهد بود.

۸-۶- آشنایی با ابزار Gradient

همان‌طور که مشاهده کردید با استفاده از پنل Gradient می‌توان شیب رنگ‌های مختلف خطی یا شعاعی را بر روی اشیاء اعمال کرد اما همان‌طور که مشاهده می‌کنید جدایی پنل از شیء مورد نظر کمی برای طراحان ایجاد محدودیت می‌کند. به همین منظور در Illustrator ابزاری تحت همین عنوان وجود دارد که برای راحتی کار طراحان و کاربران می‌تواند به طور مستقیم بر روی شیء با رنگ گرادیان قرار گرفته و تمامی تنظیمات پنل را به شیوه‌ای ساده‌تر و کاربردی‌تر انجام دهد. برای آشنایی بیشتر با این ابزار و کاربردهای ویژه آن مراحل زیر را انجام دهید:

۱ یک شیء دلخواه که به صورت گرادیان رنگ آمیزی شده را انتخاب نمایید.

۲ از جعبه ابزار برنامه،  Gradient Tool (G) را انتخاب کنید. در این حالت ابزار Gradient به صورت یک خط گرادیان، بر روی شیء مورد نظر قرار می‌گیرد. که در ابتدای این خط یک دایره و در سمت دیگر آن یک چهارضلعی قرار دارد با قرار گرفتن اشاره‌گر بر روی این خط، دستگیره‌های تنظیم رنگ نمایان می‌شوند



که با درگ می‌توان رنگ گرادیان اعمال شده بر روی شیء را تغییر داد. برای اینکه بیشتر با این ابزار آشنا شوید به نکات زیر دقت کنید:

– می‌توان با کلیک و درگ کردن ابزار Gradient بر روی شیء انتخابی، جهت گرادیان مورد نظر را تنظیم کرد.

شکل ۸-۶- تغییر جهت گرادیان



شکل ۹-۶- چرخش گرادیان




شکل ۱۰-۶- جابجایی مرکز گرادیان



شکل ۱۱-۶- تغییر رنگ گرادیان



شکل ۱۲-۶- تعیین تعداد اشیاء گرادیان

– در گرادیان‌های خطی، با قرار دادن اشاره‌گر در کنار چهارضلعی خط گرادیان، به شکل  زاویه‌ای درآمده هرچند که با پایین نگه داشتن کلید Alt و درگ کردن چهارضلعی خط گرادیان نیز همین عمل اتفاق افتاده که می‌توان در جهت عقربه‌های ساعت یا در خلاف جهت آن، زاویه گرادیان اعمال شده بر روی شیء را تنظیم کرد. (شکل ۹-۶)

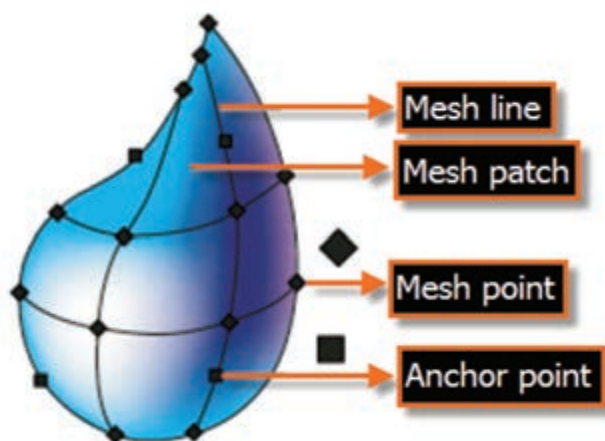
– در گرادیان‌های شعاعی با استفاده از ابزار Gradient و با درگ کردن دایره خط گرادیان، می‌توان مرکز شعاع دایره مورد نظر را تغییر داد. (شکل ۱۰-۶)

– در صورتی که بخواهید با استفاده از ابزار Gradient به طیف رنگ‌های موجود، رنگ جدیدی اضافه شود کافی است مانند پنل Gradient در بین دستگیره‌ها کلیک کرده و با دابل کلیک بر روی دستگیره نیز از جعبه رنگ باز شده رنگ مورد نظر را انتخاب کنید. (شکل ۱۱-۶)

■ با استفاده از دستور Expand در منوی Object می‌توان با تعیین تعداد اشیاء گرادیان از بخش Specify تعداد سطوح رنگی را تعیین کرد. (شکل ۱۲-۶)

۹-۶- آشنایی با ابزار Mesh

به طور کلی Mesh یک روش رنگ آمیزی است که توسط آن می توان یک شبکه تور مانند بر روی شیء ایجاد کرده و به کمک این شبکه به شیء مورد نظر خاصیت چند رنگی اعمال نمود. یکی از ویژگی های ابزار Mesh آن است که با شبکه تور مانند خود، خطوطی را به نام Mesh Line بر روی سطح شیء قرار می دهد که دارای نقاط لنگری مختلفی است. وجه مشترک هر دو Mesh Line را یک Mesh Point تشکیل می دهد که به شکل لوزی است. علاوه بر این نقاط، بر روی Mesh، نقاط دیگری نیز به نام Anchor Point نیز وجود دارد که به شکل مربع بر روی شکل ظاهر می شود نقاط Mesh Point اگرچه مشابه Anchor Point می باشند اما مهم ترین ویژگی آنها این است که دارای قابلیت اضافه شدن و رنگ پذیری هستند. به ناحیه بین هر چهار Mesh Point اصطلاحاً Mesh Patch گفته می شود که دارای ویژگی رنگ پذیری است. (شکل ۱۳-۶) برای اینکه بیشتر با این روش و ابزار آن آشنا شوید به بررسی این تکنیک می پردازیم. به طور کلی به دور روش می توان بر روی یک شیء Mesh ایجاد کرد:



شکل ۱۳-۶- شبکه توری ابزار Mesh

۱ بافت منظم و عددی (Regular Mesh)

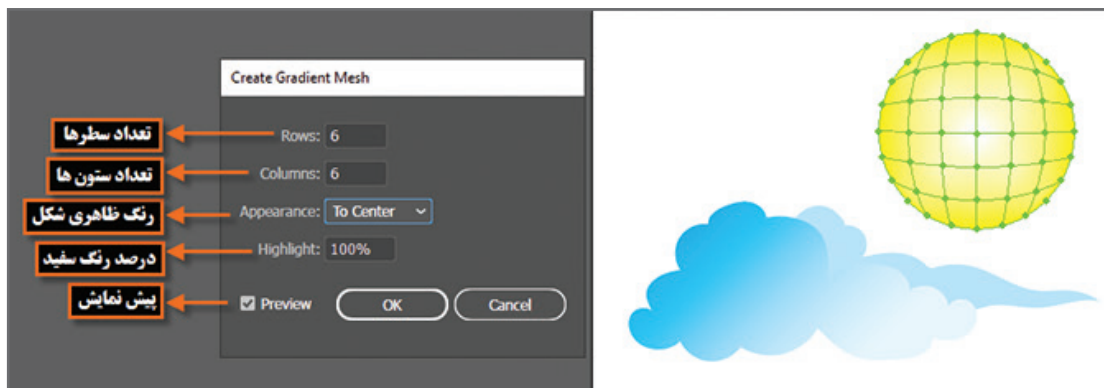
در این روش ابتدا شیء مورد نظر را انتخاب کرده سپس به منوی Object رفته و دستور Create Gradient Mesh را اجرا نمایید. (شکل ۱۴-۶) در پنجره باز شده ابتدا گزینه Preview را انتخاب کرده تا تغییرات را هم زمان مشاهده کنید سپس تعداد سطرها (Rows) و ستون های (Columns) شبکه تور مانند و رنگ ظاهر شیء (Appearance) را با انتخاب یکی از گزینه های منو بازشو، تغییر دهید:

■ **Flat:** رنگ شیء به صورت یک دست و یکنواخت بدون تأثیر Highlight یا میزان رنگ سفید نمایش داده می شود.

■ **To Center:** رنگ اصلی شیء به تدریج در مرکز به رنگ سفید تبدیل می شود.


■ **To Edge:** رنگ اصلی شیء به تدریج در لبه ها به رنگ سفید تبدیل می شود.

گزینه Highlight نیز درصد رنگ سفید موجود در شیء Mesh را تعیین می کند.



شکل ۱۴-۶ شبکه توری منظم Regular Mesh

۲ بافت نامنظم و ابزاری (Irregular Mesh)

برای این منظور ابزار  (U) Mesh Tool را از جعبه ابزار انتخاب کرده و بر روی شیء مورد نظر کلیک کنید. در این حالت نیز شبکه تور مانند Mesh بر روی آن ظاهر می شود. برای اضافه کردن سطر افقی بر روی خطوط عمودی و برای اضافه کردن سطر عمودی بر روی خطوط افقی با ابزار Mesh کلیک کنید تا شبکه تور مانند با تعداد سطر و ستون مورد نظر شما ایجاد شود سپس به نکات زیر دقت کنید:

- با ابزار Direct Selection یا Lasso تعدادی از نقاط روی Mesh را انتخاب کرده سپس از پنل هایی مانند Swatches رنگ را بر روی این نواحی درگ کنید یا رنگ مورد نظر را از پنل انتخاب نمایید.
- با ابزار Mesh می توان نقاط روی Mesh را تغییر داده و موجب تغییر شکل مورد نظر شد.
- برای حذف گره های Mesh لازم است به همراه ابزار Mesh کلید Alt را پایین نگه دارید.
- اگر در هنگام عملیات Mesh به منوی Window رفته و پنل Transparency (Shift+Ctrl+F10) را بر روی صفحه نمایش دهید با استفاده از گزینه Opacity می توان میزان تیرگی رنگ شیء و با استفاده از بخش Blending Mode نیز مد آمیختگی رنگ شیء دارای شبکه تور مانند Mesh با اشیاء زیر را تعیین کرد. ما در شکل زیر از گزینه Difference استفاده کرده ایم شما سایر گزینه های این منو را انتخاب کرده و اثر مد انتخاب شده در ترکیب رنگ اشیاء را مورد بررسی قرار دهید. (شکل ۱۵-۶)



شکل ۱۵-۶ تنظیم مد آمیختگی و میزان شفافیت رنگ اشیاء

۱۰-۶- آشنایی با الگوها و اعمال آنها بر روی اشیاء

برای پر کردن سطح اشیاء علاوه بر رنگ آمیزی، می توان از الگوها و بافت های آماده یا ساخته شده نیز استفاده کرد بافت ها که به آنها عنوان Pattern نیز گفته می شود عناصری هستند که در نتیجه تکرار و ریتم، سطح یا رویه یک شکل را پر می کنند و می توانند تأثیرات بصری مختلفی برای بینندگان و مخاطبین خود به نمایش بگذارند.

ما در این قسمت شما را با بافت نحوه اعمال آنها بر اشیاء و همچنین نحوه ساخت بافت و ویرایش آن آشنا خواهیم کرد.

۱-۱۰-۶- نحوه اعمال بافت آماده بر روی اشیاء

۱ شیء مورد نظر را انتخاب کنید .

۲ به بخش Library پنل Swatches رفته و از بخش Patterns و زیرمجموعه های آن یکی از بافت ها را انتخاب کنید تا پنل اختصاصی آن باز شود.

۳ در پنل مربوط به بافت مورد نظر، بر روی الگوی دلخواه خود کلیک نمایید تا بافت انتخاب شده بر شیء مورد نظر اعمال گردد. (شکل ۱۶-۶)



شکل ۱۶-۶- پر کردن شیء با الگوی انتخابی

۲-۱۰-۶- نحوه ساخت بافت و اعمال بر روی اشیاء

همان طور که گفتیم عامل اصلی تشکیل دهنده بافت بر پایه تکرار عنصر یا عناصر مورد نظر است. بنابراین برای ساخت یک بافت ترسیمی لازم است عنصر مورد نظر را در سطح شیء تکرار نمایید. Illustrator به شکلی بسیار ساده این کار را برای شما انجام می دهد. برای این منظور لازم است مثال زیر را دنبال کنید.



سطح برگی را با بافت دلخواهی مانند یک گل می‌خواهیم پر کنیم برای این منظور مراحل زیر را انجام دهید:

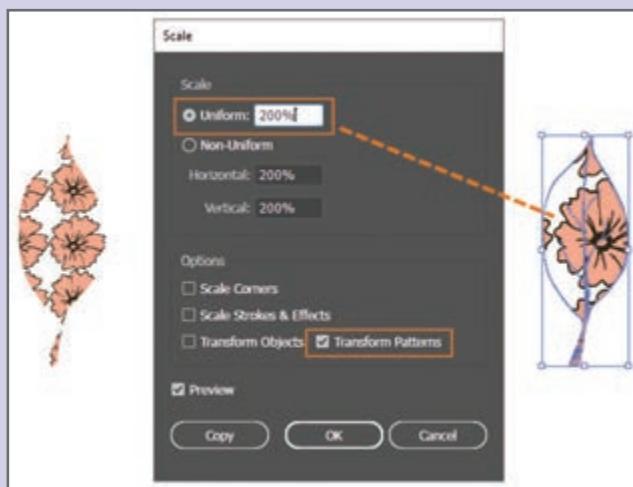
- ۱ شیء مورد نظر که قرار است به‌عنوان عنصر پرکننده بافت مورد استفاده قرار گیرد را انتخاب کنید. ما در این مثال گلی را برای ساخت بافت انتخاب کرده‌ایم.
- ۲ عنصر مورد نظر (گل) را به پنل Swatches درگ کنید.
- ۳ شیئی که قرار است بافت به آن اعمال شود (برگ) را انتخاب کنید.
- ۴ عنصر پرکننده بافت (گل) را در پنل Swatches انتخاب کنید همان‌طور که مشاهده می‌کنید سطح شکل با بافت مورد نظر پر شده است. (شکل ۱۷-۶)



شکل ۱۷-۶- ایجاد الگوی دلخواه و پرکردن شیء با آن

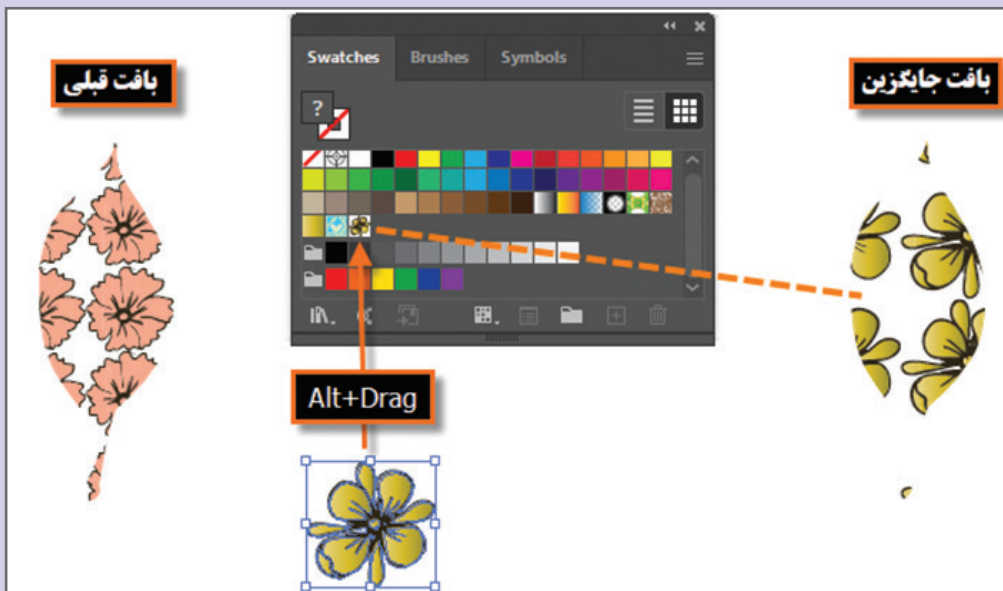


۱ چنانچه بخواهید اندازه بافت اعمال شده در شیء مورد نظر را تغییر دهید کافی است شیء را انتخاب کرده سپس با دابل کلیک بر روی ابزار Scale در جعبه ابزار و در پنجره باز شده با فعال کردن گزینه Transform Patterns و گزینه Preview برای پیش‌نمایش تغییرات به بخش Scale رفته و با انتخاب گزینه Uniform اقدام به تغییر درصد مقیاس بافت مورد نظر به صورت یکنواخت نمایید. با تغییر درصد، اندازه بافت نیز تغییر خواهد کرد.



شکل ۱۸-۶- تغییر اندازه الگو

۲ در صورتی که بخواهید بافت موجود در یک شیء را با بافت جدید جایگزین کنید کافی است عنصر پرکننده بافت جدید را با پایین نگه داشتن کلید Alt بر روی بافت قبلی شیء در پنل Swatches درگ نمایید در این حالت مشاهده خواهید کرد تمامی اشیائی که با این بافت پر شده بودند با بافت جدید جایگزین خواهد شد. (شکل ۱۹-۶)



شکل ۱۹-۶. جایگزینی الگوی جدید با قبلی

۳ برای ویرایش یک بافت لازم است ابتدا آن را از پنل Swatches به Artwork انتقال داده و پس از اعمال تغییرات با پایین نگه داشتن کلید Alt آن را بر روی بافت قبلی درگ نمایید. در این حالت، بافت تغییر داده شده در تمامی اشیاء حاوی بافت قبلی، جایگزین خواهد شد.

۴ با دابل کلیک کردن روی بافت در پنل Swatches، پنجره Pattern Options باز می‌شود که می‌توانید تنظیمات بیشتری روی بافت از قبیل تغییر نام، نحوه چینش، اندازه، هم‌پوشانی، تعداد تکرارها و... را انجام داد.

آستر بدرقه اصطلاحاً به کاغذی گفته می‌شود که جلد را به صفحات داخلی کتاب یا سررسید متصل می‌کند. هر کتاب دارای ۲ آستر بدرقه است که یکی در ابتدا و دیگری در انتهای آن قرار می‌گیرد. آستر بدرقه به دو دلیل دارای اهمیت بالایی است. دلیل اول، نقش آستر بدرقه در کیفیت کتاب تولید شده است و دلیل دوم، نقش آن در زیبایی کتاب موردنظر است. با باز کردن جلد، اولین چیزی که در مقابل چشم کاربر کتاب قرار می‌گیرد، آستر بدرقه آن است. لذا استفاده از رنگ، طرح و یا کاغذهای زیبا در آستر بدرقه می‌تواند کمک بسیار زیادی به زیبایی کلی کتاب نماید.

تمرین





حال با در نظر گرفتن مطالب گفته و با استفاده از امکان ساخت بافت در Illustrator، آستر بدرقه‌ای برای کتابی به قطع وزیری به دلخواه طراحی کنید.

شکل ۶-۲۰ - آستر بدرقه

۱۱-۶- کارگاه رنگ آمیزی با Mesh (Workshop)

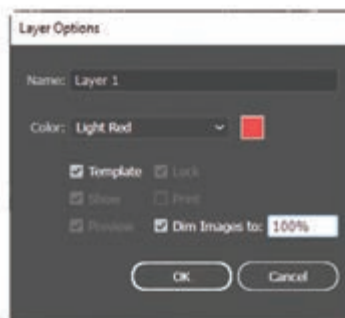


از روی یک تصویر، شکل ترسیمی آن را رسم کرده سپس با استفاده از ابزار Mesh، از روی تصویر اصلی، رنگ آمیزی آن را انجام دهید.

ابزارها و دستورات مورد نیاز: Navigator, Rectangle, Eyedropper, Direct Selection, Mesh Tool, New Layer, Preview, Outline view
مراحل انجام کار:

۱ ابتدا تصویر مورد نظر (در این جا یک تصویر واقعی از سیب می باشد که به صورت پیکسلی ذخیره شده است) را با استفاده از دستور Place از منوی File وارد پروژه نمایید.

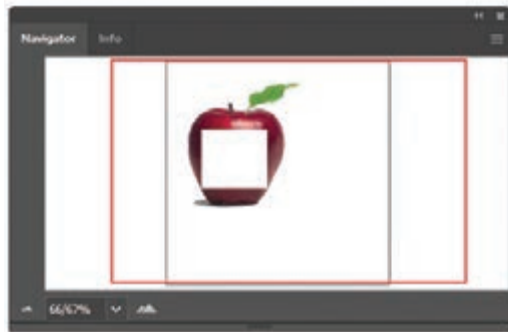
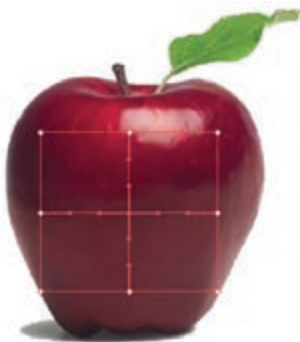
۲ بر روی لایه تصویر در پنل لایه ها، دابل کلیک کرده سپس در پنجره تنظیمات لایه گزینه Template را فعال کرده تا لایه غیرقابل ویرایش شود. در این حالت لایه قفل نیز خواهد شد، علاوه بر این گزینه میزان Dim Image To را نیز بر روی ۱۰۰٪ قرار داده تا میزان شفافیت تصویر بر روی این عدد تنظیم شود.







۳ یک لایه جدید ایجاد کرده سپس با استفاده از ابزار Rectangle، یک چهارضلعی بر روی تصویر اصلی قرار دهید.

۴ به منوی View رفته و گزینه Outline (Ctrl+Y) را فعال کرده تا نمای خطی چهارضلعی نمایش داده شود (برای کنترل بهتر روی ایجاد شبکه توری Mesh)، سپس از منوی Window پنل Navigator را فعال کرده تا امکان پیش‌نمایش تصویر در هنگام رنگ‌آمیزی وجود داشته باشد حال با انتخاب ابزار Mesh و کلیک بر روی چهارضلعی شبکه توری Mesh را فعال کنید.

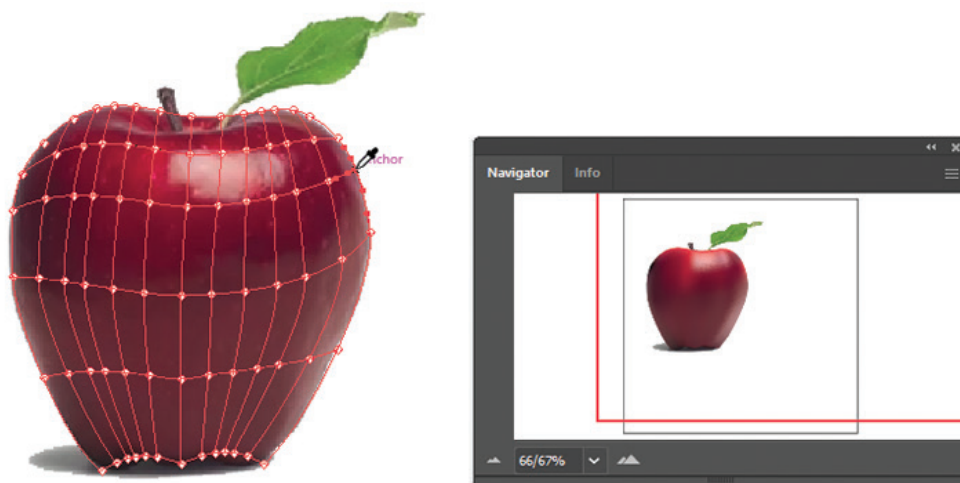


۵ با ابزار Direct Selection و با استفاده از شش نقطه موجود در شبکه Mesh چهارضلعی را با دور تصویر تنظیم کرده تا به شکل تصویر مورد نظر درآید. توجه داشته باشید که ابزار Direct Selection  امکان تغییر را با استفاده از دستگیره‌ها به صورت نامتقارن الکلنگی فراهم می‌کند ولی با  Convert Point امکان تغییر دستگیره‌ها به صورت نامتقارن غیرالکلنگی را فراهم می‌کند در این حالت تغییر یک دستگیره مستقل از دستگیره دیگر صورت می‌گیرد.

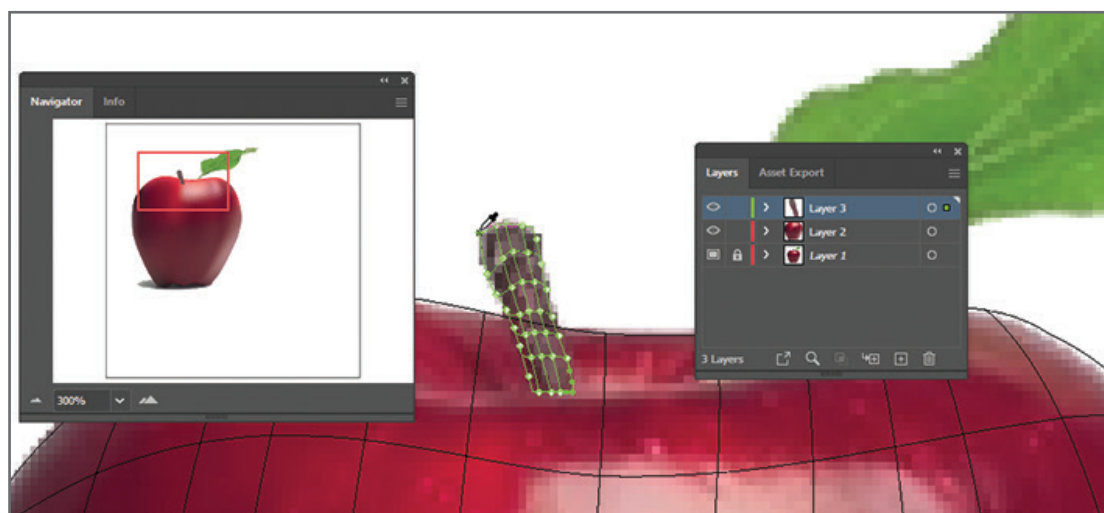


۶ با استفاده از ابزار Mesh با کلیک بر روی خطوط عمودی و افقی، سطح شکل را با شبکه توری این ابزار پوشانده تا آماده رنگ‌آمیزی شود.

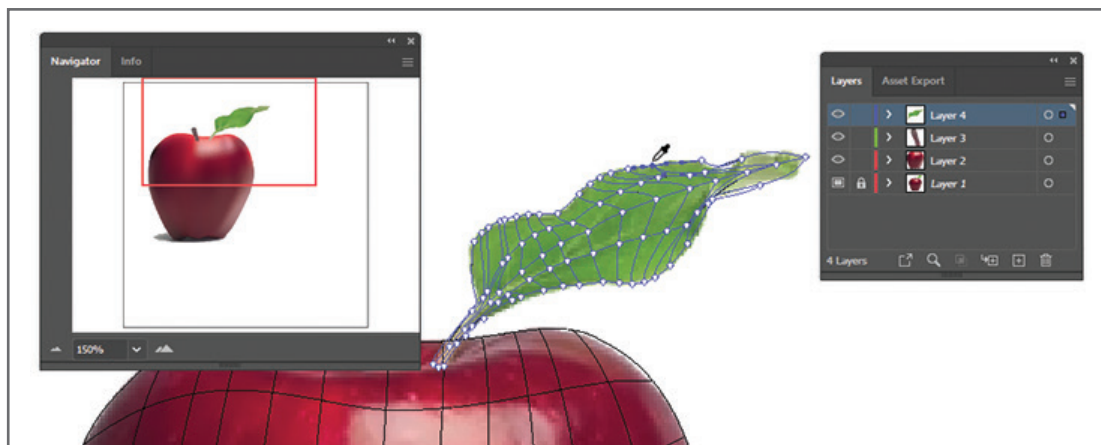
۷ حال که شبکه توری Mesh بر روی شکل ایجاد شد نوبت به رنگ‌آمیزی آن می‌رسد برای این منظور ابزار Eyedropper را انتخاب کرده و با کلیک بر روی هریک از نقاط شبکه Mesh و ابتدا رنگ آن نقطه را نمونه‌برداری کرده سپس با پایین نگه داشتن کلید Alt و کلیک در همان نقطه با این ابزار ، رنگ را به نقطه مورد نظر اضافه نمایید. همین عمل را بر روی تک تک نقاط تکرار کنید و همزمان با توجه به پنل Navigator از روند رنگ‌آمیزی شکل مورد نظر آگاه شوید برای این کار همچنین از منوی View می‌توان بین حالت‌های Preview و Outline جابه‌جا شد.



۸ همین عمل را برای ساقه نیز انجام یعنی ابتدا یک لایه جدید اضافه کرده سپس با ابزار Mesh شبکه توری را اضافه نمایید و در ادامه با ابزار Eyedropper مشابه مرحله قبل عمل رنگ‌آمیزی را انجام دهید.



۹ برای تکمیل عملیات ترسیم و رنگ‌آمیزی، یک لایه جدید دیگر نیز برای برگ شکل نیز انجام داده و مراحل قبل را تکرار نمایید.



۱۰ در پایان کار به منوی View رفته و با انتخاب گزینه Preview، نمایش تصویر را از حالت خطی به حالت معمول آن تبدیل کنید تا بتوانید نتیجه ترسیم و رنگ‌آمیزی با ابزار Mesh را مشاهده کنید. در پایان فایل را یک‌بار با فرمت AI و بار دیگر با فرمت JPG ذخیره نمایید.

خلاصه مطالب

■ چشم انسان رنگ‌ها را براساس سه خصوصیت از یکدیگر متمایز می‌کند. ته رنگ یا فام که کیفیت رنگین بودن رنگ‌ها، درخشندگی یا روشنایی، درجه‌ای از روشنی یک رنگ که آن را از دیگر درجات روشنی و تیرگی همان رنگ متمایز می‌کند و شدت یا خلوص رنگ که یک رنگ را در خالص‌ترین حالت خود نشان می‌دهد.

■ کنتراست در مبحث رنگ، علاوه بر وجود تضاد میان رنگ‌ها، وجود روابطی است که تأثیرات متقابل رنگ‌ها بر یکدیگر را از نظر بصری مورد بررسی قرار می‌دهد.

■ مدل رنگی به روش تعریف رنگ در یک نرم‌افزار گفته می‌شود که طراح می‌تواند با استفاده از آن با توجه به نوع پروژه نهایی خود از رنگ‌های مختلفی متناسب با دستگاه خروجی مورد نظر استفاده نماید. در هنگام کار با ترسیمات، زمانی که نیاز به یک طراحی با ساختار سیاه و سفید باشد از مدل Grayscale استفاده می‌شود. در مدل RGB از سه نور اصلی قرمز (Red) - سبز (Green) - آبی (Blue) استفاده شده است که در حقیقت همان مدل رنگی استفاده شده در صفحه نمایش کامپیوترها و پیکسل‌های رنگی صفحه است. از مدل رنگی HSB بیشتر برای تغییر ویژگی‌های مربوط به رنگ‌ها شامل درصد خلوص رنگ و میزان روشنی و تیرگی رنگ‌ها استفاده می‌شود. مدل رنگ CMYK بیشتر در کارهای چاپی و لیتوگرافی استفاده می‌شود و مدل Web Safe RGB در طراحی صفحات وب مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- روش‌های مختلفی برای رنگ‌آمیزی اشیاء ترسیمی استفاده می‌شود که مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از:
 - استفاده از پنل Color امکان انتخاب رنگ Fill و Stroke و ساخت رنگ به صورت ترکیبی وجود دارد.
 - استفاده از پنل Swatch برای ساخت جعبه رنگ و استفاده از رنگ‌های ساخته شده در دفعات بعدی
 - استفاده از گزینه Fill در نوار کنترل و نوار ابزار
 - استفاده از گزینه Fill در پنل Appearance
 - استفاده از پنل رنگ‌آمیزی Gradient و ساخت رنگ‌های طیفی به سه صورت Linear (خطی)، Radial (شعاعی) و Freeform (آزاد)
- ابزار Mesh با شبکه تور مانند خود، خطوطی را به نام Mesh Line بر روی سطح شیء قرار می‌دهد که دارای نقاط لنگری مختلفی است. از این ابزار برای رنگ‌آمیزی بخش‌هایی از شیء و تغییر شکل آن استفاده می‌شود. به‌طور کلی به دور روش می‌توان بر روی یک شیء Mesh ایجاد کرد. بافت منظم و عددی (Regular Mesh) و بافت نامنظم و ابزاری (Irregular Mesh)
- برای پر کردن سطح اشیاء علاوه بر رنگ‌آمیزی، می‌توان از الگوها و بافت‌های آماده یا ساخته شده نیز استفاده کرد. بافت‌ها یا Pattern عناصری هستند که با تکرار و ریتم، سطح یا رویه یک شکل را پر می‌کنند.

خودآزمایی

- ۱ چشم انسان رنگ‌ها را براساس چه خصوصیت‌های اصلی از یکدیگر متمایز می‌کند؟ هریک را به‌طور مختصر توضیح دهید.
- ۲ انواع مدل‌های رنگی را نام ببرید.
- ۳ در مدل رنگی HSB هریک از حروف چه مفهومی از یک رنگ را نشان می‌دهند؟
- ۴ پنج روش برای رنگ‌آمیزی اشیاء را نام ببرید.
- ۵ منظور از رنگ Global در پنل Swatches چیست؟

کارگاه (Workshop Illustrator)



- ۱ با استفاده از ابزارهای مناسب، اشکال روبه‌رو را ترسیم و رنگ‌آمیزی نمایید.

۲ با استفاده از ابزارهای ترسیمی و ابزار Mesh، اشکال زیر را اجرا و رنگ‌آمیزی نمایید.



پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱ نام رنگ‌ها با مشخص می‌شود.

الف) انعکاس طول موج نوری

ب) ته رنگ

ج) فام

د) هر سه مورد

۲ کدام گزینه نادرست است؟

الف) فایل‌های مدل رنگی RGB کوچک‌تر از مدل CMYK می‌باشد.

ب) محدوده رنگی (Gamut) مدل RGB بزرگ‌تر از CMYK می‌باشد.

ج) در مدل رنگی RGB اگر مقادیر هر سه رنگ برابر با ۲۵۵ قرار داده شود، رنگ سیاه خالص به وجود می‌آید.

د) در مدل رنگی HSB از یک چرخه رنگ استفاده می‌شود که دارای مقادیر ۰ تا ۳۶۰ درجه می‌باشد.

۳ کلید میان‌بر برای نمایش یا مخفی کردن پنل Color کدام است؟

الف) F5

ب) F6

ج) F7

د) Ctrl+C

۴ پسوند فایل کتابخانه‌ای برای گروه‌های رنگ اختصاصی کاربر کدام است؟

الف) AES

ب) ASE

ج) ASI

د) AIS

۵ با استفاده از دستور در منوی Object می‌توان تعداد سطوح رنگی را در گرادیان تعیین کرد.

الف) Extract

ب) Expand

ج) Radial

د) Liner

۶ به ناحیه بین هر چهار Mesh Point اصطلاحاً گفته می‌شود که دارای ویژگی رنگ‌پذیری است.

الف) Mesh Patc

ب) Anchor Point

ج) Mesh Line

د) Anchor Patch

۷ در پنجره Create Object Mesh و در بخش Appearance کدام گزینه درست است؟
 الف) گزینه Flat رنگ شیء را به صورت یک دست و یکنواخت نمایش می دهد.
 ب) گزینه To Center رنگ اصلی شیء را به تدریج در مرکز به رنگ سفید تبدیل می کند.
 ج) گزینه To Edge رنگ اصلی شیء را به تدریج در لبه ها به رنگ سفید تبدیل می کند.
 د) هر سه مورد

۸ در پنل Transparency گزینه Blending Mode برای چه منظور استفاده می شود؟
 الف) میزان شفافیت رنگ شیء
 ب) مد آمیختگی
 ج) طیف رنگی
 د) شبکه بندی شیء

۹ برای تغییر اندازه بافت از پنجره تنظیمات کدام ابزار استفاده می شود؟
 الف) Scale
 ب) Transform
 ج) Selection
 د) Direct Selection

۱۰ کدام یک از آیکون های زیر مربوط به ابزار Mesh است؟



ب)



د)



الف)



ج)

فصل هفتم

توانایی کار با متن

اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این فصل:

- بتواند متن را در Illustrator وارد کرده و جلوه‌های مختلفی را بر روی آن اعمال کند.
- تفاوت متون هنری و پاراگرافی را توضیح دهد.
- بتواند متن را بر روی مسیر قرار دهد.
- در مورد گزینه‌های موجود در پنل کاراکتر و پاراگراف و کاربرد آنها توضیح دهد.
- نحوه تبدیل متن به مسیر را در نرم‌افزار انجام داده و کاربرد آن را با یک مثال نمایش دهد.

۷-۱- آشنایی با انواع متن در نرم افزار Illustrator

متن را می توان یکی از عناصر بسیار کاربردی در پروژه های گرافیکی دانست که از آن به عنوان یک رسانه پرنفوذ در انتقال مفاهیم و توضیحات موجود در یک صفحه به مخاطب استفاده می شود. به طور کلی متون موجود در نرم افزارهای گرافیکی را می توان به دو دسته اصلی متون هنری (Artistic Text) و متون پاراگرافی (Paragraph Text) تقسیم کرد که در این میان متون هنری، بیشتر در متن های کوتاه تر، عناوین موجود در صفحات گرافیکی و طراحی لوگوها مورد استفاده قرار می گیرند. در حالی که متون پاراگرافی همان طور که از نام آنها پیداست کاربرد اصلی شان در ایجاد عبارت ها و متن های طولانی تر و توضیحات موجود در یک صفحه می باشد.

در نرم افزار Illustrator به متون هنری اصطلاح Point Type گفته می شود. Point Type در حقیقت یک خط عمودی یا افقی از متن است که از نقطه کلیک، شروع شده و تا قسمتی که کاراکترهای متنی ادامه می یابند گسترش می یابد.

۷-۲- نحوه ایجاد یک متن هنری

همان طور که پیش از این گفتیم متون هنری، بیشتر در طراحی عناوین یک صفحه، لوگوها و متون کوتاه کاربرد دارند و برای ایجاد آنها در نرم افزار Illustrator کافی است مراحل زیر را انجام دهید:

- ابزار  Type (T) را برای متون افقی یا ابزار  Vertical Type را برای متون عمودی انتخاب کنید.
- بر روی صفحه در نقطه ای که می خواهید متن از آنجا شروع شود کلیک کرده سپس اقدام به تایپ متن مورد نظر نمایید.

نکته




مطمئن باشید بر روی شیئی کلیک نکرده باشید به دلیل اینکه در این حالت متن شما به یک متن پاراگرافی یا متن روی مسیر تبدیل خواهد شد.

۳ متن مورد نظر را وارد کنید.

۴ در پایان تایپ متن با ابزار Selection، متن مورد نظر را انتخاب نمایید.

نکته



- در این حالت اگر از کلیدهای ترکیبی **Shift+Ctrl+B** (View/Show Boundig Box) استفاده کنید کادر اطراف متن مخفی شده و یک **Anchor Point** یا نقطه لنگری در یک طرف متن ظاهر می شود که شما می توانید با کلیک بر روی گزینه های تراز بندی  (Align Center) در نوار کنترل، محل قرارگیری متن نسبت به نقطه لنگری را تغییر دهید.
- برای انتخاب متن کافی است با ابزار Type بر روی متن مورد نظر درگ کرده یا با کلیک بر روی متن و استفاده از کلیدهای ترکیبی **Ctrl+A** اقدام به انتخاب کل متن مورد نظر نمایید.

برای انجام تنظیمات کاراکتری بیشتر بر روی متن مورد نظر شما می‌توانید علاوه بر پنل Character در نوار کنترل به منوی Window و زیرمنوی Type رفته و دستور Character را اجرا نمایید هرچند کلید ترکیبی Ctrl+T نیز همین عمل را برای شما انجام خواهد داد.

۳-۷- نحوه ایجاد یک متن پاراگرافی

پاراگراف را می‌توان مجموعه‌ای از کلمات مرتبط به هم دانست که در قالب یک یا چند جمله در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند. به عبارتی زمانی که در هنگام تایپ متن کلید Enter را می‌زنیم و مکان‌نما به سطر بعد می‌رود یک پاراگراف جدید ایجاد شده است. برای ایجاد متن پاراگرافی در Illustrator کافی است مراحل زیر را انجام دهید:


۱- برای تعریف یک متن ناحیه‌ای یا پاراگرافی، یکی از روش‌های زیر را مورد استفاده قرار دهید:
- ابزار [T] Type (T) را برای متون افقی یا ابزار [T] Vertical Type را برای متون عمودی انتخاب کنید. در ادامه به جای کلیک بر روی صفحه، اقدام به کلیک و درگ نمایید و یک محدوده دلخواه برای متن پاراگرافی مورد نظر ایجاد کنید.

- یک شکل دلخواه که قرار است به عنوان محدوده تایپ تعیین گردد انتخاب کرده و روی صفحه ترسیم نمایید. (توجه داشته باشید شکل ترسیمی بدون دور خط و رنگ پرکننده باشد زیرا به صورت اتوماتیک Illustrator در هنگام تایپ متن آنها را حذف خواهد کرد) سپس یکی از ابزارهای [T] Type، [T] Vertical Type، [T] Area Type، [T] Vertical Area Type را انتخاب کرده و بر روی خطوط مسیر یا شیء مورد نظر کلیک کنید.

۲- در نوار کنترل فرمت متن مورد نظر را از طریق پنل Character یا Paragraph تنظیم نمایید.
۳- بر روی کادر متن یا شیء کلیک کرده و سپس اقدام به تایپ متن مورد نظر نمایید. همان‌طور که مشاهده می‌کنید هنگامی که متن به انتهای کادر می‌رسد به صورت خودکار به خط بعد منتقل می‌شود ضمن اینکه با استفاده از کلید Enter نیز می‌توان با ایجاد یک پاراگراف جدید به خط بعد منتقل شد.

نکته



چنانچه متن قرار گرفته در کادر بیشتر از اندازه کادر باشد در گوشه سمت راست و پایین آن علامت + ظاهر می‌شود که به معنای سرریز متن می‌باشد. به طوری که با تغییر اندازه کادر متن در جهت افقی یا عمودی با استفاده از دستگیره‌های میانی کادر، متن مخفی شده نمایش داده خواهد شد. البته چنانچه بر روی علامت مثبت یا سرریز متن کلیک کنید اشاره‌گر به شکل  درآمده که می‌توانید با کلیک درگ در ناحیه دیگر از صفحه ادامه متن مورد نظر را در یک کادر متنی مجزا مشاهده نمایید. (شکل ۷-۱)



شکل ۷-۱- تغییر اندازه متن‌های سرریز شده

۴-۷- آشنایی با پنل پاراگراف

از آنجایی که در هنگام کار با متون پاراگرافی نیازمند تغییرات و تنظیماتی می‌باشید، می‌توانید از پنل اختصاصی پاراگراف استفاده کنید که برای فعال کردن این پنل می‌توانید از منوی Window/Type/Paragraph استفاده نمایید.

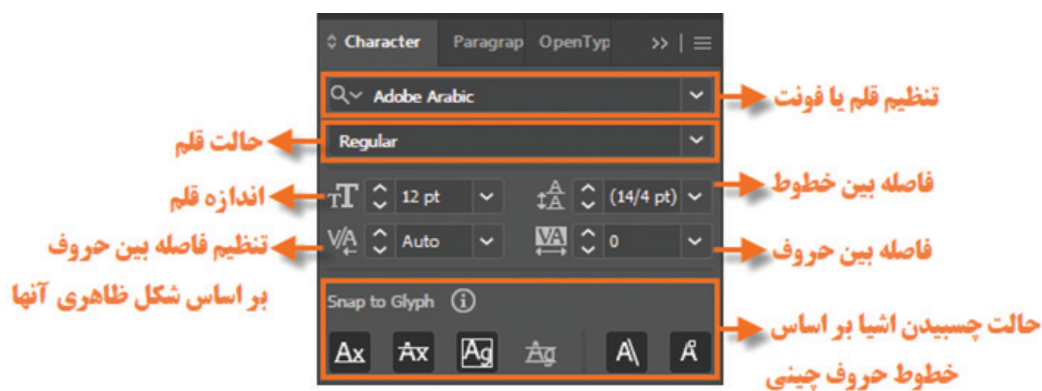
همان‌طور که قبلاً گفتیم Illustrator برای انجام عملیات مختلف دارای فضاهای کاری اختصاصی می‌باشد که در مورد متن‌ها، شما می‌توانید از منوی Window و زیرمنوی Workspace فضای کاری Typography را انتخاب نمایید تا پنل‌های مورد نیاز در صفحه قرار داده شوند. (شکل ۷-۲)



شکل ۷-۲- پنل پاراگراف



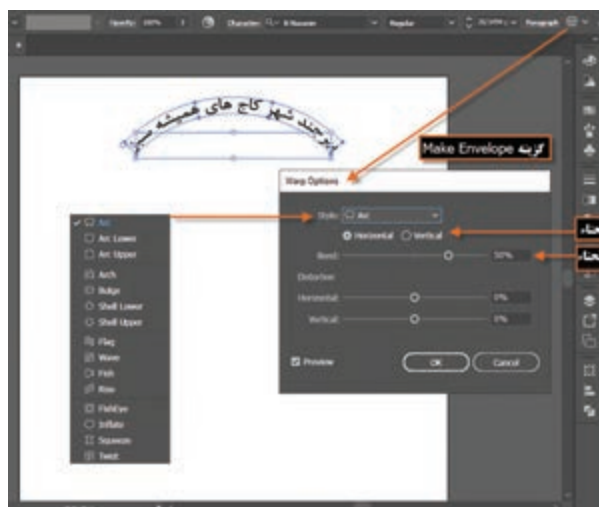
برای تغییر سریع فونت یا قلم در متون مختلف کافی است ابتدا با ابزار انتخاب، متن مورد نظر را انتخاب کنید سپس در نوار کنترل روی یک فونت دلخواه کلیک کرده تا به حالت انتخاب درآید. سپس با ابزارهای مکان نمای صفحه کلید و یا دکمه غلطکی وسط ماوس فونت را عوض کنید. مشاهده خواهید کرد که همزمان با این تغییر، فونت متن نیز عوض می‌شود. همچنین می‌توانید از پنل Character که از مسیر Window/Type در دسترس می‌باشد، تنظیمات پیشرفته‌تری را انجام دهید:



شکل ۷-۳. پنل کاراکتر

۷-۵- اعوجاج دادن متن

برای ایجاد پیچ و تاب یا انحنا در متن می‌توانید از گزینه Make Envelope در نوار کنترل استفاده کنید. برای این منظور، ابتدا متن مورد نظر را توسط ابزار Selection انتخاب کرده سپس با کلیک بر آیکون



شکل ۷-۴. پنجره تنظیمات اعوجاج متن

Make Envelope در نوار کنترل، پنجره‌ای باز شده که در آن می‌توانید نوع انحنا را مشخص کنید. همان‌طور که در شکل مشاهده می‌کنید از بخش Bend می‌توان انحنا یا اعوجاج متن را در دو جهت افقی و عمودی به میزان دلخواه تعیین کرد. علاوه بر این از بخش Style نیز امکان انتخاب شکل انحنای مورد نظر قابل انتخاب می‌باشد. (شکل ۷-۴)

۶-۷- نحوه قرار دادن متن بر روی مسیر




شکل ۷-۵- جاگذاری متن بر روی شکل




شاید در تعدادی از پروژه‌های گرافیکی متنی‌هایی را دیده باشید که بر روی یک خط راست قرار نداشته بلکه شکل قرارگیری نوشته‌ها به صورت منحنی‌های مختلفی است به طوری که احساس می‌شود متن مورد نظر بر روی یک شکل خاص جای‌گذاری و ترازبندی شده است. (شکل ۷-۵) به نظر شما چگونه می‌توان این سری از متون را طراحی کرد؟ در جواب به این پرسش باید گفت در اکثر نرم‌افزارهای گرافیکی از جمله Illustrator، می‌توان از تکنیکی تحت‌عنوان قرار دادن متن بر روی مسیر استفاده کرد. برای اینکه بیشتر با این روش و کاربردهای آن آشنا شوید ما در این قسمت به بررسی آن می‌پردازیم.



شکل ۷-۶- تایپ متن بر روی مسیر


■ برای قرار دادن متن بر روی مسیر در نرم‌افزار Illustrator لازم است مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱ یک مسیر دلخواه بر روی صفحه ترسیم نمایید. در مسیرهای بسته نباید شکل دارای رنگ پرکننده و دور خط باشد. ما در این قسمت از یک مسیر دایره‌ای شکل استفاده خواهیم کرد.
- ۲ ابزار  را انتخاب کنید همان‌طور که مشاهده می‌کنید اشاره‌گر ماوس به شکلی درمی‌آید که می‌توانید با کلیک بر روی خط مسیر اقدام به تایپ متن مورد نظر نمایید.


چنان‌چه برای تایپ متن بر روی مسیر از ابزار  استفاده کنید با قرار گرفتن اشاره‌گر بر روی مسیر شکل آن دایره‌ای شکل شده  و با تایپ متن مشاهده خواهید کرد متن در داخل مسیر قرار می‌گیرد در همین حالت اگر کلید Alt را پایین نگه دارید اشاره‌گر متن بر روی مسیر  نمایان شده که با کلیک بر روی مسیر می‌توان متن مورد نظر را بر روی مسیر تایپ کرد.


نکته

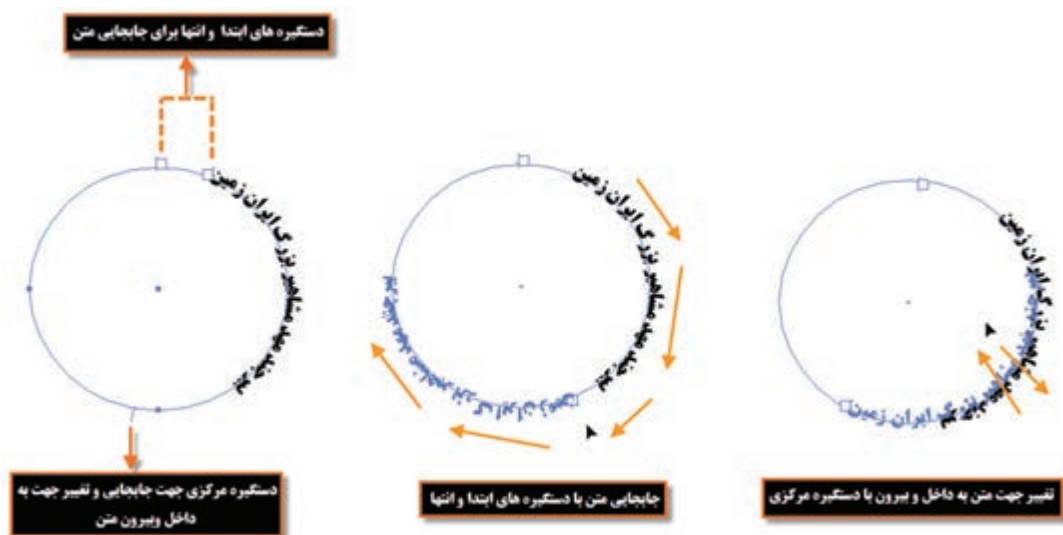


۳ پس از اینکه متن را بر روی مسیر تایپ کردید برای جابه‌جایی و تغییر جهت مسیر کافی است ابزار  Direct Selection tool را انتخاب نمایید در این حالت بر روی مسیر سه دستگیره نمایان می‌شود که عبارت‌اند از:

- دستگیره‌های ابتدا و انتها  که از آنها برای جابه‌جایی استفاده می‌شود برای این منظور ابزار Direct Selection

را بر روی خط عمودی دستگیره قرار داده تا به شکل پیکان مشکی رنگی  درآید سپس در جهت مورد نظر اقدام به جابه‌جایی متن نمایید.

- دستگیره‌های میانی که از آن برای جابه‌جایی و تغییر جهت متن به داخل و خارج مسیر استفاده می‌شود. برای استفاده از این دستگیره نیز با ابزار Direct Selection بر روی خط دستگیره قرار گرفته تا به شکل پیکان مشکی رنگ  درآمده سپس با جابه‌جایی آن به سمت بالا و پایین، اقدام به تغییر جهت متن نمایید. (شکل ۷-۷)



شکل ۷-۷- ویرایش متن بر روی مسیر

۷-۷- آشنایی با ابزار Touch Type (Shift+T)

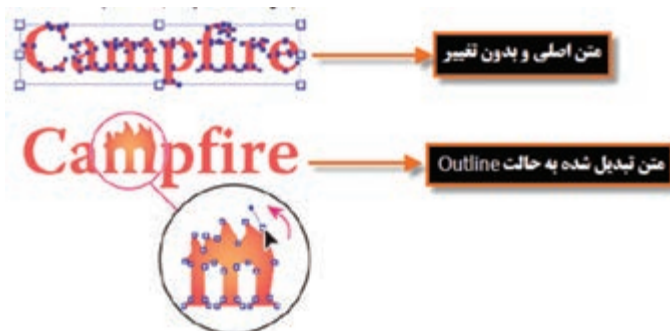
در سیستم عامل‌هایی مانند ویندوز ۷ و یا ۸ یا سایر سیستم عامل‌هایی که از تکنولوژی لمسی استفاده می‌کنند در نرم‌افزار Illustrator برای راحتی کار با نرم‌افزار و استفاده از صفحات لمسی برای ترسیم یا بزرگ‌نمایی با استفاده از حرکات دست، ابزارهایی تعبیه شده که با این تکنولوژی‌ها سازگار باشد و امکان استفاده راحت‌تر و ساده‌تر را به صورت لمسی برای طراحان فراهم نماید یکی از این ابزارها در بخش ابزارهای متن قرار داشته و Touch Type نام داشته ضمن اینکه با کلیدهایی ترکیبی Shift+T نیز در دسترس می‌باشد. برای این منظور به کمک این ابزار بر روی کاراکتر دلخواه کلیک کنید تا دستگیره‌های تغییر اندازه، جابه‌جایی و چرخش در اختیار شما قرار گیرد سپس اقدام به تغییرات مورد نظر بر روی هر یک از کاراکترهای متن نمایید از این ابزار در طراحی لوگو و عناوین موجود در یک صفحه استفاده می‌شود.



شکل ۸-۷ - ابزار Touch Type Tool

۸-۷- تبدیل متن به حالت Outline

یکی دیگر از روش‌های تغییر کاراکترهای متنی استفاده از روش Outline است با این روش متن مورد نظر به یک مسیر تبدیل شده که هریک از کاراکترهای آن از طریق نقاط موجود بر روی کاراکتر قابل تغییر می‌باشد. از این روش نیز برای ایجاد عناوین جذاب و فانتزی، و جلب توجه بیننده در یک پروژه گرافیکی استفاده می‌شود. برای استفاده از این امکان در نرم‌افزار Illustrator، ابتدا متن مورد نظر را انتخاب کرده سپس با کلیک راست از منوی زمینه ای یا از منوی Type، دستور Create Outline (Shift+Ctrl+O)، متن مورد نظر را به یک مسیر قابل تغییر تبدیل کرده سپس با تغییر نقاط و جابه‌جایی آنها در هریک از کاراکترها به کمک ابزار Direct Selection (🔍) در جعبه ابزار برنامه اقدام به تغییر شکل کاراکتر مورد نظر نمایید در این حالت توجه داشته باشید که اگرچه ساختار شکلی متن تغییر می‌کند ولی ویژگی‌هایی مانند Stroke و Fill بدون تغییر باقی می‌مانند.



شکل ۹-۷ - تبدیل متن به حالت Outline

با استفاده از روش Direct Selection و روش Outline چند لوگوتایپ را به دلخواه طراحی کنید.

تمرین



۹-۷- کارگاه طراحی infographic (Workshop)

با استفاده از ابزارهای ترسیمی و متنی موجود در نرم افزار Illustrator یک گرافیک‌های اطلاع‌رسان یا Infographic طراحی کنید.

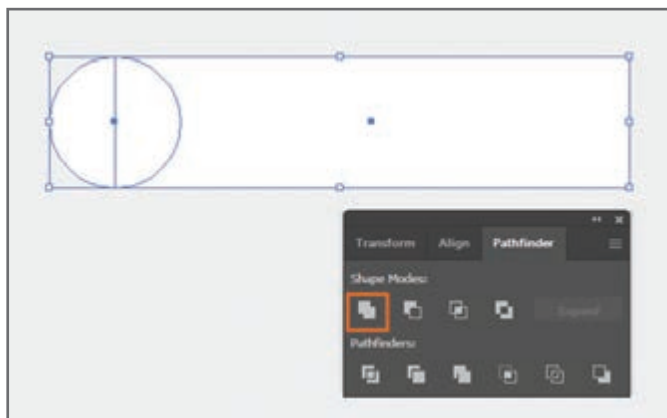
■ ابزارها و دستورات مورد نیاز

Gradient, Eyedropper, Pathfinder, Ellipse, Rectangle, Selection

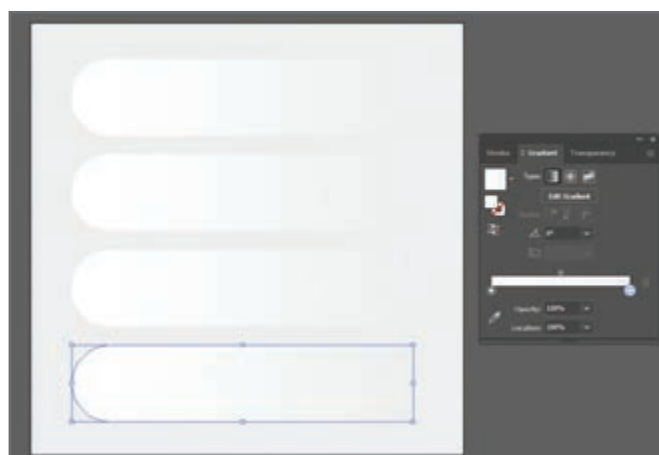
■ مراحل انجام کار:

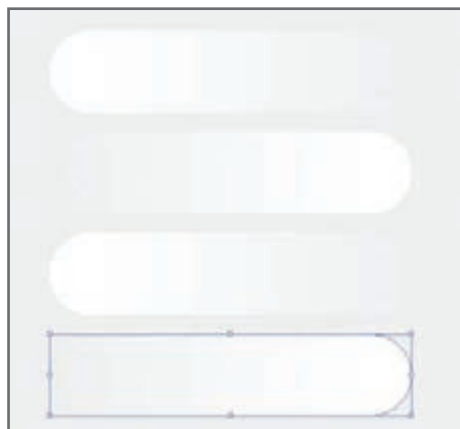
۱ یک فایل جدید با اندازه دلخواه ایجاد کنید سپس با ابزار Rectangle، صفحه را پوشانده و با رنگ خاکستری، آن را رنگ کنید.

۲ یک مستطیل و دایره را با یکدیگر هم‌پوشانی داده، و به کمک پنل Pathfinder، شکل ترکیبی آنها را ایجاد کنید.



۳ رنگ زمینه را به عنوان رنگ شیء با استفاده از ابزار Eyedropper تنظیم نمایید سپس رنگ را به پنل Gradient درگ کرده و شیء را با یک رنگ طیفی از سفید به رنگ زمینه پر نمایید. سپس چهار کپی از شیء مورد نظر ایجاد کنید.



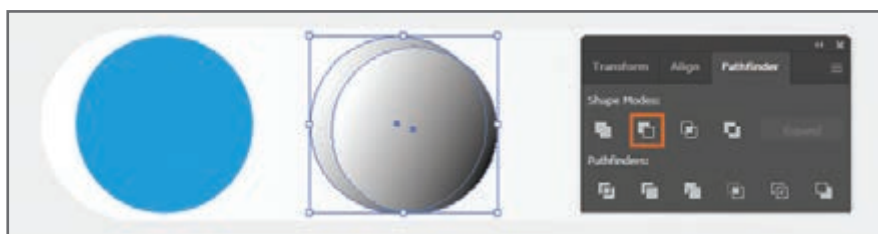


۴ با استفاده از ابزار Selection و انجام چرخش، اشکال را به صورت یک درمیان، تغییر جهت دهید.



۵ یک دایره کمی کوچک تر از اندازه دایره شکل ترکیبی با رنگ دلخواه ترسیم نمایید سپس آن را بر روی شکل قرار دهید.

۶ دو کپی از دایره ترسیمی ایجاد کنید سپس یکی از دایره ها را کمی کوچک تر کرده و آنها را با هم هم پوشانی دهید سپس به کمک پنل Pathfinder دایره بالایی را از دایره پایینی کم کنید تا یک شکل هلالی ایجاد شود.



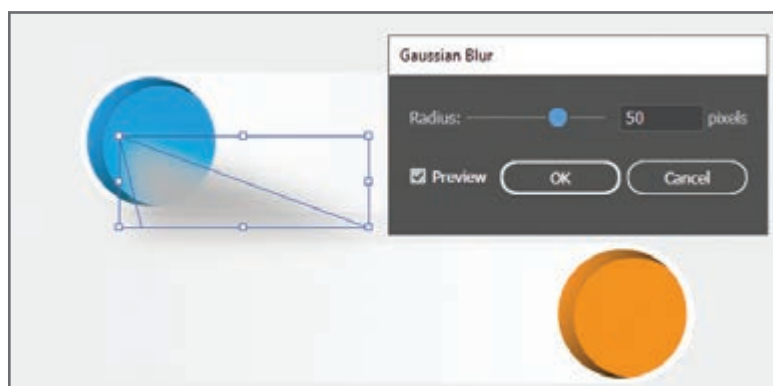
۷ شکل ایجاد شده را بر روی دایره قرار داده سپس با استفاده از پنل Transparency، مد رنگ آمیزی را بر روی Multiply قرار دهید.



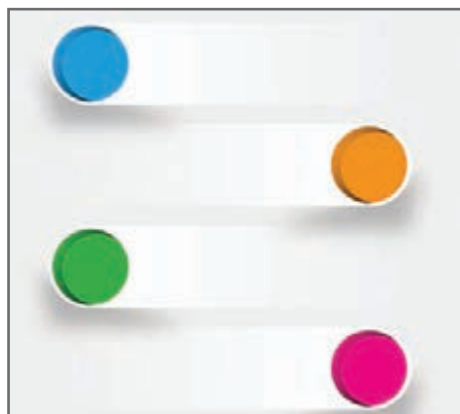
۸ از دایره ایجاد شده سه کپی دیگر ایجاد کرده آنها را بر روی سایر اشکال ترکیبی قرار دهید سپس با استفاده از پنل Swatches، رنگ آنها را تنظیم کنید.



۹ با استفاده از ابزار Pen یک شکل مثلثی با رنگ خاکستری ایجاد کنید سپس به منوی Effect و گروه جلوه‌ای Blur رفته و جلوه Gaussian Blur را اجرا کنید تا مثلث مورد نظر به صورت محو شده درآید. سپس با استفاده از دستورات زیر منوی Arrange ترتیب قرارگیری آنها را تغییر دهید تا به زیر شکل ترکیبی اول و بر روی شکل ترکیبی دوم قرار گیرد تا حالت سایه را بهتر نمایش دهد.



۱۰ از سایه ایجاد شده سه کپی دیگر ایجاد کرده و مانند قسمت قبل آنها به زیر شکل بالایی و روی شکل پایینی انتقال دهید تا حالت سایه در زیر اشکال ساخته شود.





۱۱ با استفاده از ابزار Type، متن مورد نظر را بر روی Infographic طراحی شده قرار دهید. و در پایان آن را یک بار با فرمت AI و بار دیگر با فرمت TIF ذخیره نمایید.

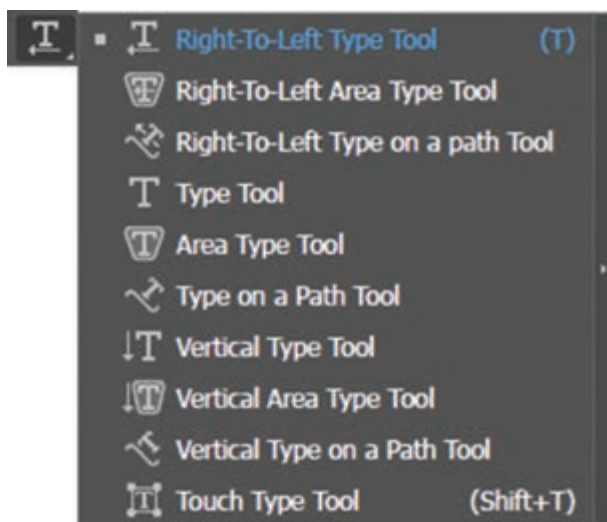
خلاصه مطالب

۱ متون موجود در نرم افزارهای گرافیکی را می توان به دو دسته اصلی متون هنری (Artistic Text) و متون پاراگرافی (Paragraph Text) تقسیم کرد که متون هنری، بیشتر در متن های کوتاه تر، عناوین موجود در صفحات گرافیکی و طراحی لوگوها و متون پاراگرافی در ایجاد عبارتها و متن های طولانی تر و توضیحات موجود در یک صفحه به کار می روند.

۲ برای ایجاد متن هنری بعد از انتخاب ابزار (T) Type برای متون افقی یا ابزار Vertical Type (↓T) برای متون عمودی بر روی صفحه کلیک کنید.

۳ برای ایجاد متن پاراگرافی بعد از انتخاب ابزارهای فوق بر روی صفحه محدوده ای را کلیک درگ نمایید.

۴ برای ایجاد متن بر روی مسیر بعد از انتخاب ابزار Type On A path (↷T) بر روی مسیری که قبلاً رسم شده کلیک نمایید. در مسیرهای بسته نباید شکل دارای رنگ پرکننده و دور خط باشد.



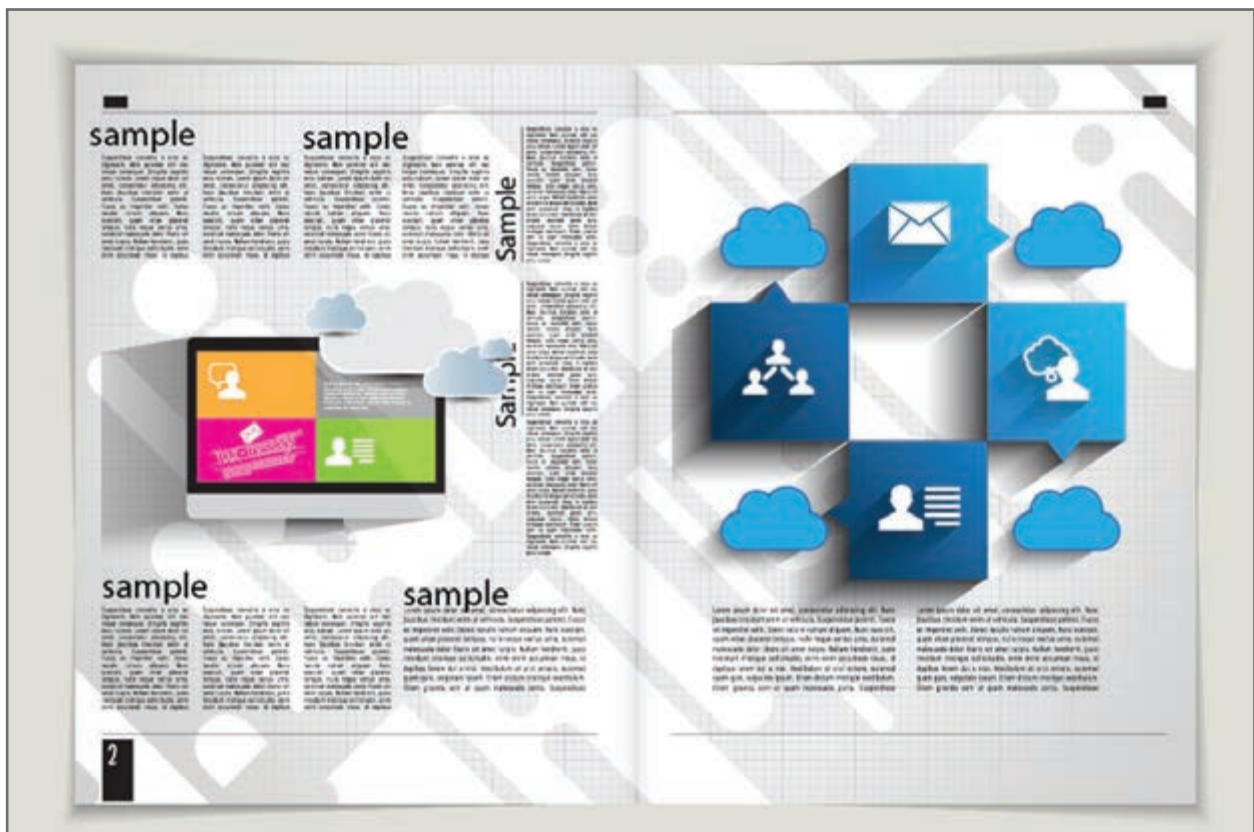
- ۵ فرمت متن مورد نظر از طریق پانل های Character یا Paragraph که از نوار کنترل یا منوی Windows گزینه Type قابل دسترس می باشند، تنظیم می شود.
- ۶ برای ایجاد پیچ و تاب یا اعوجاج در متن می توانید از گزینه Make Envelope در نوار کنترل استفاده کنید. با انتخاب این گزینه پنجره ای باز شده که در آن می توانید نوع اعوجاج را مشخص کنید.

خود آزمایی

- ۱ انواع متون موجود در نرم افزارهای گرافیکی را نام برده و کاربرد هریک را توضیح دهید.
- ۲ به کدام قسمت از متن پاراگراف گفته می شود؟ چگونه می توان پاراگراف ایجاد کرد؟
- ۳ کار گزینه Bend در پنجره ایجاد حالت اعوجاج در متن چیست؟

کارگاه (Workshop Illustrator)

- ۱ با استفاده از ابزارهای متنی و ترسیمی، بروشور زیر را طراحی کنید.



- ۲ بروشوری در مورد معرفی رشته های هنرستان خود طراحی و صفحه آرایی نمایید.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱ یک خط عمودی یا افقی از متن که از نقطه کلیک، شروع شده و تا قسمتی که کاراکترهای متنی ادامه می‌یابند گسترش می‌یابد نام دارد.

- الف) Point Type
ب) Artistic Text
ج) Graphic Text
د) هر دو مورد الف و ب

۲ کلید میان‌بر برای نمایش یا عدم نمایش پنل Character کدام است؟

- الف) F5
ب) F4
ج) Ctrl+T
د) Ctrl+c

۳ کدام یک از نمادهای زیرنشانه سرریز شدن متن در یک محدوده می‌باشد؟



ب)



الف)



د)



ج)

۴ کدام فضای کاری workspace مربوط به متون می‌باشد.

- الف) Paragraph
ب) Character
ج) Type
د) Typography

فصل هشتم

توانایی کار با Symbol ها و Graphic Style ها

اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می رود در پایان این فصل:

- مفهوم سمبل و کاربرد آن را توضیح دهد.
- ویژگی اساسی سمبل ها در کاهش حجم فایل ها را بیان کند.
- نحوه ایجاد سمبل ها و انجام عملیات با آنها را در نرم افزار Illustrator اجرا نماید.
- مفهوم جلوه های ظاهری و انواع آن را توضیح دهد.
- مفهوم شیء هدف و کاربرد آن را در هنگام اعمال جلوه ها بیان نماید.
- نحوه اعمال جلوه ها بر روی اشیاء هدف، ویرایش، حذف و پاک کردن جلوه های ظاهری را اجرا کند.
- نحوه اعمال سبک های گرافیکی بر روی اشیاء را توضیح دهد.

۸-۱- آشنایی با مفهوم Symbol

سمبل‌ها عناصر گرافیکی، یا نمادهایی هستند که به صورت تکراری می‌توان از آنها در فیلم‌های Flash استفاده کرد بدون اینکه حجم نهایی فایل افزایش یابد. هر سمبل گرافیکی پس از ایجاد در بخشی تحت عنوان library یا کتابخانه ذخیره شده و کاربر می‌تواند به دفعات مختلفی از این سمبل‌ها در پروژه خود استفاده کند. در نرم‌افزار Illustrator نیز از این تکنیک استفاده شده و برای ساخت نمادهای گرافیکی تکرار پذیر در یک سند از یک کتابخانه استفاده می‌شود که طراح می‌تواند این نماد را به هر تعداد دلخواهی بر روی پروژه خود قرار داده بدون اینکه حجم فایل گرافیکی را افزایش دهد برای این منظور نماد گرافیکی یا Symbol یک بار طراحی شده سپس از پنل Symbols بر روی Artboard قرار می‌گیرد. به نمادهای گرافیکی که از کتابخانه، بر روی Artboard قرار گرفته و در قسمت‌های مختلف پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرند اصطلاحاً نمونه یا Instance می‌گوییم. اگرچه نمونه‌ها یک کپی از نمادهای گرافیکی موجود در کتابخانه می‌باشند اما بر خلاف کپی‌های معمولی که هر عنصر به میزان حجم خود بر حجم نهایی فایل می‌افزاید، نمونه‌ها به دلیل اینکه ارجاعی به سمبل اصلی در کتابخانه می‌باشند استفاده متعدد از آنها حجم فایل را افزایش نخواهد داد. نکته قابل توجه در مورد نمونه‌ها این است که تغییرات آنها در Artboard مستقل از سایر نمونه‌هاست درحالی‌که تغییر یک Symbol یا نماد در کتابخانه می‌تواند باعث تغییر تمامی نمونه‌های وابسته به آن شود. ضمن اینکه سمبل‌ها برای خروجی‌های SWF و SVG بسیار مفید و کاربردی می‌باشند که در ادامه بیشتر در مورد آن صحبت خواهیم کرد.

۸-۲- آشنایی با پنل Symbols

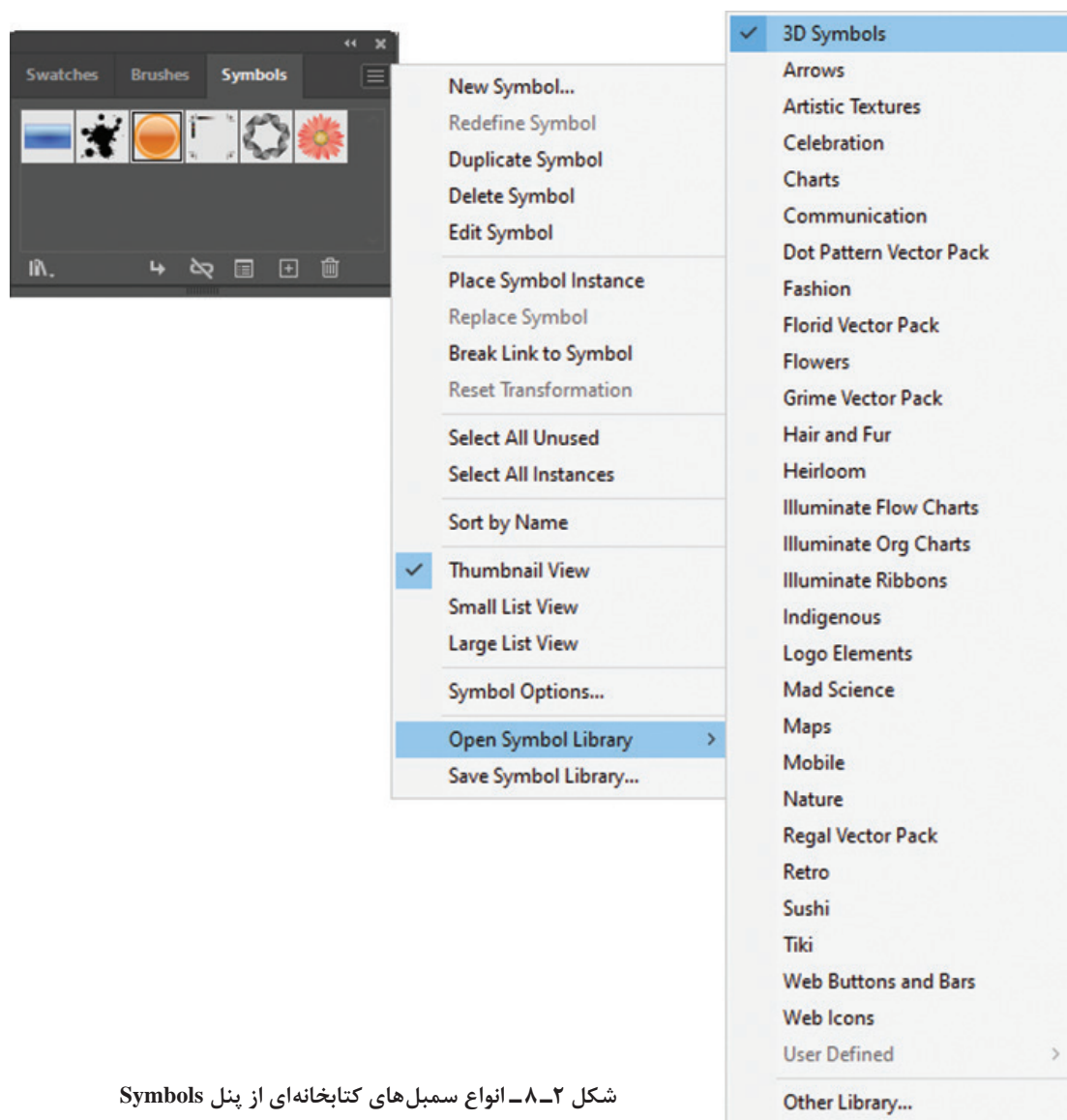
همانطور که گفتیم پنل Symbol محلی برای نگهداری نمادهای گرافیکی و یک پل ارتباطی برای دسترسی به نمادهای موجود در کتابخانه‌های آماده نرم‌افزار Illustrator می‌باشد. برای فعال کردن این پنل می‌توان علاوه بر منوی Window و فعال کردن دستور Symbols، از کلیدهای ترکیبی Shift+Ctrl+F11 نیز استفاده کرد. برای آشنایی بیشتر با این پنل و نحوه کار با آن مراحل زیر را دنبال کنید:



شکل ۸-۱- پنل Symbols

۱ از منوی Window یا با کلیدهای ترکیبی Shift+Ctrl+F11 پنل Symbols را بر روی صفحه نمایش دهید. همانطور که مشاهده می‌کنید به‌طور پیش‌فرض تعدادی نماد یا سمبل از پیش ساخته شده در این پنل وجود دارد که می‌توانید با درگ، آنها را به پروژه یا صفحه هنری اضافه نمایید. نمادهای اضافه شده به صفحه نمونه‌هایی از سمبل‌های گرافیکی موجود در پنل Symbols می‌باشند که به دلیل لینک آنها به سمبل اصلی، عملاً حجم فایل را افزایش نمی‌دهند. (شکل ۸-۱)

۲ در پنل Symbols می‌توان از کتابخانه‌های تخصصی موجود در این نرم‌افزار نیز برای اضافه کردن نمونه به صفحه استفاده کرد. برای این منظور کافی است به منوی پنل رفته و با استفاده از گزینه Open Symbol Library یکی از کتابخانه‌های آماده موجود در نرم‌افزار Illustrator را باز کنید البته با کلیک بر روی آیکون کتابخانه موجود در گوشه سمت چپ و پایین پنل نیز می‌توان به کتابخانه‌های آماده نرم‌افزار دست پیدا کرد. (شکل ۸-۲)



شکل ۸-۲- انواع سمبل‌های کتابخانه‌ای از پنل Symbols

۳ یکی از کتابخانه‌های موجود را به دلخواه انتخاب کرده تا پنل حاوی نمادهای گرافیکی آماده آن باز شود. در ادامه شما می‌توانید هریک از آنها را با درگ کردن، بر روی صفحه قرار دهید. به عنوان مثال ما کتابخانه 3D Symbol را انتخاب کرده سپس دو تا از نمادهای آن مانند نماد خانه و خورشید را بر روی صفحه قرار می‌دهیم. (شکل ۸-۳)



شکل ۸-۳- اضافه کردن سمبل از کتابخانه پنل Symbols به صفحه

۸-۳- نحوه ایجاد یک سمبل

در قسمت‌های قبل توانستیم با استفاده از پنل Symbols به کتابخانه‌های آماده آن دسترسی پیدا کرده و از نمادهای گرافیکی موجود در این کتابخانه‌ها، نمونه‌هایی را بر روی صفحه قرار دهیم. در این قسمت می‌خواهیم نماد گرافیکی که بر روی صفحه توسط طراح آماده و ایجاد شده است را به یک سمبل تبدیل نماییم. برای این منظور لازم است مراحل زیر را انجام دهید:

۱ از منوی Window یا با کلیدهای ترکیبی Shift+Ctrl+F11 پنل Symbols را بر روی صفحه نمایش دهید.

۲ یکی از طرح‌های هنری ترسیم شده بر روی صفحه را با ابزار Selection انتخاب نمایید.

۳ برای ایجاد یک سمبل جدید یکی از راه‌های زیر را انجام دهید:

– عنصر انتخاب شده را به پنل Symbols درگ کنید.

– بر روی آیکون New Symbol در پایین پنل Symbols کلیک کنید.

– از منوی پنل Symbols گزینه New Symbol را انتخاب کنید.

۴ با انتخاب گزینه New Symbol پنجره Symbol Option برای تعیین نام سمبل و نوع آن باز خواهد شد که علاوه بر این دو گزینه، می‌توانید از گزینه Registration نیز برای تعیین نقطه ثقل سمبل طراحی شده استفاده نمایید. (شکل ۸-۴)



شکل ۴-۸ پنجره تنظیمات Symbol

- ۱ تعیین نوع خروجی سمبل (Export Type) شامل دو گزینه Movie Clip و Graphic می باشد که تنها برای سازگاری با انواع سمبل در برنامه های Flash و Animate کاربرد دارد.
- ۲ اگر گزینه Dynamic Symbol در بخش Symbol Type (نوع سمبل) انتخاب شود این امکان را فراهم می کند تا نمونه اضافه شده روی صفحه از نظر برخی ویژگی ها نظیر رنگ با سمبل اصلی متفاوت باشد اما از طرفی دیگر هرگونه تغییر در سمبل اصلی در سایر نمونه ها اعمال می شود به عنوان مثال با ابزار Direct Selection مستقیماً می توانید شکلی را در نمونه سمبل انتخاب کرده و ویژگی های رنگ آن را از بخش نوار ابزار تغییر دهید بدون اینکه تغییرات در سمبل اصلی اعمال شود. در صورتی که این عمل در Static Symbol امکان پذیر نیست.
- ۳ گزینه Enable Guides for 9-Slice Scaling یک شبکه ۹ قسمتی با خطوط راهنمای نقطه چین ایجاد می کند که در نمای ویرایش سمبل قابل دیدن است به طوری که سبب می شود تا هر قسمت آن جداگانه مقیاس پذیر باشد، در نتیجه با تغییر اندازه سمبل، تناسب قسمت های مختلف آن نیز رعایت می شود. لازم به ذکر است که این ویژگی در خروجی Movie Clip حفظ خواهد شد.

نکته



در صورتی که در صفحه، اقدام به انتخاب چند شیء کرده سپس آنها را به پنل Symbols درگ کنید چه اتفاقی خواهد افتاد؟

سؤال



۸-۴- نحوه ویرایش سمبل


همانطور که قبلاً نیز گفتیم مهمترین ویژگی کار با سمبل‌ها خاصیت تکرارپذیری، کاهش حجم فایل و قابلیت اعمال ویژگی‌ها به مجموعه‌ای از سمبل‌هاست. در این میان یکی از نکات بسیار کاربردی در این زمینه نحوه ویرایش یک سمبل است که می‌تواند به صورت گروهی به نمونه‌ها اعمال شده یا به صورت مستقل هریک از نمونه‌ها را مورد ویرایش قرار داد. برای اینکه بیشتر با این موضوع و کاربردهای گرافیکی آن آشنا شوید در ادامه به بررسی این روش‌ها می‌پردازیم.

۸-۴-۱- ویرایش مستقیم سمبل از پنل

– به پنل Symbols رفته و یکی از سمبل‌هایی که نمونه‌هایی از آن بر روی صفحه قرار دارد را پیدا کرده و بر روی آن دابل کلیک کنید. (شکل ۸-۵)

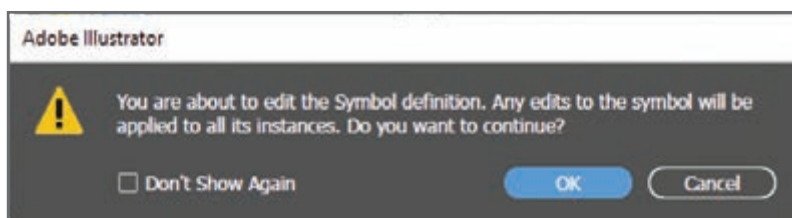


شکل ۸-۵- ویرایش سمبل‌ها از طریق پنل Symbol

– با دابل کلیک بر روی سمبل مورد نظر در پنل، به محیط ایزوله انتقال داده خواهید شد.
– در پنجره ایزوله تغییرات مورد نظر خود را بر روی نماد گرافیکی اعمال کنید.
– با کلیک بر روی دکمه برگشت  بالای صفحه ایزوله به صفحه اصلی بر گردید همانطور که مشاهده می‌کنید تغییرات اعمال شده بر روی سمبل اصلی در پنل، بر روی تمامی نمونه‌های موجود در صفحه نیز اعمال شده است.

۸-۴-۲- ویرایش سمبل‌های نمونه در Artboard

۱ در این روش بر روی یکی از نمونه‌ها در صفحه Artboard دابل کلیک کنید. با این عمل پنجره پیغامی باز می‌شود که از شما در مورد تغییرات بر روی سمبل و اعمال آن بر روی همه نمونه‌ها، سؤال خواهد کرد که با کلیک بر روی دکمه OK می‌توانید وارد پنجره ایزوله جهت انجام عملیات ویرایشی شوید. (شکل ۸-۶)





شکل ۸-۶- پیغام نرم‌افزار برای اعمال تغییرات روی تمام نمونه‌ها

۲ در پنجره ایزوله تغییرات مورد نظر خود را بر روی نماد گرافیکی اعمال کنید. (شکل ۷-۸)

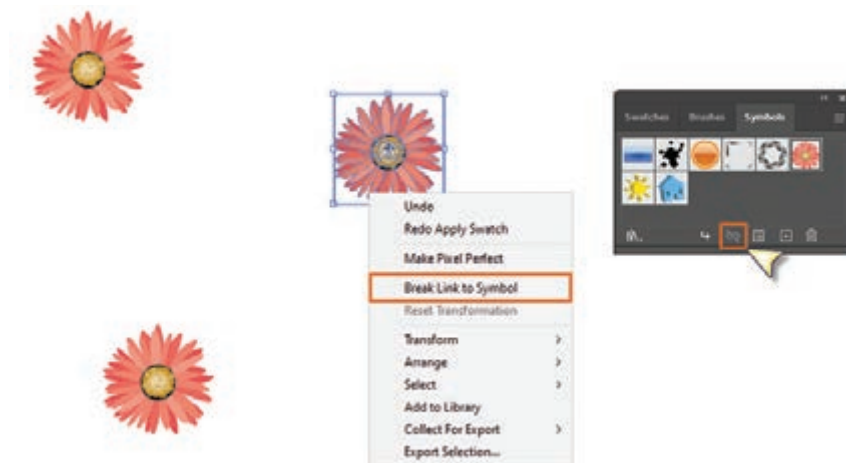


شکل ۷-۸- پنجره ایزوله وانجام تغییرات روی نمونه

۳ با کلیک بر روی دکمه برگشت  بالای صفحه ایزوله به صفحه اصلی برگردید. همانطور که مشاهده می کنید تغییرات اعمال شده علاوه بر سمبل اصلی در پنل، بر روی تمامی نمونه های موجود در صفحه نیز اعمال شده است.

در صورتی که بخواهید تغییرات اعمال شده بر روی نمونه به صورت مستقل انجام شده و بر روی سایر نمونه ها تغییری ایجاد نکند کافی است قبل از رفتن به حالت ایزوله بر روی نمونه کلیک راست کرده و گزینه Break Link To Symbol را انتخاب کرده یا از پایین پنل Symbols بر روی نماد زنجیر  کلیک نمایید. در این حالت لینک نمونه با سمبل اصلی قطع شده بنابراین تغییرات ایجاد شده بر روی نمونه بر روی سایر نمونه ها و سمبل اصلی، اعمال نخواهد شد. (شکل ۸-۸)

نکته



شکل ۸-۸- انجام تغییرات روی یک نمونه

۵-۸- آشنایی با ابزار اسپری سمبل (Symbol Sprayer Tool (Shift+S))

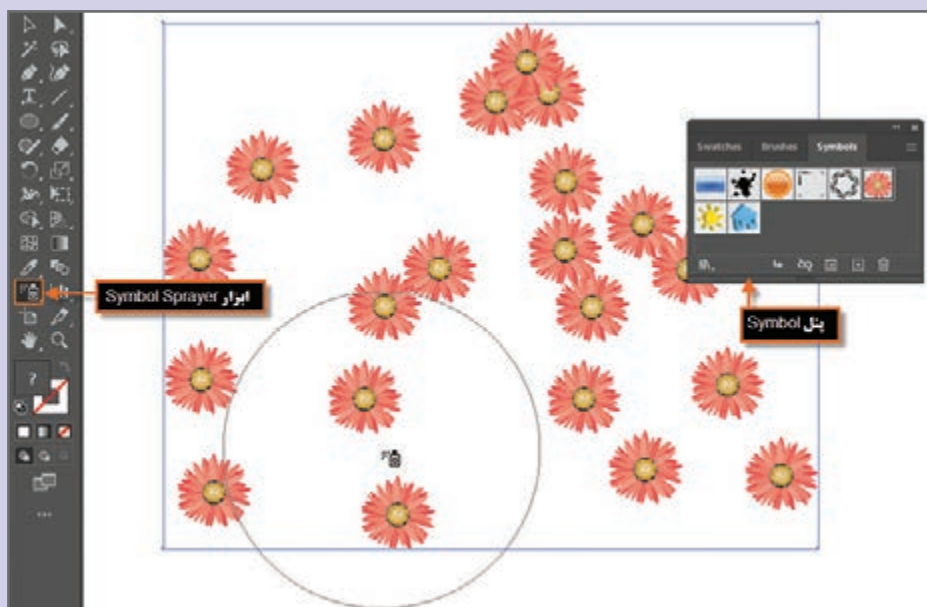
در این قسمت با نحوه ساخت سمبل‌ها، ویرایش و قراردادن نمونه‌ها بر روی صفحه آشنا شدید. در نرم‌افزار Illustrator ابزاری نیز به نام اسپری سمبل‌ها نیز وجود دارد که استفاده از آن در بخش‌هایی از طراحی که قرار است سطح آن را با یکسری سمبل یا نمادهای یکسان بپوشانیم کاربرد داشته و کار طراحان را بسیار آسان خواهد کرد. برای شروع کار با این ابزار کافی است مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱ از پنل Symbols یکی از نمادها یا سمبل‌های موجود را انتخاب کنید.
- ۲ ابزار Symbol Sprayer (Shift+S) را از جعبه ابزار برنامه و از بخش ابزارهای مربوط به سمبل‌ها انتخاب نمایید.
- ۳ همانطور که مشاهده می‌کنید با کلیک و یا درگ، اسپری سمبل را بر روی صفحه می‌پاشد.

نکته



۱ برای تغییر اندازه نمونه‌های موجود در صفحه کافی است از بخش ابزارهای مربوط به سمبل‌ها، ابزار Symbol Sizer را انتخاب کرده سپس با کلیک یا درگ بر روی نمونه‌ها توسط این ابزار باعث افزایش اندازه آنها و با پایین نگه داشتن کلید Alt و کلیک و درگ، می‌توان اندازه آن را کاهش داد. (شکل ۹-۸)



شکل ۹-۸- نحوه اسپری کردن یک سمبل

۲ چنانچه در هنگام کار با ابزار اسپری کلید Alt را پایین نگه داشته و بر روی علامت + سمبل‌های روی صفحه درگ یا کلیک کنید مشاهده خواهید کرد که در مسیر حرکت ابزار، سمبل‌ها حذف می‌شوند.

۶-۸- ایجاد جلوه‌های ویژه

همیشه در نرم‌افزارهای گرافیکی، یکی از بخش‌هایی که باعث جذابیت طرح مورد نظر شده و مخاطبان زیادی را جذب خود می‌نماید جلوه‌های گرافیکی است. اگر شما از کاربران نرم‌افزار Photoshop باشید حتماً به یاد دارید که یک منو تحت‌عنوان Filter با تعداد بسیار زیادی جلوه وجود داشت که از آنها می‌توانستید در پروژه‌های مختلف، استفاده‌های کاربردی کنید. جالب است بدانید نرم‌افزار Illustrator نیز تعداد زیادی از این جلوه‌ها را دقیقاً مشابه نوع فتوشاپی آن در منوی Effect خود قرار داده که از آنها می‌توان استفاده کرد. قبل از اینکه به بررسی تعدادی از این جلوه‌ها بپردازیم ابتدا لازم است شما را با انواع جلوه‌های اعمال شده بر روی اشیاء آشنا کنیم:

۱ جلوه‌های تخریبی (Destructive Effects)

جلوه‌هایی هستند که پس از اعمال بر روی شیء مورد نظر غیرقابل حذف‌شدن بوده و ساختار اصلی شیء را دچار تغییر دائمی می‌نمایند. از نمونه‌های بارز این جلوه‌ها می‌توان به تعدادی از جلوه‌های پیکسلی (Bitmap) اشاره کرد.

۲ جلوه‌های غیر تخریبی (Nondestructive Effects)

این دسته از جلوه‌ها که عموماً جلوه‌های برداری می‌باشند پس از اعمال بر روی شیء، به راحتی می‌توان آنها را حذف کرده یا اثر اعمال شده بر روی شیء را تغییر داد.

۷-۸- آشنایی با مفهوم جلوه‌های ظاهری اشیاء

به طور کلی در نرم‌افزارهای برداری مانند Illustrator، طرح‌های ترسیمی به دلیل خاصیت برداری خود تنها از خطوط و تعدادی نقاط تشکیل می‌شوند که اسکلت اصلی طرح مورد نظر را تشکیل داده و ما به آنها مسیر می‌گوییم. همین مسیرها زمانی که ویژگی‌ها یا جلوه‌هایی به آنها نسبت داده می‌شود از حالت مسیر به شیء یا عنصری تبدیل می‌شوند که دارای خاصیت‌های منحصر به خود می‌باشد. ویژگی‌های ظاهری^۱ یکی از انواع ویژگی‌هایی است که اگرچه بر روی شیء اعمال می‌شود ولی ساختار اصلی آن را دچار تغییر نمی‌کند. Appearance Attributes یا ویژگی‌های ظاهری را می‌توان شامل Fill، Stroke، Transparency و Effects دانست.

در هنگام کار با ویژگی‌های ظاهری اشیاء به این نکته نیز توجه داشته باشید که وقتی این ویژگی‌ها را به یک لایه اعمال می‌کنید تمامی سلسله مراتب لایه‌های زیر مجموعه لایه اصلی، نیز تحت تاثیر جلوه مورد نظر قرار می‌گیرند ولی اگر در این میان لایه‌ای را از زیر مجموعه لایه اصلی خارج کنید جلوه مورد نظر نیز از آن حذف خواهد شد بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که ویژگی‌های ظاهری به لایه وابسته می‌باشند نه به شیء مورد نظر در لایه.

یکی از پنل‌هایی که برای اعمال و مدیریت جلوه‌های ظاهری مورد استفاده قرار می‌گیرد پنل Appearance می‌باشد که در ادامه به بررسی کامل آن می‌پردازیم.

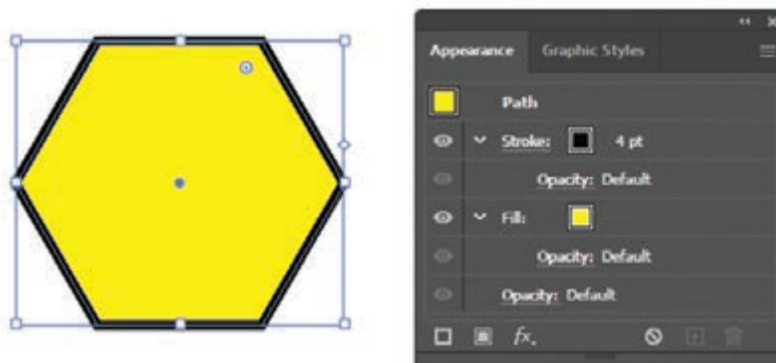
۱- Appearance Attributes

۸-۸- آشنایی با پنل Appearance (Shift+F6)

مهم‌ترین کاربرد پنل Appearance همانطور که گفتیم مدیریت جلوه‌های ظاهری اعمال شده بر روی اشیاء می‌باشد. این پنل خاصیت‌های ظاهری مانند Stroke، Fill، Graphic Style و Effects یا جلوه‌هایی که بر روی لایه‌ها، اشیاء و گروه‌ها اعمال شده است را نمایش می‌دهد. برای اینکه بیشتر با این پنل و کاربردهای آن آشنا شوید به مثال زیر توجه کنید:

۱ شکل دلخواهی مانند یک چند ضلعی را با استفاده از ابزار Polygon با رنگ پرکننده و دور خط دلخواه ترسیم نمایید.

۲ پنل Appearance را از زیر منوی Window فعال کرده یا از کلیدهای ترکیبی Shift+F6 برای نمایش آن بر روی صفحه استفاده نمایید. (شکل ۸-۱۰)



شکل ۸-۱۰- پنل Appearance

۳ همانطور که در این پنل مشاهده می‌کنید علاوه بر اسکلت اصلی شیء که یک مسیر است و دارای خاصیت Opacity (کدری) می‌باشد به صورت اختصاصی نیز این ویژگی، برای خاصیت‌های Fill و Stroke به عنوان خاصیت‌های ظاهری عنصر نمایش داده می‌شود البته در پایین پنل نیز دکمه‌هایی برای مدیریت جلوه‌های ظاهری شیء قرار داده شده است که در ادامه در مورد آنها و کاربردهای آنها به تفصیل صحبت خواهیم کرد. (شکل ۸-۱۱)



شکل ۸-۱۱- پنل Appearance

۸-۸-۱- تغییر خواص Stroke و Fill در پنل Appearance

تغییر خواص دور خط و پرکننده شیء در پنل Appearance کاملاً مشابه سایر روش‌هایی است که در قسمت‌های قبل توضیح دادیم. برای تغییر خواص ظاهری در این پنل نیز کافی است مراحل زیر را انجام دهید:

۱ ابتدا شیء مورد نظر را در صفحه طراحی انتخاب کنید.

۲ برای تغییر رنگ دور خط و رنگ پرکننده نیز کافی است بر روی مربع رنگی جلوی آنها کلیک کرده و رنگ مورد نظر را انتخاب کنید.

۳ برای تغییر سایر خواص مربوط به دور خط نیز می‌توانید در پنل Appearance بر روی عبارت Stroke کلیک کرده تا زیر منوی مربوط به تنظیمات آن باز شود سپس اقدام به تغییرات مورد نظر کنید. (شکل ۸-۱۲)



شکل ۸-۱۲ پنجره تنظیمات Stroke از پنل Appearance

با استفاده از ابزار Spiral و قابلیت‌های Caps و Dashed Line در پنل Stroke تصویر زیر را ترسیم کنید.

تمرین



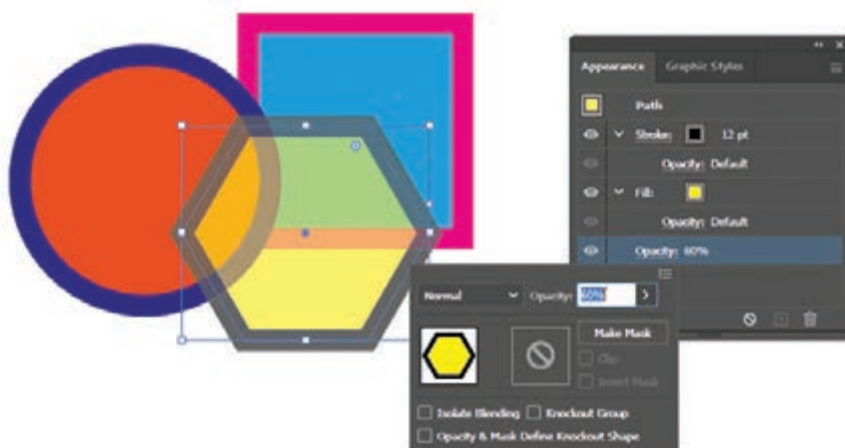
۸-۸-۲- تغییر خاصیت Opacity در پنل Appearance

همانطور که گفتیم Opacity یکی از ویژگی‌هایی است که برای تغییر میزان کدري کل شیء یا هریک از خواص Stroke و Fill به‌طور مجزا به کار می‌رود. البته علاوه بر تغییر میزان کدري (Opacity) امکان ایجاد ماسک و تغییر مد آمیختگی اشیاء نیز توسط این گزینه وجود دارد.

Opacity را علاوه بر پنل Appearance می‌توان از نوار Control یا پنل Transparency نیز انجام داد. برای این منظور لازم است از زیر منوی Window دستور Transparency را فعال کرده یا از کلیدهای ترکیبی Shift+Ctrl+F10 نیز استفاده نمایید. برای اینکه بیشتر با این ویژگی و نحوه اعمال آن بر روی شیء مورد نظر آشنا شوید به مثال زیر توجه کنید:

۱ ابتدا تعدادی شیء دلخواه را ترسیم کرده سپس یکی از اشیاء را که در بالای سایر اشیاء قرار دارد انتخاب کنید.

۲ از گزینه Opacity پنل Appearance یا از نوار Control Panel و یا از پنل Transparency استفاده کرده و میزان کدري شیء را روی یک مقدار دلخواه به عنوان مثال ۶۰٪ تنظیم نمایید. همانطور که مشاهده می‌کنید شفافیت بر روی کل شیء، هم Stroke و هم Fill به‌طور همزمان، اعمال شده است. برای اینکه بهتر میزان شفافیت شیء مشاهده شود می‌توانید به منوی View رفته و گزینه Show Transparency Grid را فعال نمایید. البته به جای استفاده از این مسیر، می‌توانید از کلیدهای ترکیبی Shift+Ctrl+D نیز استفاده نمایید. (شکل ۸-۱۳)



شکل ۸-۱۳- تغییر میزان کدري

۳ گاهی اوقات لازم است فقط میزان کدري Stroke یا Fill را به صورت مجزا بر روی بخش مورد نظر اعمال کنیم. برای این منظور لازم است به پنل Appearance رفته و با کلیک بر روی مثلث کنار Stroke یا Fill، زیر مجموعه این خاصیت را نمایش داده سپس اقدام به تغییر میزان کدري با استفاده از گزینه Opacity موجود در هریک از حالت‌های Stroke یا Fill نمایید. در این حالت چون برای اعمال تغییرات یک بخش خاص از شیء انتخاب شده است اصطلاحاً تعیین شیء هدف Targeting Item گفته می‌شود که در این مورد و کاربرد آن در مورد اعمال تغییرات بر روی بخش خاصی از شیء در ادامه بیشتر صحبت خواهیم کرد.

۹-۸- تعیین اشیاء هدف^۱ برای تغییر خواص ظاهری

در یک صفحه طراحی ممکن است اشیاء مختلفی وجود داشته باشند ولی شما مایل باشید تغییرات یا جلوه‌های مورد نظر شما بر روی شیء یا اشیاء خاصی اعمال گردد. در این حالت نیاز به انتخاب شیء یا اشیاء هدف خواهد بود بنابراین قبل از اینکه بخواهید خواص ظاهری یک شیء را تنظیم کنید یا سبک و جلوه‌ای را بر روی یک لایه، گروه یا شیء اعمال نمایید لازم است در پنل لایه‌ها عنصر هدف را مشخص نمایید (شکل ۸-۱۴). همانطور که قبلاً نیز گفتیم اشیاء با استفاده از هریک از روش‌های انتخابی که گفته شد قابل انتخاب خواهند بود ولی برای انتخاب یک لایه خاص حتماً نیاز به پنل لایه‌ها و انتخاب آن لایه از طریق ستون هدف Targeting Column می‌باشد.



شکل ۸-۱۴- پنل لایه‌ها

- برای اینکه بیشتر با نشانگرهای ستون هدف و مفهوم آنها آشنا شوید به موارد زیر دقت کنید:
- ☐ وجود این علامت در پنل layers نشانگر آنست که عنصر هدف نبوده، اما به جز خواص ظاهری Stroke یا Fill دارای خاصیت دیگری نیست.
- ☐ وجود این علامت در پنل layers نشانگر آنست که عنصر هدف نبوده ولی دارای خواص ظاهری می‌باشد.
- ☐ وجود این علامت در پنل layers نشانگر آنست که عنصر هدف نبوده، اما به جز خواص ظاهری Stroke یا Fill دارای خاصیت دیگری نیست.
- ☐ وجود این علامت در پنل layers نشانگر آنست که عنصر هدف نبوده، و دارای خواص ظاهری می‌باشد.


برای اینکه شیئی در پنل layers به عنوان عنصر هدف انتخاب شود لازم است بر روی آیکن هدف کلیک کنید در این حالت یک دایره با دوخط به عنوان نشانگر عنصر هدف ایجاد خواهد شد، ضمن اینکه با Shift+Click نیز می‌توان عناصر هدف را به عناصر انتخاب شده اضافه کرد.

نکته



۸-۱۰- نحوه اعمال جلوه 'بر روی خواص ظاهری

همانطور که گفتیم خواص ظاهری اشیاء می‌تواند شامل ویژگی‌هایی مانند Stroke یا Fill و یا جلوه‌هایی باشد که می‌تواند به این خواص اضافه شود. با توجه به اینکه جلوه‌ها نقش تأثیرگذاری در جذابیت بخشیدن به طرح‌های گرافیکی دارند در این قسمت شما را با نحوه اضافه کردن و ویرایش جلوه‌ها در نرم افزار Illustrator آشنا خواهیم کرد.


به طور کلی جلوه‌ها برای اضافه شدن به خواص ظاهری اشیاء می‌توانند از منوی Effect یا با کلیک بر روی آیکن اضافه کردن جلوه‌ها  در پایین پنل Appearance از لیست باز شوی موجود، بر روی عنصر هدف اعمال شوند. برای اینکه بیشتر با این جلوه‌ها و نحوه اعمال آنها آشنا شوید به مثال زیر توجه کنید:

مثال



با استفاده از جلوه Drop Shadow به شیء دلخواهی در صفحه سایه بیرونی اعمال کنید.

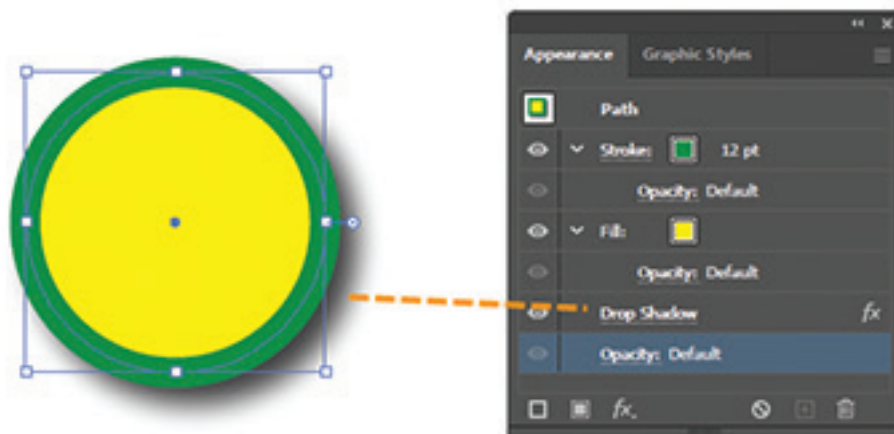
۱ ابتدا شیء مورد نظر را در صفحه طراحی انتخاب کنید.

۲ با استفاده از منوی Effect یا به کمک آیکن آن  در پایین پنل Appearance به زیر منوی Stylize رفته و جلوه Drop Shadow را برای اضافه کردن جلوه سایه بیرونی به عنصر مورد نظر انتخاب کنید. در این حالت پنجره تنظیمات جلوه ظاهر خواهد شد. (شکل ۸-۱۵)



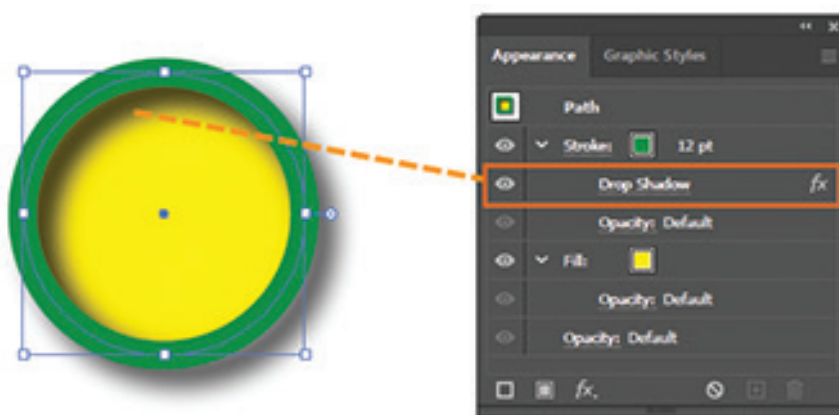
شکل ۸-۱۵- پنجره تنظیمات افکت Drop shadow

۳ با تنظیم پارامترهای مورد نظر و کلیک بر روی دکمه Ok جلوه مورد نظر بر روی شیء اعمال خواهد شد. (شکل ۸-۱۶)



شکل ۸-۱۶- اعمال افکت بر روی کل شیء

توجه داشته باشید که در این حالت جلوه مورد نظر بر روی کل شیء اعمال شده، در صورتی که بخواهید این جلوه به طور اختصاصی بر روی Stroke یا Fill اعمال شود کافی است جلوه مورد نظر را انتخاب کرده سپس با درگ کردن به زیر مجموعه جلوه‌های Stroke یا Fill اضافه نمایید به عنوان مثال ما در این قسمت جلوه Drop Shadow را به زیر مجموعه جلوه Stroke اضافه کردیم به تغییری که در نتیجه اعمال جلوه به این خاصیت ایجاد شده دقت کنید: (شکل ۸-۱۷)





شکل ۸-۱۷- اعمال افکت بر روی ناحیه Stroke

۸-۱۱- نحوه ویرایش، حذف، کپی و پاک کردن جلوه‌ها

در قسمت قبل با نحوه اضافه کردن جلوه‌ها بر روی خواص ظاهری اشیاء آشنا شدیم و دیدید چگونه یک جلوه بر روی کل شیء یا هریک از خواص شیء به صورت مجزا اعمال شد. اما برای اینکه با تعداد دیگری از عملیات

مربوط به جلوه‌ها آشنا شوید به نکات زیر توجه کنید:

- ۱ برای ویرایش جلوه اعمال شده بر روی شیء مورد نظر کافی است بر روی نام آبی رنگ جلوه کلیک کرده تا پنجره تنظیمات آن برای انجام تغییرات باز شود.
- ۲ برای حذف یک جلوه از لیست جلوه‌های مورد نظر بر روی یک شیء کافی است جلوه مورد نظر را انتخاب کرده و آن را بر روی آیکون سطل زباله  در پایین پنل Appearance درگ نمایید یا از منوی پنل گزینه Remove Item را انتخاب نمایید.
- ۳ برای ایجاد یک نسخه تکراری از جلوه مورد نظر، آن را انتخاب کرده سپس بر روی آیکون Duplicate Selected Item در پایین پنل Appearance درگ نمایید یا از منوی پنل دستور Duplicate Item را انتخاب نمایید.
- ۴ برای حذف کامل جلوه‌های عناصر یا غیرفعال کردن جلوه‌های ظاهری آنها نیز می‌توانید بر روی آیکون Clear Appearance  در پایین پنل Appearance کلیک کرده یا از منوی پنل، دستور مورد نظر را انتخاب نمایید.


به شیء دلخواهی در صفحه طراحی دو جلوه دور خط و دو خاصیت پرکنندگی به‌طور همزمان اعمال نمایید.

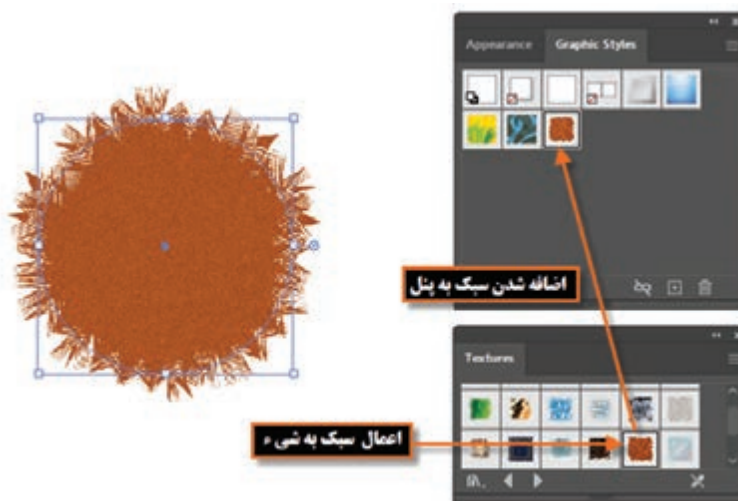
تمرین



۸-۱۲- نحوه اعمال Graphic Style به خواص ظاهری اشیاء

Graphic Style یا سبک‌های گرافیکی به ویژگی‌ها و خصوصیات از پیش تعریف شده‌ای گفته می‌شود که علاوه بر طراحی آنها توسط کاربران، به‌صورت آماده شده نیز در قالب کتابخانه ای در نرم‌افزار Illustrator وجود داشته و می‌توان آن را به خواص ظاهری اشیاء اعمال کرد. برای اینکه بیشتر با این سبک‌ها و نحوه کار با آنها آشنا شوید مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱ ابتدا شیء مورد نظر را در صفحه طراحی انتخاب کنید.
- ۲ به منوی Window رفته و با انتخاب دستور Graphic Styles یا استفاده از کلیدهای ترکیبی Shift+F5 پنل مربوطه را بر روی صفحه نمایش دهید.
- ۳ از منوی پنل و زیر منوی Open Graphic Style Library یکی از مجموعه سبک‌های گرافیکی را انتخاب نمایید. البته به جز منوی پنل از پایین پنل Graphic Styles و با کلیک بر روی آیکون  Graphic Style Library Menu نیز می‌توان مجموعه سبک گرافیکی مورد نظر را انتخاب کرد. در این حالت مجموعه سبک انتخاب شده در یک پنجره مجزا نمایش داده خواهد شد.
- ۴ با کلیک بر روی هریک از این سبک‌ها در پنجره مربوطه در حالی که شیء به حالت انتخاب شده می‌باشد منجر به اعمال سبک به شیء انتخابی و اضافه شدن سبک مورد نظر به پنل Graphic Styles خواهد شد. (شکل ۸-۱۸)



شکل ۱۸-۸ اعمال سبک دلخواه به شیء از پانل Graphic Styles

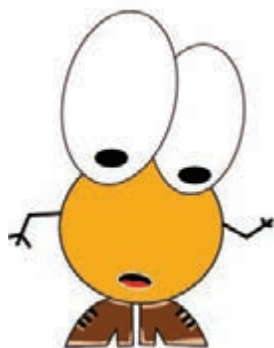
۱ چنانچه در صورت انتخاب شیء مورد نظر، در پنجره سبک‌ها، کلیک راست کرده و دکمه ماوس را پایین نگه دارید، پیش‌نمایشی از سبک اعمال شده بر روی شیء، نشان داده خواهد شد.

۲ در نرم‌افزار Illustrator شما می‌توانید چند سبک مختلف را بر روی یک شیء اعمال کنید برای این منظور کافی است با پایین نگه داشتن کلید Alt سبک مورد نظر را بر روی شیء در صفحه طراحی درگ نمایید در این حالت سبک‌های اضافه شده در پنل Appearance قابل مشاهده و تغییر می‌باشند.

نکته



۱۳-۸ کارگاه ترسیم شخصیت کارتونی (Workshop)



با استفاده از ابزارهای ترسیمی و رنگ آمیزی، شخصیت کارتونی روبه‌رو را طراحی و اجرا نمایید.

ابزارها و دستورات مورد نیاز:

Rotate, Reflect, Paintbrush, Pen, Ellipse

مراحل انجام کار:

۱ فایل با پیش‌تنظیمات (Profile) از نوع Film And Video و Size=NTSC DV Widescreen و Transparency Grid=Off (از قسمت More Settings) ایجاد کنید. در این حالت فایل با کادرهای مطمئن نمایش تلویزیونی و خطوط راهنما ظاهر می‌شود که شما می‌توانید کاراکتر مورد نظر را در داخل محدوده کادر داخلی ترسیم نمایید.

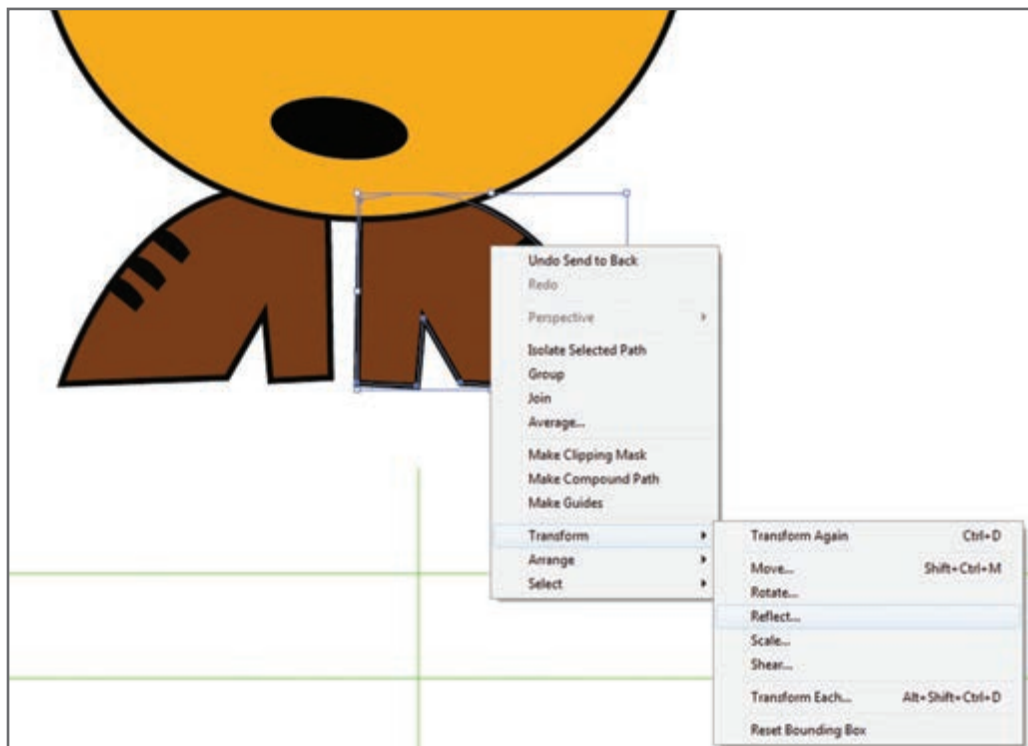


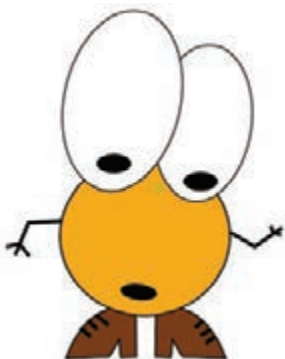
۲ با استفاده از ابزار Ellipse، دو چشم کاراکتر مورد نظر را ترسیم کنید پس از ترسیم، اندازه آنها را مطابق شکل تنظیم نمایید.





۳ مجدداً با استفاده از ابزار Ellipse، یک دایره و بیضی برای نمایش سر کاراکتر مورد نظر ترسیم کنید.

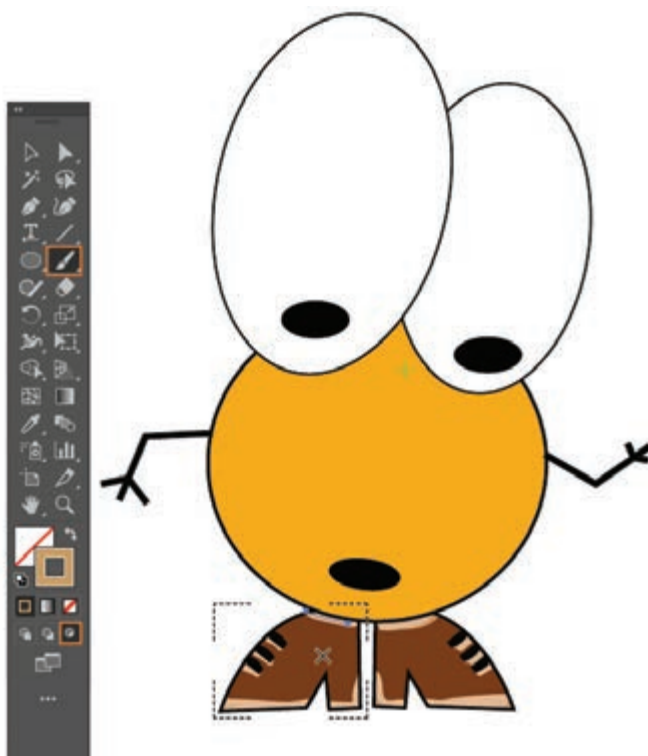
۴ با استفاده از ابزار Pen، یکی از کفش‌های کاراکتر مورد نظر را ترسیم کرده سپس با استفاده از ابزار Selection و پایین نگه داشتن کلید Alt یک کپی از آن ایجاد کرده و به کمک دستور Transform/ Reflect، آن را قرینه کنید.



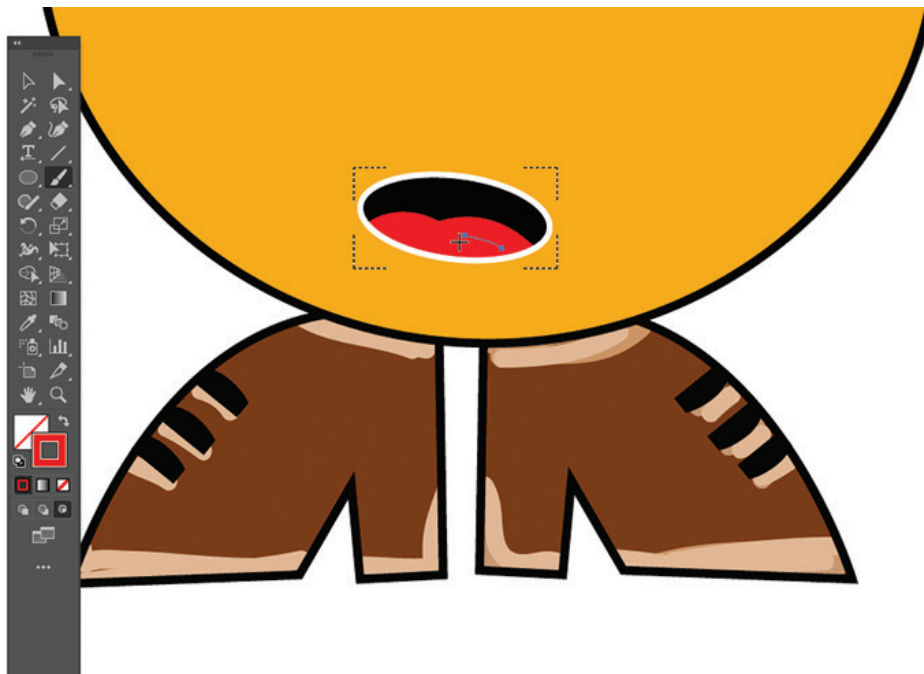


۵ مجدداً با استفاده از ابزار Pen دست‌های کاراکتر مورد نظر را ترسیم نمایید.

۶ برای اینکه، جلوه فانتزی‌تری به کاراکتر طراحی شده بدهیم با استفاده از ابزار Paintbrush  رنگ‌آمیزی قسمت‌های داخلی کفش‌های کاراکتر نمایید. همانطور که می‌دانید برای رنگ‌آمیزی بخش‌های داخلی یک شکل بسته کافی است ابتدا مسیر مورد نظر را انتخاب کرده سپس در پایین جعبه ابزار بر روی دکمه  Draw Inside (Shift+D) کلیک کنید تا در اطراف مسیر یک محدوده انتخاب به صورت خط چین ظاهر شود سپس با ابزار Paintbrush در محل مورد نظر در داخل مسیر اقدام به رنگ‌آمیزی نمایید.



۷ همین عمل را بر روی دهان کاراکتر نیز انجام داده و با استفاده از ابزار Paintbrush، اقدام به ترسیم زبان کاراکتر نمایید.



۸ در پایان کاراکتر طراحی شده را ابتدا با فرمت AI و در ادامه برای ایجاد یک فرمت تصویری مناسب ویدئو، در منوی File دستور Export را اجرا کرده و فایل مورد نظر را یک بار با فرمت targa (*.TGA) و بار دیگر با فرمت SWF ذخیره نمایید.

از فرمت TGA معمولاً در خروجی‌های ویدیویی استفاده می‌شود.

نکته



خلاصه مطالب

- سمبل‌ها عناصر گرافیکی، یا نمادهایی هستند که کاربر می‌تواند به دفعات مختلفی از این سمبل‌ها در پروژه خود استفاده کند بدون اینکه حجم نهایی فایل افزایش یابد. به نمادهای گرافیکی که از کتابخانه، بر روی ArtBoard قرار گرفته و در قسمت‌های مختلف پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرند اصطلاحاً نمونه یا Instance می‌گوییم.
- پنل Symbol محلی برای نگهداری نمادهای گرافیکی و یک پل ارتباطی برای دسترسی به نمادهای موجود در کتابخانه‌های آماده نرم‌افزار Illustrator می‌باشد.
- برای ایجاد یک سمبل یکی از طرح‌های هنری ترسیم شده بر روی صفحه را با ابزار Selection انتخاب نمایید سپس عنصر انتخاب شده را به پنل Symbols درگ کنید یا بر روی آیکون New Symbol در پایین پنل Symbols کلیک کنید. پنجره Symbols Options برای تعیین نام سمبل و نوع آن و همچنین تعیین نقطه ثقل سمبل طراحی شده باز خواهد شد.

- دو روش برای ویرایش سمبل ها وجود دارد که عبارتند از: ویرایش مستقیم سمبل از پنل و ویرایش سمبل های نمونه در Artboard
- در صورتی که از پایین پنل Symbols بر روی نماد زنجیر  کلیک نمایید لینک نمونه با سمبل اصلی قطع شده بنابراین تغییرات ایجاد شده بر روی نمونه بر روی سایر نمونه ها و سمبل اصلی، اعمال نخواهد شد.
- ابزار Symbol Sprayer برای اسپری سمبل بر روی صفحه با کلیک و یا درگ به کار می رود.
- ابزار Symbol Sizer برای تغییر اندازه نمونه های موجود در صفحه استفاده می شود.
- انواع جلوه های اعمال شده بر روی اشیاء عبارتند از جلوه های تخریبی (Destructive Effects) و جلوه های غیرتخریبی (Nondestructive Effects)
- ویژگی های ظاهری یا Appearance Attributes یکی از انواع ویژگی هایی است که اگرچه بر روی شیء اعمال می شود ولی ساختار اصلی آن را دچار تغییر نمی کند و شامل خصوصیت های Stroke، Fill، Transparency و Effects می باشد. ویژگی های ظاهری به لایه وابسته می باشند نه به شیء مورد نظر در لایه.
- پنل Appearance برای اعمال و مدیریت جلوه های ظاهری مورد استفاده قرار می گیرد که علاوه بر اسکلت اصلی شیء که یک مسیر است برای تغییر خاصیت های Stroke (دور خط) و Fill (پرکننده) و Opacity (کدری) بکار می رود.
- قبل از اینکه بخواهید خواص ظاهری یک شیء را تنظیم کنید یا سبک و جلوه ای را بر روی یک لایه، گروه یا شیء اعمال نمایید لازم است در پنل لایه ها عنصر هدف را مشخص نمایید.
- خواص ظاهری اشیاء می تواند شامل ویژگی هایی مانند Stroke یا Fill و یا جلوه هایی باشد که می تواند به این خواص اضافه شود. جلوه ها می توانند از منوی Effect یا با کلیک بر روی آیکن اضافه کردن جلوه ها  در پایین پنل Appearance، بر روی عنصر هدف اعمال شوند.
- Graphic Style یا سبک های گرافیکی به ویژگی ها و خصوصیات از پیش تعریف شده ای گفته می شود که علاوه بر طراحی آنها توسط کاربران، به صورت آماده شده نیز در قالب کتابخانه ای در نرم افزار Illustrator وجود داشته و می توان آن را به خواص ظاهری اشیاء اعمال کرد که از طریق پنل Graphic Styles مورد دستیابی قرار می گیرند.

خودآزمایی

- ۱ سمبل چیست و محل نگهداری آنها کجاست؟
- ۲ چرا از سمبل ها در پروژه های گرافیکی استفاده می شود؟
- ۳ تفاوت سمبل با نمونه در چیست؟
- ۴ چگونه می توان سمبل ها را تغییر اندازه داد؟
- ۵ انواع جلوه های اعمال شده بر روی اشیاء را نام برده و توضیح دهید.
- ۶ Graphic Style یا سبک های گرافیکی را تعریف کنید.

کارگاه (Illustrator Workshop)

۱ با استفاده از ابزارهای ترسیمی، مجموعه آیکون‌های زیر را طراحی و آنها در قالب یک مجموعه سمبل با عنوان Symbol_news ذخیره نمایید.



۲ با استفاده از سمبل‌ها و ابزارهای مربوط به آن نماد یک درخت خشکیده در صحرا را با برگ‌های سبز پوشانده و سطح زمین را نیز با چمن سبز و یکدست نمایید.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱ از سمبل‌ها برای خروجی‌های و استفاده می‌شود.

الف) SWF و FLA ب) SWF و SVG

ج) PNG و JPG د) PNG و SVG

۲ به نمادهای گرافیکی که از کتابخانه، بر روی Artboard قرار گرفته و در قسمت‌های مختلف پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرند اصطلاحاً می‌گوییم.

الف) Symbol ب) Instance

ج) نماد د) هر سه مورد

۳ برای فعال کردن پنل Symbols از کلیدهای ترکیبی ... استفاده می‌کنیم.

الف) F11 ب) F8

ج) Shift+Ctrl+F11 د) Shift+Ctrl+F8

۴ کدامیک از راه‌های زیر برای ایجاد یک سمبل جدید بکار می‌رود؟

الف) عنصر انتخاب شده را به پنل Symbols درگ کنید.

ب) بر روی آیکون New Symbol در پایین پنل Symbols کلیک کنید.

ج) از منوی پنل Symbols گزینه New Symbol را انتخاب کنید.

د) هر سه مورد

۵ گزینه Registration در پنجره Symbol Option برای چه منظور استفاده می شود.

- الف) برای تعیین نام سمبل
ب) برای تعیین نوع سمبل
ج) برای تعیین نقطه ثقل سمبل
د) برای ارتباط سمبل ها

۶ مهم ترین ویژگی کار با سمبل ها کدام است؟

- الف) خاصیت تکرارپذیری
ب) کاهش حجم فایل
ج) قابلیت اعمال ویژگی ها به سمبل ها
د) هر سه مورد

۷ کدامیک از پنل های زیر برای اعمال و مدیریت جلوه های ظاهری مورد استفاده قرار می گیرد

- الف) Appearance
ب) Symbols
ج) Transparency
د) Effect

۸ کدام گزینه برای فعال کردن پنل Appearance استفاده می شود؟

- الف) F6
ب) Ctrl+F6
ج) Shift+F6
د) Ctrl+Shift+F6

۹ کدامیک از علامت های زیر در پنل لایه ها نشانگر آنست که عنصر هدف بوده، اما به جز خواص ظاهری

Stroke یا Fill دارای خاصیت دیگری نیست؟

- الف)  (الف)
ب) 
ج) 
د) 

در نرم افزار Illustrator علاوه بر ابزار Symbol Sprayer چه ابزارهای دیگری نیز برای کار با سمبل ها وجود دارند در مورد آنها تحقیق کرده و نحوه کار با آنها را در کلاس برای سایر همکلاسی هایتان به صورت عملی نمایش دهید.

پژوهش



فصل نهم

توانایی کار با تصویر و ماسک

اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این فصل:

- مفهوم تصاویر وابسته و غیروابسته را توضیح دهد.
- ویژگی تصاویر لینک شده و جاگذاری شده در سند را توضیح دهد.
- نحوه باز کردن تصاویر PSD، در محیط Illustrator را انجام دهد.
- مفهوم ماسک را شرح دهد.
- کاربرد ماسک برشی را به صورت عملی در نرم افزار انجام دهد.
- انواع جلوه‌ها در نرم افزار Illustrator را نام ببرد.
- تفاوت جلوه‌های برداری و پیکسلی را توضیح دهد.

۹-۱- آشنایی با مفهوم تصاویر وابسته و غیر وابسته

نرم افزار Illustrator همانطور که پیش از این گفتیم یک نرم افزار ویرایشگر تصویر با ماهیت برداری است ولی قابلیت کار بر روی انواع مختلف فرمت های تصویری پیکسلی و حتی PSD یا لایه باز فتوشاپ را نیز دارد. این نرم افزار همچنین قادر به باز کردن فایل نقشه های ترسیمی نرم افزار اتوکد نیز بوده، ضمن اینکه قابلیت ویرایش و ذخیره سازی این نقشه ها را با فرمت اصلی نرم افزار اتوکد یا سایر فرمت ها را نیز داراست.

یک نکته قابل توجه در مورد نرم افزار Illustrator آنست که این نرم افزار، تصاویر را به دو صورت وابسته و غیر وابسته در سند مورد نظر جای می دهد. در نوع وابسته، تصویر قرار گرفته در فایل Illustrator به فایل اصلی خود در بیرون لینک^۱ مرتبط می باشد بنابراین هر گونه تغییر در تصویر اصلی در بیرون نرم افزار موجب تأثیر آن در تصویر داخل سند Illustrator خواهد شد. استفاده از این روش زمانی مفید خواهد بود که نخواهید حجم فایل Illustrator با اضافه کردن تصاویر افزایش یابد. ضمن اینکه مزیت دیگر این روش آنست که با بروز کردن و تغییر تصاویر لینک شده در بیرون نرم افزار، به صورت خودکار، این تصاویر در سند Illustrator نیز به صورت یکجا تغییر خواهند کرد. توجه داشته باشید در این حالت تصویر وارد شده به صورت تخت یا Flat وارد سند شده و توسط ابزارها و دستورات Illustrator قابل تغییر و ویرایش نمی باشد ولی در حالت دوم یا غیر وابسته به دلیل اینکه تصویر مورد نظر با فایل اصلی خود هیچ گونه ارتباطی نداشته و در حقیقت یک کپی از آن در داخل سند Illustrator جاگذاری^۲ شده است بنابراین حجم آن نیز به حجم فایل Illustrator اضافه شده و هر گونه تغییر در فایل بیرونی تأثیری بر تصاویر داخل سند Illustrator ندارد. البته در این حالت چون تمام اجزاء، اشیاء و لایه های تصاویر وارد سند می شوند توسط ابزارها و دستورات Illustrator می توان آنها را ویرایش کرده یا تغییر داد.

برای مشاهده نوع تصاویر وارد شده در یک سند Illustrator به لحاظ وابستگی (لینک) و غیر وابستگی، می توانید پنل Links را از زیر منوی Window فعال نمایید.

۹-۲- نحوه جاگذاری یک تصویر (Place)

دستور Place یک روش اصلی وارد کردن فرمت های مختلف فایل ها شامل گرافیکی، تصویری، متنی، ترسیمی و ... به داخل اسناد نرم افزار Illustrator می باشد. پس از اینکه فایلی را در محیط نرم افزار جاگذاری کردید می توانید از پنل Link برای تعیین، انتخاب، نمایش و یا بروز رسانی آن استفاده کنید. برای اینکه بیشتر با این روش و کاربردهای آن آشنا شوید مراحل زیر را انجام دهید:

۱ یک سند Illustrator که قرار است در آن یک تصویر جای دهی شود را باز کنید یا فایل جدید را ایجاد کنید.

۲ از منوی File گزینه Place را برای جای دهی تصویر در فایل اجرا کنید.

۳ فایل مورد نظر را انتخاب کنید و به نکات زیر در هنگام انتخاب گزینه های Replace، Template، Link و Show Import Options توجه داشته باشید. (شکل ۹-۲)

- در پنجره Place با انتخاب گزینه Link فایل انتخابی به صورت لینک و وابسته به فایل اصلی، در سند جای‌دهی خواهد شد و در صورت عدم انتخاب این گزینه، فایل مورد نظر به صورت Embed یا غیروابسته و یک کپی از آن در سند جاسازی خواهد شد.

- در هنگامی که تصاویر به صورت Link وارد سند Illustrator می‌شوند بر روی تصویر یک علامت ضربدر و در گوشه سمت چپ نوار کنترل گزینه Linked File به صورت آبی رنگ مشاهده می‌شود. در مقابل وقتی تصویری به صورت Embed وارد سند می‌شود تصویر بدون ضربدر بوده و در گوشه سمت چپ نوار کنترل نیز تنها گزینه Image مشاهده خواهد شد.

اگر تصویری به صورت Link وارد سند مورد نظر شود می‌توانید با کلیک بر روی گزینه Embed در نوار کنترل، آن را از حالت Link خارج کرده و به صورت اضافه شده به سند یا Embed تبدیل نمایید. (شکل ۹-۱)

نکته



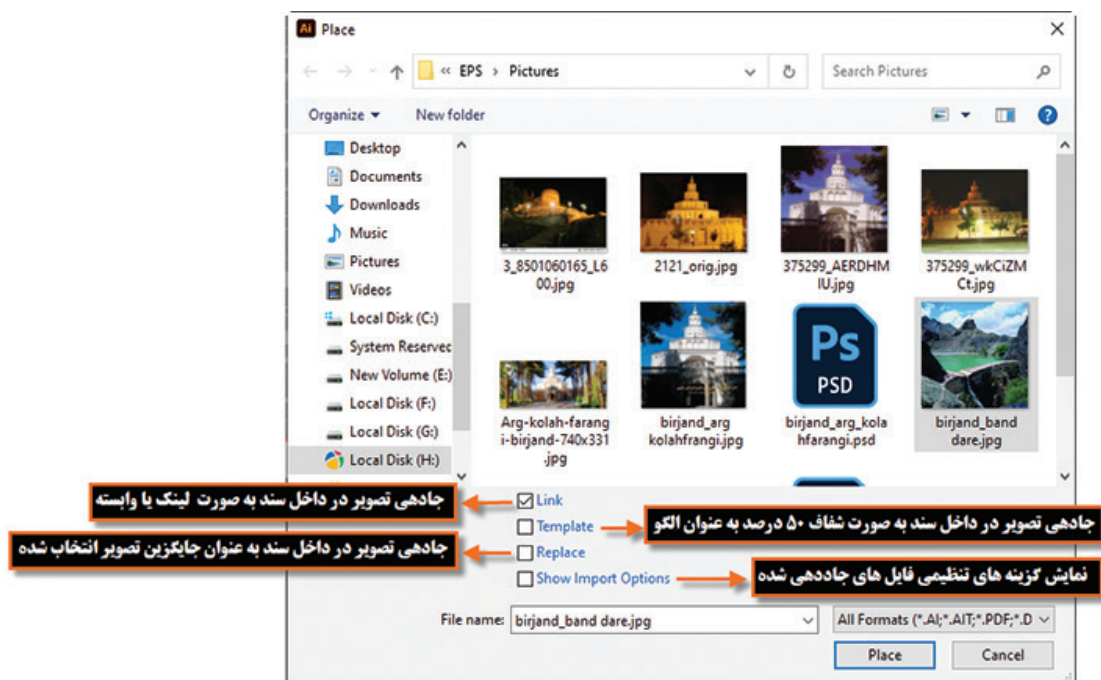
شکل ۹-۱- نحوه اضافه شدن تصویر به صورت Embed , Link

- چنانچه بخواهید تصویر مورد نظر به صورت پس‌زمینه نیمه‌شفاف در زیر دست طراح قرار گیرد لازم است گزینه Template را انتخاب کنید.

- در صورتی که بخواهید در سند Illustrator یک تصویر انتخاب شده را با یک تصویر جدید، جایگزین کنید می‌توانید گزینه Replace را فعال نمایید.

در هنگام انتخاب فایل هایی مانند PDF که شامل چندین صفحه می باشند در صورتی که بخواهید گزینه های تنظیمی مانند انتخاب شماره صفحه و نوع برش صفحات آنها در سند Illustrator را تعیین کنید لازم است گزینه Show Import Options در حالت فعال باشد در غیر اینصورت پنجره گزینه های تنظیمی آنها باز نخواهد شد.

۴ بر روی صفحه و در محل مورد نظر به اندازه دلخواه درگ کنید تا تصویر مورد نظر بر روی صفحه جاسازی شود.



شکل ۹-۲- پنجره Place

برای جایگزینی یک تصویر با تصویر دیگر در سند جاری، علاوه بر روشی که در قسمت قبل گفته شد می توان با انتخاب تصویر در سند و سپس کلیک بر روی گزینه Image (در صورتی که تصویر از نوع Embed باشد) یا Linked file (در صورتی که تصویر از نوع لینک در سند جاسازی شده باشد) و در ادامه با کلیک بر روی آیکون Relink (شکل ۹-۳) اقدام به انتخاب تصویر جدید در پنجره Place برای جایگزینی کرد. (شکل ۹-۳)


نکته





شکل ۳-۹- پنجره Place

۳-۹- آشنایی با پنل Links

در مورد جاگذاری فایل‌ها در اسناد Illustrator گفتیم که از دو روش اضافه شده به سند (Embed) یا مرتبط با فایل اصلی (Link) استفاده می‌شود. اما برای اینکه بتوانیم تصاویر جاگذاری شده در سند را مدیریت نماییم نرم‌افزار Illustrator از یک پنل اختصاصی به نام Link استفاده می‌کند که برای فعال کردن آن کافی است به منوی Window رفته و دستور Links را انتخاب نمایید (شکل ۴-۹). با نمایش پنل در صفحه، تمامی تصاویر جاگذاری شده در این پنل قابل نمایش بوده ضمن اینکه اگر به این پنل دقت کنید متوجه خواهید شد که در جلوی تصاویر اضافه شده به سند نیز یک علامت  به معنی Embed نمایش داده می‌شود در حالی که تصاویر Link فاقد هر گونه علامتی در پنل مربوطه می‌باشند.

در پایین این پنل نیز پنج آیکون برای مدیریت تصاویر قرار دارد که عبارتند از:

Relink: از این گزینه برای جایگزینی تصویر انتخاب شده با یک تصویر جدید استفاده می‌شود.

Go To Link: با استفاده از این گزینه می‌توان به تصویر مورد نظر در سند انتقال پیدا کرد.

Update: تصاویری که به صورت لینک وارد سند Illustrator می‌شوند گاهی اوقات در فایل اصلی در برنامه ویرایشگر خود تغییر می‌کنند حال برای اینکه این تغییرات در تصویر لینک شده در سند Illustrator نیز اعمال شود می‌توان از دکمه Update استفاده کرد.

Edit Original: با کلیک بر روی این دکمه می‌توان تصویر انتخاب شده در پنل Link را در برنامه اصلی که ایجاد شده، برای ویرایش باز کرد. به عنوان مثال در صورت انتخاب یک فایل PSD و کلیک بر روی این دکمه، فایل در نرم‌افزار Photoshop باز خواهد شد.

Relink from CC Libraries: این گزینه جایگزینی تصویر انتخاب شده را با یک تصویر جدید در کتابخانه‌های CC انجام می‌دهد.



شکل ۹-۴ پنل Links

گزینه‌های Update و Edit Original تنها برای تصاویری که به صورت Link وارد برنامه شده‌اند، فعال می‌باشد.

نکته



۹-۴- آشنایی با دستور Image Trace

یکی از کاربردی‌ترین دستورات Illustrator که توسط آن می‌توان تصاویر پیکسلی را به برداری تبدیل کرده و سپس بر روی آنها به انجام عملیات پرداخت دستور Image Trace می‌باشد. به‌عنوان مثال یکی از کاربردهای آن اشکال‌برداری و ساخت کاراکترهای وکتور از تصاویر پیکسلی است به طوری که پس از انجام عمل تبدیل، امکان ویرایش نقاط و رنگ‌آمیزی شکل برای کاربر فراهم می‌شود. برای آشنایی بیشتر با این دستور و کاربردهای آن کافی است مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱ با استفاده از دستور Place از منوی File یک تصویر پیکسلی را وارد صفحه کاری کنید.
- ۲ در حالی که تصویر در حالت انتخاب قرار دارد، از نوار کنترل دستور Image Trace را اجرا کنید.
- ۳ بعد از اتمام پردازش‌های لازم می‌توانید نوع خروجی (Preset) و حالت نمایش (View) را تنظیم کنید.



۴ در این مرحله با زدن دکمه Expand، امکان ویرایش تصویر با استفاده از ابزارهای برنامه فراهم می‌شود و تصویر نهایی در قالب یک گروه در دسترس قرار می‌گیرد و با ابزارهای Direct Selection و Selection می‌توانید لایه‌های آن را انتخاب و ویرایش‌های لازم را روی آنها اعمال کنید.

پنجره Image Trace را از منوی Window باز کرده و کاربرد بخش‌های مختلف آن را بنویسید.

تمرین



۹-۵- نحوه باز کردن فایل‌های لایه باز فتوشاپ (PSD)

همانطور که می‌دانید در نرم‌افزار فتوشاپ، اصلی‌ترین فایل‌ها، فرمت PSD یا فایل‌های لایه باز این نرم‌افزار می‌باشند که ماهیت پیکسلی دارند ولی جالب است بدانید که نرم‌افزار Illustrator قابلیت ویرایش این سری از فایل‌ها را نیز داراست. برای باز کردن فایل‌های PSD نیز لازم است عمل Place یا جای‌دهی فایل به صورت زیر انجام شود:

۱ یک سند Illustrator که قرار است در آن یک تصویر جای‌دهی شود را باز کنید یا فایل جدیدی را از ابتدا ایجاد کنید.

۲ از منوی File گزینه Place را برای جای‌دهی تصویر در فایل اجرا کنید.

۳ به مسیر مورد نظر رفته و فایل PSD را انتخاب کنید ولی در هنگام باز کردن این نوع از فایل‌ها لازم است به نکات زیر توجه کنید:

- در صورتی که گزینه Link انتخاب شود چون فایل به صورت Flat یا تخت در سند جاسازی می‌شود حتی با انتخاب گزینه Show Import Options نیز پنجره تنظیمات باز نخواهد شد.

فصل نهم : توانایی کار با تصویر و ماسک

– با غیرفعال کردن گزینه Link و انتخاب گزینه Show Import Options پنجره تنظیمات فایل‌های لایه باز فتوشاپ باز خواهد شد که توسط آن می‌توان، فایل را به صورت لایه‌ای یا به صورت تک لایه و تخت، باز کرد. (شکل ۹-۶)



شکل ۹-۶- پنجره تنظیمات جایگزینی فایل‌های PSD در Illustrator

۹-۶- آشنایی با ماسک^۱ و کاربرد آن

ماسک یا پوشش به عملکردی گفته می‌شود که توسط آن می‌توان مانع نمایش یا اعمال تغییرات بر روی بخش خاصی از تصویر شد. از ماسک‌ها علاوه بر محافظت بخش خاصی از تصویر، برای ایجاد تصاویر ترکیبی و تلفیقی و همچنین ساخت تصاویر برشی استفاده می‌شود. به عبارتی با استفاده از ماسک می‌توان، بخش خاصی از تصویر را برای بیننده قابل نمایش یا ویرایش کرد. برای اینکه بیشتر با این تکنیک و کاربردهای آن در نرم‌افزار Illustrator آشنا شوید در ادامه به نحوه ایجاد Clipping Mask (ماسک برشی) و Opacity Mask (ماسک کدری) می‌پردازیم.

۹-۷- اصول ایجاد ماسک برشی (Clipping Mask)

قبل از اینکه به مراحل ایجاد یک ماسک برشی در نرم‌افزار Illustrator بپردازیم لازم است بدانید Clipping Mask به اشیائی گفته می‌شود که تحت تأثیر یک شکل قرار گرفته و فقط از محدوده داخل شکل، امکان دیدن شیء

^۱ Mask



شکل ۷-۹- ایجاد ماسک روی تصویر

مورد نظر فراهم می‌شود. به عبارتی با Clipping Mask می‌توان بخشی‌هایی از تصویر را مخفی کرد. به عنوان مثال یک شکل بیضی را در نظر بگیرید که وقتی بر روی یک تصویر در داخل یک سند قرار می‌گیرد با ایجاد Clipping Mask، تنها محدوده بیضی شکلی از تصویر قابل نمایش باشد. (شکل ۷-۹)

اما برای اینکه بیشتر با یک ماسک برشی یا Clipping Mask و نحوه ایجاد آن آشنا شوید لازم است مراحل زیر را انجام دهید:

۱ شکلی که قرار است به عنوان ماسک عمل کند را بر روی صفحه ایجاد کنید. به این شکل اصطلاحاً Clipping Mask گفته می‌شود و فقط اشیاء برداری می‌توانند به عنوان Clipping Mask مورد استفاده قرار گیرند.

۲ شکل ایجاد شده به عنوان Clipping Mask را بر روی شکلی که قرار است ماسک شود قرار دهید.

۳ شکل Clipping Mask و شیء مورد نظر را انتخاب کنید.

۴ به منوی Object رفته و از زیر منوی Clipping Mask گزینه Make (Ctrl+7) را اجرا نمایید. (شکل ۸-۹)



شکل ۸-۹- مراحل انجام Clipping Mask روی تصویر



- ۱ پس از اعمال Clipping Mask می‌توانید بر روی تصویر مورد نظر دابل کلیک کرده سپس اقدام به جابجایی یا تغییر اندازه تصویر ماسک شده نمایید.
- ۲ در زیرمنوی Object/Clipping Mask علاوه بر دستور Make، دستورات (Alt+Ctrl+7) Release و Edit Contents برای ویرایش تصویر ماسک شده به کار می‌رود.

۸-۹- اصول ایجاد ماسک کدری (Opacity Mask)

نوع دیگری از ماسک‌ها را که در نرم‌افزار Illustrator می‌توان ایجاد کرد ماسک‌های کدری هستند. در این ماسک‌ها به دلیل اینکه شیء تحت ماسک، تحت تأثیر درجات مختلف خاکستری قرار می‌گیرد با درجات مختلف شفافیت ماسک خواهد شد. به عبارتی در نواحی سیاه رنگ تصویر تحت ماسک مخفی شده و در نواحی سفید رنگ تصویر تحت ماسک نمایش داده می‌شود. ضمن اینکه در نواحی خاکستری، تصویر با درجات مختلفی از شفافیت نمایش داده می‌شود. به همین دلیل در یک طیف رنگ از سیاه به سفید، تصویر ماسک شده با درجات مختلف شفافیت نمایش داده می‌شود. برای اینکه بیشتر با این نوع خاص از ماسک و نحوه ایجاد آن آشنا شوید مراحل زیر را ایجاد کنید:

- ۱ شکلی که قرار است به عنوان ماسک عمل کند را بر روی صفحه ایجاد کنید به طوری که با یک طیف رنگی (Gradient) از سیاه به سفید پر شده باشد. توجه داشته باشید که اگر شکل مورد نظر با رنگ‌های مختلف نیز پر شود در هنگام ایجاد ماسک رنگ‌ها به درجات مختلف خاکستری تبدیل می‌شوند.
- ۲ شکل ایجاد شده را بر روی شکلی که قرار است ماسک شود قرار دهید.
- ۳ شکل Clipping Mask و شیء مورد نظر را در پنل Layers انتخاب کنید.
- ۴ در پنل Transparency بر روی دکمه Make Mask کلیک کنید تا یک تصویر ماسک شده با درجات مختلف شفافیت ایجاد شود. (شکل ۹-۹)



شکل ۹-۹- مراحل انجام Opacity Mask روی تصویر

۹-۹- مدهای آمیختگی (Blending Mode)

حالت‌های آمیختگی به شما این امکان را می‌دهد که با استفاده از آن رنگ اشیا را با رنگ لایه زیرین تغییر دهید. وقتی حالت آمیختگی را روی یک شیء اعمال می‌کنید، تأثیر حالت ترکیب روی هر شیئی که در زیر لایه یا گروه آن قرار دارند دیده می‌شود.

برای ایجاد حالت ترکیب یا آمیختگی رنگ بر روی اشیایی که در صفحه کاری قرار دارند در نرم‌افزار Illustrator کافی است مراحل زیر را انجام دهید :

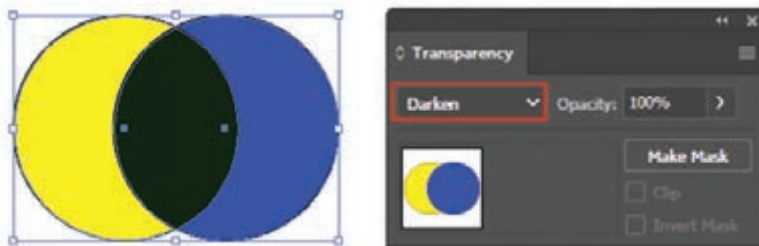
- ۱ از منوی Window، پنل Transparency را فعال کنید تا بر روی صفحه نمایان شود.
- ۲ با استفاده از Ellipse دو دایره را بر روی صفحه با دو رنگ مختلف ترسیم کرده به طوری که با یکدیگر وجه مشترک داشته باشند. سپس هر دو دایره را انتخاب کنید.



شکل ۹-۱۰- پنل Transparency و مدهای آمیختگی

۳ همان‌طور که مشاهده می‌کنید در حالت پیش فرض یعنی حالت Normal هریک از اشیاء رنگ مربوط به خود را نمایش می‌دهند و هیچ‌گونه ترکیب رنگی ایجاد نمی‌شود.

۴ حال اگر از بخش مدهای آمیختگی (Blending Mode) گزینه Darken را انتخاب کنیم در نتیجه انتخاب این مد، رنگ بخش مشترک دو شکل به حالت تیره در می‌آید.



شکل ۹-۱۱- تنظیم مد آمیختگی

۵ در ادامه سایر مدهای آمیختگی را تغییر داده و نتیجه کار را مشاهده کنید.

Blending Mode	
مد آمیختگی رنگ	رنگ نتیجه ایجاد شده
Normal	هر پیکسل را ویرایش یا رنگ می کند تا به رنگ نتیجه در بیاید. این حالت پیش فرض است. در حقیقت رنگ هریک از اشیاء حالت معمول خود را نشان داده و تغییری نمی کنند.
Darken	به اطلاعات رنگ در هر کانال نگاه می کند و رنگ پایه یا مخلوط را - هر کدام تیره تر باشد - به عنوان رنگ نتیجه انتخاب می کند. پیکسل های روشن تر از رنگ ترکیبی جایگزین می شوند و پیکسل های تیره تر از رنگ ترکیبی تغییر نمی کنند.
Multiply	به اطلاعات رنگ در هر کانال نگاه می کند و رنگ پایه را در رنگ ترکیبی ضرب می کند. رنگ نتیجه همیشه یک رنگ تیره است. ضرب هر رنگ با سیاه باعث تولید سیاه می شود. ضرب هر رنگ با رنگ سفید باعث تغییر رنگ می شود. هنگامی که با رنگ دیگری غیر از سیاه یا سفید نقاشی می کنید، سکت های پی در پی با یک ابزار نقاشی، به تدریج رنگ های تیره تر ایجاد می کنند. این اثر شبیه به نقاشی روی تصویر با خودکارهای علامت گذاری چندگانه است.
Color Burn	به اطلاعات رنگ در هر کانال نگاه می کند و رنگ پایه را تیره می کند تا با افزایش کنتراست بین این دو، رنگ آمیخته را منعکس کند. ترکیب با سفید تغییری ایجاد نمی کند.
Lighten	به اطلاعات رنگ در هر کانال نگاه می کند و رنگ پایه یا مخلوط را - هر کدام از آن سبک تر باشد - به عنوان رنگ نتیجه انتخاب می کند. پیکسل های تیره تر از رنگ آمیزی جایگزین می شوند و پیکسل های روشن تر از رنگ ترکیبی تغییر نمی کنند.
Screen	اطلاعات رنگ هر کانال را بررسی می کند و عکس معکوس رنگ آمیزی و پایه را چند برابر می کند. رنگ نتیجه همیشه یک رنگ روشن تر است. غربالگری با رنگ سیاه بدون تغییر است. غربالگری با رنگ سفید باعث تولید رنگ سفید می شود. این اثر شبیه به نمایش چندین اسلاید عکس بر روی یکدیگر است.
Color Dodge	به اطلاعات رنگ در هر کانال نگاه می کند و رنگ پایه را روشن می کند تا رنگ مخلوط را با کاهش کنتراست بین این دو منعکس کند. ترکیب با رنگ مشکی تغییری ایجاد نمی کند.
Overlay	بسته به رنگ پایه، رنگها را چند برابر یا صفحه نمایش می کند. الگوها یا رنگها ضمن حفظ برجستگی ها و سایه های رنگ پایه، بر پیکسل های موجود همپوشانی دارند. رنگ پایه جایگزین نمی شود، بلکه با رنگ ترکیبی مخلوط می شود تا روشنایی یا تاریکی رنگ اصلی را منعکس کند.

Soft Light	<p>بسته به رنگ ترکیب، رنگ‌ها را تیره یا روشن می‌کند. این اثر شبیه به تابش نور افکن در تصویر است. اگر رنگ آمیزی (منبع نور) از ۵۰٪ خاکستری کمرنگ باشد، تصویر مانند گول زدن روشن می‌شود. اگر رنگ آمیزی از ۵۰٪ خاکستری تیره باشد، تصویر تیره می‌شود مثل اینکه سوخته باشد. رنگ آمیزی با سیاه یا سفید خالص یک منطقه کاملاً تاریک یا روشن تر ایجاد می‌کند، اما منجر به سیاه یا سفید خالص نمی‌شود.</p>
Hard Light	<p>بسته به رنگ ترکیب، رنگ‌ها را چند برابر یا صفحه نمایش می‌کند. این اثر شبیه تابیدن نور افکن خشن بر روی تصویر است. اگر رنگ آمیزی (منبع نور) از ۵۰٪ خاکستری کم رنگ باشد، تصویر مانند تصویر نمایش داده شده روشن می‌شود. این برای افزودن موارد برجسته به یک تصویر مفید است. اگر رنگ آمیزی از ۵۰٪ خاکستری تیره باشد، تصویر تیره می‌شود، مثل اینکه چند برابر شده باشد. این برای افزودن سایه به تصویر مفید است. نقاشی با سیاه یا سفید خالص منجر به سیاه یا سفید خالص می‌شود.</p>
Difference	<p>به اطلاعات رنگ در هر کانال نگاه می‌کند و رنگ ترکیبی را از رنگ پایه یا رنگ پایه را از رنگ آمیزی کم می‌کند، بسته به اینکه مقدار روشنایی بیشتری دارد. ترکیب با رنگ سفید مقادیر رنگ پایه را معکوس می‌کند. ترکیب با رنگ سیاه هیچ تغییری ایجاد نمی‌کند.</p>
Exclusion	<p>تأثیری شبیه به کنتراست کمتر از حالت Difference ایجاد می‌کند. ترکیب با رنگ سفید مقادیر رنگ پایه را معکوس می‌کند. ترکیب با رنگ مشکی تغییری ایجاد نمی‌کند.</p>
Hue	<p>با درخشندگی و اشباع رنگ پایه و رنگ رنگ آمیزی، یک نتیجه ایجاد می‌کند.</p>
Saturation	<p>با درخشندگی و رنگ پایه و اشباع رنگ آمیخته رنگ نتیجه ایجاد می‌کند. نقاشی با این حالت در منطقه‌ای بدون اشباع (۰) (خاکستری) تغییری ایجاد نمی‌کند.</p>
Color	<p>با درخشش رنگ پایه و رنگ و اشباع رنگ آمیخته رنگ نتیجه ایجاد می‌کند. این سطح خاکستری تصویر را حفظ می‌کند و برای رنگ آمیزی تصاویر تک رنگ و رنگ آمیزی تصاویر رنگی مفید است.</p>
Luminosity	<p>با رنگ و اشباع رنگ پایه و درخشندگی رنگ آمیزی، یک نتیجه ایجاد می‌کند. این حالت اثر معکوس حالت Color را ایجاد می‌کند.</p>

۹-۱۰- شناخت بکار گیری جلوه‌ها (Effects)

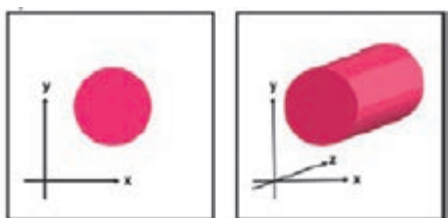
در طراحی و ایجاد پروژه‌های گرافیکی مختلف استفاده از جلوه‌ها و افکت‌های متنوع گاهی اوقات می‌تواند در جلب توجه بیننده کمک زیادی نماید. نرم‌افزار Illustrator اگرچه دارای ماهیت برداری است ولی امکان کار با تصاویر پیکسلی و اعمال جلوه‌های مختلف بر روی آنها را داراست و همانطور که قبلاً گفتیم این نرم‌افزار مشابه نرم‌افزار فتوشاپ دارای تعداد زیادی جلوه‌های مختلف است که تعدادی از این جلوه‌ها کاملاً مشابه نرم‌افزار فتوشاپ هستند که در ادامه به بررسی تعدادی از این جلوه‌ها و کاربرد آنها در نتیجه اعمال بر روی تصاویر می‌پردازیم. تنها نکته بسیار مهم در مورد جلوه‌ها آنست که بر خلاف جلوه‌های برداری که خاصیت غیر مخرب داشته و قابل ویرایش و حذف می‌باشند جلوه‌های پیکسلی، غیر قابل ویرایش بوده و به نوعی دارای اثر تخریبی بر روی ساختار تصویر می‌باشند به طوریکه با اعمال یک جلوه پیکسلی، تغییرات انجام شده بر روی تصویر قابل حذف و ویرایش نمی‌باشد. برای اضافه کردن جلوه بر روی اشیاء مختلف علاوه بر منوی Effect می‌توان از پنل Appearance و از دکمه **fx** Add New Effect نیز برای اضافه کردن جلوه به شیء مورد نظر استفاده کرد. (شکل ۹-۱۲)



شکل ۹-۱۲- منوی Effect

۹-۱۱- شناخت اصول کار با جلوه های 3D

از این جلوه همانطور که از نام آن پیداست برای تبدیل یک شیء دو بعدی به سه بعدی استفاده می‌شود. در حقیقت به کمک این جلوه می‌توان به اشیاء حجم داد. در حالت معمول یک شیء دو بعدی از دو پارامتر



شکل ۹-۱۳- افکت 3D

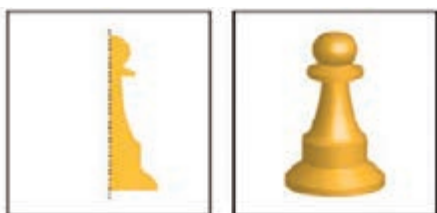
طول و عرض در جهت محور X و Y تشکیل شده که با انجام عمل سه بعدی سازی پارامتر ارتفاع یا عمق نیز به دو پارامتر فوق اضافه شده و جسم را در جهت محور Z به شکل سه بعدی تبدیل خواهد کرد. به عنوان مثال یک دایره می تواند در نتیجه عمل سه بعدی سازی، به یک سیلندر یا استوانه تبدیل شود. (شکل ۹-۱۳)



شکل ۹-۱۴- افکت 3D روش
Extrude And Bevel

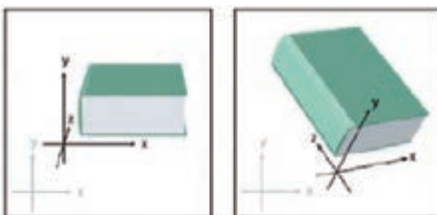
جلوه 3D برای ساخت یک شیء سه بعدی از سه روش زیر استفاده می کند:

Extrude And Bevel: در این روش عمل سه بعدی سازی در نتیجه برجسته سازی شیء مورد نظر صورت می گیرد. (شکل ۹-۱۴)



شکل ۹-۱۵- افکت 3D روش Revolve

Revolve: در این روش عمل سه بعدی سازی در نتیجه دوران یا دور زدن شیء حول یک محور صورت می گیرد. (شکل ۹-۱۵)

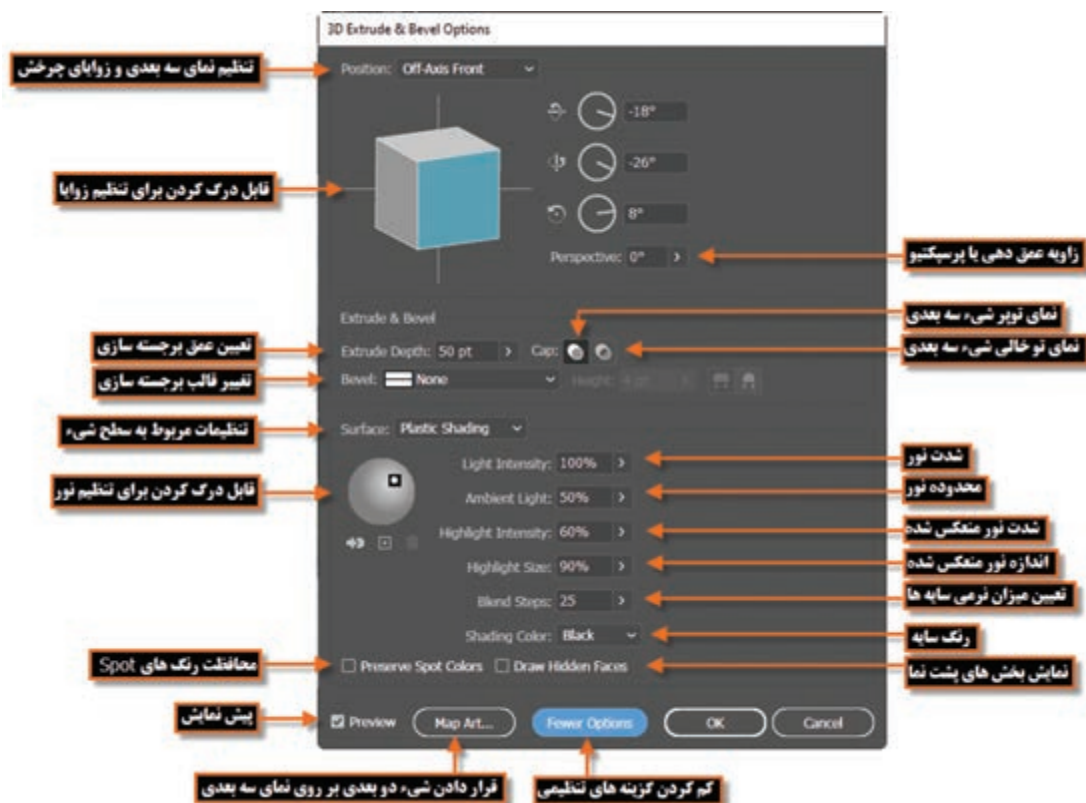


شکل ۹-۱۶- افکت 3D روش Rotation

Rotation: در این روش عمل سه بعدی سازی در نتیجه چرخش شیء مورد نظر و تحت زاویه قرار دادن آن صورت می گیرد. (شکل ۹-۱۶)

- برای اینکه بیشتر با جلوه 3D و نحوه پیاده سازی آن بر روی اشیاء آشنا شوید، مراحل زیر را انجام دهید:
- ۱ یک شیء دلخواه را در سند انتخاب کنید برای شروع می توانید از اشکال هندسی نرم افزار **Illustrator** استفاده کرده و یکی از آن ها را بر روی صفحه ترسیم کرده سپس انتخاب کنید.
 - ۲ از منوی **Effect**، زیر منوی **Extrude And Bevel** را اجرا کنید.
 - ۳ در پنجره باز شده ابتدا گزینه **More Options** را کلیک کرده تا کلیه تنظیمات مربوط به برجسته سازی شیء در اختیار شما قرار گیرد ضمن اینکه برای دیدن نتیجه کار در هنگام تغییر، گزینه های این پنجره بهتر است گزینه **Preview** را فعال نمایید سپس اقدام به تغییر گزینه های مورد نظر کنید. (شکل ۹-۱۷)

فصل نهم : توانایی کار با تصویر و ماسک



شکل ۹-۱۷ پنجره تنظیمات افکت Extrude And Bevel

۱ در پنجره Extrude And Bevel Options می توانید با درگ کردن مکعب، زوایای موقعیت شیء سه بعدی را تعیین کنید ضمن اینکه با درگ کردن نور موجود بر روی کره، در بخش Surface نیز می توانید موقعیت نور روی شیء را تنظیم نمایید.

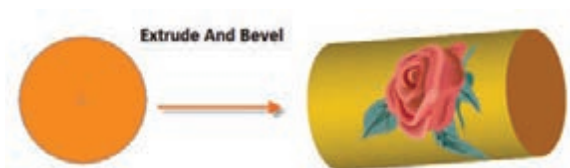


شکل ۹-۱۸ پنجره تنظیمات Map Art

۲ با استفاده از دکمه Map Art امکان قرار دادن یک نماد گرافیکی (Symbol) بر روی هریک از سطوح تشکیل دهنده شیء سه بعدی وجود دارد. (شکل ۹-۱۸)

نکته





۴ با کلیک بر روی دکمه OK گزینه‌های تنظیمی بر روی شیء انتخابی اعمال خواهد شد. (شکل ۹-۱۹)

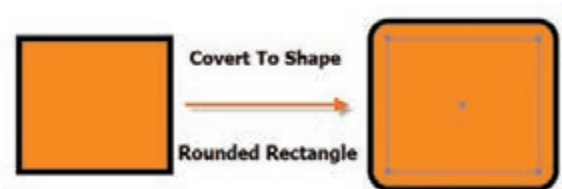
شکل ۹-۱۹- افزودن نماد بر روی شیء سه بعدی

حال که کار با روش Extrude And Bevel جلوه 3D آشنا شدید با یک شکل ترسیمی دلخواه، روش‌های Revolve و Rotation این جلوه را برای ایجاد اشیاء سه بعدی جدید مورد بررسی قرار دهید.

تمرین



۹-۱۲- شناخت اصول کار با جلوه‌های Convert To Shape



شکل ۹-۲۰- افکت تبدیل به شیء

Convert To Shape از گروه جلوه‌های برداری است که توسط آن می‌توان یک شیء را به مستطیل، مستطیل گوشه گرد و بیضی تبدیل کرد، به دلیل برداری بودن این جلوه، به راحتی امکان تغییر و ویرایش و حتی حذف جلوه از روی شیء اصلی در پنل Appearance وجود دارد. (شکل ۹-۲۰)

برای استفاده از این جلوه کافی است شیء مورد نظر را انتخاب کرده سپس از منوی Effect و زیر منوی Convert To Shape یکی از گزینه‌های Rectangle، Rounded Rectangle یا Ellipse را اجرا کنید. در این حالت پنجره تنظیمات جلوه نمایش داده می‌شود که پس از انتخاب شکل مورد نظر و تنظیمات مربوطه، عمل تبدیل شکل اولیه به شکل جدید انجام خواهد گرفت.



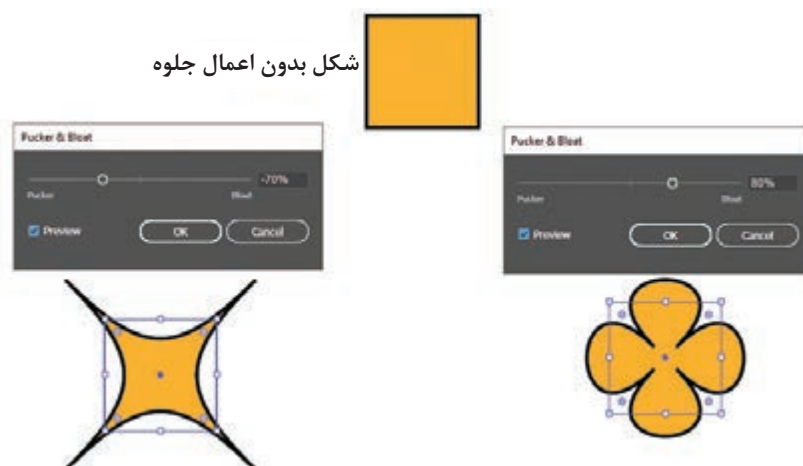
شکل ۹-۲۱- پنجره تنظیمات افکت تبدیل به شیء

۹-۱۳- شناخت اصول کار با جلوه‌های Distort & Transform

این گروه از جلوه‌های نرم‌افزار Illustrator را نیز می‌توان در دسته جلوه‌های تغییر شکل اشیاء^۱ به حساب آورد به طوری که توسط این گروه از جلوه‌ها، قطعه مسیره‌های تشکیل‌دهنده شیء مورد نظر دچار تغییر شکل‌های مختلفی مانند دندانه‌دار کردن، پیچاندن، اعوجاج و... می‌شوند. ما در ادامه برای آشنایی شما با جلوه‌های این گروه به بررسی تعدادی از آنها می‌پردازیم.

۹-۱۳-۱- جلوه Pucker & Bloat

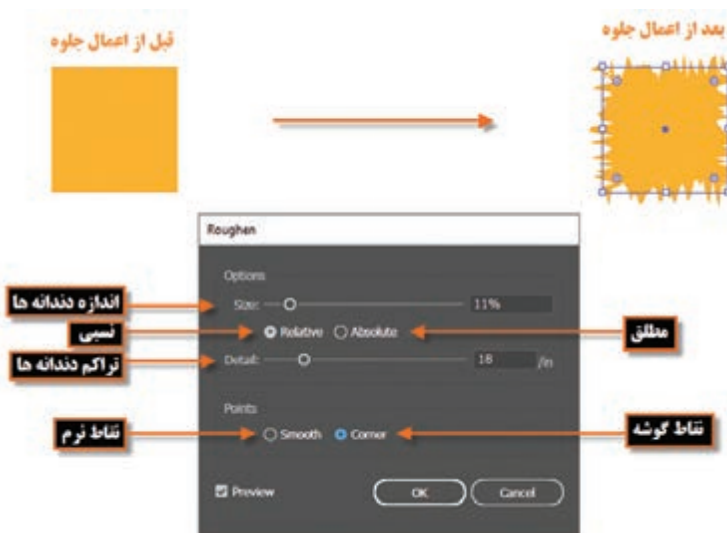
با استفاده از این جلوه، می‌توان تغییر شکل شیء را به دو صورت جمع شدگی (Pucker) و برآمدگی (Bloat) انجام داد. نکته قابل توجه در مورد تغییر شکل آنست که قطعه مسیره‌ها در هنگام جمع شدگی و برآمدگی به سمت نقطه ثقل شیء کشیده می‌شوند. برای اینکه بیشتر با این جلوه و کاربرد آن آشنا شوید شیء مورد نظر را انتخاب کرده سپس در ادامه به منوی Effect و زیر منوی Distort & Transform رفته و جلوه Pucker & Bloat را اجرا کنید تا پنجره تنظیمات آن باز شود. (شکل ۹-۲۲)



شکل ۹-۲۲- جلوه Pucker & Bloat

۹-۱۳-۲- جلوه Roughen

یکی دیگر از جلوه‌های گروه Distort & Transform می‌باشد که توسط آن می‌توان قطعه مسیره‌های تشکیل‌دهنده یک شیء را به صورت دندانه دار و ناهموار در آورد. برای کار با این جلوه، در ابتدا کافی است شیء مورد نظر را انتخاب کرده سپس در ادامه به منوی Effect و زیر منوی Distort & Transform رفته و جلوه Roughen را اجرا کنید تا پنجره تنظیمات آن باز شود.

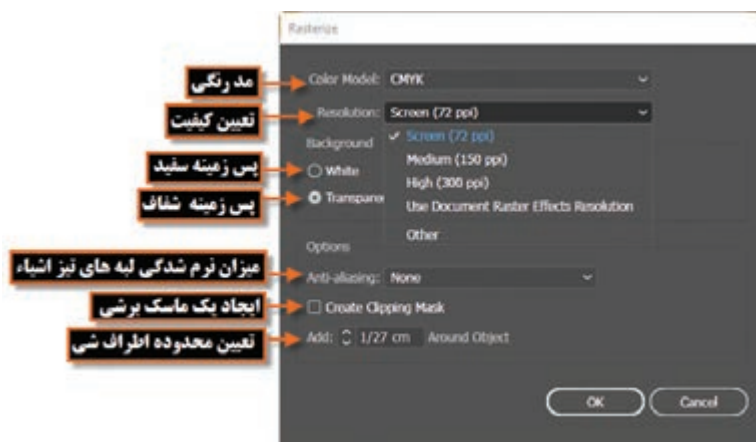


شکل ۹-۲۳. جلوه Roughen

۹-۱۴- شناخت اصول کار با جلوه Rasterize

از این جلوه در نرم افزار Illustrator برای تبدیل یک شیء برداری به پیکسلی استفاده می شود. برای این منظور، پس از انتخاب شیء مورد نظر به منوی Effect رفته و جلوه Rasterize را اجرا می کنیم تا پنجره تنظیمات آن باز شود. در این حالت امکان تغییر پارامترهایی مانند مد رنگی، کیفیت، نوع پس زمینه، میزان نرم شدگی لبه ها و محدوده اطراف شیء وجود دارد. با زدن دکمه OK مشاهده خواهید کرد اگرچه جلوه مورد نظر در پنل Appearance ظاهر شده اما تغییری اساسی در ساختار شیء ایجاد نمی شود و شیء به صورت برداری باقی می ماند. در حقیقت با این روش تنظیمات یک شیء پیکسلی به صورت ظاهری بر روی شیء برداری قرار گرفته که نتایج عملی آن را فقط در هنگام کار با جلوه های پیکسلی می توان مشاهده کرد. (شکل ۹-۲۴)

البته به جز این روش شما می توانید برای پیکسلی کردن سند مورد نظر از دستور Document Raster Effect Setting در منوی Effect نیز استفاده کرد.



شکل ۹-۲۴. جلوه Rasterize

همانطور که در پنجره تنظیمات جلوه مشاهده می کنید علاوه بر تعیین یکی از مدهای رنگی CMYK (مد چاپ)، Grayscale (مد خاکستری) و یا Bitmap (مد پیکسلی) از بخش Color Mode، می توانید اقدام به تعیین کیفیت خروجی شیء پیکسلی نمایید:

Screen (72 ppi): تعیین کیفیت خروجی های مانیتوری و تلویزیونی.

Medium (150 ppi): تعیین کیفیت خروجی متوسط.

High (300 ppi): تعیین خروجی های بالا مانند خروجی های چاپی.

Use Raster Effect Resolution: استفاده از کیفیت جلوه های پیکسلی.

Other: استفاده از سایر کیفیت های دلخواه، که کاربر می تواند به صورت دستی مقدار آن را تعیین کند.

علاوه بر تنظیمات فوق که در اشیاء پیکسلی باید مورد توجه قرار گیرد از بخش Clipping Mask می توان در اطراف شیء برداری یک مسیر برشی ایجاد کرد. البته توجه داشته باشید که با انتخاب گزینه Transparent دقیقاً همین عمل اتفاق افتاده به طوری که نیازی به انتخاب گزینه Clipping Mask نخواهد بود.

آخرین نکته ای که در هنگام تنظیمات در پنجره Rasterize باید به آن توجه کرد Add Around Object می باشد که توسط آن می توان محدوده اطراف شیء برداری را تعیین کرد.

مثال



شیء برداری موجود در سند را با جلوه Rasterize یکبار با تنظیمات زیر پیکسلی نمایید:

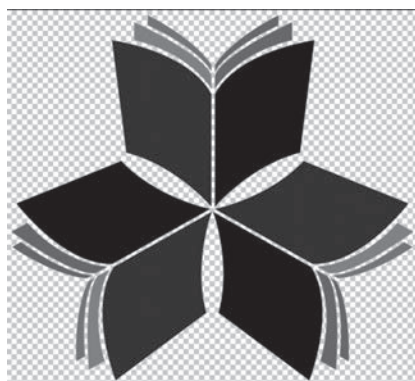
Mode=CMYK

Resolution=72 ppi

Background=Transparent

Add Around object=2mm

حال به جلوه های پیکسلی بخش پایین منوی Effect یعنی جلوه های فتوشاپی رفته و از زیر منوی Sketch جلوه Halftone Pattern را اجرا کنید و به اندازه شیء در بخش پیش نمایش واقع در سمت چپ پنجره دقت کنید. بدون اعمال این جلوه با زدن دکمه Cancel به صفحه طراحی برگردید حال مجدداً در پنل Appearance با کلیک بر روی جلوه Rasterize، پنجره تنظیمات آن را باز کرده و این بار کیفیت را بر روی 300 ppi تنظیم نمایید. بار دیگر جلوه Halftone Pattern را اجرا کرده و به اندازه و کیفیت اعمال شده در بخش پیش نمایش پنجره دقت کنید چه تفاوتی ایجاد شده است؟ (شکل ۲۵-۹)



Resolution=300 ppi



Resolution=72 ppi

شکل ۲۵-۹. جلوه Rasterize

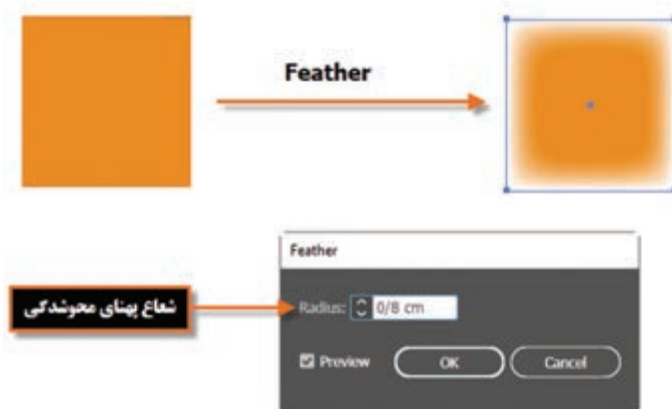
علاوه بر دو دستور فوق که برای پیکسلی کردن اشیاء موجود در سند مورد استفاده قرار گرفتند شما می‌توانید برای تبدیل یک شیء برداری به پیکسلی از منوی Object، دستور Rasterize را اجرا نمایید. در این حالت بر خلاف دو دستور قبلی که در ظاهر اشیاء تغییر محسوسی مشاهده نشد، با اجرای این دستور عملاً شیء برداری به پیکسلی تبدیل شده و قابل ویرایش توسط ابزارهای برداری نخواهد بود.

۹-۱۵- شناخت اصول کار با جلوه‌های Stylize

گروه جلوه‌ای Stylize از آن جهت دارای اهمیت است که جزء جلوه‌های پیکسلی نرم‌افزار Illustrator محسوب می‌شود. جلوه‌های پیکسلی علاوه بر SVG Filters و تمامی جلوه‌های بخش پایین منوی Effect یعنی جلوه‌های فتوشاپی، شامل گروه Stylize یعنی Drop Shadow (جلوه سایه داخلی)، Inner Glow (جلوه‌هاله داخلی)، Outer Glow (جلوه هاله بیرونی) و Feather (جلوه محو شدگی) می‌باشد. پیش از این در مورد جلوه Drop Shadow و تأثیر آن بر خواص ظاهری شیء صحبت کردیم. در مورد عملکرد سایر جلوه‌های این گروه، اگر با نرم‌افزار فتوشاپ کار کرده باشید مشاهده خواهید کرد که این جلوه‌ها کاملاً مشابه سبک لایه‌ها^۱ در این نرم‌افزار می‌باشد. برای آشنایی شما با این گروه جلوه‌ای به بررسی عملکرد جلوه Feather می‌پردازیم.

۹-۱۵-۱- جلوه Feather

این جلوه کاملاً مشابه دستور Feather در نرم‌افزار فتوشاپ عمل کرده و از آن برای گرد کردن و محو شدگی لبه‌های یک شیء استفاده می‌شود. برای این منظور شیء مورد نظر را انتخاب کرده سپس با اجرای این جلوه از گروه Stylize، پنجره تنظیمات آن باز شده که با استفاده از بخش Radius می‌توان شعاع فرضی را که موجب عمل گرد کردن و محو شدگی می‌شود تعیین کرد.



شکل ۹-۲۶- جلوه Feather

۹-۱۶- شناخت اصول کار با جلوه‌های SVG Filters

همانطور که پیش از این در مورد فرمت فایل‌های SVG گفتیم این نوع از فایل‌ها دارای حجم کم و بر پایه XML و جاوا طراحی شده و یکی از مهم‌ترین ویژگی آنها قابلیت مقیاس‌پذیری و بزرگنمایی آنها بدون از دست دادن کیفیت می‌باشد. با توجه به ویژگی‌های فوق این فرمت فایل در تمامی مرورگرها و رایانه‌ها قابل نمایش خواهد بود. در مورد جلوه‌های SVG نیز موضوع بر همین مبنا است به طوری که این دسته از فیلترها دارای کیفیت مستقل بوده و درحقیقت چیزی بیش از یکسری ویژگی‌های XML که عملگرهای ریاضی را توصیف می‌کنند، نیستند به طوری که نتایج حاصل از این جلوه‌ها به جای شیء مبدأ بر روی اشیاء مقصد اعمال می‌شود.

نرم‌افزار Illustrator یکسری تنظیمات پیش فرض را فراهم می‌کند هرچند امکان ایجاد تنظیمات سفارشی نیز برای این سری از جلوه‌ها از طریق ویرایش یا نوشتن جلوه‌های SVG جدید وجود دارد.

برای استفاده از فیلترهای SVG کافی است مراحل زیر را انجام دهید:

۱ شیء مورد نظریا گروه (یا لایه مقصد در پنل لایه‌ها) را انتخاب کنید.

۲ در ادامه برای اعمال جلوه SVG یکی از روش‌های زیر را انجام دهید:


- برای اعمال یک جلوه با تنظیمات پیش فرض، به منوی Effect و زیر منوی SVG Filters رفته و یکی از جلوه‌های موجود را اجرا کنید. به عنوان مثال Ai_alpha_1 یا Ai_alpha_4 و ...

- برای اعمال یک جلوه با تنظیمات سفارشی، دستور

Effect / SVG Filters / Apply SVG Filter

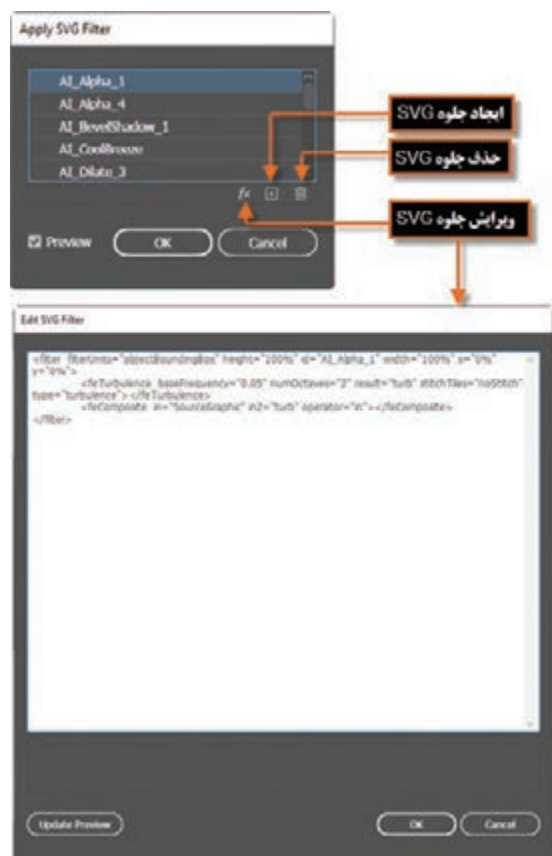
انتخاب کنید سپس در پنل باز شده پس از انتخاب

جلوه مورد نظر از پایین پنل، با کلیک بر روی دکمه


Edit SVG Filter  در پنجره باز شده کدهای

XML مربوط به جلوه را ویرایش نمایید. (شکل

۹-۲۷)



شکل ۹-۲۷- SVG Filter جلوه

– برای ایجاد یا اعمال یک جلوه با تنظیمات سفارشی، دستور Effect / SVG Filters / Apply SVG را انتخاب کنید سپس از پایین پنل، با کلیک بر روی دکمه **New SVG Filter**  در پنجره باز شده کدهای XML مربوط به جلوه را تایپ یا اضافه نمایید.

نکته



۱ پس از اعمال جلوه SVG نرم افزار Illustrator یک نسخه پیکسلی از جلوه را در صفحه نمایش خواهد داد که برای کنترل کیفیت^۱ سند کافی است از دستور Document Raster Effects settings در منوی Effect استفاده نمایید.

۲ اگر یک شیء از چند جلوه استفاده می کند، حتماً لازم است جلوه SVG در پایین سایر جلوه ها باشد. به عبارت دیگر در پایین پنل Appearance ظاهر شود. اگر سایر جلوه ها از یک جلوه SVG تبعیت کنند خروجی SVG شامل یک شیء پیکسلی خواهد بود.

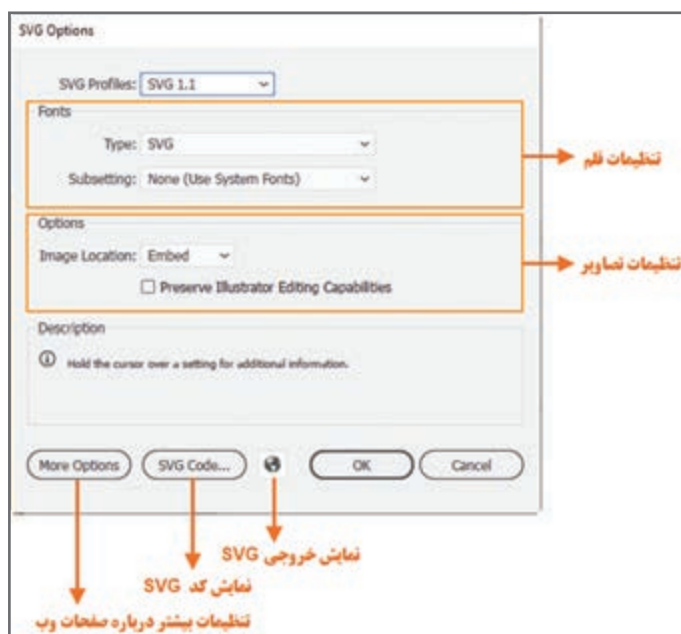
مثال



بعد از اعمال فیلتر SVG به اشیای یک پروژه می بایست آن را برای استفاده و یا تغییرات مورد نظر یک طراح وب ذخیره کرد، برای این منظور مراحل زیر را دنبال کنید:

۱ در اینجا یک مربع روی صفحه ترسیم و فیلتر سایه به نام AI_Shadow_1 را از مسیر Effect/SVG Filters روی شی ترسیم شده اعمال کنید.

۲ برای ذخیره پروژه در قالب SVG به منوی File رفته و دستور Save As را اجرا کنید و پس از تعیین قالب SVG از بخش Save as type و مسیر ذخیره سازی در پنجره مورد نظر روی دکمه Save کلیک نمایید. پنجره SVG Options ظاهر شده و پس انجام تنظیمات لازم روی دکمه OK کلیک کنید.

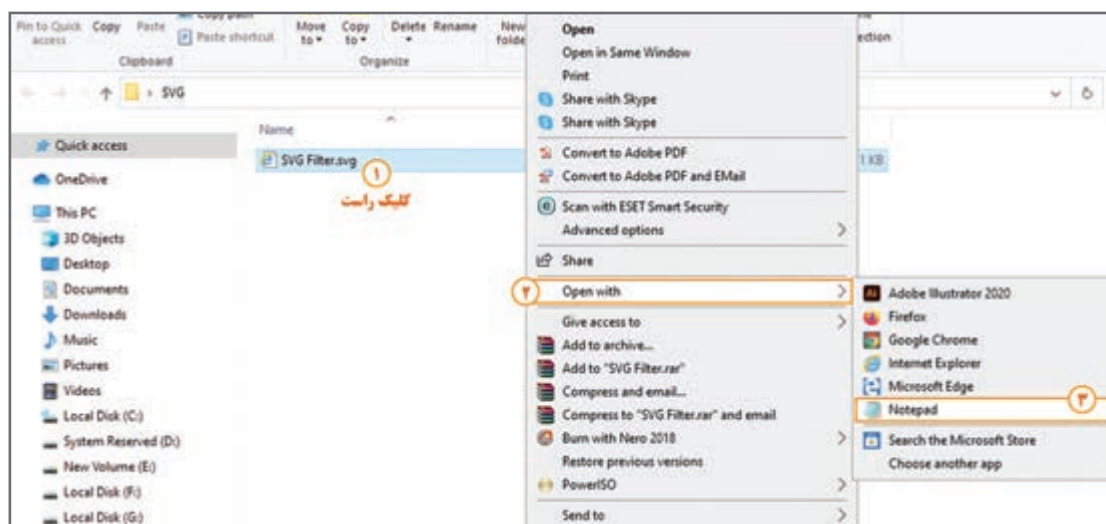


شکل ۲۸-۹- تنظیم جزئیات ذخیره سازی SVG Filter

فصل نهم : توانایی کار با تصویر و ماسک

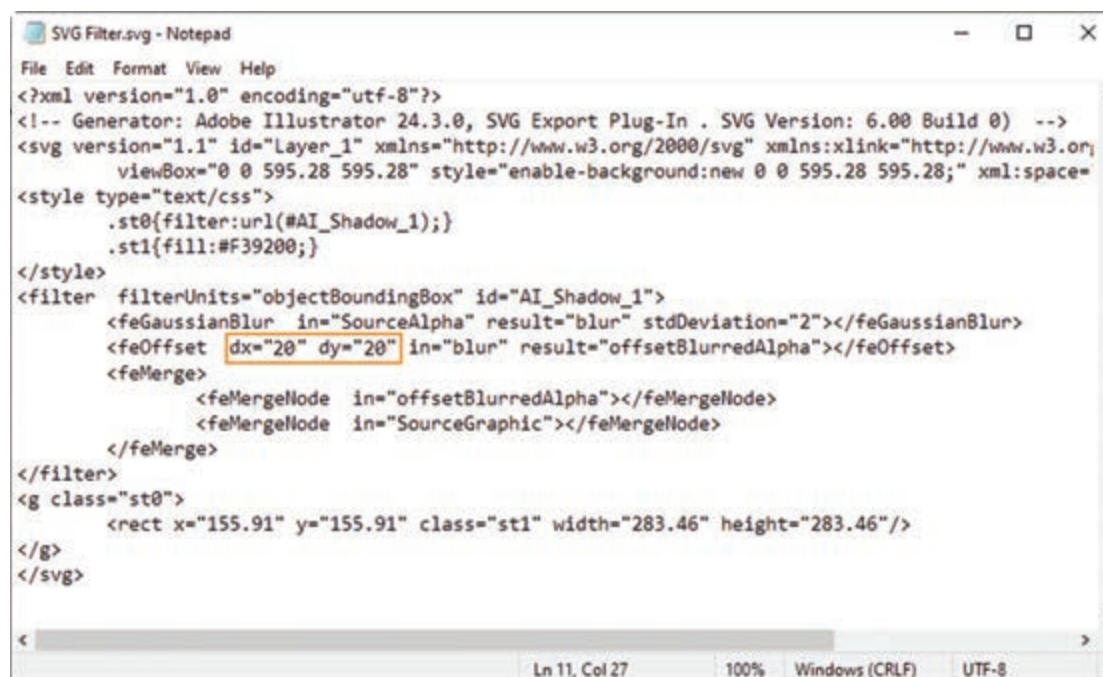
۳ سپس به محل ذخیره سازی بروید، و می توانید محتویات فایل SVG را توسط مرورگر وب مشاهده کنید.

۴ در این مرحله به عنوان یک طراح وب می توانید ویژگی های فیلترهای SVG را تغییر دهید. برای این منظور فایل SVG را توسط یک ویرایشگر متنی باز کنید.

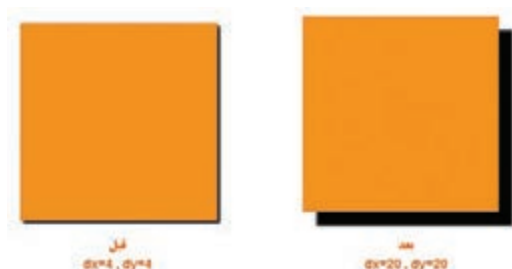


شکل ۲۹-۹- نمایش ویژگی های SVG Filter در ویرایشگر متنی

۵ در اینجا فاصله سایه از شیء را با مقداردی بخش dy (جابجایی سایه در محور عمودی) و dx (جابجایی سایه در محور افقی) با عدد ۲۰ تنظیم کنید و فایل متنی را ذخیره کنید.



شکل ۳۰-۹- تغییر ویژگی های SVG Filter با استفاده از ویرایشگر متنی



۶ می‌توانید با باز کردن فایل SVG با مرورگر وب نتیجه را مشاهده کنید.

شکل ۹-۳۱- نتیجه تغییرات ویژگی‌های SVG Filter

۹-۱۷- شناخت اصول کار با جلوه‌های Warp

جلوه‌های گروه Warp موجب بهم ریختگی و تغییر شکل اشیاء شامل مسیرها، متن‌ها، مشبک‌ها، آمیختگی‌ها و تصاویر پیکسلی می‌شود. در تمامی جلوه‌های این گروه کافی است پس از انتخاب شیء مورد نظر با اجرای یکی از جلوه‌های گروه Warp با انتخاب شکل انحنا و محور افقی یا عمودی و تعیین میزان انحنا، به هم ریختگی و تغییر شکل مورد نظر را بر روی شیء اعمال نمایید. (شکل ۹-۲۹)



شکل ۹-۳۲- جلوه Warp

۹-۱۸- کارگاه طراحی برچسب لوح فشرده (Workshop)



با استفاده از ابزارهای مناسب، برچسب لوح فشرده‌ای مانند شکل روبه‌رو طراحی کنید.

ابزارها و دستورات مورد نیاز: Reflect Tool, Opacity, Align, Pathfinder, Rectangle, Ellipse, Artboard, 3D, Transparency, Expand, Blend, Average
مراحل انجام کار:

۱ فایل جدیدی به اندازه 12*12 CM با Color Mode=CMYK و Raster Effect=300 ppi ایجاد کنید.

۲ برای ایجاد دایره بیرونی لوح فشرده با استفاده از ابزار Ellipse یک دایره با Width=12 CM و Height=12 CM با یک رنگ طیفی آبی به سفید و با Stroke=1 pt ایجاد کنید.

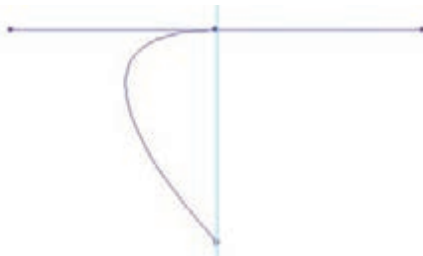


۳ به همین روش، دو دایره دیگر با پهنا و ارتفاع، 3.6 CM و 1.5 CM ترسیم کرده سپس با انتخاب هر سه شیء، و با استفاده از پنل Align، در حالی که گزینه Align to selection انتخاب شده است، آنها را نسبت به مرکز، ترازبندی افقی و عمودی نمایید.

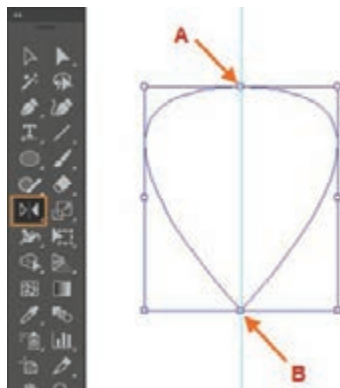


۴ برای ترسیم چند ابر در بخش آبی رنگ لوح فشرده، کافی است چند شکل بیضی با اندازه‌های متفاوت و با رنگ سفید و بدون دور خط، در حالی که با یکدیگر هم‌پوشانی دارند ترسیم کرده سپس با استفاده از پنل Pathfinder، آنها را با یکدیگر ترکیب (Unite) نمایید. از ابر ترسیم شده، چند کپی با اندازه‌های متفاوت و Opacity مختلف ایجاد کنید.

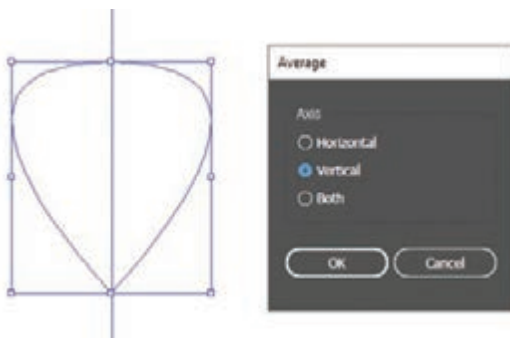




۵ برای ترسیم یک بالن، در بخشی از صفحه یک خط راهنمای عمودی ایجاد کرده سپس با ابزار Pen اقدام به ترسیم یک منحنی با دو نقطه به شکل روبه رو کنید.



۶ در حالی که منحنی ترسیمی، به حالت انتخاب در آمده است، برای ایجاد یک قرینه از آن بر روی ابزار Reflect در جعبه ابزار کلیک کرده سپس ابتدا بر روی نقطه A کلیک نموده سپس بر روی نقطه B با پایین نگه داشتن کلید Alt، کلیک کنید تا یک کپی از منحنی به صورت قرینه ایجاد شود.



۷ هر دو منحنی را انتخاب کرده سپس با استفاده از دستور Object/Path/ Average، آنها را نسبت به محور عمودی به یکدیگر متصل نمایید.



۸ با استفاده از ابزار Selection و با پایین نگه داشتن کلید Shift، دو منحنی موجود در شکل ترسیم را انتخاب کرده سپس با استفاده از دستور Object/Blend/Make، اشکال میانی، دو منحنی را ایجاد کنید.



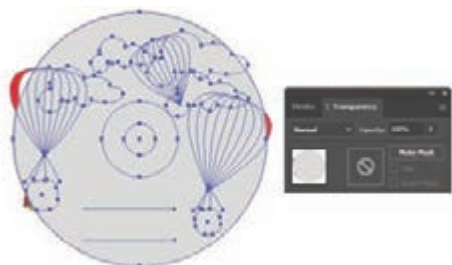
۹ برای اینکه مسیرهای میان‌یابی شده به مسیرهای مجزا و مستقلی تبدیل شوند از دستور Object/Expand استفاده کرده سپس با استفاده از ابزار Live Paint Bucket مسیرها را رنگ‌آمیزی نمایید.



۱۰ برای ساختن سبد بالن نیز از یک چهارضلعی استفاده کرده سپس با استفاده از جلوه Effects/3D به آن حالت سه بعدی دهید. ضمن اینکه از ابزار Line نیز برای ترسیم چهار خط نشان‌دهنده طناب‌های متصل به سبد استفاده نمایید.



۱۱ از بالن‌ها، چند کپی بر روی طرح لوح فشرده با اندازه‌ها و زوایای مختلف و با میزان شفافیت متفاوت قرار دهید. سپس متن مورد نظر را نیز در محل مورد نظر تایپ کنید.



۱۲ برای اینکه بخش‌های قرار گرفته در بیرون دایره لوح فشرده، برش خورده و حذف شوند کافی است یک Ellipse با اندازه Width=12 CM و Height=12 CM بر روی همه اشیاء قرار داده که کاملاً با دایره اصلی لوح فشرده هم‌پوشانی کند سپس با انتخاب همه اشیاء و کلیک بر روی دکمه Make Mask پنل Transparency، یک ماسک برشی ایجاد کنید.




۱۳ در پایان با ابزار Artboard، صفحه‌کاری را به اندازه دایره برچسب لوح فشرده تنظیم کرده و فایل نهایی را یک‌بار با فرمت AI و بار دیگر با فرمت TIF ذخیره نمایید.

■ نرم افزار Illustrator یک نرم افزار ویرایشگر تصویر با ماهیت برداری است ولی قابلیت کار بر روی انواع مختلف فرمت های تصویری پیکسلی و حتی PSD یا لایه باز فتوشاپ، فایل نقشه های ترسیمی نرم افزار اتوکد، قابلیت ویرایش و ذخیره سازی این نقشه ها با فرمت اصلی نرم افزار اتوکد یا سایر فرمت ها را داراست.

■ این نرم افزار، تصاویر را به دو صورت وابسته (Link) و غیروابسته (Embed) در سند مورد نظر جای می دهد. در نوع وابسته، تصویر به فایل اصلی خود در بیرون لینک شده و در حالت دوم یا غیر وابسته، یک کپی از آن در داخل سند Illustrator جاگذاری می شود.

■ گزینه Place از منوی File برای جادهی تصویر در فایل بکار می رود و شامل گزینه های Replace.Template.Link و Show Import Options می باشد. برای مشاهده نوع تصاویر وارد شده در یک سند Illustrator به لحاظ وابستگی (لینک) و غیر وابستگی، می توانید پنل Links را از زیر منوی Window فعال نمود.

■ از ماسک ها علاوه بر محافظت بخش خاصی از تصویر، برای ایجاد تصاویر ترکیبی و تلفیقی و همچنین ساخت تصاویر برشی استفاده می شود. Clipping Mask یا ماسک برشی به اشیائی گفته می شود که تحت تأثیر یک شکل قرار گرفته و فقط از محدوده داخل شکل، امکان دیدن شیء مورد نظر فراهم می شود. Opacity Mask یا ماسک های کدري به دلیل اینکه شیء تحت ماسک، تحت تأثیر درجات مختلف خاکستری قرار می گیرد با درجات مختلف شفافیت ماسک خواهد شد.

■ نرم افزار Illustrator دارای جلوه های برداری و پیکسلی متنوع می باشد. جلوه های برداری دارای خاصیت غیرمخرب بوده و قابل ویرایش و حذف می باشند اما جلوه های پیکسلی، غیرقابل ویرایش بوده و به نوعی دارای اثر تخریبی بر روی ساختار تصویر می باشند. برای اضافه کردن جلوه بر روی اشیاء می توان از منوی Effect یا از پنل Appearance و از دکمه  Add New Effect استفاده کرد. برخی از جلوه های نرم افزار Illustrator عبارتند از:

۱- جلوه های 3D: برای تبدیل یک شیء دوبعدی به سه بعدی با سه روش برجسته سازی (Extrude And Bevel) و دوران (Revolve) و چرخش (Rotation) به کار می رود.

۲- جلوه های Convert To Shape: یک شیء را به مستطیل، مستطیل گوشه گرد و بیضی تبدیل می کند.

۳- جلوه های Distort & Transform: شامل جلوه های:

۱-۳- Pucker & Bloat: تغییر شکل شیء را به دو صورت جمع شدگی (Pucker) و برآمدگی (Bloat) انجام می دهد.

۲-۳- Roughen: یک شیء را به صورت دندانه دار و ناهموار تبدیل می کند.

۴- جلوه های Rasterize: برای تبدیل یک شیء برداری به پیکسلی استفاده می شود.

۵- جلوه های Stylize: جزء جلوه های پیکسلی محسوب می شود و شامل:

۱-۵- Drop Shadow: جلوه سایه داخلی

۲-۵- Inner Glow: جلوه هاله داخلی

۳-۵- Outer Glow: جلوه هاله بیرونی

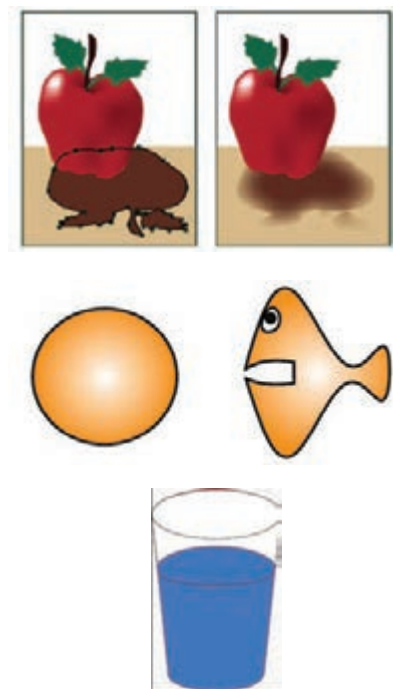
۴-۵- Feather: جلوه محوشدگی

- ۶ جلوه‌های SVG Filters: فایل‌های SVG دارای حجم کم و بر پایه XML و جاوا طراحی شده و یکی از مهم‌ترین ویژگی آنها قابلیت مقیاس‌پذیری و بزرگنمایی آنها بدون از دست دادن کیفیت می‌باشد اساس کار جلوه‌های SVG نیز بر همین مبنا است.
- ۷ جلوه‌های Warp: موجب بهم ریختگی و تغییر شکل اشیاء شامل مسیرها، متن‌ها، مشبک‌ها، آمیختگی‌ها و تصاویر پیکسلی می‌شود.

خودآزمایی

- ۱ چه تفاوتی بین دستور Rasterize در منوی Effect و منوی Object وجود دارد؟
- ۲ چه تفاوتی بین جلوه‌های برداری و پیکسلی وجود دارد؟
- ۳ جلوه‌های SVG را توضیح داده و کاربردهای ویژه آنها را نام ببرید.
- ۴ ویژگی‌های انواع فایل‌های اضافه شده به نرم‌افزار Illustrator به دو شکل وابسته و غیروابسته را توضیح دهید.
- ۵ چگونه می‌توان فایل‌های لایه باز فتوشاپ (PSD) را در Illustrator باز نمود؟
- ۶ ماسک چیست و چه کاربردی دارد؟
- ۷ Opacity Mask چگونه عمل می‌کند؟
- ۸ جلوه Convert To Shape از کدام گروه جلوه‌ها است و چه عملی روی شکل انجام می‌دهد؟

کارگاه (Workshop Illustrator)



- ۱ با استفاده از دستور مناسب شکل سمت چپ را به شکل سمت راست تبدیل کنید.

- ۲ با استفاده از جلوه مناسب، بر روی یک متن، با بزرگ‌کردن یکی از کلمات حالت ذره‌بین را شبیه‌سازی نمایید.

- ۳ با استفاده از جلوه مناسب شکل سمت چپ را به شکل سمت راست تبدیل نمایید.

- ۴ با استفاده از جلوه‌های مناسب، لیوانی مانند شکل روبه‌رو طراحی کنید که تصویری نیز بر روی بدنه لیوان حک شده باشد.



۵ با استفاده از ابزارهای مناسب و تصاویر دلخواه یک برچسب لوح فشرده مشابه طرح روبه‌رو طراحی و اجرا نمایید.

پرسی‌های چهارگزینه‌ای

۱ برای مشاهده نوع تصاویر وارد شده در یک سند به لحاظ وابستگی و غیر وابستگی، از کدام پنل استفاده می‌کنید؟

- الف Appearance (الف)
ب Links (ب)
ج Layers (ج)
د Transparency (د)

۲ دستور یک روش اصلی وارد کردن فرمت‌های مختلف فایل‌ها شامل گرافیکی، تصویری، متنی، ترسیمی و به داخل اسناد نرم‌افزار Illustrator می‌باشد.

- الف Link (الف)
ب Embed (ب)
ج Place (ج)
د Insert (د)

۳ برای ایجاد ماسک بعد از انتخاب شکل Clipping Mask و شیء مورد نظر چه عملی انجام می‌دهید؟

- الف Object/Clipping Mask (الف)
ب Object/Make (ب)
ج Ctrl+7 (ج)
د Ctrl+8 (د)

۴ جلوه‌های برداری دارای خاصیت و جلوه‌های پیکسلی دارای خاصیت می‌باشند.

- الف غیرمخرب و غیر قابل ویرایش و حذف - مخرب و قابل ویرایش و حذف
ب غیرمخرب و قابل ویرایش و حذف - مخرب و غیر قابل ویرایش و حذف
ج مخرب و قابل ویرایش و حذف - غیرمخرب و غیر قابل ویرایش و حذف
د مخرب و غیر قابل ویرایش و حذف - غیرمخرب و قابل ویرایش و حذف

۵ در کدام روش، عمل سه بعدی‌سازی در نتیجه دوران یا دور زدن شیء حول یک محور صورت می‌گیرد؟

- الف Extrude And Bevel (الف)
ب Revolve (ب)
ج Rotation (ج)
د Round (د)

۶ با استفاده از دکمه امکان قرار دادن یک نماد گرافیکی (Symbol) بر روی هریک از سطوح تشکیل دهنده شیء سه بعدی وجود دارد.

Shading (ب)

Surface (الف)

Map Art (د)

Blend (ج)

۷ توسط کدام جلوه می توان قطعه مسیرهای تشکیل دهنده یک شیء را به صورت دنداندار و ناهموار در آورد؟

Roughen (ب)

Rasterize (الف)

Bloat (د)

Pucker (ج)

۸ کدامیک از جلوه های گروه Stylize به معنی جلوه سایه داخلی می باشد؟

Inner Glow (ب)

Feather (الف)

Drop Shadow (د)

Outer Glow (ج)

فصل دهم

توانایی ایجاد تصاویر وب

اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این فصل:

- فرمت‌های مختلف مورد استفاده در وب را نام ببرد.
- در مورد فرمت‌های PNG، GIF و JPG و ویژگی‌های آنها توضیح دهد.
- فرمت فایل‌های انیمیشن مورد استفاده در وب را نام ببرد.
- بتواند یک انیمیشن با فرمت‌های GIF و SWF برای استفاده در وب تولید کند.
- بتواند یک صفحه وب در Illustrator ایجاد کرده و برش‌های مختلف آن را به صفحات وب لینک دهد.

۱۰-۱-۱ گرافیک وب

نرم افزار Illustrator ابزارهای مختلفی را برای ایجاد چیدمان صفحات وب و ایجاد و بهینه سازی گرافیک وب فراهم می کند. به عنوان مثال استفاده از رنگ های مطمئن وب موجب توازن کیفیت تصویر با اندازه فایل و همچنین انتخاب بهترین فرمت فایل برای گرافیک تان خواهد شد. به طور کلی در هنگام طراحی گرافیک های صفحات وب، باید مسائل مختلفی برای نمایش آن مورد توجه قرار گیرد.

برای اینکه بتوانید تصمیمات درستی در مورد گرافیک وب بگیرید لازم است سه اصل زیر را مد نظر قرار دهید:

- استفاده از رنگ های مطمئن برای وب
- موازنه کیفیت تصویر با اندازه فایل
- انتخاب بهترین فرمت برای گرافیک وب

۱۰-۱-۱-۱ استفاده از رنگ های مطمئن برای وب: رنگ ها اغلب یک جنبه کلیدی در یک کار هنری محسوب می شوند. اما همه رنگ هایی که در یک صفحه طراحی دیده می شوند لزوماً همان رنگ هایی نیستند که در یک مرورگر وب بر روی سیستم هر شخص قابل نمایش باشند. به عبارتی اگرچه این رنگ ها در رایانه مبدأ صحیح نشان داده می شوند ولی قرار دادن آن بر روی صفحه وب و نمایش آن بر روی سیستم های مختلف با سیستم عامل های متفاوت موجب عدم نمایش صحیح رنگ های تصویر در رایانه های مقصد خواهد شد. برای جلوگیری از ترکیب رنگ ها و سایر مشکلات مربوط به آنها در صفحات وب، دو عمل بر روی تصویر مورد نظر انجام می گیرد:

۱ استفاده از مد رنگی RGB

۲ استفاده از رنگ های مطمئن وب در تصاویر

۱۰-۱-۲ موازنه کیفیت تصویر با اندازه فایل: ایجاد تصاویر کم حجم یک اصل اساسی برای نشر تصاویر بر روی صفحات وب است. با فایل کم حجم سرورها می توانند تصاویر را به صورت مؤثرتری ذخیره و انتقال دهند ضمن اینکه مرورگرها نیز خواهند توانست با سرعت بیشتری آنها را دانلود نمایند. برای نمایش حجم فایل و تخمین مدت زمان دانلود فایل برای یک گرافیک وب، در نرم افزار Illustrator می توان از دستور Save For Web استفاده کرد.

۱۰-۱-۳ فرمت فایل مناسب برای گرافیک وب: انواع مختلف گرافیک ها برای نمایش بهتر، نیاز دارند که به شکل فرمت های مختلف ذخیره شوند و یک اندازه فایل مناسبی را برای صفحات وب ایجاد کنند. در Illustrator الگوهای از پیش آماده شده ویژه ای برای صفحات وب وجود دارد که برای دسترسی به آنها می توان از منوی File گزینه New From Template را اجرا کرده سپس از بین الگوهای آماده و موجود، الگوی مورد نظر را انتخاب کرد.

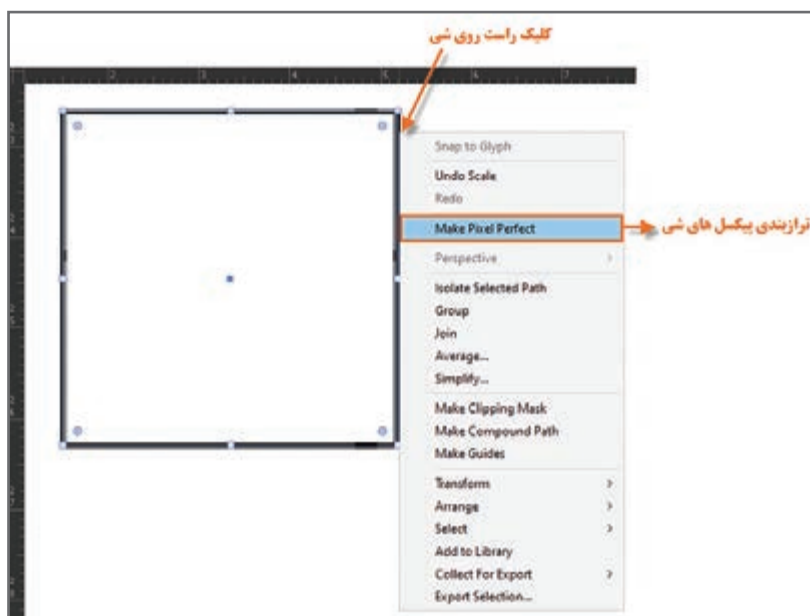
۱- Web Safe Color

۲- Balance image quality with file size

۳- Choose the best file format for your graphic

۲-۱۰- شناخت اصول مرور تصاویر در مد Pixel View

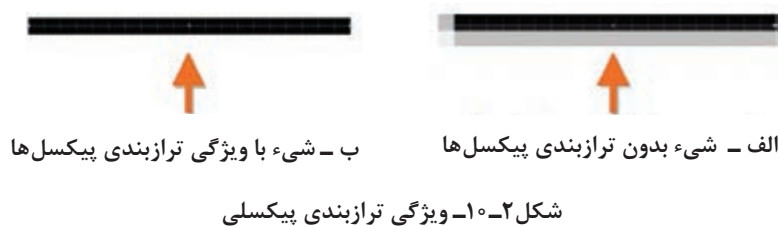
برای اینکه طراحان وب بتوانند طراح‌های پیکسلی واقعی ایجاد کنند در نسخه Illustrator CS5 به بعد ویژگی ترازبندی پیکسل‌ها اضافه شد. زمانی که این ویژگی در یک شیء باشد تمامی خطوط یا مسیرهای افقی و عمودی شیء، با شبکه پیکسلی صفحه ترازبندی می‌شوند. برای فعال کردن این ویژگی در نرم‌افزار Illustrator شما می‌توانید روی شیء موردنظر در صفحه طراحی کلیک راست کرده و گزینه Make Pixel Perfect را انتخاب کنید.



شکل ۱-۱۰-۱ فعال کردن ویژگی ترازبندی پیکسل‌ها

برای اینکه بیشتر با این مفهوم و کاربرد آن در ترسیم مسیرهای پیکسلی ترازبندی شده برای صفحات وب آشنا شوید مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱ یک سند جدید ایجاد کنید سپس یک خط مشکی در آن ترسیم نمایید.
- ۲ مسیر Edit/Preferences/Guides & Grid دنبال کرده تا پنجره Preferences باز شود سپس گزینه Show Pixel Grid را انتخاب کنید و در نهایت پنجره را با زدن دکمه OK ببندید.
- ۳ به منوی View رفته و گزینه Pixel Preview (Alt+Ctrl+Y) را فعال کنید.
- ۴ با استفاده از ابزار Zoom [Q] شیء مورد نظر را بیش از ۶۰۰ برابر بزرگ‌نمایی کنید تا شبکه پیکسلی ظاهر شود. در این حالت به پیکسل‌های دور خط شیء دقت کنید. (شکل ۲-۱۰-۱ الف)
- ۵ برای ترازبندی پیکسل‌های شیء روی آن کلیک راست کرده و گزینه Make Pixel Perfect را انتخاب کنید، در این حالت مجدداً شبکه پیکسل‌های شیء بر طبق مختصات جدید، تراز بندی می‌شوند. (شکل ۲-۱۰-۲ ب)



همانطور که می‌بینید ویژگی ترازبندی پیکسل‌ها در اطراف شیء قابل مشاهده است.

۱۰-۳- شناخت فرمت‌های تصویری مناسب وب

در اینترنت هرچه حجم فایل‌ها کمتر باشد زمان بارگذاری آن کمتر خواهد شد بنابراین علاوه بر استفاده از مد رنگی مناسب (RGB) و کم کردن کیفیت تصاویر (72 ppi)، یکی از روش‌هایی که در نرم‌افزار Illustrator، برای کاهش حجم فایل‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد استفاده از فرمت فایل‌های مناسب وب می‌باشد. سه فرمت PNG، JPEG، GIF و SVG از فرمت‌های اصلی برای استفاده در صفحات وب می‌باشند که در ادامه به بررسی ویژگی‌های مهم و اساسی این فرمت فایل‌ها می‌پردازیم.

۱۰-۳-۱- فرمت JPEG (Join Photographic Experts Group)

از آنجایی که فرمت JPG قابلیت پشتیبانی ۶ میلیون رنگ را دارد، مناسب برای ارسال عکس و تصویری است که تناژ رنگ‌های تدریجی در آنها وجود دارد. البته توجه داشته باشید که چون بعضی از مرورگرهای وب نمی‌توانند این تعداد رنگ را پشتیبانی کنند با روش فشرده‌سازی بسیاری از این اطلاعات رنگی حذف خواهند شد. بنابراین چون این فرمت قابلیت فشرده‌سازی و تغییر حجم فایل و همچنین حفظ پروفایل‌های رنگ تصویر را داراست یکی از فرمت‌های مناسب برای وب می‌باشد.

برای اینکه کار هنری ایجاد شده را بتوان برای یک گرافیک وب با فرمت JPG ذخیره کرد روش‌های مختلفی وجود دارد. یکی از این روش‌ها، اجرای دستور Export As در مسیر File/Export می‌باشد. در این حالت پنجره مربوطه باز شده سپس در بخش File name نام فایل و از بخش Save As Type نیز فرمت JPG را انتخاب کرده و بر روی دکمه Export کلیک کنید تا پنجره تنظیمات فرمت فایل باز شود. (شکل ۱۰-۳)



شکل ۱۰-۳- پنجره تنظیمات فرمت JPG

در مورد روش‌های فشرده‌سازی یکی از حالت‌های زیر را انتخاب نمایید:
گزینه BaseLine Standard: حالت استاندارد و پیش‌فرض در فرمت فایل JPG می‌باشد.
گزینه BaseLine Optimized: این گزینه رنگ‌های موجود در فایل را بهینه‌سازی کرده و حجم فایل را کوچک‌تری را ایجاد می‌کند.

گزینه Progressive: یکی از گزینه‌های مناسب برای قرار دادن تصویر در وب می‌باشد چرا که با این روش، دریافت تصاویر از Server در چند مرحله صورت گرفته به طوری که در هر مرحله کیفیت تصویر افزایش می‌یابد.

کار هنری خود را با فرمت JPG ذخیره کرده و هر بار یکی از روش‌های فشرده‌سازی را انتخاب نمایید سپس حجم فایل‌های تولید شده را با هم مقایسه کنید.

تمرین



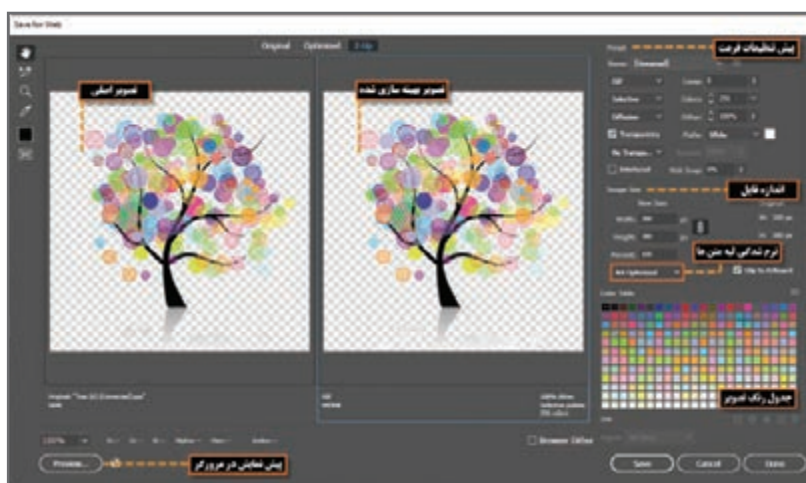
نکته



علاوه بر روش فوق برای ایجاد فایل‌های JPG، یکی دیگر از روش‌های مناسب برای تولید خروجی‌های بهینه‌سازی شده برای صفحات وب اجرای دستور Save For Web (Alt+Shift+Ctrl+S) از مسیر File/Export است.

۲-۳-۱۰ فرمت GIF (Graphic Interchange Format)

یکی دیگر از فرمت‌های مورد استفاده در وب می‌باشد که قابلیت پشتیبانی از ۲۵۶ رنگ دارد. درحالی‌که می‌دانیم رایانه‌های مکینتاش و IBM در برنامه‌های مرورگر وب، قادر به نمایش تنها ۲۱۶ رنگ مشترک می‌باشند. به همین دلیل، از این فایل‌ها نمی‌توان برای انتقال تصاویری با تناژهای رنگ تدریجی استفاده کرد و این یکی از تفاوت‌های اساسی بین فرمت GIF و JPEG محسوب می‌شود. به هر حال از این فرمت معمولاً برای تصاویر پس‌زمینه، ایجاد دکمه‌ها و آیکون‌ها استفاده می‌شود.
 برای ایجاد یک خروجی وب مناسب با فرمت GIF دستور Save For Web (Alt+Shift+Ctrl+S) از مسیر File/Export را اجرا کنید تا پنجره تنظیمات فایل باز شود. در این پنجره در بخش پیش‌نمایش گزینه 2-up را انتخاب کنید تا امکان مقایسه همزمان تصویر اصلی و تصویر بهینه‌سازی شده با فرمت GIF فراهم گردد. (شکل ۴-۱۰)



شکل ۴-۱۰ پنجره تنظیمات
Save for Web



۱ با کلیک بر روی دکمه Preview، امکان نمایش فایل بهینه‌سازی شده در مرورگر فراهم شده علاوه بر این، اطلاعاتی در مورد اندازه فایل، حجم فایل و کد HTML مربوط به آن نیز در اختیار کاربر قرار می‌گیرد.

۲ در پنجره Save For Web در بخش اندازه فایل (Image Size) با انتخاب گزینه Type Optimized می‌توان گزینه Anti-aliased یا نرم‌شدگی لبه‌ها را برای متن‌های موجود در تصویر انجام داده و موجب بهینه‌سازی متن برای نمایش مطلوب در صفحات وب شد.

۳-۳-۱۰ فرمت PNG (Portable Network Graphic)

سومین فرمت کاربردی برای استفاده در وب که به دلیل جدید بودنش توسط همه مرورگرها پشتیبانی نمی‌شود فرمت فایلی PNG می‌باشد. از این فرمت دو نوع ۸ بیتی و ۲۴ بیتی وجود دارد. در فرمت ۸ بیتی از رنگ‌های ۸ بیتی استفاده شده و توسط مرورگرهای قدیمی پشتیبانی می‌شود. از آن جایی که در این فرمت هنگام فشرده‌سازی، اطلاعات از بین نمی‌روند تصاویری که حاوی حروف متنی باشند را به خوبی حفظ می‌کند. ضمن اینکه به این نکته نیز توجه داشته باشید روش فشرده‌سازی PNG از فشرده‌سازی GIF پیشرفته‌تر است یعنی فایل‌هایی که با فرمت PNG ایجاد می‌شوند حدود ۱۰ تا ۳۰ درصد نسبت به فایل‌هایی با پسوند GIF حجم کمتری اشغال می‌کنند.

در PNG بیست و چهار بیتی، از آن جایی که از سیستم رنگ ۲۴ بیتی استفاده می‌گردد از درجات رنگی پیوسته استفاده شده است. این فایل‌ها نسبت به فایل‌های JPEG بسیار کم حجم‌تر می‌باشند البته برای ذخیره تصاویری که بر روی پس‌زمینه شفاف قرار دارند و ویژگی یکنواخت کردن لبه‌ها نیز به آنها اعمال شده باشد، بهتر است از فایل‌های PNG هشت بیتی استفاده کرد چرا که وقتی این فایل‌ها را به نرم‌افزارهای دیگر مانند نرم‌افزارهای تولید چندرسانه‌ای و سایر نرم‌افزارهای مشابه که قابلیت حذف زمینه شفاف را دارند انتقال می‌دهید، زمینه آنها به راحتی و بسیار دقیق حذف خواهد شد. به عنوان مثال برای ساخت دکمه‌ها با زمینه شفاف برای استفاده در نرم‌افزارهای تولید محتوای الکترونیکی، فرمت GIF یا PNG هشت بیتی نتیجه بهتری ایجاد خواهد کرد.

با بیان توضیحات باید گفت فرمت‌های GIF و PNG هشت بیتی و همچنین فرمت‌های JPG و PNG 24 بیتی به لحاظ حجم و تعداد رنگ عملکردی مشابه دارند. ضمن اینکه فرمت‌های JPG و PNG قابلیت نگهداری پروفایل و مد رنگ را دارا می‌باشند.

در نرم‌افزار Illustrator برای ایجاد یک فرمت PNG مانند سایر فرمت‌های وب علاوه بر دستور Save For Web از مسیر File/Export می‌توان از دستور Export As نیز استفاده کرد. برای آشنایی هرچه بیشتر شما با گزینه‌های تنظیمی این فرمت از دستور Export استفاده می‌کنیم تا با انتخاب فرمت PNG پنجره تنظیمات آن باز شود. (شکل ۵-۱۰)

همان‌طور که در پنجره تنظیمات مشاهده می‌کنید برای بهینه‌سازی تصویر مورد نظر و استفاده در صفحات وب می‌توان در بخش کیفیت تصویر (Resolution) از مقدار 72 ppi و در بخش Anti-aliasing نیز برای هموار کردن لبه‌های متون از گزینه Type Optimized یا برای نرم‌شدگی اشیاء موجود در سند از گزینه Art Optimized استفاده کرد.



شکل ۱۰-۵ پنجره تنظیمات فرمت PNG

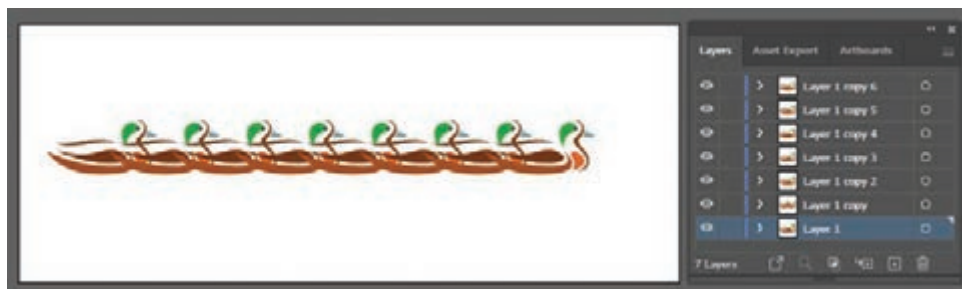
۴-۱۰- نحوه ساخت انیمیشن Flash

در نرم افزار Illustrator روش های مختلفی برای ساخت انیمیشن وجود دارد که ساده ترین آنها قرار دادن هریک از فریم های انیمیشن در یک لایه جداگانه و سپس گرفتن خروجی SWF از آنهاست به طوری که در هنگام تنظیمات خروجی گزینه AI Layers To SWF Frames فعال باشد.

برای اینکه بیشتر با نحوه ساخت انیمیشن در نرم افزار Illustrator آشنا شوید مراحل زیر را دنبال کنید:

- ۱ یک سند جدید که قرار است انیمیشن در آن ساخته شود، ایجاد کنید. برای اینکه حجم فایل کاهش یابد کاراکتر انیمیشن را به صورت سمبل مورد استفاده قرار دهید.

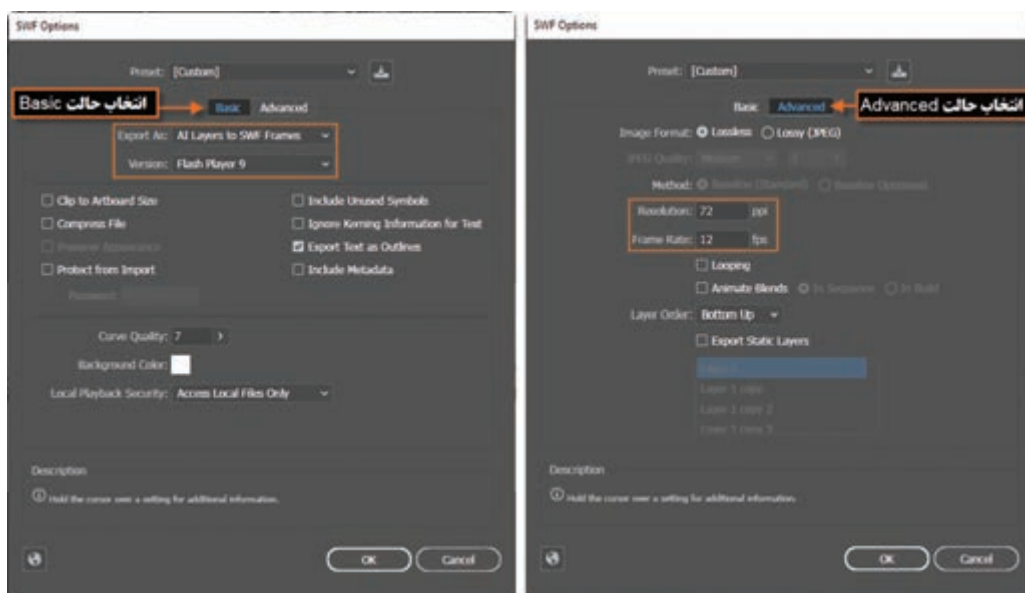
- ۲ برای هریک از فریم های انیمیشن، یک لایه مجزا ایجاد کنید. شما می توانید با کپی و چسباندن کاراکتر انیمیشن در لایه جدید این عمل را انجام دهید سپس در هر لایه کاراکتر مورد نظر را ویرایش نمایید. به عنوان مثال برای حرکت یک کاراکتر از سمت چپ به راست، کافی است این کاراکتر را در لایه جدید کپی کرده سپس نسبت به لایه قبلی، کمی آن را جابه جا کنید. (شکل ۱۰-۶)



شکل ۱۰-۶ جابه جایی شیء در لایه های مختلف برای ایجاد حرکت

۳ مطمئن شوید که همه لایه‌ها به ترتیبی قرار گرفته‌اند که قرار است انیمیشن آنها را نمایش دهد.

۴ به مسیر File/Export رفته و دستور Export As را اجرا کنید سپس در پنجره باز شده علاوه بر دادن نام فایل در بخش File name، از قسمت Save As Type فرمت SWF را انتخاب کرده و بر روی دکمه Export کلیک کنید تا پنجره تنظیمات فرمت فایل SWF باز شود. سپس از بخش Export As گزینه AI Layers To SWF Frames را انتخاب کنید. البته در این پنجره از بخش Version امکان انتخاب شماره نسخه Flash Player و از بخش Advanced نیز امکان انتخاب کیفیت (Resolution) و نرخ فریم انیمیشن (Frame Rate) فراهم شده است. (شکل ۷-۱۰)




شکل ۷-۱۰ پنجره تنظیمات فرمت SWF

۵-۱۰- شناخت اصول برش دادن تصاویر وب

همان‌طور که پیش از این نیز گفتیم در اینترنت حجم کم فایل‌ها منجر به بارگذاری سریع فایل مورد نظر می‌شود به همین دلیل طراحان وب، از روش‌های مختلفی برای بهینه‌سازی تصاویر موجود در وب استفاده می‌کنند که در قسمت‌های قبل به این روش‌ها و کاربرد آنها اشاره کردیم. اما یکی از تکنیک‌هایی که در اکثر نرم‌افزارهای گرافیکی نیز برای آن ابزارهای اختصاصی، قرار داده شده است روش برش تصاویر یا Slicing است. در این تکنیک، تصویر مورد نظر به چند قطعه تقسیم شده به همین دلیل، قطعات تصویر با توجه به حجم کمی که دارند سریع‌تر از کل تصویر بارگذاری می‌شوند ضمن اینکه با این روش، امکان لینک دادن قطعات تصویر نیز برای طراحان وب وجود خواهد داشت. بنابراین گرافیکست صفحه وب لازم است قبل از تحویل فایل به برنامه‌نویس، صفحه طراحی شده را به اجزاء مورد نظر، تقسیم کرده و برش‌های تصویری را برای چیدمان در یک صفحه وب در اختیار برنامه‌نویس قرار دهد. در نرم‌افزار Illustrator برای این منظور از ابزاری به نام Slice یا تیغ برش استفاده می‌شود.

۶-۱۰- شناخت ایجاد Image Maps با Slice

ابزار Slice در نرم افزار Illustrator، صفحه وب مورد نظر را به جدولی از سلول های تصویری تقسیم می کند که اصطلاحاً Image Maps نام دارد و به طور پیش فرض هریک از این برش ها به عنوان یک فایل تصویری ذخیره خواهند شد. برای این منظور و برای آشنایی هرچه بیشتر شما با این ابزار و نحوه ایجاد برش تصاویر، برای استفاده در صفحات وب لازم است یکی از روش های زیر را اجرا کنید:

■ پس از طراحی یک صفحه وب در Illustrator، برای برش آن کافی است از جعبه ابزار برنامه، ابزار  (Slice (Shift+K) را انتخاب کرده و با درگ کردن، برش های مختلف تصویری را ایجاد نمایید. ضمن اینکه با استفاده از ابزار Slice Selection نیز می توان، محدوده های برش را تنظیم، انتخاب یا جابه جا کرد. توجه داشته باشید که توسط ابزار Slice می توان در داخل نواحی، نواحی دیگری ایجاد کرد که با سایر بخش ها، هم پوشانی داشته باشد.

نکته

با پایین نگه داشتن کلید Shift به همراه ابزار Slice، ناحیه مورد نظر به صورت مربعی شکل ترسیم می شود ضمن اینکه با پایین نگه داشتن کلید Alt نیز، ناحیه برش از مرکز ترسیم خواهد شد. (شکل ۸-۱۰)



شکل ۸-۱۰- ایجاد برش های مختلف روی تصویر

■ نرم افزار Illustrator علاوه بر ابزار، دستوراتی را نیز در منوی Object و زیرمنوی Slice دارد که توسط آنها می توان، تصویر مورد نظر را برش زد.

■ اگر در صفحه، شیء یا اشیائی را انتخاب نمایید با استفاده از دستور Object/Slice/Create From Selection می توان آنها را به راحتی توسط نرم افزار برش زد. (شکل ۹-۱۰)



شکل ۹-۱۰- ایجاد برش با روش انتخاب اشیاء

■ در صفحه می‌توان، نواحی برش را با خطوط راهنما مشخص کرده سپس با استفاده از دستور Object/ Slice/ Create From Guides نیز تصویر را برش زد. (شکل ۱۰-۱۰)



شکل ۱۰-۱۰- ایجاد برش با روش ایجاد خطوط راهنما

■ در هنگام طراحی صفحه اگر نواحی مورد نظر را با استفاده از دستور Group، گروه‌بندی نمایید نیز می‌توان با استفاده از دستور Object/Slice/Make کلیه بخش‌های گروه‌بندی شده را توسط Illustrator برش زد.

نرم‌افزار Illustrator به دو روش به صورت اتوماتیک، صفحه را برش می‌زند. روش اول برش اتوماتیک قسمت‌هایی از صفحه است که توسط طراح ناحیه برش آن تعیین نشده است و روش دوم نیز مرتبط به بخش‌هایی از صفحه می‌باشد که چند ناحیه با یکدیگر هم‌پوشانی داشته‌اند.

نکته



پس از انجام برش یا Slicing صفحه مورد نظر، برای ذخیره قطعات تصویر در قالب فایل‌های جداگانه به مسیر File/Export رفته و گزینه Save For Web را اجرا کنید. در این حالت با انتخاب یکی از فرمت‌های GIF، JPG یا PNG و کلیک بر روی دکمه Save در مسیر مورد نظر پوشه‌ای به نام Images ایجاد شده که قطعات برش خورده تصویر در قالب فایل‌های جداگانه ذخیره شده است. (شکل ۱۱-۱۰)



شکل ۱۱-۱۰ پنجره ذخیره فایل برای صفحات وب

۷-۱۰- کارگاه طراحی آیکون برای وب (Workshop)



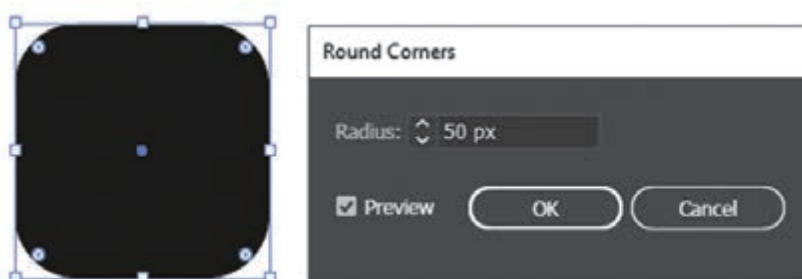
آیکونی با اندازه 200×200 پیکسل به صورت زیر برای یک صفحه وب با فرمت PNG طراحی کنید.

ابزارها و دستورات مورد نیاز:

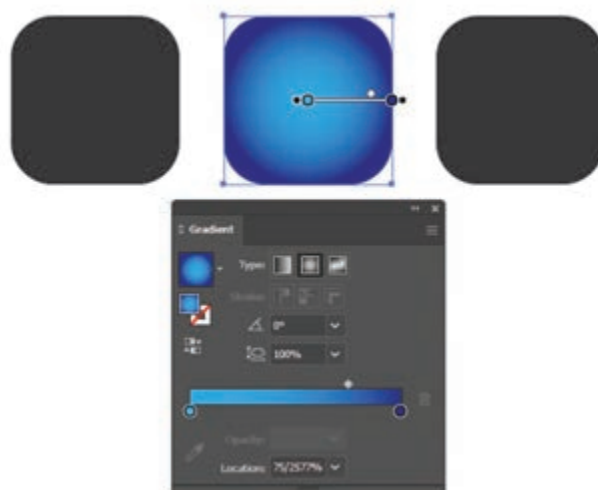
Selection, Rectangle, Round Corners, Expand Appearance, Line, Pen, Artboard (Shift+Q), Group

مراحل انجام کار:

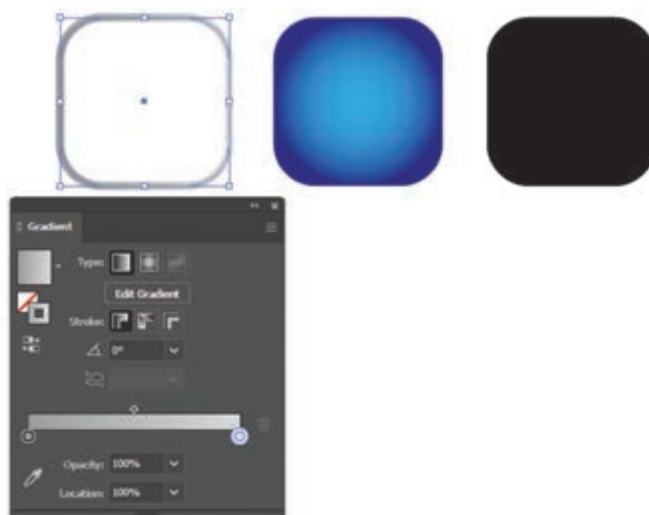
۱ با استفاده از ابزار Rectangle یک چهار ضلعی با اندازه 200×200 پیکسل ترسیم کرده سپس به منوی Effect و زیرمنوی Stylize رفته و جلوه Round Corners را اجرا کرده و برای گرد کردن گوشه‌های آن مقدار Radius=50 px تنظیم نمایید.



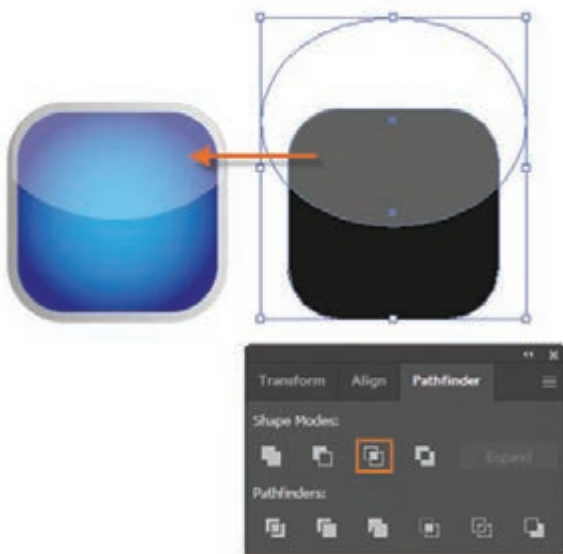
۲ با استفاده از ابزار Selection و پایین نگه داشتن کلید Alt، دو کپی از چهار ضلعی ایجاد کرده سپس بر روی چهار ضلعی وسط، یک رنگ طیفی به صورت زیر اعمال کنید.



۳ رنگ Fill یا پرکننده چهار ضلعی سمت چپ را حذف کرده و یک دور خط یا Stroke = 10pt با رنگ طیفی خاکستری به صورت زیر بر روی آن اعمال کرده و برای تبدیل آن به مسیر به منوی Object رفته و دستور Expand Appearance و در ادامه از همین منو دستور Expand را اجرا نمایید در این حالت شیء مورد نظر به مسیرهای تشکیل دهنده خود تبدیل می شود. سپس آن را بر روی چهارضلعی وسط قرار دهید.

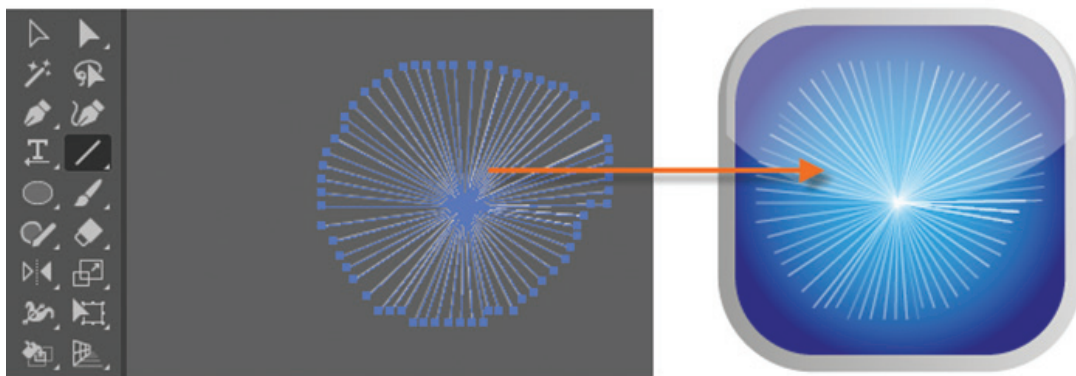


۴ چهارضلعی سمت راست را انتخاب نمایید همان طور که مشاهده می کنید برخلاف شکل آن که یک چهارضلعی گوشه گرد است محدوده انتخاب آن یک چهارضلعی معمولی است برای این منظور با استفاده از دستور Expand Appearance محدوده شیء را تا بخش پرکننده آن گسترش می دهیم سپس یک



بیضی با رنگ سفید و $Opacity=30\%$ بدون دور خط، با شکل چهارضلعی هم پوشانی می نماییم تا نصف آن را بپوشاند. در ادامه هر دو شیء را انتخاب کرده سپس با پنل Pathfinder وجه مشترک آنها را ایجاد می کنیم و آن را بر روی نیمه بالایی آیکون طراحی شده قسمت قبلی قرار می دهیم.

۵ برای ساختن شعاع های نوری سفید رنگ روی آیکون، کافی است با انتخاب ابزار Line یک خط بر روی صفحه به اندازه قطر یک دایره فرضی ترسیم کرده و بدون اینکه دکمه ماوس را رها کنید کلید ~ (کلید زیر دکمه ESC) را پایین نگه داشته سپس به صورت دایره وار بر روی صفحه درگ کنید همان طور که مشاهده می کنید دایره ای با خطوط ترسیمی بسیار زیاد ایجاد شده که می توانید با ابزار Selection و درگ در اطراف خطوط، اقدام به انتخاب آنها کرده سپس به آنها $Stroke=1\text{ pt}$ و $Opacity=10$ اعمال نمایید و با استفاده از دستور $Group(Ctrl+G)$ منوی Object آنها را به یک گروه تبدیل کرده و بر روی آیکون اصلی قرار دهید. با تغییر اندازه، شعاع های نوری را به اندازه محدوده داخلی آیکون تنظیم نمایید.



۶ با استفاده از ابزار Rounded Rectangle و ابزار Pen نماد یک پاکت نامه به صورت زیر ایجاد کرده و سپس آن را بر روی آیکون اصلی قرار دهید تا آیکون نهایی ایجاد شود.

۷ با استفاده از ابزار Artboard (Shift+Q) محدوده صفحه را به اندازه دور آیکون مورد نظر تنظیم نمایید.



۸ به منوی File رفته و علاوه بر ذخیره آن با فرمت AI توسط دستور Save، با اجرای دستور Save For Web نیز از آیکون مورد نظر یک فایل با خروجی PNG ایجاد کنید.

خلاصه مطالب

■ نرم افزار Illustrator ابزارهای مختلفی را برای ایجاد چیدمان صفحات وب و ایجاد و بهینه سازی گرافیک وب فراهم می کند. برای ایجاد تصاویر بهینه سه اصل:

۱ رنگ های مطمئن برای وب

۲ موازنه کیفیت تصویر با اندازه فایل و

۳ بهترین فرمت را مدنظر قرار دهید

■ زمانی که ویژگی ترازبندی پیکسل ها در یک شیء و یا سند فعال باشد تمامی خطوط یا مسیرهای افقی و عمودی شیء، با شبکه پیکسلی صفحه ترازبندی می شوند.

■ استفاده از مد رنگی مناسب (RGB) و کم کردن کیفیت تصاویر (72 ppi) و استفاده از سه فرمت PNG، JPEG و GIF نکات لازم در تهیه فایل گرافیکی صفحات وب می باشند.

■ برای ایجاد فرمت های وب می توان از دستور Save For Web از مسیر File/Export استفاده کرد.

■ فرمت JPG قابلیت پشتیبانی ۶ میلیون رنگ را دارد و مناسب برای ارسال عکس و تصاویری است که تناژ رنگ های تدریجی در آنها وجود دارد.

■ فرمت GIF یکی دیگر از فرمت های مورد استفاده در وب است که قابلیت پشتیبانی از ۲۵۶ رنگ دارد. از این فایل ها نمی توان برای انتقال تصاویری با تناژهای رنگ تدریجی استفاده کرد و معمولاً برای تصاویر پس زمینه، ایجاد دکمه ها و آیکون ها استفاده می شود.

■ فرمت فایلی PNG دارای دو نوع ۸ بیتی و ۲۴ بیتی است. معمولاً تصاویری که حاوی حروف متنی باشند را به خوبی حفظ می کند. روش فشرده سازی PNG از فشرده سازی GIF پیشرفته تر است و فایل های آن حجم کمتری اشغال می کنند.

■ فرمت‌های GIF و PNG هشت بیتی و همچنین فرمت‌های JPG و PNG ۲۴ بیتی به لحاظ حجم و تعداد رنگ عملکردی مشابه دارند. ضمن اینکه فرمت‌های JPG و PNG قابلیت نگهداری پروفایل و مد رنگ را دارا می‌باشند.

■ برای ساخت انیمیشن هریک از فریم‌های انیمیشن را در یک لایه جداگانه قرار داده سپس خروجی SWF آنها را به‌طوری‌که در هنگام تنظیمات خروجی گزینه AI Layers To SWF Frames فعال باشد ایجاد نمایید.

■ تکنیک برش تصاویر یا Slicing، تصویر مورد نظر را به چند قطعه تقسیم کرده تا قطعات تصویر با توجه به حجم کمی‌که دارند سریع‌تر از کل تصویر بارگذاری شوند ضمن اینکه با این روش، امکان لینک دادن قطعات تصویر نیز برای طراحان وب وجود خواهد داشت. برای ایجاد قطعات برش خورده می‌توان به روش‌های زیر عمل کرد:

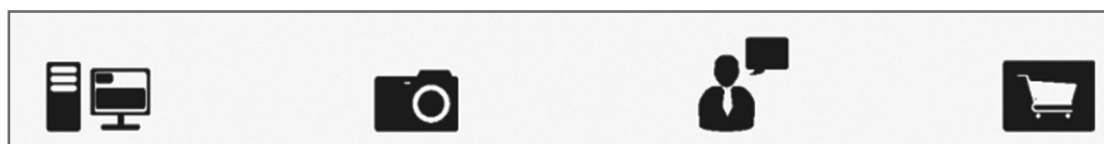
- ابزار Slice که صفحه وب مورد نظر را به جدولی از سلول‌های تصویری تقسیم می‌کند
- دستور Object/Slice/Create From Selection که اشیاء انتخاب شده را برش می‌زند.
- دستور Object/Slice/ Create From Guides که نواحی برش را با خطوط راهنما مشخص می‌کند.
- دستور Object/Slice/Make که کلیه بخش‌های گروه‌بندی شده با استفاده از دستور Group را برش می‌زند.

خودآزمایی

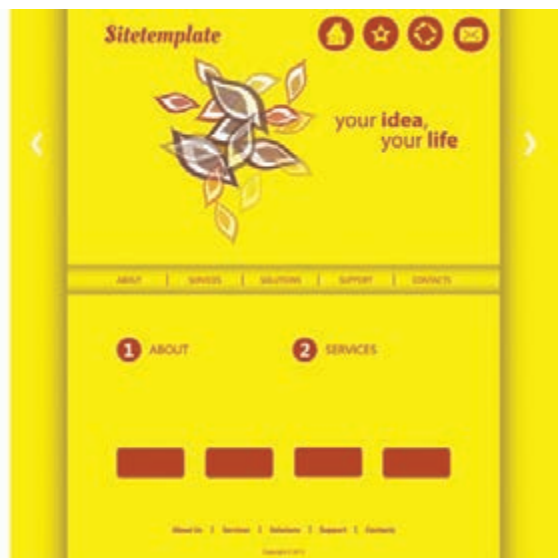
- ۱ برای طراحی گرافیک صفحات وب چه اصولی را بایستی مد نظر قرار داد؟
- ۲ ویژگی ترازبندی پیکسل‌ها چه عملی انجام می‌دهد و با استفاده از کدام پنل می‌توان آن را فعال نمود؟
- ۳ دو روش برای ذخیره فایل با فرمت‌های مناسب وب را بیان کنید.
- ۴ تکنیک Slicing چه عملی انجام می‌دهد؟

کارگاه (Illustrator Workshop)

- ۱ با استفاده از ابزارهای ترسیمی، آیکون‌های زیر را برای وب طراحی کرده و با فرمت مناسب ذخیره نمایید.



- ۲ وب سایت زیر با ابزارهای ترسیمی Illustrator را اجرا کنید سپس آن را با فرمت Ai ذخیره نمایید ضمن اینکه در پایان، آن را برش زده و برای استفاده در یک صفحه وب آماده کنید.



پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱ برای نمایش حجم فایل و تخمین مدت زمان دانلود فایل یک گرافیک وب از چه دستوری استفاده می‌شود؟

- الف) Status
ب) Information
ج) New From Template
د) Save For Web

۲ کدام یک از فرمت‌های زیر برای صفحات وب مناسب می‌باشند؟

- الف) GIF
ب) PNG
ج) JPG
د) هر سه مورد

۳ فرمت..... قابلیت پشتیبانی ۱۶ میلیون رنگ را دارد و مناسب برای ارسال عکس و تصاویری است که تناژ رنگ‌های تدریجی در آنها وجود دارد.

- الف) TIFF
ب) BMP
ج) JPG
د) SWF

۴ فایل‌هایی که با فرمت..... ایجاد می‌شوند حدود ۱۰ تا ۳۰ درصد نسبت به فایل‌هایی با پسوند GIF حجم کمتری اشغال می‌کنند.

- الف) HTML
ب) PNG
ج) SVG
د) PDF

۵ پسوند مناسب برای ایجاد فایل انیمیشن کدام است؟

- الف) SVG
ب) BMP
ج) TIFF
د) SWF

۶ با استفاده از دستور Object/Slice/Make می‌توان کلیه بخش‌های..... را برش زد.

- الف) انتخاب شده
ب) مشخص شده با خطوط راهنما
ج) گروه‌بندی شده
د) هر سه مورد



بخش دوم

توانایی کار با برنامه Moho (Anime Studio Pro)



فصل یازدهم

مقدمات کار با نرم افزار (Moho (Anime Studio Pro

اهداف رفتاری

- از هنرجو انتظار می رود در پایان این فصل :
- قابلیت های نرم افزار Moho را بیان کند.
- نرم افزار Moho را نصب کند.
- اجزای مختلف نرم افزار Moho را شناسایی کرده، بتواند با آنها به انجام عملیات بپردازد.
- یک پروژه خالی در نرم افزار ایجاد کرده و ذخیره نماید.
- پروژه های ساخته شده در نرم افزار را باز کند.
- فایل های مورد نیاز صدا، تصویر و فیلم را به پروژه وارد کند.

مقدمه

نرم افزار Moho (Anime Studio Pro) نرم افزاری تخصصی برای ساخت انیمیشن دوبعدی است که در این فصل با تاریخچه نرم افزار، قابلیت ها، طریقه نصب نرم افزار موهو، شیوه اجرا، ایجاد فایل جدید، ذخیره فایل و وارد کردن فایل از برنامه های دیگر به موهو آشنا خواهید شد. در این کتاب به معرفی ورژن ۱۳ از این نرم افزار پرداخته شده است اما اصول کلی نرم افزار در تمامی نسخه ها مشابه است.

۱۱-۱- آشنایی با نرم افزار انیمه استودیو (موهو)

این نرم افزار برای اولین بار در سال ۱۹۹۹ میلادی به وسیله شرکت لاست ماربل (Lost Marble) ارائه شد. شرکت اسمیت میکرو نرم افزار (Smith Micro Software)، نسخه انیمه استودیو ۷ را در سال ۲۰۱۰ عرضه کرد و ویژگی هایی همچون ساختار ۳ بعدی را به آن اضافه کرد و محیط کاربری آن را نیز بهبود بخشید. اضافه کردن ویژگی های جدید و کاربردی در نسخه های بعدی موهو ادامه داشت و به مرور زمان، امکان وارد کردن لایه های فتوشاپ در برنامه را هم به قابلیت های آن اضافه کردند. Anime Studio 11 در سال ۲۰۱۵ وارد بازار شد که قابلیت های جدیدی همچون ارجاع دادن لایه ها، ابزارها، کاراکترها، قلم های جدید و... را در برمی گرفت. شرکت اسمیت میکرو نرم افزار، نام انیمه استودیو را در سال ۲۰۱۶ به نام ابتدایی و اصلی آن یعنی موهو تغییر داد تا قابلیت های متنوع این برنامه را به نمایش بگذارد.

۱۱-۲- قابلیت های نرم افزار Moho

- برخی از قابلیت های نرم افزار قدرتمند موهو عبارت است از:
- ساخت انیمیشن با جلوه های ویژه
- امکان استفاده از کتابخانه نرم افزار
- ساخت اشیاء سه بعدی از لایه های وکتور دوبعدی
- امکان ضبط کلیپ صدا
- ترکیب انیمیشن های دوبعدی و سه بعدی
- ساخت شخصیت های سخنگو
- قابلیت ترکیب ویدئو، صوت و انیمیشن
- پشتیبانی از نرم افزارهای گرافیکی مانند Photoshop و Illustrator
- اضافه کردن افکت حرکتی و سایه
- آپلود مستقیم فایل روی YouTube و Facebook

۱۱-۳- حداقل امکانات جهت نصب نرم افزار

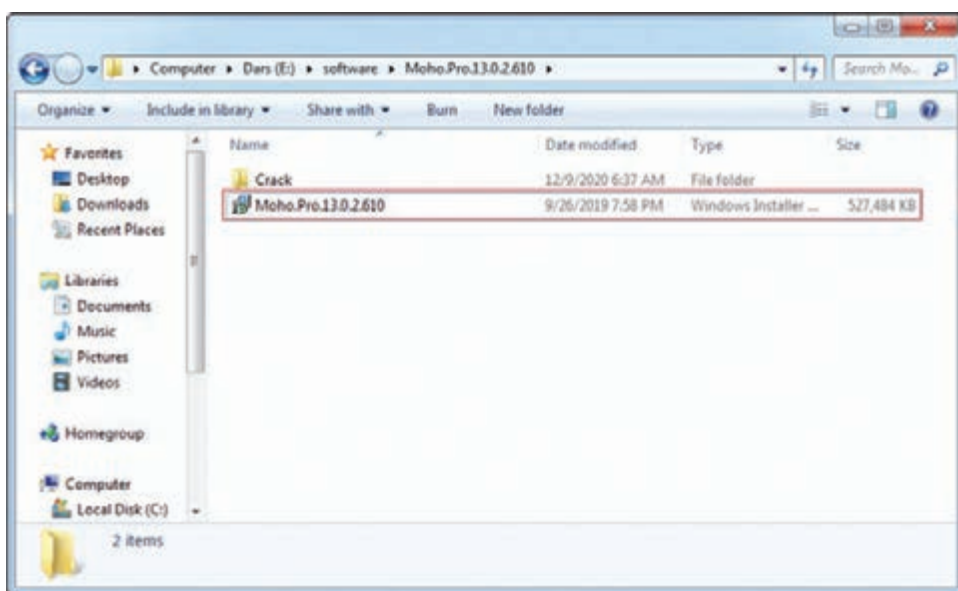
- سیستم عامل ویندوز 8,7 یا ۱۰ نسخه ۶۴ بیتی (توصیه می شود از ویندوز ۱۰ استفاده شود)

- پردازنده سه هسته‌ای با سرعت ۲ گیگاهرتز یا سریع‌تر
- حداقل حافظه Ram مورد نیاز ۴ گیگابایت
- حداقل فضای مورد نیاز روی دیسک سخت ۱,۶ گیگابایت
- وضوح صفحه نمایش ۱۰۸۰*۱۹۲۰
- کارت گرافیک با قابلیت پشتیبانی از OpenGL ورژن ۴,۱ به بالا

۴-۱۱- نصب نرم‌افزار

قبل از نصب برنامه ابتدا دسترسی به اینترنت را قطع کرده و ویروس‌یاب را موقتاً غیرفعال نمایید سپس مراحل را به شکل زیر دنبال کنید :

۱- وارد پوشه نرم‌افزار شده و بر روی فایل نصب برنامه دابل کلیک کنید. (شکل ۱-۱۱)



شکل ۱-۱۱- فایل نصب نرم‌افزار



۲- برای شروع نصب در پنجره خوش‌آمدگویی بر روی دکمه Next کلیک کنید. (شکل ۲-۱۱)

شکل ۲-۱۱- پنجره خوش‌آمدگویی

فصل یازدهم: مقدمات کار با نرم افزار (Moho (Anime Studio Pro

۳ با انتخاب گزینه I accept the terms in the License Agreement با توافق نامه نرم افزار موافقت کرده و بر روی دکمه Next کلیک کنید. (شکل ۱۱-۳)



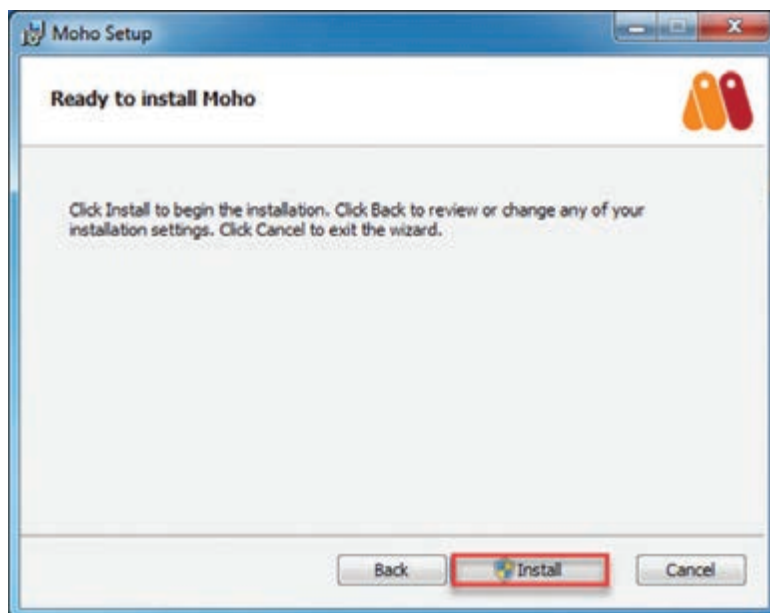
شکل ۱۱-۳- توافق نامه نرم افزار

۴ در این مرحله مسیر نصب نرم افزار نمایش داده می شود در صورتی که می خواهید این مسیر را تغییر دهید، روی دکمه Change کلیک کنید و در ادامه بر روی دکمه Next کلیک کنید. (شکل ۱۱-۴)



شکل ۱۱-۴- مسیر نصب نرم افزار

۵ با کلیک بر روی دکمه Install نصب نرم افزار آغاز می شود. (شکل ۱۱-۵)



شکل ۱۱-۵- شروع نصب نرم افزار

۶ پس از اتمام نصب برنامه روی دکمه Finish کلیک کنید. (شکل ۱۱-۶)



شکل ۱۱-۶- مرحله پایانی نصب

۱۱-۵- آشنایی با پنجره خوش آمدگویی برنامه Moho

زمانی که نرم افزار را باز می کنید صفحه خوش آمدگویی به (شکل ۱۱-۷) نمایش داده می شود.



شکل ۱۱-۷- پنجره خوش آمدگویی

این پنجره شامل گزینه های زیر است:

INTRODUCTORY TUTORIAL: با کلیک بر روی این گزینه وارد صفحه راهنمای برنامه می شوید. روش دیگر برای باز کردن صفحه راهنما استفاده از گزینه Tutorial در منوی Help است.

FREE CONTENT: در صورتی که به اینترنت متصل باشید با کلیک روی این گزینه می توانید وارد سایت نرم افزار شده و از محتوای رایگان آن استفاده کنید. روش دیگر دسترسی به این بخش منوی Help گزینه Download Free Content است.

BUY CONTENT: در صورتی که به اینترنت متصل باشید با کلیک روی این گزینه می توانید وارد سایت نرم افزار شده و از محتوایی که نیاز به پرداخت هزینه دارند استفاده کنید. روش دیگر دسترسی به این بخش منوی Help گزینه Buy Content است.

برای عدم مشاهده این پنجره در دفعات بعدی، می توانید گزینه Don't show this again را انتخاب کنید.

نکته



۶-۱۱- آشنایی با محیط نرم افزار

پنجره برنامه موهو علاوه بر قسمت‌هایی که در سایر نرم‌افزارهای گرافیکی مشاهده می‌کنید مانند نوار منو، نوار ابزار و... دارای بخش‌های اختصاصی نیز می‌باشد که در (شکل ۸-۱۱) مشاهده می‌کنید. در ادامه به توضیح مختصری در مورد هر بخش می‌پردازیم :



شکل ۸-۱۱- پنجره اصلی برنامه

■ نوار منو (Menu bar)

همان‌طور که مشاهده می‌کنید این نوار شامل ۹ منوی اصلی است که در هریک از این منوها دستورات و زیرگزینه‌هایی برای انجام عملیات بر روی فایل مورد نظر وجود دارد. بعضی از این منوها را در بسیاری از نرم‌افزارها مشاهده کرده‌اید مانند (File، Edit، View، Animation، Help و Window) اما منوهای Bone و Scripts مختص برنامه‌های انیمیشن‌سازی طراحی شده‌اند. منوی Bone شامل دستوراتی در مورد اسکلت‌گذاری و استخوان‌بندی، منوی Animation شامل دستوراتی برای متحرک‌سازی و منوی Script شامل دستوراتی برای ایجاد فضاهای مختلف برنامه است.

■ زبانه فایل‌های باز (Document tabs)

این نوار که به‌طور پیش‌فرض در زیر نوار منو قرار دارد هر فایل باز را به شکل یک زبانه نمایش می‌دهد. برای پنهان کردن این زبانه کافی است از منوی view گزینه Show Document tabs را از حالت انتخاب خارج کنید.

■ نوار خصوصیات

از آنجایی که بسیاری از ابزارهای موجود در جعبه ابزار دارای ویژگی‌ها و تنظیمات اختصاصی برای انجام

عملیات می‌باشند، این موارد همواره در نوار خصوصیات قابل دسترسی، تغییر و تنظیم هستند. به طوری که با تغییر پارامترهای موجود در این نوار می‌توان عملکرد ابزار انتخابی را تنظیم کرد. این نوار هوشمند بوده و با تغییر ابزار تغییر می‌کند.

■ نوار وضعیت (Status Bar)

این نوار به طور پیش فرض در زیر نوار خصوصیات قرار دارد و شامل توضیح کوتاهی در مورد ابزار مورد استفاده است.

■ جعبه ابزار (Tools)

جعبه ابزار به طور پیش فرض به شکل عمودی و در سمت چپ صفحه، نمایش داده می‌شود و شامل تمام ابزارهایی است که می‌توانید در Moho از آنها استفاده نمایید. برای نمایش جعبه ابزار از منوی Window گزینه Tools (Ctrl+Shift+E) را انتخاب کنید.

■ ناحیه کاری (Work Space)

این پنجره سفید رنگ در واقع بوم طراحی نرم افزار است که تمامی ترسیمات در این بخش انجام می‌شود. در داخل این قسمت یک کادر آبی رنگ وجود دارد که نشان دهنده این است که ترسیمات و اشیائی که در داخل این کادر قرار دارند در خروجی نمایش داده می‌شود بنابراین دقت کنید که همیشه ترسیماتی که قصد دارید در خروجی مشاهده کنید در داخل این کادر قرار داده شود.

■ نوار زمان (Timeline)

نرم افزار موهو مانند بسیاری از نرم افزارها دارای یک نوار زمان است که کنترل نحوه قرارگیری اشیاء، مدت زمان حضور اشیاء، ایجاد و کنترل پویانمایی در این بخش تنظیم می‌شود. برای ظاهر کردن پنجره Time line از منوی Window گزینه Timeline (Ctrl+[) را انتخاب کنید.

■ پنجره سبک (Style)

از این پنجره برای رنگ آمیزی و ایجاد جلوه‌های ویژه در ترسیمات استفاده می‌شود. در فصل‌های بعدی مفصلاً این بخش را توضیح خواهیم داد. برای ظاهر و پنهان کردن پنجره Style از منوی Window گزینه Style (Ctrl+]) را انتخاب کنید.

■ پنجره لایه‌ها (Layers)

برای مدیریت بهتر ترسیمات بهتر است آنها را در لایه‌های مختلف سازمان دهی نماییم. وظیفه این پنجره ایجاد و مدیریت لایه‌ها است برای ظاهر کردن پنجره لایه‌ها از منوی Window گزینه Layers (Ctrl+Shift+K) را انتخاب کنید.

پنجره لایه‌ها، سبک، نوار زمان و جعبه ابزار می‌توانند به حالت شناور بر روی صفحه قرار گیرند. برای انجام این کار از منوی Window گزینه Docking زیرمنوی مورد نیاز را از حالت انتخاب خارج کنید.

نکته



نکته



نکته



مثال ۱



مثال ۲



با درگ کلید سمت راست ماوس می‌توانید ناحیه کاری را جابه‌جا کنید.

با گرفتن کلید Shift به همراه درگ کلید سمت راست ماوس، می‌توانید عملیات بزرگ‌نمایی را انجام دهید. دقت کنید این تغییرات فقط در صفحه کاری انجام می‌شود و در خروجی تأثیری ندارد.

نوار زمان را به شکل شناور قرار دهید.
برای شناور کردن نوار زمان از مسیر Window/Docking گزینه Timeline را از حالت انتخاب خارج کنید.

پنجره سبک را پنهان کنید.
برای پنهان کردن پنجره سبک از منوی Window گزینه Style را غیرفعال کنید.

۷-۱۱- نحوه ایجاد یک فایل جدید

نرم‌افزار موهو به‌طور پیش‌فرض در زمان باز شدن یک پروژه از پیش ساخته شده را برای شما باز می‌کند. اما شما برای طراحی نیاز به یک بوم خالی دارید بنابراین باید بتوانید یک فایل خالی ایجاد کنید. برای ایجاد فایل جدید در نرم‌افزار moho کافی است به منوی File رفته و گزینه New (Ctrl+N) را انتخاب کنید.

نکته



نرم‌افزار موهو برای تعیین اندازه و تنظیمات سند از گزینه Project Setting در منوی File استفاده می‌کند که در فصل بعدی با این تنظیمات آشنا خواهید شد.

۸-۱۱- نحوه ذخیره فایل

وقتی فایلی در محیط نرم‌افزار ایجاد می‌شود یا اسناد آماده مورد ویرایش قرار می‌گیرند، در پایان لازم است اطلاعات موجود در فایل ذخیره گردد، برای این منظور می‌توانید از دستور save (Ctrl+S) برای ذخیره و یا از دستور Save As (Shift+Ctrl+S) برای ذخیره مجدد فایل با نام و مسیر دلخواه استفاده نمایید. این دستورات در تمامی نرم‌افزارهای مشابه نیز وجود دارد، اما نکته قابل توجهی که در مورد این دو فرمان باید مدنظر داشت آن است که با ذخیره فایل با این دو فرمان، ساختار عناصر موجود در فایل با ماهیت اصلی‌شان حفظ شده به طوری که می‌توان دوباره آنها را در نرم‌افزار Moho باز کرده و مورد ویرایش قرار داد. بنابراین در حین کار یا در پایان انجام عملیات با یک فایل با یکی از دستورات فوق عمل ذخیره فایل با پسوند پیش‌فرض نرم‌افزار Moho یعنی moho. صورت خواهد گرفت.

برای ذخیره تمام فایل های باز به شکل همزمان می توانید از منوی File گزینه Save All را انتخاب کنید

نکته



۹-۱۱- نحوه باز کردن اسناد موجود

برای باز نمودن فایلی که قبلاً در نرم افزار moho ایجاد شده از منوی File گزینه Open (Ctrl+O) را انتخاب کنید. با این روش تنها فایل هایی که با پسوند moho. ذخیره شده اند قابل باز کردن هستند.

از گزینه Open Recent در منوی File برای باز کردن فایل هایی که اخیراً با آنها کار کرده اید استفاده کنید.

نکته



۱۰-۱۱- وارد کردن فایل

یکی از قابلیت های خوب نرم افزار موهو امکان وارد کردن فایل های صدا، تصویر، فیلم و... است که می تواند مراحل ایجاد یک پروژه را سریع تر و آسان تر نماید. بنابراین شما می توانید بخشی از منابع مورد نیاز در پروژه را در نرم افزارهای دیگر تولید کرده و به نرم افزار موهو وارد کنید و از آن در پروژه موهو استفاده نمایید. برای وارد کردن فایل به نرم افزار موهو از منوی File گزینه Import، زیرگزینه مناسب را انتخاب کنید. این گزینه ها عبارتند از:

General import: با استفاده از این گزینه می توان انواع فایل های قابل پشتیبانی موهو را به پروژه اضافه کرد.

moho object: برای وارد کردن فایل های موهو (فایل هایی با پسوند moho) در پروژه فعلی از این گزینه استفاده می شود معمولاً در پروژه های بزرگ، بخش های مختلف در فایل های جداگانه ساخته شده، سپس به پروژه اصلی وارد می شود. قابلیت جالب این گزینه آن است که می توانید بخش های دلخواهی از یک پروژه را به فایل فعلی اضافه کنید.

Image: از این گزینه برای وارد کردن تصویر با فرمت های گوناگون مانند JPEG, BMP, Targa, GIF و PNG استفاده می شود.

Movie: برای وارد کردن فیلم با فرمت های Mp4, Swf, Avi و Mov از این گزینه استفاده می شود. توجه کنید که صدای فیلم هم در نوار زمان قرار می گیرد.

Vector file: نرم افزار موهو می تواند از نرم افزارهایی مانند فتوشاپ (فرمت psd) و ایلاستریتر (فرمت ai) پشتیبانی کند. این فایل ها را می توان به شکل لایه باز و قابل ویرایش به موهو وارد کرده و از آنها استفاده

کرد. علاوه بر این با استفاده از این گزینه می‌توان فایل‌های گرافیک‌برداری با پسوند های Eps, Svg را به پروژه فعلی به شکل لایه باز وارد کرد.

نکته

برای استفاده از فایل‌های Adobe illustrator در نرم‌افزار موهو حتماً باید فایل.ai را با نسخه ۸ یا پایین‌تر ذخیره کنید.



Audio File: با استفاده از این گزینه می‌توان فایل‌های صوتی با فرمت M4A, MP3, WAV, AIFF به پروژه وارد کرد.

Import Custom Content: برای وارد کردن فایل‌های آماده موهو از این بخش استفاده می‌شود. البته این فایل‌ها از طریق کتابخانه موهو (گزینه Library در منوی Window) نیز قابل دسترسی هستند. این فایل‌های آماده موهو که بسیار کاربردی هستند برای سهولت در استفاده در دسته‌بندی‌های مختلفی مانند Effects, Scenes, Video و... قرار گرفته‌اند.

مثال ۳



یک فایل جدید ایجاد کنید، سپس یک تصویر زمینه جنگل و یک کاراکتر دلخواه از محتوای آماده موهو را به فایل اضافه کرده و فایل را با نام p1 ذخیره کنید.

۱ از مسیر File/New یک فایل جدید ایجاد کنید.

۲ از مسیر زیر یک تصویر زمینه جنگل به فایل اضافه کنید.

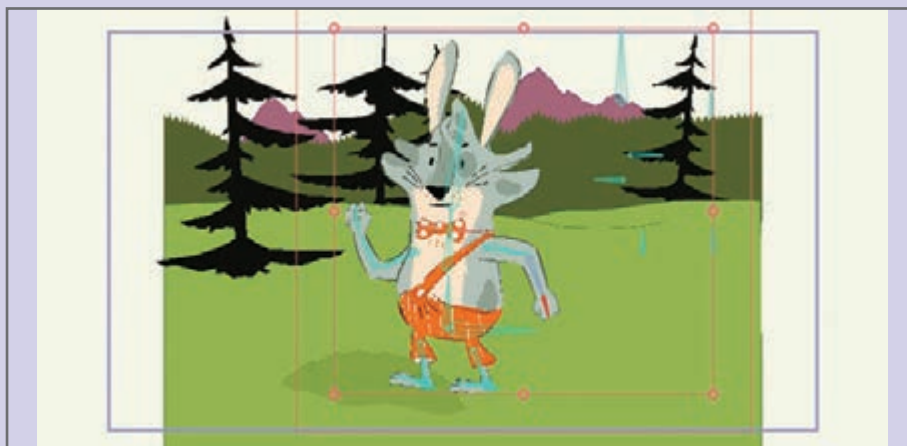
File/Import/Import Custom Content/Scenes/Background/Forest1

۳ با کلیک روی دکمه OK تصویر زمینه به فایل اضافه می‌شود.

۴ از مسیر زیر یک کاراکتر به فایل اضافه کنید.

File/Import/Import Custom Content/Characters/Anime studio10/Bigsby

۵ با کلیک روی دکمه OK نتیجه به شکل تصویر زیر (شکل ۹-۱۱) خواهد بود.



شکل ۹-۱۱- شکل نهایی مثال ۳

۶ با استفاده از منوی File گزینه Save فایل را با نام p1 ذخیره کنید.

مثال ۴



یک فایل جدید ایجاد کنید. فایل P1 را به پروژه جدید وارد کرده و یک صدا به فایل اضافه کنید. فایل را با نام p2 ذخیره نمایید.

۱ از مسیر File/New یک فایل جدید ایجاد کنید.

۲ از مسیر File/Import/Moho Object به محل ذخیره فایل p1 رفته و آن را انتخاب کنید تا به فایل جدید اضافه شود.

۳ از مسیر File/Import/Audio File یک فایل صدای دلخواه از داخل کامپیوتر انتخاب کنید تا به پروژه اضافه شود.

۴ با استفاده از منوی File گزینه Save فایل را با نام p2 ذخیره کنید.

مثال ۵

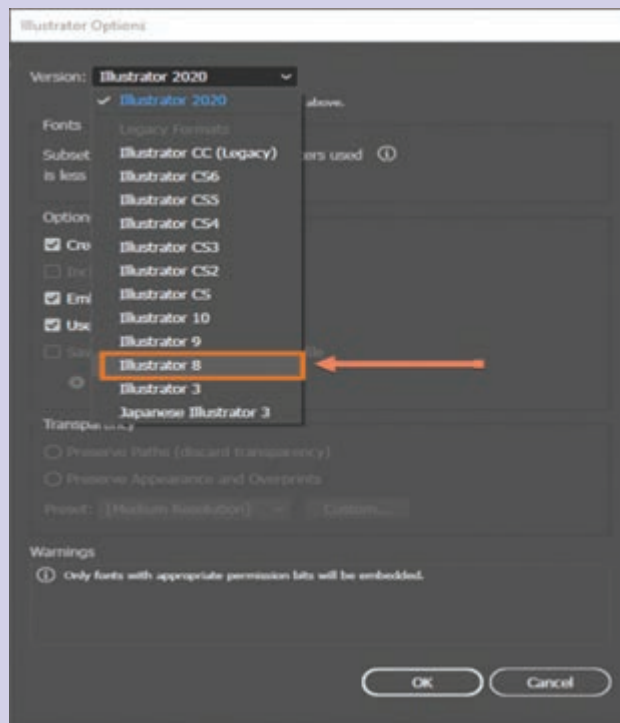


یک فایل با نام Test در Illustrator با پسوند ai ایجاد کنید سپس آن را به پروژه p2 اضافه کنید. ۱ در نرم افزار Illustrator ترسیم دلخواهی بکشید.

۲ از منوی File گزینه Save را انتخاب کنید، نام Test و پسوند ai را انتخاب کرده روی دکمه save کلیک کنید.

۳ همانند (شکل ۱۰-۱۱) نسخه ۸ را برای ذخیره سازی انتخاب کنید و روی دکمه ok کلیک کنید.

۴ در داخل فایل p2 در موهو از مسیر File/Import/Vecror File/Adobe Illustrator File فایل Test را انتخاب کرده و روی دکمه ok کلیک کنید.



شکل ۱۰-۱۱ ذخیره سازی در Illustrator

خلاصه مطالب

- نرم افزار (Moho (Anime Studio Pro نرم افزار تخصصی برای ساخت انیمیشن دوبعدی است.
- از قابلیت های مهم نرم افزار موهو می توان به ساخت انیمیشن با افکت های خاص، امکان شبیه سازی فیزیکی، ساخت اشیا سه بعدی از لایه های وکتور دو بعدی، امکان ضبط کلیپ صدا و وارد کردن فایل های Photoshop و Illustrator اشاره کرد.
- برای ایجاد فایل جدید از منوی File گزینه New، باز کردن فایل های قبلی گزینه Open و برای ذخیره فایل از گزینه Save استفاده می شود.
- نرم افزار موهو برای کنترل نحوه قرارگیری اشیاء و مدت زمان حضور ترسیمات از نوار زمان استفاده می کند.
- پسوند فایل های پروژه موهو. moho است.
- برای وارد کردن فایل، گزینه Import از منوی File را انتخاب کرده، زیر منوی مناسب را با توجه به نیاز انتخاب کنید.
- نرم افزار موهو می تواند فایل هایی با پسوند psd, eps, svg و ai را به شکل لایه باز دریافت کرده، ویرایش کند. بنابراین می توانید ترسیمات را در نرم افزار دیگری ترسیم کرده، سپس فایل را به موهو وارد کرده و ساخت انیمیشن را انجام دهید.

خودآزمایی

- ۱ دو قابلیت نرم افزار موهو را نام ببرید.
- ۲ اجزاء محیط نرم افزار موهو را نام برده و برای هر کدام توضیح مختصری بنویسید.
- ۳ طریقه ظاهر کردن اجزاء مختلف نرم افزار موهو را بنویسید.
- ۴ طریقه شناور کردن پنل های موهو را بنویسید.

کارگاه عملی

- ۱ یک پروژه جدید ایجاد کنید.
- ۲ پنجره Timeline و Style را پنهان کرده و مجدداً ظاهر کنید.
- ۳ جعبه ابزار را به حالت شناور درآورده، سپس به حالت پیش فرض بازگردانید.
- ۴ یک فایل صدا، یک تصویر با فرمت Svg و یک فیلم به پروژه اضافه کنید.
- ۵ فایل را با نام Proge1 ذخیره کنید.

پرسش های چهار گزینه ای

۱ حداقل حافظه Ram مورد نیاز برای نصب نرم افزار moho چند گیگا بایت است؟

- الف (۲) ۴ (ب) ۸ (ج) ۱۶ (د)

۲ کدام نرم افزار برای ساخت انیمیشن دو بعدی مناسب تر است؟

- الف Autodesk maya (ب) Illustrator (ج) Captivate (د) Moho

۳ کنترل نحوه قرارگیری اشیاء و مدت زمان حضور ترسیمات در کدام بخش از نرم افزار تنظیم می شود؟

- الف Tools (ب) Layers (ج) Style (د) Timeline

۴ مدیریت لایه ها در کدام بخش از نرم افزار انجام می شود؟

- الف Tools (ب) Layers (ج) Style (د) Timeline

۵ پسوند فایل پروژه موهو کدام است؟

- الف eps (ب) moho (ج) Svg (د) psd

۶ در کدام بخش از نرم افزار، ابزارهای مورد نیاز برای ترسیم قرار دارد؟

- الف Tools (ب) Layers (ج) Style (د) Timeline

۷ در کدام بخش از نرم افزار می توان رنگ آمیزی ترسیمات را تغییر داد؟

- الف Tools (ب) Layers (ج) Style (د) Timeline

۸ برای ذخیره کلیه فایل های باز، از کدام گزینه استفاده می شود؟

- الف Save (ب) Save as (ج) open (د) Save all

فصل دوازدهم

توانایی کار با تنظیمات برنامه

اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این فصل:

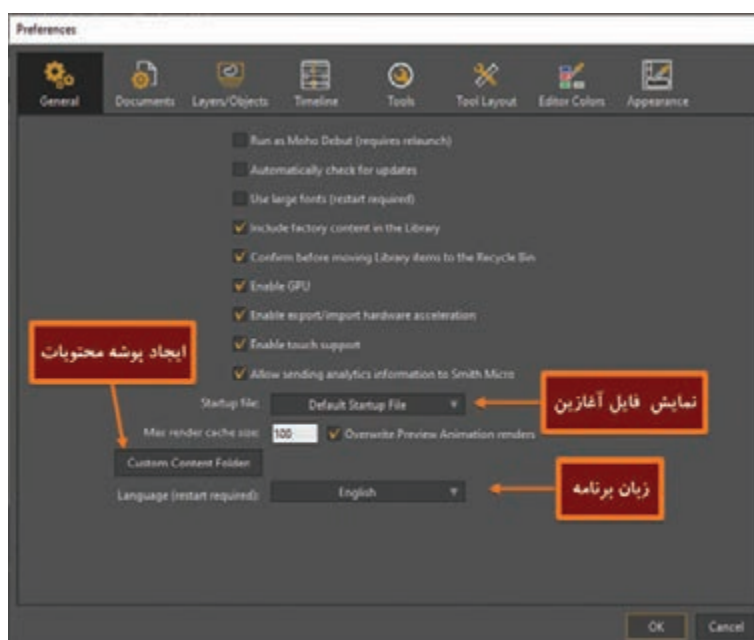
- تنظیمات پروژه را تغییر دهد.
- پیش‌نمایش پروژه را نمایش دهد.
- رنگ زمینه پروژه در صفحه طراحی و پیش‌نمایش را تغییر دهد.
- محل ابزارها را تغییر داده و دسته‌بندی جدیدی برای ابزارها ایجاد کند.
- فایلی که در هنگام باز شدن نرم‌افزار نمایش داده می‌شود را تعیین کند.
- ظاهر نرم‌افزار را تغییر دهد.
- پوشه محتویات پروژه را ایجاد کرده و از آن استفاده کند.

۱۲-۱- مقدمه

برای شروع یک پروژه بهتر است ابتدا تنظیمات برنامه و سپس تنظیمات پروژه را انجام دهید. اگرچه این تنظیمات بعد از ساخت پروژه هم می‌توانند انجام شوند، اما برای جلوگیری از اتلاف وقت بهتر است در ابتدای ساخت پروژه انجام شود. در این فصل با دو دسته از تنظیمات که تنظیمات اصلی برنامه و تنظیمات پروژه است آشنا می‌شوید در تنظیمات اصلی برنامه تنظیماتی مانند ظاهر نرم‌افزار، ابزارها، ذخیره‌سازی فایل‌ها و... انجام می‌شود که مربوط به کل نرم‌افزار بوده و در تمام پروژه‌ها اعمال می‌شود اما تنظیمات پروژه فقط مربوط به پروژه فعلی بوده و در پروژه‌های بعدی اعمال نخواهد شد.

۱۲-۲- تنظیمات اصلی برنامه

برای انجام تنظیمات اصلی برنامه همانند بسیاری از نرم‌افزارها باید وارد بخش Preferences شوید. برای این منظور می‌توانید در منوی Edit روی گزینه Preferences کلیک کنید. در ادامه گزینه‌های پرکاربرد در هر سربرگ (زبانه) را شرح می‌دهیم. این پنجره شامل سربرگ‌های زیر است:
سربرگ General: تنظیمات عمومی نرم‌افزار در این بخش قرار گرفته است. (شکل ۱۲-۱)



شکل ۱۲-۱- زبانه General پنجره Preferences

■ انتخاب گزینه Use large fonts سبب می‌شود که اندازه قلم نوشته‌های نرم‌افزار مانند منوها، گزینه‌ها و... افزایش یابد. برای مشاهده تغییرات باید یک بار نرم‌افزار را بسته و دوباره باز کنید.

- لیست بازشو Startup file تعیین می کند زمانی که نرم افزار باز می شود چه فایلی نمایش داده شود. این لیست شامل گزینه های زیر است:
- **Default Startup File**: در زمان باز شدن نرم افزار یکی از فایل های الگوی نرم افزار، نمایش داده می شود.
- **Empty Document**: یک فایل خالی در زمان باز شدن نرم افزار نمایش داده می شود.
- **No Document**: نرم افزار بدون نمایش هیچ فایلی باز می شود.
- **Last saved Document**: آخرین فایلی که ذخیره شده است نمایش داده می شود.
- **Other File**: فایلی را که انتخاب کنید، در زمان باز شدن نرم افزار نمایش داده می شود.

مثال ۱



تنظیمات برنامه را طوری تغییر دهید که در هنگام باز شدن نرم افزار، یک فایل خالی ایجاد شود.

- ۱ از منوی Edit گزینه Preferences را انتخاب کنید.
- ۲ در زبانه General در لیست بازشوی Startup file روی گزینه Empty Document کلیک کنید.

■ می توانید با انتخاب گزینه Custom Content Folder یک پوشه محتویات ایجاد کنید که فایل های پروژه در آن ذخیره شود. توصیه می کنیم که برای تمامی پروژه ها این پوشه را ایجاد کنید زیرا محتویات پروژه در پوشه های متناسب با نوع فایل سازمان دهی خواهد شد.

مثال ۲



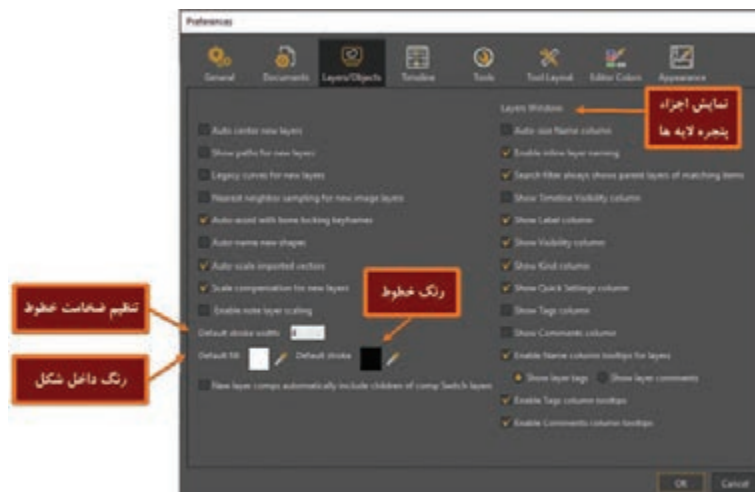
یک پوشه محتویات با نام Test Doc ایجاد کنید.

- ۱ یک پوشه خالی با نام Test Doc بسازید.
- ۲ از منوی Edit گزینه Preferences را انتخاب کنید.
- ۳ در زبانه General روی دکمه Custom Content Folder کلیک کنید. پوشه Test Doc را انتخاب کرده و روی دکمه Select Folder در پنجره ظاهر شده کلیک کنید.
- ۴ پوشه Test Doc را باز کنید مشاهده می کنید تعدادی پوشه به طور خودکار در داخل این پوشه ساخته شده است که شما می توانید برای ذخیره فایل های پروژه متناسب با نوع فایل از این پوشه ها استفاده کنید.

■ برای تغییر زبان نرم افزار از لیست بازشو بخش Language استفاده نمایید. نرم افزار از تعدادی زبان مانند چینی، آلمانی، ژاپنی و... پشتیبانی می کند.

سربرگ Documents: در این زبانه تنظیمات مربوط به اسناد پروژه صورت می گیرد. انتخاب گزینه Auto save for crash recovery می شود در صورت آسیب دیدن فایل و بسته شدن برنامه از فایلی که به طور خودکار ذخیره شده است، استفاده شود.

سربرگ Layer/Object: این زبانه مربوط به تنظیمات لایه ها و اشیاء ترسیمی است. (شکل ۲-۱۲)



شکل ۱۲-۲- زبانه Layer/Object پنجره Preferences

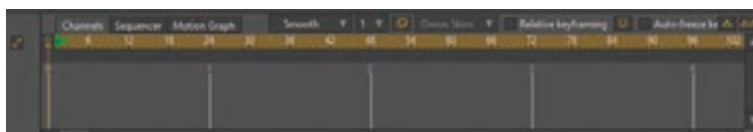
- **Default stroke width:** تعیین اندازه ضخامت پیش فرض خطوط
- **Default fill:** تعیین رنگ پیش فرض داخل اشکال
- **Default stroke:** تعیین رنگ پیش فرض خطوط

اگر رنگ پیش فرض داخل اشکال، ضخامت خط دور شکل و رنگ خط دور را تنظیم کنید سپس به پنجره Style مراجعه کنید مشاهده می کنید این تغییرات در این پنجره هم اعمال شده است.

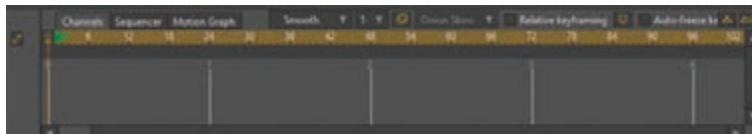
نکته



- در بخش Layers window تعیین می شود که چه بخش هایی در پنجره لایه ها نمایش داده شود. به طور مثال اگر گزینه Show visibility column را از حالت انتخاب خارج کنید ستون مربوط به آیکون چشم که در پنجره لایه ها برای نمایش یا عدم نمایش لایه ها به کار می رود حذف می شود.
 - **سربرگ Timeline:** این زبانه مربوط به نوار زمان است.
 - **Highlight frame:** با انتخاب این گزینه یک کادر رنگی دور ناحیه کاری در فریم صفر ایجاد می شود تا شما از بودن در این فریم مطلع شوید. قرار داشتن در فریم صفر از آن نظر اهمیت دارد که بسیاری از ابزارها فقط در فریم صفر فعال هستند.
 - **Use SMPTE timecode:** انتخاب این گزینه سبب می شود در Timeline به جای نمایش ثانیه، زمان برحسب ساعت، دقیقه، ثانیه و صدم ثانیه نمایش داده می شود.
- تفاوت انتخاب یا عدم انتخاب این گزینه را در شکل های زیر مشاهده می کنید. (شکل ۱۲-۳ و شکل ۱۲-۴)



شکل ۱۲-۳- نمایش نوار زمان به شکل معمول



شکل ۴-۱۲- نمایش نوار زمان با انتخاب گزینه Use SMPTE timecode
نمایش زمان برحسب ساعت دقیقه و ثانیه

سربرگ Tools: تنظیمات ابزارها در این زبانه قرار دارد.

■ اگر گزینه Status bar at top of window را از حالت انتخاب خارج کنید، نوار وضعیت به پایین پنجره نرم افزار منتقل می گردد.

■ با انتخاب گزینه Enable Drawing tools only in frame0 ابزارهای طراحی جعبه ابزار فقط در فریم صفر فعال می شود.

■ با انتخاب گزینه Zoom with drag box با انتخاب این گزینه می توانید برای بزرگ نمایی با درگ به شکل مستطیل، ناحیه بزرگ نمایی را مشخص کنید.

■ انتخاب گزینه Classic point editing keyboard shortcut سبب می شود که کلیدهای میان بر کلاسیک نرم افزار فعال شود. به طور مثال کلید Enter سبب جوش خوردن (Weld) دو نقطه از شکل می شود، کلید Esc برای خارج شدن اشکال از حالت انتخاب و کلید Space bar برای پخش و توقف انیمیشن در نوار زمان به کار می رود.

■ اگر گزینه Enable Audio feedback انتخاب شده باشد (در حالت پیش فرض انتخاب شده است) در برخی فرمان ها مانند Weld یک صدای کلیک در هنگام رخ دادن فرمان پخش می شود و اگر این گزینه غیرفعال شود این صدا پخش نخواهد شد.

سربرگ Tool layout: این زبانه مربوط به قرارگیری ابزارها در جعبه ابزار است. (شکل ۵-۱۲)

برای فعال شدن این بخش دو شرط وجود دارد:

۱) حتماً باید یک پوشه محتویات ایجاد کرده باشید.

۲) باید گزینه Automatically Update tools list when defaults change را انتخاب کنید.

■ در این زبانه می توانید دسته بندی ابزارها را جابه جا کنید مثلاً گروه Fill را انتخاب کرده با کلیک روی دکمه Move up به بالای جعبه ابزار منتقل کنید یا دسته دیگری را انتخاب کرده با کلیک روی دکمه Move Down به پایین جعبه ابزار انتقال دهید.

■ با کلیک روی دکمه Add Group گروه جدیدی ایجاد کنید و با دکمه Rename نام گروه را تغییر دهید.

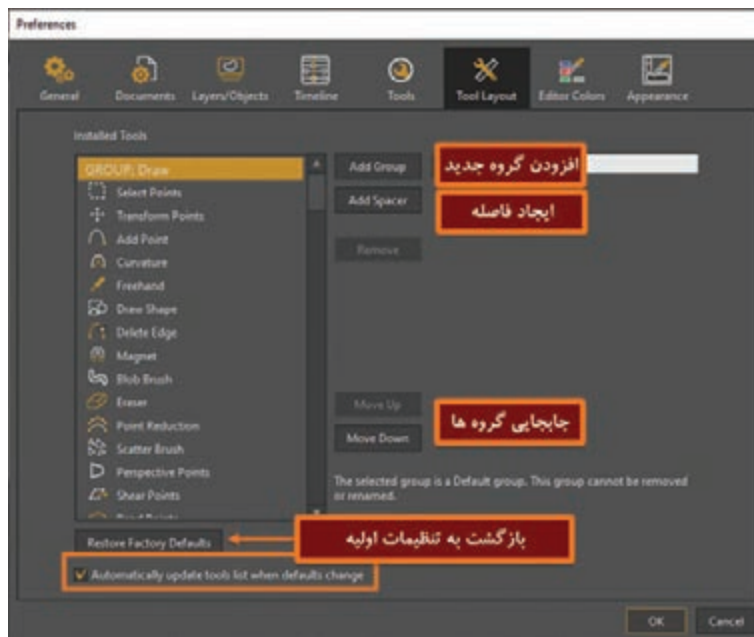
■ با کلیک روی دکمه Remove گروهی که ایجاد کرده اید پاک کنید. توجه کنید که امکان پاک کردن گروه های اصلی جعبه ابزار را ندارید.

■ با کلیک روی دکمه Add spacer می توانید فضای خالی بین ابزارها ایجاد کنید.

نکته



■ برای بازگشت به تنظیمات اولیه می‌توانید روی دکمه Restore factory defaults کلیک کنید.



شکل ۵-۱۲- زبانه Tool layout

سربرگ Editor colors: این زبانه قابلیت تغییر رنگ در بخش‌های مختلف نرم‌افزار را فراهم می‌کند. در بخش Background می‌توانید رنگ زمینه را در صفحه طراحی تغییر دهید اما این رنگ در خروجی نهایی تأثیری نخواهد داشت با کلیک روی دکمه Reset می‌توانید رنگ‌ها را به حالت پیش فرض بازگردانید بنابراین با خیال راحت می‌توانید رنگ‌ها را تغییر داده و نتیجه را مشاهده کنید.

سربرگ Appearance: این زبانه برای تغییر ظاهر برنامه براساس میزان روشنایی و رنگ‌هایلایت کاربرد دارد.

- با درگ نوار لغزنده Brightness میزان روشنایی محیط برنامه از سفید تا مشکی تغییر می‌کند.
- با انتخاب رنگ در بخش Highlight می‌توانید رنگ بخش‌هایی از نرم‌افزار که نشان‌دار یا هایلایت شده است از رنگ پیش‌فرض به رنگ دلخواه تغییر دهید.
- با کلیک روی دکمه Default می‌توانید تغییرات را به حالت پیش‌فرض باز گردانید.

۳-۱۲- تنظیمات پروژه

همان‌طور که در ابتدای فصل هم اشاره کردیم هر پروژه دارای تنظیمات مخصوص به خود است که این تنظیمات برای هر پروژه با پروژه دیگر متفاوت است. برای انجام تنظیمات اصلی پروژه از منوی File گزینه Project Settings (Ctrl+Shift+p) را انتخاب کنید. پنجره‌ای مطابق (شکل ۶-۱۲) ظاهر می‌شود.



شکل ۶-۱۲- تنظیمات پروژه

این پنجره شامل بخش‌های زیر است:

بخش Dimensions: ابعاد پروژه در این بخش تنظیم می‌شود. می‌توانید با باز کردن لیست بازشو، از اندازه‌های استاندارد استفاده کنید.

■ در بخش Width و Height می‌توانید طول و عرض پروژه را به دلخواه وارد کنید. انتخاب گزینه Constrain proportions سبب می‌شود تا طول و عرض پروژه به شکل متناسب تغییر کند.

■ در کادر Frame rate تعداد فریم‌هایی که در یک ثانیه نمایش داده می‌شود تنظیم می‌گردد. این عدد به‌طور پیش‌فرض روی ۲۴ تنظیم شده است. بنابراین برای تولید ۱۰ ثانیه انیمیشن نیاز به ۲۴۰ فریم در Timeline خواهید داشت.

■ شماره فریم‌های شروع و پایان انیمیشن در کادر Start Frame, End Frame تنظیم می‌گردد. همان‌طور که در (شکل ۲-۶) مشاهده می‌کنید به‌طور پیش‌فرض فریم شروع روی ۱ و فریم پایانی روی ۲۴۰ تنظیم شده است. با توجه به تعداد فریم‌های موردنیاز هر پروژه این اعداد تنظیم می‌گردد.

مثال ۳



یک فایل با اندازه ۶۴۰×۲۵۳ ایجاد کنید به‌طوری که با ۱۵۰ فریم یک انیمیشن ۵ ثانیه‌ای ساخته شود.

۱ از منوی File گزینه Project Settings را انتخاب کنید.

۲ با توجه به اینکه این ابعاد جزء ابعاد استاندارد برنامه نیست، در بخش width عدد ۶۴۰ و در بخش Height عدد ۲۵۳ را وارد کنید.

۳ برای اینکه با ۱۵۰ فریم ۵ ثانیه انیمیشن ساخته شود نیاز است در هر ثانیه ۳۰ فریم ایجاد شود، بنابراین در بخش Frame rate عدد ۳۰ را وارد نمایید.

۴ در بخش Start Frame عدد ۱ و در بخش End Frame عدد ۱۵۰ را وارد کنید.

بخش Background Color: در این بخش رنگ پس‌زمینه پروژه تنظیم می‌گردد. عموماً در پروژه‌ها یک تصویر زمینه طراحی می‌شود ولی اگر می‌خواهید از یک رنگ ساده برای پس‌زمینه استفاده کنید رنگ را از این بخش انتخاب کنید. توجه کنید که در صفحه کاری این رنگ نمایش داده نمی‌شود و شما باید پیش‌نمایش پروژه را مشاهده کنید. برای مشاهده پیش‌نمایش پروژه از منوی File گزینه Preview (Ctrl+R) را انتخاب کنید. اگر پیش‌نمایش پروژه را مشاهده کنید می‌بینید که رنگ زمینه سفید است. با تغییر رنگ زمینه در بخش Background Color و استفاده از کلیدهای ترکیبی Ctrl+R مشاهده می‌کنید که رنگ زمینه تغییر کرده است.

مثال ۴



- رنگ زمینه مثال ۳ را روی سبز تنظیم کنید.
- ۱ از منوی File گزینه Project Settings را انتخاب کنید.
- ۲ در بخش Background Color رنگ سبز را انتخاب کنید.
- ۳ با کلیدهای ترکیبی Ctrl+R پیش‌نمایش پروژه را مشاهده کنید.

بخش Depth of field: برای تنظیم عمق میدان دید از این بخش استفاده می‌شود منظور از عمق میدان دید، فاصله اجسام از دوربین است. برای واقعی جلوه کردن انیمیشن و ایجاد توهّم سه بعدی، اجسام در لایه‌های متفاوت قرار می‌گیرند و لایه‌ها با توجه به فاصله‌ای که برای آنها در نظر گرفته شده، نمایش داده می‌شوند.

- با انتخاب گزینه Enabled عمق میدان فعال می‌شود.
- در بخش Focus distance تعیین می‌شود که اشیاء تا چه فاصله‌ای واضح نمایش داده شود. به‌طور مثال اگر این عدد را روی ۲ متر تنظیم کنید اشیائی که تا فاصله ۲ متری دوربین قرار دارند واضح و اشیاء دورتر محو دیده می‌شود.

- گزینه Focus range میزان فوکوس دوربین را تعیین می‌کند.
- بخش Max blur radius بیشترین میزان محوشدگی در هنگام فوکوس را مشخص می‌کند.
- **بخش Render Style:** در این بخش سبک یا نوع خروجی پروژه تعیین می‌شود. با تغییر گزینه‌های این قسمت می‌توانید جلوه‌های زیبایی را در پیش‌نمایش مشاهده کنید. این بخش‌ها به‌طور پیش‌فرض روی Normal تنظیم شده است.

- در بخش Fill style سبک پرکننده داخل ترسیمات تعیین می‌گردد.
- بخش Stroke style سبک خط دور ترسیمات را مشخص می‌کند.
- Layer style سبک لایه‌ها را تنظیم می‌کند.
- با انتخاب گزینه Sort layers by depth لایه‌ها براساس فاصله از دوربین مرتب شده و نمایش داده می‌شوند و ترتیب آنها در پنجره لایه‌ها در نظر گرفته نمی‌شود.

نکته



- ۱ انتخاب دکمه Save as Defaults سبب می‌شود تنظیماتی که انجام داده‌اید به‌عنوان تنظیمات پیش‌فرض در نظر گرفته شود.
- ۲ اگر می‌خواهید تنظیمات به حالت اولیه نرم‌افزار باز گردد روی دکمه Restore Defaults کلیک کنید.

خلاصه مطالب

- تنظیمات برنامه مربوط به کل نرم افزار بوده و در تمام پروژه ها اعمال می شود.
- برای انجام تنظیمات برنامه از گزینه Preferences در منوی Edit استفاده می شود.
- پنجره Preferences شامل سربرگ های General تنظیمات عمومی، Documents تنظیمات مربوط به اسناد پروژه Layer/object تنظیمات لایه ها و اشیاء ترسیمی، Timeline تنظیمات نوار زمان، Tools تنظیمات ابزارها، Tool layout چینش ابزارها در جعبه ابزار، Editor colors تغییر رنگ بخش های مختلف برنامه و Appearance تغییر ظاهر برنامه می باشد.
- تنظیمات پروژه مربوط به پروژه فعلی بوده و در پروژه های بعدی اعمال نخواهد شد.
- برای انجام تنظیمات پروژه از گزینه Project Settings در منوی File استفاده می شود. تنظیمات پروژه شامل اندازه پروژه، تعداد فریم ها، رنگ زمینه، عمق میدان، سبک خروجی و... است.
- به طور پیش فرض هر ثانیه از انیمیشن در موهو شامل ۲۴ فریم می باشد که می توان این مقدار را در بخش Frame rate تغییر داد.
- برای مشاهده پیش نمایش پروژه از گزینه Preview در منوی File یا کلید ترکیبی Ctrl+R استفاده می شود.
- برای تعیین اندازه پروژه علاوه بر ابعاد استاندارد می توان به صورت دلخواه طول و عرض پروژه را در بخش width و Height تعیین کرد.

خودآزمایی

- ۱ تفاوت تنظیمات اصلی برنامه و تنظیمات پروژه چیست؟
- ۲ چگونه می توان رنگ زمینه خروجی را تغییر داد؟
- ۳ چگونه می توان سبک خروجی پرکننده داخل اشکال پروژه را تغییر داد؟
- ۴ منظور از عمق میدان دید، چیست؟

پرسش های چهار گزینه ای

- ۱ برای تنظیم اندازه فایل در موهو از کدام گزینه استفاده می کنید؟
الف) Project properties ب) Preferences
ج) project setting د) Export
- ۲ تعداد فریم در ثانیه به طور پیش فرض در نرم افزار موهو چقدر است؟
الف) ۲۸ ب) ۲۴ ج) ۲۵ د) ۳۰
- ۳ برای مشاهده پیش نمایش پروژه از کدام کلید ترکیبی استفاده می شود؟
الف) Shift+R ب) Ctrl+E ج) Ctrl+R د) shift+E
- ۴ کدام زبانه در پنجره Preferences تغییرات ظاهری در برنامه ایجاد می کند؟
الف) Appearance ب) General ج) Tools د) Layer/Object

- ۵ ذخیره خودکار فایل‌ها در کدام زبانه Preferences تنظیم می‌شود؟
الف) Timeline ب) Document ج) Tools د) General
- ۶ در کدام زبانه Preferences می‌توان رنگ پیش‌فرض داخل اشکال را تنظیم کرد؟
الف) Layer/Object ب) Timeline ج) Tools د) Appearance

کارگاه عملی

- ۱ یک پروژه جدید با ابعاد ۸۰۰×۶۰۰ ایجاد کنید.
- ۲ نرخ فریم‌ها را روی ۳۰ فریم در ثانیه تنظیم کنید.
- ۳ شماره آخرین فریم را طوری تنظیم کنید که برای ساخت ۲۰ ثانیه انیمیشن کافی باشد.
- ۴ رنگ زمینه پروژه را در پیش‌نمایش روی رنگ آبی تنظیم کنید.
- ۵ رنگ زمینه پروژه در صفحه طراحی را روی رنگ زرد تنظیم کنید.
- ۶ گروه ابزار Draw را به پایین جعبه ابزار انتقال دهید.
- ۷ رنگ پیش‌فرض داخل اشکال را زرد، رنگ خط دور آبی و ضخامت خط را ۸ تنظیم کنید.
- ۸ یک پوشه با نام First project بر روی میز کار ایجاد کنید و این پوشه را به‌عنوان پوشه محتویات پروژه معرفی کنید.
- ۹ فایل را با نام Proge2 داخل پوشه محتویات ذخیره کنید.

فصل سیزدهم

توانایی کار با اشیاء آماده

اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این فصل:

- مفهوم اشیاء آماده را توضیح داده و کاربردهای آن را بیان کند.
- کاراکترهای آماده را در پروژه استفاده کند.
- کاراکترهای آماده را ویرایش کرده و ذخیره نماید.
- از اشیاء داخل کتابخانه در پروژه استفاده کند.
- از طریق پوشه محتویات اشیاء مورد نیاز را به کتابخانه اضافه کند.
- اشکال ترسیم شده در پروژه را به کتابخانه اضافه کند.

۱۳-۱- مفهوم اشیاء آماده و کاربردهای آن

اشیاء آماده به اشیائی گفته می‌شود که توسط نرم‌افزار ترسیم شده و در هر بخش از پروژه که به آن نیاز داشته باشید می‌توانید از آنها استفاده کنید. در برنامه موهو دو دسته از اشیاء آماده وجود دارد. دسته اول کاراکترهای آماده هستند که به شما امکان می‌دهد به سرعت و به راحتی کاراکترهایی را که نیاز دارید، ایجاد کرده و در پروژه استفاده کنید. دسته دوم اشیاء موجود در کتابخانه نرم‌افزار که شامل انواع گوناگون ترسیمات، تصاویر زمینه، فایل‌های صدا و... می‌باشد.

۱۳-۲- آشنایی با کاراکترهای آماده

در برنامه موهو تعدادی کاراکتر از قبل طراحی شده وجود دارد که می‌توانید در پروژه‌ها از آنها استفاده کنید. این کاراکترها قابل ویرایش بوده، دارای اسکلت‌بندی و حرکات از پیش تعریف شده هستند که می‌توان برای ساخت انیمیشن از آنها استفاده کرد. برای درج کاراکتر آماده، روی گزینه Character wizard در منوی Window کلیک کنید. این پنجره شامل چندین زبانه است که به شما امکان می‌دهد تناسب بدن، ویژگی‌های صورت، حرکت، لباس و... را تغییر دهید. (شکل ۱۳-۱)

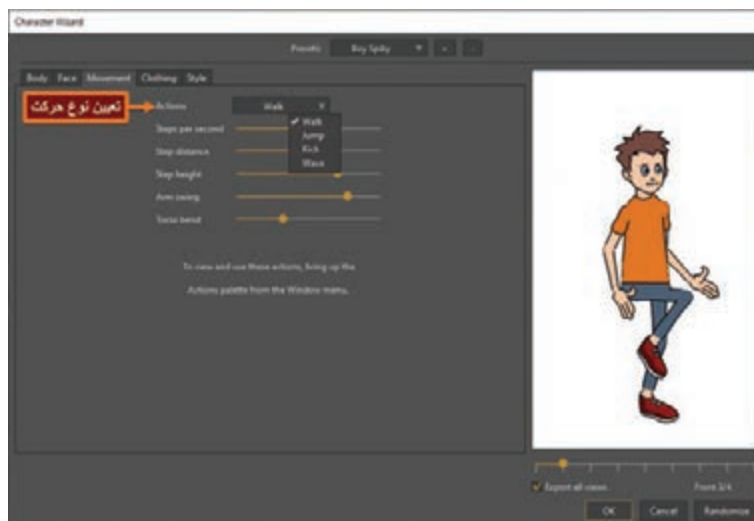


شکل ۱۳-۱- پنجره Character Wizard

این پنجره دارای بخش‌های زیر است:

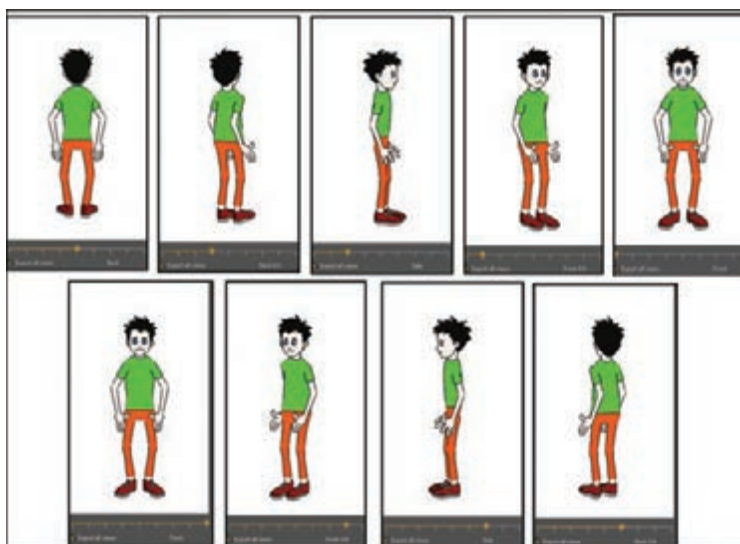
- **بخش preset:** این بخش برای تعیین نوع کاراکتر استفاده می‌شود. به طور پیش فرض سه دسته کاراکتر در موهو ایجاد شده است اما شما می‌توانید کاراکتر دلخواه خود را ایجاد کرده و در این دسته‌بندی ذخیره کنید.
- در زبانه **Body** تنظیمات مربوط به بدن مانند قد، اندازه دست‌ها، اندازه پاها تعیین می‌شود.
- در زبانه **Face** تنظیمات چهره مانند سر، چشم‌ها، بینی تنظیم می‌شود.
- در زبانه **Movement** تنظیمات مربوط به حرکت کردن کاراکتر انجام می‌شود. چهار نوع حرکت (Action)

آماده برای راه رفتن، پریدن، دست تکان دادن و لگدزدن کاراکتر طراحی شده است که می‌توانید از این حرکات در بخش انیمیشن استفاده کنید. (شکل ۲-۱۳) با گزینه‌های موجود در این زبانه می‌توانید تغییراتی در فرم این حرکات‌ها ایجاد کرده و حرکات جدیدی خلق کنید.



شکل ۲-۱۳- زبانه تنظیمات حرکت کاراکتر

- در زبانه Clothing رنگ لباس، قد استین و قد شلوار تنظیم می‌شود.
 - در زبانه Style رنگ پوست، رنگ مو، رنگ خط دور کاراکتر و ضخامت خطوط تعیین می‌شود.
- با استفاده از نوار لغزنده زیر تصویر پیش نمایش می‌توانید نمای کاراکتر را تغییر دهید. مثلاً نمای Front کاراکتر را از مقابل و نمای Side کاراکتر را از نیم رخ نشان می‌دهد. با انتخاب گزینه Export all views تمام نماها وارد پروژه می‌شود و شما می‌توانید در پنجره لایه‌ها هر کدام از نماها را که نیاز دارید، استفاده کنید. در (شکل ۳-۱۳) یک کاراکتر در ۹ نما نشان داده شده است. در زیر هر تصویر نام نمای موردنظر نوشته شده است.



شکل ۳-۱۳- نماهای مختلف یک کاراکتر

دکمه Randomize با هر بار کلیک بر روی این دکمه، یک کاراکتر به شکل تصادفی تولید می‌شود. در (شکل ۱۳-۴) سه کاراکتر که با استفاده از دکمه Randomize ایجاد شده را مشاهده می‌کنید.



شکل ۱۳-۴- نمونه کاراکتر

اگر بخواهید کاراکتری که ویرایش کرده‌اید ذخیره کنید کافی است که روی دکمه + در کنار نوار بازشوی Preset کلیک کرده و در پنجره‌ای که باز می‌شود نام کاراکتر را وارد کنید تا این کاراکتر به لیست Preset اضافه شود. با کلیک بر روی علامت - می‌توانید این کاراکتر را از لیست Preset حذف کنید.

مثال ۱



یک کاراکتر به شکل تصادفی ایجاد کرده و آن را با نام Boy1 در لیست کاراکترها ذخیره کنید.

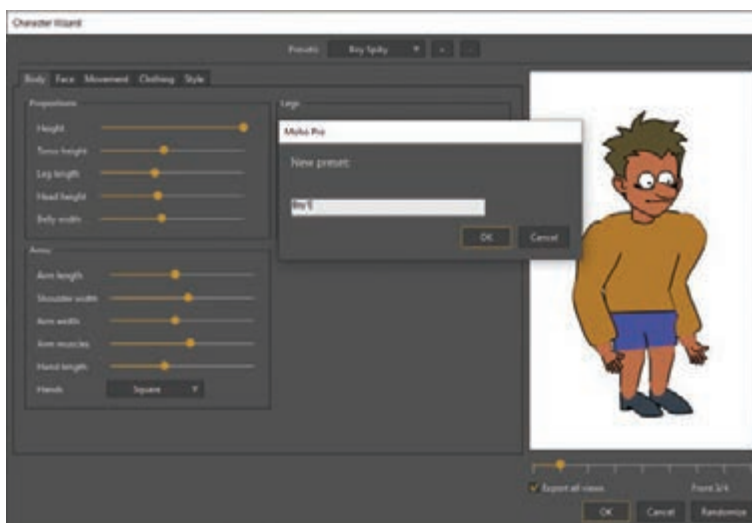
۱ از منوی Window روی گزینه Character Wizard کلیک کنید.

۲ از لیست Preset گزینه Boy Spiky را انتخاب کنید.

۳ روی دکمه Randomize کلیک کنید تا یک کاراکتر تصادفی ایجاد شود.

۴ روی دکمه + در کنار لیست Preset کلیک کنید و نام Boy1 را بنویسید. (شکل ۱۳-۵)

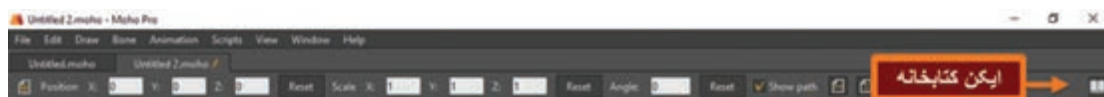
۵ روی دکمه Ok کلیک کنید.



شکل ۱۳-۵- افزودن یک کاراکتر جدید به لیست کاراکترها

۱۳-۳- آشنایی با کتابخانه موهو

موهو دارای یک کتابخانه بزرگ از اشیاء آماده است که می‌توانید برای درج در پروژه‌ها از آنها استفاده کنید. برای استفاده از کتابخانه موهو می‌توانید از منوی Window گزینه Library را انتخاب کرده یا روی آیکون آن در انتهای نوار خصوصیات (شکل ۱۳-۶) کلیک کنید.



شکل ۱۳-۶- آیکون Library

همان‌طور که در (شکل ۱۳-۷) مشاهده می‌کنید، اشیاء کتابخانه موهو در گروه‌های مختلفی طبقه‌بندی شده‌اند.



شکل ۱۳-۷- کتابخانه موهو

در کادر جستجوی این پنجره می‌توانید براساس نام، موضوع و... عملیات جستجو را انجام داده و شیء مورد نیاز را یافته و در پروژه استفاده کنید.

برای درج اشکال کتابخانه در پروژه می‌توانید از روش‌های زیر استفاده کنید :

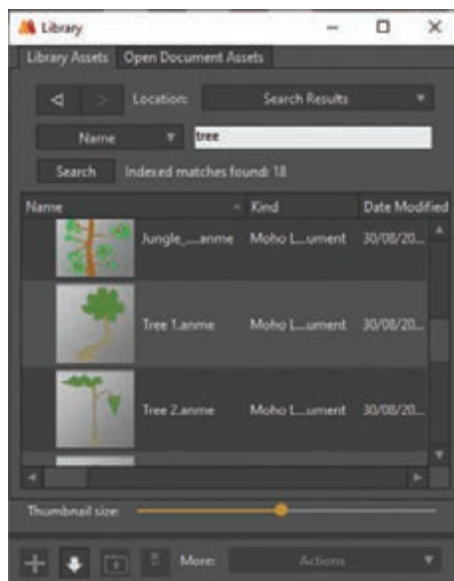
- روی شکل دابل کلیک کنید.

- شکل را انتخاب کرده و روی دکمه Add the selected library item to current document در پایین پنجره Library، کلیک کنید.
 - شکل را به صحنه درگ کنید.
- اگر از قبل پوشه محتویات ایجاد کرده و اشیاء مورد نیاز پروژه را در زیر پوشه مناسب کپی کرده باشید با کلیک در بخش Location می‌توانید مسیر پوشه محتویات را تعیین کرده و از این اشیاء در پروژه استفاده کنید.

مثال ۲



- ۱ از منوی Window گزینه Library را انتخاب کنید.
- ۲ در کادر جستجو کلمه Tree را بنویسید و روی دکمه Search کلیک کنید.
- ۳ در داخل پنجره تعدادی درخت نمایش داده می‌شود. می‌توانید با درگ کردن نوار لغزنده به سمت راست اندازه پیش نمایش تصاویر درخت را بزرگتر کنید تا بهتر آنها را مشاهده کنید. (شکل ۸-۱۳)
- ۴ درخت دلخواه را انتخاب کرده و با دابل کلیک به صحنه اضافه کنید.



شکل ۸-۱۳- جستجوی درخت در داخل کتابخانه

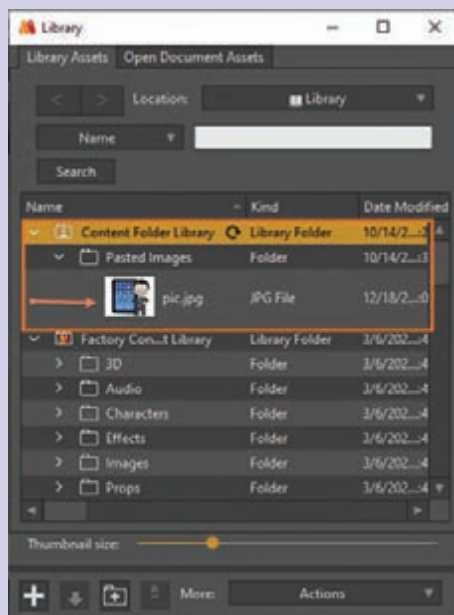
برای وارد کردن اشیاء به کتابخانه از پوشه محتویات باید ابتدا پوشه محتویات را ایجاد کرده و در پوشه Library اشیاء را قرار داده باشید.

مثال ۳



- ۱ یک تصویر دلخواه را از طریق پوشه محتویات به صحنه وارد کنید.
- ۲ به پوشه محتویات Test Doc که در فصل قبل ایجاد کرده اید وارد شوید.
- ۳ در مسیر \Test Doc\Moho Pro\Library\Pasted Images فایل تصویر دلخواهی را قرار دهید.

۳ در داخل پنجره Library همان‌طور که در (شکل ۹-۱۳) مشاهده می‌کنید در بخش Content Folder Library تصویری که کپی کرده‌اید مشاهده می‌شود.



شکل ۹-۱۳- استفاده از پوشه محتویات در کتابخانه

۴ حالا می‌توانید از این تصویر در داخل صحنه استفاده کنید.

برای افزودن ترسیمات پروژه به کتابخانه، کافی است لایه ترسیم را انتخاب کرده، روی دکمه + در پایین پنجره Library کلیک کنید. بدین ترتیب ترسیم انتخاب شده به کتابخانه افزوده شده و می‌توانید بارها این ترسیم را در پروژه استفاده کنید. از آنجایی که فعلاً ترسیم کردن در موهو را نیاموخته‌اید با یک مثال ساده شکلی را که ترسیم کرده‌ایم به کتابخانه موهو وارد می‌کنیم.

مثال ۴



یک مستطیل ترسیم کنید و این مستطیل را به کتابخانه موهو وارد کنید.

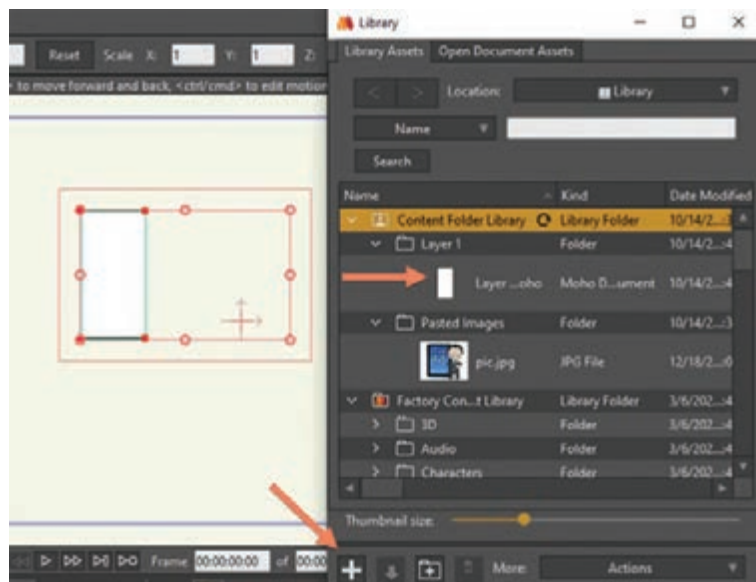
۱ کلید S از صفحه کلید را فشار دهید تا ابزار ترسیم اشکال ساده فعال شود.

۲ با درگ در صحنه یک مستطیل ترسیم کنید.

۳ کلید M را فشار دهید تا ابزار انتخاب لایه فعال شود و روی مستطیل کلیک کنید تا لایه مستطیل انتخاب شود.

۴ در پایین پنجره Library روی دکمه + کلیک کنید تا لایه مستطیل به کتابخانه اضافه شود.

۵ همان‌طور که در (شکل ۱۰-۱۳) مشاهده می‌کنید شکل مستطیل به کتابخانه اضافه شده است.

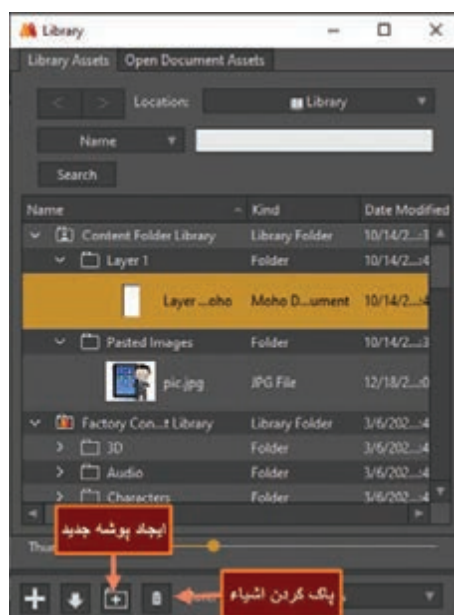


شکل ۱۰-۱۳- اضافه کردن لایه ترسیمی به کتابخانه

۱ یک روش استفاده از اشیاء بدون وارد شدن به کتابخانه استفاده از منوی File گزینه Import زیر گزینه Import Custom Content است.

۲ برای ایجاد یک پوشه جدید داخل کتابخانه روی دکمه Add New Folder و برای پاک کردن اشیاء کتابخانه روی دکمه Move to Recycle Bin در پایین پنجره کتابخانه کلیک کنید. (شکل ۱۱-۱۳)

نکته

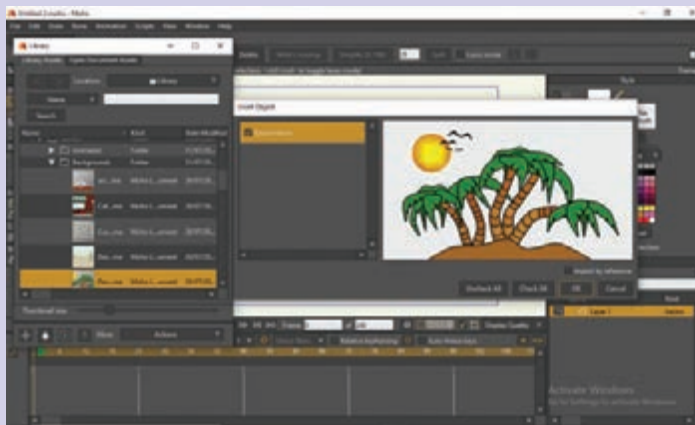


شکل ۱۱-۱۳- حذف اشیاء و ایجاد پوشه جدید در کتابخانه



در یک پروژه جدید یک تصویر به عنوان زمینه از کتابخانه بر روی صحنه قرار دهید. سپس یک کاراکتر آماده از نمای روبرو بر روی زمینه اضافه کنید. پیش نمایش پروژه را مشاهده کرده و با فرمت jpeg بر روی میز کار ذخیره کنید.

- ۱ از منوی File روی گزینه New کلیک کنید تا یک پروژه خالی ایجاد شود.
- ۲ از منوی Window روی گزینه Library کلیک کنید تا وارد کتابخانه نرم افزار شوید. از دسته بندی Scenes زیر گروه Background (شکل ۱۲-۱۳) روی تصویر دابل کلیک کنید و در پنجره Insert object روی دکمه ok کلیک کنید.



شکل ۱۲-۱۳- درج تصویر زمینه روی صحنه

- ۳ از منوی window روی گزینه Character Wizard کلیک کرده و در پنجره ظاهر شده با کلیک روی دکمه Randomize یک کاراکتر تصادفی تولید کنید. با استفاده از نوار لغزنده نما را بر روی Front تنظیم کنید. گزینه Export all views را از حالت انتخاب خارج کنید تا فقط کاراکتر از نمای روبرو به پروژه اضافه شود.

- ۴ روی دکمه ok کلیک کنید.

- ۵ از منوی File روی گزینه Preview کلیک کنید تا پنجره پیش نمایش باز شود (شکل ۱۳-۱۳)



شکل ۱۳-۱۳- پنجره پیش نمایش

۶ در پنجره پیش نمایش روی دکمه Save as کلیک کنید و پسوند jpeg را انتخاب کنید. در پنجره save as نام و مسیر ذخیره تصویر را تعیین کرده و تصویر را ذخیره کنید.

اگر دکمه Save As در پنجره پیش نمایش فعال نباشد بدین معنی است که درحال استفاده از نسخه آزمایشی هستید و نیاز است که نرم افزار را فعال کنید.

نکته



خلاصه مطالب

- اشیاء آماده به آن دسته از اشیاء گفته می شود که توسط نرم افزار ترسیم شده و در هر بخش از پروژه که به آن نیاز داشته باشید می توانید از آنها استفاده کنید.
- در برنامه موهو دو دسته از اشیاء آماده وجود دارد :
 - ۱ دسته اول کاراکترهای آماده
 - ۲ دسته دوم اشیاء موجود در کتابخانه
- برای استفاده از کاراکترهای آماده از منوی Window گزینه Character Wizard را انتخاب کنید.
- کاراکترهای آماده قابل ویرایش هستند و می توانید با تغییر در ظاهر آنها کاراکترهای متفاوتی را تولید کرده و کاراکتر جدید را با نام دلخواه ذخیره کنید.
- برای درج اشیاء آماده کتابخانه موهو از منوی Window گزینه Library را انتخاب کنید یا بر روی آیکن Library در انتهای نوار خصوصیات کلیک کنید.
- اشیاء کتابخانه در گروه هایی مانند تصاویر سه بعدی، صدا، جلوه های ویژه، تصاویر دوبعدی و.... دسته بندی شده اند.
- برای درج اشیاء از داخل کتابخانه به صحنه از سه روش درگ به داخل صحنه، دابل کلیک روی شیء و کلیک روی دکمه Add the selected library item to the current document استفاده می شود.
- برای اضافه کردن تصاویر و اشیاء از حافظه رایانه به پروژه، می توانید آنها را در پوشه محتویات کپی کرده و از طریق کتابخانه به پروژه اضافه کنید.
- برای افزودن ترسیمات پروژه به کتابخانه باید لایه ترسیم را انتخاب کرده و در پنجره کتابخانه روی دکمه + کلیک کنید.

خودآزمایی

- ۱ مفهوم اشیاء آماده در نرم افزار موهو را توضیح دهید.
- ۲ چند دسته از اشیاء آماده در موهو وجود دارد؟ نام ببرید.
- ۳ دو روش برای وارد کردن یک شیء از کتابخانه به پروژه بنویسید.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

- ۱ کاراکترهای آماده موهو در کدام منو قرار دارد؟
الف) view (ب) Edit (ج) window (د) File
- ۲ کدام گزینه جزء دسته‌بندی‌های پیش فرض Character wizard نیست؟
الف) Mannequin (ب) Creature (ج) Boy Spiky (د) Special
- ۳ کدام گروه از اشیاء Library، شامل تصاویر زمینه است؟
الف) Style (ب) Effect (ج) scenes (د) Audio
- ۴ برای درج اشیاء آماده کتابخانه موهو از کدام گزینه استفاده می‌کنید؟
الف) Library (ب) Style (ج) Character Wizard (د) Layer
- ۵ در کدام زبانه از پنجره Character Wizard می‌توان تنظیمات مربوط به قدکاراکتر را انجام داد؟
الف) Body (ب) Face (ج) Style (د) Movement
- ۶ در کدام زبانه از پنجره Character Wizard می‌توان تنظیمات مربوط به راه رفتن کاراکتر را تغییر داد؟
الف) Body (ب) Face (ج) Style (د) Movement

کارگاه عملی

- ۱ یک پروژه جدید با اندازه ۱۲۸۰×۷۲۰ با نام proge2 ایجاد کنید.
- ۲ از اشیاء کتابخانه موهو یک منظره، یک نیمکت و تعدادی درخت به پروژه اضافه کنید.
- ۳ کاراکتر Boy1 را که قبلاً ایجاد کرده‌اید، از نمای Side به پروژه اضافه کنید.
- ۴ پیش نمایش پروژه را با فرمت png بر روی میز کار ذخیره کنید.

فصل چهاردهم

توانایی کار با ابزارها (بخش اول)

اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این فصل:

- ابزارهای گروه Draw را بشناسد و با استفاده از آنها اشکال مورد نظر را ترسیم کند.
- کاربرد پنجره Style را بداند و بتواند از امکانات این پنجره برای پرکردن اشیاء ترسیمی استفاده کند.
- انواع جلوه‌های تصویر را بشناسد و جلوه مناسب با ترسیم را اعمال کند.
- ابزارهای گروه Fill را بشناسد و از این ابزارها استفاده کند.
- بتواند ابزارها را به حالت پیش فرض بازگرداند.

۱۴-۱- آشنایی با جعبه ابزار (Tools)

موهو یک پالت ابزار هوشمند دارد که ابزارها را براساس لایه انتخاب شده در پنجره لایه‌ها و زمان فعلی در Timeline نمایش داده یا پنهان می‌کند. همان‌طور که در (شکل ۱۴-۱) مشاهده می‌کنید ابزارها در جعبه ابزار موهو به ۵ دسته کلی Draw, Fill, Layer, Camera, Workspace تقسیم شده‌اند. ابزارهای گروه Draw برای ترسیم، گروه Fill رنگ‌آمیزی و پرکردن اشکال، گروه Layer کار با لایه‌ها، گروه Camera تنظیمات دوربین و Workspace برای تنظیم ناحیه کاری استفاده می‌شود. در این فصل به بررسی دو گروه Draw و Fill می‌پردازیم.



شکل ۱۴-۱- جعبه ابزار

به‌طورکلی با انتخاب هر ابزار در نوار خصوصیات، تنظیمات آن ابزار نمایش داده می‌شود. در سمت چپ این نوار با کلیک روی آیکون ابزار، دو گزینه ظاهر می‌شود (شکل ۱۴-۲). از گزینه Reset Tool برای بازگرداندن تنظیمات این ابزار به حالت پیش فرض و انتخاب گزینه Reset All Tools بازگرداندن تمامی ابزارها به حالت پیش فرض استفاده می‌شود. در زیر نوار خصوصیات نوار وضعیت قرار دارد که توضیح کوتاهی در مورد ابزار انتخاب شده نمایش می‌دهد.

پیشنهاد می‌شود با وارد شدن به نرم‌افزار یک بار کل ابزارها را به حالت پیش فرض باز گردانید تا از کارکرد صحیح ابزارها مطمئن شوید.

نکته



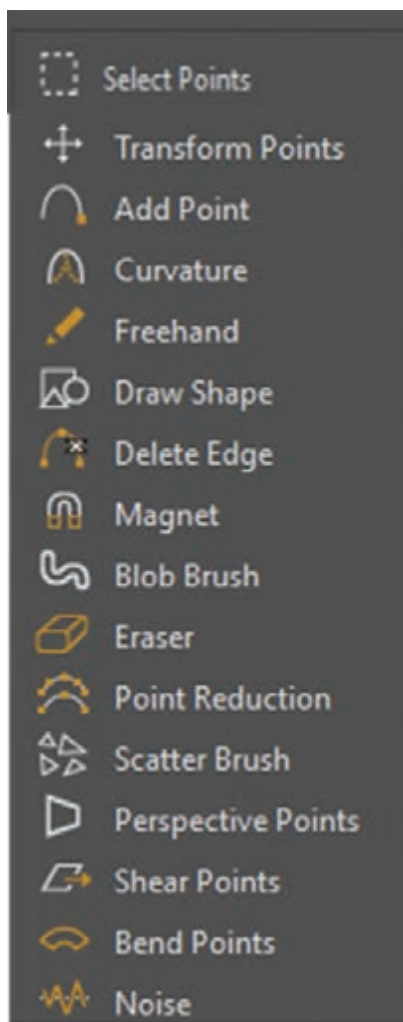
فصل چهاردهم: توانایی کار با ابزارها (بخش اول)



شکل ۲-۱۴- نوار خصوصیات

۲-۱۴- ابزارهای گروه Draw

از ابزارهای گروه Draw برای ترسیم و ویرایش تصاویر برداری استفاده می‌شود. ابزارهای این گروه، هنگام کار با یک لایه برداری در دسترس هستند. بیشتر این ابزارها با انتخاب ابزار و درگ در ناحیه کاری ترسیم می‌کند. اگر ماوس را روی ابزاری نگه دارید، در صورت نیاز به یادآوری سریع، یک راهنمای ابزار با نام ابزار ظاهر می‌شود. همچنین، اکثر ابزارها دارای یک کلید میانبر هستند که با استفاده از آنها می‌توان آنها را فعال کرد. در (شکل ۳-۱۴) آیکون ابزارهای گروه Draw به همراه نام آنها نمایش داده شده است.



شکل ۳-۱۴- ابزارهای گروه Draw

۱۴-۲-۱- ابزار انتخاب نقاط برداری (G) Select points

بسیاری از ابزارهای موهو فقط روی نقاط یا گره‌ها انتخاب شده کار می‌کنند بنابراین در این نرم‌افزار انتخاب نقاط یا گره‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از ابزار Select points برای انتخاب نقاط یا گره‌ها استفاده می‌شود. از این ابزار می‌توان به چند روش استفاده کرد اساسی‌ترین راه برای انتخاب نقاط، کشیدن یک مستطیل به دور آنها است. همچنین، با استفاده از این ابزار می‌توانید روی یک نقطه یا گره کلیک کنید تا آن نقطه یا گره را انتخاب کنید. روش سوم انتخاب، کلیک بر روی یک منحنی برای انتخاب کل منحنی است که شامل تمام نقاط این منحنی خواهد بود. سرانجام، با کلیک بر روی یک قسمت پر شده، یک شیء کامل به همراه تمامی گره‌های آن انتخاب می‌شود.

اگر در هنگام انتخاب نقاط کلید Shift را نگه دارید، می‌توانید نقاطی را به نقاط انتخاب شده اضافه کنید. در غیر این صورت، شما همیشه هنگام استفاده از این ابزار انتخاب جدیدی را شروع می‌کنید. نگه داشتن کلید Alt و کلیک روی نقطه انتخاب شده سبب می‌شود تا ناحیه انتخاب شده، از حالت انتخاب خارج شود. اگر کلید Ctrl را پایین نگه دارید، این ابزار به سبک lasso یا کمند کار خواهد کرد یعنی می‌توانید به شکل نامنظم ناحیه انتخاب را ترسیم کنید و گره‌هایی که در این ناحیه قرار گرفته است انتخاب می‌شود.

دستورات انتخاب در منوی Edit نیز برای مدیریت انتخاب بسیار مفید است. این گزینه‌ها عبارتند از :

■ **Select all**: همه اشکال انتخاب می‌شوند.

■ **Select None**: تمامی اشکال از حالت انتخاب خارج می‌شود.

■ **Select invers**: انتخاب را معکوس می‌کند. یعنی اشکالی که انتخاب شده‌اند از حالت انتخاب خارج شده و بقیه اشکال انتخاب می‌شوند.

■ **Select connected**: همه نقاطی را که به هر نقطه دیگر متصل هستند انتخاب می‌کند. به عنوان مثال، اگر شکل پیچیده‌ای مانند سر یک شخصیت دارید، فقط چند نقطه بر روی آن را انتخاب کنید، سپس با استفاده از این دستور، تمام نقاط روی سر که به هم متصل است، انتخاب خواهد شد.

گزینه‌های نوار خصوصیات این ابزار (شکل ۴-۱۴) به شرح زیر است :



شکل ۴-۱۴- نوار خصوصیات ابزار Select points

■ **Create**: گاهی اوقات نیاز دارید، تعدادی نقطه یا گره را مرتباً انتخاب کنید، بنابراین بهتر است یک بار این نقاط را انتخاب کرده و یک گروه انتخاب بسازید و در دفعات بعد از لیست گروه‌ها این گروه را انتخاب کنید. برای انجام این کار کافیست که گره‌های مورد نظر را انتخاب کرده و نام گروه را در کادر خالی بنویسید و روی دکمه Create کلیک کنید تا یک گروه از گره‌ها ایجاد شود.

- **Select Group**: لیست گروه‌های انتخاب که از قبل ساخته اید، در نوار باز شو Select Group در اختیار شما قرار می‌گیرد تا هر کدام را که نیاز دارید، انتخاب کنید.
- **Delete**: از این دکمه برای پاک کردن گروه انتخاب استفاده می‌شود.
- **Weld Crossings**: با انتخاب این گزینه، اگر اشکال روی هم افتادگی داشته باشند در محل تقاطع، به‌طور خودکار گره جدید ایجاد می‌شود.
- **Simplify**: به‌طور کلی هرچه تعداد گره‌ها در یک شکل کمتر باشد ویرایش یک ترسیم ساده‌تر خواهد بود. بنابراین اگر گره‌های غیرضروری پاک شود، ویرایش ترسیمات ساده‌تر و سریع‌تر انجام می‌شود. از این گزینه برای کاهش گره‌های غیرضروری در ترسیمات براساس درصد استفاده می‌شود. بهتر است از این گزینه پس از اتمام ترسیم استفاده کنید.
- **Split**: وظیفه این فرمان افزودن نقطه یا گره در بین گره‌های موجود است. وقتی شکلی را ترسیم می‌کنید و می‌خواهید در بین هر دو گره انتخاب شده شکل، یک گره اضافه شود کفایت نقاط موردنظر را انتخاب کنید و روی این دکمه کلیک کنید. فرض کنید یک شکل ترسیم کرده‌اید که دارای ۴ گره است اگر کل گره‌ها را انتخاب کنید و روی این دکمه کلیک نمایید، تعداد گره‌های شکل به ۸ گره تبدیل می‌شود.
- **Lasso mode**: با انتخاب این گزینه می‌توان مسیر انتخاب را به شکل نامنظم (کمند) ترسیم کرد. اگر این گزینه انتخاب نشود ناحیه انتخاب به‌شکل مستطیل ترسیم خواهد شد.
- **Flip Horizontally**: با انتخاب این گزینه گره‌های انتخاب شده به شکل افقی قرینه می‌شود.
- **Flip Vertically**: با انتخاب این گزینه گره‌های انتخاب شده به شکل عمودی قرینه می‌شود.

نکته

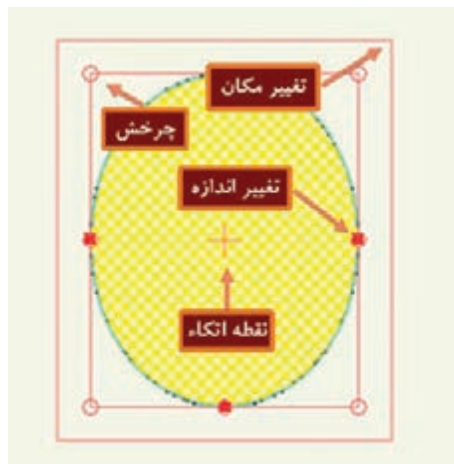


برای قرینه کردن کل شکل باید کل نقاط یا گره‌های شکل را انتخاب کنید.

۲-۱۴-۲ ابزار اصلاح نقاط (T) Transform points

از این ابزار برای جابجایی، تغییر اندازه یا چرخش گروهی از نقاط انتخاب شده استفاده می‌شود. این تغییرات فقط بر روی نقاط انتخاب شده عمل می‌کند، مگر اینکه کمتر از دو نقطه انتخاب شود. اگر تمام نقاط موجود در یک شیء را انتخاب کرده و از این ابزار استفاده کنید، کل شیء ویرایش می‌شود. با قرار گرفتن ماوس در کناره‌های شکل می‌توانید شکل را چرخانده و تغییر اندازه دهید.

برای جابجایی شکل کافی است که ماوس را روی نقطه اتکاء قرار داده و شکل را جابجا کنید. منظور از نقطه اتکاء، علامت ضربدری است که بر روی شکل نمایش داده می‌شود و این نقطه مبدأ تغییرات درنظر گرفته می‌شود. برای انتخاب کل شکل، یک بار روی شکل کلیک کنید تا دستگیره‌های تغییر شکل در اطراف شکل ظاهر شود. (شکل ۵-۱۴)



شکل ۱۴-۵- نقطه اتکاء

گزینه‌های نوار خصوصیات این ابزار به شرح زیر است: (شکل ۱۴-۶)



شکل ۱۴-۶- خصوصیات ابزار Transform point

■ **Position**: تغییر مکان گره‌ها یا شکل انتخاب شده در راستای افقی (X) و راستای عمودی (Y)

■ **Scale**: تغییر مقیاس در راستای افقی و عمودی

■ **Angle**: تعیین زاویه چرخش شکل یا گره‌های انتخاب شده بر حسب درجه. توجه کنید که چرخش در جهت پادساعتگرد انجام می‌شود.

■ **Auto-weld**: در صورت انتخاب این گزینه، به طور خودکار یک نقطه جدید به یک نقطه موجود جوش داده می‌شود. وقتی ماوس بر روی نقطه قابل جوشکاری حرکت می‌کند، نقطه موجود برجسته می‌شود. مثلاً وقتی قصد دارید یک شکل بسته ایجاد کنید کافی است نقطه انتها را روی نقطه ابتدای منحنی قرار دهید و کلید ماوس را رها کنید تا نقاط به هم جوش داده شده و شکل حاصل یک شکل بسته باشد.

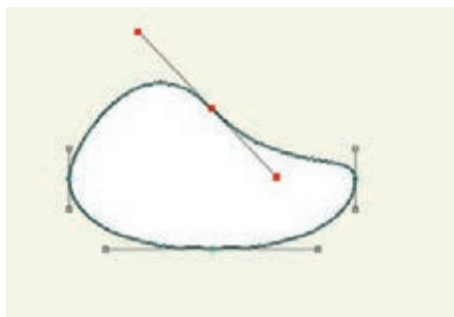
■ **Auto-fill**: در صورت انتخاب، هنگام ایجاد یک شکل بسته، شکل به طور خودکار با رنگی که در پنجره Style تعیین شده، پر می‌شود.

■ **Auto-stroke**: در صورت انتخاب، به طور خودکار یک خط را در اطراف شکل ترسیم می‌شود. اگر این گزینه غیر فعال باشد شکلی که ایجاد می‌شود فاقد خط دور است.

منحنی‌ها در موهو دارای یک طرح کلی و یک شکل ظاهری هستند. طرح کلی که می‌کشید تا زمانی که شکل

ظاهری نداشته باشد در پیش نمایش دیده نمی شود. یعنی اگر خطی که ترسیم می کنید فاقد Stroke باشد در خروجی نمایش داده نخواهد شد بنابراین بهتر است این گزینه در هنگام ترسیم فعال باشد.

■ **Show Bezier handle**: فعال بودن این گزینه سبب نمایش دستگیره ها یا اهرم های مماس بر منحنی می شود تا بتوانید با تغییر این دستگیره ها شکل را ویرایش کنید. توجه داشته باشید که هر زمان که یک نقطه را در منحنی حرکت می دهید، اهرم های مماس بر منحنی به طور خودکار تنظیم می شوند تا منحنی را تغییر شکل دهند. در شکل ۱۴-۷ اهرم های مماس بر منحنی نمایش داده شده است که با تغییر این اهرم ها می توانید شکل را ویرایش کنید. دلیل استفاده از کلمه اهرم این است که این دستگیره ها به شکل الاکلنگی یا اهرم تغییر می کنند.



شکل ۱۴-۷- دستگیره های مماس بر منحنی

■ **Fixed Bezier handle**: هنگامی که یک نقطه را حرکت می دهید، Moho به طور خودکار با تغییر اهرم های نقاط مجاور این نقطه، منحنی را ویرایش می کند، هنگامی که گزینه Fixed Bezier handle را علامت می زنید، وقتی یک نقطه را حرکت می دهید، نقاط مجاور این نقطه ثابت مانده و فقط همین نقطه ویرایش می شود.

همان طور که گفته شد اهرم هایی که بر روی نقاط برای ویرایش ظاهر می شوند به شکل الاکلنگی حرکت می کنند اگر نیاز دارید این اهرم به صورت یک طرفه حرکت داده شود، کلید Alt را نگه داشته و اهرم مورد نظر را حرکت دهید. در (شکل ۱۴-۸) اهرم بالا با استفاده از کلید Alt تغییر داده شده است با این روش حالت الاکلنگی از بین رفته و هر اهرم به شکل مستقل حرکت داده می شود.

نکته

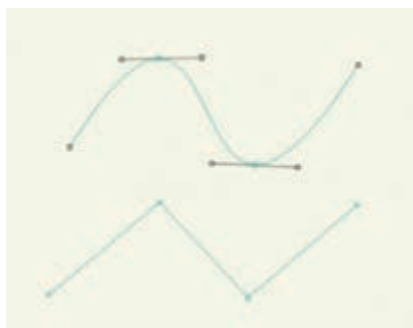


شکل ۱۴-۸- تغییر هر اهرم مماس بر منحنی به شکل مستقل

۱۴-۲-۳- ابزار ترسیم اشکال و خطوط Add point (A)

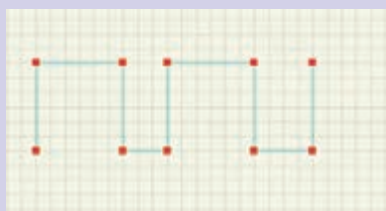
ابزار Add Point همان ابزاری است که شما برای ترسیم بیشتر منحنی‌ها در Moho از آن استفاده می‌کنید. با استفاده از کلیک و درگ می‌توانید منحنی جدید را ترسیم کنید برای ادامه ترسیم باید با کلیک بر روی انتهای منحنی موجود، بخش دیگری را به آن منحنی اضافه کنید. کاربرد دیگر این ابزار، افزودن گره به منحنی موجود است. برای افزودن گره، روی محل موردنظر در منحنی کلیک کنید تا گره جدید اضافه شود. از این ابزار برای جوشکاری دو نقطه نیز استفاده می‌شود، نقطه جدید را در روی نقطه موجود ایجاد کنید، اگر Auto-weld فعال باشد، نقطه جدید به نقطه موجود جوش می‌خورد. اگر Auto-weld خاموش است، قبل از آزاد کردن ماوس، کلید Enter را فشار دهید.

نوار خصوصیات این ابزار دارای گزینه‌های مشابه ابزارهای قبلی است تنها گزینه جدید گزینه Sharp corner است که با انتخاب این گزینه، به جای رسم منحنی، مسیرهایی صاف با گوشه‌های تیز ترسیم می‌شود. وقتی قصد ترسیم یک خط صاف دارید حتماً این گزینه را انتخاب کنید. در (شکل ۹-۱۴) دو منحنی ترسیم شده است منحنی بالا بدون انتخاب گزینه Sharp Corner و منحنی پایین با انتخاب گزینه Sharp corner.



شکل ۹-۱۴- تأثیر انتخاب گزینه Sharp Corner

شکل زیر را ترسیم کنید. (شکل ۱۰-۱۴)



شکل ۱۰-۱۴- مثال ۱

۱ برای ترسیم این شکل بهتر است، خطوط شبکه‌بندی را فعال کنید. برای این منظور از منوی View گزینه Enable Grid (Ctrl+G) را انتخاب کنید. این خطوط برای ترسیم دقیق‌تر اشکال به شما کمک می‌کند.

۲ ابزار Add Point را انتخاب کنید.

۳ در نوار خصوصیات ابزار گزینه Sharp Corners و Auto-stroke را فعال کنید.

۴ با کلیک و درگ شکل را ترسیم کنید.

مثال ۱



۴-۲-۱۴- ابزار تنظیم خمیدگی (Curvature (C

کار این ابزار تنظیم میزان نرمی منحنی‌های عبوری از نقاط انتخاب شده است. برای تیز کردن گوشه‌ها، ابزار را انتخاب کرده و ماوس را به سمت چپ بکشید و برای گرد شدن گوشه انتخاب شده، ماوس را به سمت راست بکشید. این ابزار در نقاط انتخاب شده فعلی یا در صورت انتخاب کمتر از دو نقطه در نزدیکترین نقطه عمل می‌کند.



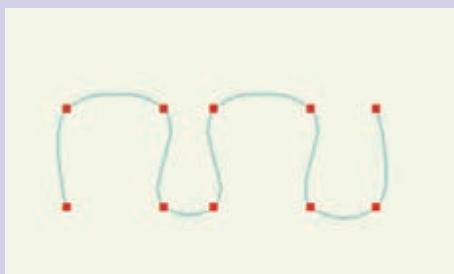
شکل ۱۱-۱۴- تنظیمات ابزار Curvature

- گزینه‌های موجود در نوار خصوصیات این ابزار (شکل ۱۱-۱۴) عبارتند از :
- **Curvature**: در این کادر مقدار مثبت یا مقدار منفی را برای مقدار انحنایی که می‌خواهید روی منحنی‌های انتخاب شده اعمال کنید وارد کنید (اعداد منفی جهت خمیدگی را معکوس می‌کند)
 - **Peak**: گوشه تیز ایجاد می‌کند.
 - **Smooth**: گوشه نرم ایجاد می‌کند.
 - **+/-**: این گزینه سبب تغییر جهت خمیدگی منحنی به بیرون یا به داخل می‌شود.
 - **Reset**: بازگشت منحنی به حالت اولیه.

مثال ۲

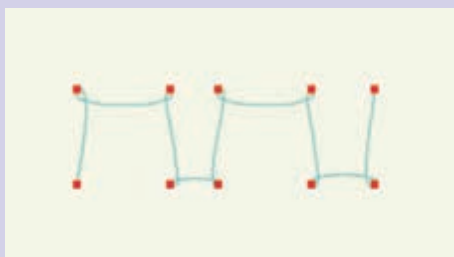


- با استفاده از ابزار Curvature شکل مثال ۱ را به (شکل ۱۲-۱۴) و (شکل ۱۳-۱۴) تبدیل کنید.
- ۱ منحنی مثال ۱ را انتخاب کنید.
 - ۲ با ابزار Curvature و مقدار ۰,۳ میزان گردی گوشه‌ها را تنظیم کنید. (شکل ۱۲-۱۴) ایجاد می‌شود.



شکل ۱۲-۱۴

۳ اگر بر روی دکمه +/- کلیک کنید خمیدگی معکوس شده و (شکل ۱۳-۱۴) ایجاد می شود.



شکل ۱۳-۱۴

۵-۲-۱۴- ابزار ترسیم آزاد (F) Freehand

این ابزار مانند یک قلم آزاد به شما امکان ترسیم منحنی‌های دلخواه را می‌دهد. نرم‌افزار موهو با حذف گره‌های غیرضروری در منحنی‌هایی را که با ابزار Freehand ترسیم می‌کنید، کمک می‌کند تا اشکال ساده‌تر ویرایش شوند. خطوط مستقیم ترسیم شده با این ابزار تا حد ممکن با دقت حفظ می‌شوند. نوار خصوصیات ابزار (شکل ۱۴-۱۴) دارای گزینه‌های زیر است:



شکل ۱۴-۱۴ تنظیمات ابزار Freehand



شکل ۱۴-۱۵ لیست باز شو Freehand Option

■ **نوار بازشوی Freehand Options:** این بخش (شکل ۱۴-۱۵) شامل گزینه‌هایی است که برای تغییر در ضخامت خطوط کاربرد دارد.

■ **Variable line width:** از این بخش برای تعیین ضخامت خطوط استفاده می‌شود. اگر روی None تنظیم شود، ضخامت خط در کل خط یکسان خواهد بود. استفاده از Use Pen Pressure هنگام استفاده از قلم طراحی یا وسیله لمسی دیگر، عرض خط را براساس فشار قلم تنظیم می‌کند. با استفاده از گزینه Random هنگام استفاده از ماوس یا قلم به صورت تصادفی ضخامت خط تغییر می‌کند که نتیجه جالبی را تولید کرده و طراحی زیباتر به نظر می‌رسد.



۱ با نگه داشتن کلید Alt می‌توانید اندازه سر قلم را افزایش دهید. **Width Variation**: میزان اختلاف بین باریک‌ترین قسمت و ضخیم‌ترین قسمت خط را کنترل می‌کند.

Taper Start: در صورت انتخاب، ضخامت ابتدای خط تغییر می‌کند.

Taper End: در صورت انتخاب، ضخامت انتهای خط تغییر می‌کند.

Smoothing: از این نوار لغزنده برای افزایش یا کاهش میزان نرمی منحنی ترسیم شده استفاده می‌شود. برای اعمال نرمی کمتر، تنظیمات را کاهش دهید در این صورت شکل به همان شکل ترسیم شده اولیه نزدیک می‌شود. در صورت افزایش مقدار منحنی هموارتر شده، به عبارت دیگر تأثیر لرزش دست در هنگام ترسیم توسط این تنظیم کمتر خواهد شد.

Point Reduction: براساس عددی که برحسب درصد وارد کنید، گره‌های غیرضروری را حذف می‌کند.

گزینه‌های Trim Start و Trim End برای حذف خودکار لبه‌های معلق از ابتدا یا انتهای خطوط متقاطع، استفاده می‌شود.

گزینه Auto close برای بستن منحنی به شکل خودکار استفاده می‌شود. با انتخاب این گزینه موهو با ترسیم یک خط از نقطه انتهای منحنی به نقطه ابتدای منحنی شکل را به یک شکل بسته تبدیل می‌کند. توجه داشته باشید برای رنگ‌آمیزی ترسیمات لازم است حتماً شکل بسته باشد.

۲ تفاوت Auto close و Auto weld در این است که اگر نقاط ابتدا و انتهای منحنی روی هم قرار بگیرند با گزینه Auto-weld به هم جوش می‌خورند و شکل بسته می‌شود ولی انتخاب گزینه Auto close سبب می‌شود، هر چقدر هم که نقاط ابتدا و انتهای منحنی از هم فاصله داشته باشند با ترسیم یک خط بین نقطه ابتدا و انتها منحنی بسته شود.



شکل زیر را ترسیم کنید و آن را با نام A1 ذخیره کنید (شکل ۱۴-۱۶)



شکل ۱۴-۱۶- مثال ۳

- ۱ در پنجره Style در بخش Fill رنگ داخل شکل را سبز انتخاب کنید.
- ۲ بر روی ابزار Freehand کلیک کنید.
- ۳ تنظیمات ابزار را در بخش Freehand Options گزینه Random انتخاب کنید تا ضخامت خطوط به شکل تصادفی تغییر کند.
- ۴ در نوار خصوصیات گزینه‌های Auto-stroke ، Auto-fill و Close را فعال کنید.
- ۵ با نگه داشتن کلید Alt و درگ، اندازه سر قلم را کمی افزایش دهید.
- ۶ مطابق (شکل ۱۶-۱۴) از نقطه شروع به نقطه پایان ترسیم را انجام دهید، با توجه به تنظیمات انجام شده، شکل به صورت خودکار بسته خواهد شد و به محض اتمام ترسیم داخل شکل با رنگ سبز پر خواهد شد.
- ۷ فایل را با نام A1 ذخیره کنید.

۶-۲-۱۴- ابزار ایجاد اشکال پایه (S) Draw shape

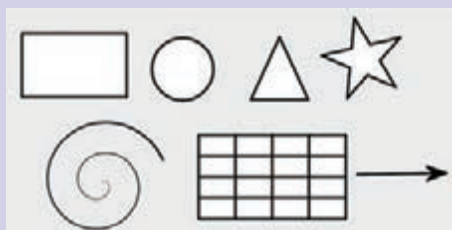
با استفاده از ابزار Draw Shape اشکال مستطیل، بیضی، دایره، مثلث، ستاره، پیکان، مارپیچ و جدول به سادگی و با درگ ماوس ترسیم می‌شود. در نوار خصوصیات ابزار (شکل ۱۷-۱۴) نوع شکل تعیین می‌شود.



شکل ۱۷-۱۴- خصوصیات ابزار Draw shape

با نگه داشتن کلید Shift در هنگام ترسیم به جای مستطیل، مربع و به جای بیضی، دایره ترسیم می‌شود. با نگه داشتن کلید Alt در هنگام ترسیم، شکل از مرکز رسم خواهد شد. استفاده از کلیدهای Shift+ Alt همزمان دایره از مرکز یا مربع از مرکز را ترسیم خواهد کرد. در شکل (شکل ۱۸-۱۴) نمونه‌ای از ترسیمات ایجاد شده با این ابزار نشان داده شده است.

نکته



شکل ۱۸-۱۴- نمونه ترسیمات ابزار Draw shape

۱۴-۲-۷- ابزار حذف خطوط اشکال (Delete Edge (D)

برای حذف خطوط لازم است خط را انتخاب کرده و کلید Backspace یا Delete را فشار دهید. با این حال، گاهی اوقات ممکن است بخواهید دو نقطه را حفظ کنید، اما منحنی اتصال آنها را پاک کنید. برای این کار از ابزار Delete Edge استفاده می‌شود. با استفاده از این ابزار، روی منحنی که قصد حذف آن را دارید کلیک کنید تا حذف شود.

به عنوان مثال، می‌توانید از ابزار Freehand برای ترسیم سریع اشکال استفاده کنید ولی این ابزار هنگام ترسیم به طور خودکار خطوطی که روی هم افتادگی دارند را به هم جوش می‌دهد پس از ترسیم می‌توانید با حذف خطوط ناخواسته با ابزار Delete Edge خطوط اضافی را پاک کنید. توجه کنید اگر لبه‌ای که حذف می‌کنید بخشی از خطوط یک شکل تو پر را تشکیل می‌دهد، رنگ داخل شکل حذف خواهد شد زیرا همان‌طور که می‌دانید، شرط رنگ‌آمیزی داخل شکل، بسته بودن آن است.

مثال ۴



شکل زیر را ترسیم کنید. (شکل ۱۹-۱۴)



شکل ۱۹-۱۴- مثال ۴

۱ با استفاده از ابزار Draw shape یک ستاره ترسیم کنید.

۲ با استفاده از ابزار Delete Edge ضلع‌های ستاره را یک در میان پاک کنید تا شکل ایجاد شود.

۱۴-۲-۸- ابزار ویرایش با ناحیه اثرگذاری (Magnet(X)

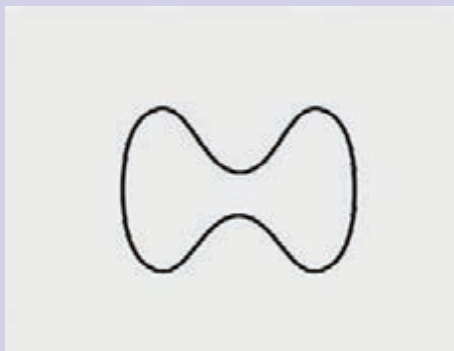
ابزار Magnet مشابه ابزار Transform Points، برای جابجایی نقاط به اطراف استفاده می‌شود. اما به جای جابجایی نقاط انتخاب شده، نقاط را براساس قدرت آهنربا حرکت می‌دهد. وقتی با این ابزار کلیک می‌کنید منطقه قدرت نمایش داده می‌شود. هر نقطه در این منطقه با ماوس شما حرکت می‌کند، اما نقاط نزدیک به مرکز کلیک ماوس بیشترین حرکت را دارند. شعاع منطقه قدرت آهنربا را می‌توان در نوار خصوصیات با گزینه

Magnet Reduce تنظیم کرد. این ابزار برای کارهای هنری که دارای گره‌های زیادی هستند بیشترین کاربرد را دارد.

مثال ۵

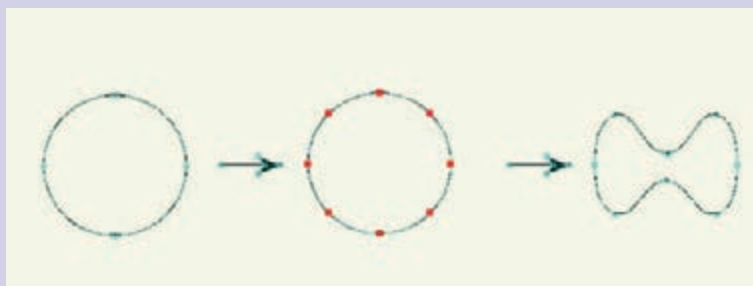


شکل زیر را ترسیم کنید. (شکل ۱۴-۲۰)



شکل ۱۴-۲۰- مثال ۵

- ۱ با استفاده از ابزار Draw shape و فشردن کلید Shift یک دایره ترسیم کنید.
- ۲ با ابزار Select Points دایره را انتخاب کرده و یک بار روی دکمه Split درنوار خصوصیات ابزار کلیک کنید تا تعداد گره‌های دایره از ۴ به ۸ تبدیل شود.
- ۳ گره‌های بالا و پایین دایره را با ابزار Magnet مانند (شکل ۱۴-۲۱) به سمت داخل دایره بکشید تا شکل نهایی ایجاد شود.



شکل ۱۴-۲۱- مراحل ترسیم مثال ۵

۱۴-۲-۹- ابزار ایجاد اشکال آزاد (J) Blob Brush

ابزار Blob Brush یک قلم‌موی ضخیم در اختیار شما قرار می‌دهد. این ابزار با درگ اشکالی را تولید می‌کند و زمانی که ترسیمات همپوشانی داشته باشند با هم ترکیب می‌شوند. در نوار خصوصیات این ابزار گزینه Brush Radius میزان ضخامت سر قلم را تعیین می‌کند البته با گرفتن کلید Alt و درگ ماوس هم می‌توانید ضخامت سر قلم را تغییر دهید. با استفاده از کلید Ctrl و درگ ماوس می‌توانید بخشی از ترسیم را پاک کنید.



مطابق (شکل ۱۴-۲۲) ابر را به فایل A1 اضافه کنید.



شکل ۱۴-۲۲- مثال ۶

۱ فایل A1 را باز کنید.

۲ برای ترسیم ابر، ابزار Blob Brush را انتخاب کنید.

۳ در پنجره Style در بخش Fill رنگ آبی را انتخاب کرده و گزینه Stroke را از حالت انتخاب خارج کنید.

۴ با درگ، شکل ابر را مطابق تصویر بالا ترسیم کنید.

۵ فایل را ذخیره کنید.

۱۴-۲-۱۰- ابزار ایجاد شکاف (Eraser (E)

ابزار Eraser به شما امکان می‌دهد ترسیمات را به هر شکلی پاک کنید یا برش دهید. اگر هیچ شکل پرشده‌ای انتخاب نشود، اولین شکل پرشده‌ای که روی آن کلیک کنید، انتخاب می‌شود و می‌توانید بلافاصله ترسیم را پاک کنید. همچنین می‌توانید کلید Ctrl را نگه دارید تا به حالت انتخاب بروید و شکل‌هایی را که می‌خواهید پاک کنید، انتخاب کنید. اگر کلید Shift را فشار دهید، چندین شکل انتخاب می‌شود. در نوار خصوصیات هم می‌توانید اندازه سر ابزار را در بخش Eraser radius تنظیم کنید.

۱۴-۲-۱۱- ابزار صیقل دادن و پرداخت کردن (Point Reduction (R)

ابزارهای Eraser، Blob Brush، Freehand و Paint Bucket می‌توانند گره‌های اضافی و غیرضروری زیادی



شکل ۱۴-۲۳- تأثیر ابزار Point Reduction

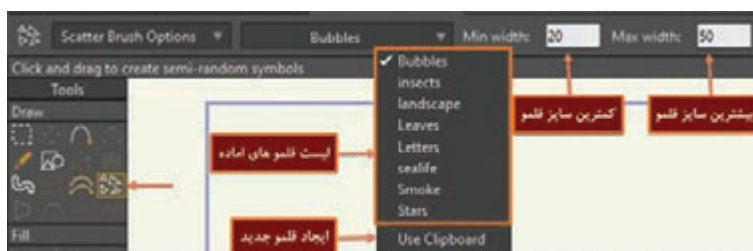
ایجاد کنند. ابزار Point Reduction به شما کمک می‌کند تا تعداد نقاط یا گره‌ها را در هر شیء برداری کاهش دهید، تا ویرایش اشکال راحت‌تر انجام شود. برای کار با این ابزار کافی است بر روی گره‌های یک شکل درگ کنید، اگر گره‌ای غیرضروری بوده و پاک شدن آن سبب تغییر شکل نشود، حذف خواهد شد.

در (شکل ۱۴-۲۳) یک منحنی با ابزار Freehand ترسیم

شده و از آن یک کپی گرفته شده است و با ابزار Point Reduction روی منحنی کپی شده کشیده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌کنید تعداد گره‌های منحنی پایین کم شده است.

۱۲-۲-۱۴- ابزار ایجاد کپی‌های مختلف Scatter Brush

کاربرد ابزار Scatter Brush ایجاد کپی‌های متعدد از اشکال ترسیمی است که می‌توانید به راحتی با درگ ماوس آنها را با اندازه‌های مختلف که خود نرم‌افزار به شکل تصادفی ایجاد می‌کند در صحنه درج کنید. تعدادی از اشکال از پیش تعریف شده مانند برگ، حشرات، ستاره، حباب و... وجود دارد که می‌توانید از آنها استفاده کنید. در نوار خصوصیات ابزار (شکل ۲۴-۱۴) می‌توانید تنظیمات مورد نیاز را انجام دهید. در لیست باز شو قلم‌موها، می‌توانید نوع دلخواه را انتخاب کرده و روی صحنه درگ کنید تا با اندازه‌های تصادفی بر روی صحنه ترسیم یا به اصطلاح اسپری شوند. مثلاً در شکل بالا حباب‌هایی با اندازه‌های متغیر بین ۲۰ تا ۵۰ روی صحنه اسپری می‌شود. برای ساخت یک قلم‌مو جدید باید ابتدا شکل را انتخاب کرده و با استفاده از فرمان Copy (Ctrl+C) به حافظه موقت کپی کنید، سپس در لیست قلم‌موها روی گزینه Use Clipboard کلیک کرده و بعد از تنظیم اندازه از این قلم‌مو جدید استفاده کنید.



شکل ۲۴-۱۴- خصوصیات ابزار Scatter Brush

شکل زیر را ترسیم کنید. (شکل ۲۵-۱۴)



شکل ۲۵-۱۴- مثال ۷

۱ فایل A1 را باز کنید.

۲ ابزار Scatter Brush را انتخاب کنید.

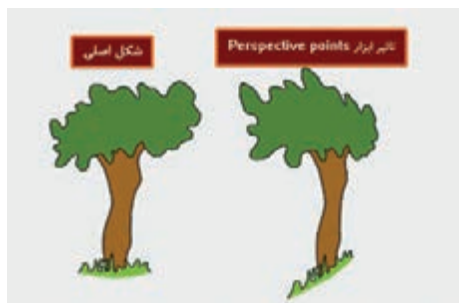
مثال ۷



۳ نوع قلم مو را با توجه به شکل انتخاب کنید و روی صفحه درگ کنید. مثلاً برای ترسیم برگ گزینه Leaves را انتخاب کنید. (توجه کنید این ابزار اشکال را به شکل تصادفی تولید می کند بنابراین ممکن است نتیجه ترسیم شما با شکل بالا متفاوت باشد).

۴ فایل را ذخیره کنید.

۱۴-۲-۱۳- ابزار ایجاد جلوه شبه سه بعدی Perspective Points

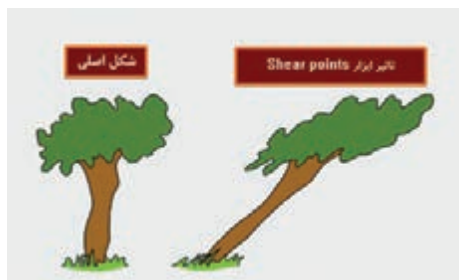


شکل ۱۴-۲۶- تأثیر ابزار Perspective points

اگرچه موهو یک برنامه سه بعدی نیست، اما می تواند جلوه شبه سه بعدی را ایجاد کند. تأثیر ابزار Perspective Points روی اشکال شبیه چرخش نقاط به دور یک محور عمودی است. برای استفاده از این ابزار کافی است ابزار را انتخاب کرده و بر روی شکل درگ کنید.

در شکل ۱۴-۲۶ تأثیر ابزار Perspective Points بر روی شکل سمت راست مشاهده می کنید. شکل سمت چپ شکل اصلی و شکل سمت راست شکلی است که بر روی آن ابزار پرسپکتیو اعمال شده است.

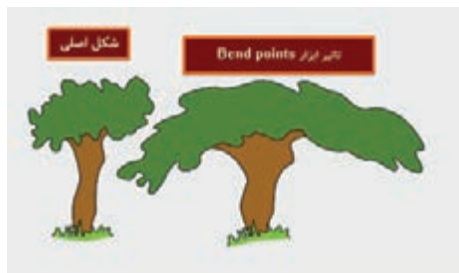
۱۴-۲-۱۴- ابزار کج کردن اشکال Shear Points



شکل ۱۴-۲۷- تأثیر ابزار Shear points

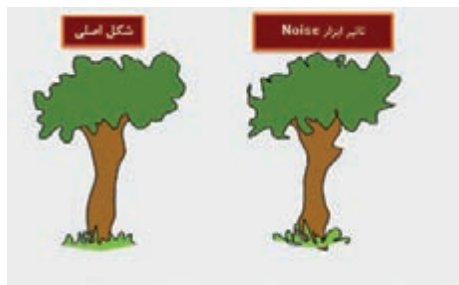
این ابزار بر روی کل شکل یا گروهی از نقاط انتخاب شده کار می کند. ابزار را انتخاب کرده، به سمت چپ، راست، بالا یا پایین درگ کرده و در اشکال حالت کشیدگی یا کج شدن ایجاد کنید. در شکل ۱۴-۲۷ تأثیر این ابزار را مشاهده می کنید.

۱۴-۲-۱۵- ابزار منعطف کردن شکل Bend points



شکل ۱۴-۲۸- تأثیر ابزار Bend points

این ابزار برای خم کردن اشکال به کار می رود. برای استفاده از ابزار Bend Points، ماوس را به بالا و پایین بکشید تا شکل را به بالا و پایین خم یا منعطف کنید. تأثیر اجرای این فرمان را روی شکل ۱۴-۲۸ مشاهده کنید.



شکل ۱۴-۲۹- تأثیر ابزار Noise

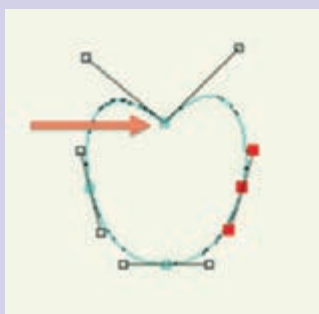
۱۴-۲-۱۶- ابزار ایجاد حرکت تصادفی خطوط Noise (N)

ابزار Noise روی نقاط انتخاب شده شکل، در جهت‌های تصادفی اغتشاش و بی‌نظمی ایجاد می‌کند. برای مثال وقتی می‌خواهید یک پارک پر از درخت داشته باشید و نمی‌خواهید درخت‌ها شبیه به هم باشند می‌توانید از یک درخت چند کپی تهیه کرده و روی کپی‌ها از این ابزار استفاده کنید تا ظاهری متفاوت پیدا کنند. در (شکل ۱۴-۲۹) تأثیر این ابزار را بر روی درخت سمت راست مشاهده می‌کنید.

ابزارهای گروه ترسیم در اینجا به پایان رسید و حالا شما می‌توانید با این ابزارها شکل‌های موردنظر خود را ترسیم کنید. از آنجایی که ابزارهای ترسیمی در موهو به نسبت Illustrator محدودتر است پیشنهاد می‌کنیم برای ترسیم اشکال از نرم‌افزار Illustrator استفاده کنید و سپس شکل را وارد موهو نموده و از این اشکال استفاده کنید.



شکل ۱۴-۳۰- مثال ۸



شکل ۱۴-۳۱- ترسیم قلب در مثال ۸

شکل زیر را ترسیم کنید (شکل ۱۴-۳۰)

- ۱ یک پروژه جدید ایجاد کنید.
- ۲ با کلیک روی دکمه Reset All Tools کلیه ابزارها را به حالت پیش فرض درآورید.
- ۳ کلید S را فشار دهید یک دایره برای بخش بالای بستنی ترسیم کنید.
- ۴ برای ترسیم بخش قیف بستنی از شکل‌های پایه مثلث را انتخاب کرده و با درگ شکل قیف را ترسیم کنید. برای درست قرار گرفتن لبه‌های قیف روی دایره نقاط گوشه را انتخاب کرده و با ابزار Transform Points جابجا کنید تا بر دایره مماس شود.
- ۵ برای ترسیم خط‌های روی قیف بستنی از ابزار Freehand استفاده کنید.
- ۶ برای ترسیم چشم‌ها از ابزار دایره استفاده کنید و برای تغییر حالت نقاط روی دایره را ویرایش کنید.
- ۷ برای ترسیم بینی می‌توانید یک کمان با ابزار Add point ترسیم کنید.
- ۸ برای ترسیم شکل قلب، ابتدا یک دایره ترسیم کنید و نقطه بالای آن را با ابزار Transform Points انتخاب کرده و در تنظیمات ابزار گزینه Show Bezier Handle را انتخاب کنید تا اهرم‌های مماس نمایش داده شود سپس کلید Alt را نگه داشته و هر دستگیره را جداگانه تغییر دهید تا شکل زیر (شکل ۱۴-۳۱) حاصل شود.
- ۹ پس از اتمام ترسیم آن را با نام Ice روی میز کار ذخیره کنید تا در بخش‌های بعدی آن را رنگ‌آمیزی کنید.

مثال ۸



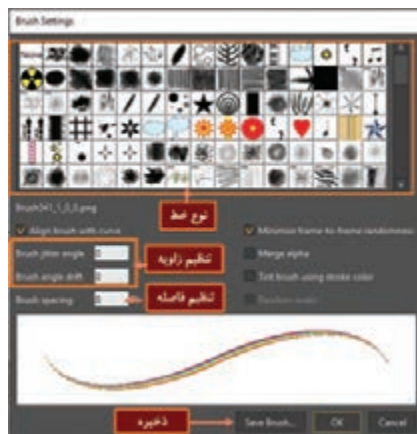
۱۴-۳- آشنایی با پنجره Style

از آنجایی که برای رنگ آمیزی اشکال باید از پنجره Style استفاده کنید بهتر است قبل از بررسی ابزارهای گروه پرکننده با این پنجره آشنا شوید. (شکل ۱۴-۳۲)



شکل ۱۴-۳۲ پنجره Style

در پنجره Style امکان تنظیم رنگ پرکننده و خطوط، عرض خطها، جلوه‌های پر کردن و سایر خصوصیات وجود دارد. برای استفاده از امکانات بیشتر این پنجره می‌توانید بخش Advanced را انتخاب کنید. همان‌طور که در شکل ۱۴-۳۲ مشاهده می‌کنید در بخش Fill رنگ داخل شکل، بخش Stroke رنگ خط، بخش Width ضخامت خط تنظیم می‌شود. برای تنظیم نوع قلم مو در بخش No Brush کلیک کنید تا پنجره Brush Setting باز شود. می‌توانید از بین قلم‌موهای موجود، قلم‌موی مناسب را انتخاب کنید و در طراحی اشکال استفاده کنید. تا زمانی که نوع قلم‌مو را تغییر ندهید اشکال با این نوع خط دور ترسیم خواهد شد. در این پنجره (شکل ۱۴-۳۳) امکان تغییر در زاویه سر قلم، فاصله اشکال از هم و... وجود دارد. اگر بخواهید می‌توانید تغییرات قلم‌موی جدید را با کلیک بر روی دکمه Save Brush ذخیره کنید.



شکل ۱۴-۳۳ پنجره Brush setting



با استفاده از Brush مناسب یک رنگین کمان به ترسیم A1 اضافه کنید. (شکل ۱۴-۳۴)



شکل ۱۴-۳۴- مثال ۹

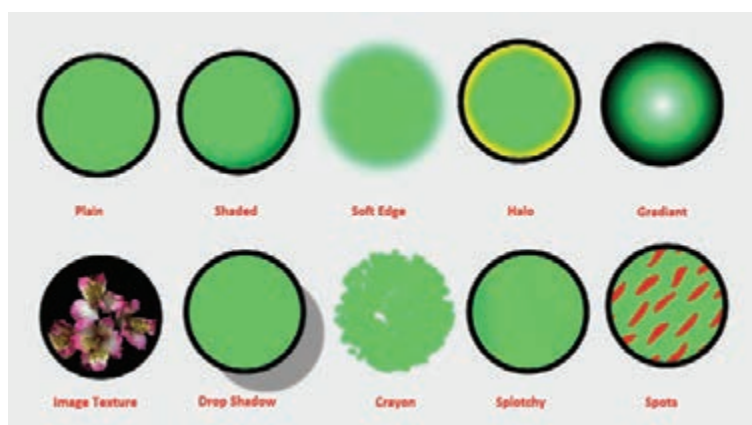
- ۱ فایل A1 را باز کنید.
- ۲ در پنجره Style در بخش width ضخامت خط را افزایش دهید.
- ۳ در پنجره Style روی دکمه No Brush کلیک کنید.
- ۴ نوع قلم مو رنگین کمان را از لیست قلم‌موها انتخاب کنید.
- ۵ به وسیله ابزار Freehand رنگین کمان را ترسیم نمایید.
- ۶ فایل را ذخیره کنید.

■ **Effect:** در این بخش جلوه‌های ویژه که بر روی رنگ پرکننده اعمال می‌شود قرار دارد. این جلوه‌ها در جدول زیر توضیح داده شده است. در کنار نام هر جلوه یک علامت سه نقطه قرار دارد که با کلیک روی این بخش، پنجره تنظیمات آن جلوه باز می‌شود. توجه کنید که نتیجه بعضی از جلوه‌ها فقط در خروجی نمایش داده می‌شود و باید پیش نمایش ترسیم (Ctrl+R) را مشاهده کنید.

نام جلوه	توضیحات
plain	رنگ پرکننده بدون جلوه (که به طور پیش فرض این گزینه انتخاب شده است)
Shaded	ایجاد سایه درونی: در بخش تنظیمات می‌توان جهت سایه، رنگ سایه، میزان محوی و فاصله سایه از لبه را تنظیم کرد.
Soft Edge	ایجاد لبه‌های محو: اگر رنگ خط دور را حذف کنید این جلوه زیباتر دیده می‌شود.
Halo	ایجاد هاله رنگی در اطراف شکل: رنگ هاله دور شکل و اندازه هاله قابل تنظیم است.
Gradient	ایجاد طیف رنگ در داخل شکل: در بخش تنظیمات نوع شیب رنگ و ترکیب رنگ‌ها قابل تنظیم است. با دستگیره‌ای که روی شکل ظاهر می‌شود می‌توانید جهت شیب رنگ را تنظیم کنید.

نام جلوه	توضیحات
Image Texture	پُر کردن شکل با تصویر یا اصطلاحاً ایجاد بافت برای ترسیم: در بخش تنظیمات می‌توانید تعیین کنید که شکل در داخل ترسیم تکرار شود یا خیر. با درگ دستگیره‌ای که روی شکل ظاهر می‌شود می‌توانید اندازه تصویر و جهت آن را تنظیم کنید.
Drop Shadow	ایجاد سایه بیرونی: تنظیماتی مانند فاصله سایه، میزان محوی سایه و رنگ سایه در بخش تنظیمات موجود است.
Crayon	جلوه مداد رنگی: با برداشتن خط دور جلوه زیباتری خواهید داشت در بخش تنظیمات میزان پخش شدگی و یا تراکم رنگ قابل تنظیم است.
Splotchy	جلوه‌ای شبیه به پلاستیک سوخته یا ایجاد چروک که در بخش تنظیمات میزان چروک قابل تنظیم است.
Spots	جلوه لکه‌ها: تعداد لکه‌ها، فاصله، رنگ و جهت لکه‌ها قابل تنظیم است.

در شکل ۱۴-۳۵ نمونه‌ای از جلوه‌ها نشان داده شده است. همان‌طور که می‌بینید شکل اصلی دایره با رنگ داخلی سبز و خط دور مشکی ترسیم شده است.

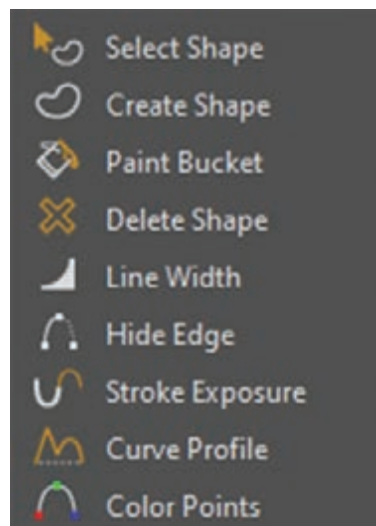


شکل ۱۴-۳۵- نمونه جلوه‌های پرکننده

■ **Swatches** : این لیست باز شو به‌طور پیش‌فرض روی گزینه Basic Color قرار گرفته است که شما می‌توانید از لیست رنگ‌های آن برای رنگ‌آمیزی اشکال استفاده کنید. همچنین می‌توانید گزینه‌های دیگر لیست را انتخاب کنید تا یک تصویر در اختیار شما قرار گیرد، حالا می‌توانید با کلیک روی رنگ‌های موجود در تصویر از رنگ نمونه‌برداری کرده و در ترسیمات از این رنگ استفاده کنید. با انتخاب گزینه Custom Image می‌توانید از تصویری که در داخل کامپیوتر دارید نمونه رنگ را انتخاب کنید.

۴-۱۴- آشنایی با ابزارهای پرکننده گروه Fill

با استفاده از ابزارهای گروه Fill تعیین می‌شود که کدام مناطق باید با رنگ پر شوند یا خطوط دور شکل با چه رنگ و ضخامتی قرار بگیرند. توجه کنید همواره شکل ظاهری ترسیمات مثل رنگ‌های پرکننده و خطوط دور شکل از پنجره Style تبعیت می‌کنند. نقاشی‌های ایجاد شده با ابزارهای Draw فقط راهنما هستند. تا آنجا که به موهو مربوط می‌شود، آنها نامرئی هستند و در خروجی نهایی نمایش داده نمی‌شوند مگر اینکه شما گزینه Auto-Stroke را در هنگام ترسیم فعال کرده باشید تا این خطوط با رنگ و ضخامتی که در پنجره Style تعیین کرده‌اید تنظیم شوند. این همان جایی است که ابزارهای Fill وارد می‌شوند. ابزارهای رسم، شکل اشیاء را تعریف می‌کنند، درحالی که ابزارهای گروه Fill (شکل ۳۶-۱۴) شکل ظاهری آن اشیاء را مشخص می‌کنند.



شکل ۳۶-۱۴- ابزارهای گروه Fill

۴-۱۴-۱- ابزار انتخاب شکل (Q) Select Shape

این ابزار برای انتخاب شکل استفاده می‌شود. برای انتخاب شکل، فقط روی شکل مورد نظر کلیک کنید، تا انتخاب شود. برای اینکه چند شکل را انتخاب کنید می‌توانید از کلید Shift استفاده کنید. برای اینکه یک شکل را از لیست انتخاب‌ها خارج کنید از کلید Alt به همراه کلیک استفاده کنید. اگر با ابزار Select Shape بر روی یکی از اشکال کلیک کنید در نوار خصوصیات ابزار می‌توانید رنگ داخل شکل (Fill)، رنگ خط دور (Stroke) و ضخامت خط (Width) را تغییر دهید. همان‌طور که قبلاً گفته شد این تغییرات در پنجره Style هم قابل انجام است.



۱ تا زمانی که شکل را با این ابزار انتخاب نکرده باشید نمی‌توانید شکل ظاهری ترسیم مانند رنگ داخل، ضخامت خط و... را تغییر دهید.

۲ اگر در یک لایه چند شکل ترسیم شده باشد و این اشکال همپوشانی داشته باشند برای جابجایی این اشکال نسبت به هم ابتدا با ابزار **Select Shape** هر کدام از اشکال را انتخاب کنید و با کلیدهای جهتی بالا و پایین، شکل را به زیر شکل قبلی یا روی آن منتقل کنید. اگر هم کلید **Shift** را نگه دارید شکل انتخاب شده، به یکباره به روترین شکل یا زیرترین شکل منتقل می‌شود. برای این کار می‌توانید از منوی **Draw** گزینه‌های زیر استفاده کنید:

■ **Raise shape**: یک شکل به جلو

■ **Lower shape**: یک شکل به عقب

■ **Raise to front**: روی همه اشکال

■ **Lower to back**: زیر همه اشکال

۲-۴-۱۴- ابزار ساخت شکل (U) Create Shape

از ابزار **Create Shape** برای انتخاب منطقه‌ای که پر از رنگ باشد یا مجموعه‌ای از لبه‌ها به‌عنوان طرح کلی استفاده می‌شود. ابزار **Create Shape** تمام نقاطی که مرز خارجی شکل را ایجاد کرده، انتخاب می‌کند. اگر مجموعه‌ای از خط‌ها را انتخاب کنید که یک شکل بسته شده را کامل کند، یک صفحه شطرنجی به‌شما نشان داده می‌شود در غیراین‌صورت، شما فقط یک طرح را مشاهده خواهید کرد که قابلیت پر شدن ندارد. هنگامی که منطقه موردنظر را انتخاب کردید، بر روی دکمه **Create Shape** در نوار خصوصیات ابزار کلیک کنید تا شکل ساخته شده و خطوط انتخاب شده به یک شکل قابل پرکردن تبدیل شود. اکنون از پنجره **Style** برای انتخاب رنگ شکل، عرض خط، سبک و غیره استفاده کنید.

یک کاربرد دیگر این ابزار این است که اگر دو شکل داشته باشید که همپوشانی داشته باشند و هر دو در یک لایه باشند (توجه کنید هر دو شکل بدون رنگ بوده و با ابزار **Select Points** انتخاب شده باشند) با کلیک روی ابزار **Create Shape** سپس فشردن کلید **Enter**، شکلی که در رو قرار گرفته، شکل زیر را برش می‌زند و در شکل زیر یک حفره ایجاد می‌کند.



شکل ۳۷-۱۴- مثال ۱۰

شکل زیر را ترسیم کنید (شکل ۳۷-۱۴)

۱ یک مستطیل با رنگ **Fill**, **Stroke** زرد ترسیم کنید.

۲ مانند شکل دو دایره متداخل ترسیم کنید. توجه کنید که در هنگام ترسیم دایره‌ها گزینه **Auto-Fill** را غیر فعال کنید تا شکل‌ها بدون رنگ داخل ترسیم شوند.

۳ هر دو دایره را با ابزار **Select Points** انتخاب کنید.

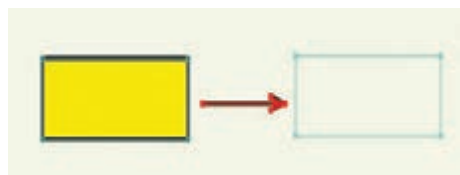
۴ ابزار Create Shape را انتخاب کرده و روی دکمه Create Shape در نوار خصوصیات این ابزار کلیک کنید یا کلید Enter از صفحه کلید را فشار دهید.

۵ شکل ایجاد شده را با رنگ آبی پر کنید.

۳-۴-۱۴- ابزار پرکردن اشیا (Paint Bucket (P)

از ابزار Paint Bucket برای پرکردن یک منطقه بسته با رنگ استفاده می‌شود. کافیت داخل یک شکل بسته کلیک کنید تا با رنگ و سبک انتخاب شده در پنجره Style پر شود. این ابزار می‌تواند پرکردن اشکال را بسیار ساده‌تر و سریع‌تر از ابزار Create Shape انجام دهد، اما بخاطر داشته باشید که، برای پر شدن باید یک شکل کاملاً بسته شود.

۴-۴-۱۴- حذف خصوصیات خط Delete Shape



شکل ۳۸-۱۴- تأثیر ابزار Delete Shape

همانطور که قبلاً هم اشاره شد در موهو، طرح یک شیء از شکل ظاهری آن جدا است. از ابزار Delete Shape برای حذف شکل ظاهری مثل رنگ پرکننده، ضخامت خط، رنگ خط و..... استفاده می‌شود ولی نقاط و منحنی‌ها باقی می‌مانند. (شکل ۳۸-۱۴)

۵-۴-۱۴- ابزار تنظیم ضخامت خط Line width (W)

از ابزار Line Width برای تنظیم عرض یک خط هنگام عبور از یک نقطه خاص استفاده می‌شود. با استفاده از این ابزار می‌توانید خطوطی ایجاد کنید که در انتها مخروطی می‌شوند، در وسط باریک‌تر هستند یا در طول منحنی چندین بار ضخامت آنها تغییر می‌کند. این ابزار کاربرد جالبی دارد اگر یک یا چند نقطه انتخاب شود

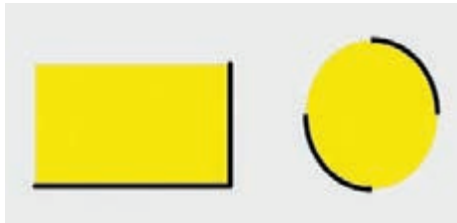


شکل ۳۹-۱۴- تأثیر ابزار Line Width

فقط ضخامت خطوط متصل به همان نقاط را تغییر می‌دهد و این تأثیر جالبی روی ترسیمات می‌گذارد به گونه‌ای که انگار نقاشی با مداد انجام شده است. ولی اگر کل شکل انتخاب شود می‌تواند ضخامت خطوط کل شکل را تغییر دهد. در (شکل ۳۹-۱۴) ضخامت خط در برخی نقاط افزایش یافته است.

۱۴-۴-۶- ابزار مخفی کردن خطوط و اشکال (Hide Edge (H)

بعضی اوقات، شما نیاز دارید اشکالی ترسیم کنید که در بعضی بخش‌ها فاقد خط دور باشند. اگر خطوط دور شکل را حذف کنید رنگ داخل شکل از بین خواهد رفت در چنین مواقعی، ابزار Hide Edge با پنهان کردن خطوط دور شکل مشکل شما را حل خواهد کرد. پس از ایجاد شکل، رنگ‌آمیزی و تنظیم عرض خط مورد نظر، به سادگی بر روی لبه یا لبه‌هایی که می‌خواهید پنهان کنید کلیک کنید این خطوط بدون تأثیر بر پر کردن، به راحتی پنهان می‌شوند. در (شکل ۱۴-۴۰) یک دایره و یک مستطیل ترسیم شده و بخشی از خطوط دور شکل با این ابزار پنهان شده است.



شکل ۱۴-۴۰- تأثیر ابزار Hide Edge

۱۴-۴-۷- ابزار آشکار کردن خطوط Stroke Exposure

با استفاده از ابزار Stroke Exposure می‌توانید روی منحنی دارای گره کلیک کرده و با درگ، محل شروع و پایان منحنی را کنترل کنید. این پارامتر را می‌توان متحرک کرد تا بتوانید منحنی را با گذشت زمان آشکار کنید. این ویژگی را برای ایجاد مواردی مانند دست خط، جریان آب، رد پا، اثر دود هواپیما یا ماشین گزینه خوبی است به شرطی که از قلم‌موی مناسب استفاده کنید. گزینه Start Percentage در نوار خصوصیات به شما اجازه می‌دهد براساس فاصله از نقطه شروع، مقدار عددی برای شروع منحنی وارد کنید و گزینه End Percentage به شما اجازه می‌دهد براساس فاصله آن از نقطه انتهایی، یک مقدار عددی برای انتهای منحنی وارد کنید، مثلاً وقتی End Percentage = 50 و Start Percentage = 0 باشد بدان معنی است که فقط نیمی از منحنی نمایش داده شود.

مثال ۱۱



در فایل A1 کاری کنید که رنگین کمان به تدریج در ۲ ثانیه ظاهر شود.

مراحل ساخت انیمیشن را به شکل اصولی و کامل در فصل مربوط به انیمیشن خواهید آموخت اما در این مثال برای اینکه کاربرد ابزار را بهتر متوجه شوید قصد داریم یک انیمیشن برای ظهور تدریجی رنگین کمان ایجاد کنیم. برای این کار مراحل زیر را دنبال کنید:

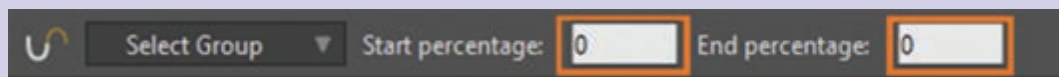
۱ فایل A1 را باز کنید.

۲ در نوار Timeline فریم شروع را روی صفر و فریم پایان را روی ۴۸ تنظیم کنید تا ۲ ثانیه انیمیشن ایجاد کنید. (شکل ۱۴-۴۱)



شکل ۱۴-۴۱- تعیین شروع و پایان انیمیشن

- ۳ اشاره گر زمان را روی فریم ۱ قرار دهید یا در کادر Frame عدد ۱ را وارد کنید.
- ۴ روی ابزار Stroke Exposure کلیک کرده، در نوار خصوصیات ابزار گزینه Start و End را عدد ۰ وارد کنید. بدین ترتیب در فریم ۱ اصلاً رنگین کمان دیده نخواهد شد. (شکل ۱۴-۴۲)

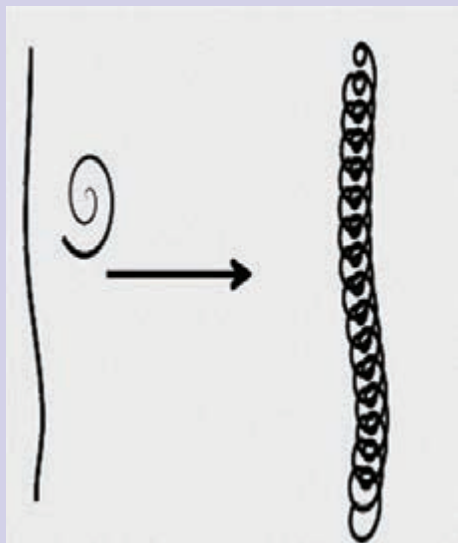


شکل ۱۴-۴۲ تنظیم ابزار Stroke Exposure

- ۵ اشاره گر زمان را روی فریم ۴۸ قرار دهید یا در کادر Frame عدد ۴۸ را وارد کنید.
- ۶ روی ابزار Stroke Exposure کلیک کرده، در نوار خصوصیات ابزار گزینه End را عدد ۱۰۰ وارد کنید بدین ترتیب در فریم ۴۸ کل رنگین کمان دیده خواهد شد.
- ۷ اشاره گر زمان را روی فریم ۱ قرار دهید و روی دکمه Play/stop کلیک کنید تا انیمیشن نمایش داده شود.

۸-۴-۱۴ ابزار انتقال شکل خط Curve Profile

این ابزار برای انتقال مشخصات از یک منحنی به منحنی دیگر استفاده می‌شود. گزینه Repeat Count در نوار خصوصیات ابزار برای تعیین تعداد دفعات تکرار شکل، در طول مسیر استفاده می‌شود.



شکل ۱۴-۴۳ مثال ۱۲

- شکلی شبیه به فنر ایجاد کنید. (شکل ۱۴-۴۳)
- ۱ یک خط صاف با ابزار Freehand ترسیم کنید.
 - ۲ یک مارپیچ با استفاده از ابزار Draw Shape ترسیم کنید.
 - ۳ شکل خط را انتخاب کرده با ابزار Curve Profile روی مارپیچ کلیک کنید به این ترتیب مشخصات مارپیچ به خط منتقل شده و شکلی شبیه به فنر تولید می‌شود. توجه داشته باشید که اگر مارپیچ را تغییر دهید شکل فنر هم تغییر می‌کند.

مثال ۱۲



۹-۴-۱۴- ابزار رنگ آمیزی اطراف یک نقطه (K) Color Points

این ابزار قادر است در اطراف نقطه‌ای که انتخاب شده یک محدوده رنگی ایجاد کند. پس از انتخاب نقطه یا نقاطی که می‌خواهید در اطراف این نقاط، رنگی اختصاص دهید، از گزینه‌های ابزار Color Points برای اختصاص دادن رنگ به نقاط انتخاب شده استفاده می‌کنید. سپس رنگ‌های اختصاص داده شده در سطح شکل ترکیب می‌شوند. گزینه‌های مربوط به نوار خصوصیات ابزار (شکل ۱۴-۴۴) در ادامه توضیح داده می‌شود :



شکل ۱۴-۴۴- خصوصیات ابزار Color Points

- **Color Strength** : با تنظیم مقدار عددی در این قسمت، قدرت رنگ را کم یا زیاد کنید. تنظیمات پیش‌فرض رنگ را با تمام قدرت اعمال می‌کند.
- **Color Swatch** : رنگ موردنظر در این بخش انتخاب می‌شود. همچنین می‌توانید از قطره‌چکان برای نمونه‌گیری رنگ استفاده کنید.
- **Clear** : برای پاک کردن رنگ از نقطه (های) انتخاب شده، استفاده می‌شود.

مثال ۱۳



شکل زیر را ترسیم کنید. (شکل ۱۴-۴۵)

۱ با استفاده از ابزار Draw Shape یک ستاره ترسیم کنید. دقت کنید که گزینه Auto-Fill روشن بوده و رنگ داخل ستاره سفید باشد.



۲ با استفاده از ابزار Color Points هر رأس ستاره را انتخاب کرده و در بخش تعیین رنگ، رنگ مورد نظر را انتخاب کنید.

شکل ۱۴-۴۵- مثال ۱۳

- ابزارها در جعبه ابزار موهو به ۵ دسته کلی Draw, Fill, Layer, Camera, Workspace تقسیم شده‌اند.
- ابزارهای گروه Draw برای ترسیم، گروه Fill رنگ‌آمیزی، گروه Layer کار با لایه‌ها، گروه Camera تنظیمات دوربین و Workspace برای تنظیم ناحیه کاری استفاده می‌شود.
- از ابزارهای گروه Draw برای ترسیم و ویرایش تصاویر برداری استفاده می‌شود این ابزارها عبارتند از:
 - ابزار (G) Select points: انتخاب نقاط برداری
 - ابزار (T) Transform points: اصلاح نقاط
 - ابزار (A) Add point: ترسیم اشکال و خطوط
 - ابزار (C) Curvature: تنظیم خمیدگی
 - ابزار (F) Freehand: ترسیم خط آزاد
 - ابزار (S) Draw shape: ایجاد اشکال کامل مانند دایره، مستطیل، ستاره، مارپیچ
 - ابزار (D) Delete edge: حذف خطوط
 - ابزار (X) Magnet: ویرایش با ناحیه اثرگذاری
 - ابزار (J) Blob Brush: ایجاد اشکال آزاد
 - ابزار (E) Eraser: ایجاد شکاف یا پاک کردن شکل ظاهری
 - ابزار (R) Point Reduction: کاهش نقاط یا گره‌های غیر ضروری
 - ابزار Scatter Brush: ایجاد کپی‌های مختلف در اندازه‌های متفاوت از اشکال ترسیمی یا اسپری کردن اشکال آماده مانند حباب، حشرات..
 - ابزار Perspective Points: ایجاد جلوه شبه سه بعدی
 - ابزار Shear Points: کج کردن اشکال یا کشیدگی
 - ابزار Bend point: منعطف یا خم کردن اشکال
 - ابزار (N) Noise: ایجاد حرکت تصادفی یا اغتشاش در خطوط
- در پنجره Style می‌توان رنگ‌ها، عرض خط‌ها، جلوه‌های پر کردن، نوع قلم‌مو و جلوه‌های پرکننده مانند جلوه‌های سایه درونی، شیب رنگ، بافت، سایه بیرونی و... را تنظیم کرد.
- با استفاده از ابزارهای گروه Fill رنگ پرشونده، رنگ خطوط دور شکل، ضخامت خطوط تنظیم می‌شوند. توجه کنید همواره شکل ظاهری ترسیمات مثل رنگ‌های پرکننده و خطوط دور شکل از پنجره Style تبعیت می‌کنند. این ابزارها عبارتند از:
 - ابزار (Q) Select Shape: انتخاب شکل
 - ابزار (U) Create Shape: ساخت شکل ظاهری اشکال
 - ابزار (P) Paint Bucket: پرکردن اشیاء با رنگ
 - ابزار Delete Shape: حذف خصوصیات خط
 - ابزار (W) Line width: تنظیم ضخامت خط
 - ابزار Stroke Exposure: نمایش خطوط با مقدار درصد مشخص
 - ابزار (H) Hide Edge: مخفی کردن خطوط و اشکال

- ابزار Curve Profile : انتقال شکل خط
- ابزار Color Points (K) : رنگ آمیزی اطراف یک نقطه

خودآزمایی

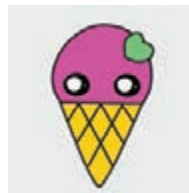
- ۱ دو روش برای رنگ آمیزی اشکال بنویسید.
- ۲ جلوه های تصویر را نام برده و در مورد هر کدام یک توضیح کوتاه دهید.
- ۳ گروه های مختلف ابزارها در جعبه ابزار را نام برده و کاربرد هر کدام را مختصر بیان کنید.
- ۴ شرط اصلی رنگ آمیزی داخل ترسیمات چیست؟
- ۵ تفاوت Auto close, Auto weld چیست؟

پرسش های چهار گزینه ای

- ۱ کدام ابزار می تواند با انتخاب یک نقطه ضخامت خط منتهی به همان نقطه را تغییر دهد؟
الف) Select Shape (ب) Line Width (ج) Point Reduction (د) Noise
- ۲ با انتخاب گزینه Sharp Corner در ابزار Add Point چه تغییری در ترسیم ایجاد می شود؟
الف) ترسیم خطوط به شکل بسته (ب) ترسیم خطوط صاف با گوشه های تیز
ج) ترسیم خطوط منحنی (د) ترسیم خطوط با ضخامت بیشتر
- ۳ کدام کلید می تواند برای افزایش اندازه سر قلم به کار رود؟
الف) Delete (ب) Ctrl (ج) Shift (د) Alt
- ۴ از کدام ابزار برای کاهش گره ها یا نقاط غیر ضروری در ترسیمات استفاده می شود؟
الف) Select Point (ب) Delete Point (ج) Point Reduction (د) Point Color
- ۵ برای ترسیم ابر، گرد و غبار کدام ابزار را پیشنهاد می کنید؟
الف) Scatter Brush (ب) Blob Brush (ج) Select Shape (د) Transform Point
- ۶ انتخاب کدام گزینه سبب می شود وقتی نقاط به هم نزدیک شدند به شکل اتوماتیک به هم جوش خورده و شکل بسته شود؟
الف) Auto Fill (ب) Auto Weld (ج) Auto Close (د) Auto Stroke
- ۷ برای انتقال مشخصات یک خط به خط دیگر از کدام ابزار استفاده می شود؟
الف) Hide Edge (ب) Curve Profile (ج) Stroke Exposure (د) Line Width
- ۸ برای مشاهده خطوط شبکه بندی از کدام کلید ترکیبی استفاده می کنید؟
الف) Shift+R (ب) Ctrl+G (ج) Ctrl+R (د) Shift+G
- ۹ برای تغییر نوع خط به شکل قلم مو از کدام پنجره استفاده می شود؟
الف) Style (ب) Properties (ج) Time Line (د) Layer
- ۱۰ کدام ابزار برای ترسیم شکل آماده مانند بیضی به کار می رود؟
الف) Draw Shape (ب) Add Point (ج) Freehand (د) Draw Line

- ۱۱ شکل مارپیچ با کدام ابزار راحت تر ترسیم می شود؟
 الف) Add Point ب) Draw Shape ج) Freehand د) Select shape
- ۱۲ با استفاده از کدام جلوه می توان به اشکال بافت اختصاص داد؟
 الف) Image Texture ب) Crayon ج) Soft Edge د) Halo
- ۱۳ کدام جلوه لکه های رنگی روی ترسیم ایجاد می کند؟
 الف) Plain ب) Halo ج) Gradient د) Spot
- ۱۴ کدام ابزار برای اسپری شکل های آماده مانند حشرات حباب و... بر روی صفحه استفاده می شود؟
 الف) Blob Brush ب) Scatter Brush ج) Draw Shape د) Magnet
- ۱۵ برای رنگ آمیزی اشکال، شکل با کدام ابزار انتخاب می شود؟
 الف) Select Shape ب) Select Points ج) Add Points د) تفاوتی ندارد
- ۱۶ انتخاب کدام گزینه می تواند منحنی را حتی با فاصله زیاد نقطه ابتدا و انتها ببندد؟
 الف) Auto Weld ب) Auto Close ج) Auto Stroke د) Auto Fill
- ۱۷ کدام ابزار جلوه شبه سه بعدی برای اشکال ایجاد می کند؟
 الف) Perspective points ب) Shear Point ج) Noise د) Bend Point
- ۱۸ کدام کلید می تواند کمک کند تا اهرم های مماس بر منحنی را به صورت تکی جابجا کرده و منحنی را ویرایش کنید؟
 الف) Delete ب) Ctrl ج) Shift د) Alt
- ۱۹ برای پاک کردن خطوط دور شکل کدام ابزار مناسب است؟
 الف) Bend Point ب) Shear Point ج) Eraser د) Delete Edge

کارگاه عملی



۱ فایل Ice را باز کنید و آن را مطابق شکل زیر رنگ آمیزی کرده و ذخیره کنید.

۲ یک پروژه جدید با اندازه ۷۲۰*۱۲۸۰ ایجاد کنید.

۳ یک تصویر زمینه و چند درخت از کتابخانه به پروژه اضافه کنید.

۴ درخت ها را با ابزارهای گروه Draw مانند Bend, Perspective, Noise تغییر دهید.

۵ شکل روبه رو را ترسیم کرده و با استفاده از جلوه های رنگی، رنگ آمیزی کنید.

۶ ترسیم را به کتابخانه اضافه کنید.

۷ یک سیب به شکل زیر ترسیم کرده و رنگ آمیزی کنید سپس با استفاده از ابزار

Scatter Brush تصویر سیب را به عنوان یک اسپری استفاده کرده و تعدادی سیب به

زیر درخت ها اضافه کنید.

۸ با استفاده از قلم موی مناسب در پنل Style تعدادی ابر در آسمان ترسیم کنید.

۹ این پروژه را با نام Angry Bird در داخل پوشه محتویات ذخیره کنید.



فصل پانزدهم

توانایی کار با ابزارها (بخش دوم)

اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این فصل:

- بخش‌های مختلف پنجره لایه‌ها را بشناسد و بتواند لایه‌ها را مدیریت کند.
- انواع لایه‌ها را بشناسد و بتواند لایه متناسب با نیاز را ایجاد کند.
- ابزارهای گروه Layer را بشناسد و با این ابزارها به انجام عملیات بپردازد.
- ابزارهای گروه Camera را بشناسد و بزرگ‌نمایی و جابه‌جایی و چرخش دوربین را انجام دهد.
- ابزارهای گروه Workspace را بشناسد و ناحیه کاری را با این ابزارها تنظیم کند.
- مفهوم ماسک لایه را بداند و بتواند از آن برای پرکردن اشکال و ماسک کردن استفاده کند.
- برای لایه‌ها سایه ایجاد کند.

۱۵-۱- آشنایی با پنجره لایه‌ها (Layers)

اسناد موهو معمولاً از تعدادی لایه ساخته شده است که می‌تواند به‌طور مستقل تنظیم و ویرایش شود. می‌توان لایه‌ها را به ورق‌های پلاستیکی شفاف تشبیه کرد. شما به‌طور جداگانه بر روی هر ورق طراحی می‌کنید و تصویر نهایی ترکیب همه ورق‌ها است. بدین ترتیب برای هر بخش از طراحی فقط همان لایه را ویرایش می‌کنید این روش مزایای زیادی دارد و ساخت انیمیشن را بسیار راحت‌تر می‌کند. برای کار کردن با ابزارهای لایه‌ها باید ابتدا با پنجره لایه‌ها آشنا شوید.

پنجره Layers دارای بخش‌های زیر است: (شکل ۱۵-۱)



شکل ۱۵-۱- پنجره لایه‌ها

- **New Layer:** برای ایجاد یک لایه جدید در موهو باید از این لیست باز شو نوع لایه مورد نیاز را انتخاب کرد.
- **Duplicate Layer:** یک کپی از لایه انتخاب شده ایجاد می‌کند. البته می‌توانید از منوی Edit گزینه Copy Layer و Paste Layer هم برای این منظور استفاده کنید.
- **Delete Layer:** لایه انتخاب شده را حذف می‌کند.
- **Reference Layer:** یک کپی از لایه انتخاب شده ایجاد می‌کند به‌طوری که هر تغییری در شکل ظاهری ترسیم اصلی ایجاد شود لایه کپی شده نیز از همان شکل ظاهری تبعیت می‌کند. تغییراتی مانند رنگ داخل، خط دور و...
- **Layer Settings:** پنجره تنظیمات لایه را باز می‌کند. این پنجره با توجه به نوع لایه دارای سربرگ‌های متفاوتی است. همان‌طور که قبلاً گفته شد با دابل کلیک روی نام لایه نیز این پنجره باز می‌شود.
- **کادر جست‌وجوی لایه‌ها:** در این کادر می‌توانید لایه مورد نیاز را در بین لایه‌ها جست‌وجو کنید.
- **Layer List Columns:** بالای لیست لایه حاوی شناسه‌هایی است که نوع اطلاعات موجود در آن را توصیف می‌کند. این بخش، بسته به نوع اطلاعاتی که می‌خواهید نشان داده یا پنهان کنید متفاوت است. با کلیک راست بر روی این بخش می‌توانید اطلاعاتی که می‌خواهید نمایش داده شود، تعیین کنید.
- **انتخاب گزینه Visibility (آیکون چشم):** لایه را ظاهر و پنهان می‌کند.
- **انتخاب گزینه Kind:** نوع لایه را در لیست لایه‌ها نمایش می‌دهد.

۲-۱۵- آشنایی با انواع لایه‌ها

انواع لایه‌هایی که می‌توانید در موهو ایجاد کنید به شرح زیر است:

■ **Vector:** لایه‌های برداری، رایج‌ترین نوع لایه در پروژه‌های موهو هستند. ابزارهای موجود برای ترسیم و ویرایش منحنی‌ها، تنظیم رنگ و جلوه‌های پرکننده در این نوع لایه قابل استفاده هستند. در این نوع لایه از معادلات ریاضی برای ایجاد منحنی استفاده می‌شود و همین امر سبب می‌شود تا با بزرگ‌نمایی کیفیت ترسیمات تغییر نکند. اگر در بخش ایجاد لایه جدید، لایه Vector غیرفعال است بدان معناست که شما در فریم صفر قرار ندارید. برای حل این مشکل دو روش موجود است:

روش اول: اشاره‌گر زمان را در Timeline روی فریم صفر قرار دهید.

روش دوم: در منوی View روی گزینه Design View کلیک کنید.

موهو به‌طور پیش‌فرض یک لایه وکتور با نام Layer1 در فایل جدید ایجاد می‌کند. برای ترسیمات برداری بهتر است ترسیم در لایه‌های مختلف Vector انجام شود تا در مبحث استخوان‌بندی و انیمیشن کار به سهولت انجام شود.

■ **Image:** از این لایه برای ایجاد بوم استفاده می‌شود که می‌توان از ابزارهای پیکسلی مانند برش تصویر روی آن استفاده کرد. از لایه Image برای وارد کردن تصاویر به موهو که در برنامه‌های دیگر ایجاد شده استفاده می‌شود. این تصاویر می‌توانند تصاویر پس‌زمینه، تصویر راهنما یا تصویری که در برنامه دیگری مانند فتوشاپ ایجاد شده است و قصد متحرک‌سازی آنها را دارید، باشند. حتی می‌توانید مدل‌های سه‌بعدی که در نرم‌افزارهای سه‌بعدی ایجاد شده‌اند را به‌عنوان لایه‌های تصویر به موهو وارد کنید. پس از وارد کردن این تصاویر به موهو می‌توانید آنها را برش داده، تغییر اندازه دهید، بچرخانید و حتی برای ایجاد انیمیشن اسکلت‌بندی کنید.

نکته

روش دیگری که برای وارد کردن تصویر در موهو در فصل‌های قبلی به آن اشاره شد استفاده از منوی import و گزینه image است.



برای ترسیم کردن اشکال در موهو، یک راه مفید، استفاده از تصاویر راهنما است. در این روش تصاویر را به‌عنوان یک لایه وارد کرده و میزان شفافیت تصویر را افزایش می‌دهیم تا در هنگام ترسیم مزاحمتی ایجاد نکند. برای آشنایی بیشتر به مثال زیر توجه کنید.

مثال ۱



یک نقاشی پروانه که از اینترنت دانلود کرده‌اید را به‌عنوان تصویر راهنما، روی صفحه کاری قرار دهید. این تصویر را به شکل نیمه‌شفاف درآورید و به کمک این تصویر شکل را ترسیم کنید.

۱ در پنجره لایه‌ها روی دکمه New Layer کلیک کنید.

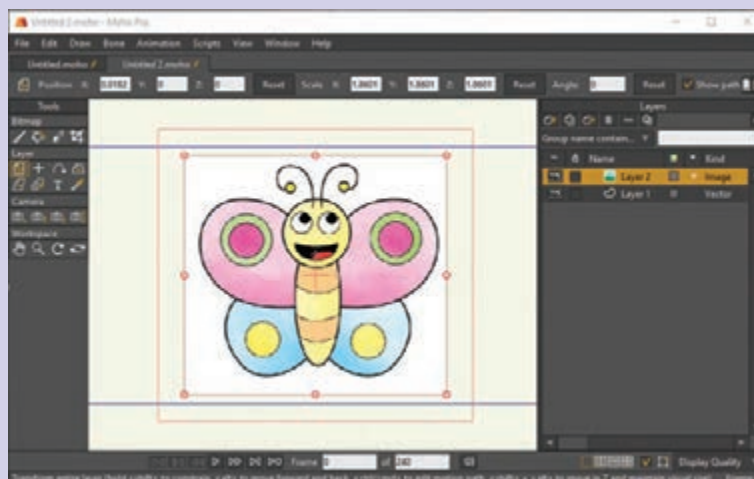
۲ از لیست باز شده روی گزینه Image کلیک کنید.

۳ در پنجره انتخاب تصویر (شکل ۲-۱۵)، نام لایه را مشخص کرده و روی دکمه Browse File برای انتخاب تصویر راهنما کلیک کنید.



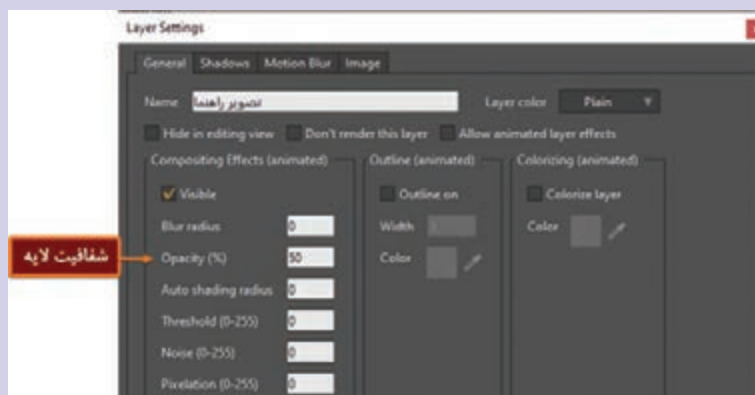
شکل ۱۵-۲- انتخاب تصویر

- ۴ در پنجره انتخاب فایل، از تصاویر داخل رایانه تصویر پروانه را انتخاب کرده و روی دکمه open کلیک کنید.
- ۵ این تصویر در پنجره لایه‌ها قرار می‌گیرد و در ناحیه کاری نمایش داده می‌شود. (شکل ۱۵-۳)



شکل ۱۵-۳- نمایش تصویر در ناحیه کاری

- ۶ بر روی نام لایه دابل کلیک کنید تا پنجره تنظیمات لایه باز شود. این پنجره دارای چند زبانه یا سر برگ است که با توجه به نوع لایه متفاوت خواهد بود. (شکل ۱۵-۴)

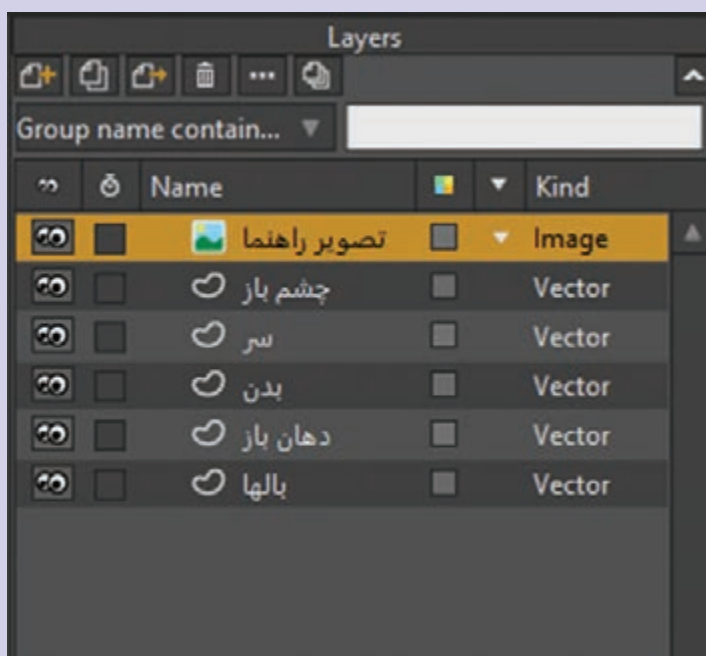


شکل ۱۵-۴ پنجره تنظیمات لایه تصویر

۷ در زبانه General در بخش Opacity میزان شفافیت تصویر را روی ۵۰ درصد تنظیم کنید تا تصویر راهنما به شکل نیمه‌شفاف مشاهده شود تا بتوانید به راحتی روی این لایه ترسیم کنید.

۸ در بخش Name می‌توانید نام لایه را تغییر دهید. روش دیگر برای تغییر نام لایه این است که در پنجره لایه‌ها روی نام لایه کلیک کرده و نام جدید را بنویسید.

۹ چند لایه Vector ایجاد کنید و برای هر لایه با توجه به شکلی که می‌خواهید ترسیم کنید نام مناسبی در نظر بگیرید. مثلاً برای ترسیم پروانه همان‌طور که در (شکل ۱۵-۵) مشاهده می‌کنید لایه‌های چشم باز، سر، بدن، دهان باز و بال‌ها را بسازید.



شکل ۱۵-۵ پنجره لایه پروانه

۱۰ قبل از ترسیم حتماً لایه تصویر راهنما را با درگ کردن به پایین ترین لایه منتقل کنید. حالا بر روی هر لایه برداری قرار بگیرید و با توجه به تصویر راهنما تصمیم بگیرید که چگونه آن بخش را ترسیم کنید. مثلاً برای چشم‌ها یک دایره در محل چشم‌ها در عکس ترسیم کنید و با ویرایش نقاط، دایره را بر روی چشم منطبق کنید. اگر تصویر شبیه به هیچ شکل پایه‌ای نیست از ابزار Add Point یا Freehand برای ترسیم استفاده کنید.

نکته



وقتی در پنجره لایه‌ها بر روی یک لایه قرار گرفته‌اید فقط می‌توانید همان لایه را ویرایش کنید بنابراین برای ویرایش لایه دیگر باید ابتدا روی لایه دلخواه قرار بگیرید.

■ **Image Sequence:** در این لایه می‌توانید یک دنباله از عکس‌های شماره‌دار را که قبلاً ایجاد کرده‌اید به موهو وارد کنید، پس از وارد کردن تصاویر با کلیک روی دکمه Play در بخش Timeline تصاویر پشت سر هم پخش خواهد شد.

مثال ۲



یک انیمیشن ساده برای حرکت کاراکتر Boy1 به دور خود، (در فصل‌های قبلی ساخته‌اید) ایجاد کنید.

- ۱ یک فایل جدید ایجاد کنید.
- ۲ از منوی Window/Character کاراکتر Boy1 را از لیست Preset انتخاب کنید.
- ۳ با استفاده از نوار لغزنده نماهای کاراکتر، کاراکتر را هر بار از یک نما به صفحه اضافه کنید.
- ۴ با استفاده از کلیدهای Ctrl+R پیش نمایش را مشاهده کرده و تصاویر را با نام‌های B1 تا B9 بر روی میز کار ذخیره کنید.
- ۵ در یک فایل جدید، از پنجره لایه‌ها روی دکمه New Layer کلیک کنید و گزینه Image Sequence را انتخاب کرده و از مسیر میز کار فایل‌های B1 تا B9 را انتخاب کنید.
- ۶ با کلیک روی دکمه Play در بخش Timeline تصاویر پشت سر هم پخش خواهد شد و به این روش یک انیمیشن ساده ۹ فریمی برای حرکت کاراکتر به دور خود ساخته می‌شود.

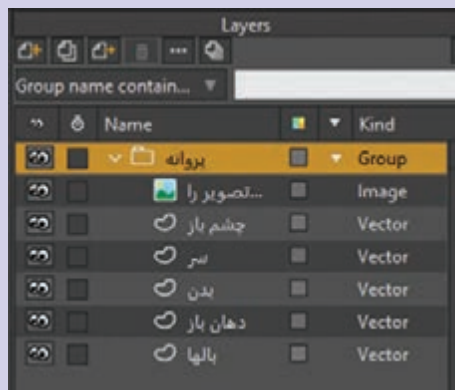
■ **Group:** لایه گروه برای دسته‌بندی چندین لایه فرعی به کار می‌رود. یک لایه گروه را به عنوان پوشه‌ای در نظر بگیرید که می‌تواند حاوی پرونده‌ها (لایه‌ها) و پوشه‌های دیگر باشد. در پروژه‌های بزرگ که تعداد لایه‌ها بسیار زیاد است به این روش می‌توان لایه‌ها را سازماندهی کرد. اگر قصد دارید کل ترسیم را به راحتی جابه‌جا کرده، کوچک یا بزرگ کنید باید کل ترسیم را در یک گروه قرار دهید.



برای ترسیم پروانه یک گروه ایجاد کنید.

۱ روی دکمه New Layer کلیک کنید و گزینه Group را انتخاب کنید.

۲ نام لایه را پروانه قرار داده و تک تک لایه‌ها را به درون لایه گروه درگ کنید. دقت کنید که لایه‌های دیگر یک پله جلوتر از لایه گروه هستند و این نشان‌دهنده این است که این لایه‌ها زیر گروه هستند. (شکل ۱۵-۶)



شکل ۱۵-۶- ایجاد لایه گروه

۳ حالا با قرار گرفتن روی لایه گروه می‌توانید کل ترسیم را با هم جابه‌جا کرده، تغییر اندازه داده یا بچرخانید. بعضی امکانات لایه‌ها مانند ماسک هم برای لایه گروه فعال می‌شود که در ماسک لایه‌ها به این موضوع پرداخته می‌شود.

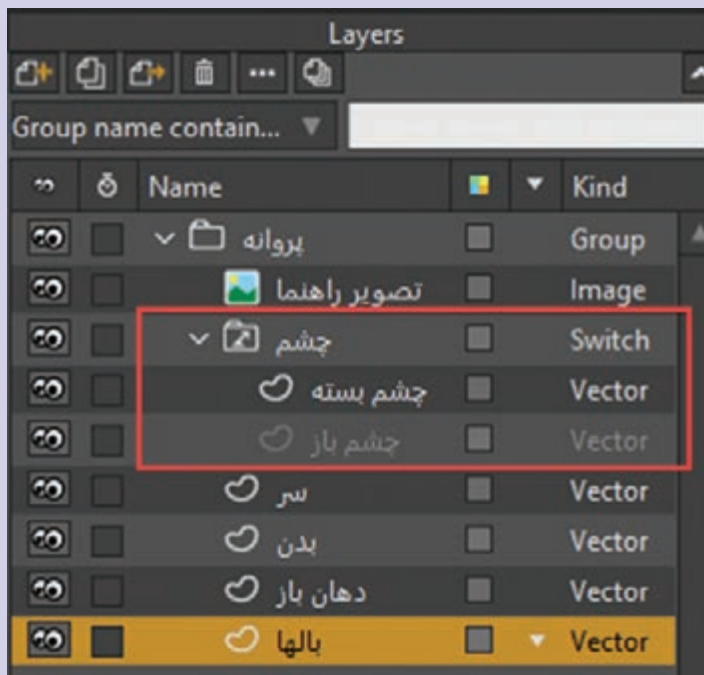
■ **Group With Selection:** این نوع لایه بسیار شبیه نوع قبلی است با این تفاوت که ابتدا باید لایه‌هایی که می‌خواهید در یک گروه قرار گیرند انتخاب کنید سپس این لایه را بسازید. تمام لایه‌های انتخاب شده به صورت خودکار درون این لایه قرار می‌گیرد و نیازی به جابه‌جایی لایه‌ها نیست. در بسیاری از موارد استفاده از این گزینه کار گروه‌بندی را راحت‌تر می‌کند.

■ **Bone:** این لایه برای ایجاد استخوان‌بندی استفاده می‌شود. با قرار گرفتن روی این لایه ابزارهای استخوان‌بندی در جعبه ابزار ظاهر می‌شود. لایه‌های استخوانی از این نظر که می‌توان از آن برای هم‌گروه شدن استفاده کرد، شبیه لایه گروه است. با این حال، لایه‌های استخوان، یک ویژگی اضافی دارند و آن این است که به شما امکان می‌دهند اسکلتی برای حرکت دادن ترسیمات تنظیم کنید. اسکلت دقیقاً همان چیزی است که به نظر می‌رسد، یک ساختار داخلی که می‌تواند قسمت بیرونی را حرکت دهد. در فصل مربوط به استخوان‌بندی کامل با این مبحث آشنا خواهید شد.

■ **Switch:** لایه‌های Switch برای گروه‌بندی چندین لایه استفاده می‌شود، دقیقاً مانند لایه‌های گروه. با این حال، لایه‌های Switch یک خاصیت مهم دارند، فقط یکی از لایه‌های فرعی آنها می‌تواند در هر لحظه فعال بوده و نمایش داده شود. زمانی که بخواهید یکی از چند حالت یک شکل مثلاً چشم باز یا چشم بسته، حالت‌های مختلف دهان در هنگام صحبت کردن و... را بسازید بهترین گزینه استفاده از لایه Switch است.



- برای چشم پروانه لایه سویچ ایجاد کنید که دارای دو حالت چشم باز و چشم بسته باشد.
- ۱ با کلیک بر روی دکمه New Layer و انتخاب گزینه Switch لایه سویچ را ایجاد کنید.
 - ۲ نام این لایه را چشم بگذارید.
 - ۳ با درگ، لایه چشم باز را در داخل این لایه قرار دهید.
 - ۴ سپس همان طور که لایه سویچ انتخاب شده است یک لایه برداری دیگر با نام چشم بسته ایجاد کنید. این لایه در داخل لایه Switch ایجاد می شود.
 - ۵ در داخل لایه چشم بسته قرار بگیرید و چشم بسته را به دلخواه طراحی کنید. حالا دو لایه برای چشم دارید که فقط در هر لحظه یکی از آنها نمایش داده خواهد شد. اگر به شکل ۷-۱۵ دقت کنید. مشاهده می کنید لایه چشم بسته فعال و چشم باز غیرفعال است.



شکل ۷-۱۵ لایه سویچ چشم



شکل ۸-۱۵ پنجره Switch Selection

برای جابه جا شدن بین این لایه ها روی لایه Switch کلیک راست کنید. مشاهده می کنید لایه چشم باز و چشم بسته وجود دارد که هر کدام را که بخواهید می توانید انتخاب کنید تا فعال شود. روش دیگر تغییر لایه Switch استفاده از گزینه Switch Selection در منوی Window است. این پنجره در شکل ۸-۱۵ نمایش داده شده است.

همان طور که در شکل صفحه قبل مشاهده می کنید با جابه جایی نوار لغزنده این پنجره به راحتی می توانید بین لایه های سویچ جابه جا شوید. یکی از کاربردهای مهم لایه سویچ صحبت کردن کاراکتر است. برای این منظور چندین حالت برای دهان کاراکتر طراحی می شود که معمولاً برای حروف اصلی که حالت دهان تغییر می کند و دهان بسته (Rest) طراحی دهان انجام می شود و همه این حالت ها در یک لایه سویچ قرار می گیرد. در شکل ۹-۱۵ لایه دهان برای یک کاراکتر آماده نشان داده شده است که برای حروف اصلی و حالت استراحت دهان طراحی انجام شده است. برای مشاهده (شکل ۹-۱۵)، ابتدا یک کاراکتر آماده را روی صحنه قرار دهید و در بخش لایه ها روی لایه Mouth قرار بگیرید. با استفاده از Switch Selection تک تک حالت های دهان را فعال کنید و مشاهده کنید که شکل دهان چگونه طراحی شده است. می توانید از این حالت ها الگو گرفته و لایه دهان پروانه را برای مثال قبل طراحی کنید.



شکل ۹-۱۵ حالت های دهان در یک کاراکتر آماده

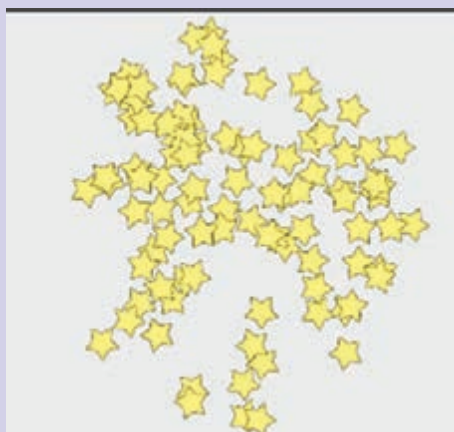
■ **Particle:** لایه Particle یا ذرات از اشیاء کوچک بسیاری تشکیل شده اند و برای شبیه سازی ذراتی مانند جریان آب، آتش، حباب، برف، باران و... استفاده می شوند. یک لایه Particle مانند یک لایه گروه است که می تواند شامل لایه های فرعی باشد. با این تفاوت که به جای اینکه فقط زیر لایه های آن را همان طور که هستند نمایش دهد، به طور خودکار زیر لایه های خود را تکثیر می کند تا به نظر برسد در حال جریان هستند و از اصل لایه ذرات به سمت خارج ساطع می شوند. برای استفاده از این نوع لایه ابتدا لایه Particle را ایجاد کنید و سپس لایه ای که می خواهید از آن تکثیر شده و

به عنوان ذره استفاده کنید با درگ در داخل این لایه قرار دهید به محض قرار گرفتن روی لایه Particle مشاهده می کنید تعدادی از این شکل در صحنه تکثیر شده است. اگر بر روی لایه Particle دابل کلیک کنید پنجره تنظیمات این لایه باز می شود که دارای زبانه ای به نام Particle است. در این زبانه می توانید تنظیماتی مانند تعداد ذرات، طول عمر ذرات و... را تغییر دهید. (شکل ۱۵-۱۰)



شکل ۱۵-۱۰- پنجره تنظیمات Particle

با استفاده از لایه پارتیکل و یک ستاره شکل زیر را تولید کنید. (شکل ۱۵-۱۱)

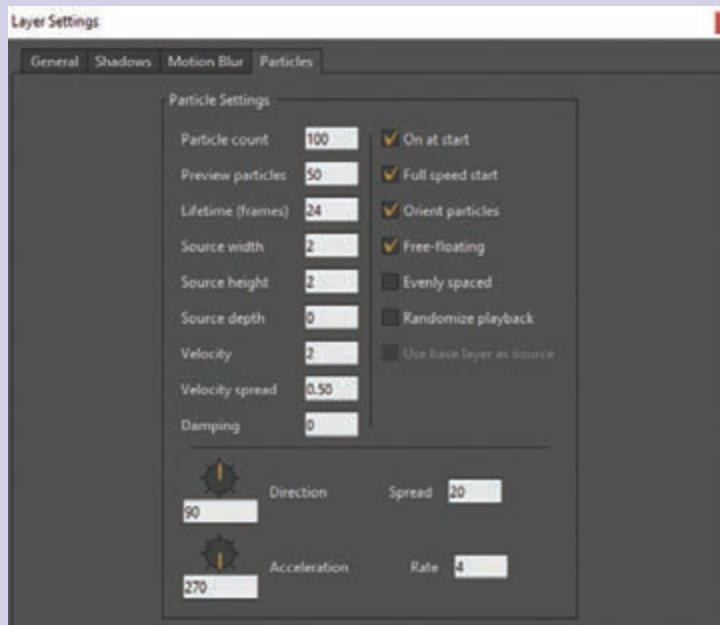


شکل ۱۵-۱۱

مثال ۵

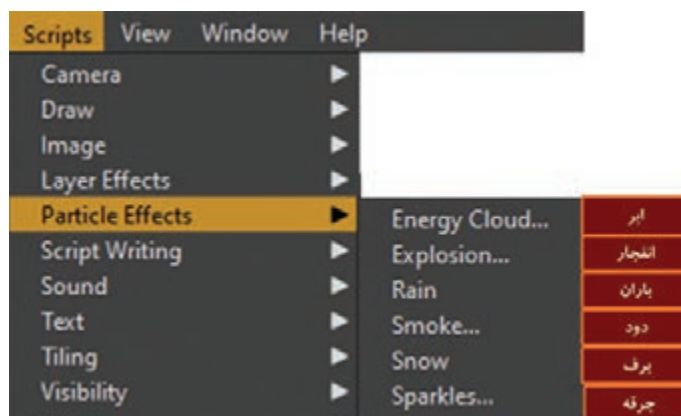


- ۱ در یک لایه Vector یک ستاره با استفاده از ابزار Scatter Brush ترسیم کنید
- ۲ یک لایه جدید از نوع Particle ایجاد کنید.
- ۳ لایه Vector را به داخل لایه Particle درگ کنید.
- ۴ بر روی لایه Particle در پنجره لایه‌ها دابل کلیک کنید و تنظیمات را مطابق شکل زیر انجام دهید. (شکل ۱۲-۱۵)



شکل ۱۲-۱۵- تنظیمات لایه ذرات

تعدادی ذرات آماده در نرم‌افزار موهو مانند برف، باران، ابر، دود و جرقه وجود دارد که می‌توانید از آنها استفاده کنید. برای درج ذرات آماده از مسیری که در شکل ۱۳-۱۵ نشان داده شده، استفاده کنید.



شکل ۱۳-۱۵- ذرات آماده



اگر در لایه Particle یک انیمیشن قرار دهید ذرات ساخته شده هم متحرک خواهد بود.

■ **Note:** از این لایه برای نوشتن یادداشت استفاده می‌شود. توضیحاتی که جهت یادآوری خودتان برای فریم‌ها می‌نویسید تا بعداً به آنها مراجعه کنید یا برای کسان دیگری که قرار است روی این پروژه کار کنند. اگر یک لایه یادداشت را در فریمی غیر از صفر اضافه کنید، یادداشت فقط در همان فریم نشان داده می‌شود. به این ترتیب می‌توانید یادداشت‌هایی که به قسمت‌های خاصی از انیمیشن اشاره می‌کنند تولید کنید.

■ **Audio:** لایه‌های Audio به شما امکان می‌دهد یک فایل صوتی به پروژه اضافه کنید. وقتی فایل صوتی را انتخاب کنید مشاهده می‌کنید که در Timeline نمایش داده می‌شود. این لایه صوتی، می‌تواند یک موزیک برای زمینه انیمیشن یا صدای مربوط به صحبت کردن کاراکتر برای ایجاد یک کاراکتر سخنگو باشد. نرم‌افزار موهو به شما این امکان را می‌دهد که صدای مورد نظر را در داخل نرم‌افزار ضبط کنید. برای ضبط صدا در نرم‌افزار موهو از منوی Window گزینه Audio Recording استفاده می‌شود. در پنجره باز شده با کلیک روی دکمه روی دکمه Record/Stop شروع به ضبط صدا نموده و پس از اتمام ضبط صدا با کلیک روی دکمه Add To project صدای ضبط شده به عنوان یک لایه صدا به پروژه اضافه می‌شود. (شکل ۱۴-۱۵)

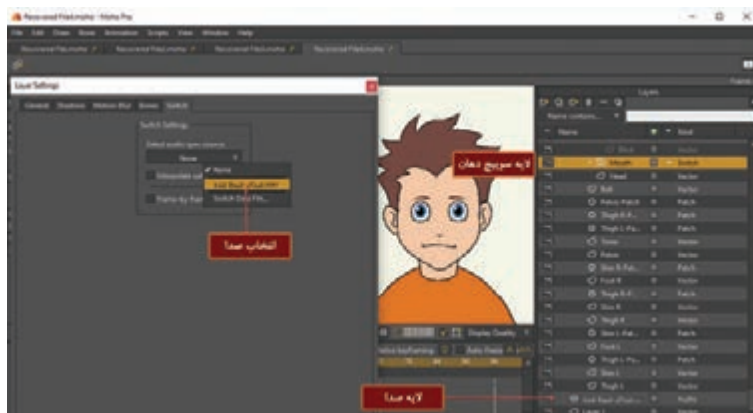


شکل ۱۴-۱۵- ضبط صدا

برای همزمانی حرکت دهان کاراکتر (Lip sync) با صدای ضبط شده یا وارد شده به پروژه، دو روش کلی وجود دارد:

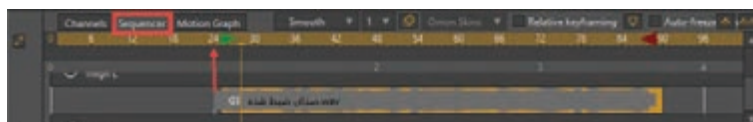
روش اول: در این روش با توجه به صدا، لایه سویچ دهان در نوار زمان تنظیم می‌شود که روش سخت و وقت‌گیری است. مثلاً وقتی کاراکتر حرف a را در فریم ۱۲ می‌گوید، سویچ دهان a برای کاراکتر تنظیم می‌شود.

روش دوم: این روش حالت اتوماتیک است که توسط نرم افزار انجام می شود. در این روش نرم افزار با داشتن سویچ های لازم این کار را انجام می دهد. لازم است که حالت های حروف اصلی و دهان بسته را برای دهان کاراکتر، طراحی کرده باشید. بعد از قرار دادن صدا، روی لایه Switch مربوط به دهان کاراکتر دابل کلیک کرده و در زبانه Switch صدای مورد نظر را از لیست مربوط به Audio Sync انتخاب کنید. (شکل ۱۵-۱۵)



شکل ۱۵-۱۵- تنظیمات لایه Switch

پس از پخش کردن انیمیشن، اگر از نتیجه کار ناراضی بودید می توانید فریم های کلیدی را جابه جا کنید و خودتان در جای مناسب قرار دهید یا یک فریم را به فریم های ساخته شده اضافه کنید. این کار به صبر و حوصله زیادی نیاز دارد اما نتیجه کار جالب است. برای قطع صدا در هر بخش از نوار زمان کافی است روی فریم مورد نظر قرار گرفته و در پنجره لایه ها روی لایه صدا دابل کلیک کرده و در زبانه General گزینه Visible را غیرفعال کنید. اگر بخواهید صدا را در Timeline جابه جا کنید، لازم است به زبانه Sequencer در Timeline بروید و صدا را در نوار زمان جابه جا کنید در شکل ۱۵-۱۶ صدا از فریم ۲۴ به بعد پخش خواهد شد. یعنی در ۲۴ فریم اول سکوت بوده و از آن به بعد صدا پخش می شود.



شکل ۱۵-۱۶- جابجایی لایه صدا

Patch ■ از لایه وصله یا پوششی در جایی استفاده می شود که قصد دارید بخشی از ترسیم را در پشت این لایه پنهان کنید. به محض تعریف لایه پوششی از شما سؤال می کند که این لایه قرار است کدام لایه را بپوشاند و شما باید لایه مقصد را تعیین کنید. توجه کنید که لایه وصله باید روی لایه مورد نظر قرار گرفته باشد تا لایه Patch بتواند، لایه های روی لایه مقصد را بپوشاند. مثلاً در شکل ۱۵-۱۷ یک کاراکتر از کاراکترهای آماده از نمای روبه رو بر روی صحنه قرار گرفته است. در دست راست لایه patch روشن و در دست چپ لایه patch در پنجره لایه ها را خاموش کرده ایم. بدین ترتیب شما می توانید مشاهده کنید که لایه های patch چه نقش مهمی در ترسیمات دارند.



شکل ۱۷-۱۵- تأثیر لایه Patch

- **Text:** این لایه یک متن به فایل شما اضافه می‌کند. در موهو ۴ روش برای ایجاد متن وجود دارد که عبارت‌اند از:
- کلید ترکیبی Ctrl+T
- منوی Draw گزینه Insert Text
- ابزار Insert Text در بخش ابزارهای گروه Layer
- ایجاد لایه Text

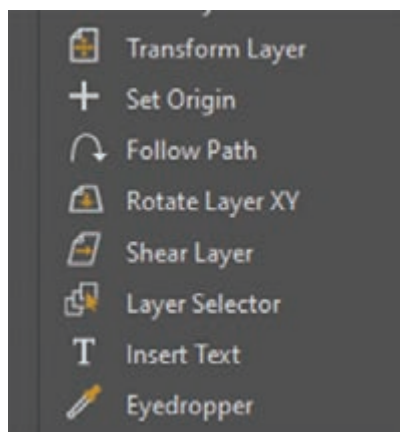
برای نوشتن متن فارسی در موهو باید از نرم‌افزار فارسی نویس مانند مریم، نسل جوان و... استفاده کنید.

نکته



در بخش مربوط به ابزارهای گروه Layer مثالی برای درج متن انجام خواهیم داد.

۳-۱۵- آشنایی با ابزارهای گروه Layer



ابزارهای این گروه برای استفاده در هر نوع لایه در دسترس است. هدف این ابزارها اصلاح یک لایه کامل است، نه فقط یک شیء منفرد در آن لایه. در شکل ۱۸-۱۵ لیست ابزارهای این گروه نشان داده شده است.

شکل ۱۸-۱۵- ابزارهای گروه Layer

۱۵-۳-۱- ابزار انتقال لایه (M) Transform Layer

از این ابزار برای جابه‌جایی، چرخش یا تغییر مقیاس کل لایه استفاده کنید. مهم نیست که چه اشیایی در داخل این لایه قرار دارد. وقتی محتویات لایه انتخاب می‌شوند، یک جفت مستطیل موارد موجود در لایه را احاطه می‌کند. اگر کلید Shift را هنگام انتقال نگه دارید حرکت به صورت مستقیم افقی یا عمودی محدود می‌شود. اگر کلید Alt را هنگام انتقال نگه دارید لایه در محور Z (عمق) حرکت می‌کند. این تغییرات نسبت به نقطه اتکا انجام می‌شود. در نوار خصوصیات این ابزار (شکل ۱۵-۱۹) می‌توانید با وارد کردن اعداد به شکل دقیق این تنظیمات را انجام دهید.

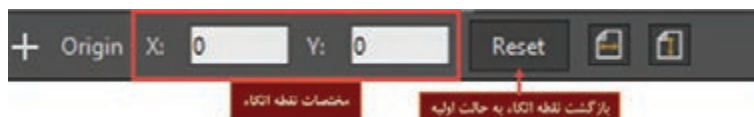


شکل ۱۵-۱۹- نوار خصوصیات ابزار Transform Layer

- Position: تغییر موقعیت لایه بر روی محورهای X,Y,Z
- Reset: بازگشت لایه به تنظیمات اولیه
- Scale: تغییر اندازه لایه
- Angle: تعیین زاویه چرخش لایه
- Show Path: اگر این گزینه انتخاب شود، مسیر حرکت برای لایه فعلی نمایش داده می‌شود. این امر تجسم و برنامه‌ریزی حرکت یک لایه را آسان می‌کند.
- Flip Layer Horizontally: قرینه افقی لایه
- Flip Layer Vertically: قرینه عمودی لایه
- Align Layer: تراز کردن لایه‌ها نسبت به هم

۱۵-۳-۲- ابزار تعیین نقطه اتکا (O) Set Origin

با انتخاب ابزار Set Origin، روی هر نقطه از لایه کلیک کنید تا نقطه اتکا را روی آن نقطه تنظیم کنید. نقطه اتکای لایه با خط متقاطع نشان داده شده که هنگام ویرایش آن لایه نشان داده می‌شود. همچنین می‌توانید با وارد کردن عدد در نوار خصوصیات این ابزار در بخش X,Y محل دقیق نقطه اتکا را تنظیم نمایید. برای بازگرداندن نقطه اتکا را به محل اصلی (شکل ۱۵-۲۰) روی دکمه Rest کلیک کنید.



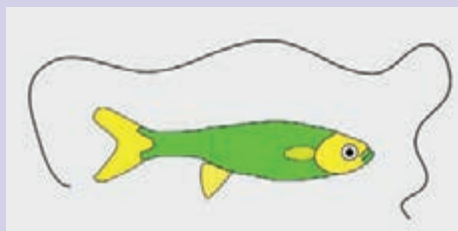
شکل ۱۵-۲۰- نوار خصوصیات ابزار Set Origin

۱۵-۳-۳- ابزار دنبال کردن مسیر Follow Path

این ابزار به شما امکان می‌دهد هر لایه را برای دنبال کردن مسیری در صحنه اختصاص دهید. شما به دو لایه نیاز دارید، یک لایه برای مسیر و یک لایه شیئی که مسیر را دنبال کند. در نوار خصوصیات ابزار بخش Percentage

به شما اجازه می‌دهد تا مقدار عددی را برای موقعیت جسم در مسیر وارد کنید. مقدار صفر شیء را در ابتدای مسیر و مقدار ۱۰۰ شیء را در انتهای مسیر قرار می‌دهد. از این ابزار می‌توان برای ساخت انیمیشن‌های جالبی مانند طراحی تصویر با یک مداد یا حرکت یک شکل روی مسیر دلخواه استفاده کرد.

مثال ۶



شکل ۲۱-۱۵

یک انیمیشن ۲ ثانیه‌ای برای حرکت ماهی بر روی مسیر زیر بسازید. (شکل ۲۱-۱۵)

۱ ماهی را با ابزارهایی که تاکنون آموخته‌اید ترسیم کرده و رنگ‌آمیزی کنید. کل ترسیم را در یک گروه با نام Fish قرار دهید.

۲ در یک لایه برداری مسیر را با ابزار Freehand ترسیم کنید.

۳ لایه ماهی را انتخاب کنید و در نوار خصوصیات موقعیت شکل را در بخش X,Y روی صفر تنظیم کنید.

۴ ابزار Follow Path را انتخاب کنید. روی مسیر موجود در صحنه کلیک کنید تا ماهی به ابتدای مسیر منتقل شود.

۵ اشاره‌گر زمان را در Timeline به فریم ۴۸ ببرید.

۶ روی انتهای مسیر کلیک کنید تا ماهی به انتهای مسیر منتقل شود.

۷ با این روش شما توانستید یک انیمیشن با ۴۸ فریم یا ۲ ثانیه برای حرکت ماهی روی مسیر بسازید. برای مشاهده انیمیشن ساخته شده ابتدا اشاره‌گر زمان را روی فریم ۱ قرار داده و روی دکمه Play کلیک کنید. برای زیباتر شدن انیمیشن می‌توانید لایه مسیر را در پنجره لایه‌ها خاموش کنید تا مسیر نمایش داده نشود.

نکته



اگر بخواهید شکل در هنگام دنبال کردن مسیر، منطبق بر مسیر بچرخد؛ روی لایه شکل در پنجره لایه‌ها، دو بار کلیک کنید. در زبانه General گزینه Rotate To Follow Path را انتخاب کرده و روی OK کلیک کنید.

۴-۳-۱۵- ابزار چرخش لایه Rotate Xy

این ابزار می‌تواند لایه را در راستای محور X,Y بچرخاند این یک چرخش سه بعدی واقعی است، به طوری که نیمی از لایه به سمت صفحه می‌چرخد و نیمه دیگر از صفحه خارج می‌شود.

۱۵-۳-۵- ابزار کج کردن لایه Shear Layer

از این ابزار برای کشیدن یا کج کردن لایه به صورت افقی یا عمودی استفاده می شود. لایه را انتخاب کرده و به سمت چپ، راست، بالا یا پایین کج کنید.

۱۵-۳-۶- ابزار انتخاب لایه Layer Selector

ابزار Layer Selector به شما کمک می کند تا به سرعت لایه برداری، تصویر یا محتوای سه بعدی را در لایه های خود پیدا و ویرایش کنید. این ابزار بسیار مفید است، به ویژه هنگامی که صدها لایه در پروژه خود دارید و نمی توانید به خاطر بسپارید که نام هر لایه چیست. برای استفاده از ابزار کافی است ابزار را انتخاب کرده و روی شکل کلیک کنید بلافاصله در پنجره لایه ها، لایه مربوط به آن شکل انتخاب می شود. روش دیگر انتخاب لایه با کلیک راست بر روی شکل و فشردن کلید Alt است.

۱۵-۳-۷- ابزار درج متن Insert Text

همان طور که قبلاً هم گفته شد یکی از روش های درج متن در موهو استفاده از این ابزار است. برای درج متن فارسی باید از نرم افزارهای فارسی ساز مانند مریم، نسل جوان، لئومون و... استفاده کرد. با کلیک روی این ابزار پنجره Insert Text مطابق شکل ۱۵-۲۲ باز می شود.



شکل ۱۵-۲۲- پنجره درج متن

در بخش Enter Text متن را درج کنید. در بخش Select font نوع قلم، بخش Fill رنگ داخل نوشته، Stroke رنگ خط دور متن، width ضخامت خط دور متن، Scale اندازه متن، Leading فاصله خطوط متن از هم در متن های چند خطی، Kerning فاصله حروف را می توانید تنظیم کنید.

۱۵-۳-۸- ابزار قطره چکان Eyedropper (L)

از این ابزار برای نمونه برداری رنگ استفاده می شود. برای استفاده از Eyedropper روی یک شکل کلیک کنید تا پارامترهای آن کپی شود. این ابزار محدود به لایه های برداری نیست. به عنوان مثال، اگر Bone Layer در

پنجره لایه‌ها فعال باشد اما روی یک شکل که با شیب رنگ پر شده است روی صحنه کلیک کنید، خصوصیات شیب رنگ در کلیپ‌بورد کپی می‌شود. سپس می‌توانید آن خاصیت را در Color Picker جای‌گذاری کنید تا آن رنگ را به رنگ پس‌زمینه، پرکننده، رنگ خط و... اختصاص دهید.

۴-۱۵- ایجاد ماسک لایه

گاهی اوقات لازم است بخشی از یک لایه توسط لایه دیگر پوشانده شده و بخش‌هایی از تصویر نمایش داده نشود. به‌طور مثال یک کاراکتر تا زمانی که پشت دیوار است دیده نمی‌شود ولی وقتی جلوی پنجره قرار می‌گیرد نمایش داده شود. کاربرد دیگر ماسک زمانی است که در یک تصویر زمینه که در یک لایه ترسیم شده است، بخواهید کاراکتر یا شیء را در بین بخش‌هایی از زمینه مخفی کنید. مثلاً وقتی بخشی از بدن کاراکتر در پشت درخت قرار می‌گیرد آن بخش‌ها نمایش داده نشود. در چنین مواقعی استفاده از ماسک لایه مفید است.

توجه کنید که ماسک فقط زمانی فعال می‌شود که یک لایه گروه یا لایه استخوانی که لایه‌های دیگر زیرمجموعه آن قرار گرفته باشد داشته باشید. بنابراین ابتدا لایه‌هایی که قرار است از حالت ماسک استفاده کنند در داخل یک لایه گروه یا یک لایه استخوان قرار داده سپس روی لایه گروه یا استخوان دابل کلیک کنید تا پنجره تنظیمات لایه (شکل ۲۰-۵) باز شود. در زبانه Masking این گزینه‌ها موجود است:

■ **No masking in this group:** به این معنی است که هیچ پوششی در این گروه رخ نمی‌دهد.

■ **Reveal all:** به معنای روشن بودن پوشش است و به‌طور پیش‌فرض همه زیر لایه‌های فعال کاملاً قابل مشاهده خواهند بود.

■ **Hide all:** به معنای روشن بودن پوشش است و به‌طور پیش‌فرض همه زیر لایه‌های فعال پنهان خواهند بود. این رایج‌ترین گزینه هنگام استفاده از پوشش لایه است.

تنظیمات بالا برای لایه گروه انجام می‌شود بنابراین بسته به نیاز یکی از دو گزینه Reveal all یا Hide all را انتخاب کنید.

سپس بر روی تک‌تک لایه‌هایی که قرار است ماسک باشند یا ماسک روی آنها اعمال شود دابل کلیک کنید و در زبانه masking مربوط به آنها یکی از گزینه‌های زیر را انتخاب کنید. با امتحان کردن گزینه‌های زیر به نتیجه مطلوب خواهید رسید. این گزینه‌ها عبارت‌اند از:

■ **Mask this layer:** این لایه تحت‌تأثیر لایه ماسک قرار می‌گیرد.

■ **Don't mask this layer:** ماسک بر روی این لایه بدون اثر خواهد شد.

■ **Add to mask:** این لایه به‌عنوان ماسک در نظر گرفته شود.

■ **Add to mask, but keep invisible:** این لایه را به ماسک اضافه کرده، اما آن را در خروجی نهایی نشان نمی‌دهد.

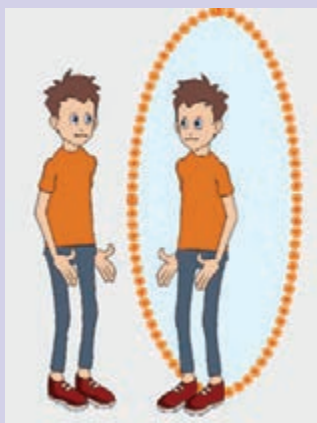
■ **Subtract from mask:** از این لایه برای برش ماسک فعلی استفاده می‌شود.

■ **Clear the mask, then add this layer to it:** انتخاب این گزینه سبب می‌شود مقدار شفافیت لایه فعلی ماسک یکسان باشد.

■ **Clear the mask, then add this layer invisibly to it:** ماسک را پاک کرده، سپس این لایه را به‌صورت نامرئی به آن اضافه می‌کند.



در تصویر زیر قصد داریم تصویر پسر داخل آینه را به وسیله آینه، ماسک کنیم به طوری که پاهای تصویر پسر که از آینه بیرون زده، نمایش داده نشود. این مثال را با نام Mirror ذخیره کنید. (شکل ۱۵-۲۳)



شکل ۱۵-۲۳

۱ از کاراکترهای آماده یک کاراکتر بر روی صحنه قرار می دهیم و نام لایه را به پسر تغییر می دهیم.

۲ در یک لایه vector یک بیضی ترسیم کرده و رنگ داخل آن را به رنگ آبی کم رنگ تغییر داده. در پنجره تنظیمات لایه شفافیت این لایه را روی ۵۰ درصد تنظیم کرده و نام لایه را به آینه تغییر می دهیم.

۳ خط دور آینه را با استفاده از پنل Style تغییر می دهیم.

۴ در پنجره لایه ها روی لایه پسر قرار گرفته و یک کپی از این لایه با استفاده از دکمه Reference layer ایجاد می کنیم نام این لایه به طور پیش فرض پسر ۲ در نظر گرفته می شود.

۵ برای قرینه کردن لایه پسر ۲، در نوار خصوصیات لایه بر روی دکمه Flip Layer Horizontally کلیک می کنیم و این لایه را به داخل آینه جابه جا می کنیم و در محل مناسب مانند شکل ۱۵-۲۳ قرار می دهیم.

۶ دو لایه آینه و پسر ۲ را در یک گروه قرار می دهیم به طوری که لایه آینه در زیر لایه پسر قرار گیرد.

۷ بر روی لایه گروه دابل کلیک کرده و در زبانه Masking گزینه Hide all را انتخاب می کنیم.

۸ بر روی لایه آینه دابل کلیک کرده و در زبانه Masking گزینه Add to mask را انتخاب می کنیم.

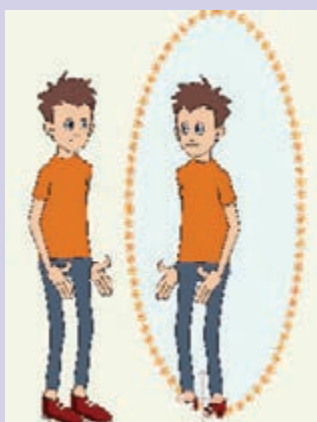
۹ بر روی لایه پسر ۲ دابل کلیک کرده و در زبانه Masking گزینه Mask this layer را انتخاب می کنیم.

۱۰ همان طور که در (شکل ۱۵-۲۴) مشاهده می کنید بیرون زدگی پاهای پسر داخل آینه به وسیله آینه ماسک شده است.

۱۱ همان طور که در شکل روبه رو نشان داده شده قاب آینه که در واقع خط دور شکل است به شکل ماسک عمل نکرده است اگر می خواهید خط دور شکل هم به شکل ماسک عمل کند گزینه Exclude strokes را در تنظیمات ماسک لایه آینه انتخاب کنید. (شکل ۱۵-۲۵)

(شکل ۱۵-۲۵)

۱۲ فایل را با نام Mirror ذخیره کنید.



شکل ۱۵-۲۴- تأثیر ماسک



شکل ۱۵-۲۵- تأثیر ماسک شدن خط دور آینه



شکل ۱۵-۲۶

با استفاده از اشکال داخل کتابخانه موهو تصویر روبه‌رو را ایجاد کنید. (شکل ۱۵-۲۶)

۱ از داخل Library با جست‌وجوی عبارت Home لانه سگ و با جست‌وجوی عبارت Dog سگ را بر روی صحنه قرار دهید.

۲ بر روی لایه لانه کلیک کنید و در را به داخل لایه جدید انتقال دهید و لایه‌ها را نام‌گذاری کنید.

حالا سه لایه به ترتیب از پایین‌ترین لایه با نام‌های لانه، در و سگ دارید. یک لایه گروه ایجاد کنید و لایه‌ها را در آن قرار دهید.

۳ در تنظیمات لایه گروه قرار بگیرید و در زبانه Masking گزینه Hide all را انتخاب کنید.

۴ در تنظیمات لایه سگ قرار بگیرید و در زبانه Masking گزینه Mask this layer را انتخاب کنید.

۵ در تنظیمات لایه در قرار بگیرید و در زبانه Masking گزینه Clear the mask, then add this layer to it را انتخاب کنید.

۶ در تنظیمات لایه لانه قرار بگیرید و در زبانه Masking گزینه Add to mask را انتخاب کنید.

۷ حالا وقتی سگ در داخل لانه قرار دارد و از جلوی در عبور می‌کند دیده می‌شود و وقتی در پشت دیوارهای لانه قرار می‌گیرد پنهان می‌شود. دقت کنید که سگ در خارج از لانه دیده نمی‌شود. در واقع لایه لانه به عنوان ماسک برای سگ عمل می‌کند.

در بخش جلوه‌های تصویر در پنجره Style آموختید که چگونه با جلوه Image Texture داخل یک ترسیم را با یک تصویر یا بافت پر کنید اما روش دیگری نیز برای این کار وجود دارد. یکی از کاربردهای ماسک ایجاد بافت داخل ترسیم است. برای اینکه بتوانید با استفاده از ماسک به یک ترسیم بافت بدهید به مثال بعد توجه کنید.



یک دیوار آجری را شبیه‌سازی کنید (قرار دادن بافت آجر در داخل مستطیل)

۱ در یک لایه‌برداری یک مستطیل ترسیم کنید.

۲ تصویر بافت آجر را از اینترنت دانلود کرده و به شکل یک لایه تصویر به لایه‌ها اضافه کنید.

۳ یک لایه گروه ایجاد کنید و هر دو لایه‌برداری و تصویر را در لایه گروه قرار دهید.

۴ لایه عکس را روی لایه‌برداری قرار داده و اندازه آن را طوری تنظیم کنید که روی مستطیل را بپوشاند.

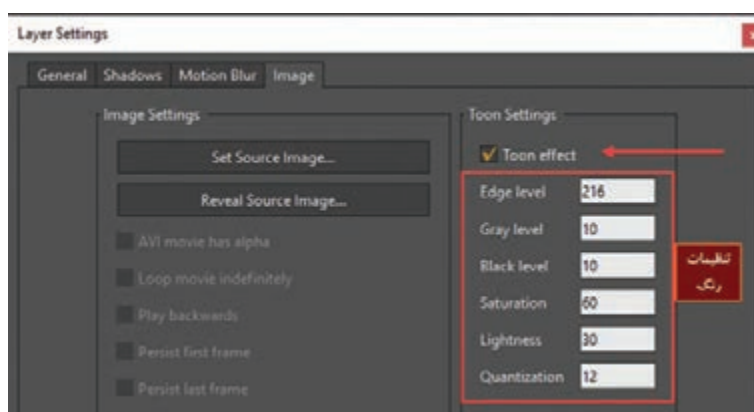
۵ روی لایه گروه دابل کلیک کرده و در زبانه Masking گزینه Hide all را انتخاب کنید.

۶ روی لایه عکس آجر دابل کلیک کرده و در زبانه Masking گزینه Mask This Layer را انتخاب کنید.

۷ روی لایه برداری دابل کلیک کرده و در زبانه Masking گزینه Add to mask را انتخاب کنید. برای از بین نرفتن خط دور ترسیم باید گزینه Strokes Exclude انتخاب شده باشد.

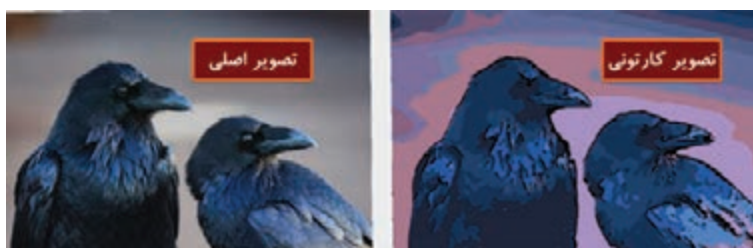
۱۵-۵- ایجاد افکت کارتونی برای لایه‌ها

یکی از جلوه‌های جالب در موهو ایجاد جلوه کارتونی برای تصاویر واقعی است که می‌تواند به جذاب شدن ترسیمات کمک کند. بسیاری اوقات می‌توان به جای ترسیم شکل یک تصویر واقعی را وارد نرم‌افزار کرد و به آن جلوه کارتونی داد و به عنوان تصویر زمینه و یا بخش‌های دیگر استفاده کرد. برای ایجاد افکت کارتونی روی لایه عکس دابل کلیک کنید و در زبانه Image گزینه Toon Effect را فعال کنید و با تغییر پارامترهای این بخش به نتیجه مطلوب برسید. (شکل ۱۵-۲۷)



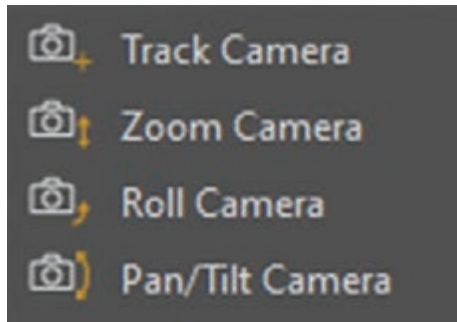
شکل ۱۵-۲۷- ایجاد افکت کارتونی برای تصاویر

تأثیر این جلوه را در شکل ۱۵-۲۸ مشاهده می‌کنید.



شکل ۱۵-۲۸- تأثیر جلوه Toon effect

۱۵-۶- آشنایی با ابزارهای گروه Camera



شکل ۱۵-۲۹- ابزارهای گروه Camera

ابزارهای این گروه به شما امکان می‌دهد یک دوربین مجازی را در صحنه جابه‌جا کنید. اگرچه لایه‌های موجود در موهو عمدتاً دو بعدی هستند اما این امکان وجود دارد که دوربین Moho را در فضای سه بعدی واقعی جابه‌جا کرد. ابزار دوربین بر روی تمام لایه‌های سند تأثیر می‌گذارد، نه فقط روی لایه فعال. در شکل ۱۵-۲۹ لیست ابزارهای این لایه نمایش داده شده است.

۱۵-۶-۱- ابزار جابه‌جایی دوربین (4) Track Camera

در نرم‌افزار موهو به‌طور پیش‌فرض دوربینی در صحنه قرار گرفته و خروجی به‌وسیله این دوربین ایجاد می‌شود. ابزار Track Camera دوربین موهو را به بالا، پایین، چپ و راست حرکت می‌دهد. با وارد کردن مقادیر مختلف عمق (محور Z) به لایه‌های پروژه، می‌توانید جلوه اختلاف منظر (عمق) ایجاد کنید. نگه داشتن کلید Shift در حالی که از ابزار Track Camera استفاده می‌کنید، دوربین را فقط به‌صورت عمودی یا افقی حرکت می‌دهد با نگه داشتن کلید Alt دوربین به جلو و عقب منتقل می‌شود. اگر کادر Show Path در ناحیه نوار خصوصیات ابزار (شکل ۱۵-۳۰) انتخاب شود، مسیر حرکت برای دوربین در ناحیه کار نمایش داده می‌شود. این امر تجسم و برنامه‌ریزی حرکت دوربین را آسان‌تر می‌کند. مسیر فقط زمانی قابل مشاهده است که از ابزار Orbit از گروه Workspace که در ادامه آموزش داده خواهد شد برای مشاهده صحنه از خارج دوربین استفاده شده باشد. برای بازگرداندن دوربین به مختصات اصلی روی دکمه Reset در نوار خصوصیات کلیک کنید.



شکل ۱۵-۳۰- نوار خصوصیات ابزار Track Camera

۱۵-۶-۲- بزرگ‌نمایی دوربین (5) Zoom Camera

این ابزار دقیقاً مانند کنترل بزرگ‌نمایی روی یک دوربین واقعی، بزرگ‌نمایی دوربین را در صحنه تغییر می‌دهد. از نظر فنی، ابزار Zoom Camera برای تغییر میدان دید (فاصله کانونی) دوربین مجازی کاربرد دارد. این ابزار با تغییر در لنز دوربین فاصله دوربین با اشیاء را تنظیم می‌کند بنابراین اشیاء در پیش‌نمایش هم کوچک‌تر یا بزرگ‌تر دیده خواهند شد.

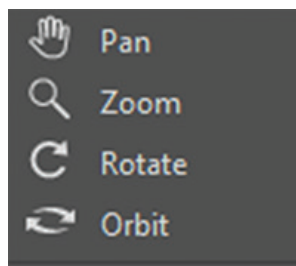
۳-۶-۱۵- چرخش دوربین (Roll Camera)

این ابزار سر دوربین را به سمت دیگری می‌چرخاند. سعی کنید سر خود را به سمت دیگر متمایل کنید، بلافاصله این ابزار را درک خواهید کرد. ابزار Roll Camera صحنه را در راستای محور افقی و عمودی یعنی راستای X,Y می‌چرخاند. در بخش خصوصیات هم می‌توانید با وارد کردن مقدار دقیق زاویه، دوربین را به شکل پاد ساعت گرد بچرخانید.

۴-۶-۱۵- چرخش سه بعدی دوربین (Pan/Tilt Camera)

این ابزار زاویه دید دوربین را تغییر می‌دهد. ابزار را به بالا و پایین بکشید تا زاویه شیب دوربین تغییر کند و برای تغییر زاویه صفحه، آن را به سمت دیگر بکشید. کلید Shift را هنگام استفاده از این ابزار نگه دارید تا دوربین را فقط به یک جهت چرخش محدود کنید. کلید Alt را هنگام کشیدن با ابزار دوربین Pan/Tilt فشار دهید تا به دور یک نقطه مرکزی بچرخد، مانند زمانی که می‌خواهید به دور یک جسم سه بعدی پرواز کنید. این ابزار زمانی بیشتر کاربرد دارد که صحنه‌ای را به صورت سه بعدی (لایه‌های مختلف در عمق‌های مختلف) تنظیم کرده باشید و دوربین را طوری قرار دهید که جایی در میان لایه‌ها نشسته و آنها را از دور مشاهده نکند. در واقع این ابزار فقط سر دوربین را می‌چرخاند و به این روش چرخش صحنه به شکل سه بعدی صورت می‌گیرد. در نوار خصوصیات ابزار با تغییر عدد در بخش Pan سر دوربین در راستای محور X (چپ و راست) و با تغییر عدد در بخش Tilt سر دوربین در راستای محور Y (بالا و پایین) حرکت می‌کند.

۷-۱۵- آشنایی با ابزارهای گروه Work Space



آخرین گروه از ابزارهای موجود در جعبه ابزار، صرف نظر از نوع لایه فعلی یا شیء انتخاب شده، همیشه در دسترس هستند. ابزارهای Workspace برای کنترل نمای شما از پروژه استفاده می‌شوند، اما خود پروژه را اصلاح نمی‌کنند. این ابزارها برای تغییر ناحیه کاری استفاده می‌شوند. نکته بسیار مهم این است که این ابزارها در بخش پیش نمایش تأثیری نداشته و فقط در ناحیه کاری تغییرات را ایجاد می‌کنند. (شکل ۳۱-۱۵)

شکل ۳۱-۱۵- ابزارهای گروه work space

۱-۷-۱۵- ابزار جابه‌جایی در صفحه کاری Pan

وقتی ابزار Pan انتخاب شد، می‌توانید کلیک کرده و در قسمت کاری بکشید تا پروژه را به چپ، راست، بالا و پایین ببرید. توجه داشته باشید که این همان جابه‌جایی اشیای موجود در پروژه شما نیست، فقط نمای شما از آنها تغییر می‌کند، نه جایی که در تصویر نهایی نشان داده می‌شوند. یک میان‌بر برای ابزار Pan Workspace درگ کلید سمت راست ماوس در منطقه کاری است. این یک روش سریع برای جابه‌جایی است. برای درک بهتر این موضوع یک کارکتر آماده بر روی ناحیه کاری قرار دهید و پیش‌نمایش را با فشردن کلیدهای ترکیبی Ctrl+R مشاهده کنید. سپس با ابزار Pan صفحه را جابه‌جا کرده و مجدداً پیش‌نمایش را مشاهده کنید. همان‌طور که مشاهده می‌کنید نتیجه هر دو یکسان است.

۲-۷-۱۵- ابزار بزرگ‌نمایی ناحیه کاری Zoom

ابزار Zoom مشابه ابزار Pan است. بدون این که خود اشیاء را اصلاح کند، دید شما را نسبت به پروژه بزرگ‌تر می‌کند. با استفاده از این ابزار، ماوس را به سمت چپ یا راست بکشید تا نمای خود را از پروژه بزرگ و بزرگ‌تر کنید. یک میان‌بر برای ابزار بزرگ‌نمایی درگ کلید سمت راست ماوس به همراه کلید Shift است. این یک روش سریع برای بزرگ‌نمایی است، صرف‌نظر از اینکه چه ابزاری در نوار ابزار انتخاب شده باشد.

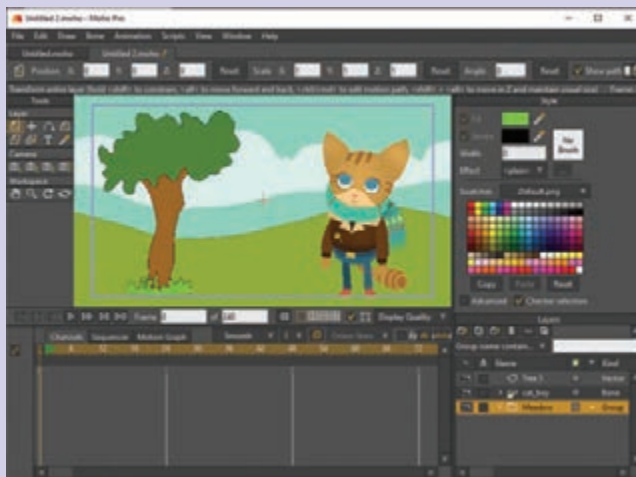
۳-۷-۱۵- ابزار چرخش ناحیه کاری (8) Rotate

از ابزار Rotate برای چرخش موقت فضای کار استفاده می‌شود. به طراحی روی کاغذ فکر کنید، بعضی اوقات ممکن است کاغذ فیزیکی را بچرخانید تا از زاویه دیگری طراحی کنید. ابزار Rotate Workspace نیز به روشی مشابه کار می‌کند. گاهی اوقات (به‌ویژه با ابزار Freehand) جهت‌دهی فضای کار به جهت دیگری ممکن است مفید باشد. یک میان‌بر برای ابزار Rotate درگ کلید سمت راست ماوس به همراه کلید Ctrl است. برای بازگشت به نمای طبیعی صحنه، می‌توانید Reset را از منوی View انتخاب کنید، روی دکمه Reset View در نوار خصوصیات ابزار کلیک کنید یا کلید Home را فشار دهید تا نما مجدداً تنظیم شود.

۴-۷-۱۵- ابزار چرخش سه بعدی ناحیه کاری (9) Orbit

ابزار Orbit به شما امکان می‌دهد صحنه خود را از خارج دوربین مشاهده کنید. این مانند این است که صحنه را در دست بگیرید و آن را بچرخانید تا از زوایای مختلف به آن نگاه کنید. این ابزار عمدتاً هنگامی که روی صحنه‌ای با عناصر سه‌بعدی کار می‌کنید (لایه‌هایی با عمق مختلف، حرکت پیچیده دوربین و غیره) مفید است. هنگام استفاده از این ابزار، کلید Alt را نگه دارید تا نمای خود را به جلو و عقب ببرید. می‌توان گفت از ابزار Orbit برای تغییر نمای دید به حالت سه بعدی استفاده می‌شود. برای درک بهتر موضوع به مثال زیر توجه کنید:

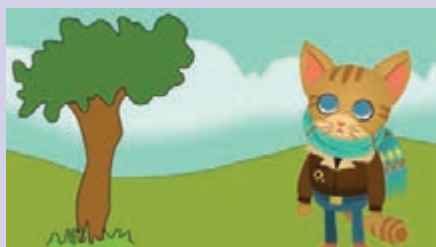
از داخل کتابخانه نرم‌افزار یک تصویر زمینه، یک درخت و یک گربه را به صفحه کاری اضافه کنید.
(شکل ۱۵-۳۲)



شکل ۱۵-۳۲

مثال ۱۰





شکل ۱۵-۳۳- پیش‌نمایش تصویر

با استفاده از کلیدهای ترکیبی **Ctrl+R** پیش‌نمایش پروژه را مشاهده کنید (شکل ۱۵-۳۳)



شکل ۱۵-۳۴- استفاده از ابزار Orbit

اگر با استفاده از ابزار **orbit** صحنه را به شکل سه بعدی بچرخانید می‌بینید که هر سه لایه در یک عمق قرار دارند (شکل ۱۵-۳۴)

همان‌طور که مشاهده می‌کنید یک فلش در جلوی این صحنه دیده می‌شود که در واقع دوربین پیش‌فرض نرم‌افزار است که اشکال را به شکل دو بعدی به شما نشان می‌دهد.



شکل ۱۵-۳۵- پیش‌نمایش پس از تغییر عمق تصویر

برای ایجاد عمق میدان دید کافی است هرکدام از لایه‌های پروژه یعنی گربه، زمینه و درخت را با ابزار **Transform** **Layer** انتخاب کرده و مقدار **Z** در نوار خصوصیات را تغییر دهید. مثلاً برای زمینه مقدار ۱، برای گربه مقدار ۱- و برای درخت مقدار ۲- را وارد کنید. حالا اگر مجدداً پیش‌نمایش را مشاهده کنید متوجه اختلاف عمق در تصویر می‌شوید (شکل ۱۵-۳۵). با توجه به شکل مشاهده می‌کنید درخت نسبت به دوربین عقب‌تر و گربه جلوتر دیده می‌شود.



شکل ۱۵-۳۶- استفاده از ابزار **Orbit** پس از تغییر عمق تصاویر

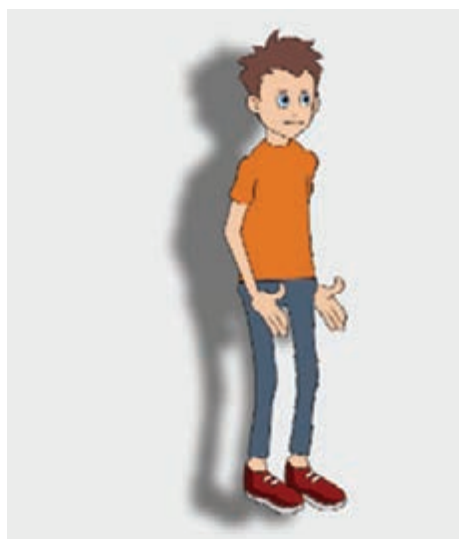
اگر مجدداً با ابزار **Orbit** صحنه را به شکل سه بعدی بچرخانید (شکل ۱۵-۳۶) متوجه اختلاف عمق در سه لایه می‌شوید.



می‌توانید تنظیمی انجام دهید که اشیاء نزدیک به دوربین واضح و اشیاء دورتر به دوربین به شکل تار دیده شود. برای انجام این کار از منوی File روی گزینه Project Setting کلیک کنید و در بخش Depth of Field گزینه Enabled را انتخاب کنید. با تنظیم گزینه‌های این بخش می‌توانید مشخص کنید که اشیاء در چه فاصله‌ای واضح دیده شوند.

۸-۱۵- ایجاد سایه

برای ایجاد سایه اجسام در موهو می‌توان یک کپی از شکل ایجاد کرده و به شکل نیمه شفاف تنظیم کرده و محل آن را در زیر شکل قرار داد. اما روش منطقی‌تر استفاده از جلوه سایه در نرم‌افزار موهو است. برای ساخت سایه یک شکل به صورت اتوماتیک در پنجره تنظیمات لایه (شکل ۳۵-۵) در زبانه Shadow گزینه



Shadow on را فعال کنید. در این پنجره فاصله سایه در بخش Offset، میزان محوی لبه سایه در بخش Blur، زاویه قرار گرفتن سایه در بخش Shadow Direction و رنگ سایه در بخش Shadow Color تنظیم می‌شود.

با انتخاب گزینه perspective shadow on سایه سه‌بعدی برای اجسام فعال می‌شود. روش دیگر ایجاد سایه سه‌بعدی استفاده از منوی Scripts گزینه Layer Effects و انتخاب زیر منوی Perspective Shadow است در سایه سه‌بعدی برای کاراکتر آماده ایجاد شده است.

در شکل ۳۸-۱۵ سایه سه‌بعدی کاراکتر ایجاد شده است.

شکل ۳۷-۱۵- ایجاد سایه در پشت شکل



شکل ۳۸-۱۵- ایجاد سایه سه‌بعدی برای کاراکتر آماده

خلاصه مطالب

- اسناد موهو معمولاً از تعدادی لایه ساخته شده است که می‌تواند به‌طور مستقل تنظیم و ویرایش شود.
- برای ایجاد یک لایه جدید باید در پنجره Layer روی دکمه New Layer کلیک کرده و از لیست باز شو نوع لایه مورد نیاز را انتخاب کرد.
- انواع لایه‌های موهو عبارت‌اند از لایه‌برداری Vector، تصویر Image، دنباله تصویر Sequenc Image، گروه Group، گروه لایه‌های انتخاب شده Group With Selection، استخوان Bone، سویچ Switch، ذرات Particle، یادداشت Note، صدا Audio، پوششی Patch، متن Text
- گاهی اوقات لازم است که بخشی از یک لایه با لایه دیگر پوشانده شود در واقع یک لایه می‌تواند به‌عنوان ماسک برای لایه دیگر عمل کند. برای ایجاد لایه ماسک از زبانه Masking در پنجره تنظیم لایه‌ها استفاده می‌شود.
- برای ایجاد متن در موهو چهار روش وجود دارد: لایه Text، کلید ترکیبی Ctrl+T، منوی Draw گزینه Insert Text، ابزار Insert Text در جعبه ابزار.
- در پنجره لایه‌ها می‌توان عملیاتی مانند ایجاد، حذف، کپی، ظاهر و پنهان کردن لایه را انجام داد.
- کاربرد ابزارهای گروه Layer برای اصلاح لایه‌های پروژه است.
- ابزارهای گروه Layer عبارت‌اند از:
 - ابزار انتقال لایه Transform Layer (M)
 - ابزار تعیین نقطه اتکا Set Origin (O)
 - ابزار دنبال کردن مسیر Follow Path
 - ابزار چرخش لایه Rotate Xy
 - ابزار کج کردن لایه Shear Layer
 - ابزار انتخاب لایه Layer Selector
 - ابزار درج متن Insert Text
 - ابزار قطره چکان Eyedropper (L)
- ابزارهای گروه Camera به شما امکان می‌دهد یک دوربین مجازی را در صحنه جابه‌جا کنید. این ابزارها عبارت‌اند از:
 - ابزار جابه‌جایی دوربین Track Camera
 - بزرگ‌نمایی دوربین Zoom Camera
 - چرخش دو بعدی دوربین Roll Camera
 - چرخش سه بعدی دوربین Pan/Tilt Camera
- ابزارهای گروه Work Space برای تغییر ناحیه کاری استفاده می‌شوند. این ابزارها عبارت‌اند از:
 - ابزار جابه‌جایی صفحه کاری Pan
 - ابزار بزرگ‌نمایی ناحیه کاری Zoom
 - ابزار چرخش ناحیه کاری Rotate
 - ابزار چرخش سه‌بعدی ناحیه کاری Orbit

■ برای ایجاد سایه اشکال به شکل اتوماتیک توسط نرم‌افزار از زبانه Shadow در پنجره تنظیمات لایه استفاده کنید گزینه مربوط به سایه دو بعدی یا سه بعدی را فعال کنید.

خودآزمایی

- ۱ کاربرد ابزارهای گروه Layer چیست؟
- ۲ روش‌های درج متن در موهو را نام ببرید؟
- ۳ تفاوت ابزارهای گروه Camera, Workspace چیست؟
- ۴ روش ایجاد سایه سه بعدی برای ترسیمات چیست؟
- ۵ چگونه می‌توان برای تصاویر جلوه کارتونی ایجاد کرد؟

سوالات چهارگزینه‌ای

- ۱ نام ابزار درج متن چیست؟
الف) Type (ب) Insert Text (ج) Text (د) Insert Type
- ۲ ابزار چرخش محیط کار در کدام گروه ابزار قرار دارد؟
الف) Draw (ب) Camera (ج) Layer (د) Work Space
- ۳ وظیفه کدام ابزار تعیین و تنظیم نقطه اتکا است؟
الف) Transform Layer (ب) Set Origin (ج) Select Layer (د) Follow Path
- ۴ کدام ابزار بزرگ‌نمایی اشکال را در پیش‌نمایش تنظیم می‌کند؟
الف) Zoom (ب) Zoom Camera (ج) Pan (د) Track Camera
- ۵ برای ایجاد لایه مورف مانند حالت‌های مختلف دهان یا چشم کدام نوع لایه را پیشنهاد می‌کنید؟
الف) Patch (ب) Group (ج) Switch (د) Audio
- ۶ ترسیمات برداری باید در کدام لایه انجام شود؟
الف) Vector (ب) Group (ج) Switch (د) Text
- ۷ برای ایجاد لایه پوششی یا وصله از کدام نوع لایه استفاده می‌کنید؟
الف) Patch (ب) Group (ج) Switch (د) Audio
- ۸ از کدام ابزار برای انتخاب لایه استفاده می‌شود؟
الف) Transform Layer (ب) Shear Layer (ج) Layer Selector (د) Select Layer
- ۹ برای قرار دادن شکل روی مسیر کدام ابزار مناسب است؟
الف) Hide Edge (ب) Follow Path (ج) Stroke Exposure (د) Line Width
- ۱۰ ابزار Eye Dropper جزء کدام گروه از ابزارها است؟
الف) Draw (ب) Fill (ج) Work Space (د) Layer

کارگاه عملی

۱ از نقاشی زیر به عنوان تصویر راهنما استفاده کنید و شکل را در لایه های متفاوت ترسیم و سپس رنگ آمیزی کنید. برای وارد کردن این تصویر به رایانه می توانید از اسکرن یا موبایل استفاده کنید.



۲ یک زنبور از داخل کتابخانه به پروژه اضافه کنید و روی یک مسیر ماریپیچ دلخواه متحرک کنید.

۳ با استفاده از لایه ماسک برای لباس دختر یک بافت مناسب ایجاد کنید.

۴ برای لایه دهان و چشم دختر، از لایه Switch استفاده کنید و حالت های مختلف برای چشم و دهان کاراکتر طراحی کنید.

۵ سایه دختر را بر روی زمین ایجاد کنید.

۶ صدای خود را ضبط کرده و به پروژه اضافه کنید. دهان دختر را با توجه به صدای ضبط شده متحرک کنید.

۷ نام خود را به فارسی در محل مناسبی از پروژه درج کنید.

۸ پروژه را با نام Girl در داخل پوشه محتویات ذخیره کنید.

۹ تصویر زیر را در یک پروژه جدید با نام Old man در لایه های مناسب ترسیم کنید. (از این ترسیم در فصل بعدی برای استخوان بندی استفاده خواهیم کرد)



فصل شانزدهم

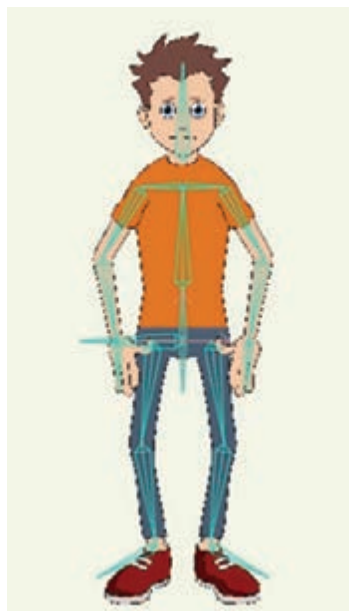
توانایی کار با استخوان بندی

اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این فصل:

- مفهوم استخوان بندی را توضیح داده و کاربردهای آن را بیان کند.
- ابزارهای گروه استخوان را بشناسد و بتواند ترسیمات را استخوان بندی کند.
- ارتباط بین استخوان ها را به درستی برقرار کند.
- قدرت استخوان ها را به درستی تنظیم کند.
- برای استخوان ها محدودیت ایجاد کند.
- استخوان ها را به ترسیم متصل کند.
- استخوان هوشمند ایجاد کند.

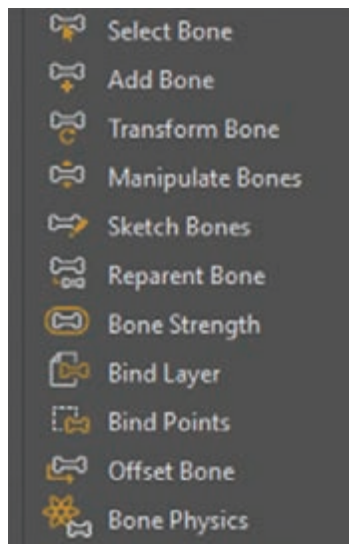
۱۶-۱- آشنایی با مفهوم استخوان بندی



شکل ۱۶-۱- نمونه اسکلت کاراکتر آماده

اسکلت بندی را می توان مرحله قبل از انیمیشن دانست. هدف از طراحی استخوان ها ایجاد اسکلتی محکم در داخل نقاشی است که می تواند در طول انیمیشن برای تسهیل روند جابه جایی یک شیء استفاده شود. استخوان ها به خودی خود کار خاصی انجام نمی دهند مگر اینکه آنها را به ترسیمات متصل کنید. باید بدانید که استخوان ها در خروجی نهایی Moho نامرئی هستند. برای استفاده واقعی از استخوان ها، لازم است آنها را به اشیای موجود در لایه های دیگر متصل کنید. هنگامی که از یک گروه استخوان، اسکلت ایجاد می کنید، استخوان ها دارای یک سلسله مراتب هستند. معمولاً هر استخوان دارای یک والد منفرد است البته ممکن است هیچ والدی نداشته باشد، در این صورت این استخوان ریشه نامیده می شود. هر استخوان والد ممکن است یک یا چندین فرزند داشته باشد. رابطه بین والد و فرزندان این گونه است که وقتی استخوان والد جابه جا می شود، همه فرزندان آن با والد حرکت می کنند ولی، وقتی استخوان فرزند جابه جا می شود، والد آن بدون تغییر باقی می ماند. در (شکل ۱۶-۱) نمونه اسکلت یک کاراکتر آماده نشان داده شده است.

۱۶-۲- آشنایی با ابزارهای گروه Bone



شکل ۱۶-۲- ابزارهای گروه Bone

برای ایجاد لایه استخوان بر روی پنجره لایه ها روی دکمه New Layer کلیک کرده و لایه Bone را انتخاب کنید. وقتی بر روی یک لایه استخوان قرار بگیرید در جعبه ابزار، ابزارهای مربوط به استخوان بندی ظاهر می شود. در شکل روبه رو لیست ابزارهای این گروه نمایش داده شده است. (شکل ۱۶-۲)

۱۶-۲-۱- ابزار انتخاب استخوان (B) Select Bone

با استفاده از این ابزار می توانید روی استخوان کلیک کنید تا انتخاب شود. همچنین می توانید با درگ در اطراف چندین استخوان، چند استخوان را انتخاب کنید. بعد از انتخاب استخوان می توانید با فشردن کلید Delete استخوان را حذف کنید. توجه کنید که با حذف هر استخوان همه فرزندان استخوان حذف خواهند شد. نوار خصوصیات این ابزار (شکل ۱۶-۳) دارای گزینه های صفحه بعد است.



شکل ۳-۱۶- خصوصیات ابزار Select Bone

■ **Select Bone**: از لیست کشویی Select Bone برای انتخاب استخوان براساس نام استفاده می شود.

■ **Bone Name Field**: نام استخوان انتخاب شده را نمایش می دهد. می توانید نام استخوان را تغییر دهید.

■ **Lock Bone**: استخوان انتخاب شده را قفل کرده و از تغییرات تصادفی استخوان جلوگیری می کند.

■ **Lasso Mode**: در صورت انتخاب، به شما امکان می دهد با کشیدن کمند (ناحیه انتخاب نامنظم) چندین استخوان را انتخاب کنید در صورت عدم انتخاب، ناحیه انتخاب مستطیل شکل است.

■ **Color**: برای انتخاب رنگ نمایشی برای استخوان ها، روی انتخاب گر رنگ کلیک کنید. این رنگ ها می توانند نماینده هر دسته ای باشند که شما انتخاب کرده و برای پروژه استفاده می کنید.

■ **Show Label**: با انتخاب این گزینه، نام استخوان در ابتدای استخوان نمایش داده می شود.

■ **Shy Bone**: استخوان های خجالتی به کاهش شلوغی فضای کار کمک می کنند. برای نشان دادن یک استخوان به عنوان خجالتی، استخوان را انتخاب کرده و گزینه Shy Bone را علامت بزنید، در این صورت استخوان مخفی می شود اما هنوز در لیست استخوان ها موجود است. تمام استخوان هایی که به عنوان خجالتی مشخص شده اند، می توانند با انتخاب گزینه Hide/Show Shy Bones از منوی Bone نمایش داده یا پنهان شوند.

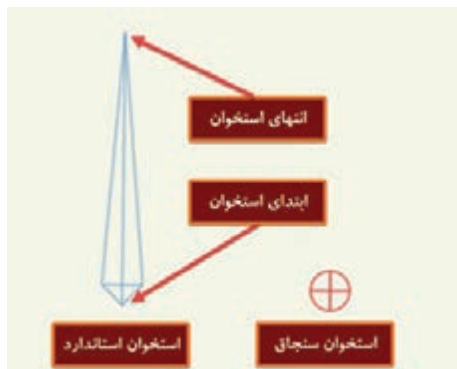
■ **End Flip**: با کلیک بر روی این گزینه انتهای استخوان انتخاب شده به شکل عمودی قرینه می شود.

■ **Side Flip**: با کلیک بر روی این گزینه انتهای استخوان انتخاب شده به شکل افقی قرینه می شود.

برای مثال یک کاراکتر آماده را از نمای Front روی صفحه کاری قرار دهید و از بخش لایه ها روی آیکون چشم کلیک کنید تا بدن کاراکتر پنهان شده و فقط استخوان ها نمایش داده شود. حالا می توانید تک تک استخوان ها را انتخاب کرده و در نوار خصوصیات، مشخصات آنها را مشاهده کنید.

۲-۱۶-۲- ابزار افزودن استخوان (Add Bone (A)

کاربرد ابزار Add Bone افزودن استخوان های جدید به اسکلت است. وقتی استخوان جدید اضافه می کنید، موهو به طور خودکار نامی را به آن اختصاص می دهد. به طور پیش فرض، اولین استخوانی که اضافه می کنید B۱، دومین B۲ و... نام گذاری می شود. اگر قبل از کلیک و کشیدن، استخوان دیگری انتخاب شده باشد، استخوان جدید فرزند استخوان انتخاب شده در نظر گرفته می شود، در غیر این صورت، استخوان جدید بدون والد یا استخوان ریشه خواهد بود. توجه داشته باشید که برای داشتن رابطه والد و فرزند، لازم نیست که استخوان ها از نظر ظاهری به هم متصل باشند و می توانند از هم فاصله داشته باشند. برای ایجاد استخوان با استفاده از ابزار Add Bone پایه استخوان (بخش ضخیم تر استخوان) را تنظیم کنید و برای تنظیم نقطه پایان درگ کنید تا استخوان در راستایی که می خواهید ترسیم شود. نوع دیگری از استخوان وجود دارد که به آن Pin Bone یا استخوان سنجاق یا استخوان طول صفر گفته می شود. برای ایجاد این استخوان کافی است بر روی مکان مناسب کلیک کنید. این استخوان نیازی به طول نداشته و به شکل نقطه ای عمل می کند.



از استخوان نوع سنجاق بیشتر برای ویرایش بر روی فایل های پیکسلی استفاده می شود. در (شکل ۱۶-۴) یک استخوان استاندارد و یک استخوان از نوع pin نمایش داده شده است.

شکل ۱۶-۴- انواع استخوان

مثال ۱

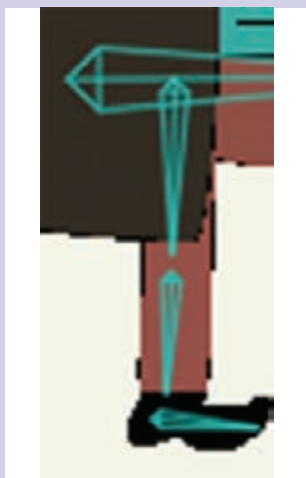


شکل ۱۶-۵- ترسیم استخوان بالاتنه و سر

در این مثال قصد داریم در پروژه Old man مراحل استخوان بندی را توضیح دهیم.

- ۱ پروژه را باز کنید و یک لایه Bone ایجاد کنید و تمام لایه های ترسیم را زیرگروه این لایه قرار دهید.
- ۲ با استفاده از ابزار Add Bone یک استخوان افقی ریشه در ناحیه وسط بدن ترسیم کنید. از این استخوان برای حرکت دادن کل کاراکتر استفاده خواهیم کرد.
- ۳ یک استخوان برای کمر و یک استخوان برای سر ترسیم کنید. (شکل ۱۶-۵)

- ۴ از آن جایی که قرار است استخوان پاها به استخوان ریشه متصل باشد، پس ابتدا با ابزار انتخاب استخوان، روی استخوان ریشه کلیک کنید و سپس سه استخوان به شکل روبه رو برای یکی از پاها ترسیم کنید. به جهت ترسیم استخوان ها در تصویر روبه رو دقت کنید. مجدداً با ابزار انتخاب استخوان، روی استخوان ریشه کلیک کنید و برای پای دیگر هم استخوان ها را ترسیم کنید. (شکل ۱۶-۶)

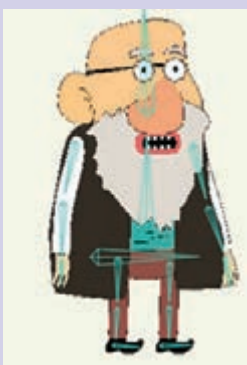


شکل ۱۶-۶- ترسیم استخوان پا



شکل ۷-۱۶- ترسیم
استخوان دست

۵] برای ترسیم استخوان دست‌ها این بار استخوان کمر به عنوان والد در نظر گرفته می‌شود. بنابراین برای ترسیم استخوان هر دست ابتدا با ابزار انتخاب استخوان روی استخوان کمر کلیک کنید و سپس برای هر دست جداگانه به شکل روبه‌رو استخوان‌ها را ترسیم کنید. (شکل ۷-۱۶)



شکل ۸-۱۶- استخوان بندی
کامل مثال ۱

اگر به شکل بالا استخوان‌ها را ترسیم کنید دیگر برای ترتیب استخوان‌ها، همچنین نظم والد و فرزندان دچار مشکل نخواهید شد. دقت کنید نتیجه نهایی باید به شکل روبه‌رو باشد. (شکل ۸-۱۶)

۳-۲-۱۶- ابزار تغییر استخوان (T) Transform Bone

ابزار Transform Bone به شما امکان جابه‌جایی، چرخش یا تغییر اندازه استخوان انتخاب شده را می‌دهد. وقتی ابزار Transform Bone انتخاب شد، دو نقطه در دو سر استخوان ظاهر می‌شود. علاوه بر این، مکان نما تغییر می‌کند تا نوع تغییری که اعمال می‌شود را نمایش دهد. برای چرخش استخوان، نزدیک استخوان، اما در خارج از دسته‌ها کلیک کنید. نشانگر چرخشی خواهد شد، سپس ماوس را بچرخانید تا استخوان بچرخد. برای جابه‌جایی استخوان کافی است روی نقطه ابتدای استخوان کلیک کرده و درگ کنید تا استخوان جابه‌جا شود. برای تغییر اندازه استخوان، از انتهای استخوان درگ کنید. در نوار خصوصیات ابزار هم می‌توانید با وارد کردن عدد در بخش Position تغییر مکان، بخش Scale تغییر اندازه و در بخش Angle زاویه چرخش را تنظیم نمایید.

۴-۲-۱۶- ابزار آزمایش اسکلت (Z) Manipulate Bones

شاید بتوان گفت این ابزار مهم ترین ابزار برای ساخت انیمیشن کاراکترهاست. ابزار Manipulate Bones دو هدف دارد. اول، وقتی که در فریم صفر قرار دارید، برای آزمایش اسکلت استفاده می شود. اگرچه استخوان ها را به سمت اطراف حرکت می دهد، اما تغییراتی که ایجاد می کند موقتی است. وقتی به ابزاری دیگر می روید، اسکلت به شکل اصلی بازمی گردد. دومین استفاده از این ابزار در فریم های بزرگ تر از صفر است که با حرکت استخوان ها توسط این ابزار فریم کلیدی تولید می شود. اگر لایه ای به استخوان متصل شده باشد، آنها نیز حرکت خواهند کرد. اگر قسمتی از اسکلت به درستی حرکت نکند، می توانید قبل از شروع انیمیشن مشکل را برطرف کنید.

۵-۲-۱۶- ابزار طراحی استخوان Sketch Bones



ابزار Sketch Bones زنجیره ای از استخوان ها را در حالت آزاد ترسیم می کند. این ابزار به شما امکان می دهد زنجیره های استخوانی را به سرعت ایجاد و متحرک کنید و برای اشیایی مانند گردن بلند، دم، طناب یا سایر موارد مشابه که آزادانه خم می شوند مناسب است. در شکل ۹-۱۶ با استفاده از ابزار Sketch Bones در بخش دم سنجاقک با درگ ماوس استخوان گذاری شده است.

هنگام استفاده از این ابزار و ترسیم استخوان اگر کلید Shift شکل ۹-۱۶ طراحی استخوان با Sketch Bones را استفاده کنید، زنجیره استخوان به صورت افقی یا عمودی محدود می شود. اگر قصد دارید یک زنجیره استخوان دیگر ایجاد کنید که فرزند یکی از استخوان های موجود در زنجیره استخوان فعلی است قبل از افزودن زنجیره جدید، استخوان والد مورد نظر را انتخاب کرده سپس زنجیره جدید را رسم کنید. نوار خصوصیات ابزار دارای دو گزینه زیر است:

- New Bone Length** ■ می توانید طول استخوان های جدید را با وارد کردن مقدار عددی مشخص کنید.
- Add Bones** این ابزار برخلاف Add Bones که هر استخوان را با درگ کردن با طول دلخواه ترسیم می کند کل زنجیره را با طول مشابه تولید می کند.

- Scale Bones** ■ این گزینه هنگامی فعال می شود که اشاره گر زمان را در Timeline روی فریمی غیر از صفر قرار دهید. زنجیره استخوان ها متناسب با منحنی جدید تغییر می کند. شما می توانید کشش را به استخوان های انتخاب شده نسبت دهید. سپس از گزینه Scale Bones برای بلند یا کوتاه کردن استفاده کنید.

۶-۲-۱۶- ابزار ارتباط استخوان (P) Reparent Bone

برای نمایش ارتباط بین استخوان ها روی این ابزار کلیک کنید تا ساختار ارتباطی بین استخوان ها نمایش داده شود، گاهی اوقات هنگام ساخت اسکلت، ممکن است به طور تصادفی استخوان را به والد اشتباه اضافه کنید. وقتی خطا را کشف کردید، اگر بخواهید استخوان ها را پاک کنید و مجدداً ترسیم کنید کار مشکلی خواهد بود، در عوض می توانید از این ابزار برای تغییر والد استفاده کنید. ابتدا استخوانی را که می خواهید والد آن را تغییر دهید با استفاده از ابزار Select Bone انتخاب کنید سپس با استفاده از این ابزار، روی استخوان والد کلیک کنید. اگر می خواهید استخوان انتخاب شده را به استخوان ریشه تبدیل کنید (استخوانی که والد



شکل ۱۰-۱۶- ارتباط استخوان‌های
والد و فرزند

ندارد)، بر روی زمینه کلیک کنید. هر استخوان فرزند به وسیله یک پیکان به والد خود اشاره می‌کند. در شکل ۱۰-۱۶ با کلیک روی ابزار Reparent Bone ارتباط استخوان‌ها به شکل صحیح در مثال ۱ نمایش داده شده است. اگر ارتباط‌ها به شکل دیگری باشد باید آنها را طبق توضیحات بالا به والد درست مرتبط کنید.

۷-۲-۱۶- ابزار قدرت استخوان (S) Bone Strength

با استفاده از این ابزار می‌توانید میزان قدرت یا منطقه نفوذ هر استخوان را مدیریت کنید. هنگامی که این ابزار فعال می‌شود، یک منطقه نیمه شفاف در اطراف هر استخوان ظاهر می‌شود، این منطقه قدرت استخوان را نشان می‌دهد. با درگ ماوس می‌توانید میزان قدرت را کم یا زیاد کنید با این کار تأثیر این استخوان را کمتر یا بیشتر می‌کنید. همچنین در نوار خصوصیات ابزار در بخش Bone Strength می‌توانید میزان قدرت را به طور دقیق مشاهده کرده یا تغییر دهید. بهتر است قدرت استخوان‌ها را روی مقدار صفر تنظیم کنید تا هر استخوان فقط بر روی شکل مورد نظر شما اثر داشته باشد. برای سهولت بیشتر می‌توانید چند استخوان را با هم انتخاب کرده و قدرت آنها را تغییر دهید. در شکل ۱۱-۱۶ قدرت استخوان‌ها در مثال قبل را مشاهده می‌کنید.



شکل ۱۱-۱۶- قدرت استخوان‌های
در مثال ۱

مثال ۲



- قدرت استخوان‌های مثال ۱ را روی صفر تنظیم کنید.
- ۱ با ابزار انتخاب استخوان و درگ تمامی استخوان‌ها را انتخاب کنید.
- ۲ بر روی ابزار Bone Strength کلیک کنید.
- ۳ در بخش خصوصیات ابزار مقدار Bone Strength صفر را وارد کنید.

۸-۲-۱۶- ابزار فاصله استخوان Offset Bone

دلیل استفاده از این ابزار، ساده سازی کاراکتر پیچیده است. غالباً قسمت‌هایی از ترسیم یک شخصیت با هم تداخل دارند که تنظیم آنها را مشکل می‌کند. این ابزار به شما امکان می‌دهد قسمت‌های یک شخصیت را در موقعیت‌های جدا شده ترسیم کنید، استخوان‌ها را تنظیم کرده، سپس همه آنها را به موقعیت خود برگردانید. بدین ترتیب در حالت offset اجزای بدن کاراکتر از هم جدا و راحت اسکلت بندی می‌شود و وقتی این ابزار را از حالت انتخاب خارج می‌کنید اجزای بدن کاراکتر و استخوان‌ها در سر جای اصلی قرار می‌گیرد.

۳-۱۶- اتصال لایه ترسیمی به استخوان

وقتی که استخوان‌ها ترسیم شدند، باید این استخوان‌ها را به اشکال متناظر آنها متصل کنیم. در غیر این صورت این استخوان‌ها کاری انجام نخواهند داد و مفید نخواهند بود. بنابراین پس از ترسیم استخوان و انجام تنظیمات آن لازم است که لایه ترسیمی به استخوان متصل شود. برای اتصال ابتدا باید لایه برداری یا تصویر را به عنوان زیرگروه لایه Bone قرار دهید. معمولاً همان‌طور که در مثال ۱ به شما آموزش دادیم از همان ابتدا کل ترسیمات را زیر گروه لایه استخوان قرار می‌دهیم.

اگر ترسیمات در لایه‌های جداگانه انجام شده باشد، برای اتصال استخوان به لایه ترسیمی از ابزار Bind Layer استفاده می‌شود. در مثال ۱ سر، به عنوان یک لایه جدا ترسیم شده است. بنابراین کل لایه سر را به استخوان سر با ابزار Bind Layer می‌توان متصل کرد. اما وقتی در یک ترسیم واحد، چند استخوان داشته باشیم (به‌طور مثال پا یک لایه است اما دو استخوان دارد) در چنین مواقعی از ابزار Bind Points استفاده می‌شود. بنابراین به‌طور کلی می‌توان گفت اگر ترسیم یک استخوان داشته باشد، برای اتصال این لایه، به استخوان متناظرش از ابزار Bind Layer و اگر یک ترسیم چند استخوان داشته باشد از ابزار Bind Points استفاده می‌شود.

۱-۳-۱۶- ابزار اتصال لایه برداری به استخوان Bind Layer

با استفاده از ابزار Bind Layer می‌توان یک لایه را به یک استخوان متصل کرد. برای انجام این کار ابتدا لایه برداری را انتخاب کرده و با استفاده از ابزار Bind layer روی استخوان مورد نظر کلیک کنید بدین ترتیب این لایه به استخوان متناظر آن متصل می‌شود. حالا با جابه جایی استخوان با ابزار Manipulate Bones (Z) لایه متناظر با آن جابه جا می‌شود.

۲-۳-۱۶- ابزار اتصال نقاط به استخوان Bind Points (I)

گاهی اوقات ترسیمات در لایه‌های جداگانه ترسیم نشده‌اند بنابراین ابزار Bind layer قابل استفاده نیست. در این وضعیت برای اتصال ترسیم به استخوان باید از ابزار Bind points استفاده کرد. اگر ترجیح می‌دهید نقاطی از یک لایه برداری را به استخوان‌های خاصی متصل کنید، از ابزار Bind Points استفاده کنید. برای استفاده از این ابزار باید در فریم صفر باشید. با استفاده از ابزار Select Bone استخوان مورد نظر را انتخاب کنید، روی ابزار Bind Points کلیک کنید. نقاطی که در حال حاضر به آن متصل هستند نشان داده می‌شوند برای ویرایش نقاط، نقاط دلخواه را انتخاب کرده و روی دکمه Bind Points در نوار خصوصیات ابزار کلیک کنید. بدین ترتیب بخشی از لایه (نقاط انتخاب شده) به استخوان مورد نظر متصل می‌شود و شما می‌توانید با جابه جایی استخوان با ابزار Manipulate Bones (Z) بخشی از لایه متناظر با آن استخوان را حرکت دهید.



شکل ۱۲-۱۶-مثال ۳

استخوان‌های مثال ۱ را به بدن کاراکتر متصل کنید و با حرکت دادن استخوان‌ها حالتی شبیه به شکل ۱۲-۱۶ را ایجاد کنید.

۱ استخوان کمر، سر، مچ دست‌ها و مچ پاها دارای لایه‌های جداگانه هستند بنابراین باید از ابزار Bind layer استفاده کنید. مثلاً برای اتصال استخوان سر، لایه‌برداری سر را انتخاب کرده و با استفاده از ابزار Bind layer روی استخوان سر کلیک کنید. همین کار را برای استخوان‌های کمر، مچ دست‌ها و مچ پاها تکرار کنید.

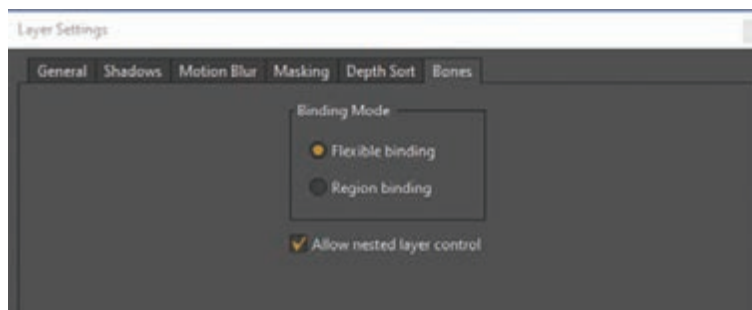
۲ بقیه استخوان‌ها لایه جداگانه ندارند بنابراین لازم است از ابزار Bind Points استفاده کنید. به‌طور مثال برای استخوان‌بندی

پای چپ ابتدا با استفاده از ابزار Select Bone استخوان بالای پای چپ را انتخاب کنید، روی ابزار Bind Points کلیک کنید، نقاط بالای زانو را با درگ انتخاب کرده و روی دکمه Bind Points در نوار خصوصیات کلیک کنید. برای بخش پایین زانو به پایین هم همین کار با انتخاب استخوان پایین پا و انتخاب نقاط پایین زانو تکرار کنید.

۳ پس از اتمام اتصال با ابزار Manipulate Bones(Z) تمامی اسکلت را امتحان کنید که درست حرکت کند و حالت سر و دست‌ها و پاها را مانند تصویر بالا تنظیم کنید.

۱۶-۴ پنجره تنظیمات لایه استخوان

اگر بر روی لایه استخوان در پنجره لایه‌ها دابل کلیک کنید، پنجره تنظیمات لایه استخوان باز می‌شود این پنجره (شکل ۱۳-۱۶) دارای گزینه‌های زیر است:



شکل ۱۳-۱۶-پنجره تنظیمات استخوان

در بخش Binding Mode باید یکی از دو حالت زیر را برای اتصال ترسیم به استخوان انتخاب کنید: **Flexible Binding**: این گزینه به‌طور پیش‌فرض انتخاب شده است. این گزینه امکان کنترل بیشتر بر چگونگی تأثیر استخوان‌ها روی لایه‌های مختلف را فراهم می‌کند.

Region Binding: از سبک اتصالی استفاده می کند که قبلاً توسط Anime Studio استفاده می شد. **Allow nested layer control:** به شما امکان می دهد فرزندان استخوان را کنترل کنید. انتخاب این گزینه کار با استخوان بر روی تصاویر را آسان تر می کند.

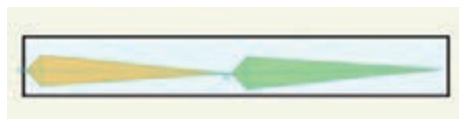
۵-۱۶- استخوان بندی پیشرفته Smart Bones

گاهی اوقات زمانی که یک استخوان را حرکت می دهید بر روی تصاویر برداری متصل به استخوان تغییرات نامناسب و ناخواسته ای ایجاد می شود برای اینکه این تغییرات اصلاح شود از استخوان های هوشمند یا Smart Bone استفاده می شود. در واقع یک عملیات یا Action برای استخوان مورد نظر تعریف می کنید که از این به بعد به جای تغییرات معمول، تغییراتی که شما تعریف کرده اید انجام دهد. به طور مثال وقتی دست کاراکتر را در مثال قبل خم می کنید متوجه می شوید شکل آرنج کاملاً نامناسب است. برای نشان دادن نحوه عملکرد Smart Bones، یک لایه برداری ایجاد کرده و یک مستطیل در این لایه ترسیم کنید، حالا با ابزار Add point دو نقطه بر روی طول مستطیل اضافه کنید. (شکل ۱۴-۱۶)



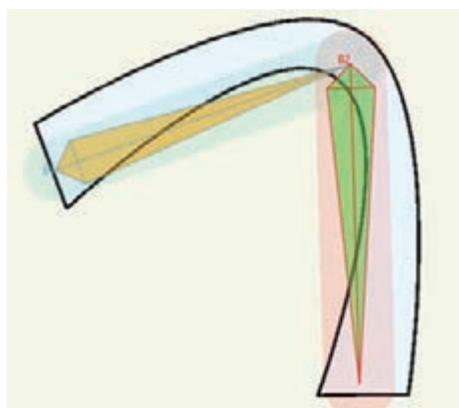
شکل ۱۴-۱۶- ترسیم مستطیل و افزودن نقاط میانی

یک لایه استخوان ایجاد کنید و لایه برداری مستطیل را درون این لایه قرار دهید. بر روی لایه Bone قرار بگیرید و با استفاده از ابزار Add Bone دو استخوان همانند (شکل ۱۵-۱۶) ایجاد کنید. گزینه Show Label را در نوار خصوصیات انتخاب کنید تا نام استخوان در ابتدای آن نشان داده شود.

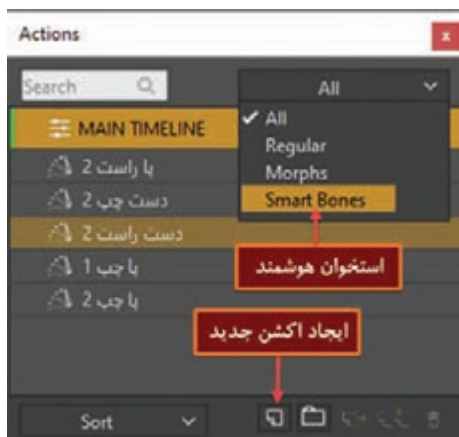


شکل ۱۵-۱۶- ترسیم استخوان بر روی مستطیل

قدرت استخوان ها را تنظیم کنید سپس با ابزار Manipulate Bones استخوان B2 را جابه جا کنید تا شکلی شبیه به شکل ۱۶-۱۶ ایجاد شود.

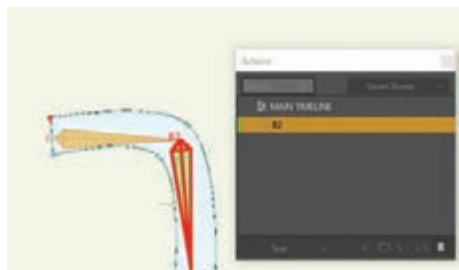


شکل ۱۶-۱۶- جابه جایی استخوان B2



شکل ۱۷-۱۶- پنجره اکشن

همان‌طور که مشاهده می‌کنید اگر استخوان را خیلی خم کنید، مستطیل درست خم نمی‌شود زیرا مستطیل در وسط فشرده می‌شود. راه حل این مشکل استفاده از استخوان هوشمند است. در حالی که استخوان B2 انتخاب شده است، از منوی Window گزینه Actions را انتخاب کنید تا پنجره Actions باز شود. در لیست باز شو به جای گزینه All گزینه Smart Bone را انتخاب کرده و روی دکمه New Action کلیک کنید و نامی را برای این اکشن در نظر بگیرید. (در شکل روبه‌رو مشاهده می‌کنید که برای مثال ۱ برای دست‌ها و پاها استخوان‌های هوشمند را ایجاد کرده‌ایم. پس از یادگیری استخوان هوشمند شما هم برای مثال ۱ طبق شکل روبه‌رو استخوان‌های هوشمند مورد نیاز را بسازید. (شکل ۱۷-۱۶)



شکل ۱۸-۱۶- تنظیم لایه برداری برای ساخت اکشن جدید

در این مرحله شما در حال ویرایش Action هستید. ابزار Transformed Bone را انتخاب کنید و استخوان را تا جایی که نیاز دارید بچرخانید سپس به لایه برداری بروید و از هریک از ابزارهای ویرایش موجود برای تنظیم لایه برداری استفاده کنید و شکل مستطیل را طوری که خوب به نظر برسد، ویرایش کنید. (شکل ۱۸-۱۶)



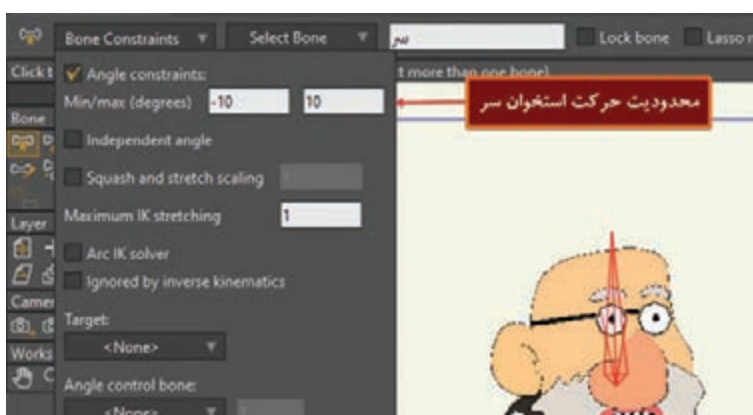
شکل ۱۹-۱۶- استفاده از اکشن B2

در پنجره Action، با کلیک روی Main Timeline به جدول زمانی اصلی برگردید. شما یک اکشن جدید برای استخوان B2 ایجاد کرده‌اید به طوری که از این به بعد وقتی استخوان B2 را در این زاویه قرار دهید تغییرات ظاهری جدیدی که شما تعریف کرده‌اید، رخ می‌دهد. در واقع استخوان به شکل هوشمند به جای تغییرات نامناسب قبلی از تغییراتی که شما تعریف کرده‌اید تبعیت می‌کند. (شکل ۱۹-۱۶)

۶-۱۶- محدود کردن حرکت مفاصل

اگر مفاصل یک انسان را در نظر بگیرید متوجه می‌شوید که حرکت مفاصل آزادانه صورت نمی‌گیرد و محدودیت‌هایی وجود دارد. مثلاً زانو به جلو خم نمی‌شود یا گردن در یک محدوده‌ای خم می‌شود. بنابراین برای اینکه حرکات کاراکترها هم طبیعی به نظر برسد لازم است محدودیت‌هایی برای مفاصل داشته باشند.

برای ایجاد محدودیت استخوان، استخوان مورد نظر را با ابزار Select Bone انتخاب کنید. در نوار خصوصیات این ابزار روی گزینه Bone Constraints کلیک کنید. پنجره باز می شود در این پنجره با انتخاب گزینه Angle constraints می توانید محدوده حرکت استخوان را برحسب زاویه تعریف کنید. همان طور که در شکل ۱۶-۲۰ مشاهده می کنید برای استخوان سر زاویه ۱۰- درجه تا ۱۰ درجه را تنظیم کرده ایم. بنابراین سر کاراکتر بیشتر از محدوده تعیین شده به چپ و راست خم نمی شود. محدوده زاویه تعریف شده در استخوان به طور پیش فرض در کاراکتر آماده از ۷۰- تا ۷۰ درجه است که می توانید به تناسب نیاز این اعداد را تغییر دهید.



شکل ۱۶-۲۰- محدودیت حرکت استخوان سر

در بخش Target می توانید تعیین کنید که حرکت استخوان مورد نظر شما وابسته به حرکت کدام استخوان باشد. مثلاً استخوان سر به تنهایی قادر به جابه جایی نباشد و حرکت این استخوان وابسته به حرکت استخوان کمر باشد. انتخاب گزینه Bone dynamics سبب می شود تا استخوان براساس مقادیری که در کادرهای Spring Force، Torque Force و Damping Force وارد شده است، حرکت کند.

خلاصه مطالب

- هدف از تنظیم استخوان ها ایجاد اسکلتی سفت و محکم در داخل ترسیم است که می تواند در طول انیمیشن برای تسهیل روند جابه جایی یک شیء استفاده شود.
- استخوان ها دارای یک سلسله مراتب هستند. معمولاً هر استخوان دارای یک والد منفرد است. به استخوانی که فاقد والد است استخوان ریشه گفته می شود.
- هر استخوان والد ممکن است یک یا چندین فرزند داشته باشد. رابطه بین والد و فرزندان این است که وقتی استخوان والد جابه جا می شود، همه فرزندان آن با والد حرکت می کنند ولی وقتی استخوان فرزند جابه جا می شود والد آن بدون تغییر باقی می ماند.
- برای ایجاد لایه استخوان بر روی پنجره لایه ها روی دکمه New Layer کلیک کرده و گزینه Bone را انتخاب کنید.

■ برای ترسیم استخوان استاندارد باید روی صفحه کاری درگ کرد. اگر به جای درگ روی صفحه کلیک کنید Pin Bone ایجاد می‌شود که معمولاً برای حرکت دادن و ویرایش تصاویر پیکسلی به کار می‌رود.

■ ابزارهای گروه Bone عبارت‌اند از

- ابزار انتخاب استخوان (B) Select Bone
- ابزار افزودن استخوان (A) Add Bone
- ابزار تغییر استخوان (T) Transform Bone
- ابزار آزمایش اسکلت (Z) Manipulate Bones
- ابزار طراحی استخوان Sketch Bones
- ابزار ارتباط استخوان (P) Reparent Bone
- ابزار قدرت استخوان (S) Bone Strength
- ابزار فاصله استخوان Offset Bone
- ابزار اتصال لایه برداری به استخوان Bind Layer
- ابزار اتصال نقاط به استخوان Bind Points (I)

■ برای اصلاح تغییرات نامناسبی که توسط بعضی استخوان‌ها بر روی لایه ترسیمی متصل به آنها ایجاد می‌شود از Smart Bones یا استخوان هوشمند استفاده می‌شود. برای ایجاد استخوان هوشمند از منوی Window گزینه Actions را انتخاب کنید و با استفاده از دکمه New Action یک Action جدید برای استخوان تعریف می‌شود. در واقع استخوان به شکل هوشمند به جای تغییرات نامناسب قبلی از تغییراتی که در Action تعریف شده است، تبعیت می‌کند.

■ برای محدود کردن حرکت مفاصل ابتدا استخوان را انتخاب کنید و در نوار خصوصیات این ابزار روی گزینه Bone Constraints کلیک کنید و در بخش Angle constraints زاویه را وارد کنید.

خود آزمایی

۱. طریقه ایجاد استخوان سنجاق را توضیح دهید.
۲. سلسله مراتب استخوان را توضیح دهید.
۳. کاربرد Smart Bone چیست؟
۴. برای ایجاد استخوان ریشه چگونه عمل می‌کنید؟

سوالات چهارگزینه‌ای

۱. کدام ابزار برای تغییر قدرت استخوان به کار می‌رود؟
الف) Select Bone ب) Add Bone ج) Reparent Bone د) Bone Strength
۲. کدام ابزار برای تغییر اندازه استخوان به کار می‌رود؟
الف) Select Bone ب) Add Bone ج) Transform Bone د) Manipulate Bones

- ۳ ابزار..... برای تنظیم ارتباط استخوان ها به کار می رود.
 الف) Select Bone
 ب) Reparent Bone
 ج) Transform bone
 د) Manipulate Bones
- ۴ کدام جمله درباره استخوان ها نادرست است؟
 الف) استخوان ها در بدو ایجاد دارای یک نام هستند.
 ب) برای شناسایی بهتر استخوان ها می توان رنگ استخوان ها را تغییر داد.
 ج) با جابه جایی استخوان فرزند، استخوان والد هم جابه جا می شود.
 د) استخوانی که هیچ والدی ندارد استخوان ریشه نامیده می شود.
- ۵ برای تنظیم محدودیت در استخوان از کدام گزینه استفاده می شود؟
 الف) Independent angle
 ب) Angle Constraints
 ج) Scale Control Bone
 د) Bone dynamics
- ۶ کدام ابزار می تواند با درگ ماوس چند استخوان را به صورت یکجا ترسیم کند؟
 الف) Sketch Bones
 ب) Add Bone
 ج) Reparent Bone
 د) Bone Strength
- ۷ کاربرد کدام ابزار آزمایش حرکت صحیح استخوان است؟
 الف) Select Bone
 ب) Reparent Bone
 ج) Transform Bone
 د) Manipulate Bones
- ۸ برای اتصال استخوان به یک سری نقاط از ترسیم کدام ابزار به کار می رود؟
 الف) Bind Layer
 ب) Reparent Bone
 ج) Bind Points
 د) Manipulate Bones
- ۹ استخوان چگونه ترسیم می شود؟
 الف) درگ ماوس
 ب) کلیک
 ج) کلیک به همراه کلید Alt
 د) کلیک به همراه کلید Shift

کارگاه عملی

- ۱ پروژه Girl را باز کرده و کاراکتر دختر را استخوان بندی کنید. قدرت استخوان ها را تنظیم نمایید و استخوان را به بدن کاراکتر متصل کنید.
- ۲ با استفاده از اسکلت ایجاد شده، وضعیت قرارگیری سر و دست ها را تغییر دهید.
- ۳ فایل را با تغییرات جدید ذخیره کنید.

فصل هفدهم

توانایی ساخت انیمیشن (پویا نمایی)

اهداف رفتاری

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این فصل:

- مفهوم انیمیشن (پویانمایی) را توضیح داده و کاربردهای آن را بیان کند.
- بخش‌های مختلف Timeline را بشناسد و بتواند با استفاده از نوار زمان (Time line) انیمیشن ایجاد کند.
- کاربرد جلوه‌های فریم‌های کلیدی را بداند و از آنها در ساخت انیمیشن استفاده کند.
- کاراکتر استخوان‌بندی شده را متحرک کند.
- از اکشن‌های آماده موهو برای کاراکترهای آماده استفاده کند.
- یک اکشن جدید ایجاد کرده و از آن استفاده کند.
- اکشن جدید را صادر کرده و برای کاراکترهای مشابه استفاده کند.
- توهم حرکت سریع را در انیمیشن ایجاد کند.
- از قوانین فیزیک در انیمیشن استفاده کند.
- خروجی انیمیشن را با فرمت مناسب ایجاد کند.

انیمیشن (پویانمایی) به زبان ساده به معنی خلق تصاویر متوالی برای ایجاد توهم حرکت است. انیمیشن دوبعدی در حقیقت، هنر ایجاد حرکت در شخصیت‌ها، موجودات، جلوه‌های ویژه و پس‌زمینه‌ها در یک فضای دو بعدی است. اشکال می‌توانند به بالا و پایین، چپ و راست حرکت کنند.

نرم‌افزارهای بسیاری برای ساخت انیمیشن‌های دوبعدی وجود دارند، اما در بین این نرم‌افزارها، Adobe Photoshop، Adobe Flash، Encore، After Effects و Anime studio (Moho) بسیار رایج هستند.

انیمیشن دوبعدی یکی از حوزه‌های محبوب و متنوع هنری به حساب می‌آید، استفاده از این نوع انیمیشن، به‌طور گسترده در برنامه‌های تلویزیونی، بازی‌های ویدئویی، فیلم‌های بلند، تبلیغات، برنامه‌های (اپلیکیشن‌های) تلفن همراه و محتوای وبسایت‌ها دیده می‌شود.

انیماتورهای دوبعدی با ساخت شخصیت‌ها، اشیاء و پس‌زمینه‌های خود در یک محیط دوبعدی، داستان یا پیامی را منتقل می‌کنند. انیماتورها علاوه بر نقاشی و طراحی باید داستان‌نویسان توانمندی هم باشند. آن‌ها موظف‌اند ارتباط واضح یک داستان یا پیام را با حرکت شخصیت‌ها برقرار کنند، به‌روشی که بینندگان را درگیر کند مسئولیت‌های دیگر یک انیماتور شامل طراحی اولیه، طراحی کاراکترها (شخصیت‌ها)، خلق و توسعه فیلم‌نامه مصور (Storyboard)، خلق جلوه‌های ویژه پویانمایی صحنه‌ها و حرکت پس‌زمینه‌ها است.

این شغل تنها بخشی از خط تولید است که به سه بخش پیش‌تولید، تولید و پس‌تولید تقسیم می‌شود: در مرحله پیش‌تولید، اگر یک پروژه در مراحل ابتدایی باشد، ممکن است تیم روی داستان و شخصیت‌پردازی، نوشتن فیلم‌نامه، ضبط مکالمات (دیالوگ‌ها)، توسعه طرح داستان، آماده‌سازی طرح پس‌زمینه و پویانمایی شخصیت‌ها کار کند.

در مرحله تولید، انیماتورها با حرکت بخشیدن به شخصیت‌ها و اشیاء، به آن‌ها جان می‌دهند. بعد از آن پردازش شخصیت‌ها رنگ‌آمیزی را داریم و در پس‌زمینه‌های ترسیم و ترکیب‌بندی می‌شوند. پس تولید، مراحل پایانی افزودن صدا و تدوین انیمیشن است، تا اطمینان پیدا کنیم که وضوح خوب و جریان روانی در پروژه وجود داشته باشد و در نهایت، خروجی پروژه در قالب نهایی آماده می‌شود.

۱۷-۱- آشنایی با Timeline

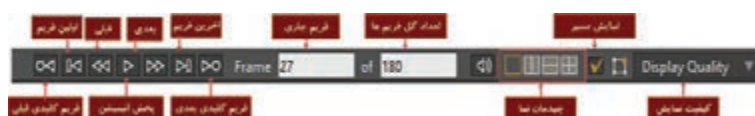
از پنجره Timeline در Moho برای کنترل زمان و ساخت انیمیشن براساس فریم‌های کلیدی استفاده می‌شود. ترسیمات در فریم‌های کلیدی تغییر می‌کنند تا انیمیشن تولید شود. فریم کلیدی keyframe فریمی است که در آن تغییری در شیء ایجاد می‌شود. بنابراین هر جا که باید تغییری در وضعیت اشیاء رخ دهد موهو یک فریم کلیدی ایجاد می‌کند. زمان در موهو براساس «فریم» بیان می‌شود. همان‌طور که در فصل‌های قبل گفته شد به‌طور پیش‌فرض یک پروژه جدید موهو دارای ۲۴ فریم در ثانیه است، اگرچه این مقدار را می‌توان در پنجره تنظیمات پروژه تغییر داد. حال اگر قصد دارید ۳ ثانیه انیمیشن تولید کنید نیاز به ۷۲ فریم خواهید داشت. توجه کنید که در نوار زمان در زیر هر ۲۴ فریم یک خط عمودی ترسیم شده و در بالای آن زمان برحسب ثانیه نمایش داده شده است که کار شما را برای محاسبه زمان راحت‌تر می‌کند. هرچه تعداد فریم‌ها بیشتر باشد تغییرات به آهستگی و نرم‌تر رخ می‌دهند و هرچه تعداد فریم‌ها را کاهش دهید

تغییرات سریع تر رخ می دهد. در پنجره Timeline فقط اطلاعات مربوط به لایه فعال نمایش داده می شود. وقتی به یک لایه جدید بروید، موهو Timeline را به روز می کند تا فریم های لایه جدید، نشان داده شود. پنجره Timeline دارای سه زبانه می باشد:

■ **زبانه Chanel** : این زبانه شامل فریم های کلیدی است که براساس انتخاب لایه مورد نظر نمایش داده می شود به طور معمول عملیات در این زبانه انجام می شود.

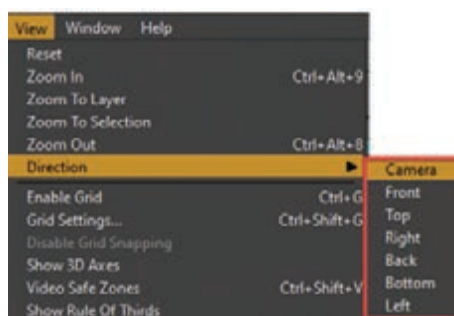
■ **زبانه Sequence**: این زبانه نمایش دیگری از نوار زمان را ارائه می دهد. هر لایه را به عنوان یک بلوک از زمان نمایش می دهد. تغییرات keyframe در این زبانه نمایش داده نمی شود، اما شما می توانید تغییر فریم کلیدی در این نما ایجاد کنید. Sequencer به شما امکان می دهد تا به راحتی یک لایه را به جلو یا عقب منتقل کنید. اگر بلاک یک لایه را در نوار زمان به سمت چپ درگ کنید، انیمیشن آن لایه زودتر شروع می شود و اگر به سمت راست درگ کنید، دیرتر شروع می شود. در فصل های قبلی یاد گرفتید که چطور از این زبانه برای تغییر زمان پخش صدا در انیمیشن استفاده کنید.

■ **زبانه Motion Graph** : در این زبانه به صورت یک نماد گرافیکی می توانید عملیات را مشاهده کنید که البته برای نمایش فریم های کلیدی باید حتماً روی علامت سمت چپ هر حرکت دابل کلیک کنید تا قابل ویرایش شود. حالا می توانید با تغییر فریم های کلیدی زمان و مکان اشیا را تغییر دهید. در بالای پنجره Timeline کنترل هایی برای تنظیم زمان و اجرای انیمیشن وجود دارد. کاربرد این نوار در شکل ۱-۱۷ نشان داده شده است.



شکل ۱-۱۷- کنترل زمان

در بخش چیدمان نما می توانید از حالت معمول که تک نما است بر روی دو نمای افقی، دو نمای عمودی یا چهار نما قرار بگیرید تا همزمان تسلط بیشتری روی پروژه داشته باشید و از زوایای مختلف پروژه را مشاهده کنید. برای تغییر نماهای مختلف نمایش، از منوی View گزینه Direction نمای مورد نیاز خود را از لیست ظاهر شده مانند نمای دوربین، مقابل، بالا، راست و... را انتخاب کنید. (شکل ۲-۱۷)



شکل ۲-۱۷- انتخاب نمای دید



نمای پیش فرض در موهو نمای Camera یا دوربین است.

یک کاربرد دیگر چند نما این است که حالت دو بعدی و سه بعدی را در دو نما کنار هم مشاهده کنید. برای مشاهده نمای سه بعدی باید از ابزار Orbit استفاده کنید. (شکل ۱۷-۳)



شکل ۱۷-۳- دو نما



در بخش کیفیت نمایش می‌توانید با توجه به رایانه برای پردازش تصویر کیفیت نمایش پروژه را تعیین کنید. برای حرکت روی نوار زمان می‌توانید اشاره‌گر زمان را روی نوار Timeline حرکت دهید یا با وارد کردن شماره فریم، در کادر Frame فریم فعلی را تغییر دهید. توجه کنید وقتی مقدار آخرین فریم را تغییر می‌دهید در Timeline یک سایه زرد رنگ در این محدوده فریم نمایش داده می‌شود. وقتی در فریمی به جز صفر قرار بگیرید متوجه می‌شوید فقط بعضی از ابزارهای جعبه ابزار نمایش داده می‌شوند این ابزارها می‌توانند در ساخت فریم‌های کلیدی استفاده شوند به عبارت دیگر همه ابزارها قابلیت انیمیت یا متحرک‌سازی ندارند. در شکل ۱۷-۴ این ابزارها نشان داده شده است.

شکل ۱۷-۴- ابزارهای متحرک‌سازی



برای اینکه با مفهوم فریم کلیدی در نوار زمان آشنا شوید، به مثال زیر توجه کنید.

۱. انیمیشنی با زمان ۱ ثانیه با ۴ فریم کلیدی برای حرکت توپ بسازید.
۲. یک لایه برداری ایجاد کرده و یک مستطیل باریک به عنوان زمین ترسیم کنید.
۳. در کتابخانه موهو کلمه Ball را جستجو کرده و مانند شکل ۵-۱۷ یکی از توپ‌ها را به صحنه اضافه کنید.
۴. در پنجره Timeline آخرین فریم را روی ۲۴ تنظیم کنید.
۵. در پنجره Timeline اشاره‌گر زمان را روی فریم ۱ قرار دهید. بر روی لایه توپ با ابزار Transform Layer کلیک کنید تا در نوار زمان یک علامت دایره کوچک در این فریم قرار گیرد که نشانه ساخت یک فریم کلیدی است. هر حرکت یا تغییری در اشیاء در فریم غیر صفر یک فریم کلیدی تولید می‌کند.
۶. اشاره‌گر زمان را روی فریم ۶ قرار دهید. با انتخاب لایه توپ با استفاده از ابزار Transform Layer توپ را مانند شکل زیر تغییر مکان دهید. در فریم‌های ۱۲ و ۱۸ و ۲۴ هم این کار را تکرار کنید. (شکل ۵-۱۷)



شکل ۵-۱۷- مسیر حرکت توپ

۶. حالا با استفاده از دکمه play در نوار کنترل Timeline انیمیشن را مشاهده کنید. اگر به Timeline دقت کنید خواهید دید در فریم‌های ۱، ۶، ۱۲، ۱۸ و ۲۴ که موقعیت توپ را در این فریم‌ها تغییر داده‌اید علامت دایره‌ای قرار داده شده است. این فریم‌ها، فریم کلیدی هستند (شکل ۶-۱۷)



شکل ۶-۱۷- فریم کلیدی در نوار زمان

نکته



برای مشاهده پیش‌نمایش انیمیشن در یک ویرایشگر فیلم از گزینه Preview Animation در منوی File استفاده کنید.

اگر قصد پاک کردن یک فریم کلیدی را داشته باشید باید روی فریم کلیدی کلیک کنید و با کلید Delete صفحه کلید این فریم کلیدی را پاک کنید. برای جابجایی فریم کلیدی بر روی نوار زمان کافی است که فریم کلیدی را انتخاب کرده و با درگ ماوس آن را بر روی نوار زمان جابجا کنید. با کلیک راست بر روی فریم کلیدی می‌توانید این Keyframe را با استفاده از گزینه‌های Copy, Cut, Paste, Copy می‌توانید کپی کرده و یا انتقال دهید.

۱۷-۲- جلوه‌های فریم‌های کلیدی

با کلیک راست روی فریم‌های کلیدی در نوار زمان لیستی از جلوه‌هایی که می‌توانید از آنها در ساخت انیمیشن استفاده کنید نمایش داده می‌شود. هر کدام از این جلوه‌ها دارای پنجره تنظیمات است. این جلوه‌ها عبارت‌اند از:

- Smooth:** یک انتقال نرم از یک فریم کلیدی به فریم کلیدی بعدی. معمولاً این حالت برای فریم‌های کلیدی حالت پیش فرض است. حرکت در ابتدا و انتها سریع و در فریم‌های میانی به آهستگی صورت می‌گیرد.
- Linear:** حرکت در یک خط مستقیم و بدون شتاب یا کاهش سرعت
- Ease In/Out:** یک انتقال آرام در ابتدا و انتهای فریم. این جلوه برعکس حالت Smooth است.
- Bezier:** استفاده از منحنی برای شکل دادن به سرعت انتقال
- Step:** پرش ناگهانی از فریم فعلی به فریم بعدی
- Noisy:** شبیه‌سازی لرزش‌های دوربین به شکل فیلم‌برداری در دست
- Cycle:** ایجاد چرخه بازگشت به تعداد فریم خاص
- Bounce:** تکرار فریم کلیدی به تعداد و مقیاس درخواست شده
- Elastic:** شبیه‌سازی حرکت الاستیک (حرکت به بالا و پایین تا جایی که به کندی متوقف شود)
- Stagger:** جلوه پله پله‌ای بین فریم‌های کلیدی و توهم شیئی را ایجاد می‌کند که وزن سنگینی دارد
- Copy Previous Key:** کپی تنظیمات فریم کلیدی قبلی به عنوان تنظیم فریم کلیدی جدید

در مثال‌های بعدی کاربرد برخی از این جلوه‌ها را مشاهده خواهید کرد.

نکته



برای پاک کردن انیمیشن از یک لایه یا از یک فایل می‌توانید از گزینه‌های موجود در گزینه Clear Animation در منوی Animation استفاده کنید.

مثال ۲



برای انیمیشن مثال قبل کاری کنید که توپ در فریم ۱۲ به تعداد ۵ بار بالا و پایین برود.

۱ اشاره‌گر زمان را روی فریم ۱۲ قرار دهید.

۲ روی فریم کلیدی این قسمت کلیک راست کنید و از جلوه Bounce استفاده کنید.

۳ در پنجره تنظیمات این جلوه در بخش Bounce Count تعداد پرش یا تکرار را روی ۵ تنظیم کنید.

۴ برای اینکه نتیجه را به درستی مشاهده کنید فریم‌های کلیدی ۱۸ و ۲۴ را با درگ انتخاب کرده و به فریم مثلاً ۱۰۰ منتقل کنید. هدف این است که در فریم ۱۲ زمان کافی برای مشاهده جهش توپ داشته باشید.

۵ اگر با کلیک روی دکمه Play انیمیشن را نمایش دهید، مشاهده می‌کنید که در فریم ۱۲ حالت تکرار پرش ایجاد شده است.

مثال ۳



یک ماشین از داخل اشیاء کتابخانه در سمت راست صحنه و یک کاراکتر آماده از نمای مقابل در وسط صحنه قرار دهید. ماشین را از راست به چپ حرکت دهید تا جلوی کاراکتر برسد و چند لحظه توقف کرده، سپس به سمت چپ حرکت کند تا از صحنه خارج شود. پس از حرکت ماشین از جلوی کاراکتر، کاراکتر را پنهان کنید که به نظر برسد که سوار ماشین شده است.

۱ ابتدا کاراکتر آماده و ماشین را روی صحنه در جای مناسب قرار دهید. بهتر است ماشین را خارج از صحنه قرار دهید که با شروع انیمیشن وارد صحنه شود.

۲ لایه ماشین را انتخاب کرده و در فریم ۱ بر روی لایه کلیک کنید تا فریم کلیدی ساخته شود. در فریم ۵۰ لایه ماشین را جابجا کرده و در جلوی کاراکتر قرار دهید.

۳ در فریم ۱۲۰ لایه ماشین را از صحنه خارج کنید.

۴ برای اینکه ماشین را چند لحظه متوقف کنید می‌توانید روی فریم کلیدی ۴۸ کلیک راست کنید و گزینه Hold را انتخاب کنید و تعداد فریم‌های توقف را در بخش Hold duration عدد ۱۲ وارد کنید تا به اندازه نیم ثانیه توقف کند. پس از فریم ۴۸ تا ۶۰ ماشین توقف کرده است. روش دیگر برای انجام این کار این است که در فریم ۴۸ فریم کلیدی را کپی کنید و در فریم ۶۰ Paste کنید.

۵ حالا برای اینکه کاراکتر را در زمان شروع مجدد حرکت ماشین، پنهان کنید در فریم ۶۰ بر روی لایه کاراکتر قرار بگیرید و روی لایه دابل کلیک کنید و در تنظیمات لایه کاراکتر در زبانه General گزینه Visible را غیرفعال کنید. بدین ترتیب از فریم ۶۰ به بعد کاراکتر مشاهده نخواهد شد.

۳-۱۷- متحرک‌سازی کاراکترها

اگر یک کاراکتر را اسکلت‌بندی کرده باشید وقت آن است که بدانید چطور می‌توانید از این استخوان‌بندی برای حرکت دادن کاراکتر کمک گرفته و یک انیمیشن برای راه رفتن، دویدن و... ایجاد کنید.

برای اینکه بتوانید به طور مثال انیمیشن راه رفتن را بسازید بدانید که سیکل راه رفتن به چه شکل است. معمولاً انیماتورها برای ساخت انیمیشن از یک الگو استفاده می‌کنند. در شکل ۷-۱۷ نمونه‌ای از الگو برای راه رفتن نشان داده شده است. البته این شکل اصول کلی راه رفتن را نشان می‌دهد. معمولاً برای هر کدام از این موقعیت‌ها یک فریم کلیدی ساخته می‌شود بنابراین برای الگوی صفحه بعد باید ۵ فریم کلیدی ایجاد کنید. اما شما می‌توانید تعداد فریم‌های کلیدی کمتر یا بیشتری ایجاد کنید و این بستگی به الگوی استفاده شده شما دارد. در مورد راه رفتن دو اصل کلی را رعایت کنید اول اینکه همیشه دست و پای مخالف جلو هستند و بالعکس. دوم اینکه زمانی که پای جلو رونده خم شود قد کمی کوتاه‌تر دیده می‌شود.



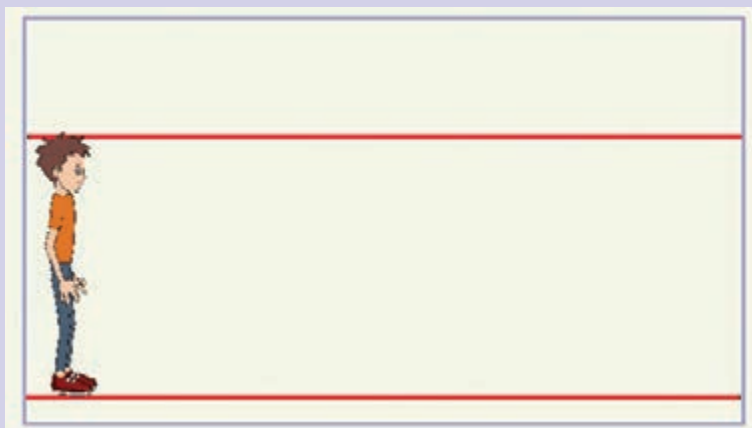
شکل ۷-۱۷- سیکل راه رفتن

مثال ۴



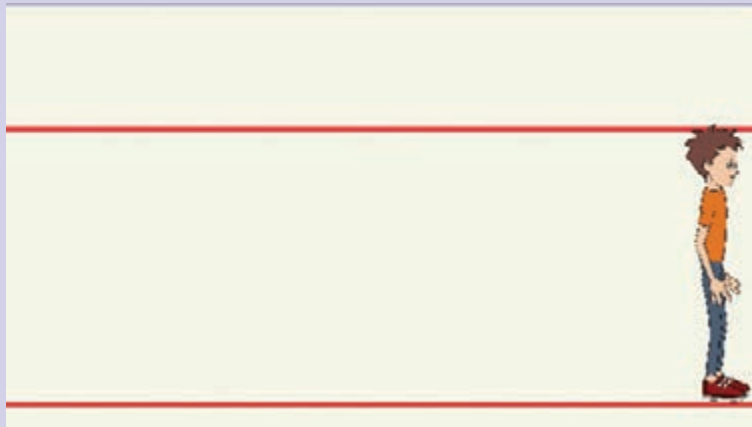
یک کاراکتر آماده از Character wizard را روی صحنه قرار دهید و انیمیشن راه رفتن را بسازید. برای انجام این کار مراحل زیر را دنبال کنید:

- ۱ از منوی window روی گزینه Character wizard کلیک کنید.
- ۲ نمای Side کاراکتر را انتخاب کرده و روی دکمه ok کلیک کنید.
- ۳ با استفاده از ابزار Transform Layer کاراکتر را در سمت چپ ناحیه کاری قرار دهید.
- ۴ به عنوان یک ابزار کمکی می‌توانید از خطوط شبکه‌بندی برای تنظیم دقیق تحرکات استفاده کنید یا از ترسیمات کمکی به عنوان خط زمینه استفاده کنید در شکل ۸-۱۷ از ترسیم کمکی به این منظور استفاده شده است. دو مستطیل در بالا و پایین قرار گرفته که بتوانید راحت تر کاراکتر را متحرک کنید.



شکل ۸-۱۷- قرارگیری کاراکتر در ابتدای مسیر

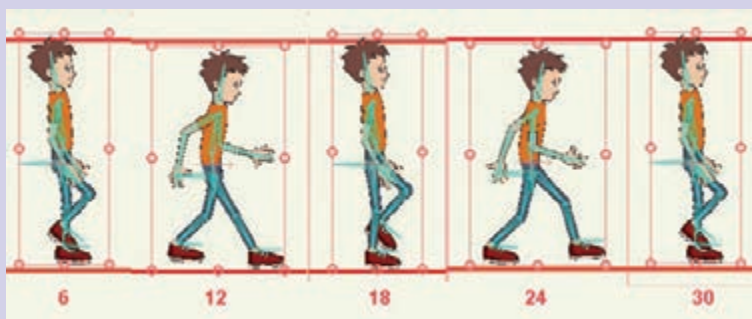
- ۵ اشاره گر زمان را روی فریم ۱۲۰ قرار دهید و کاراکتر را با گرفتن کلید Shift و ابزار Transform layer به انتهای صفحه منتقل کنید. دلیل استفاده از کلید Shift این است که شکل فقط در راستای محور x در یک خط صاف جابجا شود. (شکل ۹-۱۷)



شکل ۹-۱۷- قرارگیری کاراکتر در انتهای مسیر

۶ اگر انیمیشن را پخش کنید متوجه می‌شوید که کاراکتر بدون حرکت دادن دست و پا یک مسیر مستقیم را طی می‌کند.

۷ حال اشاره‌گر زمان را در Timeline در فریم‌های ۶، ۱۲، ۱۸، ۲۴، ۳۰ قرار دهید و در هر فریم کلیدی در پنجره لایه‌ها روی لایه کاراکتر قرار گرفته و با ابزار Manipulate Bones استخوان‌ها را مطابق با شکل ۱۰-۱۷ تنظیم کنید.



شکل ۱۰-۱۷- تنظیم استخوان‌ها در سیکل راه رفتن

از این به بعد راه رفتن یک سیکل تکراری دارد. اگر به نوار زمان دقت کنید مشاهده می‌کنید که در فریم‌های ۶، ۱۲، ۱۸، ۲۴، ۳۰ که شما تغییرات را انجام داده‌اید فریم‌های کلیدی جدید ساخته شده است که به این فریم‌ها Keyframe گفته می‌شود. فریم‌هایی که در بین این فریم‌ها قرار دارند (فریم‌های میانی) توسط نرم‌افزار ساخته می‌شود.

۸ به فریم ۱ باز گردید و انیمیشن را اجرا کنید مشاهده می‌کنید که کاراکتر از فریم ۱ تا ۳۰ به شکل درست راه می‌رود ولی از آن به بعد بدون حرکت دست و پا، به انتهای صفحه منتقل می‌شود. برای اینکه در فریم‌های بعدی هم راه رفتن را تکرار کنید می‌توانید فریم‌های کلیدی ۶ تا ۳۰ را کپی کرده و در ادامه paste کنید. اما زمانی که تعداد فریم‌ها زیاد باشد این کار سخت و زمان‌بر است برای ایجاد یک سیکل راه رفتن بهتر است از جلوه cycle استفاده کنید.

۹] برای انجام این کار بر روی فریم ۳۰ کلیک راست کنید و گزینه Cycle را انتخاب کنید پنجره تنظیمات این جلوه باز می‌شود که می‌توانید در کادر Absolute فریم شروع یعنی ۶ را وارد کنید. همان‌طور که مشاهده می‌کنید در کادر Relative عدد ۲۴ نمایش داده شده است که در واقع این تعداد فریم‌هایی است که قرار است به شکل یک چرخه تکرار شود یعنی فریم ۳۰ را به عنوان فریم پایانی چرخه در نظر گرفته است. حالا حرکت راه رفتن به طور مداوم تا پایان انیمیشن تکرار خواهد شد.

۴-۱۷- اکشن‌های آماده

یکی از قابلیت‌هایی که در کاراکترهای آماده قرار داده شده است حرکت‌هایی است که برای این کاراکترها از قبل ایجاد شده است که به آنها اکشن‌های آماده می‌گویند. اگر به خاطر داشته باشید قبلاً توضیح دادیم که در زبانه Movement در پنجره Character wizard تعدادی حرکت آماده برای کاراکترها طراحی شده است که می‌توانستید در این زبانه این حرکات را ویرایش کنید.

برای استفاده از این اکشن‌ها یکی از کاراکترهای آماده را روی صحنه قرار دهید و از منوی window روی گزینه Actions کلیک کنید پنجره‌ای مطابق (شکل ۱۱-۱۷) نمایش داده می‌شود.



شکل ۱۱-۱۷- پنجره Actions

همان‌طور که در شکل ۱۱-۱۷ مشاهده می‌کنید ۴ حرکت راه رفتن، پریدن، لگد زدن و دست تکان دادن برای کاراکتر تعریف شده است. اشاره‌گر زمان را در فریمی که می‌خواهید این اکشن در آن اجرا شود قرار دهید سپس روی اکشن مورد نظر کلیک کرده و در پایین پنجره Actions روی دکمه کپی (Insert Copy) یا کپی با مرجع (Insert Reference) کلیک کنید. تفاوت این دو گزینه در این است که اگر اکشن مورد نظرتان را ویرایش کنید در تمام بخش‌هایی که از این اکشن با حالت کپی با مرجع استفاده کرده‌اید، اکشن استفاده شده هم ویرایش می‌شود.



انیمیشنی بسازید که در آن یک کاراکتر از خیابانی که در آن ماشین تردد دارد عبور کند.

۱ یک تصویر زمینه خیابان به صحنه اضافه کنید.

۲ یک کاراکتر آماده را از نمای Front روی صحنه قرار دهید.

۳ ماشین را با جستجوی کلمه Car از داخل کتابخانه در سمت راست صفحه خارج از کادر آبی قرار دهید.

۴ لایه کاراکتر را انتخاب کرده و اشاره گر زمان را روی فریم ۱ قرار دهید. از منوی Window روی گزینه Actions کلیک کنید، اکشن Walk را انتخاب کرده و روی دکمه Insert copy کلیک کنید.

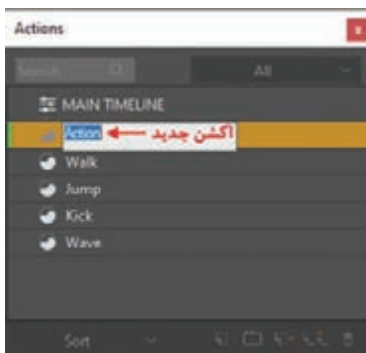
۵ اگر انیمیشن را پخش کنید مشاهده می کنید که تا انتهای فریم ها که ۲۴۰ فریم است این انیمیشن ادامه دارد. برای توقف انیمیشن مثلاً در فریم ۴۸ کافی است که اشاره گر زمان را روی فریم ۴۸ قرار داده و از منوی Animation روی گزینه Add Keyframe کلیک کنید.

۶ حالا نوبت به متحرک کردن ماشین می رسد. لایه ماشین را انتخاب کرده و در فریم ۱ با ابزار حرکت لایه روی ماشین کلیک کنید تا فریم کلیدی آن ساخته شود. اشاره گر زمان را روی فریم ۳۰ قرار داده باز روی ماشین کلیک کنید. تا اینجا کاری کردید که ماشین تا فریم ۳۰ حرکت نداشته باشد. اشاره گر زمان را به فریم ۸۰ ببرید و ماشین را از سمت چپ از صحنه خارج کنید. اگر انیمیشن را اجرا کنید می بینید که ماشین از جلوی کاراکتر عبور می کند.

۷ پس از اینکه ماشین کامل از جلوی کاراکتر عبور کرد یعنی فریم ۸۰، وقت آن است که کاراکتر دوباره راه برود برای این کار مجدداً روی لایه کاراکتر قرار بگیرید و در فریم ۸۱ اکشن راه رفتن را فراخوانی کنید.

۸ برای زیباتر شدن انیمیشن بهتر است که کاراکتر را از بالای صفحه به پایین صفحه حرکت دهید و در فریم پایانی اندازه کاراکتر را بزرگتر کنید. این کار به توهم حرکت کاراکتر به سمت جلو کمک می کند فراموش نکنید که زمانی که راه رفتن را متوقف کرده اید باید حرکت به جلو را هم متوقف کنید. با استفاده از مثال بالا الگوی راه رفتن یک کاراکتر از روبرو را مشاهده کردید. برای اینکه در نماهای مختلف راه رفتن کاراکتر را مشاهده کرده و الگو بگیرید می توانید در نماهای مختلف کاراکتر را روی صحنه قرار دهید و اکشن راه رفتن را درج کنید و پیش نمایش انیمیشن را مشاهده کنید.

۵-۱۷- ایجاد اکشن جدید



برای ایجاد اکشن جدید کافی است در پنجره Actions روی دکمه New Action در پایین پنجره کلیک کنید و نامی به اکشن جدید اختصاص دهید. (شکل ۱۲-۱۷)

شکل ۱۲-۱۷- ایجاد اکشن جدید

اکنون اکشن آماده ضبط عملیاتی است که شما قصد دارید انجام دهید. به طور مثال سر کاراکتر را به چپ و راست حرکت دهید. سپس روی Main TimeLine دابل کلیک کنید. اکشن جدید ساخته شده و حالا می‌توانید با قرار گرفتن در فریم دلخواه از این اکشن که ایجاد کرده‌اید استفاده نمایید. اگر کاراکترهایی داشته باشید که از نظر استخوان‌بندی کاملاً مشابه باشند می‌توانید یک اکشن برای یکی از آنها تعریف کنید و با کلیک راست روی اکشن موردنظر در پنجره Actions گزینه Export را انتخاب کنید تا این اکشن در مسیری که شما تعیین می‌کنید، ذخیره شود. از این به بعد می‌توانید در پنجره اکشن کاراکتر مقصد، کلیک راست کرده اکشن موردنظر را Import کرده و از آن استفاده کنید.

۶-۱۷- ساخت شخصیت سخنگو

همان‌طور که در فصل لایه‌ها برای صحبت کردن یک کاراکتر لازم است که حالت‌های مختلف دهان در لایه Switch ایجاد شود. در فصل لایه‌ها طریقه صحبت کردن کاراکتر به شکل اتوماتیک را آموختید. اگر بخواهید انیمیشن صحبت کردن را به شکل غیراتوماتیک و فریم به فریم تولید کنید باید صدای صحبت کردن را به عنوان یک لایه صدا بر روی نوار زمان قرار دهید. سپس با توجه به صدایی که می‌شنوید حالت دهان را در فریم‌های مختلف تغییر دهید. برای درک بهتر به مثال زیر توجه کنید. یک کاراکتر آماده را روی صحنه قرار دهید. از منوی window روی گزینه Audio Recording کلیک کنید و عبارت «سلام من خوبم» را با کلیک روی دکمه قرمز رنگ Record/Stop ضبط کنید و با کلیک روی دکمه Add to project صدا را به پروژه اضافه کنید. بر روی لایه دهان کاراکتر قرار گرفته و از منوی window روی گزینه Switch Selection کلیک کنید. با پخش کردن انیمیشن و گوش دادن به صدا دقت کنید که هر حرف را در چه فریمی می‌شنوید در همان فریم قرار بگیرید و حالت دهان را با نوار لغزنده Switch Selection ایجاد کنید. برای اینکه بتوانید حالت دهان را خوب تنظیم کنید بهتر است یک بار در جلوی آینه قرار بگیرید و ببینید با گفتن هر حرف حالت دهان به چه شکلی در می‌آید و نزدیک‌ترین حالت را از داخل حالت‌های دهان برای آن حرف انتخاب کنید. زمانی که هیچ صدایی نمی‌شنوید باید حالت دهان را روی Rest یا استراحت که دهان بسته است قرار دهید. البته در فصل لایه‌ها هم این کار را آموخته‌اید.

۷-۱۷- ترکیب صدا در پروژه

زمانی که از چند فایل صدا برای یک پروژه استفاده می‌کنید و آنها را در پنجره لایه‌ها اضافه می‌کنید برای اینکه ترتیب پخش این فایل‌ها را در نوار زمان اصلاح کنید بهتر است از زبانه Sequencer استفاده کنید و با درگ ترتیب پخش صداها را تنظیم کنید. اگر در این زبانه بلوک‌های لایه‌های صدا در یک راستا قرار داده شود همه صداها همزمان پخش شده و ترکیب می‌شود.

فرض کنید که یک موزیک زمینه دارید و صدای صحبت کاراکتر و می‌خواهید در ۲ ثانیه اول صدای موزیک پخش شود و پس از آن صدای موزیک قطع شده و صدای صحبت پخش شود. به زبانه Sequencer بروید و بلوک لایه موزیک را از فریم یک قرار دهید. اشاره‌گر زمان را روی فریم ۴۸ قرار داده و روی لایه موزیک در پنجره لایه‌ها دابل کلیک کنید و در پنجره تنظیمات لایه صدا در زبانه General گزینه Visible را غیرفعال

کنید. مشاهده می‌کنید در نوار زمان صدا از فریم ۴۸ به بعد پخش نمی‌شود. حالا روی لایه صدای صحبت کردن قرار بگیرید و با درگ ماوس بلوک صدای صحبت را به سمت راست درگ کنید تا به فریم ۴۸ برسید. اگر انیمیشن را پخش کنید متوجه می‌شوید به نتیجه دلخواه خود رسیده‌اید. اگر بعد از پایان صحبت باز هم می‌خواهید صدای موزیک دوباره پخش شود در فریم موردنظر قرار بگیرید و این بار در پنجره تنظیمات لایه صدا در زبانه General گزینه Visible را فعال کنید.

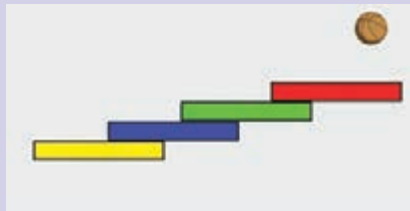
۸-۱۷- قوانین فیزیک در انیمیشن

در نرم‌افزار موهو می‌توان از قوانین فیزیک برای ساخت انیمیشن استفاده کرد. همان‌طور که اشیاء در دنیای واقعی در هنگام برخورد با یک سطح از خود عکس‌العمل نشان می‌دهند می‌توان این عکس‌العمل را در محیط نرم‌افزار موهو هم شبیه‌سازی کرد. برای مثال وقتی یک توپ به یک سطح برخورد می‌کند جهش کرده و به مسیر خود ادامه می‌دهد یا بعضی اشیاء با برخورد با زمین می‌شکنند یا مچاله می‌شوند. با چند مثال قوانین فیزیک را برای شما شرح می‌دهیم:

مثال ۶

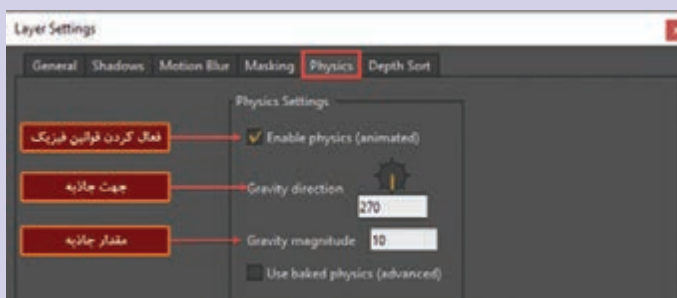


یک انیمیشن براساس قوانین فیزیک برای حرکت افتادن توپ روی پله ایجاد کنید. (شکل ۱۳-۱۷)



شکل ۱۳-۱۷- تصویر توپ و پلکان

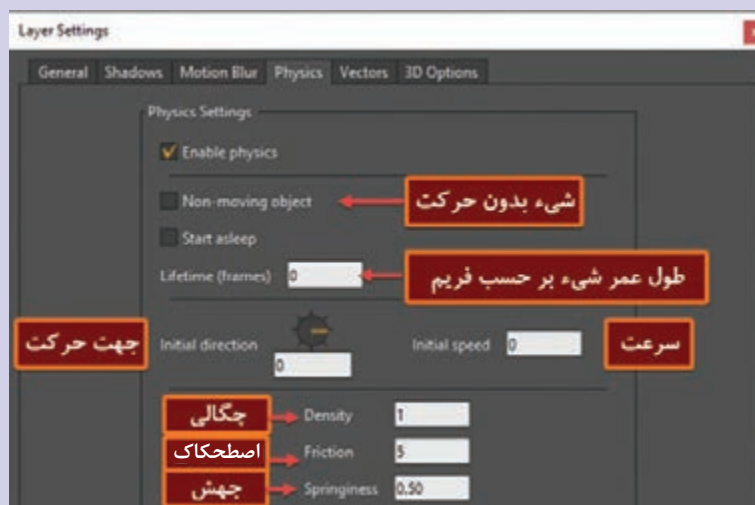
- ۱ پله‌ها را با ترسیم چهار مستطیل در یک لایه‌برداری ایجاد کنید.
- ۲ توپ را از کتابخانه بر روی صحنه در بالای پله‌ها مانند شکل قرار دهید.
- ۳ لایه توپ و لایه پله‌ها را در یک لایه گروه قرار داده و در تنظیمات لایه گروه در زبانه Physics گزینه Enable Physics را انتخاب کنید. (شکل ۱۴-۱۷)



شکل ۱۴-۱۷- تنظیمات لایه گروه در زبانه Physics

۴ روی لایه پله دابل کلیک کرده و در زبانه Physics با انتخاب گزینه Non-moving Object مشخص می‌کنید که این لایه حرکت نکند. هرجایی که قرار است شیء را به عنوان شیء ثابت و بدون حرکت تعریف کنید باید این گزینه را برای آن لایه انتخاب کنید.

۵ در پنجره تنظیمات لایه توپ، تنظیمات عددی مربوط به سرعت، شتاب، چگالی و... را تنظیم کنید تا حرکت توپ از پله اول آغاز شده و با پله‌های بعدی یکی یکی برخورد کرده و در نهایت از صحنه خارج شود. این تنظیمات را با آزمایش اعداد متفاوت انجام دهید. (شکل ۱۵-۱۷)



شکل ۱۵-۱۷ تنظیمات لایه توپ در زبانه Physics



شکل ۱۶-۱۷



شکل ۱۷-۱۷ شکستن صندلی

یک انیمیشن برای شکستن صندلی که از بالا به پایین می‌افتد براساس قوانین فیزیک، ایجاد کنید.

۱ یک مستطیل را به عنوان زمین ترسیم کنید و صندلی را از داخل کتابخانه با جستجوی کلمه Chair یافته و آن را مطابق شکل ۱۶-۱۷ در بالای سطح زمین قرار دهید.

۲ مراحل را مانند مثال قبل دنبال کنید به این شکل که به جای توپ این بار لایه صندلی را انتخاب کرده و تنظیمات را انجام دهید. پس از اجرای انیمیشن نتیجه شبیه شکل ۱۷-۱۷ خواهد بود.

مثال ۷



۹-۱۷- ایجاد توهم حرکت سریع با Motion Blur

اگر در دنیای واقعی به اشیائی که با سرعت حرکت می کنند، دقت کنید مشاهده می کنید که این اشیاء در بیننده یک تاری دید ایجاد می کنند. در انیمیشن ها نیز برای اینکه سرعت را القا کنید نیاز دارید از این تکنیک استفاده کنید. اگر در پنجره تنظیمات لایه ها زبانه Motion blur گزینه Motion blur on را انتخاب کنید تنظیماتی فعال می شود که این تاری دید را در حرکت برای آن شیء ایجاد می کند. دقت کنید که این تنظیم زمانی کاربرد دارد که شکل را متحرک کرده اید. در این پنجره هرچقدر میزان Frame Count را افزایش دهید میزان تاری دید افزایش خواهد داشت.

مثال ۸



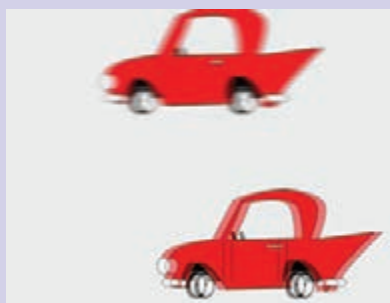
دو ماشین را به شکل موازی بر روی یک مسیر حرکت دهید و کاری کنید که سرعت ماشین بالایی بیشتر از ماشین پایینی به نظر برسد.

۱ یک ماشین از کتابخانه نرم افزار با جستجوی کلمه Car بر روی صحنه قرار دهید و از این لایه یک کپی تهیه کنید و در پایین سمت راست صحنه قرار دهید.

۲ هر ماشین را جداگانه در فریم ۵۰ به سمت چپ صحنه منتقل کنید تا یک انیمیشن ساده برای ماشین ها ایجاد شود.

۳ در تنظیمات لایه ماشین بالا در زبانه Motion blur بخش Frame Count مقدار ۳۰ و در ماشین پایین مقدار ۲ را وارد کنید.

۴ اشاره گر زمان را در فریم ۲۵ قرار داده و پیش نمایش تصویر را با کلیدهای ترکیبی Ctrl+R مشاهده کنید. نتیجه به شکل ۱۸-۱۷ خواهد بود. همانطور که مشاهده می کنید تاری دید در ماشین بالایی بیشتر است.



شکل ۱۸-۱۷- اثر تاری دید در ماشین های متحرک

۱۰-۱۷- متحرک سازی دوربین

یکی از مباحث مهم ساخت انیمیشن در موهو حرکت دوربین در صحنه است. زمانی که یک زمینه برای انیمیشن طراحی می کنید و قصد دارید با حرکت در داخل این فضا انیمیشن را بسازید در واقع این دوربین است که در فضای Landscape یا فضای پروژه شما حرکت می کند. برای این کار از ابزارهای گروه Camera استفاده می شود.



یک انیمیشن ۱۰۰ فریمی بسازید که در آن یک کاراکتر در یک مسیر راه رفته و همراه با حرکت کاراکتر، دوربین هم حرکت کرده و کاراکتر را دنبال می‌کند.

۱ یک تصویر از داخل کتابخانه یا از داخل سیستم به عنوان زمینه بر روی پروژه قرار دهید. اگر از تصاویر رایانه استفاده می‌کنید سعی کنید تصویری انتخاب کنید که عریض بوده و کیفیت خوبی داشته باشد.

۲ در شکل ۱۷-۱۹ یک تصویر زمینه از داخل کتابخانه درج شده است و یک کاراکتر آماده در سمت چپ تصویر قرار گرفته است.



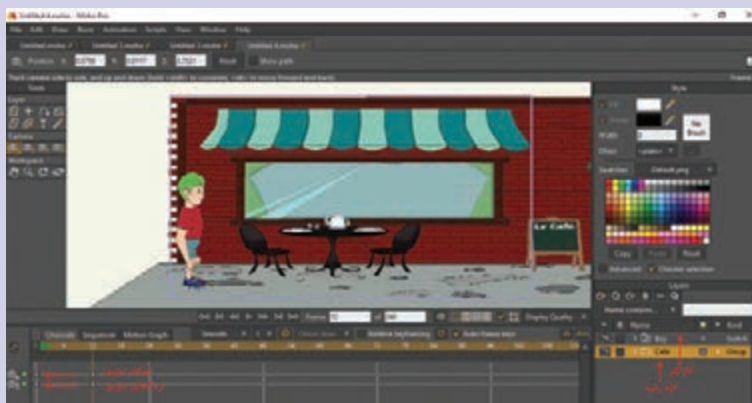
شکل ۱۷-۱۹- فضا سازی مثال ۹

۳ با ابزار Zoom Camera بر روی میز زوم کنید تا تصویری شبیه به شکل ۱۷-۲۰ در دوربین دیده شود.



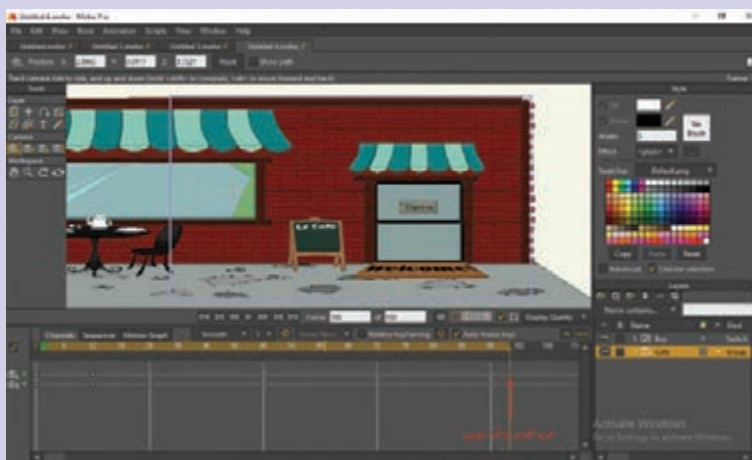
شکل ۱۷-۲۰- زوم کردن دوربین روی بخشی از صحنه

۴ در فریم ۱۲ قرار بگیرید ابزار Zoom Camera را انتخاب کرده و روی صحنه کلیک کنید. مشاهده می‌کنید که فریم کلیدی این ابزار در Timeline ساخته شد. بزرگنمایی را طوری تغییر دهید که کل کاراکتر مشاهده شود و با ابزار Track Camera صحنه را جابجا کرده و همانند شکل ۱۷-۲۱ تنظیم کنید. اگر به Timeline دقت کنید یک کانال برای ابزار جابجایی دوربین هم ساخته شده است و فریم کلیدی این ابزار هم ایجاد شده است.



شکل ۲۱-۱۷- ساخت فریم کلیدی ابزار جابجایی و بزرگنمایی دوربین

۵ در فریم ۱۰۰ با ابزار Track Camera دوربین را جابجا کنید و به انتهای صحنه بروید. (شکل ۲۲-۱۷)



شکل ۲۲-۱۷- جابجایی دوربین به انتهای تصویر

۶ اگر با دکمه play انیمیشن را مشاهده کنید می بینید که دوربین ابتدا از روی میز به عقب کشیده می شود و کاراکتر را نشان می دهد و سپس حرکت کرده و انتهای تصویر زمینه را نشان می دهد.

۷ برای اینکه کاراکتر هم همراه با حرکت دوربین حرکت کرده و راه برود، در فریم ۱۲ که کاراکتر توسط دوربین نشان داده می شود روی لایه کاراکتر با ابزار جابجایی لایه کلیک کنید تا فریم کلیدی برای لایه کاراکتر ساخته شود

۸ در فریم ۵۰ قرار بگیرید و لایه کاراکتر را در وسط مسیر قرار دهید. سپس در فریم ۱۰۰ قرار بگیرید و لایه کاراکتر را در انتهای مسیر قرار دهید.

۹ حالا زمان آن است که راه رفتن کاراکتر را ایجاد کنید. از طریق پنجره Action همان طور که در

بخش قبل آموختید اکشن Walk را در فریم ۱۲ به کاراکتر نسبت دهید. حال اگر پیش نمایش انیمیشن را مشاهده کنید می بینید که کاراکتر هم همراه دوربین راه رفته و تا انتهای مسیر حرکت می کند.

این یک مثال ساده از حرکت دوربین و بزرگنمایی دوربین بود که توانستید یک کاراکتر و دوربین را به شکل همزمان متحرک کنید. برای اینکه به نظر برسد فیلم برداری توسط یک دوربین در دست انجام شده و در واقع تکان های دوربین مشاهده شود، می توانید در فریم های کلیدی دوربین از جلوه Noisy استفاده کنید.

مثال ۱۰



انیمیشن روز و شب را با جابجایی خورشید درخشان در صحنه ایجاد کنید.
۱ از داخل کتابخانه تصویر زمینه ای که در آن خورشید به شکل یک لایه جداگانه قرار دارد بر روی صحنه قرار دهید.

۲ لایه خورشید را انتخاب کنید و در فریم ۱ با کلیک روی خورشید فریم کلیدی آن را ایجاد کنید از این فریم کلیدی کپی کنید و در فریم ۲۴ کپی کنید.

۳ به فریم ۴۸ بروید و خورشید را جابجا کرده و به پایین صحنه ببرید. به این ترتیب تا فریم ۲۴ روز است و از فریم ۲۴ تا ۴۸ حرکت خورشید شبیه سازی می شود.

۴ برای ایجاد تاریکی در شب یک لایه برداری بر روی لایه تصویر ایجاد کنید و در داخل آن یک مستطیل به اندازه کل صحنه ترسیم کنید. مستطیل را با رنگ آبی تیره و مقدار Alpha برابر ۱۵۰ پر کنید.

۵ بر روی لایه برداری دابل کلیک کنید و در بخش تنظیمات این لایه در زبانه General گزینه Allow animated layer effects کلیک کنید.

۶ در فریم ۱ و فریم ۲۴ در پنجره تنظیمات لایه برداری مقدار Opacity را روی صفر و در فریم ۴۸ مقدار Opacity را روی ۱۰۰ تنظیم کنید.

۷ پیش نمایش انیمیشن را با استفاده از کلیدهای Ctrl+Shift+R مشاهده کنید می بینید تا فریم ۲۴ که خورشید وجود دارد صحنه روشن است و از فریم ۲۴ تا ۴۸ که خورشید در حال غروب کردن است صحنه تاریک می شود.

۸ برای ایجاد درخشش در خورشید روی لایه خورشید در فریم صفر دابل کلیک کنید و از زبانه General گزینه Allow animated layer effects را انتخاب کنید سپس در زبانه Vector گزینه Noisy Outline و Animated noise را انتخاب کنید. با تغییر پارامترهای دیگر این زبانه می توانید جلوه زیبایی برای درخشش خورشید ایجاد کنید.

۱۱-۱۷- ایجاد خروجی انیمیشن

برای مشاهده انیمیشن به عنوان یک فیلم، قرار دادن آن در وب یا ارسال به برنامه‌های دیگر، شما باید خروجی انیمیشن را ایجاد کنید. برای ایجاد خروجی انیمیشن، از منوی File روی گزینه Export Animation کلیک کنید یا از کلیدهای ترکیبی Ctrl+E استفاده کنید تا پنجره شکل ۱۷-۲۳ باز شود که به شما امکان می‌دهد خروجی انیمیشن را با فرمت مورد نیاز ذخیره کنید.



شکل ۱۷-۲۳- پنجره تنظیمات Export Animation

در بسیاری از انیمیشن‌ها که ساخته می‌شود نیاز است که خروجی در چند قسمت جداگانه تولید شده و سپس در نرم‌افزارهای ویرایش فیلم میکس شده، صداگذاری و جلوه‌های ویژه اعمال شود مثلاً اگر تعداد کل فریم‌های انیمیشن ۲۰۰۰ فریم باشد ابتدا از فریم ۱ تا ۵۰۰ خروجی تهیه می‌شود، سپس از فریم ۵۰۱ تا ۱۰۰۰ و به همین ترتیب تا پایان انیمیشن خروجی‌ها در ۴ فایل ایجاد شده و در نهایت در نرم‌افزار ویرایش فیلم میکس شود.

بنابراین باید بتوانیم از بخش‌های خاصی از پروژه خروجی را ایجاد کنیم. در چنین شرایطی شماره فریم شروع و پایان انیمیشن را در بخش Start Frame و End Frame وارد کنید تا فقط از همین محدوده خروجی تولید شود اما اگر نیاز دارید از کل فریم‌ها خروجی تولید کنید گزینه Entire Animation این کار را انجام می‌دهد. در بخش Format می‌توانید نوع خروجی را برحسب نیاز تعیین کنید این فرمت‌ها عبارت‌اند از:

■ تولید تصاویر سریالی با استفاده از گزینه Image Sequence.

- قالب‌های فیلم که قالب پیش فرض نرم‌افزار mp4 است اما می‌توانید قالب‌های دیگر فیلم مانند Avi, M4v را استفاده کنید.
- فایل‌های Flash که بیشتر مناسب وب هستند.
- تصاویر متحرک از نوع Gif.
- فایل‌های Svg مناسب نرم‌افزارهای برداری.
- در بخش Preset بسته به نوع قالب‌بندی که انتخاب کرده باشید می‌توانید از خروجی‌های از پیش تعریف شده این قالب استفاده کنید.
- در بخش Render Options می‌توانید تنظیمات بیشتری برای خروجی را انتخاب کنید. در صورتی که روی دکمه Save As Defaults کلیک کنید این تنظیمات به عنوان تنظیمات پیش فرض ذخیره می‌شود.

مثال ۱۱



خروجی ۵۰ فریم از انیمیشن مثال ۱۰ را با فرمت Mp4 با نام Day بر روی میز کار ایجاد کنید.

۱ از منوی File روی گزینه Export Animation کلیک کنید.

۲ در بخش End Frame عدد ۵۰ را وارد کنید.

۳ در بخش Format گزینه Mp4 را انتخاب کنید.

۴ کیفیت را روی ۱۰۰ تنظیم کنید.

۵ نام فایل خروجی را Day قرار دهید.

۶ محل ذخیره را میز کار در نظر بگیرید.

۷ روی دکمه ok کلیک کنید.

خلاصه مطالب

- انیمیشن دوبعدی، هنر ایجاد حرکت در شخصیت‌ها، موجودات، جلوه‌های ویژه و پس‌زمینه‌ها در یک فضای دو بعدی است. در این نوع انیمیشن اشکال می‌توانند به بالا و پایین، چپ و راست حرکت کنند.
- از پنجره Timeline برای کنترل زمان و ساخت انیمیشن براساس فریم‌های کلیدی استفاده می‌شود. ترسیمات در فریم‌های کلیدی تغییر می‌کنند تا انیمیشن تولید شود.
- زمان در موهو براساس «فریم» بیان می‌شود. تعداد فریم‌های پیش فرض پروژه موهو ۲۴ فریم در ثانیه است، اگرچه این مقدار را می‌توان در پنجره تنظیمات پروژه تغییر داد.
- برای از بین بردن انیمیشن یک لایه یا پروژه از منوی Animation گزینه‌های موجود در Clear Animation استفاده می‌شود.
- برای مشاهده پیش نمایش انیمیشن از گزینه Preview Animation در منوی File یا کلید ترکیبی Ctrl+Shift+R استفاده می‌شود.
- برای تغییر نماهای مختلف نمایش از منوی View گزینه Direction استفاده می‌شود. این نماها عبارت‌اند از: بالا، پایین، چپ، راست، مقابل، پشت سر و دوربین. نمای پیش فرض موهو نمای دوربین است.

- عملیاتی که روی فریم‌های کلیدی انجام می‌شود عبارت‌اند از: پاک کردن، کپی، انتقال، جابجایی و اعمال جلوه‌های ویژه بر روی فریم‌های کلیدی.
- با کلیک راست روی فریم‌های کلیدی در نوار زمان لیستی از جلوه‌هایی که می‌توانید از آنها در ساخت انیمیشن استفاده کرد نمایش داده می‌شود. یکی از جلوه‌های بسیار پرکاربرد جلوه Cycle است که برای انجام کارهای تکراری از جمله سیکل راه رفتن استفاده می‌شود.
- معمولاً انیماتورها برای ساخت انیمیشن از یک الگو استفاده می‌کنند که طریقه درست آن حرکت را مشاهده کرده و شبیه‌سازی کنند.
- یکی از قابلیت‌هایی که در کاراکترهای آماده قرار داده شده است حرکت‌هایی است که برای این کاراکترها از قبل ایجاد شده است که به آنها اکشن می‌گویند. مانند: راه رفتن، پریدن، لگد زدن و دست تکان دادن.
- برای استفاده از اکشن‌های آماده، کاراکتر آماده را روی صحنه قرار دهید و از منوی window روی گزینه Action کلیک کرده و از لیست اکشن‌ها، اکشن مورد نظر را انتخاب کرده و روی دکمه Insert Copy یا Insert Reference کلیک کنید. اگر از حالت Insert Reference استفاده کنید در صورت ویرایش اکشن اصلی این اکشن هم ویرایش خواهد شد.
- برای متوقف کردن انیمیشن اکشن‌های آماده در فریم موردنظر یک فریم کلیدی ایجاد کنید برای این کار از منوی Animation گزینه Add Keyframe را انتخاب کنید.
- برای ایجاد اکشن جدید کافی است در پنجره Actions روی دکمه New Action کلیک کنید و نامی به اکشن جدید اختصاص دهید.
- اگر کاراکترهایی داشته باشید که از نظر استخوان‌بندی کاملاً مشابه باشند می‌توانید یک اکشن برای یکی از آنها تعریف کنید و با کلیک راست روی Action گزینه Export را انتخاب کنید تا این اکشن در مسیری که شما تعیین می‌کنید، ذخیره شود. از این به بعد می‌توانید در پنجره اکشن کاراکتر مقصد کلیک راست کنید، اکشن موردنظر را Import کرده و از آن استفاده کنید.
- با استفاده از زبانه Physics تنظیمات لایه گروه و انتخاب گزینه Enable Physics می‌توان از قوانین فیزیک برای ساخت انیمیشن در نرم‌افزار موهو استفاده کرد.
- برای ایجاد توهم حرکت سریع در انیمیشن‌ها به شکل تاری دید از زبانه Motion blur در پنجره تنظیمات لایه‌ها استفاده می‌شود.
- به منظور ایجاد انیمیشن با استفاده از حرکت دوربین از ابزارهای گروه Camera در جعبه ابزار استفاده می‌شود.
- برای ضبط صدا در موهو از منوی window روی گزینه Audio Recording کلیک کنید. با کلیک روی دکمه قرمز رنگ Record/Stop صدا را ضبط کنید. با کلیک روی دکمه Add to project صدا را به پروژه اضافه کنید.
- برای ایجاد درخشش در انیمیشن از زبانه General گزینه Allow animated layer effects را انتخاب کنید سپس در زبانه Vector گزینه Noisy Outline و Animated noise را انتخاب کنید. با تغییر پارامترهای دیگر این زبانه می‌توانید جلوه زیبایی برای درخشش ایجاد کنید.
- برای مشاهده انیمیشن به عنوان یک فیلم، قرار دادن آن در وب یا در برنامه‌های دیگر، شما باید خروجی انیمیشن را ایجاد کنید. برای ایجاد خروجی انیمیشن تولید شده باید از منوی File روی گزینه Export Animation کلیک

کنید یا از کلیدهای ترکیبی Ctrl+E استفاده کنید.
■ نرم افزار موهو می تواند با فرمت های مختلف تصویر، فیلم و فایل فلش خروجی تولید کند.

خودآزمایی

- ۱ انیمیشن دو بعدی چیست؟
- ۲ اکشن های آماده موهو را نام ببرید.
- ۳ طریقه ایجاد خروجی به شکل فیلم در موهو را توضیح دهید.
- ۴ فریم کلیدی چگونه ایجاد می شود؟

پرسش های چهار گزینه ای

- ۱ به طور پیش فرض زمان در موهو براساس..... سنجیده می شود.
(الف) ثانیه (ب) دقیقه (ج) فریم (د) میلی ثانیه
- ۲ برای ایجاد خروجی انیمیشن در موهو از کدام گزینه استفاده می شود؟
(الف) Import (ب) Export Animation (ج) Preview Animation (د) Save
- ۳ کدام گزینه برای درج اکشن ساخته شده در موهو به کار می رود؟
(الف) New Action (ب) Insert Copy (ج) Insert Reference (د) گزینه ب و ج
- ۴ کدام زبانه در تنظیمات لایه برای ایجاد تاری دید یا ایجاد توهم حرکت سریع استفاده می شود؟
(الف) Motion Blur (ب) Shadow (ج) Physics (د) General
- ۵ کدام زبانه در تنظیمات لایه برای فعال کردن قوانین فیزیک در اشیاء استفاده می شود؟
(الف) Motion Blur (ب) Shadow (ج) Physics (د) General
- ۶ کدام نوع خروجی نرم افزار موهو نیست؟
(الف) Mp4 (ب) Flash (ج) Svg (د) Mov
- ۷ برای ایجاد پیش نمایش انیمیشن در موهو از کدام گزینه استفاده می شود؟
(الف) Import (ب) Export Animation (ج) Preview Animation (د) Save
- ۸ برای ضبط صدا در موهو از کدام منو استفاده می شود؟
(الف) File (ب) Edit (ج) View (د) Window

کارگاه عملی

- ۱ پروژه Old man را باز کنید.
- ۲ یک تصویر زمینه پارک به پروژه اضافه کنید.
- ۳ برای کاراکتر پیرمرد انیمیشن راه رفتن را ایجاد کنید که در طول پارک راه برود و کمی بایستد و دوباره به حرکت خود ادامه دهد.

- ۴ برای کاراکتر پیرمرد یک اکشن برای حرکت سر تولید کنید و در چند فریم از آن استفاده کنید.
- ۵ یک کاراکتر آماده به پروژه اضافه کنید که برای پیرمرد دست تکان بدهد.
- ۶ افکت باران را برای پروژه اجرا کنید.
- ۷ صدای باران را به پروژه اضافه کنید.
- ۸ دوربین را روی صحنه متحرک کنید به طوری که حرکت پیرمرد را در جنگل دنبال کند.
- ۹ خروجی انیمیشن را با فرمت Mp4 ایجاد کنید.

منابع

- ۱ کاربر Illustrator، محمدرضا محمدی، عفت قاسمی، ۱۳۹۳، دفتر تألیف کتب فنی و حرفه‌ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش
- ۲ Adobe Illustrator Help, Adobe Systems Incorporated and its licensors, 2020, Adobe Inc.
- ۳ Moho Pro 13.0.2 Users Manual, 2019, Smith Micro Software Inc.



سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی جهت ایفای نقش خطیر خود در اجرای سند تحول بنیادین در آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران، مشارکت هنرآموزان را به‌عنوان یک سیاست اجرایی مهم دنبال می‌کند. به‌منظور تحقق این امر مهم، اعتبارسنجی کتاب‌های درسی را در دستور کار خود قرار داده است تا با دریافت نظرات هنرآموزان درباره کتاب‌های نو نگاشت، کتاب‌های درسی را در اولین سال چاپ، با کمترین اشکال به هنجاریان و هنرآموزان ارجمند تقدیم نماید. در اجرای مطلوب این فرایند، همکاران گروه تحلیل محتوای آموزشی و پرورشی استان‌ها، گروه‌های آموزشی نقش سازنده‌ای را برعهده داشتند. ضمن ارج نهادن به تلاش تمامی این همکاران، اسامی هنرآموزانی که تلاش مضاعفی را در این زمینه داشته و با ارائه نظرات خود سازمان را در بهبود محتوای این کتاب یاری کرده‌اند به شرح زیر اعلام می‌شود.

اسامی دبیران و هنرآموزان شرکت‌کننده در اعتبارسنجی کتاب کاربر گرافیکی محتوای آموزشی - کد ۳۱۲۲۱۶

ردیف	نام و نام خانوادگی	استان محل خدمت
۱	سحر اسماعیلی	تهران
۲	زهرا کردی	شهرستان‌های تهران
۳	لیلا سعید	تهران
۴	مریم شفیعی	تهران
۵	لیلا داودی ثانی	خراسان رضوی
۶	بیتا رهنمای زریبجاری	شهرستان‌های تهران
۷	رامین مولاناپور	تهران
۸	همتا بیداریان	تهران
۹	نگار نصر	تهران
۱۰	شهلا پورآرین	تهران
۱۱	مریم اسدی	رشت
۱۲	عباس احسان‌جو	تهران
۱۳	مژگان خلیلی درمنی	تهران
۱۴	عباسعلی رضایی	تهران
۱۵	محمد نقوی	تهران