

## فیلترها

**هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از هنرجو انتظار می‌رود:**  
**- بتواند فیلترها را در جهت بهبود کیفی عکس‌ها به کار گیرد.**

### فیلترها یا صافی‌های عکاسی<sup>۱</sup>

فیلترها وسایلی هستند که معمولاً در جلوی لنزهای دوربین عکاسی نصب شده و تأثیراتی را در عکس نهایی ایجاد می‌کنند. فیلترها از تنوع بسیار زیادی برخوردارند.

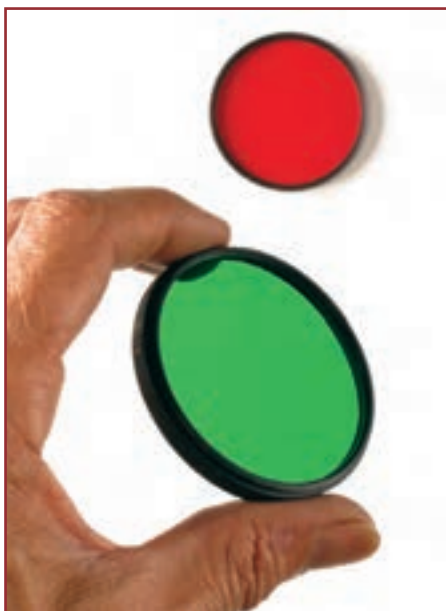
به طور کلی می‌توان فیلترها را به دو دسته تقسیم کرد:

۱- فیلترهای مخصوص عکاسی سیاه و سفید،

۲- فیلترهایی که مصارف عمومی دارند.

صرف نظر از این‌که فیلتر از چه نوع بوده و به چه منظوری ساخته شده باشد در ۲ شکل شیشه‌ای یا ژلاتینی ساخته و عرضه می‌شود. (تصویر ۱-۱). معمولاً فیلترهای ژلاتینی برای مصارف حرفه‌ای ساخته می‌شوند.

نوع رایج و متداول فیلترها معمولاً از شیشه‌هایی با کیفیت نوری بالا ساخته می‌شود. (تصویر ۱-۲) معمولاً برای دهانه‌های مختلف لنزها فیلترهایی به همان اندازه ساخته شده و روی آن پیچ می‌شود.



تصویر ۱-۲- فیلتر شیشه‌ای



تصویر ۱-۱- فیلتر ژلاتینی

## ۱- فیلترهای عکاسی سیاه و سفید

بسیار پیش می‌آید که موضوعات رنگی، بعد از تبدیل به عکس‌های سیاه و سفید، جذابیت لازم را ندارند و یا با انتظار عکاس مغایرت دارند. گاهی نیز عکاسان برای خلق فضاهای خاص و دستکاری در رنگمایه‌های عکس سیاه و سفید نیازمند استفاده از فیلترهایی ویژه هستند. این‌ها و مواردی دیگر استفاده از فیلترها را ضروری می‌کند.

فیلترهای خاص عکاسی سیاه و سفید معمولاً از رنگ‌های زرد - نارنجی - قرمز - سبز و آبی ساخته می‌شوند. به کمک هر یک از این فیلترها می‌توان تغییرات مهمی در کنتراست تصویر به وجود آورد. (تصویر ۱-۳)

قبلاً از این‌ها، به تشریح عملکرد فیلترهای رنگی در عکاسی سیاه و سفید بپردازیم، بهتر است قانون مندی حاکم بر آن را بیاموزیم.

هر فیلتر به رنگ هم‌رنگ خودش و رنگ‌های هم خانواده‌اش اجازه عبور داده و از عبور رنگ‌های متضاد و هم خانواده آن جلوگیری می‌کند.  
 به عنوان مثال فیلتر زرد به رنگ‌های زرد، نارنجی، قرمز و سبز اجازه عبور می‌دهد اما مانع از عبور رنگ‌های آبی، و تا حدی فیروزه‌ای و بنفش می‌شود.



تصویر ۳-۱۰- فیلترهای عکاسی سیاه و سفید

این به آن معنی است که نقاطی از تصویر که دارای رنگ آبی هستند تأثیر کمتری بر روی فیلم می‌گذارند و در عکس نهایی تیره‌تر می‌شوند. حالا فرض کنید به کمک یک فیلتر زرد از آسمان آبی که لکه‌های ابر در آن وجود دارد عکس بگیریم، فیلتر زرد هیچ تأثیری بر روی رنگ سفید ابرها ندارد اما باعث می‌شود که رنگ آبی آسمان که به طور معمول به صورت یک خاکستری خیلی روشن در عکس سیاه و سفید ثبت می‌شود کمی تیره‌تر شود، (تصویر ۴-۱۰) حالا اگر به جای فیلتر زرد از فیلتر نارنجی و قرمز استفاده کنیم با توجه به همین قانون، آسمانی تیره‌تر و حتی سیاه خواهیم داشت. (تصویر ۵-۱۰) و یا تصور کنید که تعدادی گوجه فرنگی و خیار را روی هم ریخته و از آن عکس بگیریم. بدون استفاده از فیلتر، در عکس سیاه و سفید، خاکستری آن‌ها بسیار به هم نزدیک است. اما کافی است که با یکی از دو فیلتر قرمز و یا سبز از آن‌ها عکس بگیریم. مطابق قانون بالا اگر با فیلتر سبز از آن‌ها عکاسی کنیم خیارها، روشن و گوجه فرنگی‌ها، تیره به نظر خواهند رسید و بر عکس اگر با فیلتر قرمز



تصویر ۴-۱۰- تأثیر فیلتر زرد بر آسمان



تصویر ۵-۱۰- تأثیر فیلتر قرمز بر آسمان

از آن‌ها عکس بگیریم گوجه فرنگی‌ها، روشن و خیارها، تیره خواهند شد. (تصاویر ۶-۱۰ تا ۹-۱۰) بنابراین بدون این‌که بخواهیم تأثیرات هر فیلتر را به حافظه بسپاریم کافی است که قانون فوق را بیاموزیم و هرگاه که قرار است از موضوعی رنگی، عکس سیاه و سفید تهیه کنیم با تحلیل موضوع بهترین فیلتر را به کار ببریم.

فراموش نکنید که هرگز از این فیلترها در عکاسی رنگی استفاده نمی‌کنیم زیرا تنها موجب می‌شود که تصویری یک رنگ بدست بیاوریم.



تصویر ۶-۱۰ - موضوع رنگی



تصویر ۸-۱۰ - تأثیر فیلتر قرمز



تصویر ۷-۱۰ - بدون فیلتر



تصویر ۹-۱۰ - تأثیر فیلتر سبز

## ۲- فیلترهایی که مصارف عمومی دارند

گفتیم که یک دسته از فیلترها هم در عکاسی سیاه و سفید و هم در عکاسی رنگی کاربرد دارند، اکنون به مهم ترین آن‌ها اشاره می‌کنیم.

**۱- فیلتر ماوراء بنفش<sup>۱</sup> U.V:** نور خورشید حاوی مقدار زیادی پرتو ماوراء بنفش است، بخش اعظم این پرتوها نمی‌توانند از جو عبور کنند و تنها بخش کوچکی از آن به زمین می‌رسد. چشم ما قادر به دیدن این پرتو نیست اما فیلم‌های عکاسی می‌توانند تحت تأثیر این پرتو قرار بگیرند. ممکن است شما در یک روز آفتابی منظره‌ای را که بسیار درخشان به نظر می‌رسد، عکاسی کنید و با کمال تعجب ببینید که عکس شما غبار آلود به نظر می‌رسد. علت این امر وجود همان پرتو U.V در نور خورشید و تأثیر آن روی فیلم است. فیلترهای U.V تقریباً بی‌رنگ بوده و می‌توانید همیشه آن را روی لنزها ببندید و به این شکل از لنزتان محافظت کنید.

**۲- فیلتر نور آسمان<sup>۲</sup> S.L:** در نقاطی مثل کنار دریا و یا هنگامی که آسمان به صورت یک دست آبی است، لایه‌ای از رنگ آبی عکس‌های ما را می‌پوشاند که به ویژه در بعضی از آثار مثل عکس‌های چهره آزار دهنده است. استفاده از فیلتر نور آسمان این رنگ آبی ناخوشایند را از بین می‌برد.

**۳- فیلتر پولاریزه<sup>۳</sup> P.L:** حتماً تا به حال پیش آمده که پشت ویتترین مغازه‌ای انعکاس‌های مزاحم شیشه مانع از دیدن کالای مورد نظر شما شده باشد، بستن فیلتر پولاریزه می‌تواند تا حدود زیادی این انعکاس‌های مزاحم را از بین ببرد. بیش‌ترین تأثیر فیلتر پولاریزه زمانی است که با زاویه ۳۳ درجه به موضوع نگاه کنیم. هنگامی که با این فیلتر عمود بر موضوع عکاسی می‌کنیم تأثیر آن تقریباً به صفر می‌رسد. (تصاویر ۱۰-۱ و ۱۱-۱)

فیلتر پولاریزه اغلب انعکاس‌ها را از بین می‌برد مثلاً انعکاس سطح آب، شیشه، پلاستیک و غیره. اما انعکاس‌هایی که از سطوح فلزی به چشم می‌رسند قابل حذف شدن به وسیله این فیلتر نیستند. فیلتر پولاریزه در عکاسی رنگی باعث پختگی و اشباع بیشتر رنگ‌ها نیز می‌شود.

**۴- فیلتر غلظت خنثی<sup>۴</sup> N.D:** گاهی اوقات وجود نور زیاد مشکلاتی را در عکاسی به وجود می‌آورد. هم‌چنین ممکن است بخواهیم به دلایل گوناگون از جمله کاهش عمق میدان از دیافراگم‌های باز و یا برای ایجاد کشیدگی در عکس از سرعت‌های پایین‌تر مسدود کننده استفاده کنیم اما وجود نور زیاد به ما اجازه‌چنین کاری را نمی‌دهد. در چنین مواردی فیلتر N.D وسیله بسیار مناسبی

۱- Ultra Violet

۲- Sky Light

۳- Polarizing

۴- Neutral Density



تصویر ۱۱-۱۰- با فیلتر پولاریزه



تصویر ۱۰-۱۰- بدون فیلتر پولاریزه

است. این فیلترها که به رنگ خاکستری هستند با غلظت‌های مختلف ساخته می‌شوند و معمولاً با شماره‌های ۲، ۴، ۸، ۱۶ و شماره گذاری شده‌اند. N.D.۲ یعنی فیلتری که نور را یک پله کاهش داده و یا به عبارتی نصف می‌کند و NDA مقدار نور را سه پله کاهش می‌دهد (سه بار نصف شدن  $\frac{1}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ ). علت وجود کلمه خنثی در نام این فیلتر، آن است که هیچ‌گونه تغییر رنگی در عکس ایجاد نمی‌کند و به همین دلیل می‌توانیم از آن در عکاسی رنگی نیز استفاده کنیم.

### ۵- فیلترهای نرم کننده یا Soften یا Diffuser: دسته‌ای از فیلترها وجود دارند که باعث

نرم شدن بافت اجسام در تصویر می‌شوند. این فیلترها در مواردی فضایی لطیف و رؤیایی را القا می‌کنند. موارد استفاده متعددی برای این فیلترها وجود دارد اما بیشتر در عکاسی چهره و تبلیغات از آن استفاده می‌شود.

### ۶- فیلترهای تزئینی<sup>۱</sup>: دسته‌ای از فیلترها وجود دارند که کاربردی کاملاً تزئینی دارند

و توسط سازندگان مختلف عرضه می‌گردند. از آن جمله می‌توان به فیلترهای منشوری، ستاره زن، رنگین کمان و غیره اشاره کرد. با مراجعه به بروشورهای مربوط به سازندگان فیلترها می‌توان با این گونه فیلترها آشنا شد. استفاده افراطی از این گونه فیلترها نه تنها زیبا نیست، ممکن است حتی باعث مبتدل شدن آثار گردد.

### ضرب فیلتر: قرار گرفتن هر نوع شیشه رنگی در مقابل لنز دوربین باعث کاهش نور ورودی به

<sup>۱</sup> Visual effect

دوربین می‌گردد. این مسئله در مورد فیلترها هم صدق می‌کند. هر فیلتر به مقدار معینی نور را کاهش می‌دهد که برای جبران آن باید نور بیشتری به فیلم یا حسگر برسانیم. این مقدار تحت عنوان ضریب افزایش نوردهی روی فیلترها قید می‌شود. وجود ضریب ۴ به معنی ۲ پله (۲×۲) و ضریب ۸ به معنی ۳ پله (۲×۲×۲) افزایش نوردهی است.

بعضی از عکاسان نورسنجی را در حالی انجام می‌دهند که فیلتر بر روی لنز بسته شده است. ممکن است در بسیاری از موارد این شیوه مشکلی را به وجود نیاورد اما به هر حال بهتر است ابتدا بدون فیلتر نورسنجی نموده و سپس فیلتر مورد نظر را ببندیم و ضریب افزایش نوردهی را اعمال نماییم، این کار به خصوص در مورد فیلتر پولاریزه بسیار ضرورت دارد.

- دسته بندی فیلترها را از نظر کاربرد شرح دهید.

- فیلترهای عکاسی سیاه و سفید را نام ببرید.

- قانون حاکم بر فیلترهای رنگی در عکاسی سیاه و سفید را شرح دهید.

- کار فیلترهای U.V، نور آسمان، N.D و پولاریزه را شرح دهید.

- ضریب فیلتر را شرح دهید.

- برای عکاسی از اشیاء پشت ویتترین یک فروشگاه به چه وسایلی نیاز

داریم؟



## ارزشیابی عملی

- از موضوعات رنگی با فیلترهای مخصوص عکاسی سیاه و سفید یک عکس

بدون فیلتر و یک عکس با فیلتر گرفته و آن‌ها را مقایسه کنید.

- با فیلترهای N.D و پولاریزه از چند موضوع با فیلتر و بدون فیلتر عکس

گرفته و با هم مقایسه کنید.

- با فیلتر پولاریزه از اشیاء پشت ویتترین یک فروشگاه عکاسی کنید و نتیجه

را در کلاس ارائه دهید.



## فنون عرضه و نمایش

**هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از هنرجو انتظار می‌رود:**  
**- بتواند عکس‌های خود را پاسپارتنو و قاب کند.**

### فنون عرضه و نمایش عکس

بخشی از آثار عکاسی به طور مستقیم در معرض دید عمومی قرار می‌گیرد، که رایج‌ترین شکل آن ارائه در نمایشگاه‌ها و جشنواره‌ها است.

محصول نهایی باید فاقد هر گونه ایراد و اشکالی بوده و به زیباترین شکل ارائه گردد.

برای ارائه یک عکس در درجه اول می‌بایست خود عکس از کیفیت بالایی برخوردار باشد و

اشکالات رایج مثل وجود لکه و غیره در آن برطرف شده باشد.

رفع اشکالات عکس در روش پیشین که از فیلم و کاغذ عکاسی استفاده می‌شد بسیار مشکل

و نیازمند تجربه فراوان بود. برای از بین بردن لکه‌های سفید روی عکس می‌بایست با مرکب و یا

رنگ‌های مخصوص لکه‌گیری عکس و با قلم موی بسیار ریز اشکال را برطرف کرد. این کار به شکل

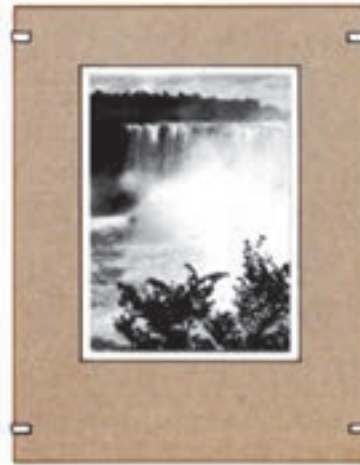
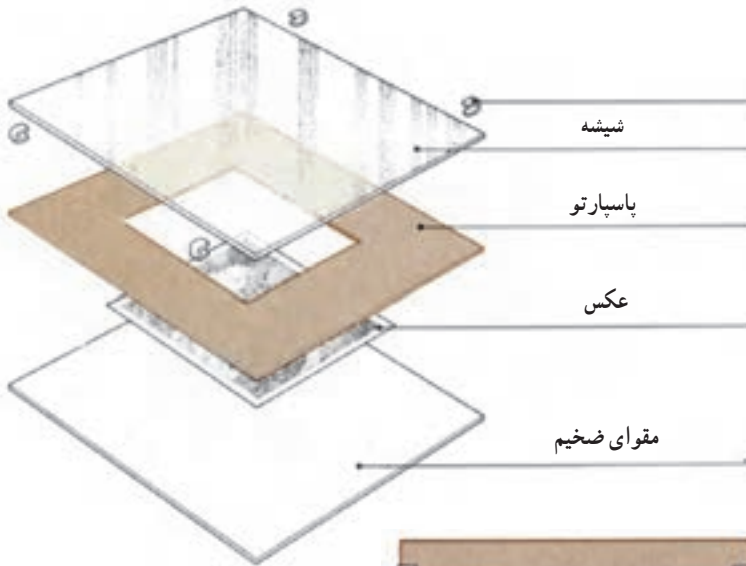
نقطه‌گذاری‌های بسیار ریز روی عکس انجام می‌شود که نیازمند تمرین و حوصله زیاد می‌باشد.

اما خوشبختانه ویرایش عکس در روش دیجیتال بسیار ساده‌تر بوده و به کمک برنامه‌های موجود

ویرایش اصلاحات روی عکس با سرعت و دقت بیشتری انجام می‌شود.

## پاسپار تو و قاب کردن عکس

رایج ترین شیوه ارائه عکس، قاب کردن آن است. اما قبل از این کار باید یک حاشیه مناسب برای عکس آماده کنیم. معمولاً برای این کار از مقوای ضخیم استفاده می کنند. (تصویر ۱-۱۱)



تصویر ۱-۱۱- یک روش ساده قاب کردن

رنگ مقوای به کار رفته بسیار مهم است. اغلب اوقات از مقوای به رنگ سفید، سیاه و یا خاکستری استفاده می شود. این کار ارتباط مستقیم با روشی، تیرگی و تنالیت‌های موجود در عکس دارد، معمولاً از مقوای رنگی استفاده نمی‌شود، مگر رنگ‌های بسیار ملایم و یا بسیار تیره که هیچ‌گونه خودنمایی در برابر عکس نداشته باشد و دیدن عکس را دچار اشکال نکند.

پهنای پاسپارتو نیز از اهمیت زیادی برخوردار است. معمولاً پهنای حاشیه را بین  $\frac{1}{4}$  تا  $\frac{1}{2}$  طول و یا عرض عکس انتخاب می کنند.

روی مقوای مورد نظر پنجره ای باز می شود که چند میلی متر کوچکتر از عکس است و سپس عکس را از پشت و با نوار چسب های کاغذی پهن و یا چسب صحافی به مقوا می چسبانند. راه بهتری نیز وجود دارد که ابتدا عکس را روی یک مقوای ضخیم و محکم چسبانده و سپس پاسپارتو را روی آن قرار دهیم. (تصویر ۲-۱۱)



تصویر ۲-۱۱- مراحل تهیه پاسپارتو و قاب کردن عکس

برای چسباندن عکس روی مقوا بهترین روش استفاده از کاغذهای مخصوصی است که به اندازه عکس بریده شده و زیر عکس قرار می‌گیرد آنگاه مقوای ضخیم، کاغذ چسب و عکس در یک پرس حرارتی قرار داده شده، کاغذ ذوب شده و عکس را به مقوا می‌چسباند. (تصویر ۳-۱۱)



تصویر ۳-۱۱- استفاده از چسب‌های حرارتی

راه دیگر استفاده از چسب‌های مخصوص صحافی و یا چسب چوب است که تمام سطح پشت عکس را به آن آغشته کرده و سپس عکس را روی مقوای ضخیم می‌چسبانیم، بعد از آن با قرار دادن اجسام سنگین روی آن، عکس صاف و یکنواخت خشک می‌شود.

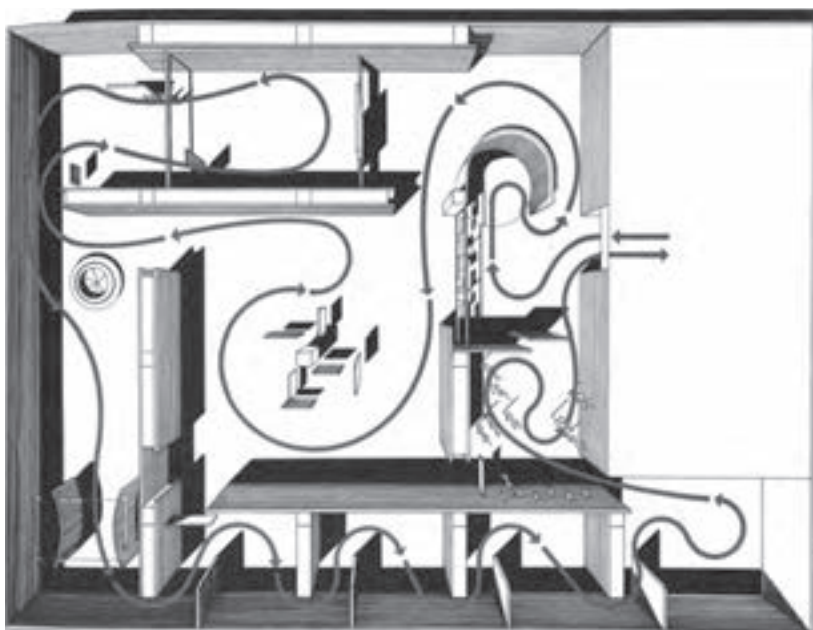
هم‌چنین برای این کار می‌توان از نوار چسب‌های دو طرفه پهن نیز استفاده کرد. پس از چسباندن عکس و پاسپارتو کردن آن، باید آن را در قاب قرار دهیم، نصب شیشه روی عکس همیشه دیدن عکس را دچار اشکال می‌کند به دلیل این‌که باعث ایجاد انعکاس‌های مزاحم می‌گردد، برای این کار بهتر است از شیشه‌های ضد انعکاس<sup>۱</sup> که به همین منظور ساخته شده است استفاده کنیم.

محل ارائه آثار و کیفیت نور مکان یکی دیگر از عوامل مهم نمایش عکس است. (تصاویر ۱۱-۴ و ۱۱-۵) باید حتی‌الامکان از نورهای موضعی روی عکس‌ها استفاده کرد. این مسئله البته زمانی به دیدن عکس کمک می‌کند که سطح کار به طور یکنواخت روشن شود. همچنین باید دقت کنیم که شدت روشنایی همه کارهای یک نمایشگاه یکسان باشد.



تصویر ۱۱-۴- نمایی از یک نمایشگاه

نصب زیرنویس و علامت‌های هدایت بازدیدکنندگان از نکات ظریفی است که در تأثیر نهایی و مطلوب روی بازدید کننده بسیار حائز اهمیت است، هم چنین استفاده از موسیقی مناسب در یک نمایشگاه می‌تواند باعث افزایش تمرکز بیننده روی آثار شود. (تصویر ۵-۱۱)



تصویر ۵-۱۱- نمای ورودی و مسیرهای عبور بازدیدکنندگان



## ارزشیابی عملی

- از یک عکس چند نسخه چاپ کنید و آن‌ها را با مقواهایی با رنگ‌ها و پهنای مختلف پاسپارتو کنید و آن‌ها را مقایسه کنید.

## نمایش و ویرایش

**هدفهای رفتاری: پس از پایان این فصل از هنرجو انتظار می‌رود:**  
**- نرم‌افزارهای مختلف نمایش و ویرایش را شرح دهد.**

### برنامه‌های نمایش و ویرایش عکس

هنگامی که نظام عکاسی دیجیتال را برای کار انتخاب می‌کنیم، بدون تردید باید نحوه کار با چند برنامه نمایش و ویرایش عکس را نیز بدانیم. برنامه‌های متعددی برای این کار وجود دارد که هر کدام دارای سطح توانایی خاص خود هستند، هر کاربر رایانه متناسب با کاری که می‌خواهد انجام بدهد و همچنین میزان تسلط خود به نحوه کار برنامه‌های ویرایش عکس، یکی از آن‌ها را انتخاب می‌کند اما افراد حرفه‌ای معمولاً با برنامه‌های خاص کار می‌کنند که برخی از آن‌ها را معرفی می‌کنیم.

### برنامه ACDsee

برنامه ACDsee یکی از برنامه‌های جالب نمایش و ویرایش عکس است. (تصویر ۱-۱۲)



تصویر ۱-۱۲- فضای برنامه ACDSee

این برنامه یکی از برنامه‌های اساسی برای نمایش، مدیریت و مرتب‌سازی، ارتقاء و بهبود عکس و هم‌چنین یک جستجوگر مناسب برای عکس بوده هم‌چنین توانایی نمایش فیلم را نیز داراست. با این برنامه می‌توان عکس‌ها را دسته‌بندی کرد و به جستجو برای عکس‌های مورد نظر پرداخت.

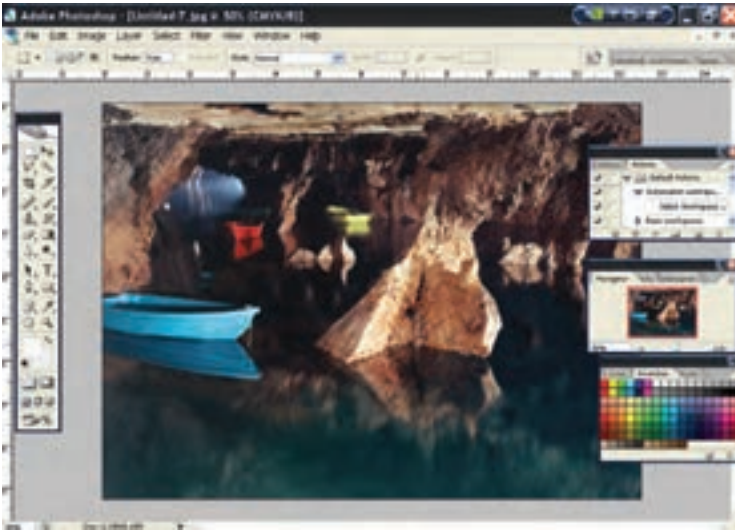
ACDsee قابلیت نمایش اغلب قالب‌های عکس را دارا بوده، از آن‌ها پیش‌نمایش‌هایی در اندازه دلخواه نشان می‌دهد، امکان نمایش پی‌در پی و خودکار عکس را داراست. یکی از امتیازات این برنامه نمایش سریع و با کیفیت عکس‌های دیجیتال است. نسخه‌های آخر این برنامه به ابزارهای مختلفی برای ویرایش عکس مجهز شده‌اند. با ابزارهای ویرایش این برنامه می‌توانید عکس‌ها را واضح‌تر یا تارتر کنید. معایبی مثل لکه‌های عکس‌ها را از بین ببرید. نوردهی و کنتراست عکس را اصلاح کرده، آن‌ها را تغییر اندازه و نام دهید، می‌توانید آن‌ها را ببرید، بچرخانید و قالب آن‌ها را تغییر دهید.

یکی از امکانات بسیار جالب این برنامه ویرایش دسته‌ای عکس‌هاست. می‌توانید یک یا چند عمل را به طور همزمان بر روی تعدادی از عکس‌ها اعمال کنید که این به معنی سرعت عمل بسیار بالا در کار است.



## برنامه Adobe Photoshop

برنامه فتوشاپ یکی از نرم افزارهای مهم ویرایش عکس و یک برنامه بسیار قوی برای اجرای آثار گرافیکی است. (تصویر ۲-۱۲)



تصویر ۲-۱۲- فضای برنامه Photoshop

با برنامه فتوشاپ هرگونه تغییری در عکس امکان پذیر است. از اعمال تغییرات واقع گرایانه تا کاملاً تخیلی. در ادامه به برخی از توانایی های این برنامه اشاره می کنیم.

۱- تغییر حالت رنگی یعنی تبدیل عکس ها به خاکستری، یا تبدیل فایل های RGB به CMYK

و غیره...

۲- تنظیمات مختلف مانند تنظیم و اصلاح رنگ، روشنی و تیرگی، کنترل کنتراست، انتخاب فام رنگی و اشباع رنگ، اعمال فیلترهای مختلف رنگی، کنترل، نقاط روشن و تیره، تبدیل به نگاتیو و غیره...

۳- فتوشاپ می تواند با به کارگیری لایه ها چندین عکس را با هم ترکیب کند، می توان بخشی از یک عکس را برید و در عکس دیگر جای داد بدون آن که مرزهای برش احساس شود.

۴- با برنامه فتوشاپ می توانیم مقیاس و تناسبات عکس را تغییر داده، عکس ها را به مقدار دلخواه بچرخانیم، آن ها را دچار اعوجاج نماییم، برسپکتیو عکس ها را تغییر داده، چپ و راست

تصویر را عوض کنیم، هم‌چنین می‌توانیم قدرت تفکیک و اندازه و قالب عکس‌ها را هم تغییر دهیم.  
۵- فتوشاپ شامل تعداد بسیار زیادی فیلتر است که هر کدام تغییرات ویژه‌ای در عکس ایجاد می‌کنند. دسته‌ای از این فیلترها حالتی واقع‌گرایانه دارند اما دسته‌ای از آن‌ها فضایی تخیلی در عکس ایجاد می‌کنند.

۶- فتوشاپ امکان اضافه کردن نوشته و نقش را نیز در عکس فراهم کرده است.  
یکی از امکانات جدید نسخه‌های آخر فتوشاپ افزودن برنامه Image ready است که یک برنامه بسیار مناسب برای آماده‌سازی تصاویر جهت صفحات Web بوده و امکانات فراوانی را در اختیار عکاسان و طراحان گرافیک قرار می‌دهد.  
امکانات برنامه فتوشاپ آن‌چنان وسیع است که آموزش آن به تنهایی نیازمند یک کتاب چند صد صفحه‌ای است که نیازمند کار و تمرین فراوان می‌باشد.

## برنامه Adobe Photoshop lightroom

به دلیل گستردگی بیش از حد برنامه فتوشاپ، در سال ۲۰۰۶ کمپانی Adobe برنامه لایت روم را برای استفاده عکاسان وارد بازار نمود. (تصویر ۳-۱۲)



تصویر ۳-۱۲- فضای برنامه Adobe Photoshop lightroom

این برنامه بعضی امکانات ویرایشی موجود در فتوشاپ را دارا بوده و در مواردی امکانات اضافه‌ای نیز در آن پیش‌بینی شده است.

برنامه لایت روم هم چنین یک برنامه فوق‌العاده قوی برای گروه‌بندی و آرشیو عکس‌هاست. با این برنامه می‌توان به جستجوی عکس‌ها پرداخت و عکس‌های دلخواه را از میان چند ده هزار عکس پیدا کرد.

یکی دیگر از مزایای این برنامه ساده تر بودن آن نسبت به برنامه فتوشاپ می‌باشد.

– امکانات و توانایی‌های برنامه ..... را شرح دهید.

– امکانات و توانایی‌های برنامه ..... را شرح دهید.

– امکانات و توانایی‌های برنامه ..... را شرح دهید.



## ارزشیابی عملی

– پس از شرکت در کلاس‌های آموزشی نرم‌افزارهای معرفی شده، از برنامه

..... برای نمایش عکس‌ها استفاده کنید.

– از برنامه ..... برای ایجاد تغییرات در عکس استفاده کنید.

– از برنامه ..... برای ایجاد تغییرات در عکس استفاده کنید.

## فهرست منابع

- ۱- Leslie Stroebel, John Compton, Ira Current, Richard Zakia. Photographic Materials and Processes, Focal Press, London, 1986
  - ۲- Michael Langford, The Step By Step Guide To Photography- Guild Publishing, London 1985
  - ۳- Michael Langford, Advanced Photography, Focal Press, London, 1995
  - ۴- Michael Langford, Basic Photography, Fifth Edition, Focal Press- London, 1989
  - ۵- Time Life Books, Time INC, USA, 1972
  - ۶- Alfred A. Blaker, Photography Art and Technique, W.H. Freeman and Company, San Francisco
  - ۷- Digital Photography Review, [www.dpreview.com](http://www.dpreview.com)
  - ۸- The step by step Guide to photography
  - ۹- بروشورها، کتاب‌ها و جزوات آموزشی کارخانه‌های سازنده محصولات عکاسی
- ۱۰- کلیه دیاگرام‌ها به جز دیاگرام صفحه ۵۸، از کتاب The Step By Step Guide To Photography اخذ شده است.

