

# عکاسی

دکتر هادی

## وسائل کارگاه عکاسی

۱ - نور بی تأثیر . - چنانکه قبلاً نیز اشاره شد ، برای انجام اعمال ظهور و ثبوت کاغذهای حساس عکاسی ، دربالای میز کار بفاصله‌ی ۷۵ سانتی‌متری طشتک‌ها فانوسی آویزان یا بدیوار نصب میگردد که درداخل آن یک لامپ ۱۰ یا ۱۵ شمع روشن است و فیلتر مخصوصی در جلوی آن قرار دارد. بهترین فیلترها برنگ «زرد - سبز» است که بدون آزار چشم در کاغذها نیز اثری ندارد . نور قرمز یا نارنجی از طرفی اعصاب شخص را ناراحت میکند و از طرف دیگر عکس را تیره‌تر از آنچه که هست نشان میدهد .

۲ - طشتک‌ها . - در اندازه‌های مختلف ساخته میشود و برای راحتی کار لازم است همیشه از قطع کاغذیکه در آن قرار میگیرد اندکی بزرگتر باشد . مثلاً در طشتکیکه ۲۴×۳۰ سانتی‌متر باشد با کاغذ ۱۸×۲۴ سانتی متر بسراحتی میتوان کار کرد .

طشتک‌ها از مواد مختلف ساخته میشود : نوع چینی بظاهر تمیز تراست ولی سنگین و شکننده بوده کار کردن با آن خالی از اشکال نیست . - لعابی‌ها بهتر و عملی‌تر است منتهی باید توجه داشت که جنس لعاب آن خیلی خوب باشد تا مواد شیمیائی در آن تأثیر نکند . - نوع دیگری از جنس فلز ضد زنگ ساخته میشود که بهترین انواع طشتک‌ها و در ضمن گرانترین آنها نیز میباشد . - بالاخره نوع پلاستیکی وجود دارد که نشکن ، ارزان ، با عمر طولانی و نگهداری آسان‌تر در دیگران ترجیح دارد .

تعداد طشتک‌ها بهتر است چهار عدد باشد : برای ظهور - حمام توقف - ثبوت و شستشوی نهایی .

از آنجائیکه در طشتک ثبوت و آخرین شستشو مقدار بیشتری عکس جمع میشود لذا بهتر است دو طشتک اخیر بزرگتر باشد ؛ مخصوصاً برای شستشو هر چه بزرگتر بهتر .

۳ - گیره کاغذی (پنس) . - مواد شیمیائی محلول‌ها دستها را رنگ کرده و در بعضی جلدها که حساسیت دارد ناراحتی‌های مختلف از قبیل جوش و خارش و غیره ایجاد میکند. از طرف دیگر تماس انگشت‌ها با کاغذها گاهی لکه‌هایی بوجود می‌آورد و هر بار شستشوی دست باعث اتلاف وقت میگردد .

از اینرو بهتر است از گیره‌های مخصوص استفاده کرد که حتماً یکی از آنها برای حمام ظهور و دیگری جهت ثبوت خواهد بود تا سبب آلودگی محلول‌ها نگردد .

پنس‌ها نیز از دو جنس فلز ضد زنگ و پلاستیک ساخته میشود .

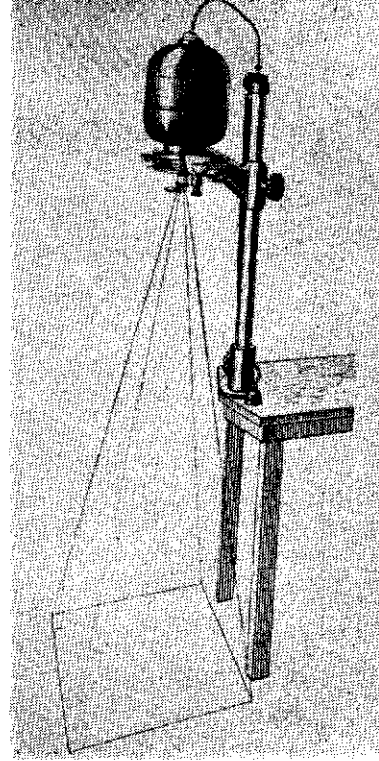
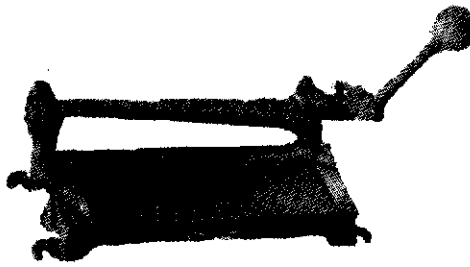
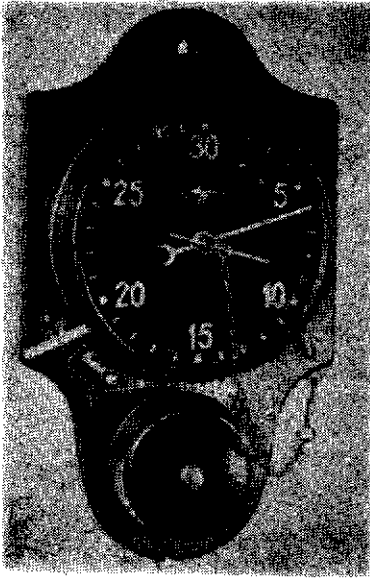
۴ - خشک‌کن برقی و صفحه‌ی فلزی برای برق دادن کاغذ های براق . - این دستگاه که در اندازه‌های مختلف ساخته میشود عبارت از جعبه‌یی است که در داخل آن سیم پیچی مخصوصی وجود دارد که با اتصال برق تا حد معینی گرم میشود و یک صفحه‌ی فلزی را که اندکی انحنا دارد گرم میکند . روی این صفحه را یک قطعه کرباس که در داخل کادر فلزی است و فترهایی آنرا میگیرد با اندکی فشار میپوشاند.

عکس‌ها پس از اینکه کاملاً شسته شدند ابتداء روی قطعه‌یی کتان سفید که چندین بار شسته شده و آهار آن بکلی از بین رفته یک یک کنار هم دیدگر گسترده میشود و یک قطعه کتان دیگر روی آنها پهن شده با فشار غلطک لاستیکی آیشان گرفته میشود. سپس بطوریکه پشت آنها بر روی صفحه‌ی فلزی خشک‌کن و خود عکس بطرف کرباس باشد کنار هم قرار میگیرد آنگاه کادریکه کرباس را در بر گرفته پایین آمده بسته میشود و تا خشک شدن عکس‌ها بهمان وضع باقی میماند .

اما کاغذهای براق بدون گرفتن آب از طرف تصویر بر روی صفحه‌ی فلزی مخصوص برق گذاشته شده کتان خشکی روی آنها کشیده میشود و با فشار ملایم غلطک لاستیکی بروی صفحه‌ی فلزی میچسبد و هر چه آب و هوا هست از میان آندو خارج میگردد . آنگاه این صفحه روی دستگاه خشک‌کن قرار میگیرد و پارچه‌ی آن بسته میشود . کاغذها پس از خشک شدن، خود بخود از صفحه‌ی فلزی کنده میشود .

۵ - دستگاه برش دور عکس‌ها . - در اندازه‌های مختلف وجود دارد که بهتر است طول تیغه‌ی آن اقل از ۲۵ سانتی‌متر باشد.

۶ - گرماسنج (ترمومتر) . - در نظر باید داشت که متول و هیدروکینون در حرارت کمتر از ۱۸ درجه‌ی سانتیگراد قدرت عمل خود را از دست میدهد و در بالاتر از ۴۰ درجه‌ی سانتیگراد خراب میگردد. از این لحاظ در موقع ساختن محلول‌ها و همچنین هنگام ظهور لازم است با گرماسنج دقیق و مطمئنی حرارت آنها اندازه‌گیری شود .



۱ - برای تهیه عکس‌های بزرگتر میتوان آگراندیسور را بطرف زمین یا دیوار برگرداند ۲ - دستگاه برش لبه عکس ۳ - ساعت دقیقه شمار زنگدار دیواری

\* پیش از اقدام بعملیات آگراندیسمان دقت باید کرد تا دستگاه عاری از گردوغبار باشد؛ مخصوصاً شیشه‌ها و عدسی‌ها. اینکار بیش از چند دقیقه وقت نمیگیرد درحالیکه لکه‌گیری عکس‌ها ساعتها بطول میانجامد.

مهم‌تر از همه تمیز بودن فیلمهاست، کوچکترین خط و خراش و گردوغباری که بر آن باشد در روی عکس تبدیل بخطوط و نقاط بزرگی خواهند شد. بنابراین، قبل از قراردادن آنها در دستگاه، از تمیزی هر فیلم باید اطمینان کامل حاصل کرد. هم‌چنین اجرامی که بر سطح زیری کندانساتر چسبیده باشد در روی تصاویر ظاهر خواهد شد.

#### واینک، آگراندیسمان

پس از اطمینان از حاضر بودن مقدمات امر، عملیات بترتیب زیر انجام میگیرد:

۱ - قراردادن فیلم در دستگاه. - روی مات فیلم، یعنی طرفی که تصویر در آنجاست، همیشه بطرف پائین یعنی ایزکتیف خواهد بود.

در آگراندیسورهاییکه سطح زیرین عدسی کندانساتر بر روی فیلم تکیه میکند هر بار برای عوض کردن نگاتیف حتماً باید آنرا بلند کرد و پس از تعویض دوباره پائین آورد (این وضع فقط در بعضی از آگراندیسورهای ۳۵ میلی‌متری وجود دارد).

فیلم‌های ۳۵ میلی‌متری را، چنانکه قبلاً نیز گفته شده، بقطعات کوچکتر از ۶ تصویر نباید قسمت کرد زیرا در این مرحله از عملیات اشکال و ناراحتی ایجاد میکند.

۲ - تنظیم فاصله. - اول اندازه‌ی عکس مورد نظر را بر روی دستگاه « کاغذگیر » ( کاش ) آماده کرده

۷ - ساعت مخصوص تاریکخانه. - برای ظهور فیلم فقط در دست داشتن دقیقه‌ها کافی است ولی برای نور دادن عکس و ظهور آن ساعتی لازم است که ثانیه را بدقت و وضوح نشان دهد. از اینرو باید ساعتی انتخاب کرد که بتواند ثانیه‌ها و دقیقه‌ها را نشان دهد.

بعضی از ساعت‌ها که مخصوص نور دادن ساخته میشود به سیم دستگاه چاپ یا آگراندیسور وصل میگردد و با تنظیم آن برای زمان لازم در همان مدت برق را وصل و قطع میکند.

\*\*\*

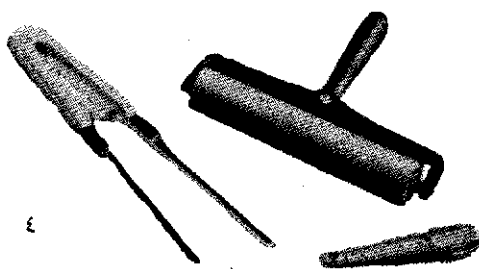
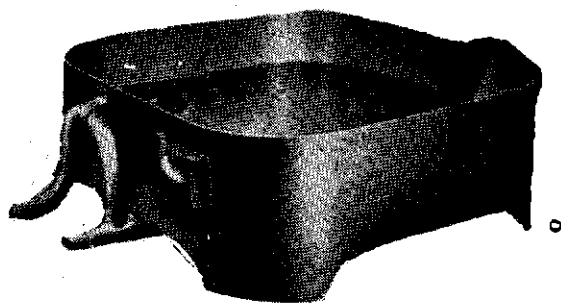
#### نکات قابل توجه:

\* تاریخ مصرف. - جعبه‌های کاغذهای حساس عکاسی، مانند فیلمها، دارای تاریخ مصرف معین. فقط بترتیب تهیه، شماره‌ی سری بآنها زده میشود.

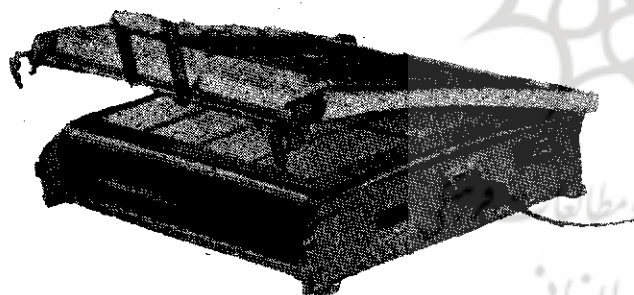
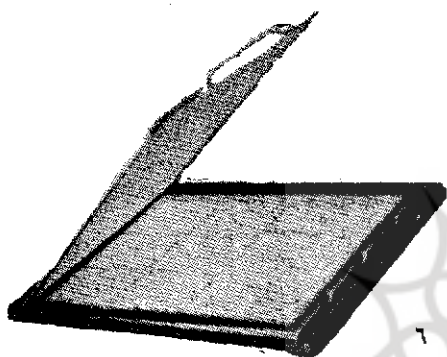
از حساسیت کاغذها بمرور زمان کاسته میشود و پس از گذشتن مدتی حتی با افزودن مواد « ضد خفگی » بمحلول ظهور نمیتوان آنها را با کاغذهای تازه مقایسه کرد.

کاغذهای عکاسی زودتر و آسان‌تر از فیلم رطوبت را جذب میکنند زیرا بسته‌بندی آنها مانند فیلمها نیست. گازهای مختلف نیز روی کاغذها اثر میگذارد.

\* اختلاف حساسیت. - گاهی مشاهده میشود که حساسیت یک کاغذ معین در بسته‌های مختلف اندکی فرق میکند. این، مربوط بساختمان ماده‌ی حساس آنهاست. تمام کاغذهاییکه دارای شماره سری واحدی است از لحاظ حساسیت باهم برابر بوده و با سری دیگر میتواند اختلاف داشته باشد. از اینرو بهتر است در موقع باز کردن بسته جدید بشماره‌ی سری آن توجه داشت.



۴ - گیره کاغذ - غلطک لاستیکی - آبیگر فیلم ۵ - حمام شستوی عکس‌ها که در آن آب با فشار وارد شده و کاغذها را زیر و رو میکند  
۶ و ۷ - خشک کن برقی و وسیله گرفتن آب عکس‌ها



سپس با بالا و پایین بردن آگراندیسور تصویر را بهمان اندازه درمیآوریم (در آگراندیسورهاییکه خودکار نباشد دراینموقع تصویر محو است) و بکمک ایژکتیف - درحالیکه دیافراگم آن کاملاً باز است - تصویر را واضح میسازیم و بالاخره دیافراگم را مقداری میندیم (این مقدار باروشنی و تیرگی نگاتیف بستگی دارد و نسبت بآن زمان نوردادن نیز تغییر میکند).

۳ - نسبت به کمی یا زیادی کنتراست نگاتیف کاغذ مناسبی انتخاب و یکورق از آن را درزیر آگراندیسور قرار میدهیم و باقطعه‌یی کاغذ سیاه سه چهارم آنرا پوشانیده لامپ آگراندیسور را بمدت پنج ثانیه روشن میکنیم. پس از خاموش کردن کاغذ سیاه را تا نصف کاغذ عکس پایین آورده دوباره لامپ را بمدت پنج ثانیه روشن میکنیم، آنگاه کاغذ سیاه را تا یک چهارم پایین کشیده بازهم پنج ثانیه نور میدهیم. بالاخره کاغذ سیاه را برداشته لامپ را بمدت پنج ثانیه‌ی دیگر روشن میکنیم: باین ترتیب دریک ورق کاغذ چهار قسمت مختلف بوجود میآید که بترتیب پنج - ده - پانزده - بیست ثانیه نور خورده است.

این کاغذ را در درجه‌ی حرارت ثابت (۲۰ درجه‌ی سانتی‌گراد) بمدت یک دقیقه ونیم ظاهر و سپس شسته و ثابت میکنیم. حالا اگر این عکس را در روشنائی مورد مطالعه قرار دهیم در آن چهار قسمت مختلف بنظر میرسد که از روی آنها میتوان نور صحیح را بدقت انتخاب و تعیین کرد و تصویر صحیح و خوبی بدست آورد.

تمام نگاتیف‌هاییکه وضع مشابهی دارد باهمان نور چاپ میشود و البته چنین آزمایشاتی فقط تا کسب تجربه‌ی کافی لازم است و بعدها، جز در آگراندیسمان‌های خیلی بزرگ، نیازی بدان نخواهد بود.

نورسنج‌های مخصوصی نیز برای اینکار ساخته شده که بادقت تمام میتواند نوع کاغذ و نور لازم را نشان دهد.

ظهور . - برای ظاهر کردن کاغذهای آگراندیسمان از فرمولهای زیر میتوان استفاده کرد:  
فرمول ۷۲ کدک

۳	گرم	متول
« ۴۵		سولفیت دوسود آنهیدر
« ۱۲		هیدروکینون
« ۶۷۵۰		کربنات دوسود آنهیدر
« ۲		برمورد و پتاس
		برای یک لیتر آب





۹



۸

۸ - چاپ آزمایشی که بوسیله آن تشخیص داده شده مدت نور صحیح بیست ثانیه است - ۹ - این عکس بایست ثانیه نوردادن چاپ شده است

مدت ظهور ، درحالیکه باگیره از یک گوشه آن گرفته اند ،  
تکان میدهند .

پس از پایان مدت ظهور ، کاغذ درحمام توقفشستوی  
کوتاهی (پانزده ثانیه) داده شده وارد حمام ثبوت میگردد  
و مدت ده دقیقه در آن میماند . در اینجا نیز در تمام مدت لازم  
است تکان داده شود تا کاملاً ثابت شود و لکه‌هایی در روی  
آن ایجاد نگردد .

بالاخره چهل و پنج دقیقه در آب جاری شسته شده و بطرزی  
که توضیح داده شد خشک میشود .

برش لبه‌های تصاویر . -

لبه‌های عکس‌های خشک شده بوسیله‌ی دستگاه مخصوص  
برش در کمال دقت بریده میشود : عکس‌ها را بدون حاشیه‌ی  
سفید و یا با حاشیه‌های سفید ۲-۳ میلی متری میتوان برید .

لکه‌گیری . -

بعضاً خطوط و نقاط سفیدی در روی عکسها دیده میشود  
که اثر خط و خراش و گردوغبار فیلمهاست . این آثار بوسیله‌ی  
رنگ مشکی مخصوصی که بدین منظور ساخته میشود بکمک  
فرچه‌ی مومی بسیار ظریف که مینیاتورسازها از آن‌ها استفاده  
میکند با حوصله و دقت تمام باید گرفته شود .

پایان قسمت اول

درموقع کار کردن از محلول فوق به نسبت یک بر چهار  
(۱+۴) با آب مخلوط باید کرد و در ۲۰ درجه سانتی گراد  
بمدت یک دقیقه و نیم عمل نمود .

فرمول ۱۳۰ آگفا

متول	۲/۲	گرم
سولفیت دوسود آنهیدر	۵۰	«
هیدروکینون	۱۱	«
کربنات دوسود آنهیدر	۷۸	«
گلیسین	۱۱	«
برمور دوپتاس	۵/۵	«

برای یک لیتر آب

این محلول به نسبت یک بیک (۱+۱) با آب مخلوط  
میشود و مدت ظهور در آن (۲-۳) دقیقه است .

دقت !

محلول‌ها باید همیشه تازه بوده و در طشتک‌ها بمقدار  
کافی باشد تا بتواند رنگ کاغذها را صحیح ظاهر کند و همه‌جای  
آن‌ها یکنواخت باشد .

کاغذ را ابتداء طوری وارد محلول میکنند که طرف  
حساس آن رو بزیر باشد ، بلافاصله برگردانیده و در تمام