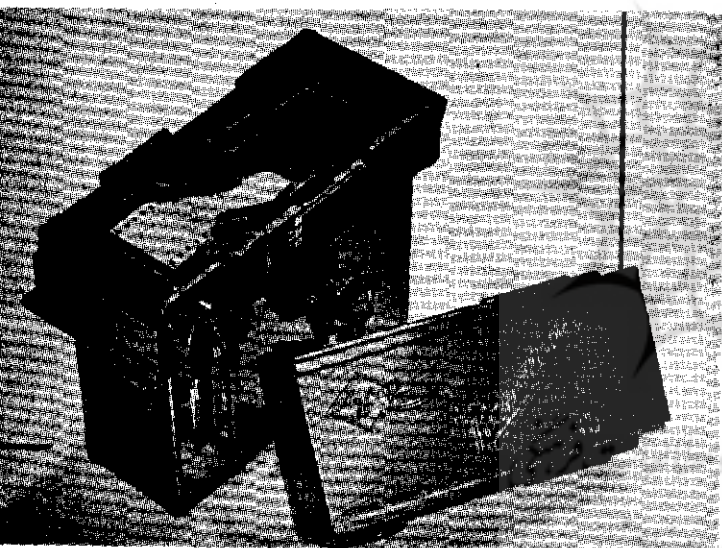


عکاسی

کلاس هنر

دکتر هادی

قسمت دوم
ظهور فیلم - چاپ و آگراندیسمان عکس



لابراتوار - برای انجام کارهای ظهور فیلم ، چاپ و آگراندیسمان عکس ، محل تاریکی لازم است که حتی کوچکترین نوری از خارج بدانجا نفوذ نکند . اینجا تاریکخانه نیز نامیده میشود .

تاریکخانه‌ی یکنفر آمانور میتواند حتی پستوی کوچکی بعرض و طول ۱×۲ متر باشد که تمام کارهای خود را در آنجا انجام دهد ولسی برای مؤسسات مختلف نسبت بحجم کارشان فضای بیشتری لازم است ، تا آنجا که احتیاج بسالنه‌های بزرگ و متعدد پیش می‌آید که هر یک از آنها اختصاص بیکی از اعمال ظهور ، چاپ ، آگراندیسمان ، خشک کردن و غیره دارد .

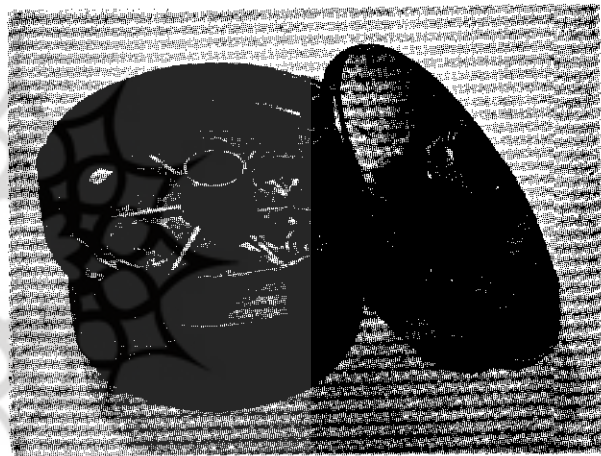
در هر حال این محل باید فضای کافی برای کاروراحت داشته ، عاری از رطوبت و حرارت باشد. مخصوصاً در تاریکخانه‌هایی که چندین نفر ساعتهای متمادی در آن کار میکنند تهویه‌ی هوا از شرایط مهم و اصلی است. لابراتوارهای مدرن ومجهز دارای وسائل تولید حرارت برای هوای محیط وآب جاری نیز میباشد بطوریکه درجه‌ی حرارت هوا وآب ومحلول‌ها وهرچه که در آنجاست دائماً ثابت ویکنواخت بوده در زمستان وتابستان احتیاجی ببالا بردن ویا پائین آوردن آن نیست .

البته تهیه‌ی چنین وسائلی برای يك آماتور غیرممکن ودرحقیقت غیرضروری است. اساساً برای اکثر آماتورها حتی داشتن يك تاریکخانه بعلت نداشتن محل میسر نیست. خوشبختانه ظهور فیلم که حساس‌ترین کار عکاسی است باوجود وسائل مدرن چندان احتیاجی بتاریکخانه ندارد. دستگاههای مخصوص برای اینعمل ساخته شده که هم از لحاظ مادی برای هرکسی مناسب است و هم اینکه در همه‌جا میتوان از آن استفاده کرد .

۱- تانک ظهور فیلم ۳۵ میلیمتری

این تانک بهیچ وجه احتیاج بتاریکخانه ندارد وحتی گذاشتن فیلم در آن در روشنایی انجام میگردد . برای مسافرت‌هاییکه جهت عکسبرداری بعمل می‌آید همراه داشتن این تانک خدمت بزرگی میکند زیرا بلافاصله در همان محل میتوان فیلم‌های گرفته شده را ظاهر کرد واز وضع آنها مطلع گردید ودر صورت لزوم تجدید کرد .

۲- یکنوع دیگر تانک ظهور فیلم ۳۵ میلیمتری .
گذاشتن فیلم در این تانک حتماً باید در تاریکی انجام گیرد ولی سایر
اعمال ظهور میتواند در روشایی باشد .



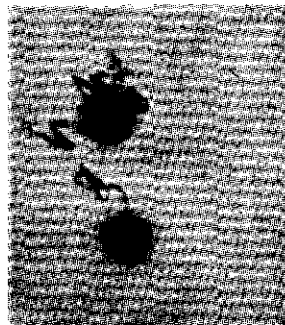
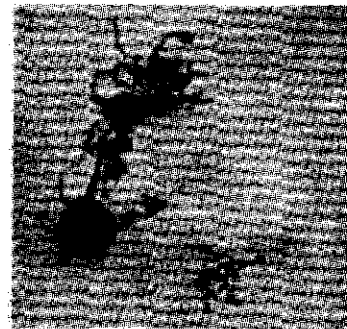
این دستگاه بنام تانک ظهور خوانده میشود (شکل ۱-۲).

بی شک عکسهای بزرگی که بعنوان تبلیغات دوربینها و فیلمها و کاغذهای عکاسی تهیه میگردد در مغازهها جلب نظر شما را کرده و شاید هم ضمن تماشا و دیدن وضوح فوق العادهی آنها پیش خود گفته باشید که ممکن نیست چنین عکس واضح و دقیقی از فیلم کوچکی بدست آمده باشد . اما در حقیقت همان عکسهای دقیق و واضح از نگاتیفهای ۳۵ میلیمتری یا ۶×۶ بوجود آمده منتهی برای اینکه بتوان به چنان نتایج عالی رسید لازم است که نگاتیف از لحاظ شرائط فنی کامل و بی نقص بوده و دانههای نقره ای آن بحد امکان کوچک و ظریف باشد . برای حصول این نتیجه باید که نگاتیف از ابتدای کار ، یعنی از موقع عکسبرداری ، دارای خواصی معین مانند ریزی دانههای نقره ،

نرمش درجات سیاه - سفیدی (شکل ۳) دامندی عمل Latitude وسیع و بالاخره نور کاملاً صحیح باشد . وقتی همهی اینها درست و بی عیب بود تازه میرسیم بنقطه ای مهم و اساسی یعنی ظهور که باید با تمام سعی و دقت لازم بعمل آید . زیرا دوربین هر قدر عالی و فیلم هر چه خوب و عاری از نقص باشد اگر ظهور طبق اصول صحیح انجام نگیرد انتظار نتایج رضایت بخش بیهوده است .

نگاتیف کامل و بی نقص

فیلمی که روی آن عکسی گرفته شده باشد پیش از ظهور چیزی نشان نمیدهد . در این موقع میگویند که تصویر نامرئی



۴

۴ - دو دانه‌ی نقره که در اول بشکل نقطه‌یی بیش نبودند سپس زوآندی پیدا کرده بهم چسبیده‌اند . این عکس پنجاه هزار مرتبه بزرگ شده .

عکسهای بزرگتری نیز میتوان بدست آورد.) لازم بتوضیح است که وقتی تصویری از اندازه‌های معمولی (مثلاً ۵۰×۶۰) میگذرد دانه‌هاییکه روی آن دیده میشود بعلت فاصله‌ایکه جهت تماشای آنها لازم است خنثی میگردد . زیرا چنین عکسی نزدیک‌تر از دو متر قابل تماشا نیست و در این فاصله تمام آثار دانه‌ها از بین میرود یعنی در حقیقت غیرقابل دید میگردد . از طرف دیگر کاغذهاییکه برای چنین عکسهای بزرگ مصرف میشود بطور قابل ملاحظه‌یی از شدت دیده‌شدن دانه‌ها میکاهد.

دانه‌های نگاتیف

بطوریکه درمبحث فیلم‌ها نیز گفته شده سطح‌های حساس روی فیلم‌ها از دانه‌های بسیار ریز بر مور نقره که در ژلاتین غوطه‌ورند بوجود آمده . این دانه‌ها چندان کوچکند که فقط با میکروسکوپ میتوان آنها را دید .

با وجود این درضمن عملیات ساختمانی فیلم و مخصوصاً ظهور همدیگر را جذب میکنند ، دوره جمیع میشوند و بطور

است . ظهور ، آنرا تبدیل به نگاتیف میکند که در آن همه چیز برعکس اصل و حقیقت بوده ، سیاهی هاسفید و سفیدی هاسیاهند . نگاتیفی کامل و بی نقص است که سیاهی (شکل ۳) آن دارای نرمش و بالاخره دانه‌های نقره‌ای باید از ریزی کافی برخوردار باشد . بعضی از فیلم‌ها وقتی در محلول‌های ریز دانه Fin Grain ظاهر میشود با اینکه دارای شفافیت خاصی است بنظر قهوه‌ئی رنگ میرسد . این رنگ بهیچ وجه صدمه‌ئی به آگراندیسمان نمیزند بلکه در روشن‌ترین نواحی (تاریک‌ترین قسمت‌های فیلم) ریزترین جزئیات را نیز با وضوح کامل نشان میدهد .

برای اینکه نسبت بمیزان ریزی دانه‌های نقره ، صاحب نظری باشید باید گفت که یک فیلم خیلی حساس (میداندید که فیلم هر چه حساس‌تر باشد دارای دانه‌های درشت‌تری خواهد بود) که در محلول ظهور ریز دانه بطور صریح ظاهر شده باشد میتواند روی کاغذ براق (کاغذ براق جزئیات عکس‌ها را بهتر و واضح‌تر نشان میدهد) بدون بچشم خوردن دانه‌های مزاحم تا حد ۲۴×۳۰ سانتی متر بزرگ شود . (از چنین نگاتیفی حتی

غیر مساوی در روی سطح حساس پراکنده میگردند (شکل ۴).
 و در روی عکس بشکل نقطه‌های کم‌ویش خاکستری رنگ که
 صافی و یکنواختی عکس را بهم میزند بنظر میرسد (شکل ۵).
 وجود این معایب موجب گردیده که مطالعات زیادی در مورد آن
 بعمل آید و فورمولهائی برای ساختن محلول‌های ظهور تهیه
 شود که تا حد زیادی این معایب را مرتفع سازد (بعدها راجع
 بآن خواهیم نوشت).

عمل ظهور

تحت تأثیر نور، دانه‌های برمور نقره دچار تحولی
 میگردند که نسبت بمواد ظاهر کننده حساسیت مییابد. این تغییر
 و تحول موجب بوجود آمدن تصویر نامرئی میشود که در موقع
 ظهور، تحت تأثیر مواد مخصوص، دانه‌های برمور نقره بیکه
 نور بر آنها تابیده به نقره‌ی کدر تبدیل میگردند.

مشهورترین این مواد هیدرکینون - متول - گلیسین -
 پارافیلین و دی‌آمین میباشد.

مواد دیگری که در محلول‌های ظهور وجود دارد
 عبارتست از:

- تسریع کننده (یک‌قلیائی مانند سود - کاربنات دوسود -
- براکس) که عمل ظهور را سرعت میبخشد.
- محافظ: سولفیت دوسود که مانع از فساد سریع (اکسید

شدن) محلول میگردند.

- و بالاخره در بعضی از محلول‌ها برمور دوپتاس اضافه
 میکنند که از خفگی عکس جلوگیری کند (این ماده موجب
 دیرظاهر شدن پرده‌ی شیمیائی میگردند).

عمل ظهور وقتی پایان یافته تلقی میشود که همی برمور
 نقره‌ی نور دیده تبدیل به نقره‌ی خالص گردد. معه‌ذا اگر عملیات
 را کاملاً متوقف نسازند تأثیر مواد مزبور در عمق سطح حساس
 شروع میشود و حتی روی برمور نقره‌ی نور ندیده اثر میکند.
 برای جلوگیری از این عمل فیلم را در محلولی از
 هیپوسولفیت دوسود فرو میبرند. خاصیت این ماده حذف کامل
 نقره‌های نور ندیده است و این عمل ثبوت نامیده میشود.

وقتی فیلم ظاهر و ثابت گردیده میشود که تمام رنگها
 در آن برعکس اصل و حقیقت است: نواحی روشن سفید
 در اینجا تبدیل بسیاهی شده و تاریکیها نسبت به شدت وضعف خود
 در روی فیلم برنگهای روشن دیده میشود.

چگونه میتوان نگاتیف «ریزدانه Fin Grain» بدست آورد؟
 برای بدست آوردن نگاتیف کوچکی که دارای خواص
 لازم باشد از مواد ظاهر کننده‌ی بطئی (کند) باید استفاده کرد
 و همچنین از مقدار ماده‌ی قلیائی لازم است کاسته شود تا نتواند
 در اعماق سطح تأثیر کند. بدین ترتیب نگاتیف دارای شفافیت
 کافی بوده دانه‌های ریزی خواهد داشت.

