

# اسناد تصویری گوهرهای فراموش شده

فداعلی صادقیان

## چکیده

ورود عکس به عرصه‌ی زندگی انسان، تحول عظیمی در همه‌ی ابعاد به همراه داشته است. این تحول، بویژه در بخش گسترده و پیچیده‌ی اطلاع‌رسانی، بسیار چشمگیرتر بوده و با تغییرات پی‌درپی در تجهیزات عکسبرداری و توسعه‌ی این فن در ابعاد گوناگون و نیز شایستگی و توانایی این پدیده، به عنوان مهم‌ترین منبع اطلاع‌رسانی برای رشد و غنی‌سازی آرشیو، توجه بسیاری از مسئولان و کارشناسان آرشیو را در دنیا به خود جلب کرده است.

مقاله‌ی حاضر، پس از بیانی کوتاه درباره‌ی اهمیت اسناد تصویری (عکسهای تاریخی) و تاریخچه‌ی آن و پیشینه‌ی محافظت از مدارک آرشیوی، به وضعیت کنونی عکسهای تاریخی در ایران و ارائه‌ی راهکارهای اصولی محافظت از آنها می‌پردازد.

## کلیدواژه‌ها

عکس، عکاسی، اسناد تصویری (عکسهای تاریخی)، پیشینه، ایران، آرشیو ملی و مالزی.

## مقدمه

عکس، در زمره‌ی مهم‌ترین اسناد تصویری، از بنیادها و ریشه‌های اصلی پیدایش ارتباط نوین بوده و بیش‌ترین سهم را در ایجاد، گسترش، انتقال و حفظ وقایع و رویدادهای تاریخی و فرهنگی داشته و در اولین مراحل پیدایش، در انعکاس ارزشها، باورها، رخدادها و نوع زندگی، بیش‌ترین نقش را دارا بوده است و وقایع و جریانها را با خلاقیتهای جالب و تصویرپردازیهای بدیع و متنوع، به جامعه انتقال داده است.

بررسی نقش اسناد تصویری در توسعه‌ی آرشیو ملی، از جمله‌ی مباحثی است که در دهه‌ی اخیر، توجه بسیاری از مسئولان و کارشناسان آرشیو را در دنیا به خود جلب کرده است. با وجود تمام اختلاف نظرها، همگی به این امر مهم رسیده‌اند که اسناد تصویری، به عنوان یکی از مهم‌ترین منابع اطلاع‌رسانی، بستر مناسب و شایسته‌ای برای رشد و غنی‌سازی آرشیو خواهد بود و گروه زیادی از محققان و سندپژوهان را به خود مشغول خواهد ساخت.

رشد روزافزون تولید اسناد تصویری و انتقال آنها در شکل‌های متنوع به مراکز آرشیوی و شناسایی نشدن بخشی از آنها و نیز پراکنده بودن هزاران قطعه

طلوع عکس در صحنه های تاریخی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی ایران از حدود یکصد و شصت سال پیش تاکنون، به تاریخ معاصر ایران جامعیت، بالندگی، عمق، جذبه و غنای خاصی بخشیده است و زینت بخش بسیاری از کتابها، مجله ها و روزنامه ها گردیده است.

پیدایش عکس در عرصه جامعه، به زندگی و تاریخ فروغی دیگر بخشیده و همانند اسناد نوشتاری، لحظه به لحظه ی حوادث مهم تاریخ معاصر کشور را ثبت کرده و به منابع تاریخی و اجتماعی، شکوه و عظمت و اعتلای ویژه ای اعطا کرده است.

### تاریخچه ی اسناد تصویری در ایران

بررسیهای به عمل آمده، نشان می دهد که موانع موجود در سر راه مجسمه سازی و نقاشی، در حدود یازده قرن این دو هنر را در ایران، تقریباً به کام فراموشی فرو برد. مینیاتور - که پس از استقرار مغولان در ایران، به عنوان یک هنر ظریف درباری، متداول و معمول شده بود - به علت تأثیر پذیری گسترده و عمیق از سبک نقاشان چین، چیزی از چهره و خصوصیات ایرانیان به نمایش نمی گذارد. در مینیاتورهای عصر مغول و تیموری - چنانکه مشاهده می شود - تقریباً همه ی چهره ها شبیه چینیه و چشمهایشان بادامی است. این موضوع، نشانگر آن است که شاهزادگان و حاکمان بیگانه - که بر ایران فرمان می راندند - چنین سیماها و ظواهری داشته اند. هنرمندان مینیاتوریست، برای خوشامد سفارش دهندگان تابلوهای خود و یا شاید هم، چون چیز دیگری به ذهنشان خطور نمی کرده، حتی سیمای قهرمانان اساطیری ایران را هم به شکل مغولها و چینیه و ژاپنیها ترسیم می کردند.

در دوران صفویه، نقاشی به صورت درباری و محدود از نو اشاعه یافت. نقاشی و تصویر کشی در این عصر، بویژه تابلوهایی که در قصر چهلستون مشاهده می شود، ناشی از وسعت نظری بود که در اواخر سلطنت صفویان، با متداول شدن نقاشیهای سیاه قلم و رنگی سیاحان و نقاشان اروپایی به وجود آمد و بتدریج تغییر یافت.

طی قرنهای یازدهم تا چهاردهم ق.، سیاحان و مسافران که به ایران سفر کردند، برای تکمیل سفرنامه های خود و نیز مردم پسندتر شدن آنها در ارائه به بازار فروش و همچنین عرضه ی هر چه بهتر آن کتابها و گزارشها به شاهان و حاکمان اروپائی - که می خواستند درباره ی ایران و دیگر کشورها بیش تر بدانند - به نقاشی و نقاشان زبردست متوسل می شدند. آنان، حتی گهگاه یکی از نقاشان مجرب اروپائی را در زمره ی اعضای هیئت سیاسی - دیپلماسی خود، به ایران می آوردند تا سر فرصت و با خیالی راحت، به نقاشی از چهره های مردمان و مناظر پیر دزد و در بازگشت، دستاورد سفرشان از آسیا پربارتر، غنی تر و کامل تر ارائه شود.

از اوایل قرن نوزدهم میلادی، نقاشی در دربار ایران رونق بسزائی یافت. فتحعلی شاه، اولین بار پس از شاه عباس، نقاشان را دعوت کرد تا از چهره و قامت پوشیده در لباسهای گرانبها و پر زرق و برق و جواهراتش - که زینت لباس خود کرده بود - نقاشیهای رنگی بسیار پر آب و رنگ و تماشایی بارنگهای تند و زنده تهیه کنند. همان گونه که در منابع تاریخی مشاهده می شود، شاه در این نقاشیها، بسیار جوان، زیبا، خوش اندام، باریش سیاه و بلند و چشمان درشت و نافذ جلوه می کند و ظاهراً نقاشان، دستور مخصوص داشته اند که ریش شاه را بلندتر از آنچه بود، ترسیم کنند. (۲)

عکس تاریخی در پستوهای نمود و فراموش شده ی خانواده ها - که با فوت صاحبان اصلی، اکنون در اختیار بازماندگان است و اغلب ایشان اهمیتی بدان تصاویر نمی دهند - سبب توجه و تتبع نگارنده به این مقوله گردیده است.

### اهمیت عکسهای تاریخی

عکس، به مثابه ی یک ابداع، اختراع، اثر تاریخی و سند شناسنامه ای، معرف زندگی، رفتارها، تاریخ مدنیت و به طور کلی آئینه ی تمام نمای گذشته ی هر ملت است. بویژه در دورانی که از هیچ مکمل دیگری همانند فیلم، نوار ویدئویی و یا رایانه اثری نبوده است؛ حساسیت، اهمیت و جامعیت عکس، بخوبی هویدا است.

عکس، بمراتب بسیار گویاتر و روشنتر از نوشته است؛ زیرا، مورخ، خبرنگار و گزارشگر، برای بیان هر حادثه، نیاز به سطرها شرح و تفصیل دارد (و چه بسا کسان که خواسته و پیام خود را در قالب نوشته نمی توانند منتقل کنند)؛ ولی یک قطعه عکس، آنچه را که نویسنده می خواسته در چندین سطر بیاورد، بسادگی بیان می کند (و تنها وقتی عکس وافی به مقصود نیست که پژوهشگر، ناچار از تفسیر یا تحلیل حادثه ای باشد و بخواهد دقایق و مبهمات آن را بشکافد). (۱) شاید به همین دلیل است که چینیه می گویند: هر تصویر، گویاتر از هزار واژه است.

عکس، به عنوان وسیله ای مؤثر در انعکاس وقایع و تبیین مسائل اجتماعی به شمار می رود. ورود عکس به عرصه ی اجتماع، تأثیر و تحولی شگرف در زندگی جوامع پدید آورده و یکی از رساترین و گویاترین ابزارها در انتقال پیامهای عده ای به جمعی دیگر بوده است.

عکسهای تاریخی، از زوایای گوناگون قابل بررسی است. چرا که از طرفی بازتاب کننده ی اندیشه های گروهها، اقوام و جوامع به شمار می رود و از سوی، معیار و مبنای شناخت توانائیه و خلاقیتهای هنری و ذوقی و نشانگر رشد و بالندگی آنهاست.

جامعیت و اهمیت بیش از اندازه ی عکس به عنوان مدرک حیات اجتماعی و فرهنگی مردم ایران نسبت به کشورهای غربی، به دلیل انقطاع دراز آهنگ هنرهایی چون نقاشی و مجسمه سازی در طی بیش از ده قرن - که در طول این مدت، از سده ی هفتم تا سده ی هفدهم میلادی، به طور کلی تصویرگری و مجسمه سازی با موانع شرعی مواجه بوده است - و نقاشی و تندیس سازی - که در عصرهای گذشته و دو سده ی نخستین قرون وسطی، می توانسته نمایشگر چهره، لباس و خصوصیات اجتماعی مردم ایران باشد - در طی این ده قرن به دست فراموشی سپرده شده بوده است. صرف نظر از موضوع فوق الذکر، حوادث سیاسی و نظامی مختلف و رویدادهای هولناک، ویرانگر و سهمگینی چون یورش غزها، حمله ی ناجوانمردانه و ننگین مغولها، جنایت تاتارها و بلاای طبیعی و مهم تر از همه، حوادث مربوط به تبهکاری و فتنه ی افغان در اوایل قرن دوازدهم ق. / هجدهم م.، آثار ارزشمند و نفیسی را - که به صورت مینیاتور و نقاشیهای بزمی و رزمی پدید آمده بود - پراکنده و نابود ساخت. در حالی که در اعصار کهن، به گواهی نقاشیهایی که طی دو قرن اخیر از ویرانه ی کاخها و بناهای تاریخی به دست آمده یا در موزه های خارج از کشور نگهداری می شود، بخوبی پیداست که ایرانیان در حرفه ی نقاشی و مجسمه سازی به حد کمال رسیده بودند و سنگ نگاهشته ها و تندیس پردازیهای ایرانی، دست کمی از آثار هنری یونان و روم نداشته است.

موجود است و در حاشیه‌ی بسیاری از آنها، یادداشت‌هایی به خط وی دیده می‌شود و سرانجام از شدت علاقه‌ی شاه به این هنر، منصب «عکاسباشی» در دربار ایجاد شد. (۱۰)

در آغاز رواج صنعت عکاسی، به دلیل هزینه‌های گزاف و وسایل و مواد آن، این هنر منحصر آرداختیار طبقه‌ی اشراف بود و نتیجه‌ی این وضعیت، به وجود آمدن عکسهای فراوانی از شیوه‌ی زندگی طبقات مرفه جامعه‌ی آن روز، خاصه نوع زندگی و مظاهر حکومت دربار قاجار بود. چنانچه اشاره شد، گسترش فن عکاسی در زمان سلطنت ناصرالدین شاه - که خود نیز عکاسی می‌کرد - آغاز گشت. او، از هر آنچه در اطرافش می‌گذشت، عکس می‌گرفت: مراسم درباری، مجالس تعزیه، روضه خوانی، ضیافت‌های شکوهمند، اردوهای بیلاقی و شکارها، چهره‌ی وزرا، و کلا و حتی زنان حرمسرای شاهی! ناصرالدین شاه، عکسهای خود را بدقت مراقبت می‌کرد و آنها را در مجموعه‌هایی صحافی شده و زیبا، گرد می‌آورد و نگه می‌داشت. نمونه‌هایی از عکسهای آن دوران - که امروز موجود است - گنجینه‌ای بسیار غنی از اسناد و اطلاعات مصور دوره ای حساس از سرگذشت سرزمین، فرهنگ و مردم ایران محسوب می‌شود. (۱۱)

پس از دوره‌ی قاجار، به دنبال تحول در عکاسی، شکل عکاسی نیز جهتی تازه یافت و بدین گونه، نخستین جرقه‌های ارانه‌ی تجسم عینی تر و دقیق تر واقعیات و نفوذ آن در بین تمام اقشار، در گرفت و با انتقال دوربین و حرفه‌ی عکاسی در بین طبقه‌ی متوسط، عکاسی در ایران ابعاد کاربردی تری پیدا کرد. از پیدایش اولین عکس در عرصه‌ی جامعه تاکنون، حدود یکصد و شصت سال گذشته است. در کشورهای دیگر، از آن مقطع تاکنون، تغییرات و تحولات وسیعی برای حفظ و بهره‌برداری از این گونه اسناد به وقوع پیوسته است؛ به نحوی که بخش قابل توجهی از اسناد کشورهای دیگر از جمله مالزی، پاکستان و هندوستان را، عکسهای تاریخی تشکیل می‌دهد. به همین سبب در آرشیو این کشورها، یک بخش تخصصی مربوط به عکس ایجاد شده و منحصر آفعالیتها و وظایف محوله‌ی آنها، ارائه‌ی خدمات مربوط به این گونه سوابق انتقالی می‌باشد. در حالی که وقتی به آرشیو ملی ایران می‌نگریم، جز تعدادی آلبومهای پراکنده از گذشته‌ی دور و تعدادی تصاویر از چند دهه‌ی اخیر، چیزی در اختیار نداریم. هم اکنون هزاران عکس تاریخی در گوشه و کنار کشور، در زوایای متروک و عکاسخانه‌های قدیمی و یا آلبومهای درگذشتگان به شکلی نامطلوب، بلااستفاده مانده است. البته تلاشهای مجدانه، فراگیر و قابل تقدیر چندین سال اخیر کارکنان و مسئولان آرشیو ملی ایران را - که حافظ اصلی و متولی حقیقی اسناد است - نباید از نظر دور داشت که به همت آنها، هم اکنون بخش قابل توجهی از اسناد آرشیو ملی را، اسناد تصویری تشکیل می‌دهد.

### معنای مصطلح عکس

کلمه‌ی «عکس»، در زبان و ادبیات فارسی بسیار به کار رفته و به معانی مختلف استعمال شده است؛ در لغتنامه‌ی دهخدا، شواهد زیادی برای معانی گوناگون آن آورده شده است. مصطلح‌ترین و رایج‌ترین معنی این واژه، «افتادن تصویر اشیا در آینه، آب و نظایر آنها» می‌باشد. (۱۲)

زمانی که فن عکاسی وارد کشور شد، مردم، کلمه‌ی عکس را - که اصطلاح مرسوم و سنتی هنرمندان گذشته، برای منعکس شدن صورت اشیا در آینه و آب و بعضی از فلزات بود - برای این صنعت به کار بردند. ایرانیانی که از اواخر قرن نوزدهم برای تجارت و سیاحت به کشورهای اروپائی و امریکائی می‌رفتند و

آنچه که اعتماد السلطنه (۳) در «مرآت البلدان ناصری» آورده و دیگر اطلاعات موجود نشان می‌دهد، اولین عکسهای که در ایران برداشته شد و بر روی شیشه‌ی عکاسی و سپس کاغذ عکس ظاهر گردید، در حدود سالهای ۱۲۶۰ تا ۱۲۶۴ ق. برابر با سالهای آخر سلطنت محمدشاه قاجار، بوده است. (۴)

اولین منابعی که اطلاعاتی در مورد تاریخ ورود عکس به ایران به دست می‌دهند، یکی توضیح مفصلی است که در جلد سوم کتاب «مرآت البلدان ناصری» در ذیل حوادث ۱۲۸۰ ق. آورده شده و دیگری کتاب «المآثر و الآثار» می‌باشد. (۵)

صنعت عکاسی بر روی کاغذ حساس، در سال ۱۸۳۹ م. به وجود آمد و در سال ۱۸۴۱ م. پلاکهای شیشه‌ای برای عکاسی اختراع شد.

ریشارد خان، به عنوان اولین عکسبردار، وارد ایران شد و بدین ترتیب، نخستین سنگ بنای عکاسی را در ایران پی ریخت. ریشارد فرانسوی، خودش یادداشت‌هایی در این باره به یادگار گذاشته که قسمتهایی از آن را خلیل خان اعلم الدوله‌ی ثقفی در کتاب خود، با عنوان «مقالات گوناگون» آورده است. (۶)

در آن واپسین سالهای سلطنت، شاه پیوسته بیمار و نالان از بیماری نفرس بود که ریشارد فرانسوی دنیاگرد و ماجراجو، با دوربین سه پایه‌ی عکاسی خود، از راه قفقاز وارد ایران شد و خود را به دربار ساکت و محزون و بی شور و جنبش و مغبون محمدشاه در تهران رسانید. (۷)

آقای ایرج افشار، معتقد است که آنچه را به طور اشاره راجع به نمونه‌ی عکس از عهد محمدشاه گفته اند، نباید با صنعت عکاسی مرسوم امروز، یکی دانست. زیرا صنعت عکاسی، یک سال بعد از فوت محمدشاه اختراع شده است. بنابراین، آنچه در عهد محمدشاه وجود داشت و ریشارد خان با آن کار می‌کرد، دستگاه «داگروتیپ» بود که بر روی کاغذ حساس انجام می‌شد. (۸)

دوره‌ی عکاسی را - که از حدود سالهای ۱۲۶۴ ق. در ایام سلطنت ناصرالدین شاه شروع و تا پایان دوران سلطنت احمدشاه ادامه داشت - دوره‌ی طلائی عکاسی ایران نامیده‌اند. دوره‌ای که مردانی با علاقه‌مندی، کوشش، تیزبینی، مهارت و زحمت بسیار، با دوربینهای بزرگ و سنگین، به وسیله‌ی شیشه‌های حساس شکننده و بسیار کند، از هر چه توانستند عکس گرفتند و مراحل دشوار ظهور و چاپ عکس را - که مهارت، استادکاری، ظرافت و دقت بسیاری می‌طلبید - طی کردند. آنها، دوربینها و وسایل خود را در مراسم رسمی، شکار بیلاق و روبروی ابنه‌ی تاریخی و مردم عادی قرار دادند و هزاران سند مهم و معتبر از دوره‌ی خود ثبت کردند که بی‌شک می‌توان آنها را مهم‌ترین اسناد تصویری دوره‌ای معین در تاریخ ایران دانست؛ عکسهای که اطلاعات بسیار مهمی در خود حفظ کرده و اکنون آنها را امانتداران در مقابل چشم ما قرار می‌دهند. لباسها، معماریها، مراسم، چهره‌ها، نوع خانه‌ها، شوخیها و بسیاری اطلاعات دیگر، جدا از ارزشهای مستند، در عکسهای دوره‌ی قاجار، دیدی ناب، خلاق و هنرمندانه نشان می‌دهند که بدون هیچ پشتوانه‌ی تصویری از قبل، به وجود آمده‌اند. از سویی دیگر، برشهای کناره‌ی عکسها، ترکیب بندی تصویرها، حالتها و استفاده از وسایل زندگی مانند صندلی، میز و گلدانهای شمعدانی و همچنین پس زمینه‌هایی که زائیده‌ی خلاقیت عکاسان آن دوره بوده است، در این زمره به شمار می‌رود. (۹)

به اعتقاد آقای ایرج افشار، نخستین دستگاه عکاسی - که به ایران آورده شد - از آن ناصرالدین شاه بوده است؛ او که خود به هنر عکاسی بسیار علاقه مند بوده و این هنر ظریف را یکی از وسایل تفنن و سرگرمی خویش قرار داده بود. بسیاری از عکسهای که او انداخته، هم اکنون در میان آلبومهای بیوات سلطنتی



به یادگار، عکس می انداختند، اصطلاح «عکس» را، به جای «فتوگرافی» پذیرفته بودند و استعمال می کردند. (۱۳)

### وضعیت کنونی عکسهای تاریخی در ایران

می توان با قاطعیت گفت که آرشیو بالقوه ی عکسهای تاریخی ایران، از سال ۱۸۴۴م. تا امروز، بویژه تصاویر تهیه شده در چند دهه ی اخیر - که جنبه ی تاریخ مستند به خود می گیرد - آرشیو بزرگ، غنی و کم همتایی است و می توان آن را، همتر از آرشیوهای عکس بسیاری از کشورهای پیشرفته دانست. با این اختلاف که آرشیو عکس آنها یکجا، متمرکز، دست یافتنی و دارای متولی مشخص است و عکسهای کشور ما، عمدتاً به صورت پراکنده و ناشناخته در شهرها، اماکن، مراکز اسنادی، عکاسخانه ها و آلبومهای نامناسب پراکنده است و هیچگونه استفاده ی عملی و درخور توجه و پژوهشی (بجز چند مورد استثنائی آن هم با مشقات فراوان) و حتی استفاده ی گردشگرانه برای پر کردن اوقات بسیار خالی و بی فراغت ایرانیگردان، از آن نمی شود. (۱۴) حتی آرشیو ملی نیز - که راوی کهنسال تاریخ تصویری کشور است - در این مقوله، اسناد و مدارک تصویری قابل توجهی در اختیار ندارد. تنها تعدادی از تصاویر به دست آمده از اشخاص، دولتمردان، اماکن و وقایع تاریخی در اختیار آرشیو ملی است که هر چند قابل توجه و چشمگیر می باشد، ولی ظاهراً شرایط دسترسی به همه ی آنها، کاملاً فراهم نگر دیده است. البته آرشیوهای دیگر از جمله مؤسسه ی مطالعات و پژوهشهای بنیاد جانبازان، آرشیو وزارت امور خارجه، مرکز اسناد انقلاب اسلامی و کتابخانه های حضرت معصومه (س) و آستان قدس رضوی (۱۵) و آرشیوهای روزنامه ها و بسیاری دیگر از مراکز، تعداد فراوانی عکس تاریخی و اجتماعی نگهداری می کنند که هر یک از مراکز مزبور، در واقع وارث و مالک بخشهایی از عکسهای تاریخی شده اند و بعضاً شرایط مناسبی برای نگهداری و خدماتدهی از این گونه اسناد فراهم نموده اند.

وجود عکسهای تاریخی فراوان در مراکز آرشیوی، کتابخانه ها، نزد خانواده ها و تأسف بارتر از آن، در موزه ها و آرشیوهای خارجی، نشان بارز و گواه روشنی از کم توجهی به پاسداری از اسناد تصویری در کشور بوده است. خارج کردن اسناد، عکسهای تاریخی و اشیای ارزشمند، روندی است که واسطه های بین المللی در پیش می گیرند و بر همه ی فرهنگ دوستان است که هشیارانه، اشخاصی را که در پی قاچاق مدارک ذقیمت به خارج از کشورند، فوراً به مسئولان مربوط معرفی نمایند.

در حال حاضر بسیاری از عکسهای اجتماعی و تاریخی - که نزد خانواده هاست - به هیچ عنوان در شرایط مناسب، نگهداری نمی شود و عوامل محیطی مختلف، این گونه سوابق مصور و ارزشمند را، بشدت تهدید می کند. گذشته از آن، هر عکس تاریخی، زمانی هویت و سندیت خود را به دست می آورد که با قلم پژوهندگان به جامعه معرفی شود و در اختیار علاقه مندان قرار گیرد. از طرف دیگر، نگهداری عکسهای تاریخی در یک جا و با رعایت اصول علمی، سبب رشد و شکوفایی آرشیو ملی می گردد.

در کشور ما، به رغم چندین هزار سال قدمت تاریخی و هزاران اثر و سند تصویری باقیمانده از گذشته های دور، هنوز آن چنانکه باید و شاید، آرشیو ملی و نمایش آثار، اسناد و مدارک تصویری گذشته، برای آگاهی نسلهای معاصر، جایگاه خاص خود را نیافته است و تلاشهایی که گهگاه انجام می شود، متأسفانه جنبه ی مقطعی و کوتاه مدت دارد و میزان کمی از اکثریت مردم را دربر می گیرد.

ایرانیانی که به خارج از کشور سفر می کنند، با مشاهده ی آثار بسیار ناچیز و اسناد تصویری نه چندان جذابی که خارجیان نام «میراث فرهنگی و آثار باستانی ارزشمند» بر آنها گذارده و هر سال به مناسبتهای گوناگون، به برگزاری جشن و جشنواره و معرفی آنها می پردازند، بخوبی می توانند ارزش گنجینه های تاریخی و فرهنگی میهن خود را باز شناسند. (۱۶)

### پیشینه ی محافظت از مدارک آرشیوی در ایران

از نخستین اقدامات نگهداری کتاب، سند و تصویر در ایران، می توان اقدام منشی الممالک (وزیر رسایل فتحعلی شاه قاجار) را بر شمرد. او، از سوی شاه مأمور جمع آوری و حفظ اسناد ملی و کتابهای قدیمی و افزودن کتابهای تازه و ترجمه ی کتابهای خارجی گردید. دومین مجموعه ی نگهداری کتاب، سند و تصاویر، کتابخانه ی سلطنتی ناصرالدین شاه بود که با فرمان شاه، به وسیله ی محمدحسن خان اعتمادالسلطنه تأسیس گردید. در کنار کتابهای مینیاتوری و شاهنامه ها، تعداد قابل توجهی اسناد و تصاویر دوران سلطنت ناصرالدین شاه، متعلق به اداره ی بیوات سلطنتی، حاصل این تلاش بوده است.

پس از انقلاب مشروطیت، به منظور کاربرد روشهای نوین آرشیو، با استفاده از دانش متخصصان خارجی، تلاشهایی صورت گرفت. بعد از آن در سال ۱۳۰۹ش، تأسیس مرکزی برای حفظ اسناد دولتی، در جلسه ی هیئت وزیران

به تصویب رسید. در سال ۱۳۴۵، لایحه‌ی تأسیس سازمان اسناد ملی ایران به هیئت دولت ارائه شد که سرانجام در هفدهم اردیبهشت ماه ۱۳۴۹، مجلس شورای ملی، قانون تأسیس سازمان اسناد ملی ایران را با هدف ساماندهی به وضعیت بایگانیهای دولتی، جمع آوری و حفظ اسناد ملی در سازمانی واحد، فراهم آوردن شرایط مناسب برای دسترسی عموم به اسناد و نیز صرفه جویی در هزینه های مربوط به نگهداری پرونده های راکد وزارتخانه ها و مؤسسات دولتی و امحای اوراق زائد، به تصویب رساند. (۱۷)

در کنار این سازمان، کتابخانه های آستان قدس رضوی، آستان حضرت معصومه (س)، مجلس شورای ملی (۱۸) و دیگر اماکن متبرکه ی مذهبی نیز، تعدادی از اسناد تصویری و مدارک ارزنده را در طی چندین قرن حفظ نمودند. کتابخانه ی ملی ایران (۱۹) نیز، مؤسسه ی دیگری است که بیش از یک میلیون جلد کتاب چاپی، هزاران جلد نسخه های خطی نادر و کم نظیر، بیش از یکصد هزار مجلد روزنامه، بولتن، خبرنامه و مجله (از دوره ی قاجار تا امروز)، اشکال مختلف مواد دیجیتالی، دیداری، شنیداری و... نگهداری می کند.

کتابخانه ی ملک، کتابخانه و مرکز آرشیو وزارت امور خارجه، آرشیو خبر و عکس روزنامه ی اطلاعات، آرشیو خبر و عکس روزنامه ی کیهان، آرشیو خبر و عکس خبرگزاری جمهوری اسلامی ایران، مراکز مطالعات سیاسی، پژوهشهای بنیاد جانپازان، اسناد انقلاب اسلامی و بسیاری از مراکز متعدد دیگر، از جمله ی مؤسسات آرشیوی کشور است که این خود داستان غم انگیز دیگری از پراکندگی اسناد کاغذی و تصویری کشور به شمار می رود.

## وضعیت عکسهای تاریخی در آرشیو مالزی

در آرشیو فدراسیون مالزی، عکسهای تاریخی و تصاویر قدیمی و نادر، در بخش دیداری و شنیداری نگهداری می شود. تقریباً تمام مجموعه عکسهای موجود در آرشیو ملی مالزی، به کمک کارشناسان مدیریت اسناد و آرشیو، شماره گذاری، شناسایی و فهرست برداری شده است. آرشیو ملی مالزی به عنوان حافظ و تنها متولی «عکسهای تاریخی»، موظف است که این مدارک را در شرایط مطلوبی نگهداری و از وقوع هرگونه تغییری در آنها، جلوگیری کند. اصل عکسها، به هیچ وجه امانت داده نمی شود و در صورت درخواست، فقط کپی (روگرفت) این نوع اسناد در اختیار جستجوگران گذاشته می شود. در مالزی، آرشیو ملی به عنوان امن ترین و مطمئن ترین مرکز برای جمع آوری، محافظت و ارائه ی اصولی اسناد به شمار می رود و از سال ۱۹۵۶م. تاکنون، تعداد قابل توجهی از عکسهای تاریخی را جمع آوری نموده است.

## راههای حفاظت از عکسهای تاریخی

یکی از راههای مؤثر در حفظ و نگهداری عکسها و اسناد مکتوب و مصور قدیمی، گذشته از حفظ و حراست اصولی و علمی آنها در آرشیوها، باز تولیدشان در شمار (تیراژ) بالاست. با این کار از طرفی، از هر عکس هزاران نسخه خواهیم داشت که همه جا و نزد افراد مختلف و در شرایط گوناگون، از آنها نگهداری خواهد شد و از سویی احتمال از بین رفتن کلیه ی نسخ آن در طول زمان منتفی می شود. شاید با این تفکر، مدیر مسئول و سردبیر محترم «گنجینه ی اسناد»، اقدام به چاپ عکسهای قدیمی در صورتهای و قالبهای مختلف کرده است. در همین راستا، عکسهایی که در فصلنامه ی گنجینه ی اسناد، کتابهای گنج پیدا، گنجینه ی عکسهای ایران و تعدادی دیگر از منابع، چاپ شده، از مجموعه های ارزشمند

تاریخی به شمار می روند. شناخت ارزشهای مستند و خلاقیتهای مضبوط و نهفته در عکسهای این مجموعه های باارزش، منوط به شناخت و آگاهی از محدودیتهای دوربینها، شیشه ها، کاغذها و محلولهای شیمیایی مورد استفاده در آن دوران است.

شاید ضرورت نگرشی جدی به تکاپوی هر چه بیش تر در گسترش و تعدد نمایشگاههای تصویری، از دیگر راههای حفاظت از عکسهای تاریخی باشد. در کنار موارد مزبور، تأسیس یک مرکز بزرگ تصویری شامل عکس، فیلم، پوستر و نقاشی (البته تحت نظارت و سرپرستی آرشیو ملی)، یکی دیگر از راههای حفاظت و از ضرورتهای رفع نارسائیهای و ناهماهنگیها به شمار می رود.

امروزه هیچگونه تردیدی باقی نمانده است که اسناد تصویری و سایر انواع اسناد، باید در مراکز آرشیوی نگهداری و طبقه بندی شوند و برای جلوگیری از نابودی آنها، از مناسب ترین و اصولی ترین روشهای حفاظت و نگهداری بهره گرفت.

باتوجه به افزایش روزافزون اسناد تصویری، علل در گردآوری آنها در مراکز آرشیوی، می تواند نتایج بسیار نامطلوبی، در آینده ای نه چندان دور به بار آورد.

## حفاظت عکسهای تاریخی

### از رطوبت، خشکی و تغییرات آب و هوایی

از آنجا که اسناد تصویری بمراتب آسیب پذیرتر و زوال پذیرتر از کتاب، سند و دیگر مواد آرشیوی و کتابخانه ای است، نگهداری و حفظ این مواد و ارائه ی آنها به پژوهشگران و مراجعان، نیازمند دقت بیش تر و برنامه ریزی دقیق تر می باشد.

### الف - شرایط مطلوب آب و هوایی

از میان اسناد تصویری، عکس بیش از سایر اسناد، به آب و هوای محل نگهداری حساس است. بدون آنکه وارد جزئیات علل فرسایش عکس به وسیله ی رطوبت و خشکی هوا شویم، باید به خاطر داشته باشیم که رطوبت موجود در هوا، رشد قارچها و کپکها را شتاب می بخشد و به موازات آن، خشکی هوا هم برای مدارک تصویری زیان آور است.

با گذشت زمان و تحت شرایط محیطی گوناگون، در عکسها واکنشهایی صورت می پذیرد که باعث بروز تغییرات جبران ناپذیر می شود.

شرایط مطلوب محیطی برای هریک از اسناد متفاوت است. به نظر متخصصان، مطلوب ترین دما جهت نگهداری عکسهای سیاه و سفید، ۱۲ درجه ی سانتیگراد (۱درجه ی سانتیگراد) و بهترین میزان رطوبت، ۳۵ تا ۴۰٪ می باشد. مناسب ترین دما برای حفاظت از عکسهای رنگی، ۵درجه ی سانتیگراد (۱درجه ی سانتیگراد) و بهترین میزان رطوبت، ۳۰ تا ۵۰٪ از سوی مؤسسه ی بین المللی آرشیو فیلم، پیشنهاد گردیده است. (۲۰) و برای اسناد مغناطیسی، مطلوب ترین دما، ۱۸درجه ی سانتیگراد (۱درجه سانتیگراد) و مناسب ترین میزان رطوبت، ۴۰٪ (۵٪) سفارش شده است.

### ب - اندازه گیری رطوبت نسبی و دما

مخزنی که در آن اسناد تصویری و سایر مواد آرشیوی طبقه بندی شده است، تأثیر حائز اهمیتی بر طول عمر آنها دارد. به همین خاطر، رعایت شرایط

#### د - تزریق رطوبت و رطوبت زدایی

اگر چه دستگاههای کنترلی پیشرفته برای حفاظت از انواع اسناد مناسب تر به نظر می رسد، اما عملیات ساده ای همانند تولید رطوبت و رطوبت زدایی وجود دارد که در صورت انجام منظم و صحیح، بسیار مفید و ثمربخش خواهد بود.

#### ه - تهویه ی هوا

تجهیزات کنترلی تهویه ی هوا برای حفظ شرایط مناسب و بهینه در مخازن آرشیوی، در درجه ی اول اهمیت قرار دارد.

#### اصول و ضوابط لازم برای پیشگیری از آسیب دیدن عکس

- ۱- دستگاههای عکسبرداری و وسایل ظهور و ثبوت را، تمیز نگاهداریم.
- ۲- درجه ی حرارت و رطوبت نسبی مخزن بر طبق استاندارد باشد؛ چرا که دما و رطوبت نامناسب، نقش مهمی در فرسایش عکس ایفا می کند.
- ۳- از آنجا که چوب و مقوا جاذب رطوبت است، قوطیهای مخصوص نگهداری نگاتیو و اسلاید، باید از بسیار (پلیمر) «پلی اتیلن یا استیرن» (۲۳) ساخته شود. چنانچه تجهیزات هواساز در مخزن نباشد، مقدار کمی «ژل سیلیکا» می تواند میزان رطوبت را کاهش دهد.
- ۴- قوطیهای نگاتیو را باید در قفسه های فلزی نگهداری کرد که جریان هوادر داخل آن وجود دارد و لامپی برای بالا بردن درجه ی حرارت داخل آن، به میزان چندین درجه بیش تر از هوای اتاق در پائین آن نصب شده است. به این ترتیب، عملاً از کپک زدن سابقه جلوگیری می شود و احتمال بروز دیگر خسارات نیز کاهش می یابد.

۵- کمرنگ شدن رنگها در عکس، بر اثر پرتو فرابنفش نور، رطوبت، گرما و اعمال شیمیایی مواد ایجاد می گردد. نصب شیشه های جاذب نور یا کشیدن لایه ی نازکی از پلاستیک بر روی عکسها، می تواند به تصفیه ی نور کمک کند. به جای تهویه ی هوا یا کنترل رطوبت، می توان عکسها را با «سلولز استر» یا «پلی وینیل فتلیت» روکش کرد تا آنها را از گزند رطوبت و گازهای اسیدی موجود و هوای آلوده محافظت کند.

۶- تفاوت حداکثر و حداقل گرما و رطوبت نسبی، نباید خیلی زیاد باشد؛ زیرا باعث شتاب در جذب گازهای مضر می گردد.

۷- عکسهای با ابعاد غیر معمولی را -که در جعبه های شیاردار معمولی جا نمی گیرند- باید در پاکتهای استاندارد نگهداری کرد.

۸- عکسها را، باید با استفاده از الیاف مخصوص چسباندن عکس -که به صورت خشک قابل استفاده است- چسباند و از چسباندن عکس با چسبهای معمولی خودداری کرد (۲۴) و از به کار بردن الصاقات فلزی پرهیز نمود.

مراکزی که آرشیو عکس دارند، باید در فواصل منظم، آنها را از نظر عمر مفید، طبق استانداردهای موجود بررسی کنند و شرایط نگهداری آن را به خاطر آسیب پذیری این گونه مدارک و نیز داشتن شکلها و ابعاد گوناگون، مد نظر داشته باشند.

#### نتیجه گیری

در عصر حاضر، عکاسی در زندگی انسانها نقش، اهمیت و جایگاه خاصی دارد. ما را تصاویر، کاملاً احاطه کرده اند و گریزی از آنها نداریم. بدون تصویرمان



استاندارد و ثابت دما و رطوبت، از اهمیت خاصی برخوردار است. دما و رطوبت مخازن عکسها را، باید مکرراً اندازه گرفت تا از حد مطلوب فراتر نرود. این قاعده، برای تمام مناطق جغرافیایی و انواع ساختمانها اعمال می شود. درجه ی حرارت، با دماسنجهای مختلف، و رطوبت نیز با رطوبت سنج اندازه گیری می شود. اندازه گیری دما و رطوبت مخازن، در همه جای دنیا مرسوم است. حرارت سنج و رطوبت سنج، باید بدقت در تمام مخازن نصب و دما و رطوبت مخازن، طی چندین مرحله ثبت شود. (۲۱)

#### ج - گرما

انتقال انرژی به شکل گرما - که سبب افزایش دما می شود - میزان آسیب پذیری اسناد تصویری را افزایش می دهد. گرما، ساده ترین روش جلوگیری از نفوذ رطوبت در مناطق سرد یا گرم می باشد. برای گرمایی در مخازن، می توان از روشهای مختلف استفاده کرد. باید به خاطر داشت که گرمای اضافی - که به وسیله ی دستگاه گرمازا تولید می شود - به اندازه ی دمای پایین برای مجموعه ی اسناد خطرناک می باشد.

در آرشیوها، دما می باید در نقاط مختلف آن متفاوت باشد؛ زیرا بر اساس نوع سند، دمای مناسب آن نیز متغیر است. کنترل دقیق و نگهداری منظم تجهیزات گرمازا، از جهت بروز حوادث یا تأمین سوخت آن نیز ضروری است. (۲۲)

در زندگی اجتماعی، غیر قابل شناسایی و فاقد هویت هستیم. تصاویر بسیاری هست که بیانگر و روشنگر چندین سطر مفهوم و پیام می باشد.

از آنجا که میان ایرانیان مرسوم نبوده است که زیر یا پشت عکسها، نام اشخاص، مناظر و عمارتها را بنویسند، به همین خاطر بسیاری از عکسها و تصاویر قدیمی، مبهم و ناشناخته مانده است. در این راستا توفیق آرشو ملی در شناسایی آنها، در گرو یاری و مشارکت همه ی اشخاص، سالخوردگان و مؤسساتی است که اطلاعاتی در مورد این گونه عکسهای قدیمی ناشناخته دارند. در همین زمینه، معاونت محترم اسناد ملی، تصمیم به انتشار مجموعه عکسهای موجود در آرشو (به عنوان یک منبع پژوهشی گویا و مکمل پژوهشهای علمی و تاریخی)، نموده است که ساماندهی و شناسایی آنها، گامی سودمند و پرثمر برای ارائه و در دسترس همگان گذاشتن این گونه مدارک به شمار می رود؛ دیگران، بازتاب دیروز خود را در این عکسهای بیند و مورخان و جامعه شناسان، از آنها برای روشن کردن زوایای تاریک گذشتهگان سود می جویند.

از آنجا که حس بینائی، نقش بسیار اساسی تر و مهم تری از سایر حواس در یادگیری دارد و تقریباً حدود هفتاد و پنج درصد از اطلاعاتی که ما از جهان پیرامون خود به دست می آوریم از راه حس بینائی است، (۲۵) چنین نتیجه می گیریم که اسناد تصویری، بزودی در تمام لحظات زندگی ما و در طلیعه ی فردای ما، طلوع خواهند کرد و جاده ی بی فروغ، خاموش و پر حادثه ی هستی را، پر نور خواهند ساخت.

## پی نوشتها:

- ۱- ماهنامه ی کهکشان، خسرو معتضد، ضرورت تأسیس مرکز اسناد تصویری و خانه ی عکس و فیلم ایران، اردیبهشت ماه ۱۳۷۲، ص ۱۵.
- ۲- همان و نیز نگاه کنید: طهماسب پور، محمدرضا ناصرالدین شاه عکاس، انتشارات نشر تاریخ ایران، تهران، ۱۳۸۱، صص ۱۱۱ و ۱۷۱ و ۱۷۳.
- ۳- محمد حسن خان اعتماد السلطنه، فرزند حاج علی خان حاج الدوله (۱۳۱۳-۱۲۵۹ق.ا)، نویسنده، مترجم و روزنامه نگار توانا، ملقب به صنیع الدوله و موتمن السلطنه که از شاگردان دوره ی اول رشته ی نظام مدرسه ی دارالفنون بود و در سن ۱۶ سالگی به منصب سرهنگی ارتقا یافت و به ریاست قشون و نیابت حکومتهای خوزستان و لرستان منصوب و پس از آن معاون وزارت عدلیه شد. او، ضمن اینکه نایب دوم سفارت ایران در فرانسه بود، به تکمیل تحصیلات خود پرداخت و پس از بازگشت به ایران، علاوه بر مترجمی مخصوص شاه، موضوعاتی از کتب فرانسه، برای روزنامه ی ملتی ترجمه می کرد. در سال ۱۲۸۱ق. علاوه بر ریاست دارالطباعه ی دولتی وزیر اطلاعات گردید و روزنامه های آن روز، زیر نظر وی منتشر می شد. از جمله آثار وی، عبارتند از: وقایع یومیه، منتظم ناصری، مرآت البلدان، المآثر و الآثار و دهها اثر مهم دیگر. برای آگاهی بیش تر، بنگرید به: ۱- حسین محدثزاده و حبیب الله عباسی، اثر آفرینان، (زیر نظر دکتر سید کمال حاج سید جواد)، جلد اول، تهران ۱۳۷۷ چاپ اول، ص ۲۰۲-۲۰۷. مامداد، مهدی: شرح حال رجال ایران، جلد سوم، چاپ چهارم، انتشارات زوار، تهران ۱۳۷۱، صص ۳۴۷-۳۳۰.
- ۴- ماهنامه ی کهکشان، همان.

- ۵- برای اطلاع بیش تر بنگرید به: محمد حسن خان اعتماد السلطنه، مرآت البلدان، انتشارات دانشگاه تهران، تهران ۱۳۶۷، جلد سوم، ص ۲۲؛ نیز بنگرید به: محمد حسن خان اعتماد السلطنه: چهل سال تاریخ ایران در دوره ی پادشاهی ناصرالدین شاه (به کوشش ایرج افشار)، جلد اول، انتشارات اساطیر، تهران ۱۳۶۳، صص ۱۳۱ و ۱۳۹.
- ۶- برای اطلاع بیش تر بنگرید به: اعلم الدوله، خلیل خان، مقالات گوناگون، تهران ۱۳۶۲، صص ۱۱۳ و ۱۱۴.
- ۷- ماهنامه ی کهکشان، همان.
- ۸- افشار، ایرج: گنجینه ی عکسهای ایران، انتشارات نشر فرهنگ، تهران ۱۳۷۰، چاپ اول، صص ۱۸ و ۱۹.
- ۹- محمد بن علی مشکوٰه الملک: گنج پید، (به تصحیح دکتر غلامرضا تهامی)، به کوشش

بهمن جلالی، انتشارات دفتر پژوهشهای فرهنگی سازمان میراث فرهنگی، چاپ اول، تهران ۱۳۷۷، صص ۷-۵.

- ۱۰- افشار، ایرج: همان، ص ۳۷.
- ۱۱- محمد بن علی مشکوٰه الملک: همان، ص ۷.
- ۱۲- دهخدا، علی اکبر: لغتنامه ی دهخدا (زیر نظر دکتر محمد معین و سید جعفر شهیدی)، جلد دهم، انتشارات دانشگاه تهران، تهران ۱۳۷۳، چاپ اول از دوره جدید، صص ۱۶۰، ۲۱ و ۲۰.

۱۳- افشار، ایرج: همان، صص ۲۶ و ۲۸.

۱۴- ماهنامه ی کهکشان، همان.

۱۵- کتابخانه ی آستان قدس رضوی، یکی از قدیمی ترین کتابخانه های بزرگ جهان اسلام است که از قرون گذشته به عنوان میراثی عظیم و جاویدان، برای مایه یادگار مانده است و تاکنون به نامهای: قرآنخانه ی حضرت، کتابخانه ی مبارک ای آستانه ی مقدسه، کتابخانه ی سرکار فیض آثار، کتابخانه ی مشهور رضا، کتابخانه ی مقدسه ی روضه ی مرضیه ی رضویه و کتابخانه ی مبارک ای رضویه، نامیده شده است. بنگرید به: نشریه ی حرم، شماره ی ۷۵، صص ۴ و ۵؛ نیز نگاه کنید به دائرة المعارف بزرگ اسلامی، زیر نظر سید کاظم موسوی بجنوردی، مرکز دائرة المعارف بزرگ اسلامی، چاپ دوم، تهران ۱۳۶۹، ج ۱، ص ۳۴۷.

۱۶- ماهنامه ی کهکشان، همان.

۱۷- این سازمان - که به موجب قانون تأسیس گردیده بود - در تاریخ ۱۳۸۱/۶/۹ با کتابخانه ی ملی ج.ا. ادغام شد و در قالب معاونت اسناد ملی تغییر تشکیلات داد. در این باره، بنگرید به: قانون مصوب ۱۳۴۹ سازمان اسناد ملی ایران و مقررات بعدی.

۱۸- کتابخانه ی مجلس شورای ملی، پس از پیروزی انقلاب به کتابخانه ی مجلس شورای اسلامی تغییر عنوان یافت.

۱۹- این مؤسسه - که در سال ۱۲۹۰ ش، نخستین بار به شکل قانونمند تشکیل شد - تا سال ۱۳۱۶، به اسامی کتابخانه ی دارالفنون، کتابخانه ی معارف، کتابخانه ی ملی فرهنگ، کتابخانه ی فردوسی و کتابخانه ی ملی تهران، نامیده شده است. در سال ۱۳۸۱، با مصوبه ی شورای عالی اداری و ادغام با سازمان اسناد ملی ایران، به سازمان اسناد و کتابخانه ی ملی ج.ا. تغییر نام یافت.

۲۰- رطوبت نسبی را برای نگهداری عکسهای رنگی، میشل دو شن، ۳۵٪ (۵٪) پیشنهاد کرده است. استاندارد بریتانیا، ۱۳ تا ۱۶ درجه را با رطوبت نسبی ۵۰٪ تا ۶۰٪ برای عکسهای رنگی و مدارک مغناطیسی مناسب می داند. باتوجه به مزیتهای مختلفی که پیشنهاد شده است، می توان چنین نتیجه گرفت که دما و رطوبت مشخص، مطلوب و استاندارد برای یک نوع بخصوص از سند وجود ندارد. برای اطلاع بیش تر بنگرید به: میشل دو شن، ساختمان و تجهیزات آرشو، ترجمه ی رضا مهاجر و شهلا اشرف، انتشارات سازمان اسناد ملی ایران، چاپ اول، صص ۱۲۳-۱۲۱.

۲۱- برای اطلاع بیش تر بنگرید به: گارمن کرسپو و وینسنت ویناس، حفظ و نگهداری اسناد و کتب، ترجمه ی نشریه ی یونسکو، انتشارات سازمان اسناد ملی ایران، تهران ۱۳۶۹، چاپ اول، صص ۴۷-۴۲.

۲۲- میشل دو شن: همان، صص ۱۲۵-۱۲۱.

۲۳- این بسیار (پلیمر)، مولکول مومی شکل طولی است که در برابر آب و مواد شیمیایی، مقاومت زیادی دارد. برای آشنایی بیش تر در این زمینه، بنگرید به: فصلنامه ی گنجینه ی اسناد، دفتر سوم، پاییز ۱۳۷۳، سازمان اسناد ملی ایران، (تأثیر آلودگی محیطی بر اسناد)، ترجمه ی شهلا اشرف، صص ۷۹ و ۸۰.

۲۴- روزنامه ی اطلاعات، بیست و دوم آبان ۱۳۶۵، نگاهی به آفتها و آسیبهای مواد دیداری و شنیداری و راههای مقابله با آنها، دکتر مهرداد نیکام.

۲۵- رشیدیپور، ابراهیم: آموزش سمعی و بصری (اصول، روشها، مواد ساده و ارزشقیمت)، ج ۱، بی نا، تهران ۱۳۴۸، ص ۵۰.

\* با تشکر از کلیه ی همکاران که در تهیه و آماده سازی مقاله (بویژه عکس)، اینجانب را یاری نمودند.