

فرهنگ و دستیار علم و عملی بلال در کتاب دار و در مهم آثار هنر

(۴)

چگونه با کمک اشعه میتوان پی برد که اثر هنری را قبلاً تعمیر کرده اند؟
کدام دسته از حشرات با شیاء هنری آسیب می‌رسانند؟ برای مبارزه با آنها چه باید کرد؟

دکتر جاوید فیوضات

اشعه ایکس یا اشعه مجهول ، (Rayons X — X Rays)

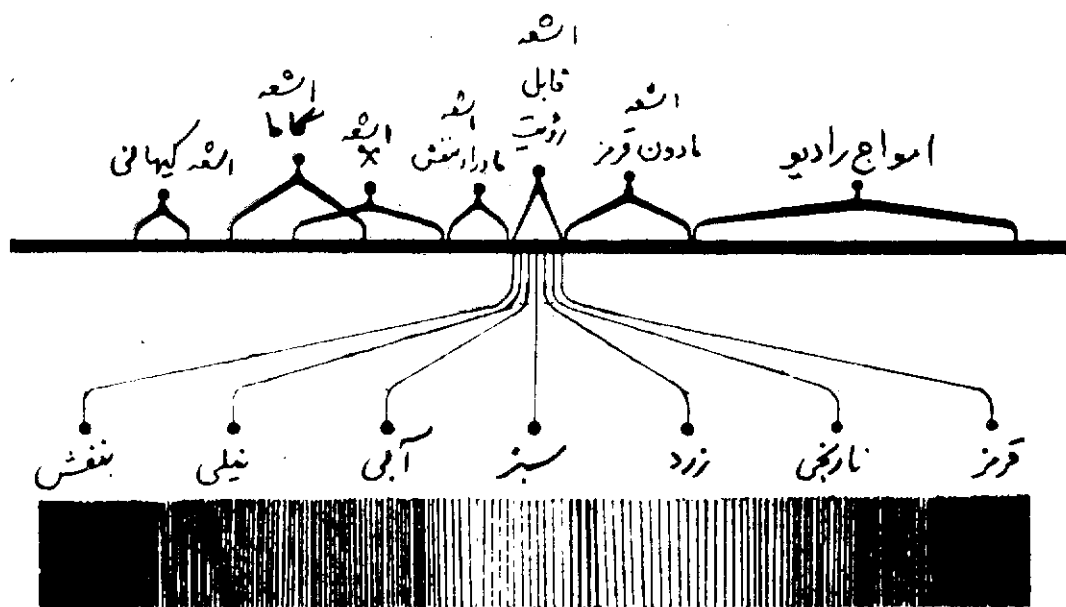
اشعه ایست غیر قابل رؤیت که قابلیت نفوذ خیلی زیادی دارد و از اغلب اجسامیکه اشعه معمولی نمیتواند عبور کند (اجسام کدر) عبور می‌نماید. از اینرو در پزشکی از این اشعه برای عکسبرداری از قسمتهای داخلی بدن انسان استفاده میکنند زیرا برخلاف اشعه معمولی از پوست و گوشت باسانی عبور کرده ولی از استخوان که نسج فشرده تری است بزحمت عبور می‌نماید. در نتیجه سایه استخوانها روی صفحات حساس شیشه‌های عکاسی بوسیله اشعه X نمودار میشود. درموزه‌ها و آزمایشگاههای وابسته بدانها از این اشعه درموارد مختلف مثلاً آزمایش نقاشیهای رنگ روغنی و اشیاء پرارزش دیگر استفاده می‌گردند، چون این اشعه قابل رؤیت نیستند لذا اگر شخص ندانسته مدت زیادی در معرض تابش آن قرار گیرد بعضی از نسوج بدن او تپاه خواهد شد لذا کسانیکه دائماً با این اشعه سروکار دارند باید از لباس و عینک مخصوص استفاده نمایند.

اشعه مادون قرمز (Rayons Infra Rouge — Infra Red Rays)

اشعه ایست غیر قابل رؤیت که بیشتر از خاصیت حرارتی این اشعه درموارد مختلف استفاده میشود ولی چون میتواند از میان مه عبور کند لذا در اغلب فرودگاهها نیز منبع تولید کننده این اشعه وجود دارد. در آزمایشگاهها از این اشعه برای آزمایش نقاشیهای رنگ روغنی قدیمی مخصوصاً آنهائیکه بعداً بوسیله ورنیهای نیمه شفاف مرمت شده‌اند استفاده می‌گردند.

اشعه ماوراء بنفش (Rayons Ultra Violet — Ultra Violet Radiation)

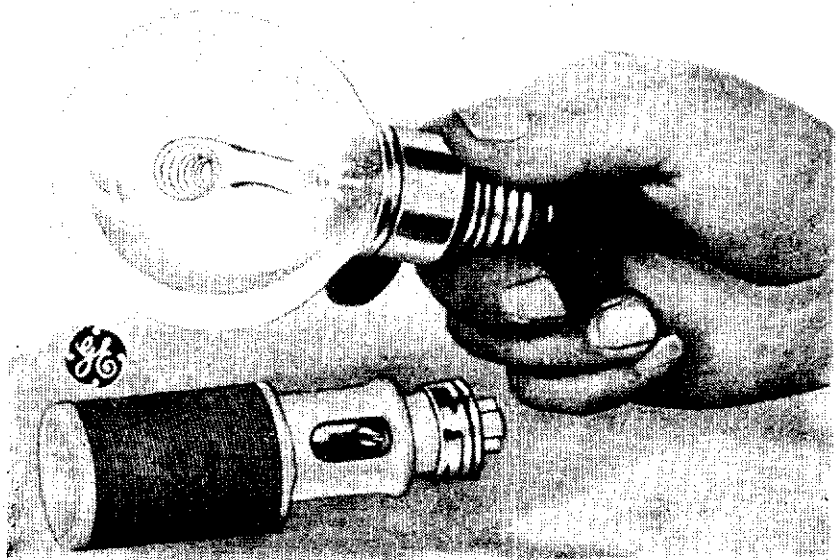
اشعه غیر قابل رؤیتی میباشد که امروزه برای تشخیص آثار هنری تقلبی و مرمت شده یا حتی «دستکاری» شده بکار می‌برند و چون دستگاههای تولید کننده این اشعه نسبتاً ارزان قیمت میباشد لذا تهیه آن برای موزه‌ها و کسانیکه بخواهند آثار هنری مورد علاقه خود را قبل از خرید آزمایش کرده و از اصالت آنها اطمینان حاصل نمایند از لوازم شمرده میشود. این اشعه را در زبان عامیانه «اشعه سیاه» مینامند زیرا چنانچه در بالا گفته شد قابل رؤیت نمیشاند ولی صفحات عکاسی نسبت بآن حساسند و بهمین وسیله میتوان بوجود آنها پی برد. دستگاههایی که بنام آرک الکتریک (Electric Arc) نامیده شده و بیشتر در پزشکی مورد استفاده میباشد مقدار زیادی از این اشعه همراه اشعه قابل رؤیت تولید مینمایند. در آزمایشگاهها این اشعه را با عبور دادن جریان برق از لامپهایی که درون آنها از بخار جیوه پر شده است تهیه میکنند در نتیجه مقدار زیادی



طیف امواج الکترومغناطیس

اشعه ماوراء بنفش همراه مقدار کمی اشعه قابل رؤیت (نور معمولی) از لامپ خارج و ساطع میگردد که با گذاردن فیلترهای (صافی‌های) مناسب از شیشه‌های رنگین و یا کوارتز بین لامپ و جسم مورد آزمایش مانع عبور و تابش نورهای معمولی میشوند، فیلترهای معمولی تجارتنی مانع از عبور تمام اشعه قابل رؤیت نمیشوند اما خوشبختانه این نقص در اغلب موارد اشکالی تولید نمی‌نماید. یکی از خواص اشعه ماوراء بنفش اینست که اگر به بعضی اجسام تابانیده شود سبب فلورسانس آنها میشود یعنی نور قابل رؤیتی برنگهائی از آبی تا سبز که مربوط بجنس جسم میباشد از آنها ساطع خواهد شد. در هنگام آزمایش تابلوهای نقاشی با این اشعه فلورسانس رنگهائی که در هنگام مرمت بکار رفته‌اند بطور آشکار با فلورسانس رنگهائی قدیمی و اولیه تابلوی نقاشی مابینت داشته و این اختلاف بقدری شدید است که گاهی سبب اعجاب میشود. همچنین مرمت شدگی اشیاء چینی نقاشی شده یا کهنه کاری روی استخوان و عاج را با بنوسیله میتوان با آسانی کشف کرد. اشیاء برتری را پس از مرمت معمولاً جوش میدهند و قسمت‌های جوش شده را با قشری مصنوعی که ظاهراً قابل تشخیص با سایر قسمتها نیست می‌پوشانند با وجود این با تابانیدن اشعه سیاه تفاوت میان فلورسانس قشرهای قدیمی و جدید بسادگی آشکار میگردد، در مورد اشیاء بافته شده اعم از پارچه یا فرش نیز عیناً بترتیب فوق عمل میشود، همچنین برای خواندن نوشته‌های پاک شده یا شسته شده این اشعه را بکار میبرند مخصوصاً در آزمایشگاههای پلیس از این اشعه برای کشف چکها و اسناد جعلی و دستکاری استفاده شایانی میشود.

اگر در کتب خطی یا نقشه‌ها و نقاشی‌ها «دست برده» و ترمیمی چه از لحاظ وصله کردن کاغذ و چه از نظر ترسیم خطوط و نقوش تازه بعمل آورده باشند انجام عمل هر چند در هم ماهرانه انجام گرفته باشد باز بسبب اختلاف فلورسانس قطعات کاغذ و یا مرکب و رنگهائی مرمت شده با آسانی از قسمت‌های قدیمی اصلی قابل تشخیص خواهد بود حتی این اختلاف در مورد قطعات چوبی و عاجی تازه و کهنه نیز مشاهده میشود باید یادآوری کرد که فلورسانس نقاشیهای رنگ روغنی قدیمی اگرچه دستکاری هم نشده باشد بکنواخت نیست و برای تشخیص اینکه اختلاف



لامپهای اشعه مادون قرمز

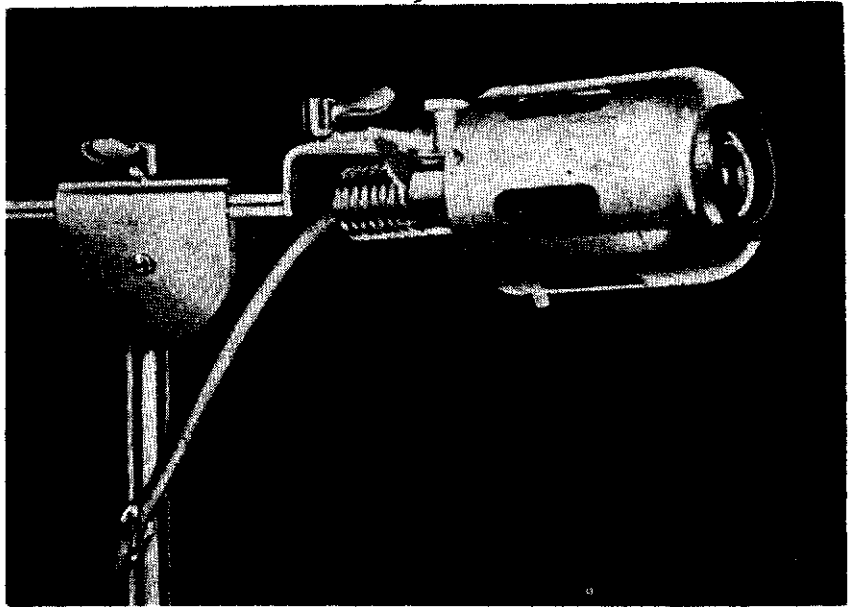
حاصل مربوط برنگهای تازه بوده و یا چنانچه گفته شد اصولاً مربوط بچگونگی رنگ آمیزی تابو میباشد پختگی و تجارب شخص آزمایش کننده برای تفسیر نتایج آزمایش کمال اهمیت را دارا خواهد بود بطور کلی میتوان گفت که فلورسانس آثار کهنه برنگ بنفش تیره بوده در صورتیکه قسمتهائیکه بعداً رنگ و ترمیم شده باشند بنحو آشکاری روشن تر بنظر خواهند رسید و فلورسانس ورنی های قدیمی نیز غالباً بزردی متمایل میباشد .

آفت حشرات (Insect Pests)

مهمترین حشراتیکه باشیاء هنری خسارت وارد میکنند عبارتند از بید ، کرم کتاب و موریانه ، باید در نظر داشت که غالباً نوزادان حشرات که لارو (Larve) نامیده میشوند باشیاء مورد علاقه خود هجوم برده و سبب خسارت و زیان میشوند .

بید (Mite — Moth)

لارو این حشره پیارچه های پشمی و هر نوع اجناس بافته شده از پشم و همچنین خز و پوست حیوانات و پر و مو آسیب میرساند و مشاهده حشره بالغ بالدار که موجود کوچکی است برنگ سفید مایل بخاکستری بهترین دلیل آلودگی بوده و باید بلافاصله از راه صحیح شروع بمبارزه نمود . از نفتالین* بصورت فلس یا گلوله که بهمین منظور تهیه میشود بخوبی میتوان برای پیشگیری استفاده کرد بشرط آنکه در قفسه ها و صندوقهائیکه نفتالین پاشیده میشود تهویه انجام نگیرد . استعمال پوشاک پشمی یا تکانیدن و جارو کردن فرشها اگر در فواصل مناسب و نزدیک بهم انجام گیرد با احتمال زیاد مانع از «بید خوردگی» میشود . در مورد اجناس بافته شده ای که باید در قفسه ها یا صندوقها گذارده شوند مناسبترین راه اینستکه هر قطعه را بدو بار باز دید کرده و درون قفسه یک قوطی کوچک محتوی پارادی کلرو بنزن* که جسمی است سفید رنگ و بصورت فلس و در تجارت بطور خلاصه Para - Di - Chlor نامیده میشود بگذارند . این ماده که بوی نسبتاً مطبوعی دارد بتدریج تصعید شده و مانع از فعالیت بید میشود . اشیاء موزه ها مخصوصاً آنهائیکه دارای پر و موی حیوانات هستند بیشتر مورد هجوم این حشره واقع میشوند و باید مرتباً



نمونه‌ای از دستگاه اشعه ماورا بنفش

از طرف موزه داران بازدید شوند .

کرم کتاب (Silver - Fish)

این حشره میتواند خسارات قابل ملاحظه‌ای بکتابها و شیرازه و جلد آنها ، اوراق چاپی و نقشه‌ها و بطور کلی باشیاء کاغذی وارد آورد . بمحض مشاهده حشره لازمست بمبارزه جدی بر علیه آن اقدام شود . بهترین طریقه بخوردادن بوسیله پارادی کلروبنزن یا بوسیله سولفور دوکربن میباشد . ماده اخیر مایع بیرنگ بدبوئی است که بصورت خالص در آب حل نمیشود ولی با الکل و اتر قابل اختلاط است . حلال خوبی است برای چربیها ، موم ، رزینها ، گوگرد ، ید ، کائوچو و بالاخره فسفر سفید . ماده ایست بسیار قترار و بسیار قابل اشتعال و بخاراتی از آن متصاعد میشود که برای تنفس خطرناک میباشد - برای مصارف حشره کشی مقداری روغن کرچک بدان اضافه میکنند تا بتواند با آب مخلوط شود - بهر حال چون کار کردن با آن خطرناک میباشد لذا بهتر است اشخاص مجرب در آزمایشگاههای مجهز بکار برند .

موریانه (Wood - Worm)

این حشره را در اغلب کشورها بنام « کرم چوب » می‌شناسند و موریانه بحشره‌ای اطلاق میشود که در مناطق گرم و مرطوب بطور اجتماعی زندگی کرده و آفت عظیمی برای چوب بشمار می‌آید . بهر حال « کرم چوب » که در ایران آنرا بنام موریانه می‌شناسیم در قطعات بریده شده درخت « چوب » لانه کرده و زندگی می‌نماید . این حشره اگر بالغ باشد می‌تواند پرواز نماید و در اینحالت قادر است باشیاء چوبی منازل حمله کند ، حشره ماده دوست دارد که در شکافها و درزهای مبلمان و پوشش چوبی سقفها و دیوارها تخم گذاری نماید و نوزادان Larve آن از چوب تغذیه می‌نمایند و باین منظور سوراخهایی بقطر تقریبی ۱/۵ میلی‌متر و با درازاهای مختلف در چوب حفر می‌کنند ، این مرحله در حدود دو سال بطول می‌انجامد و بعداً حشره بدوره ماقبل از بلوغ Pupal وارد شده و بالاخره بصورت بالغ در می‌آید و مراحل زندگی مانند آنچه در بالا گفته

شد از نو شروع می‌گردد. شکل بالغ حشره در حدود ۶ میلیمتر درازا دارد و حشره ماده هر دفعه در حدود بیست و چهار تخم می‌گذارد (مراحل مختلف تکامل حشره را از تخم تا شکل بالغ Metamorphoses مینامند) چوب‌گردو بیش از سایر انواع چوب مورد هجوم این حشره واقع میشود، چوبهای سخت‌تر مانند چوب ماهون (آکاژو) و بلوط کمتر مورد حمله قرار گرفته و در صورت هجوم حشره قسمت آلوده شده بسیار محدود خواهد بود همچنین قسمتهای نرم‌تر بیشتر از مغز چوب که محکم‌تر است آسیب می‌بیند زیرا نوزاد حشره قسمتهای سست‌تر را بیشتر ترجیح میدهد. مشاهده سوراخهای تازه و مخصوصاً وجود ذرات چوب شبیه بھاك اره بسیار نرم دلیل فعالیت حشره میباشد و برای دیدن این ذرات کافیت ضربات آهسته‌ای بچوب آلوده وارد نمود تا بمقدار زیاد از سوراخهای تازه حشره بخارج ریخته شوند. برای معالجه چوبهای آسیب‌دیده باید آنرا بقدری بیک محلول حشره‌کش آغشت تا اطمینان حاصل شود که دارو بتمام سوراخها نفوذ کرده و همچنین بقدر کافی جذب سلولهای چوب شده است - بهتر است دارو را بوسیله یک سرنگ بیک سوراخها تزریق کرد - چون اغلب داروها نمیتوانند در یک وهله تخم‌های حشره را از بین ببرند لذا لازم است بعد از چند هفته عمل تکرار شود. سولفور کربن حشره‌کش بسیار خوبی است ولی دوعیب بزرگش کار کردن با آنرا با اشکال مواجه میسازد: متصادف شدن بخارهای مضر بدبو و قابلیت اشتعال زیاد، برای اجتناب از هرگونه خطری لازم است آنرا در هوای آزاد یا محلی که دارای تهویه خوبیست بکاربرد و دقت کرد که هیچ نوع شعله یا آتش در نزدیکیهای محل کار نباشد. تزریق محلول آبی یا الکلی سوبلیمه در سوراخها نتایج خوبی میدهد و پس از تزریق باید سوراخها را با مخلوطی از موم و تربانتین* پر کرد ممکنست در نتیجه این عمل رنگ چوب آسیب‌ببیند - مواد حشره‌کش زیادی نیز بازار عرضه میشود که اغلب برای این منظور مفید میباشد - بعضی اوقات خسارت بقدری پیشرفت میکند که چوب کاملاً «پوک» شده و آنچه باقی می‌ماند عبارتست از تعداد بیشماری سوراخهای پیچ‌درپیچ که بوسیله دیواره‌ها و تیغه‌های بسیار نازک و کم مقاومتی از یکدیگر جدا شده‌اند، این نوع آفت‌زدگی بیشتر در اشیائی که از چوب‌گردو ساخته شده‌اند دیده میشود و ترمیم آن نیز بستگی بمورد استعمال شیئی دارد مثلاً در مورد صندلی‌های چوب‌گردویی که هنوز مورد استفاده میباشد چاره‌ای جز تعویض قسمتهای آسیب‌دیده و کم مقاومت نیست ولی در مورد اشیاء تزئینی و «نمایشی» که حتی الامکان باید قطعات اصلی و اولیه آنها حفظ گردد میتوان با آغشتن به پارافین* (جسم سفید رنگی که در حرارت ۵۰ تا ۶۰ ذوب میشود) تا اندازه‌ای بمقاومت آنها افزوده و حتی در بعضی موارد از تکیه‌گاهها و وسائیل «غیر مزاحم» نیز برای تقویت چنین اشیائی استفاده کرد، بهر حال در صورت مشاهده «موریانه خوردگی» در یک شیئی باید بلافاصله بمبارزه بر علیه آن اقدام شود در غیر اینصورت با احتمال زیاد سایر اشیاء چوبی نیز بزودی آلوده میشوند.

این حشره ممکنست بکتابها و اشیاء کاغذی از هر نوع (موادی که از نظر شیمیائی دارای سلولز میباشد) حمله کرده و خسارت قابل ملاحظه‌ای بآنها وارد آورد. بخور نفتالین، سولفور دوکربن، پارادی کلروبنزن در اطاق یا محفظه در بسته بهترین راه مبارزه در اینمورد بشمار می‌آید. بعضی حشرات که از نظر طبقه‌بندی جزء خانواده سوسکهها بشمار می‌آیند بچوبهای ساختمانی مخصوصاً تیرهای چوبی سقف‌ها آسیب میزنند و کمتر دیده شده که این نوع حشره به مبلمان و اشیاء منقول چوبی حمله نماید. صدای این حشره مخصوصاً در فصل جفت‌گیری بسیار مصدع و گوش‌خراش میباشد بهمین جهت با سانی میتوان بوجود آن پی‌برد، برای مبارزه باید قطعات چوبی را به تربانتین یا کروزوت* آغشت یا با سولفور دوکربن بخورداد. باید در نظر داشت که معمولاً چوب سفید یا «کنده» و قطعات چوبی مختلف که بعنوان سوخت یا سایر مصارف واردخانه یا موزه میشود ممکنست حامل این حشرات بوده و سبب آلوده شدن سایر اشیاء چوبی گردد، بنابراین در نمایشگاهها و موزه‌هایی که دارای اشیاء چوبی زیادی میباشد لازم است هر نوع چوبی که وارد محوطه موزه میشود قبلاً بدقت بازدید گردد تا از آلودگی احتمالی جلوگیری شود.