

کاغذسازی: تاریخ و صنعت پیشه‌ای کهن

سید محمود مرعشی نجفی

کاغذسازی (تاریخ و صنعت پیشه‌ای کهن)، عنوان کتابی است از دارد هانتر که مطالب و فصل‌های آن به تفاریق و از سر صبری محققانه فراهم آمده است. بنا به ادعای نویسنده که از اعضای مؤسسه تکنولوژی ماساچوست است، این کتاب حاصل «بیش از چهل سال جمع‌آوری مطالب» و «درنوردیدن صدها هزار مایل» برای دیدار با کسانی است که «همه در یک علاقه مشترک‌اند: کاغذ».

کتاب کاغذسازی با عنوان فرعی تاریخ و صنعت پیشه‌ای کهن در هفده فصل تنظیم شده و شامل ۶۱۹ صفحه است. نویسنده در پیشگفتار کوتاه کتاب حاضر از رنجی سخن گفته که در فراهم آوردن این اثر متحمل شده است و نام چندین تن را، به نیابت از هزاران فرد فراموش شده، به رسم تشکر، ذکر کرده است. در این شماره، گزارش این کتاب ارزشمند تقدیم همه خوانندگانی می‌شود که می‌دانند «بی‌کاغذ نخواهد ماند خطی».

در ضمن، این گزارش بر مبنای ویراست دوم این اثر تنظیم شده که در سال ۱۹۴۷ از سوی انتشارات ALFREDA. KNOPF در نیویورک به طبع رسیده است. نخستین فصل کتاب حاضر، «دوران پیش از اختراع کاغذ» نام گرفته و نویسنده در این فصل پیشرفت انسان را در طی اعصار مختلف، به سه مرحله صحبت

کردن، نقاشی کشیدن و چاپ تقسیم کرده است. به گفته نویسنده در مرحله دوم، یعنی کشیدن نقاشی، قدرت فکری انسان به سطحی بالاتر از مرحله اول، یعنی صحبت کردن، رسید و سومین مرحله پیشرفت تمدن، یعنی چاپ، سال‌ها پس از اختراع کاغذ در حدود سال ۷۷۰ پس از میلاد آغاز شد. همچنین در این فصل آمده است که کاغذ توسط راهبی چینی به نام «تسای لون» (Tsai Lun) در حدود ۱۰۵ سال پس از میلاد مسیح اختراع شد و تا ۵۰۰ سال در انحصار چینی‌ها بود. پیش از اختراع کاغذ، مردم از وسایل مختلفی که شبیه کاغذ بود استفاده می‌کردند. یکی از این شبه‌کاغذها پاپیروس نام داشت که از بریدن لایه‌های نازک از پوست گیاه و چسباندن این لایه‌ها به یکدیگر ساخته می‌شد و برای نوشتن مورد استفاده قرار می‌گرفت.

کاغذ برنجی هم یکی دیگر از این شبه‌کاغذها محسوب می‌شود که لازم به ذکر است که در ساخت آن به هیچ عنوان از برنج استفاده نمی‌کردند، بلکه این کاغذ را از مغز درخت «فاتسیا پاپیریفر» (*Fatsia Papyrifera*) می‌ساختند. وسیله دیگری که قبل از اختراع کاغذ برای نوشتن از آن استفاده می‌شد کاغذ پوست بود که آن را از پوست حیواناتی مانند آهو و گوساله می‌ساختند.

در قسمت دیگری از این فصل، نویسنده به روش‌های نوشتن پیش از اختراع کاغذ اشاره کرده است. یکی از ابتدایی‌ترین روش‌های نوشتن در گذشته نوشتن روی سنگ بوده که افراد با کنده‌کاری نمادها و حروف بر روی سنگ، افکارشان را به آیندگان انتقال می‌دادند. وسیله دیگری که گذشتگان برای انتقال افکارشان از آن استفاده می‌کردند «کلدانی» نام داشته که در این روش کنده‌کاری نمادها روی آجر و یا صفحاتی از سفال انجام می‌گرفته است. همچنین، گذشتگان برای نوشتن از فلز برنج، مس، برنز و سرب نیز استفاده می‌کردند. استفاده از چوب برای نوشتن نیز در حدود قرن ۹ قبل از میلاد و سال‌ها پیش از دوره هومر آغاز شد و حتی پس از اختراع کاغذ، یعنی تا اواخر قرن ۵ میلادی هم از آن استفاده می‌کردند.

استفاده از برگ درختان نیز راهی دیگر برای انتقال افکار پیشینیان بود. به دلیل استفاده گذشتگان از برگ درختان بوده که امروزه واژه برگ برای صفحات کتاب‌ها استفاده می‌شود. در گذشته، نه تنها از برگ درختان بلکه از پوست درختان نیز به عنوان یکی از وسایل نوشتاری استفاده می‌شد.

در قسمت دیگری از این فصل، نویسنده به روش‌های ساخت کاغذ پوست در گذشته اشاره کرده است. این مطلب لازم به ذکر است که حتی پس از ظهور صنعت چاپ، مصرف پوست در اروپا همچنان ادامه داشت به طوری که گفته شده برای نوشتن کتاب انجیل از پوست ۳۰۰ گوسفند استفاده شده است.

«آماتل، هون» (Amatl, Huun)، یکی دیگر از وسایل نوشتاری بوده که تقریباً وسیله‌ای شبیه پاپیروس بوده و از پوست درختان ساخته می‌شده و توسط مردم «مایا» (Maya) و «آزتک» (Aztec) مورد استفاده قرار می‌گرفته است. در قسمت شمالی مکزیک هم مردم از جوشاندن پوست درختان و خاکستر چوپ، وسیله‌ای شبیه به کاغذ می‌ساختند. «تاپا» (Tapa) نیز وسیله‌ای نوشتاری بود که در جزایر اقیانوس آرام مورد استفاده مردم قرار می‌گرفت. در تونگا (Tonga) ساخت این شیء، یعنی «تاپا» (Tapa)، وظیفه‌ای مذهبی بوده و محصول نهایی نیز به معبد تقدیم می‌شده و در نهایت بین افرادی که در ساخت آن شرکت داشتند توزیع می‌شده است و بدین سبب، این شیء هرگز به صورت یک محصول تجاری درنیامد. نکته جالب توجه آن است که کاغذهای tapa که محصول جزایر اقیانوس آرام بود و کاغذ amatl که مورد استفاده سرخپوستان مکزیک بود، به هیچ وجه کاربرد نوشتاری نداشت، بلکه این افراد با درست کردن اشکالی به وسیله این شبه‌کاغذها، از آنها در جادوگری و دیوشناسی استفاده می‌کردند.

فصل دوم چنانکه از نام آن پیداست به «اختراع کاغذ توسط چینی‌ها» اختصاص یافته است. به گفته نویسنده در این فصل، چینی‌ها پیش از اختراع کاغذ

با استفاده از قلم‌های نوک تیز ساخته شده از چوب و یا خیزران بر روی قطعاتی از نی، خیزران و یا نوارهایی ابریشمی که «چیِه» (Chih) نام داشت می‌نوشتند.

نویسنده در قسمت دیگری از این فصل، به موارد مختلف استفادهٔ چینی‌ها از کاغذ، غیر از موارد نوشتاری، اشاره کرده که استفاده در معابد و همچنین تزئین خانه‌ها از جمله این موارد هستند. یکی دیگر از نکات قابل اعتنا در این فصل، چگونگی انتقال دانش ساخت کاغذ به کشورهای مختلف است. به گفتهٔ نویسنده، دانش ساخت کاغذ ابتدا از کشور چین به کره و سپس از کره به ژاپن رسید. پس از آن، این دانش به ایران و آسیای مرکزی راه یافت و از این طریق، سرانجام به سمرقند، بغداد، دمشق، مصر و مراکش رسید. این نکته گفتنی است که به دلیل روابط محدود بین کشورهای شرقی و غربی، دانش ساخت کاغذ، ۵۰۰ سال پس از اختراع آن، از سمرقند به اروپا راه یافت.

در فصل سوم این کتاب، نویسنده به اختصار به «اولین متون چاپ شده بر روی کاغذ در جهان» پرداخته است و به دستور ملکه «شوتوکو» (Shōtoku) در ژاپن، مبنی بر چاپ متون بر روی کاغذ، توجه ویژه‌ای کرده است. به گفتهٔ نویسنده، متن این کاغذها ادعیه‌ای به نام dhāranī بود که به منظور نگهداری در معابد و بتکده‌های ژاپن چاپ می‌شد و هم اکنون نیز تعداد محدودی از آنها در موزه‌های غرب نگهداری می‌شود. در حال حاضر، هیچ گونه مدرکی از چگونگی چاپ این ادعیه وجود ندارد.

همچنین نویسنده در این فصل مدعی است که در گذشته، چاپ متون بر روی کاغذ را توسط قالب‌های چوبی انجام می‌دادند که در گذر زمان این قالب‌ها به قالب‌های فلزی و قالب‌هایی از جنس عاج فیل، سنگ و شاخ گاومیش تبدیل شده است.

فصل چهارم به معرفی «قالب‌های دست‌ساز کاغذسازی» اختصاص یافته است. به گفتهٔ نویسنده، چینی‌ها برای اولین بار قالب‌های کاغذسازی را ساخته‌اند. این قالب‌ها مهمترین نقش را در ساخت کاغذ داشتند، به طوری که امروزه نیز از این

قالب‌ها در ماشین‌های مدرن کاغذسازی استفاده می‌شود. در بخش دیگری، نویسندگان به شرح شکل ظاهری این قالب‌ها و پیشرفت در زمینه ساخت این قالب‌ها اشاره کرده است و سپس به شرح قالب‌های ساخت کشورهایمانند کره، ژاپن و هند پرداخته است. همچنین قالب‌های ساخت مردم سیام، برمه، نپال، بوتان و تبت نیز شرح داده شده است. در بخش دیگری نیز به این نکته پرداخته شده که اروپاییان برای اولین بار در ساخت صفحه مشبک قالب‌ها از سیم‌های فلزی استفاده کرده‌اند و هنر کاغذسازی نیز در قرن هفدهم از اروپا به آمریکا رسید.

در پایان فصل، نویسندگان به شرح قالب‌های مدرن کاغذساز دستی در اروپا و ساختمان ظاهری آنها پرداخته و در نهایت نیز معروف‌ترین سائزهای کاغذهای امروزی در اروپا را معرفی کرده است.

نویسندگان، فصل پنجم این کتاب را به «روش‌های خیساندن مواد اولیه برای ساخت کاغذ» اختصاص داده و در آن به شرح روش‌های خیساندن مواد اولیه کاغذسازی، از ابتدایی‌ترین وسایل مانند هاون‌ها تا دستگاه‌های پیشرفته هلندی، پرداخته است. همچنین، توضیحی در مورد آسیاب‌های بادی و آبی ساخت آلمان و اسپانیا داده شده که از آنها برای خیساندن و کوبیدن مواد اولیه کاغذ استفاده می‌شده است.

در قسمت دیگر این فصل به روش ساخت کاغذ توسط اعراب اشاره شده است. اما در پایان نتیجه‌گیری شده که روش‌های مردم کشورهای مختلف در ساخت کاغذ تفاوت چندانی با یکدیگر نداشته است.

عنوان فصل ششم، «روش‌ها و مراحل مختلف کاغذسازی در قدیم» است. در این فصل، نویسندگان به میزان پیشرفت تولید کاغذ در قرون مختلف در اروپا اشاره کرده و به شرح لوازم مورد استفاده کاغذسازی توسط اروپاییان و آمریکایی‌ها پرداخته است. وی همچنین سائز کاغذهای دست‌ساز را توضیح داده و در آخر این فصل نیز تفاوت‌های کاغذهای دست‌ساز قدیمی و امروزی را بررسی کرده است.

فصل هفتم به بررسی «تقدس کاغذ در مشرق زمین» اختصاص یافته و در آن چنین عنوان شده که چینی‌ها کاغذ را شیئی مقدس می‌دانستند و از آن در مراسم‌های مذهبی و دفن مردگان استفاده می‌کردند. به گفته نویسنده، چینی‌ها پیش از اختراع کاغذ، همراه مردگان خود سکه‌های فلزی از جنس نقره و مس دفن می‌کردند، اما پس از اختراع کاغذ و رواج پول‌های کاغذی در قرن چهاردهم، این پول‌ها را جایگزین سکه‌های فلزی کردند.

شرح ساخت کاغذ از خیزران، چوب درخت و کاه برنج نیز در این بخش بیان شده است. نویسنده همچنین در مورد موارد مصرفی مختلف از کاغذ توسط چینی‌ها، ژاپنی‌ها و کره‌ای‌ها و ویژگی‌های کاغذهای ساخت این کشورها توضیحاتی را بیان کرده است. یکی از موارد کاربرد کاغذ در کره، استفاده از آن در ساخت پنجره بوده است. در پایان، نویسنده به شرح موارد مصرفی کاغذ در اروپا و آمریکا که بیشتر جنبه تجملاتی داشته پرداخته است.

فصل هشتم به معرفی «کاغذ و کاغذسازان اروپا و آمریکا در اولین سال‌های صنعت چاپ» اختصاص یافته است. در آغاز این فصل، به شرح رنگ کاغذهای قدیمی که اکثراً دارای رنگ کرم بودند پرداخته شده و ظاهر فیزیکی این کاغذها و میزان آسیب‌دیدگی آنها نیز بررسی شده است.

در این فصل که از مطالب متنوعی برخوردار است، می‌توان نکات زیر را مورد مطالعه قرار داد: ساینده‌های مختلف کاغذ در میان کاغذسازان اروپایی و آمریکایی؛ هزینه‌های کاغذ در اروپا؛ تشکیل اتحادیه کاغذسازان در انگلیس؛ ساخت ماشین‌های کاغذسازی در آمریکا در طی سال‌های مختلف؛ و تعداد ماشین‌های کاغذسازی در اروپا و آسیا پیش از جنگ جهانی.

در فصل نهم این کتاب، با عنوان «آرم‌های (مارک‌های) کاغذهای دوران باستان» روبرو می‌شویم.

در این فصل نویسنده بیان داشته که مطالعه و بررسی آرم کاغذها از قرن هجدهم به بعد آغاز شده و در ادامه هم هدف از استفاده از این مارک‌ها را در کاغذهای قدیمی و امروزی بیان کرده است. در قسمتی از این فصل هم گزارشی از روش ساخت این مارک‌ها ارائه شده است. نویسنده سپس به شرح استفاده از اشکال مختلف در ساخت این مارک‌ها اشاره کرده و در پایان نیز به شرح مارک‌های چاپ شده در امریکا و انگلیس پرداخته است.

اما فصل دهم، بر خلاف فصل پیشین، عهده‌دار معرفی «آرم‌های (watermarks) نوین» است.

در این فصل، پیشرفت در ساخت این آرم‌ها در قرن نوزدهم مورد شرح و بررسی قرار گرفته و در پایان هم به شرح جزئیات تعدادی از این آرم‌ها و انواع مختلف آنها پرداخته شده است.

در فصل یازدهم، نویسنده با اشاره به گسترش صنعت چاپ در قرن هجدهم به مسأله «کمبود مواد اولیه کاغذسازی» پرداخته و اجبار کاغذسازان را به استفاده از فیبرهای گیاهی توضیح داده است. در ضمن، نویسنده مدعی است که امریکایی‌ها برای حل این مشکل به جستجوی موادی غیر از کتان و نخ پرداختند. به گفته وی، استفاده از چوب برای ساخت کاغذ، اولین بار در غرب مطرح شده است. در پایان فصل هم به شرح استفاده از گیاهان مختلف برای ساخت کاغذ اشاره شده است.

فصل دوازدهم، درباره «ماشین کاغذسازی» و مخترع آن، نیکولاس لویی رابرت است. در این فصل به اختراع ماشین کاغذسازی و انقلاب در صنعت چاپ پس از اختراع آن پرداخته و نیاز شدید جامعه به کاغذ، مهمترین عامل اختراع ماشین کاغذسازی ذکر شده است. پس از آن نویسنده به شرح روش ساخت کاغذ به وسیله این ماشین‌ها و تلاش برای ساخت کاغذهایی مانند کاغذهای دست‌ساز به وسیله این ماشین‌ها پرداخته است. در بخش بعدی این فصل، به تولید ماشین‌های کاغذسازی در غرب

اشاره شده و در پایان هم جزئیات این ماشین‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. در فصل سیزدهم، «انقلاب در کاغذسازی به واسطه صنعت چاپ و نیاز جهانی به فیبرهای جدید کاغذسازی» مورد بررسی قرار گرفته است. در این فصل نویسنده به اولین تجارب ساخت کاغذ از خمیر چوب در غرب اشاره کرده و موفقیت‌آمیز بودن ساخت کاغذ از چوب را در امریکا، علت تجاری شدن این کالا دانسته است. سپس وی به موارد گوناگون مصرف کاغذ در غرب پرداخته است. همچنین، در این فصل مراحل شیمیایی ساخت کاغذ از چوب بیان شده و در پایان نیز چگونگی ساخت آن از ذغال سنگ نارس، ساقه غلات و چوب کاج شرح داده شده است.

فصل چهاردهم عهده‌دار توضیح در خصوص «آرم‌های کاغذهای ماشینی» است. در این فصل، به استفاده از آرم در کاغذهای ماشینی اشاره شده و سپس به شرح استفاده از آرم‌های سایه روشن، آرم‌های معکوس و انواع دیگر این آرم‌ها پرداخته شده است. همچنین نویسنده به استفاده از آرم برای جلوگیری از جعل آثار اشاره کرده است. فصل پانزدهم، «کاغذهای دست‌ساز امروزی در اروپا» را معرفی می‌کند و مواد مصرفی و مراحل ساخت آن از آغاز تا پایان را مورد شرح و بررسی قرار می‌دهد. در فصل شانزدهم، «تفاوت کاغذهای دست‌ساز و کاغذهای ماشینی» مورد بررسی قرار گرفته است.

نویسنده در این فصل با اشاره به این نکته که ساخت کاغذ به روش‌های سنتی هنوز به طور محدود استفاده می‌شود، به شرح تفاوت‌های کاغذهای دست‌ساز و کاغذهای ماشینی پرداخته و در پایان نیز تفاوت کاغذهای دست‌ساز شرقی و غربی را شرح داده است.

در فصل هفدهم و پایانی این کتاب، نویسنده «شرح وقایع و تاریخ‌نگاری کاغذسازی، کاغذ و کاربرد کاغذ» را به طور مبسوط بیان داشته است.