

روش تهیه کاغذ

کاغذ ماده‌ای است پهن و نازک که از فشردن الیاف موادی مانند خمیر چوب، برنج یا کتان درست می‌شود و بیش‌تر برای نوشتن به کار می‌رود. با این همه، از کاغذ برای بسته‌بندی، آرایش درونی ساختمان، صافی‌های صنعتی و پژوهشی و کارهای دیگر نیز بهره می‌گیرند. الیافی که در ساخت کاغذ به کار می‌رود معمولاً طبیعی و شامل سلولوز است. کاغذ قطع بزرگ اروپا colombeir نام دارد. و اندازه همیشگی آن ۶۳*۹۰ است پایین‌تر از آن jesu است که در کنار آن نشانه j. h. sl دارد کوچک شده نام عیسای پیامبر است. پایین‌تر از آن raisin است که نشانه ی خوشه دارد، و به اندازه ی ۵۰*۶۵ است. اندازه ی نسکها ازین چهار جور کاغذ بوده که یک برگ آن را iplang و چهارتایی را infolio و هشت تایی را inquarto و ۱۶ دیمه ای (صفحه ای) را in-octaro و ۳۲ دیمه ای را in-ro می گفتند -باین باز در کاغذ (رُخَنه) فرنگی ترانوش (نسخه) نویسان سده های یازدهم یا سیزدهم در ایرانوهند بهره می‌برده اند که دبیرگان (خطوط) هندی ومهرهای فشاری از مشخصه های آن است. کاغذدارای گونه های افزونی بوده است و بیشتر به نام جای ساخت و پرداخت آن است، که نزدیک هشتادوپنج گونه ی آنرا برشمرده اند. با این باز نامهایی که بیشتر در فهرست‌ها ی دست‌نویس نسکخانه های گیانی (مرکزی) ملی ملک. . . و دیگری آمده ازاین دستند: خانبالیغ (به نام شهرخانبالیغ در چین) که در سده های پنجم و ششم بسیار رواج داشت. سمرقند و خطایی (به نام خط که چینی هم می نامند) بخارایی و سپاهانی و عادل ش-هی و بغدادی ترکی مصری کشمیری و ترمه و فساقی و فرنگی که یاد آن آمده است . رنگ بیشتر کاغذهای کهن سپید بوده است. گاهی آنرا میرزیدند (رنگ می کردند) و رنگارنگ به کبود و رنگاری و ابری و حنایی و کاهی و زراندود و زرافشان و معرق و مرصع و مذهب و آهارمهرشده و نگارشده یاسپیداب شده و یابافتار (متن) و حاشیه شده.

ریشه لغوی

کلمه کاغذ ، از واژه چینی کاکتز گرفته شده است. (نام فارسی آن را رخنده یا پرزه است.)

دید کلی

انسان اولیه ، به تدریج که نیاز به تصویر کردن اشیاء ، یادداشت کردن وقایع و ارسال پیام های کتبی را درک کرد، اهمیت و ضرورت شیئی که بتواند بر روی آن اثر به جا ماندنی را ثبت کند، دریافته بود و همواره در راه دستیابی به آن تلاش می‌کرد.

در بین النهرین از لوحه‌های گلی ، در مصر (۱۸۳۸ ق.م) از پاپیروس ، در چین از حکاکی بر روی لوحه‌های چوبی و نمد با قلم مو و پارچه ابریشمی ، این منظور را عملی می‌کردند. با توجه به اینکه صنعت نمد مالی در خاور دور ، سنت و متداول بود، فردی چینی به نام "تسائی لون" (۱۰۵ میلادی) از قطعات کهنه و اضافی ابریشم ، خمیر و بعد ، ورقه‌هایی به صورت نمد درست کرد و از آن به کمک قلم مو برای نقاشی و نوشتن استفاده کرد و بعد به جای ابریشم ، چوب خیزران و درخت توت را بکار گرفت. در حقیقت ، باید او را اولین مخترع کاغذ در دنیا دانست.

تسای لون یا سای لون (چینی ساده: 蔡伦؛ چینی سنتی: 蔡倫؛ پین یین: Cài Lún؛ وید-جایلز: T'sai Lun) مخترع چینی کاغذ و از خواجگان دربار امپراتوری هان شرقی بود. هرچند که کاغذ پیش از تسای لون نیز در چین تولید می‌شد ولی او با ابداع شیوه‌ای نوین و افزودن موادی جدید به ترکیبات مورد نیاز آن، اولین کاغذ با الیاف گیاهی به شکل آنچه که امروزه وجود دارد را تولید نمود.

سیر تحولی رشد

کارگران چینی که در سال ۷۵۱ به دست ایرانیان اسیر شدند، این فن را با استفاده از کتان و شاهدانه ، به مردم سمرقند آموختند و بعدها توسط مسلمانان در بغداد ، دمشق و حتی مراکش و اسپانیا متداول شد. اولین کارخانه کاغذ سازی ، در سال ۱۱۵۴ در اسپانیا و اولین آسیاب تهیه پودر چوب ، در سال ۱۱۹۰ در فرانسه تأسیس شده بود.

در ایران ، فعالیت کاغذ سازی ، اولین بار با تأسیس کارخانه مقوا سازی و با استفاده از کاغذهای باطله در سال ۱۳۱۳ شمسی در کرج شروع شد و حدود ۱۵ سال است که با تأسیس دو کارخانه کاغذ سازی پارس در هفت تپه خوزستان و کارخانه چوب و کاغذ ایران (چوکا) در گیلان ، به صورت یک تکنولوژی مدرن و پیشرفته درآمده است.

مواد اولیه تهیه کاغذ

مواد اولیه انواع کاغذ ، بطور کلی ، مواد سلولزی است که از منابع مختلف تهیه می‌شوند:

ساقه کتان ، شاهدانه ، پنبه که الیاف بلند (در حدود ۱.۲ تا ۶ میلی متر) دارند.

ساقه گیاهانی مانند گندم ، جو (کاه) ، نی ، کف و غیره.

درختانی که برگ سوزنی دارند، مانند کاج (با الیاف بلند) و یا برگ پهن دارند مانند چنار (با الیاف کوتاه در حدود ۰.۵ تا ۱.۲ میلی متر)

انواع کاغذهای باطله و یا خرده‌ها و قطعات مقوای کهنه

الیاف تفاله نیشکر

مراحل تهیه کاغذ

تبدیل چوب به قطعات ریز

با استفاده از ماشین پوست کنی و دستگاه تولید تراشه و عبور تراشه‌ها از الک مخصوص صورت می‌گیرد و قطعاتی به طول حداقل ۴ و عرض ۲ سانتی‌متر (در مورد چوب) بدست می‌آید.

پختن چوب و تولید خمیر

این عمل، ممکن است از طریق مکانیکی یعنی بدون استفاده از مواد شیمیایی و توسط بخار آب جوش، تحت فشار صورت گیرد که معمولاً برای تهیه کاغذهای ارزان و گاهی، مانند کاغذ روزنامه متداول است. در روش شیمیایی از هیدروکسید سدیم (در روش قلیایی)، سولفیت هیدروژن کلسیم،، در محیط اسیدی (PH=2-3، روش بی‌سولفیت) و یا سولفیت سدیم (در روش سولفیت) همراه با کمی کربنات سدیم در دمای بالاتر از ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد و تحت فشار، استفاده می‌شود. در این مرحله، خمیر قهوه‌ای رنگی حاصل می‌شود که از آن در تهیه مقوا، کارتن و یا کاغذهای گاهی استفاده می‌شود.

● گونه های کاغذ:

(۱) بغدادی (۲) هندی (۳) خان‌بالیغ (۴) اصفهانی (۵) مصری (۶) فرنگی (۷) بخارایی (۸) ترمه (۹) ترمه اصفهانی (۱۰) آهاری (۱۱) ابری (۱۲) ابریشمی (۱۳) پوست دل آهو (۱۴) حنای (۱۵) خراسانی (۱۶) ونیزی (۱۷) فرنگی نو (۱۸) طلحی (۱۹) نوحی (۲۰) فرعونی (۲۱) جعفری (۲۲) طاهری (۲۳) جیهانی (۲۴) مامونی (۲۵) منصوری (۲۶) مقتابی (۲۷) دولت آبادی

▪ ابری: میر محمد طاهر که مرد دارای چشش (ذوق) و هنر بود در زمان ش - ه - تهماسب از ایران به هندوستان رفته و کاغذبری را آنجا نوآورد و بی درنگ به ایران فرستاد.

▪ ابریشمی: که از ابریشم ساخته میشد بسیار نازک و تنک و نرم خو بود. و بارها پس از آهار دادن و مهره کشی آغاز به نوشتن در روی آن چُنین کاغذ می نمودند.

▪ پوست دل آهو: اینجور را از پوست آهو درست نموده و بیشتر برای ترا نوشتن (استنساخ) نِپی (کلام الله مجید، سی پاره) یا حرزهای مجدول زرین (مطلا) و رنگها بهره وری میشد.

▪ بغدادی: این کاغذ که کلفت تر بود از گونه های دیگر کاغذها شکننده و ناپایدار نبوده و پخش کننده ی زغالاب (مرکب) نیز نبوده است. اینجور کاغذ را هم رج کاغذهای دمشقی و املی و سمرقندی دانسته اند.

▪ حنایی: با بهره وری از حنا و زعفران چند تکه رنگ مداد (زغالاب) درست می شده است.

▪ خراسانی: گینه ی (جنس) این کاغذ کتان بوده و نوآور آن مردمان خراسان بوده اند و بنا به گفته ای در زمان بنی امیه ساخت این کاغذ از رواج نسبی برخوردار بوده است.

▪ عادلشاهی: کاغذیست بی دانه ، پایدار و هموار که بیشتر در زاوری (خدمت) نویسندگی جای می گرفته است.

▪ دولت آبادی: کاغذی بوده که در درجه دویم مِهندی (اهمیت) پس از کاغذ عادلشاهی جای داشته است.

▪ سمرقندی: کاغذیست هموار و پایدار و سپید و پخش کننده ی زغالاب (مرکب) نیز نیست.

▪ رنگهای کاغذ: پسته ای - نخودی - شکری

▪ حنایی بن مایه: از طراحی تا صحافی، فریدون آذریون، آذریون ۱۳۸۰

● اندازه های استاندارد کاغذ:

چینی ها نخستین مردمانی بودند که بیش از ۲ هزار سال پیش کاغذهایی مانند کاغذهای امروزی ساختند. ایرانیان مسلمان شیوه ساختن کاغذ را از چینی ها آموختند و آن را بهبود بخشیدند. شهر سمرقند برای سال ها بزرگ ترین مرکز ساختن و خرید و فروش کاغذ بود. سپس، در شهرهای دیگر، از جمله بغداد، دمشق، قاهره، مراکش، جزیره سیسیل و شهرهای مسلمان نشین اسپانیا، کارخانه های کاغذسازی به راه افتاد.