



### کاغذ کاهی چیست؟

چارلز فرنٹی، شاعر کانادایی اهل نووا اسکاتیا در واقع کسی بود که پروسه‌ی استفاده از تفاله‌ی چوب برای ساخت کاغذ را اختراع کرد؛ که بعدها در سال 1844 برای ساخت کاغذ های کاهی از این روش الهام گرفته شد. کاغذ های کاهی که رنگ سفید و کدری دارند تحت یک پروسه‌ی مکانیکی و شیمیایی روی الیاف فیبری خمیر چوب ساخته می‌شوند. خمیر کاغذ به کاررفته در کاغذ های کاهی به آن‌ها خاصیت ماتی و کیفیت چاپ بالایی می‌دهد.

مواد شیمیایی به کاررفته در این کاغذ ها هم باعث می‌شود استحکام این کاغذ ها حفظ شود و در دستگاه‌های تولید کاغذ و دستگاه‌های چاپ کاملاً سالم بمانند. با داشتن گرماژ 40 تا 65 گرم بر مترمربع، کاغذ های کاهی بسیار ارزان قیمت محسوب می‌شوند. همچنین این کاغذ ها بسیار بادوام هستند و قابلیت چاپ چهار رنگ را دارند برای همین در سراسر جهان انتخاب پرطرفداری برای روزنامه، تبلیغات و تولیدهای انبوه انتشارات هستند. علاوه بر این‌ها از کاغذ های کاهی می‌توان برای پر کردن جعبه‌ها (برای حمل و نقل لوازم شکستنی)، کاغذ سینی (کاغذی که در رستوران‌ها روی سینی و زیر غذا می‌گذارند)، کاغذ کادو و در انواع بسته بندی‌ها استفاده کرد.

### کاغذ کاهی چگونه ساخته می‌شود؟

به‌طورمعمول کاغذ کاهی از مخلوط کردن پوسته‌های کنده‌شده و تکه‌های چوب درخت صنوبر، نراد، کاج و دیگر درخت‌های نرم‌چوب در یک آسیاب مکانیکی و تبدیل آن‌ها به خمیر ساخته می‌شود. گاهی اوقات از درختان سخت‌چوب هم استفاده می‌شود. بعد از اینکه چوب تبدیل به خمیر شد برای کاهش هزینه‌ها در ساخت کاغذ کاهی این خمیر را تحت یک پروسه‌ی وقت‌گیر و گران‌قیمت قرار نمی‌دهند تا لیگنین چوب را از آن جدا کنند. لیگنین یک ماده‌ی طبیعی است که در کنار سلولز و همی سلولز در چوب وجود دارد و هنگام برخورد با اکسیژن و نور به رنگ تیره‌ای درمی‌آید. از آنجایی که خمیری که با آن کاغذ‌های کاهی را می‌سازند لیگنین در خودش دارد، نتیجه‌ی نهایی نسبت به نور آفتاب حساس است. مولکول‌های لیگنین موجود در کاغذ بعد از اکسید شدن تیره می‌شوند و در نهایت باعث می‌شوند که رنگ کاغذ زرد شود. پروسه‌ی اکسید شدن به همراه در معرض نور خورشید قرار گرفتن زیاد ممکن است باعث شکننده شدن کاغذ شود. علاوه بر خمیر چوب، الیاف سبزیجات و الیاف فیبری بازیافت شده هم در ساخت کاغذ‌های کاهی استفاده می‌شوند. این الیاف به دو قسمت تقسیم می‌شوند. قسمتی از آن‌ها با عملیات مکانیکی به خمیر تبدیل می‌شوند و قسمت دیگر تحت پروسه‌ی شیمیایی قرار می‌گیرد. در نهایت این دو خمیر را باهم مخلوط می‌کنند و نتیجه‌ی آن کاغذی سفیدرنگ، مات و مستحکم است که به راحتی پاره نمی‌شود. برای ساختن کاغذ کاهی با مقاومت پایین‌تر تکه‌های چوب فقط باید پروسه‌ی مکانیکی را بگذرانند و از پروسه‌ی شیمیایی صرف‌نظر کنند.

تولید کاغذ کاهی نیازمند دستگاه‌های خاصی برای خمیر کردن چوب و لوازم دیگر برای تصفیه کردن و از بین بردن ناخالصی‌های خمیر و ساختن کاغذ است. بعد از رقیق کردن خمیر چوب با آب برای رسیدن به غلظت موردنظر، محلول آب و خمیر وارد دستگاه تولید کاغذ می‌شود. همین‌طور که خمیر شروع به حرکت در صفحات دستگاه می‌کند آبش را از دست می‌دهد و الیاف خمیر شروع به چسبیدن به همدیگر می‌کنند و کم‌کم کاغذ شکل می‌گیرد. بعد از آن کاغذی که به وجود می‌آید بین دو غلتک سنگین پرس می‌شود تا آخرین قطرات آبش را از دست بدهد. در این مرحله، کاغذها در استوانه‌هایی قرار داده می‌شوند تا خشک شوند و بعد در مقیاس‌های بزرگ رول می‌شوند. بعدها این رول‌های بزرگ دوباره باز می‌شوند تا کاغذ بر اساس سایزهای دلخواه بریده و ارسال شود.

## درجه‌بندی کاغذ‌های کاهی

کاغذ کاهی در سه درجه‌ی اصلی ساخته می‌شود، کاغذ کاهی استاندارد، کاغذ کاهی پیشرفته و کاغذ کاهی مخصوص. علاوه بر این سه مورد، انواع دیگر کاغذ‌های کاهی در بازار به دلایل مختلف وجود دارند.

کاغذ کاهی استاندارد:

اکثر روزنامه‌های موجود در نقاط مختلف جهان با کاغذ کاهی پرینت می‌شوند. محبوبیت این نوع کاغذ نتیجه‌ی مقرون‌به‌صرفه و ارزان بودنش است. درست است که این کاغذ قیمت بسیار پایینی دارد اما در عوض غیرقابل بایگانی شدن و نازک است. این نوع کاغذ کاهی بعد از گذشت زمان روبه‌زوال می‌رود اما چون روزنامه‌ها کلاً یک محصول گذرا هستند و روبه‌روز در حال تغییرند، ناشران روزنامه‌ها مشکلی با این مسئله ندارند.

کاغذ کاهی پیشرفته:

صفحات رنگی ضمیمه‌شده و صفحات اول که به همراه روزنامه معمولی می‌آید و از لحاظ کیفیت کاغذ به‌طور قابل‌توجهی بهتر به نظر می‌رسند معمولاً روی کاغذ کاهی پیشرفته چاپ می‌شوند. این نوع کاغذ کمی قطورتر، روشن‌تر، نرم‌تر و صاف‌تر از کاغذ کاهی استاندارد است و همین‌طور چاپ‌های رنگی روی آن خیلی خوب می‌شینند. به همین علت قسمت‌های رنگی روزنامه روی این کاغذ‌های چاپ می‌شود در صورتی که بقیه قسمت‌ها همچنان روی کاغذ کاهی استاندارد چاپ می‌شوند.

کاغذ کاهی مخصوص:

بروشورهای تبلیغاتی و دیگر موارد چاپی رنگی، نیازمند این هستند که تحت پروسه‌ی چاپ چهار رنگ قرار بگیرند و رنگ‌ها را به‌طور کامل نشان دهند برای همین کاغذی هم که در آن‌ها استفاده می‌شوند باید قطورتر، با توانایی جذب رنگ بالا و با استحکام کافی باشد تا توانایی تحمل فشار پرینترها را داشته باشد. استفاده از کاغذ کاهی مخصوص که از کاغذ کاهی استاندارد و پیشرفته قطورتر و محکم‌تر است روش خوبی برای پاسخگویی به این نیازها است.

انواع دیگر کاغذ‌های کاهی:

کاغذ‌های کاهی در قطرها و رنگ‌های مختلفی تولید می‌شوند. علاوه بر کاغذ کاهی استاندارد و پیشرفته، ناشران روزنامه از کاغذ‌های کاهی رنگی برای قسمت‌های ویژه‌ی روزنامه استفاده می‌کنند. اصطلاح «اخبار زرد» از همین قضیه گرفته‌شده است. نوع بسیار نازک کاغذ کاهی برای تولید دفترهای راهنمای تلفن (دفترهای

بزرگی که شماره‌ی تمام افراد و مک آن‌های شهر را داشتند و اگر با کاغذ‌های معمولی ساخته می‌شدن‌اند حجم زیادی را اشغال می‌کردند) استفاده می‌شود.

### کاغذ‌های کاهی چه خصوصیات‌ی دارند؟

کاغذ کاهی باید قابلیت چاپ داشته باشد، پاره نشوند، مات باشد، از لحاظ ابعادی ثبات داشته باشد و به‌اندازه‌ی کافی خشک باشد تا گرد و خاک را جذب نکند.

-درصد بالای خمیر مکانیکی موجود در کاغذ‌های کاهی باعث می‌شود تا جوهر را به‌خوبی جذب کنند و کیفیت چاپ را بالا ببرند.

-از آنجایی که کاغذ‌های کاهی تحت پروسه‌ی پرینت سریع قرار می‌گیرند باید به‌اندازه‌ی کافی قوی و مستحکم باشند تا بدون پاره شدن از دستگاه‌ها بیرون بیایند. این خاصیت کاغذ‌های کاهی روندگی نام دارد (این یک اصطلاح چاپی است که برای توصیف کارایی کاغذ در ماشین‌های چاپ به کار می‌رود). گفته می‌شود روندگی کاغذ‌های کاهی خوب است چون سالم از دستگاه‌های چاپ بیرون می‌آیند.

-کاغذ‌های کاهی باید حداقل 6 تا 8 درصد آب داشته باشند تا از خشکی و از دست دادن ثبات شکلی جلوگیری شود این مسئله در چاپ کردن باکیفیت بالا هم مهم است.

### چگونه باید کاغذ کاهی را انبار کرد؟

برای جلوگیری از زوال رفتن، کاغذ‌های کاهی باید در یک محیط غیر اسیدی که نور خورشید مستقیم به آن نمی‌تابد و هیچ‌گونه منبع گرمایشی در آن وجود ندارد انبار شوند. در حالت ایده‌آل محیط انبار باید دمایی بین 15 تا 20 درجه‌ی سانتی‌گراد داشته باشد و رطوبتش چیزی بین 35 تا 50 درصد باشد. در صورت نیاز رطوبت محیط باید با استفاده از دستگاه‌های خاص تحت کنترل قرار گیرد.

### چگونه باید کاغذ کاهی را بسته بندی کرد؟

بسته بندی درست کاغذ‌های کاهی قسمتی حیاتی برای نگهداری دار و محافظت از آن‌ها است. قبل از هر چیزی کاغذ‌های کاهی محکم دور یک استوانه‌ی چوبی یا فلزی پیچیده می‌شوند. بعد کاغذ‌های کاهی رول شده باید

چند دور با کاغذ های کرافت پیچیده شوند؛ و بعد یک لایه ی کاغذ ضد آب باید روی آن ها را بگیرد. لایه ی آخری در دو انتهای استوانه کاملاً تا می شود و روی آن ها ورقه های کارتنی می گذارند تا جلوی ورود هرگونه رطوبتی را گرفته شود. در آخر همه ی این ها در یک لایه پلاستیکی پیچیده می شوند و دو طرف آن ها با یک گیره ی فلزی بسته می شود.

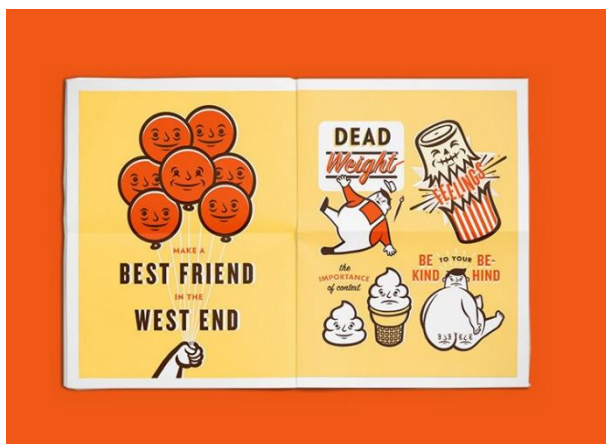
### استفاده های خلاقانه از کاغذ های کاهی:

امروزه از کاغذ های کاهی فقط در چاپ روزنامه و مجله استفاده نمی شود بلکه به خاطر قیمت پایین و قابلیت های مورد قبول، از این نوع کاغذ استفاده های متفاوتی می شود.



استفاده از کاغذ های کاهی در منوی رستوران

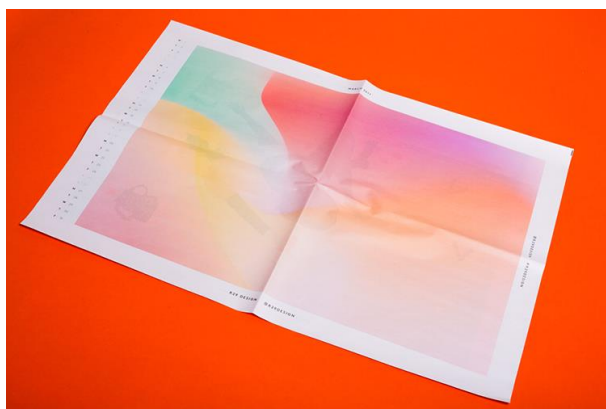




استفاده از کاغذ کاهی برای ساختن کمیک



استفاده از کاغذ های کاهی در نقشه های توریستی





استفاده از کاغذ کاهی در تقویم/پوستر دیواری



استفاده از کاغذ کاهی به عنوان کاور سینی در رستوران‌ها



استفاده از کاغذ کاهی برای بسته بندی غذا



استفاده از کاغذ کاهی توسط هنرمندها برای نقاشی و طراحی



استفاده از کاغذ کاهی به عنوان کاغذ دیواری