

نقش کاغذ در کیفیت کار چاپی

مؤلف:

اعظم گرامی فاتح

کارشناس مدیریت چاپ و نشر



انتشارات سردار

۱۳۹۴

فهرست مطالب

فصل اول: ساختار کاغذ چاپی / ۹

۱۱	۱-۱-۱ تعریف کاغذ
۱۳	۱-۱-۲ بیاف و استفاده در کاغذ سازی
۱۴	۲-۱ ساختار دیواره الیاف چوبی
۱۵	۱-۲-۱ ترکیب الیاف چوبی
۱۷	۱-۳ خمیر کاغذ
۱۸	۱-۳-۱ خمیر سازی مکانیک
۱۹	۱-۳-۲ خمیر سازی مکانیک - شیمیایی
۲۰	۱-۳-۳ خمیر سازی شیمیایی

فصل دوم: کیفیت کار چاپی / ۲۲

۲۵	۲-۱ رنگبری
۲۶	۲-۲ آهار زنی
۲۷	۲-۲-۱ عوامل آهار دهند
۲۸	۲-۳ رنگ دانه های پرکننده
۲۹	۲-۳-۱ مزایا و معایب افزودن رنگدانه های پرکننده
۳۰	۲-۳-۲ شکل های مختلف رنگدانه ها
۳۱	۲-۳-۳ درجه تجمع پرکننده ها در خمیر
۳۱	۲-۴ عوامل مقاومت خشک
۳۲	۲-۴-۱ نقش نشاسته در خمیر کاغذ
۳۳	۲-۵ عوامل مقاوم تر
۳۳	۲-۶ اصلاح و بهبود خواص سطحی کاغذ
۳۴	۲-۶-۱ غلتک زنی ماشینی
۳۴	۲-۶-۲ فوق غلتک زنی
۳۶	۲-۶-۳ آهار دهی سطحی

۴-۲-۱ اندود کنندوها ۶۸

فصل سوم: شناخت ویژگیهای کاغذ چاپی / ۴۱

۳-۱ وزن پایه و گراماژ ۴۴

۳-۱-۱ اندازه گیری وزن پایه و گراماژ ۴۵

۳-۱-۲ عوامل موثر بر وزن پایه ۴۶

۳-۲ اندازه گیری ضخامت ۴۷

۳-۲-۱ عوامل موثر بر ضخامت ۴۸

۳-۳ شکل گیری ۴۸

۳-۱ اهمیت شکل گیری ۴۹

۳-۲ رزایی شکل گیری ۴۹

۳-۲-۱ عوامل موثر بر شکل گیری ۵۰

۳-۴ جهت داری کاغذ ۵۰

۳-۴-۱ اهمیت جهت دار بودن کاغذ ۵۱

۳-۴-۲ تعیین جهات کاغذ ۵۲

۳-۵ دوریه گی کاغذ ۵۳

۳-۵-۱ اهمیت دورویه گی ورقه ۵۴

۳-۵-۲ شناسایی سمت توری و ندری ۵۴

۳-۶ تختخل کاغذ ۵۶

۳-۶-۱ اهمیت قابلیت نفوذ هوا در کاغذ ۵۶

۳-۷ بافت سطحی کاغذ (صافی کاغذ) ۵۷

۳-۷-۱ اهمیت صافی سطح کاغذ ۵۸

۳-۸ عوامل موثر بر صافی سطح کاغذ ۵۹

فصل چهارم: اشکالات چاپی / ۶۱

۴-۱ پرز و ذرات کاغذ و وارد شدن آن به دستگاه چاپ ۶۳

۴-۱-۱ تاثیر پرز کاغذ بر روی کیفیت کار چاپی ۶۴

۴-۱-۲ عوامل ایجاد پرز کاغذ ۶۵

۴-۱-۳ رفع اشکال ۶۵

۴-۲ پشت زدن ۶۶

۴-۲-۱ رفع اشکال ۶۶

۴-۳ یکنواخت نبودن مرکب در تصویر چاپ شده ۶۷

۴-۳-۱ رفع اشکال ۶۸

۴-۴ پوسته شدن یا پخش شدن مرکب روی سطح کاغذ ۶۸

۴-۴-۱ رفع اشکال ۶۸

- ۴-۵- پست نمایی یا نمایان شدن تصویر در پشت کاغذ..... ۶۸
- ۴-۵-۱- رفع اشکال..... ۶۹
- ۴-۶- الکتروسیته ساکن..... ۶۹
- ۴-۶-۱- رفع اشکال..... ۶۹
- ۴-۷- موج دار شدن لبه کاغذ..... ۷۰
- ۴-۷-۱- رفع اشکال..... ۷۰
- ۴-۸- خشک شدن لبه کاغذ..... ۷۱
- ۴-۸-۱- رفع اشکال..... ۷۱
- ۴-۹- چروک شدن..... ۷۱
- ۴-۱۰- چسبیدن با چسبیدن لبه کاغذ به سیلندر لاستیک..... ۷۲
- ۴-۱۰-۱- رفع اشکال..... ۷۲

فصل پنجم: شناخت انواع کاغذهای چاپی/۷۳

- ۵-۱- کاغذهای بدون وکش..... ۷۵
- ۵-۱-۱- کاغذهای کالیک..... ۷۵
- ۵-۱-۲- کاغذهای کتاب..... ۷۷
- ۵-۱-۳- کاغذهای چاپ افست..... ۸۰
- ۵-۱-۴- کاغذهای دوسویه..... ۸۲
- ۵-۱-۵- کاغذ چاپ SC..... ۸۳
- ۵-۲-۲- کاغذهای پوشش دار براق..... ۸۴

فصل ششم: انتخاب کاغذ بر مبنای سیستم چاپی/۸۷

- ۶-۱- ویژگی های مشترک کاغذهای چاپ..... ۸۹
- ۶-۱-۱- استحکام..... ۹۰
- ۶-۱-۲- مانی..... ۹۰
- ۶-۱-۳- یکنواختی..... ۹۰
- ۶-۲- فرآیندهای چاپ..... ۹۱
- ۶-۲-۱- تصویر سایه روشن..... ۹۲
- ۶-۲-۲- چاپ پذیری و قابلیت زیر چاپ روی..... ۹۳
- ۶-۲-۳- روش چاپ برجسته..... ۹۵
- ۶-۲-۴- روش چاپ گود..... ۹۸
- ۶-۲-۵- روش چاپ افست..... ۱۰۱
- ۶-۲-۶- روش چاپ فلکسوگرافی..... ۱۰۹
- ۶-۲-۷- روش های چاپ اسکرین..... ۱۱۰

گرچه کاغذ نقش عمده‌ای در کیفیت چاپ دارد ولی در این کتاب فرض بر این است که مرغوبترین کاغذها نیز به تنهایی و بدون هماهنگی و تناسب با عوامل مهمی چون نوع کار چاپی، مرکب، روش چاپی، کاربردهایی محصول و عوامل دیگر نمی‌توانند کیفیت عالی و مورد انتظار را ارایه کنند. به همین دلیل در این کتاب سعی شده است ضمن ارایه مطالبی در جهت آشنایی با چگونگی تولید کاغذ، ساختار آن و خصوصیات انواع کاغذ، همچنین انواع روشهای چاپ هم مورد بررسی قرار گرفته شود تا با آشنایی با مجموعه عوامل دخیل در امر چاپ، نقش و جایگاه اصلی کاغذ در کیفیت چاپ بهتر نمایان شود. در این کتاب مشخص میشود که ویژگیها و خصوصیات یک کاغذ بر روی عملکرد عوامل دیگر چاپ از قبیل دستگاههای چاپ و مرکب تاثیر می‌گذرد. بعنوان مثال، معمولاً هنگام چاپ با کاغذهای بدون پوشش، پرز و ذرات روی سطح کاغذ به لاستیک چاپ می‌چسبند و یا به داخل مرکب منتقل می‌شود و در نتیجه باعث ایجاد نقص چاپی در برگهای بعدی می‌شود. همچنین در رابطه با لزوم هماهنگی تناسب بین مرکب و کاغذ بعنوان نمونه اگر بنا به ضرورت نوع و روش چاپی از مرکب تیتو استفاده می‌کنیم، کاغذ مورد استفاده باید قدرت جذب فوری و زیاد مرکب را داشته باشد. البته باید توجه داشت مرغوبترین مواد مصرفی و پیشرفته‌ترین دستگاههای چاپ زمانی میتوانند بهترین کیفیت را با حداقل هزینه‌ها ارایه کنند که فردی آگاه نسبتاً به کلیه جوانب چاپ، کنترل و هدایت روند چاپ را به عهده داشته باشد و در مواقع بروز مشکلات گوناگون در روند چاپ بدون تحمیل هزینه‌های اضافی علت اصلی و واقعیات کیفیت چاپ را پیدا کند تا در نهایت محصول مرغوب و مشتری پسند تولید شود.

کاغذ بعنوان پایه کار چاپی، نقش موثر و قابل توجهی در کیفیت چاپ دارد و عامل بسیار مهمی در جلوه زیباتر رنگهای چاپی می باشد. از آنجایی که درجات مختلف کاغذ و مقوا از فرآیندهای مختلف مکانیکی، نیمه شیمیایی و شیمیایی و مواد خام لیگنو سلولزی متفاوتی ساخته شده اند، هریک از انواع کاغذ خصوصیات ویژه ای دارند که در مواجهه با عوامل دیگر چاپ عکس عملهای متفاوتی از خود نشان می دهند. همین دلیل هر نوع کاغذ، با شرایط و الزامات مختص خود چاپ را پذیرا می شود و برای گروهی از کاربردها استفاده می شود. هر روش چاپی، کاغذ مناسب خود را دارد البته هر نوع کاغذی را می توان با روشهای مختلف به چاپ سپرد، ولی محصول خوب نیازمند هماهنگی کاغذ و روش چاپ است. برای دستیابی به کیفیت مناسب، چاپ استفاده از مرکب مناسب برای کاغذ مورد استفاده نیز بسیار مهم است. برای هر یک از انواع کاغذ مناسب نیستند و معمولاً در ساخت هر مرکبی استاندارد برای نوعی از کاغذ برای رسیدن به بهترین کیفیت در نظر گرفته می شود. با این حال مرکبی که بر روی نوعی از کاغذ کیفیت لازم را ارایه ندهد، اغلب به اشتباه، بدی دایند را علت اصلی افت کیفیت چاپ می دانند؛ در حالیکه می توان با انتخاب مرکب مناسب، برای کاغذ مورد استفاده به چاپ خوب و مناسب دست یافت و از قضاوت نادرست در مورد کیفیت مواد مصرفی جلوگیری نمود. تهیه کاغذ باید به عهده افراد متخصص و آشنایان در صنعت چاپ باشد، تا با بهره گیری از اطلاعات جامعی که معمولاً توسط سازندگان کاغذ در رابطه با مشخصات و خواص کاغذ ارائه می شود و شناختی که از عوامل و امکانات چاپخانه دارند به گونه ای صحیح و مناسب روند چاپ را هدایت کنند.

اعظم کرامی فاتح