

## پیدایش چاپ، مفهوم چاپ و چاپ کردن

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل فراگیر باید بتواند:

- ۱- تاریخچه‌ای از چاپ، قبل از پیدایش صنعت چاپ را بیان کند.
- ۲- مفهوم چاپ و چاپ کردن را توضیح دهد.
- ۳- عوامل مؤثر مورد نیاز برای چاپ کردن را توضیح دهد.
- ۴- تکنولوژی ارتباطات و رسانه‌ها را تشریح کند.
- ۵- رسانه‌ی چاپ را تشریح کند.
- ۶- رسانه‌ی الکترونیکی را توضیح دهد.

کلمه‌ی چاپ را به زبان انگلیسی پرنیت<sup>۱</sup> می‌گویند و پرنیت در اصل به اثری گفته می‌شود که یک جسم، در اثر فشار، به روی سطحی باقی می‌گذارد. طبق این تعریف، جای پا روی خاک و یا اثر انگشت بر روی کاغذ یک اثر چاپی است.

چاپ کردن، معادل فعل انگلیسی توپرنیت<sup>۲</sup> به معنی فشار دادن<sup>۳</sup> است و منظور از آن انتقال نوشته یا تصاویر به روی کاغذ، پارچه و یا مواد دیگر است. در مقایسه با نوشتن و یا نقاشی کردن که



شکل ۱-۱- اثر انگشت

اطلاعات و تصاویر به تدریج به روی سطح مورد نظر انتقال داده می‌شود، چاپ کردن در یک مرحله انجام می‌شود و اطلاعات از پیش آماده شده به روی سطح انتقال می‌یابد. به عبارت دیگر، هدف از چاپ، به لحاظ تکنیکی، کپی‌سازی تصاویر، نقوش و مطالبی است که از طریق فشار دادن مرکب به روی سطح مورد نظر انجام می‌گیرد. برای مثال، اگر انگشت شست خود را به مرکب آغشته کنیم و به روی کاغذ فشار بدهیم، اثری درست مانند برجستگی‌های روی پوست شست، به روی کاغذ منتقل می‌شود. به این نقش چاپ و به روشی که طی آن این اثر تولید شده است چاپ کردن می‌گویند (شکل ۱-۱).

## ۱-۱- چاپ قبل از پیدایش صنعت چاپ

همگی ما با نوشتن و نقاشی کردن برای ثبت اطلاعات و انتقال آن‌ها به دیگران آشنا هستیم. قبل از پیدایش خط اشاره کردن، سخن گفتن و نقاشی کردن تنها وسیله‌هایی بودند که ارتباط مابین انسان‌ها را میسر می‌ساختند. به‌ویژه، از نقاشی برای ایجاد ارتباط و انتقال اطلاعات در عهد انسان‌های اولیه، بسیار مورد استفاده قرار می‌گرفت. در شکل ۱-۲ نمونه‌ای از نقاشی توسط انسان‌های اولیه بر روی دیوار غار را می‌بینید.



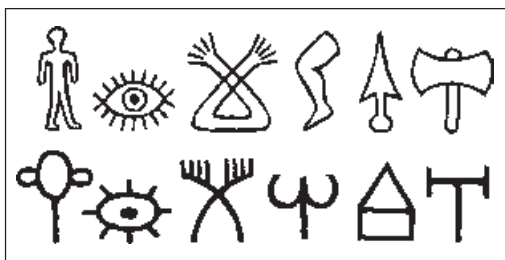
شکل ۱-۲

همراه با تکامل انسان، این نوع نقاشی‌ها نیز تکامل یافتند، به طوری که طی دوره‌ای از تاریخ از آن‌ها برای انتقال اطلاعاتی که نیاز به دقت و جزئیات بیش‌تر داشت، مانند توصیف مراسم درباری، وقایع تاریخی، فرمان پادشاهان و غیره مورد استفاده قرار می‌گرفت. البته استفاده از این نقاشی‌ها و درک مفاهیم آن نیاز به آموزش و تجربه‌ی زیاد داشت که معمولاً افراد معمولی و عادی فاقد آن بودند.



شکل ۳-۱- نمونه‌ای از خط هیروگلیفی<sup>۱</sup> که در مصر باستان برای انتقال اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گرفت.

خط هیروگلیف آغاز مسیری بود که سرانجام به حروفی که امروز از آن‌ها استفاده می‌کنیم، یعنی حروف الفبا، انجامید، بدین طریق که نقاشی‌ها کم‌کم ساده‌تر شدند و هر کدام به‌عنوان نشان‌دهنده‌ی عمل یا کلمه‌ای مورد استفاده قرار گرفتند (شکل ۴-۱).



شکل ۴-۱- نمونه‌ای از تصاویر نوشتاری

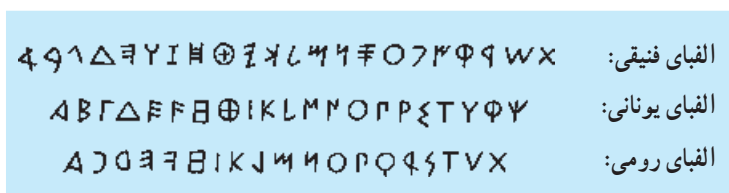
این روش که در آن برای انتقال اطلاعات از تصاویر مختلف استفاده می‌شد<sup>۲</sup>، با روش جدیدتری به نام لوگوگرام<sup>۳</sup> جایگزین گردید. در روش لوگوگرام به‌جای علائم تصویری از علائمی استفاده می‌شد که نمایانگر صدای کلمات (اصوات) در مکالمه بود.

۱- Hieroglyphics

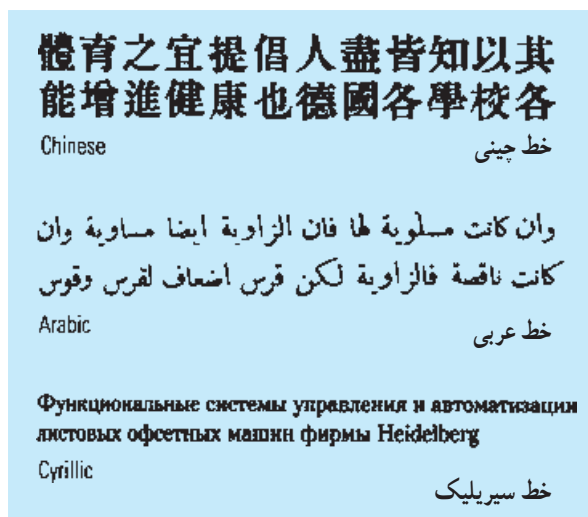
۲- Pictographic

۳- Logogram

حدود ۱۴۰۰ سال قبل از میلاد مسیح، فنیقی‌ها<sup>۱</sup> برای اولین بار حروف الفبایی را اختراع کردند که شامل ۲۲ حرف بود بدین ترتیب خط اختراع شد. چهارصد سال بعد نیز یونانی‌ها حروف صدادار را به این حروف اضافه کردند (شکل ۵-۱). با این حال، نوشتن و حتی نقاشی کردن جهت اطلاع‌رسانی همگانی دارای محدودیت‌هایی بود. از جمله تکثیر خط یا تصویر به تعداد زیاد امکان نداشت و هر مطلب یا نوشته‌ای می‌بایست توسط شخصی بازنویسی می‌شد. این بازنویسی بسیار زمان‌بر و دارای هزینه‌ی بسیار بود. به همین علت فقط عده‌ی محدودی توانایی دسترسی به نوع مطالب تکثیر شده را داشتند. شکل ۶-۱ نمونه‌هایی از خط چینی، عربی و سیریلیک را نشان می‌دهد.



شکل ۵-۱- حروف الفبای فنیقی‌ها، یونانیان و رومیان؛ حدود ۱۶ قرن قبل از میلاد مسیح



شکل ۶-۱

۱-۱-۱- تاریخچه و پیدایش دستگاه چاپ: استفاده از ابزارهای مختلف برای انتقال تصاویر به روی مواد مختلف حدود ۵۰۰۰ سال پیش در میان مصریان رواج داشت (شکل ۷-۱).

۱- Phoenicians



شکل ۷-۱

در این روش، مهره‌ای استوانه‌ای از جنس سفال که روی آن نقش و طرح موردنظر حکاکی (کنده کاری) شده بود، روی موم و یا موادی مانند آن غلتانیده می‌شد. بدین وسیله اثر برجسته از اشکال حکاکی شده به روی موم به جا می‌ماند.

در چین نیز، قبل از ۱۰۵ میلادی، از حروف برجسته مسی برای چاپ متن به روی پایروس (به جای کاغذ) استفاده می‌شد (شکل‌های ۸-۱ و ۹-۱). میزهای حاوی حروف چینی به صورت گردان حروف را در اختیار می‌گذاشتند.



شکل ۹-۱- متن چینی به روی پایروس



شکل ۸-۱

## ۱-۲- مفهوم چاپ و چاپ کردن

تعریف چاپ: به تصاویر، نقوش و مطالبی که در اثر فشار به روی سطوحی مانند کاغذ، پارچه، فلز و غیره انتقال داده شده باشند چاپ می‌گویند. در شکل ۱۰-۱ نمونه‌هایی از کارهای چاپی به روی انواع مواد را مشاهده می‌کنید.



ب - چاپ روی مواد شیمیایی (پلاستیک)



الف - چاپ روی کاغذ و مقوا



د - چاپ روی شیشه، چینی و ...



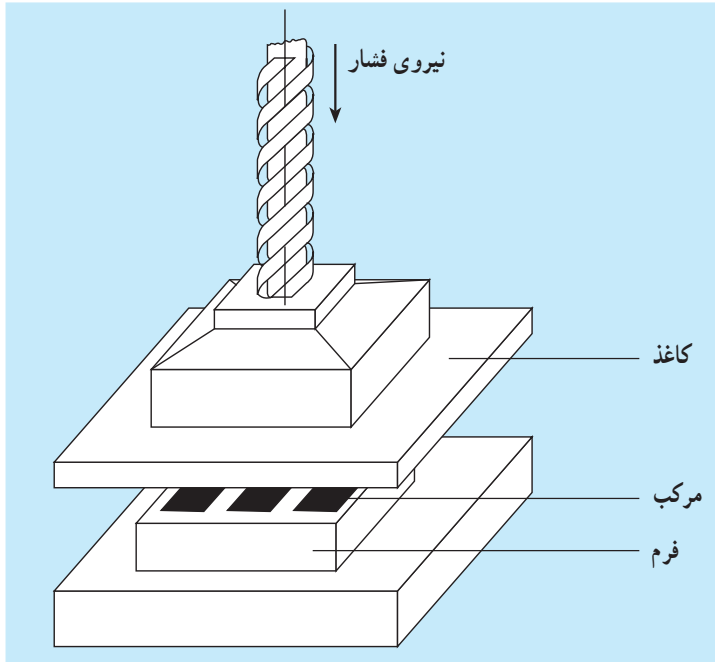
ج - چاپ روی پارچه و فلز

### شکل ۱۰-۱

معمولاً هر نوع محصول تولیدی را براساس یک عامل دسته‌بندی می‌کنند. برای مثال چینی‌آلات، شامل تمامی تولیداتی است که ماده‌ی اولیه‌ی آن‌ها از چینی است و یا منسوجات شامل تمامی تولیداتی است که از روش بافندگی در ساخت آن‌ها استفاده شده است. به همین ترتیب، محصولات چاپی نیز به گروهی از محصولات گفته می‌شود که نسبت به روش تولید آن‌ها، یعنی چاپ، گروه‌بندی شده‌اند. به عبارت دیگر، در تمامی تولیدات چاپی که به این نام شناخته می‌شوند روش تولید مشترک است.

## چاپ کردن

تعریف: چاپ کردن شامل انواع روش‌هایی است که در آن‌ها با استفاده از نیروی فشار، اطلاعات موردنظر از روی فرم (نسخه‌ی حامل اطلاعات موردنظر) به روی سطوحی مانند کاغذ، پارچه و غیره، انتقال داده می‌شود (شکل ۱-۱۱).



شکل ۱-۱۱

اگرچه این انتقال اطلاعات به شکل‌های گوناگون، از جمله چاپ خطوط بریل برای نابینایان (شکل ۱-۱۲) امکان‌پذیر می‌باشد، ولی بخش اصلی و اعظم چاپ کردن همان انتقال مرکب بر اثر فشار به روی کاغذ می‌باشد.



شکل ۱-۱۲- حروف بریل

ساده‌ترین و قدیمی‌ترین روش چاپ که هنوز هم مورد استفاده قرار می‌گیرد روش استفاده از ابزار بسیار ساده‌ی مُهر (مانند مُهرهای اداری و دفتری) است. شکل ۱۳-۱ تعدادی از مُهرهای چوبی که برای چاپ روی پارچه استفاده می‌شود را نشان می‌دهد.



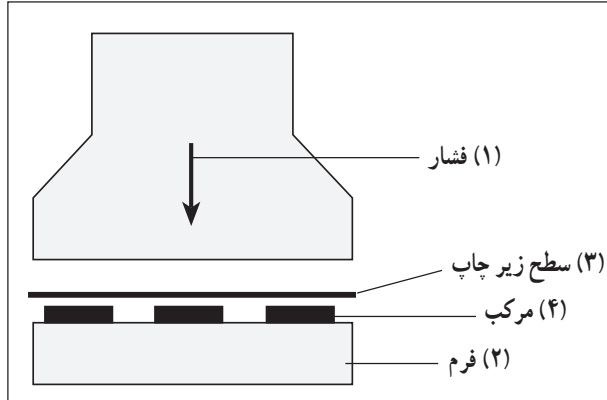
شکل ۱۳-۱

سطح روی مُهرهای (فرم) اداری، معمولاً امروزه از مواد ژلاتینی ساخته می‌شود که حامل اطلاعات موردنظر برای چاپ است. در گذشته جنس این سطح معمولاً از موادی مانند چوب، فلز و حتی سفال و لاستیک بوده و با کنده‌کاری روی آن تصویر یا متن موردنظر را روی سطح مُهر ثبت می‌کردند. مُهر آماده شده دارای دو سطح مختلف برجسته و فرورفته می‌شد که سطح فرورفته با کاغذ یا صفحه‌ی موردنظر تماس پیدا نمی‌کرد. با آغشته کردن سطح مُهر به مرکب و فشار دادن آن به روی کاغذ، پارچه یا مواد دیگر، تصویر یا نوشته‌ی روی آن به روی کاغذ انتقال می‌یافت و چاپ صورت می‌گرفت. امروزه مُهرها را از جنس ژلاتین به دو صورت برجسته و گود (منفی یا مثبت) تهیه می‌کنند که با روش‌های گوناگون قابل تولید می‌باشد.



### ۱-۳- عوامل موردنیاز برای چاپ کردن

همان‌طور که گفته شد در عمل چاپ، از نیروی فشار (۱) برای انتقال اطلاعات از روی فرم (۲) به روی سطح موردنظر، مانند کاغذ (۳) توسط مرکب (۴) استفاده می‌شود (شکل ۱-۱۴).



شکل ۱-۱۴

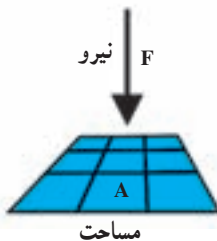
بنابراین برای چاپ کردن چهار چیز موردنیاز است:

- ۱- فشار: نیروی انتقال‌دهنده‌ی اطلاعات
  - ۲- فرم: حمل‌کننده‌ی اطلاعات
  - ۳- سطح زیر چاپ: سطح دریافت‌کننده‌ی اطلاعات
  - ۴- مرکب: ماده‌ای که چاپ را به ظهور می‌رساند.
- ۱-۳-۱- فشار<sup>۱</sup>

تعریف فشار: نیروی وارده بر واحد سطح را فشار می‌گویند (شکل ۱-۱۵).

$$P = \frac{F}{A}$$

در رابطه‌ی فوق، فشار،  $P$ ، نیرو<sup>۲</sup>  $F$  و سطح<sup>۳</sup>  $A$  می‌باشد.



شکل ۱-۱۵

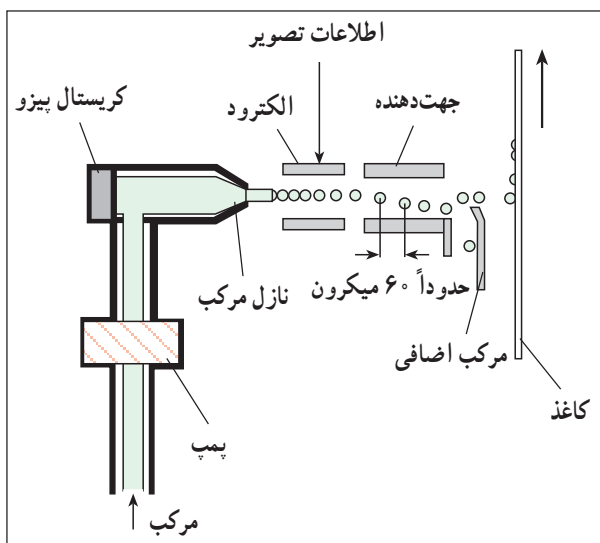
۱- Press

۲- Force

۳- Area

بنابراین هرچه قدر سطح مورد نظر برای چاپ بزرگ تر باشد، نیروی بیش تری برای چاپ مورد نیاز است.

استفاده از نیروی فشار در دستگاه های چاپ می تواند شکل های متفاوتی داشته باشد. برای مثال، تکنولوژی جوهرافشان که مورد استفاده در چاپگرهای رومیزی (شکل ۱۶-۱) می باشد یکی از روش های چاپ است.



الف - سیستم انتقال مرکب در تکنولوژی جوهرافشان

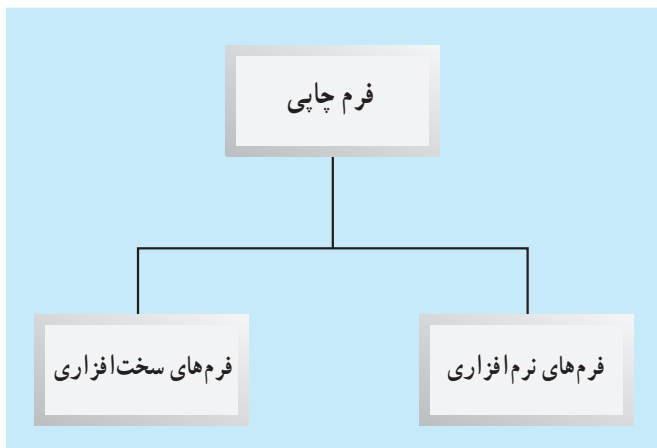


ب - چاپگر رومیزی

شکل ۱۶-۱

۲-۳-۱- فرم<sup>۱</sup>: فرم کلمه‌ای انگلیسی به معنی شکل است. فرم به معنی شکل و اطلاعات نسبت به مشخصات ظاهری اشیاء به کار می‌رود. فرم را صرف‌نظر از نوع مواد مورد استفاده در آن، از قبیل جنس، رنگ و... اشیاء به معنی مشخصات ثابت و از پیش تعیین شده در نظر می‌گیرند. فرم‌های اداری، مانند فرم ثبت‌نام که شکل اطلاعات را از پیش تعیین می‌کند. همچنین، وقتی فرم یک لباس را توصیف می‌کنیم، نسبت به ابعاد ظاهری آن، مانند شکل آستین، تعداد دکمه، گشادگی و یا تنگی آن و غیره اشاره می‌کنیم ولی جنس لباس و رنگ آن را در شرح فرم نمی‌آوریم. فرم در چاپ، وسیله‌ای است که اطلاعات موردنظر برای چاپ را به دستگاه چاپ انتقال می‌دهد. فرم‌های چاپی دو دسته‌اند (شکل ۱-۱۷):

- الف - فرم‌های نرم افزاری
- ب - فرم‌های سخت افزاری



شکل ۱-۱۷

دستگاه چاپ برای تولید هر نسخه از اطلاعات باید یک بار از فرم استفاده کند تا بتواند اطلاعات روی فرم را به روی کاغذ یا مواد دیگر انتقال دهد. بنابراین فرم چاپی شامل تصاویر، متن‌ها و نقوشی است که قصد چاپ و یا تکثیر آن‌ها را داریم. دستگاه چاپ بنا به نوع و روش کارش از یکی از دو نوع فرم گفته شده می‌بایست استفاده کند.

**انواع فرم‌های چاپی:** همان‌طور که اشاره شد فرم‌های چاپی دو دسته‌اند: فرم‌های نرم‌افزاری و فرم‌های سخت‌افزاری. این تقسیم‌بندی بر این اساس است که دستگاه‌های چاپ دو نوع‌اند:

الف - دستگاه‌های چاپ که از فرم‌های نرم‌افزاری استفاده می‌کنند (دستگاه‌های چاپ غیر تماسی)  
 ب - دستگاه‌های چاپ که از فرم‌های سخت‌افزاری استفاده می‌کنند (دستگاه‌های چاپ تماسی)  
 تهیه و تولید انواع فرم‌های چاپی از اهمیت خاصی برخوردار است که به‌طور مفصل راجع به آن توضیحاتی داده خواهد شد.

۳-۱-۳- سطح زیر چاپ: سطح زیر چاپ، یا سطح چاپی، صفحه‌ای است که اطلاعات موردنظر، توسط دستگاه چاپ، به روی آن انتقال داده می‌شود و به‌صورت محصول چاپی در اختیار مصرف‌کننده قرار می‌گیرد. به همین دلیل کیفیت و هزینه‌ی تولید آن از اهمیت خاصی برخوردار است. امروزه انواع روش‌های مختلف برای چاپ روی مواد مختلف ابداع و اختراع شده است، تا هزینه‌ی تولید کاهش یابد. موادی مانند کاغذ، پارچه، شیشه، فلز، پلاستیک، چوب و غیره (شکل ۱-۱۸).



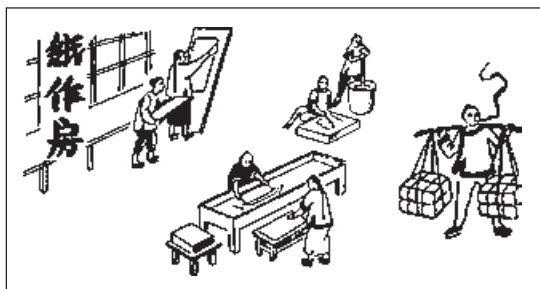
شکل ۱-۱۸

کاغذ: کاغذ یکی از متداول‌ترین و مهم‌ترین موادی است که چاپ روی آن صورت می‌گیرد (شکل ۱۹-۱). به همین دلیل در این بخش فقط کاغذ را مورد بررسی قرار می‌دهیم.



شکل ۱۹-۱

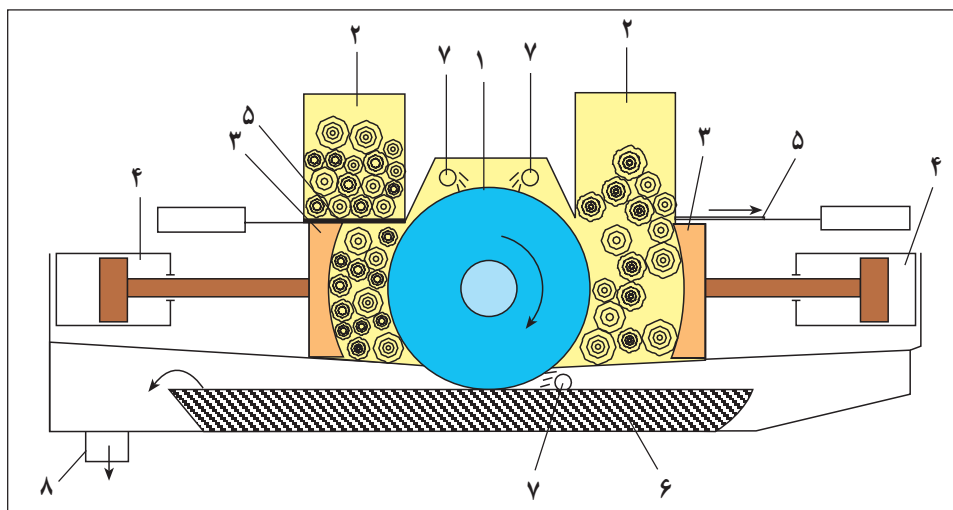
اگرچه تاریخ مکتوب به ما می‌گوید که تولید کاغذ برای اولین بار در چین، حدود سال ۱۰۵ میلادی، صورت گرفته است، ولی در چین مرکزی کاغذهایی یافت شده که قدمت آن به ۲۰۰۰ سال قبل از میلاد می‌رسد. در آن زمان پوست درخت توت را به همراه تکه‌های پارچه، الیاف کتان، کنف و حتی تورهای ماهی‌گیری قدیمی در آب نگه می‌داشتند تا به صورت خمیر درآید و الیاف آن‌ها جدا شود. سپس الیاف را از آب جدا کرده و با قرار دادن روی صفحه‌ای آن‌را خشک می‌کردند. بدین ترتیب کاغذ تولید می‌شد و مورد استفاده قرار می‌گرفت (شکل ۲۰-۱).



شکل ۲۰-۱

در سال ۱۸۴۳ میلادی، شخصی به نام فردریک گوتلوب کلر<sup>۱</sup> توانست الیاف چوب‌های نرم کاج و صنوبر را برای تولید کاغذ استخراج کند (شکل ۲۱-۱). بدین ترتیب کلر را باید مخترع کاغذهای امروزی دانست. در حال حاضر می‌توان از یک درخت کاج حدود ۳۸۰۰۰ ورق کاغذ روزنامه تولید کرد.

۱- Frederick Gottlob Keller



۵- صفحه‌ی فشار

۶- ظرف آب

۷- آب

۸- خروجی

۱- سنگ ساب

۲- قطعات چوب

۳- پرس

۴- پیستون

الف - تولید خمیر چوب



ب - کارخانه تولید خمیر چوب

شکل ۲۱-۱

**انواع کاغذ:** امروزه بیش از ۳۰۰۰ نوع کاغذ مختلف، برای مصارف گوناگون، در بازار وجود دارد. ولی در صنعت کاغذسازی انواع کاغذ را به چهار گروه تقسیم می‌کنند (شکل ۱-۲۲):  
 الف - کاغذ و مقوای گرافیکی، ب - انواع مقوای بسته‌بندی، ج - کاغذهای بهداشتی و د - کاغذهای صنعتی برای مصارف الکترونیکی.



شکل ۱-۲۲

مصرف‌کننده‌ی کاغذ نیز معمولاً انواع کاغذ را نسبت به مورد استفاده‌ی آن به انواع مختلف تقسیم و نام‌گذاری (شکل ۱-۲۳) می‌کند: کاغذ تحریر، کاغذ روزنامه، کاغذ بایبل، مقوای جلد، کاغذ کتاب و کاغذ پاکت، بعضی از انواع کاغذهای معمولی می‌باشند.



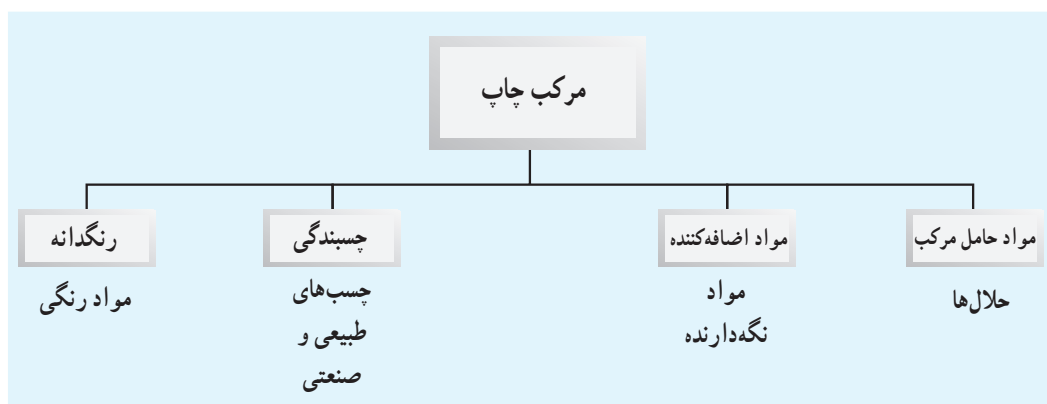
شکل ۱-۲۳

**۴-۳-۱- مرکب:** کیفیت ظاهری یک تولید چاپی در مرحله‌ی اول توسط نوع مرکب استفاده شده مشخص می‌گردد. هر کار چاپی نسبت به کاغذ مورد استفاده، روش چاپ، موارد استفاده‌ی محصول چاپی و غیره به مرکب مناسب خود نیاز دارد.



شکل ۲۴-۱

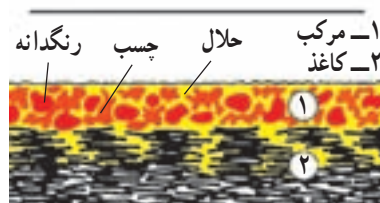
مناسب بودن یا نبودن مرکب براساس خواص مختلف فیزیکی و شیمیایی آن تعیین می شود. معمولاً همه ی مرکب ها شامل چهار جزء می باشند (شکل ۲۵-۱):  
 الف - رنگدانه، ب - چسب، ج - مواد اضافه کننده و د - مواد حامل مرکب (حلال).



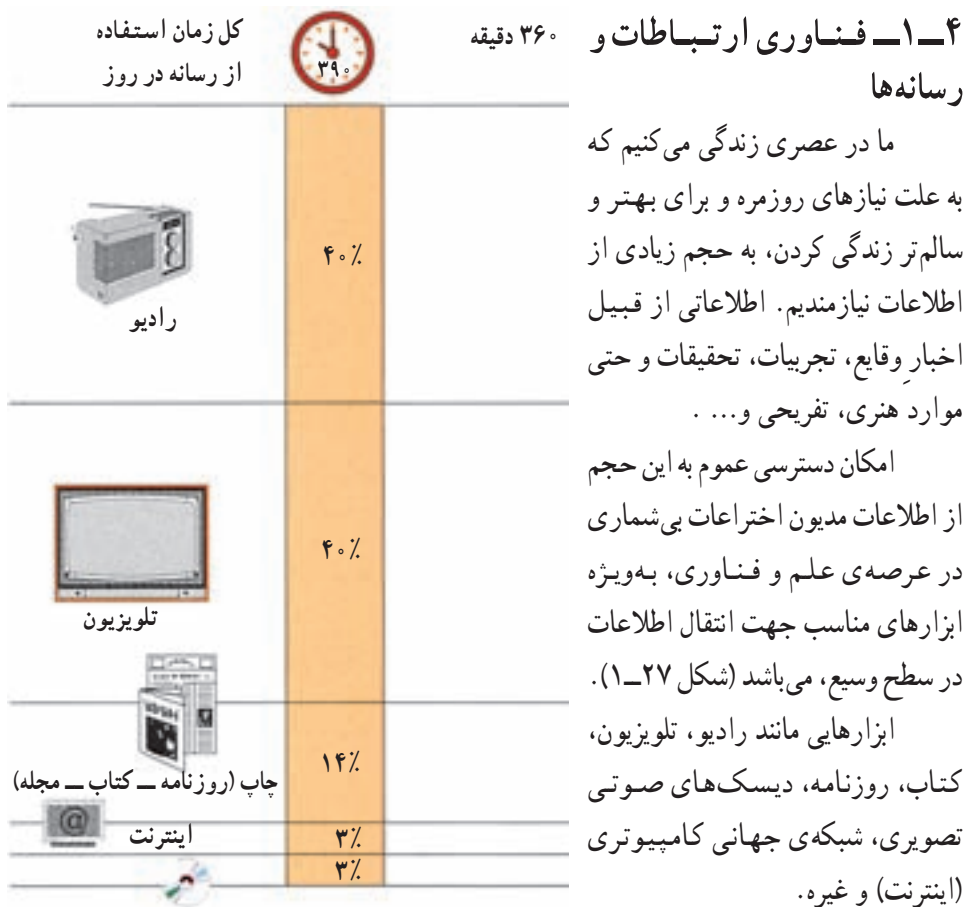
شکل ۲۵-۱



بنابراین مرکب، ترکیبی است از چهار جزء اصلی، و وقتی مرکب روی سطح مناسب مانند کاغذ قرار می‌گیرد بخشی از آن به درون الیاف کاغذ وارد می‌شود. در این عمل مواد چسبنده‌ی مرکب، باعث چسبندگی رنگدانه‌ها به یکدیگر شده‌اند و موجب جذب مرکب بر روی کاغذ نیز می‌گردد (شکل ۱-۲۶).



شکل ۱-۲۶



شکل ۱-۲۷

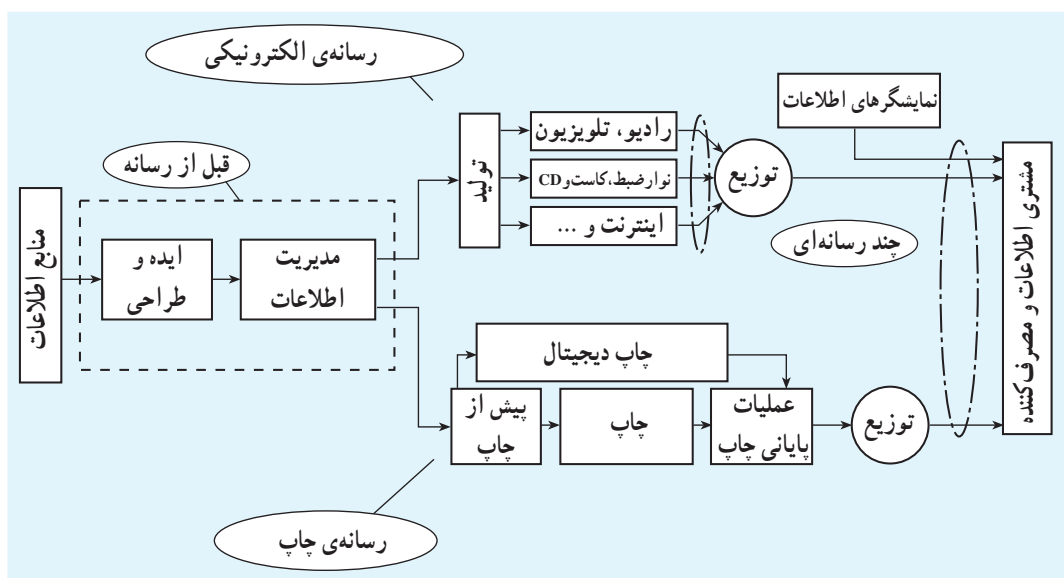
این ابزار و وسایل ارتباط جمعی را رسانه<sup>۱</sup> می‌نامند. مسلماً قدرت یک رسانه در سادگی استفاده، هزینه‌ی پایین تولید، قابل دسترس بودن برای عموم و جذابیت ارائه‌ی اطلاعات (کیفیت) آن است.

رسانه‌ها باعث می‌شوند انواع منابع اطلاعاتی در اختیار عامه‌ی مصرف‌کنندگان قرار گیرد. برای این‌که این انتقال اطلاعات از منابع اطلاعاتی تا مشتری امکان‌پذیر بشود، سه مرحله‌ی اجرایی و عملیاتی زیر می‌بایست انجام گیرد (شکل ۱-۲۸).

الف - قبل از رسانه

ب - رسانه

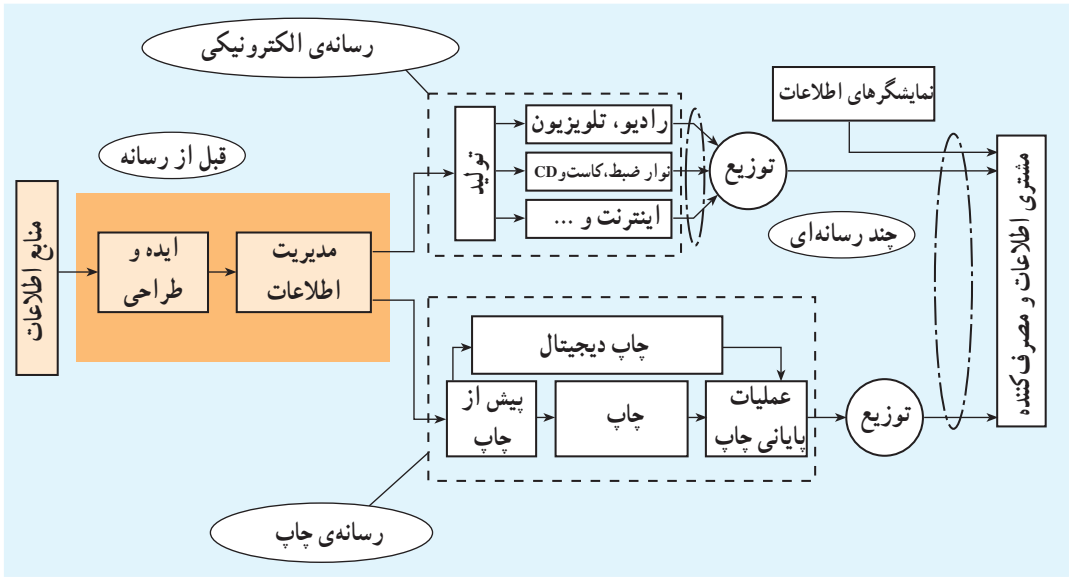
ج - توزیع



شکل ۱-۲۸

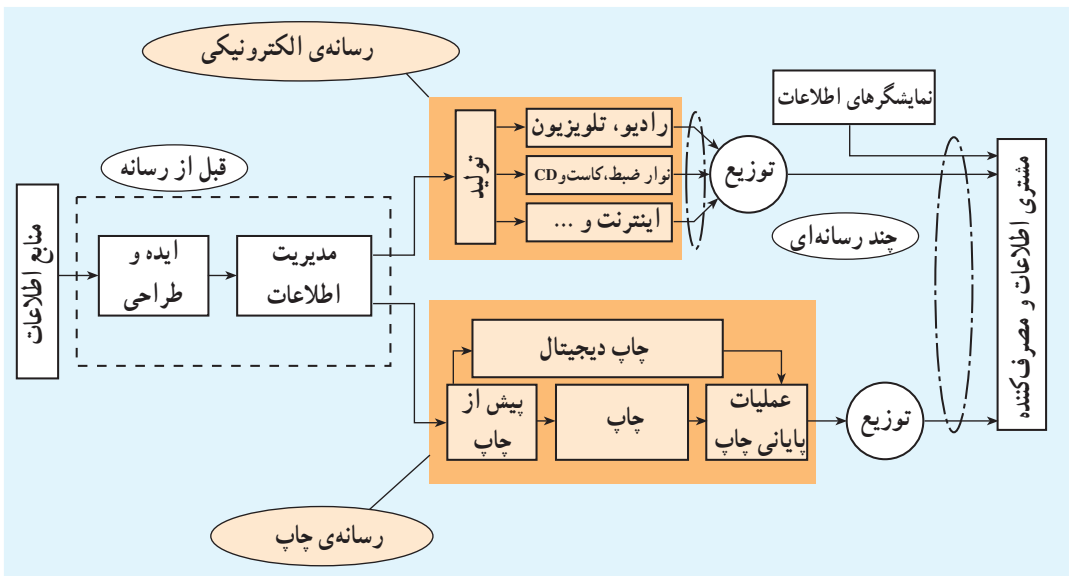
۱-۴-۱- قبل از رسانه: در این مرحله، اطلاعات از منابع مورد نظر انتخاب، تنظیم، طراحی و آماده می‌شود. نوع آماده‌سازی اطلاعات در این مرحله، بستگی به وسیله و روشی دارد که قرار است اطلاعات از طریق آن به گیرنده برسد (شکل ۱-۲۹).

معمولاً شرکت‌های طراحی، آژانس‌های تبلیغاتی، ناظرین چاپ و غیره عمل قبل از رسانه و آماده‌سازی اطلاعات را به عهده می‌گیرند.



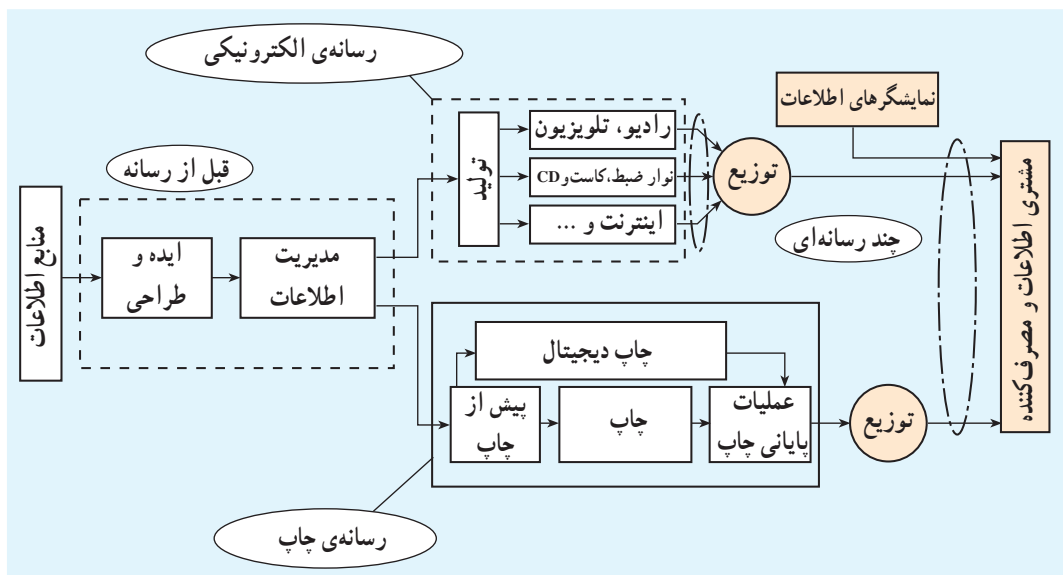
شکل ۱-۲۹

۲-۴-۱- رسانه: بعد از این که اطلاعات مورد نظر آماده و طراحی گردید، مرحله‌ی تولید و انتقال این اطلاعات، نسبت به روش انتخاب شده، صورت می‌گیرد (شکل ۱-۳۰). برای مثال انتقال یک برنامه‌ی تصویری (فیلم) توسط شبکه‌ی تلویزیونی و یا ضبط آن به روی نوارهای کاست و ویدیویی، تولید امواج تلویزیونی (رادیویی) و یا تولید کاست و ویدیویی در این بخش انجام می‌گردد.



شکل ۱-۳۰

۳-۴-۱- توزیع: در این مرحله اطلاعات انتقال داده شده توسط رسانه توزیع می‌شود و در اختیار مشتری و مصرف‌کننده قرار می‌گیرد. تماشا کردن تلویزیون، گوش کردن به رادیو، خرید کتاب، دریافت اطلاعات از شبکه‌ی جهانی کامپیوتری<sup>۱</sup> و یا تهیه‌ی یک نمونه توسط چاپگر رومیزی، همه‌ی انواع مختلف توزیع اطلاعات‌اند.



شکل ۳۱-۱

## ۵-۱- تقسیم‌بندی رسانه‌ها

تقسیم‌بندی رسانه‌ها به گروه‌های مختلف به دلیل این نیست که بتوان کاربری، یا قدرت جایگزینی یک رسانه توسط رسانه‌ی دیگر را مورد بررسی قرار داد، بلکه به دلیل آن است که بتوان هر گروه را به طور مستقل مورد مطالعه و تحلیل قرار داد. گاه علاقه‌ی زیاد نسبت به فناوری‌های جدید موجب می‌شود تصور کنیم که هر فناوری جدید به زودی جایگزین فناوری پیشین خواهد شد. ولی تجربه‌های گوناگون به دفعات ثابت کرده که این تصورات پایه و اساسی ندارد.

برای مثال، در حدود سال‌های ۱۹۲۰ میلادی پیش‌بینی می‌شد که رادیو جایگزین چاپ شود؛ در حدود سال‌های ۱۹۵۰ پیش‌بینی می‌شد که تلویزیون جایگزین چاپ شود؛ در حدود سال‌های ۱۹۸۰ پیش‌بینی می‌شد که کامپیوتر جایگزین چاپ شود (شکل ۳۲-۱). در حدود سال‌های ۱۹۹۰ پیش‌بینی می‌شد که شبکه‌ی جهانی کامپیوتری (اینترنت) جایگزین چاپ شود. شکل ۳۲-۱ کامپیوتر همراه به عنوان کتاب الکترونیکی را نشان می‌دهد.

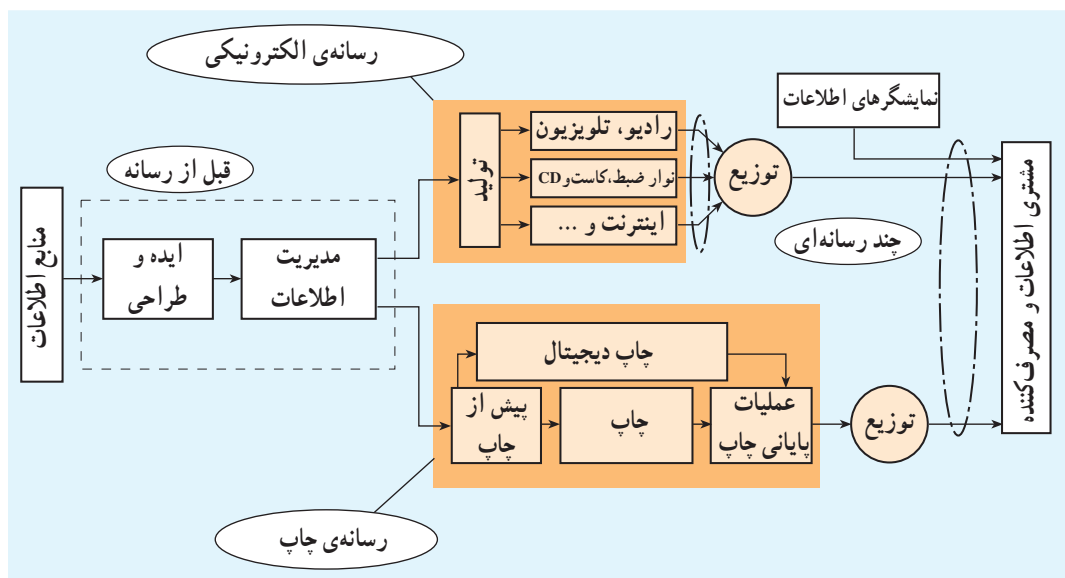
۱- Internet

ولی همان طور که امروز می دانیم همه ی آن پیش بینی ها نه تنها غلط و بی پایه بودند، بلکه برعکس رسانه هایی مانند رادیو و تلویزیون و حتی شبکه ی جهانی اینترنت باعث شدند میزان استفاده از رسانه های دیگر مانند رسانه ی چاپ افزایش هم پیدا بکند.



شکل ۱-۳۲

امروز انواع مختلف رسانه ها را به دو گروه اصلی چاپی و الکترونیکی تقسیم می کنند (شکل ۱-۳۳).



شکل ۱-۳۳

۱-۵-۱- رسانه‌ی چاپی: آمار و ارقام تهیه شده از سراسر جهان نشان می‌دهد که استفاده از رسانه‌های چاپی جهت اطلاع‌رسانی، به عموم در حال رشد و افزایش است. در پایان هزاره‌ی دوم، مجله‌ی تایمز<sup>۱</sup> یوهانس گوتنبرگ<sup>۲</sup>، مخترع آلمانی را، به‌خاطر اختراع دستگاه چاپ و تأثیر مستقیمی که اختراع او در پرورش افکار عمومی و بروز تحولات اجتماعی، از طریق در دسترس ساختن کتاب برای عموم، به‌جا نهاد، به‌عنوان یکی از چهره‌های برتر این هزاره انتخاب کرد و اختراع او را به‌عنوان مهم‌ترین اختراع هزاره‌ی دوم معرفی نمود.

کارهای چاپی امروزه بسیار متنوع و زیاد شده است. اگر به اطراف خود نگاه کنیم موارد مختلفی از کارهای چاپی مانند کتاب، مجله، بروشور و ... را خواهیم دید (شکل‌های ۱-۳۴ و ۱-۳۵).



شکل ۱-۳۴

