

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ (۱)

رشته چاپ

گروه تحصیلی مکانیک

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۱۹۸۲

مصدقی راد، مهرداد	۶۸۶
تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ (۱)/مؤلفان: مهرداد مصدقی راد، محمد عطایی فرد.	۱۲
— تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران، ۱۳۹۲.	ت ۶۱۳/م
۱۵۹ ص. : مصور. — (آموزش فنی و حرفه‌ای: شماره درس ۱۹۸۲)	۱۳۹۲
متون درسی رشته چاپ گروه تحصیلی مکانیک، زمینه صنعت.	
برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های	
درسی رشته چاپ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش وزارت	
آموزش و پرورش.	
۱. چاپ. ۲. چاپخانه‌ها. الف. عطایی فرد، محمد. ب. ایران. وزارت آموزش و پرورش. دفتر	
برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های درسی رشته چاپ. ج. عنوان. د. فروست.	

همکاران محترم ودانش آموزان عزیز:

پیشنهادهای و نظرهای خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی: تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

tvoccd@roshd.ir

www.tvoccd.medu.ir

پیام نگار (ایمیل)

وبگاه (وبسایت)

برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش
عنوان و کد کتاب: تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ (۱) - ۳۵۸/۶۳

شماره درس: ۱۹۸۲

مؤلفان: مهرداد مصدقی راد، محمد عطایی فرد

ویراستار فنی: محمد حسین افشار

ویراستار ادبی: دکتر حسین داوودی

رسام: هدیه بندار

صفحه آرا: مریم موسوی

طراح جلد: محمدحسن معماری

محتوای این کتاب در بیست و سومین جلسه مورخ ۸۸/۱۰/۲۷ کمیسیون تخصصی رشته چاپ دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش با عضویت آقایان: محمد حسین افشار، بیژن درویش، مجید پرهیزگار، علی ظریف، آرش آذری تألیف، بازنگری و تأیید شده است.

نوبت و سال چاپ: ۱۳۹۲

ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران

تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج، خیابان ۶۱ (دارو پخش) - تلفن: ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰

صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی) -

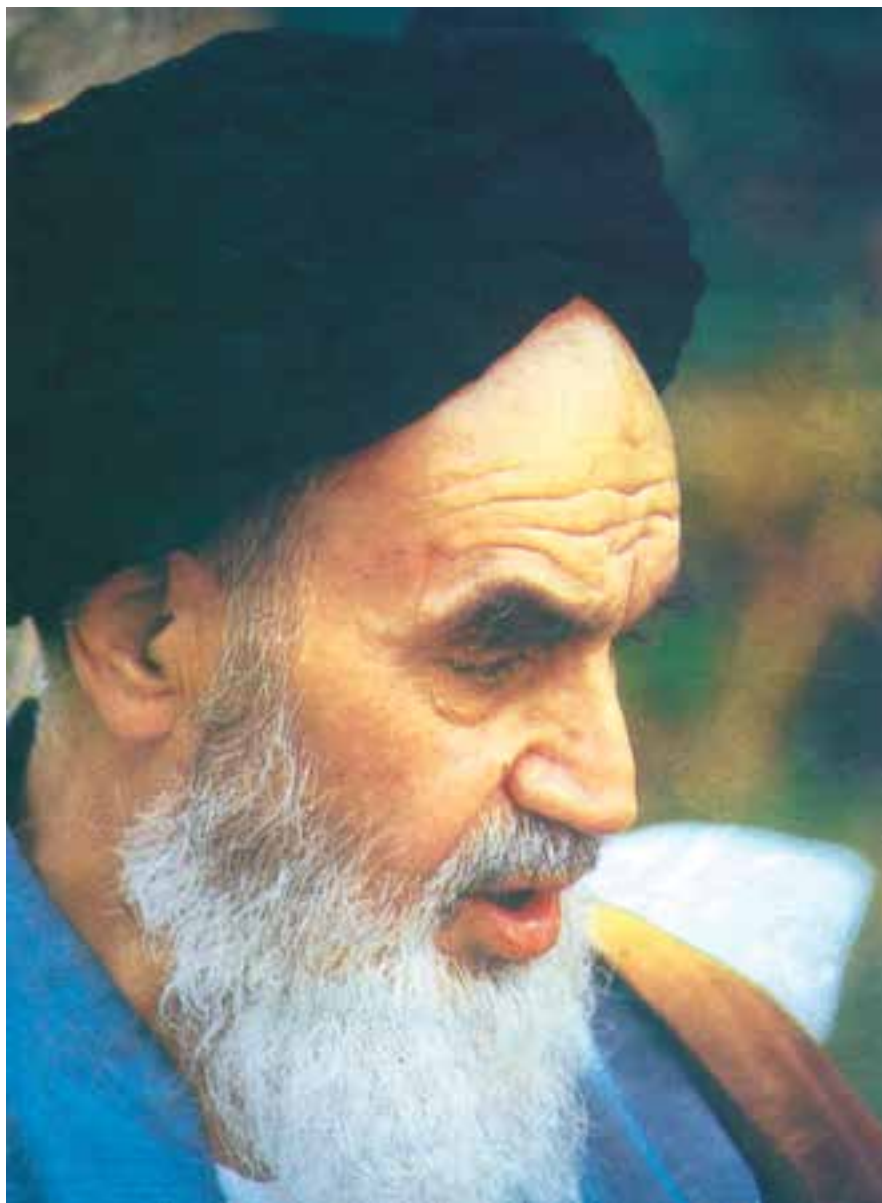
تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹ -

وبسایت: www.chap.sch.ir

چاپخانه: سپند

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹۶۴-۰۵-۱۲۷۹-۶ ISBN 964-05-1279-6



اگر بخواهید عزیز و سربلند باشید باید از سرمایه های عمر و استعداد جوانی استفاده کنید و با اراده و عزم راسخ خود به طرف علم و عمل و کسب دانش و بینش حرکت نمایید که زندگی زیر چتر علم و آگاهی آن قدر شیرین و انس با کتاب و قلم و اندوخته ها آن قدر خاطره آفرین و پایدار است که همه ی تلخی ها و ناکامی های دیگر را از یاد می برد.

امام خمینی

هدف کلی کتاب

آشنایی با «پیش از چاپ» و اجرای آماده سازی کارهای چاپی خطی تک رنگ تک صفحه ای
و چند صفحه ای (کتاب و ...)

فصل اول: آشنایی با پیش از چاپ (آماده سازی)

۲	۱-۱- مفهوم پیش از چاپ.....
۲	۱-۲- پیش از چاپ سنتی.....
۳	۱-۲-۱- تکنیک حروف چینی.....
۸	۱-۲-۲- عکس ها و تصاویر گرافیکی.....
۱۰	۱-۲-۳- تهیه ی فرم چاپی.....
۱۱	۱-۳- پیش از چاپ دیجیتال.....
۱۲	۱-۳-۱- نشر رومیزی.....
۱۴	۱-۴- فرآیند چاپ یا مراحل تولید کار چاپی.....
۱۶	۱-۴-۱- تهیه و آماده سازی خبر.....
۱۷	۱-۴-۲- حروف چینی و تصحیح.....
۱۸	۱-۴-۳- صفحه آرایی.....
۱۹	۱-۴-۴- لیتوگرافی.....
۲۰	۱-۴-۵- چاپ.....
۲۰	۱-۴-۶- پس از چاپ.....
۲۱	آزمون پایانی فصل اول.....

فصل دوم: حروف نگاری رایانه ای

۲۴	۲-۱- آشنایی با حروف نگاری رایانه ای.....
۲۹	۲-۲- آشنایی با نرم افزار ورد (WORD).....
۳۴	۲-۳- حروف نگاری متن.....
۶۰	۲-۴- جدول.....
۷۲	۲-۵- امکانات گرافیکی.....
۸۰	آزمون پایانی فصل دوم.....

فصل سوم: آماده سازی کار چاپی خطی تک رنگ، تک صفحه و چند صفحه ای

۸۳	۳-۱- معرفی کار خطی تک رنگ و تک صفحه ای.....
۸۶	۳-۲- مراحل آماده سازی کار چاپی خطی.....
۸۶	۳-۲-۱- حروف نگاری.....
۹۰	۳-۲-۲- نمونه گیری.....
۹۴	۳-۲-۳- نمونه خوانی و غلط گیری.....
۱۰۴	۳-۲-۴- تهیه ی تصاویر و ترسیمات.....
۱۱۳	۳-۲-۵- صفحه آرایی.....
۱۱۸	۳-۲-۶- تهیه ی فیلم خطی.....
۱۳۵	۳-۲-۷- مونتاژ.....

۱۴۰	.....تهیه ی پلنت (کپی).....۳-۲-۸
۱۴۶	.....معرفی کار خطی تک رنگ چند صفحه ای.....۳-۳
۱۴۶	.....مراحل آماده سازی کار چاپی خطی تک رنگ و چند صفحه ای.....۳-۴
۱۴۶	.....فرم بندی.....۳-۴-۱
۱۴۷	.....مونتاژ دستی فرم.....۳-۴-۲
۱۴۸	.....مونتاژ رایانه ای.....۳-۴-۳
۱۴۹	.....معرفی روش های ارتباط فرم.....۳-۵
۱۴۹	.....تا کردن.....۳-۵-۱
۱۵۲	.....ته چسب کردن.....۳-۵-۲
۱۵۲	.....ته دوخت مفتولی.....۳-۵-۳
۱۵۶	.....تهیه ی نمونه ی نهایی از مونتاژ (اوزالید).....۳-۶
۱۵۶	.....تهیه ی کلیشه.....۳-۷
۱۵۸	.....آزمون پایانی فصل سوم.....

مقدمه

هنر آموزان گرامی و هنر جویان عزیز

چاپ، این فن آوری عظیم و گسترده، که می توان آن را اساس ارتباطات جمعی و مادر رسانه های گروهی دانست، در آینده نیز هم چنان اهمیت خود را حفظ خواهد کرد. این فن آوری، به ویژه در کنار رسانه های الکترونیک، مانند رادیو، تلویزیون و اینترنت سیر تکاملی خود را طی می کند و به پیشرفت های تازه ای نایل خواهد شد. از این مهم تر فن آوری دیجیتالی است که طی دو دهه ی اخیر موجب دگرگونی شگفت انگیزی در صنعت پیش از چاپ شده و این صنعت را وارد دنیای جدیدی نموده است. کتابی که در دست دارید شما را تنها با گوشه ای از این تحولات و روش های نوین در صنعت پیش از چاپ آشنا می کند. امید است که مورد توجه شما قرار گیرد.

مؤلفان

فصل اول

آشنایی با پیش از چاپ (آماده سازی)

هدف های رفتاری:

در پایان این فصل، از فراگیرنده انتظار می رود که بتواند:

- ۱- مفهوم پیش از چاپ را تشریح کند.
- ۲- مراحل اجرایی پیش از چاپ سنتی را دسته بندی کند.
- ۳- مراحل پیش از چاپ دیجیتال را با پیش از چاپ سنتی مقایسه کند.
- ۴- فرایند چاپ یا مراحل تولید کار چاپی را تشریح کند.

آشنایی با پیش از چاپ (آماده سازی)

پس از اختراع چاپ و به وجود آمدن امکان تولید صنعتی کتاب، فرآیند تولید کار چاپی عمدتاً شامل سه مرحله بود:

الف) حروف چینی سربی

ب) چاپ برجسته

پ) صحافی

الف) مرحله‌ی پیش از چاپ

ب) مرحله‌ی چاپ

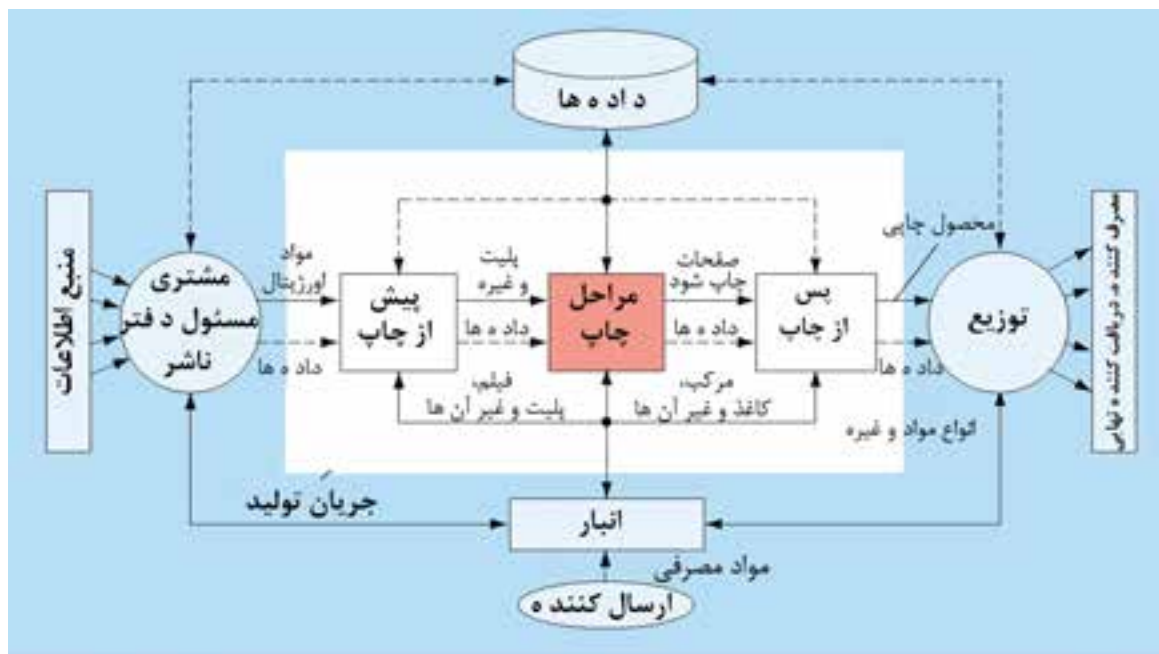
پ) مرحله‌ی پس از چاپ

در این کتاب تنها مرحله‌ی پیش از چاپ را مورد بحث و بررسی قرار می‌دهیم.

در چند دهه‌ی اخیر با وسعت یافتن نیازهای بشری و پیشرفت‌های فن‌آوری، که تنوع روش‌ها، وسایل و ماشین‌آلات را به همراه داشته است، هریک از مراحل فوق نیز گسترده‌تر شد و پیشرفت نمود، به طوری که در حال حاضر فرایند تولید کار چاپی، به صورت کلی‌تر، شامل سه مرحله‌ی زیر است:

۱-۱- مفهوم پیش از چاپ

به طور کلی پیش از چاپ در برگیرنده‌ی کلیه‌ی مراحل است که قبل از کار اصلی چاپ (انتقال اطلاعات به کاغذ یا به یک ماده‌ی چاپی دیگر) انجام می‌شود. شکل (۱-۱) مراحل پیش از چاپ را در جریان محصولات چاپی نشان می‌دهد.



شکل ۱-۱

۱-۲- پیش از چاپ سنتی

مراحل پیش از چاپ سنتی را می‌توان به سه مرحله‌ی زیر تقسیم کرد:

تهیه‌ی فیلم برای چاپ‌های چهار رنگ • مونتاژ و تهیه‌ی فرم چاپی به معنی کنار هم قرار دادن متن، عکس و تصاویر گرافیکی به منظور به وجود آمدن یک صفحه‌ی کامل و از صفحه‌ی کامل به کاغذ چاپی، هم چنین تهیه‌ی فرم چاپی به عنوان حامل اطلاعات

• ترکیب بندی حروف، به معنی تدوین و تألیف متن، فرمت کردن و پاراگراف بندی آن • بازفرآوری از عکس‌ها، تصاویر گرافیکی به ویژه

با ذوب کردن این فلز و اضافه کردن قلع و آنتیموان، حرف ها (لتر)، کلمات، سطرها و پاراگراف ها کنار هم چیده می شد، به این کار حروف چینی دستی گفته می شود.

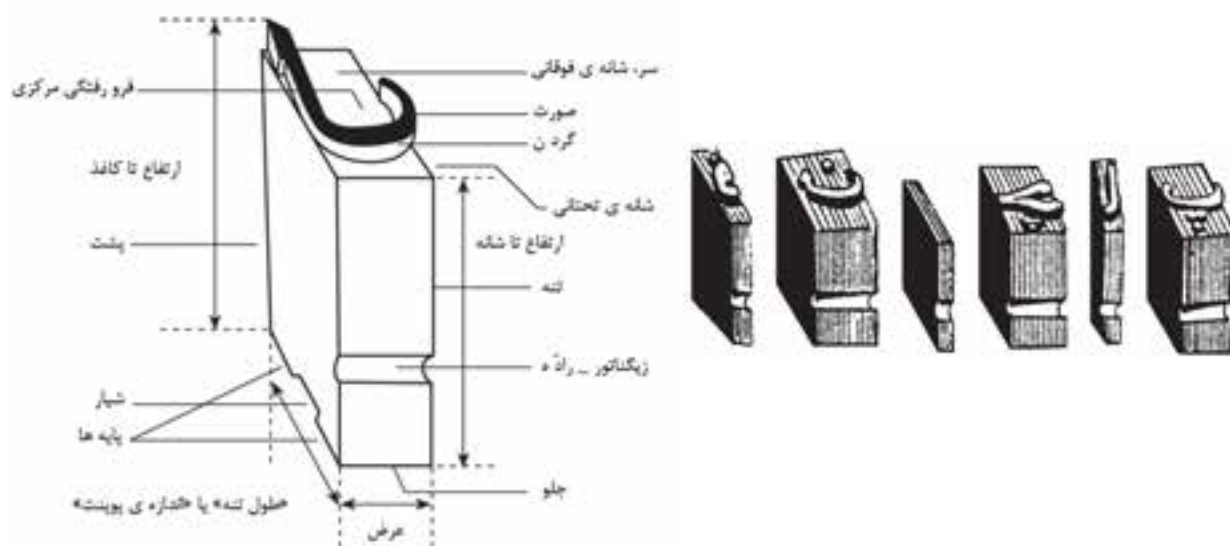
در شکل های (۱-۲) تا (۱-۴) نمونه هایی از حروف فارسی، لاتین، فاصله ی بین حروف و فاصله ی بین سطور را مشاهده می کنید.

۱-۲-۱- تکنیک حروف چینی: حروف چینی به

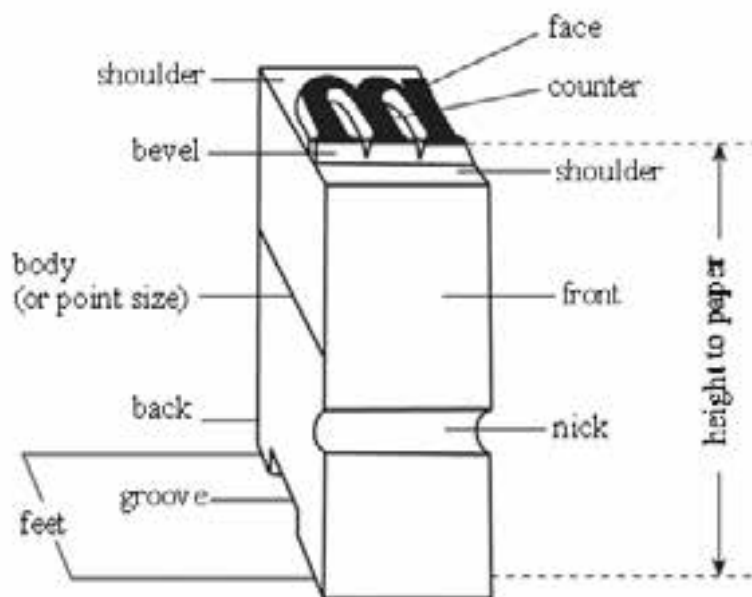
روش های زیر انجام می شود:

الف) حروف چینی دستی (سربی): حروف چینی

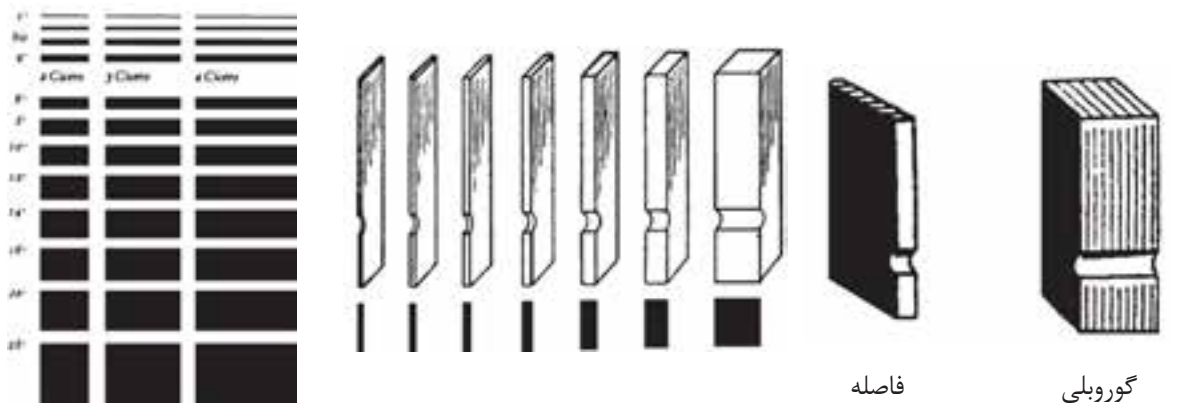
سربی از چندین قرن قبل با اختراع چاپ برجسته، حروف قابل جابه جایی توسط گوتنبرگ به وجود آمد و از قرن پانزدهم تا پایان قرن نوزدهم عملاً بدون هیچ تغییری به قوت خود باقی ماند. مهم ترین ماده ی مورد مصرف در تولید حروف، سرب بود.



شکل ۱-۲- حروف فارسی و اجزای آن

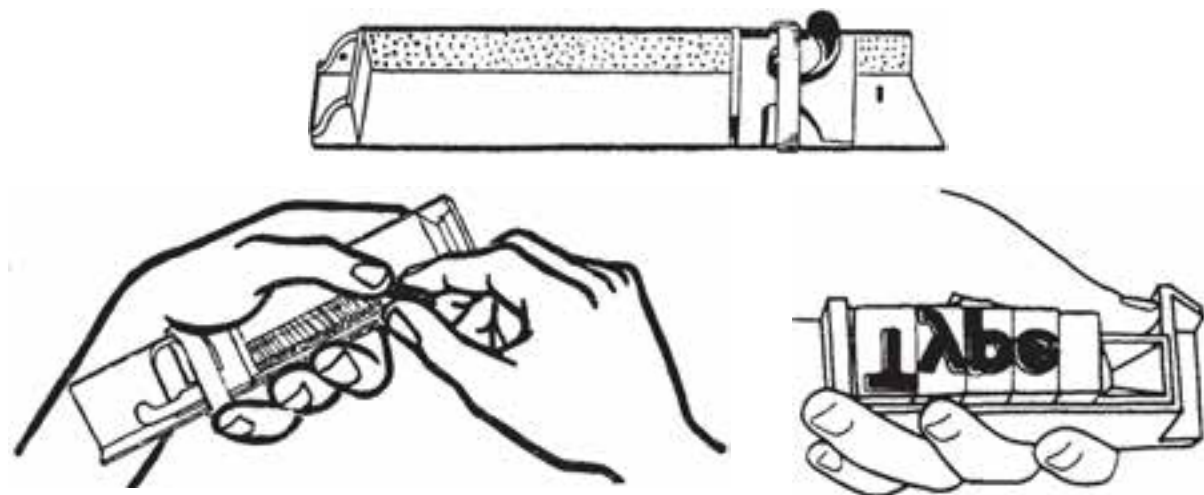


شکل ۱-۳- حروف چاپی لاتین و اجزای آن

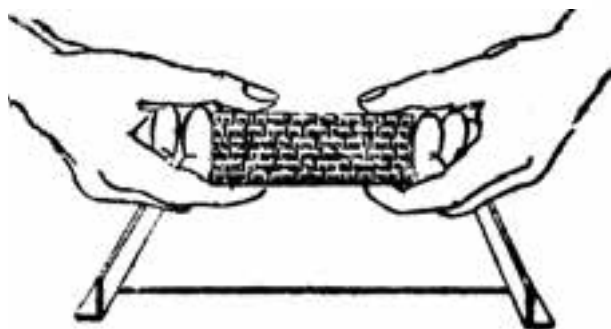


شکل ۴-۱- فاصله‌های بین حروف، کلمه‌ها و سطرها، خط برنج و حاشیه‌های مختلف

در شکل‌های (۱-۵) تا (۱-۷) چگونگی چین حروف داخل ورساد، برداشتن و داخل سینی قرار دادن چند سطر و نیز نمونه ای از خط برنج و حاشیه های مختلف را مشاهده می‌کنید.



شکل ۵-۱- ورساد و چگونگی چین حروف در آن



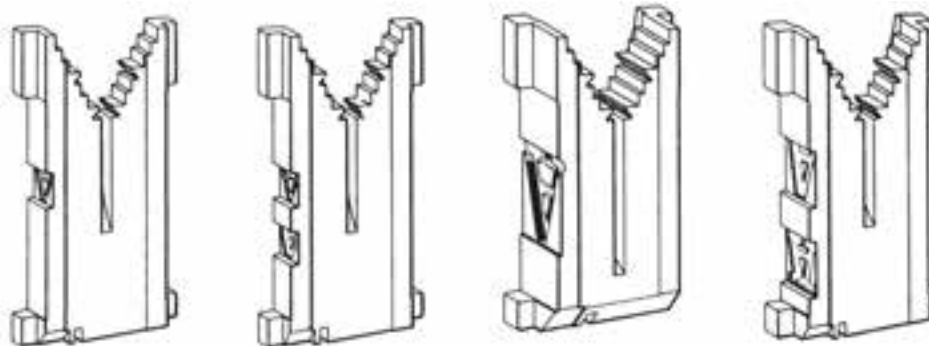
شکل ۶-۱- حروف چیده شده داخل سینی مخصوصی به نام «رامگا» قرار داده می‌شود.



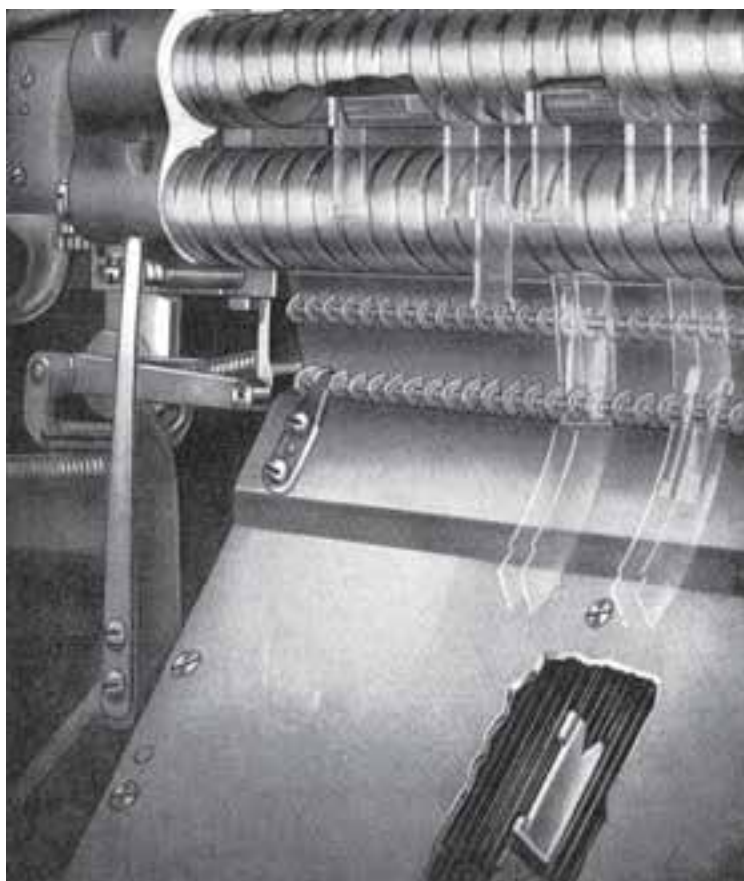
شکل ۷-۱- نمایش حروف چینی دستی و قفسه‌ی گارسه (جعبه دسته بندی حروف) با ۲۰ گارسه محتوی انواع حروف با فونت و بزرگی های مختلف

این کار از طریق زدن دکمه های کیبورد و با کمک ماتریس‌ها (قالب حروف) انجام می‌شد، به گونه‌ای که با کنار هم قرار گرفتن ماتریس‌ها یک سطر کامل چیده می‌شد. سپس داخل این ماتریس‌ها آلیاژ مذاب حروف تزریق می‌شد. شکل (۸-۱) تعدادی ماتریس و شکل (۹-۱) محفظه‌ی ماتریس‌ها را نشان می‌دهند.

ب) حروف چینی ماشینی: اواخر قرن نوزدهم بود که در راستای صنعتی شدن تولیدات، حروف نیز مکانیزه (ماشینی) شد. در سال ۱۸۸۵ اُتمار مرگن تالر ماشین حروف چینی و حروف ریزی سطری را، که به نام تجاری لاینو تایپ مشهور است، به وجود آورد. این ماشین می‌توانست حروف را به صورت سطری حروف چینی و یک‌پارچه حروف ریزی کند.

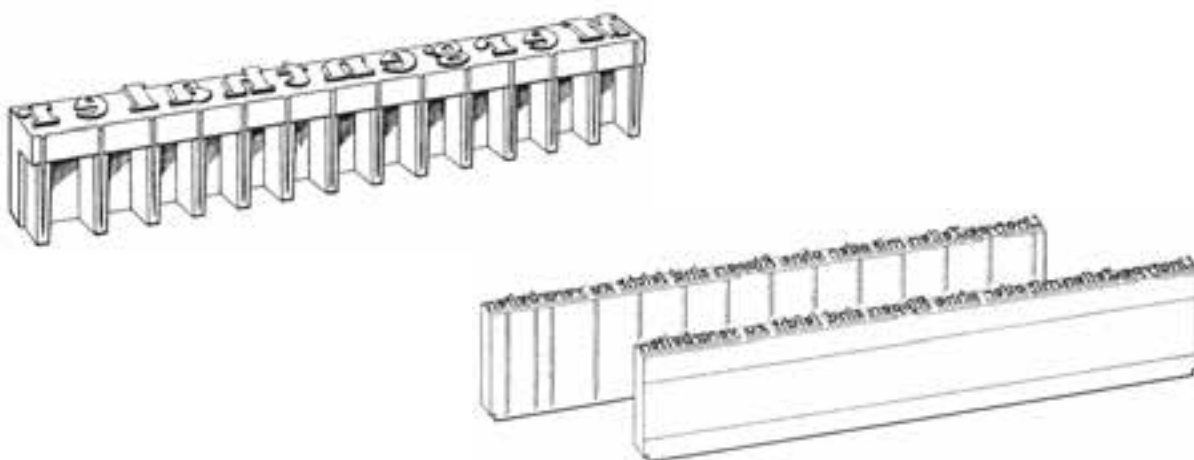


شکل ۸-۱- قالب حروف (ماتریس)



شکل ۹-۱- محفظه‌ی حروف (ماگازین) به صورت برش خورده، به همراه یک ماتریس

شکل (۱۰-۱) چند سطر چیده شده توسط ماشین (۱۱-۱) دستگاه لاینو تایپ را نشان می‌دهند.
حروف چینی و حروف ریزی لاینو تایپ و شکل



شکل ۱۰-۱- سطر چیده و ریخته شده



شکل ۱۱-۱- دستگاه حروف چینی لاینو تایپ

این ماشین تا سال ۱۹۶۰ در کنار ماشین حروف چینی دیگری به نام مونو تایپ، که تقریباً شبیه آن بود ولی حروف را به صورت تکی می‌ریخت، کار می‌کرد. این ماشین هنوز هم یک ماشین حروف چینی برای تولید حروف دستی به شمار می‌آید. شکل (۱-۱۲) ماشین حروف چینی مونو تایپ را نشان می‌دهد.



شکل ۱۲-۱- دستگاه حروف چینی مونو تایپ

از سال ۱۹۴۰ روش حروف چینی فتوویی به وجود آمد. این روش در آغاز به صورت روش آنالوگ، که در آن توسط ماتریس‌ها، حرف به حرف روی فیلم نور داده می‌شد حروف چینی انجام می‌گرفت. شکل (۱-۱۳) دستگاه حروف چینی فتوویی لاینو فیلم را نشان می‌دهد.

پ) حروف چینی فتوویی: با توجه به ضرورت سرعت بیش‌تر تولید و نیز تأثیر بخشی بیش‌تر روش‌های چاپی به ویژه در چاپ افست و گود، رفته رفته می‌بایستی تغییراتی در روش چاپ برجسته آغاز می‌شد. در این راستا در حروف چینی سنتی یک نوآوری به منظور بهینه‌سازی روش‌ها به وجود آمد.



شکل ۱-۱۳- دستگاه لاینو فیلم

۲-۲-۱- عکس‌ها و تصاویر گرافیکی: در گذشته عکس‌ها و تصاویر گرافیکی بیش‌تر به صورت کنده‌کاری روی چوب، مس یا فولاد تهیه می‌شد و از روی آنها چاپ می‌کردند. تکنیک باز فراوری (ریپروداکشن)، که امروزه متداول است، از پایان قرن ۱۹ مطرح شد. این روش، که یک روش عکاسی است امکان ثبت تصاویر^۱ روی فیلم را همراه با ترام دهی (تقسیم تصویر به نقاط کوچک) فراهم نمود.

ت) حروف چینی فتوویی دیجیتالی: در آغاز سال ۱۹۷۰ با پیدایش سیستم حروف چینی فتوویی دیجیتالی، سیستم حروف چینی فتوویی و نیز حروف چینی سربی افول کرده و از چرخه‌ی تولید خارج شدند. در حروف چینی فتوویی دیجیتالی توسط اشعه‌ی لامپ‌های کاندی و سپس توسط اشعه‌ی لیزر متن مورد حروف چینی از طریق کیبورد به پروسور (پردازشگر) رایانه ارسال و به صورت خطی ثبت می‌شود.

۱) تصاویر در حالت ابتدایی خود به دو گروه تقسیم می‌شوند: **تصاویر خطی**، که شامل تصاویری با محتوای کاملاً سیاه و سفید هستند و سایه‌های خاکستری ندارند. **تصاویر سایه‌ی پیوسته یا غیر ترامه**، که شامل تصاویری با سایه‌های خاکستری یا گستره‌ای از رنگ‌ها و سایه‌های رنگی هستند. **هافتن‌ها:** برای آن که بتوان تصاویر غیر ترامه را در یک ماشین چاپ متداول چاپ نمود، باید بتوان آن‌ها را به هافتن تبدیل نمود، که شامل یک الگوی مشبک از نقاطی با اندازه‌های متغیر است که امکان چاپ مقادیر سایه روشن را با استفاده از یک رنگ از مرکب فراهم می‌سازد.

در چاپ افست، فیلم‌ها می‌توانند مستقیماً برای تهیه‌ی فرم چاپی مورد استفاده قرار گیرند. برای کنترل رنگ‌های باز فرآوری، قبل از چاپ یک نمونه‌ی چاپی یا پروف (proof) تهیه می‌شود. این پروف خود نمونه‌ای از رنگ‌هاست که به صورت فتومکانیکی و برای کنترل نمونه‌ی چاپی تهیه شده است، تا براساس آن نتیجه‌ی مراحل چاپی را بتوان شبیه سازی (سیموله) کرد.

پ) اسکنر: در دهه‌ی ۱۹۷۰ دستگاه اسکنر به صنعت چاپ پیوست. در این دستگاه عکس اصلی را به صورت اپتوالکترونیکی به سیستم عدسی وارد می‌کنند و به روش الکترونیکی ترام‌دهی و تفکیک رنگ می‌شود. این کار با یک لیزر مستقیماً روی فیلم ثبت شده یا به صورت داده‌های دیجیتالی برای ادامه‌ی کار در سیستم فرآوری تصاویر ذخیره می‌شود. شکل (۱۴-۱) یک دستگاه اسکنر را برای تهیه‌ی فیلم‌های رنگی، نشان می‌دهد. این فیلم‌ها برای چاپ چهار رنگ مورد استفاده قرار می‌گیرند. شکل (۱۵-۱) نمونه‌ای از این چاپ چهار رنگ را نشان می‌دهد.

الف) ضرورت ترام‌دهی: ترام‌دهی تصاویر بسیار ضروری است، زیرا با روش‌های متداول چاپی نمی‌توان تصاویر هافتن را تولید کرد بلکه فقط تصاویری که با عناصر متن کامل (کلیه‌ی طیف‌های روشن و تاریک) قابل تولید هستند. تأثرات «هافتن» برای چشم انسان شبیه سازی (سیموله) می‌شوند، زیرا که بسیاری از نقاط کوچک ترام با اندازه‌های متغیر کنار یک‌دیگر چاپ می‌شوند.

ب) تفکیک رنگ: برای چاپ چند رنگ موضوع تفکیک رنگ پیش می‌آید، یعنی جدا کردن رنگ‌های ممکن، که در صنعت چاپ به صورت رنگ‌های پایه مورد استفاده قرار می‌گیرند. این رنگ‌ها عبارت‌اند از: سیان یا آبی فیروزه‌ای، ماجنتا یا قرمز ارغوانی، زرد و سیاه.

در چاپ برجسته از فیلم ترامه و تفکیک رنگ شده، برای الگوی حکاکی یا اسید کاری به منظور ایجاد اختلاف سطح (گودی) در سطح بالایی یک فلز (فرم چاپی یا کلیشه) استفاده می‌شود. این فرم تهیه شده بعداً قابل چاپ است.



شکل ۱۴-۱- دستگاه اسکنر درام استوانه‌ای برای ثبت تصاویر



شکل ۱۵-۱- نمونه‌ی چاپ چهار رنگ

۳-۲-۱-تهیه‌ی فرم‌های چاپی: تهیه‌ی فرم‌های چاپی به معنی این است که متون، عکس‌ها و تصاویر گرافیکی صفحه به صفحه روی کاغذ چاپی کنار یک دیگر قرار بگیرند. از آن جایی که اندازه‌ی کادر چاپی بیش تر ماشین‌های چاپ بسیار بزرگ‌تر از اندازه‌ی صفحات کار چاپی هستند، از این رو لازم است تعداد بیش تری از صفحات، روی یک کاغذ چاپی چاپ شوند. در گام بعدی فرم چاپی برای روش چاپی مناسب تنظیم می‌شود.

– فرم چاپی روش چاپ برجسته: فرم چاپی چاپ برجسته به صورت سنتی تنظیم می‌شود. این فرم‌ها ترکیبی از متن حروف چینی شده (ترکیبی از حرف و سطرها به صورت یک واحد کامل) و کلیشه (فرم‌های فلزی تهیه شده به روش باز فرآوری) هستند. چگونگی تهیه‌ی فرم‌های چاپی به روش چاپ برجسته در ادامه و چاپ فلکسو در کتاب تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ (۲) به تفصیل شرح داده شده است.

– فرم چاپی روش چاپ افست: در این روش

فیلم‌های باز فرآوری شده (متن‌ها، تصاویر گرافیکی و عکس‌ها) در ابتدا طبق اندازه‌ی صفحات مورد نیاز مرتب شده سپس روی یک قشر (آسترالون) به اندازه‌ی فرم چاپی چیده و چسبانده می‌شوند (مونتاژ افست). این مونتاژ سپس برای گام بعدی، یعنی: انتقال عکس‌ها به روش عکاسی روی یک پلیت چاپی افست به روش کنتاکت مورد استفاده قرار می‌گیرد (کپی افست). پس از اتمام کار ظهور پلیت از این پلیت می‌توان به صورت فرم چاپی برای ماشین‌های چاپ افست استفاده کرد. در هر روش چاپی لازم است برای هر رنگ چاپ شدنی یک فرم چاپی تهیه شود. شکل (۱۶-۱) نشان می‌دهد چگونه در مرحله‌ی پیش از چاپ به روش‌های متداول (فیلم و مونتاژ) هم چنین در سیستم «EDV» یک فرم چاپی حاوی متن، عکس و تصاویر گرافیکی تهیه می‌شود.

شکل (۱۷-۱) نشان می‌دهد چگونه مونتاژ فیلم در قید کپی یک دستگاه کپی قرار می‌گیرد و پلیت چاپی به روش‌های متداول کپی تهیه می‌شود.



شکل ۱۶-۱- مرحله‌ی پیش از چاپ به روش مونتاژ فیلم و تهیه‌ی نمونه‌ی دیجیتالی



شکل ۱۷-۱- قرار گیری مونتاژ فیلم در قید
کپی به منظور تهیه پلیت

در بخش پیش از چاپ با یک دگرگونی و تغییرات کلی در مراحل کاری آغاز شد. به این ترتیب که مراحل سه بخش کلاسیک پیش از چاپ (حروف چینی، باز فرآوری و تهیه‌ی فرم چاپی) کاملاً تغییر کرده و متحول شده است.

پیدایش رایانه‌های شخصی پیشرفته با قابلیت‌های اجرای کامل کارهای گرافیکی (مانند اپل مکینتاش) هم چنین ایستگاه‌های کاری حرفه‌ای (لی آوت، گرافیک)، نرم افزارهای تصویر سازی، زبان تشریح صفحات پست اسکر پیت و سیستم نوردهی لیزری با قدرت زیاد تفکیک و پردازشگر خطی تصویر (Raster Image Prozessor) یا (RIP) در طول دهه‌ی ۱۹۸۰ باعث شد تا در صنعت چاپ، بخش جدیدی به نام نشر رومیزی (DeskTopPublishing) یا (DTP) برای پیش از چاپ حرفه ای پذیرفته شود.

فیلم ها و نیز پلیت‌ها نیز می‌توانند به روش‌های دیجیتالی، مطابق با اصول و قواعد داده‌های دیجیتالی، مستقیماً نگاشته شوند. این مورد بعداً توضیح داده خواهد شد.

- فرم چاپی روش چاپ گود: در چاپ گود از دهه‌ی ۱۹۷۰ هلیو کلیشو گراف برای تهیه‌ی فرم چاپی مورد استفاده قرار می‌گرفت. برای تهیه‌ی این فرم، فیلم ها را روی سیلندر فرم مونتاژ می‌کنند و اشعه ای که از طریق کله‌گی دستگاه اپتوالکترونیکی (اسکتر) تولید می‌شود. زیگنال‌های ارسالی را به دستگاه حکاکی منتقل می‌کند. به این طریق تصاویر مورد نظر مستقیماً روی سیلندر مسی حکاکی می‌شد. این سیلندر، به عنوان فرم چاپی، مورد استفاده قرار می‌گرفت.

۳-۱- پیش از چاپ دیجیتال

تفکر نو آوری، به منظور واقعیت بخشیدن به داشتن یک سیستم پیش از چاپ دیجیتالی، از آخر سال ۱۹۸۰

فرآوری فتومکانیکی را تقریباً به طور کامل تغییر داده است.

۱-۳-۱- **نشر رومیزی:** نشر رومیزی به مفهوم این است که بتوان نوشتن متن و کارهای مربوط به آن، هم چنین طراحی عناصر گرافیکی و اتمام کارهای صفحه بندی (لی آوت) را در همان محل کار، که رایانه‌ی شخصی (PC) قرار دارد، انجام داد. رایانه‌ی شخصی، در خصوص دستگاه‌های خروجی (نوردهی)، این وظیفه را به عهده می‌گیرد. و کار تفکیک نور و ترام دهی صفحات تمام شده را انجام می‌دهد، به گونه‌ای که تمام صفحات روی یک فیلم نور داده می‌شوند. (یک صفحه‌ی کاملاً صاف فیلم).

بدیهی است که برنامه‌هایی نیز برای مونتاژ صفحه‌ای وجود دارد. هم چنین، این برنامه کار صفحه‌بندی و قرار دادن علائم کمکی چاپ (علائم روی هم خوردگی چاپ، برش و) را انجام می‌دهد. با مرتبط شدن به دستگاه نوردهی فرمات بزرگ، می‌توان فیلم‌ها را به اندازه‌ی ماشین چاپ ارائه داد. فناوری کامپیوتر به فیلم مبنای این تکنیک است. نشر رومیزی در آغاز دهه‌ی ۱۹۹۰ جایگاه خود را در پیش از چاپ به دست آورد و امروزه کارهای تخصصی حروف چینی و سیستم‌های عکاسی، هم چنین باز یک فرم تمام صفحه تولید می‌شود.



شکل ۱۸-۱- نمونه‌ی فیلم تمام صفحه، تهیه شده توسط دستگاه کامپیوتر به فیلم

شکل (۱۹-۱) نشان می‌دهد چگونه پلیت مربوط به این فرم مستقیماً از طریق داده‌های دیجیتالی کاغذ چاپی آماده شده و تهیه می‌شود.

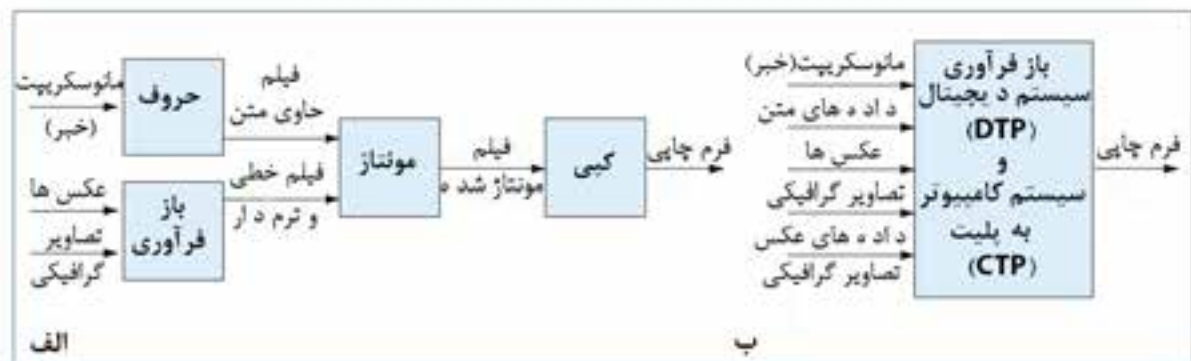


شکل ۱۹-۱- سیستم کامپیوتر به پلیت دیجیتالی برای نوردهی پلیت

هر سه کار را انجام می‌دهد. این کار در سال ۱۹۹۸ در آلمان پرهزینه بود تا این که یک شغل جدید، «طراح مدیا» به وجود آید.

شکل (۲۰-۱) چگونگی توسعه مراحل کاری در پیش از چاپ را از تک تک فعالیت‌های مربوط به حروف چینی، بازفرآوری، مونتاژ تا مرحله‌ی تهیه‌ی فرم چاپی را نشان می‌دهد.

با این تغییرات فناوری پیش از چاپ، طبقه‌بندی مشاغل در بخش پیش از چاپ نیز به طور اساسی تغییر کرد. شرح وظیفه و محدوده‌ی کاری سه شغل کلاسیک حروف چینی، بازفرآوری و تهیه‌ی فرم چاپی، امروزه همه در یک محل کار و فقط توسط یک نیروی کاری تعریف می‌شود و به جای سه نفر یک نفر



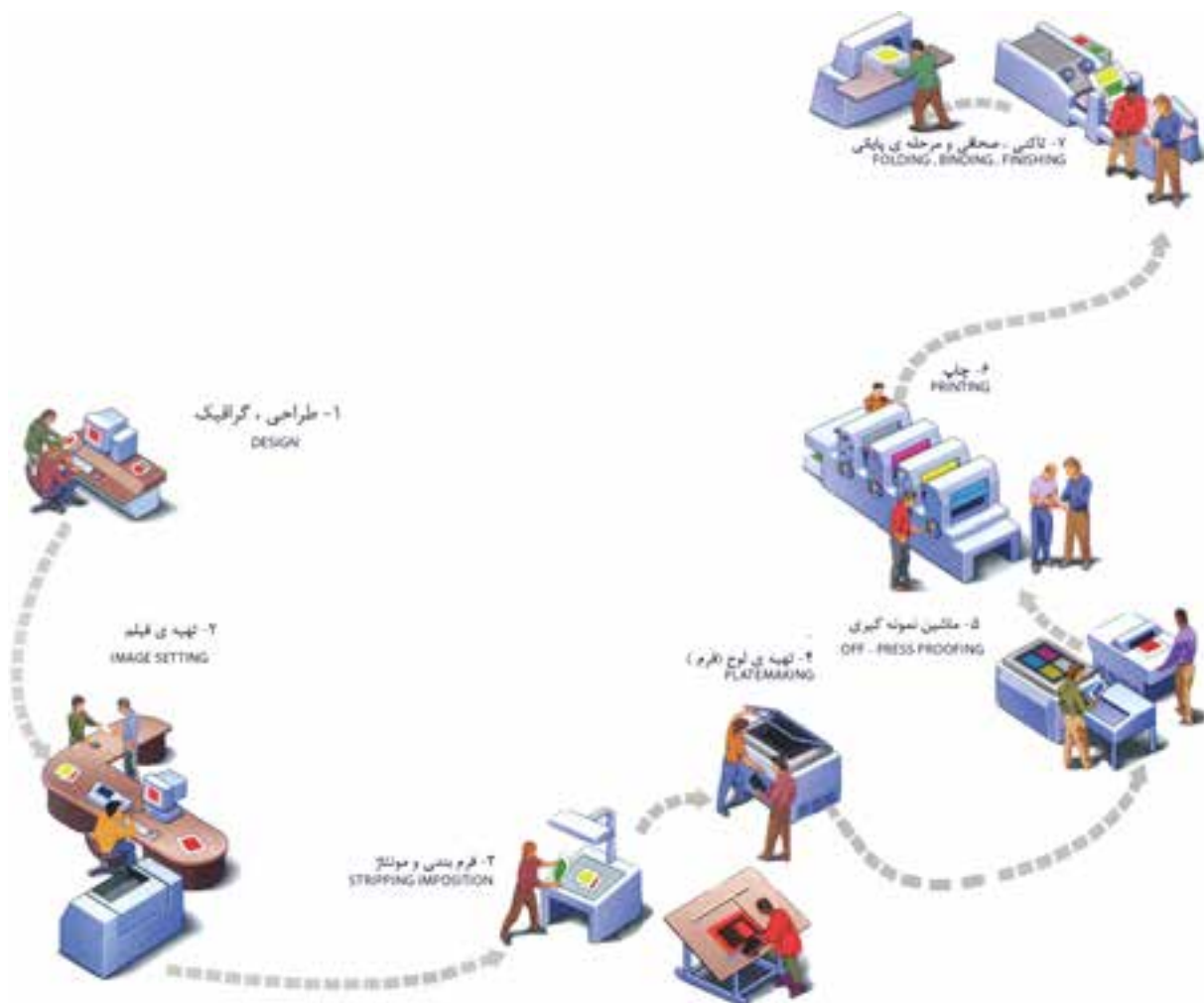
شکل ۲۰-۱- پیشرفت و توسعه در پیش از چاپ با دیجیتالی کردن کارها
الف: سنتی پیش از چاپ (۱۹۸۰) ب: مراحل پیش از چاپ دیجیتالی (۱۹۹۷)

چاپی (افست، هلیوگراور، لترپرس و) فرآیند تولید مربوط به خود را دارند. شکل (۱-۲۱) نمونه‌ای از فرآیند چاپ به روش افست را نشان می‌دهد. تفاوت اساسی بین انواع فرآیندهای چاپی در چگونگی تهیه‌ی «فرم چاپی» قابل استفاده در ماشین و نیز در شیوه‌ی چاپ است. البته این تفاوت اساسی، تفاوت‌هایی را نیز در برخی از مراحل دیگر ایجاد می‌کند.

با توجه به این که در یک کار چاپی، بخش پیش از چاپ بر دو بخش دیگر تأثیر مستقیم دارد، لازم است مجریان، پیش از چاپ با بخش‌های چاپ و پس از چاپ نیز آشنایی کافی داشته باشند.

۱-۴- فرآیند چاپ یا مراحل تولید کار چاپی

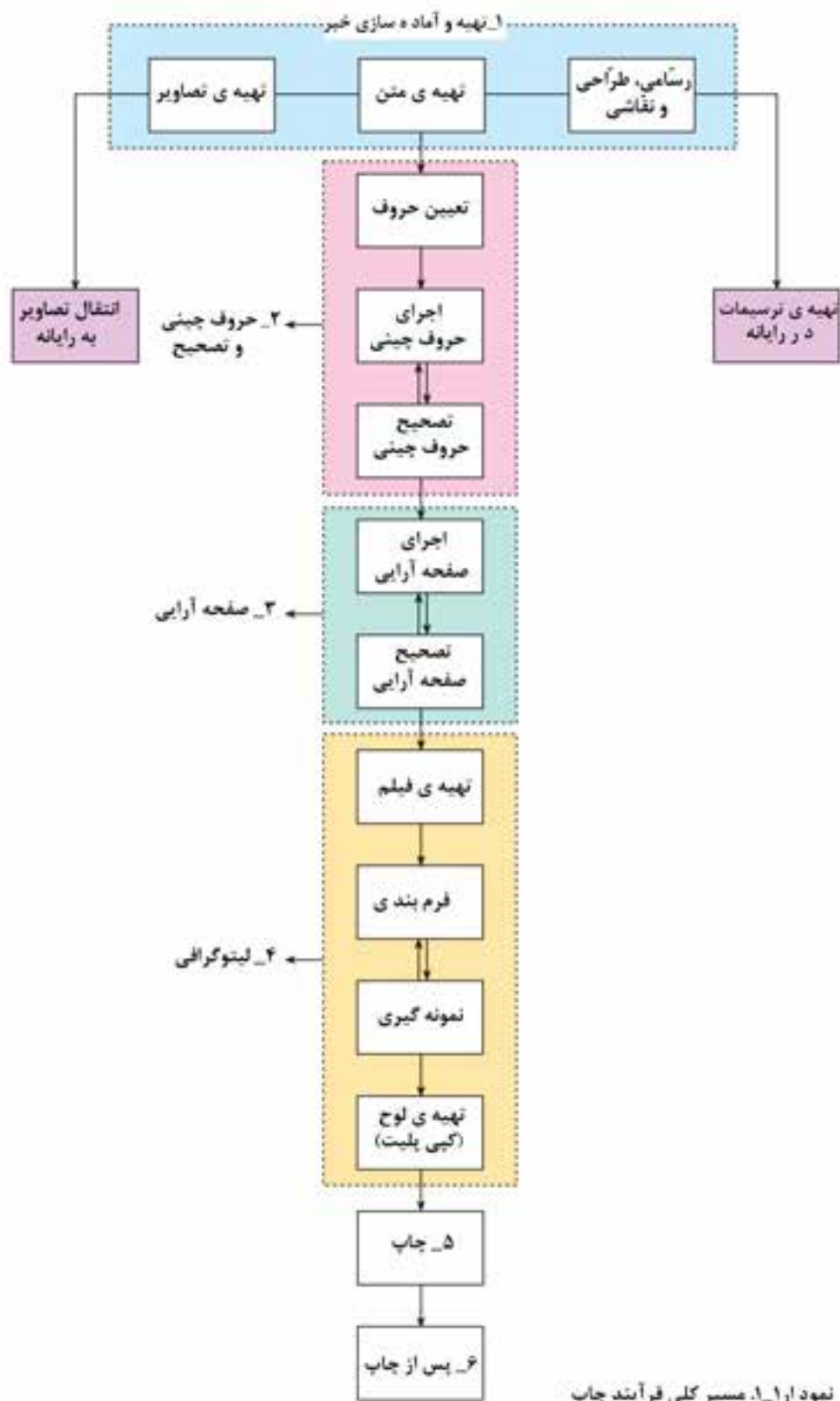
مراحل تولید کار چاپی، براساس روش چاپی مورد استفاده صورت می‌گیرد. هر یک از روش‌های مختلف



شکل ۱-۲۱- نمونه ای از فرآیند چاپ به روش افست

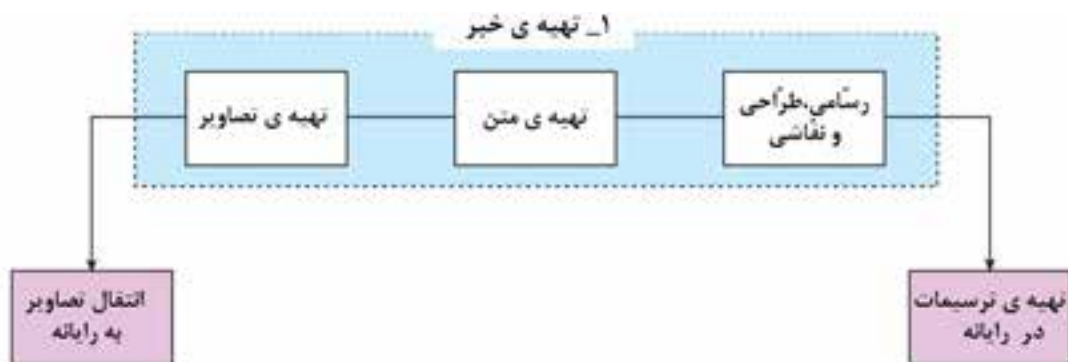
است، پرداخته شده است. مراحل مختلف فرآیند چاپ را در نمودار (۱-۱) ملاحظه می‌کنید. برای درک صحیح و دقیق این فرآیند هر یک از مراحل آن را بررسی می‌کنیم.

در این درس، به سبب حجم زیاد مطالب، به فرآیند چاپ با روش افست، که نسبت به سایر روش‌ها کاربرد بیش تری دارد و از سیستم‌های دیگر چاپ متداول تر

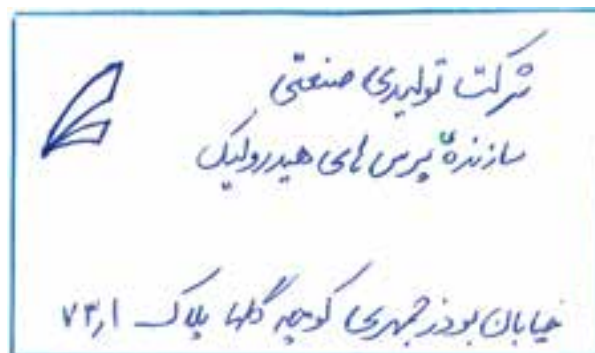


۱-۴-۱- **تهیه و آماده سازی خبر:** اولین گام در فرآیند چاپ، تهیه‌ی خبر یا مطالب و موضوعاتی است که قصد چاپ آن را داریم. خبر، که تهیه‌ی آن بر عهده‌ی نویسندگان یا مترجم است فقط شامل متن تنها نیست، بلکه مجموعه‌ای از متن، تصویر، عکس، ترسیمات و نقاشی‌هاست، که تمام آن‌ها بر اساس نظر نویسنده آماده می‌شود. متن خبر لازم است، قبل از سپرده شدن به فرآیند چاپ، توسط ویراستار ویرایش شود و اصلاحات دستوری و نگارشی لازم در کلمات و جملات آن انجام گیرد. سپس، اصلاحات نهایی مورد نظر مؤلف نیز در آن اعمال شود تا پس از قرار گرفتن در فرآیند چاپ دست‌خوش تغییرات اساسی نگردد. متن خبر باید به صورت دست‌نویس و خوش خط و یا به صورت تایپ شده آماده گردد تا کاملاً خوانا و قابل اجرا باشد. هم‌چنین، باید بخش‌های مختلف متن (تیترها، زیر تیترها، متن اصلی، زیر نویس‌ها و)

کاملاً مشخص و واضح باشند. رعایت نکردن این موازین در تهیه‌ی متن خبر، مشکلات عدیده‌ای را در فرآیند چاپ (از جمله طولانی شدن آن) ایجاد خواهد کرد. تصاویر و ترسیمات همراه متن نیز باید دارای کیفیت مناسب چاپ باشد و توسط افراد کارداران و با هماهنگی آن‌ها تهیه شود. امروزه، تصاویر و عکس‌ها از طریق دستگاه اسکنر به فایل کامپیوتری تبدیل می‌شود. بسیاری از ترسیمات، حتی نقاشی‌ها و تصویر سازی‌ها نیز از ابتدا در رایانه اجرا می‌گردد و سند رایانه‌ای آن‌ها هم‌زمان با حروف چینی آماده می‌شود تا در مراحل بعدی مورد استفاده قرار گیرند. نمودار (۱-۲) مراحل مختلف تهیه و آماده سازی خبر را نشان می‌دهد. تهیه‌ی یک متن خوب برای خبر در سرعت اجرای مرحله‌ی حروف چینی بسیار مؤثر است. به نمونه‌ای از اولین مرحله‌ی کار برای چاپ یک کارت ویزیت توجه کنید (۱-۲۲). پس از آن، قلم حروف و اندازه‌ی آن تعیین می‌گردد.

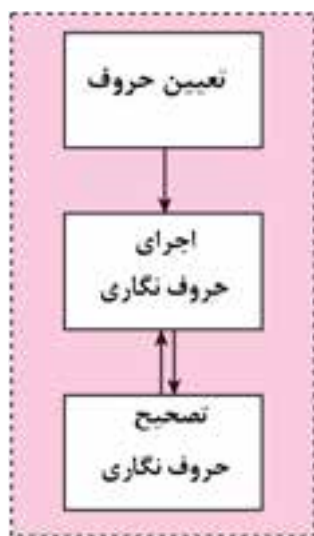


نمودار ۱-۲- مراحل تهیه و آماده سازی خبر



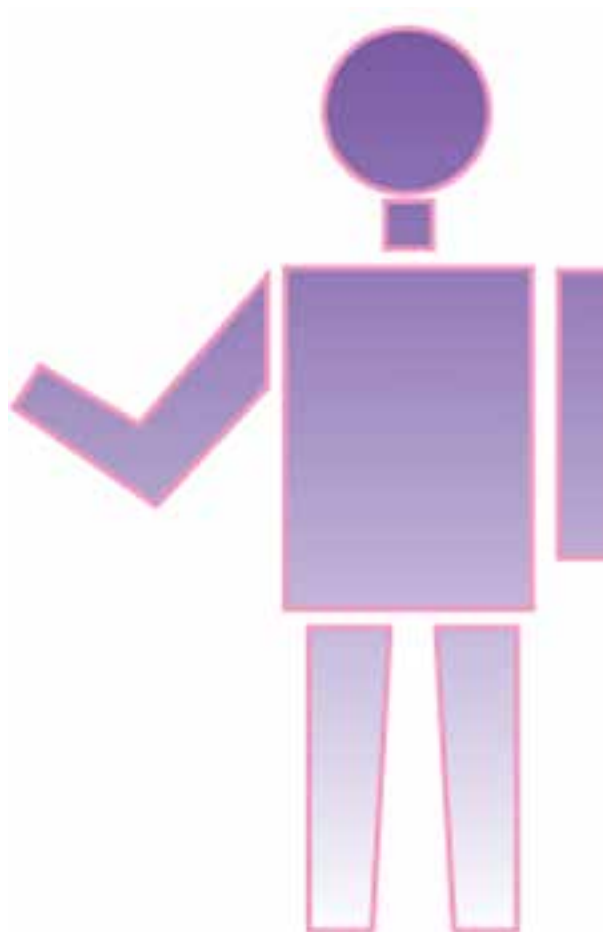
شکل ۱-۲۲

۲-۴-۱- حروف چینی و تصحیح: حروف چینی مرحله‌ای است که طی آن متن دست نویس یا تایپ شده‌ی اولیه به نمونه‌ی استاندارد و مناسب برای چاپ تبدیل می‌شود (نمودار ۱-۳). رعایت استانداردهای متن چاپی با تعیین قلم، نوع و اندازه‌ی حروف متن شامل تیرها، زیرتیرها، متن اصلی، زیرنویس‌ها و... امری ضروری است. این استانداردها برای چاپ انواع مختلف، مانند کتاب، مجله، روزنامه، اعلامیه و ... متفاوت‌اند و براساس نظر ناشر تعیین می‌گردند.



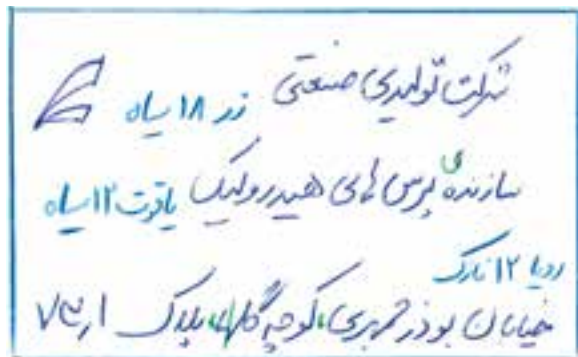
نمودار ۱-۳- حروف چینی و تصحیح

– **گرافیک رایانه‌ای:** امروزه بخش عمده‌ی عملیات پیش از چاپ به کمک رایانه صورت می‌گیرد. تصویرها، ترسیمات و خبر دست نویس، به موازات عملیات حروف چینی، توسط دستگاه‌های ورودی، مانند اسکنر و دوربین دیجیتال به رایانه، انتقال می‌یابد و به صورت فایل‌های گرافیکی در آن ذخیره می‌شود. بسیاری از ترسیمات نیز در رایانه انجام می‌شود و به صورت فایل مورد استفاده قرار می‌گیرد. پس از این مرحله تصاویر و ترسیمات به همراه متن حروف نگاری شده برای صفحه‌آرایی ارسال می‌گردد (شکل ۱-۲۳).



شکل ۱-۲۳- نمونه‌ای از یک طرح که با نرم افزار رایانه‌ای ترسیم شده است.

حروف چینی طبق مشخصات مزبور صورت می گیرد (شکل ۲۴-۱).

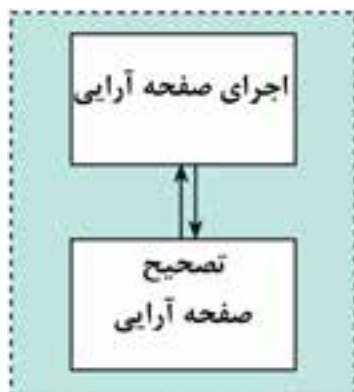


مراحل کار به این ترتیب ادامه می یابد. در نمونه‌ی سمت چپ، تعیین حروف انجام شده است و سپس



شکل ۲۴-۱

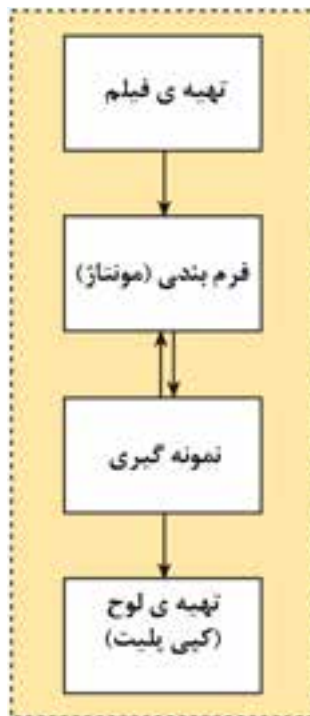
تصحیح صفحه آرای: در بخش تصحیح صفحه آرای نیز، هم چون تصحیح حروف چینی، عمل مطابقت صفحات با اصل خبر و پیوستگی و ترتیب متون و تصاویر صورت می گیرد و در صورت لزوم، موارد نادرست اصلاح می شود. نمودار (۴-۱) فرآیند صفحه آرای را به صورت بسیار ساده نشان می دهد.



نمودار ۴-۱- صفحه آرای

– **تصحیح حروف چینی:** از متن حروف چینی شده یک نمونه تهیه می شود و آن را برای مطابقت با متن خبر به بخش تصحیح می سپارند. در این مرحله غلط‌های املائی و دیگر اشکالات حروف چینی از قبیل جا افتادگی و رعایت نشدن استانداردهای تعیین حروف، مشخص می گردد و برای اصلاح مجدد به بخش حروف چینی بازگردانده می شود. حال، بار دیگر پس از اجرای اصلاحات لازم، نمونه گیری و بازخوانی می شود. معمولاً پس از یک یا حداکثر دو بار تصحیح و غلط‌گیری، متن حروف چینی شده بدون اشکال است و برای گذراندن مراحل بعدی فرآیند چاپ آماده است (نمودار ۳-۱).

۳-۴-۱- صفحه آرای: صفحه آرای عبارت است از در کنار هم گذاشتن و آرایش دادن متن، تصاویر و ترسیمات هر صفحه، به گونه ای که ترتیب خوانایی و ارتباط متن و تصویر در آن مشخص و معلوم باشد. ضروری است عمل صفحه آرای توسط افراد آشنا با امور هنری و گرافیک انجام شود تا نتیجه‌ی نهایی برای خواننده‌ی مطالب، جالب و جذاب باشد. استفاده از رنگ‌های مناسب نیز بسیار تأثیر گذار است.



نمودار ۱-۵- فرآیند لیتوگرافی

به هر یک از عملیات تهیه ی فیلم، مونتاژ و فرم بندی و تهیه ی فرم چاپی در مرحله ی لیتوگرافی به تفصیل در خلال این کتاب پرداخته شده است.

۴-۴-۱- لیتوگرافی: لیتوگرافی به مجموعه عملیاتی گفته می شود که طی آن صفحه یا صفحات آماده شده در صفحه آرای، برای استفاده در بخش چاپ به فرم چاپ مناسب تبدیل می شوند. نمودار (۱-۵) فرآیند لیتوگرافی را به صورت بسیار ساده نشان می دهد. لیتوگرافی خود نیز شامل فرآیندهایی است، که به آن ها اشاره می شود (شکل ۱-۲۵).

- تهیه ی فیلم: تهیه ی فیلم از روی صفحات آماده شده اولین گام در بخش لیتوگرافی است.

- فرم بندی و مونتاژ: پس از تهیه ی فیلم، عملیات فرم بندی و مونتاژ برای آماده سازی فرم چاپی اجرا می شود. چگونگی مونتاژ، با توجه به نوع صحافی و دیگر مسائل مربوط به چاپ و پس از چاپ، برای هر کار چاپی متفاوت است.

- نمونه گیری: نمونه گیری از فرم چاپی بر روی کاغذ اوزالید، به منظور کنترل صحت اجرای فرم بندی، از دیگر مراحل لیتوگرافی است.

- کپی: پس از تأیید نهایی (تأیید اوزالید)، فرم آماده شده بر روی پلیت انتقال داده می شود. انتخاب اندازه و نوع پلیت با توجه به ماشین چاپ صورت می گیرد؛ مانند تهیه ی پلیت دو ورقی برای چاپ افست.



شکل ۱-۲۵- مراحل مختلف لیتوگرافی از تهیه ی فیلم تا پلیت

۵-۴-۱ چاپ: نتیجه‌ی مراحل پیش از چاپ، یعنی فرم چاپی، به بخش چاپ سپرده می‌شود. در این جا وظایف بخش پیش از چاپ به پایان می‌رسد. روشن است در صورتی که هنگام اجرای مراحل پیش از چاپ، اشکال و ایرادی موجود باشد که به درستی

تشخیص داده نشده یا رفع نشده باشد، خود را در مرحله‌ی چاپ یا پس از چاپ نشان خواهد داد.
۶-۴-۱ پس از چاپ: مرحله‌ی چاپ که به پایان رسید مرحله‌ی پس از چاپ اجرا می‌شود. این مرحله به طور کلی شامل برش، صحافی، خط تا، پرفراژ و بسته بندی است.

آزمون پایانی فصل اول

سؤالات تشریحی

- ۱- مراحل تولید یک کار چاپی را نام ببرید.
- ۲- «پیش از چاپ» شامل چه مرحله‌ای است؟
- ۳- بخش‌های مختلف لیتوگرافی را نام ببرید.
- ۴- انواع کارهای چاپی را از نظر آماده‌سازی چگونه تقسیم‌بندی می‌کنند؟
- ۵- بعد از تهیه‌ی خبر چه مرحله‌ای انجام می‌گیرد؟
- ۶- اوزالید به چه منظور تهیه می‌شود؟
- ۷- مراحل لیتوگرافی با چه کاری پایان می‌یابد؟
- ۸- مراحل پیش از چاپ سنتی کدام‌اند؟
- ۹- حروف چینی ماشینی را توضیح دهید.
- ۱۰- حروف چینی در روش فتویی چگونه انجام می‌گیرد؟
- ۱۱- چرا در چاپ تصاویر هافتن باید ترام دهی کرد؟
- ۱۲- نمونه‌گیری به چه منظور و در کدام مرحله‌ی پیش از چاپ تولید می‌گردد؟
- ۱۳- تصاویر را به چه گروه‌هایی می‌توان تقسیم کرد؟
- ۱۴- فرم چاپی برای چه معنی و مفهومی تهیه می‌شود؟
- ۱۵- از فیلم‌های باز فرآوری چگونه در تولید پلنت استفاده می‌شود؟
- ۱۶- پیش از چاپ دیجیتالی را به صورت خلاصه توضیح دهید؟
- ۱۷- چگونه تصاویر در سیستم کامپیوتر به پلنت به روی سطح پلنت انتقال پیدا می‌کنند؟

سؤالات چهار گزینه‌ای

- ۱- اوزالید به چه منظور تهیه می‌شود؟
الف - تصحیح متن
ب - تهیه‌ی فیلم
پ - فرم بندی و مونتاژ
ت - کنترل صحت فرم بندی
- ۲- مراحل پیش از چاپ با انجام کدام مرحله به پایان می‌رسد؟
الف - تهیه‌ی اوزالید
ب - تهیه‌ی فیلم پوزتیو
پ - فرم بندی
ت - تولید فرم
- ۳- برای تهیه‌ی فرم (پلنت) کدام یک از موارد زیر مورد نیاز است؟
الف - کلیشه‌ی حکاکی شده
ب - فیلم
پ - نمونه
ت - حروف سربی

۴- تفکیک رنگ به چه منظور انجام می‌گیرد؟

الف - تهیه‌ی نمونه

پ - چاپ گود

ب - چاپ کارهای ترامه

ت - چاپ کارهای رنگی

۵- کدام مراحل تولید کار چاپی صحیح است؟

الف - طراحی گرافیک، تهیه‌ی فیلم، نمونه‌گیری، تهیه‌ی لوح

پ - تهیه‌ی فیلم، نمونه‌گیری، مونتاژ، تهیه‌ی لوح

ب - طراحی گرافیک، تهیه‌ی فیلم، فرم بندی، چاپ

ت - طراحی گرافیک، تهیه‌ی فیلم، تهیه‌ی لوح، فرم بندی

۶- حروف چینی و تصحیح، به ترتیب شامل کدام مراحل می‌گردد؟

الف - تعیین حروف، تصحیح حروف، اجرا

پ - تصحیح حروف، تعیین حروف، اجرای حروف

ب - تعیین حروف، اجرای حروف چینی، تصحیح حروف

ت - تعیین قلم، تعیین متن، تصحیح حروف

فصل دوم

حروف نگاری رایانه ای

هدف های رفتاری:

در پایان این فصل، از فراگیرنده انتظار می رود که بتواند:

- ۱- ویژگی های حروف نگاری با رایانه را تعریف کند.
- ۲- ویژگی های نرم افزار «وُرد» را تعریف کند.
- ۳- حروف نگاری متن ها را طبق کار عملی ارائه شده اجرا کند.
- ۴- با نرم افزار وُرد جداول مختلف را طبق کار عملی ارائه شده اجرا کند.
- ۵- امکانات گرافیکی نرم افزار وُرد را در متن های حروف نگاری شده اجرا کند.

حروف نگاری رایانه ای

با گسترش استفاده از رایانه و ورود آن به همه‌ی شاخه های صنعت و تجارت، صنعت چاپ نیز در زمینه‌های مختلف از رایانه بهره مند گردید. یکی از کاربردهای مهم رایانه، به ویژه رایانه‌های شخصی^۱، آماده سازی خبر در مرحله‌ی پیش از چاپ است. برای این کار نرم افزارهای زیادی وجود دارد که با استفاده از آنها عمل حروف نگاری رایانه‌ای انجام می‌شود.

۲-۱- آشنایی با حروف نگاری رایانه ای

در این شیوه‌ی حروف نگاری مطالب (خبر) از طریق صفحه‌ی کلید (کیبورد) در نرم افزار حروف نگاری تایپ شده و کل متن‌ها در حافظه‌ی دائمی و بر روی دیسک رایانه ذخیره می‌گردد تا برای استفاده‌های بعدی قابل دسترسی باشد. به این ترتیب، بر خلاف روش‌های قبلی حروف چینی، مطالب تایپ شده بلافاصله بر روی کاغذ به صورت نمونه‌گیری شده در نمی‌آید و این کار فقط در زمان لازم انجام می‌گیرد. اجرای دستورات حروف نگاری نیز مانند تغییر اندازه و نوع حروف، در مقایسه با روش‌های قبلی، به صورت ساده تری انجام می‌شود و

بنابراین، سرعت کار حروف نگاری افزایش می‌یابد. در صورت نیاز به انجام تغییرات و اصلاح در کلمات و جملات در آینده، تنها کافی است متن ذخیره شده به صورت پرونده‌ی رایانه‌ای^۲ مجدداً در نرم افزار مربوط بازخوانی شود و اصلاحات لازم در آن صورت گیرد و دوباره به صورت پرونده در دیسک رایانه ذخیره و نگه داری گردد.

۱-۲- تعدد وتنوع قلم: تعدد وتنوع در قلم حروف

از دیگر امکانات حروف نگاری رایانه ای است. هریک از این خطوط می‌توانند کاربردهای متنوعی برای ایجاد متن حروف نگاری شده داشته باشند.

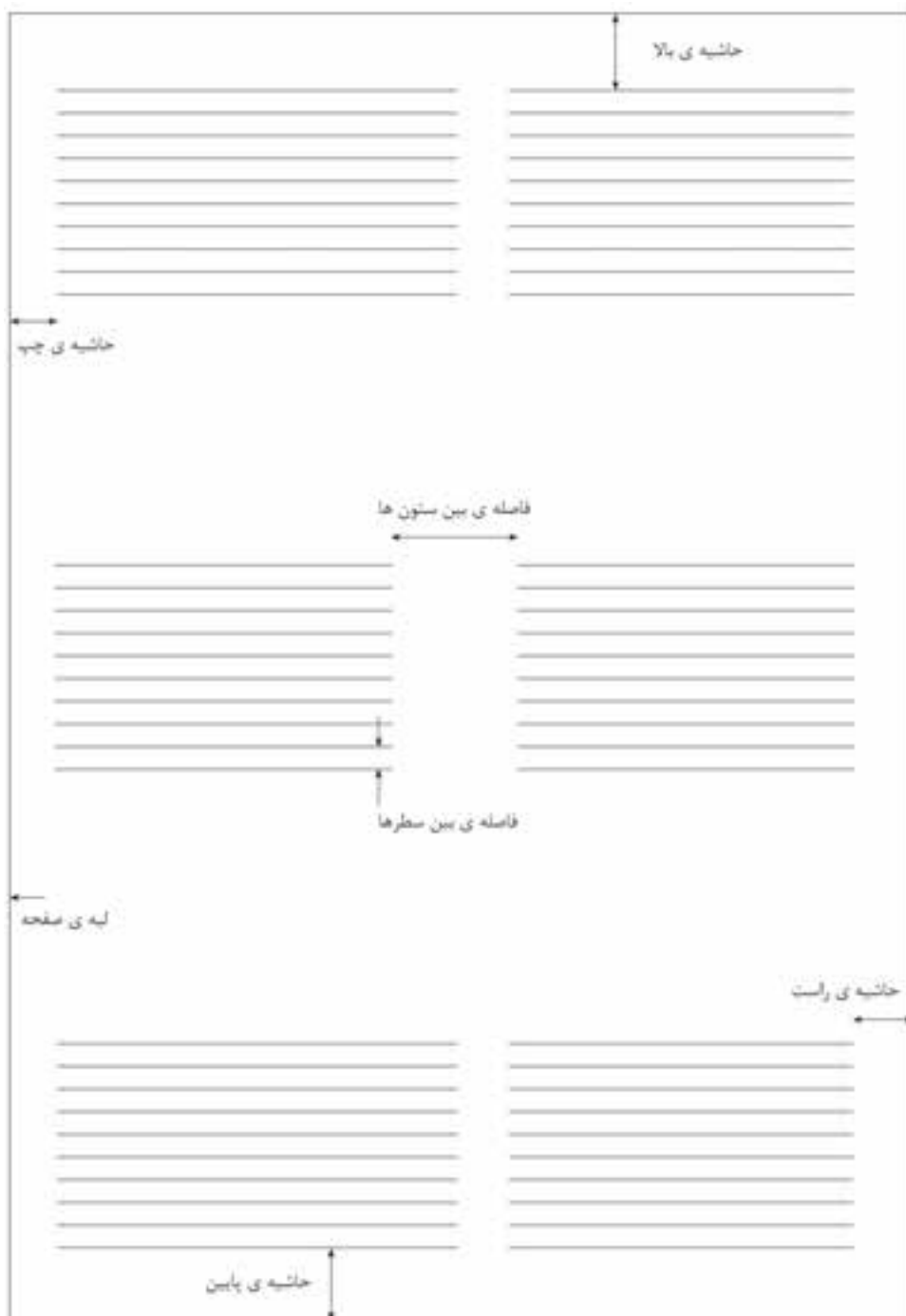
۲-۱-۲- تنظیم ها و تغییرات: تنظیم فاصله های بین سطرها، تنظیم طول سطرها و ارتفاع متن در یک صفحه، تغییر اندازه، نوع و حالت حروف، تنظیم متن از راست (راست چین)، تنظیم متن از چپ (چپ چین)، قرار دادن متن در وسط (وسط چین)تراز کردن متن در هر دو طرف، از جمله ویژگی هایی هستند که با استفاده از دستورات مشابه در همه‌ی نرم افزارهای حروف نگاری وجود دارند(شکل های ۱-۲ تا ۵-۲).

۱)personal Computers(PC)

۲)Computer File



شکل ۱-۲-تنظیم متن در صفحه با حالت‌های مختلف



شکل ۲-۲-تعریف فاصله ها و اندازه ها برای یک صفحه ی حروف نگاری

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

شکل ۳-۲-تراز متن از راست(راست چین)

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

شکل ۴-۲-تراز متن از چپ(چپ چین)

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

شکل ۵-۲-قراردادن متن در وسط(وسط چین)

۳-۱-۲- نحوه‌ی نشستن: این نکته نیز باید مورد توجه قرار بگیرد که با آرامش نشستن شخص کاربر برای کار با رایانه در ارائه‌ی کار مطلوب، تأثیر مستقیم دارد. به شکل (۶-۲) و توضیحات آن توجه کنید.



شکل ۶-۲-طرز نشستن صحیح، هنگام کار با رایانه

اعلام نخواهد کرد. در این جا وظیفه‌ی مصحح است تا با توجه به اصل خبر و معنی مورد نظر این گونه اشتباهات را مشخص نماید.

در صورتی که کلمه‌ی تایپ شده در کتاب لغت نرم افزار موجود نباشد، نرم افزار به طریقی اشتباه تایپی را اعلام می‌نماید (مثلاً با خط کشیدن زیر کلمه) و پس از آن حروف نگار می‌تواند به اصلاح مورد اشتباه اقدام کند. این عمل معمولاً با اجرای دستور کنترل املا^۲ در نرم افزارهای حروف نگاری آغاز می‌شود و کلیه‌ی لغات موجود در متن پرونده‌ی در حال بررسی، یکی پس از دیگری، مورد بازبینی قرار می‌گیرند.

۴-۱-۲- غلط‌یابی رایانه‌ای: در نرم افزارهای حروف نگاری پیشرفته، پیدا کردن غلط‌های املائی کلمات نیز امکان پذیر است. این کار نرم افزار حروف نگاری، یک بانک اطلاعاتی^۱ لغات را در اختیار دارد و کنترل می‌کند که آیا لغت یا کلمه‌ی تایپ شده در داخل این بانک اطلاعاتی یا کتاب لغت وجود دارد یا نه؟ اگر لغت تایپ شده در کتاب لغت نرم افزار وجود داشته باشد هنوز به آن معنی نیست که حتماً صحیح تایپ شده است. برای مثال، اگر هدف حروف نگار تایپ کلمه‌ی «گزیر» بوده است ولی اشتباهاً کلمه‌ی «گریز» تایپ شده باشد و هر دوی آن‌ها هم در کتاب لغت موجود بوده، نرم افزار غلط یاب هیچ غلط املائی را در این مورد



شکل ۷-۲

۵-۱-۲- نرم افزار هوشمند: گاهی نرم افزار به صورت تقریباً باهوش عمل می‌کند و ضمن مشخص کردن اشتباه تایپی، کلماتی را که نزدیک به کلمه اشتباه است در یک لیست به حروف نگار پیشنهاد و اعلام می‌کند که شاید غرض تایپ یکی از این کلمات بوده که اشتباه تایپی رخ داده است. برای مثال، پس از مشخص شدن کلمه اشتباه «دازان»، ممکن است کلمات صحیح «دامان»، «دالان»، «باران» یا «داراب» به صورت جایگزین پیشنهاد شوند. هم چنین در مواردی کلمه تایپ شده صحیح است ولی در کتاب لغت نرم افزار وجود ندارد. در چنین مواردی می‌توان کلمه مورد نظر را به بانک لغات نرم افزار اضافه کرد تا پس از آن اشتباه تایپی اعلام نشود. به این ترتیب، کتاب لغت نرم افزار حروف نگاری، کامل و کامل‌تر خواهد شد. در حال حاضر تقریباً تمامی نرم افزارهایی که به زبان‌های لاتین حروف نگاری و صفحه‌آرایی می‌کنند دارای سیستم غلط‌یابی رایانه‌ای هستند و برای بسیاری از زبان‌های لاتین مانند انگلیسی، فرانسه، آلمانی، اسپانیایی و کتاب لغت جداگانه‌ای در

اختیار دارند. در زبان فارسی نیز در سال‌های اخیر پیشرفت‌های خوبی در این زمینه صورت گرفته است. ۶-۱-۲- جست‌وجو و جای‌گزینی: یکی دیگر از ابزارهای سودمند در نرم افزارهای حروف نگاری امکان «جست‌وجو و جای‌گزینی» کلمات است. با استفاده از این ابزار می‌توان برای تغییر یک کلمه به کلمه دیگری که بارها در متن تکرار شده است، سریعاً اقدام نمود. نرم افزار تمام متن را برای یافتن کلمه مورد جست‌وجو بازبینی می‌کند و هر جا که آن را یابد تصحیح می‌کند. برای مثال، می‌توان تمام کلمات «گزیر» موجود در متن را که اشتباه تایپ شده اند به کلمه «گریز» تصحیح کرد.

۷-۱-۲- کنترل نهایی: در هر صورت کنترل نهایی و تطبیق متن با اصل خبر بر عهده‌ی شخص مصحح است؛ کسی که می‌تواند معانی را درک کند و اشتباهات ساختاری و دستوری جملات را تشخیص دهد. موفقیت این گونه ابزارهای رایانه‌ای وقتی است که نمونه‌ی اول حروف نگاری آن‌ها اشکالات کم‌تری داشته باشد و مرحله‌ی حروف نگاری و تصحیح با سرعت بیش‌تری انجام گیرد.

کار عملی ۱

چند نرم افزار حروف نگاری رایانه‌ای را شناسایی کنید و قابلیت‌ها و امکانات آن‌ها را با یکدیگر مقایسه نمایید. پس از آن برای تبادل اطلاعاتی که به دست آورده‌اید در جلسه‌ای با دیگر هنرجویان و هنرآموز خود به معرفی آن‌ها بپردازید. در این زمینه می‌توانید از اطلاعات و تجربه‌ی هنرآموز خود نیز استفاده کنید.

۲-۲- آشنایی با نرم افزار وُرد (word)

در حال حاضر، واژه پرداز وُرد یکی از رایج ترین نرم افزارهای واژه پرداز در کشور ماست، که تقریباً همه ی کاربران رایانه های شخصی آن را در رایانه ی خود نصب می کنند. نرم افزار وُرد، در ابتدا توسط ریچارد برودی در سال ۱۹۸۳ برای رایانه های شخصی شرکت IBM نوشته شد. در سال ۱۹۸۹ تحت سیستم عامل مایکروسافت ویندوز (از مجموعه ی نرم افزاری مایکروسافت آفیس) عرضه شد. از سال ۱۹۹۷، برنامه ی ورد در مجموعه ی نرم افزاری مایکروسافت آفیس (شامل برنامه های واژه پرداز، صفحه ی گسترده، پایگاه داده، ارائه ی مطلب و کار با پست الکترونیک و ...) ارائه می شود. در این فصل ورد ۲۰۰۳ مورد بحث قرار می گیرد.

۲-۲-۱- مزایای واژه پرداز ورد: مزایای این واژه پرداز به شرح زیر است:

- امکان باز کردن چندین سند برای کار به صورت همزمان؛

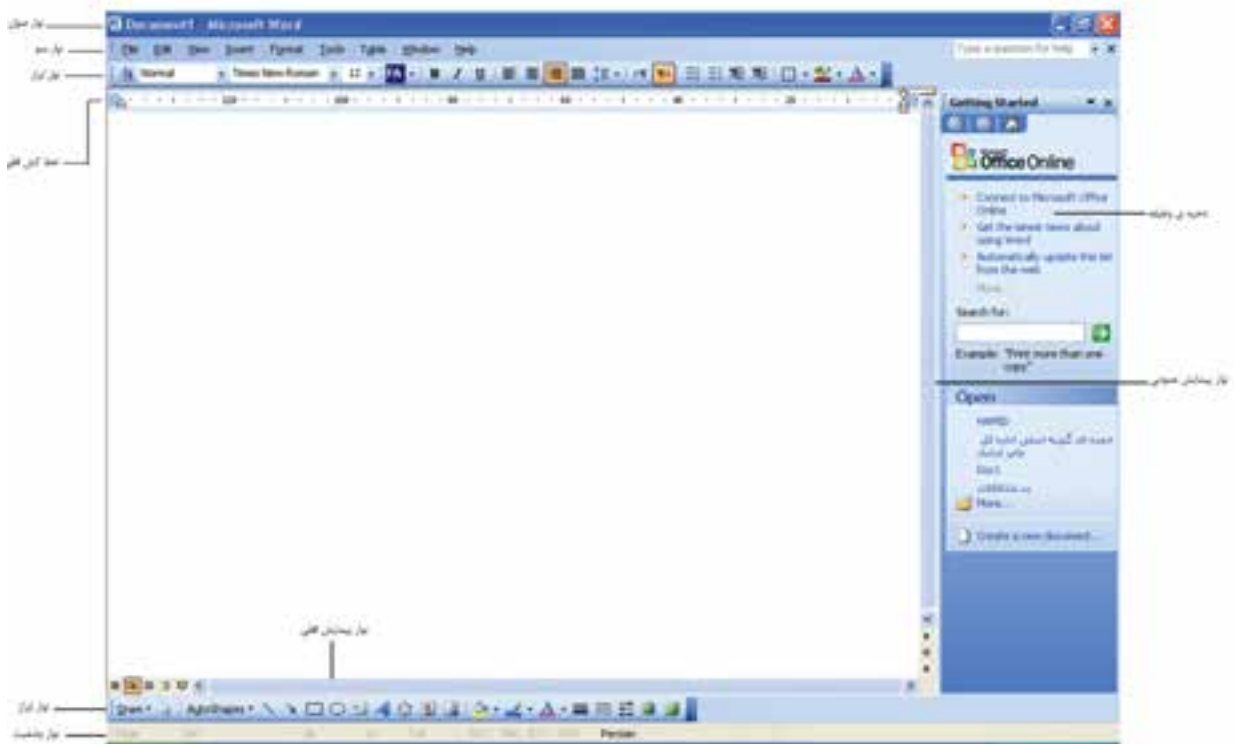
- امکان استفاده از تمام قابلیت های محیط گرافیکی ویندوز؛

- نمایش واقعی متن با نوع نوشته، قالب بندی ها و ... درست نظیر چیزی که چاپ می شود.

- امکانات ویژه نظیر رسم شکل، سایه زنی متن، به کار بردن رنگ، غلط گیری خودکار و حتی کنترل کننده ی گرامر جمله ها.

۲-۲-۲- نصب نرم افزار ورد: نرم افزار ورد (word): در محیط سیستم عامل ویندوز کار می کند و برای استفاده از آن ابتدا باید آن را نصب کرد. این نرم افزار در مجموعه ی برنامه های مایکرو سافت آفیس (Microsoft office) قرار دارد. برای نصب آن از روی سی دی (CD)، روی فایل به نام «Setup.exe» کلیک می کنیم، وقتی که روی هارد نصب شد برای اجرای آن از مسیر start → All programs → Microsoft office/word می توانیم نرم افزار ورد را انتخاب کنیم.

- باز کردن نرم افزار ورد: وقتی نرم افزار ورد را انتخاب کردیم پنجره ای باز می شود. در ادامه هر یک از ویژگی های این پنجره را به اختصار شرح می دهیم (شکل ۲-۸).



شکل ۲-۸

برای مثال، بر روی گزینه‌ی File از نوار منو کلیک کنید و گزینه‌ی آن را مشاهده کنید.

- **نوارهای ابزار (Tool Bars):** شامل دکمه‌هایی هستند که جای‌گزین فرمان‌های موجود در منوها هستند و از آن‌ها برای اجرای سریع فرمان‌های برنامه استفاده می‌شود. برای مثال، شکل (۹-۲) نوار ابزار Standard را نشان می‌دهد.



شکل ۹-۲- نوار ابزار استاندارد

فعال بودن برخی امکانات)، موقعیت فعلی مکان نما، زبان فعال و تعداد کل صفحه‌هاست.

- **ناحیه‌ی درج اطلاعات:** این قسمت مانند صفحه‌ی کاغذ سفید رنگی است که می‌توانید متن، جدول و ... را در آن درج کنید.

۳-۲-۲- **صفحه کلید:** صفحه کلید دستگاهی است که ظاهر آن شبیه ماشین‌های تایپ است با تعدادی کلید. این کلیدها شامل حروف‌های الفبا، عددها، علامت‌های خاص و چند کلید ویژه است (شکل ۱۰-۲).

- **نوار عنوان (Title bar):** در این قسمت نام فایل، نام برنامه و دکمه‌های Minimize (به حداقل رسانی)، Maximize (به حد اکثر رسانی) یا Restore (بازگرداندن) و Close (بستن) قرار دارند.

- **نوار منو (Menu bar):** شامل گزینه‌هایی است که در هر یک از آن‌ها دسته‌ای از فرمان‌ها قرار دارد.

- **خط کش:** دو خط کش افقی و عمودی، که بر اساس واحد اینچ یا سانتی‌متر مدرج هستند. این ابزار از طریق گزینه‌ی View/Ruler فعال یا غیر فعال می‌شود.

- **نوارهای پیمایش متن:** این‌ها دو نوار عمودی و افقی هستند، برای تغییر ناحیه‌ی قابل مشاهده از متن، که با درگ کردن دکمه‌ی لغزان آن‌ها یا کلیک روی فلش‌های دو سر آن‌ها قابل استفاده هستند.

- **نوار وضعیت (Status bar):** این نوار شامل اطلاعاتی در مورد وضعیت جاری سند(فعال یا غیر



شکل ۱۰-۲

معمولاً بر روی صفحه کلیدهای جدید، شش نوع کلید وجود دارد که انواع و عملکرد متداول آن‌ها عبارت‌اند از:

- کلیدهای تایپ و ویرایش متن، شامل کلیدهای حرف‌ها، عددها، علائم، ایجاد فاصله‌ی خالی (Space Bar)، ایجاد خط جدید (Enter) و کلید BackSpace، که سبب پاک شدن حرف قبل از مکان نما می‌شود.

- کلیدهای تبدیل و کنترلی، شامل کلیدهای تبدیل Shift، برای تغییر حالت حرف‌های لاتین کوچک به بزرگ و تایپ حالت دوم کلیدهای دو حالتی.

- کلیدهای Alt و Ctrl، که از ترکیب با سایر کلیدها عملیات ویژه‌ای را انجام می‌دهند. کلید Tab که سبب پرش مکان‌نما^۱ می‌شود و کلید Esc برای صرف نظر کردن از اجرای فرمان‌ها به کار می‌رود.

- کلیدهای دو حالتی مانند کلید Caps Lock، که در صورت روشن بودن آن، تمام حرف‌های لاتین به شکل بزرگ نوشته می‌شوند. در این حالت، وظیفه‌ی کلیدهای Shift عکس می‌شود.

- ناحیه‌ی کلیدهای تابعی یا عملیاتی، شامل کلیدهای F1 تا F12، این کلیدها قابل برنامه‌ریزی هستند و هر برنامه‌ای بر اساس نیاز، این کلیدها را برای انجام وظیفه‌ی خاصی تنظیم می‌کند. مثلاً کلید F1 در بیش تر برنامه‌ها سبب فعال شدن راهنما (Help) می‌شود.

- ناحیه‌ی کلیدهای مکان نما (جهتی): این کلیدها می‌توانند مکان نما را به بالا، پایین، چپ یا راست حرکت دهند. در بالای این ناحیه، کلید Delete حرفی را که مکان نما روی آن قرار دارد پاک می‌کند. کلید Insert سبب فعال یا غیر فعال شدن حالت درج در محیط تایپ متن می‌شود. کلید Home مکان نما را به ابتدای سطر و کلید End آن را به انتهای خط انتقال می‌دهد.

- کلیدهای PageUp و PageDown به این ترتیب سبب انتقال مکان نما به یک صفحه‌ی قبل و یک صفحه‌ی بعد می‌شوند.

- ناحیه‌ی اعداد، این ناحیه را گاهی «قسمت عددی» می‌گویند. برای فعال شدن آن کلید Num Lock را فشار دهید.

اگر Num Lock غیر فعال باشد، کلیدهای این قسمت مانند کلیدهای ناحیه‌ی مکان نما عمل می‌کنند.

- ناحیه‌ی کلیدهای چند رسانه‌ای، این ناحیه در اغلب صفحه کلیدهای جدید وجود دارد و شامل کلیدهای کنترل پخش صوت و تصویر، کار در اینترنت و باز کردن برخی از برنامه‌هاست.

- کلید انتخاب زبان نوشتاری: با فشردن کلید Alt+Shift می‌توان حالت تایپ را از لاتین به فارسی و برعکس تغییر داد.

۱) Cursor خط عمودی چشمک زن کوچکی است که محل ظاهر شدن متن را در هنگام تایپ نشان می‌دهد.

اصول نگارش

اصول حروف نگاری با کامپیوتر باید کاملاً رعایت شود. برخی از این اصول عبارت‌اند از:

بین کلمات حتماً یک فاصله‌ی خالی (تمام فاصله) گذاشته شود.
علامت‌هایی مانند نقطه، ویرگول و دونقطه (:) باید به حرف قبل از خود بچسبند (نیم فاصله) و بعد از آن‌ها یک فاصله‌ی خالی گذاشته شود (تمام فاصله).
در پایان هر جمله یک نقطه بگذارید.
هنگام تایپ عددها بهتر است آن‌ها را سه رقم سه رقم از یک دیگر جدا کنید.
اگر در نامه نقل قولی از شخصی بود، آن را بین علامت گیومه «» بگذارید و در پاورقی در مورد آن توضیح دهید.
قبل و بعد از تایپ علامت پرانتز و گیومه و خط تیره، با کلید Space bar فاصله ایجاد کنید.
در قسمت کلیدهای مخصوص تایپ، پنج ردیف وجود دارد. ردیف سوم را اصطلاحاً ردیف اصلی یا پایگاه می‌گویند، به دلیل این که همیشه انگشت‌ها در این ردیف قرار می‌گیرند.

متنی از یک کتاب (مثلا نمونه‌ی زیر) را با رعایت اصول نگارشی تایپ کنید و سپس آن را ذخیره نمایید.

بدیهی است کسانی که دارای سهام و در نتیجه سرمایه‌ی بیش تری هستند، مسئولیت بیش تری نیز دارند. شرکتی که خواستار پذیرش در بورس است و شرایط لازم را نیز دارد، می‌تواند تقاضای پذیرش خود را به همراه مدارک مورد نیاز به دبیرخانه‌ی هیئت پذیرش اوراق بهادار ارائه کند. هیئت پذیرش پس از بررسی دقیق وضعیت مالی شرکت، نسبت به پذیرش یا رد تقاضای آن اقدام خواهد کرد. شرکت‌هایی که سهام‌شان در بورس پذیرفته شود، از مزایا و معافیت‌های مالیاتی خاصی برخوردارند. شرکت‌های سهامی به دو نوع سهامی عام و سهامی خاص تقسیم می‌شوند.

۲- اوراق قرضه: اوراق قرضه سندی است که طبق آن صادر کننده به خریدار بدهکار می‌شود. این سند دارای سررسید است و مبلغ آن در زمان سررسید به وسیله‌ی صادرکننده پرداخت می‌شود.

این اوراق دارای کوپن بهره هستند و بهره‌ی آن‌ها در فواصل زمانی معین توسط بانکی که نمایندگی صدور اوراق را دارد، پرداخت می‌شود. از نظر سررسید، اوراق قرضه به سه دسته‌ی کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت تقسیم می‌شوند. سررسید اوراق کوتاه مدت بین ۵-۱ سال، سررسید اوراق میان مدت بین ۱۰-۵ سال و سررسید اوراق بلند مدت معمولاً بیش از ۲۳ سال است.

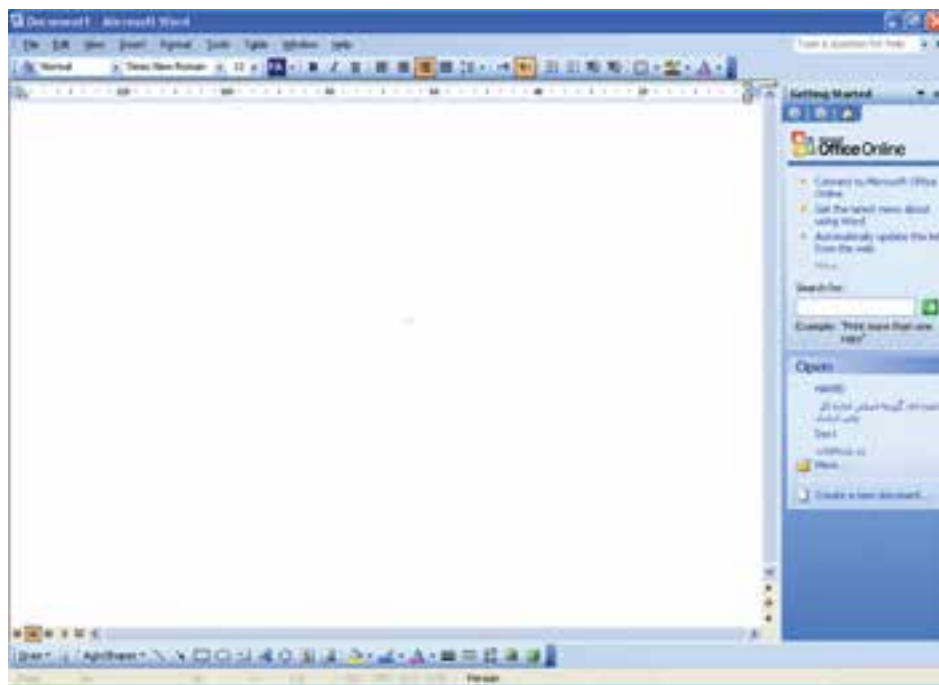
۲-۳- حروف نگاری متن

روش‌های زیر را به کار ببریم. روش‌های ایجاد یک سند در واژه پرداز ورد عبارت‌اند از:

- کلید ترکیبی Ctrl+N
 - آیکن New از نوار ابزار Standard
 - گزینه‌ی File → New
- شکل (۲-۱۱) سند باز شده را نشان می‌دهد.

به منظور حروف نگاری یک متن تک صفحه‌ای یا چند صفحه‌ای ضرورت دارد با قابلیت‌های نرم‌افزار ورد آشنا شویم. در ادامه این قابلیت‌ها شرح داده می‌شوند.

۱-۳-۲- ایجاد سند: در هر برنامه‌ی واژه پرداز که بخواهیم فایلی را ایجاد کنیم می‌توانیم یکی از



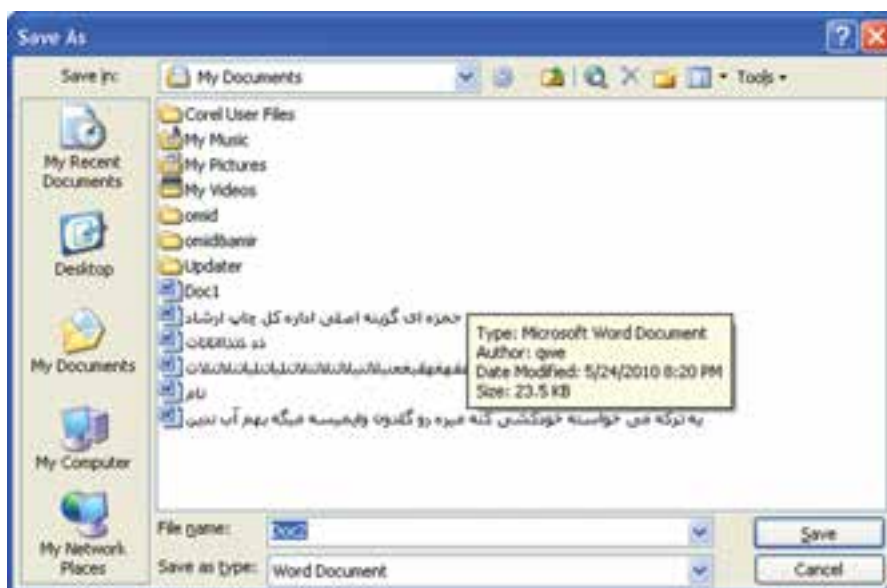
شکل ۲-۱۱

یا یک گزارش پایان نامه، حتی کتاب با صفحه‌های متعدد را در قالب یک سند ذخیره کنیم برای ذخیره‌ی سند مراحل زیر را انجام دهید: از منوی File، گزینه‌ی Save را انتخاب کنید. یا از نوار ابزار استاندارد آن راضا هر نمایید.


اگر در سند باز شده مجدداً کلید save را بزنید پنجره‌ی save as باز نمی‌شود، بلکه متنی را که در صفحه تایپ کردید با تغییرات جدید در همان سند ذخیره می‌کند.

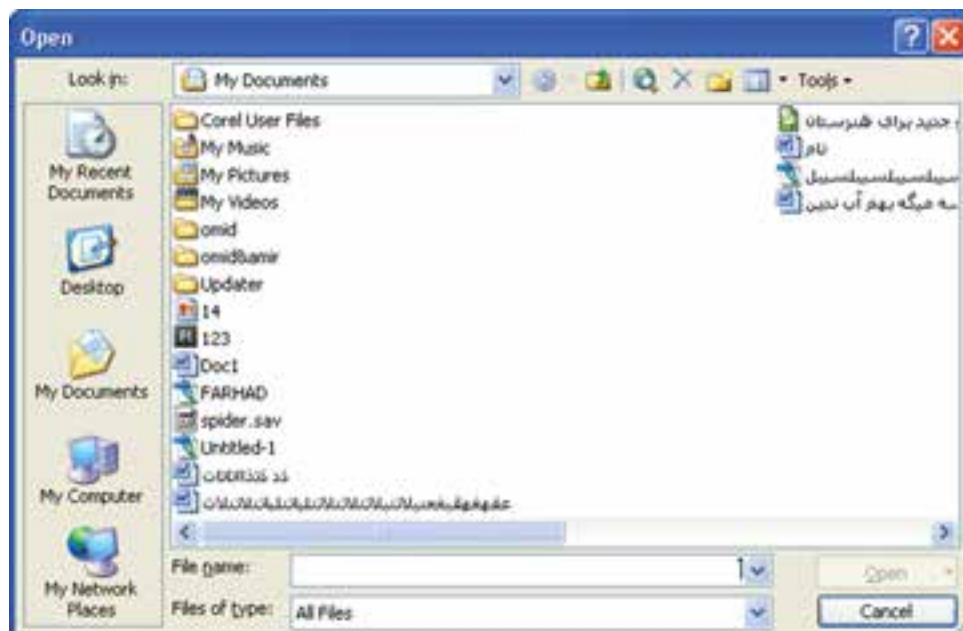
— ذخیره کردن سند: هنگامی که سند جدیدی را در ورد (word) ایجاد می‌کنید، به صورت موقتی در حافظه‌ی کامپیوتر ذخیره می‌شود. در برنامه‌ی ورد اگر بخواهید فایل‌هایی را که ایجاد کرده‌اید، نگه دارید و بعدها از آن‌ها استفاده کنید باید آن‌ها را با نام خاصی در حافظه‌ی جانبی ذخیره نمایید.

در برنامه‌ی ورد، سندها در قالب فایل با پسوند doc. ذخیره می‌شوند. می‌توانیم متنی یک صفحه‌ای




شکل ۱۲-۲- کادر محاوره ای save as




- دکمه‌ی  از نوار ابزار Standard
 - گزینه‌ی File → Open
 - کلیده‌های Ctrl+O
- شکل (۱۳-۲) پنجره‌ی بازشده‌ی سندها را نمایش می‌دهد.
- در کادر محاوره ای save as، File name اسم داده شده می تواند ۲۵۶ کاراکتر باشد. در نام فایل نمی توان از کاراکترهای |<>"*?/\ استفاده کرد.
- باز کردن سند موجود:** باز کردن یک سند را می توان به یکی از روش های زیر انجام داد:

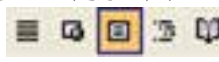




شکل ۱۳-۲-پنجره ی باز شده سندها

سر صفحه ها و پا صفحه ها و پاورقی ها و کار با اشیای ترسیمی مناسب است.

– **نمای Outline** : در این حالت، ساختار متون سند شامل سر فصل ها، تیتراها و بدنه‌ی متن به ترتیب اهمیت آن ها نشان داده می‌شود و کاربر می‌تواند از این نما برای مشاهده، جابه‌جایی، کپی کردن و شناسایی متن سند استفاده کند.

– **نمای Reading Layout** : این حالت برای خواندن راحت‌تر سند ها طراحی شده است. طرح صفحه های سند، متناسب با اندازه‌ی صفحه‌ی نمایش در این نما تغییر می‌کند. نوار ابزار های نا مرتبط حذف و نوار ابزارهایی برای پیمایش و کنترل متن ظاهر می‌شود. هم چنین، سند به گونه‌ای که در صفحه های کاغذ چاپ می‌شود نمایش داده نمی‌شود. مگر این که دکمه ی **Actual Page**  را فعال کنیم در این نما امکان ویرایش متن نیز وجود دارد و با فشردن دکمه‌ی **Close**  می‌توانیم از آن خارج شویم.

– **نمایش محتوای سند**: در برنامه های واژه پرداز، برای نمایش محتوای یک سند روش های مختلفی وجود دارد و در ناحیه‌ی سمت چپ نوار پیمایش متن افقی این نماها مشخص اند.  **نمای Normal** : این نما، حالت نمایشی پیش فرض است که فقط برای نوشتن، ویرایش و قالب بندی متن سند به کار می‌رود و برای صفحه آرایی متن سند مناسب نیست.

– **نمای Web Layout** : این حالت نمایشی، سند را همانند یک صفحه‌ی وب^{۱)} نمایش می‌دهد. این حالت برای نمایش و ویرایش متن و طراحی تصویرهای گرافیکی موجود بر روی یک صفحه‌ی وب مناسب است.

– **نمای Print Layout** : در این نما، سند به گونه‌ای که در هنگام چاپ روی یک صفحه‌ی کاغذ به نظر می‌رسد، نشان داده می‌شود. این حالت برای تغییر دادن حاشیه‌ی صفحه ها و ستون ها، ویرایش

کار عملی ۳

سندهای ذخیره شده را، که قبلا تایپ کرده‌اید، فراخوانید.

کار عملی ۴

متن زیر را با پسوند doc ذخیره نمایید.

با نگاهی گذرا به اقتصاد جامعه‌ی امروزی، متوجه می‌شویم که تعداد زیادی از مؤسسات گوناگون به صورت گسترده به فعالیت در عرصه‌ی اقتصاد اعم از تولید، توزیع، خرید و فروش مشغول هستند. علاوه بر این مؤسسات، افراد زیادی نیز به صورت مستقل و به تنهایی به فعالیت‌های مختلف مشغول‌اند.

با بررسی وضعیت و نحوه‌ی فعالیت این مؤسسات و افراد متوجه می‌شویم که نتیجه‌ی فعالیت همه‌ی آن‌ها محصولی که تولید و عرضه می‌کنند تماماً توسط خانوارها به مصرف نمی‌رسد. در واقع، تعدادی از مؤسسات و افراد، کالاها و خدمات مورد نیاز مردم را تهیه می‌کنند و تولید تعداد دیگری از مؤسسات مورد استفاده‌ی مردم قرار نمی‌گیرد، بلکه توسط سایر مؤسسات خریداری و در تولید کالاهای دیگر از آن‌ها استفاده می‌شود.

به بیان دقیق‌تر، محصولات برخی مؤسسات به صورت مستقیم به مصرف مردم می‌رسد، اما محصولات سایر مؤسسات این گونه نیست. این محصولات توسط مؤسساتی که کالاها و خدمات مورد نیاز مردم را تهیه می‌کنند، خریداری می‌شوند و در جریان تولید کالاها و خدمات مصرفی مردم مورد استفاده قرار می‌گیرند. در واقع، این محصولات به صورت غیر مستقیم بر مصرف مردم اثر می‌گذارند.

فعالیت دو گروه تولید کنندگانی که محصولاتشان به صورت مستقیم و غیرمستقیم به مصرف مردم می‌رسد، به نوعی مکمل هم است. از این رو، بین این دو گروه ارتباط نزدیکی وجود دارد. برای روشن شدن موضوع و نحوه‌ی این ارتباط به مثال زیر توجه کنید.

۱-۳-۲- تنظیم نوار ابزار: نوار ابزار Standard برای مدیریت فایل و ویرایش متن است و نوار قالب بندی (Formatting) برای قالب بندی و شکل دادن متن مطابق شکل (۱۴-۲) است. برای نمایش دادن یا نمایش ندادن هریک از نوار ابزارها در صفحه، روی نوار منو راست کلیک کنید و آن را ظاهر نمائید.



شکل ۱۴-۲

۱-۳-۲- پیمایش متن: وقتی محتوای سند زیاد می شود و تعداد صفحه ها بالا می رود به امکاناتی نیاز است که بتوان به هر قسمت از سند دسترسی پیدا کرد. در برنامه های واژه پرداز کلیدهای میان بری برای پیمایش سریع متن در نظر گرفته شده است. این پیمایش به صورت جدول ۱-۲ است.

جدول ۱-۲- پیمایش سریع متن

انتقال مکان نما به	کلید(ترکیبی)
کاراکتر قبلی _ کاراکتر بعدی	کلید جهتی → - کلید جهتی ←
سطر قبلی _ سطر بعدی	کلید جهتی ↑ - کلید جهتی ↓
ابتدای کلمه جاری _ ابتدای کلمه بعدی	Ctrl+ → - Ctrl+ ←
ابتدای پاراگراف جاری _ ابتدای پاراگراف بعدی	Ctrl+ ↑ - Ctrl+ ↓
ابتدای سطر جاری _ ابتدای سطر بعدی	End-Home
ابتدای سند _ انتهای سند	Ctrl+Home-Ctrl+End
یک صفحه قبل _ یک صفحه بعد(به اندازی ناحیهی قابل رؤیت در صفحه)	Page Down-Page Up

کاراکترهاست به طوری که همگی آن ها طرح و اندازه ی یکسان و مشابه دارند. قلم ها از نظر تغییر اندازه به دو دسته ی Bitmap Fonts و Vector Fonts تقسیم می شوند. در قلم های Bitmap کاراکترهای قلم با اندازه های خاص از قبل تعریف شده اند و فقط می توان از همان اندازه ها برای قلم استفاده کرد. اما در قلم های برداری (Vector) می توان قلم را در هر اندازه ای استفاده کرد. برای انتخاب نوع قلم لیست قلم های ابزار Font را از نوار ابزار Formatting باز کنید تا فهرست قلم های نصب شده در ویندوز خود را مشاهده کنید.

۲-۳-۲- تغییر متن: شکل ظاهری متنی که در یک سند تایپ می شود با استفاده از نوع، اندازه و سبک قلم آن مشخص می شود. در برنامه ی ورد می توان ظاهر قسمتی از متن را طوری تغییر داد که از بقیه ی قسمت های متن متمایز شود. این کار با تغییر نوع یا اندازه یا سبک قلم آن قسمت از متن انجام می شود. در این جا روش های تغییر ظاهر متن را در ورد مورد بررسی قرار می دهیم.

۱- انتخاب و اندازه ی قلم: در محیط ورد می توان با توجه به محتوای متن از قلم های متفاوتی برای نوشتن استفاده کرد. قلم فونت (Font) مجموعه ی کاملی از

اندازه‌ی قلم متن برحسب پوینت محاسبه می‌شود. هر پوینت حدود ۱/۷۲ اینچ معادل ۰/۳۷۲ میلی متر است. برای تغییر اندازه‌ی قلم می‌توانید از لیست Font Size در نوار ابزار Formatting استفاده کنید.

در این لیست نام قلم‌های لاتین، با شکل حروف همان نوع قلم، نوشته شده و جلوی قلم‌های فارسی، متن نمونه‌ای با همان شکل حروف قرار دارد. شکل (۱۵-۲) قلم‌های مختلف را نشان می‌دهد.



شکل ۱۵-۲

توخالی، مایل و سایه دار دارند. (شکل ۱۶-۲) تعدادی از حالت‌های مختلف حروف را نشان می‌دهد.

حالت‌های مختلف حروف: حروف حالت‌های مختلفی چون عادی (نازک)، سیاه، ضخیم،

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ
(خط بدر نازک)

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ
(خط بدر سیاه)

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ
(خط بدر نازک مایل یا ایرانیک)

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ
(خط بدر سیاه مایل)

شکل ۱۶-۲

کار عملی ۵

یک صفحه‌ی کامل از متن کتاب پیش از چاپ (۱) را تایپ کنید سپس سطر اول را با اندازه‌ی ۱۶ و قلم Arail و سطر دوم را با اندازه‌ی ۱۸ و قلم بدر و سطر سوم را با اندازه‌ی ۸ و حالت بُلد و ایرانیک تایپ نمائید. بقیه‌ی سطرها را با قلم و اندازه‌های مختلف تایپ کنید.

Clipboard منتقل کرد:

• کلید ترکیبی Ctrl + X

• آیکن Cut از نوار ابزار Standard

• گزینه‌ی Cut از منوی Edit

به این ترتیب متن از محل اولیه حذف و به Clipboard منتقل می‌شود. می‌توانید با الصاق کردن متن مورد نظر را در محل مکان نما منتقل کنید.

همچنین می‌توانید با یکی از روش‌های زیر بدون استفاده از حافظه‌ی موقت، متن انتخاب شده را به محل مورد نظر انتقال دهید:

– **دِرَگ کردن متن** انتخاب شده به محل مورد نظر
دِرَگ کردن متن مورد نظر با کلید سمت راست ماوس و انتخاب گزینه‌ی Move Here از منویی که پس از رها کردن دکمه‌ی ماوس ظاهر می‌شود.

– **حذف متن:** اگر بخواهید قسمتی از متن را یک جا حذف کنید، پس از انتخاب آن بخش از متن، یکی از کلیدهای Delete یا Backspace را فشار دهید.

۳-۲-۳- **نسخه برداری از متن :** پس از انتخاب

متن مورد نظر، باید به یکی از روش‌های زیر یک نسخه از متن را در حافظه‌ی موقت (Clipboard) قرار داد. مراحل آن به این صورت است:

• کلید ترکیبی Ctrl+ C

• آیکن Copy از نوار ابزار Standard

• گزینه‌ی Copy از منوی Edit

– **الصاق کردن:** حافظه‌ی موقت، محلی برای ذخیره‌ی موقت اطلاعات است. این حافظه می‌تواند تا ۲۴ مورد را در خود جای دهد و بعد می‌توان توسط کلیدهای زیر نسخه‌ی کپی شده را به جای مورد نظر انتقال داد.

• کلید ترکیبی Ctrl+ V

• آیکن Paste از نوار ابزار Standard

• گزینه‌ی Paste از منوی Edit

• $\xrightarrow{\text{R+Click}}$ $\xrightarrow{\text{Paste}}$
متن مورد نظر جای مورد نظر

– **انتقال متن:** برای انتقال بخشی از متن نیز، باید ابتدا آن را انتخاب و سپس به یکی از روش‌های زیر به

کار عملی ۶

متن زیر را تایپ کنید و آن را به سند دیگر انتقال دهید.

با در نظر گرفتن این تغییرات و تحولات، یکی از گزینه‌های مهم در انتخاب شغل، ایجاد کسب و کار برای خود است. به همین دلیل، تعداد کسب و کارهای ایجاد شده در مقایسه با گذشته افزایش یافته است.

هریک از شما هنر جویان نیز می‌توانید به فکر آن باشید که برای خود کسب و کار ایجاد کنید. شاید پرسید که در آن صورت چه مزایا و منافع نصیبتان خواهد شد؟ به عبارت دیگر، افرادی که برای خود کسب و کار ایجاد کرده‌اند، چه دلیل یا دلایلی برای راه اندازی کسب و کار داشته‌اند؟

در این جا به دلایل مهم راه اندازی کسب و کار توسط افراد مختلف اشاره می‌کنیم: شاید مهم‌ترین و ابتدایی‌ترین پاسخ صاحبان کسب و کار آن باشد که افراد ترجیح می‌دهند به جای آن که برای دیگران کار کنند، برای خودشان کار کنند و رفاه بیش‌تری به دست آورند. این موضوع، یعنی به دست آوردن پول بیش‌تر، پاسخ معقولی به نظر می‌رسد، اما کافی نیست. شاید پاسخ بهتر آن باشد که صاحبان کسب و کار می‌خواهند برای خود زندگی و شغل مستقلی ایجاد کنند. ایجاد شغل برای خود، جذاب‌ترین گزینه‌ی ممکن برای هرکس است.

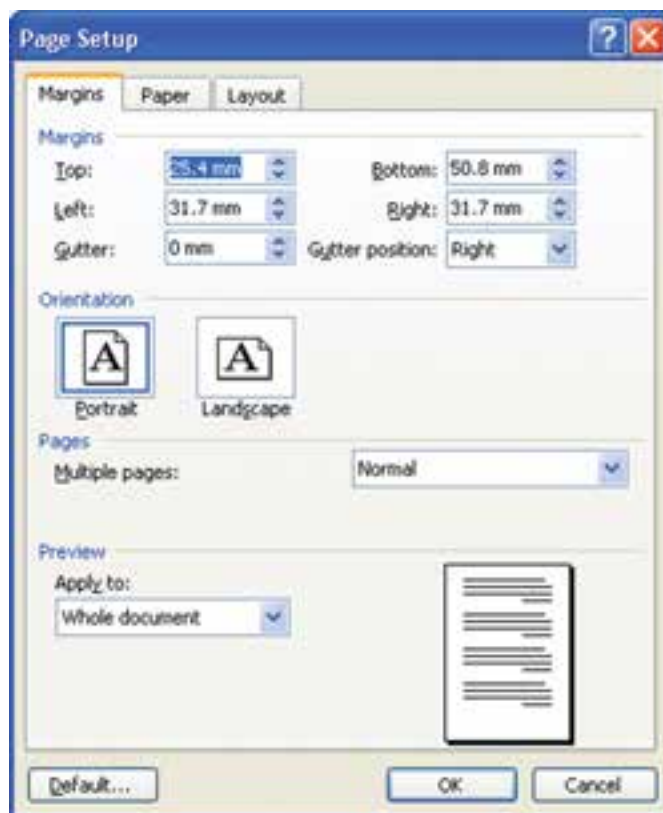
شود. قالب بندی پاراگرافی برای سطرهای پاراگرافی برای سطرهای پاراگراف به کار می‌رود و برای تعیین محل آغاز، پایان، طول و فاصله‌ی بین سطرهای یک پاراگراف استفاده می‌شود.

– **تنظیم صفحه:** برای این که یک صفحه را برای متن و چاپ آن تنظیم کنیم از منوی Page File.Setup را انتخاب می‌کنیم تا کادر محاوره‌ای Page Setup مطابق شکل (۲-۱۷) باز شود.

۴-۳-۲- **قالب بندی سند:** برای یک صفحه باید متناسب با محتوای آن صفحه آرایشی و قالب بندی انجام دهیم .

واژه پرداز ورد این امکانات را در نوار منو فراهم کرده است .

در محیط ورد قالب بندی را به دو دسته کاراکتری و پاراگرافی تقسیم می‌کنند. قالب بندی کاراکتری برای تغییر ظاهر کاراکترها به کار می‌رود و می‌تواند روی هریک از کاراکترهای متن جداگانه اعمال



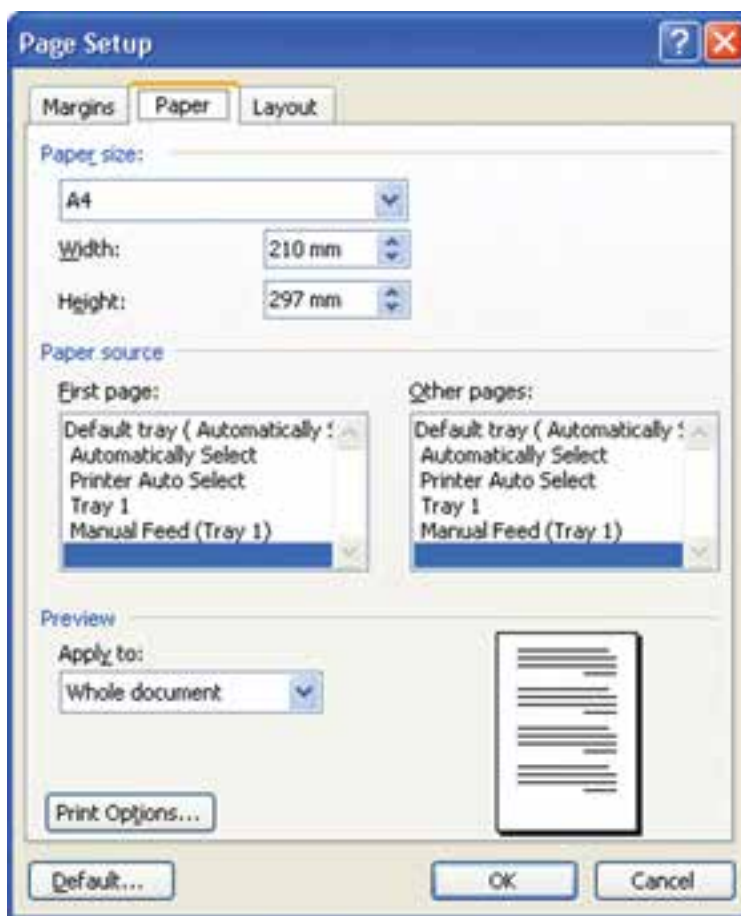
شکل ۲-۱۷- کادر محاوره ای Page Setup

قسمت Paper Size می‌توان یکی از اندازه‌های تعریف شده‌ی استاندارد را برای کاغذ انتخاب کرد یا با استفاده از گزینه‌ی Custom Size می‌توان اندازه‌های استاندارد را برای عرض و طول کاغذ بدست آورد. در هر دو زبانه‌ی Margins و Paper، در ناحیه‌ی Preview می‌توان پیش نمایش تغییرات انجام شده را مشاهده کرد و از لیست قسمت

در قسمت Orientation می‌توانید جهت کاغذ را به صورت Portrait و Landscape در قسمت Pages، گزینه‌هایی برای چاپ چند صفحه‌ای وجود دارد که با انتخاب هر کدام، محل عطف تغییر پیدا می‌کند.

تنظیم اندازه‌ی کاغذ، از طریق برگه‌ی (Paper) انجام می‌شود (شکل ۲-۱۸) . از لیست بازشو

apply to می‌توان مشخص کرد که این تغییرات برای کل سند (Whole document) یا از محل مکان نما به بعد (This point forward) اعمال شوند.



شکل ۱۸-۲- تنظیم اندازه ی کاغذ

ترتیب اندازه‌ی حاشیه‌ی بالا، پایین، چپ و راست را مشخص کنید. گزینه‌ی Gutter برای تعیین اندازه‌ی شیرازه و گزینه‌ی Gutter Position برای تعیین محل (سمت چپ، راست یا بالای کاغذ) شیرازه به کار می‌رود. با درگ کردن ناحیه‌ی حاشیه در خط کش‌ها هم می‌توان اندازه‌ی حاشیه‌ها را تغییر داد.

قالب بندی کاراکتری: برای اعمال هرگونه قالب بندی روی متن، باید قبل از تایپ متن قالب بندی مورد نظر را تنظیم یا آن را انتخاب کنید و بعد تغییرات را اعمال نمایید.

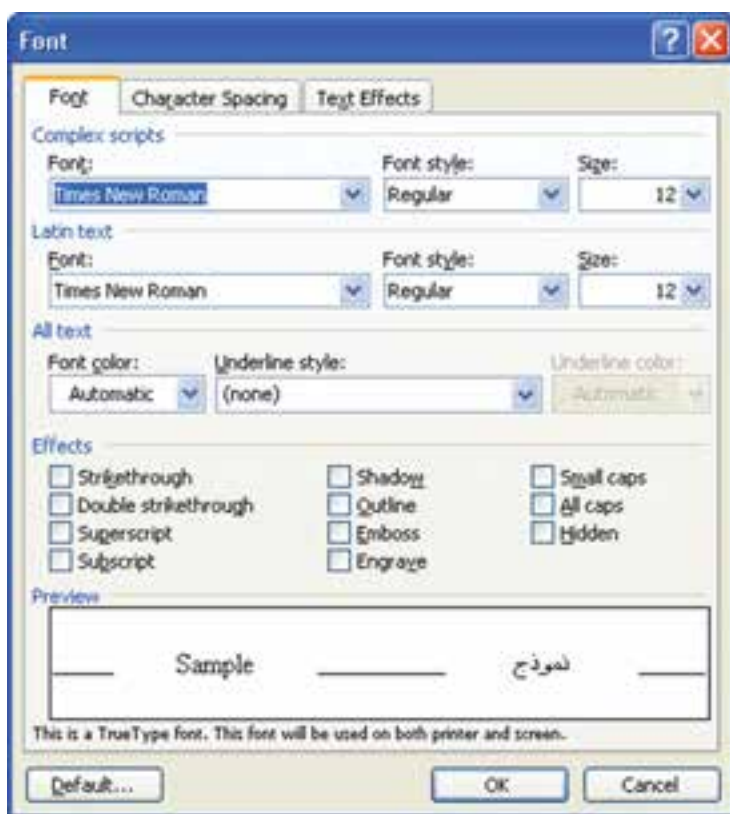
تأیید نهایی: برای تأیید نهایی تنظیم‌هایی که در کادر محاوره‌ی Page Setup انجام داده‌اید، باید دکمه‌ی OK را انتخاب کنید. در غیر این صورت Cancel را انتخاب نمایید.

این کادر محاوره‌ای، به سه برگ Margins، Paper و Layout تقسیم می‌شود و با انتخاب هر یک از آن‌ها صفحه‌ی جداگانه‌ای باز می‌شود.

تعیین حاشیه‌ها: همان‌طور که می‌دانید، فضای خالی بین متن و لبه‌های صفحه‌ها حاشیه‌های صفحه می‌نامند. در برگه‌ی Margins در قسمت‌های Top، Bottom، Left و Right به

کنید. در قسمت All text می‌توانید رنگ متن را از مجموعه رنگ‌های Font color مشخص کنید و اگر بخواهید متن زیر خط دار باشد، نوع خط مورد نظر را از لیست Underline style انتخاب کنید. با انتخاب این خط، گزینه‌ی Underline color فعال می‌شود و شما می‌توانید رنگ آن خط را انتخاب کنید.

تغییر قلم: برای قالب بندی قلم در منوی Format، گزینه‌ی Font را انتخاب کنید و پس از باز شدن کادر محاوره‌ای Format (شکل ۱۹-۲) می‌توانید در قسمت Complex scripts نوع، سبک و اندازه‌ی قلم متن‌های فارسی و در قسمت Latin text همین مشخصه‌ها را برای قسمت‌های لاتین متن تنظیم



شکل ۱۹-۲- کادر محاوره‌ای Font

با انتخاب زبانه‌ی Character Spacing (شکل ۲۰-۲) می‌توانید فاصله‌ی بین حرف‌ها و محل قرار گیری کلمه‌ها را نسبت به خط زمینه مشخص کنید. در قسمت Scale می‌توانید فاصله‌ی بین حرف‌های متن را با مقیاس معینی کم یا زیاد کنید. عددهای زیر ۱۰۰٪ این فاصله را کاهش و عددهای بالای ۱۰۰٪ فاصله‌ی بین حرف‌ها را افزایش می‌دهد.

هریک از این تغییرات را می‌توانید در قسمت پیش نمایش مشاهده کنید.

هم چنین، در زبانه‌ی Text Effect هم می‌توانید به متن، جلوه‌های ویژه‌ای بدهید. این جلوه‌ها فقط روی مانیتور قابل دیدن هستند و در زمان چاپ متن مشاهده نمی‌شوند.

فاصله‌ی بین حرف‌ها: در کادر محاوره‌ای Font



شکل ۲۰-۲- کادر محاوره ای Font

لیست گزینه‌ی Spacing شامل Normal، Condensed و Expanded است، که با انتخاب Condensed، در کادر By می‌توانید عددی بر حسب پوینت قرار دهید و فاصله‌ی بین حرف‌ها را به میزان دل‌خواه افزایش دهید.

کار گزینه‌ی Position، تغییر موقعیت متن نسبت به خط زمینه است. با انتخاب Raised و تغییر عددی در کادر By می‌توانید متن را به میزان دل‌خواه بالاتر از خط زمینه ببرید و با انتخاب Lowered، متن مورد نظر را پایین‌تر از خط زمینه قرار دهید.

قالب بندی پاراگراف: قالب بندی پاراگراف بر کل یک پاراگراف اعمال می‌شود نه به بخشی از آن، به همین دلیل هرگونه تغییر در قالب بندی پاراگراف، روی کل پاراگراف جاری اعمال می‌شود و نیازی به انتخاب آن پاراگراف نیست، مگر این که بخواهیم این قالب بندی را به دو یا چند پاراگراف اعمال کنیم. در این صورت آن پاراگراف‌ها را انتخاب می‌کنیم.

در قالب بندی پاراگراف‌ها دقت کنید که حروف نقل قول‌ها معمولاً ریزتر از متن اصلی انتخاب شود

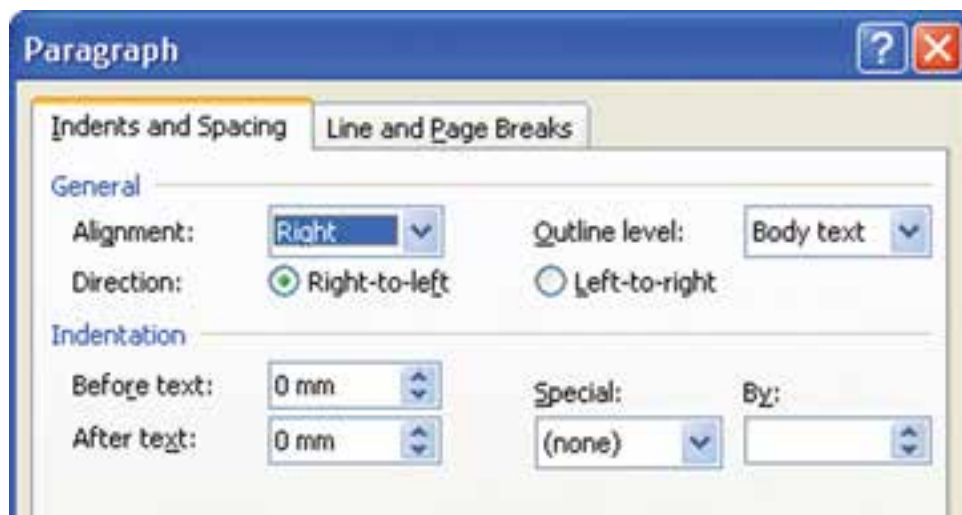
و فاصله‌ی سطر آن‌ها نیز کم‌تر باشد و طول سطر آن‌ها از سمت راست، (آغاز سطر) حدود ۱/۵ سانتی‌متر از سطرهای متن کوتاه‌تر باشد. حروف پانوش‌ها از حروف نقل قول‌ها نیز کوچک‌تر است و حدود ۷ تا ۹ نازک انتخاب شود. حروف لاتین در متن و نیز در پانوش‌ها باید با حروف هماهنگی داشته باشد.

تراز بندی پاراگراف: تراز بندی به معنای تنظیم کردن محل سطرهای پاراگراف نسبت به حاشیه‌های چپ و راست صفحه است. در محیط ورد برای تراز بندی چهار حالت چپ چین، وسط چین، راست چین و تراز، از دو طرف وجود دارد.

برای تنظیم تراز بندی سطرهای یک پاراگراف مطابق شکل (۲۰-۲) به یکی از روش‌های زیر عمل می‌کنیم.

انتخاب یکی از ابزارهای Align Left، Center، Align Right، Justify، واقع در نوار ابزار Formatting.

انتخاب گزینه‌ی Format/Paragraph و سپس انتخاب یکی از گزینه‌های لیست Alignment.



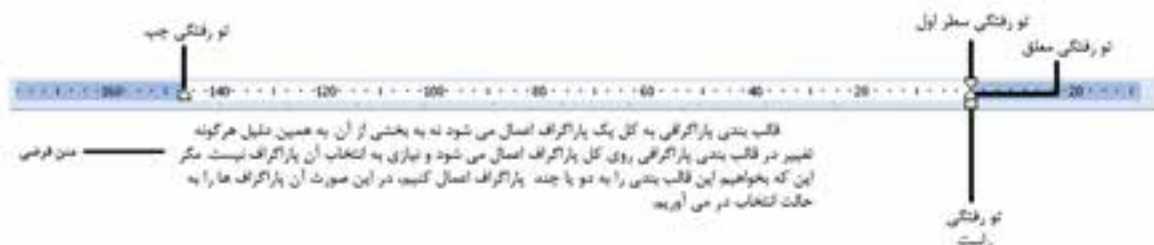
شکل ۲-۲۱

استفاده از خط کش افقی است که به سادگی می‌توانید با کشیدن نماد هریک از آن‌ها میزان تورفتگی مربوط را تعیین کنید (شکل ۲-۲۲).

هم چنین می‌توانید با فرمان‌های **Increase Indent** و **Decrease Indent** در نوار ابزار Formatting این تورفتگی‌ها را افزایش و کاهش دهید.

تنظیم تورفتگی پاراگراف‌ها: برای یک پاراگراف چهار نوع تورفتگی می‌توانید تنظیم کنید: تورفتگی چپ، تورفتگی راست و تورفتگی سطر اول و تورفتگی معلق.

میزان تورفتگی‌های سطرهای دوم به بعد را تورفتگی معلق گویند، که اگر جهت متن از راست به چپ باشد همان تورفتگی چپ پاراگراف است. یک روش برای تنظیم تورفتگی‌های یک پاراگراف



شکل ۲-۲۲

در قسمت Spacing از قسمت قبل و بعد استفاده کنید (شکل ۲-۲۳).

تنظیم فاصله‌های بین سطرهای پاراگراف: برای تغییر فاصله‌ی یک پاراگراف از پاراگراف‌های قبل و بعد از آن، در کادر محاوره‌ی Paragraph



شکل ۲-۲۳

صفحه است، ورد به طور خودکار بقیه‌ی اطلاعات سند را در صفحه‌های جدید قرار می‌دهد که در نمای Normal جداکننده‌ی صفحه‌ها به صورت خط چین است و در نمای Print Layout صفحه‌ها به صورت جداگانه مشخص هستند. شما می‌توانید با فشردن کلید ترکیبی Ctrl+Enter صفحه‌های جدید ایجاد کنید.

_ایجاد لیست: ممکن است نیاز باشد که در یک سند برخی از قسمت‌های متن را به صورت لیست علامت‌دار یا شماره گذاری شده درج کنید. در محیط ورد به سادگی امکان ایجاد هریک از این نوع لیست‌ها فراهم شده است. با کلید Enter می‌توانید در ابتدای پاراگراف بعدی به طور خودکار شماره‌های متوالی را داشته باشید.

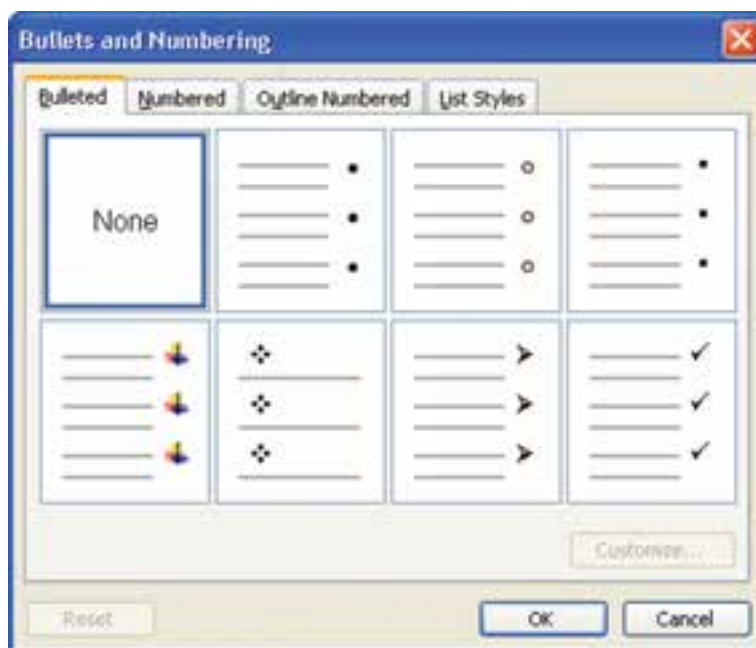
_ایجاد لیست‌های علامت گذاری: برای ایجاد لیست از منوی Format گزینه‌ی Bullets and numbering را فعال کنید تا کادر محاوره‌ای، مطابق شکل (۲-۲۴) باز شود.

برای تنظیم فاصله‌ی بین سطرها یک پاراگراف، یکی از گزینه‌های Line spacing را انتخاب کنید. در این کادر گزینه‌ی Single به این معنی است که فاصله‌ی بین خط‌های پاراگراف، با توجه به نوع و اندازه‌ی قلم متن، تنظیم شده است. گزینه‌ی line ۱.۵ این فاصله را ۱.۵ برابر و گزینه‌ی Double آن را ۲ برابر می‌کند.

با انتخاب At least در کادر At می‌توانید حداقل فاصله‌ی مورد نظر بین سطرها پاراگراف را مشخص کنید؛ با انتخاب Exactly می‌توان فاصله‌ی دقیق بین سطرها را در کادر At مشخص کرد.

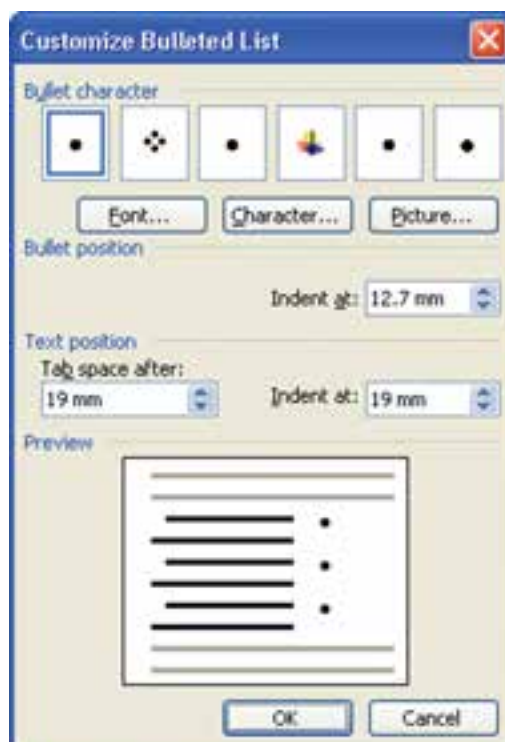
اگر Multiple را انتخاب کنید می‌توانید مضرب‌های دل‌خواهی از فاصله‌ی خط‌ها را در حالت Single به صورت این فاصله در نظر بگیرید. یعنی اگر شما عدد ۳ را در قسمت At قرار دهید فاصله‌ی بین خط‌ها سه برابر حالت Single می‌شود.

وقتی سندی را ایجاد می‌کنید که بیش از یک



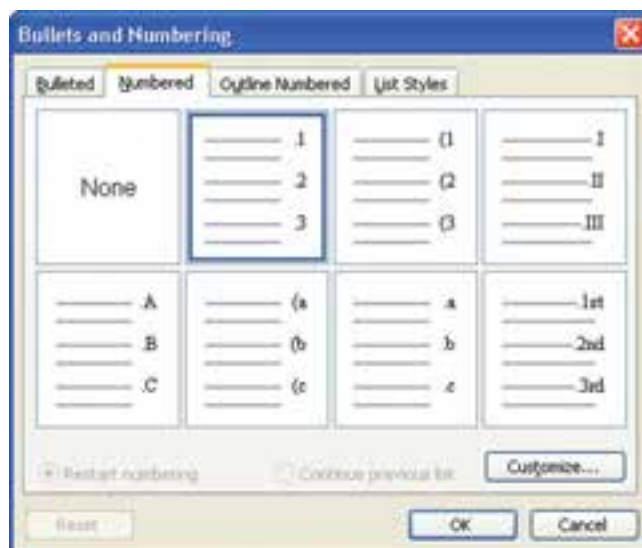
شکل ۲-۲۴

در پایین کادر محاوره ای دکمه‌ی Customize دست یافت (شکل ۲-۲۵).
وجود دارد که با آن می‌توان به انتخاب‌های بیش‌تری



شکل ۲-۲۵

ایجاد لیست شماره گذاری: برای ایجاد لیست Bulletes and numbering را مطابق شکل (۲-۲۶) شماره گذاری شده در منوی Format ، گزینه‌ی فعال می‌کنیم تا کادر محاوره ای آن ظاهر شود.



شکل ۲-۲۶

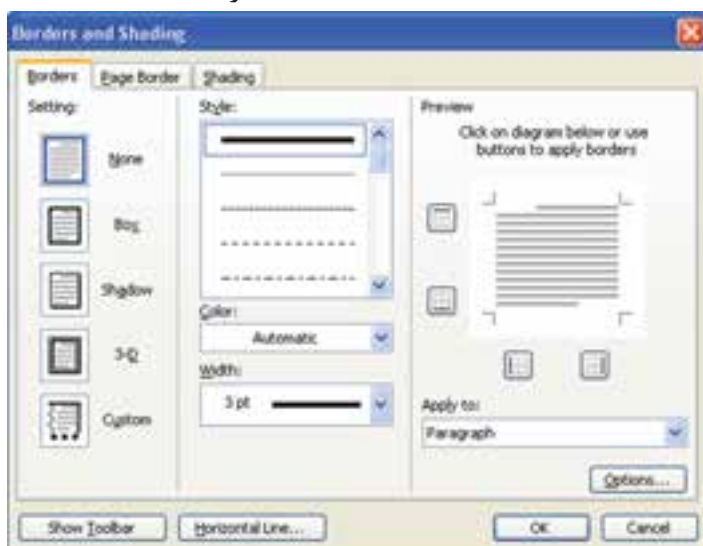
هم چنین می توانید با استفاده از دکمه ی دیگری را وارد کنید .
Customize مطابق شکل (۲-۲۷) انتخاب های



شکل ۲-۲۷

نوع کادری را که می خواهید اطراف صفحه درج شود، در قسمت Setting مشخص کنید. قسمت های Color, Style و Width سبک، رنگ و پهنای خط های کادر از لیست جلوی Art می توان یک کادر هنری انتخاب کرد.

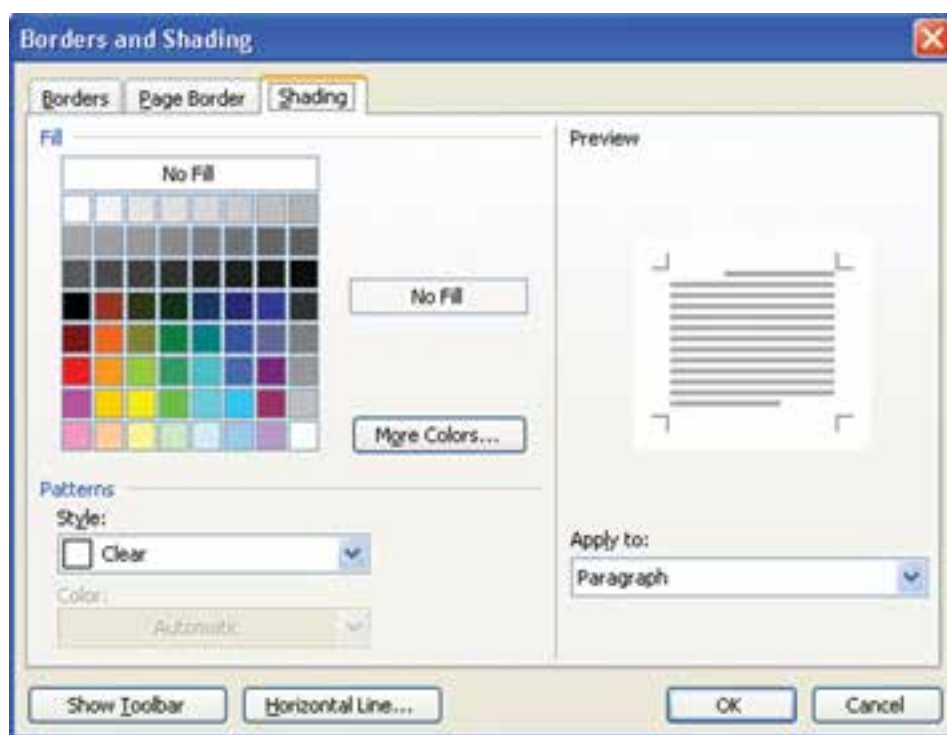
۵-۳-۲- کادر بندی صفحه: اگر بخواهید برای همه ی صفحه های سند خود کادر مناسبی قرار دهید می توانید گزینه ی Format /border and shading را انتخاب و زبانه ی Page border را فعال کنید. (شکل ۲-۲۸)



شکل ۲-۲۸

Borders می‌توانید برای پاراگراف جاری یا متن انتخاب شده، حاشیه انتخاب کنید. هم چنین، در همین کادر محاوره ای در زبانه‌ی Shading می‌توانید برای زمینه‌ی پاراگراف جاری یا متن انتخاب شده سایه‌ی رنگی ساده یا طرح داری را انتخاب کنید تا متن مورد نظر مشخص‌تر به نظر آید(شکل ۲۹-۲).

– کادر بندی و سایه گذاری برای قسمتی از متن: در کادر محاوره ای Border and shading در قسمت Preview پیش نمایش کادر قابل مشاهده است و با انتخاب هریک از دکمه های این قسمت می‌توانید مشخص کنید اضلاع کادر رسم شوند یا خیر. در کادر محاوره ای Border and shading در زبانه‌ی



شکل ۲۹-۲- کادر محاوره ای سایه

کار عملی ۷

متن زیر را تایپ و سپس قالب بندی آن را طبق نمونه اجرا کنید.

شرکت اتو ماسیون بینا

شماره: ۲۰۱/آ

تاریخ: ۱۳۸۲/۲/۱۲

پیوست: دارد

از: دفتر آموزش

به: کلیه موسسات

موضوع: اطلاعاتی ثبت نام در دوره های آموزشی

با احترام، مرکز آموزش این سازمان طبق برنامه ریزی های ایجاد شده در نظر دارد یک سری برنامه های آموزشی در زمینه های مدیریت علوم رفتاری، منشی گری و کامپیوتر برای کارکنان تشکیل و به اجرا بگذارد.

فهرست کامل عناوین، شرایط شرکت کنندگان و هزینه های مربوطه در فرم های پیوست ارائه می شود. در صورت تمایل آن مؤسسه، خواهشمند است فرم های ضمیمه را تکمیل و تا آخر وقت اداری مورخ..... به این مرکز ارسال نمایند.

با تشکر

مدیر آموزش

کار عملی ۸

با استفاده از Character spacing فاصله ی بین کلمات را تغییر دهید.

کار عملی ۹

سوالات آخر هر فصل را تایپ و سپس شماره گذاری کنید.

کار عملی ۱۰

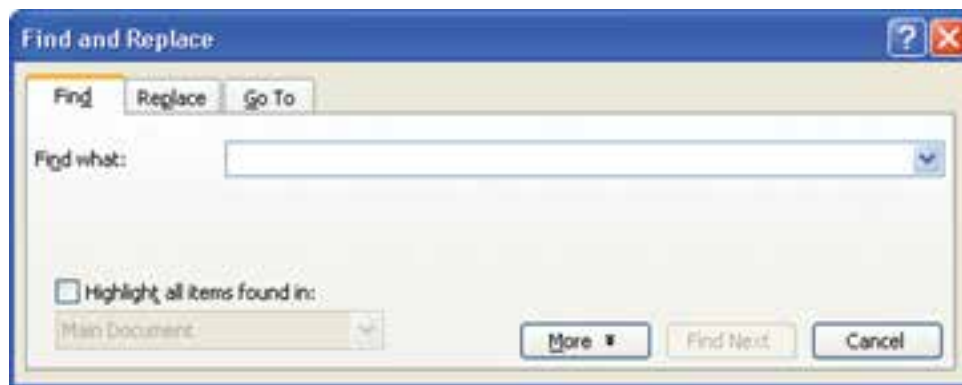
برای تمرین های بالا کادر با ضخامت مختلف قرار دهید.

۶-۳-۲- ویرایش و تصحیح اسناد: ویرایش محتوای سند در حقیقت اصلاح سند است، شامل درج و حذف کردن از جمله محتوای قسمتی از متن یا تعویض یک کلمه به کلمه‌ی دیگر (شماره‌ها، حروف، پاراگراف و لیست‌ها)

جست و جو و جای‌گزینی: در محیط ورد می‌توانید در صورت لزوم در محتوای سند کلمه یا

عبارت خاصی را جست‌وجو و آن را با کلمه یا عبارت دیگری جای‌گزین کنید. هم‌چنین صفحه، خط یا بخش خاصی را به سرعت بیابید.

جست‌وجو در متن: برای جست‌وجوی یک کلمه یا عبارت، گزینه‌ی Edit / Find را انتخاب کنید یا کلید ترکیبی Ctrl + F را فشار دهید تا کادر محاوره‌ای Find and replace باز شود (شکل ۳۰-۲).



شکل ۳۰-۲

و یا صفحه‌ها یا پاورقی‌ها، کلمه یا عبارت مورد نظر را جست‌وجو کند و همه‌ی موارد تکرار آن را نشان دهد. جست‌وجو و جای‌گزینی در متن: اگر بخواهید متن مورد جست‌وجو را با کلمه یا عبارت دیگری جای‌گزین کنید، در همان کادر محاوره‌ای Find and replace زبانه‌ی Replace یا گزینه‌ی Edit → replace را انتخاب کنید یا کلید ترکیبی Ctrl + H را فشار دهید (شکل ۳۱-۲).

در قسمت Find what کلمه یا عبارت مورد نظر را وارد کنید. با هر بار فشردن دکمه‌ی Find next موارد جست‌وجو شده، به صورت انتخاب شده نمایش داده می‌شود. با فعال کردن گزینه‌ی Highlight all items found in (شکل ۳۰-۲) می‌توانید با انتخاب هریک از گزینه‌های لیست زیر آن، مشخص کنید که ورد، در متن انتخاب شده یا در کل سند یا در قسمت سر صفحه‌ها



شکل ۳۱-۲

از زبانه‌ی Go to Find and replace شکل (۲-۳۲) استفاده کنید یا گزینه‌ی Go to → Edit را انتخاب کنید. در قسمت Go to what هر موضوعی را انتخاب کرده باشید، می‌توانید در قسمت Enter شماره یا مشخصه‌ای مربوط به آن را وارد کنید. به این ترتیب، دکمه‌ی Next تبدیل به Go to می‌شود و با انتخاب آن، سریعاً موضوع مورد نظر شما پیدا می‌شود. در ضمن اگر در قسمت Enter چیزی وارد نکنید و مثلاً در قسمت Go to what گزینه‌ی Page را انتخاب کرده باشید، با دکمه‌های Next و Previous می‌توانید صفحه‌های بعدی و قبلی را نسبت به صفحه‌ی جاری فعال کنید.

در قسمت Find what کلمه یا عبارت مورد جست‌وجو و در قسمت Replace with کلمه یا عبارتی را که می‌خواهید جای‌گزین آن شود قرار دهید. سپس، دکمه‌ی Find Next را برای یافتن اولین مورد بزنید و برای جای‌گزین شدن کلمه یا عبارت دوم به جای آن، دکمه‌ی Replace را بزنید.

در هر موردی که نخواهید جای‌گزین صورت بگیرد، برای یافتن مورد بعدی دکمه‌ی Find Next را بزنید و برای یافتن و جای‌گزینی تمام موارد به صورت یک‌جا، دکمه‌ی Replace all را بزنید.

– **جست‌وجوی سریع:** برای یافتن سریع صفحه، خط، شکل یا هر شیء دیگری در سند، می‌توانید



شکل ۲-۳۲

Undo آخرین عمل انجام شده نوشته شده است).

• کلید ترکیبی Ctrl+ Z

– **فرمان ردو (Redo):** اگر پس از اجرای فرمان آندو (Undo) از انجام آن منصرف شدید و خواستید مجدداً سند را به حالت قبل از اجرای آن برگردانید می‌توانید از فرمان ردو (Redo) استفاده کنید. به این ترتیب به هر تعداد که از فرمان آندو استفاده کرده باشید می‌توانید از فرمان (ردو) استفاده نمایید. برای انجام این کار می‌توان یکی از روش‌های زیر را به کار برد:

• آیکن Redo از نوار ابزار Standard

• گزینه‌ی Edit / Redo (در جلوی فرمان Redo آخرین عمل Undo شده، نوشته شده است).

• کلید ترکیبی Ctrl + Y

– **فرمان‌های بازگشت:** ممکن است به اشتباه متنی را پاک کنید یا عملی انجام دهید که مورد نظر شما نبوده است. در برنامه‌های واژه‌پرداز این امکان وجود دارد که به کمک آن می‌توانید به سادگی این اشتباهات را لغو کنید و سند را به حالت قبل برگردانید.

– **فرمان آندو (Undo):** فرمان آندو آخرین عمل انجام شده را لغو می‌کند. در محیط ورد استفاده از این فرمان محدودیت ندارد و می‌توانید به تعداد کارهایی که از لحظه‌ی باز کردن سند انجام داده‌اید، از این فرمان استفاده و آن‌ها را لغو کنید. برای انجام این فرمان در محیط ورد روش‌های زیر وجود دارد:

• آیکن Undo از نوار ابزار Standard

• گزینه‌ی Edit / Undo (در جلوی فرمان

کار عملی ۱۱

متن زیر را حروف نگاری کنید، سپس کلمه‌ی کسب و کار را به تولید کننده تبدیل نمایید.

یکی از ویژگی‌های افراد کار آفرین این است که برای آنان کار کردن در محیط اداری یا شرکت دیگران، سخت و دشوار است. این افراد اعتقاد دارند وقتی برای خودشان کار می‌کنند، بهتر از هنگامی که برای رئیس یا کارفرمایان کار می‌کنند، به نتیجه می‌رسند.

هنگامی که فرد به کسب و کار خود مشغول است، کارهای مختلفی می‌کند و این موضوع، یعنی تنوع در انجام کار (که در مقابل کارهای تکراری و ثابت قرار دارد) باعث رضایت درونی فرد می‌شود.

راه اندازی کسب و کار برای خود باعث می‌شود که فرد از تمام مهارت‌ها و دانشی که در طی دوران تحصیل و زندگی خود کسب کرده است، استفاده کند. در حالی که استفاده از تمام دانش و مهارت خود در محیط سازمان یا شرکت، ممکن نیست.

افراد کار آفرین ترجیح می‌دهند به جای آنکه کارفرمایان از نتیجه‌ی کارشان سود ببرند، خود از نتیجه و ثمره‌ی کارشان استفاده کنند.

مسائلی که در راه اندازی کسب و کار باید به آن‌ها توجه کنید:

همان طوری که قبلاً اشاره شد، مهم‌ترین مزیت راه اندازی کسب و کار شخصی آن است که برنامه‌ی مربوط به شغل و کسب و کار بر عهده‌ی خودتان قرار می‌گیرد و خودتان تصمیم می‌گیرید که چه کار کنید. با وجود این، مسائل و مشکلات زیر را نیز در نظر داشته باشید:

ممکن است برای سود آوری در کسب و کار تازه راه اندازی شده، به زمان زیادی نیاز داشته باشید و درآمدها در سال‌های اول کم باشد هم چنین ممکن است درآمدها در نوسان و متغیر باشد. اگر در راه اندازی کسب و کار اشتباهی مرتکب شوید، کس دیگری مسئولیت آن را بر عهده نمی‌گیرد و تمام مسئولیت‌ها متوجه صاحب کسب و کار است.

به طور کلی صاحبان کسب و کار (به خصوص کسب و کارهای جدید) در مقایسه با صاحبان دیگر مشاغل، باید زمان بیشتری را به کار خویش اختصاص دهند. اکثر کارآفرینان این مورد را عامل اصلی موفقیتشان خوانده‌اند.

۷-۳-۲- صفحه آرایی: ارائه‌ی سر صفحه، یا صفحه، شماره‌ی صفحه، برای مقاله، گزارش، مجله و کتاب مورد توجه قرار می‌گیرد. در محیط ورد می‌توانید یک طرح و قالب خاص برای صفحه‌های سند خود مشخص کنید و فرم خاصی برای بالا یا پایین صفحه‌های آن تعریف کنید.

سر صفحه و پا صفحه: اگر بخواهیم در بالای صفحات یا پایین آن موضوعی درج کنیم، از سر صفحه یا پا صفحه استفاده می‌کنیم. محل قرار گیری سر صفحه‌ها و پا صفحه‌ها

دو طرف بیرون کتاب است. برای فعال کردن سر صفحه و پا صفحه، حالت نمایش صفحه را Page layout و گزینه‌ی Header and Footer → View را انتخاب کنید. به این ترتیب، متن اصلی صفحه کم رنگ و نواحی Header و Footer داخل کادر مشاهده می‌شود و نوار ابزار Header and Footer نیز فعال می‌گردد (شکل ۳۳-۲). در بالا و پایین صفحه، این ناحیه‌ها هر مطلبی درج کنید در تمامی صفحه‌ها تکرار می‌شود.



شکل ۳۳-۲

در نوار ابزار با انتخاب ابزار Page setup کادر محاوره‌ای تنظیم صفحه باز می‌شود. در زبانه‌ی Lay-out (شکل ۳۴-۲)، در قسمت Header and Footer فعال کردن گزینه‌ی Different odd and even سبب می‌شود سر صفحه و پا صفحه‌های مربوط به صفحه‌های

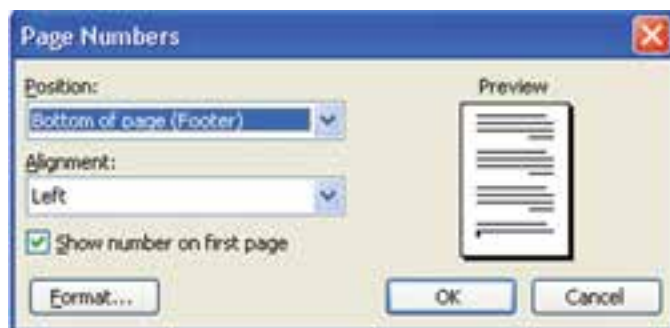
زوج و فرد با هم متفاوت شوند و شما بتوانید دو صورت سر صفحه و پا صفحه‌ی مختلف، برای صفحه‌های زوج و فرد تعریف کنید و با فعال کردن گزینه‌ی Different odd and even می‌توانید برای اولین صفحه‌ی سند سر صفحه و پا صفحه‌ی متفاوتی تعریف کنید.



شکل ۳۴-۲

اول استفاده از ابزار Insert Page Number در نوار ابزار Header and Footer است. روش دیگر انتخاب گزینه‌ی Insert /Page Number است (۲-۳۵). در کادر محاوره‌ای Page Number در قسمت Position می‌توان مشخص کرد که شماره‌ی صفحه در قسمت سرصفحه یا پا صفحه قرار گیرد. در قسمت Alignment با انتخاب هر یک از گزینه‌های Left، Right و Center شماره‌ی صفحه در سمت راست، چپ و وسط صفحه قرار می‌گیرد. انتخاب هر یک از گزینه‌های inside و Outside سبب می‌شوند صفحه‌های سند مانند صفحه‌های کتاب به صورت آینه‌ای شوند و شماره‌ی صفحه را در سمت داخلی یا خارجی صفحه‌ها قرار می‌دهند.

در این قسمت، هم چنین با تغییر اندازه‌های جلوی گزینه‌های Header و Footer می‌توان فاصله‌ی نواحی سرصفحه و پا صفحه را از لبه‌ی کاغذ مشخص کرد. برای حرکت بین سرصفحه و پا صفحه می‌توانید از کلیدهای جهت‌ی بالا و پایین یا ابزار Switch Between Header and Footer استفاده کنید. برای خارج شدن از ناحیه‌های سر صفحه و پا صفحه می‌توانید روی متن اصلی سند دابل کلیک کنید یا از دکمه‌ی Close در نوار ابزار Header and Footer استفاده کنید. **ایجاد شماره‌ی صفحه:** دو روش برای ایجاد شماره صفحه در سرصفحه یا پا صفحه وجود دارد: روش



شکل ۲-۳۵

در این کادر محاوره‌ای با انتخاب دکمه‌ی Format می‌توان قالب بندی خاصی برای شماره‌ی صفحه‌ی مورد نظر تعریف کرد (شکل ۲-۳۶).

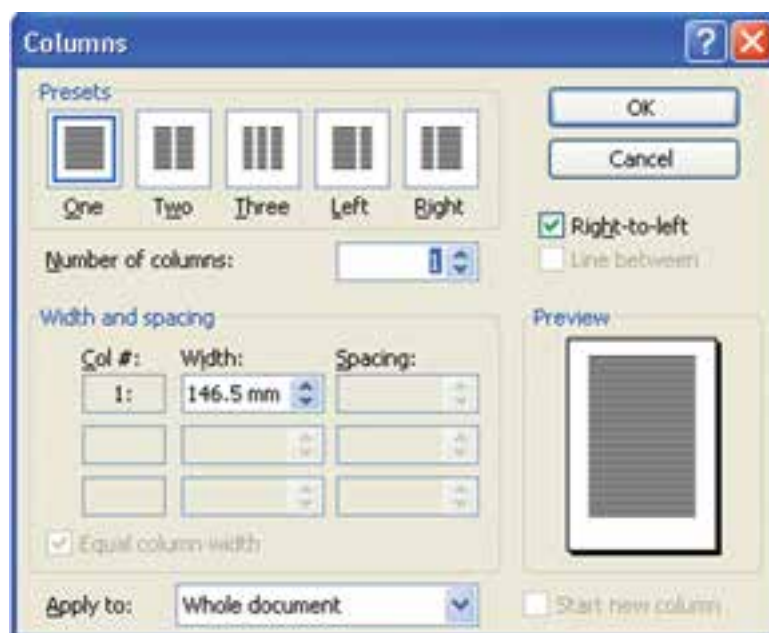
اگر گزینه‌ی Show number on first page غیر فعال باشد، شماره‌ی صفحه در صفحه‌ی اول سند درج نمی‌شود.



شکل ۲-۳۶

columns → Format را انتخاب کنید.
 _ **تمرین صفحه آرایی چند ستونی:** برای نمونه مثالی از این صفحه آرایی ستونی انجام می‌دهیم. می‌خواهیم یک متن شش ستونی ایجاد کنیم. ابتدا مکان نما را به محلی که می‌خواهیم از آن جا به بعد متن چند ستونی شود می‌بریم. سپس گزینه‌ی Format columns را مطابق شکل (۳۷-۲) انتخاب می‌کنیم.

عدد ۶ را به نشانه‌ی تعداد ستون های متن مورد نظر، در قسمت Number of columns وارد می‌کنیم. در قسمت Width and spacing می‌توانیم پهنا و فاصله‌ی بین ستون ها را تغییر دهیم و در صورتی که گزینه‌ی Equal column width فعال نباشد لازم نیست عرض ستون ها یکسان باشد و می‌توانیم این تنظیم ها را برای هر ستون جداگانه انجام دهیم.



شکل ۳۷-۲

Whole document قالب صفحه‌های کل سند، شش ستونی می‌شود و با انتخاب گزینه‌ی This point forward این تغییرات از محل مکان نما به بعد، به متن سند اعمال می‌شود. با انتخاب دکمه‌ی Ok متن سند به صورت شش ستونی می‌شود.

در کادر محاوره‌ای Page number format در لیست جلوی Number format می‌توان قالب کلی شماره‌ی صفحه را به حرف های الفبای فارسی یا لاتین یا عدد های یونانی تغییر داد. اگر بخواهید شماره‌ی فصل نیز در کنار شماره‌ی صفحه قرار گیرد گزینه‌ی Include character number را فعال کنید. از لیست جلوی Chapter starts with style می‌توانید مشخص کنید که عنوان های فصل ها را با کدام سبک از سبک های Heading ثبت کند و با گزینه‌ی Use separator علامت جدا کننده‌ی بین شماره‌ی فصل و شماره‌ی صفحه را مشخص کنید.

_ **صفحه آرایی چندستونی:** در مجله ها، روزنامه‌ها و برخی از کتاب ها که عرض صفحه ها زیاد است برای خوانایی بهتر، متن آن را به صورت چند ستونی ارائه می‌کنند. برای انجام آن منوی

چون می‌خواهیم متن فارسی باشد، به طوری که مطالب در ستون ها از راست به چپ درج شوند، گزینه‌ی Right-to-left را فعال می‌کنیم. انتخاب گزینه‌ی Line between سبب می‌شود خط هایی بین ستون ها درج گردد.

در قسمت Apply to با انتخاب گزینه‌ی

برای این کار، ابتدا مکان نما را در انتهای کلمه یا عبارتی که می‌خواهید برای آن پاورقی منظور کنید ببرید بعد برای فعال بودن آن Insert → Reference → Footer تا کادر محاوره ای Footnote and endnote مطابق (شکل ۳۸-۲) باز شود.



شکل ۳۸-۲

سپس نماد مورد نظر را انتخاب نمایید. در صورتی که می‌خواهید اولین پاورقی با عددی غیر از ۱ شروع شود، شماره‌ی مورد نظر خود را در قسمت Start at درج کنید. در قسمت (شکل ۳۹-۲) با انتخاب گزینه‌ی Continuous شماره‌ی پاورقی‌های هر صفحه در ادامه‌ی پاورقی‌های صفحه‌های قبل خواهد بود و انتخاب گزینه‌ی Restart each section سبب می‌شود که شماره‌گذاری پاورقی‌ها در ابتدای هر صفحه از ابتدا شروع شوند، گزینه‌ی Restart each page را از این قسمت فعال کنید. در انتها با کلیک کردن روی دکمه‌ی Insert شماره یا علامت مورد نظر را در محل تعیین شده درج کنید. می‌توان متن پاورقی یا توضیح را در مقابل این علامت یا شماره تایپ کرد.

– **ایجاد پاورقی:** گاهی لازم است برای یک کلمه یا عبارت، توضیح یا مرجعی ارائه دهید تا خواننده‌ی متن در صورت تمایل، بتواند بدون از دست دادن پیوستگی مطالب به آن مراجعه کند. در چنین مواردی واژه پرداز ورد به کاربر امکان می‌دهد تا درج پاورقی را در پایین صفحه درج کند.

در این کادر محاوره‌ای، اگر در قسمت Location گزینه‌ی Footnote فعال باشد از لیست جلوی آن می‌توانید بلافاصله پس از متن محل درج پاورقی را با انتخاب Bottom of page، پایین صفحه یا Below text مشخص کنید. اگر می‌خواهید این توضیحات در انتهای سند یا انتهای بخش درج شوند در این قسمت Endnotes را فعال کنید و یکی از گزینه‌های End of section یا End of document را برگزینید. در ناحیه‌ی Format در قسمت Number format می‌توانید نوع شماره گذاری را مشخص کنید. اگر مایلید به جای شماره گذاری نماد خاصی (مانند ستاره) برای مشخص کردن پاورقی‌ها به کار رود جلوی Custom mark، روی دکمه‌ی Symbol کلیک کنید و



شکل ۳۹-۲

کار عملی ۱۲

از صفحه‌ی ۱۵ تا ۳۰ کتاب تکنولوژی پیش از چاپ (۱) متنی را تایپ کنید و در سر صفحه یا صفحات آن جمله‌ی «حروف نگاری رایانه» و ساعت و تاریخ آن را درج نمایید.

کار عملی ۱۳

متن زیر را در شش ستون و با فاصله‌ی یک سانتی متر از یکدیگر تایپ کنید.

از علائق و سرگرمی هایتان شروع کنید. کارهای زیادی وجود دارد که شما از انجام دادن آن‌ها لذت می‌برید. آیا از کار کردن با ماشین و مسافرت به جاهای مختلف لذت می‌برید؟ آیا آشپزی یا خیاطی را دوست دارید؟ آیا از این که با مردم ارتباط نزدیک و رودررو داشته باشید، احساس خوشی می‌کنید؟ شاید شما در زمینه‌ی خاصی مهارت داشته باشید. اگر به چیزهایی علاقه‌مندید، از این علاقه‌مندی در راه کسب و کارتان استفاده کنید. احساس لذت و علاقه‌ی شما با کارکردن در آن زمینه بیش‌تر خواهد شد و تداوم خواهد یافت.

به موانع و محدودیت‌هایی که در اطرافتان بر سر راه عرضه‌ی محصولات یا خدمات وجود دارد، توجه کنید. آیا می‌توانید این محدودیت‌ها را از بین ببرید؟ برای مثال، ممکن است فروشگاه محله‌ی شما جمعه‌ها تعطیل باشد، در حالی که شما تشخیص می‌دهید مردم در روزهای تعطیل بیش‌تر به خرید تمایل دارند.

چیزهای مورد نیاز و خواستنی‌های خود را فهرست کنید. اکنون چه چیزی در بازار وجود ندارد که شما دوست دارید موجود باشد؟ نوعی لباس یا مدل خاص که شما هیچ‌جا آن را پیدا نمی‌کنید، یا وسیله‌ی سرگرمی مناسب و مورد علاقه‌ی دانش‌آموزان در زنگ‌های تفریح؟

به راه‌های مختلف و تازه‌ی استفاده از محصولات موجود فکر کنید. فکر کنید که از کالاهای و محصولات موجود چه استفاده‌های دیگری نیز می‌توان کرد؟

به علائق اجتماعی در حال تغییر گروه‌های مختلف مردم از نزدیک توجه کنید. آیا محصول یا خدماتی وجود دارد که از طریق آن بتوان به علائق گروه‌های مختلف مردم پاسخ داد؟ آیا می‌دانید که سرگرمی‌ها و تفریحات دانش‌آموزان دبیرستان چیست؟ شما چگونه می‌توانید از این سرگرمی‌ها و علائق در راه کسب و کارتان استفاده کنید؟

به تغییرات و پیشرفت‌های تکنولوژیکی دقت کنید و ببینید چگونه بر محصولات یا خدمات فعلی تأثیر می‌گذارند. تصور کنید چگونه تکنولوژی جدید باعث به وجود آمدن محصول یا خدمات جدید می‌شود؟ یا این که تکنولوژی جدید چگونه در دسترسی مردم به محصولات و خدمات مورد نیازشان تأثیر می‌گذارد؟ برای مثال، امروزه توسعه‌ی اینترنت باعث شده است که فروشگاه‌های اینترنتی به وجود آید. در نتیجه، مردم سراسر دنیا می‌توانند محصولات و خدمات مورد نیاز خود را هر زمان که بخواهند، بخرند.

به کسب و کارهایی که اکنون وجود دارند به دقت بنگرید. از خود بپرسید چگونه می‌توان چنین کسب و کارهایی را تغییر داد و اصلاح کرد؟ برای مثال، اگر لباس خود را برای شست و شو به خشک شویی داده باشید، احتمالاً بعد از یکی-دو روز آن را تحویل گرفته‌اید. آیا شما می‌توانید طوری سازمان‌دهی کنید که به جای یکی-دو روز در عرض یکی-دو ساعت خدمات مورد نیاز مشتری را تدارک ببینید؟

به مشخصات کالاهای و خدماتی که هم‌اکنون در اطرافتان وجود دارند، توجه کنید. به نظر شما چگونه می‌توان مشخصات و خدمات دیگری به این محصولات اضافه کرد؟

۴-۲-جدول

برای دسته بندی اطلاعاتی که داریم می توانیم آن ها را جدول بندی کنیم. نرم افزار ورد این امکان را با استفاده از گزینه ی Table به کاربر می دهد.

۴-۲-۱- ایجاد جدول: درج اطلاعات در جدول، روش مناسبی برای سازمان دهی و خلاصه کردن مطالب متن است. جدول، اطلاعات را در سطرها و ستون ها سازمان دهی می کند. تقاطع سطر با ستون را سلول یا خانه ی جدول می نامند. در خانه های جدول می توانید هر نوع متن یا تصویر یا شیء گرافیکی قرار دهید.

در ورد شما می توانید یک جدول با اندازه ی سلول های استاندارد یا با اندازه های دل خواه بسازید یا از متن موجود جدول بسازید. - درج جدول: در این روش ابتدا مکان نما را به منوی Table ببرید، سپس گزینه ی Table → insert → Format را انتخاب کنید تا کادر محاوره ای Insert Table باز شود (شکل ۴۰-۲). در این کادر محاوره ای می توان در قسمت Number of columns تعداد ستون ها و در قسمت Number of rows تعداد سطرهای جدول را مشخص کرد.



شکل ۴۰-۲-ایجاد جدول

عرض ستون ها متغیر شود و به طور خودکار با عرض طولانی ترین اطلاعاتی که در سلول های آن ستون درج می شود، تنظیم گردد. انتخاب گزینه ی AutoFit to window مشابه انتخاب گزینه ی Auto در قسمت Fixed column width است.

در قسمت Fixed column width می توانید اندازه ی عرض ستون ها را مشخص کنید و اگر گزینه ی Auto را در این قسمت انتخاب کنید به طور خودکار عرض هر ستون، به اندازه ی عرض محدوده ی قابل تایپ، تقسیم بر تعداد ستون ها خواهد شد. انتخاب گزینه ی AutoFit to contents سبب می شود که

فعال کردن گزینه ی

Remember dimensions for new tables سبب می شود که تعداد سطرها و ستون ها و اندازه ای که برای عرض ستون ها مشخص کرده ایم، برای درج جدول بعدی نیز حفظ شود.

با انتخاب دکمه ی AutoFormat کادر

محاوره ای Table AutoFormat باز می شود (شکل ۴۱-۲) و شما می توانید از لیست Table styles یکی از قالب های از پیش تعریف شده ی ورد را، که در قسمت Preview نمایش آن قابل مشاهده است برای جدول خود انتخاب کنید.



شکل ۴۱-۲

بالاترین خانه و Alt+ Page down آن را به پایین ترین خانه از ستون جاری می برد.

– **ویرایش جدول:** برای ویرایش جدول ابتدا باید سطرها و خانه های جدول را به حالت انتخاب درآورید.

● **انتخاب یک یا چند خانه:** با درگ کردن اشاره گر ماوس روی خانه های مجاور هم در جدول، می توان آن ها را به حالت انتخاب درآورد. هم چنین، اگر در هنگام درگ کردن کلید Ctrl را هم پایین نگه دارید، می توانید خانه های غیر هم جوار را نیز به حالت انتخاب درآورید.

– **قالب بندی متن در جدول:** در خانه های جدول

هم می توانید (مانند قسمت های دیگر سند) متن تایپ کنید و آن ها را قالب بندی نمایید. برای حرکت بین خانه های جدول، علاوه بر کلیدهای جهتی، می توانید از کلید Tab یا کلید ترکیبی Shift+ Tab استفاده کنید. اگر در آخرین خانه از آخرین سطر جدول باشید و کلید Tab را فشار دهید، یک سطر به سطرهای جدول اضافه می شود. کلید ترکیبی Alt + Home مکان نما را به اولین خانه و Alt+ End آن را به آخرین خانه در سطر جاری می برد. کلید ترکیبی Alt+ Page up مکان نما را به

با استفاده از کلیدهای جهت‌ی و پایین نگه داشتن کلید Shift نیز می‌توانید خانه‌های جدول را انتخاب کنید.

● **انتخاب یک یا چند سطر:** وقتی اشاره گر ماوس در سمت چپ یک سطر جدول به شکل یک فلش مایل ↗ شود، می‌توانید با کلیک یا درگ کردن آن سطر یا سطرهاى مورد نظرتان را به حالت انتخاب درآورید. در این جا نیز اگر در هنگام درگ کردن کلید Ctrl را پایین نگه دارید، می‌توانید سطرهاى غیر هم جوار را نیز به حالت انتخاب درآورید. هم چنین می‌توانید یک خانه را از سطر یا سطرهایی که می‌خواهید انتخاب شوند، به حالت انتخاب درآورید و گزینه‌ی Row → Select → Table را انتخاب کنید.

● **انتخاب یک یا چند ستون:** اگر بخواهید یک یا چند ستون را به حالت انتخاب درآورید، اشاره گر ماوس را به بالای ستون مورد نظر ببرید تا به شکل یک پیکان رو به پایین ↓ تبدیل شود. در این حالت با درگ کردن یا کلیک کردن، می‌توانید ستون یا ستون‌های مورد نظر خود را انتخاب کنید و با پایین نگه داشتن کلید Ctrl در هنگام این کلیک یا درگ کردن می‌توانید ستون‌های غیر هم جوار را انتخاب کنید.

مانند انتخاب سطرها، می‌توانید پس از انتخاب یک خانه از ستون یا ستون‌های مورد نظر خود، گزینه‌ی column → Select → Table را برگزینید تا آن ستون یا ستون‌ها انتخاب شوند.

● **انتخاب کل جدول:** برای انتخاب کل جدول می‌توانید مکان نما را در یکی از خانه‌های جدول قرار دهید و گزینه‌ی Table → Select → Table را انتخاب کنید.

اگر اشاره گر ماوس را روی جدول قرار دهید، در گوشه‌ی بالا سمت راست (در جدول لاتین در گوشه‌ی بالا سمت چپ) علامت یک فلش چهارسر ➡↕ مشاهده می‌کنید که با کلیک ماوس روی آن، کل جدول به

حالت انتخاب در می‌آید. هم چنین شما می‌توانید با درگ کردن این علامت جدول را جابه‌جا کنید.


● **اضافه و حذف کردن اجزای جدول:** پس از ایجاد جدول، در مواردی نیاز است سطرها، ستون‌ها و خانه‌های جدیدی را به جدول اضافه کنید یا برخی از اجزای جدول را حذف کنید.

برای انجام این نوع ویرایش باید سطرها، ستون‌ها یا خانه‌های جدول را به تعدادی که می‌خواهید به جدول اضافه کنید، به حالت انتخاب درآورید و برای حذف نیز ابتدا باید گزینه‌های مورد نظر را انتخاب کنید.

● **درج سطر یا ستون:** به طور مثال اگر می‌خواهید ۲ سطر یا ستون به جدول اضافه کنید ابتدا ۲ سطر یا ستون از جدول انتخاب کنید.

پس از آن در صورتی که می‌خواهید ستون‌های جدید در سمت چپ ستون‌های انتخاب شده درج شوند گزینه‌ی Columns to the left → Insert → Table و برای درج در سمت راست ستون‌های انتخاب شده، گزینه‌ی Columns to the Right → Insert → Table را انتخاب کنید.

در مورد درج سطرهاى جدید نیز گزینه‌ی Rows Above → Insert → Table سبب می‌شود سطرهاى جدید در بالای سطرهاى انتخاب شده ایجاد گردد و انتخاب گزینه‌ی Rows Below → Insert → Table سبب می‌شود سطرهاى جدید در پایین سطرهاى انتخاب شده درج گردد.

● **درج یک یا چند خانه:** ابتدا به تعدادی که نیاز است به خانه‌های جدول اضافه شود، خانه انتخاب کنید. سپس گزینه‌ی Table/Insert/Cells یا ابزار Insert cells  را از نوار ابزار Standard انتخاب کنید تا کادر محاوره‌ای Insert cells باز شود (شکل ۴۲-۲). انتخاب هر یک از گزینه‌های آن سبب می‌شود حالت خاصی از درج صورت گیرد.



شکل ۴۲-۲

در این کادر محاوره‌ای اگر گزینه‌ی Shift cells left را انتخاب کنید خانه یا خانه‌های انتخاب شده به سمت چپ منتقل می‌شوند و خانه یا خانه‌های جدید به جای آن‌ها قرار خواهند گرفت (جدول ۲-۲). البته اگر جدول لاتین (به صورت چپ به راست) باشد این گزینه به Shift cells right تبدیل خواهد شد و خانه‌های انتخاب شده به سمت راست جدول منتقل می‌شوند.

جدول ۲-۲

روش‌های	به دست	آوردن	آرامش
رها کردن گذشته	بخشنده بودن	لذت بردن از چیزهای ساده	دور ریختن عبارات منفی
نیایش با خدا	درد دل کردن با یک دوست	خوش اخلاق بودن	لبخند زدن در آینه
پوشیدن لباس‌های روشن	راحت نشستن	خوردن میوه	آراستن محیط با گیاهان

روش‌های	به دست	آوردن	آرامش
رها کردن گذشته	بخشنده بودن	لذت بردن از چیزهای ساده	دور ریختن عبارات منفی
نیایش با خدا		درد دل کردن با یک دوست	خوش اخلاق بودن
پوشیدن لباس‌های روشن	راحت نشستن	خوردن میوه	لبخند زدن در آینه
		آراستن محیط با گیاهان	

گزینه‌ی Shift cells down گزینه‌ی پیش فرض Word
 برای درج خانه های جدید است و سبب می شود که
 خانه های انتخاب شده به سمت پایین جابه جا و سطرهای
 جدیدی در انتهای جدول اضافه شوند (جدول ۳-۲).

جدول ۳-۲

روش های	به دست	آوردن	آرامش
رها کردن گذشته	بخشنده بودن		دور ریختن عبارات منفی
نیایش با خدا	درد دل کردن با یک دوست		لبخند زدن در آینه
پوشیدن لباس های روشن	راحت نشستن	لذت بردن از چیزهای ساده	آراستن محیط با گیاهان
		خوش اخلاق بودن	
		خوردن میوه	

انتخاب گزینه‌ی Insert entire row سبب
 می شود سطرهای جدید در بالای خانه های انتخاب شده
 و به تعداد سطرهای این خانه ها درج گردد (جدول ۴-۲).

جدول ۴-۲

روش های	به دست	آوردن	آرامش
رها کردن گذشته	بخشنده بودن	لذت بردن از چیزهای ساده	دور ریختن عبارات منفی
نیایش با خدا	درد دل کردن با یک دوست	خوش اخلاق بودن	لبخند زدن در آینه
پوشیدن لباس های روشن	راحت نشستن	خوردن میوه	آراستن محیط با گیاهان

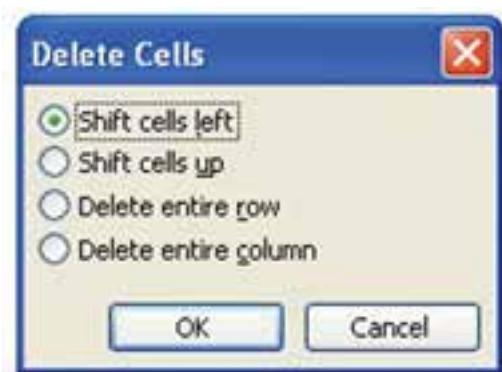
اگر گزینه‌ی Insert entire column را انتخاب
 کنید به تعداد ستون های خانه های انتخاب
 شده در سمت راست جدول (در جدول های
 لاتین که چپ به راست هستند در سمت
 چپ)، ستون جدید درج می شود (جدول ۵-۲).

جدول ۵-۲

روش های		به دست	آوردن	آرامش
رها کردن گذشته		بخشنده بودن	لذت بردن از چیزهای ساده	دور ریختن عبارات منفی
نیایش با خدا		درد دل کردن با یک دوست	خوش اخلاق بودن	لبخند زدن در آینه
پوشیدن لباس های روشن		راحت نشستن	خوردن میوه	آراستن محیط با گیاهان

_ حذف یک یا چند خانه: ابتدا خانه هایی را که می خواهید حذف کنید به حالت انتخاب درآورید. سپس، گزینه ی Delete Cells → Table را انتخاب کنید (شکل ۲-۴۳). به این ترتیب، کادر محاوره ای Delete Cells باز می شود و شما می توانید با انتخاب هر یک از گزینه های آن، روش حذف خانه های جدول را مشخص کنید.

_ حذف سطر یا ستون: برای حذف یک یا چند سطر (ستون)، ابتدا لازم است کل سطرها (ستون ها) مورد نظر یا خانه هایی از آن ها را به حالت انتخاب درآورید. سپس برای حذف سطر، گزینه ی Rows → Delete → Table برای حذف ستون های مورد نظر خود گزینه ی Columns → Delete → Table را انتخاب کنید.



شکل ۲-۴۳

آن ها شوند بدون این که خانه ای از جدول حذف شود. گزینه ی Shift cells up را انتخاب کنید (جدول ۲-۷). انتخاب گزینه ی Delete entire row سبب حذف کل سطرهایی می شود که خانه هایی از آن ها انتخاب شده است. کار این گزینه را می توانید در (جدول ۲-۸) مشاهده کنید.

برای حذف کل ستون هایی که خانه هایی از آن ها به حالت انتخاب درآمده اند، گزینه ی Delete column entire را انتخاب کنید (جدول ۲-۹).

با انتخاب گزینه ی Shift cells right پس از حذف خانه های انتخاب شده، خانه های سمت چپ آن ها به سمت راست منتقل می شوند (جدول ۲-۶). البته اگر جدول لاتین و از چپ به راست باشد، این گزینه به Shift cells left تبدیل می شود و خانه های سمت راست خانه های انتخاب شده، به سمت چپ منتقل می شوند.

اگر بخواهید پس از حذف محتویات خانه های انتخاب شده، محتویات خانه های پایینی جایگزین

جدول ۶-۲

روش های	به دست	آوردن	آرامش
رها کردن گذشته	بخشنده بودن	لذت بردن از چیزهای ساده	دور ریختن عبارات منفی
نیایش با خدا	درد دل کردن با یک دوست	خوش اخلاق بودن	لبخند زدن در آینه
پوشیدن لباس های روشن	راحت نشستن	خوردن میوه	آراستن محیط با گیاهان

روش های	به دست	آوردن	آرامش
رها کردن گذشته	بخشنده بودن	لذت بردن از چیزهای ساده	دور ریختن عبارات منفی
نیایش با خدا	لبخند زدن در آینه		
پوشیدن لباس های روشن	راحت نشستن	خوردن میوه	آراستن محیط با گیاهان

جدول ۷-۲

روش های	به دست	آوردن	آرامش
رها کردن گذشته	بخشنده بودن	لذت بردن از چیزهای ساده	دور ریختن عبارات منفی
نیایش با خدا	درد دل کردن با یک دوست	خوش اخلاق بودن	لبخند زدن در آینه
پوشیدن لباس های روشن	راحت نشستن	خوردن میوه	آراستن محیط با گیاهان

روش های	به دست	آوردن	آرامش
رها کردن گذشته	بخشنده بودن	خوردن میوه	دور ریختن عبارات منفی
نیایش با خدا	درد دل کردن با یک دوست		لبخند زدن در آینه
پوشیدن لباس های روشن	راحت نشستن		آراستن محیط با گیاهان

جدول ۸-۲


روش های	به دست	آوردن	آرامش
رها کردن گذشته	بخشنده بودن	لذت بردن از چیزهای ساده	دور ریختن عبارات منفی
نیایش با خدا	درد دل کردن با یک دوست	خوش اخلاق بودن	لبخند زدن در آینه
پوشیدن لباس های روشن	راحت نشستن	خوردن میوه	آراستن محیط با گیاهان

روش های	به دست	آوردن	آرامش
پوشیدن لباس های روشن	راحت نشستن	خوردن میوه	آراستن محیط با گیاهان

جدول ۹-۲


روش های	به دست	آوردن	آرامش
رها کردن گذشته	بخشنده بودن	لذت بردن از چیزهای ساده	دور ریختن عبارات منفی
نیایش با خدا	درد دل کردن با یک دوست	خوش اخلاق بودن	لبخند زدن در آینه
پوشیدن لباس های روشن	راحت نشستن	خوردن میوه	آراستن محیط با گیاهان

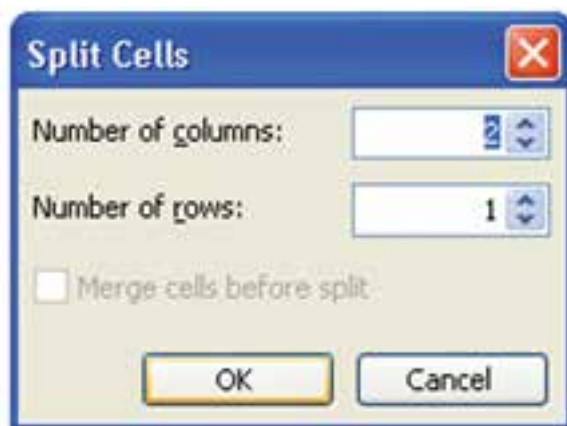
روش های	آرامش
رها کردن گذشته	دور ریختن عبارات منفی
نیایش با خدا	لبخند زدن در آینه
پوشیدن لباس های روشن	آراستن محیط با گیاهان

برای تقسیم یک یا چند خانه به خانه های کوچکتر، ابتدا آن‌ها را انتخاب کنید. سپس، گزینه‌ی **Split Cells** → **Tables** یا ابزار **Split Cells**  را از نوار ابزار **Tables and Borders** انتخاب کنید تا کادر محاوره ای **Split Cells** باز شود (شکل ۴۴-۲).

در این کادر محاوره‌ای اگر گزینه‌ی **Merge cells before split** فعال باشد، ابتدا خانه های انتخاب شده را به یک خانه تبدیل می‌کند، سپس آن خانه را به تعداد ستون ها و سطر هایی که در

— **ادغام و تقسیم خانه های جدول**: هنگام کار با جدول ها در مواردی نیاز است خانه های مجاور هم جدول را با هم ادغام و آن‌ها را به یک خانه تبدیل کنید یا خانه هایی را به چند خانه‌ی کوچکتر تقسیم نمائید.

برای ادغام چند خانه از جدول و تبدیل آن به یک خانه، ابتدا خانه های مورد نظر را انتخاب کنید و سپس گزینه‌ی **Merge Cells** → **Table** یا ابزار **Merge Cells**  را از نوار ابزار **Tables and Borders** انتخاب نمائید.

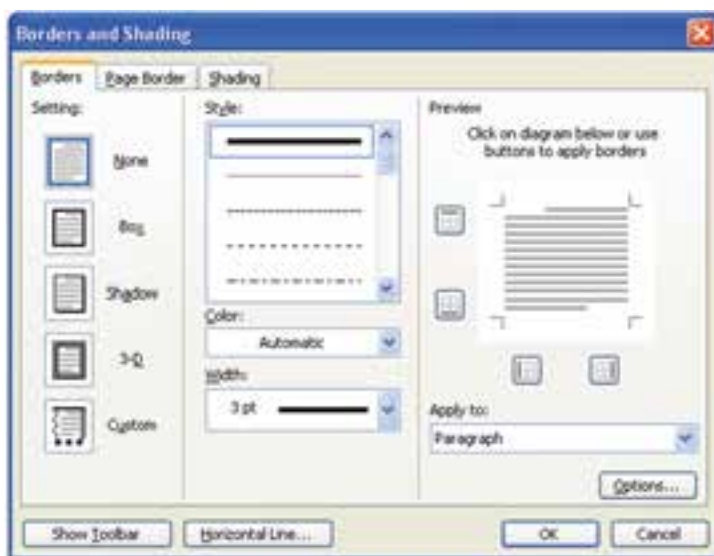


شکل ۲-۴۴

به این ترتیب، کادر محاوره‌ای Table AutoFormat باز می‌شود (شکل ۲-۴۵) که می‌توانید با استفاده از دکمه‌ی New یک Style جدید برای جدول‌ها بسازید یا با دکمه‌ی Modify یکی از Style‌های موجود را اصلاح و به جدول مورد نظر خود اعمال کنید. اگر بخواهید قالب بندی یک یا چند خانه از جدول را تغییر دهید، پس از انتخاب آن‌ها می‌توانید با استفاده از گزینه‌ی Borders and Shading → Format کادر محاوره‌ی Borders and Shading را باز کنید و از طریق زبانه‌های Borders و Shading در آن نوع، ضخامت و رنگ خط‌ها و رنگ زمینه‌ی خانه‌ها را مشخص نمایید (شکل ۲-۴۵).

قسمت‌های Number of columns و Number of rows مشخص کرده‌اید تقسیم می‌کند. در صورتی که گزینه‌ی Merge cells before split فعال نباشد، هر یک از خانه‌های انتخاب شده به طور جداگانه به تعداد سطرها و ستون‌هایی که مشخص کرده‌اید، تقسیم می‌شوند.

– **تغییر ظاهر جدول:** برای تغییر قالب ظاهری یک جدول می‌توانید مکان نما را در یکی از خانه‌های جدول قرار دهید و گزینه‌ی Table AutoFormat → Table را از ابزار Tables and Borders انتخاب کنید.



شکل ۲-۴۵

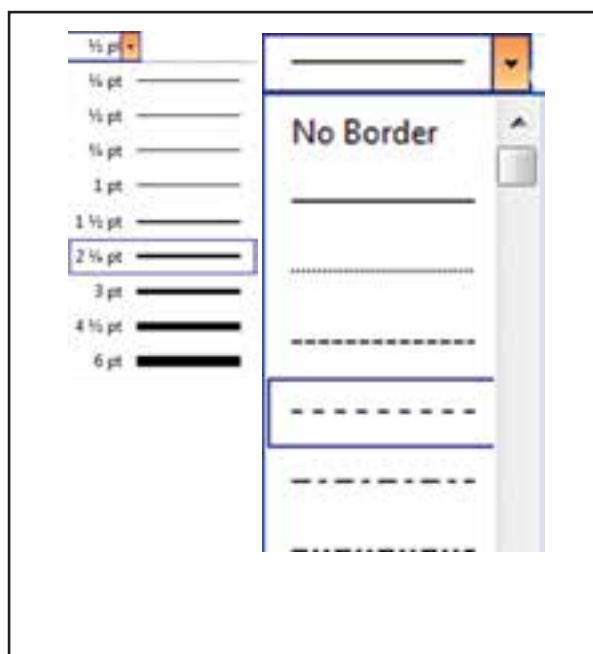
روش دیگر برای تغییر قالب بندی خانه های جدول، استفاده از ابزار های نوار ابزار Tables and Borders است (شکل ۲-۴۶).



شکل ۲-۴۶

ابزارهای این نوار ابزار عبارتند از:
 • **Draw Table**: اشاره گر ماوس را به قلم تبدیل می کند و برای ترسیم خطوط خانه های جدول به کار می رود.
 • **Eraser**: اشاره گر ماوس را به پاک کن تبدیل می کند و با آن می توان خطوط خانه های جدول را پاک کرد.
 • **Line Style**: با انتخاب یکی از انواع خط های

لیست (شکل ۲-۴۷ سمت چپ) اشاره گر ماوس به قلم تبدیل می شود و با کلیک آن روی هر یک از خط های جدول، می توان نوع آن خط را تغییر داد.
 • **Weight Line**: با انتخاب یکی از عدد های لیست آن (شکل ۲-۴۷ سمت راست)، اشاره گر ماوس به قلم تبدیل می شود و با کلیک آن روی هر یک از خط های جدول، می توان ضخامت آن خط را تغییر داد.



شکل ۲-۴۷

ابزار می توانید مشخص کنید تغییراتی که در سه ابزار قبلی ایجاد شده است، در کدام یک از اضلاع خانه های انتخاب شده در جدول اعمال شود. نام و شکل این ابزار، با توجه به این که کدام یک از گزینه های آن را انتخاب کنید، تغییر می کند.
 • **Border Color**: با انتخاب پیکان کنار ابزار، لیستی از رنگ ها باز می شود که با انتخاب هر یک از آن ها اشاره گر ماوس به شکل قلم می شود و با کلیک آن روی هر یک از خط های جدول می توان رنگ آن را تغییر داد.
 • **Outside Border**: به وسیله ی این

• **Distribute Rows Evenly**  : با انتخاب این ابزار می‌توانید ارتفاع سطرهای خانه های انتخاب شده را با هم مساوی کنید.


• **Distribute Columns Evenly**  : اگر بخواهید عرض ستون های خانه هایی را که به حالت انتخاب درآورده اید با هم مساوی کنید، از این ابزار استفاده کنید.


• **Change Text Direction**  : این ابزار برای تغییر جهت متن خانه های انتخاب شده در جدول به کار می‌رود.


• **Sort Ascending**  : به وسیله‌ی این ابزار می‌توان محتوای خانه های جدول را به صورت صعودی مرتب کرد.


• **Sort Decending**  : این ابزار برای مرتب کردن محتوای خانه های جدول به صورت نزولی به کار می‌رود.


• **Auto Sum**  : اگر در یک خانه این ابزار را انتخاب کنید، مجموع عددهای مندرج در خانه های بالایی آن را نشان می‌دهد.

• **Shading Color**  : برای تغییر رنگ زمینه‌ی خانه های انتخاب شده در جدول، می‌توانید از رنگ های موجود در لیست این ابزار استفاده کنید.

• **Insert Table**  : در لیست این ابزار، فرمان های درج جدول، درج ستون، درج سطر و درج خانه های جدول و هم چنین فرمان تنظیم عرض جدول، با توجه به محتوا و عرض صفحه‌ی آن وجود دارد که با انتخاب هریک از آن ها، نام و شکل این ابزار تغییر می‌کند.

• **Merge Cells**  : از این ابزار برای ادغام خانه‌های انتخاب شده در جدول استفاده می‌شود.

• **Split Cells**  : این ابزار برای تقسیم خانه های جدول به خانه های کوچک‌تر به کار می‌رود.

• **Align Top Left**  : با انتخاب هر یک از گزینه های این ابزار می‌توان نوع تراز بندی خانه های انتخاب شده در جدول را مشخص کرد. مثلاً با انتخاب **Align Top Left** متن خانه های انتخاب شده در قسمت بالا، سمت چپ قرار می‌گیرند. این ابزار نیز با انتخاب هر یک از گزینه های آن، تغییر نام و شکل می‌دهد.

کار عملی ۱۴

اطلاعات پرسنلی کلیه دانش آموزان را در جدولی مانند جدول زیر اجرا کنید.

نام	نام خانوادگی	نام پدر	شماره ی شناسنامه	محل صدور	تاریخ تولد	استان	منطقه	مدرسه	پایه	رشته
علی	رسائلی		۰۰۱۶۴۳۰۹۳۱	تهران	۷۲/۷/۱۶	تهران	۱۵		دوم	چاپ
محمد	رستمی	اسماعیل	۰۰۱۶۵۸۰۱۷۶	تهران	۷۲/۹/۱۰	تهران	۱۵		دوم	چاپ
نیما	خوشبخت	سعید	۰۰۱۸۲۲۵۵۱۹	تهران	۷۲/۱۱/۱۸	تهران	۱۵		دوم	چاپ
مجید	رحیم شالفروش	محمود	۰۰۱۷۲۸۱۷۹۲	تهران	۷۳/۶/۱۴	تهران	۱۵		دوم	چاپ
امید	بنی اسدی	حسین		تهران	۷۳/۱/۲۹	تهران	۲۰		دوم	چاپ
حسین	الماسی	منصور	۰۰۱۶۳۶۸۷۰۳	تهران	۷۲/۸/۲۴	تهران	۱۵		دوم	چاپ
سعید	کوه کن	غلامرضا		تهران	۷۲/۸/۲۱	تهران	۱۴		دوم	چاپ
فرشاد	نجیمی	قدرت الله	۰۰۱۶۴۷۵۲۴۰	تهران	۷۲/۸/۱۳	تهران	۱۵		دوم	چاپ
حمید	مظلوم	محمد		تهران	۷۲/۷/۲۲	تهران	۱۵		دوم	چاپ
امجد	سلمانی	مصطفی	۰۰۱۶۳۶۹۸۴۱	تهران	۷۲/۹/۷	تهران	۲		دوم	چاپ

کار عملی ۱۵

جدولی مانند جدول ۶-۲ الی ۹-۲ را اجرا کنید.

۲-۵- امکانات گرافیکی

یکی از مهم ترین واژه پردازهای پیشرفته امکان اضافه کردن شکل، تصویر و اشیاء به سند است تا متن زیباتر و گویاتر شود.

۱-۵-۲- شکل ساده ی گرافیکی: نوار ابزار Drawing

که به طور پیش فرض در پایین صفحه ی ورد قرار دارد (شکل ۲-۴۸)، امکان درج شکل های مختلف را میسر می سازد.

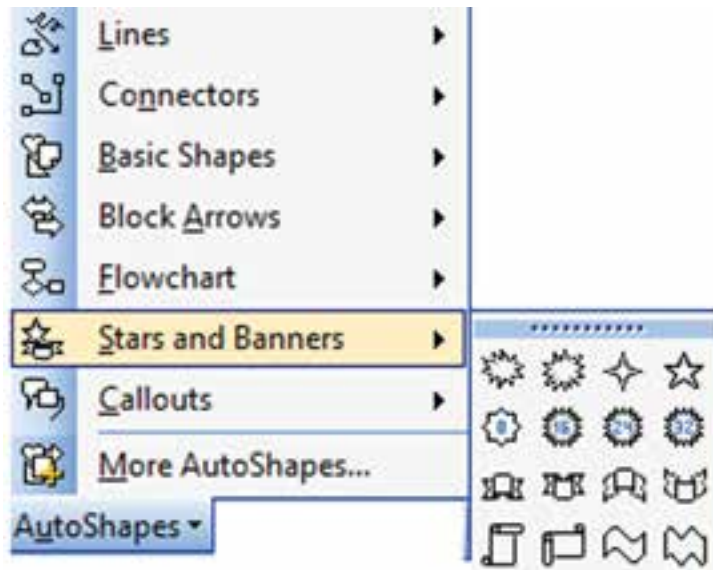


شکل ۲-۴۸

آن امکان نوشتن متن وجود دارد. این کادر معمولاً برای نوشتن متن در جاهایی که امکان ایجاد متن در آن ها وجود ندارد (مثل حاشیه ها) استفاده می شود.

انتخاب ابزار Auto Shape منویی شامل مجموعه ای از شکل های از پیش تعریف شده را باز می کند (شکل ۴۹-۲). در هر یک از زیر منوهای این مجموعه، دسته ای از شکل ها در اختیار شما قرار می گیرد که می توانید با انتخاب هر یک از آن ها و درگ کردن ماوس به اندازه ی دل خواه، شکل مورد نظر خود را رسم کنید.

در این نوار ابزار، گزینه ی Line برای رسم خط، گزینه ی Arrow برای رسم پیکان، گزینه ی Rectangle برای رسم مربع یا مستطیل و گزینه ی Oval برای رسم بیضی یا دایره به کار می رود. برای رسم هر یک از این شکل ها، ابتدا گزینه ی مورد نظر را از نوار ابزار انتخاب کنید. کادری با عنوان Create your drawing here باز می شود. و اشاره گر ماوس به شکل به علاوه (+) ظاهر می گردد. با انتخاب ابزار Text Box و کلیک ماوس بر روی صفحه، کادر مستطیل شکلی باز می شود که در



شکل ۲-۴۹

است. از نوار وظیفه گزینه‌ی Insert Word Art را انتخاب می‌کنیم (شکل ۲-۵۰).

۲-۵-۲- نوشتن متن با جلوه‌های هنری: یکی دیگر از امکاناتی که در نوار ابزار Drawing وجود دارد امکان نوشتن متن با جلوه‌های ویژه هنری



شکل ۲-۵۰

برای تغییر رنگ زمینه شکل در نوار ابزار Drawing با بازکردن فلش کنار ابزار Fill Color از لیست رنگ‌ها رنگ مورد نظر خود را بیابید (شکل ۲-۵۱).

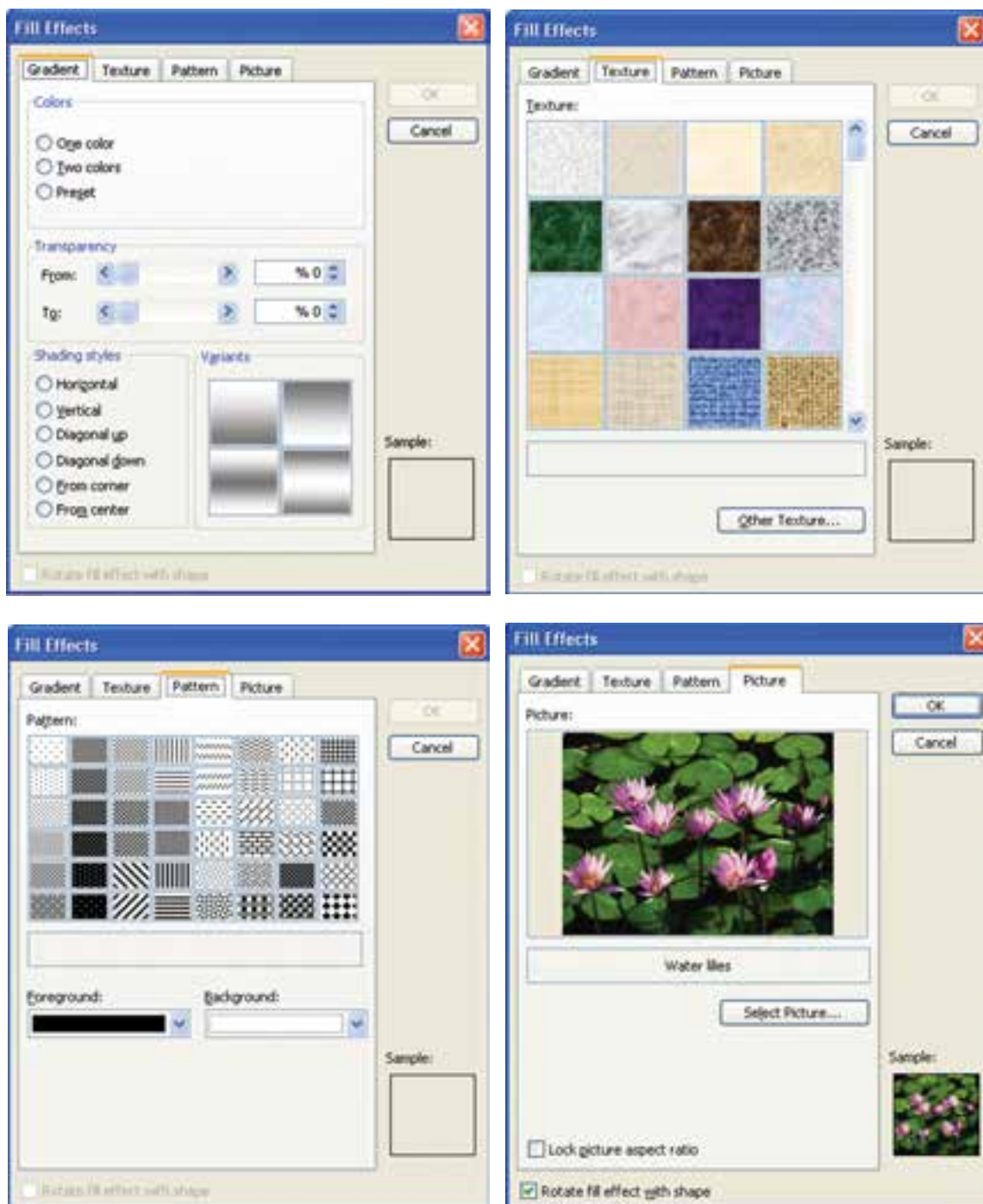
تغییر ظاهر شکل‌ها: برای زیباتر شدن شکل‌هایی که با ابزارهای نوار ابزار Drawing رسم می‌کنید، لازم است رنگ زمینه و خط‌های دور آن‌ها را تغییر دهید یا آن‌ها را سایه دار کنید.



شکل ۲-۵۱




زبان‌های مختلف آن طرح‌های رنگی دیگری دارد. در زبان‌های Gradient می‌توانید طیف رنگی از رنگ‌ها ایجاد کنید.

در شکل (۲-۵۱) با انتخاب گزینه‌ی Fill Effects کادر محاوره‌ای دیگری باز می‌شود (شکل ۲-۵۲) که در



شکل ۲-۵۲

را انتخاب نمائید و برای تغییر رنگ قلم این متن، می توانید از ابزار Font Color  در نوار ابزار Drawing یا Formatting استفاده کنید.


• به وسیله ی ابزار های Line Style  و Dash Style  می توانید پهنا و شکل خط هایی که رسم می کنید یا خط های دور شکل ها را مشخص کنید. اگر می خواهید به سر خطی که رسم کرده اید، پیکان اضافه کنید یا نوع فلش های سر پیکان را تغییر دهید از ابزار Arrow Style  در نوار ابزار Drawing استفاده کنید.

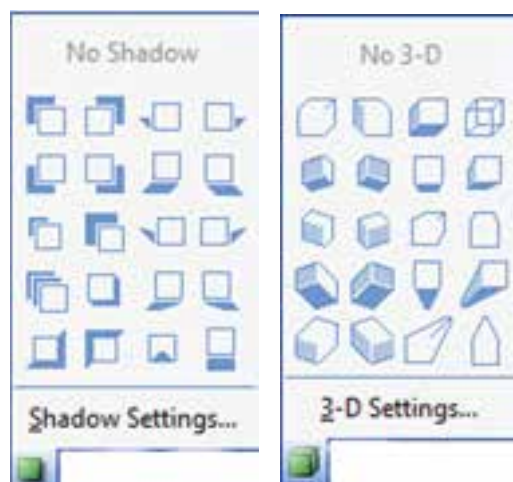
• با انتخاب هر یک از ابزار های Shadow style و ۳_D Style (شکل ۵۳-۲) می توانید به شکل خود، در حالت های مختلف، سایه یا جلوه ی سه بعدی بدهید. گزینه های Shadow Settings و ۳_D Settings برای تغییر جهت، اندازه و رنگ سایه و جلوه ی سه بعدی مربوطه مورد استفاده قرار می گیرند.

• در زبانه ی Texture بافت های رنگی آماده ای وجود دارد که می توانید هر یک از آن ها را به منظور رنگ پس زمینه انتخاب کنید.

• در زبانه ی Pattern این کادر محاوره ای امکان انتخاب یکی از الگوهای رنگی موجود برای پس زمینه وجود دارد.

• در زبانه ی Picture، با انتخاب دکمه ی Select Picture یک تصویر دل خواه را به منظور تصویر پس زمینه انتخاب کنید.

• در نوار ابزار Drawing، گزینه ی Line Colors  برای تغییر رنگ خط های دور شکل ها به کار می رود و مانند ابزار Fill Color لیستی از رنگ ها را در اختیار کاربر قرار می دهد. اگر بخواهید متنی را به یک شکل بیفزائید می توانید روی آن شکل کلیک راست کنید و گزینه ی Add Text




شکل ۵۳-۲

گزینه ی Order → Draw از نوار ابزار Drawing، که در جدول (۱۰-۲) شرح داده شده اند، می توانید این ترتیب قرارگیری را تغییر دهید.

– **تغییر وضعیت شکل ها:** اگر چند شکل را رسم کنید، نمونه هایی که اول کشیده اید زیر نمونه های بعدی قرار می گیرند. حال به وسیله ی زیر منوهای

جدول ۱۰-۲


نام گزینه	کاربرد
Bring to Front	شکل انتخاب شده را روی شکل های دیگر قرار می دهد.
Bring to Back	شکل انتخاب شده را زیر شکل های دیگر می برد.
Bring Forward	شکل انتخاب شده را به اندازه ی یک سطح روی شکل های دیگر می آورد.
Bring Backward	شکل انتخاب شده را به اندازه ی یک سطح زیر شکل های دیگر می برد.
Bring in Front of Text	شکل را روی متن قرار می دهد.
Send Behind Text	شکل را زیر متن می برد.

برای چرخاندن یا قرینه سازی یک شکل نیز می توانید از زیر منوهای گزینه ی **Draw → Rotate or Flip** در نوار ابزار **Drawing** استفاده کنید. شرح گزینه های این منو در جدول ۱۱-۲ ارائه شده است. اگر اشاره گر ماوس را روی دایره ی سبز رنگی که هنگام انتخاب شکل نمایان می شود قرار دهید، شکل آن به صورت  ظاهر می شود که با درگ کردن آن می توان شکل را چرخاند.

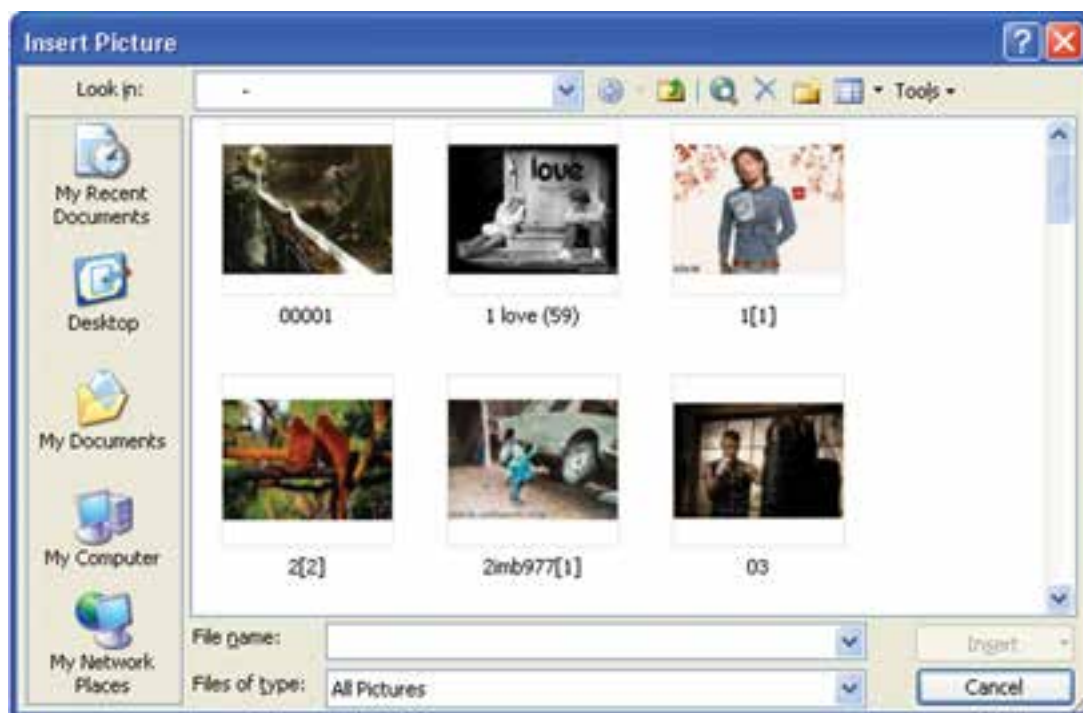
جدول ۱۱-۲

نام گزینه	کاربرد
Free Rotate	سبب می شود همه ی دایره های اطراف شکل انتخاب شده، سبز رنگ شوند و با درگ کردن هر کدام، خواهیم توانست شکل را بچرخانیم. با کلیک مجدد روی این گزینه آن را غیر فعال کنید.
Rotate Left	شکل انتخاب شده را ۹۰ درجه به سمت چپ می چرخاند.
Rotate Right	شکل انتخاب شده را ۹۰ درجه به سمت راست می چرخاند.
Flip Horizontal	شکل انتخاب شده را نسبت به یک محور فرضی عمودی، قرینه می کند.
Flip Vertical	شکل انتخاب شده را نسبت به یک محور فرضی افقی، قرینه می کند.

وقتی شکلی را انتخاب کردید می توانید با **Format AutoShape** را باز کنید و تمامی تنظیمات را دابل کلیک کردن روی آن، کادر محاوره ای انجام دهید.

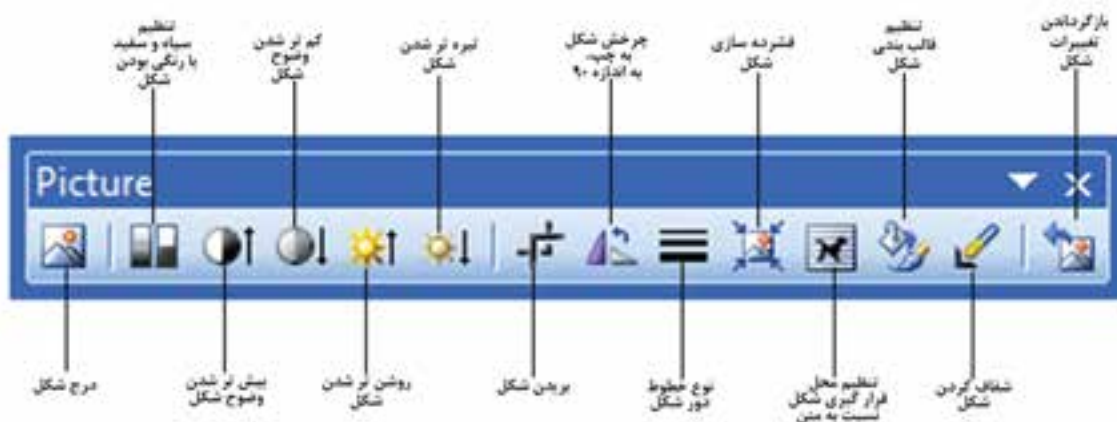
۳-۵-۲- وارد کردن تصویر: معمولاً وجود شکل در لایه‌لای متن برای خواننده‌ی آن سبب درک بهتر و سریع‌تر محتوای سند می‌شود. در محیط ورد می‌توانید بسته به محتوای متن سند، از هر نوع تصویری که روی حافظه‌های جانبی کامپیوتر خود دارید، استفاده کنید. برای این کار می‌توانید Insert → Picture → FromFile یا ابزار Insert Picture  را از نوار ابزار Drawing انتخاب کنید تا کادر محاوره‌ای Insert Picture (شکل ۲-۵۴) باز شود. در قسمت Look in می‌توانید مسیر تصویر مورد نظر خود را مشخص کنید و پس از انتخاب شکل، دکمه‌ی Insert را بزنید تا شکل در سند جاری وارد شود.

می‌توانید Insert → Picture → FromFile یا ابزار



شکل ۲-۵۴

با انتخاب هر شکل، نوار ابزار Picture استفاده از ابزارهای آن، شکل را ویرایش کنید. (شکل ۲-۵۵) فعال می‌شود. در این صورت می‌توانید با



شکل ۲-۵۵

۴-۵-۲- پس زمینه در صفحات: گاهی لازم است همه ی صفحات سند دارای پس زمینه ی خاصی، متناسب با متن موضوع سند باشند. در محیط ورد، می توانید طرحی از رنگ های مختلف، یک تصویر یا متنی خاص را به عنوان پس زمینه انتخاب کنید. برای ایجاد پس زمینه، گزینه ی

Format → Background را انتخاب کنید. در این زیر منو می توانید یکی از رنگ ها را برای پس زمینه انتخاب کنید یا با استفاده از گزینه ی More Color کادر محاوره ای Color را باز کنید و از زبانه های Standard و Custom آن، رنگی دل خواه ایجاد کنید (شکل ۵۶-۲).



شکل ۵۶-۲

فعال کردن گزینه ی Semitransparent متن مورد نظر کم رنگ تر نشان داده می شود. در قسمت Layout، انتخاب Diagonal متن را به صورت اُریب و انتخاب Horizontal به صورت افقی در صفحه قرار می دهد. اگر دکمه ی Apply را بزنید قبل از بستن کادر محاوره ای Printed Watermark پس زمینه ی مورد نظر اعمال می شود پس از مشاهده همان جا آن را تغییر دهید، در حالی که دکمه ی اُکی (Ok) سبب اعمال پس زمینه و بسته شدن کادر محاوره ای Printed Watermark می شود.

اگر مایل هستید که متن خاصی در پس زمینه ی تمامی صفحات سند شما تکرار شود گزینه ی Format → Background → Printed watermark را انتخاب کنید تا کادر محاوره ای Printed Watermark باز شود (شکل ۵۷-۲). در این کادر محاوره ای با فعال شدن گزینه ی Text Watermark، در قسمت Text می توانید یکی از متن های موجود را انتخاب کنید یا متنی دل خواه را تایپ کنید تا در پس زمینه ی همه ی صفحات تکرار شود.

نوع، اندازه و رنگ قلم آن متن را به ترتیب در قسمت های Font، Size و Color انتخاب کنید. با



شکل ۵۷-۲

را انتخاب کنید. در قسمت Scale می‌توانید درصد بزرگ‌نمایی شکل را مشخص کنید. اگر گزینه‌ی Washout را فعال کنید شکل به صورت کم رنگ در پس زمینه‌ی صفحه‌ها قرار می‌گیرد.

در این کادر محاوره‌ای اگر بخواهید شکل خاصی در پس‌زمینه‌ی همه‌ی صفحات قرار گیرد؛ گزینه‌ی Printed Watermark را فعال کنید (شکل ۵۷-۲) و با انتخاب دکمه‌ی Select Picture تصویر مورد نظر خود

کار عملی ۱۶

بین متن‌های تایپ شده از قبل عکس وارد کنید و طوری آن را تنظیم کنید که نوشته‌ها در روی آن بیفتد.

کار عملی ۱۷

کارت پستالی به مناسبت سالروز یکی از دانشمندان بزرگ ایرانی با عبارت مناسب تهیه کنید.

آزمون پایانی فصل دوم

سؤالات تشریحی

- ۱- برای اینکه بتوانیم چند ستون در ورد ایجاد کنیم چه کاری باید انجام دهیم؟
- ۲- برای ایجاد شماره گذاری در سند های ایجاد شده چه کاری باید انجام دهیم؟
- ۳- اگر بخواهیم در شماره صفحاتی که به سند می دهیم از غیر از شماره ی ۱ یا الف و ... شروع کنیم، چه کاری باید بکنیم؟
- ۴- جدولی با ۱۲ ستون و ۵ ردیف ایجاد کنید.
- ۵- برای آن که پهنای سلول هایی که ایجاد می شود، ثابت بماند چه کاری باید بکنیم؟
- ۶- برای اضافه کردن ۲ ستون به جدول ایجاد شده، چه کاری باید بکنیم؟
- ۷- Draw Table در کادر محاوره ای Tables and Borders چه کاری انجام می دهد؟
- ۸- در نوار ابزار Merge cells, Tables and Borders چه کاری انجام می دهد؟
- ۹- Insert Word Art چه عملی انجام می دهد؟
- ۱۰- برای تغییر پس زمینه ی سند ایجاد شده چه کاری باید بکنیم؟
- ۱۱- برای وارد کردن تصویر در سند حروف نگاری شده چه کاری باید بکنیم؟

سؤالات چهار گزینه ای

- ۱- برای نصب نرم افزار ورد روی هارد رایانه چه فایل را کلیک می کنیم؟
الف) Setup.exe ب) Setup پ) Boot.ini ت) Word
- ۲- برای ایجاد سند در نرم افزار ورد چه گزینه ای را می زنیم؟
الف) Ctrl + N ب) File → Open پ) New از نوار ابزار ت) Edit → Ctrl + B
- ۳- منظور از پسوند ذخیره سازی در ورد چیست؟
الف) Rich.txt ب) document پ) .doc ت) bimp
- ۴- برای قرار گرفتن در اول سطر (در صفحه ی تایپ شده) چه دکمه ای را باید انتخاب کنیم؟
الف) Ctrl + End ب) Home پ) Page up ت) Ctrl + ↑
- ۵- برای کپی کردن و انتقال بخشی از متن به مکانی یا سندی دیگر چه کلیدی را می زنیم؟
الف) Ctrl + C و Ctrl + V پ) Ctrl + A و Ctrl + C
ب) Alt + X و Alt + V ت) Ctrl + x → R- Click
روی متن

۶- برای حاشیه‌های یک صفحه از چه تنظیمی استفاده می‌کنیم؟

الف) preview → File ب) Format → Font

ب) Paragraph → File ت) page setup → File

۷- Expanded در کادر محاوره‌ای Font چه عملی انجام می‌دهد؟

الف) افزایش حرف‌ها ب) افزایش خط زمینه‌ها به نسبت حروف

ب) افزایش فاصله‌ی حروف ت) کاهش فاصله‌ی حروف

۸- به منظور ایجاد لیست برای متن‌های مختلف چه گزینه‌ای مناسب است؟

الف) Bullet & numbring → Format ب) Bords → Format

ب) Paragraph → Format ت) هیچ کدام

۹- برای جای‌گزین متنی که کلمات آن به اشتباه تایپ شده است چه می‌کنیم؟

الف) Find what از منوی Edit ب) Goto → Edit

ب) دو بار کلیک روی متن ت) Ctrl+H

۱۰- Insert → text Auto چه عملی انجام می‌دهد؟

الف) درج شماره‌ی صفحه ب) وارد کردن متن

ب) درج خودکار متن ت) وارد کردن عکس

۱۱- برای چند ستون کردن متن‌های پیش فرض چه عملی انجام می‌دهیم؟

الف) Columns → Format ب) page setup → File

ب) Shading → Format ت) در ورد وجود ندارد.

۱۲- برای اضافه کردن یک سطر به جدول چه کلیدی را در کادر محاوره‌ای Table می‌زنیم؟

الف) Insert entire column ب) Insert entire row

ب) Shift cells rows ت) Start at rows

۱۳- برای ادغام دو خانه در جدول چه گزینه‌ای مناسب است؟

الف) Bords → Table ب) split → Table

ب) Merge cells → Table ت) ادغام ممکن نیست.

۱۴- Bring to front چه عملی را انجام می‌دهد؟

الف) شکل انتخاب شده را به روی همه‌ی شکل‌ها می‌آورد. ب) شکل‌ها را یکی یکی روی هم می‌آورد.

ب) شکل‌ها را قرینه می‌کند. ت) شکلی را انتخاب می‌کند و در پشت همه قرار می‌دهد.

۱۵- Picture watermark چه عملی انجام می‌دهد؟

الف) عکس‌ها را مارک دار می‌کند. ب) عکس‌ها را آریب می‌کند.

ب) عکس‌ها را پررنگ‌تر می‌کند. ت) عکس را در پس زمینه‌ی صفحه قرار می‌دهد.

آماده‌سازی کار چاپی خطی تک رنگ، تک صفحه و چند صفحه‌ای

هدف های رفتاری:

در پایان این فصل از فراگیرنده انتظار می‌رود که بتواند :

- ۱- کار چاپی خطی تک رنگ و تک صفحه‌ای را توضیح دهد.
- ۲- مراحل آماده‌سازی کار چاپی خطی را تشریح کند.
- ۳- روش های نمونه گیری دستی و رایانه‌ای را تشریح کند.
- ۴- متون حروف نگاری شده‌ی دستی و حروف نگاری شده‌ی رایانه‌ای را غلط‌گیری کند.
- ۵- تصاویر و ترسیمات کار خطی را با رایانه اجرا کند .
- ۶- صفحه‌آرایی دستی و رایانه‌ای را اجرا کند.
- ۷- از روی نمونه‌ی خطی، فیلم تهیه کند .
- ۸- فیلم‌های تهیه شده را به صورت دستی مونتاژ کند.
- ۹- مونتاژهای تهیه شده را روی پلیت کپی کند.
- ۱۰- کارچاپی خطی تک رنگ و چند صفحه‌ای را معرفی کند.
- ۱۱- فرم بندی را اجرا کند.
- ۱۲- مونتاژ دستی و رایانه‌ای را تشریح کند .
- ۱۳- روش‌های ارتباط فرم های چاپی را تجزیه و تحلیل کند.
- ۱۴- از فرم تهیه‌شده نمونه‌ی نهایی تهیه کند.
- ۱۵- طرز تهیه‌ی کلیشه و گراور را توضیح دهد.

است. هم چنین، می‌توان گفت که کار چاپی خطی کاملاً دارای رنگ پر (تن پلات Tonplatt) است. در شکل (۳-۱)، نمونه‌ای از کار خطی را ملاحظه می‌نمایید. در این شکل یک کار خطی (متن حروف نگاری شده) را می‌بینید که در چند رنگ چاپ شده است. چنان‌چه ملاحظه می‌شود، در این کار رنگ‌ها کاملاً پر هستند.

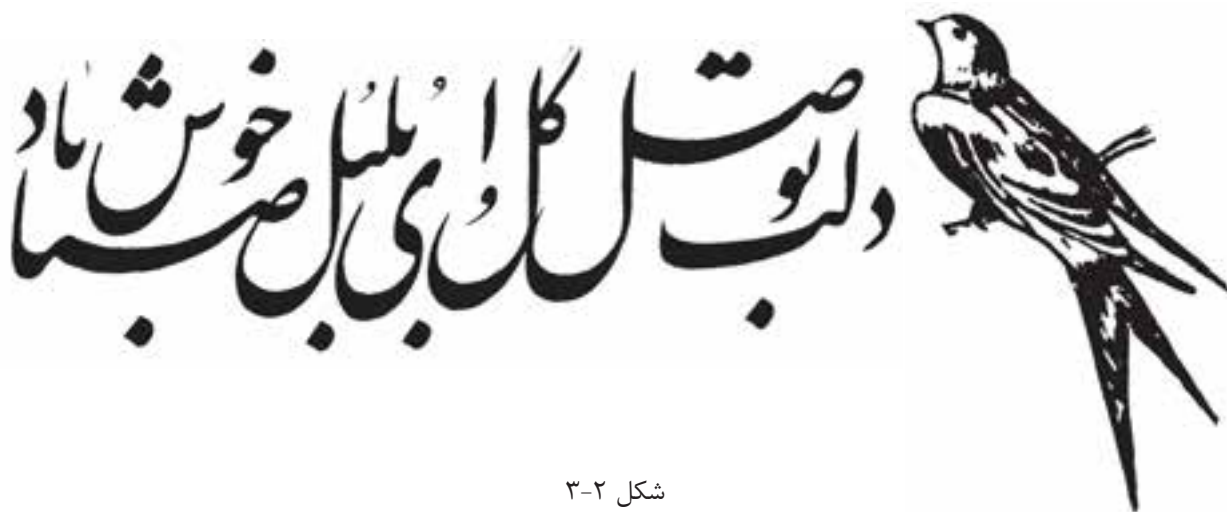
۳-۱- معرفی کار خطی تک رنگ و تک صفحه‌ای آماده سازی هر یک از کارهای چاپی با توجه به ویژگی‌های آن کار صورت می‌گیرد. کار خطی (نمونه‌ی خطی) کاری است که همه‌ی اجزای آن کاملاً (صد در صد) دارای رنگ (سیاه یا الوان) باشد. کار خطی دارای درجه‌بندی سایه‌ها نیست بلکه خطوط و شکل‌های آن از رنگ‌های یک‌دست تشکیل شده

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ
تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ
تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ
تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

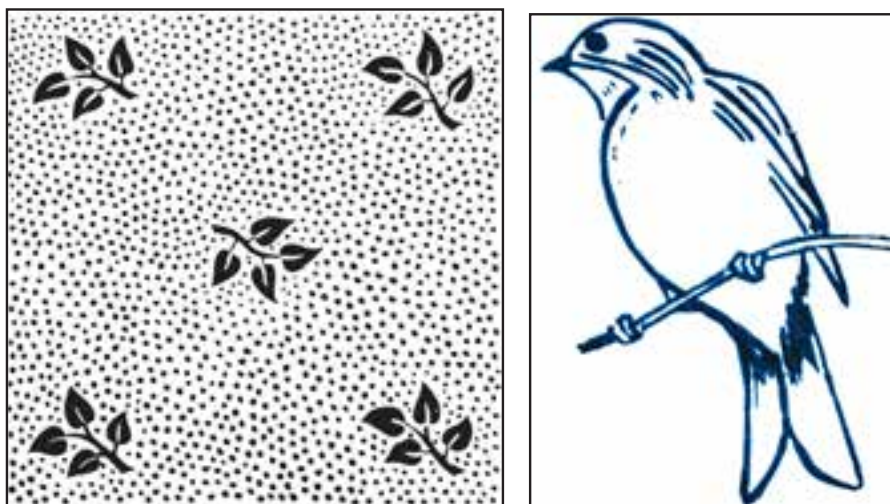
شکل ۳-۱

سایه روشن وجود ندارد و فقط از رنگ پُر (سیاه) تشکیل شده است. این تصویرها نیز کار خطی محسوب می‌شود.

در شکل‌های (۳-۲) و (۳-۳) دوتصویر را، که تنها با رنگ مشکی پر یا مشکی صد در صد چاپ شده است، ملاحظه می‌کنید. در این تصویرها



شکل ۳-۲



شکل ۳-۳- طرح هایی که به وسیله ی قلم مو و وسایل ترسیمی، طراحی شده اند.

۱-۱-۳- تفاوت کار خطی با کار سایه روشن دار: به چاپ هایی که در آن ها علاوه بر رنگ پر (تن پلات)، از رنگ های با درصد های مختلف نیز استفاده شده باشد، چاپ ترامه یا ترام دار می گویند که به این مطلب در درس تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ (۲) پرداخته خواهد شد.

برای شناخت و تشخیص بهتر کارهای خطی و تمایز این نوع کارها با طرح های سایه روشن دار شکل (۳-۴) را نیز با دقت ملاحظه کنید و آن را با شکل (۳-۱) مقایسه نمایید. در این شکل همان متن قبلی را به رنگ مشکی ملاحظه می کنید ولی همه ی سطرها دارای رنگ پر نیستند.

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

صد در صد (تن پلات)

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

۸ درصد

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

۵ درصد

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

۴ درصد

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

۲۵ درصد

شکل ۳-۴

(۳-۵) و (۳-۶) دو کار ترام دار را نشان می‌دهد. این گونه تصویرها را با نقاشی آب رنگ، رنگ روغن، وسایل طراحی و دوربین عکاسی تهیه می‌کنند.



شکل ۳-۶- تصویر سایه روشن یا ترام دار

برای چاپ کارهای خطی فقط تهیه‌ی یک فیلم خطی کافی است، اما برای تصویرهایی که دارای سایه روشن هستند باید از ترام استفاده شود که به آن فیلم ترامه یا ترام دار می‌گویند. شکل‌های



شکل ۳-۵- تصویر سایه روشن یا ترام دار

می‌گویند. کار خطی می‌تواند شامل حروف، خطوط، اشکال هندسی و تصاویر خطی باشد. شکل (۳-۷) تعدادی کار خطی یک صفحه را نشان می‌دهد.

۲-۱-۳- انواع کارهای خطی: به کارهای خطی و چاپ‌های تن پلات که به صورت تک رنگ و معمولاً مشکی، هستند کار خطی تک رنگ



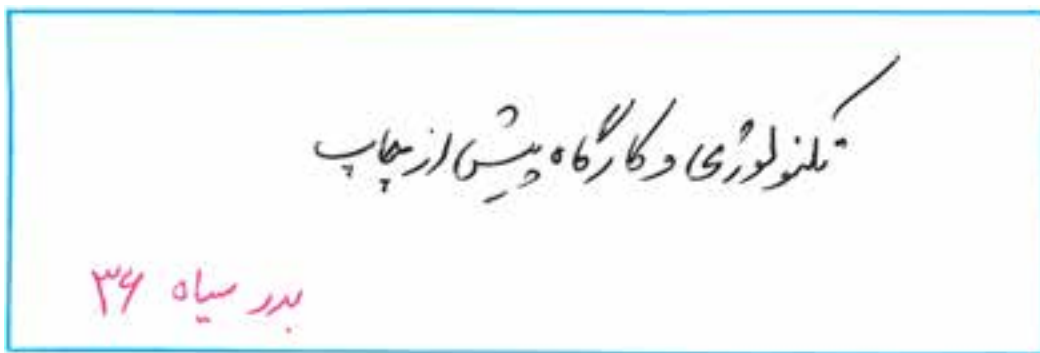
شکل ۷-۳- کار چاپی خطی شامل حروف، خطوط و اشکال هندسی و تن پلات

۲-۳- مراحل آماده‌سازی کار چاپی خطی

دست‌نویس خبر به متن تایپ شده یا ماشینی تبدیل می‌شود. ابتدا دستورهای لازم در مورد اندازه و شکل حروف بر روی خبر مشخص می‌شود تا بر اساس آن‌ها عمل حروف نگاری انجام شود. برای مثال، از حروف نگار خواسته می‌شود تا کلیه تیتورها را به صورت سیاه و در اندازه‌ی ۳۶ پوینت و با استفاده از خطی به نام « بدر » حروف نگاری نماید (شکل ۸-۳).

ساده‌ترین کار خطی یک متن حروف نگاری آن است. در این درس، آماده‌سازی کار خطی تک رنگ با توجه به هدف چاپ آن به روش‌های چاپ برجسته و چاپ افست، مورد توجه قرار گرفته است. بر اساس نمودار ۱-۱ یکی از بخش‌های آماده‌سازی حروف نگاری است.

۱-۲-۳- حروف نگاری: در حروف نگاری، متن



شکل ۸-۳- خبر و دستور کار حروف نگاری

نتیجه‌ی اجرای دستور حروف نگاری مشخص شده در شکل (۳-۹) دیده می‌شود.

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

شکل ۹-۳- اجرای دستور کار

متن حروف نگاری شده دارای مشخصاتی از قبیل (ضخیم)، تو خالی، مایل یا سایه دار باشد. اندازه، نام حروف (قلم حروف) و حالت حروف است. شکل (۱۰-۳)، حالت‌های مختلف یک نوع حروف را حالت‌های مختلف می‌تواند، عادی (نازک)، سیاه نشان می‌دهد.

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ
(خط بدر نازک)

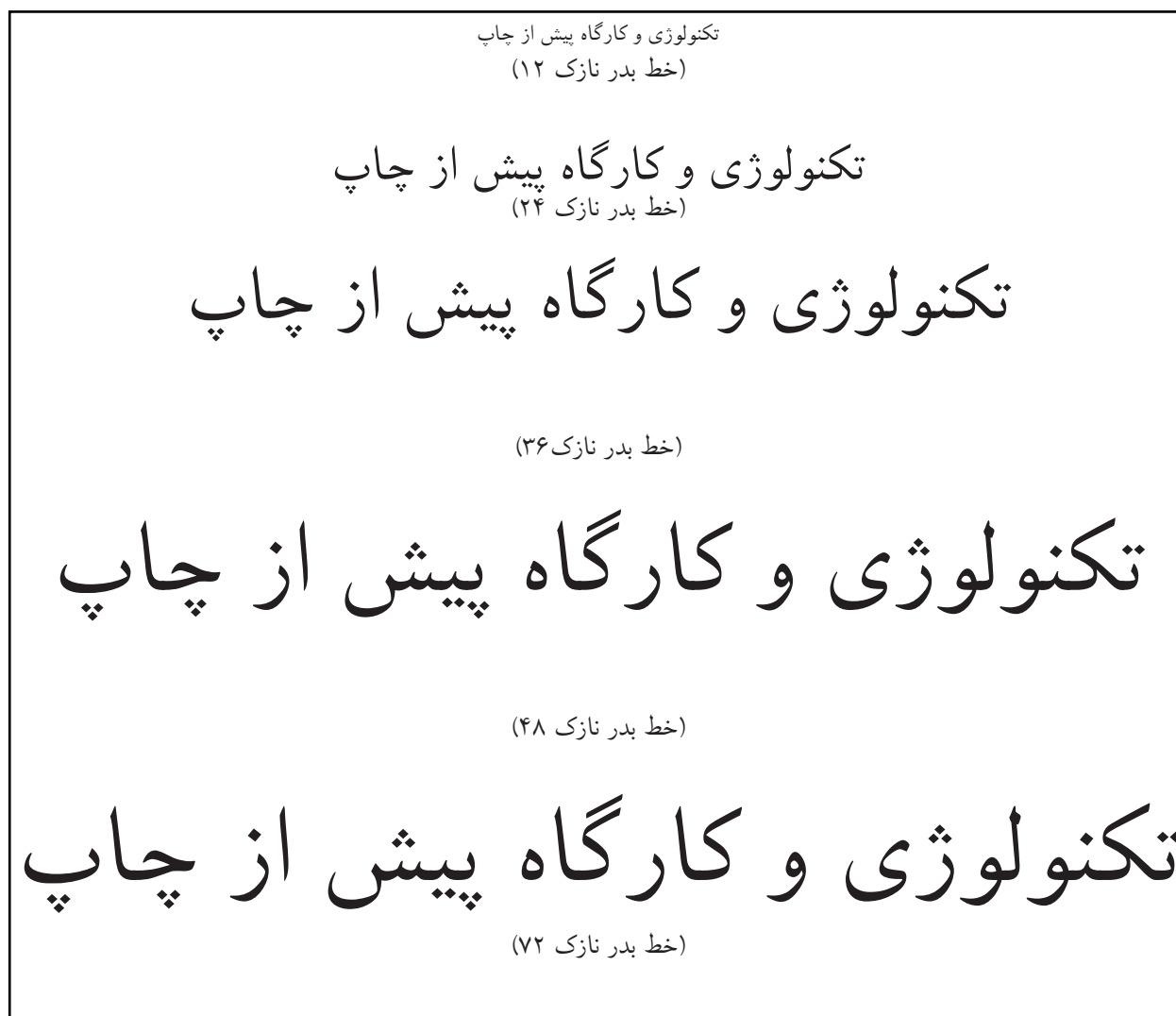
تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ
(خط بدر سیاه)

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ
(خط بدر نازک مایل یا ایرانیک)

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ
(خط بدر سیاه مایل)

شکل ۱۰-۳- حالت‌های مختلف از یک نوع حروف

– انتخاب اندازه‌ی حروف: اندازه‌های حروف یا درشتی حروف به کار می‌رود (شکل ۳-۱۱).
واحد پوینت^۱ بیان می‌شود و برای تعیین ریزی و



شکل ۳-۱۱

– انتخاب فونت حروف: نام حروف، فونت یا قلم است. در شکل (۳-۱۲)، چند نمونه از فونت‌های مختلف حروف نیز از دیگر ویژگی‌های مهم در حروف نگاری را ملاحظه می‌کنید.

^۱)Point

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

(خط بدر ۳۶)

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

(خط لوتوس ۳۶)

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

(خط فردوسی ۳۶)

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

(خط کامران ۳۶)

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

(خط یکان ۳۶)

تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ

(خط زر ۳۶)

شکل ۱۲-۳

ث) حروف نگاری رایانه ای البته امروزه، حروف چینی با روش های سنتی و قدیمی، تقریباً منسوخ شده است و بیش تر روش حروف نگاری رایانه ای مورد استفاده قرار می گیرد. در فصل اول به منظور آشنایی شما با روش های قدیمی حروف نگاری، اشاره ای مختصری به آنها شده است. روش غالب حروف نگاری که امروزه متداول است، حروف نگاری رایانه ای است. این روش در فصل دوم با نام حروف نگاری رایانه ای به تفصیل شرح داده شده است. از این رو در ادامه، مرحله ای پس از آن ارائه می شود.

— روش های مختلف حروف نگاری: از زمان اختراع چاپ تاکنون، حروف نگاری دارای روش های مختلفی بوده است. این روش ها به تدریج (از حروف چینی تا حروف نگاری) پیشرفت کرده و به شیوه های آسان تر و سریع تر تبدیل شده است. در حال حاضر، روش های حروف نگاری به شرح زیر است:

الف) حروف چینی دستی (سربی — گارسه ای)
ب) حروف نگاری با ماشین های سطر چین (لاینتایپ — اینتر تایپ)
پ) حروف نگاری با ماشین های تک ریز (مونو تایپ)
ت) حروف نگاری با ماشین های فیلمی (لاینو فیلم — لاینوترون)

الف) نمونه گیری دستی: در روش حروف نگاری سربی، با استفاده از دستگاه نمونه گیر^۱، کار تهیه ی یک نسخه از متن حروف نگاری شده انجام می شود (شکل ۳-۱۳).

۳-۲-۲- نمونه گیری: در هر یک از روش های حروف نگاری، پس از پایان عمل یک نسخه از متن بر روی کاغذ چاپ و به اصطلاح نمونه گیری می شود:



شکل ۳-۱۳

ب) نمونه گیری رایانه ای: در روش حروف نگاری چاپگر رایانه ای است که صفحات متن حروف نگاری شده را در نرم افزارهای حروف نگاری بر روی کاغذ چاپ می کند (شکل ۳-۱۴).

رایانه ای ابزار نمونه گیری در واقع یک دستگاه



شکل ۳-۱۴- نمونه هایی از چاپگرهای رومیزی

۱) Proofing Press

در حال چرخش می‌چسبد. سپس کاغذ، با عبور از داخل چاپگر و تماس با درام، تونرهای چسبیده به درام را به خود می‌گیرد. در مرحله‌ی آخر این تونرها توسط گرم‌کن^۴ دستگاه پخته و به اصطلاح فیوز می‌شوند و بر روی کاغذ ثابت می‌گردند. در این لحظه متن چاپ شده، از چاپگر خارج می‌شود.

چاپگر لیزری، به دلیل کیفیت مناسب در چاپ حروف و ترسیمات رایانه‌ای، سرعت چاپ و هزینه‌ی پایین، بهترین انتخاب برای نمونه‌گیری از فایل‌های حروف‌نگاری است. در تهیه‌ی فیلم لیتوگرافی به روش عکاسی از کارهای چاپی خطی نیز می‌توان از چاپ‌های چاپگر لیزری استفاده نمود. این خصوصیت در نمونه‌های چاپی چاپگرهای غیر لیزری وجود ندارد و معمولاً وضوح لازم برای عکاسی در آن‌ها موجود نیست. به همین دلیل نمونه‌ی نهایی حروف‌نگاری یا صفحه‌آرایی، برای کار چاپی خطی نمونه‌ی چاپ لیزری است (شکل ۱۵-۳).

برای به دست آوردن متن حروف‌نگاری شده بر روی کاغذ، در مرحله‌ی نمونه‌خوانی و تصحیح، از چاپگرها استفاده می‌شود. چاپگرهای رایانه‌ای دارای امکانات متفاوتی هستند که هر کدام موارد استفاده‌ی خاص خود را دارد. امروزه برای تهیه‌ی نمونه‌ی حروف‌نگاری از چاپگرهای لیزری تک رنگ استفاده می‌شود. چاپگرهای مورد استفاده به شرح زیرند:

– **چاپگر لیزری:** چاپگر لیزری نمونه‌ای از متن حروف‌نگاری شده را به رنگ مشکی روی کاغذ سفید چاپ می‌کند. در این نوع چاپگرها از تکنیک زیروگرافی^۱، که در ماشین‌های فتوکپی نیز وجود دارد، استفاده شده است. در اثر تابش اشعه‌ی لیزر، نقاطی از سیلندر چاپ حساس به نور یا درام^۲، که همان نقاط چاپ شونده‌ی این چاپگرند، حساس می‌شوند و دارای بار الکتریکی می‌گردند. پودر مشکی مورد استفاده در چاپگر به نام تونر^۳ که دارای بار الکتریکی مخالف است، در نقاط حساس شده به درام



شکل ۱۵-۳- دو نمونه‌ی چاپگر لیزری

۱) Xerography

۲) Drum

۳) Toner

۴) Heater

از آن جا در این چاپگر چاپ حروف و ترسیمات با رنگ کاملاً پر انجام پذیر نیست، نمونه‌ی به دست آمده برای عکاسی و تهیه‌ی فیلم مناسب نیست. هم‌چنین، به دلیل زیاد نبودن تعداد سوزن‌ها در ماتریس این چاپگرها، حروف و ترسیمات چاپ شده در قسمت لبه‌ها^۳ کیفیت مناسبی ندارند و انحناي حروف و خطوط به صورت شکسته چاپ می‌شوند و به اصطلاح رنجه هستند (شکل ۱۶-۳). مصرف این نوع چاپ‌گرها بیش‌تر در محیط‌های اداری است و در حال حاضر نیز به سرعت در حال جای‌گزینی با چاپگرهای مدرن لیزری هستند.

__ چاپگر های ماتریس نقطه ای یا سوزنی: این چاپگر، دارای انواع ۹ سوزنی، ۱۸ سوزنی و ۲۴ سوزنی است در این چاپگر از یک نوار یا ریبون^۱ (رُبان) آغشته به جوهر برای اثر گذاری روی کاغذ استفاده می‌شود. ماتریسی از سوزن‌ها بر روی هد^۲ این چاپگر قرار دارد و هر سوزن می‌تواند با زدن ضربه از پشت ریبون بر روی کاغذ، که در طرف دیگر ریبون و مماس با آن قرار دارد، اثری از رنگ ریبون را به کاغذ منتقل کند. این اثر به صورت یک نقطه است و از کنار هم قرار گرفتن این نقاط می‌توان حروف مختلف را به دست آورد. در واقع هر حرف توسط تعدادی از سوزن‌های یک ماتریس مشخص می‌شود.



شکل ۱۶-۳- چند نمونه ی چاپگر سوزنی

۱) Ribbon

۲) Head

۳) Edge

آن‌ها نیز برای نمونه‌گیری از فایل‌های حروف نگاری زیاد است. هم‌چنین این چاپگرها برای چاپ با کیفیت نیاز به کاغذهایی با پوشش خاصی دارند. از طرفی، چاپ نمونه‌های رنگی از فایل‌های گرافیکی شامل تصویر و عکس با مدل‌های پیشرفته‌ی چاپگرهای جوهر افشان با کیفیت بسیار زیادی انجام می‌شود. برای این نوع نمونه‌ها نیز هزینه‌ی تمام شده‌ی آن مناسب است. به همین دلیل در حال حاضر مورد استفاده‌ی این نوع چاپگرها در نمونه‌گیری پیش از چاپ از فایل‌های گرافیکی رنگی است (شکل ۱۷-۳).

— **چاپگر جوهر افشان:** در این نوع چاپگر نیز بر روی هد دستگاه ماتریسی از سوزن‌ها قرار دارد. با این تفاوت که هر سوزن می‌تواند بر روی کاغذ جوهر بپاشد و نقاطی از کاغذ را که رایانه مشخص می‌کند رنگی نماید. به دلیل استفاده از تعداد زیادی از روزنه‌های جوهر پاش در کنار هم، تعداد نقاطی که می‌توان در واحد طول (اینچ یا سانتی متر) بر روی کاغذ ایجاد نمود زیادند و کیفیت چاپ حروف و ترسیمات می‌تواند مناسب باشد. سرعت چاپ در این نوع چاپگرهای لیزری پایین و هزینه‌ی تمام شده‌ی



شکل ۱۷-۳.

واحد رزولوشن یا قدرت تفکیک نقطه در اینچ^۳ DPI یا نقطه در سانتی متر^۴ DPC است. چاپگرهای لیزری قدیمی دارای رزولوشن ۳۰۰ DPI بودند ولی امروزه همه‌ی آن‌ها دارای رزولوشن ۶۰۰ DPI و حتی بیش‌تر هستند. چاپگرهای جوهر افشان نیز

— **رزولوشن^۱ یا قدرت تفکیک:** تعداد نقاطی که یک چاپگر می‌تواند در واحد طول بر روی کاغذ چاپ کند در کیفیت چاپ مؤثر است. تعداد این نقاط در واحد طول، قدرت تفکیک چاپگر را مشخص می‌کند و با نام رزولوشن نیز شناخته می‌شود.

۱) Resolution

۲) Dots

۳) Dots per inch

۴) Dots per centimeter

دارای رزولوشن از ۳۰۰ DPI در مدل های قدیمی تا رزولوشن ۶۰۰ DPI، ۱۲۰۰ DPI و ۲۴۰۰ DPI در مدل های جدیدتر هستند.

رزولوشن ۶۰۰ DPI برای یک چاپگر، حداقل قدرت تفکیکی است که می توان با آن حروف و ترسیمات را با کیفیتی مناسب چاپ نمود. در این رزولوشن لبه های حروف دارای انحنايي نرم هستند ورنجه ایجاد نمی شود. رزولوشن های بالاتر از ۶۰۰ DPI با هدف به دست آوردن کیفیت های بالاتر از تصاویر و عکس های رنگی مورد استفاده قرار گرفته اند، یادآوری می شود رزولوشن یکی از مشخصه های چاپگر و تجهیزات خروجی از رایانه است که در کیفیت نهایی مؤثر است. ویژگی های دیگری نیز برای به دست آمدن کیفیت های بالای عکس و تصویر دخالت دارند.

۳-۲-۳- نمونه خوانی و غلط گیری: پس از تهیه یک نسخه از متن حروف نگاری شده لازم است تا درستی آن بررسی شود. برای این کار نمونه ی حروف نگاری شده را با اصل خبر تطبیق می دهند و به اصطلاح نمونه خوانی می شود.

از این طریق غلط های املایی و جا افتادگی های کلمات و سطرها و دیگر اشکالات توسط نمونه خوان مشخص می شود و در حاشیه ی سفید صفحه ی کاغذ با علایمی مشخص می گردند تا در مرحله ی بعدی توسط حروف نگار اصلاح شوند. به هرمیزان که فرد حروف نگار یا تایپیست در کار حروف نگاری ماهرتر باشد میزان اشکالات موجود در نمونه ی اول نیز کم تر و کار مصحح یا نمونه خوان آسان تر خواهد بود. پس از رفع اشکالات مشخص شده، یک بار دیگر عمل نمونه گیری انجام می شود و این بار نمونه ی دوم حروف نگاری مورد بازبینی و تصحیح قرار می گیرد. واضح است که مقدار اشکالات حروف نگاری در نمونه ی دوم به مراتب کم تر از نمونه ی اول خواهد بود و معمولاً در نمونه ی سوم حروف نگاری دیگر اشکالی به چشم نمی خورد.

الف) علایم تصحیح: در نمونه خوانی از علایمی

جهت مشخص کردن اشکالات حروف نگاری استفاده می شود که به آن ها علائم تصحیح می گوئیم. این علائم به همراه صورت درست غلطها به صورت خوانا و دقیق در متن و حاشیه ی نمونه ی حروف نگاری درج می شوند تا حروف نگار نظر مصحح را از روی آن ها به خوبی دریافت کند و نسبت به تصحیح موارد نادرست اقدام نماید.

با توجه به اهمیت تصحیح و چگونگی کاربرد نشانه های غلط گیری، ابتدا مقدماتی را در خصوص قوانین غلط گیری مطرح می کنیم. سپس یک نمونه ی غلط گیری شده ی متن فارسی با نشانه های استاندارد و روش سنتی، یک نمونه ی غلط گیری شده با متن انگلیسی و یک نمونه با متن آلمانی را به صورت روش اجرایی غلط گیری ارائه می دهیم.

نشانه های استاندارد نمونه خوانی باید برای هر کسی که با حروف چاپی سروکار دارد آشنا باشد. استفاده از نشان های تأیید شده، به جای نشان هایی که برای حروف نگار مبهم و نا آشناست، اهمیت دارد. نشانه گذاری تغییرات با خودکار یا قلم رنگی، سبب می گردد که حروف نگار غلطها را راحت تر ببیند.

در ادامه علائم غلط گیری و شرح هر یک به اختصار ارائه می شود.

ب) قاعده ی اصلی: هر یک از علائم غلط گیری که داخل صفحه اعمال می شود باید عین همان علامت در حاشیه ی کاغذ مجدداً تکرار گردد و صحیح آن حرف یا کلمه سمت راست علامت غلط گیری نوشته شود، (در فارسی سمت چپ). چنان چه آن علامت به تنهایی خودش بتواند منظور را بفهماند، مانند () دیگر احتیاجی به نوشتن صحیح آن غلط نیست. مهم ترین علامت های غلط گیری عبارتند از:

علامت های خط زدنی: (۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰. ۱۱. ۱۲. ۱۳. ۱۴. ۱۵. ۱۶. ۱۷. ۱۸. ۱۹. ۲۰. ۲۱. ۲۲. ۲۳. ۲۴. ۲۵. ۲۶. ۲۷. ۲۸. ۲۹. ۳۰. ۳۱. ۳۲. ۳۳. ۳۴. ۳۵. ۳۶. ۳۷. ۳۸. ۳۹. ۴۰. ۴۱. ۴۲. ۴۳. ۴۴. ۴۵. ۴۶. ۴۷. ۴۸. ۴۹. ۵۰. ۵۱. ۵۲. ۵۳. ۵۴. ۵۵. ۵۶. ۵۷. ۵۸. ۵۹. ۶۰. ۶۱. ۶۲. ۶۳. ۶۴. ۶۵. ۶۶. ۶۷. ۶۸. ۶۹. ۷۰. ۷۱. ۷۲. ۷۳. ۷۴. ۷۵. ۷۶. ۷۷. ۷۸. ۷۹. ۸۰. ۸۱. ۸۲. ۸۳. ۸۴. ۸۵. ۸۶. ۸۷. ۸۸. ۸۹. ۹۰. ۹۱. ۹۲. ۹۳. ۹۴. ۹۵. ۹۶. ۹۷. ۹۸. ۹۹. ۱۰۰. ۱۰۱. ۱۰۲. ۱۰۳. ۱۰۴. ۱۰۵. ۱۰۶. ۱۰۷. ۱۰۸. ۱۰۹. ۱۱۰. ۱۱۱. ۱۱۲. ۱۱۳. ۱۱۴. ۱۱۵. ۱۱۶. ۱۱۷. ۱۱۸. ۱۱۹. ۱۲۰. ۱۲۱. ۱۲۲. ۱۲۳. ۱۲۴. ۱۲۵. ۱۲۶. ۱۲۷. ۱۲۸. ۱۲۹. ۱۳۰. ۱۳۱. ۱۳۲. ۱۳۳. ۱۳۴. ۱۳۵. ۱۳۶. ۱۳۷. ۱۳۸. ۱۳۹. ۱۴۰. ۱۴۱. ۱۴۲. ۱۴۳. ۱۴۴. ۱۴۵. ۱۴۶. ۱۴۷. ۱۴۸. ۱۴۹. ۱۵۰. ۱۵۱. ۱۵۲. ۱۵۳. ۱۵۴. ۱۵۵. ۱۵۶. ۱۵۷. ۱۵۸. ۱۵۹. ۱۶۰. ۱۶۱. ۱۶۲. ۱۶۳. ۱۶۴. ۱۶۵. ۱۶۶. ۱۶۷. ۱۶۸. ۱۶۹. ۱۷۰. ۱۷۱. ۱۷۲. ۱۷۳. ۱۷۴. ۱۷۵. ۱۷۶. ۱۷۷. ۱۷۸. ۱۷۹. ۱۸۰. ۱۸۱. ۱۸۲. ۱۸۳. ۱۸۴. ۱۸۵. ۱۸۶. ۱۸۷. ۱۸۸. ۱۸۹. ۱۹۰. ۱۹۱. ۱۹۲. ۱۹۳. ۱۹۴. ۱۹۵. ۱۹۶. ۱۹۷. ۱۹۸. ۱۹۹. ۲۰۰. ۲۰۱. ۲۰۲. ۲۰۳. ۲۰۴. ۲۰۵. ۲۰۶. ۲۰۷. ۲۰۸. ۲۰۹. ۲۱۰. ۲۱۱. ۲۱۲. ۲۱۳. ۲۱۴. ۲۱۵. ۲۱۶. ۲۱۷. ۲۱۸. ۲۱۹. ۲۲۰. ۲۲۱. ۲۲۲. ۲۲۳. ۲۲۴. ۲۲۵. ۲۲۶. ۲۲۷. ۲۲۸. ۲۲۹. ۲۳۰. ۲۳۱. ۲۳۲. ۲۳۳. ۲۳۴. ۲۳۵. ۲۳۶. ۲۳۷. ۲۳۸. ۲۳۹. ۲۴۰. ۲۴۱. ۲۴۲. ۲۴۳. ۲۴۴. ۲۴۵. ۲۴۶. ۲۴۷. ۲۴۸. ۲۴۹. ۲۵۰. ۲۵۱. ۲۵۲. ۲۵۳. ۲۵۴. ۲۵۵. ۲۵۶. ۲۵۷. ۲۵۸. ۲۵۹. ۲۶۰. ۲۶۱. ۲۶۲. ۲۶۳. ۲۶۴. ۲۶۵. ۲۶۶. ۲۶۷. ۲۶۸. ۲۶۹. ۲۷۰. ۲۷۱. ۲۷۲. ۲۷۳. ۲۷۴. ۲۷۵. ۲۷۶. ۲۷۷. ۲۷۸. ۲۷۹. ۲۸۰. ۲۸۱. ۲۸۲. ۲۸۳. ۲۸۴. ۲۸۵. ۲۸۶. ۲۸۷. ۲۸۸. ۲۸۹. ۲۹۰. ۲۹۱. ۲۹۲. ۲۹۳. ۲۹۴. ۲۹۵. ۲۹۶. ۲۹۷. ۲۹۸. ۲۹۹. ۳۰۰. ۳۰۱. ۳۰۲. ۳۰۳. ۳۰۴. ۳۰۵. ۳۰۶. ۳۰۷. ۳۰۸. ۳۰۹. ۳۱۰. ۳۱۱. ۳۱۲. ۳۱۳. ۳۱۴. ۳۱۵. ۳۱۶. ۳۱۷. ۳۱۸. ۳۱۹. ۳۲۰. ۳۲۱. ۳۲۲. ۳۲۳. ۳۲۴. ۳۲۵. ۳۲۶. ۳۲۷. ۳۲۸. ۳۲۹. ۳۳۰. ۳۳۱. ۳۳۲. ۳۳۳. ۳۳۴. ۳۳۵. ۳۳۶. ۳۳۷. ۳۳۸. ۳۳۹. ۳۴۰. ۳۴۱. ۳۴۲. ۳۴۳. ۳۴۴. ۳۴۵. ۳۴۶. ۳۴۷. ۳۴۸. ۳۴۹. ۳۵۰. ۳۵۱. ۳۵۲. ۳۵۳. ۳۵۴. ۳۵۵. ۳۵۶. ۳۵۷. ۳۵۸. ۳۵۹. ۳۶۰. ۳۶۱. ۳۶۲. ۳۶۳. ۳۶۴. ۳۶۵. ۳۶۶. ۳۶۷. ۳۶۸. ۳۶۹. ۳۷۰. ۳۷۱. ۳۷۲. ۳۷۳. ۳۷۴. ۳۷۵. ۳۷۶. ۳۷۷. ۳۷۸. ۳۷۹. ۳۸۰. ۳۸۱. ۳۸۲. ۳۸۳. ۳۸۴. ۳۸۵. ۳۸۶. ۳۸۷. ۳۸۸. ۳۸۹. ۳۹۰. ۳۹۱. ۳۹۲. ۳۹۳. ۳۹۴. ۳۹۵. ۳۹۶. ۳۹۷. ۳۹۸. ۳۹۹. ۴۰۰. ۴۰۱. ۴۰۲. ۴۰۳. ۴۰۴. ۴۰۵. ۴۰۶. ۴۰۷. ۴۰۸. ۴۰۹. ۴۱۰. ۴۱۱. ۴۱۲. ۴۱۳. ۴۱۴. ۴۱۵. ۴۱۶. ۴۱۷. ۴۱۸. ۴۱۹. ۴۲۰. ۴۲۱. ۴۲۲. ۴۲۳. ۴۲۴. ۴۲۵. ۴۲۶. ۴۲۷. ۴۲۸. ۴۲۹. ۴۳۰. ۴۳۱. ۴۳۲. ۴۳۳. ۴۳۴. ۴۳۵. ۴۳۶. ۴۳۷. ۴۳۸. ۴۳۹. ۴۴۰. ۴۴۱. ۴۴۲. ۴۴۳. ۴۴۴. ۴۴۵. ۴۴۶. ۴۴۷. ۴۴۸. ۴۴۹. ۴۵۰. ۴۵۱. ۴۵۲. ۴۵۳. ۴۵۴. ۴۵۵. ۴۵۶. ۴۵۷. ۴۵۸. ۴۵۹. ۴۶۰. ۴۶۱. ۴۶۲. ۴۶۳. ۴۶۴. ۴۶۵. ۴۶۶. ۴۶۷. ۴۶۸. ۴۶۹. ۴۷۰. ۴۷۱. ۴۷۲. ۴۷۳. ۴۷۴. ۴۷۵. ۴۷۶. ۴۷۷. ۴۷۸. ۴۷۹. ۴۸۰. ۴۸۱. ۴۸۲. ۴۸۳. ۴۸۴. ۴۸۵. ۴۸۶. ۴۸۷. ۴۸۸. ۴۸۹. ۴۹۰. ۴۹۱. ۴۹۲. ۴۹۳. ۴۹۴. ۴۹۵. ۴۹۶. ۴۹۷. ۴۹۸. ۴۹۹. ۵۰۰. ۵۰۱. ۵۰۲. ۵۰۳. ۵۰۴. ۵۰۵. ۵۰۶. ۵۰۷. ۵۰۸. ۵۰۹. ۵۱۰. ۵۱۱. ۵۱۲. ۵۱۳. ۵۱۴. ۵۱۵. ۵۱۶. ۵۱۷. ۵۱۸. ۵۱۹. ۵۲۰. ۵۲۱. ۵۲۲. ۵۲۳. ۵۲۴. ۵۲۵. ۵۲۶. ۵۲۷. ۵۲۸. ۵۲۹. ۵۳۰. ۵۳۱. ۵۳۲. ۵۳۳. ۵۳۴. ۵۳۵. ۵۳۶. ۵۳۷. ۵۳۸. ۵۳۹. ۵۴۰. ۵۴۱. ۵۴۲. ۵۴۳. ۵۴۴. ۵۴۵. ۵۴۶. ۵۴۷. ۵۴۸. ۵۴۹. ۵۵۰. ۵۵۱. ۵۵۲. ۵۵۳. ۵۵۴. ۵۵۵. ۵۵۶. ۵۵۷. ۵۵۸. ۵۵۹. ۵۶۰. ۵۶۱. ۵۶۲. ۵۶۳. ۵۶۴. ۵۶۵. ۵۶۶. ۵۶۷. ۵۶۸. ۵۶۹. ۵۷۰. ۵۷۱. ۵۷۲. ۵۷۳. ۵۷۴. ۵۷۵. ۵۷۶. ۵۷۷. ۵۷۸. ۵۷۹. ۵۸۰. ۵۸۱. ۵۸۲. ۵۸۳. ۵۸۴. ۵۸۵. ۵۸۶. ۵۸۷. ۵۸۸. ۵۸۹. ۵۹۰. ۵۹۱. ۵۹۲. ۵۹۳. ۵۹۴. ۵۹۵. ۵۹۶. ۵۹۷. ۵۹۸. ۵۹۹. ۶۰۰. ۶۰۱. ۶۰۲. ۶۰۳. ۶۰۴. ۶۰۵. ۶۰۶. ۶۰۷. ۶۰۸. ۶۰۹. ۶۱۰. ۶۱۱. ۶۱۲. ۶۱۳. ۶۱۴. ۶۱۵. ۶۱۶. ۶۱۷. ۶۱۸. ۶۱۹. ۶۲۰. ۶۲۱. ۶۲۲. ۶۲۳. ۶۲۴. ۶۲۵. ۶۲۶. ۶۲۷. ۶۲۸. ۶۲۹. ۶۳۰. ۶۳۱. ۶۳۲. ۶۳۳. ۶۳۴. ۶۳۵. ۶۳۶. ۶۳۷. ۶۳۸. ۶۳۹. ۶۴۰. ۶۴۱. ۶۴۲. ۶۴۳. ۶۴۴. ۶۴۵. ۶۴۶. ۶۴۷. ۶۴۸. ۶۴۹. ۶۵۰. ۶۵۱. ۶۵۲. ۶۵۳. ۶۵۴. ۶۵۵. ۶۵۶. ۶۵۷. ۶۵۸. ۶۵۹. ۶۶۰. ۶۶۱. ۶۶۲. ۶۶۳. ۶۶۴. ۶۶۵. ۶۶۶. ۶۶۷. ۶۶۸. ۶۶۹. ۶۷۰. ۶۷۱. ۶۷۲. ۶۷۳. ۶۷۴. ۶۷۵. ۶۷۶. ۶۷۷. ۶۷۸. ۶۷۹. ۶۸۰. ۶۸۱. ۶۸۲. ۶۸۳. ۶۸۴. ۶۸۵. ۶۸۶. ۶۸۷. ۶۸۸. ۶۸۹. ۶۹۰. ۶۹۱. ۶۹۲. ۶۹۳. ۶۹۴. ۶۹۵. ۶۹۶. ۶۹۷. ۶۹۸. ۶۹۹. ۷۰۰. ۷۰۱. ۷۰۲. ۷۰۳. ۷۰۴. ۷۰۵. ۷۰۶. ۷۰۷. ۷۰۸. ۷۰۹. ۷۱۰. ۷۱۱. ۷۱۲. ۷۱۳. ۷۱۴. ۷۱۵. ۷۱۶. ۷۱۷. ۷۱۸. ۷۱۹. ۷۲۰. ۷۲۱. ۷۲۲. ۷۲۳. ۷۲۴. ۷۲۵. ۷۲۶. ۷۲۷. ۷۲۸. ۷۲۹. ۷۳۰. ۷۳۱. ۷۳۲. ۷۳۳. ۷۳۴. ۷۳۵. ۷۳۶. ۷۳۷. ۷۳۸. ۷۳۹. ۷۴۰. ۷۴۱. ۷۴۲. ۷۴۳. ۷۴۴. ۷۴۵. ۷۴۶. ۷۴۷. ۷۴۸. ۷۴۹. ۷۵۰. ۷۵۱. ۷۵۲. ۷۵۳. ۷۵۴. ۷۵۵. ۷۵۶. ۷۵۷. ۷۵۸. ۷۵۹. ۷۶۰. ۷۶۱. ۷۶۲. ۷۶۳. ۷۶۴. ۷۶۵. ۷۶۶. ۷۶۷. ۷۶۸. ۷۶۹. ۷۷۰. ۷۷۱. ۷۷۲. ۷۷۳. ۷۷۴. ۷۷۵. ۷۷۶. ۷۷۷. ۷۷۸. ۷۷۹. ۷۸۰. ۷۸۱. ۷۸۲. ۷۸۳. ۷۸۴. ۷۸۵. ۷۸۶. ۷۸۷. ۷۸۸. ۷۸۹. ۷۹۰. ۷۹۱. ۷۹۲. ۷۹۳. ۷۹۴. ۷۹۵. ۷۹۶. ۷۹۷. ۷۹۸. ۷۹۹. ۸۰۰. ۸۰۱. ۸۰۲. ۸۰۳. ۸۰۴. ۸۰۵. ۸۰۶. ۸۰۷. ۸۰۸. ۸۰۹. ۸۱۰. ۸۱۱. ۸۱۲. ۸۱۳. ۸۱۴. ۸۱۵. ۸۱۶. ۸۱۷. ۸۱۸. ۸۱۹. ۸۲۰. ۸۲۱. ۸۲۲. ۸۲۳. ۸۲۴. ۸۲۵. ۸۲۶. ۸۲۷. ۸۲۸. ۸۲۹. ۸۳۰. ۸۳۱. ۸۳۲. ۸۳۳. ۸۳۴. ۸۳۵. ۸۳۶. ۸۳۷. ۸۳۸. ۸۳۹. ۸۴۰. ۸۴۱. ۸۴۲. ۸۴۳. ۸۴۴. ۸۴۵. ۸۴۶. ۸۴۷. ۸۴۸. ۸۴۹. ۸۵۰. ۸۵۱. ۸۵۲. ۸۵۳. ۸۵۴. ۸۵۵. ۸۵۶. ۸۵۷. ۸۵۸. ۸۵۹. ۸۶۰. ۸۶۱. ۸۶۲. ۸۶۳. ۸۶۴. ۸۶۵. ۸۶۶. ۸۶۷. ۸۶۸. ۸۶۹. ۸۷۰. ۸۷۱. ۸۷۲. ۸۷۳. ۸۷۴. ۸۷۵. ۸۷۶. ۸۷۷. ۸۷۸. ۸۷۹. ۸۸۰. ۸۸۱. ۸۸۲. ۸۸۳. ۸۸۴. ۸۸۵. ۸۸۶. ۸۸۷. ۸۸۸. ۸۸۹. ۸۹۰. ۸۹۱. ۸۹۲. ۸۹۳. ۸۹۴. ۸۹۵. ۸۹۶. ۸۹۷. ۸۹۸. ۸۹۹. ۹۰۰. ۹۰۱. ۹۰۲. ۹۰۳. ۹۰۴. ۹۰۵. ۹۰۶. ۹۰۷. ۹۰۸. ۹۰۹. ۹۱۰. ۹۱۱. ۹۱۲. ۹۱۳. ۹۱۴. ۹۱۵. ۹۱۶. ۹۱۷. ۹۱۸. ۹۱۹. ۹۲۰. ۹۲۱. ۹۲۲. ۹۲۳. ۹۲۴. ۹۲۵. ۹۲۶. ۹۲۷. ۹۲۸. ۹۲۹. ۹۳۰. ۹۳۱. ۹۳۲. ۹۳۳. ۹۳۴. ۹۳۵. ۹۳۶. ۹۳۷. ۹۳۸. ۹۳۹. ۹۴۰. ۹۴۱. ۹۴۲. ۹۴۳. ۹۴۴. ۹۴۵. ۹۴۶. ۹۴۷. ۹۴۸. ۹۴۹. ۹۵۰. ۹۵۱. ۹۵۲. ۹۵۳. ۹۵۴. ۹۵۵. ۹۵۶. ۹۵۷. ۹۵۸. ۹۵۹. ۹۶۰. ۹۶۱. ۹۶۲. ۹۶۳. ۹۶۴. ۹۶۵. ۹۶۶. ۹۶۷. ۹۶۸. ۹۶۹. ۹۷۰. ۹۷۱. ۹۷۲. ۹۷۳. ۹۷۴. ۹۷۵. ۹۷۶. ۹۷۷. ۹۷۸. ۹۷۹. ۹۸۰. ۹۸۱. ۹۸۲. ۹۸۳. ۹۸۴. ۹۸۵. ۹۸۶. ۹۸۷. ۹۸۸. ۹۸۹. ۹۹۰. ۹۹۱. ۹۹۲. ۹۹۳. ۹۹۴. ۹۹۵. ۹۹۶. ۹۹۷. ۹۹۸. ۹۹۹. ۱۰۰۰. ۱۰۰۱. ۱۰۰۲. ۱۰۰۳. ۱۰۰۴. ۱۰۰۵. ۱۰۰۶. ۱۰۰۷. ۱۰۰۸. ۱۰۰۹. ۱۰۱۰. ۱۰۱۱. ۱۰۱۲. ۱۰۱۳. ۱۰۱۴. ۱۰۱۵. ۱۰۱۶. ۱۰۱۷. ۱۰۱۸. ۱۰۱۹. ۱۰۲۰. ۱۰۲۱. ۱۰۲۲. ۱۰۲۳. ۱۰۲۴. ۱۰۲۵. ۱۰۲۶. ۱۰۲۷. ۱۰۲۸. ۱۰۲۹. ۱۰۳۰. ۱۰۳۱. ۱۰۳۲. ۱۰۳۳. ۱۰۳۴. ۱۰۳۵. ۱۰۳۶. ۱۰۳۷. ۱۰۳۸. ۱۰۳۹. ۱۰۴۰. ۱۰۴۱. ۱۰۴۲. ۱۰۴۳. ۱۰۴۴. ۱۰۴۵. ۱۰۴۶. ۱۰۴۷. ۱۰۴۸. ۱۰۴۹. ۱۰۵۰. ۱۰۵۱. ۱۰۵۲. ۱۰۵۳. ۱۰۵۴. ۱۰۵۵. ۱۰۵۶. ۱۰۵۷. ۱۰۵۸. ۱۰۵۹. ۱۰۶۰. ۱۰۶۱. ۱۰۶۲. ۱۰۶۳. ۱۰۶۴. ۱۰۶۵. ۱۰۶۶. ۱۰۶۷. ۱۰۶۸. ۱۰۶۹. ۱۰۷۰. ۱۰۷۱. ۱۰۷۲. ۱۰۷۳. ۱۰۷۴. ۱۰۷۵. ۱۰۷۶. ۱۰۷۷. ۱۰۷۸. ۱۰۷۹. ۱۰۸۰. ۱۰۸۱. ۱۰۸۲. ۱۰۸۳. ۱۰۸۴. ۱۰۸۵. ۱۰۸۶. ۱۰۸۷. ۱۰۸۸. ۱۰۸۹. ۱۰۹۰. ۱۰۹۱. ۱۰۹۲. ۱۰۹۳. ۱۰۹۴. ۱۰۹۵. ۱۰۹۶. ۱۰۹۷. ۱۰۹۸. ۱۰۹۹. ۱۱۰۰. ۱۱۰۱. ۱۱۰۲. ۱۱۰۳. ۱۱۰۴. ۱۱۰۵. ۱۱۰۶. ۱۱۰۷. ۱۱۰۸. ۱۱۰۹. ۱۱۱۰. ۱۱۱۱. ۱۱۱۲. ۱۱۱۳. ۱۱۱۴. ۱۱۱۵. ۱۱۱۶. ۱۱۱۷. ۱۱۱۸. ۱۱۱۹. ۱۱۲۰. ۱۱۲۱. ۱۱۲۲. ۱۱۲۳. ۱۱۲۴. ۱۱۲۵. ۱۱۲۶. ۱۱۲۷. ۱۱۲۸. ۱۱۲۹. ۱۱۳۰. ۱۱۳۱. ۱۱۳۲. ۱۱۳۳. ۱۱۳۴. ۱۱۳۵. ۱۱۳۶. ۱۱۳۷. ۱۱۳۸. ۱۱۳۹. ۱۱۴۰. ۱۱۴۱. ۱۱۴۲. ۱۱۴۳. ۱۱۴۴. ۱۱۴۵. ۱۱۴۶. ۱۱۴۷. ۱۱۴۸. ۱۱۴۹. ۱۱۵۰. ۱۱۵۱. ۱۱۵۲. ۱۱۵۳. ۱۱۵۴. ۱۱۵۵. ۱۱۵۶. ۱۱۵۷. ۱۱۵۸. ۱۱۵۹. ۱۱۶۰. ۱۱۶۱. ۱۱۶۲. ۱۱۶۳. ۱۱۶۴. ۱۱۶۵. ۱۱۶۶. ۱۱۶۷. ۱۱۶۸. ۱۱۶۹. ۱۱۷۰. ۱۱۷۱. ۱۱۷۲. ۱۱۷۳. ۱۱۷۴. ۱۱۷۵. ۱۱۷۶. ۱۱۷۷. ۱۱۷۸. ۱۱۷۹. ۱۱۸۰. ۱۱۸۱. ۱۱۸۲. ۱۱۸۳. ۱۱۸۴. ۱۱۸۵. ۱۱۸۶. ۱۱۸۷. ۱۱۸۸. ۱۱۸۹. ۱۱۹۰. ۱۱۹۱. ۱۱۹۲. ۱۱۹۳. ۱۱۹۴. ۱۱۹۵. ۱۱۹۶. ۱۱۹۷. ۱۱۹۸. ۱۱۹۹. ۱۲۰۰. ۱۲۰۱. ۱۲۰۲. ۱۲۰۳. ۱۲۰۴. ۱۲۰۵. ۱۲۰۶. ۱۲۰۷. ۱۲۰۸. ۱۲۰۹. ۱۲۱۰. ۱۲۱۱. ۱۲۱۲. ۱۲۱۳. ۱۲۱۴. ۱۲۱۵. ۱۲۱۶. ۱۲۱۷. ۱۲۱۸. ۱۲۱۹. ۱۲۲۰. ۱۲۲۱. ۱۲۲۲. ۱۲۲۳. ۱۲۲۴. ۱۲۲۵. ۱۲۲۶. ۱۲۲۷. ۱۲۲۸. ۱۲۲۹. ۱۲۳۰. ۱۲۳۱. ۱۲۳۲. ۱۲۳۳. ۱۲۳۴. ۱۲۳۵. ۱۲۳۶. ۱۲۳۷. ۱۲۳۸. ۱۲۳۹. ۱۲۴۰. ۱۲۴۱. ۱۲۴۲. ۱۲۴۳. ۱۲۴۴. ۱۲۴۵. ۱۲۴۶. ۱۲۴۷. ۱۲۴۸. ۱۲۴۹. ۱۲۵۰. ۱۲۵۱. ۱۲۵۲. ۱۲۵۳. ۱۲۵۴. ۱۲۵۵. ۱۲۵۶. ۱۲۵۷. ۱۲۵۸. ۱۲۵۹. ۱۲۶۰. ۱۲۶۱. ۱۲۶۲. ۱۲۶۳. ۱۲۶۴. ۱۲۶۵. ۱۲۶۶. ۱۲۶۷. ۱۲۶۸. ۱۲۶۹. ۱۲۷۰. ۱۲۷۱. ۱۲۷۲. ۱۲۷۳. ۱۲۷۴. ۱۲۷۵. ۱۲۷۶. ۱۲۷۷. ۱۲۷۸. ۱۲۷۹. ۱۲۸۰. ۱۲۸۱. ۱۲۸۲. ۱۲۸۳. ۱۲۸۴. ۱۲۸۵. ۱۲۸۶. ۱۲۸۷. ۱۲۸۸. ۱۲۸۹. ۱۲۹۰. ۱۲۹۱. ۱۲۹۲. ۱۲۹۳. ۱۲۹۴. ۱۲۹۵. ۱۲۹۶. ۱۲۹۷. ۱۲۹۸. ۱۲۹۹. ۱۳۰۰. ۱۳۰۱. ۱۳۰۲. ۱۳۰۳. ۱۳۰۴. ۱۳۰۵. ۱۳۰۶. ۱۳۰۷. ۱۳۰۸. ۱۳۰۹. ۱۳۱۰. ۱۳۱۱. ۱۳۱۲. ۱۳۱۳. ۱۳۱۴. ۱۳۱۵. ۱۳۱۶. ۱۳۱۷. ۱۳۱۸. ۱۳۱۹. ۱۳۲۰. ۱۳۲۱. ۱۳۲۲. ۱۳۲۳. ۱۳۲۴. ۱۳۲۵. ۱۳۲۶. ۱۳۲۷. ۱۳۲۸. ۱۳۲۹. ۱۳۳۰. ۱۳۳۱. ۱۳۳۲. ۱۳۳۳. ۱۳۳۴.

حرف یا کلمه را می‌نویسیم.

— علامت‌های زیاد کردن فاصله: (۲-۳) اگر بخواهیم فاصله‌ی بین کلمات را زیاد کنیم از این علامت استفاده می‌کنیم.

— علامت‌های کم کردن فاصله: (①-②) برای کم کردن فاصله‌ی بین کلمات، از این علامت استفاده می‌کنیم.

— علامت زیاد کردن فاصله‌ی سطرها (اشپون): (—) اگر فاصله‌ی بین دو سطر فراموش شده یا کم گذاشته شده باشد توسط این علامت اعلام می‌کنیم که فاصله بین دو سطر زیاد شود. — علامت کم کردن فاصله‌ی سطرها (اشپون): (→) اگر فاصله‌ی بین دو سطر زیاد باشد، علامت به ما می‌گوید که باید فاصله‌ی بین دو سطر کم شود.

— علامت چاپ ناخواسته: (#) در اثر پیش آمدهایی فاصله یا رگلت (وسایل کور) که نبایستی چاپ می‌شدند به چاپ رسیده‌اند، با این علامت مشخص می‌کنیم که آن مقدار چاپ شده زیادی است.

— علامت حروف اضافه: (ff) در بعضی مواقع یک حرف زیادتر چیده شده که به نام (Deleatur) نامیده می‌شود. با این علامت مشخص می‌کنیم که حروف اضافه باید از بین برود.

— علامت حروف معکوس چیده شده: (V) (Vertatur) چنانچه حرفی معکوس چیده شده باشد این علامت را به کار می‌بریم.

— علامت تغییر جای دو حرف: (U) یا دو کلمه (□) چنانچه جای دو حرف یا دو کلمه اشتباه شده باشد با این علامت مشخص می‌شود که هر کدام از حرف‌ها یا کلمات در جای صحیح خود قرار گیرند.

— علامت اشتباه شدن چند سطر: (⌋¹₂³₄) اگر محل سطرها با یکدیگر اشتباه شده باشد، یک خط عمودی می‌کشیم و سمت راست آن شماره‌های ترتیب صحیح هر سطر را می‌نویسیم. این کار باید از اولین سطر که اشتباه شده است انجام گیرد.

— علامت اشتباه از خود غلط گیر: (----) اگر درموقع غلط‌گیری خود مصحح اشتباه بکند، با این علامت مشخص می‌کند که اشتباه از خود اوست و آن حرف یا آن کلمه همان‌طور که اول بوده درست است.

— علامت پایین یا بالا بودن کلمات: (==) وقتی که یک سطر یا یک کلمه بالاتر و پایین‌تر از جای خودشان قرار گرفته باشند، از این علامت استفاده می‌کنیم.

— علامت میزان کردن سطر با سطور دیگر: (⌈) چنانچه یک سطر بدون مقدمه از سطور دیگر کوچک‌تر باشد، با این علامت نشان می‌دهیم که سطر عقب رفته باید با بقیه‌ی سطور مساوی باشد.

— علامت وصل کردن نیمی از سطر به سطور دیگر: (⌋) اگر یک سطر تمام نشده و بدون مقدمه سطر بعد را شروع کرده باشیم با این علامت مشخص می‌کنیم که آن چه در سطر بالا قرار دارد باید به سطر پایین وصل شود.

— علامت فاصله برای سر سطر: (┌) چنانچه لازم باشد در ابتدای سطر مقداری جای خالی برای آن سطر در نظر بگیریم و این کار فراموش شده باشد، با این علامت نشان می‌دهیم که سطر به اندازه کشیده شود و به داخل برود.

— علامت زیاد کردن فاصله‌ی حروف یک کلمه: (+++++) به منظور کشیده شدن یک کلمه فاصله‌ی بین هر حرف از آن کلمه مقداری زیاد می‌شود تا کلمه بزرگ‌تر شود.

— علامت برداشتن فاصله‌های یک کلمه: (||||) چنانچه لازم نباشد، بین کلمه فاصله داشته باشد یا فاصله زیاد باشد، از این علامت استفاده می‌کنیم تا طول کلمه کوچک‌تر شود.

— علامت غلط خیلی زیاد در یک سطر: (S.M.) به مفهوم (نمونه را ببینید Siehe Manuskript). در صورتی که بیش از اندازه در یک سطر غلط وجود داشته باشد روی تمام سطر خط می‌کشیم و می‌نویسیم به (اصل خبر) توجه شود.

و سمت راست آن علامت حرف اشتباهی را می‌نویسیم و زیرش دو خط می‌کشیم.


























— علامت جهت نشان دادن به طرف چپ یا به طرف راست: (←→) با این علامت نشان می‌دهیم که سطر یا کل صفحه باید به طرف چپ یا راست برود. — علامت خوب چاپ نشدن: (○) چنانچه محلی خوب چاپ نشده باشد یا خیلی ضخیم یا کثیف چاپ شده باشد، دور آن با خط منحنی مشخص می‌کنیم.

— علامت حروف زخمی: (—) چنانچه حروفی زخمی بود یکی از علامت‌های خط زدنی را روی همان حرف می‌گذاریم و عین آن علامت را مجدداً در حاشیه‌ی کاغذ تکرار می‌کنیم و سمت چپ آن علامت حرف را می‌نویسیم و زیرش خط می‌کشیم.


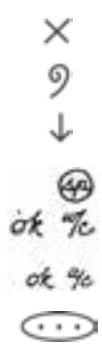
— علامت حروف از نوع دیگر: (=) اگر در فرمی حرفی از نوع دیگر باشد روی آن یکی از علامات خط زدنی را می‌گذاریم و در حاشیه‌ی کاغذ تکرار می‌کنیم

کار عملی ۱

متن ۲-۳-۳ (نمونه‌خوانی و غلط‌گیری) را یک بار حروف‌نگاری کنید و یک نمونه رایانه‌ای (پرینت) از آن تهیه کنید. این متن را طبق اصول و قواعد غلط‌گیری، نمونه‌خوانی و غلط‌های آن را با علائم غلط‌گیری مشخص کنید. طبق غلط‌گیری خودتان اقدام به تصحیح آن کنید. سپس مجدداً آن را نمونه‌خوانی و غلط‌گیری کنید تا هیچ گونه غلطی در آن وجود نداشته باشد.

ردیف	عملیات اجرایی	شرح عملیات	نشانه
۱	حذف و اضافه کردن	Delete and Insert Delete,take out! حذف شود (زائد) Delete and closeup حذف و جای خالی پر شود LETTER SP A CE بین حروف فاصله گذاشته شود Insert space(more space) فاصله گذاشته شود (فاصله بیش تر شود) Em quad space or indentation فاصله ی ام (اول پاراگراف به اندازه مربع پوینت همان حروف داخل برود) ^۱ Let it stand-(all matter above dots) (تمام متن بالای نقطه ها همین طور بماند یا دست نزنید)	     
۲	علایم نقطه گذاری	Punctuation Marks Period نقطه comma ویرگول Semicolon نقطه ویرگول (ویرگول پوان) Colon دو نقطه Apostrophe or single quote آپوستروف یا گیومه (تکی) Open quotes گیومه ی باز Close quotes گیومه ی بسته Question mark سؤال Exclamation Point تعجب Hyphen خط پیوند (بین دو کلمه یا اجزای یک کلمه) Parentheses پرانتز Dash خط تیره Style Of Type	           
۳	قلم حروف	Wrong Style of type قلم حروف اشتباه است Set in LOWER CASE or LOWER CASE با حروف کوچک حروف نگاری شود SET IN capital letters با حروف بزرگ حروف نگاری شود (کاپیتال) Lower case with Inital Caps حروف اول کلمه با حروف بزرگ باشد SET IN small capitals با حروف کاپیتال پوینت کوچک حروف نگاری شود SET IN roman type با حروف متن (رومن) حروف نگاری شود SET IN italic type با حروف ایتالیک حروف نگاری شود SET IN light face type با حروف نازک حروف نگاری شود SET IN bold face type با حروف سیاه حروف نگاری شود	        

(۱) فاصله ام (em) در حروف نگاری، مربع اصلی حروف چاپی است. نام آن به دلیل حرف (M) که در پوینت های اولیه معمولا روی بدنه ای چهار گوش قالب گیری می شد گذاشته شده است.

ردیف	عملیات اجرایی	شرح عملیات	نشانه
۴	فاصله گذاری	<p>Spacing</p> <p>Close up entirely take out space به هم بچسبد؛ فاصله حذف شود</p> <p>Less space between words فاصله میان کلمات کم شود</p> <p>Insert space فاصله بیش تر شود</p> <p>Paragraphing and Position</p> <p>Move to right به طرف راست برده شود</p> <p>Move to left به طرف چپ برده شود</p> <p>Lower (letters or words) (حروف یا کلمه) پایین بیاید</p> <p>Raise (letters or words) (حروف یا کلمه) بالا برود</p> <p>Align horizontally در جهت افقی تراز شود</p> <p>Align vertically در جهت عمودی تراز شود</p> <p>Begin a paragraph شروع پاراگراف</p> <p>No paragraph پاراگراف نیست، دنبال هم شود</p> <p>Run in</p> <p>No paragraph indentation پاراگراف نیست (سر سطر نیست)</p> <p>Transpose letters in a word جا به جایی حروف در یک کلمه</p> <p>Transpose enclosed in circle matter متنی که اطرافش خط کشیده شده جا به جا شود.</p> <p>Miscellaneous</p> <p>Broken type حرف چاپی شکسته یا نگرفته (در حروف چینی دستی)</p> <p>Invert (upside -down type) برگردانده شود (حرف وارونه است. در حروف چینی دستی)</p> <p>push down space فاصله پایین برده شود (در حروف چینی دستی)</p> <p>Spell out (Capt Smith) این کلمه به طور کامل نوشته شود</p> <p>OK with correction غلط‌های اصلاح شده مورد تأیید است^۲</p> <p>or as corrected با اصلاح غلط‌ها طبق نمونه تصحیح شده، مورد تأیید است.^۳</p> <p>Ellipsis جا افتاده (یعنی قسمتی از متن هنگام حروف چینی جا افتاده و باید از روی خبر حروف نگاری شود).</p>	
۵	پاراگراف بندی و حالت دادن		
۶	سایر نشانه ها		

(۱) این علامت # در نشانه های غلط گیری آلمانی به عنوان نشان دادن فاصله ی سیاه شده بین کلمات به کار می رود.

(۲) این علامت را معمولاً مصحح به عنوان تأیید، پس از کنترل غلط های اصلاح شده در زیر نمونه دوم یا سوم می گذارد.

(۳) این علامت را مصحح هنگامی به کار می برد که مطلب توسط شخص دیگری تصحیح شده باشد و او فقط غلط های اصلاح شده را کنترل کرده و مسئولیتی در برابر تصحیح متن ندارد.

در شکل (۱۸-۳) نمونه‌ای از یک متن حروفنگاری شده است که نمونه‌خوانی شده نشان داده شده است. غلط‌گیری این نمونه، به شکل اصولی و با استفاده از علامت‌های صحیح و استاندارد انجام شده است.



شکل ۱۸-۳

در (شکل ۱۹-۳ الف)، نمونه‌ای از یک متن حروفنگاری شده که نمونه‌خوانی شده است مشاهده می‌شود. غلط‌گیری این نمونه، به شکل سنتی و بدون استفاده از علائم (نشانه‌های) استاندارد انجام شده است. همان متن با استفاده از نشانه‌های استاندارد نیز غلط‌گیری شده است (شکل ۱۹-۳ ب).

۲۰-۲- کلیشه

کلیشه در اصطلاح علمی عبارت است از نوشته یا تصویری که به شکل مخصوص بر فلز اصولاً تصاویر بدون سایه روشن (کار خطی) را تبدیل به کلیشه می‌کند. برای ساختن کلیشه ابتدا اصل کار (اورژنتال) را پشت دوربین عکاسی قرار می‌دهند و از آن در اندازه‌ی مورد نظر فیلم کلیشه با گراور تهیه می‌کنند و فیلم تهیه شده را به قسمت کتی برده و از آن لوح (پلیت) تهیه می‌نمایند.

فلز «کلیشه» (و «گراور») نوعی آلیاژ از فلز روی می‌باشد که معمولاً ضخامت آن ۱/۷ میلی‌متر است و فرق آن با لوح است در سختی و ضخامت ۰/۱۵ تا ۰/۶۵ آن است.

۲۱-۲- لوح (پلیت، زینک)

به سطح چاپ‌کننده‌ای که تصویری روی آن ایجاد شده است و مرکب را به کاغذ انتقال می‌دهد «لوح» گویند. در چاپخانه‌ها لوح را با اسمی دیگر مانند پلیت فقط انگلیسی آن را «زینک» (فلزی روی) نیز نام می‌برند.

لوح‌های چاپ را معمولاً از فلز می‌سازند. از فلزانی مانند آلومینیوم، مس و روی. اجزای اکثر لوح‌ها را از روی می‌ساختند به زینک (روی) معروف است؛ لیکن گاهی از پلاستیک و لاستیک نیز ساخته می‌شود و می‌تواند تخت یا گرد (دور) روی سطح غلطک چاپ قرار گیرد.

معمولاً اگر نیاز زیاد باشد از لوح مس و اگر نیاز کم باشد از لوح آلومینیوم استفاده می‌شود و برای هر رنگ یک لوح تهیه می‌شود.

در بخش تهیه لوح پس از قرار دادن لوح حساس در زیر دستگاه و صفحه موتاز شده بر روی آن، به آن نور می‌دهند.

۱-۲۰-۲- مراحل تهیه پلیت از زینک لوح: در فرایندهای متداول چاپ ساخت لوح محور مرکزی کار است. لوح‌ها تخت یا استوانه‌ای چاپ شکل‌های مختلفی ساخته می‌شوند.

کپی روی فلز در اصل انتقال تصویر عکس برداری شده بر روی فلز است (البته مواردی از کپی بر روی موارد دیگر از جمله سطوح پلاستیکی هم می‌باشد) و اصول آن نیز همانند عکاسی

محافظة لا به امولسیون پوشیده شده‌اند.

معمولاً لیتوگرافی از فیلم عکاسی با کیفیت بالا که تضاد رنگی بالایی داشته باشد استفاده می‌نمایند به این نوع فیلم، «پلیت» می‌گویند (همچنین به آن «فیلم لیتوگرافیک» نیز می‌گویند).

در ظهور فیلم لیت از مرحله گذر می‌کنیم که در تصویر زیر مشاهده می‌نمایند.

لیت

همچنین در تصویر صفحه بعد تصویر شماتیک از ظهور فیلم لیت مشاهده رنگی دیده می‌شود.

۱۷-۲-۲- انواع فیلم: انواع فیلم‌های مورد استفاده در چاپ عبارتند از:

- ۱- فیلم خطی (۲- فیلم نیم سایه (هافتن) ۳- فیلم تکثیر
- ۲- فیلم مانسکه کردن ۵- فیلم حساس عکاسی سریع

۱۸-۲- تهیه فیلم خطی

تقریباً ۱- وسیله امکانات موجود در هنرستان نور نسبت به تهیه یک فیلم خطی با راهنمای هنرآموز و محترم خود اقدام نماید.

تقریباً ۲- تحقیق نماید سایر سیستم‌های تهیه فیلم (به غیر از سیستم دستی) کدامند. نتایج کار خود را با دیگر هنرجویان مقایسه کنید و نتیجه کلی را در کلاس ارائه نمایید.

امروزه فرایند تهیه فیلم و چاپ وسیله سیستم‌های اتوماتیک صورت می‌پذیرد، که در جای خود توضیح داده خواهد شد.

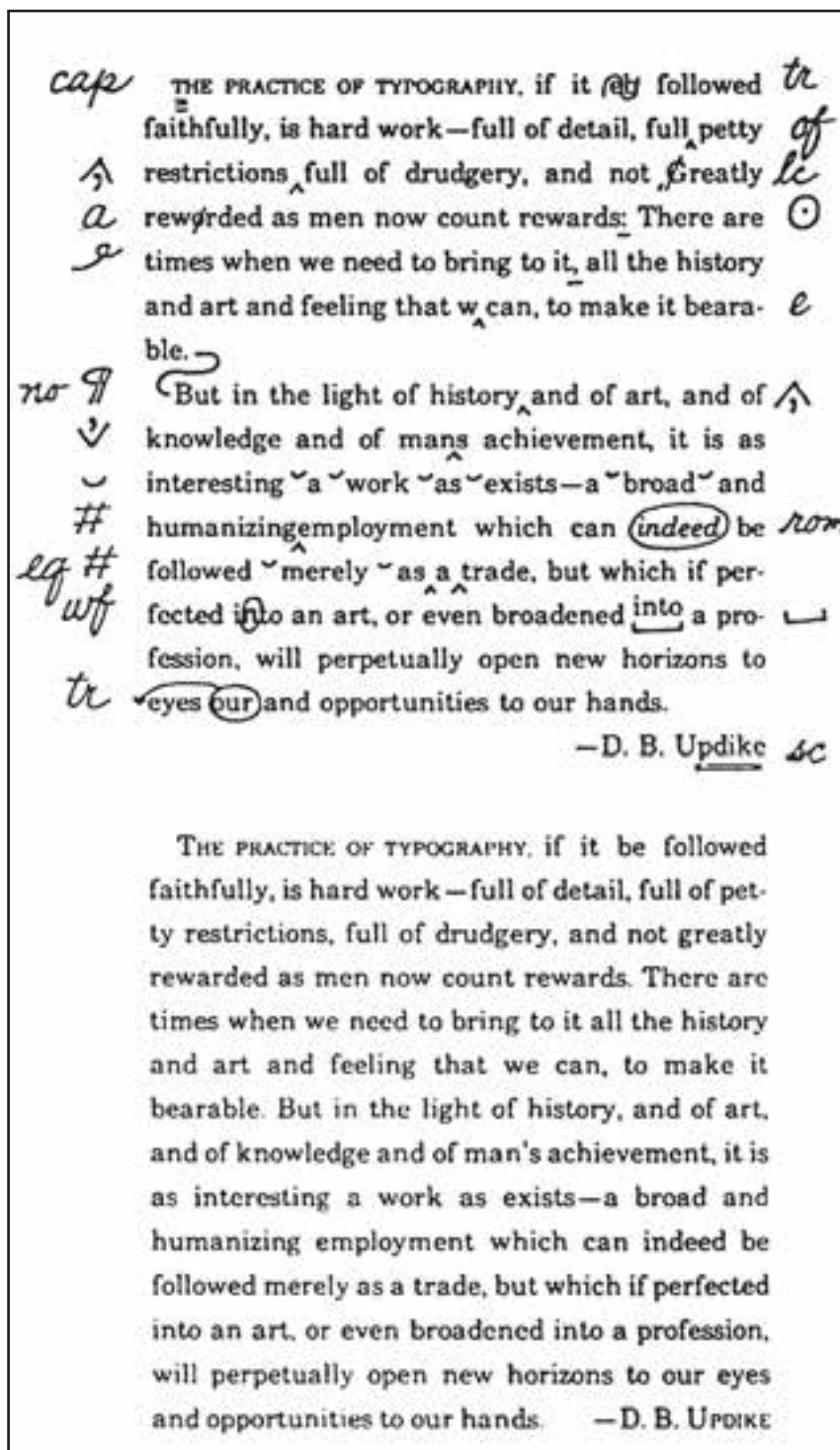
۱۹-۲- تهیه فیلم با فیلم نگار

فیلم نگار در اصل یک منتقل کننده اطلاعات از رایانه به فیلم است و در واقع فرایند رایانه به فیلم را انجام می‌دهد و اطلاعات مورد نیاز را به یک دستگاه بنام ریب (RIP) که تبدیل کننده اطلاعات رایانه به صورتی است که فیلم نگار بتواند از آن استفاده نماید، به فیلم نگار انتقال می‌دهد و فیلم نگار با دادن نور لیزری اطلاعات برگرفته از RIP را بر روی فیلم انتقال می‌دهد و در نهایت فیلم تکثیر را تولید می‌نماید. در فصول آینده و در درس «پیش از چاپ» بیشتر با این دستگاه آشنا خواهید شد.

<p>۲۰-۲- کلیشه</p> <p>کلیشه در اصطلاح علمی عبارت است از نوشته یا تصویری که به شکل مخصوص بر فلز، به منظور چاپ حک می‌شود. هم فلز اصولاً تصاویر بدون سایه روشن (کار خطی) را تبدیل به کلیشه می‌کنند. برای ساختن کلیشه ابتدا اصل کار (اورزیتال) را پشت دوربین عکاسی قرار می‌دهند و از آن در اندازه‌ی مورد نظر فیلم کلیشه یا گراور^۱ تهیه می‌کنند و فیلم تهیه شده را به قسمت کپی برده و از آن لوح^۲ پتیک^۳ تهیه می‌نمایند. (زینک) فلز «کلیشه» (و «گراور»). نوعی آلیاژ از فلز روی می‌باشد هم فلز که معمولاً کثافت آن ۱/۴ میلی‌متر است و فرق آن با لوح اکت^۴ هم فلز در سختی و ضخامت ۰/۱۵ تا ۰/۶۵ آن است.</p>	<p>محافظة لا به امولوسون بوتیده تند اند.</p> <p>معمولاً لیتوگرافی از فیلم عکاسی با کلیت بالا که تضاد رنگی بالایی داشته باشد استفاده می‌نمایند. به این نوع فیلم، «لیت» می‌گویند (همچنین به آن «فیلم لیتوگرافیک» نیز می‌گویند).</p> <p>در ظهور فیلم لیت از مرحله گذر می‌کنیم که در تصویر زیر مشاهده می‌نمایند.</p> <p>همچنین در تصویر صفحه بعد تصویر شماتیک از ظهور فیلم لیت (تضاد رنگی) دیده می‌شود.</p> <p>۱۷-۲- انواع فیلم: انواع فیلم‌های مورد استفاده در چاپ عبارتند از:</p> <p>۱- فیلم خطی^۱ - فیلم تپه‌سایه (هافتن)^۲ - فیلم تکثیر^۳</p> <p>۲- فیلم ماسکه کردن^۴ - فیلم حساس عکاسی سریع^۵</p>
<p>۲۱-۲- لوح^۱ (پلیت، زینک)</p> <p>به سطح چاپ‌کننده‌ای که تصویری روی آن ایجاد شده است و مرکب را به کاغذ انتقال می‌دهد «لوح» گویند. در چاپخانه‌ها لوح را با اسامی دیگر مانند پلیت (نقطه انگلیسی آن) و زینک^۲ (فلزی روی) نیز نام می‌برند.</p> <p>لوح‌های چاپ را معمولاً از فلز می‌سازند، از فلزاتی مانند آلومینیوم، مس^۳ و روی. (چون اکثر لوح‌ها را از روی می‌ساختند به زینک (روی) معروف است) لیکن گاهی از پلاستیک و لاستیک نیز ساخته می‌شود و می‌تواند تخت یا گرد^۴ و روی سطح غلطک^۵ قرار گیرد.</p> <p>معمولاً اگر تیراز زیاد باشد از لوح مسی و اگر تیراز کم باشد از لوح آلومینیومی استفاده می‌شود و برای هر رنگ یک لوح هم می‌نیویز تهیه می‌شود.</p>	<p>۱۸-۲- تهیه فیلم خطی</p> <p>تمرین ۱: بوسیله امکانات موجود در هنرستان نور نسبت به تهیه یک فیلم خطی با راهنمایی هنرآموز^۱ محترم خود اقدام نمایید.</p> <p>تمرین ۲: تحقیق نمائید سایر سیستم‌های تهیه فیلم (به غیر از سیستم دستی) کدامند. نتایج کار خود را با دیگر هرجویان مقایسه کنید و نتیجه کلی را در کلاس ارائه نمائید.</p> <p>امروزه فرایند تهیه فیلم و چاپ به وسیله سیستم‌های اتوماتیک صورت می‌پذیرد. که در جای خود توضیح داده خواهد شد.</p> <p>۱۹-۲- تهیه فیلم با فیلم نگار^۱</p> <p>فیلم نگار در اصل یک منتقل‌کننده اطلاعات از رایانه به فیلم است و در واقع فرایند رایانه به فیلم را انجام می‌دهد و اطلاعات مورد نیاز را یک دستگاه بنام ریب (RIP) که تبدیل‌کننده اطلاعات رایانه به تصویری است که فیلم نگار بتواند از آن استفاده نماید، به فیلم نگار انتقال می‌دهد و فیلم نگار با دادن نور لیزری اطلاعات برگرفته از RIP را بر روی فیلم انتقال می‌دهد و در نهایت فیلم نفکیکی را تولید می‌نماید. در فصول آینده و در درس «پیش از چاپ» بیشتر با این دستگاه آشنا خواهید شد.</p>
<p>۲۱-۲-۱- مراحل تهیه پلیت (زینک لوح): در فرایندهای متداول چاپ ساخت لوح محور مرکزی کار است. لوح‌ها تخت یا استوانه‌ای چاپ شکل‌های مختلفی ساخته می‌شوند.</p> <p>کپی روی فلز در اصل انتقال تصویر عکس برداری شده بر روی فلز است (البته مواردی از کپی بر روی موارد دیگر از جمله سطوح پلاستیکی هم می‌باشد) و اصول آن نیز همانند عکاسی</p>	<p>۲۱-۲-۱-۱- فرایند رایانه به فیلم</p> <p>۲۱-۲-۱-۲- فرایند لیزری</p>

شکل ۱۹-۳-ب

در شکل (۳-۲۰) نمونه‌ای از یک متن حروف‌نگاری شده است که به زبان انگلیسی نمونه‌خوانی شده است. غلط‌گیری این نمونه به شکل اصولی و با استفاده از علامت‌های استاندارد انجام شده است.



در شکل (۲۱-۳) نمونه ای از یک متن حروف نگاری شده به زبان آلمانی است که نمونه خوانی شده است.

Wer in die Lage kommt,	1	zeichnen zuzureichen, sofern	16	24
Drucksachen H bestellen	2	dieses nicht für sich selbst	2	25
zu müssen, beachte vor	3	spricht. Bei Rückgabe der	5	26
allem die auf S. 88 angege-	4	Korrektur nicht vergessen,	5	27
benen kurzen Wink. Klare	5	das Manuskript mit zurück-	11	28
Abmachungen bedingen	6	zugeben. mit an sehe	1	29
einen niedrigen Preis und	7	zweckentsprechende und	1 2 3	30
erleichtern de E Drucker	8	der Ausstattung originelle	1 2 3	31
die Arbeit. Unnötige Aus-	9	Druckschriften mehr als	1 2 3	32
einandersetzungen, daß die	10	billige Preise, da nur	1 2 3	33
Drucksachen dem neuzeit-	11	durch der gewünschte Er-	1 2 3	34
lichen Geschmack nicht	12	füßig erreicht wird.	1 2 3	35
entsprechen werden da-	13	Deshalb ist es auch nö-	1 2 3	36
durch vermieden. Auf das	14	tig immer mehr eine ein-	1 2 3	37
Leser der Korrekturen lege	15	heitliche Aus-	1 2 3	38
man den größten Wert.	16	zuwirken.	1 2 3	39
da dann immer ich Ge-	17	Ist an der Drucksache	1 2 3	40
legenheit ist, wesentliche	18	nichts mehr auszusetzen	1 2 3	41
Mängel zu beseitigen. Jedes	19	und die Vorlegung eines	1 2 3	42
in den Satz eingezeichnete	20	neuen Korrekturabzuges	1 2 3	43
Korrekturzeichen ist auf	21	nicht nötig, so bezeichne	1 2 3	44
dem Rande zu wiederholen	22	man das Korrektur-exemplar	1 2 3	45
und die erforderliche An-	23	mit »Druckfertig« und ver-	1 2 3	46
derung kann rechts neben		sehe es mit Datum und	1 2 3	47
das wiederholte Korrektur-		Unterschrift.	1 2 3	48

- | | | |
|--|---------------------------------|--------------------------------|
| ۳۳- بدون فاصله و پشت سرهم | ۱۷- حرف جا افتاده | ۱- حرف اضافه حذف شود |
| ۳۴- کلمه غلط جدا شده | ۱۸- حرف بالعکس چیده شده | ۲- کلمه حذف شود |
| ۳۵- کلمه جا افتاده | ۱۹- حرف بالعکس چیده شده | ۳- یک حرف دو بار آمده است |
| ۳۶- خبر نا خوانا بوده حروف چین جا گذلشته است | ۲۰- سطر کامل چیده نشده | ۴- حرف معکوس قرار گرفته |
| ۳۷- کلمه جا افتاده | ۲۱- حرف کامل چاپ نشده | ۵- حرف معکوس قرار گرفته |
| ۳۸- فاصله‌ی بین کلمات زیاد است | ۲۲- حرف از قلم دیگر است | ۶- با حروف سیاه چیده شود |
| ۳۹- فاصله‌ی بین حرف ها زیاد است | ۲۳- حروف از قلم دیگر است | ۷- حرف جا افتاده است |
| ۴۰- حرف جا افتاده است | ۲۴- حرف غلط چیده شده | ۸- حرف افقی قرار گرفته است |
| ۴۱- فاصله‌ی بین حرف ها زیاد شود | ۲۵- فاصله‌ی بین کلمات جا افتاده | ۹- فاصله‌ی بین کلمات چاپ شده |
| ۴۲- یک کلمه دو بار تکرار شده | ۲۶- از سر سطر آغاز شود | ۱۰- فاصله‌ی بین کلمات چاپ شده |
| | ۲۷- حرف معکوس | ۱۱- حرف از قلم دیگر |
| | ۲۸- کلمه غلط | ۱۲- حرف از قلم دیگر |
| | ۲۹- ترتیب غلط کلمات | ۱۳- ویرگول جا افتاده |
| | ۳۰- یک ردیف باشند | ۱۴- جای دو حرف عوض شده |
| | ۳۱- یک ردیف باشند | ۱۵- فاصله‌ی بین سطور اضافه شود |
| | ۳۲- حرف غلط | ۱۶- فاصله‌ی بین سطور کم شود |

شکل ۲۱-۳

۴-۲-۳-تهیه‌ی تصاویر و ترسیمات: در نمودار ۱-۱ فرآیند نشر برای تصاویر و ترسیمات دو بخش مهم در نظر گرفته شده است. تهیه و آماده سازی تصاویر و ترسیمات به موازات حروفنگاری متن کار چاپی انجام می‌شود و عمل تصحیح و اصلاح نیز بر روی آن‌ها اجرا می‌گردد. با اتمام کار حروفنگاری متن و کار تهیه‌ی تصاویر و ترسیمات، ورودی‌های لازم برای بخش صفحه‌آرایی آماده هستند.

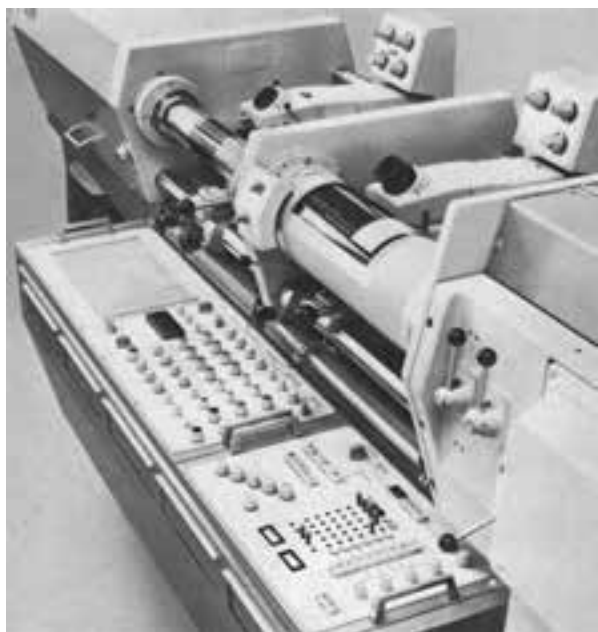
الف) تصاویر: تصاویر یا عکس‌های یک کار چاپی که توسط مؤلف یا با نظر وی تهیه می‌شوند دارای حالت‌های مختلفی هستند. این تصاویر می‌توانند به روش عکاسی تهیه شوند یا از تصاویر چاپ شده‌ی

دیگر استفاده گردد. تصویرسازی یا نقاشی نیز نوع دیگری از تهیه و آماده سازی تصویر است. در روش صفحه‌آرایی دستی، اصل یا اورژینال تصاویر تهیه می‌شود در بخش لیتو گرافی مورد استفاده قرار می‌گیرد و به فیلم تبدیل می‌شود. اما در روش صفحه‌آرایی رایانه‌ای این تصاویر ابتدا به رایانه انتقال می‌یابد و به صورت فایل رایانه‌ای ذخیره می‌گردد. سپس در مرحله‌ی صفحه‌آرایی، تصاویر رایانه‌ای به نرم افزار صفحه‌آرایی منتقل می‌شود و مورد استفاده قرار می‌گیرد.

_ اسکنر: برای انتقال تصویر به رایانه، از اسکنر^۱ استفاده می‌شود. به عبارت دیگر، اسکنرها دستگاه‌های جانبی رایانه برای انتقال تصاویر به رایانه هستند (شکل ۲۲-۳).



اسکنر تخت (Flat Scanner)



اسکنر دوار (Drum Scanner)

شکل ۲۲-۳

اساس کار اسکنرها تبدیل نمودن نور باز تابیده از اصل تصویر به سیگنال های الکترونیکی است. این تبدیل توسط ابزار خاصی با علامت اختصاری سی سی دی (CCD)^۱ انجام می شود. از سی سی دی ها در دوربین های عکاسی و فیلمبرداری دیجیتال نیز استفاده می شوند. سیگنال های الکترونیکی تولید شده، پس از عبور از مدارهای الکترونیکی و پردازش های رایانه ای، به صورت فایل رایانه ای استاندارد در می آیند و قابل ذخیره سازی با یکی از فرمت های رایج تصویری در رایانه خواهند بود. از فرمت های تصویری مرسوم در رایانه ها می توان از فایل های EPS، JPEG، TIFF و EPS نام برد. برخی از فرمت های تصویری در رایانه ها مانند GIF تنها برای منظورهای دیگر، از جمله نمایش روی صفحه ی مانیتور یا اینترنت به وجود آمده اند و مناسب برای پیش از چاپ نیستند. فایل های تصویری، که به روش اسکن به رایانه انتقال می یابند، از نوع فایل های Bitmap هستند. در این نوع فایل ها، تصویر از تعداد زیادی مربع های کوچک تشکیل شده است که پیکسل^۲ نامیده می شوند. پیکسل ها کوچک ترین واحد تشکیل دهنده ی تصویرند و هریک رنگ ثابتی دارند. علاوه بر فرمت های Bitmap وجود دارد که از جنبه ی عملیات پیش از چاپ بسیار مهم هستند:

– رزولوشن (Resolution)

– حالت رنگ (Color Mode)

رزولوشن در یک فایل Bitmap بیان کننده ی تعداد پیکسل های موجود در واحد طول است. واحد صحیح رزولوشن فایل های تصویری پی پی آی (Pixels Per Inch) یا پی پی سی (Pixels per Centimeter) است. ولی در برخی از نرم افزار های پردازش تصاویر رایانه ای، از واحد مرسوم دی پی آی (DPI) یا دی پی سی (DPC) استفاده می شود. برای عملیات لیتو گرافی و تهیه ی فیلم از فایل های تصویری، حداقلی از دی پی آی

لازم است. این مقدار برای فایل های تصویری خطی دی پی آی ۶۰۰ است.

حالت رنگ (Color Mode) نیز تعیین کننده ی وضعیت های خطی (Line Art)، خاکستری (Gray Scale) و رنگی برای فایل تصویری است.

در یک فایل تصویری خطی که دارای حالت رنگ (Line Art) است تمامی پیکسل های موجود تنها دارای دو وضعیت هستند. به عبارت دیگر، هر پیکسل یا کاملاً سفید یا کاملاً سیاه است. به وضعیت های دیگر حالت رنگ در درس تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ (۲) پرداخته خواهد شد.

گفتنی است با افزایش رزولوشن فایل تصویری، حجم یا اندازه ی فایل رایانه ای افزایش می یابد و موجب کند شدن عملیات رایانه ای می شود. در حالی که افزایش رزولوشن بیش از مقدار مناسب، تأثیری بر کیفیت تصویر در عملیات پیش از چاپ نخواهد داشت. پایین بودن بیش از اندازه ی رزولوشن نیز از کیفیت تصویر و کیفیت چاپ آن خواهد کاست.

البته، باید در نظر داشت که رزولوشن یکی از پارامترهای کیفیت تصویر رایانه ای است. هم چنین، نباید ارتباط یک به یک و مستقیمی بین رزولوشن فایل های تصویری با رزولوشن دستگاه های خروجی، مانند چاپگرها و ایمیج سترها، برقرار کرد.

برای یک چاپگر جوهر افشان رنگی حرفه ای با رزولوشن دی پی آی ۱۲۰۰ رزولوشن در حدود دی پی آی ۳۰۰ برای فایل تصویری Bitmap برای تهیه ی یک چاپ با کیفیت کافی است.

پس از انتقال تصویر به رایانه این امکان وجود دارد تا انواع عملیات پردازش تصویر و ایجاد تغییر و اصلاح بر روی آن انجام شود. این عملیات توسط نرم افزار های پردازش تصویر انجام می شود. از نرم افزار های رایج پردازش تصویر، می توان به Photoshop و Photopaint اشاره کرد. با استفاده از این

۱) Charge Coupled Device

۲) Pixel

نرم افزارها، علاوه بر پردازش تصاویر اسکن شده، می توان تصویرسازی نیز نمود. به عبارت دیگر، یکی دیگر از روش های تهیه و آماده سازی تصاویر کار چاپی، تصویرسازی رایانه ای است. برای این کار از ابزار ویژه ای به نام قلم نقاشی رایانه ای، که مانند ماوس به رایانه متصل می گردد، استفاده می شود.

امروزه با بهره گیری از دوربین های دیجیتال مسیر انتقال تصویر به رایانه کوتاه تر شده است. یعنی تصویربرداری دیجیتال نیز یکی دیگر از روش های تصویر است که عمل تبدیل و ورود تصویر به رایانه را نیز انجام می دهد.

ب) ترسیمات: شکل های هندسی و نقشه های فنی و از قبل آن ها توسط نرم افزارهای ترسیم، رسم می شوند. از نرم افزارهای Free Hand، Illustator و Corel Drow برای انجام ترسیمات رایانه ای، که قابل استفاده در نرم افزارهای صفحه آرایی باشند، استفاده می شود. نرم افزارهای طراحی و ترسیم مهندسی مانند اتوکد (Auto CAD) نیز برای این منظور مناسب است ولی قبل از انتقال نتیجه ی آن ها به نرم افزارهای صفحه آرایی، فایل ترسیم باید به فرمت مناسب تبدیل شود. مناسب ترین فرمت برای فایل های ترسیم AI و EPS برداری (Vector EPS) هستند. ماهیت فایل های ترسیم با ماهیت فایل های Bitmap تفاوت اساسی دارد. برخلاف فایل های Bitmap که از تعداد زیادی نقاط یا پیکسل تشکیل شده اند، اجزای

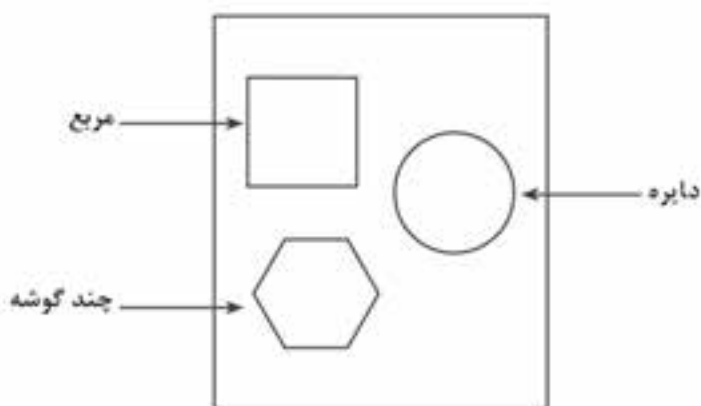
هندسی در فایل های ترسیم (مانند خط، دایره، مربع، منحنی و ..) به صورت تعاریف ریاضی ذخیره می شوند و از روی این تعاریف ریاضی است که اشکال هندسی بر روی صفحه ی مانیتور نمایش داده می شوند. در حقیقت فرد رسام با تغییر پارامترهای ریاضی ترسیمات، مانند مختصات و ابعاد، می تواند ترسیمات دقیقی را تهیه نماید. هر جزء هندسی می تواند دارای تعریف رنگ نیز باشد و به این ترتیب ترسیمات رنگی تهیه می شود.

با توجه به توضیحات فوق می توان دریافت که عامل رزولوشن در فایل های ترسیم نقشی نداشته و معنایی ندارد. در واقع در هنگام چاپ و گرفتن خروجی از رایانه کیفیت ترسیمات، با توجه به رزولوشن دستگاه خروجی مثل چاپگر و ایمجی ستر تنظیم و چاپ می شود. حداقل رزولوشن مناسب برای چاپ ترسیمات با کیفیت خوب دی پی آی ۶۰۰ است. یادآوری می شود فونت ها نیز به نوعی در زمره ی ترسیمات به حساب می آیند، زیرا در بطن خود دارای تعاریف ریاضی هستند.

در تمرین های قبلی، کارهایی را برای حروفنگاری متن با دو نرم افزار انجام دادیم. اکنون در این بخش با استفاده از رایانه و نرم افزار «فری هند» چند طرح ساده را ترسیم می کنیم. طبیعی است که هر قدر این گونه تمرین ها بیش تر انجام شود، به همان نسبت توانایی و مهارت برای اجرای کارهای گرافیکی افزایش می یابد. کار عملی در این زمینه را با چند تمرین ساده پی می گیریم.

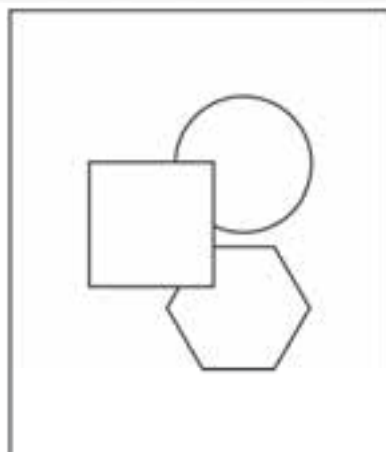
کار عملی ۲

در اولین گام، شناخت ابزار برای ترسیم ضرورت دارد تا در موقع لزوم از آن‌ها استفاده شود. در شکل (۳-۲۳) ابزار فری هند مشخص است. الف) اولین تمرین را به ساده‌ترین ترسیم اختصاص می‌دهیم. ابزار مربع را انتخاب کنید و در صفحه‌ای که ایجاد کرده‌اید، یک چهارضلعی ترسیم کنید. سپس دایره و بعد یک چند ضلعی را در کنار مربع قرار دهید. شکل‌های مزبور را می‌توان به هر اندازه به راحتی ترسیم نمود (شکل ۳-۲۴).



شکل ۳-۲۴

با ابزار پوینتر (Pointer) هر کدام را می‌توان انتخاب و جابه‌جا کرد. طرح خود را به فرم جدید (شکل ۳-۲۵) تغییر دهید.

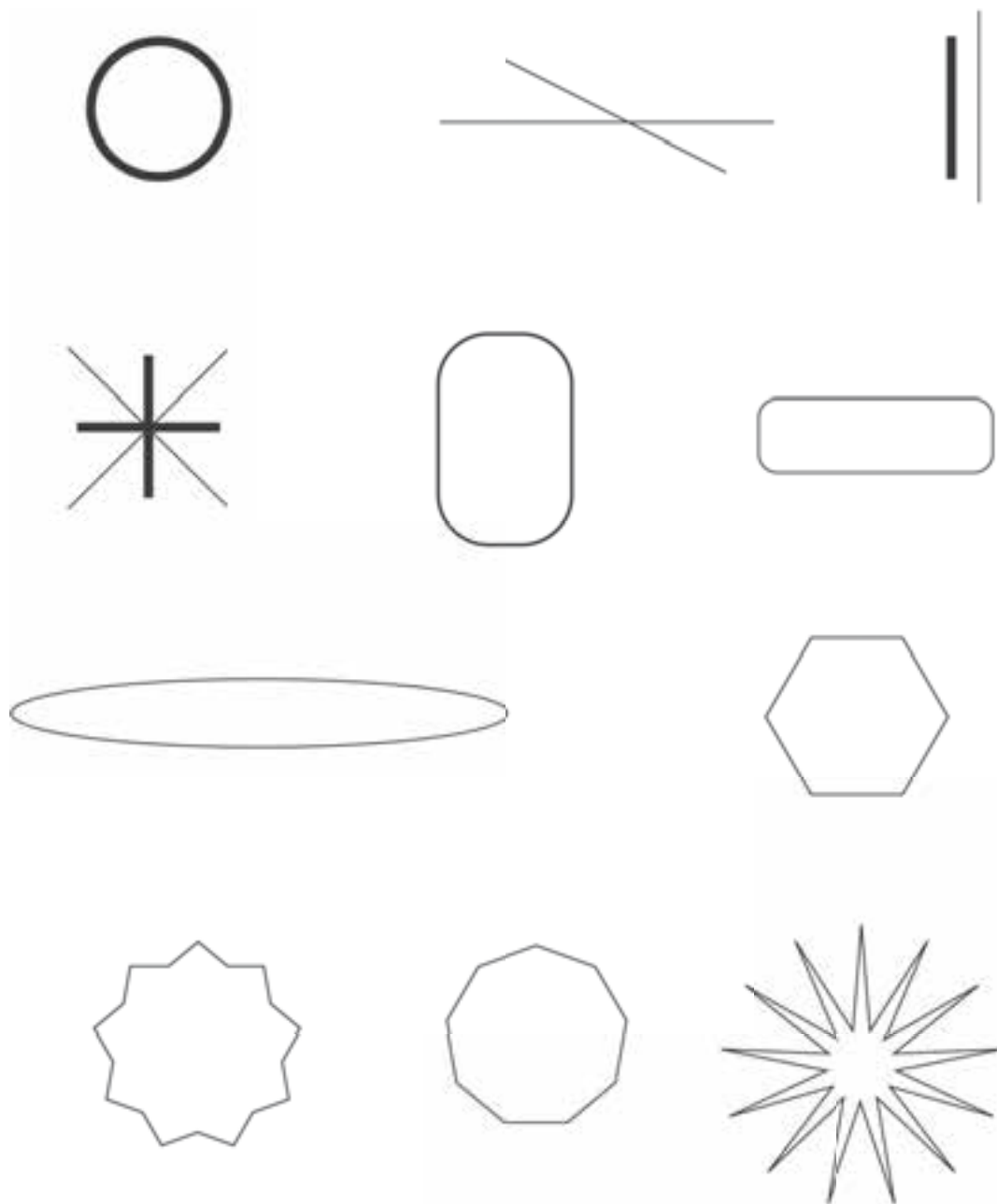


شکل ۳-۲۵



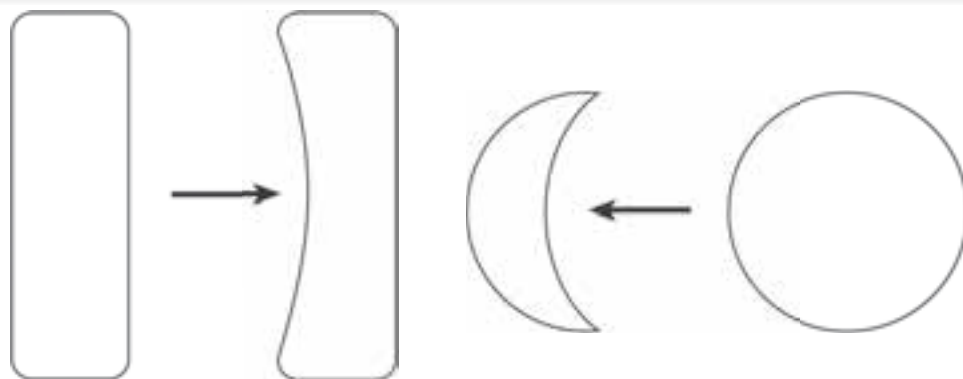
شکل ۳-۲۳

ب) از ابزار موجود به گونه‌ای دیگر نیز می‌توان بهره برد. با دوبار کلیک کردن، پنجره‌ای نمایان می‌شود و قادر خواهیم بود که فرم جدیدی را سفارش دهیم. روی ابزار پلی‌گون (Polygon) دو بار کلیک کنید. تعداد اضلاع و شکل آن را انتخاب کنید. حالت‌های مختلف و متنوعی در دسترس قرار می‌گیرد (شکل ۲۶-۳). در مورد مربع و مستطیل نیز می‌توان گوشه‌ها را با درجه‌های مختلف به صورت گرد ترسیم نمود.



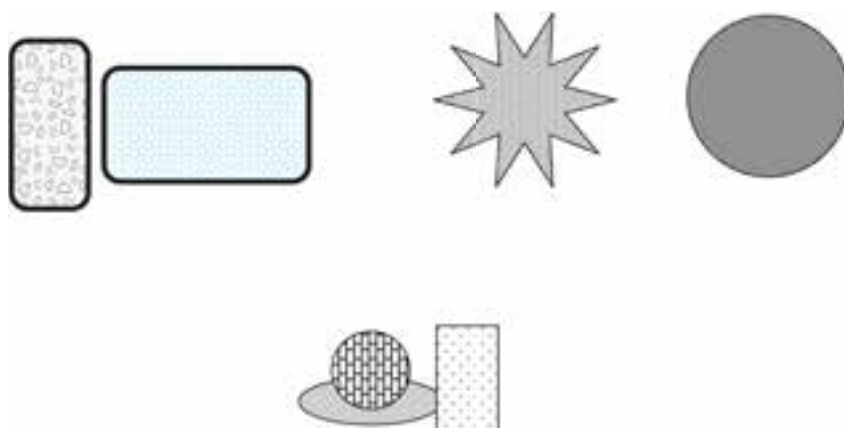
شکل ۲۶-۳

در همین تمرین از ابزار لاین (Line) نیز استفاده کنید. اگر هنگام ترسیم یک خط، دکمه‌ی شیفت (Shift) را نگه دارید، خط به صورت عمودی، افقی یا ۴۵ درجه ترسیم می‌شود و اگر کلید Alt و Shift را هم‌زمان فشار دهید، خط با همان حالت‌ها اما از مرکز ترسیم می‌شود و دو طرف خط نسبت به نقطه‌ی آغاز مساوی خواهد بود. در تمام حالت‌ها و شکل‌ها می‌توانید با Stroke → Object ضخامت خط‌ها را تعیین و تغییر دهید. (پ) در این تمرین از ابزار فری فرم (Freeform) استفاده کنید. این ابزار کاربرد جالبی دارد و شبیه وسایل صافکاری است. روی صفحه، یک دایره یا مربع ترسیم کنید. سپس ابزار را فعال کنید، دایره‌ای پدیدار می‌شود که در تماس با شکلی که انتخاب کرده اید، آن را تغییر شکل می‌دهد. با دو بار کلیک روی این ابزار، اندازه‌ی دایره (ابزار صافکاری) به دل‌خواه شما تغییر می‌کند. کاربرد این ابزار را در شکل (۳-۲۷) ملاحظه کنید. دایره و مستطیل با این ابزار تغییر شکل پیدا کرده است.



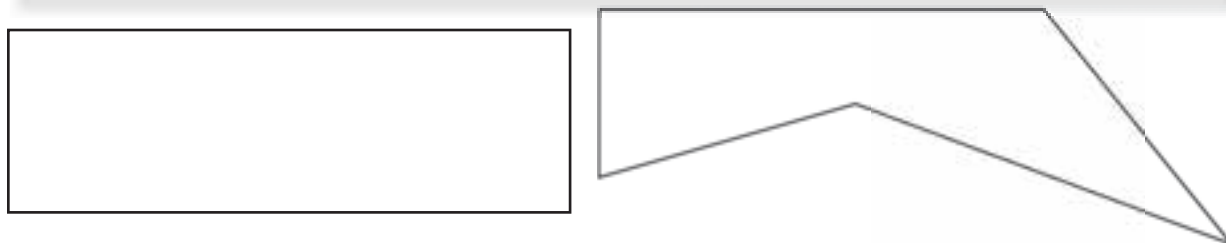
شکل ۳-۲۷

ت) به اجسامی که ترسیم کرده‌اید زمینه بدهید. با Fill → Object می‌توان به این هدف رسید. طرحتان را با Pointer انتخاب کنید و سپس Fill را فعال کنید. روی یکی از حالت‌های Pattern یا Gradient یا را کلیک کنید. زمینه‌ی مشخص شده بر سطح طرح شما می‌نشیند (شکل ۳-۲۸).



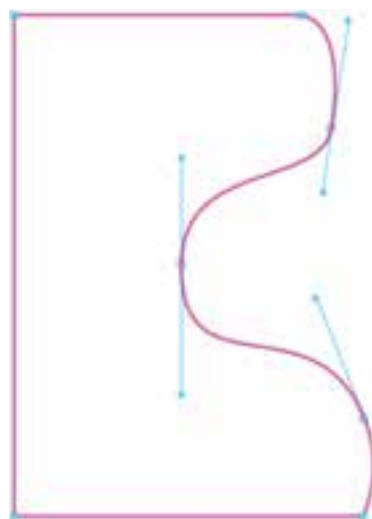
شکل ۳-۲۸

ث) یک مستطیل ترسیم کنید و آن را در حالت انتخاب نگه دارید. اکنون بر روی Ungroup → Modify کلیک کنید. در این حالت می توانید هر یک از گوشه های مستطیل را جا به جا کنید و تغییر مکان بدهید (شکل ۳-۲۹).



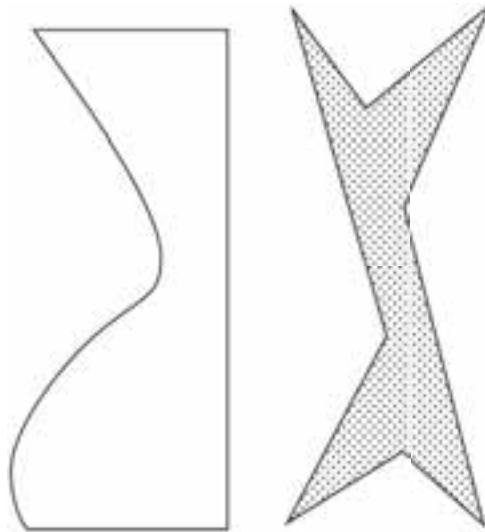
شکل ۳-۲۹

این عمل را در تمام گوشه ها می توانید انجام دهید. اکنون ابزار بزیگن (Bezigon) را انتخاب کنید و روی یکی از اضلاع کلیک کنید. نقطه ی جدیدی به دست می آید. به وسیله ی ماوس نقطه ی مزبور را به هر مکانی که می خواهید ببرید. فرم تازه ای ایجاد می شود. این کار را نیز می توان در اضلاع دیگر اعمال نمود و به شکل های مختلفی دست یافت. این تمرین را با شکل های مختلف انجام دهید. زمانی که تغییر شکل حاصل می شود، در قسمت اُجکت (Object) روی کلمه ی اتوماتیک کلیک کنید. مسیر منحنی ایجاد می شود و دستگیره ی کنترل در همان نقطه دیده می شود. با چرخاندن این دستگیره به وسیله ی پوینتر (Pointer) فرم های بسیار متنوعی ایجاد می شود (شکل ۳-۳۰).



شکل ۳-۳۰

از آن جا که این تکنیک کارآیی بالایی دارد از مربع، مستطیل و چند ضلعی استفاده کنید و آن ها را با این روش تغییر شکل دهید. شکل (۳-۳۱) را با آموخته های خود طراحی کنید.



شکل ۳-۳۱.

ج) استفاده از رنگ یا رنگ آمیزی طرح هایی که ترسیم کرده اید نیز نکته‌ی مهمی است که به طور خلاصه به این موضوع می‌پردازیم.

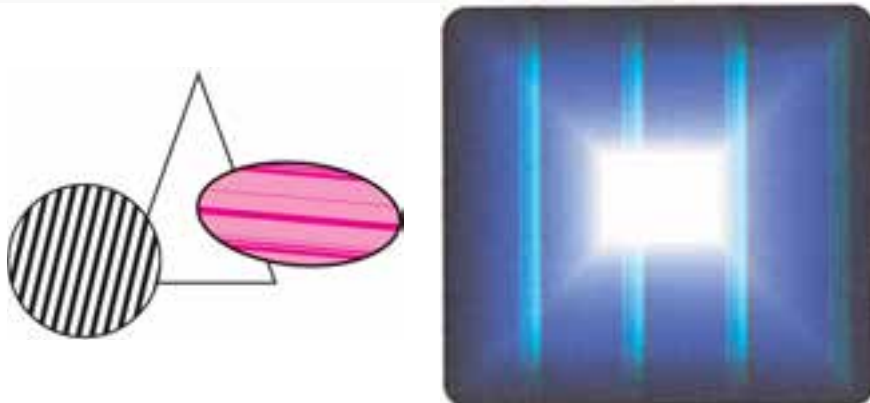
در قسمت پایین ابزار، دو مربع با عنوان Colors دیده می‌شود. یکی از آن‌ها به رنگ دادن سطح مربوط می‌شود و دیگری، خط‌های دور یا پیرامون طرح را به رنگ دل‌خواه در می‌آورد.

شکلی را که ترسیم کرده‌اید انتخاب کنید و سپس روی مربع (رنگ سطح) کلیک کنید و رنگ مناسب را انتخاب کنید. رنگ مورد نظر بر سطحی که انتخاب کرده بودید قرار می‌گیرد.

رنگ دادن به خط‌های پیرامون طرح را نیز می‌توانید به کمک مربع دیگر انجام دهید.

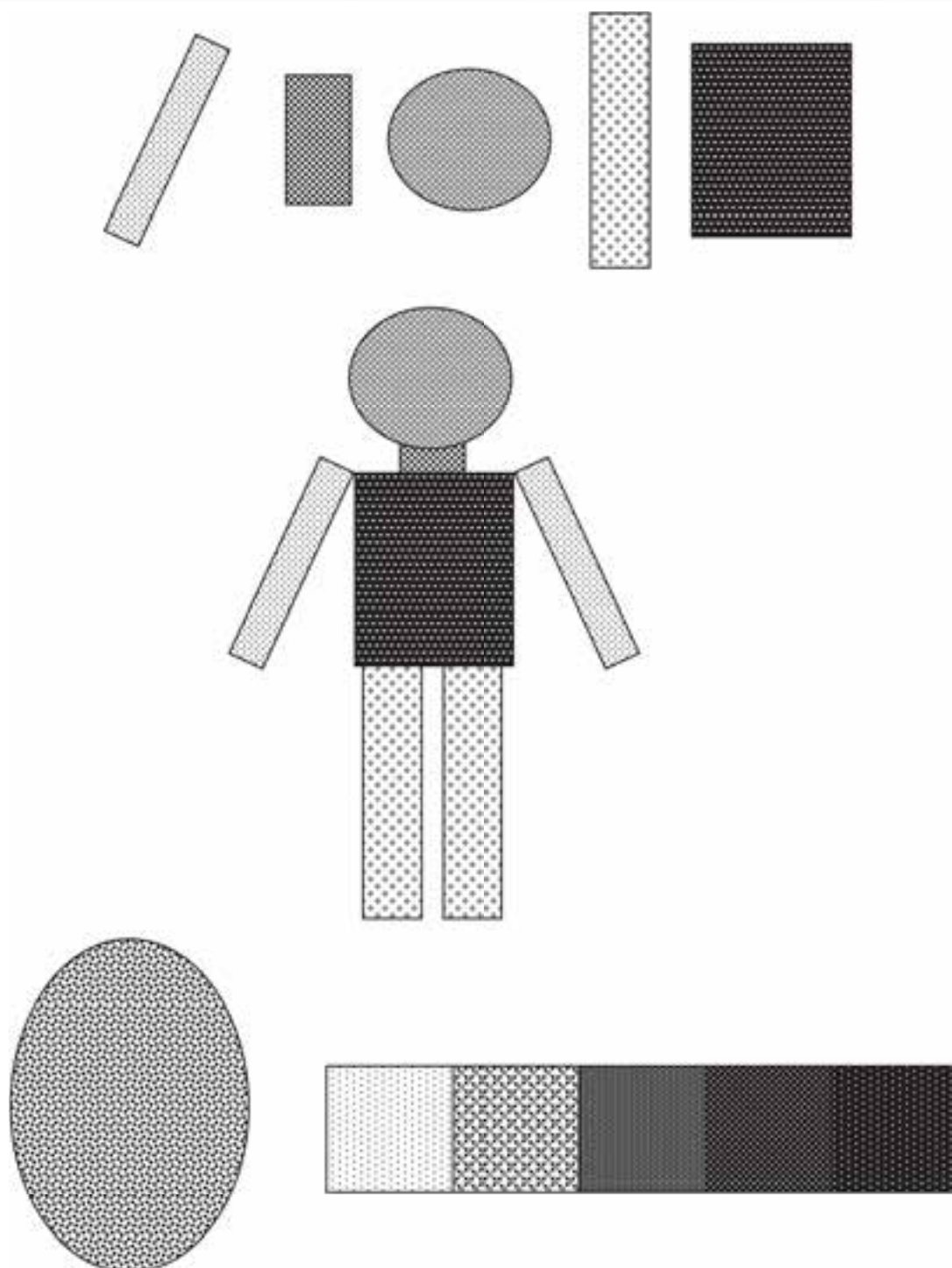
در قسمت نوار بالا، میکسر (Mixer) را انتخاب کنید. بر روی صفحه‌ی میکسر، رنگ‌های اصلی مشخص هستند که می‌توان هر کدام را با درصدهای مختلف به صورت مجزا یا ترکیب چند رنگ با درصدهای مختلف، به دست آورد. رنگ حاصل به کمک ماوس قابل انتقال به طرح ترسیم شده خواهد بود (شکل ۳-۳۲).

طرح‌هایی را که تاکنون ترسیم کرده‌اید با دو روش مطرح شده، رنگ‌آمیزی کنید.



شکل ۳-۳۲

ج) از آموخته‌های خود استفاده کنید و طرح‌های شکل (۳-۳۳) را به صورت تمرین ترسیم کنید. تجزیه کردن یک طرح به اجزای کوچک به کسب نتیجه‌ی مطلوب کمک می‌کند.



شکل ۳-۳۳

۵-۲-۳- صفحه‌آرایی: صفحه‌آرایی یا لی آوت^۱ به عمل در کنار هم قرار دادن متن، ترسیمات و تصاویر و آرایش هنری آن‌ها در کنار هم برای ایجاد صفحات چاپی گفته می‌شود.

یک صفحه‌ی چاپی می‌تواند یک اعلامیه‌ی ساده شامل تنها حروف تک رنگ باشد یا یک صفحه‌ی روزنامه شامل ستون‌هایی از متن و تصاویر و عکس‌های مختلف. یک کتاب ساده می‌تواند متن و تصاویر و اجزای گرافیکی باشد.

صفحه‌آرایی در واقع هنری است که در آن با استفاده از تصویرسازی هنری و گرافیک، اقدام به آرایش صفحات چاپی می‌شود. این آرایش نهایی باید در بیننده و خواننده تأثیر مثبت داشته باشد. خواننده‌ی یک کتاب باید بتواند به راحتی سیر مطالب را دنبال نماید و از خواندن کتاب خسته نشود. به عبارت دیگر باید خواندن سطرهای کتاب برای وی دارای جذابیت باشد. رعایت نکاتی در آرایش متن کتاب، از قبیل فاصله‌ی دو طرف پاراگراف‌ها از لبه‌ی کاغذ، طول سطرها، تو رفتگی‌ها، راست‌نگاری‌ها، چپ‌نگاری‌ها، وسط‌نگاری‌ها، اندازه و شکل حروف متن اصلی و تیتورها، ... همه و همه از پارامترهای ایجاد این جذابیت هستند.

الف) صفحه‌آرایی دستی: در گذشته‌ای نه چندان دور، عمل صفحه‌آرایی به روش دستی انجام می‌گرفت. در صفحه‌آرایی دستی، متن حروف‌نگاری شده به صورت چاپ شده بر روی کاغذ مخصوص (حروف‌نگاری لاینوترون) یا کاغذ معمولی (حروف‌نگاری رایانه‌ای) در اختیار صفحه‌آرا قرار می‌گرفت.

هم‌چنین اصل تصاویر^۲ و عکس‌ها به همراه ترسیمات انجام شده بر روی کاغذ برای اجرای صفحه‌آرایی دستی آماده و تحویل می‌گردید. صفحه‌آرا با استفاده از ابزارهای صفحه‌آرایی از جمله قیچی، چسب نواری و مایع، پنس و تیغ بر روی میز مونتاژ عمل صفحه‌آرایی را انجام می‌داد.

قبل از شروع کار صفحه‌آرایی لازم است ابعاد کار چاپی بعد از برش مورد نظر مشخص شده باشد. برای مثال یک کتاب وزیری دارای صفحاتی به ابعاد ۱۷×۲۴ سانتی متر بعد از برش است. حاشیه‌ی سفیدی هم از لبه‌ی هر صفحه به اندازه‌ی ۱/۷ سانتی متر در نظر گرفته شده است. بنابر این، طول هر سطر ۱۳/۶ سانتی متر و ارتفاع محدوده‌ی متن ۱۹ سانتی متر خواهد بود. فاصله‌ی بین سطرها نیز متناسب با اندازه‌ی پوینت متن تعیین می‌گردد. بر این اساس صفحه‌ی مرجعی به نام صفحه‌ی ماکت آماده می‌شود و اجزای تشکیل دهنده‌ی صفحه بر روی آن چسبانده می‌شوند. جنس ماکت از کاغذ ضخیم یا از مقواست.

تصاویر و ترسیمات نیز در محل مورد نظر صفحه‌آرا و در کنار متن، با ابعادی که مناسب است قرار داده می‌شوند. برای این کار از اصل تصاویر استفاده نمی‌شوند بلکه یک کپی از آن‌ها در ابعاد کوچک‌تر یا بزرگ‌تر تهیه و در جای مورد نظر چسبانده می‌شود. اصل تصویر نیز به صورت ضمیمه همراه ماکت صفحه‌آرایی شده برای فتولیتوگرافی ارسال خواهد شد. در بخش لیتوگرافی خواهیم دید که از تصویر به صورت جداگانه و به اندازه‌ی مشخص شده در ماکت، فیلم لیتوگرافی تهیه خواهد شد. از ماکت صفحه‌آرایی شده نیز با حذف تصاویر، فیلم جداگانه تهیه می‌کنند و فیلم تصویر در روی ماکت چسبانده به اصطلاح مونتاژ می‌گردد.

در یک کار چاپی خطی، تصاویر و ترسیمات نیز هم چون متن خطی است و می‌توان اصل یا کپی آن‌ها را در ماکت قرار داد. به هنگام لیتوگرافی، تهیه‌ی یک فیلم از ماکت خطی کافی خواهد بود و نیازی به عمل مونتاژ نیست. پس از پایان عمل صفحه‌آرایی و آماده شدن ماکت، معمولاً یک کاغذ پوستی بر روی ماکت کشیده می‌شود تا از آن محافظت نماید.

نرم افزارهای صفحه‌آرایی، ابتدا صفحه‌ی ماکت شبیه به آن‌چه در صفحه‌آرایی دستی وجود دارد تعریف می‌شود.

امکان تغییر اندازه‌ی تصاویر و متن به راحتی وجود دارد و در صورت نیاز می‌توان از نرم‌افزارهای اصلاح تصویر به نرم‌افزار صفحه‌آرایی بازگردانده می‌شود. فایل صفحه‌آرایی مورد نظر در این فصل یک فایل تک صفحه‌ای خطی تک رنگ شامل حروف، تصاویر و ترسیمات خطی خواهد بود.

به همین دلیل این امکان وجود دارد تا از صفحه‌ی آماده شده یک چاپ لیزری مشکی تهیه شود. این صفحه‌ی چاپ شده را می‌توان در لیتوگرافی مورد استفاده قرار داد و با عکاسی از آن فیلم لیتوگرافی خطی تهیه نمود. واضح است که در این حالت نیازی به تهیه‌ی فیلم جداگانه برای تصاویر و ترسیمات نیست و عمل مونتاژ نیز حذف می‌شود.

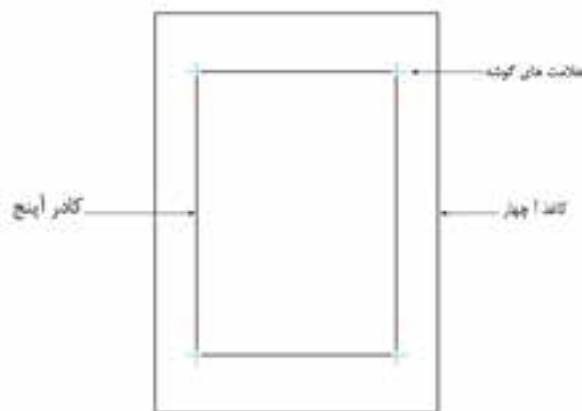
بدیهی است به هنگام عکاسی در فتولینوگرافی کاغذ محافظ برداشته خواهد شد.

ب) صفحه‌آرایی رایانه‌ای: امروزه صفحه‌آرایی با استفاده از نرم افزارهای رایانه‌ای خاصی که به همین منظور تهیه شده اند انجام می‌گیرد. صفحه‌آرا با در اختیار داشتن نتایج مراحل قبلی فرآیند نشر، یعنی فایل حروف‌نگاری تصحیح شده و فایل‌های آماده شده‌ی تصاویر و ترسیمات، کار صفحه‌آرایی را با استفاده از یک نرم افزار صفحه‌آرایی در رایانه انجام می‌دهد. محصول نهایی، یک فایل صفحه‌آرایی است.

این فایل پس از اجرای مرحله‌ی تصحیح صفحه‌آرایی آماده‌ی استفاده در لیتوگرافی خواهد بود. از نرم‌افزارهای قدرتمند و مرسوم در کار صفحه‌آرایی می‌توان Page Maker, Quark Xpress و InDesign را نام برد. این نرم افزارها به خصوص وقتی متن زیاد و پیوسته‌ای برای صفحه‌آرایی موجود باشد، انتخاب مناسب‌تری در مقایسه با نرم‌افزارهای گرافیکی، مانند Free hand، Corel Draw و Illustrator خواهند بود. در

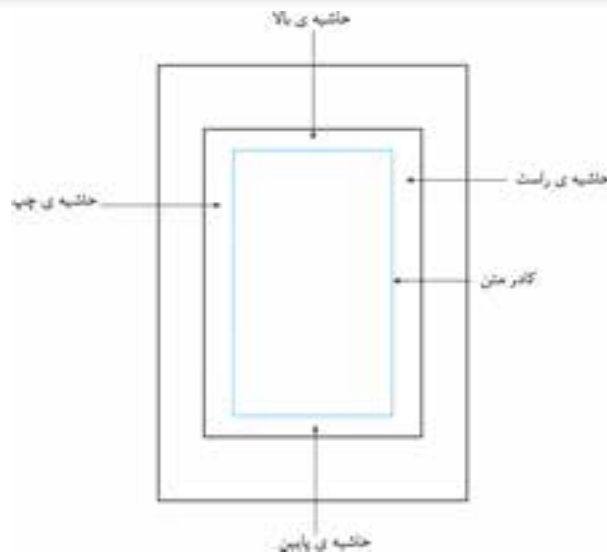
کار عملی ۳

این قسمت به تمرین‌هایی در خصوص موضوعی که به آن پرداختیم اختصاص دارد. الف) یک برگ کاغذ ضخیم آ چهار (A۴) انتخاب و روی آن کادری به اندازه‌ی آ پنج (A۵) رسم کنید. گوشه‌های کار را با علامت + مشخص نمایید (شکل ۳-۳۴).



شکل ۳-۳۴

کادر آ پنج در واقع قطع صفحه‌ی مورد نظر محسوب می‌گردد. طول سطر، حاشیه‌های سفید طرفین و بالا و پایین را تعیین و بر اساس آن، یک کادر به منظور اندازه‌ی متن، ترسیم کنید (شکل ۳-۳۵).



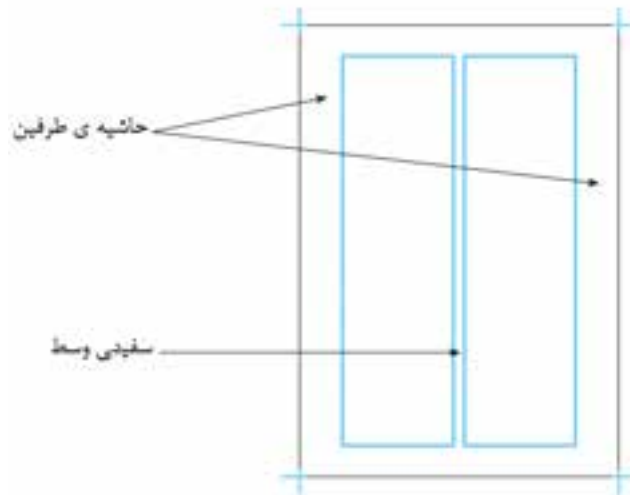
شکل ۳-۳۵

برای این متن می‌توان از روزنامه‌های مستعمل استفاده کرد. به این ترتیب که از بریده‌های روزنامه چند پاراگراف تهیه کنید و آن را به شکل مطلوب در کادر ترسیم شده بچسبانید (شکل ۳-۳۶).



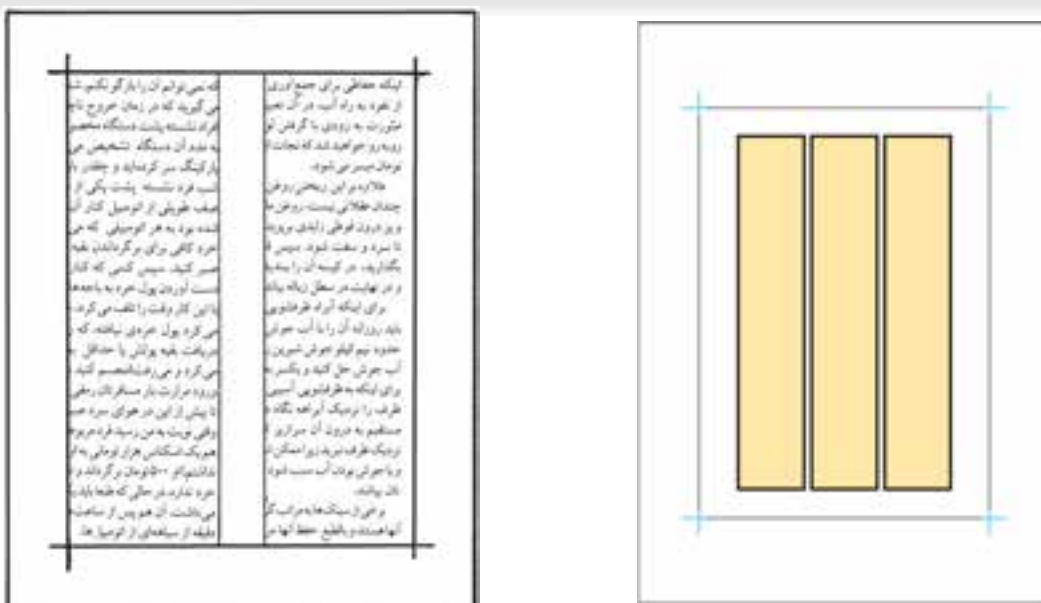
شکل ۳-۳۶

ب) کار عملی قبل را تا مرحله‌ی خط کشی کادر متن تکرار کنید. سپس کادر مزبور را به دو قسمت مساوی یا حاشیه‌ی سفید(ما بین آن‌ها) تقسیم و ترسیم کنید.



شکل ۳-۳۷

صفحه‌آرایی را با روش قبلی و با استفاده از بریده‌های روزنامه در دو ستون انجام دهید. این نوع تمرین را می‌توان به صورت سه و چهار ستونی نیز انجام داد، که البته در این صورت باید از قطع کاغذ بزرگ‌تر استفاده نمود(شکل ۳-۳۸).



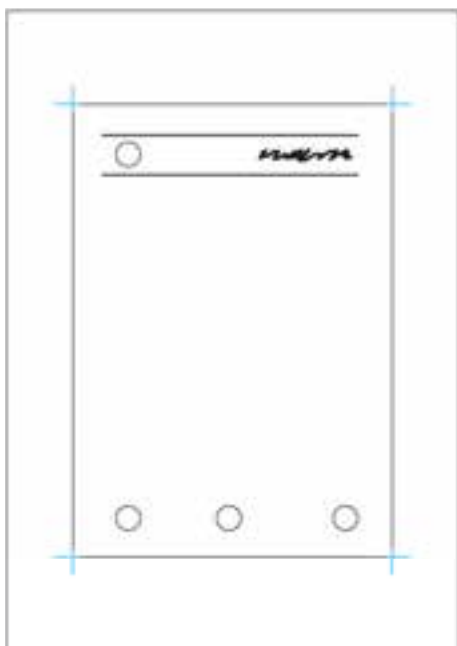
شکل ۳-۳۸- صفحه‌آرایی دو و سه ستونی

پ) در این تمرین برای صفحه آرای، یک متن از کتاب ادبیات را انتخاب و به وسیله‌ی رایانه، حروف‌نگاری کنید. در ابتدا باید طول سطر، فاصله‌ی بین سطرها، نوع حروف و اندازه‌ی آن انتخاب شود. پس از حروف‌نگاری و نمونه‌گیری، نمونه را تصحیح و غلط‌گیری کنید و نمونه‌ی نهایی را همانند تمرین‌های قبل در کادر مشخص بچسبانید. به نمونه‌ها (شکل ۳۹-۳) توجه کنید.



شکل ۳۹-۳ چند نمونه لی آوت و صفحه آرای

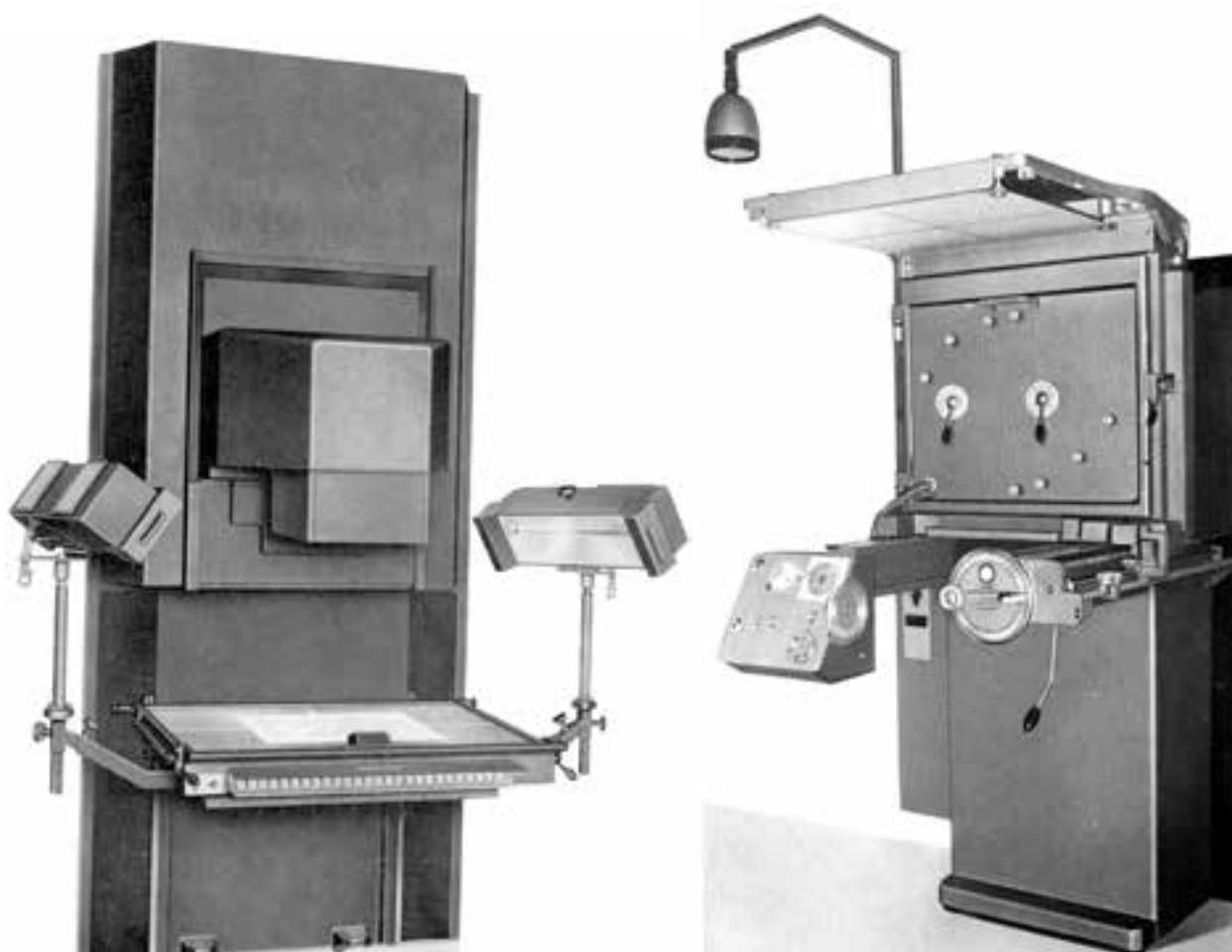
ت) برای این تمرین یک صفحه کتاب با قطع 17×24 سانتی متر را در نظر بگیرید. حاشیه‌ی سفید طرفین، $2/5$ سانتی متر و بالا و پایین، 2 سانتی متر باشد. در این صورت طول و عرض متن مشخص می‌گردد. پس از اجرای مراحل مختلف و تهیه‌ی نمونه، لی آوت خود را تکمیل کنید. نکته‌ی جدید در این تمرین، استفاده از تیترا با قلم و اندازه‌ی متفاوت است. در ضمن، جای شماره‌ی صفحه را نیز انتخاب و در کار خود اعمال کنید (شکل ۴۰-۳).



شکل ۴۰-۳- شماره‌ی صفحه را می‌توان در یکی از محل‌های مشخص شده قرار داد.

شده است. این کار به دو روش قابل انجام است. در صورتی که صفحه‌ی آماده شده به صورت چاپ شده یا چاپگر لیزری باشد از روش عکاسی برای تهیه‌ی فیلم استفاده می‌شود. اگر صفحه‌ی مورد نظر به صورت فایل رایانه‌ای باشد می‌توان از روش رایانه‌ای برای تهیه‌ی فیلم استفاده کرد. باید توجه داشت که به دلیل تفاوت هزینه‌ها در هریک از روش‌های فوق، برای تهیه‌ی فیلم از کار چاپی خطی بیش‌تر از روش عکاسی استفاده می‌شود.

۶-۲-۳- تهیه‌ی فیلم خطی: پس از پایان مرحله‌ی صفحه‌آرایی و آماده‌سازی، صفحه یا صفحات آماده شده برای انجام عملیات لیتوگرافی و تهیه‌ی لوح چاپی (پلیت) به بخش لیتوگرافی ارسال می‌شوند. کار چاپی خطی آماده شده که یا به صورت نمونه‌ی چاپ شده با چاپگر است یا به صورت یک فایل رایانه‌ای بر روی سی دی است، به بخش لیتوگرافی تحویل داده می‌شود. اولین مرحله در بخش لیتوگرافی تهیه‌ی فیلم از صفحه‌ی آماده



شکل ۳-۴۱

به منظور آشنایی بیش تر با کار فتولیتوگرافی ضرورت دارد توضیح مختصری راجع به ساختار دوربین فتولیتوگرافی و نیز ساختار فیلم عکاسی ارائه شود.

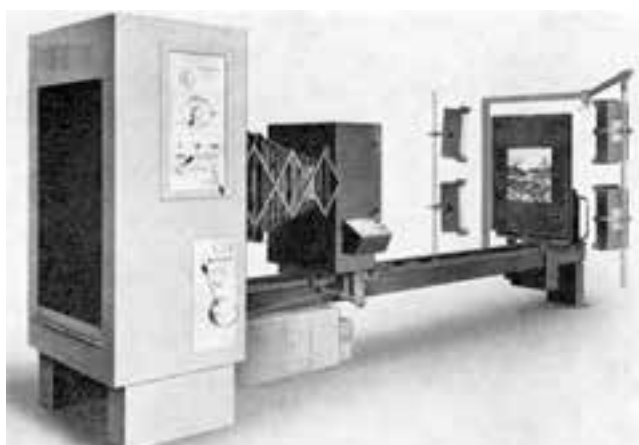
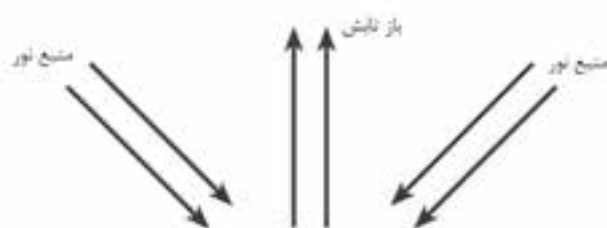
ساختار دوربین فتولیتوگرافی: این دستگاه ها از نظر ساختار به دو نوع عمودی و افقی تقسیم می شوند. مسیر تابش و باز تابش نور، تعیین کننده ی نوع دوربین است.

الف) عکاسی: در روش عکاسی از دوربین های رپرداکشن برای تهیه ی فیلم لیتوگرافی استفاده می شود. در شکل (۳-۴۱) یک نمونه از دوربین های رایج در فتولیتوگرافی را مشاهده می کنید. این دوربین ها قادرند با تنظیم فاصله از اورژینال^۱ مورد نظر از سوژه هایی با ابعاد مختلف عکس برداری نمایند. فیلم تهیه شده با دوربین های لیتوگرافی، معمولاً به صورت نگاتیو است.

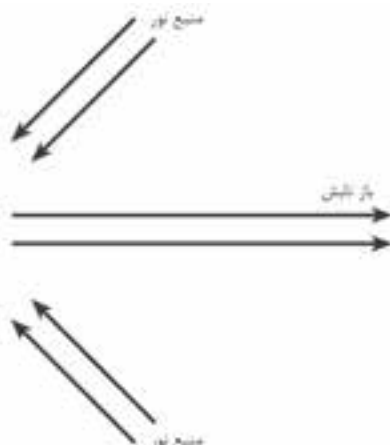
۱)Original



شکل ۳-۴۲- دوربین عمودی



شکل ۳-۴۳- دوربین افقی



شکل ۳-۴۴- صفحه‌قی حامل

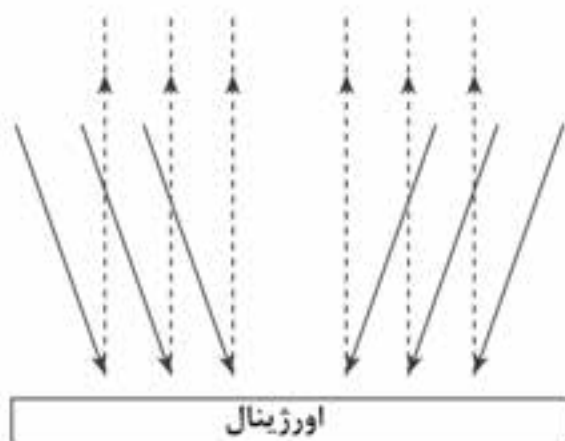
شکل‌های (۳-۴۲) و (۳-۴۳) دوربین عمودی و افقی را نشان می‌دهند. در این شکل‌ها مسیر نور طی شده تا رسیدن به لنز مشخص شده است. اجزای تشکیل دهنده دوربین‌ها به این صورت است:

– **صفحه‌ی حامل اورژینال^۱**: یا تابلو که اورژینال برای عکاسی درون آن (وسط صفحه) قرار داده می‌شود (شکل ۳-۴۴).

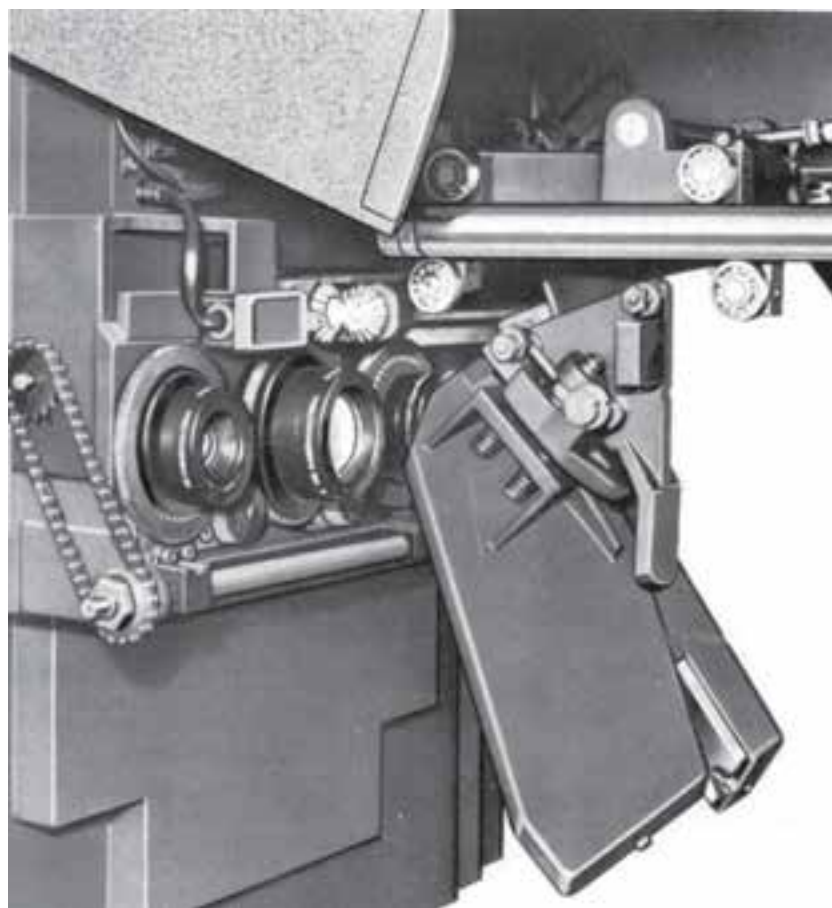
۱) Original holder

— **منابع نور:** از قسمت های اصلی دستگاه محسوب می گردد. منابع نور، طوری تنظیم می شوند که نور به شکل صحیح و مناسب بر صفحه ی حامل اورژینال بتابد (شکل ۳-۴۵).

— **سیستم ابژکتیو:** این قسمت از چند عدسی تشکیل می شود و غیر از وضوح تصویر، در میزان بزرگنمایی و کوچکنمایی نیز نقش دارد. لنز نیز از اجزای مهم دوربین به حساب می آید (شکل ۳-۴۶).



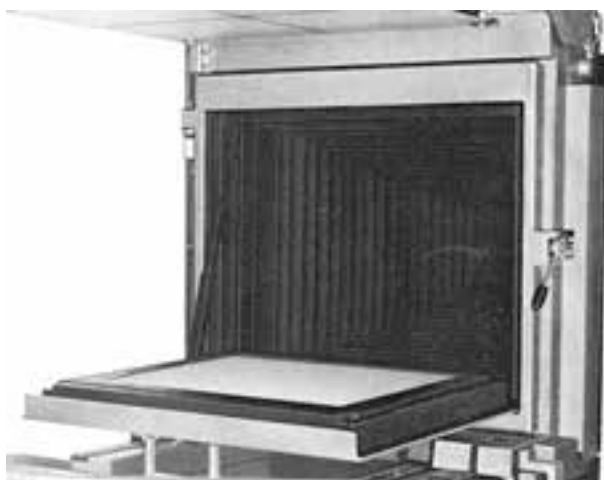
شکل ۳-۴۵



شکل ۳-۴۶

وکیوم^۱، فیلم به سطح صفحه می‌چسبد. خط‌ها و علامت‌هایی روی سطح صفحه وجود دارد (شکل ۳-۴۷).

صفحه‌ی حامل فیلم خام: یا صفحه‌ی مکنده، این صفحه مشبک است و توسط پمپ مکنده یا



شکل ۳-۴۷- صفحه‌ی مکنده یا حامل فیلم خام

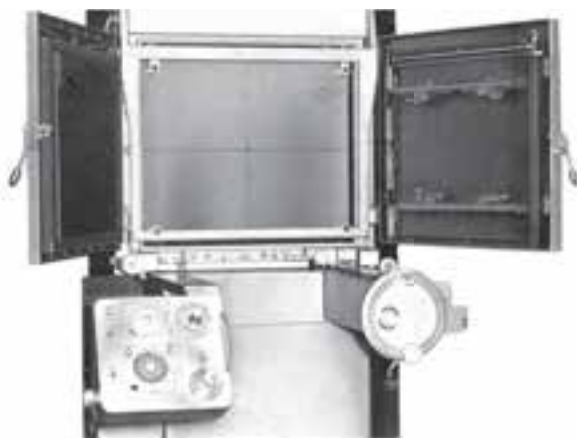
فیلتر گردان: وسیله‌ای است که فیلترهای مختلف درون آن قرار دارد و با چرخش صفحه، یک فیلتر در مسیر نور قرار می‌گیرد.

شیشه‌ی مات: در قسمتی که صفحه‌ی مکنده قرار دارد، شیشه‌ی مات نیز نصب است و در زمان لازم، رو به روی لنز (جایی که تصویر ایجاد می‌شود) قرار می‌گیرد. بر روی شیشه‌ی مات می‌توان تصویر را کنترل نمود و اندازه‌ی آن را مشخص کرد. در شکل (۳-۴۸) بخشی از اجزای دوربین مشاهده می‌شود.

دیفراگم: دریچه‌ای است که مقدار ورود نور را مشخص می‌کند. برای کارهای معمولی، اغلب از دیفراگم ۲۲ یا ۳۲ استفاده می‌شود.

فانوس: محفظه‌ای آکاردئونی شکل است که از ورود و خروج نور جلوگیری می‌کند و باعث می‌شود که نور مسیر مشخصی را طی کند.

آینه: در بعضی از دوربین‌ها به منظور تغییر مسیر نور، آینه تعبیه شده است. سیستم یک و دو آینه‌ای باعث می‌شود که ژلاتین فیلم، خوانا یا ناخوانا عکاسی شود.



شکل ۳-۴۸- اجزای دوربین

۱) Vacuum

اصلی دوربین عمودی و شکل (۳-۵۰) یک دوربین افقی را در حال کار نشان می دهد.

صفحه ی کنترل و تنظیم : بر روی این صفحه می توان مدت نور، اندازه ی دیافراگم، فیلتر و سایر موارد را تنظیم کرد. شکل (۳-۴۹) بخشی از قسمت های



شکل ۳-۴۹- قسمت های اصلی یک دوربین عمودی استاندارد



شکل ۳-۵۰- دوربین رپرو داکشن افقی در حال کار

قابل ذکر است که مقیاس دوربین به فاصله‌ی اورژینال تا لنز و لنز تا فیلم خام، بستگی دارد. زمانی که فاصله‌های مزبور برابر باشند، مقیاس دوربین ۱/۱ یا ۱۰۰٪ است. به عبارت دیگر، اندازه‌ی اورژینال و تصویر، مساوی خواهد بود. به این ترتیب مقیاس ۲۰۰٪ به معنای دوبرابر شدن تصویر و مقیاس ۵۰٪ به معنی نصف شدن تصویر نسبت به اورژینال است (شکل ۵۱-۳).

طرز کار: برای عکاسی و تهیه‌ی فیلم از روی اورژینال، مراحل مختلفی انجام می‌شود.

قرار دادن اورژینال و تنظیم مقیاس: ابتدا اورژینال را درون محفظه یا صفحه‌ی حامل اورژینال (وسط در وسط) قرار می‌دهیم و پس از تنظیم کردن مقیاس دوربین (بزرگ‌نمایی یا کوچک‌نمایی) تصویر را بر روی شیشه‌ی مات، کنترل و اندازه‌ی تصویر را مشخص می‌کنیم.



شکل ۵۱-۳

مدت مشخص شده، منابع نور (پروژکتورها) خاموش می‌گردند.

ظهور فیلم: پس از اتمام زمان نوردهی، فیلم را از دوربین خارج می‌کنیم و در ظرف (تشتک) داروی ظهور یا پروسسور قرار می‌دهیم. یک فیلم خوب باید دارای قسمت‌های کاملاً مشکی و فضاهای سفید و شفاف باشد.

در شکل‌های (۵۲-۳) تا (۵۵-۳) مراحل مختلف کار با دوربین به نمایش گذاشته شده است.

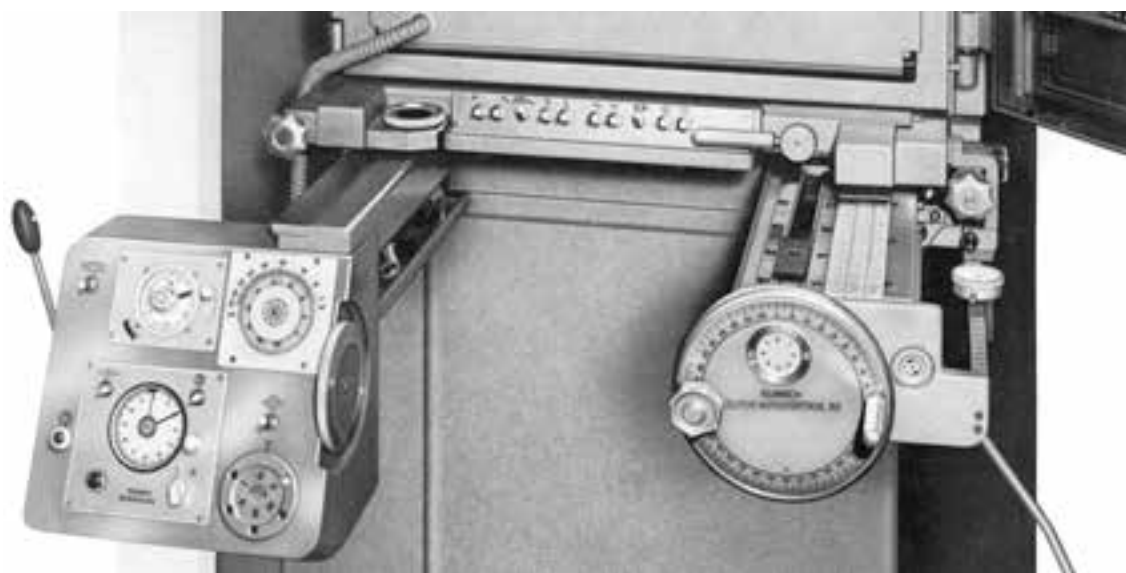
تنظیم زمان نور دهی و دیافراگم: برای این کار باید چراغ‌ها را خاموش کرد و فقط از نور قرمز بهره برد. از داخل جعبه‌ی فیلم، یک قطعه فیلم به اندازه‌ی تصویر (از هر طرف ۴ سانتی متر بزرگ‌تر از تصویر) می‌بریم و آن را بر روی صفحه‌ی مکنده قرار می‌دهیم و آن‌گاه وکیوم را روشن می‌کنیم تا فیلم را به خود جذب کند. بعد از بستن صفحه‌ی مکنده، دکمه‌ی نور دهی را فشار می‌دهیم تا تابش نور بر روی فیلم آغاز شود. با فرمان نوردهی، دیافراگم باز و پروژکتورها روشن می‌شوند و پس از سپری شدن



شکل ۵۲-۳ قرار دادن اورژینال در دوربین



شکل ۳-۵۳- تصویر بر روی شیشه‌ی مات کنترل می شود.



شکل ۳-۵۴- بزرگ‌نمایی یا کوچک‌نمایی، مدت نور، دیافراگم و در این قسمت تنظیم می‌شود.



شکل ۳-۵۵- قرار دادن فیلم خام بر روی صفحه‌ی مکنده

ثبت سایه های از صفر تا صد در صد را ندارد و تنها برای ثبت تن پلات مناسب است. بنابراین، برای عکاسی از کارهای چاپی خطی مورد استفاده قرار می گیرد (شکل ۵۶-۳).



ب) ساختار فیلم: فیلم های مورد استفاده در عکاسی انواع مختلف دارند. از جمله برای عکاسی از کارچاپی خطی از فیلم های خطی^۱ استفاده می شود. این نوع فیلم که دارای هزینه ی کمتری است توانایی



شکل ۵۶-۳-اورژینال و فیلم منفی (نگاتیو)

قشر زیرین: این لایه خاصیت ضد نور دارد و باعث می شود که نور به لایه های دیگر نفوذ نکند و به کیفیت کار آسیب نرساند. گفتنی است که مابین قشرهای مذکور لایه های ارتباطی وجود دارد.

قشر امولسیون: این قسمت متشکل از مواد حساس به نور است و از ترکیب نیترات نقره، هالوژن ها، ژلاتین و آب تهیه می شود. کلر، برم و ید از هالوژن ها هستند که برای ترکیب مورد استفاده قرار می گیرند. در این میان، ید نقره کمترین حساسیت را داراست. معمولا ترکیب هالوژن ها بهترین نتیجه را به دست می دهد. برای مثال، ترکیب برمید نقره با کلرید نقره، نتیجه ی بسیار مناسبی را در پی دارد (شکل ۵۷-۳).

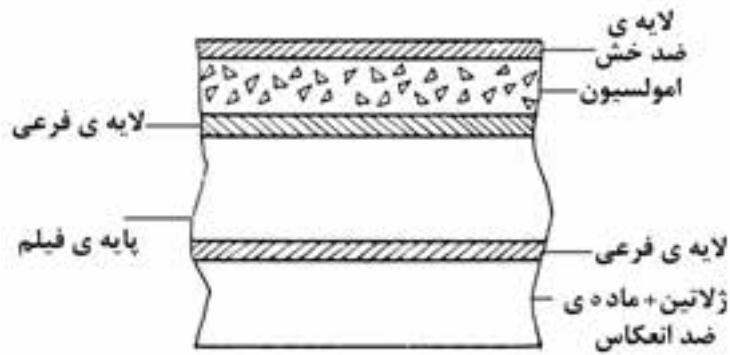
قشر حساس: قشر حساس فیلم از لایه های مختلف تشکیل می شود و هرکدام برای منظور خاصی در نظر گرفته شده است. مهم ترین لایه، امولسیون^۲ است که به نور حساس است و فعل و انفعالات شیمیایی و فیزیکی در این قشر صورت می گیرد. لایه های مختلف فیلم عبارت اند از:

قشر محافظ: این قشر لایه ی نازکی است که به منظور حفاظت از سایر قسمت ها بر روی سطح فوقانی فیلم وجود دارد.

پایه ی فیلم: جنس این لایه همواره تغییر کرده تا به شکل امروزی رسیده است. امروزه از تری استات و پلی استر به عنوان پایه یا حامل استفاده می شود. در هر صورت، مواد حساس بر روی این لایه ریخته می شود.

۱) lith-line

۲) Emulsion



شکل ۳-۵۷

وبدون دیدن نور، مستقیماً توسط فیلم‌نگار به داخل ماشین ظهور هدایت می‌شود و پس از ظهور کامل از ماشین ظهور خارج می‌گردد (شکل ۳-۵۸). مزایای استفاده از دستگاه‌های فیلم نگار وجود دقت زیاد در تهیه‌ی فیلم به خصوص برای کارهای چاپی ترام‌دار و رنگی است. هم‌چنین با توجه به هزینه‌های بالاتر در این روش، تهیه‌ی فیلم‌های خطی با استفاده از فیلم نگار مرسوم نیست. در درس تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ (۲) جزئیات بیش‌تری از روش رایانه‌ای تهیه‌ی فیلم را بیان خواهیم کرد.

فیلم‌نگار دیجیتالی^۱: دستگاه فیلم‌نگار یا ایمجی ستر^۲ دستگاهی است که می‌تواند با دریافت اطلاعات از رایانه و یا استفاده از نور لیزر، تصویر فایل رایانه‌ای را بر روی فیلم بنشانند. در این عمل فیلم نگار به مانند یک چاپگر رایانه‌ای عمل می‌کند و با تاباندن نور لیزر به سطح حساس فیلم، تصویر درخواست شده توسط رایانه را بر روی فیلم تشکیل می‌دهد. واضح است که فیلم پس از دریافت تصویر، نیاز به ظهور دارد. در این روش عمل ظهور به وسیله‌ی ماشین ظهور انجام می‌شود که معمولاً بلافاصله پس از دستگاه فیلم‌نگار و متصل به قسمت خروجی آن قرار دارد. به این ترتیب فیلم بدون ورود به فضای باز

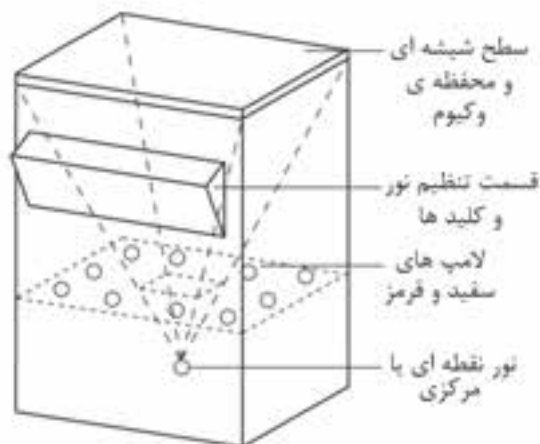


شکل ۳-۵۸

۱) Digital

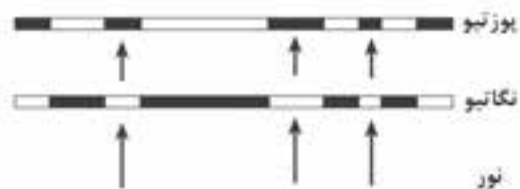
۲) Imagesetter

لازم به آن ها نور تابانده می شود. مناطق سیاه فیلم نگاتیو از رسیدن نور به فیلم خام جلوگیری می نمایند. نور از مناطق روشن نور به فیلم نگاتیو عبور می کند و بر فیلم خام تابیده می شود. به این ترتیب تصویری که از لحاظ سیاهی و سفیدی برعکس تصویر فیلم نگاتیو است، بر روی فیلم خام ایجاد می شود و فیلم پوزتیو نیز همانند اورژینال است (شکل ۵۹-۳). چگونگی ایجاد نوردهی در دستگاه کنتاکت را در شکل (۶۰-۳) ملاحظه می کنید.

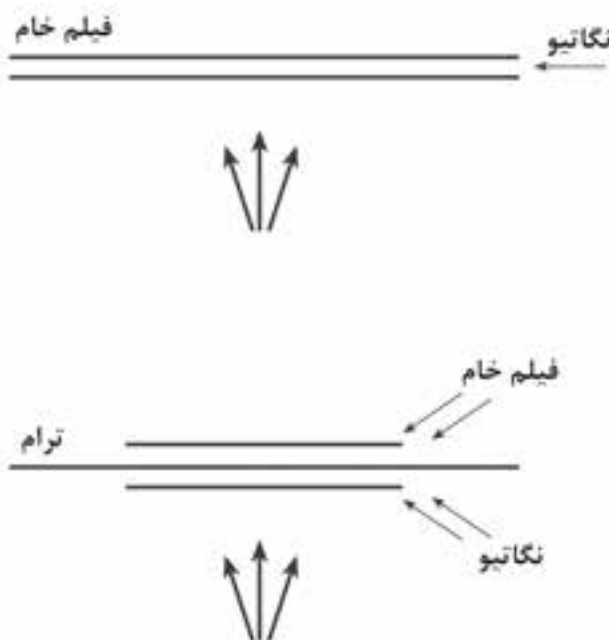


شکل ۵۹-۳

ب) کنتاکت (تبدیل فیلم نگاتیو به فیلم پوزتیو): در موارد بسیاری برای تهیه ی پلیم چاپی به فیلم پوزتیو (فیلم مثبت) نیاز است. برای تهیه ی فیلم پوزتیو از روی فیلم نگاتیو از روش تماسی با کنتاکت استفاده می شود. در این روش سطح فیلم نگاتیو تهیه شده در اتاق تاریک بخش لیتوگرافی، با سطح فیلم خام نور ندیده، در تماس مستقیم قرار می گیرد. در دستگاه کنتاکت، این تماس (با ایجاد فشار مناسب و توسط وکیوم) به طور کامل برقرار و به اندازه ی



شکل ۶۰-۳-چگونگی ایجاد تصویر در دستگاه کنتاکت



شکل ۶۱-۳

دستگاه کنتاکت: این دستگاه دارای ساختمان نسبتاً ساده ای است و برای تهیه ی فیلم پوزتیو به کار می رود. البته با این دستگاه می توان فیلم های رنگی نیز تهیه نمود. ترام دادن به فیلم، یکی از کارهای مهمی است که با این دستگاه انجام می شود. برای کارهای معمولی، فیلم نگاتیو و خام در تماس مستقیم روی شیشه ی دستگاه قرار می گیرد. در صورت استفاده از ترام و عکاسی فیلم ترامه، ترام طلقی مابین نگاتیو و فیلم خام قرار داده می شود. ژلاتین ترام باید به ژلاتین فیلم خام بچسبد (شکل ۶۱-۳). مدت و شدت نور در این دستگاه قابل تنظیم است و برای هر نوع کار تعیین می گردد. در شکل (۶۲-۳) دستگاه کنتاکت را ملاحظه می کنید.

پ) **آگران‌دیسور**: دستگاه‌های خاصی برای بزرگ کردن تصویر و فیلم وجود دارد. در این دستگاه‌ها میزان بزرگ‌نمایی در حد بالایی صورت می‌گیرد. طبیعی است، هر قدر فاصله‌ی فیلم تا سطح ایجاد تصویر بیش‌تر شود، تصویر در ابعاد بزرگ‌تر به وجود می‌آید و البته نوع لنز نیز در این امر دخالت دارد. شکل‌های (۳-۶۳) و (۳-۶۴) دو نوع آگران‌دیسور را نشان می‌دهند. در شکل (۳-۶۵) ساختمان آگران‌دیسور و اجزای آن را ملاحظه می‌کنید.



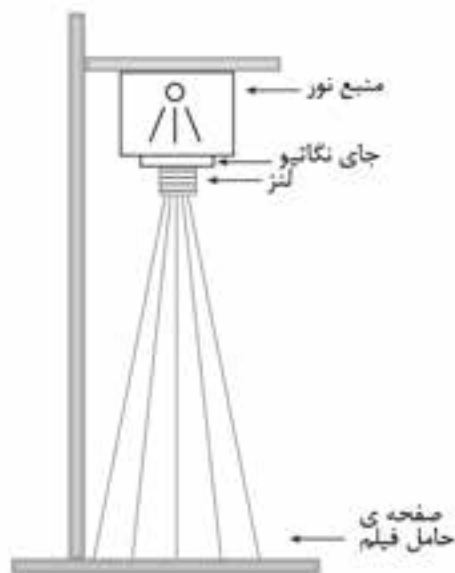
شکل ۳-۶۳



شکل ۳-۶۴



شکل ۳-۶۲: a-تصویر شماتیک، b-تصویر واقعی



شکل ۳-۶۵

ت) **ظهور و ثبوت فیلم**: پس از تابانده شدن نور به فیلم حساس در دوربین یا دستگاه کنتاکت، لازم است تا فیلم مورد نظر مانند همه‌ی فیلم‌های عکاسی دیگر ظاهر شود. روش ظهور فیلم لیتوگرافی مشابه روش ظهور فیلم دوربین‌های عکاسی معمولی است، یعنی از تشت‌های حاوی مواد شیمیایی یا داروهای ظهور و ثبوت استفاده می‌شود (شکل ۳-۶۶) فیلم عکاسی شده در اتاق تاریک، ابتدا به مدت زمان مشخصی در تشت حاوی داروی ظهور قرار داده می‌شود. این زمان به نوع و جنس فیلم،

ثبوت قرار داده می‌شود. در واکنش شیمیایی با داروی ثبوت (فیکسر)، تصویر بر روی فیلم تثبیت می‌شود و پس از آن بر اثر تابش نور در خارج از اتاق تاریک دچار تغییر نخواهد شد. در آخرین ظرف که محتوای آب است داروهای تثبیت‌های قبلی از فیلم پاک می‌شود و پس از آن با خشک شدن فیلم، مرحله‌ی ظهور فیلم به پایان می‌رسد.

غلظت داروی ظهور و شدت و زمان نور تابانده شده به فیلم بستگی دارد و دارای استانداردهایی برای هر یک از موارد است. پس از تکمیل واکنش‌های شیمیایی، در مرحله‌ی ظهور تصویر تشکیل شده بر روی فیلم نمایان و به اصطلاح ظاهر می‌شود و قابل رؤیت خواهد بود. در مرحله‌ی بعدی فیلم به مدت استاندارد در تثبیت

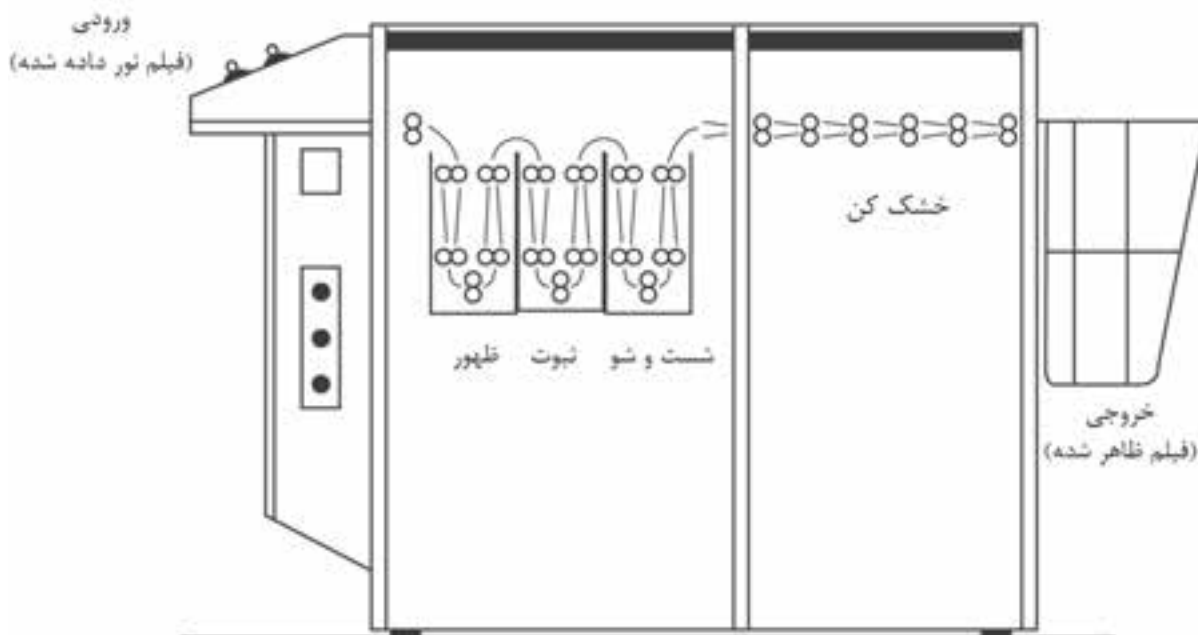


شکل ۶۶-۳- تجهیزات ظهور، ثبوت و شست و شوی فیلم (سینک ظهور)

پروسسور را می‌توان به شکل مجزا یا متصل به دستگاه‌های لیتوگرافی به کار گرفت. فیلم، مسیر مشخصی را از ورودی آن طی می‌کند و به ترتیب از خانه(تاک)های آن می‌گذرد. زمان عبور فیلم، هم‌چنین درجه‌ی حرارت درون دستگاه و داروها قابل کنترل‌اند. در شکل (۳-۶۷) مسیر عبور فیلم را مشاهده می‌کنید.

روش دستی ظهور به مرور جای خود را به روش ماشینی داده است و در واقع، دستگاه ظهور اتوماتیک جای‌گزین روش دستی شده است.

دستگاه ظهور اتوماتیک (پروسسور)^۱: این دستگاه مراحل ظهور، ثبوت، شست و شو و خشک کردن فیلم را به صورت اتوماتیک و پیوسته به انجام می‌رساند.



شکل ۳-۶۷- تصویر شماتیک دستگاه ظهور فیلم (پروسسور)

دارد. در تمام مسیر، فیلم از میان قرقره‌هایی عبور می‌کند تا به انتهای دستگاه و قسمت خروجی برسد (شکل ۳-۶۸).

در انتهای دستگاه، بعد از شست و شوی فیلم، کانال خشک‌کن قرار دارد که هوای گرم در آن جریان

^۱) Processor

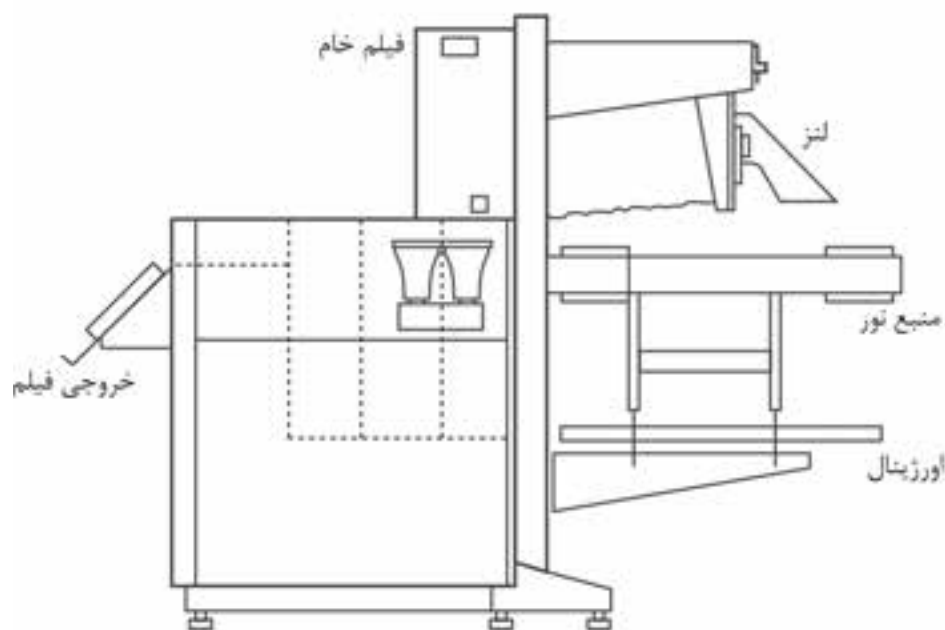


شکل ۳-۶۸- دستگاه های ظهور اتوماتیک (پروسور)

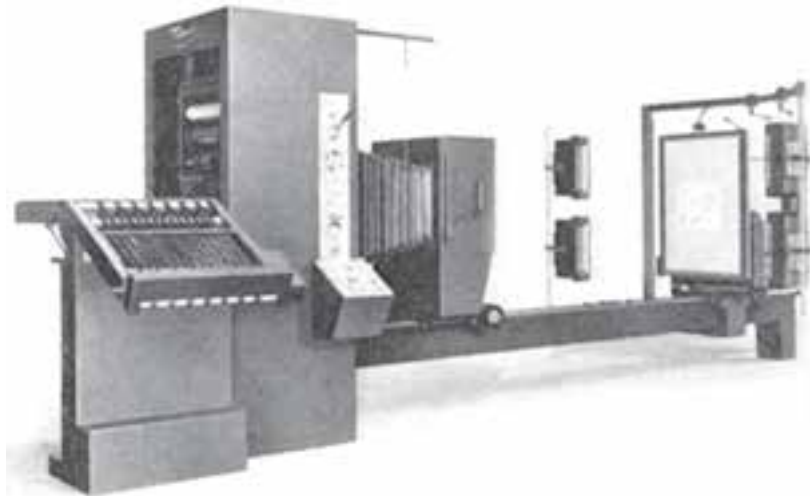
همان طور که اشاره شد، دستگاه ظهور اتوماتیک را می توان به صورت پیوسته و در انتهای دستگاه های لیتوگرافی نصب کرد. در این صورت ما بین تهیه ی فیلم و مراحل ظهور وقفه ای به وجود نمی آید.

در شکل (۳-۶۹) موضوع فوق را به صورت شماتیک ملاحظه می کنید.

در شکل (۳-۷۰) نیز دستگاه ظهور به دوربین افقی نصب شده است.



شکل ۳-۶۹



شکل ۷۰-۳

کار عملی ۴

تاریک‌خانه را برای عکاسی آماده کنید. یک اورژینال خطی را برای تهیه‌ی فیلم نگاتیو انتخاب کنید و آن را در قسمت تابلو (محفظه‌ی نگه دارنده‌ی اورژینال) قرار دهید. دوربین را برای مقیاس ۵۰٪ تنظیم کنید. در این صورت، تصویر به اندازه‌ی کوچک‌تر بر روی شیشه‌ی مات نقش می‌بندد. مراحل کار را، همانند توضیحاتی که در متن داده شده است، اجرا کنید. پس از تنظیم دیافراگم، مدت نوردهی، هم‌چنین قرار دادن فیلم و نوردهی، فیلم را ظاهر کنید و نتیجه‌ی کار را مورد بررسی قرار دهید. نکته‌ای که باید مورد توجه قرارگیرد، کیفیت فیلم نگاتیو است، به گونه‌ای که باید: فضاهای روشن کاملاً سفید و شفاف باشد. فضاهای تیره کاملاً مشکی باشد، به طوری که نور از این قسمت‌ها عبور نکند.



فیلم نگاتیو

شکل ۷۱-۳



اورژینال یا اصل کار

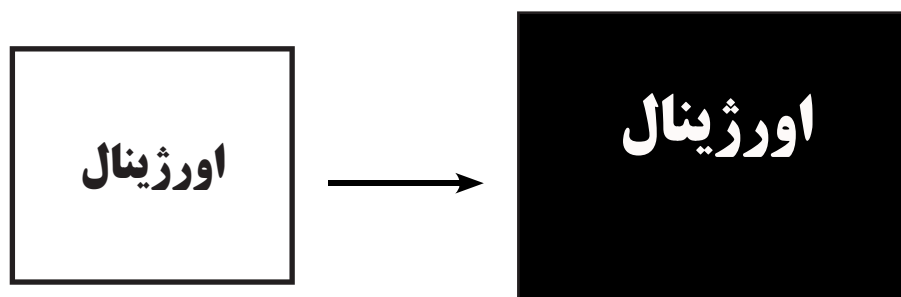


فیلم پوزیتیو

شکل ۷۲-۳

کار عملی ۵

تاریک‌خانه را برای عکاسی و داروهای ظهور و ثبوت را نیز به اندازه‌ی کافی آماده کنید. سپس یک قطعه فیلم نگاتیو را، که در مراحل قبل عکاسی کرده بودید، انتخاب کنید (شکل ۷۱-۳).
بر روی دستگاه کنتاکت، مدت نور و شدت نور را تنظیم کنید. اکنون چراغ‌ها را خاموش نمایید و فقط از نور قرمز بهره ببرید.
یک قطعه فیلم خام به اندازه‌ی فیلم نگاتیو ببرید. سپس، فیلم نگاتیو را روی شیشه‌ی دستگاه بگذارید و فیلم خام را بر روی آن قرار دهید. در دستگاه را ببندید و وکیوم را روشن کنید تا هوای محفظه خالی شود و تماس بین فیلم‌ها به خوبی حاصل شود با فشار دادن دکمه، نوردهی را آغاز کنید. پس از اتمام نوردهی، وکیوم را خاموش و فیلم خام را از دستگاه خارج کنید و در انتها مراحل ظهور فیلم را انجام دهید، تا به فیلم پوزیتیو تبدیل شود (شکل ۷۲-۳).



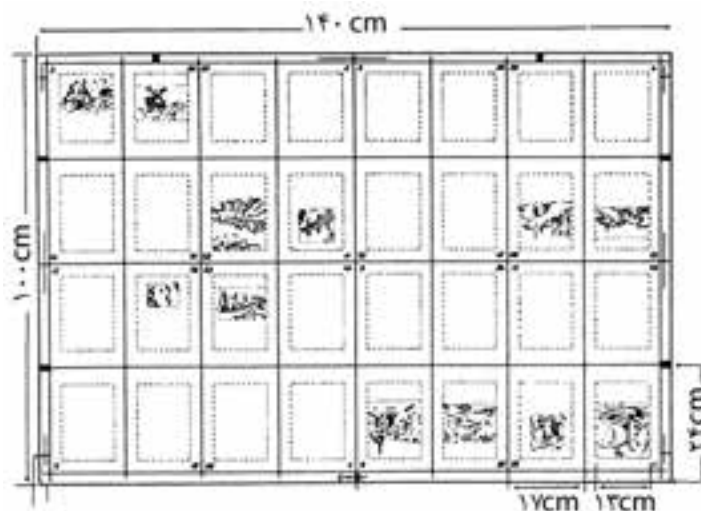
شکل ۷۳-۳

کار عملی ۶

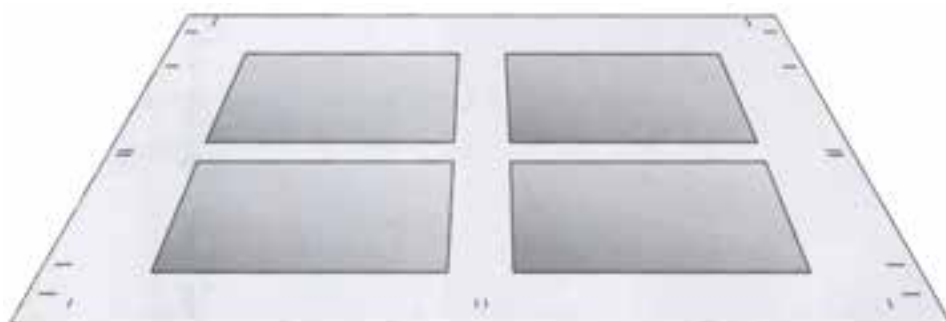
یک اورژینال یا مدل خطی انتخاب کنید و با دوربین فتولیتوگرافی، فیلم نگاتیو عکاسی کنید. تفاوت این تمرین در مقیاس دوربین است. مقیاس دوربین را بر روی ۲۰۰٪ میزان کنید و طبیعی است که تصویر به اندازه‌ی دو برابر حاصل می‌شود. مراحل کار همانند کار عملی قبلی خواهد بود (شکل ۷۳-۳).

قبل از مونتاژ شیوه‌ی قرار گیری هر صفحه روی کاغذ ویژه تقسیم بندی رسمی می‌شود (شکل ۳-۸۲). مونتاژ فیلم‌ها بر روی طلق شفاف موسوم به آسترالون صفحه میلی متری و به شکل ناخوانا انجام می‌شود (شکل ۳-۷۵ و ۳-۷۶).

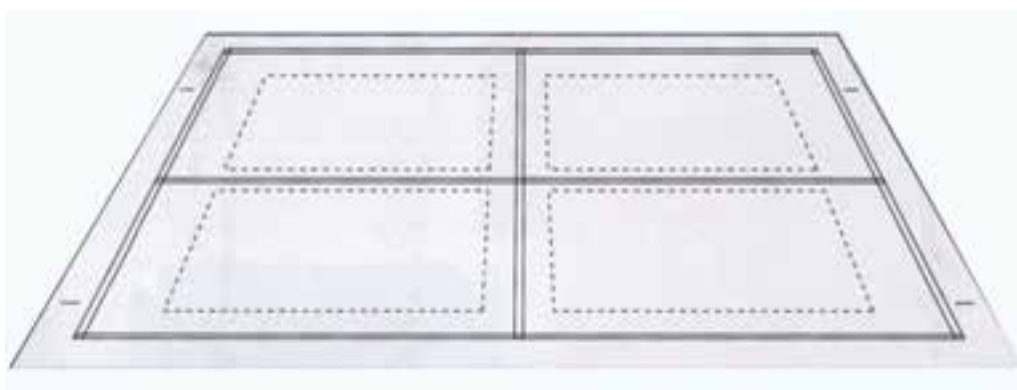
۷-۲-۳- مونتاژ: بعد از تهیه‌ی فیلم و برای کپی پلیت (زینک) باید مونتاژ و فرم بندی صورت بگیرد. به این ترتیب که فیلم‌ها به شکل مطلوب و مطابق سفارش بر روی یک صفحه‌ی شفاف چسبانده شود و در واقع، یک تکه و یک پارچه شود (شکل ۳-۷۴).



شکل ۳-۷۴- یک فرم مونتاژ

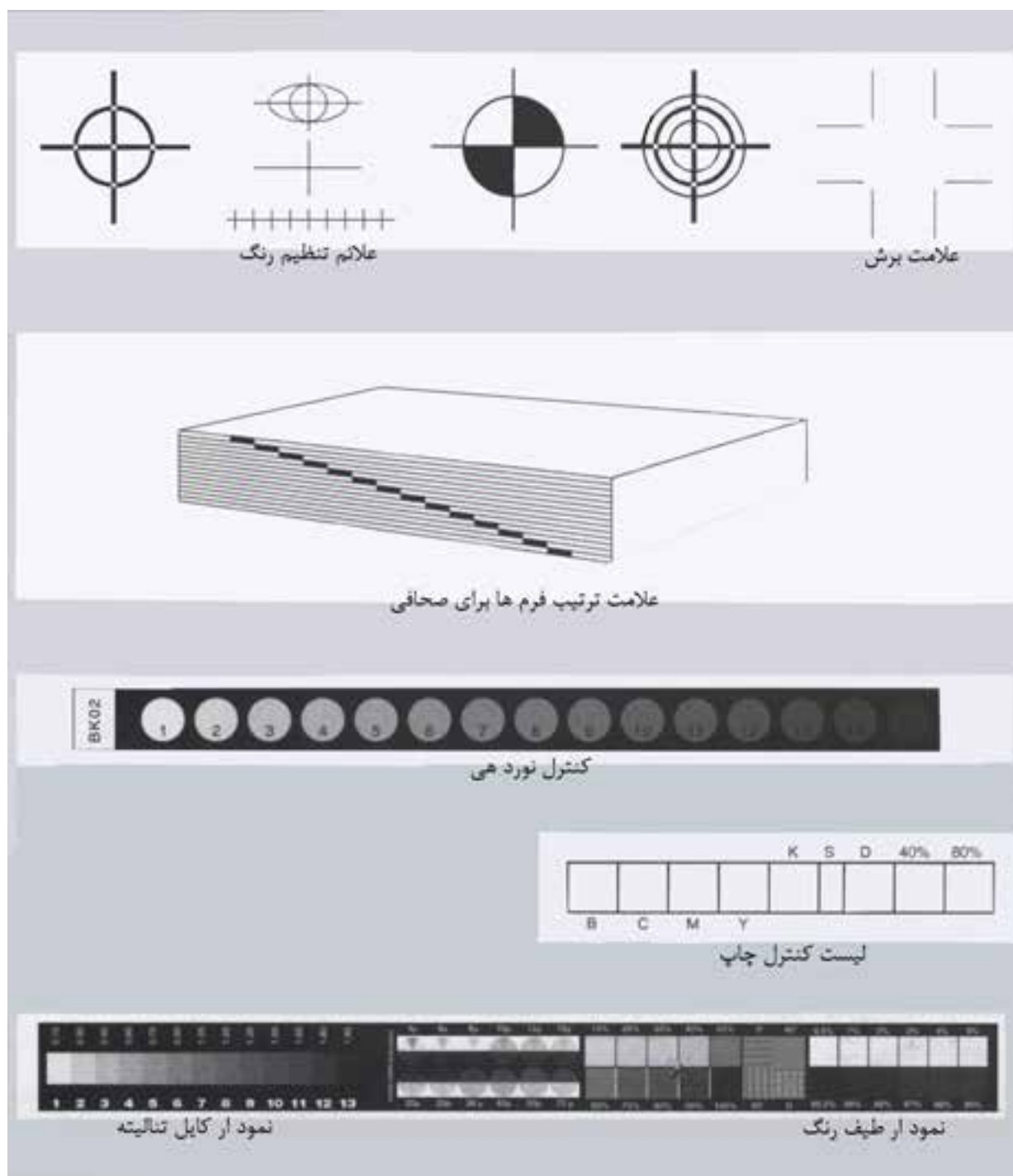


شکل ۳-۷۵- مونتاژ روی آسترالون



شکل ۳-۷۶- تقسیم بندی فرم مونتاژ

بر روی صفحه‌ی مونتاژ، متن و تصویر با هم تلفیق می‌شوند و علامت‌های برش، تا و سایر موارد نیز بر روی صفحه مشخص می‌گردد (شکل ۳-۷۷).



شکل ۳-۷۷-علائم مورد نیاز چاپ و صحافی در مونتاژ

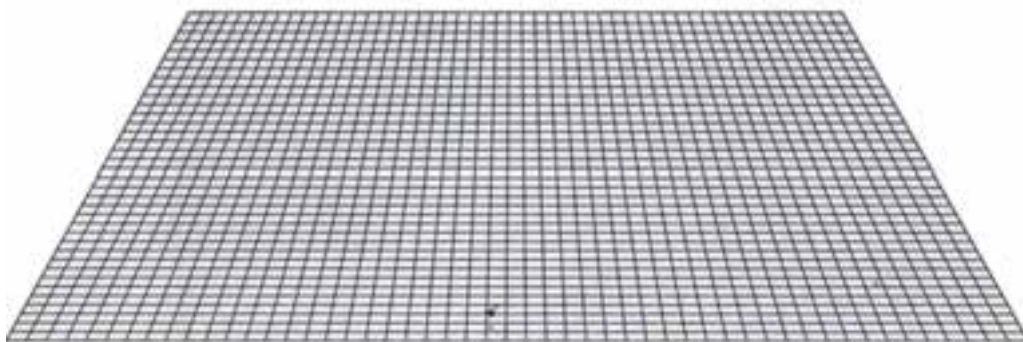
– وسایل مورد استفاده برای مونتاژ فیلم‌ها: مدرّج و انواع لوپ^۲، مونتاژ و فرم بندی، بسته به نوع قیچی، تیزبر^۱، انواع چسب، نوار چسب، خط کش فلزی کار، با دو شیوه‌ی پوزتیو و نگاتیو (۳-۷۸).



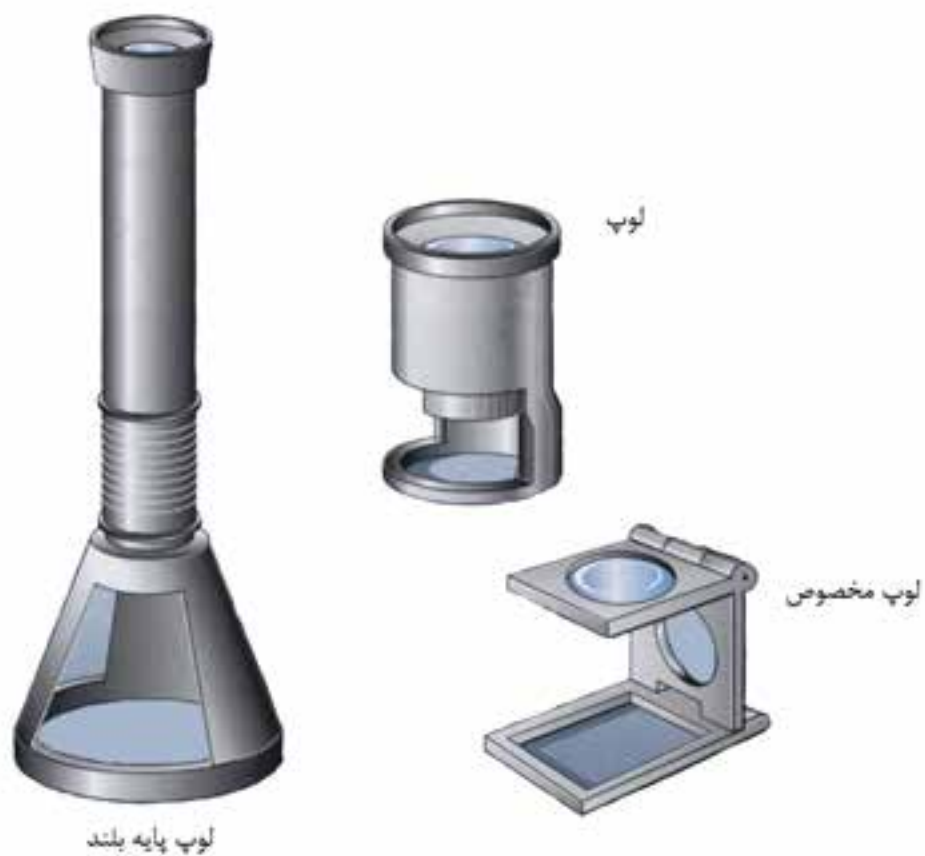
شکل ۳-۷۸- انواع وسایل مونتاژ

۱)Cutter

۲)Lupe



شکل ۷۹-۳-صفحه میلی متری



شکل ۸۰-۳-انواع وسایل مونتاژ

مونتاژ و چاپ نقشه، میزهای بزرگ‌تری نیز ساخته می‌شود.

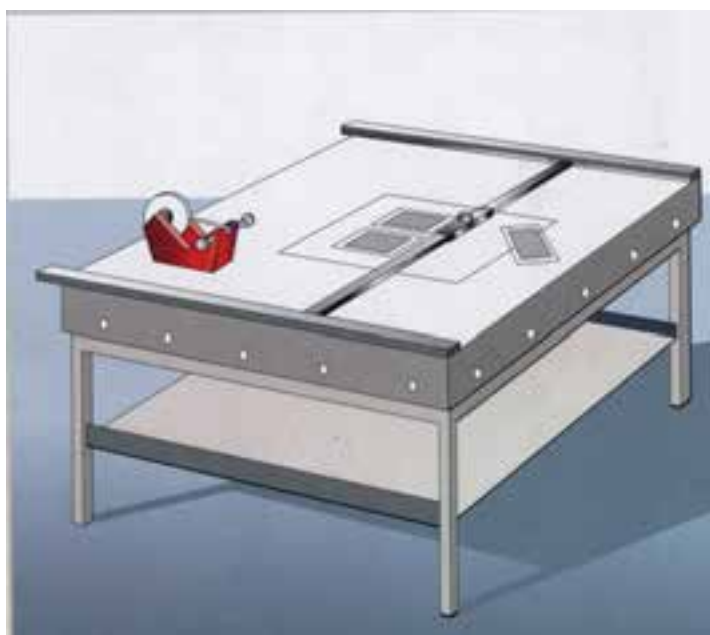
ارتفاع میز باید به اندازه‌ای باشد که شخص مونتاژکار به راحتی کار کند و دچار خستگی زودرس نشود.

بعضی از میزهای مونتاژ دارای تجهیزات خط‌کشی و گیرنده‌های نگه دارنده‌ی صفحه‌ی میلی متر و آسترالون هستند (شکل ۸۲-۳).

غیر از میز مونتاژ، وسایلی مانند قیچی برای بریدن فیلم‌ها، تیزبر یا کاتر، نوار چسب حلقه‌ای و چسب مایع مخصوص فیلم، چسب قرمز و خط‌کش فلزی کاربرد دارند.

میز مونتاژ: برای مونتاژ فیلم‌ها از میز مونتاژ استفاده می‌شود. میز مونتاژ میز ساده‌ای است که از یک محفظه‌ی منبع نور و از چند لامپ فلورسنت تشکیل می‌شود. در قسمت فوقانی محفظه، صفحه‌ی شیشه‌ای وجود دارد که به منظور پخش شدن نور در تمام سطح آن و آسیب نرساندن به چشم، سطح شیشه‌ی مات ساخته شده است (شکل ۸۱-۳).

به طور معمول ابعاد شیشه به گونه‌ای است که مونتاژ کارهایی به اندازه‌ی 70×100 سانتی متر بر روی آن میسر باشد. البته برای کارهای خاص مانند



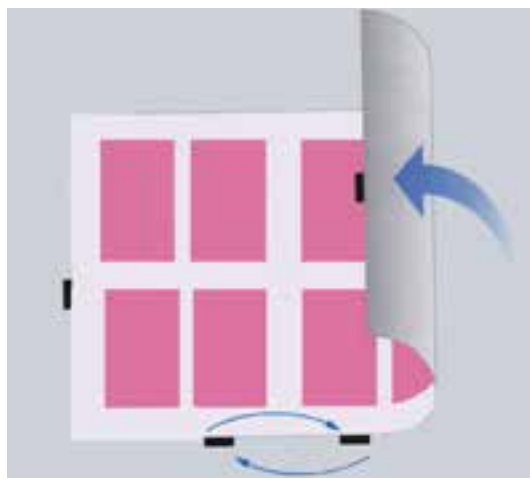
شکل ۸۱-۳- میز مونتاژ



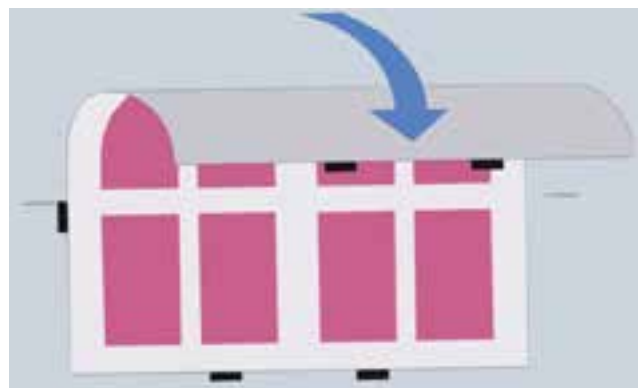
شکل ۸۲-۳- مونتاژ فیلم‌ها بر روی میز مونتاژ

یکی از طرف گونیا و دیگری از طرف لب کار برگردان می شود. (شکل ۸۳-۳) این دومورد را نشان می دهد.

— برگردان فرم: روش برگردان فرم در مونتاژ بسیار حائز اهمیت است، این کار به دو روش انجام می شود.



برگردان از طرف گونیا



برگردان از لبه ی کار

شکل ۸۳-۳

تهیه ی فیلم پوزتیو از فیلم نگاتیو به وسیله ی کنتاکت است. فیلم مورد نظر از سمت ژله ی فیلم بر روی سطح پلایت قرار داده می شود و با چسب نواری که در حاشیه ی فیلم می چسبانند بر روی پلایت ثابت می شود. دستگاهی که برای تاباندن نور به سطح پلایت مورد استفاده قرار می گیرد دستگاه کپی پلایت یا قید پلایت است.

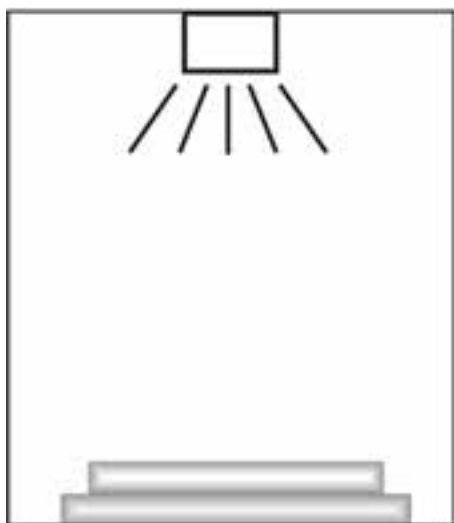
— **قید کپی:** قید کپی دستگاهی شبیه به کنتاکت است و برای نوردهی پلایت مورد استفاده قرار می گیرد. از انواع قید کپی می توان به دستگاه هایی با منبع نور بالا و نور از پایین و دستگاه های دو محفظه ای اشاره نمود. شکل های (۸۴-۳) و (۸۵-۳).

۸-۲-۳- **تهیه ی پلایت (کپی):** کلمه ی پلایت تداعی کننده ی یک ورق (شیت)^۱ فلزی است. در گذشته از فلز روی برای تهیه ی پلایت استفاده می شد. به همین دلیل کلمه ی **زینک**^۲ به معنای روی در مورد آن به کار رفته است. امروزه از فلز آلومینیوم برای ساخت ورق های فلزی پلایت استفاده می شود. پوشش شیمیایی^۳ که بر روی سطح آلومینیومی پلایت کشیده شده است حساس به نور است. اگر چه نور لامپ های معمولی و نور عادی روز تأثیر زیادی بر روی پلایت افست ندارد اما بهتر است در بسته بندی و در مکان تاریک نگهداری گردد. روش انتقال تصویر از فیلم به پلایت مشابه روش

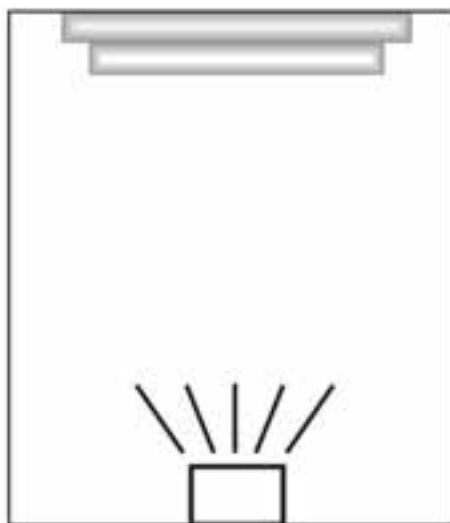
۱) Sheet

۲) Zinc

۳) Chemical coating



شکل ۸۵-۳- شماتیک قید کپی نور از بالا



شکل ۸۴-۳- شماتیک قید کپی نور از پایین



شکل ۸۵-۳- قید کپی (منبع نور بالا)



شکل ۸۴-۳- قید کپی (نور از پایین)

در دستگاه قید کپی نیز از پمپ مکنده یا وکیوم استفاده می‌شود تا صفحه‌ی مونتاژ و پلیت در تماس مطلوب با هم قرار بگیرند (شکل ۸۷-۳).



شکل ۸۷-۳- قید کپی دو محفظه‌ای

معمولاً به روش دستی و در داخل یک سینک، داروی ظهور را بر روی پلیت می‌ریزند و با اسفنج بر روی آن کشیده می‌شود. در پلیت پوزتیو، پوشش شیمیایی قسمت‌های دیگر پلیت که در زیر مناطق سیاه فیلم قرار داشته‌اند و در معرض تابش نور قرار نگرفته‌اند بر روی پلیت باقی می‌مانند. پس از شستشوی پلیت با آب و خشک شدن آن، تصویری از سوژه‌ی اصلی بر روی پلیت منتقل می‌شود.

– **ویژگی پوشش پلیت در چاپ افست:**
پوشش‌های باقی مانده بر روی پلیت دارای این ویژگی است که مرکب چاپ را به خود می‌گیرد و قسمت‌های دیگر توسط غلتک آب ماشین چاپ، مرطوب می‌شود و در واقع آب مرکب را از این قسمت‌ها پس می‌زند. در حرکت دورانی لاستیک ماشین چاپ بر روی پلیت، مرکب از روی پلیت به سطح لاستیک منتقل می‌شود و سرانجام از روی لاستیک بر روی کاغذ نقش می‌بندد. – **پلیت نگاتیو:** نوع پوشش شیمیایی حساس در

قیدهای دو محفظه‌ای برای کپی کارهایی با تعداد زیاد مناسب است. به این ترتیب، هنگام نوردهی پلیت اول، زینک بعدی در محفظه‌ی دیگر میزان می‌شود و برای نوردهی آماده می‌گردد (شکل ۸۶-۳).



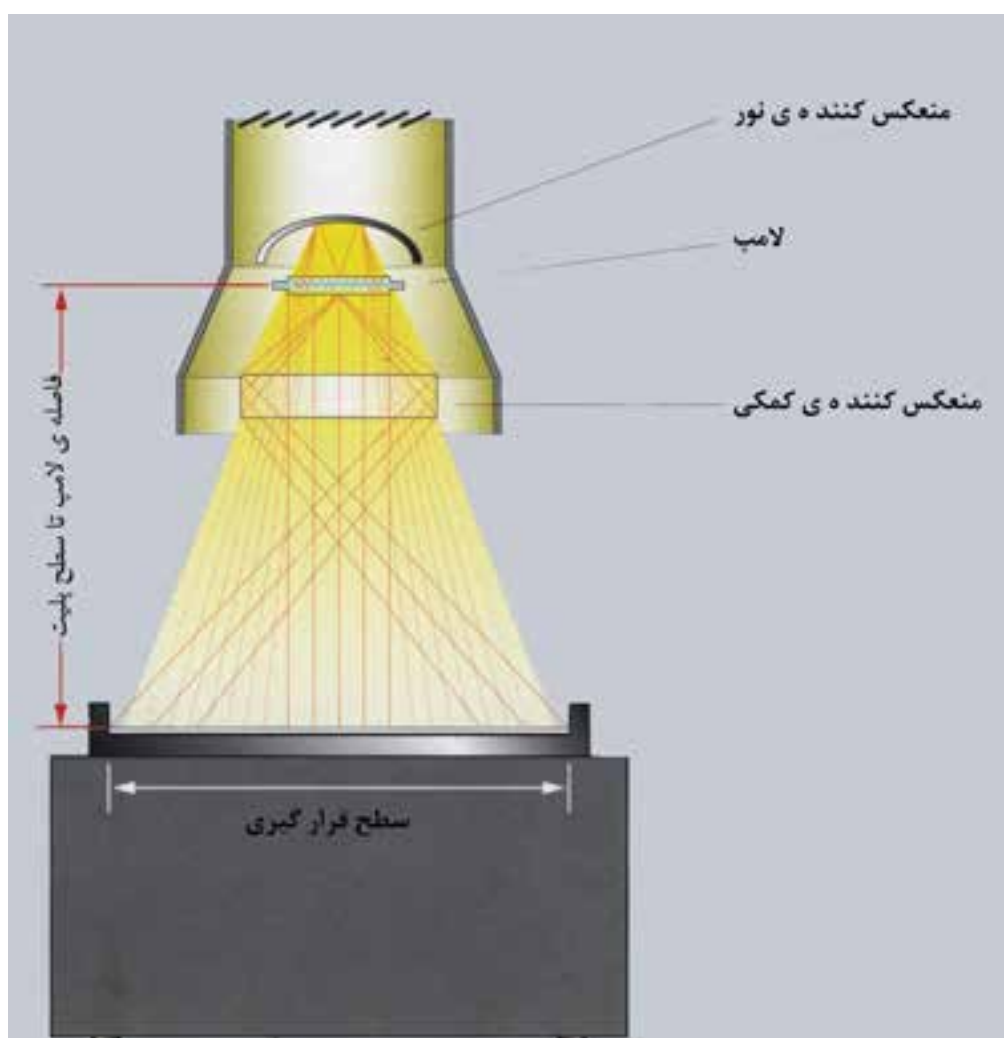
شکل ۸۶-۳- دستگاه کپی پلیت

– **طرز کار:** با قراردادن پلیت و فیلم چسبانده شده بر روی آن در قید کپی و بستن درشیشه‌ای قید کپی، پلیت تحت فشار در شیشه‌ای قرار می‌گیرد و فیلم بر روی آن ثابت و بدون حرکت می‌ماند. اما فشار در شیشه‌ای کافی نیست و با استفاده از یک پمپ هوا، هوای زیر در شیشه‌ای به طور کامل تخلیه می‌شود تا کوچک‌ترین فاصله‌ای بین فیلم و پلیت باقی نماند. سپس با روشن شدن لامپ مخصوص و تابیده شدن نور در مدت زمان معین به پلیت، تصویر فیلم به پلیت منتقل می‌شود. زمان تاباندن نور به نوع پلیت، شدت نور، توان لامپ و ارتفاع لامپ بستگی دارد. نوع اشعه‌ی نورانی برای پلیت‌های معمولی اشعه‌ی ماورای بنفش (u.v) است (شکل ۸۸-۳).

پس از پایان عمل نور دادن، با خاموش کردن لامپ و پمپ هوا، پلیت از قید کپی خارج و فیلم از روی آن برداشته می‌شود. پلیت نیز مانند فیلم به ظهور (با استفاده از داروی ظهور پلیت) نیاز دارد. برای این کار

این نوع پلیت با پوشش شیمیایی در پلیت پوزتیو متفاوت است. به عبارت دیگر، نقاطی از این پلیت که در معرض تابش نور قرار می‌گیرند بر روی آن باقی می‌مانند و قسمت‌های دیگر پاک می‌شوند. به همین دلیل، فیلم مورد استفاده برای تصویر بر روی این نوع پلیت فیلم نگاتیو است. پلیت نگاتیو از نظر هزینه ارزان‌تر است ولی امکان انتقال تصاویر ترام‌دار بر روی آن زیاد نیست. به همین جهت مصرف عمده‌ی این نوع پلیت برای چاپ کارهای خطی و

خصوص کتاب‌های خطی است. تهیه‌ی پلیت یا لوح چاپی، آخرین مرحله از آماده‌سازی پیش از چاپ است و پس از آن مراحل چاپ آغاز خواهد شد. برای ظهور و شست و شوی پلیت نیز دستگاه‌هایی وجود دارند که به شکل‌های مختلف ساخته می‌شوند. بهتر است جنس این دستگاه‌ها ضد زنگ باشد، لذا معمولاً آن‌ها را از مواد مصنوعی می‌سازند. سینک ظهور پلیت به فاضلاب متصل است (شکل ۸۹-۳).



شکل ۸۸-۳-نمایش نور دهی به پلیت

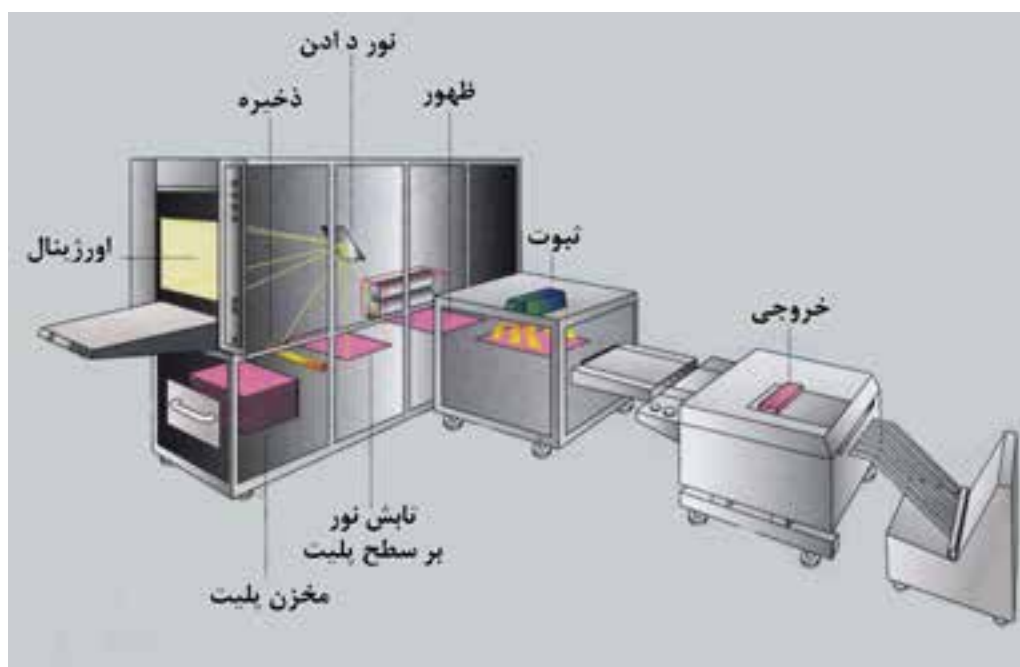


شکل ۸۹-۳- سینک مخصوص ظهور پلید

ستر دارای مخزن پلید است که بنابر خواسته‌ی کاربر، پلید مورد نظر از مخزن خارج می‌شود و در مسیر نوردهی قرار می‌گیرد. نوع اشعه در این سیستم لیزری است. امروزه نوعی پلید های دیجیتالی به نور ماورای بنفش هم به بازار عرضه شده است.

پس از نوردهی، پلید مسیر مشخصی را طی می‌کند و ظهور و شست و شوی آن صورت می‌گیرد و در نهایت از انتهای دستگاه خارج می‌شود.

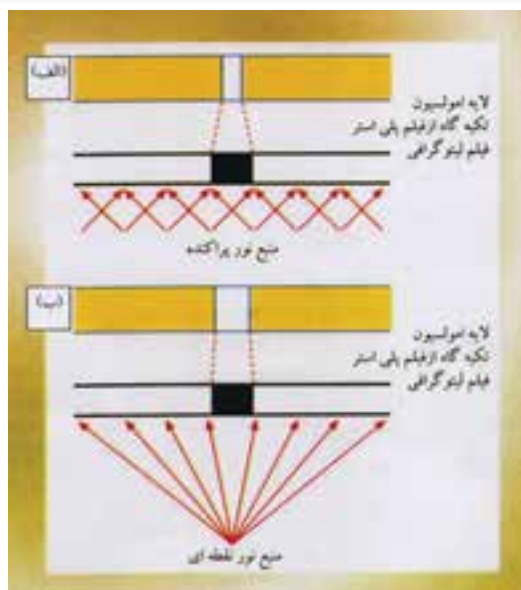
— **تهیه‌ی پلید به صورت رایانه‌ای:** دستگاه‌های رایانه‌ای و تمام اتوماتیک نیز وجود دارند که کار آن‌ها دادن اطلاعات به دستگاه، ثبت متن و تصویر بر سطح پلید و ظهور آن به صورت پیوسته است. این دستگاه‌ها به پلید ستر معروف اند (شکل ۹۰-۳) و اطلاعاتی که به کامپیوتر داده می‌شود تا در مرحله‌ی تولید پلید مورد استفاده قرار بگیرند، شامل: اندازه‌ی صفحه‌ها، حاشیه، نوع صحافی و عطف، اندازه‌ی پلید، لب پنجه و لب کار و ... است. پلید



شکل ۹۰-۳

کار عملی ۷

(۱) در این مرحله، هنر جویان باید بتوانند، از روی صفحه های مونتاژ شده، پلیت تهیه کنند. اما ابتدا لازم است تست کردن و نمونه های آزمایشی به صورت تمرین منظور گردد. فیلم هایی را در نظر بگیرید. سپس باریکهای پلیت را (کناره) بردارید و بر روی صفحه ی قید کپی قرار دهید و فیلم را بر روی آن بگذارید (شکل ۹۱-۳). پس از بستن محفظه و روشن کردن و کیوم، نوردهی را آغاز کنید. مدت نور به شدت نور و فاصله ی منبع نور تا پلیت بستگی دارد. پس از اتمام نوردهی و ظهور آن (شکل ۹۲-۳)، متوجه خواهید شد که نور و ظهور مناسب بوده است یا نه؟ در صورت نامطلوب بودن، زمان نوردهی را تغییر دهید. غلظت داروی ظهور نیز در این امر دخالت دارد.



شکل ۹۱-۳- نور دادن به پلیت



شکل ۹۲-۳- ظهور پلیت

کار عملی ۸

برای این تمرین، یک قطعه پلایت پوزتیو را آماده کنید. سپس دو فیلم نگاتیو و پوزتیو را برای کپی بردارید. فیلم های آماده شده را در دستگاه کپی، بر روی پلایت قرار دهید و سپس نوردهی کنید. پس از ظهور پلایت، تفاوت اثرگذاری فیلم منفی و مثبت بر روی پلایت پوزتیو را بررسی کنید.

کار عملی ۹

در این تمرین، یک آزمایش و یک تحقیق را در نظر گرفته ایم. سه قطعه پلایت کوچک انتخاب کنید و از یک فیلم واحد برای نوردهی استفاده نمایید. فیلم ها را به ترتیب و پیاپی بر روی زینک ها نور دهید. به فیلم اول ۳ دقیقه، به فیلم دوم ۴ دقیقه و به فیلم سوم ۵ دقیقه (مقدار نوردهی، تقریبی است). سپس هر سه پلایت را با شرایط یکسان ظاهر کنید. چه تفاوتی در زینک ها وجود دارد و مدت نور چه تأثیری بر نتیجه ی کار گذاشته است؟

در داخل چند فایل تحویل دهد. به عبارت دیگر، هر فایل می تواند شامل صفحات صفحه آرایه شده ی یکی از بخش های کتاب باشد. پس از این مرحله صفحات آماده شده فرم بندی می شوند. ۱-۴-۳ - فرم بندی: به طور کلی آن چه را که نهایتاً بر روی لوح چاپی منتقل شده و آماده ی چاپ است می توان یک فرم چاپی نامید. یک کار چاپی خطی تک صفحه در واقع یک فرم تک صفحه ی خطی است. فرم چاپی یک پوستر نیز شامل یک صفحه است. اما در مواردی از جمله کتاب و مجله، فرم چاپی دارای بیش از یک صفحه است.

از آن جا که ابعاد کاغذی، که توسط ماشین های چاپ قابل چاپ است. همواره بزرگ تر از ابعاد یک صفحه از کتاب است، با در کنار هم قرار دادن تعدادی از صفحات کتاب در یک فرم چاپی، همه ی آن ها به صورت هم زمان بر روی ورق کاغذ بزرگتری چاپ خواهند شد. به این ترتیب در وقت و زمان صرفه جویی می شود و بازدهی ماشین چاپ بالا می رود. یکی از دلایل ساخت ماشین های چاپ با توان چاپ بر روی ورق های کاغذ بزرگتر، چاپ تعداد بیش تری از صفحات به طور هم زمان و بیش تر شدن ظرفیت تولید کارهای چاپی بوده است.

۳-۳- معرفی کار چاپی خطی تک رنگ و چند صفحه ای (کتاب)

کتابی را که صفحات تشکیل دهنده ی آن شامل عناصر خطی باشد کتاب خطی می نامیم.

۳-۴- مراحل آماده سازی کار چاپی خطی تک رنگ و چند صفحه ای

مراحل آماده سازی هر یک از صفحات کتاب مثل حروف نگاری، صفحه آرایه و کلیه ی کارهای آن تا قبل از فتولیتوگرافی همانند آماده سازی یک کار چاپی خطی تک صفحه است. البته باید توجه داشت که در هنگام صفحه آرایه کتاب، مطالب هر صفحه در ادامه ی مطالب صفحه ی قبل قرار گیرد. هم چنین توالی متن و پیوستگی مطالب از هر صفحه به صفحه ی دیگر باید پیوسته مورد توجه صفحه آرا قرار داشته باشد.

پس از پایان صفحه آرایه کتاب خطی، مجموعه ای از صفحات کتاب به صورت چاپ شده توسط چاپگر لیزری، آماده ی تحویل به بخش لیتوگرافی است. روش دیگر می تواند تحویل فایل رایانه ای بر روی سی دی (CD) باشد. این فایل حاوی صفحات صفحه آرایه شده ی کتاب خطی است. ممکن است صفحه آرا بخش های مختلف کتاب را به صورت جداگانه و

بر روی شیشه‌ی میز نور ثابت می‌گردد. سپس هر یک از صفحات فرم بر روی آسترالون در محل چسبانده می‌شود. قرار دادن هر صفحه به طور دقیق در محل خود بسیار مهم است. پس از پایان مونتاژ هر فرم، آسترالون فرم از روی میز جدا می‌شود و آماده‌ی کپی بر روی پلیت خواهد بود. برای مونتاژ بعدی، آسترالون دیگری بر روی فرم راهنما چسبانده می‌شود و کار مونتاژ ادامه می‌یابد. در مونتاژ دستی کتاب‌های خطی، گاهی مستقیماً از چاپ‌های لیزری به جای فیلم آن‌ها استفاده می‌شود. پس از آن با دوربین از کل فرم کاغذی به صورت یک پارچه عکاسی صورت می‌گیرد و فیلم تهیه می‌گردد.

— **فرم راهنما:** در تهیه‌ی فرم راهنما به نکاتی باید توجه نمود. اولین نکته اندازه‌ی کاغذ مورد استفاده در چاپ و سطح قابل چاپ بر روی آن است. برای مثال، سطح قابل چاپ بر روی یک ورق ۴۵×۶۰ سانتی متر معمولاً ۴۴×۵۹ سانتی متر است. نکته‌ی دیگر فاصله‌ی بین صفحات در فرم است. در شکل (۳-۹۳) خطوط خط‌چین محلّ تا، خطوط سیاه محلّ عطف و خطوط قرمز محلّ برش بعد از صحافی هستند. فاصله‌ی بین خطوط قرمز در واقع تعیین کننده‌ی میزان برش لازم بعد از صحافی است.

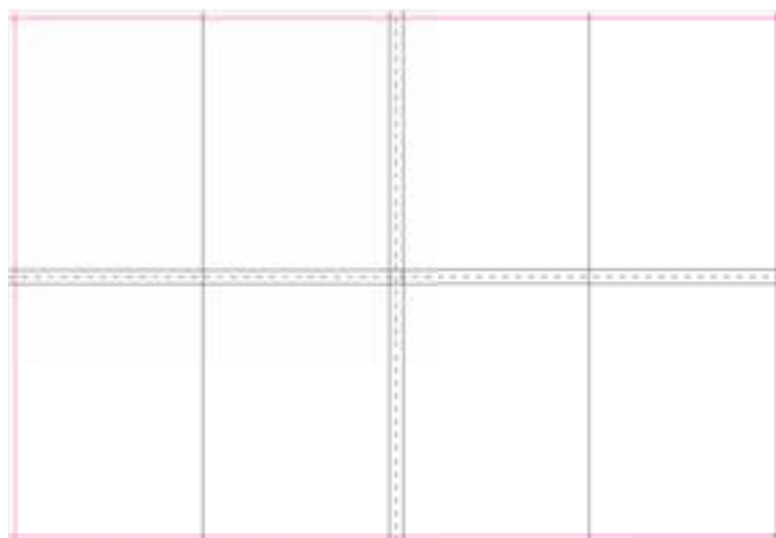
(استفاده از خطوط رنگی در این شکل برای توضیح است و در فرم های راهنما عملاً وجود ندارد).

ممکن است تصور کنید که پس از چاپ تعدادی از صفحات کتاب در کنار یک‌دیگر، ورق کاغذ چاپ شده برش می‌خورد و تبدیل به ورق‌های تک صفحه‌ی کتاب تبدیل می‌شود. اما به جای این روش از روش بهتری استفاده می‌شود.

فرم‌بندی از وظایف بخش لیتوگرافی است و می‌تواند به دو روش دستی و رایانه‌ای انجام شود. ضمناً باید دستور کار همراه با صفحات کتاب به شخصی که عمل فرم‌بندی را اجرا می‌کند، داده شود.

۲-۴-۳- مونتاژ دستی فرم: این روش برای کتاب‌های خطی مرسوم است و از فیلم‌های تهیه شده برای هر صفحه استفاده می‌شود. همان طور که در فصل گذشته بیان شد، فیلم هر صفحه معمولاً به روش عکاسی از روی چاپ لیزری تهیه می‌شود. اگر بخواهیم از پلیت‌های افست پوزتِیو در چاپ استفاده کنیم، فیلم هر صفحه را باید به صورت پوزتِیو تهیه نماییم.

کار مونتاژ بر روی میزهای نور بزرگ انجام می‌شود. مونتاژ کار، ابتدا با توجه به دستور فرم‌بندی و ابعاد فرم و هر صفحه، یک فرم را به نام فرم راهنما آماده می‌کند و به اصطلاح زیر دست خود قرار می‌دهد. فرم راهنما یا کاغذ خط‌کشی در واقع برگه‌ای از کاغذهای نازک است که بر روی فرم راهنما محل قرار گرفتن صفحات در داخل فرم یا علائمی مشخص شده است. یک برگ آسترالون دیگر بر روی فرم راهنما قرار داده می‌شود و با چسب



شکل ۳-۹۳

فرمتی که قابل شناسایی توسط نرم افزار فرم بندی است عمل فرم بندی رایانه ای با توجه به فرم راهنمای انتخاب شده صورت می گیرد. مزایای استفاده از فرم بندی رایانه ای سرعت زیاد آن (در مقایسه با روش دستی) و دقت بالا به خصوص در فرم بندی کتاب های رنگی است. در شکل (۹۴-۳) نمونه ای از فرم بندی رایانه ای یک خطی را ملاحظه می کنید.

۳-۴-۳- مونتاژ رایانه ای: اگر صفحات صفحه آرای شده ای که به فتولیتوگرافی تحویل داده می شوند به صورت فایل رایانه ای باشد این امکان وجود دارد که نرم افزارهای ویژه فرم بندی برای تهیه فرم های کتاب استفاده شود. در این نرم افزارها می توان دستور فرم بندی، فاصله ها و ابعاد را برای هر فرم تعریف نمود و در واقع یک فرم راهنما ساخت. با تبدیل صفحات فایل رایانه ای به

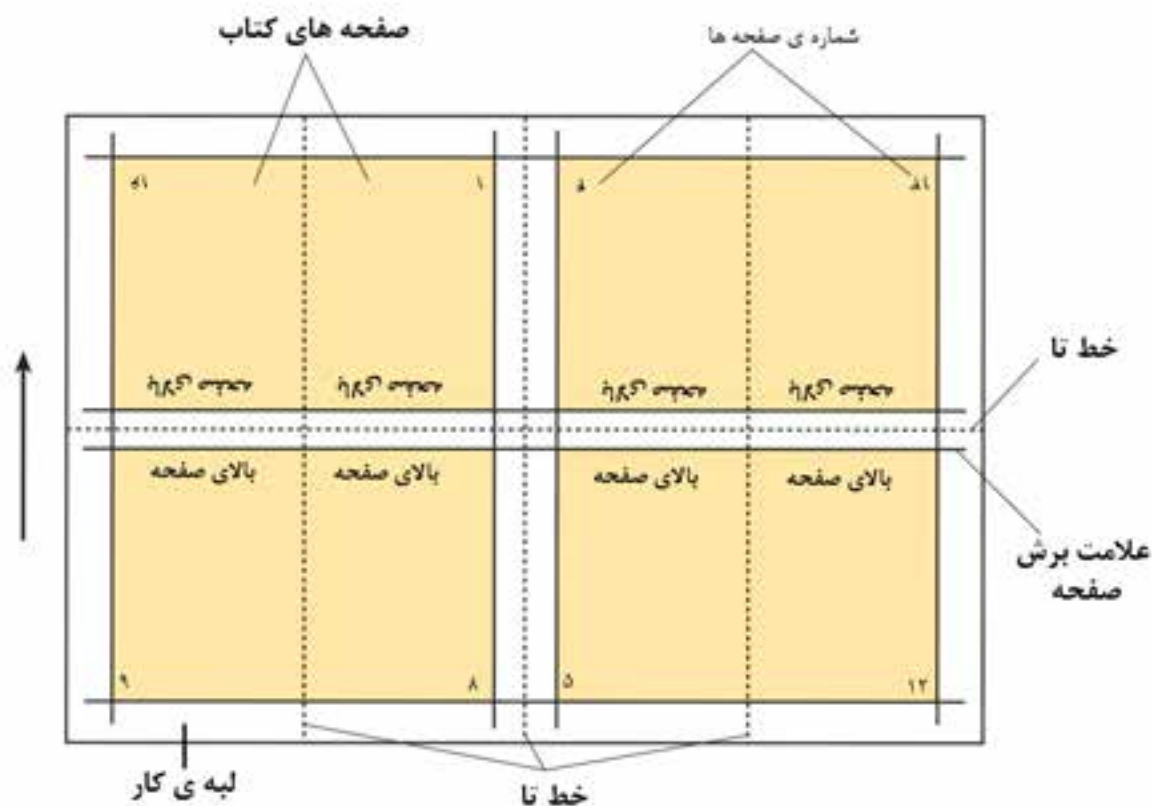


شکل ۹۴-۳- نمونه ی مونتاژ فرم بندی رایانه ای یک کتاب

خطی، در حال حاضر از فرم بندی رایانه ای برای فرم بندی کتاب های رنگی استفاده می شود. در درس تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ (۲) مطالب بیشتری در خصوص مونتاژ کتاب های رنگی و جزئیات مربوط به فرم بندی رایانه ای خواهید آموخت.

پس از اجرای فرم بندی رایانه ای، فیلم هر فرم به صورت یک پارچه توسط ایمیج ستر تهیه می شود. برای این کار لازم است تا کارگاه لیتوگرافی از ایمیج سترهایی که در ابعاد بزرگ تر فیلم تهیه می کنند، استفاده نماید. به دلیل گران تمام شدن این روش برای کتاب های

در یک صفحه‌ی خط کشی یا الگوی مونتاژ، و اندازه‌ی متن مشخص می‌شود تا مونتاژ فیلم‌ها به اندازه‌ی صفحه‌ی قبل و بعد از برش، خط‌های تا و برش راحتی انجام شود (شکل ۹۵-۳)



شکل ۹۵-۳- نمونه‌ی صفحه و خط‌های تا و برش

صحافی کتاب است. در بخش صحافی، فرم‌ها را ابتدا توسط ماشین تاکن^۲ با ترتیب مشخصی تا می‌کنند، سپس به اندازه‌ی یک صفحه از کتاب کوچک می‌شوند. عمل تا کردن به صورتی انجام می‌گیرد که صفحات متوالی کتاب پس از تا شدن فرم در کنار هم قرار گیرند.

۵-۳- معرفی روش‌های ارتباط فرم‌های چاپی

در انتهای کار و پس از چاپ فرم‌های کتاب، روش‌های مختلفی برای ارتباط فرم‌های چاپ شده به یک دیگر در نظر گرفته می‌شود که بنابر سفارش، نوع کار و تعداد صفحات انتخاب می‌شود.

۱-۵-۳- تا کردن^۱: در بخش پس از چاپ، عملیات مختلفی بنا به نیاز انجام می‌شود که یکی از آن‌ها

۱) Folding

۲) Folding Machine

کار عملی ۱۰

یک برگ کاغذ آ چهار را از وسط تا کنید. سپس کاغذ تا شده را نیز از وسط تا نمایید تا دوباره سطح آن نصف شود. حال کتاب گونه‌ای در اختیار دارید (که البته یک سمت آن نیاز به برش دارد. ولی آن را برش نزنید) و می‌توانید آن را از راست به چپ شماره‌گذاری نمایید (در این مثال از ۱ تا ۸). سپس تایی کاغذ را باز کنید و دو طرف کاغذ آ چهار را بررسی نمایید. ضمناً به جهت شماره‌ی صفحه‌ها نسبت به یک‌دیگر توجه کنید.

کار عملی ۱۱

به آن لبه از کتاب که صفحات حول آن ورق می‌خورند «عطف» می‌گویند. پس از باز کردن صفحه‌ی آ چهار خطوطی را که مربوط به عطف هستند مشخص کنید. در فعالیت فوق در حقیقت عمل یک ماشین تاکن را با دست انجام دادید. با توجه به نتیجه‌ی به دست آمده مشخص می‌شود که در فرم‌های چاپی ترتیب و نحوه‌ی قرار گرفتن صفحات دارای دستور خاصی است، به گونه‌ای که پس از تا شدن فرم، صفحات متوالی در کنار هم قرار می‌گیرند. در شکل (۹۶-۳) رو و پشت یک فرم ۱۶ صفحه‌ای را ملاحظه می‌کنید. به هر یک از آن‌ها یک نیم فرم گفته می‌شود. واضح است که اندازه و ابعاد هر فرم بستگی به ابعاد صفحات کتاب دارد. به عبارت دیگر اگر کتاب کوچک‌تر باشد، می‌توان تعداد صفحات بیش‌تری را در یک فرم با اندازه‌ی ثابت جا داد و البته تعداد تاهای لازم بیش‌تر خواهد بود. به گونه‌ای دیگر، اگر از ماشین چاپ بزرگ‌تری که بتواند فرم بزرگ‌تری را چاپ کند استفاده شود، نیز می‌توان صفحات بیش‌تری از کتاب را در آن جا داد. در شکل (۹۷-۳) رو و پشت فرم‌های ۳۲ صفحه‌ای که برای صحافی از راست به چپ مناسب هستند دیده می‌شود.

۱۵	۲	۳	۴
۱۰	۷	۶	۱۱

پشت

۱۳	۴	۱	۱۶
۱۲	۵	۸	۹

رو

شکل ۹۶-۳- فرم ۱۶ صفحه‌ای پشت و رو

13		20	21	12
4		26	29	5
1		32	25	8
16		17	24	9

رو

11		22	19	14
6		27	28	3
7		23	31	2
10		24	18	15

پشت

شکل ۹۷-۳-فرم ۳۲ صفحه ای دو رو

کار عملی ۱۲

فرم های ۸ صفحه ای و ۱۶ صفحه ای را که در صحافی لاتین (چپ به راست) مورد استفاده هستند تهیه نمایید و آن ها را با فرم های فارسی (راست به چپ) مقایسه کنید (شکل ۹۸-۳).

5	12	6	8
4	13	16	1

رو



فرم لاتین

2	10	11	9
2	15	14	3

پشت



فرم فارسی

شکل ۹۸-۳

تصمیم گیری برای انتخاب ماشین چاپ کوچک تر یا بزرگ تر برای چاپ فرم های یک کتاب، با توجه به ملاحظات اقتصادی و هزینه های چاپ و صحافی یک کتاب را تعیین می کنند، انجام می شود.

از آن جا که قیمت تمام شده برای چاپ یک نسخه چاپی به تیراژ یا تعداد چاپ بستگی دارد، برای چاپ فرم های یک کتاب با تیراژ کم از ماشین های چاپ کوچک تر و برای چاپ فرم های یک کتاب با تیراژ زیاد از ماشین های چاپ بزرگ تر استفاده می شود. صحافی دارای روش های مختلفی است که در میان آن ها صحافی ته چسب و صحافی مفتولی بیش تر مورد توجه و استفاده است. در هر یک از آن ها روش ایجاد فرم های چاپی یا فرم بندی متفاوت می باشد.

۲-۵-۳- ته چسب کردن: در این روش فرم های تا شده ی کتاب بر روی یکدیگر قرار گرفته و در سمت عطف آماده شده کتاب چسب می خورند. سپس جلد کتاب، فرم ها را در بر می گیرد و در قسمت عطف به فرم ها می چسبد. گاهی برای استحکام بیش تر، فرم ها از سمت عطف یا نخ مخصوص به یکدیگر دوخته می شوند. برای روشن تر شدن نحوه ی فرم بندی در این روش به یک مثال می پردازیم.

فرض کنید فرم های کتاب ۱۶ صفحه ای باشند. برای فرم بندی، هر ۱۶ صفحه از صفحات متوالی کتاب را جدا می کنیم. (صفحه ی ۱ تا ۱۶، صفحه ی ۱۷ تا ۳۲،

صفحه ی ۳۳ تا ۴۸ و ...). هر ۱۶ صفحه ی متوالی انتخاب شده با توجه به دستور فرم بندی ۱۶ صفحه ی فرم بندی می شود. پس از چاپ رو و پشت هر یک از فرم ها، فرم های متوالی پس از تا شدن به ترتیب بر روی یکدیگر قرار داده می شوند و صحافی صورت می گیرد. به این ترتیب تعداد کل صفحات کتاب ضریبی از تعداد صفحات فرم خواهد بود. در این مثال تعداد صفحات کتاب می تواند ۱۶ صفحه، ۳۲ صفحه، ۴۸ صفحه، ۶۴ صفحه، ۸۰ صفحه و باشد.

پس از پایان عملیات صحافی، اضافات هر کتاب در سه طرف آن برش می خورد و به اصطلاح سه طرف بر می شود.

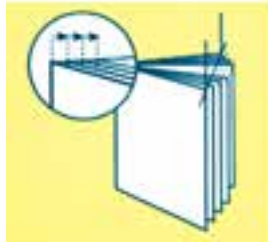
۳-۵-۳- ته دوخت مفتولی: این روش که بیش تر برای صحافی مجلات و کتاب های با تعداد صفحات کم تر استفاده می شود دارای فرم بندی متفاوتی است. در این روش فرم های چاپ شده از وسط به وسیله ی ماشین مفتول زن به هم منگنه می شوند. بنابر این، هر فرم شامل ۴ صفحه است که ۲ صفحه ی آن متعلق به نیمه ی اول کتاب و ۲ صفحه ی آن متعلق به نیمه ی دوم کتاب است. بنابر این، ترتیب صفحات در دستور فرم بندی به تعداد کل صفحات کتاب بستگی دارد. تعداد کل صفحات کتاب در این روش ضربی از ۴ خواهد بود. برای مثال، فرم های یک کتاب ۸ صفحه ای برای صحافی مفتولی به صورت شکل (۹۹-۳) می باشند.



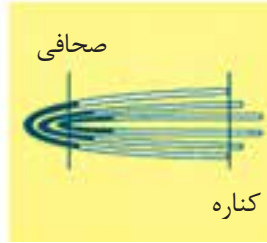
فرم های به هم چسبیده



صحافی ته چسب



کناره ها در حالتی که صفحه ها داخل هم قرار می گیرند، ایجاد می شود.



تأثیر حاشیه ی صفحه های بیرونی تا شده بر روی صحافی (در این نوع صحافی این مطلب باید در نظر گرفته شود).

شکل ۳-۹۹

است و رو و پشت هر فرم را با هم در داخل یک فرم جدید می بندند. شکل (۳-۱۰۰) فرم بندی به این روش را برای همان کتاب ۸ صفحه ای نشان می دهد.

همان طور که ملاحظه می شود، ابعاد هر فرم به نسبت فرم های مربوط به صحافی ته چسب کوچک تر است. در صورتی که تیراژ هر فرم زیاد باشد استفاده از ماشین های چاپ بزرگ تر مناسب تر

9	3	4	5
7	2	1	8

شکل ۳-۱۰۰

کاغذ و ماشین چاپ دارای استانداردهای خاصی هستند، برای به حداقل رسیدن ضایعات کاغذ استفاده‌ی بهینه از تمام سطح آن، ابعاد صفحات کتاب‌ها نیز دارای استانداردهای مشخصی هستند. به عبارت دیگر ابعاد صفحات استاندارد کتاب به گونه‌ای تعیین شده‌اند که بیش‌ترین استفاده از سطح ورق‌های کاغذ به عمل آید. بنابر این، هر کتاب استاندارد دارای ابعاد فرم استاندارد نیز خواهد بود. در جدول (۱-۳)، چند نمونه از ابعاد فرم‌های رایج برای کتاب‌ها و ورق‌های کاغذ را ملاحظه می‌کنید.

جدول ۱-۳.

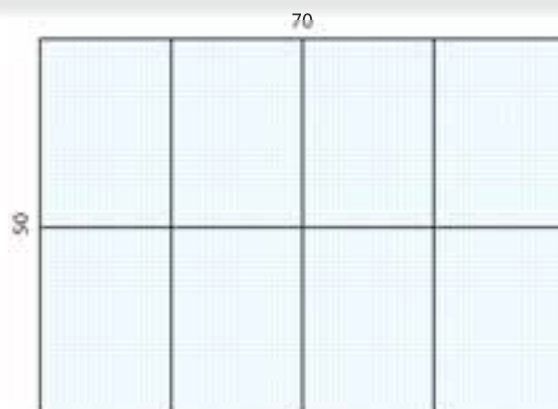
شماره ردیف	عنوان	اندازه‌ی تقریبی بر حسب سانتی متر
۱	بازو بندی	۳×۲
۲	بغلی	۶×۴
۳	جا نمازی یا حمایلی	۱۲×۸
۴	وزیری $\frac{۴ \text{ بار} - ۳۲ \text{ صفحه}}{۱۰۰ \times ۷۰}$	۲۴×۱۷
۵	رقعی $\frac{۴ \text{ بار} - ۳۲ \text{ صفحه}}{۲۰ \times ۹۰}$	۲۱/۵×۱۴/۵
۶	خشتی $\frac{۴ \text{ بار} - ۳۲ \text{ صفحه}}{۷۲ \times ۹۰}$	۲۱/۵×۱۷/۵
۷	سلطانی بزرگ	۴۸×۳۴
۸	سلطانی متوسط	۴۴×۳۵
۹	سلطانی کوچک	۴۴×۳۰
۱۰	رحلی بزرگ	۳۴×۲۴
۱۱	رحلی متوسط	۳۵×۲۲
۱۲	رحلی کوچک	۲۹×۲۲
۱۳	جیبی بزرگ	۱۷×۱۲
۱۴	جیبی پالتوئی	۱۷/۵×۱۰/۷۵
۱۵	جیبی کوچک	۱۴/۵×۱۰/۷۵
۱۶	خشتی عریض، ده تا طول یک عرض	۳۰×۳۰
۱۷	بیاضی بزرگ	۲۴×۳۴
۱۸	بیاضی متوسط	۲۲×۳۵
۱۹	بیاضی کوچک	۲۲×۲۹

در هنگام چاپ، هر برگ کاغذ چاپی روی خودش چاپ می‌شود و پشت و روی آن یک‌سان است ولی با جهت متفاوت (مانند سکه). پس از چاپ و قبل از صحافی مفتولی، یک مرحله برش لازم است تا فرم‌های ۴ صفحه‌ای مورد نیاز در صحافی مفتولی از این برگ‌های چاپ شده جدا گردند.

تشخیص نوع و دستور فرم‌بندی برای هر کار چاپی بسیار مهم است. این کار با توجه به تعداد صفحات کتاب، نوع صحافی، اندازه‌ی ماشین چاپ و اندازه‌ی کاغذ انجام می‌شود. از آن جا که اندازه‌های

کار عملی ۱۳

اجرای کار عملی فرم‌بندی (مونتاژ): برای این بخش، چند تمرین ساده برای فرم‌بندی فیلم‌ها در نظر گرفته شده است. ۱- صفحه‌ی میلی متر را روی میز مونتاژ قرار بدهید و کاغذ نازکی روی آن بچسبانید. سپس روی کاغذ را بر مبنای ابعاد دو ورقی (50×70 سانتی متر) خط‌کشی کنید. کادر مزبور را به ۸ قسمت تقسیم کنید (شکل ۱۰۱-۳). در این حالت، قطع یک صفحه کتاب به دست آمده است. طول و عرض هر صفحه چه قدر است؟



شکل ۱۰۱-۳

کار عملی ۱۴

طبق روال معمول، یک برگ کاغذ را برای ابعاد 25×35 سانتی متر خط‌کشی کنید. سپس آن را به ۲۵ قسمت مساوی تقسیم و خط‌کشی کنید. حال یک برگ آسترالون روی آن بچسبانید. (شکل ۱۰۲-۳).



شکل ۱۰۲-۳

اکنون می‌توانید ۲۵ قطعه فیلم را بر روی سطح آسترالون مونتاژ کنید. البته این تمرین را می‌توان با ابعاد مختلف انجام داد. به این نوع کارها، فرم تکثیری می‌گوییم.

۳-۶- تهیه‌ی نمونه‌ی نهایی از مونتاژ (اوزالید)

اوزالید ورقه‌ی حساسی است که با نوردهی و ظهور، به صورت نمونه‌ی قبل از چاپ مورد بررسی و کنترل قرار می‌گیرد.

اوزالید برای کنترل نهایی و تأیید متن و تصویر تهیه می‌شود و پس از اصلاحات احتمالی بر روی آن، مرحله‌ی تهیه‌ی پلیت صورت می‌گیرد.

تهیه‌ی اوزالید به این صورت است که صفحه‌ی مونتاژ بر روی آن (درون محفظه‌ی قید کپی) قرار داده می‌شود و سپس نوردهی صورت می‌گیرد. پس از نوردهی، اوزالید در مجاورت گاز آمونیاک قرار می‌گیرد و سطوح چاپی شامل متن و تصویر قابل رؤیت می‌شود.

۳-۷- تهیه‌ی کلیشه

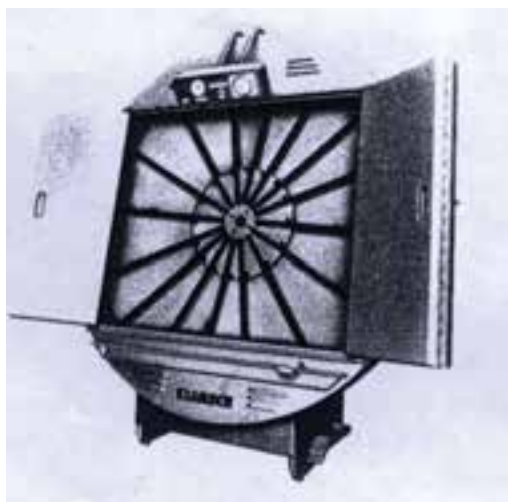
کلیشه عبارت از صفحه‌ای فلزی است که مطلب یا تصویر با نوردهی و اسید کاری بر سطح آن نقش می‌بندد و در واقع، سطوح مزبور برجسته می‌مانند و سطح غیر لازم (چاپ نشونده) گود می‌شوند و در سطح پایین‌تری قرار می‌گیرند.

برروی سطح فلز، مواد حساس به نور ریخته شده است و در اثر نوردهی، مقاوم می‌شود.

برای یکنواخت شدن این ماده روی سطح فلز از دستگاهی به نام نورنت استفاده می‌شود.

این دستگاه با استفاده از نیروی گریز از مرکز ماده حساس را کاملاً به طور یکنواخت پوشش می‌دهند.

شکل (۳-۱۰۳) سه نمونه از نورنت‌ها را نشان می‌دهد.



دستگاه نورنت نیمه عمودی



دستگاه نورنت عمودی



دستگاه نورنت افقی

شکل ۳-۱۰۳

برای کپی تصاویر روی فلز کلیشه از دستگاه قیدکپی استفاده می‌شود (شکل ۱۰۴-۳).

برای این عمل، فیلم نگاتیو مورد نیاز است. فیلم را روی سطح کلیشه قرار می‌دهند و نوردهی می‌شود. ظهور و اسیدکاری، برای گود کردن قسمت‌های غیر ضروری انجام می‌شود. بنابر این، قسمت‌های نورخورده، محکم‌اند و فضاهایی که نور نخورده‌اند، اسیدکاری و گود می‌شوند.

نایلو پرینت نیز نوعی کلیشه‌ی پلی‌مری است که پس از نوردهی با الکل ظاهر می‌شود. برای چاپ از کلیشه‌های معمولی و برای طلاکوبی، معمولاً از کلیشه‌هایی با ارتفاع بیش‌تر استفاده می‌شود.

دستگاه‌های نوردهی، اسید زنی، فرز و گیوتین برای کلیشه‌سازی کاربرد دارد. گفتنی است که از کلیشه برای کارهای خطی و از «گراور» برای کارهای سایه روشن دار و ترامه استفاده می‌شود.



شکل ۱۰۴-۳- قید کپی

آزمون پایانی فصل سوم

سؤالات تشریحی

- ۱- به چه کارهایی «خطی» گفته می‌شود؟
- ۲- روش فتولیتوگرافی چه مراحل را شامل می‌شود؟
- ۳- انواع دوربین های فتولیتوگرافی را توضیح دهید.
- ۴- اجزای دوربین فتولیتوگرافی را توضیح دهید.
- ۵- لایه های فیلم سیاه سفید حساس را نام ببرید.
- ۶- ساختمان دستگاه کنتاکت را شرح دهید.
- ۷- مهم ترین کاربرد دستگاه آگراندیسور را بیان کنید.
- ۸- عملکرد دستگاه ظهور اتوماتیک را توضیح دهید.
- ۹- نقش آئینه در دوربین فتولیتوگرافی چیست؟
- ۱۰- مونتاژ و فرم‌بندی به چه منظور انجام می‌شود؟
- ۱۱- کاربرد دستگاه ایمیج ستر را توضیح دهید.
- ۱۲- انواع دستگاه قید کپی را نام ببرید.
- ۱۳- ساختار قیدکپی را توضیح دهید.
- ۱۴- تفاوت پلیت نگاتیو و پلیت پوزتیو را بیان کنید.
- ۱۵- روش های نمونه گیری را توضیح دهید.
- ۱۶- نمونه خوانی را تشریح کنید.
- ۱۷- تهیه ی فیلم نگاتیو خطی را توضیح دهید.
- ۱۸- فرم چاپی را تعریف کنید.
- ۱۹- برای تهیه ی فرم راهنما به چه نکاتی باید توجه شود؟
- ۲۰- روش های مختلف صحافی را نام ببرید.
- ۲۱- صحافی با روش ته چسب را توضیح دهید.
- ۲۲- انتخاب نوع فرم بندی و مونتاژ به چه عواملی بستگی دارد؟
- ۲۳- تا کردن یک فرم چاپ شده چگونه صورت می‌گیرد؟
- ۲۴- چگونگی تهیه ی نمونه ی نهائی از فرم مونتاژ شده را توضیح دهید.

منابع

- ۱- مهرداد مصدقی و محمد عطایی فرد، تکنولوژی و کارگاه پیش از چاپ (۱)، انتشارات وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۸۳.
- ۲- محمد حسین قاسمی افشار، سیستم تیپوگرافی، انتشارات مرکز آموزش عالی فنی انقلاب اسلامی.
- ۳- ملیحه طرزی و علی آفاکثیری، بسته های نرم افزاری (۱)، انتشارات فاطمی.
- ۴- محمد حسین قاسمی افشار، روش های تولید، انتشارات وزارت آموزش و پرورش.
- ۵- Pre + Press Guide (offset printing systems) AGFA
- ۶- Handbuch der Printmedien: Technologien und Produktionsverfahren,
Hrsg: Helmut Kipphan, Springer Verlag Berlin Heidelberg Newyork
- ۷- Moderne Druck



