



فصل ۲

ابزار، تجهیزات، قوانین و قواعد

ساختمان داخلی لنزها و عدسی‌های به کار رفته در آنها



اطلاعات نوشته شده روی انواع لنزها



لنزهای ویژه بدنه‌هایی با سنسور APS-C یا غیر فول فریم	EF-S
لنزهای این سری با استفاده از عدسی‌هایی از جنس فلورایت دوم و آسفریکال و UD (میزان تفرق نور بسیار پایین) ساخته شده بهترین کیفیت ساخت را شامل می‌شود و با رینگ قرمز رنگی از باقی لنزها جدا شده‌اند. این سری را Luxury می‌نامند.	L
سیستم فوکوس خودکار	AF
فوکوس دستی	MF
سیستم هم‌زمان فوکوس دستی و خودکار جهت تنظیم دقیقتر فوکوس بنا به تشخیص عکاس	A / M
لنزهای الکترونیک فوکوس کانن که با همه بدنه‌های EOS سازگار می‌باشد.	EF
سیستم کاهش لرزش که به عکاسان هنگام عکاسی روی دست بسیار کمک می‌نماید	IS
مخفف Ultra Sonic Motor که در واقع سیستم فوکوس اتوماتیک سریع و بی‌صداست.	UMS
سیستم جدید فوکوس سریع مخفف Stepper Motor که در تصویربرداری بسیار مؤثر عمل می‌کند.	STM
لنزهایی با قابلیت جابه‌جایی محور عمودی و افقی جهت کنترل اعوجاج و پرسپکتیو	TS-E

مشخصات اختصاری لنزهای شرکت کانن

C	کنترل محدوده محوی تصویر مستقل از تغییر عمق میدان، مخصوص لنزهای پرتره
DX	لنزهای ویژه بدنه‌هایی با سنسور APS-C یا غیر فول فریم
VR	کاهش اثرات لرزش دوربین معادل سه درجه سرعت سریع‌تر شاتر
PC	اصلاح پرسپکتیو به‌وسیله چرخش و جابه‌جایی افقی و عمودی لنز نسبت به بدنه دوربین جهت کنترل پرسپکتیو اعوجاج
D	انتقال داده‌های فاصله تا موضوع از لنز به بدنه جهت استفاده از روش‌های پیشرفته اندازه‌گیری سه بعدی و استفاده در عملکردهای پیشرفته فلاش
ED	عدسی‌های با ضریب شکست و تفرق نوری بسیار کم برای کاهش تجزیه رنگ و افزایش کنتراست تصویر حتی در دیافراگم‌های باز
G	مشابه لنزهای D ولی فاقد رینگ دیافراگم بر روی لنز. کنترل دیافراگم از طریق بدنه انجام می‌شود.
IF	عمل فوکوس بدون تغییر طول لنز و فقط با حرکت داخلی عدسی‌ها انجام می‌شود.
SWM	لنزهای مجهز به موتور حلقوی که باعث می‌شود فوکوس با سرعت و دقت بیشتر و نیز با صدای کمتر انجام شود.
ASP	عدسی‌های غیر کروی که باعث شفافیت بیشتر و تقلیل کج‌نمایی به‌وسیله رفع اختلال حاصل از عدم تمرکز نورهای عبور کرده از بخش‌های مختلف عدسی در یک نقطه می‌باشد.
CRC	حرکت مستقل گروه‌های مختلف عدسی‌ها در لنز در حین فوکوس برای افزایش دامنه و بهبود عملکرد فوکوس به‌خصوص در فاصله نزدیک
RF	نوع خاصی از لنزهای IF که برای عمل وضوح‌یابی فقط عدسی‌های عقبی حرکت می‌کنند. بدان جهت که این گروه از عدسی‌ها اصولاً سبک‌تر و کوچک‌تر هستند، عمل فوکوس سریع‌تر و نرم‌تر انجام می‌شود.
SIC	پوشش‌های پیشرفته روی عدسی‌ها که باعث کاهش هاله و درخشش‌های ناشی از انعکاس نور در لنز به‌واسطه تابش مستقیم نور در لنز می‌شوند. این نوع پوشش در حال حاضر در تمام لنزهای AF به کار می‌رود.
M/A	قابلیت تبدیل وضوح‌یابی دستی و وضوح‌یابی اتوماتیک به یکدیگر با جابه‌جا کردن سوئیچ روی لنز
N	استفاده از پوشش نانو کریستال برای کاهش قابل توجه انعکاس‌های داخلی عدسی‌ها که به‌نحو بسیار مؤثری از ایجاد هاله (فلیر) و شبح در لنز جلوگیری می‌کند.
FX	نام قطع کامل یا فول فریم برای دوربین‌های DSLR برابر با قطع ۳۵ میلی‌متری در دوربین‌های فیلمی

لنزهایی با شیشه‌های تفرق نوری پایین جهت کاهش انحراف رنگی	HID	اصلاح خطای کروی - آسفریکال	ASP
لنزهایی با اصلاح خطای کروی	ASL	اصلاح انحراف رنگی با شیشه‌های تفرق نوری کم	APO
لنزهایی که برای دوربین‌های دیجیتال طراحی شده‌اند تا به خوبی دوربین‌های فیلمی اثر بخش باشند. این لنزها در دوربین‌های دیجیتال و آنالوگ قابل استفاده است.	Di	لرزش گیر تصویر	OS
	Di II	موتور فوکوس سریع و بی صدا	HSM
لنزهایی برای دوربین‌های غیر فول فریم دیجیتال یا APS-C	Di II	سیستم فوکوس گروه انتهایی و سریع	RF
فوکوس داخلی	IF	عمل فوکوس بدون تغییر طول لنز	IF
عناصر ترکیبی غیر کروی	LAH LD	قابل استفاده با مبدل‌های سری آپو جهت افزایش فاصله کانونی با امکان انتقال اطلاعات اکسیپوزر	CONV
کاهش انحراف رنگی در لنزهای تله فوتو و انتهای رنج واید انگل	LD	بهترین ساختار اپتیکی و مکانیکی لنزهای این شرکت	EX
لنزهایی با امکان حداقل فاصله فوکوس	MACRO	لنزهایی با دیافراگم بازتر و امکان حداقل فاصله فوکوس DC	DG
لنزهایی با بهترین ساختمان مکانیکی و اپتیکی در این برند	SP	لنزهایی برای دوربین‌هایی با صفحه حساس کراپدار یا APS-C	DC
لرزش گیر تصویر	VC	مشخصات اختصاری لنزهای شرکت سیگما	
حفظ ارزش دیافراگم	XR		
امنیت لنز با قفل فاصله کانونی	ZL		

مشخصات اختصاری لنزهای شرکت تامرون

قطر دهانه لنز

شکل دایره‌ای که روی آن خط خورده (\varnothing) به نشانه اندازه قطر دهانه لنز شما می‌باشد که بر اساس میلی‌متر نمایش داده می‌شود. این عدد زمانی که می‌خواهید برای لنزتان فیلتر یا cap تهیه کنید، اهمیت پیدا می‌کند.



نسبت انطباق تصویر به سنسور دوربین با نمایش اعدادی مثل عدد ۱:۲ یا ۱:۱ وقتی روی لنزتان می‌بینید یعنی لنز شما macro است، به این معنی که تصویر به همان اندازه واقعی در سنسور دوربین ثبت می‌شود. ۱:۲ از نظر تکنیکی macro نیست ولی به مراتب بهتر از لنز استاندارد شما است و معمولاً با فاصله کانونی بالا و Telephoto می‌باشد و تصویری که ثبت می‌کند نصف ساینز واقعی روی سنسور است.

نام انواع لنزها و فاصله کانونی آنها

کمتر از ۲۰mm	سوپر واید SuperWide
حد فاصل ۲۴mm - ۳۵mm	زاویه واید Wide
۵۰mm	لنز نرمال Normal
حد فاصل ۸۰mm - ۳۰۰mm	تله Tele
بیشتر از ۳۰۰mm	سوپر تله Super Tele

تفاوت تصویری انواع لنزهای نرمال، تله فوتو و وایدانگل

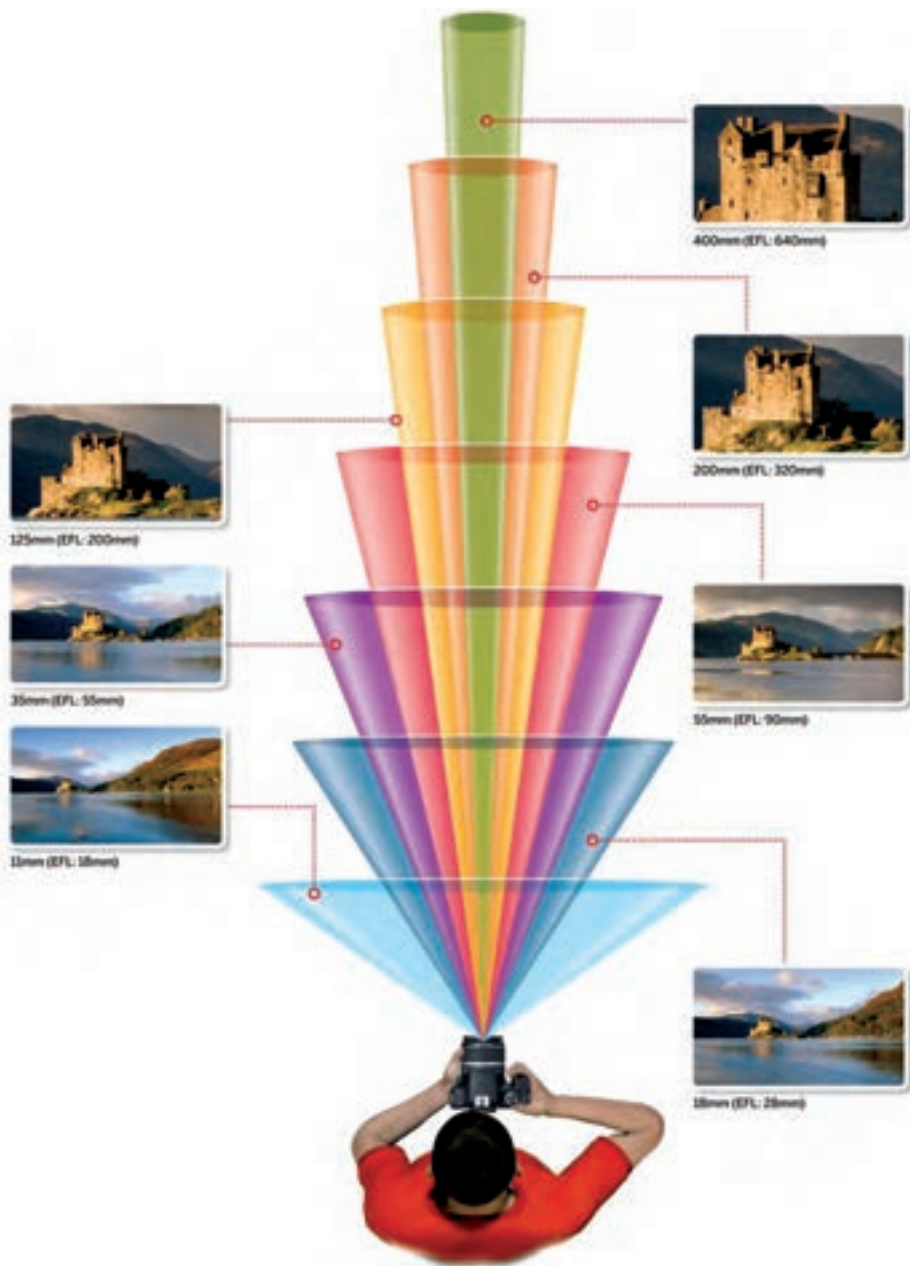
تله فوتو تله فوتو نرمال وایدانگل فیش آی

4mm 10mm 35mm 50mm 70mm 100mm 135mm 200mm 300mm

17mm 50mm 100mm 200mm 300mm

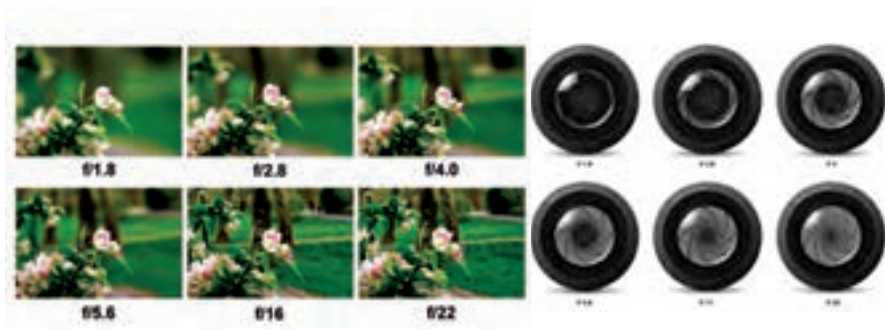
موارد مورد استفاده

ورزشی، حیات وحش پرتره مستند اجتماعی معماری و منظره



رابطه فاصله کانونی لنزها و تأثیر آن در وسعت دید تصویر

دیافراگم (Aperture) در دوربین های عکاسی و تأثیر آن در عکس



منوی دیافراگم در دوربین عکاسی

f/16



f/11



f/8



f/5.6



f/4



f/2.8



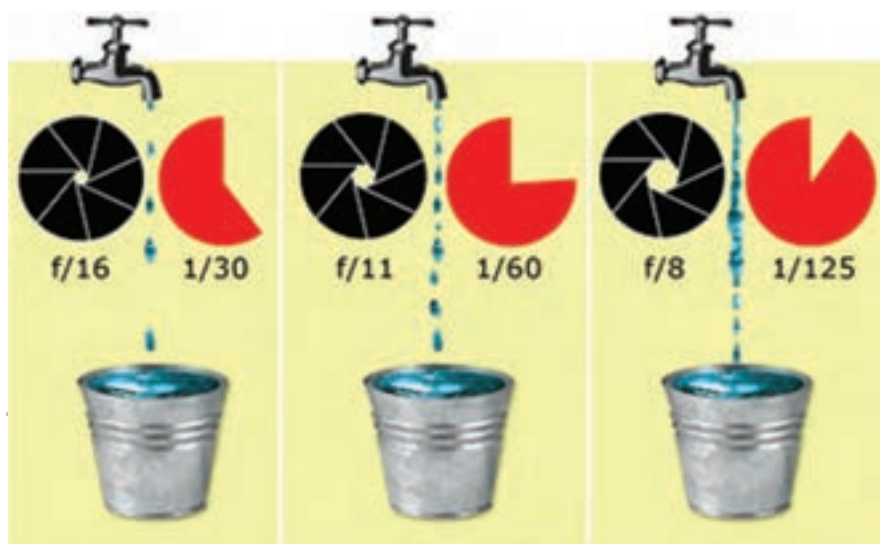
f/2



f/1.4



شاتر (Shutter) در دوربین های عکاسی و تأثیر آن در عکس



منوی شاتر در دوربین عکاسی





1/500



1/250



1/125



1/60



1/30



1/15



1/8



1/4



1/2

شاتر در دوربین عکاسی و تأثیر آن بر سوژه متحرک

حساسیت (ISO) در دوربین های عکاسی و تأثیر آن در عکس



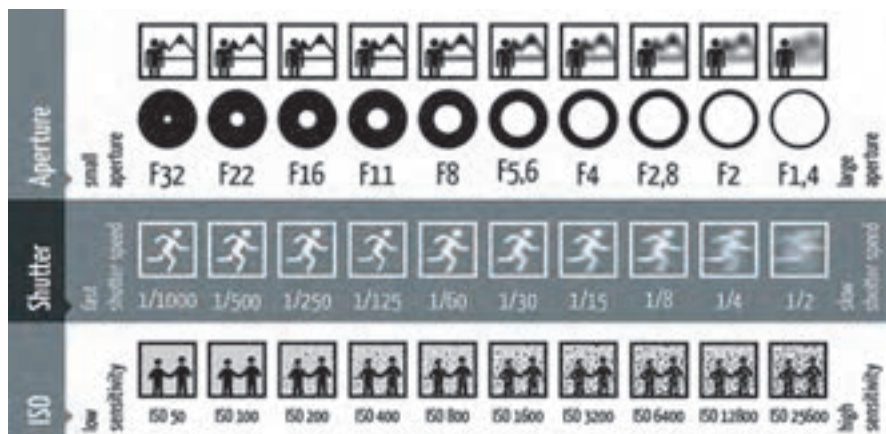
منوی ISO در دوربین های عکاسی



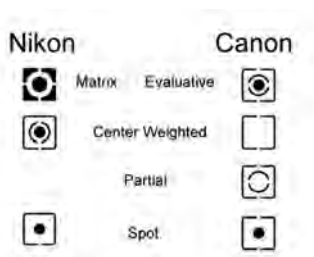
شاتر و دیافراگم ثابت و ISO متفاوت برای جبران کمبود نور در عکس



تفاوت ISO های بالا و پایین در کیفیت عکس



نورسنج (Camera Metering Modes) در دوربین های عکاسی و تأثیر آن در عکس



منوی نورسنج در دوربین عکاسی



نورسنجی ماتریسی
(معدل گیری کل تصویر)

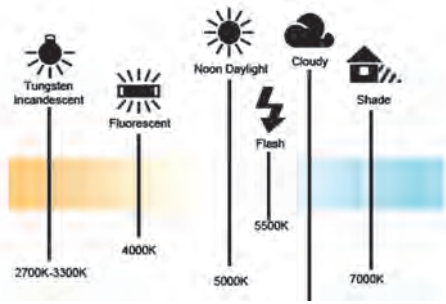
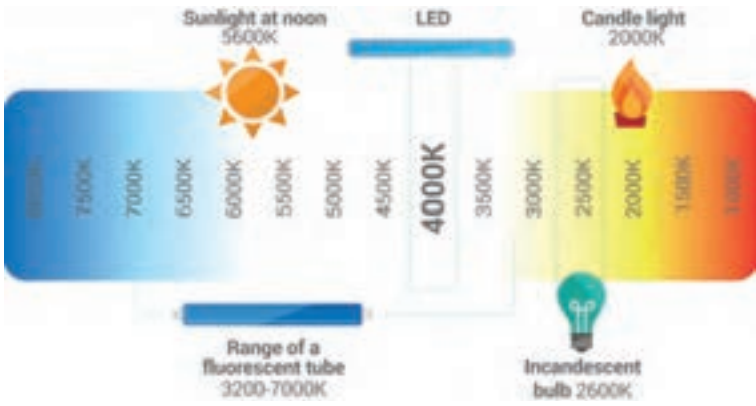
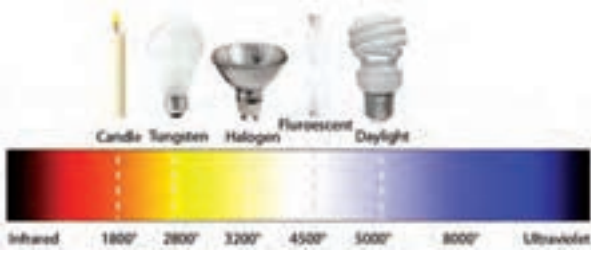
نورسنجی مرکزی

نورسنجی نقطه ای



انواع نورسنج ها

کلوین (Kelvin) و تأثیر آن در عکس



فلاش

لامپ‌های
رشته‌ای

لامپ‌های
مهتابی

سایه

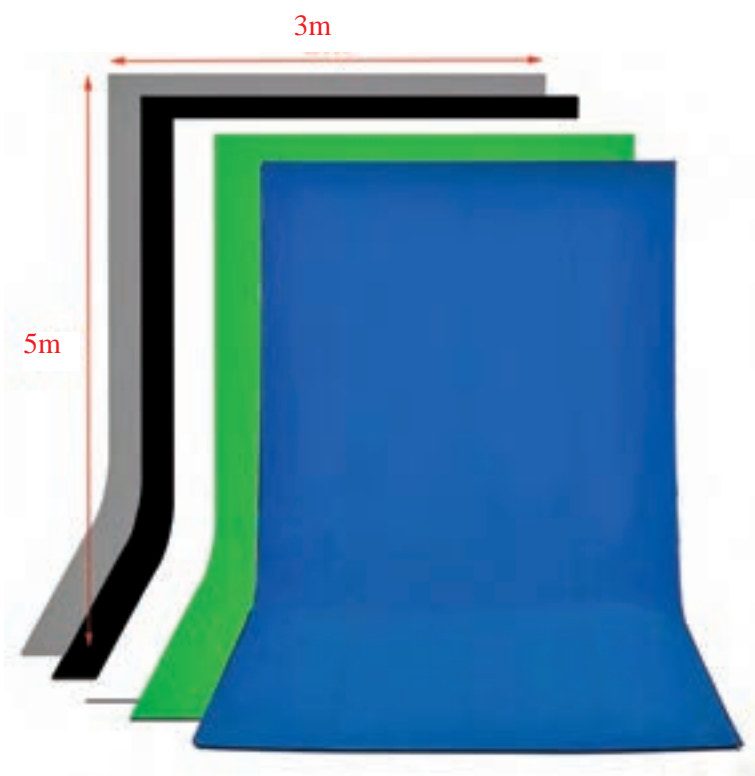
ابری

نور روز

اتوماتیک











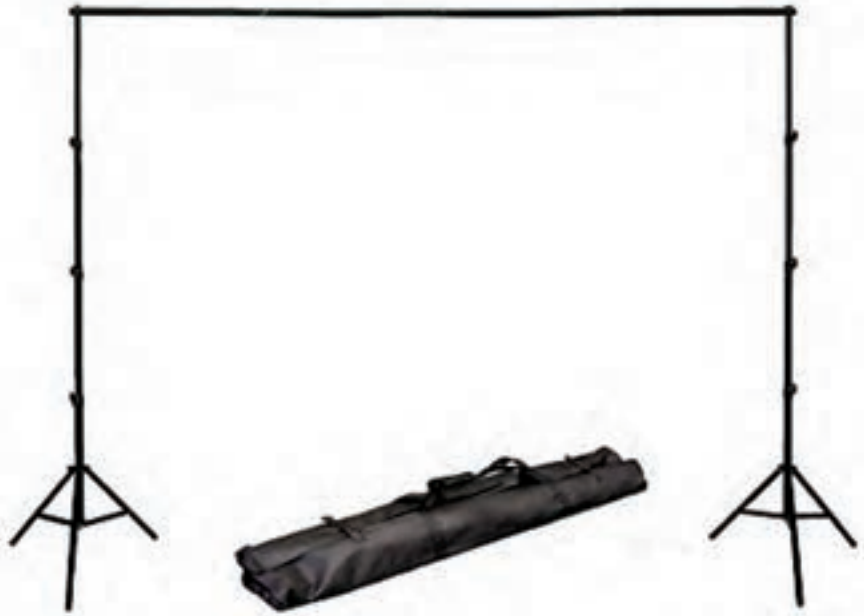
انواع انعکاس دهنده ها و نرم کننده های نور (Modifier) در آتلیه عکاسی



انواع چترهای انعکاسی



انواع نرم‌کننده‌های نور





انواع سه پایه های نور



انواع سه پایه های نور



انواع پایه‌های صلیبی



انواع پایه‌های دیگر برای نور و دوربین در شرایط خاص



انواع سه پایه های دوربین

تعدادی از پر مصرف‌ترین انواع کاغذ و مقواها از لحاظ جنس، تعداد ورق در بند، سایز، گرمایز و وزن در یک بند:

کیلوگرم	گرمایز (گرم)	سایز	بند (تعداد ورق)	جنس	نوع
۱۴/۸۷۵	۱۷۰	۱۰۰ در ۷۰	۱۲۵	گلاسه	مقوا
۱۱/۴۷۵	۱۷۰	۶۰ در ۹۰	۱۲۵	گلاسه	مقوا
۱۷/۵	۲۰۰	۱۰۰ در ۷۰	۱۲۵	گلاسه	مقوا
۱۳/۵	۲۰۰	۶۰ در ۹۰	۱۲۵	گلاسه	مقوا
۱۷/۵	۲۵۰	۱۰۰ در ۷۰	۱۰۰	گلاسه	مقوا
۱۳/۵	۲۵۰	۶۰ در ۹۰	۱۰۰	گلاسه	مقوا
۲۱	۳۰۰	۱۰۰ در ۷۰	۱۰۰	گلاسه	مقوا
۱۶/۲	۳۰۰	۶۰ در ۹۰	۱۰۰	گلاسه	مقوا
۱۴	۲۰۰	۱۰۰ در ۷۰	۱۰۰	گلاسه پشت طوسی	مقوا
۱۰/۸	۲۰۰	۶۰ در ۹۰	۱۰۰	گلاسه پشت طوسی	مقوا
۱۶/۱	۲۳۰	۱۰۰ در ۷۰	۱۰۰	گلاسه پشت طوسی	مقوا
۱۲/۴۲	۲۳۰	۶۰ در ۹۰	۱۰۰	گلاسه پشت طوسی	مقوا
۱۷/۵	۲۵۰	۱۰۰ در ۷۰	۱۰۰	گلاسه پشت طوسی	مقوا
۱۳/۵	۲۵۰	۶۰ در ۹۰	۱۰۰	گلاسه پشت طوسی	مقوا
۱۹/۶	۲۸۰	۱۰۰ در ۷۰	۱۰۰	گلاسه پشت طوسی	مقوا
۱۵/۱۲	۲۸۰	۶۰ در ۹۰	۱۰۰	گلاسه پشت طوسی	مقوا
۲۱	۳۰۰	۱۰۰ در ۷۰	۱۰۰	گلاسه پشت طوسی	مقوا
۱۶/۲	۳۰۰	۶۰ در ۹۰	۱۰۰	گلاسه پشت طوسی	مقوا
۲۸	۴۰۰	۱۰۰ در ۷۰	۱۰۰	گلاسه پشت طوسی	مقوا
۲۱/۶	۴۰۰	۶۰ در ۹۰	۱۰۰	گلاسه پشت طوسی	مقوا

کیلوگرم	گِرَمَاز (گرم)	سایز	بند (تعداد ورق)	جنس	نوع
۲۴/۵	۷۰	۷۰ در ۱۰۰	۵۰۰	تحریر	کاغذ
۱۸/۹	۷۰	۶۰ در ۹۰	۵۰۰	تحریر	کاغذ
۲۸	۸۰	۷۰ در ۱۰۰	۵۰۰	تحریر	کاغذ
۲۱/۶	۸۰	۶۰ در ۹۰	۵۰۰	تحریر	کاغذ
۱۷/۵	۱۰۰	۷۰ در ۱۰۰	۲۵۰	تحریر	کاغذ
۱۳/۵	۱۰۰	۶۰ در ۹۰	۲۵۰	تحریر	کاغذ
۱۹/۲۵	۱۱۰	۷۰ در ۱۰۰	۲۵۰	تحریر	کاغذ
۲۱	۱۲۰	۱۰۰ در ۷۰	۲۵۰	تحریر	کاغذ
۱۶/۲	۱۲۰	۶۰ در ۹۰	۲۵۰	تحریر	کاغذ
۱۴	۸۰	۷۰ در ۱۰۰	۲۵۰	گلاسه	کاغذ
۱۰/۸	۸۰	۶۰ در ۹۰	۲۵۰	گلاسه	کاغذ
۱۵/۷۵	۹۰	۱۰۰ در ۷۰	۲۵۰	گلاسه	کاغذ
۱۷/۵	۱۰۰	۱۰۰ در ۷۰	۲۵۰	گلاسه	کاغذ
۱۳/۵	۱۰۰	۶۰ در ۹۰	۲۵۰	گلاسه	کاغذ
۲۳/۶۲۵	۱۳۵	۱۰۰ در ۷۰	۲۵۰	گلاسه	کاغذ
۱۸/۲۲۵	۱۳۵	۶۰ در ۹۰	۲۵۰	گلاسه	کاغذ
۲۶/۲۵	۱۵۰	۱۰۰ در ۷۰	۲۵۰	گلاسه	کاغذ
۲۰/۲۵	۱۵۰	۶۰ در ۹۰	۲۵۰	گلاسه	کاغذ

کیلوگرم	گِرَمَاز (گرم)	سایز	بند (تعداد ورق)	جنس	نوع
۲۸	۱۶۰	۱۰۰ در ۷۰	۲۵۰	تحریر - کارتی	مقوا
۲۱/۶	۱۶۰	۶۰ در ۹۰	۲۵۰	تحریر - کارتی	مقوا
۳۱/۵	۱۸۰	۱۰۰ در ۷۰	۲۵۰	تحریر - کارتی	مقوا
۲۴/۳	۱۸۰	۶۰ در ۹۰	۲۵۰	تحریر - کارتی	مقوا
۱۷/۵	۲۰۰	۱۰۰ در ۷۰	۱۲۵	تحریر - کارتی	مقوا
۱۳/۵	۲۰۰	۶۰ در ۹۰	۱۲۵	تحریر - کارتی	مقوا
۱۶/۱	۲۳۰	۱۰۰ در ۷۰	۱۰۰	تحریر - کارتی	مقوا
۱۲/۴۲	۲۳۰	۶۰ در ۹۰	۱۰۰	تحریر - کارتی	مقوا
۱۶/۸	۲۴۰	۱۰۰ در ۷۰	۱۰۰	تحریر - کارتی	مقوا
۱۲/۹۶	۲۴۰	۶۰ در ۹۰	۱۰۰	تحریر - کارتی	مقوا
۲۱	۳۰۰	۱۰۰ در ۷۰	۱۰۰	تحریر - کارتی	مقوا
۱۶/۲	۳۰۰	۶۰ در ۹۰	۱۰۰	تحریر - کارتی	مقوا

مشخصات و موارد مصرف	انواع کاغذ
تقویم و سررسید، اوراق اداری، مجله، کتاب، دفتر و...	تحریر
چاپ‌های با کیفیت بالا از قبیل جلد مجله و کاتالوگ، بروشور، تراکت، پوسته‌های تبلیغاتی، پیک‌ها، کتاب‌های نفیس و...	گلاسه
بسیار مستحکم در مصرف پاکت و ساک‌های تبلیغاتی، پاکت‌های سیمان، گچ و پتروشیمی و...	کرافت
ارزان قیمت، فاکتورسازی و نسخه دوم قبوض بانکی، روزنامه و...	روزنامه
جهت مصارف شیرینی‌پزی و شکلات‌سازی و مواد غذایی دیگر که چربی را به خود جذب می‌کند.	مومی
برای ساخت برچسب (لیبل) در صنعت بسته‌بندی و...	کاغذ پشت چسب‌دار
در مصرف پزشکی و آرایشی و بهداشتی کاغذ توالت، حوله‌های آشپزخانه، دستمال کاغذی جیبی، دستمال کاغذی صورت، دستمال سفره، حوله‌های دستی و دستمال خشک‌کن در این گروه طبقه‌بندی می‌شوند.	تیشو
مصارف گوناگون اوراق اداری، حسابداری و...	کاغذهای الوان
کاغذ تحریر، پوستر، ساک‌های دستی، کاغذ دیواری، لیبل، جلد کتاب و دفتر و ...	کاغذ سنگ
کاتالوگ، کارت ویزیت، بروشور، پوستر، ساک خرید، انواع پاکت، فولدر، لیبل، کتابچه‌های راهنمای خودرو، فرهنگ‌ها و دائرةالمعارف‌ها، کاور کتاب‌ها، برچسب	کاغذ پلاستیک

نام انواع و موارد مصرف مقوا در صنعت چاپ

مشخصات و موارد مصرف	انواع مقوا
در چاپ‌های با کیفیت بالا جلد کتاب، بروشور، کاتالوگ، مجله، کارت ویزیت، پوستر و ...	گلاسه مات و براق
بازیافتی، جعبه کفش، دستمال کاغذی، شیرینی، کبریت، خمیر دندان، انواع بسته‌بندی در صنایع و ...	پشت طوسی
پایه تقویم رومیزی، جلدسازی (جلد سخت) و ... مواد غذایی خاص، محصولات آرایشی - بهداشتی و دارویی	ایندر بورد
پوشه، جداسازی در داخل زونکن و ...	مقوای کارتی
در رنگ‌ها و بافت‌های متنوع جعبه، کارت دعوت، پوستر و ...	مقوای فانتزی

نام و انواع ماشین‌های چاپ افست

ابعاد ماشین‌های چاپ افست	انواع ماشین‌های چاپ افست
50×35 و 45×30	ماشین چاپ جی تی او
50×70 و 45×60	ماشین چاپ دو ورقی
70×100 و 60×90	ماشین چاپ چهارونیم ورقی

ابعاد زینک

ابعاد زینک‌های استاندارد	45×60 ، 50×70 ، 60×90 ، 70×100
--------------------------	--

ابعاد مصطلح و رایج کاغذ چاپ در بازار ایران بر حسب سانتی‌متر

ابعاد مصطلح و رایج کاغذ چاپ در بازار ایران بر حسب سانتی‌متر	
$B_1 = 100 \times 70$	$C_1 = 65 \times 90$
$B_2 = 50 \times 70$	$C_2 = 45 \times 65$
$C_3 = 30 \times 40$	$A_0 = 120 \times 80$

ضخامت کاغذ (μm) = حجم ویژه کاغذ (cm^3/g) \times جرم ویژه کاغذ (g/m^2)

وزن یک بند کاغذ- (تعداد ورق‌های یک بند) (گراماژ) $\left(\frac{\text{عرض کاغذ (mm)}}{1000} \right) \left(\frac{\text{طول کاغذ (mm)}}{1000} \right)$

مثال ۱:

وزن یک بند کاغذ ۱۵۰ گرمی در قطع $\text{C1}(648 \times 917^{\text{mm}})$

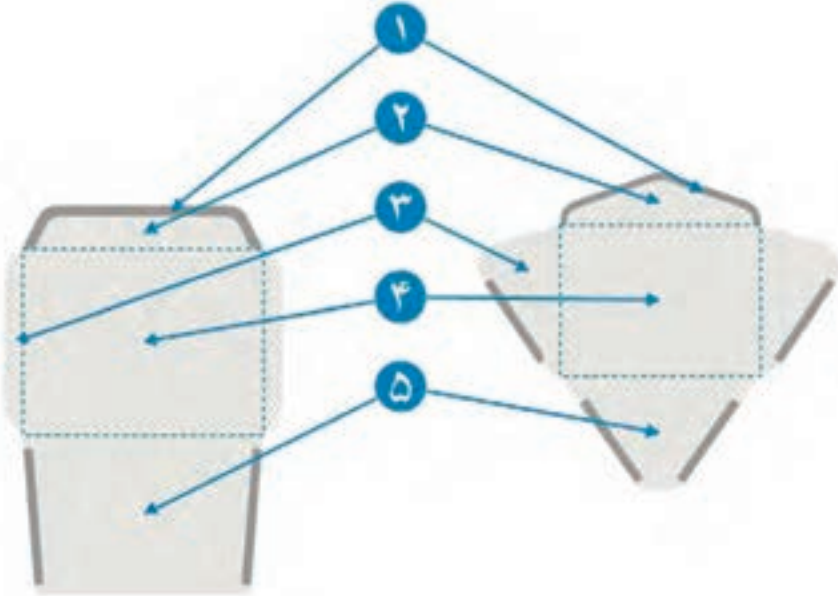
$$\left(\frac{648^{\text{mm}}}{1000} \right) \left(\frac{917^{\text{mm}}}{1000} \right) (150.5^{\text{g}}) (500) = 44714.754^{\text{g}}$$

روش محاسبه ضخامت و جرم (وزن) یک بند کاغذ

جدول ابعاد کاغذ مطابق استاندارد Iso ۲۰۱۶ و Iso ۲۰۱۷

گروه A		گروه B		گروه C	
4A0	1682 \times 2378	-	-	-	-
2A0	1189 \times 1682	-	-	-	-
A0	841 \times 1189	B0	1000 \times 1414	C0	917 \times 1297
A1	594 \times 841	B1	707 \times 1000	C1	648 \times 917
A2	420 \times 594	B2	500 \times 707	C2	458 \times 648
A3	297 \times 420	B3	353 \times 500	C3	324 \times 458
A4	210 \times 297	B4	250 \times 353	C4	229 \times 324
A5	148 \times 210	B5	176 \times 250	C5	162 \times 229
A6	105 \times 148	B6	125 \times 176	C6	114 \times 162
A7	74 \times 105	B7	88 \times 125	C7	81 \times 114
A8	52 \times 74	B8	62 \times 88	C8	57 \times 81
A9	37 \times 52	B9	44 \times 62	C9	40 \times 57
A10	26 \times 37	B10	31 \times 44	C10	28 \times 40

اندازه‌های استاندارد کاغذهای برش نخورده



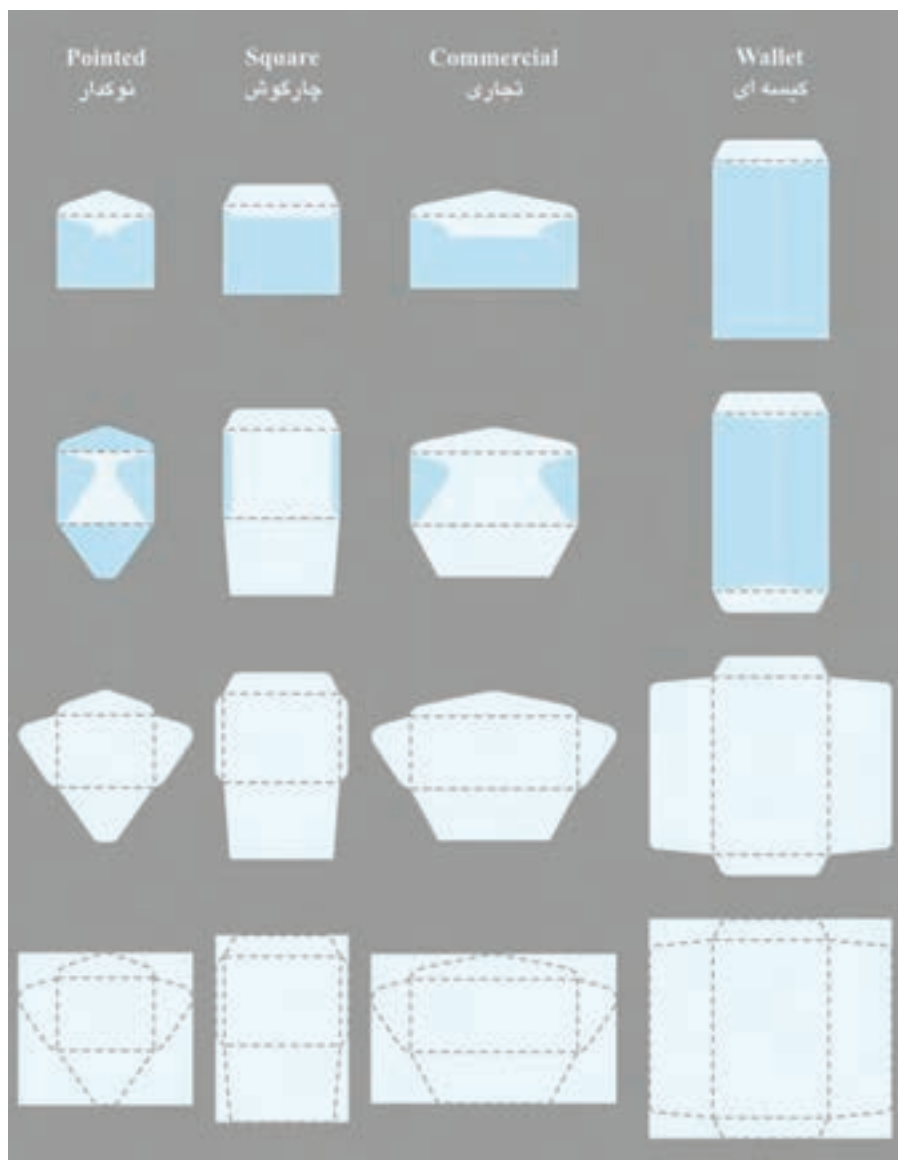
۱- محل چسب Seal adhesive

۲- در پاکت Seal flap

۳- زبانه کنار پاکت Shoulder

۴- روی پاکت Front or face

۵- زبانه پایین یا پشت پاکت Bottom or back flap



فرایند ساخت انواع پاکت

Coin 3	سه سکه
Sinar Royal	قو
Moorim	موریم
Artone	شینهو
Crown	تحریر کرون
Infinity -App	تحریر

کاغذ و مقوای گلاسه به دو صورت مات و براق:

Honsol	هانسل
Moorim	موریم
Artone	شینهو
New crown	نیو کرون
Nevia	نویا

کاغذ و مقوای پشت طوسی و سفید:

Honsol	هانسل
Shinpoong	اژدها
Seha	ببری
White horse	اسبی
	پاندا
	بنفش

کاغذ صنعتی کرافت:

Lee And Man	کرافت لی اندمن
Daehan	دایهان
Asia Paper	
Infinity	

تعدادی از کشورهای تولیدکننده کاغذ: اندونزی، کره، چین، برزیل، پرتغال و ایران. نحوه خرید کاغذ و مقوا: از طریق سایت‌های خرید و فروش، در اینترنت بازار اصلی خرید و فروش انواع کاغذ و مقوا در تهران خیابان ظهیرالاسلام است.

نام دستگاه‌ها و وسایلی که در روند تولید محصولات چاپ وجود دارد:

لیتوگرافی:

رایانه و نرم افزارهای گرافیک و فرم‌بندی دستگاه خروجی (پرینت)، پلیت یا زینک: Image setter و

چاپخانه:

- ماشین‌های چاپ: (GTO، دو ورقی، سه ورقی، چهارونیم ورقی، شش و نیم ورقی، نه و نیم ورقی و... در انواع تک رنگ، دو رنگ، چهار رنگ، پنج رنگ، شش رنگ و...)
- ماشین لترپرس
- دستگاه خط زن
- دستگاه طلاکوب
- دستگاه برش کاغذ
- ماشین سلفون کشی (دو نوع: دستی و اتوماتیک)
- ماشین چاپ سیلک (یووی موضعی)

صحافی (شومیز) چسب گرم:

- ماشین «تا»
- ماشین «ترتیب»
- ماشین چسب زنی
- دستگاه برش
- دستگاه شیلینگ (بسته‌بندی: محصولات را توسط این دستگاه با پلاستیک بسته‌بندی می‌کنند مانند: بسته‌بندی یک بسته ۶ تایی آب معدنی)
- میز ترتیب (میز مستطیل بلند برای قرار دادن فرم‌ها جهت ترتیب به روش دستی)
- دستگاه ترتیب فرم‌ها (روش ماشینی)
- صحافی جلد سخت گالینگور:
 - ماشین «تا»
 - ماشین «ترتیب»
 - چسب زن
 - دستگاه برش
 - طلاکوب
- ابزار صحافی سنتی (قید، اسکل، قیچی، چسب صحافی، خط‌کش، مشته، خط زن، کلیشه‌های حاشیه زن و...)

تولید یک محصول چاپی مراحل مختلفی دارد که می‌توان آن را به دو گروه تقسیم کرد.

(الف) واحد پیش از چاپ شامل:

۱- سفارش کار (عقد قرارداد)

۲- طراحی اولیه

۳- تأییدیه طراح نهایی

۴- آماده‌سازی برای چاپ (فرم‌بندی، جداسازی یا ماسکه کردن برای یووی موضعی، رسم خط تیغ و قالب)

۵- فایل آماده چاپ، تحویل به مشتری

(ب) واحد پس از چاپ شامل:

۱- ورنی (مات و براق) نوعی پوشش محافظ چاپ است.

۲- سلفون (مات، براق) نوعی پوشش برای محافظت و استحکام و زیبایی به کار می‌رود.

۳- یووی (موضعی، برجسته، شنی و...)

۴- طلاکوب (نقره‌ای، طلایی، الوان)

۵- چاپ برجسته (کلیشه)

۶- خط تا (دایکات)

۷- قالب (دایکات)

۸- برش

۹- صحافی (سیمی، مفتول، لوپ، چسب گرم، جلد سخت)

۱۰- جعبه‌سازی

۱۱- بسته‌بندی (کارتن، شیلینگ، لفاف)

علامت رجیستر در چاپ افست



دارای چهار رنگ

C=100 M=100

Y=100 K=100

نمونه علائم رجیستر



لوپ برای دیدن علامت رجیستر در چاپ افست

جدول رنگ های Pantone

Pantone 021 C C M Y K 53 100 0 0	Pan War Red C C M Y K 75 90 0 0	Pan Rub Red C C M Y K 100 15 4 0	Pan Purple C C M Y K 88 0 0 38	Pan Violet C C M Y K 100 0 0 98	Pan Blue 072C C M Y K 100 88 0 5
Pan Green C C M Y K 100 100 59 0	Pan 110 C C M Y K 12 100 7 0	Pan 120 C C M Y K 9 58 0 0	Pan 1205 C C M Y K 27 100 51 0	Pan 139 C C M Y K 37 100 23 0	Pan 1305 C C M Y K 44 100 7 0
Pan 1625 C C M Y K 31 37 0 0	Pan 1807 C C M Y K 100 96 28 0	Pan 223 C C M Y K 46 0 0 0	Pan 234 C C M Y K 100 0 26 0	Pan 2395 C C M Y K 27 95 0 0	Pan 256 C C M Y K 7 20 0 0
Pan 2612 C C M Y K 100 0 14 0	Pan 270 C C M Y K 31 27 0 0	Pan 2707 C C M Y K 17 6 0 0	Pan 284 C C M Y K 5 19 0 0	Pan 285 C C M Y K 8 43 0 0	Pan 2935 C C M Y K 100 46 0 0
Pan 304 C C M Y K 38 0 8 0	Pan 315 C C M Y K 100 0 12 43	Pan 3165 C C M Y K 100 0 28 65	Pan 324 C C M Y K 28 0 12 0	Pan 330 C C M Y K 100 0 48 60	Pan 3435 C C M Y K 100 0 81 66
Pan 351 C C M Y K 17 0 16 0	Pan 361 C C M Y K 89 0 100 0	Pan 370 C C M Y K 56 0 100 27	Pan 382 C C M Y K 29 0 100 0	Pan 395 C C M Y K 6 0 85 0	Pan 402 C C M Y K 6 14 31 0
Pan 408 C C M Y K 10 11 34 0	Pan 411 C C M Y K 27 36 72 0	Pan 437 C C M Y K 46 45 49 0	Pan 447 C C M Y K 16 0 31 82	Pan War 05 C C M Y K 5 10 29 0	Pan War 08 C C M Y K 9 16 43 0
Pan Cool 01 C C M Y K 0 0 0 6	Pan Cool 05 C C M Y K 0 0 0 29	Pan Black 3C C M Y K 0 0 60 31	Pan Black 7C C M Y K 0 0 15 82	Pan 450 C C M Y K 60 50 100 22	Pan 454 C C M Y K 6 5 17 0

Pen 448 C	85	C	M	Y	K	56	100	35	0
Pen 454 C	10	C	M	Y	K	49	100	35	0
Pen 458 C	6	C	M	Y	K	19	23	0	0
Pen 471 C	0	C	M	Y	K	55	100	18	0
Pen 475 C	0	C	M	Y	K	11	20	0	0
Pen 478 C	40	C	M	Y	K	86	100	30	0
Pen 484 C	0	C	M	Y	K	95	100	29	0
Pen 493	0	C	M	Y	K	46	23	0	0
Pen 500 C	0	C	M	Y	K	38	21	0	0
Pen 506 C	45	C	M	Y	K	100	100	15	0
Pen 513 C	4	C	M	Y	K	83	0	0	0
Pen 527 C	73	C	M	Y	K	100	0	0	0
Pen 531 C	10	C	M	Y	K	32	0	0	0
Pen 535 C	14	C	M	Y	K	10	0	0	0
Pen 535 C	42	C	M	Y	K	27	7	0	0
Pen 541 C	100	C	M	Y	K	57	0	0	0
Pen 543 C	41	C	M	Y	K	11	0	0	0
Pen 549 C	52	C	M	Y	K	6	0	0	0
Pen 5473 C	82	C	M	Y	K	28	52	0	0
Pen 5487 C	35	C	M	Y	K	0	16	54	0
Pen 558 C	42	C	M	Y	K	33	27	0	0
Pen 558 C	12	C	M	Y	K	11	10	0	0
Pen 568 C	14	C	M	Y	K	0	10	0	0
Pen 5635 C	13	C	M	Y	K	18	0	0	0
Pen 527 C	24	C	M	Y	K	0	46	10	0
Pen 583 C	23	C	M	Y	K	0	100	17	0
Pen 587 C	5	C	M	Y	K	0	40	0	0
Pen 5815 C	0	C	M	Y	K	0	91	79	0
Pen 600 C	0	C	M	Y	K	0	29	0	0
Pen 600 C	0	C	M	Y	K	5	100	53	0
Pen 630 C	47	C	M	Y	K	0	11	0	0
Pen 634 C	100	C	M	Y	K	0	9	40	0
Pen 640 C	100	C	M	Y	K	0	0	0	0
Pen 646 C	85	C	M	Y	K	0	30	11	0
Pen 653 C	100	C	M	Y	K	62	100	20	0
Pen 667 C	24	C	M	Y	K	7	0	0	0
Pen 666 C	31	C	M	Y	K	30	0	7	0
Pen 674 C	9	C	M	Y	K	67	0	0	0
Pen 689 C	7	C	M	Y	K	77	0	34	0
Pen 703 C	0	C	M	Y	K	83	54	18	0
Pen 710 C	0	C	M	Y	K	79	58	0	0
Pen 718 C	0	C	M	Y	K	56	100	8	0
Pen 731 C	0	C	M	Y	K	32	100	54	0
Pen 7496 C	0	C	M	Y	K	18	100	0	0
Pen 7427 C	0	C	M	Y	K	100	65	28	0
Pen 7442 C	50	C	M	Y	K	70	0	0	0
Pen 7467 C	95	C	M	Y	K	0	25	0	0
Pen 7530 C	0	C	M	Y	K	8	21	32	0

رنگ های گرم	$X=20, Y=100, M=0, K=0$	$X=20, Y=100, M=0, K=0$	$X=20, Y=100, M=0, K=0$	$X=20, Y=100, M=0, K=0$	$C=100, M=0, Y=0, K=0$	$C=40, M=0, Y=100, K=0$	$C=0, M=0, Y=0, K=20$	$C=100, M=100, Y=0, K=0$
	$X=20, Y=100, M=0, K=0$	$X=20, Y=100, M=0, K=0$	$X=20, Y=100, M=0, K=0$	$X=20, Y=100, M=0, K=0$	$C=20, M=0, Y=60, K=20$	$C=20, M=0, Y=40, K=20$	$C=20, M=0, Y=20, K=40$	$C=60, M=0, Y=20, K=20$

رنگ های سرد	$X=20, Y=100, M=0, K=0$	$C=0, M=10, Y=0, K=0$	$C=0, M=20, Y=0, K=0$	$C=0, M=0, Y=80, K=0$	$C=0, M=100, Y=100, K=0$	$C=0, M=0, Y=100, K=0$	$C=100, M=0, Y=0, K=0$	$C=40, M=100, Y=0, K=0$
	$X=20, Y=100, M=0, K=0$	$X=20, Y=100, M=0, K=0$	$X=20, Y=100, M=0, K=0$	$X=20, Y=100, M=0, K=0$	$C=100, M=0, Y=0, K=0$	$C=0, M=20, Y=100, K=0$	$C=100, M=0, Y=0, K=0$	$C=0, M=100, Y=0, K=0$

ترکیبات رنگی مهم

 قرمز پرانج زنده‌مانی $M=100, Y=100$	 زرد نارنجی $M=70, Y=90$	 قهوه‌ای $M=20, Y=60, K=20$	 زرد نارنجی $M=20, Y=100$	 زرد لافسانگ $M=10, Y=100$	 سبز روشن $C=45, Y=100$
 رنگ بدن $M=20, Y=30$	 بنفش $C=20, M=100$	 آبی تیره $C=80, M=75$	 آبی روشن $C=100, M=50$	 قرمز تیره $M=60, Y=80, K=20$	 سبز $C=80, Y=100$
 صورتی ارغوانه $M=50$	 فیروزه‌ای $C=90, Y=50$	 آبی کستلی روشن $C=30, M=10$	 آبی تیره $C=40, M=20, K=40$	 پرتقالی $M=60, Y=100$	 آبی کستلی $C=100, M=20$
 قرمز تیره $C=30, M=100, Y=80$	 طلخه $C=20, M=40, Y=100$	 آبی روشن $C=70, M=25, Y=30$	 آبی فیروزه‌ای $M=25, Y=50, C=100$	 سبز خاکی به زرد $C=50, M=10, Y=100$	 زرد $C=20, M=20, Y=100$
 بنفش $C=60, M=45$	 قهوه‌ای خاکی به قرمز $C=60, M=100, Y=90$	 زرد خاکی $Y=50$	 سبز فیروزه‌ای $C=100, M=80, Y=100$	 سبز زیتونی $C=80, M=50, Y=100$	 سرمه $C=100, M=80, Y=60$

C=80 M=0 Y=100 K=0	C=100 M=0 Y=0 K=0	C=0 M=50 Y=0 K=0		
GRAPHIC DESIGN			C=0 M=0 Y=0 K=100	مشکی
GRAPHIC DESIGN			C=0 M=100 Y=100 K=0	قرمز
GRAPHIC DESIGN			C=0 M=60 Y=100 K=0	نارنجی
GRAPHIC DESIGN			C=0 M=0 Y=100 K=0	زرد
GRAPHIC DESIGN			C=0 M=0 Y=0 K=0	سفید
GRAPHIC DESIGN			C=0 M=0 Y=0 K=20	خاکستری روشن
GRAPHIC DESIGN			C=0 M=0 Y=0 K=50	خاکستری تیره
GRAPHIC DESIGN			C=100 M=0 Y=100 K=0	سبز
GRAPHIC DESIGN			C=20 M=0 Y=40 K=20	سبز ملایم
GRAPHIC DESIGN			C=00 M=20 Y=60 K=20	طلایی
GRAPHIC DESIGN			C=00 M=0 Y=60 K=0	زرد ملایم
GRAPHIC DESIGN			C=30 M=100 Y=80 K=0	قرمز لاکه

C=0 M=0 Y=0 K=100	C=0 M=100 Y=100 K=0	C=100 M=50 Y=0 K=0		
GRAPHIC DESIGN			C=0 M=0 Y=0 K=100	مشکی
GRAPHIC DESIGN			C=0 M=100 Y=100 K=0	قرمز
GRAPHIC DESIGN			C=0 M=60 Y=100 K=0	نارنجی
GRAPHIC DESIGN			C=0 M=0 Y=100 K=0	زرد
GRAPHIC DESIGN			C=0 M=0 Y=0 K=0	سفید
GRAPHIC DESIGN			C=0 M=0 Y=0 K=20	خاکستری روشن
GRAPHIC DESIGN			C=0 M=0 Y=0 K=50	خاکستری تیره
GRAPHIC DESIGN			C=100 M=0 Y=100 K=0	سبز
GRAPHIC DESIGN			C=20 M=0 Y=40 K=20	سبز ملایم
GRAPHIC DESIGN			C=00 M=20 Y=60 K=20	طلایی
GRAPHIC DESIGN			C=00 M=0 Y=60 K=0	زرد ملایم
GRAPHIC DESIGN			C=30 M=100 Y=80 K=0	قرمز لاکه

هنگام انتخاب رنگ های پیش و پس زمینه دقت کنید. بعضی رنگ های مکمل باعث کنتراست بالا و در نتیجه خوانایی بیشتر حروف می شود.

در تصویر تعدادی از لوازم دستی صحافی سنتی را مشاهده می‌کنید. از راست به چپ: اسکل، مشته و حاشیه زن





کاغذ را به اندازه دلخواه برش بزنید.



چسب دو طرفه را بچسبایند و با اسکل محکم کنید.



یک نوار یک سانتی را چسب چوب بزنید.



دفتر را روی جلد بچسبایند و سمت دیگر را چسب بزنید.



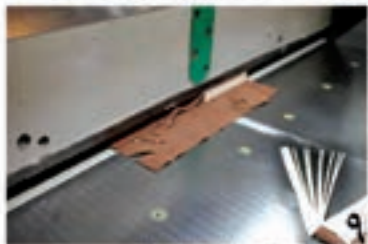
نوار یک سانتی را مطابق شکل بچسبایند.



ناحیه چسب زده را محکم بچسبایند و صاف کنید.



منگنه کنید.



با کاتر یا دستگاه برش اضافه‌ها را بگیرید.



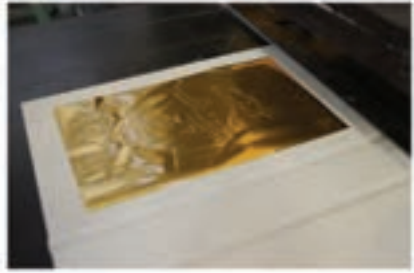
با چکش مفتول‌ها را بکوبید.



مراحل ساخت دفتر چه با شیوه مفتول



۱



۲



۳



۴



۱



۲



۳



۴



۵



۶



۷



۸

مراحل ساخت جلد گالینگور

تفاوت جلد گالینگور و جلد پارچه‌ای در نحوه چسب زدن است. برعکس جلد پارچه‌ای، در جلد گالینگور، چسب به گالینگور زده می‌شود و سپس مقوا را روی گالینگور می‌گذارند.



۱



۲



۳



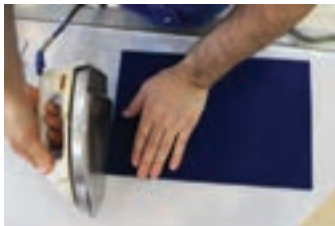
۴



۵



۶



۷



۸



۹



برش دستی



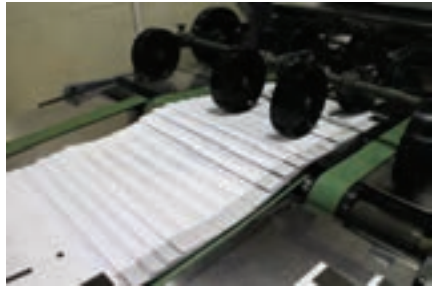
برش ماشینی



برش ماشینی



۱- فرم چاپی



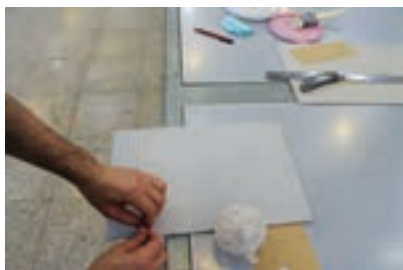
۲- تا کردن فرم



۳- چیدن روی میز ترتیب



۴- ترتیب متن



۱



۲



۳



۴



۵



۶



۷



۸

<p>قسمتی از کاغذ یا مقوا که دارای ابعاد نسبتاً زیادی است را کناره می‌گویند که می‌توان در کارهای چاپی دیگر از آن استفاده کرد.</p>	<p>کناره</p>
<p>قسمت‌هایی از کاغذ که عملیات چاپ روی آن صورت نمی‌گیرد و بدون استفاده است را پرت می‌گویند.</p>	<p>پرت (دور ریز) کاغذ</p>
<p>گرماژ نشان‌دهنده وزن یک متر مربع از آن نوع کاغذ می‌باشد.</p>	<p>گرماژ</p>
<p>ماشین‌های چاپ بر اساس حداکثر اندازه کاغذ یا مقوای قابل چاپ نام‌گذاری می‌شود که به آن ورق می‌گویند. مانند: ماشین سه و نیم ورقی (۹۰ در ۶۰)</p>	<p>ورق</p>
<p>به کاغذهایی که در مراحل مختلف چاپ و صحافی از اطراف کار برش می‌خورد گفته می‌شود.</p>	<p>پوشال</p>

پوشش نگهدارنده	جلد
قطر کتاب است و با توجه به تعداد فرم (صفحه‌های کتاب) و گرماژ کاغذ تغییر می‌کند.	عطف
تو رفتگی در روی جلد نزدیک به عطف	جا ناخونی
برای زیبایی و پوشاندن فرم‌ها، در قسمت عطف چسبانده می‌شود	شیرازه
متن را به جلد می‌چسباند، از کاغذ ۱۰۰، ۱۲۰، ۱۵۰ گرمی یا مقوا استفاده می‌شود.	آستر بدرقه
برای زیبایی، حفاظت از جلد	روکش
در کتاب‌های نفیس اطلاعات کتاب یا دفاتر به صورت یک نوار پهن دور کتاب قرار می‌گیرد.	باند روکش
صفحات اصلی کتاب	متن، بدنه یا مغزی
روبانی باریک که از زیر شیرازه به عطف نصب می‌شود و برای نشان صفحه‌های کتاب از آن استفاده می‌کنند.	ملیله یا نوار نشان
طرح به صورت برجسته روی یک قطعه فلز آلومینیوم توسط کلیشه‌سازی ساخته می‌شود. و برای طلاکوبی یا داغی از آن استفاده می‌شود.	کلیشه
در آخرین مرحله آماده سازی متن کتاب برای توجلد ریزی است که پارچه یا کاغذ نازکی را به عطف می‌چسبانند.	قنداق
برای کوبیدن و پرس کردن ناحیه چسب‌زنی مانند چکش از آن استفاده می‌شود.	مشته
یک تکه چوب با لبه‌های نرم برای تا کردن و فرم‌دهی لبه‌ها استفاده می‌شود.	اسکل
جهتی که کاغذ وارد ماشین چاپ می‌شود، یک سانت از لبه کاغذ یا مقوا است که در این ناحیه چاپ صورت نمی‌گیرد.	لب پنجه
چیدمان طرح برای گرفتن پلیت و چاپ بر اساس تیراژ و نوع دستگاه چاپ	فرم
برای گوتیا کردن کاغذ برای چاپ انجام می‌شود توسط رنگ روی کاغذ مشخص می‌شود.	سنجاق نشان

Offset printing	چاپ افست
flexography	چاپ فلکسوگرافی
Silk screen printing	چاپ سیلک اسکرین
grain paper	راه کاغذ
Ream	بند
Indel Board	مقوای پشت کرم یا زرد
Whiteness	میزان «سفیدی»
Brightness	بازتاب
Halftone	هافتن
line perinch مخفف Lpi	و نشان دهنده تعداد نقطه‌ها (هافتن‌ها) در خطی به طول یک اینچ می‌باشد.
Intaglio Press	گراوور
Leaser Printer	چاپگر لیزر
Imagesetter	ایمیجستر
Resolution	دقت وضوح
Halftone Cell	سلول هافتن
Aperture	دیافراگم
Shutter	شاتر
Kelvin	کلوین
ISO	حساسیت
Camera Metering Modes	نورسنج در دوربین
modelig light	لامپ مدلینگ فلاش
studio flash	فلاش استودیویی
pantone	پنتون

جدول قطع کتاب

قطع	قبل از برش	بعد از برش	اندازه کاغذ	تعداد صفحه در فرم	تعداد صفحه در فرم کامل
سلطانی	۳۴/۵*۴۹/۵	۳۴*۴۹	۱۰۰*۷۰	هر طرف فرم ۴ صفحه	۸
رحلی کوچک	۲۱/۵*۲۹/۵	۲۱*۲۸/۵	۴۵*۶۰	هر طرف فرم ۴ صفحه	۸
رحلی بزرگ (مدیران)	۲۴*۳۴	۲۳/۵*۳۳	۵۰*۷۰	هر طرف فرم ۴ صفحه	۸
وزیری	۲۴/۵*۱۷/۵	۲۳/۵*۱۷	۵۰*۷۰	هر طرف فرم ۸ صفحه	۱۶
رقعی	۱۵*۲۲	۱۴/۵*۲۱	۴۵*۶۰	هر طرف فرم ۸ صفحه	۱۶
خشتی آکار دثونی	۲۲*۲۳	۲۱/۵*۲۲	۵۰*۷۰	هر طرف فرم ۶ صفحه	۱۲
بیاضی	۲۴/۵*۳۴/۵	۲۴*۳۴	۵۰*۷۰	هر طرف فرم ۴ صفحه	۸
جیبی	۱۵*۱۱	۱۴/۴*۱۰	۴۵*۶۰	هر طرف فرم ۱۶ صفحه	۱۶
پالتویی	۵/۱۰*۲۱	۱۱*۲۲	۵۰*۷۰	هر طرف فرم ۱۲ صفحه	۲۴