

# آئین‌نامه ایمنی کار در صنایع چاپ

## هدف و دامنه شمول :

هدف از تدوین این آئین‌نامه، ایمن‌سازی محیط کار صنایع چاپ به منظور پیش‌گیری از حوادث منجر به صدمات جانی و خسارات مالی می‌باشد. مقررات این آئین‌نامه به استناد ماده ۸۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران تدوین گردیده و در انواع چاپ اعم از چاپ کاغذ، سلفون، فلز، شیشه، پارچه، مدارات چاپی و نظایر آن لازم‌الاجرا می‌باشد.

## فصل اول : تعاریف و روش‌ها

الف - تعاریف :

چاپ :

چاپ کردن شامل انواع روش‌هایی است که در آن‌ها با استفاده از نیروی فشار، اطلاعات موردنظر (تصاویر، نقوش و مطالب) از روی فرم (تسخه‌ای حامل اطلاعات موردنظر) به روی سطوحی مانند کاغذ، پارچه و غیره، انتقال داده می‌شود.

پلیت یا فرم (زینک) :

در چاپ، پلیت یا فرم وسیله‌ای است که اطلاعات موردنظر شامل تصاویر، متن‌ها و نقوشی را که قصد چاپ و یا تکثیر آن‌ها را داریم به ماشین چاپ انتقال می‌دهد.

سیلندر یا غلطک:

قطعه استوانه‌ای شکلی است که روی ماشین چاپ قرار گرفته و در فرایند چاپ، عمل انتقال مرکب، فشار بر روی ماده چاپی، محل بستن و نگهداری پلیت و همچنین مستقیماً عمل چاپ کردن را بدون استفاده از پلیت انجام می‌دهد.

خشک کردن :

در فرایند چاپ از روشهای هوای گرم و یا اشعه (ماوراء بنفش و مادون قرمز) به منظور خشک کردن و تثبیت مواد چاپی و تزئینی چاپ استفاده می‌شود.

تیغه برداشت مرکب :

قطعه‌ای است فولادی یا ضخامت کم، تیز و برنده که در نزدیک سیلندر چاپ نصب شده و عمل برداشتن مرکب اضافی را از روی سطح چاپ انجام می‌دهد.

برگه اطلاعات ایمنی مواد:

اطلاعات پایه پیرامون خصوصیات، پتانسیل آسیب‌زایی مواد، نحوه استفاده ایمن، نگهداری، حمل و نقل و چگونگی برخورد در مواقع اضطراری درباره مواد یا فرآورده‌های شیمیایی را فراهم می‌کند.

ب - روشها :

در صنایع چاپ می‌توان فرایند چاپ را به روش‌های ذیل تقسیم بندی نمود :

۱- چاپ تماسی و غیر تماسی :

۱-۱- چاپ تماسی: روش تماسی بمنزله داشتن تماس مستقیم فرم چاپی با سطح چاپ شونده می‌باشد. مانند: فلکسوگرافی، سیلک اسکرین، لترپرس، روتوگراور

۱-۲- چاپ غیرتماسی: روش غیرتماسی بمنزله نداشتن تماس مستقیم فرم چاپی با سطح چاپ شونده می‌باشد. مانند: افست، پدپرینتر

۲- چاپ مستقیم و غیرمستقیم :

۲-۱- چاپ مستقیم: در این روش مرکب از فرم بطور مستقیم به سطح چاپ‌شونده منتقل می‌گردد.

چاپ غیرمستقیم: در این روش مرکب از فرم بطور مستقیم به سطح چاپ‌شونده منتقل نمی‌گردد، بلکه به وسیله یک واسطه (لاستیک در افست و پد در پدپرینتر) مرکب را از فرم برداشته و به سطح چاپی منتقل می‌نماید .  
این روش تقسیم بندی بصورت شماتیک بشرح ذیل مشخص شده است:

چاپ گود: در این روش موضوع چاپ بصورت گود بر روی فرم چاپی نقش می‌بندد و در مرحله چاپ، مرکب به جا مانده در این گودی‌ها به روی سطح چاپ‌شونده منتقل می‌گردد.

- در سیستم روتاری (روتوگراور): فرم چاپی بصورت استوانه و چاپ مستقیم می‌باشد.

- در سیستم تخت (پدپرینتر): فرم چاپی بصورت ورقه‌ای و صاف بوده و چاپ غیرمستقیم می‌باشد. (عامل غیرمستقیم‌کننده آن وسیله‌ای بنام پد می‌باشد).

چاپ برجسته: در این روش موضوع چاپ بصورت برجسته بر روی فرم چاپی نقش می‌بندد و در مرحله چاپ، مرکب به جا مانده در این برجسته‌گی‌ها به روی سطح چاپ‌شونده منتقل می‌گردد.

- سیستم روتاری (فلکسو): در این روش فرم چاپی منعطف و از جنس فتوپلیمر که کلیشه ژلاتینی نیز نامیده می‌شود با ضخامت‌های مختلف بصورت شیت ۱ استفاده می‌گردد و به وسیله چسب‌های دوطرفه به دور سیلندر چسب‌بندیده و عمل چاپ نیز بطور مستقیم صورت می‌گیرد.

- سیستم تخت (لترپرس): در این روش فرم چاپی بصورت فلزی از جنس روی که کلیشه نامیده می‌شود در ضخامت‌های محدود تولید می‌گردد و بوسیله چسب دوطرفه به صفحه تخت ماشین چسب‌بندیده و عمل چاپ، برجسته‌سازی و یا طلاکوب نیز بطور مستقیم صورت می‌گیرد.

چاپ همسطح (افست): در این روش، فرم چاپی (پلیت) دارای ویژگی خاصی است، یعنی هیچ برجستگی ملموسی نداشته و از نظر ابعاد نیز دارای استانداردهای ثابت و از قبیل تعیین شده می‌باشد. در این روش چاپ بصورت غیرمستقیم و عامل غیرمستقیم‌کننده یا واسطه، سیلندر بلنکت ۲ می‌باشد.

چاپ استنسپیل: وقتی مرکب، یا هر ماده‌ی دیگر قابل چاپ از یک ورقه‌ی استنسپیل عبور داده شود، رنگی که از نقاط باز استنسپیل عبور کرده است، بر روی سطح زیرین اثر خواهد گذاشت.

- چاپ سیلک اسکرین نوعی از روش استنسپیل است که مرکب چاپ با فشار از منافذی که روی استنسپیل وجود دارد، بر روی کاغذ و یا مواد دیگر منتقل می‌شود. ماده چاپ‌شونده در زیر چهارچوب استنسپیل و در فاصله بسیار نزدیک با توری قرار داده می‌شود. سپس مرکب را بر روی شاسی تغذیه کرده و با وارد کردن کمی فشار آن را از منافذهای توری به روی ماده چاپ‌شونده منتقل می‌کنند. توری‌های چاپ سیلک را امروزه از جنس نایلون، پلی‌استر و یا استیل با منافذ بسیار ریز می‌سازند.

## فصل دوم: مقررات عمومی:

- ماده ۱- کارگران باید آموزش کار با ماشین‌ها و همچنین آموزش ایمنی مرتبط را قبل از شروع به کار دیده باشند.
- ماده ۲- اطراف ماشین های چاپ که امکان سقوط از آنها وجود دارد، نصب حفاظ الزامی است.
- ماده ۳- در قسمت‌هایی از ماشین‌ها که ابزار حرکت رفت و برگشتی دارد باید حفاظ مناسب برای جلوگیری از برخورد کارگران تعبیه گردد.
- ماده ۴- قسمت‌های گردنده ماشین‌ها باید دارای حفاظ ایمن و موثر باشد.
- ماده ۵- حفاظ ماشین‌ها باید مجهز به سیستمی باشد که در صورت باز شدن حفاظ، ادامه کار ماشین امکان‌پذیر نباشد.
- ماده ۶- حفاظ‌های بکار رفته نباید دارای لبه‌ها و اجزای تیز و برنده باشد.
- ماده ۷- اطراف نردبانها، سکوها، سکوهای کار و قسمت‌هایی از ماشین‌ها که امکان سقوط از آن‌ها وجود دارد باید مطابق آیین‌نامه ایمنی کار در ارتفاع به نرده‌های حفاظتی ایمن مجهز گردد.
- ماده ۸- ماشین‌های چاپ باید مجهز به کلید و یا وسایل توقف اضطراری باشد.
- ماده ۹- دستورالعمل ایمنی کار با هر ماشین باید در نزدیکی ماشین و در محل مناسب قرار گیرد تا به آسانی قابل رویت و استفاده باشد.
- ماده ۱۰- پس از قطع عملکرد ماشین توسط کلید توقف اضطراری، شروع بکار مجدد آن صرفاً باید به وسیله کلید راه انداز اصلی و به صورت دستی انجام گیرد.
- ماده ۱۱- کارفرما مکلف است همواره از صحت عملکرد حفاظ‌ها، میکروسویچ‌ها، کلیدهای قطع و وصل، کلیدهای قطع اضطراری و بطور کلی تجهیزات حفاظتی ماشین‌ها اطمینان حاصل نماید بنحوی که احتمال وقوع حوادث از بین برود.
- ماده ۱۲- میکروسویچ‌های ماشین‌ها باید به گونه‌ای باشد تا در مقابل صدمات فیزیکی و شیمیایی مقاوم بوده و امکان از کار انداختن آنها غیرممکن باشد.
- ماده ۱۳- ماشین‌ها و تجهیزات چاپخانه باید مجهز به مکانیزمی باشد تا از شروع بکار ناخواسته جلوگیری نماید.
- ماده ۱۴- کلیدهای قطع جریان و توقف اضطراری ماشین‌ها باید در محل‌های مناسب و با دسترسی آسان موجود بوده و توسط علامت هشداردهنده مشخص شده باشد.
- ماده ۱۵- ماشین‌های چاپ باید دارای مکانیزمی باشد که تا قبل از توقف کامل قسمت‌های متحرک و خطرناک، برداشتن یا باز نمودن درب یا حفاظ غیرممکن باشد.
- ماده ۱۶- کلید های اصلی راه اندازی و توقف ماشین ها باید قفل دار باشد .
- ماده ۱۷- بعد از هر بار اقدام به تعمیر، نگهداری و انجام اصلاحات در ماشین‌آلات، حفاظ‌ها و سیستم‌های ایمنی باید مجدداً نصب و کنترل‌شده و از نحوه کارکرد صحیح آنها اطمینان حاصل گردد.
- ماده ۱۸- مواد شیمیایی خطرناک و سریع‌الاشتعال باید در مخازن و ظروف مقاوم و ایمن طبق برگه اطلاعات ایمنی مواد (MSDS) و دستورالعمل شرکت سازنده نگهداری شود.
- ماده ۱۹- ترکیب و آماده‌سازی مواد شیمیایی و همچنین تخلیه پسماندها در فاضلاب باید بر اساس برگه اطلاعات ایمنی مواد (MSDS) و در شرایط ایمن صورت پذیرد.
- ماده ۲۰- محل نگهداری کافه، مواد شیمیایی و سایر مواد مصرفی باید از یکدیگر جدا باشد و طبق اصول ایمنی نگهداری گردد.
- ماده ۲۱- نگهداری مواد مصرفی در محل استفاده در کنار ماشین‌ها پیش از نیاز یک نوبت کاری ممنوع است.
- ماده ۲۲- مواد شیمیایی مایع و یا خطرناک باید طوری چیده شوند که امکان سقوط آنها وجود نداشته باشد .
- ماده ۲۳- نصب دوش و چشم‌شوی اضطراری به تعداد مناسب در قسمت‌هایی از چاپخانه که در آن از مواد شیمیایی خطرناک استفاده می‌شود الزامی است.
- ماده ۲۴- کف چاپخانه باید از مواد مناسب، قابل شستشو و دارای شیب مناسب به سمت کف شوی متصل به سیستم فاضلاب باشد.
- ماده ۲۵- کف کارگاه، اطراف ماشین‌ها، سکوها، پله‌های دسترسی و جایگاه کار ماشین‌های چاپ باید همواره خشک، تمیز، دارای سطح هموار و غیرلغزنده باشد.
- ماده ۲۶- تعمیر، نگهداری، سرویس، نظافت و تنظیم ماشین‌ها و تجهیزات باید در زمان توقف کامل و مطمئن آنها انجام پذیرد.
- ماده ۲۷- نظافت سیلندرها، ماشین چاپ در هنگام کار باید به گونه‌ای انجام گیرد که از ورود دست و سایر اعضاء بدن به منطقه خطرناک ماشین جلوگیری بعمل آید.
- ماده ۲۸- در پایان هر شیفت کار باید محیط کارگاه تمیز گردیده و مواد زائد و پسماندها بصورت مناسب از کارگاه خارج شود.
- ماده ۲۹- انجام کلیه امور نصب، راه‌اندازی، بهره‌برداری، تجهیز، سرویس، تعمیر و نگهداری ماشین‌ها و تجهیزات باید توسط افراد ماهر و با رعایت دستورالعمل‌های شرکت سازنده و الزامات قانونی صورت پذیرد.
- ماده ۳۰- محل قرارگیری ماشین‌ها باید به گونه‌ای باشد که امکان انجام کلیه عملیات اعم از بازدید، سرویس، تعمیر، شستشو، تردد و جابجایی بصورت ایمن وجود داشته باشد.
- ماده ۳۱- استفاده از انواع علامت هشداردهنده با توجه به نوع عملکرد ماشین‌ها الزامی است.
- ماده ۳۲- ایجاد شرایط مناسب کاری لازم از لحاظ دما، رطوبت، تهویه و نور برای کار در فضای کارگاه‌های چاپ الزامی است.
- ماده ۳۳- در قسمت‌هایی از فرآیند کار که بو، گاز و بخارات مضر و ناراحت‌کننده تولید می‌گردد باید توسط تهویه موضعی موثر به خارج از محیط کار هدایت گردد.
- ماده ۳۴- آماده سازی و اختلاط موادی که تولید بخار و گاز مضر می‌نماید باید در جایی که مجهز به هود و با تهویه مناسب انجام گیرد .
- ماده ۳۵- سیستم تهویه عمومی هوای چاپخانه باید از سطوح نزدیک به کف کارگاه صورت گیرد.
- ماده ۳۶- پارچه‌ها و همچنین کاغذهای آغشته به روغن و سایر مواد که احتمال خوداشتعالی داشته و یا سریع‌الاشتعال هستند باید در ظرف‌های ایمن جمع آوری و سریعاً از محل کارگاه خارج گردند.
- ماده ۳۷- استفاده از شعله باز، استعمال دخانیات و همچنین وسایل گرم‌سازی غیرایمن در محیط کارگاه ممنوع است.
- ماده ۳۸- وسایل اعلام و اطفای حریق باید متناسب با نوع ماشین، مواد و محتویات قابل اشعال در قسمت‌های مختلف کارگاه تعبیه گردد.
- ماده ۳۹- منافذ ورودی به کارگاه باید به نحوی حفاظ‌گذاری شده باشد که از ورود هرگونه شیئی مشتعل مانند تمسک‌ممانعت به عمل آورد.
- ماده ۴۰- در قسمت‌هایی از چاپ‌خانه که گرد و غبار، بخارات و گازهای قابل‌اشتعال و یا انفجار وجود دارد سیستم الکتریکی چاپ‌خانه باید از نوع ضدانفجاری باشد .
- ماده ۴۱- سیستم ارتینگ باید مطابق آیین‌نامه ایمنی سیستم اتصال به زمین (ارتینگ) تعبیه گردیده و بدنه فلزی کلیه ماشین‌ها و تجهیزات الکتریکی به آن وصل شود.
- ماده ۴۲- وسایل حفاظت فردی متناسب با نوع کار و عوامل زیان‌آور محیط کار باید توسط کارفرما تهیه و پس از آموزش‌های لازم در اختیار کارگران قرار گیرد.
- ماده ۴۳- بمنظور پیشگیری از تماس و درگیری کارگران یا قسمت‌های گردنده ماشین‌آلات استفاده از لباس‌های دارای قسمت‌های آزاد و باز، آویزان کردن زنجیر، ساعت، کلید و نظایر آن و نیز استفاده از شال گردن و موارد مشابه روی لباس کار ممنوع است و کارگرانی که دارای موهای بلند می‌باشند باید بوسیله سربند یا وسیله حفاظتی دیگر موهای سر خود را کاملاً بپوشانند.
- ماده ۴۴- ماشین ها باید دارای پرونده مجزا بوده و دستورالعمل ها، نتایج سرویس، تجهیز، نگهداری و بازرسی‌های فنی و ایمنی در آن ثبت گردد.
- ماده ۴۵- عملکرد کلیدها و تجهیزات الکتریکی ماشین ها باید سالم، در معرض دید و مشخص باشد.
- ماده ۴۶- استفاده از هوای فشرده برای تمیز کردن ماشین‌ها، سطوح، البسه و اعضاء بدن ممنوع است.
- ماده ۴۷- هرگونه رفتار و اعمال غیرایمن در کارگاه که باعث بر هم خوردن تعادل و هوشیاری شود ممنوع است.

ماده ۸۵۵۱- بیاس دار در باید نمیز بوده و عاری از روغن و یا مواد سریع‌الفسعال باشد.

ماده ۴۹۹- مسیره‌های خروج اضطراری کارگاه باید کاملاً مشخص بوده و هیچگونه ماشین، مواد اولیه، تولیدی و مانعی در مسیر وجود نداشته باشد.

ماده ۵۰- خوردن و آشامیدن در فرایند چاپ ممنوع است.

## فصل سوم: مقررات اختصاصی:

ماده ۵۱- عامل انجام کار(اپراتور) باید قبل از بکار انداختن ماشین، با علامت هشدارى مناسب به دیگران اطلاع‌رسانی نموده و از عدم حضور افراد در منطقه خطر اطمینان حاصل نماید.

ماده ۵۲- در قسمت‌هایی از فرایند که از چسب و مواد شیمیایی دارای درجه حرارت بالا استفاده می‌شود باید شرایطی فراهم گردد که امکان برخورد اعضای بدن با قسمت‌های داغ میسر نباشد.

ماده ۵۳- محل شستشوی غلطک‌ها، شابلون‌ها و دیگر تجهیزات ماشین‌ها باید در مکانی مستقل و با رعایت کلیه مقررات حفاظتی و بهداشتی صورت گیرد .

ماده ۵۴- غلطک‌های ماشین چاپ باید دارای دور معکوس باشد.

ماده ۵۵- برداشتن و ریختن مرکب، رنگ و سایر مواد توسط دست، از روی نورده‌های در حال کار ممنوع است.

ماده ۵۶- هنگام بستن پلیت در سیستم‌های غیراتوماتیک باید این عمل به صورت مرحله‌ای، آهسته و با سرعت مناسب انجام گیرد.

ماده ۵۷- برداشتن نمونه کار در حین کار با ماشین چاپ، باید با استفاده از روشهای ایمن صورت پذیرد به گونه‌ای که نیاز به دخالت کارگر و یا ورود دست به منطقه خطر وجود نداشته باشد.

ماده ۵۸- عبور افراد و جابه‌جایی بار از زیر رول‌های چاپی در حال چرخش، نوارهای نقاله، ماشین‌ها و ابزارى که عمل جابه‌جایی را انجام می‌دهند ممنوع است .

ماده ۵۹- تیغه‌های برشی و همچنین تیغه‌های تنظیم مرکب و رنگ باید هنگام جابه‌جایی و پس از تعویض و استفاده درون پوشش ایمن قرار گیرد.

ماده ۶۰- تخلیه و نظافت ظرف شستشوی نورد و غلطک‌ها در زمان روشن بودن ماشین ممنوع است.

ماده ۶۱- قاب‌های مورد استفاده در چاپ اسکرین و پلیت‌ها باید فاقد لبه‌ها و زوائد تیز و برنده باشد.

ماده ۶۲- در روش توری‌کشی دستی در هنگام ثابت کردن توری به قاب باید ضمن اعمال دقت‌های لازم با استفاده از روشهای ایمن از برخورد سوزن منگنه با اعضاء بدن جلوگیری نمود.

ماده ۶۳- در توری‌کشی با ابزار مکانیکی باید با استفاده از روشهای ایمن از ورود دست به منطقه خطر ماشین جلوگیری نمود.

ماده ۶۴- هنگام شستشوی سیلندر و تا زمان خشک شدن آن، سیستم تغذیه ماشین باید به گونه‌ای عمل نماید که از ادامه کار ماشین جلوگیری گردد.

ماده ۶۵- در زمان شستشوی سیلندر و ماشین و تا پایان مرحله خشک شدن آن استفاده از ابزار و تجهیزاتی که تولید جرقه و یا دمای زیاد نماید، ممنوع است.

ماده ۶۶- نشئی ماشین‌ها اعم از حلال‌ها، روغن‌ها، رنگها و دیگر مواد باید به طریق ایمن سریعاً از سیستم خارج گردند.

ماده ۶۷- ماشین چاپ باید دارای سیستم هشدار نشئی باشد تا در صورت نشت حلال قابل‌اشعال و یا انفجار، بتواند ماشین را خاموش نماید.

ماده ۶۸- در صورت اختلاف ارتفاع بیش از ۷۵ سانتیمتر بین کف و سکو، وجود جای پای انفرادی ایمن الزامی است.

ماده ۶۹- حرکت معکوس سرعت سیلندرها نباید از ۳ متر در دقیقه تجاوز نموده و حداکثر مسافت طی شده در هر بار حرکت نباید از نصف قطر سیلندر بیشتر باشد.

ماده ۷۰- هنگامی که عملکرد یک یا قسمتی از سیستم ایمنی ماشین برای مدت کوتاهی (حداکثر ۲۰ ثانیه) متوقف گردد (by pass) استارت نمودن ماشین ممنوع است.

ماده ۷۱- هنگامی که عملکرد یک یا قسمتی از سیستم ایمنی ماشین برای مدت کوتاهی (حداکثر ۲۰ ثانیه) متوقف گردد (by pass) رعایت موارد زیر الزامی است:

الف - کنترل بای‌پس باید بصورتی باشد که از هر طرف قابل اجراء باشد

ب - کلیه سیستم‌های ایمنی فعال باشد.

ج - بوسیله یک چراغ هشداردهنده (زرد رنگ) اطلاع‌رسانی گردد.

ماده ۷۲- وسایل حمل و نقل و انتقال سیلندرها، تیغه‌های برشی، مواد و تجهیزات باید دارای قفل بوده تا از حرکت ناخواسته جلوگیری نماید.

ماده ۷۳- ماشین برش باید قبل از هر نوبت کاری، پس از هر بار تعمیر، سرویس و تعویض تیغه برشی توسط فرد صلاحیت‌دار کنترل و بازرسی گردد.

ماده ۷۴- به منظور پیشگیری از پرتاب قطعات تیغه‌های برشی در اثر شکستگی باید از حفاظ‌های ایمن استفاده گردد.

ماده ۷۵- بازدید، تنظیم، تعویض، سرویس و نگهداری تیغه‌های برشی باید توسط افراد صلاحیت‌دار انجام شود.

ماده ۷۶- بالابرهاى تغذیه و تحویل محصول ماشین‌ها باید به سیستمی مجهز باشند تا مانع از سقوط آنها گردیده و همچنین از ورود اعضاء بدن به قسمت‌های خطرناک جلوگیری نماید.

ماده ۷۷- نوار انتقال در فرایند چاپ باید دارای شرایطی باشد که امکان برخورد افراد با آنها وجود نداشته باشد.

ماده ۷۸- نوارها و تجهیزات انتقال نیرو باید به‌گونه‌ای حفاظ‌گذاری شوند تا در صورت پاره شدن از بروز حوادث جلوگیری نماید.

ماده ۷۹- هنگام تعویض سیلندرها، تیغه‌های برشی و دیگر تجهیزات ماشین‌ها باید با استفاده از وسایل ایمن از لغزش و سقوط آنها جلوگیری نمود.

ماده ۸۰- به منظور جلوگیری از تولید گاز از ن درجه حرارت لامپ‌های UV باید کنترل شود.

ماده ۸۱- قسمت‌های داغ و خطرناک ماشین‌ها باید توسط علامت هشداردهنده مشخص گردند.

ماده ۸۲- ماشین‌هایی که عمل پرس کتاب، فشرده‌سازی ضایعات چاپ و بسته‌بندی را انجام می‌دهند باید مجهز به حفاظ‌های ایمن گردیده تا از ورود اعضاء بدن به منطقه خطر جلوگیری نمایند.

ماده ۸۳- ماشین برش (گیوتین) باید دارای کلید دو شستی، حسگرهای نوری و حفاظ برای قسمت‌های خطرناک باشد.

ماده ۸۴- در روش تغذیه دستی ماشین برش باید دارای مکانیزمی باشد که عمل برش فقط در یک نوبت انجام گیرد و حرکت برشی بعدی تیغه منوط به فرمان مجدد باشد.

ماده ۸۵- کارفرما مکلف است نسبت به طراحی فضای کار، استفاده از مواد، ابزارآلات، تجهیزات و ماشین‌آلات که به نحو مناسب در دسترس کارگران قرار می‌گیرد مطابق اصول مهندسی فاکتورهای انسانی (ارگونومیک) اقدام نماید.

ماده ۸۶- در ماشین‌های خشک‌کن که از سیستم آگزوز به عنوان تهویه ایمنی استفاده شود باید شرایطی فراهم گردد تا هرگونه خطا در سیستم آگزوز منجر به توقف اتوماتیک تغذیه و عملکرد ماشین شود.

ماده ۸۷- کلیدهایی که باعث حرکت سیلندر به مقدار محدود می‌شود (حرکت اینچی) باید دارای مکانیزمی باشد که کاربر نتواند از آن بصورت ممتد استفاده نماید.

ماده ۸۸- کلیدهای حرکت اینچی باید در مکانی نصب شود که کاربر نتواند تمام نقاط خطرناک را مشاهده نماید.

ماده ۸۹- سنسورهای (حسگر) ماشین‌ها باید به نحوی باشد که امکان صدمه و از کار انداختن آنها ممکن نباشد.

ماده ۹۰- در صورت به وجود آمدن نقص در خشک‌کن‌های بزرگ مانند پارچه و کاشی، تا زمان کاهش دمای خشک‌کن به دمای پایین و ایمن،

باز کردن در و ورود به داخل ان ممنوع است.  
ماده ۹۱- در قسمت‌هایی از فرایند چاپ که از اشعه استفاده می‌شود رعایت دستورالعمل‌های شرکت سازنده ماشین، آیین‌نامه‌های مرتبط و همچنین نصب وسایل اعلام خطر و اعلام هشداردهنده الزامی است.  
ماده ۹۲- تجهیزاتی که با اشعه کار می‌کند باید دارای حفاظ ایمن باشد تا در صورت بازشدن در آنها سیستم متوقف گردد.  
ماده ۹۳- قسمت‌های از ماشین یا تجهیزات که امکان برخورد سر یا اعضاء دیگر بدن با آنها وجود دارد باید بوسیله مطمئن (پدگذاری) حفاظت گردد.  
ماده ۹۴- بازوهای متحرک قسمت‌های گیرنده کاغذ (گریپرهای کاغذ) باید دارای حفاظ موثر و ایمن باشد.  
ماده ۹۵- کارگران شاغل در صنایع چاپ باید بر اساس ماده ۹۲ قانون کار جمهوری اسلامی ایران مورد معاینات پزشکی قرار گرفته، نتایج در پرونده پزشکی آنان ثبت و نگهداری گردد.  
ماده ۹۶- یا عنایت به ماده ۸۸ قانون کار جمهوری اسلامی ایران، اشخاص حقیقی یا حقوقی که به ساخت یا ورود و عرضه ماشین می‌پردازند مکلف به رعایت موارد ایمنی و حفاظتی مناسب می‌باشند.  
ماده ۹۷- مسئولیت رعایت مقررات این آیین‌نامه برعهده کارفرما بوده و در صورت وقوع هرگونه حادثه ناشی از کار به دلیل عدم توجه وی به الزامات قانونی، مطابق مواد ۱۷۵ و ۱۷۶ قانون کار عمل‌شده و نامبرده مکلف به جبران خسارات وارده به زیان‌دیدگان می‌باشد.  
این آیین‌نامه مشتمل بر سه فصل و ۹۷ ماده به استناد مواد ۸۵ و ۹۱ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۳۰/۳/۱۳۹۰ شورای عالی حفاظت فنی تهیه و در تاریخ ۱۳۹۰/۵/۱۲ به تصویب وزیرکار و اموراجتماعی رسیده است.

## طراحی، صفحه بندی و آماده سازی پلیت یا فرم

### اجزاء مختلف ماشین برش

#### قراردادن صحیح و مناسب کاغذ

#### برش کناره های زائد کاغذ پس از چاپ

#### ماشین افست یک رنگ

#### ماشین سیلندری یک دوری

#### واحد چاپ افست ورقی

#### قرار دادن فرم روی سیلندر

#### ماشین هلیو گراور

#### ماشین چاپ روزنامه

## آماده سازی توری چاپ در روش سیلک اسکرین

### اجزای ماشین پس از چاپ (تکمیلی)

#### ماشین صحافی چسب گرم

#### ماشین شماره زنی و پرفراژ

#### پرس فلکه ای دستی

#### پرس دستی