

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شغل

## چاپگر دستی روی انواع زمینه

### گروه شغلی

### صنعت چاپ

کد ملی آموزش شغل

|         |   |   |   |           |            |   |   |           |   |   |               |   |   |      |
|---------|---|---|---|-----------|------------|---|---|-----------|---|---|---------------|---|---|------|
| ۷       | ۳ | ۲ | ۲ | ۲         | ۰          | ۱ | ۷ | ۰         | ۰ | ۱ | ۰             | ۰ | ۰ | ۱    |
| ISCO-۰۸ |   |   |   | سطح مهارت | شناسه گروه |   |   | شناسه شغل |   |   | شناسه شایستگی |   |   | نسخه |

تاریخ تدوین استاندارد: ۶۹/۱۱/۱

## مفاهیم اصطلاحات بکار برده شده در استاندارد

=====

- ۱- کلمه آشنائی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی
- ۲- کلمه شناسائی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
- ۳- کلمه اصول: به مفهوم مبانی مطالب تئوری
- ۴- کلمه توانائی: به مفهوم قدرت انجام کار

## مشخصات

=====

- ۱- حداقل تحصیلات: پایان دوره راهنمایی
- ۲- وضعیت جسمانی: متناسب با شغل مربوطه
- ۳- سایر شرایط: \_\_\_\_\_

## تعریف

=====

چاپگر دستی روی انواع زمینه کسی است که بتواند از عهده انتقال طرح ها و نقوش مختلف روی زمینه های مختلف آمده در این استاندارد به کمک روش های مختلف برآید.

مدت دوره کارآموزی: ۲۸۶ ساعت

۱- زمان آموزش تئوری: ۸۶ ساعت

۲- زمان آموزش عملی: ۲۰۰ ساعت

«فهرست توانایی های چاپگر دستی روی انواع زمینه»

| ردیف | عنوان  | صفحه |
|------|--|------|
| ۱    | توانایی تشخیص روشهای مختلف انتقال طرح روی زمینه به کمک روش چاپ           | ۱    |
| ۲    | توانایی ساختن غربال جهت چاپ به روش غربال                                 | ۱    |
| ۳    | توانایی تهیه طرح جهت چاپ غربالی  | ۲    |
| ۴    | توانایی انتقال طرح روی فیلم  | ۳    |
| ۵    | توانایی انتقال از روی فیلم به روی غربال                                  | ۳    |
| ۶    | توانایی ساختن انواع میز چاپ  | ۶    |
| ۷    | توانایی چسباندن زمینه روی میز چاپ  | ۷    |
| ۸    | توانایی تهیه خمیر چاپ  | ۷    |
| ۹    | توانایی انتقال طرح روی انواع زمینه (چند رنگ و تک رنگ)                    | ۸    |
| ۱۰   | توانایی انجام عملیات پس از چاپ   | ۹    |
| ۱۱   | توانایی انجام برداشتهای رنگی و سفید                                      | ۹    |
| ۱۲   | توانایی انجام چاپ به کمک روش های سنتی                                    | ۱۰   |
| ۱۳   | توانایی تولید با کیفیت و راندمان مناسب                                   | ۱۰   |
| ۱۴   | توانایی اجرای مقررات کارگاهی   | ۱۱   |
| ۱۵   | توانایی پیش گیری از حوادث ناشی از کار و رعایت اصول ایمنی و بهداشت کارگاه | ۱۱   |

# استاندارد مهارت و آموزشی چاپ گر دستی روی انواع زمینه

## رشته : صنعت چاپ

| نام و مشخصات<br>وسایل  | زمان  |      | عملیات کارگاهی   | استاندارد مهارت   |       |
|--|-------|------|--|---|-------|
|  | تئوری | عملی |  | عنوان توانائی و مطالب تئوری   | ردیف  |
| فیلم - عکس -<br>انواع زمینه مهر -<br>غریبال  | ۸     | ۸    |  | توانایی تشخیص روشهای مختلف انتقال طرح روی زمینه به کمک روش چاپ                        | ۱     |
|  |       |      |  | آشنایی با چاپ   | ۱-۱   |
|  |       |      |  | تاریخچه چاپ   | ۱-۱-۱ |
|  |       |      |  | هدف از چاپ  | ۱-۱-۲ |
| کلاف چربی و<br>مغزی<br>انواع توری -<br>توری کش<br>دستگاه کنترل<br>کفش توری داخل<br>قاب | ۱۵    | ۸    | نمایش انواع زمینه توسط مری   | انواع زمینه - مسطح (پارچه - کاغذ - چرم ...)<br>(... غیر مسطح (قوطی - جعبه ...))       | ۱-۱-۳ |
|  |       |      | نمایش روشهای مختلف چاپ توسط فیلم و عکس   | روشهای مختلف چاپ و کاربرد هر یک بر حسب نوع زمینه (ماشینی دستی) مهر - غلطک - غریبال .. | ۱-۱-۴ |
|  |       |      | تهیه یک نمونه غریبال مناسب در کارگاه توسط مری و تکرار توسط کارآموز   | توانایی ساختن غریبال جهت چاپ بروش غریبال  | ۲     |
|  |       |      |  | شناسایی چاپ غریبال و زمینه های کاربردی آن   | ۲-۱   |
|  |       |      | چاپ غریبال و موارد مصرف آن   | ۲-۱-۱   |       |
|  |       |      | شناسایی ابزار لازم جهت ساخت غریبال چاپ غریبال  | ۲-۲   |       |
|  |       |      | غریبال (کلاف و انواع آن و مورد مصرف هر یک - توری و انواع آن و مورد مصرف هر یک - ویژگیهای لازم برای یک توری - مناسب | ۲-۲-۱   |       |

# استاندارد مهارت و آموزشی چاپ گر دستی روی انواع زمینه

## رشته : صنعت چاپ

| نام و مشخصات<br>وسایل  | زمان  |      | عملیات کارگاهی   | استاندارد مهارت   |                   |
|--|-------|------|--|---|-------------------|
|  | تئوری | عملی |  | عنوان توانائی و مطالب تئوری   | ردیف              |
|  |       |      |  | ۲-۳ شناسایی چگونگی کشیدن توری روی کلاف  | ۲-۳-۱             |
|  |       |      |  | چگونگی کشیدن توری روی کلاف - توری کش  | ۲-۳-۲             |
|  |       |      |  | میزان کشش توری داخل کلاف و چگونگی اندازه گیری آن و عیوب حاصله از توری شل و یا سفت و یا کشش نا یکنواخت   | ۲-۳-۳             |
|  |       |      |  | دستگاه اندازه گیری کشش و چگونگی استفاده از آن و یا اندازه گیری کشش بطریق لمس کردن   |                   |
| - فیلم میز نورانی<br>- اورهد<br>اگر اندیسمان<br>- نقاله متحرک<br>پانتوگراف یک<br>نمونه طرح | ۸     | ۴    | تهیه طرح - کوچک و بزرگ کردن و کپی کردن طرح توسط مریبی و تکرار توسط کارآموز | توانایی تهیه طرح جهت چاپ غربالی<br>شناسایی طراحی و ابزار طراحی هدف از طراحی و ابزار آن فیلم - میز - نورانی - اورهد - اگر اندیسمان - چگونگی کوچک و بزرگ کردن طرح | ۳<br>۳-۱<br>۳-۱-۱ |

# استاندارد مهارت و آموزشی چاپ گردستی روی انواع زمینه

## رشته : صنعت چاپ

| نام و مشخصات<br>وسایل  | زمان   |      | عملیات کارگاهی   | استاندارد مهارت   |  |
|--|--------|------|--|---|--|
|  | تعمیری | عملی |  | عنوان توانائی و مطالب تعمیری  | ردیف                                       |
| - فیلم<br>- خط کش<br>- قلم آهنین<br>- قلم گرافوس<br>- قلم<br>- راپیدوگراف<br>- قلم نی<br>- قلم مو<br>- جوهر گل اخرا<br>- کاغذ کالک<br>آسترلون                                  | ۸      | ۴    | انتقال طرح روی فیلم<br>و توسط مریبی و تکرار<br>توسط کارآموز  | توانایی انتقال طرح روی فیلم<br>خط کش - قلم آهنین - فیلم و<br>انواع آن - قلم مو<br>شناسایی فیلم و انواع آن<br>فیلم و انواع آن - ابزار تهیه فیلم<br>فیلم - خط کش - قلم آهنین - قلم<br>گرافوس - قلم راپیدوگراف - قلم<br>نی - قلم مو - جوهر - گل اخرا<br>شناسایی تفکیک رنگ روی طرح<br>اصلی<br>تفکیک رنگ و دلایل آن و<br>چگونگی انجام آن | ۴<br>۴-۱<br>۴-۱-۱<br>۴-۱-۲<br>۴-۲<br>۴-۲-۱ |
| - غربال - فیلم -<br>سمباده نرم - پودر<br>تالک - کاغذ<br>مشکی - مقوا وزنه<br>- لاک سفید<br>استارت یوتیل<br>- خشک کن قلم مو<br>داروی روتسوش -<br>داروی حساس<br>لاک کش<br>(کاردک) | ۴۵     | ۸    | انتقال طرح از روی<br>فیلم بروی غربال بروش<br>های مختلف حساس<br>کردن شابلون توسط<br>مریبی و تکرار توسط<br>کارآموز | توانایی انتقال از روی فیلم بروی<br>غربال<br>شناسایی انتقال طرح روی شابلون<br>ابزار انتقال طرح از روی فیلم<br>بروی غربال (دارای حساس)<br>سمباده نرم - پودر تالک - کاغذ<br>مشکی - مقوا - وزنه - لاک سفید<br>استات بوتیل<br>شناسایی چگونگی انتقال طرح<br>روی غربال به روش های مختلف  | ۵<br>۵-۱<br>۵-۱-۱<br>۵-۲                   |

# استاندارد مهارت و آموزشی چاپ گر دستی روی انواع زمینه

## رشته : صنعت چاپ

| نام و مشخصات وسایل  | زمان  |      | عملیات کارگاهی                             | استاندارد مهارت  |       |
|---|-------|------|--|--|-------|
|   | تئوری | عملی |  | عنوان توانائی و مطالب تئوری  | ردیف  |
| - قید کپی مجهز به تایمر<br>- طشتک ظهور طشتک پاک کننده<br>- داروی پاک کننده الکل |       |      |  | روش های مختلف انتقال طرح روی غربال به کمک حساس نمودن غربال و مزیت و عیوب هر یک و دلایل حساس کردن غربال | ۵-۲-۱ |
|   |       |      |  | شناسایی خشک کردن غربال پس از حساس نمودن آن   | ۵-۳   |
|   |       |      |  | خشک کردن پس از حساس نمودن و دلایل آن و چگونگی خشک کردن   | ۵-۳-۱ |
|   |       |      |  | شناسایی نوردهی   | ۵-۴   |
|   |       |      |  | چگونگی نور دهی و زمان مناسب نور دهی و عیوب حاصله از زمان نوردهی نامناسب                                | ۵-۴-۱ |
|   |       |      |  | عوامل موثر در زمان نوردهی  | ۵-۴-۲ |
|   |       |      |  | شناسایی روتوش غربال پس از نوردهی   | ۵-۵   |
|   |       |      |  | روتوش غربال و دلایل آن و ابزار لازم جهت آن   | ۵-۵-۱ |
|   |       |      | رفع عیوب توسط مربی و تکرار توسط کارآموز    | شناسایی عیوب غربال (ناشی از تور کشی - حساس کردن نور دهی خشک کردن و غیره)                               | ۵-۶   |
|   |       |      | نمایش ابزار لازم جهت روتوش غربال توسط مربی | عیوب غربال ناشی از مراحل مختلف ساخت و چگونگی رفع آن و ابزار لازم برای رفع عیوب                         | ۵-۶-۱ |

# استاندارد مهارت و آموزشی چاپ گردستی روی انواع زمینه

## رشته : صنعت چاپ

| نام و مشخصات<br>وسایل | زمان  |      | عملیات کارگاهی                               | استاندارد مهارت                                    |        |
|-----------------------|-------|------|--|--|--------|
|                       | تئوری | عملی |  | عنوان توانائی و مطالب تئوری                        | ردیف   |
|                       |       |      |  | شناسایی روتوش غربال                                | ۵-۷    |
|                       |       |      |  | منظور از روتوش غربال و مواد و ابزار لازم جهت آن    | ۵-۷-۱  |
|                       |       |      | تقویت غربال توسط مری و تکرار توسط کارآموز    | شناسایی تقویت غربال                                | ۵-۸    |
|                       |       |      |  | تقویت غربال و دلایل آن                             | ۵-۸-۱  |
|                       |       |      |  | مواد لازم برای تقویت غربال                         | ۵-۸-۲  |
|                       |       |      |  | شناسایی خشک کردن غربال                             | ۵-۹    |
|                       |       |      | خشک کردن غربال توسط مری و تکرار توسط کارآموز | خشک کردن غربال و دلایل آن                          | ۵-۹-۱  |
|                       |       |      |  | چگونگی شرایط خشک کردن غربال                        | ۵-۹-۲  |
|                       |       |      | ظهور غربال توسط مری و تکرار توسط کارآموز     | شناسایی ظهور غربال                                 | ۵-۱۰   |
|                       |       |      |  | ظهور غربال و چگونگی آن - ابزار لازم جهت ظهور غربال | ۵-۱۰-۱ |
|                       |       |      | پاک کردن غربال توسط مری و تکرار توسط کارآموز | شناسایی پاک کردن غربال                             | ۵-۱۱   |
|                       |       |      |  | هدف از پاک کردن غربال                              | ۵-۱۱-۱ |
|                       |       |      |  | ابزار لازم جهت پاک کردن غربال                      | ۵-۱۱-۲ |



# استاندارد مهارت و آموزشی چاپ گر دستی روی انواع زمینه

## رشته : صنعت چاپ

| نام و مشخصات وسایل | زمان  |      | عملیات کارگاهی                            | استاندارد مهارت  |       |
|--------------------|-------|------|---|--|-------|
|                    | تئوری | عملی |   | عنوان توانائی و مطالب تئوری  | ردیف  |
| - فیلم و اسلاید    | ۴     | ۱۵   | نمایش انواع زمینه توسط مری                | توانایی ساختن انواع میز چاپ  | ۶     |
|                    |       |      |   | شناسایی میز چاپ - طرز ساختن و انواع آن جهت انواع زمینه ها  | ۶-۱   |
|                    |       |      |   | انواع زمینه و اختلاف آنها از یکدیگر  | ۶-۱-۱ |
|                    |       |      |   | مشخصات میز چاپ جهت زمینه های مختلف   | ۶-۱-۲ |
|                    |       |      | نمایش انواع میز چاپ توسط مری              | چگونگی ساختن میز چاپ مناسب جهت انواع زمینه فضای لازم جهت چاپ های مختلف روی زمینه های مختلف دفتهای لازم در تهیه یک میز چاپ مناسب و عیوب ناشی از میز چاپ نامناسب | ۶-۱-۳ |
|                    |       |      | تنظیم راپرت توسط مری و تکرار توسط کارآموز | راپرت در میز چاپ و تنظیم آن  | ۶-۱-۴ |

# استاندارد مهارت و آموزشی چاپ گر دستی روی انواع زمینه

## رشته : صنعت چاپ

| نام و مشخصات وسایل                    | زمان  |      | عملیات کارگاهی  | استاندارد مهارت   |   |  |
|---------------------------------------|-------|------|---|---|---|--|
|                                       | تئوری | عملی |   | عنوان توانائی و مطالب تئوری   | ردیف  |  |
| - انواع زمینه<br>- چسب مناسب<br>- میز | ۴     | ۴    | چسباندن انواع زمینه روی میز چاپ توسط مریبی و تکرار توسط کارآموز | توانایی چسباندن زمینه روی میز چاپ<br>شناسایی چسباندن زمینه روی میز چاپ<br>دلایل چسباندن زمینه روی میز چاپ - چسب مناسب و روش چسباندن انواع زمینه | ۷<br>۷-۱<br>۷-۱-۱   |  |
|                                       | ۴۰    | ۱۵   |   | تهیه خمیر چاپ مناسب جهت زمینه های مختلف توسط مریبی و تکرار توسط کارآموز   | توانایی تهیه خمیر چاپ<br>شناسایی خمیر چاپ<br>خمیر چاپ و مواد تشکیل دهنده آن<br>انواع رنگ و چگونگی حل کردن هر یک<br>انتخاب رنگ مناسب بر حسب نوع زمینه و منظور خاص<br>رنگ های اصلی و فرعی و میانی و تهیه رنگ های جزئی و میانی از رنگ های اصلی رنگ های سرد و گرم و مواد و مصرف هر یک<br>غلظت خمیر چاپ و چگونگی اندازه گیری آن<br>انواع غلظت دهنده انتخاب غلظت دهنده مناسب بر حسب نوع رنگ و نوع زمینه | ۸<br>۸-۱<br>۸-۱-۱<br>۸-۱-۲<br>۸-۱-۳<br>۸-۱-۴<br>۸-۱-۵<br>۸-۱-۶   |
|                                       | ۴۰    | ۱۵   |   |   | - انواع رنگ<br>- انواع زمینه<br>غلظت سنج ظروف مدرج میزان الحرارة - ترازو<br>- انواع غلظت دهنده<br>- مواد تعاونی مخلوط کن ظرف تهیه خمیر چاپ  | انتخاب رنگ مناسب بر حسب نوع زمینه و منظور خاص<br>رنگ های اصلی و فرعی و میانی و تهیه رنگ های جزئی و میانی از رنگ های اصلی رنگ های سرد و گرم و مواد و مصرف هر یک<br>غلظت خمیر چاپ و چگونگی اندازه گیری آن<br>انواع غلظت دهنده انتخاب غلظت دهنده مناسب بر حسب نوع رنگ و نوع زمینه |

# استاندارد مهارت و آموزشی چاپ گر دستی روی انواع زمینه

## رشته : صنعت چاپ

| نام و مشخصات وسایل   | زمان  |      | عملیات کارگاهی                                       | استاندارد مهارت   |                            |
|--|-------|------|--|---|----------------------------|
|  | تئوری | عملی |  | عنوان توانائی و مطالب تئوری   | ردیف                       |
| - انواع زمینه<br>- غربال آماده<br>- پودر تسالک<br>خمیر چاپ مناسب<br>با زمینه رنگ<br>کش میز چاپ<br>مناسب با زمینه | ۲۳    | ۲    | چاپ انواع زمینه<br>توسط مربی و تکرار<br>توسط کارآموز | توانایی انتقال طرح روی انواع<br>زمینه (چند رنگ و تک رنگ)<br>شناسایی پیدا کردن محل تعیین<br>طرح روی زمینه (یک رنگ و<br>چند رنگ)<br>چگونگی پیدا کردن محل تعیین طرح روی<br>زمینه اعم از یک رنگ و چند رنگ<br>تنظیم کردن غربال در جهت طولی<br>و عرضی زمینه جهت تکرار طرح<br>تنظیم کردن غربالها روی یکدیگر<br>به منظور انتقال رنگ های مختلف<br>طرح مختلف به زمینه | ۹<br>۹-۱<br>۹-۱-۱<br>۹-۱-۲ |

# استاندارد مهارت و آموزشی چاپ گردستی روی انواع زمینه

## رشته : صنعت چاپ

| نام و مشخصات وسایل  | زمان  |      | عملیات کارگاهی  | استاندارد مهارت   |        |
|---|-------|------|---|---|--------|
|   | تئوری | عملی |   | عنوان توانائی و مطالب تئوری   | ردیف   |
| - خشک کن<br>- بخار<br>- طشتک شستشو  | ۱۰    | ۲    | انجام عملیات پس از چاپ توسط مربی و تکرار توسط کارآموز             | توانایی انجام عملیات پس از چاپ  | ۱۰     |
|   |       |      |   | شناسایی عملیات پس از چاپ  | ۱۰-۱   |
|   |       |      |   | عملیات پس از چاپ بر حسب نوع خمیر و رنگ چاپ و نوع زمینه (خشک کردن - بخار دادن) | ۱۰-۱-۱ |
|   |       |      |   | دستگاههای خشک کن و بخار و امکان ساخت آنها                                     | ۱۰-۱-۲ |
|   |       |      |   | شستشو و چگونگی آن بر حسب نوع چاپ و زمینه                                      | ۱۰-۱-۳ |
| - انواع زمینه<br>- میز چاپ<br>- خمیر برداشت مناسب با انواع زمینه<br>- خشک کن<br>- بخار طشتک | ۱۰    | ۴    | برداشت رنگی و سفید توسط مربی و تکرار توسط کارآموز روی انواع زمینه | توانایی انجام برداشتهای رنگی و سفید   | ۱۱     |
|   |       |      |   | شناسایی برداشت رنگ و سفید   | ۱۱-۱   |
|   |       |      |   | هدف از برداشت و چگونگی انجام آن بر حسب نوع زمینه                              | ۱۱-۱-۱ |
|   |       |      |   | شناسایی تهیه خمیر برداشت (احیاء کننده و نقش آن) خمیر برداشت رنگی و سفید       | ۱۱-۱-۲ |
|   |       |      |   | شناسایی عملیات پس از برداشت   | ۱۱-۲   |
|   |       |      |   | عملیات پس از برداشت - تثبیت   | ۱۱-۲-۱ |

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

# استاندارد مهارت و آموزشی چاپ گر دستی روی انواع زمینه

## رشته : صنعت چاپ

| نام و مشخصات وسایل   | زمان  |      | عملیات کارگاهی                                     | استاندارد مهارت   |        |
|--|-------|------|--|---|--------|
|  | تئوری | عملی |  | عنوان توانائی و مطالب تئوری   | ردیف   |
| - موم<br>- انواع زمینه<br>- قلم مو حمام<br>رنگ<br>- چراغ گاز قالب<br>- قلم طراحی طرح مناسب | ۱۷    | ۴    | انجام چاپ به روشهای سنتی توسط مربی و تکرار کارآموز | توانایی انجام چاپ به کمک روش های سنتی   | ۱۲     |
|  |       |      |  | شناسایی چاپ به روش های سنتی   | ۱۲-۱   |
|  |       |      |  | چاپ به روشهای سنتی (باتیک و قالب) زمینه های مورد استفاده از این روش ها و مزایای این روش چاپ و دقتهای لازم در آن - انواع رنگ های مورد مصرف بر حسب نوع زمینه (طبیعی و مصنوعی) | ۱۲-۱-۱ |
|  |       |      |  | شناسایی قالب و چگونگی تهیه آن   | ۱۲-۲   |
|  |       |      |  | قالب (گلابی - گردو) و طرز تهیه آن   | ۱۲-۲-۱ |
|  |       |      |  | توانایی تولید با کیفیت و راندمان مناسب  | ۱۳     |
|  |       |      |  | شناسایی کیفیت محصول و راندمان   | ۱۳-۱   |
|  |       |      |  | کیفیت محصول و راندمان و ارقام استاندارد   | ۱۳-۱-۱ |
|  |       |      |  | شرایط مناسب محیط کار (رطوبت و حرارت)  | ۱۳-۲   |
|  |       |      |  | -   | ۲      |

# استاندارد مهارت و آموزشی چاپ گر دستی روی انواع زمینه

## رشته : صنعت چاپ

| نام و مشخصات<br>وسایل  | زمان  |      | عملیات کارگاهی   | استاندارد مهارت  |  |
|--|-------|------|--|--|--|
|  | تئوری | عملی |  | عنوان توانائی و مطالب تئوری  | ردیف   |
|  | ۲     | -    |  | توانایی اجرای مقررات کارگاهی<br>آشنایی با مقررات کارگاهی<br>مقررات کارگاهی و اصول روابط<br>کار   | ۱۴<br>۱۴-۱<br>۱۴-۱-۱   |
| - پانسمان<br>- کپسول آتش<br>نشانی<br>- باند و گاز<br>- محلولهای ضد<br>عفونی<br>- ماسک<br>- دستکش<br>- پیش بند<br>- روپوش | ۴     | ۸    | کمکهای اولیه توسط<br>مربی و تکرار توسط<br>کارآموز<br>استفاده از کپسول آتش<br>نشانی توسط مربی و<br>تکرار توسط کارآموز | توانایی پیش گیری از حوادث<br>ناشی از کار و رعایت اصول<br>ایمنی و بهداشت کارگاه<br>آشنایی با کمک های اولیه فردی<br>و عمومی<br>کمک های اولیه فردی و عمومی<br>شناسایی کپسول آتش نشانی و<br>طرز استفاده از آن<br>آشنایی با علل برق گرفتگی و<br>سوختگی و خطرات ناشی از آن<br>دلایل برق گرفتگی و سوختگی و<br>خطرات ناشی از آن و پیش گیری<br>لازم<br>آشنایی با مواد آلرژیک و آتش زا<br>مواد آتش زا و آلرژیک و<br>چگونگی استفاده از آنها | ۱۵<br>۱۵-۱<br>۱۵-۱-۱<br>۱۵-۲<br>۱۵-۳<br>۱۵-۳-۱<br>۱۵-۴<br>۱۵-۴-۱ |