

تنظیم سطح چاپ شونده در واحد تحویل

در چاپ فلکسو و روتوگراور سطح چاپ شونده به صورت رول در واحد تحویل برحسب نوع چاپ و سفارش چاپ جمع می شود به این منظور ابتدا باید بوبین متناسب در این واحد بارگذاری شود و ضمن تنظیمات کشش فیلم به صورت منظم در این واحد جمع می شود. تعیین نحوه پیچش رول، یکی از حساس ترین قسمت چاپ می باشد. اگر پیچش رول از همان ابتدا صحیح نباشد ممکن است بعد از مراحل پایانی نیاز به رول به رول کردن چاپ شونده ها باشیم.



ماشین فلکسو افقی

روش تدریس

تنظیم سطح چاپ شونده در واحد تحویل: برای هنرجویان رول پیچی یا همان جمع کردن فیلم چاپ شده به دور بوبین را به عنوان یکی از مهم ترین پارامترهای کار چاپ شده یاد کنید. چرا که پیچش رول بسیار تأثیر خواهد داشت. به این شکل که، اگر رول چاپی در قسمت تحویل به درستی جمع نشود. در مراحل بعدی از جمله لامینیت و کلدسیل به شدت با مشکل مواجهه خواهیم شد. نه تنها ممکن است رول جمع شده حالت چروک داشته باشد. ممکن است وب گاید ماشین چاپ، رول را به یک طرف بکشد و به جای اینکه، رول بر روی بوبین پیچش شود. بر روی خود شفت جمع می شود. در این حالت، در آوردن رول از شفت کار غیرممکن خواهد بود. در قسمت تغذیه هم، باید رول را به هنگام سوار کردن بر روی شفت آن، دقت شود. تا از هر طرف به یک اندازه فاصله داشته باشد. (یعنی وسط چین

می‌کنیم) در قسمت تحویل به هنگام اضافه کردن بوبین برای شفت مربوطه، مجدداً باید فاصله از طرفین را رعایت کنیم.



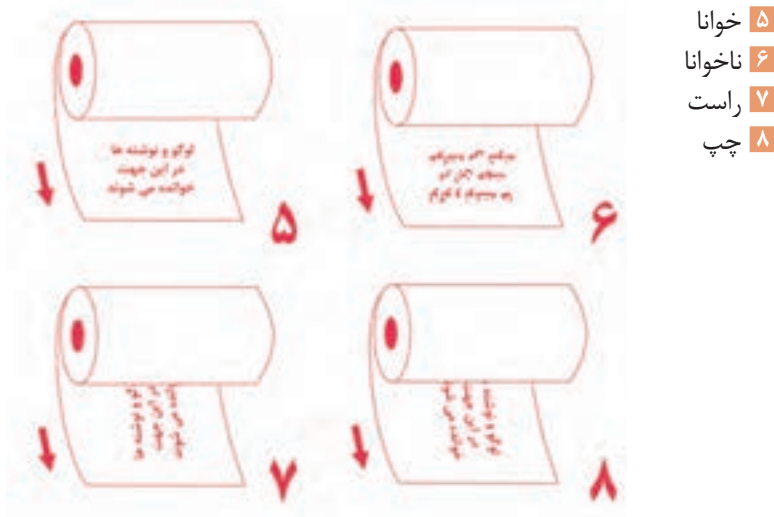
صفحه مدرج شفت

سپس توضیح داده شود که بر حسب نیاز شفت متناسب با بوبین را انتخاب و به صورت وسط در وسط داخل بوبین قرار گرفته و به وسیله تفنگ بادی بر روی آن ثابت می‌شود. و به محل خود بر روی دستگاه و در واحد تحویل انتقال داده و نصب می‌شود. سپس با توجه به برگه سفارش مشتری جهت رول پیچی را مطابق شکل زیر توضیح دهید. سمت روی رول: نقشه رول پیچی فیلم چاپ شده در صورتی که فرایند چاپ بر روی رول انجام می‌شود.



- ۱ خوانا
- ۲ ناخوانا
- ۳ چپ
- ۴ راست

سمت پشت رول: نقشه رول پیچی فیلم چاپ شده در صورتی که فرایند چاپ بر پشت رول انجام می‌شود.



اسلیت: توضیح دهید وقتی طرح‌های چاپی بر روی فیلم چاپ می‌شوند، قبل از ارسال به کارخانه مشتری باید به رول‌های کوچک‌تری تبدیل شوند تا در ماشین پرکن قرار بگیرند. به این کار اسلیت کردن گفته می‌شود. هر کدام از این اسلیت‌ها حاوی یک طرح هستند و هر کدام از این طرح‌ها بعد از برش نهایی در جهتی قرار می‌گیرند. اگر قرار باشد این لیبل‌های چاپ شده و یا طرح‌های چاپ شده به وسیله ماشین به دور ظرف محصول چسبانده شوند و یا به وسیله ماشین‌های پرکن به دور محصول پیچیده شوند باید دارای جهت مناسبی برای ماشین باشند وگرنه طرح به صورت برعکس و نامناسب قرار می‌گیرد. و باید کلیه رول‌ها دوباره بازپیچی شوند که موجب صرف زمان و هزینه برای مشتری و چاپخانه می‌شود.



تیغه برش لیبل

با توجه به شکل صفحه قبل یک مثال بزنید، به این شکل: اگر تعداد ۱۰ رول با عرض ۱۱۰ سانتی متر چاپ شده باشد و عرض هر لیبل ما ۱۰ سانتی متر باشد. بعد از برش عرضی هر رول به ۱۱ رول لیبل و در مجموع ۱۱۰۰ رول تهیه می شود. با این حساب اگر جهت پیچش رول درست نباشد. باید ۱۱۰۰ رول را از اول رول به رول کنیم تا پیچش آنها صحیح باشد. فرایند تبدیل رول به رول بسیار زمان بر و دارای ضایعات می باشد.

دانش افزایی

نحوه عبور رول از محل دوربین چاپ: محل رد کردن رول از مقابل دوربین، بستگی به چاپ از زیر و چاپ از رو دارد. در فویل آلومینیوم چاپ از رو زده می شود و در فیلم های شفاف، چاپ از زیر. در نتیجه اگر در فویل های آلومینیوم از قسمت زیر سطح چاپ شونده به سطح چاپ نگاه کنیم هیچ چاپی دیده نخواهد شد. بهتر است محل عبور آن را از جلوی دوربین طوری تنظیم کنیم که به هنگام چاپ بتوانیم آنچه را چاپ کرده ایم ببینیم.



دوربین کنترل چاپ

نحوه عبور رول: در ماشین های چاپ فلکسو که فیلم پلی اتیلن چاپ می کنند و در چاپ های رول کم عرض مانند رول های پشت چسب دار و یا چند لایه ها، معمولاً جهت عبور رول یکی است. به خاطر اینکه در همه آنها چاپ از رو انجام می گیرد. تفاوت دیگر ماشین های چاپ که به اندازه ماشین و شرکت سازنده بستگی دارد. می توان به عرض رول چاپی و حداکثر قطر رول در قسمت تغذیه اشاره کرد. هرچه

قسمت تحویل رول ماشین چاپ بزرگ تر باشد می توان رول هایی با قطر و وزن بالاتر تولید کرد. حسن این کار در این است که نیاز به تعویض زود هنگام رول نباشد. از طرفی برای کاهش توقف ماشین چاپ یا بهتر بگوییم بدون توقف کردن آنها، در قسمت تحویل دو شفت رول جمع کن وجود دارد. این شفت ها بیشتر در ماشین هایی با سرعت بالاتر و عرض بیشتر است. که به هنگام تعویض رول نیازی به توقف ماشین چاپ نیست. اما در ماشین فلکسوهای کم عرض در قسمت تحویل شاهد تک شفت بودن آنها هستیم که برای تعویض هر رول باید ماشین متوقف شود. دوباره بعد از نصب رول جدید شروع به کار می کنیم. سرعت چاپ در این مدل از ماشین های چاپ معمولاً کمتر از سایر ماشین ها است.

در هر ماشین چاپ، یک راهنمای رول وجود دارد. این راهنمای رول یا وب گاید، به یک اندازه مشخص و محدود می تواند رول چاپی را به طرف راست یا چپ حرکت دهد. اگر رول چاپ شونده در واحد تغذیه در یک طرف شفت و با فاصله زیاد باشد. وب گاید با حرکت عرضی رول به طرف جای صحیح خود می کشد. اما از آنجایی که محدودیت حرکت دارد. در نتیجه رول از کنترل خارج می شود. و در طول چاپ تأثیر می گذارد. در پی آن، علائم ریجسترها چاپ نمی شوند و با این کار، ریجستر تمامی رنگ ها به هم خورده و کل چاپ باطله می شود.

به هنگام تعویض رول تغذیه و تحویل، بهتر است سرعت ماشین چاپ را تا نصف کاهش دهیم (حدود سرعت ۲۰۰ متر در دقیقه برسانیم). با این کار از پاره شدن رول و به هم خوردن تنظیمات ریجستر جلوگیری می شود. این کار باعث کاهش باطله در کار چاپی می شود. همچنین در چاپ های رو و پشت (مانند فیلم های شفاف و فویل آلومینیم)، جهت باز شدن رول در تیغه ماشین چاپ متفاوت خواهد بود. در نتیجه به هنگام چاپ، به رو و پشت بودن آن دقت می کنیم و نحوه رد کردن رول را در هر کدام از این فیلم ها، رعایت می کنیم.

کاربرگ ارزشیابی نمره مستمر جلسه چهارم

خودارزیابی توسط هنرجو		
بلی	خیر	مؤلفه‌های خودارزیابی
		انواع بوبین‌ها را بر حسب اندازه تشخیص می‌دهم.
		بوبین را بر روی شفت‌های بادی نصب می‌کنم.
		لبه رول را از اتصال زنجیر هدایت جدا می‌کنم.
		لبه رول را به بوبین رول جمع‌کن متصل می‌کنم.
		اجزا و عملکرد قسمت‌های واحد تحویل را تشخیص می‌دهم.
		عملکرد هر یک از لامپ‌های رنگی واحد تحویل را تشخیص می‌دهم.
		سطح چاپ‌شونده را در دستگاه تنظیم می‌کنم.
		بعد از اتمام عملیات چاپ رول را از دستگاه جدا می‌کنم.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
بلی	خیر	مؤلفه‌های ارزشیابی
		انواع بوبین‌ها را بر حسب اندازه تشخیص می‌دهد.
		بوبین را بر روی شفت‌های بادی نصب می‌کند.
		لبه رول را از اتصال زنجیر هدایت جدا می‌کند.
		لبه رول را به بوبین رول جمع‌کن متصل می‌کند.
		اجزا و عملکرد قسمت‌های واحد تحویل را تشخیص می‌دهد.
		عملکرد هر یک از لامپ‌های رنگی واحد تحویل را تشخیص می‌دهد.
		سطح چاپ‌شونده را در دستگاه تنظیم می‌کند.
		بعد از اتمام عملیات چاپ رول را از دستگاه جدا می‌کند.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

به ازای هر بلی در مؤلفه‌های ارزشیابی ۵/۰ نمره به هنرجو تعلق می‌گیرد.

ارزشیابی فصل تغذیه و تحویل چاپ فلکسوگرافی و روتوگراور

۱- دریافت و کنترل سطح چاپ شونده از نظر سلامت و چاپ پذیری

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
شناخت انواع و ویژگی های سطح چاپ شونده	انواع سطوح چاپ شونده را تشخیص و بیان می کند	ویژگی های هر یک از سطوح چاپ شونده را تشخیص می دهد	کاربرد هر یک از سطوح چاپ شونده را در صنعت بسته بندی بیان می کند
انطباق برگه سفارش با لیبیل مشخصات رول	بر چسب اطلاعات رول فیلم (فارسی) را کنترل می کند	بر چسب اطلاعات رول فیلم (انگلیسی) را کنترل می کند	بر چسب اطلاعات رول فیلم را با برگه سفارش انطباق می دهد.
تشخیص و بر طرف کردن معایب رول	معایب رول را تشخیص می دهد	معایب بوبین را تشخیص می دهد	معایب رول را بر طرف می کند
تشخیص سمت چاپ پذیر رول	ابزارهای تشخیص سمت چاپ پذیر رول را تشخیص می دهد.	ماژیک مناسب سطوح چاپی مختلف را تشخیص می دهد	با ماژیک سمت چاپ پذیر رول را تشخیص می دهد.
اندازه گیری ضخامت رول چاپی	ابزارهای اندازه گیری ضخامت رول را تشخیص می دهد.	با کولیس ضخامت سطح چاپ شونده را اندازه گیری می کنم	با میکرومتر ضخامت سطح چاپ شونده را اندازه گیری می کنم

سطح ۱	انجام شاخص ها بر اساس معیار سطح ۱
سطح ۲	انجام تمام شاخص های مشخص شده سطح ۲
سطح ۳	انجام حداقل ۳ شاخص بر اساس معیار سطح ۳

ارزشیابی فصل تغذیه و تحویل چاپ فلکسوگرافی و روتوگراور

۲- قرار دادن سطح چاپ شونده در بخش تغذیه

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
جابه جایی استاندارد رول به وسیله ریل و واگن	رول را به صورت استاندارد به واحد تغذیه انتقال می دهد	رول را در جهت مناسب برای بارگیری قرار می دهد.	رول را به وسیله واگن آماده بارگذاری می کند
آماده سازی و شفت گذاری رول	شفت مناسب بر حسب بوبین را تشخیص می دهد.	شفت را به وسیله صفحه مدرج وسط در وسط می کند.	رول را شفت گذاری می کند.
بارگذاری رول داخل دستگاه	شفت را در محل نگهدارنده قرار می دهد	رول را در محل خود قفل می کند	به صورت دستی و اتوماتیک رول را آماده تغذیه می کند

ارزشیابی فصل تغذیه و تحویل چاپ فلکسوگرافی و روتوگراف

۳- هدایت و عبور سطح چاپ شونده از داخل دستگاه

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
عبور فیلم به صورت دستی از روی نقشه دستگاه	غلطک‌های دستگاه را تشخیص می‌دهد	نقشه عبور فیلم را تشخیص می‌دهد	رول را به صورت دستی عبور می‌دهد.
کاغذ کشی به وسیله زنجیر یا تسمه در دستگاه	رول را به صورت اریب برش می‌دهد	رول را در محل مناسب به تسمه یا زنجیر متصل می‌کند	روی فیلم را از دستگاه عبور می‌دهد
کنترل و تنظیم کشش در دستگاه	دستگاه کنترل کشش را تشخیص می‌دهد	کشش فیلم را به وسیله دست کنترل می‌کند	با جدول تنظیم کشش بر حسب جنس و ضخامت کشش مناسب را تنظیم می‌کند

ارزشیابی فصل تغذیه و تحویل چاپ فلکسوگرافی و روتوگراف

۴- نحوه جاگذاری سطح چاپ شونده در واحد تحویل

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
تشخیص بوبین متناسب با سفارش	شفت مناسب بر حسب بوبین را تشخیص می‌دهد.	شفت را به وسیله صفحه مدرج وسط در وسط می‌کند.	رول را شفت گذاری می‌کند.
نصب و تنظیم شفت داخل بوبین	شفت مناسب بر حسب بوبین را تشخیص می‌دهد.	شفت را به وسیله صفحه مدرج وسط در وسط می‌کند.	رول را شفت گذاری می‌کند.
نصب بوبین و شفت بر روی دستگاه	شفت را در محل نگهدارنده قرار می‌دهد	رول را در محل خود قفل می‌کند	به صورت دستی و اتوماتیک رول را آماده می‌کند
تشخیص و عبور مناسب رول بر حسب جهت رول پیچی	پشت و رو چاپ را در فیلم تشخیص می‌دهد	جهت برش فیلم را به وسیله تیغه تشخیص می‌دهد	با به صورت دستی فیلم در برش می‌زند
مهارت باز کردن رول چاپ شده از روی دستگاه	به وسیله صفحه کلید فیلم برش خورده را جابه‌جایی می‌کند	بوبین را از رول جدا می‌کند	رول جدا شده را به محل مناسب انتقال می‌دهد.

جدول ارزشیابی نهایی فصل اول

فصل ۱: تغذیه و تحویل چاپ فلکسوگرافی و روتوگراور

رشته تحصیلی: چاپ نام و نام خانوادگی:		درس: تغذیه و تحویل چاپ فلکسوگرافی و روتوگراور کد دانش آموزی:	
فصل اول: تغذیه و تحویل چاپ فلکسوگرافی و روتوگراور		تعداد واحد یادگیری ۱	
واحد یادگیری: تغذیه و تحویل چاپ فلکسوگرافی و روتوگراور			
مرحله کار	حداقل نمره	تعداد مراحل: ۴	نمره هنرجو
دریافت و کنترل سطح چاپ شونده از نظر سلامت و چاپ پذیری	۱		
قرار دادن سطح چاپ شونده در بخش تغذیه	۱		
هدایت و عبور سطح چاپ شونده از داخل دستگاه	۲		
نحوه جاگذاری سطح چاپ شونده در واحد تحویل	۲		
ایمنی بهداشت/ شایستگی غیر فنی / توجهات زیست محیطی	۲		
میانگین مراحل			۰
نمره شایستگی از ۳			۰
نمره مستمر (از ۵)			
نمره واحد یادگیری از ۰ تا ۲			۰/۰
۰/۰			

زمانی هنرجو شایستگی را کسب می نماید که ۲ نمره از ۳ نمره واحد یادگیری را اخذ نماید. شرط قبولی هر فصل حداقل ۱۲ است. نمره کلی درس (میانگین نمرات فصل ها) زمانی لحاظ می شود که هنرجو در کلیه کارها شایستگی را کسب نماید.

راهنمای تکمیل فرم ارزشیابی

دو ارزشیابی نهایی به همراه فهرست واریسی شاخص‌ها به عنوان نمونه ارائه شده است.

نمونه اول

- هنرجو از مرحله دریافت و کنترل سطح چاپ‌شونده از نظر سلامت و چاپ‌پذیری براساس سطوح شاخص‌های عملکرد، نمره ۱ را کسب کرده است.
- هنرجو از مرحله قرار دادن سطح چاپ‌شونده در بخش تغذیه، براساس سطوح شاخص‌های عملکرد، نمره ۳ را کسب کرده است.
- هنرجو از مرحله هدایت و عبور سطح چاپ‌شونده از داخل دستگاه، براساس سطوح شاخص‌های عملکرد، نمره ۲ را کسب کرده است.
- هنرجو از مرحله نحوه جاگذاری سطح چاپ‌شونده در واحد تحویل، براساس سطوح شاخص‌های عملکرد، نمره ۲ را کسب کرده است.
- هنرجو از شاخص‌های ایمنی و بهداشت، شایستگی‌های غیرفنی و توجهات زیست‌محیطی، براساس داوری هنرآموز در حین کار، از ۳ نمره ۲ نمره کسب کرده است.

چنانچه شاخص‌های ایمنی و بهداشت، شایستگی‌های غیرفنی و توجهات زیست‌محیطی، کمتر از ۲ باشد، صرف نظر اینکه هنرجو در سایر مراحل (شاخص‌های فنی) چه نمراتی کسب کرده است، به منزله عدم احراز شایستگی است.

نکته



میانگین مراحل: نمره میانگین مراحل، مساوی است با جمع ۵ مرحله بخش بر ۵:
($10 = 2 + 2 + 2 + 2 + 1$) و ($2 = 5 \div 10$)

عدد ۵ تعداد شاخص‌های جدول ارزشیابی است که به ازای آنها نمره لحاظ شده است. نمره شایستگی، با توجه به اینکه هنرجو در تمامی مراحل، حداقل‌های لازم را کسب کرده است و شاخص‌های ایمنی، بهداشت و شایستگی‌های غیرفنی و توجهات زیست‌محیطی، نیز حداقل نمره ۲ به دست آورده است، از این‌رو نمره شایستگی برابر است با نمره میانگین مراحل (یعنی ۲)

نمره واحد یادگیری، عبارت است از نمره شایستگی ضرب در ۵ نمره مستمر: ($14 = 4 + 2 \times 5$)

* جمع نمره مستمر کل جلسات تقسیم بر تعداد آنها مساوی است با نمره مستمر فصل نتیجه آنکه این هنرجو با کسب نمره شایستگی ۱۴ از این فصل، نمره شایستگی قابل قبول دریافت کرده است. شایستگی او در این فصل احراز شده و نمره قبولی را کسب کرده است.

جدول ارزشیابی نهایی فصل اول

رشته تحصیلی: چاپ نام و نام خانوادگی:		درس: تغذیه و تحویل چاپ فلکسوگرافی و روتوگراور کد دانش آموزی:	
فصل اول: تغذیه و تحویل چاپ فلکسوگرافی و روتوگراور		تعداد واحد یادگیری ۱	
واحد یادگیری: تغذیه و تحویل چاپ فلکسوگرافی و روتوگراور		تعداد مراحل: ۴	
مرحله کار	حداقل نمره	نمره هنرجو	
دریافت و کنترل سطح چاپ شونده از نظر سلامت و چاپ پذیری	۱	۱	
قرار دادن سطح چاپ شونده در بخش تغذیه	۲	۳	
هدایت و عبور سطح چاپ شونده از داخل دستگاه	۲	۲	
نحوه جاگذاری سطح چاپ شونده در واحد تحویل	۱	۲	
ایمنی بهداشت / شایستگی حرفه‌ای / توجهات زیست محیطی	۲	۲	
میگنن مراحل	۲	۲	
نمره شایستگی از ۳		۲	
نمره مستمر (از ۵)		۴	
نمره واحد یادگیری از ۲۰		۱۴	
۰/۰			

نمونه دوم

■ داورى و ثبت نمره هيرجو طبق مراحل نمونه اول انجام مى شود.

■ اين بار فرض بر اين است كه هيرجو كه شاخص ها و به عنوان مثال در حداقل نمره (كه ۲ مى باشد) نتوانسته است بيشتر از ۱ نمره به دست آورد.

■ ارزشيابى به گونه اى اعمال مى شود كه اگر نمره يكي از شاخص ها کمتر از حداقل منظور شده برآى آن باشد، نمره شايبستگى ۱ منظور مى گردد. و اين به معنى عدم امكان به دست آوردن نمره قبولى در واحد يادگيرى براى هيرجو مى باشد.

* در محاسبه نمره ميانگين مراحل، نمره ۲ مشمول قاعده گرد كردن مى باشد. $۱/۶$ به ۲ تبديل مى شود، $(۸ \div ۵ = ۱/۶)$ و $(۸ = ۲ + ۱ + ۲ + ۲)$

■ بنابراین محاسبه نمره واحد يادگيرى به صورت زير خواهد بود كه نمره ۸ به دست مى آيد و به اين معنى است كه در اين واحد يادگيرى شايبستگى هيرجو احراز نشده است.

جدول ارزشيابى نهايى فصل اول

تعداد واحد يادگيرى ۱	رشته تعليمي: چاپ نام و نام خانوادگي:
	درس: تغذيه و تحويل چاپ فلکسوگرافي و روتوگراور کد دانش آموزي:
	فصل اول: تغذيه و تحويل چاپ فلکسوگرافي و روتوگراور
	واحد يادگيرى: تغذيه و تحويل چاپ فلکسوگرافي و روتوگراور
	تعداد مراحل: ۴
	مرحله کار
نمره هيرجو	حداقل نمره
۲	۱
۱	۲
۲	۱
۱	۲
	ايمي بهداشت/ شايبستگى غيرفني/ توجهات زيبست محيطى
	ميانگين مراحل
نمره شايبستگى از ۳	
نمره مستمّر (از ۵)	
نمره واحد يادگيرى از ۲۰	