

شیوه‌نامه گزارش کارآموزی

مقدمه

هدف از کارآموزی، آشنایی دانشجویان از نزدیک با کارهای علمی و مسائل اجرایی است به طوری که به آن‌ها فرصت داده شود آموخته‌های خود را با عمل تطبیق و کمبودها و نواقص احتمالی را درک و در رفع آن‌ها بکوشند.

برگزاری مطلوب دوره‌های کارآموزی علاوه بر آشنایی کارآموز با شرایط، مشکلات و نیازهای محیط کار می‌تواند در معرفی قابلیت‌های علمی، درجه اعتبار و توانمندی‌های دانشجویان دانشگاه نقش تعیین کننده‌ای داشته باشد. این آئین‌نامه به منظور سازماندهی امر کارآموزی در رشته‌های مهندسی تدوین گشته است. امید است مطالب این آئین‌نامه را به دقت خواننده و نکات آن را مورد استفاده قرار دهید.

تعاریف کلی

۱- **کارآموزی** : دوره‌ای است که طی آن دانشجویان رشته‌هایی که شرایط ورود به این دوره را دارند واحدهای درسی مشخصی را در مراکز صنعتی، خدماتی و سایر مراکز می‌گذرانند تا به منظور استفاده از آموخته‌های علمی و فنی، بالا بردن توان علمی و اجرایی خود در رشته مربوطه و امکان تأثیر متقابل تئوری و عمل و یا علم و فن با نحوه رفع نیازهای اساسی و ضروری جامعه آشنا گردند.

۲- **دانشجوی کارآموز** : دانشجوی کارآموز که در این آئین‌نامه به اختصار کارآموز گفته می‌شود، دانشجویی است که دوره‌های کارآموزی خود را در یک واحد صنعتی یا خدماتی می‌گذرانند.

۳- **استاد کارآموزی** : هر دانشجو، کارآموزی خود را زیر نظر یک استاد (اعضاء هیئت علمی تمام وقت در اولویت هستند) به معرفی گروه آموزشی ذی ربط تحت عنوان استاد کارآموزی می‌گذارند که مسئول راهنمایی کارآموز و ارائه نمره به واحد دانشگاهی می‌باشد.

۴- **سرپرست کارآموزی** : هر دانشجو کارآموزی خود را زیر نظر مستقیم و مستمر یک مسئول تعیین شده از سوی محل کارآموزی مربوطه می‌گذارند که به آن فرد سرپرست کارآموزی اطلاق می‌شود.

۵- **محل کارآموزی** : منظور از محل کارآموزی هر نوع مرکز اقتصادی، تولیدی، خدماتی ستادی، تحقیقاتی، طراحی و مشاوره‌ای، آموزشی، فنی، اکتشافی، استخراجی و غیره می‌باشد که به عنوان مکان کارآموزی دانشجو تعیین می‌گردد.

۶- **دفتر ارتباط با صنعت واحد دانشگاهی** : دفتری است که در واحدهای دانشگاهی تشکیل و تحت نظر معاونت پژوهشی واحد، امور محوله از قبیل هماهنگی جهت بازدیدهای علمی - پژوهشی، معرفی جهت انجام کارآموزی، معرفی دانشجویان به مراکز صنعتی جهت انجام کارهای تحقیقاتی و غیره انجام وظیفه می‌کند.

کارآموزی، یک درس عملی و نظری به تعداد ۲ واحد است که دانشجو در طی ۲۴۰ ساعت حضور در صنعت، این دوره را می‌گذرانند.

گذراندن ۷۵ واحد و دروس مصوب گروه تخصصی از پیش نیازهای اخذ واحد کارآموزی است.

شیوه‌نامه نوشتن گزارش کارآموزی

دانشجویان گرامی باید نکات زیر را هم در نوشتن گزارش کار خود رعایت کنند.

برای نوشتن مطالب فارسی از فونت zar یا B-nazanin و برای نوشتن مطالب انگلیسی از فونت Times New Roman استفاده شود.

- ۱) اندازه صفحات باید A4 و حدود بالا، پایین، چپ و راست آن به ترتیب برابر ۳، ۲/۵، ۲/۵ و ۳ سانتی‌متر باشد.
- ۲) فاصله بین خطوط باید برابر یک واحد (single) باشد.
- ۳) تا جایی که امکان دارد از نوشتن کلمات انگلیسی در داخل متن خوداری شود، این کلمات می‌توانند به صورت پاورقی در زیر همان صفحه آورده شوند.
- ۴) برای نوشتن گزارش کار از جملات کوتاه، رسا و گویا استفاده شود.
- ۵) شماره صفحه در قسمت پایین و وسط صفحه نوشته شود. صفحات اولیه که شامل فهرست مطالب، جداول و شکل‌ها می‌باشد باید با حروف الفبای فارسی (الف، ب، پ و ...) شماره گذاری شوند. از صفحه مقدمه به بعد، شماره‌گذاری با عدد شروع خواهد شد.
- ۶) توضیح شکل در زیر آن و برای جداول در بالای آن درج شود.
- ۷) درستی نوشته‌ها بر اساس قواعد املا فارسی ضروری است.
- ۸) حتماً برای ویرایش گزارش از نرم افزار ویراستار استفاده کنید.
- ۹) کارآموز باید دو فایل الکترونیکی (pdf) گزارش نهایی به همراه فرم ارزشیابی که توسط سرپرست کارآموز تایید شده را تهیه و ۱ نسخه را به مدیریت فناوری و کارآفرینی تحویل دهد. یک نسخه چاپی به همراه فایل الکترونیکی باید به گروه و استاد کارآموزی تحویل گردد.



دانشگاه سindh (فونت ۱۸)

دانشکده فنی و مهندسی گروه مهندسی نساجی (فونت ۱۶)

گزارش نهایی دوره کارآموزی (فونت ۱۴)

عنوان گزارش (فونت ۱۸)

نام شرکت یا سازمان مربوطه (فونت ۱۶)

نگارش: (فونت ۱۶)

نام و نام خانوادگی دانشجو (فونت ۱۶)

استاد راهنما: (فونت ۱۴)

نام و نام خانوادگی استاد راهنما (فونت ۱۴)

سرپرست کارآموز: (فونت ۱۴)

نام و نام خانوادگی سرپرست کارآموز (فونت ۱۴)

سال هجری شمسی (فونت ۱۴)

فصل اول

معرفی شرکت

۱-۱- مقدمه

فصل اول گزارش به معرفی شرکت یا واحد صنعتی که در آن کارآموزی گذرانده شده، اختصاص می‌یابد.

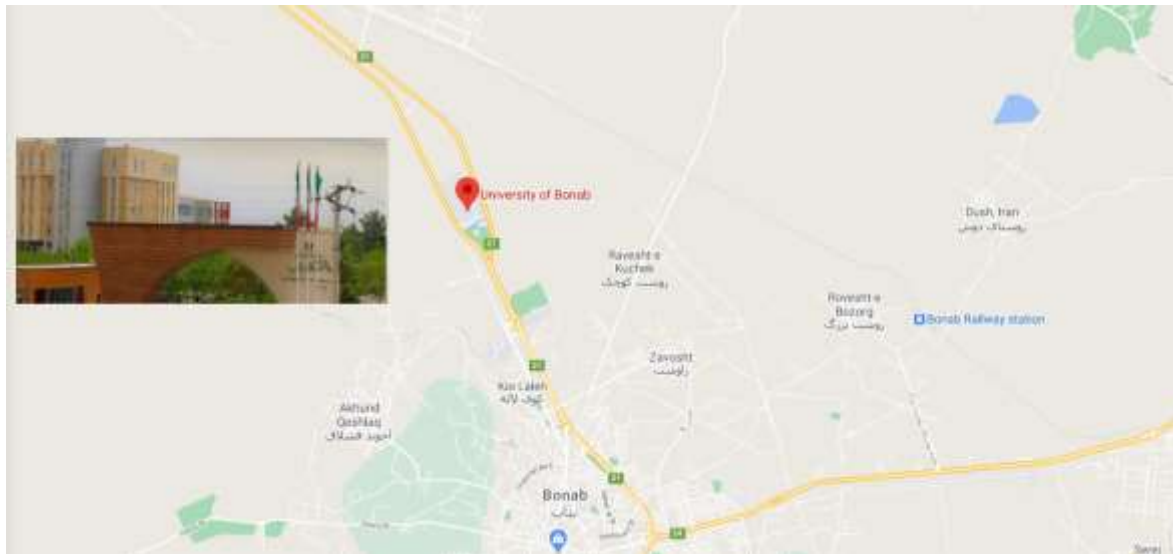
مطالب قابل ارائه در فصل اول

مشخصات کلی کارخانه

- موقعیت جغرافیایی کارخانه را مشخص نمایید.
- وضعیت مالکیت، سال تأسیس، سال راه‌اندازی، ظرفیت اسمی و فعلی تولید در بخش‌های مختلف، وضعیت مدیریت، تعداد کارکنان و در صورت امکان میزان تحصیلات آنان را ارائه نمایید.
- مشخصات مواد اولیه مصرفی، مواد واسطه، کمکی و غیره را در بخش‌های مختلف کارخانه بررسی نمایید.
- مشخصات محصولات از نظر جنس تولیدشده در کارخانه اعم از نخ، پارچه و جنس نهایی را بررسی نمایید.
- محل سالن‌های تولید (layout) و محل استقرار و تعداد ماشین‌آلات در قسمت‌های مختلف، بررسی منابع تأمین برق کارخانه (سراسری، ژنراتور نصب‌شده) را مشخص نمایید.
- برگه‌های کاربردی در قسمت‌های مختلف بخش‌های کارخانه را به همراه توضیح چگونگی استفاده از آن‌ها ضمیمه گزارش خود نمایید.
- نوع خط تولید برای پارچه‌های مختلف را بررسی کرده و علل کاربرد آن همراه با مشخصات عمومی پارچه (تراکم تار-پودی، تاب آن‌ها، عرض، جنس نخ تاروپود و نمره آن، وزن در مترمربع) خام و تکمیل‌شده (همراه با الصاق نمونه) را مشخص نمایید.
- نام عمومی و تجاری الیاف مصرفی همراه با مشخصات اختصاصی هر لیف را ذکر نمایید (منظور خصوصیتی از لیف است که بر روی خواص رنگ‌پذیری آن تأثیر دارد مانند انواع مختلف تجاری نایلون، پلی‌استر، آکرلیک، پنبه مرسریزه در مقابل غیرمرسریزه)

برای هر قسمت دانشجو می‌تواند با آوردن عکس‌های متعدد که توسط خود کارآموز از شرکت یا

سازمان مورد نظر گرفته شده، خواننده را در جهت فهم بهتر مفاهیم و موارد ذکر شده کمک کند. آدرس مکان کارآموزی باید به طور دقیق در این فصل ذکر شده و کروکی محل کارآموزی نیز باید با استفاده از سایت <https://www.google.com/maps> استخراج و تصویر آن به صورت زیر درج شود. همچنین عکس هایی از محل کارآموزی و شخص کارآموز (ترجیحا با لباس فنی و کلاه ایمنی) در کنار سرپرست کارآموزی به نحوی که تابلوی سردر شرکت یا واحد صنعتی مورد نظر در تصویر به طور واضح نمایان باشد نیز در این فصل باید آورده شود.



شکل ۱-۱. کروکی شرکت

۲-۱- ارتباط محل کارآموزی و رشته تحصیلی

نحوه و دلایل انتخاب محل کارآموزی، ارتباط موضوع و محل کارآموزی و سازمان، شرکت یا واحد صنعتی مربوطه با رشته و دروس گذرانده شده دانشجو و ...

۳-۱- تیتر

متن ...

فصل دوم

کارهای انجام شده در دوره کارآموزی

۱-۲- مقدمه

در این فصل، یک شرح دقیق علمی، فنی و اجرایی از کارهای انجام شده توسط دانشجو در طول دوره کارآموزی ارائه می‌گردد.

توصیه می‌شود که این فصل در ۸ تا ۱۵ صفحه تهیه و تنظیم گردد.

فصل دوم در واقع شرح کامل‌تری از فرم گزارش خلاصه فعالیت‌های هفتگی می‌باشد با این تفاوت که در فرم گزارش هفتگی مطالب به ترتیب زمانی (هفتگی) ارائه شده اند ولی در فصل دوم مطالب براساس موضوع و ساختار علمی و فنی تنظیم می‌گردند.

در این فصل کارآموز ضمن اشاره به جنبه‌های اجرایی باید بر جنبه‌های علمی، فنی، وظایف و تکالیف محوله در طول دوره، بیان کاربرد دروس گذرانده شده در محل کار، فرایند تولید کالا یا مراحل انجام کار با ارائه نقشه یا تصاویر، معرفی دستگاه‌ها و تجهیزات مورد کاربرد در محل کار و هدف استفاده از این تجهیزات نیز تاکید کند. در صورتی که مطلبی نیاز به شرح کاملتری داشته باشد مثلاً جزئیات کامل فرایند، مواد به کار رفته، نحوه کار یک دستگاه یا فرآیند، در فصل سوم به تفکیک موضوع باید ارائه گردند.

فصل سوم

مرتبط با دوره کارآموزی

۳-۱- مقدمه

در این فصل، توضیحات جامع و کاملی از فرایندها و دستگاه‌های خط تولید و تجهیزات مرتبط موجود در کارخانه که در طی دوره کارآموزی مورد استفاده کارآموز بوده، ارائه می‌شود. برای راهنمایی نحوه نگارش و بررسی تجهیزات، مثال‌هایی از بخش‌های مختلف صنعت نساجی ارائه شده است که کارآموزان می‌توانند با توجه به نوع فعالیت شرکت و دوره کارآموزی از این مطالب در نگارش گزارش خود استفاده کنند.

بخش آب کارخانه

خط تصفیه کارخانه از نقطه نظر آب خام تا تصفیه نهایی را بررسی نمایید. شکل کلی از نحوه تصفیه‌خانه کارخانه رسم نمایید. سختی آب خام و آب تصفیه‌شده برحسب PPM را بررسی نمایید. روش سختی گیری و نحوه احیاء (شرایط احیاء از نظر مدت‌زمان، غلظت ماده احیاگر، رزین و نوع رزین مصرفی) را توضیح دهید. سختی آب کاربردی در بخش‌های مختلف (شرب، رنگرزی، تکمیل و ...) را بررسی نمایید.

بخش تأسیسات

مشخصات دیگ بخار مصرفی، مشخصات آب ورودی و نحوه عمل دیگ را بررسی نمایید و در ضمن در خصوص تعداد بویلرهای روغن و نوع و تعداد آن‌ها اطلاعات لازم کسب و ارائه گردد.

مقدمات ریسندگی

الف) بخش حلاجی کارخانه

مشخص کردن ماشین‌های تشکیل‌دهنده خط حلاجی و خصوصیات فنی هر یک از ماشین‌ها
تنظیم‌های مختلف ماشین‌های خط حلاجی - شامل دورها و سرعت خطی قسمت‌های مختلف و تنظیم
میله‌های اجاقی و خصوصاً اختلاف آن‌ها با خط پنبه در مواقعی که الیاف مصنوعی بکار می‌رود.

بررسی سیستم شوت فید

ب) بخش کاردینگ

نمودار انتقال حرکت الیاف در ماشین کارد را رسم نموده، و دنده‌های قابل تعویض، تعداد و دور اجزاء متحرک
آن‌ها مشخص نمایید.

دوره تناوب شوت‌زنی - سمباده زنی نوارهای کاردینگ را مشخص نمایید.

نوع پوشش سطوح سوزنی کاردینگ را مشخص کنید.

مکانیسم جدا کردن تار عنکبوتی از دافر چگونه است.

از آنجاکه کیفیت نوارهای پوششی تأثیری زیادی روی کیفیت نخ نهائی می‌گذارد نوار پوشش سطوح ماشین
کارد را از نظر تیز بودن - زخمی نبودن - کج نبودن بررسی کنید.

ج) بخش چندلا کنی

نوع سیستم کشش از نظر تعداد غلتک‌ها - نوع سیستم فشار و سایر خصوصیات ماشین‌های چندلا کنی را بیان
کنید.

سیستم تمیزکاری خودکار - سیستم توقف خودکار و سایر تجهیزات ماشین‌های چندلا کنی را بررسی کنید.

نحوه کنترل الیاف شناور را بررسی کنید.

دیاگرام انتقال حرکت را رسم نموده، محل دنده‌های متغیر کشش را تعیین و محاسبات مربوط به کشش کل
و جزء را ارائه نمایید.

اگر کارخانه مرحله مخلوط‌کنی الیاف را در مرحله چندلا کنی انجام می‌دهد به چه صورت انجام داده و درصد
هریک از الیاف چقدر می‌باشد.

مشکلاتی که خط تولید در مرحله چندلا کنی با آن مواجه می‌باشد به خصوص در مورد پیچیدن الیاف به دور
غلتک‌ها و علت آن‌ها بررسی کنید.

آیا ماشین‌های چندلا کنی مجهز به سیستم Auto leveler می‌باشد در صورت وجود، نوع و ساختمان آن‌ها
بیان کنید.

ه) بخش شانه‌زنی

در صورت وجود داشتن سیستم خط شانه‌ای - نوع و خصوصیات پنبه‌ای که در خط ریسندگی شانه بکار
می‌رود را از نظر طول - ظرافت و سایر خصوصیات بررسی کرده و اختلاف پنبه مزبور را با پنبه خط بدون شانه
بیان کنید.

در خط حلاجی - کاردینگ - چندلا کنی چه تغییراتی را جهت خط ریسندگی شانه قائل شده‌اند.

بین مرحله کاردینگ و مرحله شانه چند مرحله وجود دارد و شامل چه ماشین‌هایی می‌باشد.

نحوه تهیه بالشچه را توضیح دهید.

چنانچه در بین ماشین بالشچه و ماشین شانه از ماشین روبان استفاده می کنند مشخصات کلی راجع به ماشین فوق را بیان کنید.

سیکل انجام کار ماشین شانه را بررسی کنید.

درصد ضایعات ماشین شانه (Noil) را بررسی کرده و کاربرد بعدی ضایعات فوق را مشخص کنید.

برای تغییر درصد ضایعات چه تغییری در ماشین انجام می دهند. برای حذف طول مشخصی از الیاف چه تغییری در ماشین شانه انجام می دهند.

تعداد سیکل ماشین شانه در دقیقه را اندازه گیری کنید و طول لایه تغذیه شده در هر سیکل را مشخص کنید. (و بخش فلایر

ویژگی های سیستم کشش از نظر تعداد غلتک و طول ناحیه کشش در رابطه با طول الیاف تغذیه را بررسی نمایید.

ضریب تاب - مقدار تاب نیمچه نخ های تولیدی کارخانه را با توجه به دنده تابی که روی ماشین قرار داده اند به دست آورده و با مقدار تاب استاندارد مقایسه کنید. مشکلاتی که صحیح نبودن مقدار تاب نیمچه نخ در امر تولید به وجود آورده است بررسی کنید.

مشکلات خط تولید در قسمت فلایر به خصوص از نظر پیچیدن الیاف به دور غلتک های کشش پاره شدن نیمچه نخ ها در حال کار - تا صاف بودن نیمچه نخ را بررسی کرده و علت آن ها ذکر کنید.

بخش ریسندگی

الف) بخش رینگ

ضریب تاب - مقدار تاب نخ های تولید کارخانه را با توجه به دنده تابی که روی ماشین قرار داده اند به دست آورده و با مقدار تاب استاندارد مقایسه کنید. مشکلاتی که صحیح نبودن مقدار تاب نخ در امر تولید به وجود آورده است بررسی کنید. (موارد فوق برای ماشین های رینگ نیز مشخص کنید).

نمره میانگین نخ سالن رینگ ریسندگی را محاسبه کنید.

مشخصات انواع شیطانک های مصرفی سالن: از نظر جنس - کمپانی سازنده - شکل - Flange را یادداشت کرده و در صورت امکان از هر نمونه به خصوص یک عدد ضمیمه گزارش کار کنید.

آیا نمره نخ و نمره شیطانک با همدیگر مطابقت دارد؟ در صورت مناسب نبودن نمره شیطانک با نمره نخ مشکلات به وجود آمده را بیان کنید.

مشخص کنید برای تغییر نمره نخ روی ماشین رینگ با دامنه (Range) زیاد (مثلاً تبدیل نمره نخ بر روی ماشین رینگ) چه عواملی را در ماشین تغییر می دهند.

تعداد پارگی نخ در یک ساعت برای هزار دوک را حساب کرده و این مقدار را با پارگی استاندارد مقایسه نمایید. عوامل پارگی نخ در قسمت رینگ را بررسی کنید. پارگی نخ در ماشین رینگ بیشتر در چه ناحیه ای از ماشین اتفاق می افتد.

روش داف کردن ماسوره‌های پر و جایگزین کردن ماسوره‌های خالی در قسمت رینگ را مشخص کنید. از نظر تعداد افراد به کارگیری برای داف- زمان داف را برای هر ماشین اندازه‌گیری کنید. با توجه به اینکه قسمت رینگ گلوگاه سالن ریسندگی از نظر تولیدی می‌باشد چه پیشنهادهایی جهت بالا رفتن راندمان تولید این قسمت به نظر تان می‌رسد.

درصد کل ضایعات قسمت رینگ چه مقدار بوده چه عواملی باعث بالا رفتن ضایعات در این قسمت شده است و چه پیشنهادهایی برای پائین آوردن درصد ضایعات در این قسمت شده است و چه پیشنهادهایی برای پائین آوردن درصد ضایعات در این قسمت می‌دهید.

ب) بخش ریسندگی چرخانه‌ای (در صورت وجود در خط تولید کارخانه)

نام تجارتي ماشین - کمپانی سازنده - سال ساخت تعداد چشمه‌ها را مشخص نمایید.

وزن خطی فتیله تغذیه و مقایسه مقدمات ریسندگی آن با مقدمات ریسندگی خط رینگ

سرعت تغذیه - سرعت زننده - سرعت چرخانه - سرعت تولید - مقدار کشش مشخص نمایید.

تعداد نخ پارگی‌ها در یک ساعت و مقایسه آن با تعداد نخ پارگی‌های رینگ

نحوه جدا کردن ضایعات از مجموعه الیاف و انتقال تراشه‌ها (trash)

بررسی مشخصات چرخانه (از قبیل قطر، نحوه حرکت و ..)

مشخصات زننده را بررسی نمایید.

مشخصات نخ تولیدی (نمره نخ، تاب نخ) و مصرف نهایی نخ را بررسی کنید.

مشکلات تولید نخ با سیستم چرخانه‌ای را بررسی نمایید.

ج) بخش کنترل کیفیت

برنامه روزانه کنترل کیفیت (آزمایشگاه ریسندگی) با قسمت‌های مختلف سالن چگونه است و در هر شبانه‌روز چند مرتبه مراحل تولید قسمت‌های مختلف مورد رسیدگی قرار می‌گیرد. (زمان‌بندی کنترل کیفیت را بررسی کنید).

فرم کنترل کیفیت روزانه (فرم آزمایشگاه) سالن ریسندگی چگونه است؟ کپی فرم فوق را ضمیمه گزارش کار خود کنید. چنانچه نظر اصلاحی راجع به فرم فوق دارید بیان کنید.

مشخصات نخ‌های تولیدی شامل مقدار تاب - استقامت نخ تک‌لا و کلاف - درصد ازدیاد طول نخ در موقع پارگی - درصد جمع شدگی نخ بر اثر تاب - دیاگرام‌های اوستری و غیره را در آزمایشگاه مشخص کنید.

د) بخش‌های جانبی کارخانه

نوع تهویه سالن - تعداد تهویه سالن - کیفیت تهویه حجم هوادهی و کمپانی سازنده را مشخص کنید. تعداد دیگ بخار - ظرفیت آن‌ها - کمپانی سازنده - نحوه بخار دهی به سیستم تهویه در زمستان را معین کنید. آیا از بخار برای تثبیت تاب نخ استفاده می‌شود.

فرم تولیدی روزانه سالن ریسندگی چگونه است. کپی فرم فوق را ضمیمه گزارش کنید. چنانچه نظر اصلاحی راجع به فرم فوق دارید بیان کنید.

وضعیت انبار لوازم‌یدکی و طریقه درخواست لوازم‌یدکی از انبار را بیان کنید و در صورت موجود بودن فرم مخصوص درخواست جنس از انبار لوازم‌یدکی - کپی فرم مزبور را ضمیمه گزارش کار کنید.

بررسی کنید که آیا خط تولید در مراحل مختلف نسبت به همدیگر بالانس می‌باشد یا خیر؟ در صورت بالانس نبودن در چه قسمتی کمبود وجود دارد؟

وضعیت ذخیره‌سازی مواد واسط ریسندگی در طول خط تولید چگونه است؟
وضعیت بازیافت ضایعات و ذخیره‌سازی مواد واسط ریسندگی در طول خط تولید را بررسی نمایید.

مقدمات بافندگی و بافندگی

الف) بخش مقدمات بافندگی

ماشین‌های بوبین پیچی: در این ماشین‌ها موارد ذیل قابل توجه هستند. تعیین سرعت، راندمان، تعداد چشمه هر کارگر، مکانیسم جلوگیری از ایجاد نوار و مشخصات ماشین.
ماشین‌های ماسوره پیچی: سرعت تولیدی، راندمان، مکانیسم دستگاه، مکانیسم رزرو و تنظیم‌های مربوطه.
نوع ماشین‌های چله‌پیچی و تعیین سرعت و راندمان آن‌ها را مشخص کنید.
ماشین‌های آهار:

نوع مواد آهاری، درجه حرارت، درصد جذب، درصد مخلوط آهار
تأثیر پارامترهای مختلف (از قبیل خصوصیات نخ شامل نوع، جنس، تاب، پوشش غلتک‌ها، نیروی اعمال شده از طرف غلتک‌ها به نخ‌های تار، غلظت مواد آهاری، ویسکوزیته بررسی کیفیت نخ آهار خورده، ریزش آهار یا چسبندگی نخ‌ها به یکدیگر و استحکام نخ) در میزان جذب آهار.
ب) قسمت بافندگی:

تعیین آماری راندمان ماشین‌های بافندگی

الف) تعداد پارگی نخ تار در ساعت و مدت لازم جهت ترمیم آن
ب) تعداد پارگی نخ پود در ساعت و مدت لازم جهت ترمیم آن
ج) تعداد توقف‌های ماشین به علل دیگر و مدت لازم جهت ترمیم آن
تعیین نوع بافت پارچه‌های مختلف در کارخانه را توضیح دهید.
محاسبات متداول مربوط به تجزیه فنی پارچه (تراکم - نمره - تعیین وزن واحد سطح)
بررسی طرز کار مکانیسم‌های پیچش پارچه، نخ، تشکیل دهنه، پرتاب نخ پود ماشین‌های بافندگی موجود
کارخانه

بررسی علت‌های توقف بیش‌ازحد ماشین‌آلات بافندگی و طریقه رفع آن‌ها

مقایسه توان پود گذاری ماشین‌های مختلف

(عرض ماشین × پیک در دقیقه = توان پود گذاری)

مقایسه انواع روش‌های پود گذاری (با ماکو- آب- هوا- راپیری و ...) موجود در کارخانه

تعیین دامنه و وسعت کار هر ماشین (تراکم - سرعت، نمره و نوع نخ)

بررسی بخش بازرسی کیفیت پارچه و تعیین نوع عیوب

بررسی و ارائه پیشنهادهایی در رابطه با کاهش ضایعات و افزایش راندمان در هر بخش

اگر شما مسئولیت کارخانه را به عهده داشتید چه پیشنهادهایی در رابطه با افزایش تولید - کاهش راندمان - تغییر خط تولید، مدرنیزه کردن ... ارائه می دادید.

متمم: سؤالات مربوط به کارآموزی یک (ریسندگی الیاف بلند)

دانشجویانی که در کارخانه های فاستونی مشغول کارآموزی می باشند، علاوه بر سؤالات قسمت های قبل به سؤالات ذیل نیز پاسخ دهند.

سیستم پشمی

الف) مخلوط کن

نوع و کیفیت پشم مورد مصرف را بررسی کنید (طول - قطر - نمره کیفیت) انواع مواد بازیابی شده و یا الیاف مصنوعی که با پشم خالص مخلوط می شوند را بررسی کنید. ماشین آلات بازیابی الیاف را بررسی کنید. (نام ماشین - نوع سوزن ها - مواد تغذیه و کیفیت الیاف تولیدی) نوع سیستم مخلوط کن و درصد مخلوط را بررسی کرده و مسیر عبور الیاف را تا پشت کاردینگ به طور کلی رسم کنید.

روغن زنی به الیاف در کجا صورت می گیرد. درصد امولسیون، نوع و نام روغن مصرفی و درصد روغن را معین کنید.

ب) کاردینگ

مکانیسم تغذیه به کاردینگ چگونه است. کاردینگ چندقسمتی است و هر قسمت دارای چند سیلندر اصلی است. دیاگرام کلی کل کاردینگ را رسم کنید. (ریسندگی های اصلی - مقدار حقیقی دوک - استریپرها و...) تغذیه کننده میانی را بررسی کنید. طریقه تشکیل لایه و چگونگی انتقال لایه به قسمت تغذیه کارد بعدی را رسم کنید.

نوع پوشش سیلندرهاى مختلف کاردینگ را تعیین کنید. پرپود سمباده کاری (ginding) و تمیز کردن (felting) چگونه است. چنانچه مکانیسم خاشاک شکن (خردکننده خاشاک) روی کاردینگ وجود دارد محل و نوع آن ها مشخص کنید و شکل آن ها به طور کلی رسم کنید. تقسیم کننده تار عنکبوتی (condonser) را بررسی کنید. طریقه تشکیل slue و طریقه مالش آن ها به طور مختصر توضیح دهید. تعداد کل سرعت ها چقدر است و هر ماشین چند بالشچه تولید می کند.

ج) سیستم فاستونی و نیمه فاستونی

الف) کاردینگ

مکانیسم تغذیه کاردینگ چگونه است. دیاگرام غلتک ها و سیلندرهاى ماشین کاردینگ را به طور کلی رسم کنید. نوع پوشش های قسمت های مختلف کار را بررسی کنید.

در صورت وجود مکانیسم‌های زننده خاشاک Burr Beater مکانیسم آن‌ها با رسم شکل توضیح دهید.
عرض ماشین، سرعت تولید، گرم در متر و راندمان فتیله چقدر است.

(ب) گیل باکس

تعداد مراحل گیل باکس و عملیات انجام شده در هر مرحله را بررسی کنید.
دیاگرام کلی قسمت کشش (از غلتک تغذیه تا تولید) را رسم کنید.
دیاگرام انتقال حرکت ماشین را نشان داده و دنده‌ها یا مکانیسم‌های قابل تعویض تا تغییر را مشخص
نمایید.

در صورتی که ماشین دارای شانه تخت می‌باشد، نوع و اندازه و شکل و تراکم سوزن‌ها را در مرحله بررسی
کنید.

انواع خرابی سوزن‌ها را بررسی کنید و نوع خرابی سوزن را به‌طور کلی رسم نماید (سوزن کج - پلیسه دار -
سر کج و غیره)

تعداد لای تغذیه، میزان کشش، تعداد لای تولید، و سرعت تولید ماشین را مشخص کنید.
اندازه Nip gauge چقدر است و چگونه تغییر می‌کند.

در صورت وجود اتولولر روی ماشین نوع آن‌ها را بررسی کنید.

نوع مارپیچ (تعداد نخ - کام ...) را مشخص نموده و تعداد شانه در هر ردیف را پیدا کنید.

Faller (pick) cm & Faller (pick)/min را از روی دیاگرام انتقال حرکت ماشین پیدا کنید.

مکانیسم‌های کنترل خودکار (در صورت وجود) را بررسی کنید.

(ج) فینشر یا بوبینر Finsher or Bobbiner

کلی ماشین از قسمت قفسه‌ها تا بوبین تولید شده را رسم کنید. دیاگرام انتقال حرکت لازم نیست.

میزان کشش، سرعت تولید و نمره نیمچه نخ تولیدی چقدر است.

وسایل کنترل کننده ایاف شناور در قسمت کشش را بررسی کنید.

طول ناحیه کشش چقدر است و چگونه تغییر می‌کند.

سیستم فالشی (تاب مجازی روی نیمچه نخ) چگونه است.

وسایل کنترل خودکار ماشین را بررسی کنید.

(د) رینگ و فلایر

سیستم کشش ماشین‌های رینگ و فلایر را بررسی کنید و دیاگرام کلی آن‌ها رسم کنید.

قطر تمامی غلتک‌های بالایی و پائینی را اندازه‌گیری و ثبت نمایید.

نوع و مکانیسم تفتکی یا بازو (Dendlum rm) را مشخص کنید.

اگر در قسمت بالایی وسطی گهواره‌های (cradle) وجود دارد اجزاء آن‌ها بررسی کرده و به‌طور کلی رسم
کنید.

اگر غلتک بالایی وسطی شیاردار است عمق شیار آن‌ها تعیین کنید و بررسی کنید که آیا در کارخانه
معیاری جهت عمق شیار و رابطه آن با نمره مواد تغذیه وجود دارد؟

فاصله بین اسپرون بالایی و پائینی (در منطقه جلویی کشش) چگونه است و با چه وسیله‌ای تنظیم می‌شوند.

اندازه فشار تفنگی چگونه تنظیم می‌شود و در حال حاضر چگونه است. شکل و نمره و جنس شیطانک رینگ را مشخص کنید.

جدول ۱- مشخصات ماشین آلات خط تولید

ملاحظات	میزان برق مصرفی هر ماشین kwh	نوع موتور	راندمان %	سرعت تولید m/min		تعداد چشمه	تعداد ماشین در حال کار	تعداد ماشین	سال ساخت	نام کشور سازنده	مرحله
				اسمی	فعلی						
											حلاجی
											کاردینگ
											چندلا کنی *۱
											چندلا کنی *۲
											فلایر
											رینگ (چرخانه)
											بوئین پیچی
											چندلاتایی
											ماسوره پیچی
											چله پیچی
											آهار
											بافندگی

جدول ۲- مشخصات تولید ریسندگی

ملاحظات	حرارت سالن °C	رطوبت نسبی سالن %	%CV	درصد ضایعات	میزان کشش	نمره تولید	نمره تغذیه	مرحله
								حلاجی
								کاردینگ
								چندلا کنی *۱
								چندلا کنی *۲
								فلایر
								رینگ (چرخانه)

* در صورت وجود خط شانه مشخصات آن‌ها جداگانه بنویسید.

بخش مقدمات تکمیل

نحوه انجام و ارزیابی کنترل اولیه پارچه خام (مانند متراژ، کدگذاری، پارچه‌های معیوب، کنترل اولیه و...) را بررسی نمایید.

بخش پرسوزی

شکل کلی ماشین همراه با مشخصات، سرعت ماشین برای پارچه‌های مصرفی، اشکالات موجود در حین عمل و نحوه رفع آن‌ها بررسی نمایید.

بخش آهارگیری

نوع آهار مصرفی و مواد افزودنی را بررسی و حرارت، مدت‌زمان خشک‌کردن، درصد افزایش وزن نخ را مشخص نمایید.

نوع ماشین به‌کاررفته را به همراه شکل کلی و مشخصات آن ذکر نمایید.
نوع ماده آهارگیر و میزان آن، مدت‌زمان آهارگیری، حرارت عمل، مواد کمکی در آهارگیری و اشکالات موجود را بررسی نمایید.
نحوه کنترل پارچه‌های آهارگیری شده (با توجه به نوع پارچه) را بررسی نمایید.

بخش پخت

وضعیت ماشین‌آلات پخت یا شستشو (شرایط پخت، فشار، زمان، حرارت، دما، مواد کاربردی و نقش آن‌ها) را بررسی نمایید.
اشکالات قابل‌مشاهده را بررسی نموده و راه‌های رفع این عیوب را عنوان نمایید.
نحوه کنترل کیفیت پارچه پخت شده را بررسی نمایید.

بخش سفیدگری

نوع و مشخصات ماشین‌های به‌کاررفته به همراه شکل کلی دستگاه را معین نمایید.
شرایط سفیدگری (نوع مواد کاربردی، مقدار، مواد کمکی، مدت‌زمان حرارت، pH عملیات نهائی) را بررسی نمایید.
اشکالات و نحوه رفع آن‌ها را در این قسمت عنوان نمایید.
سفیدی کالا چگونه تعیین می‌شود و روش کاربرد سفیدکننده‌های نوری (به همراه مشخصات آن) چگونه صورت می‌پذیرد.

بخش مرسرایزینگ

نوع ماشین و شکل کلی دستگاه، نحوه عمل، مواد کاربردی و مقدار آن، زمان و حرارت لازم، میزان کشش طولی و عرضی، نحوه شستشوی بعدی و مواد کاربردی را بررسی نمایید.
نحوه کنترل کیفیت روی پارچه‌های مختلف این بخش را توضیح دهید.

بخش خشک‌کن‌ها

انواع پیش خشک‌کن‌های مصرفی در کارخانه را به همراه مشخصات فنی آن ذکر نمایید.
انواع خشک‌کن‌های موجود در کارخانه (به همراه شکل کلی، حرارت و سرعت برای پارچه‌های مختلف) را بررسی نمایید.

ماشین‌های مصرفی جهت Heat-Setting (روی پارچه‌های مخلوط، پنبه، پلی‌استر، نایلون و غیره) را به همراه مشخصات فنی ماشین، درجه حرارت برای هر نوع پارچه، عرض اولیه تغذیه‌شده، عرض خروجی، طول اولیه و نهائی (کاهش یا افزایش) را بررسی نمایید.

بخش رنگریزی

نحوه قبول سفارش و ورود کالا به قسمت رنگریزی و نحوه تحول و خروج کالا از این قسمت را بررسی نمایید.

نام تجاری رنگ‌های مصرفی همراه با شماره ایندکس آن‌ها را ذکر نمایید. (دقت گردد در درج اسامی تجاری نام کامل رنگ مشخص شود مثلاً 200% youhaotracid navy Blue R 200% کاربرد و یا عدم تطبیق نحوه مصرف هر رنگ در کارخانه در مقایسه با خصوصیات کاربردی در کالرایندکس ضروری است.

نام تجاری مواد شیمیایی و تعاونی مصرفی (به لاتین) و کاربرد هر یک ذکر گردد.
در صورت وجود سیستم مداوم با نیمه مداوم، ترتیب ماشین‌ها و نوع پارچه، سرعت هر کدام، برداشت (pick-up) رنگ یا مواد، فشار غلتک‌ها، نحوه تثبیت رنگ بر پارچه همراه با ذکر شرایط از نظر pH، درجه حرارت و غیره در سیستم ترموزول، حرارت خشک‌کردن، حرارت تثبیت و مدت‌زمان آن و عملیات شستشوی بعدی آن را بررسی نمایید.

تولید روزانه قسمت رنگریزی به تفکیک ماشین‌آلات و همچنین به تفکیک برگه‌های مختلف فیزیکی کالای رنگریزی شده و نخ، پارچه، الیاف و ... را بررسی نمایید.

مدل و سازنده ماشین‌های رنگریزی موجود در سالن همراه با شرح کلی آن‌ها و توضیحاتی در خصوص نحوه استفاده از آن‌ها مانند چگونگی افزایش و یا کاهش حرارت و نحوه کنترل آن، تعداد سیکل‌های گردش محلول و یا کالا و یا هردو، حجم ماشین، ادوات ضمیمه ماشین، قسمت کنترل ماشین، قابلیت‌های احتمالی ماشین جهت رنگریزی برگه‌های مختلف فیزیکی کالا مانند الیاف، نخ، کلاف و پارچه و ... را بررسی نمایید.
شرح کاملی از عملیات مقدماتی انجام‌شده قبل از شروع رنگریزی (تثبیت حرارتی، شستشوی قبل از رنگریزی و...) و عملیات بعد از رنگریزی (افزایش ثبات، استفاده از مواد تعاونی خاص مانند نرم کن در رنگریزی و ...) و همچنین نحوه انتخاب رنگ‌ها در مخلوط را ارائه نمایید.

رنگ همانندی چگونه انجام می‌گیرد.

شرح قسمت آزمایشگاه و چگونگی ارتباط آن با قسمت‌ها (نوع دستگاه، تعداد کارکنان، نوع آزمایش‌ها) میزان استفاده از کاتالوگ‌ها و اطلاعات فنی در بخش رنگریزی، چاپ و تکمیل را بررسی نمایید.

میزان مصرف رنگ و مواد تعاونی سالیانه واحد رنگریزی، چاپ و تکمیل را بررسی نمایید.

نحوه تأمین رنگ و مواد مصرفی (خرید داخلی، خارجی و...) و چگونگی انتخاب آن‌ها را توضیح دهید.

بخش چاپ

نوع رنگ‌های مصرفی در چاپ، و تفاوت رنگ‌های کاربردی در چاپ و رنگ‌گری را بررسی نموده و در مورد استفاده از پارچه‌های مخلوط، میزان لکه‌گذاری را مشخص نمایید.
نوع و مشخصات فنی ماشین‌های استفاده‌شده در چاپ را ارائه نمایید.
روش‌های شابلون یا غلتک‌سازی را در کارخانه بررسی کرده، مواد مصرفی و کاربرد آن‌ها را بررسی نمایید.
ماشین‌های خشک‌کن و تثبیت چاپ را بررسی نموده مشخصات فنی آن‌ها را (دما، فشارهای کاربردی، میزان رطوبت و مدت‌زمان) مشخص نمایید.
نحوه تهیه خمیر چاپ، مواد تشکیل‌دهنده خمیر، نحوه و میزان افزایش رنگ در خمیر، نحوه تهیه خمیر مادر، اشکالات مشاهده‌شده و نحوه رفع عیوب آن‌ها بررسی نمایید.

بخش تکمیل نهائی

نوع تکمیل کاربردی از نظر نرم‌کنندگی، آهار، رزین بشوروپوش، ضد چروک، ضد الکتریسیته و غیره را بررسی نمایید.
نام تجاری ماده مصرفی و شرکت سازنده به همراه پایه شیمیایی، مواد تعاونی و شرایط بکار برده شده (pH، درجه حرارت، میزان مواد مصرفی، شرایط عمل، ماشین به‌کاررفته) برای هر نوع پارچه را بررسی نمایید.
نوع تکمیل‌های مکانیکی یا شیمیایی جهت ایجاد جمع‌شدگی در پارچه را بررسی نمایید.
تکمیل‌های مکانیکی دیگر به‌کاررفته در کارخانه را با توجه به شرایط کاری توضیح دهید.

سؤالات کلی

روش‌های کنترل کیفیت در خط تولید را بررسی نمایید.
بررسی و مقایسه نکات تئوریک و مسائل و واقعیات موجود در کارخانه
تعیین گلوگاه‌ها (انسانی، فنی، فناورانه) در بخش‌های مختلف کارخانه
الصاق نمونه‌ها از بخش‌های مختلف سه‌گانه

سیستم پشمی و فاستونی

سؤالات این بخش مخصوص دانشجویانی است که کارآموزی خود را در یک کارخانه پشمی یا فاستونی می‌گذرانند. این دانشجویان بایستی سؤالات بخش‌های قبلی را نیز پاسخ دهند.
بررسی ماشین‌های شستشو: مشخصات فنی، مدت عمل، مواد کاربردی، درجه حرارت، pH و نوع پارچه کاربردی
بررسی ماشین‌های والک، مشخصات فنی ماشین، مدت عمل، مواد کاربردی، نحوه افزایش مواد، درجه حرارت و نوع پارچه، نحوه کنترل عرض و طول میزان جمع‌شدگی در طول و عرض برای پارچه‌های مختلف

انواع ماشین کرایینگ، مشخصات فنی – نحوه عمل، درجه حرارت، مدت را بررسی کنید.

بررسی ماشین فرجه بخار: نحوه عمل و شکل کلی دستگاه

بررسی ماشین تراش: مشخصات فنی، سرعت، نوع پارچه، فاصله تیغه تا سطح پارچه شکل کلی ماشین تجهیزات ماشین (از نظر فلزیاب و غیره)

بررسی ماشین خار: مشخصات فنی، سرعت، نوع پارچه، تعداد غلتک‌های خاروشانه و نسبت سرعت آن‌ها، کشش، تعداد دفعاتی که پارچه از ماشین عبور می‌کند (برای خار زدن پشت‌ورو) مراحل قبلی که پارچه طی نموده است، نحوه تولید پتوی مینک

بررسی ماشین‌های دکاتایزینگ: مشخصات فنی، نوع پارچه، فشار بار، مدت‌زمان عمل بر روی پارچه، نوع ماشین، نحوه سرد کردن، نحوه بخار دادن

بررسی ماشین‌های اطو، شکل کلی، سرعت، نحوه عمل، حرارت سیلندر چرخان، نحوه حرارت دادن، حرارت میز زیر سیلندر، میزان درجه حرارت کاربردی برای هر نوع پارچه، فشار وارده بر پارچه

بررسی اطوی تخت، فشار وارده، درجه حرارت، تعداد صفحات، مدت‌زمان عمل در کل مدت‌زمان حرارت دادن، نحوه عمل

بررسی ماشین‌های طاقه کن

فصل چهارم پیشنهادها

مقدمه

در این فصل نواقص موجود در روند کار یا تولید از دید دانشجو یا سرپرست کارآموزی بیان می‌شود و پس از آن راهکارهای بهبود وضعیت موجود و رفع نواقص ارائه می‌شود.