**سئوالات مربوط به تكنولوژي رنگرزي، چاپ و تكميل**

**(كارآموزي)**

**مشخصات كلي كارخانه**

1. موقعيت جغرافيايي كارخانه را مشخص نمائيد.
2. وضعيت مالكيت، سال تاسيس، سال راه اندازي، ظرفيت اسمي و فعلي توليد در بخشهاي مختلف، وضعيت مديريت، تعداد پرسنل و در صورت امكان ميزان تحصيلات آنان را ارائه نمائيد.
3. مشخصات مواد اوليه مصرفي، مواد واسط، كمكي و غيره را در بخشهاي رنگرزي، چاپ و تكميل (بخش هاي سه گانه) بررسي نمائيد.
4. مشخصات محصولات از نظر جنس توليد شده در كارخانه اعم از نخ، پارچه و جنس نهايي را بررسي نمائيد.
5. محل سالنهاي توليد (layout) و محل استقرار و تعداد ماشين آلات در قسمتهاي رنگرزي، چاپ و تكميل، بررسي منابع تامين برق كارخانه (سراسري، ژنراتور نصب شده) را مشخص نمائيد.
6. فرمهاي كاربردي در قسمتهاي مختلف بخش هاي سه گانه را به همراه توضيح چگونگي استفاده از آنها ضميمه گزارش خود نمائيد.
7. نوع خط توليد براي پارچه هاي مختلف را بررسي كرده و علل كاربرد آن همراه با مشخصات عمومي پارچه (تراكم تاري- پودي، تاب آنها، عرض، جنس نخ تار و پود و نمره آن، وزن در متر مربع) خام و تكميل شده (همراه با الصاق نمونه) را مشخص نمائيد.
8. نام عمومي و تجاري الياف مصرفي همراه با مشخصات اختصاصي هرليف را ذكر نمائيد (منظور خصوصياتي از ليف است كه بر روي خواص رنگ پذيري آن تاثير دارد مانند انواع مختلف تجاري نايلون، پلي استر، اكريليك، پنبه مرسريزه در مقابل غيرمرسريزه)

**بخش آب كارخانه**

1. خط تصفيه كارخانه از نقطه نظر آب خام تا تصفيه نهائي را بررسي نموده، شكل شماتيك ستون، مشخصات ستون و ارتفاع رزين بكار رفته را مشخص نمائيد.
2. سختي آب خام و آب تصفيه شده برحسب PPM را بررسي نمائيد.
3. روش سختي گيري و نحوه احياء (شرايط احياء ازنظر مدت زمان، غلظت ماده احياگر، رزين و نوع رزين مصرفي) را توضيح دهيد.
4. سختي آب كاربردي در بخشهاي مختلف (شرب، رنگرزي، تكميل و ... ) را بررسي نمائيد.

**بخش تاسيسات**

1. مشخصات ديگ بخار مصرفي ‎، مشخصات آب ورودي و نحوه عمل ديگ را بررسي نمائيد و در ضمن در خصوص تعداد بويلرهاي روغن و نوع و تعداد آنها اطلاعات لازم كسب و ارائه گردد.

**بخش مقدمات تكميل**

1. نحوه انجام و ارزيابي كنترل اوليه پارچه خام (مانند متراژ، كدگذاري، پارچه هاي معيوب، كنترل اوليه و...) را بررسي نمائيد.

**بخش پرزسوزي**

1. شكل شماتيك ماشين همراه با مشخصات، سرعت ماشين براي پارچه هاي مصرفي، اشكالات موجود در حين عمل و نحوه رفع آنرا بررسي نمائيد.

**بخش آهارگيري**

1. نوع آهار مصرفي و مواد افزودني را بررسي و حرارت، مدت زمان خشك كردن، درصد افزايش وزن نخ را مشخص نمائيد.
2. نوع ماشين بكاررفته را به همراه شكل شماتيك و مشخصات آن ذكر نمائيد.
3. نوع ماده آهارگير و ميزان آن، مدت زمان آهارگيري، حرارت عمل، مواد كمكي در آهارگيري و اشكالات موجود را بررسي نمائيد.
4. نحوه كنترل پارچه هاي آهارگيري شده (با توجه به نوع پارچه) را بررسي نمائيد.

**بخش پخت**

1. وضعيت ماشين آلات پخت يا شستشو (شرايط پخت، فشار، زمان، حرارت، دما، مواد كاربردي و نقش آنها) را بررسي نمائيد.
2. اشكالات قابل مشاهده را بررسي نموده و راههاي رفع اين عيوب را عنوان نمائيد.
3. نحوه كنترل كيفيت پارچه پخت شده را بررسي نمائيد.

**بخش سفيدگري**

1. نوع و مشخصات ماشينهاي بكاررفته به همراه شكل شماتيك دستگاه را معين نمائيد.
2. شرايط سفيدگري (نوع مواد كاربردي، مقدار، مواد كمكي، مدت زمان حرارت، pH عمليات نهائي) را بررسي نمائيد.
3. اشكالات و نحوه رفع آنها را در اين قسمت عنوان نمائيد.
4. سفيدي كالا چگونه تعيين مي شود و روش كاربرد سفيد كننده هاي نوري (به همراه مشخصات آن) چگونه صورت مي پذيرد.

**بخش مرسرايزينگ**

1. نوع ماشين و شكل شماتيك دستگاه، نحوه عمل، مواد كاربردي و مقدار آن، زمان و حرارت لازم، ميزان كشش طولي وعرضي، نحوه شستشوي بعدي و مواد كاربردي را بررسي نمائيد.
2. نحوه كنترل كيفيت روي پارچه هاي مختلف اين بخش را توضيح دهيد.

**بخش خشك كن ها**

1. انواع پيش خشك كنهاي مصرفي در كارخانه را بهمراه مشخصات فني آن ذكر نمائيد.
2. انواع خشك كنهاي موجود در كارخانه (به همراه شكل شماتيك، حرارت و سرعت براي پارچه هاي مختلف) را بررسي نمائيد.
3. ماشين هاي مصرفي جهت Heat-Setting (روي پارچه هاي مخلوط، پنبه، پلي استر، نايلون و غيره) را به همراه مشخصات فني ماشين، درجه حرارت براي هر نوع پارچه، عرض اوليه تغذيه شده، عرض خروجي، طول اوليه و نهائي (كاهش يا افزايش) را بررسي نمائيد.

**بخش رنگرزي**

1. نحوه قبول سفارش و ورود كالا به قسمت رنگرزي و نحوه تحول و خروج كالا از اين قسمت را بررسي نمائيد.
2. نام تجاري رنگهاي مصرفي همراه با شماره ايندكس آنها را ذكر نمائيد. (دقت گردد در درج اسامي تجاري نام كامل رنگ مشخص شود مثلاً youhaotracid navy Blue R 200% تطبيق و يا عدم تطبيق نحوه مصرف هر رنگ در كارخانه در مقايسه با خصوصيات كاربردي در كالرايندكس ضروري است.
3. نام تجاري مواد شيميايي و تعاوني مصرفي (به لاتين) و كاربرد هريك ذكر گردد.
4. در صورت وجود سيستم مداوم با نيمه مداوم، ترتيب ماشينها و نوع پارچه، سرعت هركدام، برداشت (pick-up) رنگ يا مواد، فشار غلطكها، نحوه تثبيت رنگ بر پارچه همراه با ذكر شرايط از نظر pH، درجه حرارت و غيره در سيستم ترموزل، حرارت خشك كردن، حرارت فيكسه كردن و مدت زمان آن و عمليات شستشوي بعدي آن را بررسي نمائيد.
5. توليد روزانه قسمت رنگرزي به تفكيك ماشين آلات و همچنين به تفكيك فرمهاي مختلف فيزيكي كالاي رنگرزي شده و نخ، پارچه، الياف و ...) را بررسي نمائيد.
6. مدل و سازنده ماشين هاي رنگرزي موجود در سالن همراه با شرح كلي آنها و توضيحاتي در خصوص نحوه استفاده از آنها مانند چگونگي افزايش و يا كاهش حرارت و نحوه كنترل آن، تعداد سيكلهاي گردش محلول و يا كالا و يا هردو، حجم ماشين، ادوات ضميمه ماشين، قسمت كنترل ماشين، قابليت هاي احتمالي ماشين جهت رنگرزي فرمهاي مختلف فيزيكي كالا مانند الياف، نخ، كلاف، ماف و پارچه و ... را بررسي نمائيد.
7. شرح كاملي ازعمليات مقدماتي انجام شده قبل از شروع رنگرزي (تثبيت حرارتي، شستشوي قبل از رنگرزي و...) و عمليات بعد از رنگزري (افزايش ثبات، استفاده از مواد تعاوني خاص مانند نرم كن در رنگرزي و ...) و همچنين نحوه انتخاب رنگها در مخلوط را ارائه نمائيد.
8. رنگ همانندي چگونه انجام مي گيرد.
9. شرح قسمت آزمايشگاه و چگونگي ارتباط آن با قسمتها (نوع دستگاه، تعداد پرسنل، نوع آزمايشات)
10. ميزان استفاده از كاتالوگ ها و اطلاعات فني در بخش رنگرزي، چاپ و تكميل را بررسي نمائيد.
11. ميزان مصرف رنگ ومواد تعاوني ساليانه واحد رنگرزي، چاپ و تكميل را بررسي نمائيد.
12. نحوه تامين رنگ و مواد مصرفي (خريد داخلي، خارجي و...) و چگونگي انتخاب آنها را توضيح دهيد.

**بخش چاپ**

1. نوع رنگهاي مصرفي درچاپ، و تفاوت رنگهاي كاربردي در چاپ و رنگرزي را بررسي نموده و در مورد استفاده از پارچه هاي مخلوط، ميزان لكه گذاري را مشخص نمائيد.
2. نوع و مشخصات فني ماشينهاي استفاده شده در چاپ را ارائه نمائيد.
3. روشهاي شابلون يا غلطك سازي را در كارخانه بررسي كرده، مواد مصرفي و كاربرد آنها را بررسي نمائيد.
4. ماشينهاي خشك كن و تثبيت چاپ را بررسي نموده مشخصات فني آنها را (دما، فشارهاي كاربردي، ميزان رطوبت و مدت زمان) مشخص نمائيد.
5. نحوه تهيه خميرچاپ، مواد تشكيل دهنده خمير، نحوه و ميزان افزايش رنگ در خمير، نحوه تهيه خميرمادر، اشكالات مشاهده شده و نحوه رفع عيوب آنرا بررسي نمائيد.

**بخش تكميل نهائي**

1. نوع تكميل كاربردي از نظر نرم كنندگي، آهار، رزين بشور و بپوش، ضدچروك، ضد الكتريستيه و غيره را بررسي نمائيد.
2. نام تجاري ماده مصرفي و شركت سازنده به همراه پايه شيميايي، مواد تعاوني و شرايط بكار برده شده (pH، درجه حرارت، ميزان مواد مصرفي، شرايط عمل، ماشين بكاررفته) براي هر نوع پارچه را بررسي نمائيد.
3. نوع تكميل هاي مكانيكي يا شيميايي جهت ايجاد جمع شدگي در پارچه را بررسي نمائيد.
4. تكميل هاي مكانيكي ديگر بكاررفته در كارخانه را با توجه به شرايط كاري توضيح دهيد.

**سوالات كلي**

1. روشهاي كنترل كيفيت درخط توليد را بررسي نمائيد.
2. بررسي ومقايسه نكات تئوريك و مسائل و واقعيات موجود در كارخانه
3. تعيين گلوگاهها (انساني، فني، تكنولوژيكي) در بخشهاي مختلف كارخانه
4. الصاق نمونه ها از بخشهاي مختلف سه گانه

**سيستم پشمي و فاستوني**

سئوالات اين بخش مخصوص دانشجوياني است كه كارآموزي خود را در يك كارخانه پشمي يا فاستوني   
مي گذرانند. اين دانشجويان بايستي سئوالات بخشهاي قبلي را نيز پاسخ دهند.

1. بررسي ماشينهاي شستشو: مشخصات فني، مدت عمل، مواد كاربردي، درجه حرارت، pH و نوع پارچه كاربردي
2. بررسي ماشين والك (Milling)، مشخصات فني ماشين، مدت عمل، مواد كاربردي، نحوه افزايش مواد، درجه حرارت و نوع پارچه، نحوه كنترل عرض و طول ميزان جمع شدگي در طول و عرض براي   
   پارچه هاي مختلف
3. انواع ماشين كرابينگ (تثبيت ، crabbing) مشخصات فني – نحوه عمل، درجه حرارت، مدت را بررسي كنيد.
4. بررسي ماشين فرچه بخار: نحوه عمل ‎و شكل شماتيك دستگاه
5. بررسي ماشين تراش: مشخصات فني، سرعت، نوع پارچه، فاصله تيغه تا سطح پارچه شكل شماتيك ماشين تجهيزات ماشين (ازنظر فلزياب و غيره)
6. بررسي ماشين خار: مشخصات فني، سرعت، نوع پارچه، تعداد غلتكهاي خاروشانه (counter pile, pile) و نسبت سرعت آنها، كشش، تعداد دفعاتي كه پارچه از ماشين عبور مي كند (براي خارزدن پشت و رو) مراحل قبلي كه پارچه طي نموده است، نحوه توليد پتوي مينك
7. بررسي ماشينهاي دكاتايزينگ: مشخصات فني، نوع پارچه، فشار بار، مدت زمان عمل بر روي پارچه، نوع ماشين، نحوه سردكردن، نحوه بخاردادن
8. بررسي ماشينهاي اطو (Rotary press)، شكل شماتيك، سرعت، نحوه عمل، حرارت سيلندر چرخان، نحوه حرارت دادن، حرارت ميز زيرسيلندر، ميزان درجه حرارت كاربردي براي هرنوع پارچه، فشار وارده بر پارچه
9. بررسي اطوي تخت (paper press)، فشار وارده، درجه حرارت، تعداد صفحات، مدت زمان عمل در كل مدت زمان حرارت دادن، نحوه عمل
10. بررسي ماشينهاي طاقه كن