



دورة تصنيع الأثاث وإنتاج النجارة: معالجة الألواح وماكينات CNC والتشطيب



دورة تصنيع الأثاث وإنتاج النجارة: معالجة الألواح وماكينات CNC والتشطيب

مقدمة:

دورة تصنيع الأثاث وإنتاج النجارة، بمحاورها في معالجة الألواح وماكينات CNC والتشطيب، دورة تمتد 5 أيام لكوادر إدارة المصانع وهندسة الإنتاج والتخطيط والتسويق، وتنتهي بإعداد خطة إنتاجية المصنع وتسعير الطلبات لمصنع نجارة في دراسة حالة. فالمصانع التي تقص الألواح دون مخططات قص محسنة، وتشغل ماكينات تلبس الحواف وخطوط الرش بالتقدير، وتسعر الطلبات الخاصة بمعدلات تقريبية، تخسر هامشها في فاقد القص وإعادة العمل والعقود المسعرة بأقل من كلفتها. ويشرف المشاركون على أعمال الورشة أو يخططونها، ويتعلمون عبر بناء نماذج رقمية لقوائم القص وبيانات الطاقة وعروض الأسعار. وتقدم كور كونسبت هذه الدورة في تصنيع الأثاث.

أهداف الدورة:

- اختيار ألواح MDF والخشب الحبيبي والأبلكاج والألواح المكسوة لكل جزء من قطع الأثاث وفق الكثافة وسلوك الرطوبة وفئة الانبعاث وسطح التشطيب
- رفع مردود الألواح ببناء قوائم القص ومخططات القص المقصلي وضبط بواقي القص على مناشير الألواح وماكينات التعشيش CNC
- ضبط ماكينات تلبس الحواف ووحدات التشقيب وتشغيل وصلات الخشب الصلب وخطوط الصنفرة للمحافظة على دقة الأبعاد وجودة الحواف
- خفض هدر مواد الطلاء وعيوب التشطيب باختيار طرق الرش وإعدادات تدفق الهواء في كبائن الرش وتسلسل الصنفرة استنادا إلى الأدلة
- تقدير تكلفة طلبات النجارة التعاقدية وتسعيرها من مردود المواد وساعات الماكينات ودقائق العمالة ومساحة التشطيب
- تحسين الإنتاجية في مصنع يعمل بنظام الطلبات الخاصة باستخدام بطاقات المسار وتحليل الاختناقات وموازنة الخطوط وقواعد كانبان

الفئة المستهدفة:

- المسؤولون عن إدارة إنتاج مصانع الأثاث والخزائن والنجارة وهوامشها وفرق الورشة
- المسؤولون عن هندسة الإنتاج في مناشير الألواح وماكينات CNC وماكينات تلبس الحواف وخطوط التشطيب
- المسؤولون عن تخطيط الإنتاج وتسلسل الطليبات وطاقة الماكينات في مصانع الأثاث حسب الطلب
- المسؤولون عن تقدير التكلفة وحسابها وإعداد عروض الأسعار لأعمال النجارة التعاقدية والأثاث المنفصل
- المسؤولون عن مراقبة جودة الألواح والحواف والوصلات والطلاءات والقطع المنجدة قبل الشحن

محاور الدورة:

اليوم 1: واقع مصانع الأثاث والنجارة وخط الأساس للمواد

- مقارنة مسارات إنتاج أثاث الألواح بأثاث الخشب الصلب
- اختيار MDF والخشب الحبيبي والأبلكاج حسب الكثافة ومقاومة الرطوبة
- فحص الألواح وفق فئات انبعاث الفورمالديهايد E0 و E1 و E2
- خيارات أسطح الألواح بالقشرة الخشبية و HPL والميلامين
- خريطة تدفق القيمة للوضع الحالي في مصنع نجارة

اليوم 2: طرق معالجة الألواح وتحسين القص ومنطق التعشيش على CNC

- استخراج قوائم القص من الرسومات التنفيذية وقوائم المواد
- مخططات القص ثنائية البعد بقيود القص المقطعي
- مردود منشار الألواح وفاقد التشذيب وإدارة مكتبة البواقي
- معايير الاختيار بين التعشيش على راوتر CNC والقص بمنشار الألواح الأوتوماتيكي
- أنماط التشذيب نقطة إلى نقطة للدرسات والوصلات اللامركزية

اليوم 3: تلبس الحواف وتشغيل الخشب الصلب والصنفرة والتنجيد في الورشة

- ضبط محطات ماكينة تلبس الحواف من اللصق إلى التلميع
- اختيار لاصق الصهر الحار EVA مقابل البولي يوريثان للحواف
- إعداد ماكينات وصلات النقر واللسان والوصلات الإصبعية
- تخطيط تسلسل الصنفرة بجداول تدرج درجات الورق
- ضبط مردود قص الإسفنج والأحزمة وأقمشة التنجيد

اليوم 4: مشكلات التشطيب بالرش وتسعير الطلبيات وتحسين التدفق في الإنتاج حسب الطلب

- مقارنة كفاءة النقل بين مسدسات HVLP والرش اللاهوائي والمعزز بالهواء
- ضوابط تدفق الهواء والترشيح ومخاطر الحريق في كبائن الرش
- تشخيص عيوب التشطيب كقشر البرتقال والسيلان والتبييض
- تقدير تكلفة النجارة التعاقدية بمعدلات المواد والماكينات والعمالة
- تحليل الاختناقات وبطاقات المسار للطلبات الخاصة المختلطة

اليوم 5: بناء نموذج خطة إنتاجية المصنع وتسعير الطلبيات

- دفتر طلبيات مصنع الحالة وبيانات طاقة الماكينات
- نموذج مردود الألواح لمصنع الحالة من قوائم قص نموذجية
- بناء عرض سعر لحزمة خزائن ملابس فندقية في الحالة
- موازنة الخطوط وقواعد كانبان لطوابير التشطيب في الحالة
- مراجعة خطة إنتاجية المصنع وتسعير الطلبيات أمام لجنة التقييم

المهارات التي ستكتسبها:

- اختيار الألواح الهندسية
- تحسين مخططات القص
- تخطيط التعشيش على CNC
- ضبط تلييس الحواف
- تشخيص عيوب التشطيب بالرش
- تقدير تكلفة أعمال النجارة
- تخطيط الطاقة في الإنتاج حسب الطلب
- موازنة خطوط الإنتاج

لماذا تحضر هذه الدورة:

- إعداد خطة إنتاجية المصنع وتسعير الطلبات بنماذج المردود والطاقة وعروض الأسعار ورفعها إلى مدير المصنع أو المدير العام لاعتمادها
- اتخاذ قرار توجيه القطعة إلى منشأ الألواح أو راوتر CNC، واختيار اللوح والحافة والطلاء لها، استناداً إلى أرقام المردود والتكلفة
- تفادي العقود المسعرة بأقل من كلفتها وهدر الألواح وانفصال الحواف وإعادة التشطيب بمراجعة المخططات واللواصق وإعدادات الرش قبل الإنتاج
- نقل نماذج قوائم القص وبطاقات المسار ونموذج التسعير المبني في الدورة إلى المخططين وفنيي الضبط ومقديري التكلفة في الوحدة

الخاتمة:

بعد العودة إلى العمل يسلم المشاركون خطة إنتاجية المصنع وتسعير الطلبات إلى مدير المصنع والمسؤول التجاري ووحدة تخطيط الإنتاج. وتعتمد الجهة عليها في إقرار قواعد القص والتعشيش وإعدادات تلبس الحواف والتشطيب وتحميل الماكينات، والمعدلات التي يبنى عليها كل عرض سعر لأعمال النجارة التعاقدية. وبعد تنفيذ أولى الطلبات وفق الخطة، تقارن الوحدة المردود الفعلي للألواح وساعات الماكينات وإعادة التشطيب والهامش بالأرقام المسعرة، ثم تعدل المعدلات ومخططات القص وحدود كانبان.

الأسئلة الشائعة:

ما الذي يحتاجه المشارك قبل دورة تصنيع الأثاث وإنتاج النجارة؟

يحتاج المشارك إلى خبرة في الإشراف على العمل أو تخطيطه أو هندسته أو تسعيره في مصنع أثاث أو خزائن أو نجارة، وقدرة على قراءة الرسومات التنفيذية وقوائم القص. وتفيد مهارات الجداول الإلكترونية في نماذج المردود والتكلفة، ولا تشترط خبرة في برمجة CNC.

بم تختلف دورة تصنيع الأثاث وإنتاج النجارة عن دورات التصميم الداخلي أو التشطيبات الداخلية؟

تتناول هذه الدورة تشغيل المصنع الذي ينتج القطع: الألواح ومخططات القص والتعشيش على CNC وتلبس الحواف وخطوط التشطيب والتكلفة والتدفق. أما دورات التصميم الداخلي والتشطيبات فتحدد محتوى الغرف وتدير التنفيذ في الموقع، وتعامل ورشة النجارة بوصفها مورداً.

لماذا يعتمد تصنيع الأثاث وإنتاج النجارة على تحسين مخططات القص؟

لأن الألواح غالباً أكبر بند تكلفة في طليقة أثاث الألواح. فالمخططات المبنية على القص المقصلي والمجموعة عبر الطلبيات تخفض فاقد التشذيب، ومكتبة البواقي المدارة تمنع إتلاف القطع الصالحة، فتنتج الألواح نفسها عدداً أكبر من القطع.

ماذا يعود به المشارك من دورة تصنيع الأثاث وإنتاج النجارة؟

يعود المشارك بخطة إنتاجية المصنع وتسعير الطلبيات لمصنع نجارة في دراسة حالة، تضم نموذج مردود الألواح وتحليل الطاقة والمسارات وبناء عرض سعر تعاقدى وقواعد كانبان، مع نماذج قابلة للتكييف مع مصنعه.