CONCEPT

تخطيط الإنتاج والرقابة عليه: جدول الإنتاج الرئيسي وتخطيط متطلبات المواد والطاقة الإنتاجية وتوجيه العمل في المصنع

تخطيط الإنتاج والرقابة عليه: جدول الإنتاج الرئيسي وتخطيط متطلبات المواد والطاقة الإنتاجية وتوجيه العمل في المصنع

مقدمة:

يتعثر تخطيط الإنتاج والرقابة عليه في المصنع حين يحمل جدول الإنتاج الرئيسي عنق الزجاجة فوق طاقته، وحين يصدر نظام تخطيط متطلبات المواد أوامر مبنية على قوائم مواد غير دقيقة، وحين يعيد المشرفون ترتيب الأوامر تحت ضغط الطلبات العاجلة. والنتيجة طلبيات متأخرة ومخزون تحت التشغيل يتراكم وساعات إضافية لا ترفع الإنتاج. تقدم هذه الدورة من كور كونسبت لمخططي الإنتاج والمجدولين منهجا عمليا لتحويل خطة الكميات المعتمدة إلى جدول إنتاج رئيسي قابل للتنفيذ وخطة مواد وفحص للطاقة وتسلسل محدود الطاقة لأرضية التشغيل. ويبني المشاركون مصنف تخطيط الإنتاج والرقابة عليه لعائلة منتجات واحدة.

أهداف الدورة:

- تحويل خطة الكميات المعتمدة إلى خطة إنتاج وجدول إنتاج رئيسي بحدود زمنية للتجميد وكميات متاحة للوعد
- تشغيل حسابات صافي الاحتياجات وتحديد أحجام الدفعات وإزاحة المهل الزمنية في تخطيط متطلبات المواد انطلاقا من قائمة مواد متعددة المستويات ومسار تصنيع دقيقين
- مقارنة الأحمال بالطاقة المتاحة عبر التخطيط التقريبي للطاقة وتخطيط متطلبات الطاقة ومعالجة التحميل الزائد
- ترتيب أوامر التشغيل وتوجيهها بالجدولة محدودة الطاقة وقواعد الأولوية مثل أقرب موعد تسليم والنسبة الحرجة
- حماية عنق الزجاجة بأسلوب الطبل والمخزن المؤقت والحبل، ووضع سقف للمخزون تحت التشغيل باستخدام قانون ليتل وحدود الإطلاق
- قياس نسبة التقيد بالجدول ومؤشر التسليم الكامل في الموعد OTIF ومهلة التصنيع، ومعالجة أسباب الإخفاق

الفئة المستهدفة:

- مخططو الإنتاج المسؤولون عن إعداد خطة الإنتاج وجدول الإنتاج الرئيسي
- مخططو المواد الذين يصدرون أوامر الشراء وأوامر التصنيع بناء على توصيات نظام تخطيط متطلبات المواد
- مجدولو الإنتاج الذين يحملون مراكز العمل ويحددون تسلسل الأوامر اليومي
- قادة الورديات والمناطق الإنتاجية الذين يوجهون الأوامر ويرفعون تقارير التقدم من أرضية التشغيل
- مهندسو التصنيع الذين يحدثون مسارات التصنيع وبيانات مراكز العمل والأزمنة القياسية
- موظفو عمليات المصنع الذين يتابعون الإنتاج ومهلة التصنيع وأداء التسليم

محاور الدورة:

اليوم 1: أسس تخطيط الإنتاج والرقابة عليه

- هرم التخطيط: من خطة الكميات المعتمدة إلى خطة الإنتاج وجدول الإنتاج الرئيسي MPS وتخطيط متطلبات المواد MRP والرقابة على أرضية التشغيل
- استراتيجيات التخطيط: الإنتاج للمخزون والإنتاج حسب الطلب والتجميع حسب الطلب
- البيانات الرئيسية للتصنيع: سجل الصنف وقائمة المواد ومسار التصنيع وسجلات مراكز العمل
- تحديد أفق التخطيط والفترات الزمنية وحد التجميد الزمني للتخطيط
- تقييم الوضع الراهن لدورة التخطيط في المصنع

اليوم 2: الجدولة الرئيسية ومنطق تخطيط المواد ونماذج الطاقة

- جدول الإنتاج الرئيسي: الرصيد المتوقع المتاح والكمية المتاحة للوعد
- حساب صافي الاحتياجات من إجماليها وإزاحة المهل الزمنية في MRP
- قواعد تحديد حجم الدفعة: دفعة بدفعة والكمية الثابتة وكمية الفترة
- التخطيط التقريبي للطاقة RCCP باستخدام قوائم الموارد
- تخطيط متطلبات الطاقة CRP من مسارات التصنيع وأوامر التصنيع المفتوحة

اليوم 3: بناء جدول الإنتاج وتحميله

- تفجير قائمة المواد متعددة المستويات وربط طلب المكونات بمصدره
- التحميل غير المحدود مقابل التحميل محدود الطاقة لمراكز العمل
- قواعد التسلسل: الوارد أولا يخدم أولا وأقصر زمن تشغيل وأقرب موعد تسليم والنسبة الحرجة
- تجميع التبديلات وجدولة الحملات الإنتاجية لعائلات المنتجات
- إطلاق أوامر التصنيع وقائمة التوجيه وفحص تجهيز المواد

اليوم 4: عنق الزجاجة وضبط المخزون تحت التشغيل واستعادة الجدول

- خطوات التركيز الخمس في نظرية القيود لعنق الزجاجة في المصنع
- جدولة الطبل والمخزن المؤقت والحبل ومتابعة اختراق المخزن المؤقت
- سقوف المخزون تحت التشغيل والإطلاق بنظام CONWIP وفق قانون ليتل
- رسائل الاستثناء في MRP: التعجيل والتأجيل والإلغاء
- تعريف مؤشرات التقيد بالجدول والتسليم الكامل في الموعد OTIF ومهلة التصنيع

اليوم 5: بناء نموذج التخطيط ومصنف تخطيط الإنتاج والرقابة عليه

- حالة تجميع منفصل: بناء سجل MPS وMRP لمنتج من ثلاثة مستويات
- حالة صناعة تحويلية: جدول محدود الطاقة لخط تعبئة مشترك
- نموذج ملف تحميل الطاقة ومعالجة التحميل الزائد لمصنع المشارك
- تجميع مصنف تخطيط الإنتاج والرقابة عليه
- عرض المصنف ومراجعته ومناقشته مع الزملاء

المهارات التي ستكتسبها:

- الجدولة الرئيسية للإنتاج
- تخطيط متطلبات المواد
- تحليل أحمال الطاقة
- الجدولة محدودة الطاقة
- ترتيب تسلسل الأوامر
- إدارة عنق الزجاجة
- ضبط المخزون تحت التشغيل
- قياس الأداء الإنتاجي

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بمصنف تخطيط الإنتاج والرقابة عليه يضم جدول إنتاج رئيسيا وسجل MRP وملف طاقة وقائمة توجيه جاهزة لعائلة منتجاتك
- توضيح المواعيد التي يستطيع المصنع الوعد بها لزملاء المبيعات والإمداد وأسباب تعذر غيرها
- الحد من إطفاء الحرائق في أرضية التشغيل باستبدال إعادة الترتيب العشوائية بقواعد أولوية متفق عليها وحدود للمخزون تحت التشغيل
- مقارنة ممارسات التخطيط مع مخططين من مصانع التجميع والصناعات التحويلية والتعبئة من قطاعات ودول مختلفة

الخاتمة:

لا تنفع الخطة المصنع إلا إذا كانت ممكنة من حيث المواد والطاقة وعملت بها أرضية التشغيل فعليا. تنتقل الدورة من هرم التخطيط والبيانات الرئيسية، إلى الجدولة الرئيسية ومنطق تخطيط متطلبات المواد وفحص الطاقة، ثم التحميل محدود الطاقة والتسلسل والتوجيه، وصولا إلى حماية عنق الزجاجة وحدود المخزون تحت التشغيل ومؤشرات أداء التسليم. ويبني اليوم الأخير مصنف تخطيط الإنتاج والرقابة عليه ليستخدمه المشاركون في دورة التخطيط الأسبوعية التالية.