

# دورة وظائف وإعدادات حاكم التوربين

18 – 22 أكتوبر 2027

برشلونة

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة وظائف وإعدادات حاكم التوربين

**المرجع:** 239682_1871 **التاريخ:** 18 – 22 أكتوبر 2027 **المكان:** برشلونة **الرسوم:** Euro 6500

## نظرة عامة

دورة وظائف وإعدادات حاكم التوربين دورة متوسطة من أسبوع لفرق التحكم والأجهزة والتشغيل والتكليف والصيانة، ويغادر المشاركون منها بدفتر إعدادات وتشخيص حاكم التوربين. تربط الدورة التحكم في السرعة والحمل ونمطي التدرج ومتساوي الزمن والمراجع والحدود وواجهات المشغل والصمام والتسلسلات والحماية والاختبار والتشخيص بأدلة تغيير مضبوطة. تستخدم الأنشطة وثائق معتمدة وسجلات محاكاة بدلا من تغيير الإعدادات الحية. تقدم أجايل للتدريب وظائف حاكم التوربين من خلال قرارات فنية مضبوطة.

## الفئة المستهدفة

- الوظائف المسؤولة عن أدلة التحكم في سرعة التوربين وتردده وحمله
- الفرق المسؤولة عن أجهزة الحاكم والمشغلات والصمامات والواجهات
- الموظفون المسؤولون عن مراقبة البدء والمزامنة والتحميل والإيقاف
- وظائف التكليف المسؤولة عن الاختبارات وسجلات القبول والتسليم
- فرق الصيانة والاعتمادية المسؤولة عن الأعطال والإعدادات وسجلات التغيير

تفترض الدورة قدرة المشاركين على تفسير مخططات تحكم التوربين والاتجاهات والإنذارات وتسلسلات التشغيل، وتستبعد تغيير الإعدادات الحية وتجاوز الحماية وبرمجة وحدات التحكم والتفويض الموقعي.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة الإدارات والقطاعات التي تشغل أنظمة توربين محكومة أو تصونها.

- توليد الطاقة ومحطات الدورة المركبة
- النفط والغاز والتكرير والبتروكيميائيات
- البخار الصناعي والتوليد المشترك والمرافق
- إدارات التحكم والأجهزة والأتمتة والتكليف
- فرق التشغيل والصيانة والاعتمادية والضمان الفني

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- تحليل مسارات إشارات حاكم التوربين والكتل الوظيفية
- مقارنة نمط التدرج ونمط متساوي الزمن والتحكم في الحمل
- تقييم المراجع والمنحدرات والحدود وواجهات الحماية
- تشخيص أدلة المشغل والصمام والتسلسل والتغذية الراجعة
- تطبيق طرق الاختبار المضبوط ومراجعة الإعدادات
- بناء سجل قابل للتتبع لتغيير الحاكم وتشخيصه

## جدول الدورة

### اليوم 1: غرض الحاكم والبنية الوظيفية

- خريطة وظيفة حاكم التوربين وحدود التحكم
- مسار إشارات السرعة والتردد والحمل والصمام
- مخطط واجهة وحدة التحكم والمستشعر والمشغل والصمام
- نموذج كتل مرجع السرعة والتغذية الراجعة والخطأ والخرج
- هيكل دفتر إعدادات وتشخيص حاكم التوربين

### اليوم 2: أوضاع التحكم في السرعة والحمل

- منحنى خاصية التدرج واستجابة الحمل
- نموذج وظيفي للتحكم متساوي الزمن في السرعة
- مصفوفة منطق قاطع المولد وربط الشبكة
- خريطة أدلة تقاسم الحمل والتشغيل المتوازي
- مراجعة نقل الوضع وتتبع المرجع والتغيير السلس

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: المراجع والحدود والتسلسلات

- سجل مصادر مراجع السرعة والحمل
- ورقة منحدرات التسارع والتحميل والتفريغ والصمام
- مصفوفة الحدود الدنيا والعليا والمعدل والخرج
- تتبع تسلسل البدء والمزامنة والتحميل والإيقاف
- خريطة السرعة الزائدة والفصل وخفض الحمل وواجهة الحماية

## اليوم 4: الإعدادات والاختبار والتشخيص

- سجل أساس إعدادات الحاكم والموافقة عليها
- مراجعة استجابة PID والثبات والتذبذب والاتجاهات
- ورقة اختبار شوط المشغل وموضع الصمام والتغذية الراجعة
- خط زمني لتشخيص الإنذار والحدث والإشارة الأولى والفصل
- سجل خط الأساس للإعدادات والمراجعة والنسخ الاحتياطي وضبط التغيير

## اليوم 5: ممارسة قرارات حاكم التوربين

- تمرين: تتبع إشارة الحاكم ومسار الكتل الوظيفية
- تمرين: مقارنة أدلة نمطي التدرج ومتساوي الزمن
- تمرين: مراجعة سجلات المرجع والمنحدر والحد والتسلسل
- تمرين: تشخيص انحراف في المشغل أو الصمام أو التغذية الراجعة
- المهمة الختامية: إكمال دفتر إعدادات وتشخيص حاكم التوربين

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة تعتمد على مخططات معتمدة وسجلات إعدادات غير متصلة واتجاهات وأحداث محاكاة.

- نشاط مقترح: رسم مسارات إشارات السرعة والحمل والقواطع والمشغل والصمام والحدود والحماية
- نشاط مقترح: مقارنة استجابة التدرج ومتساوي الزمن في ظروف شبكة وحمل معزول محاكية
- نشاط مقترح: مراجعة المراجع والمنحدرات والحدود والتسلسلات والموافقات وإعدادات خط الأساس
- نشاط مقترح: ربط الاتجاهات والإنذارات والفصل والتغذية الراجعة وأدلة الاختبار قبل توثيق الاستجابة

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة وظائف وإعدادات حاكم التوربين وما متطلباتها؟

تناسب الدورة فرق التحكم والأجهزة والتشغيل والتكليف والصيانة والاعتمادية. وتفترض الإلمام بمخططات تحكم التوربين والاتجاهات والإنذارات وتسلسلات التشغيل.

### كيف تختلف دورة حاكم التوربين عن دورة صيانة التوربين العامة؟

تركز دورة حاكم التوربين على التحكم في السرعة والحمل والأوضاع والمراجع والحدود والتسلسلات والمشغلات والإعدادات والتشخيص. أما دورة الصيانة العامة فتركز على الحالة الميكانيكية والفحص والتزييت والمحاذاة وأعمال الصيانة.

### كيف يختلف نمط التدرج عن نمط متساوي الزمن في حاكم التوربين؟

يربط نمط التدرج مرجع السرعة باستجابة الحمل للتشغيل المتوازي المستقر، بينما يحافظ نمط متساوي الزمن على مرجع السرعة لنظام معزول ضمن قدرة التوربين المتاحة.

### ما إعدادات حاكم التوربين التي تفحصها المراجعة المضبوطة؟

تفحص المراجعة مصادر المراجع والمنحدرات والتدرج ومكاسب التحكم والحدود ومخارج الصمام ومنطق القواطع وتسلسل الشروط وواجهات الحماية والموافقات والمراجعات والنسخ الاحتياطية وأدلة الاختبار.

### هل تخول دورة إعدادات حاكم التوربين إجراء تغييرات حية؟

لا تخول الدورة إجراء تغييرات حية أو تجاوزات أو برمجة وحدات التحكم أو تعديل الحماية. تبقى الإجراءات المعتمدة والأدوار المسؤولة وضوابط الموقع والهندسة الخاصة بالمعدات هي المرجع.

## الخاتمة

يأخذ المشاركون دفتر إعدادات وتشخيص حاكم التوربين الذي يربط الوظائف والأوضاع والمراجع والحدود والتسلسلات والمشغلات والحماية والاختبارات وسجلات التغيير. يحول الدفتر أدلة الحاكم المتفرقة إلى مسار مراجعة وتشخيص قابل للتتبع. ويدعم القرارات المضبوطة مع بقاء الإجراءات المعتمدة والهندسة المخولة هي المرجع الحاكم.