



# ainfct

المؤسسة العربية للاستشارات والتدريب وتطوير الأداء  
AINFCT | info@ainfct.com | www.ainfct.com

## تقنية الصمامات والمحركات

### فكرة الدورة

تمثل الصمامات والمحركات عناصر رئيسية في أنظمة القياس والتحكم بالعمليات، إذ تؤثر مباشرة في استقرار التشغيل، دقة التحكم، موثوقية المعدات، وسلامة العمليات الصناعية. ومع اعتماد المنشآت الحديثة على أنظمة تحكم أكثر تكاملاً، أصبح فهم خصائص الصمامات، وأنواع المشغلات، ومتطلبات الاختيار والتركيب والاختبار من المهارات الفنية المهمة للعاملين في التشغيل والصيانة والتحكم.

يقدم هذا البرنامج من AINFCT محتوى تدريبياً متدرجاً يربط بين المبادئ الفنية للصمامات والمحركات وبين تطبيقاتها العملية في حلقات التحكم. ويتناول البرنامج أنواع الصمامات الصناعية، آليات التشغيل، خصائص التدفق، اختيار المشغلات، صمامات التحكم، المعايرة، التشخيص، الأعطال الشائعة، ومتطلبات السلامة أثناء الفحص والصيانة.

يركز البرنامج على بناء قدرة عملية لدى المشاركين على قراءة المواصفات الفنية، فهم سلوك الصمام داخل العملية، وتحسين التعامل مع أعطال التشغيل. وتظهر قيمة البرنامج في دعم الأداء التشغيلي وتقليل التوقفات المرتبطة بسوء الاختيار أو التشغيل أو الصيانة.

## أهداف الدورة

فيما يلي الأهداف الرئيسية لهذا البرنامج التدريبي:

- تمييز أنواع الصمامات الصناعية واستخداماتها.
- شرح خصائص التدفق والتحكم في الصمامات.
- اختيار المشغلات المناسبة لظروف التشغيل.
- تشخيص أعطال الصمامات والمحركات بكفاءة.
- تطبيق متطلبات الفحص والصيانة الآمنة.

## منهجية الدورة

- شرح فني تفاعلي مدعوم برسومات ومخططات تشغيلية.
- مناقشات تطبيقية حول حالات تشغيل وصيانة واقعية.
- تمارين تحليل لاختيار الصمامات والمشغلات المناسبة.
- دراسة أعطال شائعة وربطها بأسبابها الفنية.
- تقييم تطبيقي لقراءة المواصفات والتشخيص الأولي.

## أثر الدورة على المنظمة

يمكن تحسين موثوقية أنظمة التحكم والتشغيل من خلال:

- تقليل التوقفات الناتجة عن أعطال الصمامات.
- رفع كفاءة التحكم في العمليات الصناعية.
- تحسين جودة قرارات الصيانة الفنية.
- تعزيز سلامة التشغيل وحماية المعدات.

## أثر الدورة على المتدربين

يساعد البرنامج المشاركين على تطوير مهارات فنية قابلة للتطبيق من خلال:

- فهم مكونات الصمامات والمحركات.
- قراءة المواصفات الفنية بثقة.
- تحليل سلوك الصمام أثناء التشغيل.
- تنفيذ إجراءات فحص وصيانة أساسية.

## الشهادات

شهادة معتمدة من AINFCT

## الفئة المستهدفة

يستهدف البرنامج العاملين المرتبطين بتشغيل وصيانة ومتابعة أنظمة القياس والتحكم بالعمليات. كما يناسب الفنيين والمهندسين الراغبين في تعزيز فهمهم العملي للصمامات والمحركات داخل بيئات التشغيل.

- فنيو أجهزة القياس والتحكم.
- مهندسو التشغيل والصيانة.
- فنيو الصيانة الميكانيكية.
- مشرفو العمليات الصناعية.
- العاملون في فرق الاعتمادية والسلامة.

### اليوم الأول: أساسيات الصمامات في أنظمة العمليات

- دور الصمامات في التحكم بالعمليات الصناعية.
- المكونات الأساسية للصمام ووظائفها التشغيلية.
- تصنيف الصمامات حسب التصميم والاستخدام.
- مفاهيم الضغط، التدفق، الفقد، والعزل.
- العوامل المؤثرة في اختيار الصمام المناسب.

### اليوم الثاني: صمامات التحكم وخصائص التدفق

- مفهوم صمام التحكم داخل حلقة التحكم.
- خصائص التدفق الخطية والمتساوية والسريعة.
- العلاقة بين فتحة الصمام واستجابة العملية.
- العوامل المؤثرة في السعة ومعامل التدفق.
- المشكلات التشغيلية مثل التجويف والوميض والضوضاء.

### اليوم الثالث: المحركات والمشغلات وأنظمة التشغيل

- أنواع المشغلات الهوائية والكهربائية والهيدروليكية.
- مبادئ عمل المشغل وعلاقته بجسم الصمام.
- اختيار المشغل حسب العزم وظروف الخدمة.
- أجهزة التموضع ومحولات الإشارة والملحقات.
- فشل المشغلات وأوضاع الفتح والغلق الآمن.

### اليوم الرابع: التركيب والمعايرة والفحص الفني

- متطلبات تركيب الصمامات داخل خطوط الأنابيب.
- اتجاه التدفق، المسافات، والدعامات الميكانيكية.
- إجراءات المعايرة وضبط الاستجابة التشغيلية.

- اختبارات التسرب، الحركة، والاستجابة.
- احتياطات السلامة أثناء الفحص والعزل.

#### اليوم الخامس: الأعطال والصيانة وتحسين الأداء

- الأعطال الشائعة في الصمامات والمحركات.
- طرق التشخيص باستخدام **المؤشرات التشغيلية**.
- ممارسات الصيانة الوقائية والتنبؤية.
- تحليل أسباب الفشل وتكرار الأعطال.
- إعداد توصيات لتحسين الاعتمادية والتشغيل.

### course\_daily\_schedule

يمتد البرنامج لمدة خمسة أيام تدريبية، بواقع أربع ساعات يومياً. يتم توزيع الوقت بين شرح المفاهيم الفنية، مناقشة الرسومات والمواصفات، تحليل حالات تشغيلية، تنفيذ تمارين تطبيقية، ومراجعة الدروس المستفادة في نهاية كل يوم. ويراعي الجدول الانتقال التدريجي من المفاهيم الأساسية إلى التشخيص والتحسين.

### course\_assessment

يتم تقييم المشاركين من خلال المتابعة أثناء المناقشات والأنشطة التطبيقية، وتمارين قراءة المواصفات، وتحليل حالات الأعطال. ويمكن تنفيذ اختبار قصير أو تقييم عملي في نهاية البرنامج لقياس الفهم الفني ومستوى الجاهزية التطبيقية. يحصل المشاركون الذين يستوفون متطلبات الحضور والمشاركة على شهادة حضور أو إتمام صادرة من AINFCT.

### course\_key\_competencies

- معرفة الصمامات الصناعية.
- فهم خصائص التدفق.
- اختيار المشغلات المناسبة.
- تشخيص الأعطال الفنية.
- الصيانة والفحص الآمن.
- تحسين موثوقية التشغيل.

### مكتب القاهرة الرئيسي

القاهرة، جمهورية مصر العربية  
7 شارع وهران، الطيران، مدينة نصر  
201152466358+  
info@ainfct.com  
ainfct.com

رقم التسجيل الضريبي: 472920235

### مكتب مدريد الفرعي

مدريد، إسبانيا  
شارع الصحة 3، وسط المدينة، 28013 مدريد  
training@ainfct.com  
ainfct.com