

# دورة تأسيسية في صمامات التحكم والمشغلات

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة تأسيسية في صمامات التحكم والمشغلات

## نظرة عامة

دورة تأسيسية في صمامات التحكم والمشغلات برنامج من أسبوع للعاملين في الأجهزة والتحكم والصيانة والتشغيل التجريبي، ويغادر المشاركون منها بدفتر فحص وتشغيل صمام التحكم. يفحص المشاركون أجسام الصمامات والأجزاء الداخلية وخصائص التدفق ومدخلات التحجيم وأضرار الخدمة وأنواع المشغلات ومحددات الموضع ووضع الفشل والمعايرة واختبار الشوط والتشخيص. تستخدم الأنشطة بيانات معتمدة ومعدات معزولة دون تدخل في عملية حية. تقدم أجايل للتدريب صمامات التحكم والمشغلات من خلال قرارات معدات منظمة.

## الفئة المستهدفة

- المسؤولون عن فحص صمامات التحكم ومعايرتها وإصلاحها
- المهندسون المختارون لترتيبات الصمام والمشغل ومحدد الموضع
- المشغلون المحددون لأعراض استجابة الصمام والعملية
- فرق الاعتمادية المحللة لأعطال الصمامات والمشغلات المتكررة
- فرق التشغيل التجريبي المتحققة من التركيب والشوط والسجلات

تفترض الدورة قدرة المشاركين على قراءة مخططات الأنابيب والأجهزة وإشارات الأجهزة الأساسية، وتستبعد تصميم الأنابيب التفصيلي وضبط الحلقات المتقدم والعمل على عملية حية وتفويض العمرة الخاص بالمصنع.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة الإدارات والقطاعات التي تعتمد على الصمامات التعديلية للتحكم الموثوق بالعمليات.

- عمليات النفط والغاز والتكرير والبتروكيميائيات
- توليد الطاقة والمياه وأنظمة المرافق
- الصناعات الكيميائية والدوائية والغذائية
- إدارات الأجهزة والتحكم والأتمتة
- فرق الصيانة والاعتمادية والتشغيل والتشغيل التجريبي

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- تحليل أجسام الصمامات والأجزاء الداخلية وظروف الخدمة
- تطبيق مفاهيم خصائص التدفق والتحجيم على فحوص الاختيار
- مقارنة ترتيبات المشغلات الهوائية والكهربائية والهيدروليكية
- استخدام أدلة المعايرة واختبار الشوط لتقييم الأداء
- تشخيص أعطال الصمام والمشغل ومحدد الموضع الشائعة
- بناء سجلات صيانة وتشغيل تجريبي منضبطة

## جدول الدورة

### اليوم 1: بنية الصمام واختيار الخدمة

- وظيفة صمام التحكم ضمن حلقة العملية
- مقارنة الصمامات الكروية والكروية الدوارة والفراشية والسدادية
- تحديد الجسم والغطاء والساق والمقعد والسدادة والأجزاء الداخلية
- تطبيقات المنفذين والثلاثة منافذ والخلط والتحويل
- هيكل دفتر فحص وتشغيل صمام التحكم

### اليوم 2: خصائص التدفق وتأثيرات الخدمة

- مفهوم سعة التدفق Cv وKvg
- خصائص التدفق الخطي ومتساوي النسبة وسريع الفتح
- مدى التحكم وهبوط الضغط والسلوك المركب
- فحوص مدخلات تحجيم السوائل والغاز والبخار
- مؤشرات التجويف والتبخر الوميضي والضوضاء والتآكل

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: المشغلات ومحددات الموضع ووضع الفشل

- تشغيل المشغل الهوائي ذي الحجاب والمكبس
- تطبيق المشغلات الكهربائية والهيدروليكية
- ربط محدد الموضع ومحول التيار إلى ضغط والملف اللولبي ومنظم الهواء
- قرارات الفتح بالهواء والغلق بالهواء ووضع الفشل
- فحوص الدفع والعزم والشوط وحمل المقعد

## اليوم 4: التركيب والمعايرة والتشخيص

- مراجعة الاتجاه والدعامات والتجاوز وسهولة الوصول
- فحوص ضغط الإمداد والأنابيب والتوصيلات الكهربائية
- معايرة الصفر والمدى والشوط ومحدد الموضع
- أدلة اختبار الشوط والاستجابة الخطوية والمنطقة الميتة
- تشخيص التسرب والاحتكاك والتذبذب وانحراف الموضع

## اليوم 5: ممارسة الصيانة والتشغيل التجريبي

- تمرين: تحديد مكونات الصمام والأجزاء الداخلية والمشغل
- تمرين: مراجعة مدخلات التحجيم ومخاطر أضرار الخدمة
- تمرين: معايرة محدد الموضع وتسجيل اختبار الشوط
- تمرين: تشخيص عطل استجابة الصمام من الأدلة
- المهمة الختامية: إكمال دفتر فحص وتشغيل صمام التحكم

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة تستند إلى أوراق البيانات المعتمدة والمعدات المعزولة والسجلات التشخيصية المحاكية.

- نشاط مقترح: مقارنة خصائص الصمام مع متطلبات خدمة
- نشاط مقترح: التحقق من وضع الفشل وتوصيلات الملحقات من مخطط
- نشاط مقترح: تفسير بيانات الشوط والضغط والاستجابة لعطل مشتبه
- نشاط مقترح: إعداد سجلات قبول الفحص والمعايرة والتشغيل التجريبي

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب الدورة وما المتطلبات السابقة؟

تناسب العاملين في الأجهزة والتحكم والصيانة والتشغيل والتشغيل التجريبي. تفترض معرفة أساسية بمخططات الأنابيب والأجهزة وإشارات الأجهزة وممارسات العزل الآمن.

### كيف تختلف عن دورة ضبط حلقات PID؟

تركز هذه الدورة على جسم الصمام والأجزاء الداخلية والمشغلات ومحددات الموضع والمعايرة وتشخيص المعدات. أما دورة PID فتركز على استجابة المتحكم وطرق ضبط الحلقة.

### هل تنفذ الدورة تحجيما تفصيليا لصمام التحكم؟

تعرض مدخلات التحجيم ومفاهيم السعة وفحوص التحقق. يتطلب التحجيم والاختيار النهائيان بيانات عملية حديثة ومعادلات معتمدة ومعلومات المصنع ومراجعة هندسية مختصة.

### ما الفرق بين التجويف والتبخر الوميضي؟

يبدأ كلاهما عندما ينخفض ضغط السائل إلى منطقة ضغط البخار. يتضمن التجويف انهيار الفقاعات بعد استعادة الضغط، بينما يستمر التبخر الوميضي عندما لا يستعيد الضغط مستواه الكافي.

### ما المخرج التطبيقي الذي يكمله المشاركون؟

يكمل المشاركون دفتر فحص وتشغيل صمام التحكم، ويغطي فحوص الاختيار والمكونات ووضع الفشل والمعايرة والتشخيص والصيانة وأدلة القبول.

## الخاتمة

يكتسب المشاركون طريقة قابلة للتكرار لفحص مجموعة صمام التحكم وتأكيد عمل المشغل وتفسير أدلة الأداء وتوثيق العمل المنضبط. يربط الدفتر ظروف الخدمة والمكونات والمعايرة وتشخيص الأعطال، مع بقاء الإجراءات المعتمدة وضوابط العزل وحدود المصنع هي المرجع الحاكم.

AGILE LEADERS
Training Center

# فئات الدورات التدريبية

| | |
|---|---|
| الأعمال الزراعية والأمن الغذائي | الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة |
| دورات إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال | دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات |
| دورات إدارة الرعاية الصحية | دورات إدارة المرافق والعقارات |
| دورات إدارة المنظمات غير الحكومية والعمل الإنساني والتنمية | دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات |
| دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية | دورات إدارة وعمليات الطيران |
| دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات | دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة |
| دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات | دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات |
| دورات التعليم وتطوير التعلم | دورات الحكومة الرقمية والخدمات العامة |
| دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال | دورات السكرتارية و إدارة المكاتب |
| دورات الشحن والملاحة البحرية والموانئ | دورات الصحة والسلامة والأمن المهني |
| دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة | دورات الضيافة والسياحة |
| دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية | دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات |
| دورات حفظ التراث وإدارة المتاحف | دورات في مجالات القيادة والإدارة |

AGILE LEADERS
Training Center

# فئات الدورات التدريبية

- دورات قطاع النفط والغاز ودورات تقنية متنوعة
- دورات معتمدة من قبل هيئات دولية
- دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة

AGILE LEADERS
Training Center

# مدن التدريب

| | | |
|---|---|---|
| **أبوظبي**<br>الإمارات العربية المتحدة | **أثينا**<br>اليونان | **أديس أبابا**<br>إثيوبيا |
| **أكرا**<br>غانا | **أمستردام**<br>هولندا | **اسطنبول**<br>تركيا |
| **الدار البيضاء**<br>المغرب | **الدوحة**<br>قطر | **القاهرة**<br>مصر |
| **الكويت**<br>الكويت | **المنامة**<br>مملكة البحرين | **باريس**<br>فرنسا |
| **باكو**<br>أذربيجان | **بالي**<br>جمهورية إندونيسيا | **بانكوك**<br>تايلند |
| **براغ**<br>جمهورية التشيك | **برشلونة**<br>إسبانيا | **برلين**<br>ألمانيا |
| **بورت لويس**<br>موريشيوس | **بورتو**<br>البرتغال | **بوكيت**<br>تايلاند |
| **تبليسي**<br>جورجيا | **تورنتو**<br>كندا | **جاكرتا**<br>جمهورية إندونيسيا |
| **جنيف**<br>سويسرا | **جوهانسبرغ**<br>جنوب إفريقيا | **دبي**<br>الإمارات العربية المتحدة |
| **روما**<br>إيطاليا | **زنجبار**<br>تنزانيا | **زيورخ**<br>سويسرا |
| **سان دييغو**<br>الولايات المتحدة الأمريكية | **سنغافورة**<br>سنغافورة | **سيول**<br>كوريا الجنوبية |
| **شرم الشيخ**<br>مصر | **شيكاغو**<br>الولايات المتحدة الأمريكية | **طرابزون**<br>تركيا |

AGILE LEADERS
Training Center

# مدن التدريب

| | | |
|---|---|---|
| **طشقند**<br>أوزبكستان | **طوكيو**<br>اليابان | **عمان**<br>المملكة الأردنية الهاشمية |
| **عن بعد**<br>منصة زووم | **فرانكفورت**<br>ألمانيا | **فيينا**<br>النمسا |
| **كوالالمبور**<br>ماليزيا | **كيب تاون**<br>جنوب إفريقيا | **لاغوس**<br>نيجيريا |
| **لانكاوي**<br>ماليزيا | **لشبونة**<br>البرتغال | **لندن**<br>المملكة المتحدة |
| **ماربيا**<br>اسبانيا | **مدريد**<br>إسبانيا | **مسقط**<br>سلطنة عمان |
| **مونترو**<br>سويسرا | **ميلان**<br>إيطاليا | **ميونخ**<br>ألمانيا |
| **نيروبي**<br>كينيا | **نيس**<br>فرنسا | **نيويورك**<br>الولايات المتحدة الأمريكية |