CONCEPT

الصمامات الصناعية: اختيار صمامات العزل واختبار الضغط والصيانة

25 – 29 أبريل 2027

جدة - فندق أربع نجوم على الكورنيش



الصمامات الصناعية: اختيار صمامات العزل واختبار الضغط والصيانة

المرجع: 18192_631 **التاريخ:** 25 – 29 أبريل 2027 **المكان:** جدة - فندق أربع نجوم على الكورنيش **الرسوم:** SAR 19500

مقدمة:

تعزل الصمامات الصناعية خطوط الأنابيب ومحطات الضخ ووحدات المعالجة، لكن مواقع كثيرة تشتري صمامات البوابة والكرة وعدم الرجوع بصحائف بيانات ناقصة، وتستلمها دون سجلات كافية لاختبار الجسم والمقعد، وتخزنها بلا حماية، ثم تكتشف تسرب المقاعد حين يفشل العزل. تقدم هذه الدورة من كور كونسبت للمهندسين طريقة عملية لاختيار نوع الصمام وفئة الضغط وطريقة توصيل الأطراف ومواد المقعد والأجزاء الداخلية، وتحديد متطلبات الاختبار وفق API 598 وAPI 6D، وتخطيط التركيب والحفظ والإصلاح. ويعد المشاركون صحيفة بيانات لاختيار الصمامات واستراتيجية صيانة لخط أنابيب ووحدة تشغيل افتراضيين.

أهداف الدورة:

- اختيار صمامات البوابة والصمامات الكروية وصمامات الكرة والصمامات السدادية وصمامات الفراشة وعدم الرجوع وصمامات العزل المزدوج مع التنفيس بما يناسب مهمة العزل والمائع والضغط وإمكانية مرور الكاشط
- تحديد فئة الضغط وطريقة توصيل الأطراف ومواد الجسم والأجزاء الداخلية والمقعد باستخدام تصنيفات ASME B16.34 ومتطلبات مواد الخدمة الحامضية
- اختيار التشغيل اليدوي أو بصندوق التروس أو الهوائي أو الهيدروليكي أو الكهربائي وتحديد مهام صمامات الإيقاف الطارئ عند نقاط العزل
- تطبيق مبادئ تباعد صمامات القطع على خطوط الأنابيب لتحديد مواقع صمامات العزل على الخط الرئيسي والمحطات والفروع
- تحديد متطلبات اختبار القبول في المصنع والاختبار الهيدروستاتيكي والهوائي في الموقع مع معايير قبول تسرب المقعد وفق API 598 وAPI 6D
- تخطيط تركيب الصمامات وحفظها وحقن مانع التسرب وإصلاحها وتحري أعطالها ضمن استراتيجية صيانة

الفئة المستهدفة:

- مهندسو الميكانيكا والأنابيب الذين يعدون صحائف بيانات الصمامات ويراجعون عروض الموردين للمشاريع والتعديلات
- مهندسو خطوط الأنابيب الذين يخططون صمامات القطع على الخط الرئيسي وعزل المحطات وصمامات مصائد الكاشط
- مهندسو الصيانة الذين يخططون خدمة الصمامات وعمرتها وإصلاحها خلال فترات التوقف
- مهندسو التشغيل الذين يعزلون المعدات ويتحققون من الإغلاق المحكم ويبلغون عن الصمامات المسربة
- مهندسو المواد والتآكل الذين يعتمدون مواد الجسم والأجزاء الداخلية والمقعد للموائع المسببة للتآكل والحامضية
- مهندسو الفحص والجودة الذين يشهدون اختبارات ضغط الصمامات ويراجعون شهادات الاختبار

محاور الدورة:

اليوم 1: وظائف صمامات العزل وعائلاتها ومهامها في المنشأة

- خريطة وظائف الصمامات: العزل ومنع الرجوع وتحويل المسار والعزل المزدوج
- تركيب صمام البوابة: الإسفين والبوابة المتوازية والساق الصاعدة وغير الصاعدة
- تركيب الصمامات الكروية والسدادية وصمامات الفراشة وحدود استخدامها
- صمام الكرة العائمة مقابل صمام الكرة المثبتة بمحور الارتكاز
- سلوك صمامات عدم الرجوع المتأرجحة والرفعية وثنائية اللوح والمكبسية وخطر الارتطام

اليوم 2: مواصفات تصميم الصمامات وفئات الضغط والمواد

- نطاق API 6D لصمامات خطوط الأنابيب والتمديدات: المجرى الكامل ومرور الكاشط والعزل المزدوج مع التنفيس
- متطلبات API 600 لصمامات البوابة الفولاذية ذات الغطاء المثبت بمسامير وأرقام الأجزاء الداخلية
- تصنيفات الضغط ودرجة الحرارة في ASME B16.34 من الفئة 150 إلى 4500 وأنواع توصيل الأطراف
- اختيار مواد الجسم والساق والأجزاء الداخلية للفولاذ الكربوني والمقاوم للصدأ والخدمة الحامضية
- المقاعد اللينة من البوليمرات مقابل المقاعد المعدنية: PTFE وPEEK وPCTFE والمقاعد المكسوة بطبقة صلدة

اليوم 3: مواصفات الصمامات وتشغيلها وتخطيط العزل على خطوط الأنابيب

- إعداد صحيفة بيانات الصمام: ظروف الخدمة ومقاس المجرى والفئة والأطراف ونوع المشغل
- اختيار عزم المشغل: عجلة يدوية وصندوق تروس ومشغلات هوائية وهيدروليكية وكهربائية
- مهام صمامات الإيقاف الطارئ: وضع الأمان عند العطل وزمن الإغلاق والشوط الجزئي
- تباعد صمامات القطع على خطوط الأنابيب حسب فئة الموقع والتقاطعات وحدود المحطات
- ترتيب خط التجاوز والتفريغ وفتحات تنفيس الجسم وتصريفه على صمامات الخط الرئيسي

اليوم 4: اختبار الضغط ومعايير التسرب وحالات أعطال الصمامات

- تسلسل اختبارات الجسم والمقعد الخلفي والمقعد بالضغط المنخفض وفق API 598
- اختبارات المقعد الهيدروستاتيكية والغازية والتحقق من العزل المزدوج مع التنفيس وفق API 6D
- معايير قبول معدل تسرب المقعد ومراجعة شهادات الاختبار
- تسرب المقاعد وتسرب الساق وانحشار الكرة وتعلق البوابة: أنماط الأسباب الجذرية
- حقن مانع التسرب وغسل المقاعد وحدود الإصلاح الطارئ لحشو الساق

اليوم 5: ورشة اختيار صمامات لخط أنابيب ووحدة تشغيل افتراضيين

- إحاطة الحالة: صمامات الخط الرئيسي لخط نقل الخام ونقاط العزل في وحدة معالجة غاز
- مصفوفة اختيار نوع الصمام ومواده لكل نقطة عزل
- قائمة تحقق فحص الاستلام وحفظ التخزين والتركيب
- ترتيب الصمامات حسب الأهمية الحرجة وخطة مهام الصيانة الوقائية
- عرض صحيفة بيانات اختيار الصمامات واستراتيجية الصيانة ومناقشتهما مع الزملاء

المهارات التي ستكتسبها:

- اختيار نوع صمام العزل
- تحديد فئة الضغط
- تحديد مواد الصمام ومقعده
- تحديد مقاس مشغل الصمام
- تخطيط تباعد صمامات القطع
- شهود اختبارات ضغط الصمامات
- تشخيص الصمامات المسربة
- تخطيط صيانة الصمامات

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بصحيفة بيانات لاختيار الصمامات واستراتيجية صيانة مبنيتين على خط أنابيب ووحدة تشغيل افتراضيين
- مناقشة عروض الموردين وشهادات الاختبار بفحوص واضحة لفئة الضغط والمواد وإحكام المقعد
- خفض حالات فشل العزل وتسرب المقاعد بربط الأعراض الميدانية بأسبابها في التصميم والتخزين والتركيب
- مقارنة ممارسات الصمامات مع زملاء من قطاعات النفط والغاز والبتروكيماويات والمياه والطاقة

الخاتمة:

لا تكون نقطة العزل موثوقة إلا بقدر الصمام الذي اختير لها واختبر وركب وصين بعناية. تنتقل الدورة من عائلات الصمامات ومهامها إلى متطلبات API 6D وAPI 600 وAPI 598 وASME B16.34 والمواد، ثم إلى صحائف البيانات والمشغلات ومهام الإيقاف الطارئ وتخطيط صمامات القطع على خطوط الأنابيب، فاختبار الضغط ومعايير التسرب وحالات الأعطال. ويطبق اليوم الأخير هذه الأساليب على خط أنابيب ووحدة تشغيل افتراضيين ويخرج بصحيفة بيانات لاختيار الصمامات واستراتيجية صيانة.