QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1562

دورة أنظمة الغازات الصناعية وشبكات التوزيع

هندسة المرافق والمنشآت الصناعية
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

المدة
5 أيام

طريقة التقديم
حضوري

نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة أنظمة الغازات الصناعية وشبكات التوزيع إطارًا مهنيًا متكاملًا لفهم وتشغيل ومراقبة وتحسين أنظمة الغازات الصناعية وشبكات توزيعها المستخدمة في قطاعات النفط والغاز والبتروكيماويات والطاقة والتصنيع والمرافق والمنشآت الصناعية المختلفة. وتركز الدورة على العلاقة التشغيلية بين مصادر الغاز ومعدات المعالجة والتهيئة وشبكات الأنابيب وأجهزة تنظيم الضغط وأنظمة التوزيع والمستخدمين النهائيين وأنظمة القياس والتحكم ومتطلبات السلامة.

تتطلب أنظمة الغازات الصناعية مستوى مرتفعًا من الانضباط الهندسي والتشغيلي، نظرًا لأن التغيرات في الضغط ومعدلات التدفق ودرجة الحرارة وجودة الغاز ومستويات الطلب وحالة المعدات قد تؤثر بصورة مباشرة في استمرارية الإنتاج وموثوقية المعدات وكفاءة استهلاك الطاقة وسلامة العمليات. وتساعد هذه الدورة المشاركين على فهم كيفية انتقال الغاز وتوزيعه داخل المنشآت الصناعية، مع القدرة على التعرف على القيود التشغيلية ونقاط الضعف ومصادر انخفاض الأداء.

تتناول الدورة المكونات الرئيسية لأنظمة توزيع الغازات الصناعية، بما في ذلك خطوط الأنابيب والصمامات ومنظمات الضغط ومحطات خفض الضغط والضواغط وأجهزة القياس والمرشحات والفواصل ومرافق التخزين ومعدات معالجة الغاز وأجهزة القياس والتحكم. كما تركز على إدارة الضغط ومعدلات التدفق وجودة الغاز واكتشاف التسربات ومراقبة أداء المعدات وموازنة الشبكات وعزل أجزاء النظام وتحليل البيانات التشغيلية.

ولا تقتصر دورة أنظمة الغازات الصناعية وشبكات التوزيع على الجانب النظري، بل تربط المعرفة الفنية باتخاذ القرارات التشغيلية. حيث يطور المشاركون قدرتهم على تقييم أداء الأنظمة والتحقيق في ظروف التشغيل غير الطبيعية وتحليل أسباب مشكلات الضغط والتدفق واستهلاك الغاز، واقتراح الإجراءات التصحيحية المناسبة. كما تدعم الدورة المؤسسات في تعزيز موثوقية العمليات وتحسين التنسيق بين التشغيل والصيانة ورفع كفاءة استخدام البنية التحتية للغاز.

ومن خلال المناقشات الفنية ودراسات الحالات والسيناريوهات التشغيلية والتمارين التطبيقية، توفر الدورة فهمًا متكاملًا لأنظمة توزيع الغازات الصناعية، بما يساعد المهندسين والمشغلين والمشرفين والمتخصصين والمديرين على التعامل بصورة أكثر فاعلية مع متطلبات التشغيل والصيانة والاعتمادية والسلامة وتحسين الأداء.

أهداف الدورة

- تحليل مكونات وهيكل أنظمة الغازات الصناعية وشبكات التوزيع وفهم مبادئ تشغيلها خلال فترة الدورة.
- تطوير القدرة على تحديد المكونات الرئيسية للنظام وتقييم أدوارها في نقل الغاز وتنظيم الضغط وقياس التدفق وتوزيعه على المستخدمين.
- تقييم تأثيرات الضغط والتدفق ودرجة الحرارة وجودة الغاز على أداء النظام واستمرارية العمليات التشغيلية.
- تطبيق مبادئ تنظيم الضغط وإدارة التدفق وموازنة شبكات التوزيع والعزل التشغيلي بصورة صحيحة.
- تقييم أداء خطوط الأنابيب والصمامات ومنظمات الضغط والضواغط وأجهزة القياس والمرشحات والفواصل والمعدات المرتبطة بها.
- تحسين القدرة على اكتشاف ظروف التشغيل غير الطبيعية وتحديد المؤشرات المبكرة للمشكلات الفنية.
- تعزيز فهم مخاطر تسرب الغاز والضغوط المرتفعة وأعطال المعدات والعوامل التشغيلية المؤثرة في سلامة أنظمة الغاز.
- تطبيق منهجيات منظمة للتحقيق في مشكلات انخفاض الضغط وعدم استقرار التدفق وارتفاع الاستهلاك وانسداد الخطوط وأعطال المعدات.
- تصميم أساليب عملية للمراقبة والفحص تساعد على رفع موثوقية المعدات وتحسين الأداء والتدخل المبكر في أعمال الصيانة.
- مواءمة عمليات توزيع الغاز مع متطلبات سلامة العمليات وموثوقية الأصول واستمرارية الإنتاج والتنسيق بين فرق التشغيل والصيانة.
- تطبيق أساليب تحليل الأنظمة خلال دراسات الحالات والسيناريوهات التشغيلية للوصول إلى إجراءات تصحيحية قابلة للتنفيذ.
- إعداد خطة عملية لتحسين موثوقية أنظمة توزيع الغازات الصناعية ومراقبتها وكفاءتها التشغيلية.

الفئة المستهدفة

تستهدف هذه الدورة المهندسين والمتخصصين الفنيين المسؤولين عن تصميم وتشغيل ومراقبة وصيانة وتحسين أداء أنظمة الغازات الصناعية وشبكات التوزيع. وتشمل الفئة المستهدفة مهندسي العمليات، والمهندسين الميكانيكيين، والمهندسين الكيميائيين، ومهندسي الأنابيب، ومهندسي التشغيل والإنتاج، ومهندسي الصيانة والاعتمادية، ومهندسي المرافق، والمتخصصين الفنيين العاملين في قطاعات النفط والغاز والبتروكيماويات والتكرير والطاقة والتصنيع والمنشآت الصناعية.

كما تناسب الدورة مديري التشغيل والصيانة والإنتاج والهندسة والمرافق والاعتمادية، والمشرفين الميدانيين ومشرفي غرف التحكم ومشغلي أنظمة الغاز ومشرفي الصيانة وموظفي الفحص والاعتمادية والمنسقين الفنيين. وهي مناسبة للمتخصصين المشاركين في تشغيل البنية التحتية للغاز وتنظيم الضغط وقياس الغاز ومراقبة المعدات وتحليل الأعطال وتحسين أداء الأصول.

وتوفر الدورة قيمة إضافية للمديرين وقادة المشاريع وصناع القرار والمسؤولين عن تخطيط البنية التحتية للغاز وإدارة المخاطر التشغيلية واستمرارية الإنتاج واستراتيجيات الصيانة وتحسين الأداء. كما تناسب المهنيين الذين يحتاجون إلى فهم عملي متكامل لأنظمة الغازات الصناعية لدعم القرارات الفنية والتشغيلية والإدارية.

مخرجات التعلم

- شرح دورة التشغيل الكاملة لنظام توزيع الغازات الصناعية بدءًا من مصدر الغاز ومعالجته وحتى توزيعه على المستخدمين النهائيين.
- تحديد المكونات الرئيسية لأنظمة الغاز وشرح وظائفها التشغيلية وعلاقاتها المتبادلة ومتطلبات أدائها.
- تفسير بيانات الضغط والتدفق ودرجة الحرارة وجودة الغاز لتقييم حالة شبكة توزيع الغاز.
- تقييم أداء خطوط الأنابيب والصمامات ومنظمات الضغط والضواغط وأجهزة القياس والمرشحات والفواصل والمعدات المرتبطة.
- تحديد الأسباب المحتملة لانخفاض الضغط وتقلباته وعدم استقرار التدفق وانخفاض الإمداد وارتفاع استهلاك الغاز.

- تطبيق منهجيات عملية ومنظمة لاستكشاف أعطال أنظمة الغازات الصناعية وتحديد الإجراءات التصحيحية المناسبة.
- تقييم تكوين شبكات توزيع الغاز وتحديد نقاط الاختناق ومواطن الضعف ومخاطر الاعتمادية التشغيلية.
- تطبيق مبادئ العزل والتحكم في الضغط ومراقبة المعدات والتنسيق التشغيلي أثناء أعمال التشغيل والصيانة.
- التعرف على مصادر تسرب الغاز والظروف التشغيلية غير الطبيعية واقتراح الإجراءات الوقائية والتصحيحية المناسبة.
- تطوير أساليب عملية للفحص والمراقبة تساعد على رفع موثوقية المعدات وتحسين أداء شبكة التوزيع.
- تحليل السيناريوهات الواقعية لمشكلات أنظمة الغاز وتقديم توصيات فنية تستند إلى بيانات التشغيل المتاحة.
- إعداد خطة عملية لتحسين موثوقية وكفاءة وسلامة ومراقبة أنظمة توزيع الغازات الصناعية.
- المحاور التدريبية:

محاور الدورة

اليوم الأول

أساسيات أنظمة الغازات الصناعية وشبكات التوزيع

- دور وأهمية أنظمة الغازات الصناعية في المنشآت الصناعية الحديثة.
- أنواع الغازات الصناعية وخصائصها والاعتبارات التشغيلية المرتبطة بها.
- مصادر إمداد الغاز ومعالجته وتهيئته وتخزينه وتوزيعه.
- المبادئ الأساسية لضغط الغاز ودرجة الحرارة ومعدل التدفق والكثافة والتركيب.
- المكونات الرئيسية لشبكات توزيع الغازات الصناعية.
- تكوينات خطوط الأنابيب ومجمعات التوزيع والفروع ونقاط توصيل المستخدمين.
- متطلبات جودة الغاز والعوامل المؤثرة في المعدات والمستخدمين النهائيين.

اليوم الأول — تابع

- التطبيق العملي: تحليل ورسم خريطة لنظام نموذجي لتوزيع الغازات الصناعية.

اليوم الثاني

معدات توزيع الغاز والتحكم في الضغط وإدارة التدفق

- خطوط أنابيب الغازات الصناعية وترتيبات الأنابيب والبنية التحتية لشبكات التوزيع.
- الصمامات وصمامات العزل وصمامات التحكم ومعدات تنظيم الضغط.
- محطات خفض الضغط ومبادئ التحكم في ضغط الغاز.
- الضواغط ووحدات رفع الضغط ودورها في المحافظة على ضغط الإمداد.
- المرشحات والفواصل ومعدات تنقية وتهيئة الغاز.
- أجهزة قياس الغاز وقياس التدفق ومراقبة معدلات الاستهلاك.
- انخفاض الضغط وقيود التدفق ومقاومة الشبكة وموازنة التوزيع.
- التطبيق العملي: تقييم ظروف الضغط والتدفق في شبكة توزيع غاز صناعية.

اليوم الثالث

تشغيل أنظمة الغاز والمراقبة واستكشاف الأعطال

- إجراءات التشغيل الطبيعية لأنظمة توزيع الغازات الصناعية.
- مراقبة الضغط والتدفق ودرجة الحرارة والاستهلاك وجودة الغاز.
- تحديد ظروف التشغيل غير الطبيعية ومؤشرات الإنذار المبكر.
- استكشاف أسباب انخفاض الضغط وارتفاعه وعدم استقرار التدفق وانقطاع الإمداد.
- تشخيص الانسدادات ومشكلات الصمامات وأعطال منظمات الضغط وقيود المعدات.
- تحليل ارتفاع استهلاك الغاز والخسائر غير المبررة في النظام.
- مبادئ اكتشاف تسرب الغاز والاستجابة للحالات غير الطبيعية.

اليوم الثالث — تابع

- التطبيق العملي: استكشاف عطل في نظام توزيع غاز باستخدام منهجية تحليل منظمة.

اليوم الرابع

الاعتمادية والسلامة والصيانة لأنظمة توزيع الغاز

- العلاقة بين موثوقية أنظمة الغاز والصيانة واستمرارية الإنتاج.
- آليات تدهور المعدات وأنماط الأعطال الشائعة.
- مبادئ الفحص ومراقبة حالة أصول توزيع الغاز.
- اعتبارات الصيانة الوقائية والتنبؤية للمعدات الحيوية.
- عزل المعدات وتفريغ الضغط والتنسيق الآمن لأعمال الصيانة.
- مخاطر تسرب الغاز والضغط والاشتعال وضوابط التشغيل الآمن.
- اعتبارات الاستجابة للحالات الطارئة والأعطال في أنظمة الغاز.
- التنسيق بين فرق التشغيل والصيانة والهندسة والسلامة.
- التطبيق العملي: إعداد منهجية للفحص والصيانة القائمة على المخاطر.

اليوم الخامس

تحسين أداء أنظمة الغاز والتطوير التشغيلي

- تقييم أداء شبكات توزيع الغازات الصناعية.
- تحليل استهلاك الغاز وتحديد فرص تحسين الكفاءة.
- موازنة الشبكات وتحسين الضغط وتقليل الفاقد غير الضروري.
- دمج أجهزة القياس والتحكم والإنذارات وبيانات التشغيل في إدارة النظام.
- استخدام الاتجاهات التشغيلية لاكتشاف المشكلات المتكررة في النظام.
- تحليل الأسباب الجذرية للمشكلات المستمرة في توزيع الغاز والمعدات.

اليوم الخامس — تابع

- تطوير مبادرات تحسين الاعتمادية والأداء التشغيلي.
- ترتيب الإجراءات التصحيحية وفقًا للأثر التشغيلي والمخاطر وإمكانية التنفيذ.
- ورشة ختامية: إجراء تقييم شامل لأداء نظام توزيع غازات صناعية.
- تمرين تطبيقي نهائي: إعداد خطة تنفيذية لتحسين موثوقية وسلامة ومراقبة وكفاءة نظام توزيع الغازات الصناعية.

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: https://quest-training.com/courses/industrial-gas-systems-distribution-training-course

الموقع الإلكتروني: https://quest-training.com

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440