JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة متقدمة في اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب

19 – 23 أبريل 2027

دار السلام

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة متقدمة في اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب

**المرجع:** 110478_2893 **التاريخ:** 19 – 23 أبريل 2027 **المكان:** دار السلام **الرسوم:** GBP 7900

اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب دورة تدريبية مدتها أسبوع لمهندسي تصميم الخطوط وتشغيلها الذين يقررون أنواع صمامات العزل التي يحتاجها الخط ومواقعها وسرعة إغلاقها، ويعود المشاركون منها بدراسة اختيار الصمامات وتباعدها لمسار واحد. فتشدد التوقعات بشأن حجم التسرب بعد التمزق واتساع استخدام الإغلاق عن بعد يجعلان مواقع الصمامات قضية سلامة على مستوى الإدارة العليا. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب.

## لماذا يهم اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب الآن

تتحكم ثلاث فئات اليوم في قرارات صمامات الخط الرئيسي. فالسكان وملاك الأراضي قرب المسار يتوقعون عزل أي تمزق بسرعة، مما يدفع المشغلين نحو مقاطع أقصر وإغلاق آلي. وفرق السلامة الهيكلية تريد عددا أقل من الأجسام المدفونة التي تسرب عبر المقاعد أو تتعطل لقلة التشغيل الدوري. وفرق التشغيل توازن بين الإغلاق عن بعد وخطر الفصل الكاذب والموجة الانضغاطية التي قد يسببها. فالتباعد الواسع يترك كمية كبيرة قابلة للتسرب، والتباعد الضيق يضيف نقاط تسرب وكلفة وأعمال صيانة.

## المستفيدون من اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب

- المهندسون الذين يحددون أطوال المقاطع ومواقع الصمامات على المسارات الجديدة
- المختصون الذين يختارون أجسام الصمامات الكروية والبوابية والسدادية للمواقع المدفونة والظاهرة
- مهندسو التحكم الذين يضبطون منطق الإغلاق عن بعد والإغلاق الآلي
- مهندسو التشغيل الذين يخططون للعزل الطارئ وتنفيس الخط
- مخططو الصيانة الذين يجدولون التشغيل الدوري للصمامات وتشحيمها واختبار مقاعدها

ويستفيد مالك الخط أكثر حين يرسل كوادر التصميم والتحكم والصيانة الميدانية معا.

## قدرات اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب

ينتقل المشاركون من قاعدة المسافة الثابتة إلى تباعد يتبع حجم العواقب على طول كل مقطع.

- تقييم مناطق العواقب على طول المسار لتحديد أطوال المقاطع — اعتماد تصميم المسار
- تحديد نوع جسم الصمام والحشوة والإحكام ووصلات النهايات — فرق المشتريات والسلامة الهيكلية
- حساب الكمية المنطلقة وزمن العزل لكل مقطع — مخططو الاستجابة للطوارئ
- تصميم منطق الإغلاق عن بعد والإغلاق الآلي مع الحماية من الفصل الكاذب — كوادر غرفة التحكم
- الموازنة بين أنواع المشغلات ومصادر الطاقة لمواقع الصمامات البعيدة — التشغيل الميداني
- بناء جدول للتشغيل الدوري للصمامات واختبار تسربها — مخططو الصيانة

## مصطلحات اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب الأساسية

- صمام العزل الرئيسي — صمام كامل الفتحة على الأنبوب الرئيسي يفصل مقطعا عن المقطع التالي.
- محتوى المقطع — حجم المنتج المحصور بين صمامي عزل والذي قد ينطلق بعد حدوث تمزق.
- منطقة العواقب — جزء من المسار يزيد فيه وجود السكان أو مصادر المياه أو الممتلكات من أثر أي تسرب.
- صمام الإغلاق الآلي — صمام يغلق من تلقاء نفسه حين يتجاوز الضغط أو الجريان المقاس حدا محددا.
- العزل المزدوج مع التصريف — ترتيب صمامات بحاجزي إحكام وفتحة تنفيس بينهما يثبت العزل للعمل الآمن.
- التشغيل الدوري للصمام — تحريك الصمام جزئيا أو كليا على فترات محددة لإبقائه حرا والتحقق من عمله.

## اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب يوما بيوم

### اليوم 1: غاية العزل والعواقب على طول المسار

- سيناريوهات الانطلاق بعد التمزق — أثر طول المقطع في النتيجة
- رسم مناطق العواقب — حساسية السكان والمياه والبيئة
- حساب محتوى المقطع — تصريف السوائل وتنفيس الغاز
- مقاطع التضاريس والارتفاعات — النقاط المنخفضة وحجم التصريف
- بيان أساس التباعد — توثيق الافتراضات للمراجعة اللاحقة

### اليوم 2: أجسام الصمامات وتخطيط المواقع

- الصمامات الكروية والبوابية والسدادية — ملاءمة المنتج وعمليات الكشط
- خيارات المقاعد والإحكام — منع التسرب عبر دورات الضغط
- التركيب المدفون مقابل الظاهر — سهولة الوصول والحماية والتآكل
- تخطيط موقع الصمام مع خط التجاوز والتنفيس — المعادلة والتنفيس الآمنان
- ترتيبات العزل المزدوج مع التصريف — إثبات العزل لأعمال الصيانة

## اليوم 3: التشغيل الآلي والتحكم عن بعد

- مشغلات الغاز فوق الزيت والكهربائية والهيدروليكية — مواءمة طاقة الموقع
- اتصالات مواقع الصمامات البعيدة — الأوامر والتغذية الراجعة والمسارات الاحتياطية
- منطق الإغلاق الآلي — محفزات هبوط الضغط ومعدل تغيره
- منع الفصل الكاذب — التصويت والتأخير وتأكيد المشغل
- اختيار زمن الإغلاق — سرعة العزل مقابل آثار الموجات الانضغاطية

## اليوم 4: العزل الطارئ والصيانة

- تسلسلات العزل الطارئ — ترتيب الإغلاق على طول الخط
- تخطيط التنفيس والتصريف — مواقع التهوية وحدود الحرق
- فترات التشغيل الدوري للصمامات — الشوط الجزئي مقابل الشوط الكامل
- اختبار تسرب المقاعد والتشحيم — استعادة أداء الإحكام
- سجلات حالة الصمامات — ترتيب أولويات الإصلاح أو الاستبدال

## اليوم 5: التطبيق العملي لدراسة اختيار الصمامات وتباعدها

- مسار نقل غاز قرب التجمعات السكنية — تطبيق التباعد حسب العواقب
- عبور خط خام لنهر — تطبيق فحوص المحتوى والتصريف
- اختيار مشغل لموقع بعيد — تطبيق خيارات الطاقة والمنطق
- مناقشة الأقران لأطوال المقاطع — الدفاع عن التباعد والكلفة
- دراسة اختيار الصمامات وتباعدها — إصدار المواقع والأنواع ومنطق الإغلاق

## تطبيق اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب بعد الدورة

- إعادة حساب محتوى المقاطع لمسار قائم وتحديد المقاطع التي تستدعي عواقبها صماما إضافيا أو آليا.
- مراجعة سجلات التشغيل الدوري واختبار المقاعد للصمامات البعيدة وصياغة جدول صيانة معدل.

## أسئلة حول اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب

### ما اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب، ولماذا يهم الآن؟

هو اختيار أنواع صمامات العزل ومواقعها وطرق إغلاقها على طول الخط. وارتفاع التوقعات بعزل التمزق بسرعة يجعل هذه القرارات محورية لسلامة السكان وحجم التسرب.

## من الأدوار الأكثر استفادة من اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب؟

يستفيد مصممو المسارات ومختصو الصمامات ومهندسو التحكم أكثر من غيرهم. كما يستفيد مخططو التشغيل والصيانة الذين يبقون الصمامات البعيدة في حالة عمل.

## كيف يختلف اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب عن دورة تحديد مقاسات صمامات التحكم؟

يتناول صمامات العزل المفتوحة أو المغلقة على طول المسار وأين توضع. أما دورة صمامات التحكم فتحدد مقاسات صمامات الخنق التي تنظم الجريان داخل المصنع.

## ماذا تعود به من اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب؟

تعود بدراسة اختيار الصمامات وتباعدها لمسار واحد. وتسجل أطوال المقاطع ومحتواها وأنواع الصمامات والمشغلات ومنطق الإغلاق.

## اختيار صمامات العزل الرئيسية وتباعدها على خطوط الأنابيب: الطريق إلى الأمام

تحدد دراسة اختيار الصمامات وتباعدها أولا هل يحتاج مسار قائم إلى صمامات إضافية أو آلية في أعلى مقاطعه من حيث العواقب. ويعتمد عليها مصممو المسارات ومهندسو التحكم ومخططو الصيانة للاتفاق على المواقع والمشغلات والصيانة. وبعد أول استخدام، تستحق إعدادات زمن الإغلاق والحماية من الفصل الكاذب المراجعة مقابل سجل ضغط الخط نفسه.