JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات

فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات موضوع هذه الدورة التدريبية الممتدة أسبوع، والموجهة إلى مفتشي المباني واستشاريي الواجهات ومهندسي ضبط الجودة في الإنشاء، ويخرج منها كل مشارك بخطة فحص واختبار للغلاف الخارجي لمشروع قائم. فالحوائط الستائرية والكسوات ذات التجويف المهوى والأسطح المستوية أصبحت مصدرا لكثير من التسربات وفقد الحرارة ومخاوف الحريق التي يبلغ عنها الملاك بعد التسليم. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات.

لماذا يهم فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات الآن

تشكل ثلاثة ضغوط واقع فحص الغلاف الخارجي اليوم: واجهات معقدة تجمع الزجاج والألواح المعدنية والحجر والعزل من موردين متعددين، وملاك يطلبون أداء طاقيا يتآكل سريعا بتسرب الهواء، واهتمام متزايد بالكسوات القابلة للاشتعال وحواجز التجاويف. فالمشروع الذي يفحص الوصلات والنماذج والأنظمة المركبة قبل أن تغطيها التشطيبات يكتشف العيوب بتكلفة منخفضة، أما الذي ينتظر موسم الأمطار الأول فيواجه تسرب المياه والعفن وإعادة الكسوة المكلفة. وتستند الدورة إلى ممارسة الاستلام والتشغيل لغلاف المبنى BECx التي تتابع الغلاف من مراجعة التصميم مرورا باختبار النماذج حتى القبول النهائي، وإلى متطلبات التركيب لدى المصنعين.

المستفيدون من فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات

- المفتشون الذين يفحصون الأسطح والجدران والنوافذ والعزل المائي مقابل الرسومات والمواصفات
- استشاريو الواجهات الذين يراجعون رسومات الورشة والنماذج وتركيب الكسوات والزجاج في الموقع
- مهندسو الجودة الذين ينفذون فحوص نقاط التوقف والاختبارات الميدانية لحزم الغلاف
- قادة الصيانة الذين يقيمون التسربات والتدهور في المباني المشغولة

يستفيد أكثر فريق جودة مشروع يوفد استشاري الواجهات ومفتش الموقع ومشرف العزل المائي معا، لأن عيوب الغلاف تقع غالبا عند نقاط التقاء حزمهم.

قدرات فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات

يتعلم المشاركون تتبع الماء والهواء والحرارة عبر كل طبقة من طبقات الغلاف واكتشاف الوصلات الضعيفة قبل أن تختفي.

- تقييم رسومات الورشة وتفاصيل الوصلات من حيث استمرارية حواجز الماء والهواء والحرارة — لتوجيه اعتماد التصميم
- تخطيط نقاط التوقف لفحص الأسطح والعزل المائي والكسوات والزجاج — لتوجيه فرق الجودة في الموقع
- تطبيق اختبارات رش الماء وتسرب الهواء والالتصاق على النماذج والأعمال المركبة — لدعم قرارات القبول
- استخدام التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء لتحديد نقص العزل ومسارات الهواء — لخدمة فرق الطاقة والصيانة
- بناء سجلات العيوب بالصور والأسباب وخطوات المعالجة — لتمكين المقاولين والملاك

مصطلحات فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات الأساسية

- الغلاف الخارجي للمبنى — الأسطح والجدران والنوافذ والعناصر تحت المنسوب التي تفصل الفراغ الداخلي المكيف عن الطقس الخارجي.
- الكسوة ذات التجويف المهوى — طبقة ألواح خارجية خلفها تجويف مهوى يصرف الماء يمنع معظم المطر من بلوغ الجدار.
- حاجز الهواء — الطبقة المستمرة من المواد والوصلات التي تحد من حركة الهواء غير المضبوطة عبر الغلاف.
- اختبار النموذج — عينة بالحجم الكامل من الواجهة أو السطح تبنى وتختبر قبل الإنتاج لإثبات صلاحية التفاصيل.
- التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء — تصوير درجات حرارة الأسطح لكشف فقد الحرارة والرطوبة وفجوات العزل.
- حاجز التجويف — عنصر مقاوم للحريق يغلق تجويف الواجهة للحد من انتشار النار والدخان بين الأقسام.

فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات يوما بيوم

اليوم 1: أنظمة الغلاف وأنماط الإخفاق

- تجميعات الأسطح والجدران والزجاج — تحديد الطبقات ونقاط الالتقاء
- مبادئ ضبط الماء والهواء والحرارة — تتبع استمرارية الحواجز
- حالات المستشفيات والأبراج المكتبية — التعلم من إخفاقات الغلاف
- الاستلام والتشغيل لغلاف المبنى — تأطير الفحص من التصميم إلى التسليم
- نطاق فحص الغلاف — تحديد العناصر والمسؤوليات

اليوم 2: مراجعة التصميم والنماذج

- مراجعة رسومات الورشة — فحص الفواصل والقلابات والاختراقات
- المقدمات الفنية للمواد — التحقق من الأغشية ومواد الإحكام والعزل
- النماذج المرئية — الاتفاق على المظهر والتفاوتات
- اختبار نماذج الأداء — إثبات مقاومة الماء والهواء
- أداء الكسوات أمام الحريق — تأكيد حواجز التجاويف واختيارات العزل

اليوم 3: فحص الأسطح والعزل المائي

- أغشية الأسطح المستوية — فحص التراكبات والرفعات والتصريف
- العزل المائي تحت المنسوب — فحص التبطين وألواح الحماية
- عزل المناطق الرطبة والمنصات — الاختبار بالغمر وتجميع المياه
- فواصل مواد الإحكام — الحكم على العرض والعمق والالتصاق
- قوائم تحقق الأسطح والعزل المائي — تسجيل نتائج نقاط التوقف

اليوم 4: فحص الواجهات والكسوات والزجاج

- تركيب الحوائط الستائرية — فحص المثبتات والمحاذاة والحشوات
- الكسوات ذات التجويف والألواح المعدنية — فحص الكوابيل والتجاويف
- تركيب النوافذ — التحقق من العتبات والقلابات وإحكام المحيط
- اختبار رش الماء الميداني — كشف مسارات التسرب في الأعمال المركبة
- التصوير الحراري واختبار تسرب الهواء — تحديد العيوب الخفية

اليوم 5: ممارسة خطة فحص واختبار الغلاف الخارجي

- تمرين تشخيص العيوب — تطبيق نتائج الاختبار على واجهة متسربة
- تدريب تخطيط نقاط التوقف — ترتيب الفحوص مع مراحل الإنشاء
- مراجعة السجل المصور — كتابة أوصاف واضحة للعيوب
- مراجعة الأقران لمقترحات المعالجة — اختبار منطق السبب الجذري
- خطة فحص واختبار الغلاف الخارجي — استكمال النطاق والاختبارات ومعايير القبول

تطبيق فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات بعد الدورة

- فحص نقطة التقاء واحدة في واجهة أو سطح بمشروع قائم وتوثيق استمرارية الحواجز بالصور.
- إدخال اختبار رش الماء الميداني عند أول فتحة نافذة مركبة وتسجيل النتائج.

أسئلة حول فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات

ما فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات ولماذا يهم الآن؟

هو الفحص والاختبار المخطط للأسطح والجدران والنوافذ والكسوات والعزل المائي. ويهم الآن لأن الواجهات المعقدة وأهداف الطاقة تجعل التسربات ومسارات الهواء وعيوب الكسوة مكلفة بعد إشغال المباني.

من أكثر الأدوار استفادة من تدريب فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات؟

مفتشو المباني واستشاريو الواجهات ومهندسو الجودة في الإنشاء هم الأكثر استفادة. فهم يعتمدون التفاصيل وينفذون نقاط التوقف ويقبلون الأعمال المركبة، ولذلك تشكل استمرارية الحواجز والنماذج والاختبارات الميدانية قراراتهم اليومية.

كيف يختلف فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات عن دورة عامة في جودة الإنشاء؟

يركز على القشرة المحكمة ضد الطقس لا على جميع الحرف. فدورة الجودة العامة تتناول أنظمة الفحص بشكل واسع، بينما يغطي هذا الموضوع الأغشية والكسوات والزجاج ومواد الإحكام واختبار الماء والتصوير الحراري.

ماذا تعود به من تدريب فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات؟

تعود بخطة فحص واختبار للغلاف الخارجي لمشروع تدعمه. وهي تحدد العناصر ونقاط التوقف واختبارات النماذج والموقع ومعايير القبول وقواعد تسجيل العيوب.

فحص الغلاف الخارجي للمباني والواجهات: الطريق إلى الأمام

توجه خطة فحص واختبار الغلاف الخارجي أولا قرار تحديد نقاط الالتقاء التي يجب فحصها قبل تغطيتها. ويستخدمها استشاريو الواجهات والمفتشون والمقاولون للاتفاق على اختبارات النماذج ونقاط التوقف في الموقع. وبعد موسم الأمطار الأول أو أول اختبار لتسرب الهواء يستحق الأمر مراجعة تكرار الاختبارات، لأن النتائج المبكرة تكشف أكثر أجزاء الواجهة عرضة للضعف.