الدليل التدريبي للدورة التدريبية

بعنوان:

الفحص الظاهري للمباني القائمة

جدول المحتويات

المقدمة .. 6

المحور الأول: الفحص الظاهري 8

مفهوم الفحص الظاهري 8

الفرق بين الفحص الظاهري والفحص الفني المتخصص 8

أهمية الفحص الظاهري 9

حدود الفحص الظاهري 9

الحالات التي تستوجب التحويل إلى فحص فني 9

أنواع الفحص الظاهري حسب الغرض 9

المحور الثاني: منهجية تنفيذ الفحص وتحليل المؤشرات البصرية 12

المدخل 12

المقدمة الفنية 12

الأدوات الميدانية للفحص الظاهري 13

النماذج المستخدمة أثناء الفحص 13

تصنيف وتحليل المؤشرات البصرية 13

استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين صياغة الملاحظات الفنية 14

البند الأول: مخارج الطوارئ ومسارات الإخلاء 18

البند الثاني: أنظمة الإنذار وكواشف الحريق 20

البند الثالث: طفايات الحريق اليدوية 22

البند الرابع: لوحات وإشارات السلامة 24

البند الخامس: صناديق الإسعافات الأولية 26

البند السادس: نقاط التجمع 28

الملحق الفني 30

الفحص الظاهري للعناصر التشغيلية المتقدمة 30
البند الأول: نظام الرش الآلي 31
البند الثاني: خراطيم الحريق وصنابير المياه 33
البند الثالث: غرف مضخات الحريق 35
البند الخامس: أنظمة الكشف اليدوي والإنذار الصوتي/الضوئي 39
البند السادس: أنظمة التحكم بالدخان والضغط الإيجابي 41
المحور الرابع: فحص العناصر المعمارية والمدنية والإنشائية 45
البند الأول: الجدران 48
البند الثاني: الأسقف 51
البند الثالث: الأرضيات 54
البند الرابع: التشققات والتصدعات 57
البند الخامس: الأبواب 59
البند السادس: النوافذ 61
البند السابع: السلالم وعناصرها 63
البند الثامن: المناور 66
البند التاسع: مواد التشطيب 68
البند العاشر: العزل الحراري والرطوبي الداخلي 71
البند الحادي عشر: الفواصل والتمددات الداخلية 74
البند الثاني عشر:منحدرات ذوي الاحتياجات الخاصة 76
عناصر الاسطح (السطح العلوي للمبنى) 79
البند الثالث عشر: العزل المائي والحراري للسطح 79
البند الرابع عشر: تصريف مياه السطح 82
البند الخامس عشر: حواجز السطح والإطارات 85

مجموعة عناصر الموقع العام والمناطق الخارجية 87
البند السادس عشر: الممرات والمشايات والأرصفة 88
البند السابع عشر: المسطحات الخضراء والتشجير 91
البند الثامن عشر: الملاعب والساحات المفتوحة 94
البند التاسع عشر: المظلات الثابتة والمتحركة 97
البند العشرون: مرافق الجلوس والتجمع 100
البند الحادي والعشرون: الطرق الداخلية والأسفلت 103
البند الثاني والعشرون: مداخل ومخارج المركبات 106
البند الثالث والعشرون: تصريف مياه الأمطار الخارجية 109
البند الرابع والعشرون: البوابات الرئيسية 112
البند الخامس والعشرون: السور الخارجي 115
المحور الخامس: تقييم الأنظمة الكهربائية والميكانيكية والسباكة 119
مقدمة المحور: 119
أهداف المحور: 119
نطاق الفحص: 119
المنهجية المعتمدة للفحص في هذا المحور: 120
البند الأول: اللوحات الكهربائية الداخلية والخارجية 121
البند الثاني: مفاتيح الإضاءة والمقابس الكهربائية 124
البند الثالث: وحدات الإنارة الداخلية والخارجية 127
البند الرابع: كابلات التمديد الظاهرة 130
البند الخامس: وحدات التكييف المنفصلة والمركزية 133
البند السادس: المضخات والمعدات الميكانيكية 136
البند السابع: تمديدات السباكة الظاهرة 139

البند الثامن: خلاطات المياه والحنفيات 142
البند التاسع: دورات المياه (مراحيض، مغاسل، شطافات) 145
البند العاشر: مصارف الأرضيات والسيفون الأرضي 148
البند الحادي عشر: خزانات المياه (العلوية والسفلية) 151
البند الثاني عشر: سخانات المياه 154
المحور السادس: إعداد تقرير الفحص والتوصيات الفنية الأولية 158
مقدمة المحور: 158
أهداف المحور: 158
نطاق العمل ضمن هذا المحور: 158
المحور السابع: بروتوكول الفحص والتعامل مع العميل 163
مقدمة المحور: 163
أهداف المحور: 163
الموضوعات التفصيلية داخل المحور: 163
سلوكيات وآداب الفاحص الميداني: 163
بروتوكول النقاش الفني مع العميل: 163
توثيق المحادثات والملاحظات التفاعلية: 164
إدارة التعامل مع حالات خاصة: 164
الرسائل المهنية التي يجب أن ينقلها الفاحص للعميل: 164
أدوات الفاحص الميداني أثناء التعامل مع العميل: 164
أنماط العملاء المحتملين أثناء الفحص وكيفية التعامل مع كل نمط 165
نموذج محادثة مهنية مختصرة للفاحص مع العميل 166
الخاتمة 169

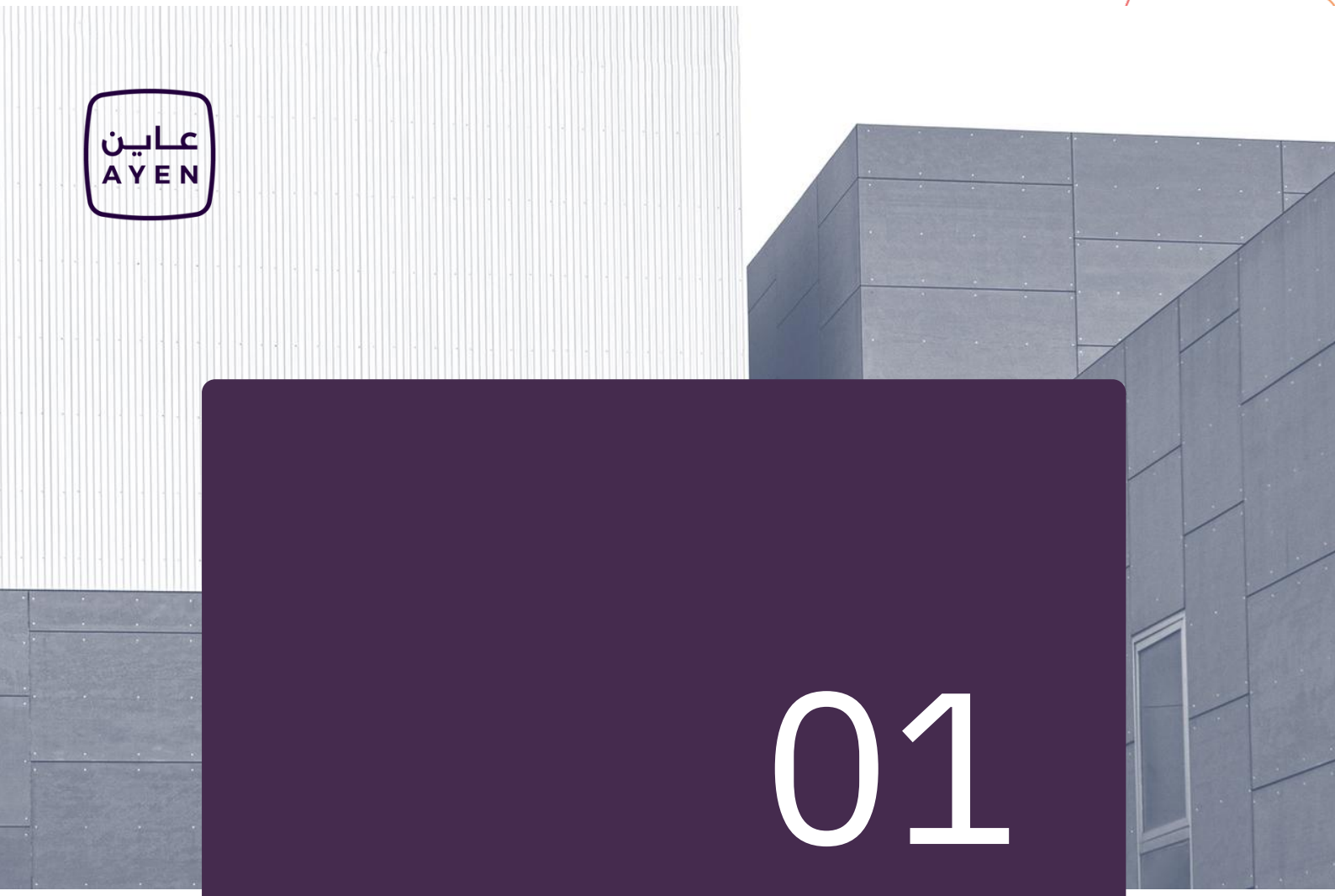
❖ المقدمة

يمثل الفحص الظاهري للمباني القائمة خطوة أساسية في تقييم الحالة العامة لأي منشأة دون الحاجة إلى تدخلات تخصصية أو معدات اختبار معقدة. يقوم على ملاحظة العناصر الوظيفية والمعمارية والإنشائية للمبنى وتوثيق ما يظهر عليها من مؤشرات خلل أو مظاهر تدهور، وفق أسس منهجية ومهنية معتمدة.

جاء هذا الدليل ليكون مرجعًا عمليًا يرافق المتدرب أثناء رحلته في البرنامج التدريبي، حيث يبدأ بتقديم تصور واضح حول مفهوم الفحص الظاهري، وأهميته في ضمان السلامة العامة والاستدامة التشغيلية للمباني، ثم ينتقل إلى شرح المنهجية المعتمدة في تنفيذ الفحص وتحليل المؤشرات، مع استعراض مفصل لكيفية فحص أنظمة الصحة والسلامة، والعناصر المعمارية والمدنية والإنشائية، مرورًا بتقييم الأنظمة الكهربائية والميكانيكية والسباكة.

يتضمن الدليل أيضًا وحدة مخصصة لكتابة التقرير الفني وتقديم التوصيات الأولية، ويوضح آلية تصنيف الملاحظات وصياغة النتائج بطريقة احترافية تدعم متخذ القرار. كما يتناول في ختامه أسس التعامل الميداني مع العميل وآداب الفحص، ويعرض نماذج مهنية وتقنية تعزز من قدرة الفاحص على أداء مهمته بكفاءة.

وقد روعي في هذا الدليل أن يكون مرتبًا وواضحًا وقابلًا للتطبيق في بيئة العمل، سواء كنت تنفذ الفحص بشكل فردي أو ضمن فريق. وُضع ليعكس احتياجًا حقيقيًا في قطاع الصيانة والتأهيل، ويخاطب المتدرب بلغة مهنية دقيقة دون تعقيد أو تجريد.



01

المحـــور الاول

الفحص الظاهري

المحور الأول: الفحص الظاهري

مفهوم الفحص الظاهري

- الفحص الظاهري هو إجراء ميداني يُنفّذ من خلال الملاحظة المباشرة للعناصر الظاهرة في المبنى، بهدف تحديد مدى كفاءتها أو رصد مظاهر الخلل أو التدهور الظاهري فيها.
- لا يعتمد هذا النوع من الفحص على أجهزة تحليل أو فحوصات معملية، بل يُستخدم أدوات بسيطة كمقياس الشروخ، ميزان الماء، الكاميرا، كاشف الرطوبة، وغير ذلك.
- يُعد الفحص الظاهري خطوة استكشافية أولى تسمح باتخاذ قرارات مبدئية، سواء بإجراء صيانة، أو الإحالة لفحص فني متخصص.

متى يتم استخدام الفحص الظاهري؟

- يُستخدم الفحص الظاهري في المواقف التالية:

1. **قبل شراء أو استلام مبنى** :للتأكد من حالته العامة.
2. **ضمن برنامج صيانة دورية** :لرصد التدهور مبكراً.
3. **بعد أحداث طارئة** :مثل الزلازل، الحرائق، أو التسربات.
4. **ضمن أعمال مسح ميداني** :كما في مشاريع المسح الشامل أو الوطني.

- **الفرق بين الفحص الظاهري والفحص الفني المتخصص**

العنصر	الفحص الظاهري	الفحص الفني المتخصص
الأدوات المستخدمة	أدوات بسيطة يدوية	أجهزة متخصصة (أشعة، كور، سونار، تحليل مواد...)
المنهجية	ملاحظة سطحية للعناصر الظاهرة فقط	تحليل علمي دقيق يشمل العناصر الظاهرة والخفية
الزمن والتكلفة	سريع ومنخفض التكلفة	أطول وقتاً وأعلى تكلفة
الدقة والنتائج	تقرير مبدئي توجيهي	تقرير فني معتمد يدعم القرار الإنشائي أو القانوني
الهدف	تقييم أولي واستكشاف عام	تحليل مفصل وتحديد جذور الخلل

- **أهمية الفحص الظاهري**
  - يوفر تشخيصاً أولياً لوضع المبنى.
  - يُسهم في الكشف المبكر عن العيوب.
  - يُساعد في ترشيد القرارات الفنية من حيث: (هل يتطلب صيانة مباشرة – أم تحويل لفحص فني؟)
  - يُعد أداة دعم فني ومالي في تقييم أولوية الصيانة في المشاريع الكبيرة.
- **حدود الفحص الظاهري**
  - **يجب على المهندس أن يُدرك أن الفحص الظاهري**
  - لا يكشف العيوب الداخلية أو الإنشائية العميقة.
  - لا يُستخدم لتحديد صلاحية الإنشاءات بشكل نهائي.
  - لا يُغني عن الفحوصات المخبرية أو الهندسية عند الحاجة.
  - لا يُعد بديلاً عن رأي المكتب الاستشاري المختص.
- **الحالات التي تستوجب التحويل إلى فحص فني**
  - وجود تشققات هيكلية عميقة أو مستمرة.
  - ميلان واضح في أحد العناصر (جدار – أرضية – عمود).
  - انفصال أو انفلاق في الخرسانة أو التشطيبات.
  - صدأ شديد أو تلف ظاهر في العناصر المعدنية.
  - تسربات مياه أو آثار رطوبة غير معلومة المصدر.
  - فشل وظيفي ظاهر في الأنظمة الكهربائية أو الميكانيكية.

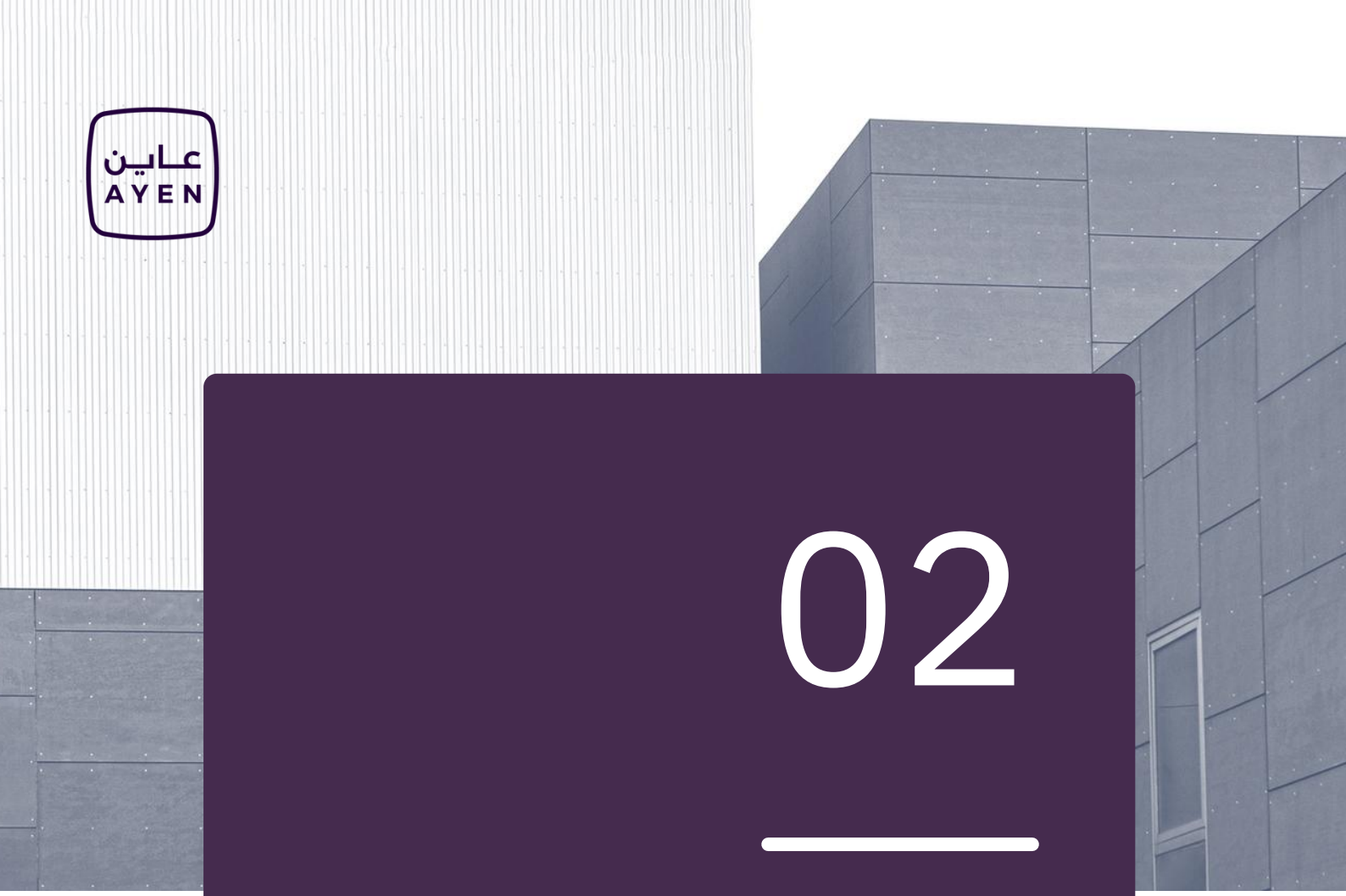
مكونات تقرير الفحص الظاهري

- وصف عام للمبنى والموقع.
- تحديد العناصر التي تم فحصها.
- توثيق الملاحظات بكتابة واضحة وصور.
- تصنيف العيوب حسب درجة الخطورة.
- توصيات فنية أولية (صيانة – مراقبة – تحويل لفحص فني).

- **أنواع الفحص الظاهري حسب الغرض**

1. **فحص استلام مبدئي**: قبل التسليم النهائي للمبنى.
2. **فحص روتيني**: ضمن خطة صيانة دورية.
3. **فحص طارئ**: بعد حادث أو ظرف استثنائي.
4. **فحص توثيقي**: ضمن مشاريع المسح والتقييم الشامل.

- **الخلاصة**
  - الفحص الظاهري أداة أساسية في يد المهندس المحترف, يساعدك على بناء قرار فني أولي بخصوص حالة المبنى ويوفر وقتاً وجهداً إذا ما تم تنفيذه بوعي، ودقة، وتوثيق سليم.



02

المحـــور الثانـي

منهجية تنفيذ الفحص وتحليل المؤشرات البصرية

المحور الثاني: منهجية تنفيذ الفحص وتحليل المؤشرات البصرية

- **المدخل**
  - يُعتبر هذا المحور امتدادًا طبيعيًا لفهم الفحص الظاهري من الناحية النظرية، حيث يتحول المتدرب الآن إلى التطبيق العملي:
    كيف يُنفذ الفحص؟ ما الترتيب المنهجي الصحيح؟ كيف تُسجل الملاحظات؟ كيف تُحلل؟
    هنا تبدأ منهجية الفحص من الميدان، وتنتهي بتوصيات فنية قابلة للتطبيق.
- **المقدمة الفنية**
  - الفحص الظاهري عملية تعتمد على جمع ملاحظات بصرية بطريقة منهجية ومنظمة.
    لا تكتمل فعالية هذه العملية إلا إذا تمت وفق تسلسل علمي يبدأ بـ:
    1. التخطيط للفحص
    2. المعاينة الفعلية
    3. تسجيل الملاحظات
    4. تحليلها وتصنيفها فنياً لتقديم توصيات واقعية.
  - **المهندس الفاحص لا يُطلب منه فقط أن "يرى"، بل أن "يُفسر ما يرى" ضمن حدود فنية لا تتعدى دوره، وأن يوثق ذلك بموضوعية.**

خطوات تنفيذ الفحص الظاهري

1. **الإعداد المسبق**
   - مراجعة معلومات المبنى (الموقع، الاستخدام، العمر، المخططات، تقارير سابقة إن وجدت).
   - تحديد نطاق الفحص: ما العناصر التي ستفحص؟ وما الحدود؟
   - تجهيز الأدوات الشخصية والمهنية.
   - التأكد من تطبيق إجراءات السلامة الشخصية والموقعية.
2. **الفحص الميداني**
   - بدء المعاينة من الخارج نحو الداخل، ومن الأعلى إلى الأسفل إن أمكن.
   - المرور على العناصر الأساسية دون استثناء (الهيكل، التشطيبات، الأنظمة، السلامة).
   - توثيق الملاحظات ميدانياً، وعدم الاعتماد على الذاكرة لاحقًا.
   - التصوير من زوايا متعددة وتوثيق تاريخ ووقت الفحص.
3. **التحليل الفني للملاحظات**
   - تصنيف نوع الملاحظة (تشققات، تقشر، رطوبة، تلف وظيفي...).
   - تحديد موقعها بدقة وربطها بخطة المبنى أو المخطط.

- تقدير مستوى الخطورة الظاهري (منخفض – متوسط – مرتفع).
- ربط الملاحظة بمعيار فني واضح إن أمكن (دون الخروج عن دورك كفاحص ظاهري).

- **الأدوات الميدانية للفحص الظاهري**

NO	الأداة	الاستخدام
1	شريط قياس أو متر ليزري	قياس أبعاد التشققات والانفصالات
2	ميزان ماء (يدوي أو ليزري)	التحقق من الميل والانحراف
3	كاميرا أو هاتف بدقة عالية	التوثيق البصري
4	كاشف رطوبة يدوي	كشف وجود تسرب أو ترطيب داخلي
5	مفك أو مطرقة خفيفة	اختبار التجاويف أو الانفصالات غير المرئية
6	كشاف يدوي	فحص الأماكن المظلمة أو أسفل العناصر

النماذج المستخدمة أثناء الفحص

– نموذج الفحص الظاهري يجب أن يكون موحداً ومنظماً، ويحتوي على:

- رقم العنصر أو توصيفه
- نوع الملاحظة
- وصف فني دقيق
- الصورة التوثيقية (برقم أو رمز)
- درجة الخطورة الظاهرة
- التوصية (صيانة – تحويل – مراقبة – لا إجراء)

- **تصنيف وتحليل المؤشرات البصرية**

1. **حسب نوع العنصر**

- **إنشائي:** جدران حاملة، أعمدة، كمرات، بلاطات.
- **معماري:** تشطيبات، نوافذ، أبواب، واجهات.
- **تشغيلي:** أنظمة كهرباء، تكييف، صرف.
- **سلامة:** إنذارات، مخارج، طفايات.

2. **حسب نوع الملاحظة**
   - تشققات (عرضية / طولية / قطرية)
   - تقشر أو انفصال بين مواد
   - تغير لون، تعفن، تمليح
   - تلف ميكانيكي أو خدوش أو تآكل
   - انحراف في الاستواء أو التمركز
3. **حسب مستوى الخطورة**
   - **منخفض:** لا يهدد الأداء أو السلامة حالياً.
   - **متوسط:** يحتاج تدخل خلال فترة قريبة.
   - **مرتفع:** خطر مباشر ويستدعي إجراء فوري.
4. **حسب الاحتمالات الفنية (دون تجاوز الاختصاص)**
   - نتيجة رطوبة أو تسرب.
   - ضعف في التنفيذ أو المواد.
   - تحميل زائد غير مصمم له.
   - تأكل طبيعي بفعل الزمن أو الظروف البيئية.

استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين صياغة الملاحظات الفنية

- من التقنيات الحديثة المساندة في الفحص الظاهري هي الاستعانة بالذكاء الاصطناعي لتحسين جودة صياغة الملاحظات المسجلة ميدانياً. وذلك باستخدام أدوات معالجة اللغة التي تساعد في تحويل الملاحظات الخام إلى نصوص فنية دقيقة تتوافق مع تقارير الفحص .

مثال:

- **الصياغة الأولية:**

"تشققات واضحة في جدار خارجي، تحتاج صيانة".

- **بعد التحسين بواسطة الذكاء الاصطناعي:**

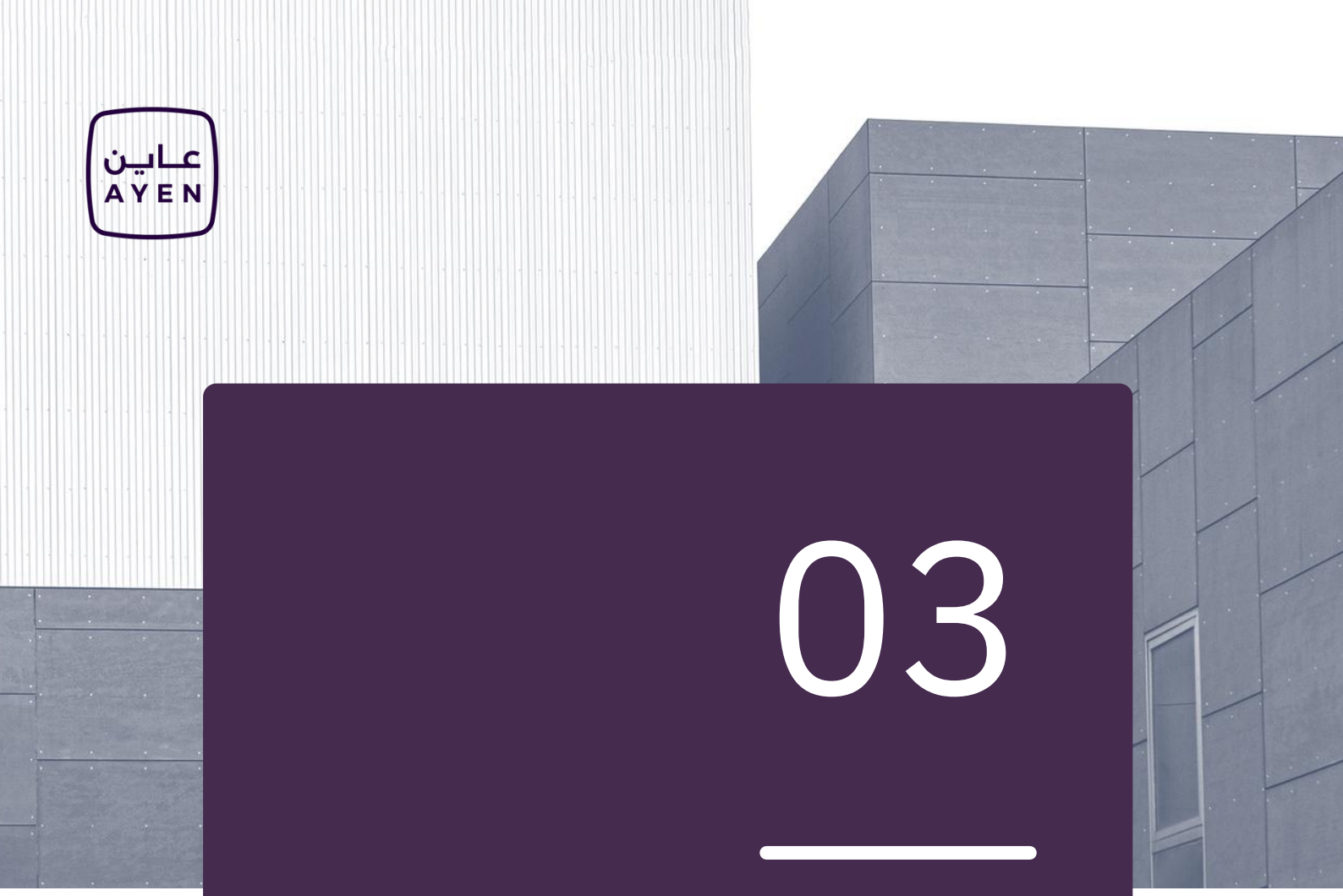
"لوحظت تشققات شعرية أفقية متكررة بطول تقريبي 1.8م في الجدار الجنوبي بالدور الأرضي، ويُحتمل أن تكون ناتجة عن تغيرات حرارية أو تمدد غير متحكم به. يُوصى بإعادة المعالجة الموضعية مع مراقبة دورية خلال الأشهر القادمة"

- **الفائدة:**
  - تحسين اللغة الفنية للملاحظة.
  - صياغة الجمل بمهنية وحيادية.
  - دعم قرار الصيانة أو التوصية بتوثيق أفضل.

- **لا يستخدم الذكاء الاصطناعي لاتخاذ قرارات فنية، بل لتحسين إيصال ما رُصد بوضوح واحتراف.**

- **الخلاصة:**

الفاحص المحترف لا يراقب فقط، بل يُفسر ما يراه بدقة مهنية، ويُبلغ عنه بلغة واضحة وموثقة.
الفحص الناجح لا يعتمد على العين وحدها، بل على التنظيم، والتحليل، والصياغة الجيدة.



03

المحـــور الثالث

فحص أنظمة الصحة والسلامة في المبنى

المحور الثالث: فحص أنظمة الصحة والسلامة في المبنى

- **وفق الكود السعودي SBC 801 وSBC 201**

- **مقدمة المحور:**

- تُعد أنظمة الصحة والسلامة أحد أعمدة الأداء الوظيفي في المباني القائمة. وقد تؤدي أية فجوة فيها – مهما كانت بسيطة – إلى نتائج كارثية في حال وقوع حادث طارئ .ولهذا، يضع الكود السعودي SBC 801 اشتراطات دقيقة لتأمين المباني، ليس فقط إنشائيًا، بل وظيفيًا من حيث الإخلاء، الإنذار، المكافحة، والإنقاذ.

- **المدخل الفني للمحور:**

- يركز هذا المحور على تقييم جاهزية أنظمة السلامة في المبنى القائم، من خلال فحص العناصر التالية:

1. مخارج الطوارئ ومسارات الإخلاء
2. أنظمة الإنذار وكواشف الحريق
3. طفايات الحريق اليدوية
4. لوحات وإشارات السلامة
5. صناديق الإسعافات الأولية
6. نقاط التجمع

- يُعنى الفحص الظاهري لهذه العناصر برصد الحالة التشغيلية والفيزيائية، وتوثيق المخالفات والملاحظات وفق الكود السعودي.

❖ البند الأول: مخارج الطوارئ ومسارات الإخلاء

اسم البند: مخارج الطوارئ ومسارات الإخلاء

تعريف وشرح فني: هي عناصر إنشائية وتشغيلية تؤمّن إخلاء المستخدمين بأمان من المبنى في حالات الطوارئ (كالحريق أو الزلزال). تشمل: الأبواب، الممرات، السلالم، المنحدرات. وظيفتها الأساسية هي التوجيه السريع الآمن للخروج.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود SBC 801 الوسائل الوقائية**

الحد الأدنى المقبول:

- الأبواب تُفتح باتجاه الخروج
- تُجهّز بمزلاج ذعر
- خالية من أي عوائق
- وجود لافتة واضحة فوق الباب

المرفوض:

- أبواب تُفتح باتجاه الداخل
- وجود تخزين أو أثاث يعوق المسار
- عدم وضوح المخرج أو غياب الإشارة

آلية الفحص الظاهري:

1. فحص اتجاه فتح الباب (يدويًا)
2. التحقق من وجود جهاز الذعر أو مزلاج سهل الاستخدام
3. التأكد من خلو المسار من أي عائق
4. قياس عرض الباب بالمتر
5. التأكد من وجود لافتة فسفورية أو مضيئة

آلية التصوير وأهمية توثيق البند:

- تصوير الباب من الداخل والخارج
- إظهار اسم الغرفة/الفراغ في الصورة
- توثيق عرض الباب بوجود مقياس واضح في الصورة

- **ترميز النتيجة:**
  - ✔ مطابق
  - ⚠ يحتاج تعديل
  - ✕ غير مطابق

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- شريط قياس
- كاميرا أو هاتف بدقة عالية
- كشاف يدوي
- كراسة فحص مطبوعة

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. ضرر عددي: مثال/ اتجاه فتح الباب – غياب الإشارة

النسبة المئوية للأبواب غير المطابقة = (عدد الأبواب غير المطابقة ÷ إجمالي عدد الأبواب) × 100

ب. ضرر مساحي: مثال/ تآكل في سطح الباب

النسبة المئوية للمساحة المتضررة = (المساحة المتضررة ÷ إجمالي مساحة الباب) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**باب معدني مفصلي
- **نوع التكسية:** طلاء حراري صناعي
- **اسم الشركة :**غير مذكورة
- **الملاحظة الفنية :**الباب يُفتح باتجاه الداخل، ولا يحمل لافتة فسفورية، ما يُخالف متطلبات الإخلاء.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بتعديل اتجاه الفتح، وتركيب لافتة فسفورية واضحة فوق المخرج.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"الباب المعدني المفصلي لمخرج الطوارئ الواقع شمال المبنى يُفتح باتجاه الداخل، ويفتقر للافتة فسفورية. لا تظهر بيانات الشركة المصنعة على الباب، ويُلاحظ وجود تقشر في الطلاء عند الحافة السفلى. يُوصى بتعديل آلية الفتح، وتركيب لافتة واضحة، ومعالجة التشطيب السطحي وفق الكود."SBC 801

❖ البند الثاني: أنظمة الإنذار وكواشف الحريق

◆ **اسم البند:** أنظمة الإنذار وكواشف الحريق

تعريف وشرح فني: هي أنظمة تهدف إلى الاكتشاف المبكر للحريق، وتنبيه شاغلي المبنى من خلال إصدار إنذارات صوتية و/أو ضوئية، لتسهيل الإخلاء واتخاذ الإجراءات المناسبة. تتكون من كواشف دخان أو حرارة، موصولة بأسلاك أو شبكات لاسلكية، متصلة بلوحة مركزية تُراقب الحالة وتُصدر الإشعارات.

- **المتطلبات حسب الكود السعودي**
  - **الكود SBC 801 :أنظمة الإنذار**

✓ **الحد الأدنى المقبول:**

- كاشف لكل 90 م² كحد أقصى
- لوحة إنذار مركزية واضحة وسهلة الوصول
- مصدر طاقة احتياطي يعمل تلقائيًا عند الانقطاع
- تغطية الكواشف حسب توزيع الفراغات والاستخدام

✗ **المرفوض:**

- كواشف مفصولة أو مغلقة أو مغطاة
- لوحة غير مفعّلة أو تالفة
- غياب الإنذار في مناطق حرجة (كهرباء، مطبخ، أرشيف)

آلية الفحص الظاهري:

- التأكد من وجود الكاشف في كل فراغ مطلوب
- فحص موقعه (الارتفاع – البعد عن الزوايا)
- اختبار الكاشف باستخدام الزر اليدوي (إن وُجد)
- فحص إشارة الاتصال في اللوحة الرئيسية
- التأكد من نظافة الكاشف وعدم تغطيته

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير الكاشف من زاوية تُظهر موقعه الحقيقي
- تصوير اللوحة المركزية مع بيان حالتها التشغيلية
- تسجيل اسم الغرفة أو الموقع في الصورة

- **ترميز النتيجة:**
  - ✔ يعمل
  - ⚠ يحتاج فحص
  - ✗ غير مستجيب

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- زر اختبار يدوي
- كشاف محمول
- كاميرا أو هاتف بدقة جيدة
- دفتر فحص الكواشف

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. ضرر عددي / كواشف لا تعمل أو مفقودة:

النسبة المئوية للكواشف غير المطابقة = (عدد الكواشف غير المطابقة ÷ إجمالي عدد الكواشف) × 100

ب. ضرر وظيفي / أعطال في اللوحة أو التوصيل:

تُسجل كملاحظة فنية مستقلة وتتبعها التوصية بفحص النظام الكامل.

آلية صياغة الملاحظة الفنية

- **نوع المادة :**كاشف دخان، بلاستيك مقاوم للحرارة
- **نوع التكسية :**غير مغطى
- **اسم الشركة** :System Sensor
- **الملاحظة الفنية :**الكاشف مفصول عن مصدر الطاقة ولا يستجيب عند الضغط على زر الفحص، مما يُعطل نظام الإنذار في غرفة الكهرباء.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإعادة توصيل الكاشف، وربطه بلوحة الإنذار، وإجراء اختبار وظيفي شامل للنظام.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"تمت ملاحظة أن كاشف الدخان المركّب في غرفة الكهرباء، من نوع System Sensor ، غير موصول بالكهرباء، ولا يستجيب للفحص اليدوي. يُصنّع من بلاستيك حراري بدون تكسية خارجية، ويظهر واضحًا في السقف بارتفاع مناسب. يُوصى بإعادة التوصيل الفني للكاشف، وربطه بلوحة الإنذار الرئيسية، والتأكد من فاعلية النظام في كامل الموقع".

❖ البند الثالث: طفايات الحريق اليدوية

◆ **اسم البند :**طفايات الحريق اليدوية

تعريف وشرح فني: طفايات الحريق اليدوية هي أدوات وقائية أساسية تُستخدم في السيطرة على الحرائق المحدودة قبل تطورها.
تتنوّع بحسب نوع المادة المستخدمة للإطفاء (بودرة جافة، رغوية، ماء، ثاني أكسيد الكربون)، وتُختار بناءً على نوع الخطر المتوقع في كل منطقة .وظيفتها الرئيسية هي تمكين شاغلي المبنى من الاستجابة السريعة للحريق عند بدايته، وتوفير وقت إضافي لإخلاء آمن.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود– SBC 801 : معدات الإطفاء اليدوية**

✓ **الحد الأدنى المقبول:**

- توزيع الطفايات بناءً على الخطر والمسافة: (25–30 متر بين الطفايات).
- مناسبة نوع الطفاية لطبيعة الفراغ :(CO_2) لغرف الكهرباء، (رغوية) للمطابخ.
- تثبيت الطفايات على ارتفاع لا يزيد عن 1.5 متر.
- توفر بطاقة صيانة وتاريخ فحص حديث.
- مؤشر الضغط داخل النطاق الأخضر.

✗ **المرفوض:**

- طفايات بدون ملصق أو بيانات
- مؤشر ضغط منخفض أو فارغ
- طفايات تالفة، متآكلة، أو مركونة على الأرض
- نوع طفاية غير مناسب لنوع الخطر

آلية الفحص الظاهري: التحقق من أن الطفاية:

- موجودة في موقعها المحدد
- مثبتة على الجدار
- سليمة فيزيائيًا (لا صدأ – لا كسر)
- قراءة المؤشر (يجب أن يكون في النطاق الأخضر)
- مراجعة نوع الطفاية مقابل وظيفة الفراغ
- مراجعة تاريخ الفحص المدرج في الملصق

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير الطفاية من الأمام لإظهار النوع والمؤشر
- تصوير الملصق الذي يحتوي على اسم الشركة وتاريخ الفحص

- إظهار موقع التثبيت وسهولة الوصول

- **ترميز النتيجة:**
  - ✔ صالحة
  - ⚠ بحاجة متابعة
  - ✕ غير صالحة

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- لا حاجة لأجهزة فنية متقدمة
- كاميرا أو هاتف
- دفتر فحص الطفايات

طريقة حساب كمية الضرر

أ. ضرر عددي (عدم مطابقة النوع، المؤشر، أو التثبيت):

النسبة المئوية للطفايات غير المطابقة(%) = (عدد الطفايات غير المطابقة ÷ إجمالي عدد الطفايات) × 100

ب. ضرر فيزيائي ظاهر (صدأ، كسر، تسريب):

تحسب لكل حالة على حدة وتُوثّق كملاحظات مستقلة حسب الموقع والتكرار.

آلية صياغة الملاحظة الفنية

- **نوع المادة :**طفاية بودرة جافة متعددة الاستخدام
- **نوع التكسية :**طلاء معدني خارجي
- **اسم الشركة :**غير معرف – البيانات ممسوحة
- **الملاحظة الفنية :**الطفاية الموجودة قرب مدخل الدور الأول متآكلة من القاعدة، ومؤشر الضغط خارج النطاق الأخضر، وبدون بطاقة صيانة حديثة.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى باستبدال الطفاية فورًا، وإجراء فحص شامل لجميع الطفايات المماثلة في المبنى، مع تحديث سجل الصيانة.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

و"تم رصد طفاية حريق بودرة جافة متعددة الاستخدام قرب الدرج الرئيسي في الدور الأول، مغطاة بطبقة طلاء معدني خارجي، لكن مؤشر الضغط خارج النطاق الأخضر، والملصق غير واضح. لا تظهر بيانات الشركة المصنعة، والقاعدة متآكلة جزئيًا. يُوصى باستبدال الطفاية، وتثبيت أخرى مطابقة للموقع وتحديث سجل الفحص الدوري".

❖ البند الرابع: لوحات وإشارات السلامة

◆ **اسم البند:** لوحات وإشارات السلامة

تعريف وشرح فني: هي وسائط بصرية (إرشادية أو تحذيرية) تُركّب في أماكن استراتيجية داخل المبنى لتوجيه المستخدمين إلى المخارج، وسائل الإنذار، معدات السلامة، ونقاط التجمع، أو لتحذيرهم من المخاطر المحتملة. تشمل اللافتات المكتوبة، اللوحات المضيئة أو الفسفورية، والأسهم الاتجاهية. تُعد عنصرًا حاسمًا في الإخلاء الفعّال، خصوصًا في المباني العامة.

المتطلبات حسب الكود السعودي

- **الكود– SBC 801 :المواصفات السعودية SASO ISO 7010**

✓ **الحد الأدنى المقبول:**

- وجود لافتات واضحة عند مخارج الطوارئ، مسارات الإخلاء، نقاط التجمع، وأماكن الطفايات
- أن تكون فسفورية أو مضيئة وتستمر بالعمل بعد انقطاع الكهرباء (مدة لا تقل عن 90 دقيقة)
- استخدام رموز مفهومة وثنائية اللغة (عربية + إنجليزية)
- أن تكون مثبتة بإحكام وعلى ارتفاع بصري مناسب

✗ **المرفوض:**

- لوحات تالفة، باهتة، مغطاة، أو مفقودة
- نصوص غير مفهومة أو أحادية اللغة
- تثبيت غير مستقر أو في غير موضعه الوظيفي

آلية الفحص الظاهري:

- فحص وجود اللوحة في كل موقع مطلوب (مخارج، مسارات، نقاط تجمع...)
- التحقق من ثبات التثبيت وسلامة الطباعة
- فحص وضوح النص والرمز من مسافة معقولة
- في حال اللوحة مضيئة: اختبار التشغيل أو مصدر الكهرباء الاحتياطي

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير اللوحة من زاوية تُظهر موقعها ووظيفتها
- تصوير مصدر الإضاءة أو البطارية (إن وُجد)
- توثيق الارتفاع التثبيتي ومجال الرؤية

- **ترميز النتيجة:**
  - ✔ واضحة
  - ⚠ باهتة
  - ✕ مفقودة/غير فعالة

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كاميرا – كشاف – دفتر ملاحظات
- جهاز اختبار طوارئ إن وُجد

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. ضرر عددي (عدد اللوحات المفقودة أو غير الفعالة):

نسبة اللوحات غير المطابقة(%) = (عدد اللوحات غير المطابقة ÷ إجمالي عدد اللوحات) × 100

ب. ضرر فيزيائي (تقشر، تآكل، فقد إضاءة):

توثّق ميدانيًا حسب عدد النقاط المصابة في اللوحة الواحدة.

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**لوح بلاستيكي فسفوري
- **نوع التكسية :**طباعة لاصقة
- **اسم الشركة :**غير مذكور
- **الملاحظة الفنية :**لوحة مخرج الطوارئ في نهاية الممر الغربي باهتة وغير مقروءة من المسافة المطلوبة، ولا تحتوي على مصدر إضاءة احتياطي.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى باستبدال اللوحة الحالية بأخرى فسفورية مطابقة للمواصفات السعودية، مع توفير مصدر إضاءة طوارئ مستقل.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"لوحة مخرج الطوارئ الواقعة في نهاية الممر الغربي عبارة عن لوح بلاستيكي بسطح مطبوع، غير مثبت بإحكام، ويُظهر تآكلًا في الزوايا ولا يحتوي على مصدر إضاءة احتياطي. لا تظهر أي بيانات تصنيعية. يُوصى باستبدال اللوحة بأخرى فسفورية ذات إضاءة مستقلة، وتثبيتها وفق مواصفات SBC 801 والمواصفة ISO 7010."

❖ البند الخامس: صناديق الإسعافات الأولية

◆ **اسم البند:** صناديق الإسعافات الأولية

تعريف وشرح فني: هي وحدات مخصصة لتقديم الرعاية الصحية الأولية في حالات الطوارئ البسيطة، وتُعد من عناصر السلامة غير الإنشائية التي يُشترط توافرها في أماكن العمل والمباني العامة. تحتوي عادة على أدوات معالجة الجروح، الحروق، والكسور الأولية (شاش، معقم، ضمادات، قفازات، مقص...). ويُشترط أن تكون هذه الصناديق ظاهرة، سهلة الوصول، وتخضع للصيانة والفحص الدوري.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 201 :عام + توصيات وزارة الصحة والدفاع المدني**

✓ **الحد الأدنى المقبول:**

- وجود صندوق إسعافات في كل طابق أو منطقة ذات إشغال
- أن يكون الصندوق مثبتًا في موقع مرئي
- أن يحتوي على أدوات مكتملة وصالحة للاستخدام
- وجود لافتة تشير إليه
- أن تكون المواد غير منتهية الصلاحية

✗ **المرفوض:**

- صندوق فارغ أو ناقص المحتوى
- أدوات منتهية الصلاحية
- موقع مخفي أو غير سهل الوصول
- تلف في الهيكل أو الغطاء

آلية الفحص الظاهري:

- التحقق من وجود الصندوق في موقعه المحدد
- فتح الصندوق وفحص محتوياته يدويًا
- مراجعة تواريخ صلاحية العناصر
- التأكد من وضوح اللافتة
- التأكد من أن الهيكل الخارجي غير مكسور أو صدئ

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير الصندوق من الخارج مع اللافتة إن وُجدت
- تصوير داخلي للمحتويات (مع إظهار التواريخ)
- توثيق اسم الموقع، واسم الغرفة، وارتفاع التثبيت

- **ترميز النتيجة:**
  - ✔ مكتمل وصالح
  - ⚠ ناقص
  - ✕ غير صالح/مفقود

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كاميرا أو هاتف
- كشاف يدوي
- قائمة مراجعة الأدوات القياسية للصندوق

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. ضرر عددي (عدد الصناديق غير المطابقة):

نسبة الصناديق غير الصالحة (%) = (عدد الصناديق غير الصالحة ÷ إجمالي عدد الصناديق) × 100

ب. ضرر محتوى (أدوات ناقصة أو منتهية):

- يُحسب كنسبة من إجمالي الأدوات الواجب توافرها داخل الصندوق، مثلًا:

نسبة الأدوات الناقصة (%) = (عدد الأدوات الناقصة ÷ إجمالي أدوات الصندوق) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**بلاستيك مقاوم للصدمات
- **نوع التكسية :**غير مغطى – بلاستيكي شفاف
- **اسم الشركة :**غير معروف (لا توجد علامة)
- **الملاحظة الفنية :**الصندوق في ممر الإدارة يحتوي على أدوات منتهية الصلاحية، ويفتقر لعدد من المستلزمات الأساسية (قفازات، معقم)، كما أن الملصق الإرشادي غير ظاهر.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بتجديد الأدوات الناقصة واستبدال المنتهية، وتحديث لافتة الإشارة وتاريخ الفحص.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"صندوق الإسعافات الأولية المثبت في الممر المجاور لغرفة المشرف مصنوع من بلاستيك شفاف، دون اسم شركة واضحة، ويحتوي على أدوات منتهية الصلاحية (شاش، معقمات) ، إضافة إلى نقص في القفازات والمقص. كما أن الملصق الإرشادي على الجدار باهت وغير مرئي. يُوصى بتجديد محتويات الصندوق بالكامل، وتثبيت لافتة واضحة، وتوثيق تاريخ الفحص القادم".

البند السادس: نقاط التجمع

◆ **اسم البند:** نقاط التجمع

تعريف وشرح فني: نقطة التجمع هي موقع خارجي مخصص وآمن يُحدّد مسبقًا ليتم فيه تجمّع شاغلي المبنى بعد الإخلاء أثناء الطوارئ. تُعد جزءًا أساسيًا من خطة الإخلاء، حيث تُستخدم لحصر الأفراد والتأكد من سلامتهم، وتوجيههم أو تقديم الإسعافات إن لزم.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

– الكود– SBC 801 :إدارة الطوارئ

✓ **الحد الأدنى المقبول:**

- أن تقع النقطة في منطقة آمنة خارج حرم المبنى
- أن تكون واضحة الإشارة ومعلّمة بلافتة ثابتة
- أن تكون المسارات المؤدية إليها سالكة ومتصلة بمخارج الطوارئ
- أن تكون بعيدة عن مصادر الخطر (خزانات، مركبات، أعمدة ضغط عالي...)

✗ **المرفوض:**

- عدم تحديد نقطة تجمع
- لافتة مفقودة أو غير مرئية
- موقع قريب من خطر محتمل
- صعوبة الوصول للموقع

آلية الفحص الظاهري:

- التأكد من وجود نقطة التجمع في المخطط والموقع الفعلي
- مراجعة الطريق المؤدي إليها: هل هو متصل فعليًا بمخارج الإخلاء؟
- فحص اللافتة التوجيهية (تثبيت، وضوح، موقع)
- التأكد من خلو المنطقة من أي خطر مرئي

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير اللافتة بزاوية تُظهر موقعها
- تصوير الطريق من المخرج إلى نقطة التجمع
- تصوير مساحة الموقع وظروفه العامة (ظل – أرضية – تجهيزات)

- **ترميز النتيجة:**
  - ✔ واضحة وسليمة
  - ⚠ بحاجة تحسين
  - ✖ غير متوفرة أو غير آمنة

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كاميرا – كشاف ليلي (إن تم الفحص في المساء)
- نسخة من مخطط الطوارئ

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. في حالة تعدد النقاط:

نسـبة نقاط التجمع غير المطابقة (%) = (عدد نقاط التجمع غير المطابقة ÷ إجمالي عدد النقاط) × 100

ب. في حالة نقطة واحدة:

توثّق كملاحظة حرجة منفردة عند عدم وجودها أو وقوعها في موقع غير آمن.

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**لافتة إرشادية معدنية
- **نوع التكسية :**طلاء عاكس
- **اسم الشركة :**غير ظاهر
- **الملاحظة الفنية :**لا توجد لافتة تشـير إلى نقطة التجمع، والموقع المقترح يقع بجوار خزان ديزل، ما يُعد خطرًا مخالفًا لاشتراطات SBC 801.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإعادة تحديد موقع التجمع في منطقة آمنة، وتثبيت لافتة فسفورية مرئية على امتداد مسار الإخلاء.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"نقطة التجمع الحالية تقع مباشرة بجوار خزان وقود في الجهة الجنوبية للمبنى، ولا توجد أي لافتة إرشادية ظاهرة توجّه إليها. الموقع مكشوف وغير مهيأ، ويُظهر أرضية غير مستوية. اللافتة مفقودة، والموقع غير مطابق لاشتراطات .SBC 801 يُوصى بتحديد موقع بديل في جهة الشمال الشرقي، وتثبيت لافتة فسفورية بارتفاع مرئي، وربط المسار بمخارج الطوارئ".

❖ الملحق الفني

الفحص الظاهري للعناصر التشغيلية المتقدمة

وفق الكود السعودي للحماية من الحريق SBC 801 والكود العام SBC 201

- **مدخل الملحق**

- في سياق الفحص الظاهري لأنظمة السلامة، تظهر أنظمة الحماية من الحريق كأحد المكونات المعقدة التي تتطلب مزيجًا من الخبرة الميدانية والفهم الفني. ورغم أن هذه الأنظمة غالبًا ما تخضع لفحوصات تخصصية باستخدام أجهزة وفرق تشغيل، إلا أن للمهندس الفاحص ظاهريًا دورًا مهمًا في رصد المؤشرات البصرية الأولية التي قد تُشير إلى وجود خلل أو تقصير يستدعي الإحالة الفنية .هذا الملحق يُحدد حدود الفحص الظاهري في هذه الأنظمة، ويُبرز الجوانب التي يجب على المهندس رصدها ميدانيًا، وتوثيقها بدقة وفق الكود السعودي، دون الدخول في تقييم الأداء التشغيلي الكامل.

- **الفرق بين الفحص الظاهري والفني:**

الجانب	الفحص الظاهري	الفحص الفني التخصصي
الهدف	رصد المؤشرات الظاهرة على العناصر	قياس الأداء والوظيفة التشغيلية الفعلية
الوسائل	نظر، تصوير، أدوات بسيطة	أجهزة قياس، تشغيل النظام، فحوص مخبرية
المنفذ	مهندس فاحص ميداني	فني متخصص أو جهة تشغيل معتمدة
المخرجات	ملاحظة فنية أولية + توصية بالإحالة	تقرير فني مفصل عن كفاءة وسلامة النظام

- **الهدف من الملحق:**
  - توجيه المهندس الفاحص لتقييم الحالة الظاهرة لأنظمة الحماية من الحريق
  - تسجيل المخالفات الظاهرة بطريقة مهنية
  - تفعيل دور الفاحص في دعم قرار الإحالة الفنية الاستباقي
- **البنود التي يتناولها الملحق:**

1. نظام الرش الآلي
2. خراطيم الحريق وصنابير المياه
3. غرف مضخات الحريق
4. لوحات التحكم والإنذار بالحريق
5. أنظمة الكشف اليدوي والإنذار الصوتي/الضوئي

6. نظام طرد الدخان والضغط الإيجابي

❖ البند الأول: نظام الرش الآلي

◆ **اسم البند:** نظام الرش الآلي

تعريف وشرح فني: نظام الرش الآلي هو أحد أنظمة الإطفاء التلقائي المستخدمة داخل المباني، ويعتمد على شبكة أنابيب تغذى بالمياه وتنتشر في السقف أو الجدران، موصولة برؤوس رش تستجيب تلقائيًا عند ارتفاع درجة الحرارة .يهدف النظام إلى احتواء الحريق في مراحله الأولى والحد من انتشاره لحين وصول التدخل اليدوي أو الجهات المختصة.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 903 :أنظمة الرش التلقائي**

✓ **الحد الأدنى المقبول (منظور ظاهري):**

- وجود رؤوس رش موزعة على كامل الفراغات المطلوبة
- أن تكون الرؤوس نظيفة، غير مغطاة، غير مطلية
- وجود مسافة خالية أمام كل رأس لا تقل عن 50 سم
- تثبيت محكم للرؤوس والأنابيب

✗ **الحد المرفوض:**

- تغطية الرأس بالجبس أو الطلاء
- وجود عوائق (إنارة – ديكور – مجرى هواء) تحجب الرش
- تلف الرأس أو تسرب من الوصلة
- غياب الرش في مناطق تتطلبه (مثل الممرات، غرف الكهرباء)

آلية الفحص الظاهري:

- مسح بصري للسقف/الجدران لرصد مواقع الرؤوس
- مقارنة التوزيع الفعلي مع نمط استخدام الفراغ
- فحص الرأس ظاهريًا: نظافة – عدم الطلاء – عدم التآكل
- التحقق من وجود عوائق مادية أمام مسار الرش
- التأكد من عدم وجود تسرب ظاهر من الأنابيب أو الوصلات

آلية التصوير وأهمية توثيق البند:

- تصوير رأس الرش من الأسفل (تظهر الرأس والعائق إن وُجد)
- تصوير جانبي يظهر علاقة الرأس بالسقف والعناصر المحيطة
- تسجيل رقم الغرفة، الموقع الدقيق، ومسافة الرأس عن السقف/العائق

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ مطابق
  - ⚠ مغطى/مُعيق
  - ✕ غائب/تالف

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف يدوي
- كاميرا أو هاتف بدقة عالية
- شريط قياس
- كراسة الفحص

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. إذا كان التقييم على مستوى الرؤوس:

نسبة رؤوس الرش المغطاة أو المتضررة (%) = (عدد رؤوس الرش المغطاة أو المتضررة ÷ إجمالي عدد رؤوس الرش في الموقع) × 100

ب. إذا كان التقييم على مستوى المناطق:

نسبة المناطق غير المغطاة أو غير المطابقة (%) = (عدد المناطق غير المغطاة أو غير المطابقة ÷ إجمالي عدد المناطق التي يجب أن تُغطى) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**رأس رش نحاسي
- **نوع التكسية :**بدون تكسية إضافية
- **اسم الشركة:TYCO**
- **الملاحظة الفنية :**الرأس في سقف غرفة الاجتماعات مغطى بطبقة طلاء ويتجاوره كشاف إضاءة يحجب زاوية الرش، مع ظهور تسرب بسيط عند الوصلة.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإزالة الطلاء، إعادة توزيع كشاف الإضاءة، ومعالجة التسرب من الوصلة، مع فحص النظام فنيًا.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"رأس رش من نوع TYCO مثبت في سقف غرفة الاجتماعات، مصنوع من النحاس ومثبت بدون تكسية إضافية، مغطى بطبقة طلاء بيضاء تعيق حساسيته، كما يوجد عائق مباشر يتمثل في وحدة إنارة مثبّتة على بعد أقل من 20 سم. لوحظ وجود نقطة تسرب خفيفة في قاعدة الوصلة. يُوصى بتنظيف الرأس، إعادة ضبط موضع الإنارة، وفحص التوصيل المائي بواسطة فريق فني مختص.

❖ البند الثاني: خراطيم الحريق وصنابير المياه

◆ **اسم البند:** خراطيم الحريق وصنابير المياه

تعريف وشرح فني: تُعد خراطيم الحريق من وسائل الإطفاء النشطة، تُثبّت داخل صناديق معدنية تُوضع في مواقع استراتيجية بالمبنى، وتُستخدم لمكافحة الحرائق في بدايتها .يكون الخرطوم موصولًا بمصدر مياه دائم، ويُستخدم يدويًا عبر فتحة تشغيل ومقبض تحكم.
غالبًا ما تكون هذه العناصر متصلة بشبكة المياه الداخلية أو بنظام مستقل للمكافحة.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

الكود – SBC 905 :تجهيزات مكافحة الحريق اليدوية

✓ **الحد الأدنى المقبول (ظاهريًا):**

- وجود صناديق إطفاء موزعة بشكل منتظم حسب المسافة المقررة
- الخرطوم ملفوف وموضوع بطريقة منظمة داخل الصندوق
- المقبض والتوصيلة في حالة سليمة
- وجود مؤشر ضغط ضمن النطاق الأخضر
- وجود لافتة تعريفية واضحة على باب الصندوق

✗ **الحد المرفوض:**

- خرطوم غير ملفوف أو متشابك
- صدأ أو تآكل في الهيكل المعدني
- مؤشر ضغط منخفض أو مفقود
- غياب اللوحة الإرشادية أو كسر زجاج الصندوق

آلية الفحص الظاهري:

- فتح باب الصندوق وفحص الخرطوم داخليًا
- التأكد من وجود الضغط في العداد (إن وُجد)
- التأكد من أن الخرطوم ملفوف ومنظم
- ملاحظة أي تلف في الغطاء أو الزجاج
- فحص موقع الصندوق: هل يمكن الوصول إليه؟ هل الإشارة واضحة؟

آلية التصوير وأهمية توثيق البند:

- تصوير الصندوق من الخارج (يُظهر اللافتة أو غيابها)
- تصوير الخرطوم من الداخل مع وضعه الفعلي
- تصوير مؤشر الضغط بوضوح
- توثيق موقع الصندوق بدقة في النموذج أو المخطط

- **ترميز النتيجة:**
  - ✔ سليم
  - ⚠ بحاجة صيانة
  - ✖ غير صالح للاستخدام

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كاميرا أو هاتف
- كشاف يدوي
- كراسة فحص الخراطيم
- مفك/أداة فتح إن كان الغطاء مغلقًا

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. على مستوى الصناديق:

نسبة صناديق الحريق غير المطابقة(%) = (عدد صناديق الحريق غير المطابقة ÷ إجمالي عدد الصناديق) × 100

ب. على مستوى عناصر الخرطوم داخل الصندوق (الخرطوم، المقبض، الضغط)

يُفصل كل مكون في نموذج التقييم، وتُحسب النسب حسب عدد الملاحظات في كل بند.

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**صندوق معدني مطلي
- **نوع التكسية :**دهان بودرة إلكتروستاتيكي
- **اسم الشركة :**غير مذكور
- **الملاحظة الفنية :**الخرطوم داخل الصندوق رقم (F-H03) غير ملفوف بشكل صحيح، والمؤشر في حالة ضغط منخفض، والملصق الإرشادي ممزق.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإعادة تنظيم الخرطوم، فحص النظام المائي، واستبدال الملصق وفقًا لمتطلبات SBC 905.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"صندوق الحريق رقمF-H03 ، المثبت في الطابق الأرضي قرب غرفة الاجتماعات، مصنوع من معدن مطلي بطلاء بودرة، لا يحمل بيانات المصنع، يحتوي على خرطوم غير ملفوف بشكل نظامي، ومؤشر الضغط خارج النطاق. اللافتة الخارجية ممزقة جزئيًا. يُوصى بإعادة ضبط حالة الخرطوم، فحص ضغط الشبكة، واستبدال اللوحة وفقًا لمتطلبات SBC 905."

❖ البند الثالث: غرف مضخات الحريق

◆ **اسم البند:** غرف مضخات الحريق

تعريف وشرح فني: غرف مضخات الحريق تُعد القلب التشغيلي لنظام مكافحة الحريق بالمبنى، حيث تضخ المياه بشدة ضغط كافية لتغذية أنظمة الرش، الخراطيم، والكبائن، سـواءً من شـبكة المياه العامة أو من خزانات مستقلة. وتتكون عادة من مضخة كهربائية، مضخة ديزل احتياطية، ومضـخة جوكي (للمحافظة على الضـغط). كما تحتوي على لوحة تحكم، أنابيب توزيع، مؤشرات، وصمامات.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 913 :غرف المضخات**

✓ **الحد الأدنى المقبول (ظاهريًا):**

- مدخل واضح ومحدد بغرفة "مضخات الحريق"
- لوحة التحكم ظاهرة وسليمة
- خلو الأرضية من تسرب مياه أو زيوت
- وجود تهوية مناسبة
- تثبيت المضخات والأنابيب بإحكام
- وجود ملصق صيانة حديث

✗ **الحد المرفوض:**

- مدخل مغلق أو مموّه أو بدون لافتة
- وجود تجمع مياه أو تسرب
- لوحة تحكم مغلقة أو تالفة
- تآكل في الأنابيب أو القواعد المعدنية
- فوضى في التمديدات أو الكوابل

آلية الفحص الظاهري:

- التأكد من وجود لافتة على باب غرفة المضخات
- دخول الغرفة ورؤية العناصر الرئيسية (مضخة – أنابيب – لوحة – تهوية)
- ملاحظة وجود تجمع سوائل أو اهتزاز في الأنابيب
- مراجعة بطاقة الصيانة (تاريخ آخر اختبار – التوقيع)

آلية التصوير وأهمية توثيق البند:

- تصوير مدخل الغرفة واللافتة
- تصوير شامل للمضخات – لوحة التحكم – الأرضية
- توثيق وجود أي تآكل أو تسرب

- **ترميز النتيجة:**
  - ✔ منظمة وسليمة
  - ⚠ بحاجة متابعة
  - ✖ وضع خطير

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كاميرا – كشاف – قفازات سلامة
- دفتر فحص خاص بغرف التشغيل

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. على مستوى الموقع:

غالبًا تُفحص غرفة واحدة لكل شبكة، لذا تُسجل كملاحظة نوعية لا كمية.

ب. على مستوى المكونات:

نسبة المكونات غير المطابقة(%) = (عدد المكونات غير المطابقة ÷ عدد المكونات الكلية) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**أنابيب فولاذية – لوحة تحكم إلكترونية
- **نوع التكسية :**دهان مقاوم – حوض خرساني
- **اسم الشركة :**غير موضح (بيانات اللوحة ممسوحة)
- **الملاحظة الفنية :**تم رصد تسرب مياه تحت قاعدة المضخة الكهربائية، ولا توجد بطاقة صيانة معلقة، مع اهتزاز ظاهر في الأنبوب المتصل بالمضخة الاحتياطية.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإيقاف تسرب المياه، إعادة تثبيت الأنبوب المتصل، وتحديث بطاقة الصيانة ومراجعة الكفاءة التشغيلية عبر فريق مختص.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"في غرفة مضخات الحريق، تم رصد تسرب خفيف أسفل القاعدة الخرسانية للمضخة الكهربائية، وأنبوب التوصيل بين المضخة واللوحة يعاني من اهتزاز مستمر. اللوحة غير مؤرخة بآخر فحص، ولا توجد بطاقة صيانة. يُوصى بعزل مصدر التسرب، إعادة تثبيت الأنابيب، وإجراء اختبار تشغيل شامل من قبل فني مختص".

❖ البند الرابع: لوحات التحكم والإنذار بالحريق

◆ **اسم البند:** لوحات التحكم والإنذار بالحريق

تعريف وشرح فني: لوحة التحكم بالحريق هي مركز إدارة نظام الإنذار، حيث تُجمع فيها الإشارات من كواشف الدخان والحرارة، وتُحوّل إلى تنبيهات صوتية وضوئية، أو تُرسل إلى الأنظمة الأخرى مثل فتح الأبواب، إيقاف المصاعد، أو تفعيل أنظمة الرش. تُعد هذه اللوحات جزءًا أساسيًا من كل نظام إنذار مبكر، وتُجهز عادة بشاشة رقمية، مفاتيح تحكم، مؤشرات ضوئية، وبطارية احتياطية.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 907 :أنظمة الإنذار من الحريق**

✓ **الحد الأدنى المقبول (ظاهريًا):**

- وجود اللوحة في موقع ظاهر وسهل الوصول
- تثبيت اللوحة بشكل آمن وعمودي
- إظهار الحالة التشغيلية على الشاشة أو المؤشرات
- وجود بطارية احتياطية (يُفحص مؤشرها فقط ظاهريًا)
- خلو الغلاف من تلف أو كسر

✗ **الحد المرفوض:**

- لوحة مخفية أو مغلقة دون إذن
- شاشة لا تعمل أو بها تنبيه مستمر
- كسر في الغطاء أو تآكل
- غياب ملصق الصيانة أو تاريخ آخر فحص

آلية الفحص الظاهري:

- التحقق من موقع اللوحة وسهولة الوصول إليها
- ملاحظة حالتها البصرية (مغلقة – مفتوحة – بها تنبيه...)
- مراجعة حالة الشاشة أو المؤشرات (تشغيل – خلل – صامت)
- التحقق من وجود أي تحذيرات فورية
- تصوير بيانات الصيانة أو غيابها

آلية التصوير وأهمية توثيق البند:

- تصوير اللوحة من الأمام (تُظهر الشاشة أو المؤشرات)
- تصوير موقع اللوحة بالنسبة للفراغ المحيط
- تصوير ملصق الشركة أو الجهة المركبة (إن وُجد)

- **ترميز النتيجة:**
  - ✔ سليمة
  - ⚠ بها ملاحظة
  - ✖ بحاجة تدخل فني

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كاميرا – كشاف
- مفكرة ملاحظات – نسخة من المخطط إن توفرت

طريقة حساب كمية الضرر: في الغالب توجد لوحة رئيسية واحدة، وبالتالي:
إن وُجدت بها مؤشرات إنذار مستمر، أو تلف ظاهر: تُسجل كملاحظة حرجة.

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**غلاف بلاستيكي مقاوم
- **نوع التكسية :**بدون تكسية
- **اسم الشركة:**Hochiki
- **الملاحظة الفنية :**اللوحة المركزية تُظهر تنبيهًا مستمرًا منذ أكثر من 48 ساعة، وشاشة العرض باهتة وغير مقروءة بوضـــوح. لا توجد بطاقة صـــيانة محدثة، واللوحة مثبتة قرب مدخل غرفة الكهرباء.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإعادة ضبط النظام، فحص الأعطال المسجلة، وتحديث سجل الصيانة من قبل فريق مختص.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"لوحة التحكم من نوع Hochiki ، مثبتة في غرفة الكهرباء، تُظهر تنبيهًا صـــوتيًا وضـــوئيًا متكررًا، وشاشة LCD غير مقروءة. الغلاف سليم لكن تفتقر اللوحة إلى بطاقة صيانة. يُوصى بإحالة اللوحة لفحص برمجي، إعادة تعيين النظام، وتســـجيل الفحص الفني حســـب اشتراطات SBC 907."

❖ البند الخامس: أنظمة الكشف اليدوي والإنذار الصوتي/الضوئي

◆ **اسم البند:** أنظمة الكشف اليدوي والإنذار الصوتي/الضوئي

تعريف وشرح فني: أنظمة الكشف اليدوي تتكون من نقاط نداء تتيح للمستخدم تفعيل نظام الإنذار يدويًا عبر كسر الزجاج أو الضغط على الزر في حالة ملاحظة حريق. ترتبط هذه النقاط بنظام مركزي يفعّل أجهزة إنذار صوتية (صفارات) أو ضوئية (أضواء فلاش) لتنبيه جميع شاغلي المبنى. يُعد هذا النظام مكملًا للكشف التلقائي، ومهمًا في التفاعل البشري مع حالات الخطر.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

الكود– SBC 907 :أجهزة الإنذار

✓ **الحد الأدنى المقبول (ظاهريًا):**

- وجود نقاط نداء يدوية عند مخارج الطوارئ وعلى امتداد الممرات
- ارتفاع التركيب بين 1.2 إلى 1.4 متر من مستوى الأرض
- وجود صفارات إنذار وأضواء تحذيرية في المواقع العامة
- وضوح اللوحات وعدم وجود أغطية أو ملصقات تُعيق الاستخدام

✗ **الحد المرفوض:**

- أجهزة مغطاة أو مطلية
- غياب نقاط الإنذار في المخارج أو الزوايا الحيوية
- تلف الزجاج أو الزر
- غياب الإشارة الصوتية/الضوئية في الممرات

آلية الفحص الظاهري:

- فحص وجود جهاز نداء يدوي عند كل مخرج
- التحقق من عدم وجود تلف في الزجاج أو الغلاف
- فحص جهاز الإنذار الضوئي/السمعي في المواقع المطلوبة
- ملاحظة غياب أو وجود ملصقات حجب أو أغطية مخالفة

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير الجهاز من زاوية تُظهر وضعه وموقعه
- تصوير المسافة عن الأرض/الجدار
- توثيق الجهاز داخل النموذج مع رمز الحالة

- **ترميز النتيجة:**
  - ✔ سليم
  - ⚠ بحاجة صيانة
  - ✗ غير موجود/غير صالح

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كاميرا أو هاتف
- شريط قياس (للتحقق من الارتفاع)
- كراسة توثيق

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. في حالة نقاط النداء:

نسـبة النقاط المفقودة أو التالفة(%) = (عدد النقاط المفقودة أو التالفة ÷ إجمالي عدد النقاط المفترض توافرها) × 100

ب. في حالة الإنذارات الضوئية/السمعية:

تُسجّل كملاحظات حسب موقعها، وتُصنف (مفقودة – مغلقة – تالفة).

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**نقطة نداء يدوي – غلاف بلاستيكي
- **نوع التكسية :**غير مغطى
- **اسم الشركة**:Notifier
- **الملاحظة الفنية :**نقطة النداء اليدوي قرب مخرج الطوارئ الجنوبي مثبتة على ارتفاع منخفض جدًا (85 سم)، ولا توجد صفارة إنذار مرئية أو صوتية في نفس المنطقة.
- **التوصـية الهندسـية :**يُوصى بإعادة تثبيت النقطة على الارتفاع النظامي، وتركيب صفارة إنذار ضوئية/سمعية وفق توزيع الكود SBC 907.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"نقطة نداء يدوي من نوع Notifier تقع قرب مخرج الطوارئ الجنوبي، مثبتة على ارتفاع أقل من 90 سـم عن مسـتوى الأرض، مما يُخالف المدى المحدد بالكود (1.2–1.4م). لا توجد صفارة إنذار في محيط 10 أمتار، ويغيب الضوء التحذيري عن المنطقة. يُوصى بتعديل ارتفاع التثبيت، وتركيب إنذار ضوئي/صوتي في الموقع المحدد وفق SBC 907."

❖ البند السادس: أنظمة التحكم بالدخان والضغط الإيجابي

◆ **اسم البند:** أنظمة التحكم بالدخان والضغط الإيجابي

تعريف وشرح فني:

- أنظمة التحكم بالدخان تهدف إلى السيطرة على انتشار الدخان داخل المبنى أثناء الحريق، من خلال طرده من المناطق المتأثرة، ومنع تسربه إلى ممرات الإخلاء.
- يُستخدم الضغط الإيجابي في سلالم الطوارئ وغرف المصاعد لضمان بقاء هذه المناطق خالية من الدخان، مما يسهل عملية الإخلاء الآمن.
- يعمل النظام بواسطة مراوح طرد، فتحات تهوية، وفتحات تحكم تتفاعل تلقائيًا أو يدويًا عند الحريق.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 909 :أنظمة التحكم بالدخان**

✓ **الحد الأدنى المقبول (ظاهريًا):**

- وجود فتحات تهوية أو مداخن واضحة في الممرات والسلالم
- وجود لوحة تحكم أو مفاتيح تشغيل يدوية عند مدخل السلالم
- غياب العوائق أمام فتحات السحب أو الطرد
- فتحات الطرد غير مغطاة أو تالفة
- وجود علامات تعريفية على النظام – Labels) مفاتيح – تشغيل يدوي(

✗ **الحد المرفوض:**

- فتحات مغلقة أو مخفية بالكامل
- تآكل الغطاء أو تقشر الطلاء
- تراكم غبار أو عوائق فوق الفتحات
- عدم وجود مفتاح تشغيل يدوي عند الحاجة

آلية الفحص الظاهري:

- مسح بصري لفتحات الطرد في الأسقف أو الجدران
- ملاحظة تراكم الغبار أو وجود موانع
- التحقق من وجود لوحة تحكم بجوار السلالم أو المصاعد
- التحقق من تثبيت الفتحات ومنع اهتزازها
- قراءة الملصقات التوضيحية إن وُجدت

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير فتحات الطرد أو الشفط من الأمام
- تصوير العلاقة بينها وبين المسار (درج – ممر – باب مصعد)
- تصوير لوحة التحكم (إن وُجدت)

- **ترميز النتيجة:**
  - ✔ ظاهر ومهيأ
  - ⚠ بحاجة تنظيف أو كشف
  - ✖ غير ظاهر أو مغطى

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف – كاميرا – دفتر ملاحظات
- شريط قياس (عند الحاجة لمراجعة الأبعاد)

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. على مستوى الفتحات:

نسبة فتحات التهوية غير الظاهرة أو المتضررة(%) = (عدد فتحات التهوية غير الظاهرة أو المتضررة ÷ إجمالي عدد الفتحات بالموقع) × 100

ب. على مستوى مواقع التحكم:

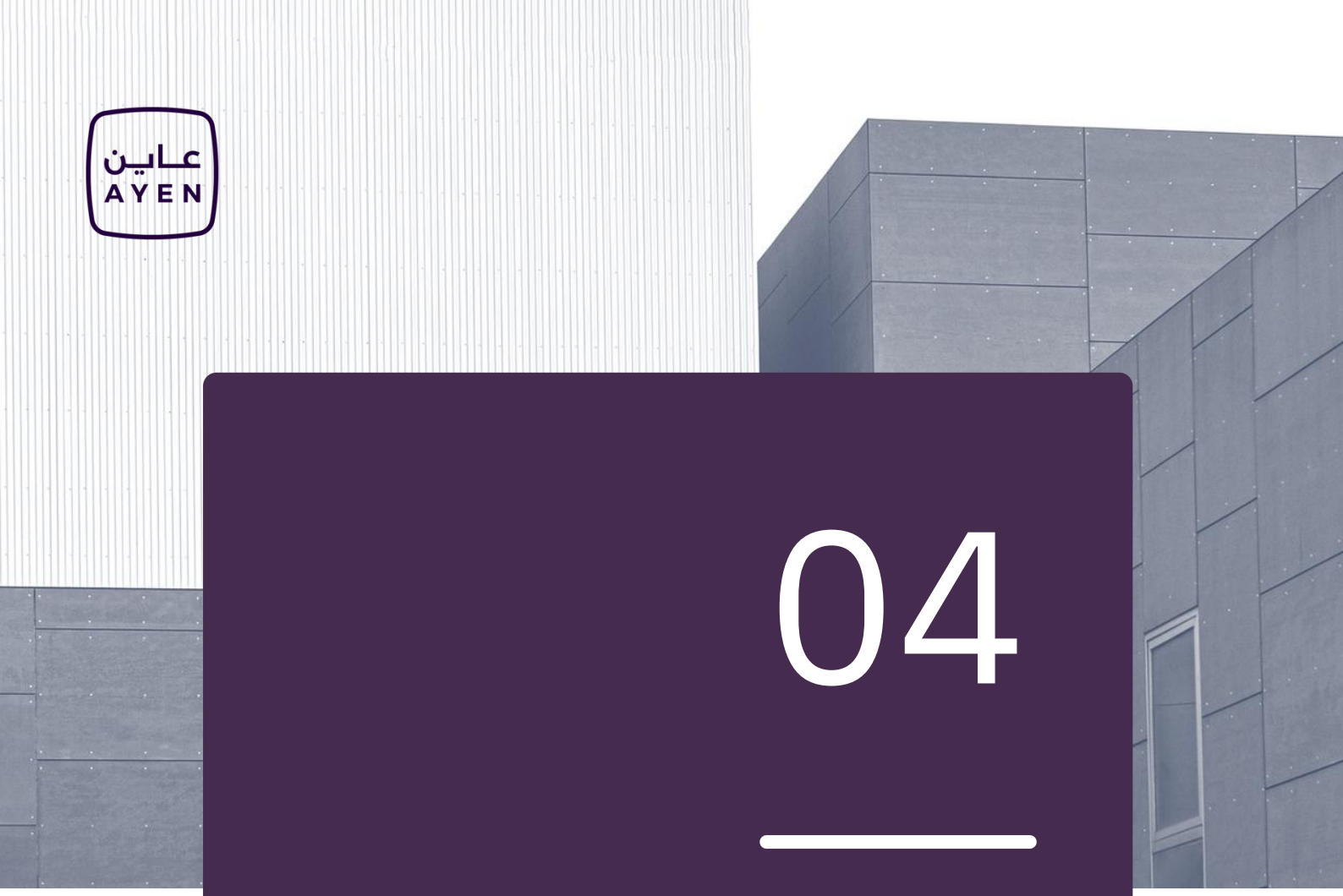
توثق كملاحظات مستقلة لكل موقع (سلم – مصعد – ممر)، وتُصنف وظيفيًا.

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**فتحة تهوية معدنية
- **نوع التكسية :**دهان مضاد للحريق
- **اسم الشركة :**غير مذكور
- **الملاحظة الفنية :**فتحة التحكم بالدخان في سقف الممر الجنوبي مغطاة بالكامل بطبقة جبسية، ولا توجد لوحة تشغيل يدوية بجوار درج الطوارئ، مع غياب العلامات الإرشادية.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإزالة العائق، إعادة تعريف الموقع، وتركيب لوحة تشغيل يدوية وفق متطلبات SBC 909

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"تمت ملاحظة أن فتحة التحكم بالدخان في ســقف الممر الجنوبي مغطاة بطبقة جبســية بالكامل، ما يمنع تفعيلها في حالة طوارئ. الفتحة مصـنوعة من معدن مطلي بطلاء مقاوم، دون بيانات تعريفية. لا توجد لوحة تشــغيل يدوية ظاهرة عند درج الطوارئ المجاور، ولا أي ملصـق تحذيري. يُوصى بكشـف الفتحة، وتثبيت لوحة تحكم يدوية وفق كود SBC 909 ، مع فحص نظام الضغط الإيجابي في موقع المصعد".



04

المحـــور الرابع

فحص العناصر المعمارية والمدنية والإنشائية

المحور الرابع: فحص العناصر المعمارية والمدنية والإنشائية

وفق الكود السعودي201 SBC ، SBC 304، SBC 401

❖ **مقدمة المحور:**

تُشـكّل العناصر المعمارية والمدنية والإنشـائية البنية الأسـاسـية التي يقوم عليها الأداء الوظيفي والسلامة العامة لأي مبنى، ومن خلال الفحص الظاهري لهذه العناصر يمكن الكشف المبكر عن المؤشرات التي تدل على ضعف إنشائي، تدهور تشطيبي، أو قصور في التنفيذ أو الاستخدام. يركز هذا المحور على معاينة العناصر الظاهرة في الهيكل المعماري والإنشـائي، وكذلك الحالة العامة للموقع المحيط بالمبنى، بطريقة منهجية احترافية تهدف لتكوين توصـية فنية أولية مبنية على ملاحظة ميدانية.

❖ **أهداف المحور:**

- تقييم الحالة الفيزيائية للعناصر المعمارية والهيكلية
- التعرف على التشققات والتصدعات والعيوب السطحية
- رصد مؤشرات التسرب أو ضعف العزل أو الهبوط
- تحليل التشطيبات وتماسكها ومطابقتها للاستخدام
- التحقق من صلاحية المرافق والممرات الخارجية للمشاة والمركبات

❖ **منهجية الفحص في هذا المحور:**

- لكل بند من البنود التالية يُراعى عند الفحص:

1. تحديد نوع العنصر نوع الجدار أو السقف أو الأرضية
2. تطبيق خطوات الفحص الظاهري
3. استخدام أدوات بسيطة: شريط قياس، ميزان، كشاف، كاميرا
4. توثيق الملاحظات المصورة + تسجيل الحالة
5. حساب كمية الضرر إن أمكن
6. صياغة ملاحظة فنية وفق النموذج المهني المعتمد

❖ **تصنيف أنواع العناصر التي يتم فحصها:**

- **أنواع الجدران:**
  - جدران حاملة: (خرسانية – طوب مصمت)
  - جدران غير حاملة :(طوب مفرغ – بلك – جدران جبسية - GRC)
  - جدران داخلية – خارجية – فاصلة
- **أنواع الأسقف:**
  - أسقف خرسانية مصمتة
  - أسقف هوردي أو مفرغة

- أسقف مستعارة (جبسية – ألمنيوم – بلاستيكية)
- أسقف معدنية خفيفة أو شبكية

- **أنواع الأرضيات:**
  - أرضيات خرسانية ملساء
  - بلاط سيراميك – بورسلان – جرانيت – حجر
  - أرضيات PVC أو خشبية صناعية
  - أرضيات مطاطية أو مانعة للانزلاق (خاصة في المرافق الصحية والمطابخ)

❖ **البنود الفنية التي سيتم تناولها في هذا المحور:**

- **العناصر الداخلية:**
  1. الجدران
  2. الأسقف
  3. الأرضيات
  4. التشققات والتصدعات
  5. الأبواب
  6. النوافذ
  7. السلالم وعناصرها
  8. المناور (إن وجدت)
  9. مواد التشطيب
  10. العزل الداخلي (الحراري والرطوبي)
  11. الفواصل والتمددات الداخلية
  12. منحدرات ذوي الاحتياجات الخاصة
- **عناصر الأسطح:**
  1. العزل المائي والحراري للسطح
  2. تصريف مياه السطح
  3. حواجز السطح والإطارات
- **الموقع العام والمرافق الخارجية:**
  1. الممرات والمشايات والأرصفة
  2. المسطحات الخضراء والتشجير
  3. الملاعب والساحات الخارجية
  4. المظلات الثابتة والمتحركة
  5. مرافق الجلوس والتجمع
  6. الطرق الداخلية والأسفلت
  7. مداخل ومخارج المركبات

8. تصريف مياه الأمطار
9. البوابات الرئيسية
10. السور الخارجي

❖ البند الأول: الجدران

◆ **اسم البند**: الجدران

تعريف وشرح فني: الجدران هي أحد العناصر الأساسية في التكوين المعماري والإنشائي للمبنى، وتؤدي وظائف متعددة تشمل:

- الفصل بين الفراغات الداخلية والخارجية
- الدعم الحامل (في حال الجدران الحاملة)
- العزل الصوتي والحراري
- دعم التشطيبات والتكسية الخارجية والداخلية

- وتنقسم الجدران إلى:
  - جدران حاملة
  - جدران غير حاملة
- كما تختلف المواد المستخدمة فيها حسب الوظيفة والموقع، ومنها:
  - الطوب الأحمر/الأسمنتي
  - الخرسانة المسلحة
  - الجدران الجبسية أو مسبقة الصنع
  - الحجر أو الطابوق المعزول

ملاحظة:

وجود أي خلل في الجدار كالشروخ، التقوس، التقشر، أو الرطوبة، يُعد مؤشرًا على خلل في التنفيذ، أو تأثيرات بيئية، أو تحميل زائد.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود المعماري العام SBC 201**
- **كود الخرسانة SBC 304**
- **كود العزل SBC 401**

✓ **الحد المقبول:**

- الجدار مستقيم رأسيًا بدون ميل
- خالٍ من الشروخ الإنشائية الظاهرة
- الطلاء أو التكسية متماسكة بدون انفصال أو تقشر
- لا توجد علامات رطوبة أو انتفاخات أو تعفن
- الزوايا حادة ومنتظمة، واللياسة متماسكة

❌ **الحد المرفوض:**

- وجود شروخ رأسية/أفقية عميقة
- انفصال اللياسة أو الحجر أو البلاط عن الجدار
- بروز أو انبعاج في سطح الجدار
- تآكل الطلاء أو نمو فطري أو أملاح بيضاء
- تسرب مياه أو نقاط رطوبة نشطة

آلية الفحص الظاهري:

- فحص استقامة الجدار باستخدام ميزان ماء أو ليزر
- فحص التقشر أو التشققات في اللياسة أو الطلاء
- ملاحظة وجود رطوبة أو أملاح في أسفل أو زوايا الجدار
- الطرق الخفيف للكشف عن الفراغات (الصوت المجوف)
- ملاحظة اختلاف اللون، التدرج، أو تآكل السطح

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير عام للجدار يُظهر الطول والارتفاع والعلاقة مع باقي العناصر
- تصوير مقرب للشروخ أو التقشر، مع مقياس بصري (شريط، مسطرة، بطاقة)
- تحديد رقم الجدار أو موقعه (الفراغ – الطابق – الجهة)

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ سليم
  - ⚠ بحاجة معالجة
  - ❌ بحاجة تدخل فني

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- ميزان ماء أو ليزر
- شريط قياس
- كشاف ضوء
- مطرقة اختبار صوتي خفيفة
- كاميرا أو هاتف عالي الدقة

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. في حالة التقشر أو التشطيبات:

نسبة المساحة المتضررة(%) = (المساحة المتضررة (م²) ÷ إجمالي مساحة الجدار) × 100

ب. في حالة الشروخ:

- طول الشرخ (متر) × العرض (ملم)

- تصنيف نوع الشرخ (شعري – تمددي – إنشائي – غير إنشائي)

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**طوب أسمنتي – مغطى بلياسة أسمنتية
- **نوع التكسية :**دهان بلاستيكي داخلي
- **اسم الشركة :**غير مدوّن
- **الملاحظة الفنية :**الجدار الشرقي يحتوي على شرخ رأسي بطول 1.6م وبعرض 4 ملم، مع تقشر في اللياسة في الجزء السفلي وظهور بقع رطوبة
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بفحص امتداد الشرخ إنشائيًا، إزالة اللياسة المتضررة، معالجته بمواد مرنة مانعة للتسرب، وإعادة التشطيب النهائي وفق كود SBC 201 و304

المثال التطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

شرخ رأسي بطول 1.6 متر وبعرض 4 ملم في طوب مغطى بلياسة أسمنتية ودهان بلاستيكي داخلي. يظهر تقشر واضح في الطبقة السفلية من الجدار مع وجود بقع رطوبة عند نقطة الالتقاء مع الأرضية. يُوصى بإزالة اللياسة المتضررة، ومعالجة الشرخ بمواد مرنة مانعة للتسرب، ثم إعادة التشطيب بعد التأكد من جفاف المنطقة".

❖ البند الثاني :الأسقف

◆ **اسم البند:** الأسقف

تعريف وشرح فني: الأســقف هي العنصر العلوي الذي يُغلق الحيّز الداخلي للمبنى، وتُعد من المكونات الإنشائية الأساسية التي توفر:

- الحماية من العوامل الجوية
- الدعم للأدوار العلوية (في الأسقف الإنشائية)
- التوزيع الحراري والصوتي داخل الفراغات
- تأطير أنظمة التكييف والإنارة والتمديدات

- **وتنقسم إلى:**
  - **أسقف إنشائية** :خرسانية مصمتة – هوردي – مفرغة
  - **أسقف غير إنشائية (ثانوية)** :أسقف مستعارة (جبسية – بلاستيكية – معدنية)
- وجود تشققات، تقشر، رطوبة، أو ترهل في السقف يُعد مؤشرًا على وجود خلل وظيفي أو إنشائي، خاصة إن كان متكررًا أو في نقاط تقاطع.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود SBC 201 – SBC 304 – SBC 401**

✓ **الحد المقبول (ظاهريًا):**

- استواء السطح العلوي بصريًا
- خلوه من التموجات أو الترهل أو الانفصال
- خلوه من الشروخ الإنشائية أو المفصلية
- عدم وجود تسربات أو تصبغات رطوبة
- التصاق التشطيب بدون انفصال أو سقوط

✗ **الحد المرفوض:**

- تشققات بقطر 3 <مم
- سقوط في أجزاء من اللياسة أو التشطيب
- انتفاخ أو بروز في مناطق العزل أو التمديدات
- تسرب مائي نشط أو بقع سوداء ناتجة عن رطوبة مزمنة
- ترهل في أسقف الجبس أو ألواح التعليق

آلية الفحص الظاهري:

- الفحص البصري المباشر من زوايا الغرفة
- استخدام كشاف للكشف عن التعرجات أو تموج السطح
- ملاحظة وجود فرق بين نقاط الالتقاء (السقف × الجدار)

- طرق خفيف على السقف (في الأسقف الجبسية) للتحقق من التماسك
- مراقبة وجود بقع رطوبة أو تسرب مائي أو صدأ

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير كامل للفراغ مع التركيز على منطقة السقف
- تصوير بقع الرطوبة أو التصدع باستخدام إضاءة موجهة
- إدراج مقياس بصري (بطاقة – ورقة – مسطرة) عند الشروخ أو الانتفاخات

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ سليم
  - ⚠ ملاحظة
  - ✖ خطر محتمل أو ضرر مؤكد

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف ضوء قوي
- شريط قياس
- مفك أو مطرقة خفيفة (لطرق الجبس أو الأسقف المعلقة)
- كاميرا أو هاتف دقيق

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. بقع الرطوبة أو التقشر:

نسبة المساحة المتضررة في السقف (%)= (المساحة المتضررة (م²) ÷ إجمالي مساحة السقف) × 100

ب. الشروخ:

- قياس الطول × العرض (ملم)
- تصنيف الشرخ: حراري – انكماشي – هيكلي

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :** خرسانة مصمتة أو سقف جبسي مستعار
- **نوع التكسية :** لياسة + دهان بلاستيكي
- **اسم الشركة :** غير ظاهر
- **الملاحظة الفنية :** تم رصـــد شرخ عرضي بطول 1.2 م وبعرض 5 ملم، مع بقعة رطوبة دائرية بقطر 40 سم وظهور تقشر في الدهان في المنطقة المحيطة.
- **التوصية الهندسية :** يُوصى بفحص مصدر الرطوبة، معالجة منطقة التسرب، إعادة ترميم الشرخ، وإعادة طلاء السقف بعد التجفيف الكامل.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"شرخ عرضي بطول 1.2 متر في سقف خرساني مصمت، مغطى بلياسة ودهان بلاستيكي، مصحوب ببقعة رطوبة قطرها 40 سم في المنطقة المجاورة، مع تقشر ظاهر في التشطيب. يُوصى بإيقاف مصدر التسرب، معالجة الشرخ بمادة مرنة، وإعادة الطلاء بعد المعالجة والعزل".

❖ البند الثالث :الأرضيات

اسم البند: الأرضيات

تعريف وشرح فني: الأرضيات هي السطح الحامل المستخدم في المشي والحركة داخل المبنى، وتشكل أحد أهم العناصر الوظيفية والمعمارية، حيث تُؤثر مباشرة على:

- السلامة الحركية للمستخدمين
- توزيع الأحمال الخفيفة
- جودة التشطيب العام للمبنى
- التحكم بالانزلاق، التمدد، العزل، والجمالية

- **وتتنوّع الأرضيات حسب الاستخدام والمواد إلى:**
  - خرسانية ملساء أو مخشنة
  - بلاط سيراميك – بورسلان – حجر طبيعي
  - أرضيات مطاطية – مانعة للانزلاق (في دورات المياه)
  - أرضيات خشبية – PVC – صناعية
  - أرضيات إسمنتية معالجة للصالات والمستودعات

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 201 :الكود المعماري**

الحد المقبول (ظاهريًا):

- استواء السطح العام
- ثبات البلاط أو الغطاء الأرضي
- خلو السطح من التشققات أو الانفصالات أو الانتفاخات
- وجود ميل خفيف في مناطق التصريف (مثل دورات المياه)
- التكسية متماسكة ومثبتة بدون فراغات أو أصوات مجوفة

الحد المرفوض:

- وجود تفاوت في المنسوب أو نتوءات
- بلاط متفكك أو يتحرك عند المشي
- هبوط في زاوية أو أكثر
- شروخ متسعة في الخرسانة أو فراغات بين البلاطات
- وجود مواد زلقة أو غير آمنة في ممرات الحركة

آلية الفحص الظاهري:

- الفحص البصري للحالة العامة للسطح
- التحقق من وجود كسر، شرخ، انزلاق أو تفاوت

- الطرق الخفيف على البلاط لاختبار التماسك (صوت مجوف = ضعف الالتصاق)
- استخدام كرة أو ميزان للتحقق من الميل والانحدار
- اختبار الانزلاق في الممرات أو المنحدرات

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير عام للسطح مع زاوية تُظهر الضوء أو الانعكاسات للكشف عن التفاوت
- تصوير مقرب للبلاطات المكسورة أو المفصولة أو المتشققة
- توثيق نوع المادة واللون العام (لتمييز المواضع الجديدة أو المعالجة)

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ سليم
  - ⚠ بحاجة ترميم
  - ✖ غير صالح وظيفيًا

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- شريط قياس
- كرة صغيرة أو ميزان مائي
- كشاف ضوء منخفض الزاوية
- مفك أو مطرقة ناعمة للفحص الصوتي
- كاميرا أو هاتف

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. الانفصال أو التكسر في البلاط:

نسبة البلاطات التالفة أو المفصولة (%) = (عدد البلاطات التالفة أو المفصولة ÷ إجمالي عدد البلاطات) × 100

ب. الشروخ في الخرسانة:

- طول × عرض (ثم تصنيف الضرر إنشائي أو سطحي)

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**بلاط بورسلان – سطح لامع
- **نوع التكسية :**لاصق ميكانيكي تحت البلاط
- **اسم الشركة :**غير مدوّن
- **الملاحظة الفنية :**تم رصد تفكك في 3 بلاطات بوسط المسار الرئيسي، يصدر عنها صوت مجوف عند المشي، إضافة إلى شرخ قطري في بلاطة طرفية بطول 60 سم.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإزالة البلاطات المتفككة، إعادة تثبيتها بمواد لاصقة مرنة مقاومة للرطوبة، ومعالجة الشرخ بإعادة التكسية أو تغيير القطعة المتضررة.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"تفكك ثلاث بلاطات بورسلان في وسط المسار الأرضي الرئيسي، تُصدر صوتًا مجوفًا وتُظهر حركة طفيفة عند المشي فوقها. بالإضافة إلى وجود شرخ قطري ظاهر في بلاطة طرفية بطول 60 سم. يُوصى بإزالة القطع المتضررة، إعادة التثبيت باستخدام لاصق مرن، ومعالجة الشرخ بإعادة التكسية مع ضمان الالتصاق الكامل".

❖ البند الرابع :التشققات والتصدعات

◆ **اسم البند:** التشققات والتصدعات

تعريف وشرح فني: التشـــققات هي انفصـــالات أو تمزقات تظهر في عناصر المبنى (الجدران، الأســـقف، الأرضـــيات، الأعمدة) نتيجة عوامل متعددة، وقد تكون:

- **سطحية (غير إنشائية)** ناتجة عن الانكماش أو تمدد التشطيبات
- **إنشائية** تدل على خلل في الأحمال أو التأسيس أو الهبوط التفاضلي

– وتُعد هذه الشـــروخ من أخطر المؤشرات البصـــرية التي تُرصـــد أثناء الفحص الظاهري، حيث أن بعضها قد يُنبئ بوجود خطر إنشائي حقيقي، خاصة في العناصر الحاملة.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

الكود – SBC 304 :كود الخرسانة

✓ **الحد المقبول (ظاهريًا):**

- شروخ سطحية شعريّة لا تتجاوز 1 ملم
- شروخ انكماش لا تؤثر على الشكل أو الوظيفة

✗ **الحد المرفوض:**

- شروخ بعمق نافذ أو عرض 3 <ملم
- شروخ قطرية أو مائلة في الجدران الحاملة
- شروخ مستمرة تعبر من جانب إلى آخر
- شروخ مرتبطة بترحيل أو هبوط ملحوظ

آلية الفحص الظاهري:

- الفحص البصري المباشر باستخدام ضوء مائل
- استخدام مقياس عرض الشرخ (Crack Gauge) أو مسطرة
- فحص نمط الشرخ (رأسي، أفقي، مائل، عنكبوتي...)
- محاولة تتبعه بصريًا (من الأرضية حتى السقف أو الزاوية)
- ملاحظة أي فروقات في المستوى أو تباعد الجدار عند الشرخ

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير كامل لمسار الشرخ (لقطة واسعة)
- تصوير مقرب مع وضع مقياس بصري بجانب الشرخ
- تسجيل نوع العنصر (جدار، سقف، بلاطة...)
- توصيف الشرخ: شكله – طوله – عرضه – اتجاهه

- **ترميز الحالة:**
  - شرخ سطحي
  - شرخ غير إنشائي متوسط
  - شرخ إنشائي محتمل

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- شريط قياس
- مسطرة شروخ
- كشاف جانبي
- كاميرا أو هاتف بدقة عالية
- مسطرة أو بطاقة لرصد أبعاد الشروخ

طريقة حساب كمية الضرر:

- عدد الشروخ × متوسط الطول × متوسط العرض
- تصنيف الحالة حسب العرض:

الفئة	العرض	التوصيف
شعري	1 >ملم	سطحي – لا يحتاج تدخل فوري
خفيف	3–1ملم	يحتاج معالجة مع المراقبة
متوسط	5–3ملم	يتطلب تقييم إنشائي
خطير	5 <ملم	يتطلب تدخل عاجل وفحص فني

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**خرسانة مسلحة أو طوب مكسو
- **نوع التكسية :**لياسة + دهان بلاستيكي
- **اسم الشركة :**غير موضح
- **الملاحظة الفنية :**تم رصد شرخ قطري بزاوية 45° في الجدار الحامل، بطول 1.8م وعرض متغير من 2 إلى 4 ملم، مع بداية تقشر في اللياسة
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإحالة الحالة إلى فحص إنشائي عاجل لتقييم امتداد الضرر، مع إزالة اللياسة حول المنطقة المصابة وتطبيق حلول ترميم حسب نوع الحمل.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"شرخ قطري مائل بزاوية تقريبية 45° في جدار حامل، بطول 1.8 متر وعرض متدرج بين 2–4 ملم. يقع الشرخ على كامل ارتفاع الجدار ويمر بمنطقة التقاء مع فتحة نافذة، مما قد يدل على ترحيل إنشائي أو هبوط غير متوازن. يُوصى بإجراء فحص فني إنشائي عاجل لتحديد سبب الشرخ، وتنفيذ المعالجة المناسبة بناءً على نتائج الفحص".

❖ البند الخامس :الأبواب

اسم البند: الأبواب

تعريف وشرح فني: الأبواب هي عناصر متحركة تُســتخدم للفصــل بين الفراغات، والتحكم في الخصوصية، والعزل الصوتي، والحماية من الحريق أو العوامل الجوية. تُعد من العناصر المهمة في الفحص الظاهري نظرًا لتعدد مشكلاتها الظاهرة وتأثيرها المباشر على الراحة والاستخدام.

- **تُصنّف حسب الموقع والوظيفة إلى:**
  - أبواب داخلية: لغرف وممرات
  - أبواب خارجية: مداخل، مخارج
  - أبواب طوارئ: وفق كود الإخلاء أبواب دورات المياه
  - أبواب معدنية أو خشبية أو بلاستيكية أو زجاجية

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 201 :الكود المعماري العام**

الحد المقبول (ظاهريًا):

- الباب يُفتح بسلاسة دون احتكاك
- المفصلات واليد تعمل دون صوت أو خلل
- الباب يغلق تمامًا بدون فراغات كبيرة
- توافر مانع تسرب أو إطار مطاطي حسب النوع
- خلو الباب من التآكل، الانتفاخ، التكسّر، أو الترهل

الحد المرفوض:

- احتكاك الباب بالأرض أو الإطار
- انبعاج أو انتفاخ في المادة (خاصة الخشب والحديد)
- فك في المفصلات أو صرير
- عدم الإغلاق الكامل أو الانفصال الجزئي
- تقشر الدهان، تلف القشرة، أو تشوه الشكل العام

آلية الفحص الظاهري:

- فتح وإغلاق الباب يدويًا لتقييم السلاسة
- فحص المفصلات من حيث الثبات والصوت
- تقييم حواف الباب: هل يوجد فراغات غير مقبولة؟
- التحقق من وجود علامات تمدد أو تعفن (خاصة في الأسفل)
- ملاحظة مدى تطابق حركة الباب مع وظيفة الموقع (دفع – ســحب – مخرج طوارئ)

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير الباب من الجهتين (داخلي – خارجي)
- تصوير الزاوية السفلية للباب لتوثيق الانحراف أو الانتفاخ
- تصوير منطقة المفصلات أو القفل (إن كانت المشكلة فيها)
- توثيق مادة الباب ونوع الإطار في التعليق النصي

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ سليم
  - ⚠ خلل جزئي
  - ✖ غير قابل للاستخدام

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- شريط قياس (لمسافة الفراغات الجانبية أو من الأسفل)
- كشاف أو ضوء مائل لتحديد التشوهات
- كاميرا أو هاتف
- مفك اختبار للربط المفصلي إن لزم

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. عدد الأبواب المتضررة ÷ إجمالي عدد الأبواب × 100

ب. نسبة الأعطال بحسب نوع الخلل (مفصلات – جسم الباب – قفل...)

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**باب خشب صناعي مكسو بقشرة
- **نوع التكسية :**دهان خارجي – مانع رطوبة سفلي
- **اسم الشركة :**غير ظاهر
- **الملاحظة الفنية :**الباب لا يُغلق بإحكام، ويظهر به انتفاخ في الجزء السـفلي بمقدار 1.5 سم، مع صوت صرير في المفصلات، وتقشر خفيف في الطلاء من الحافة
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإعادة تشذيب أسفل الباب، صيانة المفصلات، إعادة دهان الحافة، وفحص مصدر الرطوبة إن وُجد.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"باب داخلي من الخشـب الصـناعي لا يُغلق بإحكام ويظهر به انتفاخ سُـفلي بمقدار 1.5 سم، إضافة إلى صوت صرير واضح في المفصلات عند الفتح، وتقشر في الطلاء من الأسفل. يُوصى بإعادة ضـبط المفصـلات، قص الجزء المتضـرر، إعادة الدهان، والتأكد من عدم وجود تسرب رطوبة من الأرضية".

❖ البند السادس :النوافذ

◆ **اسم البند :**النوافذ

تعريف وشرح فني :النوافذ هي عناصر معمارية تُستخدم لتهوية وإضاءة الفراغات الداخلية، وتلعب دورًا كبيرًا في الراحة الحرارية والبصرية، والعزل الصوتي، والتحكم في التهوية الطبيعية.

تُصنّف من حيث:

- **الموقع** :نوافذ خارجية – داخلية – علوية
- **النوع** :مفصلية – سحابية – دوّارة – ثابتة
- **المادة** :ألمنيوم – خشب – UPVC – حديد – زجاج مزدوج

– تُعد النوافذ من أكثر العناصر التي تتعرض للتلف بسبب التعرض المباشر لعوامل الطقس، لذا يُعد فحصها الظاهري ضروريًا لضمان الكفاءة والسلامة.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

– **الكود – SBC 201 :الكود المعماري العام**

✓ **الحد المقبول (ظاهريًا):**

- انفتاح النوافذ بسهولة دون انحراف أو احتكاك
- وجود مانع تسرب محكم (كواتم، إطارات مطاطية)
- ثبات الزجاج داخل الإطار
- خلو الزجاج من الكسر أو التلوّن أو العتامة
- عدم وجود تآكل في الإطار أو تسرّب مائي

✗ **الحد المرفوض:**

- عدم انغلاق أو فتح النافذة
- كسر أو تصدّع في الزجاج
- انبعاج في الإطار أو تآكل واضح
- تسرب مياه أو هواء عند الحواف
- صوت هواء نافذ من الإطار

آلية الفحص الظاهري:

- فتح وإغلاق النافذة للتأكد من الحركة السلسة
- فحص الإطار من جميع الجوانب (ثبات – سلامة – شروخ)
- التحقق من وجود تسرب أو صدأ عند نقاط الالتقاء
- مراقبة استواء الإطار والزجاج وغياب التشوّه

- ملاحظة جودة التثبيت وغياب أي اهتزاز أو خلل ميكانيكي

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير النافذة من الداخل والخارج
- تصوير الزجاج في وضوح كامل لإبراز التصدع أو البقع
- تصوير زاوية التقاطع بين النافذة والجدار لإظهار التسرب أو عدم الإغلاق
- توثيق نوع المادة المستخدمة والآلية (سحاب – مفصل – ثابت)

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ صالحة
  - ⚠ تحتاج ضبط
  - ✖ بحاجة صيانة أو استبدال

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف جانبي (لرؤية التعرجات أو التلوّن في الزجاج)
- مفك أو ريشة صغيرة لفحص الحواف
- شريط قياس (لفحص الفجوات)
- كاميرا

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. نسبة النوافذ المتضررة (%) = (عدد النوافذ المتضررة ÷ إجمالي عدد النوافذ) × 100

ب. أو تصنيف الخلل حسب العناصر: زجاج – إطار – مانع تسرب – مفصلات

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**إطار ألمنيوم – زجاج مفرد عاكس
- **نوع التكسية :**دهان بودرة على الألمنيوم
- **اسم الشركة :**غير مذكور
- **الملاحظة الفنية :**النافذة تُغلق جزئيًا فقط بسبب انحراف بسيط في الإطار، ويوجد صدأ خفيف عند المفصل السفلي، مع بقعة عتمة وسط الزجاج
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإعادة ضبط الإطار، معالجة الصدأ، واستبدال وحدة الزجاج المتأثرة للحفاظ على العزل البصري والحراري.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"نافذة من الألمنيوم بزجاج مفرد تُغلق بشكل جزئي فقط بسبب انحراف في الإطار العلوي، مع وجود بقعة عتمة دائمة داخل وحدة الزجاج وصدأ خفيف عند المفصل السفلي. يُوصى بضبط الإطار، معالجة التآكل، واستبدال وحدة الزجاج لضمان الإغلاق المحكم ومنع تسرب الحرار

❖ البند السابع :السلالم وعناصرها

◆ **اسم البند:** السلالم وعناصرها

تعريف وشرح فني: السلالم هي عناصر ربط رأسية بين مستويات المبنى المختلفة، وتُعد من أهم مكونات حركة التنقل، خصوصًا في حالات الطوارئ، أو عند غياب المصاعد.

يتكون السلم عادة من:

- الدرجات
- البسطة
- الدربزين
- الجوانب والركائز
- مانع الانزلاق
- التكسية السطحية

- تُفحص السلالم من حيث السلامة الهيكلية والتشطيب وسهولة الاستخدام، إضافة إلى علاقتها بالفئات الخاصة (كبار السن، ذوي الإعاقة...).

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 201 :الكود المعماري العام**

✓ **الحد المقبول (ظاهريًا):**

- ثبات درجات السلم واستواؤها
- عدم وجود كسر أو تصدع ظاهر
- وجود دربزين مستقر وثابت
- تركيب مانع انزلاق على كامل حافة الدرجات
- خلو الزوايا من الحواف الحادة أو البروزات

✗ **الحد المرفوض:**

- كسور في الدرج أو انتفاخات خطيرة
- دربزين مفصول أو متآكل
- غياب مانع الانزلاق أو تركيبه بشكل غير منتظم
- تفاوت بين ارتفاعات الدرجات بشكل يعيق الحركة
- تقشر أو تآكل في التكسية الأرضية أو الجدارية

آلية الفحص الظاهري:

- فحص كل درجة من حيث: الثبات – الاستواء – وجود تآكل
- تجربة الدربزين بالسحب اليدوي لتقييم الثبات
- فحص حافة الدرجة للتحقق من وجود مانع انزلاق
- فحص التشطيب (بلاط – رخام – خرسانة – مطاط)
- التأكد من تساوي ارتفاع الدرجات وعدم وجود تفاوت ملحوظ

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير السلم كاملًا من الأسفل إلى الأعلى (زاوية مائلة)
- تصوير التفاصيل: الدرجة المتضررة – مانع الانزلاق – نهاية الدربزين
- توثيق نوع السطح وارتفاع الدرجة باستخدام شريط قياس

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ سليم
  - ⚠ خلل جزئي
  - ✖ ضرر وظيفي أو خطر

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- شريط قياس
- كشاف
- مطرقة خفيفة للفحص الصوتي (للدرجات الخرسانية)
- كاميرا أو هاتف دقيق

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. نسبة الدرجات المتضررة أو غير المطابقة (%) = (عدد الدرجات المتضررة أو غير المطابقة ÷ إجمالي عدد الدرجات) × 100

ب. تقييم مكونات السلم كلٌّ على حدة:

- نسبة فقد أو تلف في موانع الانزلاق
- نسبة خلل في أجزاء الدربزين
- تفاوت في ارتفاع الدرجات

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**بلاط سيراميك على درج خرساني
- **نوع التكسية :**حافة مطاطية مانعة للانزلاق
- **اسم الشركة :**غير مذكور
- **الملاحظة الفنية :**تم رصد تفاوت في ارتفاع درجتين بمقدار 2.5 سم، مع غياب مانع الانزلاق عن خمس درجات متتالية، واهتزاز في مقطع دربزين الزاوية العلوية.

- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإعادة ضبط مناسيب الدرجات، تركيب موانع انزلاق متكاملة، وتثبيت الدربزين وفق متطلبات.SBC 201

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"السلم الرئيسي يعاني من تفاوت واضح في ارتفاع درجتين بمقدار 2.5 سم، مع غياب مانع الانزلاق عن خمس درجات متتالية، واهتزاز في نهاية الدربزين العلوي. يُوصى بإعادة ضبط المناسيب، تركيب مانع انزلاق مطابق، وتثبيت الدربزين تأمينًا لحركة المستخدمين".

❖ البند الثامن :المناور

◆ **اسم البند :**المناور

تعريف وشرح فني: المناور هي فراغات رأسية داخل المبنى تُستخدم للسماح بدخول الإضاءة الطبيعية والتهوية للفراغات التي لا تطل على واجهات خارجية. تُستخدم المناور غالبًا لتهوية دورات المياه، المطابخ، أو الممرات الداخلية، وهي تُعد جزءًا وظيفيًا من عناصر الراحة والصحة البيئية. تكون المناور مكشوفة من الأعلى أو مغطاة بمواد شفافة أو شبكية، وقد تتضمن فتحات تهوية، مصائد هواء، أو نوافذ تطل عليها الفراغات الداخلية.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 201 :الكود المعماري**

✓ **الحد المقبول (ظاهريًا):**

- وجود فتحة علوية تسمح بالضوء والهواء
- خلو الجدران الداخلية من الرطوبة أو التشققات
- خلو أرضية المنور من مياه راكدة أو مخلفات
- وجود صرف مناسب في قاع المنور
- سلامة تغطية الفتحة العلوية (إن وُجدت)

✗ **الحد المرفوض:**

- مناور مغلقة بالكامل بدون تهوية
- وجود روائح أو تجمع حشرات
- انسداد في فتحة التصريف السفلية
- تسرّب مائي ظاهر من الجدران المحيطة
- تصدعات أو شروخ عميقة في محيط الفتحات

آلية الفحص الظاهري:

- النظر داخل المنور من خلال الفتحات أو من السطح العلوي
- تقييم شدة الإضاءة والتهوية الطبيعية
- فحص الجدران الداخلية للمنور: تشققات – رطوبة – قشور
- فحص تغطية الفتحة العلوية (الهيكل، التثبيت، الشفافية)
- التأكد من وجود مصرف أرضي خالٍ من الانسداد

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير المنور من الأعلى إلى الأسفل (لقطة علوية)
- تصوير الجدران الداخلية من خلال النوافذ أو البئر
- تصوير فتحة التصريف وأي علامات للرطوبة

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ تهوية وإضاءة جيدة
  - ⚠ قصور جزئي
  - ✖ غير فعال وظيفيًا

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف أو ضوء يدوي
- كاميرا أو هاتف بعدسة واسعة
- مفك أو سيخ اختبار للصرف الأرضي
- شريط قياس (لأبعاد فتحة التهوية)

طريقة حساب كمية الضرر:

- تقييم وصفي (تقديري) حسب النسبة المتأثرة من الجدار الداخلي
- أو وجود مؤشرات: (انسداد، رطوبة، ضعف تغطية) كنسبة مئوية من العناصر التي يجب توفرها

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**جدران خرسانية – فتحات زجاجية – أرضية بلاط
- **نوع التكسية :**لياسة داخلية + دهان
- **اسم الشركة :**غير ظاهر
- **الملاحظة الفنية :**المنور يعاني من ضعف في التهوية، ووجود بقع رطوبة على الجدار الشرقي، مع تغطية علوية غير محكمة تسمح بتسرب مياه الأمطار.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بتحسين نظام التهوية، معالجة الرطوبة، واستبدال التغطية العلوية بأخرى شفافة مانعة للتسرب وفق كود SBC 201.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"المنور يحتوي على بقع رطوبة ممتدة على الجدار الشرقي بارتفاع 1.2 متر، ويُلاحظ تسرب مائي عبر تغطية علوية غير محكمة. كما أن فتحة التصريف غير ظاهرة وقد تكون مسدودة. يُوصى بتحسين التهوية، معالجة الرطوبة، وإعادة تغطية المنور بمواد مانعة للتسرب تسمح بالضوء والهواء".

❖ البند التاسع :مواد التشطيب

◆ **اسم البند:** مواد التشطيب

تعريف وشرح فني: مواد التشطيب هي المواد النهائية التي تُستخدم لتغطية الأسطح (الجدران، الأرضيات، الأسقف) وتشمل: البلاط، الدهانات، اللياسة، الخشب، الحجر، المعدن، وغيرها .تُعد هذه المواد واجهة الأداء الجمالي والوظيفي للمبنى، وهي الأكثر تعرضًا للتلف والتدهور مع الزمن أو سوء التنفيذ أو الاستخدام.

- تُستخدم مواد التشطيب لتحقيق:
  - المتانة والحماية
  - الجمالية واللون والملمس
  - سهولة التنظيف
  - مقاومة الانزلاق أو الرطوبة (حسب الموقع)

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 201 :كود المباني العامة**

✓ **الحد المقبول (ظاهريًا):**

- التصاق المادة بالكامل بالسطح دون فراغات
- خلو من التقشر، التآكل، أو التشققات
- تناسق في اللون والتركيب
- مناسَبة المادة للوظيفة (مثل مقاومة الرطوبة في دورات المياه)
- خلوها من الحواف الحادة أو الأطراف المكشوفة

✗ **الحد المرفوض:**

- انفصال المادة عن السطح (تطبيل، صوت مجوف)
- تقشر الدهان أو تساقطه
- تشققات في البلاط أو الحجر أو الجبس
- تفاوت في الألوان أو الملمس (دليل على ترميم غير متجانس)
- وجود نتوءات، حواف حادة، أو زوايا غير معالجة

آلية الفحص الظاهري:

- فحص التصاق المادة (بالطرق الخفيف أو الملاحظة البصرية)
- تتبع وجود فواصل بين البلاطات أو انفصال في الدهان
- ملاحظة التفاوت في التشطيب أو تغير اللون
- فحص الحواف والزوايا ومناطق التقاء التشطيبات

- التحقق من ملاءمة المادة لمكان الاستخدام (مطبخ – حمام – مدخل...)

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير عام للسطح مع إظهار التناسق أو التباين
- تصوير مقرب لعيوب الالتصاق، التقشر، أو الشروخ
- إدراج مقياس بصري عند الحاجة
- توثيق نوع المادة (سيراميك، دهان زيتي، حجر،...)

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ مطابقة
  - ⚠ عيب سطحي
  - ✖ غير صالحة وظيفيًا أو جماليًا

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- مطرقة خفيفة (للكشف عن الفراغات الصوتية)
- كشاف لفحص تموّج السطح أو لمعانه
- شريط قياس عند الحاجة
- كاميرا

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. **في التشطيبات المساحية (دهان، لياسة، بلاط):**

نسبة المساحة المتضررة في السطح) (%) = المساحة المتضررة (م²) ÷ إجمالي مساحة السطح) × 100

ب. **في الحالات الموضعية (حواف – مفاصل – شروخ):**

(عدد النقاط المتضررة ÷ العدد الكلي) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**بلاط سيراميك – دهان بلاستيكي – لياسة داخلية
- **نوع التكسية :**مثبتة ميكانيكيًا أو بلصق أسمنتي
- **اسم الشركة :**غير ظاهر
- **الملاحظة الفنية :**تم رصد انفصال في بلاط جداري في الحمام الرئيسي بطول 1.2 متر، مع فراغات صوتية خلف اللياسة، وتقشر دهان في الزاوية العلوية
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإزالة البلاط المنفصل، إعادة التثبيت باستخدام مواد لاصقة مناسبة للرطوبة، ومعالجة اللياسة والدهان وفقًا لاشتراطات كود التشطيب الداخلي.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"انفصـــال في بلاط الجدار العلوي لمســـافة 1.2 متر، مع صـــوت مجوف عند الطرق على 5 بلاطات متجاورة. كما يظهر تقشر دهان في الزاوية العلوية نتيجة رطوبة سابقة. يُوصى بإزالة الجزء المتضرر، إعادة المعالجة بمواد مناسبة للرطوبة، وإعادة الدهان بعد الجفاف الكامل".

❖ البند العاشر :العزل الحراري والرطوبي الداخلي

◆ **اسم البند:** العزل الحراري والرطوبي الداخلي

تعريف وشرح فني: العزل الداخلي هو إجراء هندسي يهدف إلى تحسين كفاءة المبنى من حيث المحافظة على الطاقة، ومنع تسرّب الرطوبة، وضمان راحة المستخدمين. ويتم تطبيق العزل الحراري أو الرطوبي على الجدران، الأسقف، والأرضيات – خصوصًا في دورات المياه والمطابخ والجدران الخارجية.

- يتنوّع العزل من حيث المادة وطريقة التطبيق:
  - ألواح فوم – رغوة بولي يوريثان – لفائف عزل – مواد سائلة
  - طبقات عزل إسمنتية أو إيبوكسي
  - شريط مانع تسرب عند الزوايا والفواصل
- أي تلف في هذه الطبقات يؤدي إلى مشكلات مثل:
  - الرطوبة الداخلية
  - انفصال التشطيبات
  - نمو الفطريات
  - تلف المواد الحاملة

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 401 :كود العزل والرطوبة**

✓ **الحد المقبول (ظاهريًا):**

- خلو الجدران من الرطوبة، البقع، أو الأملاح
- خلو الزوايا السفلية من التعفن أو التلف الظاهري
- عدم وجود رائحة رطوبة أو نمو فطري
- تشطيبات سليمة تدل على أن العزل يعمل بكفاءة

✗ **الحد المرفوض:**

- وجود تصبغات صفراء أو داكنة في الحوائط أو الأسقف
- انتفاخ أو تقشر في اللياسة أو البلاط
- بقع عفن أو رائحة نفاذة
- تسرب مياه من نقاط التقاء (أرضية/جدار – سقف/زاوية)

آلية الفحص الظاهري:

- فحص الزوايا السفلية والأركان التي تواجه الخارج
- ملاحظة أي تصبغات أو تقشرات أو انتفاخات

- ملاحظة وجود روائح رطوبة أو علامات فطرية
- طرق خفيف على البلاط للكشف عن الفراغات أو التسرب
- التحقق من التماسك العام للتشطيب في الأماكن الحساسة

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير البقع أو المناطق الرطبة تحت إضاءة مائلة
- تصوير محيط النقطة المتضررة وإبراز مكانها بالنسبة للغرفة
- توثيق وجود أملاح أو انفصال في التشطيب

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ سليم
  - ⚠ رطوبة سطحية
  - ✖ تسرب نشط أو دائم

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف ضوء
- جهاز قياس رطوبة (Moisture Meter) إن توفر
- مطرقة خفيفة – شريط قياس – كاميرا

طريقة حساب كمية الضرر:

أ- تلف ناتج عن الرطوبة:

نسبة مساحة البقع أو التلف (%) =(مساحة البقع أو التلف (م²) ÷ إجمالي مساحة الحائط/السقف) × 100

ب- انتشار العفن:

- يُوصف بالنطاق:
  - محدود
  - متوسط
  - واسع

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**لياسة إسمنتية – طبقة دهان بلاستيكي
- **نوع العزل :**غير ظاهر – يفترض أنه إسمنتي
- **اسم الشركة :**غير مدون
- **الملاحظة الفنية :**تم رصد تصبغ لوني وتقرّح في الطلاء بمساحة 1.2 × 0.8 متر في الجدار الجنوبي، مع بداية انتشار رائحة رطوبة خفيفة

- **التوصـية الهندسـية :**يُوصى بإجراء اختبار رطوبة، إزالة التشـطيب المتضـرر، إعادة تنفيذ العزل الرطوبي وفق مواصفات SBC 401 ، ثم إعادة إنهاء السطح.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"ظهور تصبغات بنية وتقرّح طفيف في طلاء الجدار الجنوبي بمساحة تقارب 1 م²، مصحوب برائحة رطوبة خفيفة. يُوصى بإزالة طبقات التشـطيب، فحص نسـبة الرطوبة، ومعالجة العزل باستخدام مواد مقاومة للماء قبل إعادة التكسية".

❖ البند الحادي عشر :الفواصل والتمددات الداخلية

◆ **اسم البند:** الفواصل والتمددات الداخلية

تعريف وشرح فني: الفواصل الإنشائية والتمددات هي فراغات مُخطط لها تُنفّذ داخل المبنى بين العناصر الإنشـــائية (جدران – بلاط – أسقف) وتُستخدم:

- لتعويض حركة التمدد والانكماش الناتجة عن تغيرات الحرارة أو الرطوبة
- لمنع انتقال التشققات من جزء إلى آخر
- لتقليل تأثير الإجهادات على العناصر الخرسانية
- لتوفير فصل وظيفي عند اختلاف المواد أو الاستخدامات

– غالبًا ما يتم تعبئة هذه الفواصـل بمواد مرنة (سـيلكون – مطاط – إسـفنج خاص) أو باستخدام شرائح تغطية معدنية أو بلاستيكية.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

– **الكود SBC 201 + SBC 304**

✓ **الحد المقبول (ظاهريًا) :**

- وجود فواصل منتظمة في الأرضيات أو الجدران الطويلة
- تعبئة سليمة بمواد مرنة أو أغطية وظيفية
- خلو الفاصل من التآكل أو الانفصال
- عدم وجود ناتئ خطير أو فجوة مكشوفة

✗ **الحد المرفوض:**

- غياب الفاصل في أماكن التمدد الطويلة
- انفصال مادة التعبئة أو اختفاؤها
- وجود فجوات مكشوفة بين البلاط أو الخرسانة
- حدوث تشققات ممتدة من الفاصل بسبب سوء التنفيذ أو الغياب

آلية الفحص الظاهري:

- البحث عن أماكن الفواصل المفترض وجودها (الممرات الطويلة، الأرضيات الواسعة، التقاء الجدران)
- فحص حالة الشرائح أو المواد المالئة
- ملاحظة وجود أي شروخ تبدأ أو تنتهي عند الفاصل
- التأكد من أن الفاصل لا يُشكّل خطرًا على السلامة أو الحركة

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير الفاصل بطوله مع إظهار حالته العامة
- تصوير مقرب لنقطة الخلل (فجوة، تآكل، غياب مادة تعبئة)
- إدراج مقياس بصري لتوضيح العرض

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ فاصل سليم
  - ⚠ خلل موضعي
  - ✖ فاصل مكشوف أو غائب

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- شريط قياس (لتقدير عرض الفاصل)
- كشاف لفحص العمق أو التجاويف
- مفك أو سيخ لاختبار المرونة
- كاميرا أو هاتف بدقة عالية

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. نسبة الفواصل المتضررة أو المفقودة (%) = (عدد الفواصل المتضررة أو المفقودة ÷ إجمالي عدد الفواصل المطلوبة أو المنفذة) × 100

ب. تقييم المسافة الفعلية بين الفواصل ومقارنتها بالمسموح في الكود

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**شرائح فواصل معدنية + حشو مطاطي
- **نوع التكسية :**بلاط بورسلان أو خرسانة ملساء
- **اسم الشركة :**غير ظاهر
- **الملاحظة الفنية :**الفاصل الواقع بين ممرين بطول 8م يحتوي على فجوة عرضها 1.5 سم دون تغطية أو تعبئة مرنة، ويُظهر تشققات رأسية على جانبيه
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإعادة تعبئة الفاصل بمواد مرنة، تركيب شريحة تغطية مانعة للتسرب، ومعالجة التشققات المحيطة وفق مواصفات.SBC 201

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"فاصل تمدد عرضي بطول 8 أمتار بين منطقتين وظيفيتين يحتوي على فجوة مكشوفة بعمق 1.5 سم دون أي تغطية أو مادة مالئة. كما تظهر تشققات طفيفة تمتد من طرفي الفاصل باتجاه الأرضية. يُوصى بإعادة تعبئة الفاصل بمادة مرنة ومعالجة حواف التشقق وفقًا لمتطلبات كود البناء السعودي".

❖ البند الثاني عشر:منحدرات ذوي الاحتياجات الخاصة

◆ **اسم البند:** منحدرات ذوي الاحتياجات الخاصة

تعريف وشرح فني: المنحدرات هي بديل عن الدرج تُســتخدم لتمكين ذوي الإعاقة الحركية أو مسـتخدمي الكراسي المتحركة أو العربات من التنقل بين المسـتويات المختلفة داخل المبنى أو عند المداخل والمخارج.
ويُعد وجود منحدرات مطابقة للمواصفات من متطلبات السلامة والدمج الشامل التي تنص عليها المعايير السعودية.

- **تشمل المنحدرات الجوانب التالية:**
  - زاوية الميل المناسبة
  - العرض الكافي
  - وجود دربزين على الجانبين
  - سطح مانع للانزلاق
  - مناطق استراحة عند المسافات الطويلة

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 201 :المعايير المعمارية لذوي الإعاقة**

✓ **الحد المقبول (ظاهريًا):**

- انحدار لا يتجاوز 1:12 (درجة ميل آمنة)
- سطح غير زلق بمواد مانعة للانزلاق
- وجود دربزين على الجهتين بارتفاع نظامي (90–100 سم)
- عرض لا يقل عن 90 سم
- وجود حواف جانبية لاحتواء العجلات(curbs)
- خلو المنحدر من تشققات أو انقطاع وظيفي

✗ **الحد المرفوض:**

- انحدار شديد (أقل من 1:10)
- غياب دربزين أو وجوده على جهة واحدة فقط
- سطح زلق أو متآكل
- حواف مكشوفة قد تُسبب سقوط الكراسي
- عدم وجود منطقة استراحة أو نهاية متصلة بمستوى آخر

آلية الفحص الظاهري:

- قياس الانحدار الطولي باستخدام شريط قياس أو ميزان
- فحص سطح المنحدر (خشونة، زلق، تآكل...)
- تقييم وجود الدربزين وثباته على الجانبين
- التحقق من عرض المنحدر وصلاحية التوصيل بين المستويات
- ملاحظة وجود إشارات أو علامات أرضية للمنحدر

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير المنحدر كاملاً من الجانبين لإظهار الميل والحواف
- تصوير مقاطع الدربزين والحافة السفلية

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ مطابق للمعايير
  - ⚠ قابل للتحسين
  - ✖ غير آمن أو مخالف

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- ميزان مائي أو ليزري
- شريط قياس (للطول والعرض والارتفاع)
- كشاف إن لزم
- كاميرا أو هاتف دقيق

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. إن وُجد أكثر من منحدر:

نسـبة المنحدرات غير المطابقة (%) = (عدد المنحدرات غير المطابقة ÷ إجمالي عدد المنحدرات) × 100

ب. تقييم كل عنصر (الميل – السطح – الدربزين – الحافة) كنسبة من الحالة العامة

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**منحدر خرساني مغطى بمادة مطاطية مانعة للانزلاق
- **نوع التكسية :**تكسية خارجية مضادة للرطوبة

- **الملاحظة الفنية :** منحدر الدخول يعاني من انحدار حاد بزاوية تقدر بـــــ 1:8 دون وجود دربزين جانبي، مع سطح أملس زلق وغياب الحافة الجانبية
- **التوصـــية الهندســـية :** يُوصى بإعادة تنفيذ المنحدر بزاوية مناســـبة (1:12 كحد أقصى)، تركيب دربزين مزدوج على الجانبين، وتكسية السطح بمواد مانعة للانزلاق وفق كود SBC 201.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"منحدر الوصـــول إلى المدخل الرئيسي ـ بزاوية ميل حادة تتجاوز 1:8 دون دربزين أو حواف جانبية، وسطحه أملس مما يشكل خطر انزلاق. يُوصى بإعادة تنفيذ المنحدر وفق متطلبات كود الوصول الشامل، وتزويده بجميع عناصر السلامة والتوجيه البصري".

عناصر الاسطح (السطح العلوي للمبنى)

❖ البند الثالث عشر :العزل المائي والحراري للسطح

◆ **اسم البند:** العزل المائي والحراري للسطح

تعريف وشرح فني: السـطح هو أكثر عناصر المبنى تعرضًـا لأشـعة الشـمس، الأمطار، التبخر، والعوامل الجوية المباشرة. لذلك يُعد العزل المائي والحراري للسطح من أبرز وسائل الحماية التي تضمن:

- منع تسرب المياه إلى داخل المبنى
- الحد من انتقال الحرارة
- إطالة عمر التشطيبات السطحية
- تحسين كفاءة الطاقة للمبنى

– تُستخدم مواد متنوعة مثل: ألواح البوليسترين ، لفائف البيتومين، العزل الإسمنتي، أو الرغوي، مع طبقات حماية من الخرسانة أو بلاط.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

– **الكود – SBC 401 :كود العزل**

✓ **الحد المقبول (ظاهريًا):**

- خلو السطح من التشققات أو انتفاخات العزل
- التصاق الطبقة النهائية وعدم وجود تقشر أو انفصال
- عدم وجود مياه راكدة بعد 24 ساعة من هطول الأمطار
- تغطية جميع الزوايا والفواصل بمواد مرنة أو لفائف بيتومين

✗ **الحد المرفوض:**

- تقشر طبقة العزل أو انفصالها
- انتفاخات هوائية أو فقاعات في العزل
- تسرب مياه إلى الداخل عبر السقف
- استخدام عزل غير مخصص للأسطح أو دون طبقة حماية

آلية الفحص الظاهري:

- التجول على كامل مساحة السطح وفحص الحالة البصرية
- الطرق الخفيف على العزل لسماع الفراغ أو الانفصال

- ملاحظة أماكن التقاء العزل بالجدران أو حول فتحات التمديدات
- فحص طبقة الحماية (بلاط – خرسانة – غشاء نهائي)

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير مساحات العزل الواسعة من الأعلى
- تصوير النقاط الحرجة مثل الزوايا، الفواصل، مداخل المواسير
- تصوير مناطق الانتفاخ أو التلف مع مقياس
- توثيق نوع طبقة الحماية الظاهرة

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ محكم وسليم
  - ⚠ تآكل أو فراغ جزئي
  - ✖ تلف أو تسرب ظاهر

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف – كاميرا – شريط قياس
- عصا اختبار – مطرقة خفيفة – ميزان ماء
- عند الحاجة: جهاز رصد رطوبة للسطح السفلي

طريقة حساب كمية الضرر:

نسبة المساحة المتضررة أو غير المعزولة (%) = (المساحة المتضررة أو غير المعزولة (م²) ÷ إجمالي مساحة السطح) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**لفائف بيتومين مغطاة بطبقة حماية خرسانية
- **نوع التكسية :**بلاط أرضي
- **اسم الشركة :**غير مذكور
- **الملاحظة الفنية :**تم رصد انتفاخات متعددة في لفائف العزل بطول 2.5 متر، مع تقشر جزئي في حواف العزل قرب غرفة الخزان، ووجود بلل تحت البلاط.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإزالة الطبقة المتضررة، إعادة العزل بالبيتومين الساخن، واختبار كفاءة الطبقة قبل إعادة التشطيب.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"وجود انتفاخات في طبقة العزل المائي قرب الزاوية الشمالية الشرقية للسطح، مع تقشر في حافة لفائف البيتومين. ويُلاحظ وجود بلل تحت البلاط عند إزالة

أحد القطع. يُوصى بإعادة العزل في المنطقة المصـــابة بعد التنظيف الكامل، واختبار كفاءة الحماية قبل إعادة البلاط.

❖ البند الرابع عشر :تصريف مياه السطح

اسم البند: تصريف مياه السطح

تعريف وشرح فني: تصريف مياه السطح يُعد من أهم العوامل التي تحافظ على العمر الافتراضي للمبنى وتحميه من تجمع المياه، والتي

تؤدي إلى:

- تسربات داخلية
- ضعف في طبقة العزل
- تشققات في الطبقة الخرسانية
- نمو الطحالب أو تلف التشطيبات

– يتم التصريف عبر فتحات أرضية، أو مواسير رأسية، أو مجاري مائية مدمجة، ويُشترط أن تكون:

- موزعة بشكل كافٍ
- غير مسدودة
- بميلان كافٍ للسطح نحوها

المتطلبات حسب الكود السعودي:

– **الكود السباكة: SBC 401 + SBC 701**

الحد المقبول (ظاهريًا):

- وجود فتحات تصريف موزعة حسب مساحة السطح
- ميلان السطح نحو التصريف(1–2%)
- خلو الفتحات من العوائق أو الأجسام الصلبة
- إحكام الربط حول المصارف لمنع التسربات الجانبية

الحد المرفوض:

- مياه راكدة على السطح بعد 24 ساعة من الأمطار
- انسداد أو اختفاء فتحة التصريف تحت البلاط أو التشطيب
- كسور أو انفصال في غطاء فتحة التصريف
- تسرب مياه عبر الفواصل حول المصرف

آلية الفحص الظاهري:

- تحديد مواقع فتحات التصريف الرئيسية والفرعية

- ملاحظة وجود ميلان بصري للسطح باتجاه الفتحات
- فحص المصرف من الأعلى: هل هناك انسداد؟ هل الغطاء مكسور
- اختبار تجريبي (إن أمكن) بصب ماء ومراقبة التصريف
- فحص الزوايا والمنخفضات حول المصرف لرصد أي ترسبات

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير المصرف بزاويتين: من الأعلى – من الجانب
- تصوير أي مياه راكدة مع تحديد المساحة المحيطة
- تصوير غطاء المصرف إن كان تالفًا أو مفقودًا

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ يعمل بفعالية
  - ⚠ بحاجة تنظيف أو تعديل
  - ✖ غير فعال أو غائب

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- دلو صغير لاختبار التصريف (اختياري)
- كشاف
- عصا اختبار – مفك
- كاميرا أو هاتف

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. عدد مصارف المياه غير الفعالة ÷ إجمالي عدد المصارف × 100

ب. تقدير مساحة تجمع المياه ÷ إجمالي السطح × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**مصرف بلاستيكي بغطاء معدني
- **نوع التكسية :**بلاط أرضي على طبقة مائلة
- **اسم الشركة :**غير مدونة
- **الملاحظة الفنية :**تم رصد مياه راكدة حول فتحة التصريف الشرقية بعمق 1.5 سم، وغطاء المصرف غير مثبت ويميل عند الوقوف عليه
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بتنظيف المصرف، تثبيت الغطاء، إعادة ضبط الميول حول نقطة التصريف، وضمان منع تسرب المياه إلى طبقة العزل.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"تجمع مياه بعمق 1.5 سم حول فتحة تصريف رئيسية في الزاوية الشرقية من السطح، مع ملاحظة ميل خفيف في الغطاء المعدني وعدم ثباته. يُوصى بتنظيف المصرف، تثبيت الغطاء بشكل محكم، وإعادة ضبط الميلان في المنطقة لضمان التصريف السلس".

❖ البند الخامس عشر :حواجز السطح والإطارات

اسم البند: حواجز السطح والإطارات

تعريف وشرح فني: حواجز السطح هي الجدران أو العناصر الرأسية المحيطة بحواف السطح، وتُعد عنصرًا مهمًا للسلامة والوقاية من السقوط. كما تُستخدم في بعض الأحيان كعنصر معماري لحجب معدات السطح أو لتوجيه مياه التصريف. وتُنفذ بارتفاعات مختلفة حسب الكود، وغالبًا ما تُغطى بطبقة حماية علوية (كوبينج) تمنع تسرب المياه إلى جسم الحاجز.

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **السلامة: SBC 201 + SBC 801 الكود**

الحد المقبول (ظاهريًا):

- ارتفاع لا يقل عن 90 سم من سطح المشي
- استقامة الحاجز وخلوه من الشروخ أو التآكل
- وجود تغطية علوية مانعة للتسرب (غالبًا بلاط أو شرائح معدنية)
- خلو الحاجز من أي حواف حادة أو مكشوفة

الحد المرفوض:

- حاجز مائل أو منخفض عن الحد الأدنى
- وجود شروخ عميقة أو انفصال في الطبقة الخارجية
- تآكل أو تسرب ماء من الأعلى
- سقوط جزء من الغطاء العلوي أو تلفه

آلية الفحص الظاهري:

- قياس ارتفاع الحاجز من أعلى نقطة مشي على السطح
- الفحص البصري للحالة العامة: شروخ – تقشر – انفصال
- اختبار الغطاء العلوي بالطرق الخفيف للتأكد من التماسك
- ملاحظة الزوايا ومناطق التقاء الحاجز مع الأسطح الأخرى
- تقييم التشطيب والدهان من حيث الثبات والمظهر

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير الحاجز كاملاً على امتداد السطح

- تصوير الجزء العلوي (الكوبينج) وحالته
- تصوير زاوية أو منطقة الضرر مع مقياس بصري إن لزم

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ سليم وآمن
  - ⚠ خلل في التشطيب
  - ✖ غير مطابق لمتطلبات السلامة

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- شريط قياس
- كشاف
- مطرقة خفيفة للفحص الصوتي
- كاميرا

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. طول الحاجز المتضرر ÷ إجمالي طول الحواجز × 100

ب. عدد النقاط المتضررة (تشطيب – غطاء – شروخ) ÷ عدد مواقع التقييم × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**جدار خرساني بارتفاع 1 متر
- **نوع التكسية :**دهان خارجي + غطاء بلاط علوي
- **اسم الشركة :**غير مذكور
- **الملاحظة الفنية :**تم رصد شرخ رأسي بطول 40 سم في الحاجز الغربي، مع تسرب طفيف عبر غطاء البلاط العلوي، ووجود تآكل دهان في عدة نقاط
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بمعالجة الشرخ بمادة مرنة، إعادة تثبيت الغطاء العلوي بمواد مانعة للتسرب، وتجديد طبقة الدهان الواقية.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"شرخ رأسي بطول 40 سم في حاجز السطح الغربي مع تآكل جزئي في طبقة الدهان وتسرب ماء طفيف من خلال الغطاء العلوي. يُوصى بإعادة عزل الغطاء ومعالجة الشرخ بمواد مرنة ثم إعادة طلاء الحاجز لحمايته من العوامل الجوية".

❖ مجموعة عناصر الموقع العام والمناطق الخارجية

- **مقدمة فنية ومدخل عام:**

- يُشــكّل الموقع العام للمبنى بما فيه من ممرات، تشــجير، ســاحات، ومرافق خارجية الامتداد الوظيفي والبيئي للمبنى نفسـه. ففي حين تركز العناصر الداخلية على الراحة والاستخدام المباشر، تعنى العناصر الخارجية بـ:
  - تنظيم الحركة والوصول
  - تحسين الانطباع العام للمبنى
  - دعم السلامة والتنقل الآمن
  - تعزيز جودة الحياة والهوية البصرية

- **يشمل الفحص الظاهري للموقع العام تقييم:**
  - جاهزية المسارات للحركة الآمنة
  - كفاءة التصريف السطحي بعد الأمطار
  - سلامة المرافق الخارجية من كسر أو تآكل أو خطر
  - ملاءمة التشجير وعدم تأثيره السلبي على البنية التحتية
  - تكامل وظائف الموقع مع احتياجات الفئات المختلفة من المستخدمين

- **إن إهمال هذه العناصر قد يؤدي إلى:**
  - حوادث تعثر أو انزلاق
  - تسرّب مياه نحو أساسات المبنى
  - صعوبات في التنقل أو الوصول
  - تشوّه بصري يُضعف من قيمة المبنى

وعليه، يجب التعامل مع الموقع العام كجزء لا يتجزأ من كفاءة واســتدامة المبنى، ويُفحص بعناية ووفق متطلبات الكود السعودي SBC 201 و401 و701.

❖ البند السادس عشر :الممرات والمشايات والأرصفة

اسم البند: الممرات والمشايات والأرصفة

تعريف وشرح فني: تشكل الممرات والمشايات والأرصفة عناصر حيوية ضمن الموقع العام، حيث تُخصص لحركة المشاة بأمان وكفاءة بين أجزاء المبنى ومداخله ومرافقه المختلفة. وتلعب دورًا هامًا في:

- تنظيم الحركة اليومية
- دعم الوصول الشامل (خاصة لذوي الإعاقة)
- منع الاحتكاك بين حركة المشاة والمركبات
- توجيه المستخدمين وتعزيز بيئة الحركة الآمنة

تصنيف الأنواع:

النوع	الاستخدام	نوع التكسية الشائع
الأرصفة الجانبية	الحركة بجانب المباني أو الطرق	بلاط إنترلوك – خرسانة – حجر
المشايات داخل الساحات	الربط بين المرافق والساحات	بلاط رملي – حجر طبيعي
ممرات داخل الحدائق	مسارات متعرجة للمشي	بلاط مرن – تربة مضغوطة – حجر
ممرات خاصة لذوي الإعاقة	انحدارات سلسة	بلاط مانع انزلاق – أسطح مطاطية

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود المعتمد SBC 201 :تخطيط الموقع العام**

الحد المقبول:

- استواء السطح وخلوه من الانحدارات المفاجئة
- تكسية مانعة للانزلاق في المناطق الرطبة
- ميلان طولي لتصريف المياه(0.5–2%)
- خلو من الكسور أو الحفر أو الزوايا الحادة
- عرض كافٍ للحركة (لا يقل عن 1.2 م في المسارات الرئيسية)

الحد المرفوض:

- تفاوت في المناسيب يؤدي للتعثر
- ميل مفرط أو غير محسوب
- كسر أو تفكك في البلاط أو الخرسانة
- تسرب مياه أو تجمع طيني دائم
- تداخل جذور الأشجار أو العوائق في المسار

آلية الفحص الظاهري:

- المشي على المسار وتقييم الاستواء والانزلاق
- فحص الفواصل بين البلاطات ومدى استقرارها
- ملاحظة وجود تراكم مياه أو حفر أو تشققات
- تقييم تشطيب الحواف واتصال الأرصفة بالمبنى أو الطرق
- فحص الزوايا والمفاصل ومدى صلاحيتها لحركة آمنة

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير المسار كاملاً من زاوية علوية
- تصوير تفاصيل الضرر (هبوط – كسر – فجوة)
- استخدام مقياس مرئي لبيان العمق أو التفاوت
- توثيق نوع التكسية + مكان المسار + ارتباطه بالمنطقة المحيطة

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ مطابقة
  - ⚠ خلل محدود
  - ✖ خطر على السلامة

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- شريط قياس (لطول/عرض المر)
- ميزان ماء أو ليزر (للكشف عن الميل)
- كشاف – عصا اختبار للأسطح غير الملساء
- كاميرا أو هاتف بجودة عالية

طريقة حساب كمية الضرر:

نسبة الضرر أو التلف (%)= (المساحة المتضررة أو عدد النقاط التالفة ÷ إجمالي مساحة المسار أو عدد الوحدات) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**بلاط إنترلوك – لون رملي

- **نوع التكسية :**مفصول بفواصل رملية
- **اسم الشركة :**غير مدون
- **الملاحظة الفنية :**تم رصد هبوط عرضي بعمق 4 سم في منتصف الممشى الرئيسي، مع كسر في 3 بلاطات، وتجمع ماء على مساحة 1.2 م² بعد الأمطار
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإزالة الجزء المتضرر، تسوية الأساس، إعادة تركيب البلاط، وضبط الميل العام للتصريف.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"في منتصف الممر الرئيسي، يوجد هبوط بعمق 4 سم أدى إلى كسر 3 بلاطات وتجمع مياه بمساحة 1.2 م² بعد الأمطار الأخيرة. يُوصى بإعادة تسوية المنطقة، تثبيت البلاط من جديد، وضبط الميول لمنع تكرار التجمعات المائية".

❖ البند السابع عشر :المسطحات الخضراء والتشجير

◆ **اسم البند:** المسطحات الخضراء والتشجير

تعريف وشرح فني: المسطحات الخضراء والتشجير هي العناصر النباتية التي تُزرع في محيط المبنى لتوفير الراحة البصرية والبيئية.

- تُعتبر جزءًا أساسيًا من تصميم الموقع العام لما لها من دور في:
  - تحسين جودة الهواء
  - تقليل درجة الحرارة
  - تصريف مياه الأمطار بشكل طبيعي
  - تحديد المسارات والحدود
  - تعزيز المشهد الحضري العام
- غير أن الإهمال في تنفيذ أو صيانة هذه المسطحات قد يؤدي إلى مشاكل إنشائية أو وظيفية مثل:
  - تداخل الجذور مع الأرصفة
  - تجمع المياه في التربة
  - انتشار الحشرات أو الرائحة الكريهة

تصنيف الأنواع:

العنصر	النوع	الخصائص
الأشجار	ظل – زينة – حاجز بصري	جذور قوية – تحتاج مسافة أمان من الأرصفة
الشجيرات	تزيين – تحديد مسارات	قصيرة، تحتاج تقليم منتظم
العشب الطبيعي	تغطية مسطحات	يحتاج ري منتظم وتصريف جيد
العشب الصناعي	تغطية زخرفية	لا يحتاج صيانة مائية – حساس للحرارة
الزهور الموسمية	تزيين وتلوين	دورية – تتطلب متابعة

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 201 :تنسيق الموقع العام**

الحد المقبول:

- توزيع متوازن يمنع تداخل النباتات مع الأرصفة أو الفتحات

- جذوع الأشجار بعيدة بما لا يقل عن 1 م من البلاط أو التمديدات
- أنظمة ري مدفونة أو منظمة وغير مكشوفة
- خلو المساحات من الحفر، الأعشاب الضارة، أو النباتات الجافة
- تصريف جيد لمياه الري أو الأمطار

❌ الحد المرفوض:

- جذور رافعة للبلاط أو ملاصقة للمنشآت
- نمو عشوائي يعيق المرور أو يحجب الرؤية
- بؤر مياه راكدة أو روائح كريهة
- نباتات جافة أو ميتة لم يتم استبدالها
- انسداد في مصارف الأرض الزراعية

آلية الفحص الظاهري:

- السير حول كامل المسطحات وتقييم شكل النبات ووظيفته
- ملاحظة أماكن التقاء الزرع مع الرصيف أو البلاط
- فحص مستوى التربة (هل توجد حفر؟ هل هناك انجراف؟)
- ملاحظة نظام الري: هل مكشوف؟ هل يتسبب بتجمع ماء؟
- تقييم توزيع النبات وتناسبه مع المساحة والاستخدام

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير المسطح من الأعلى والجانب لإظهار التناسق أو الفوضى
- تصوير جذور بارزة، مياه راكدة، أو تلف في الحواف
- توثيق نوع الزرع إن أمكن (طبيعي/صناعي – نوع النبات)

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ منسق
  - ⚠ خلل موضعي
  - ❌ مهدد للبنية أو الاستخدام

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- عصا اختبار تربة
- شريط قياس
- كشاف للرؤية في الزوايا أو المساء
- كاميرا أو هاتف

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. نسبة الضرر أو التأثر في الزراعة (%) = (عدد النقاط المتضررة أو المساحة المتأثرة ÷ إجمالي عدد النقاط أو مساحة الزراعة) × 100

ب. عدد الأشجار المخالفة ÷ عدد الأشجار الكلي × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع العنصر :**شجرة ظل – عشب طبيعي
- **مكان الزراعة :**حافة المرات
- **الملاحظة الفنية :**توجد جذور ممتدة من شجرة كبيرة على الحافة الشرقية للممشى، تسببت برفع البلاط وتكسره في 3 مواضع، كما أن منطقة العشب تعاني من تجمع ماء بعد الري
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بقص الجذور المتوغلة أو استبدال نوع الشجرة، تسوية البلاط، وتحسين منسوب التربة لضمان تصريف المياه.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"جذور شجرة ظل ممتدة إلى المسار الشرقي مسببةً رفع وتكسر 3 بلاطات، مع ملاحظة تجمع مياه ري في منطقة العشب المجاورة. يُوصى بقص الجذور أو استبدال الشجرة، إعادة تسوية الرصيف، وتحسين تصريف المياه السطحية".

❖ البند الثامن عشر :الملاعب والساحات المفتوحة

اسم البند: الملاعب والساحات المفتوحة

تعريف وشرح فني: تشمل الملاعب والساحات المفتوحة المساحات الخارجية المُخصصة للأنشطة الترفيهية، الرياضية، أو الاجتماعية في محيط المبنى. وتلعب هذه العناصر دورًا مهمًا في الاستخدام اليومي، خاصة في المنشآت التعليمية والمرافق المجتمعية.

- تُعد سلامة هذه الساحات وكفاءة تنفيذها من أولويات الفحص، لما لها من تأثير مباشر على:
  - راحة المستخدمين
  - تقليل خطر الانزلاق أو الإصابة
  - الحفاظ على استدامة التكسية والأرضية
  - منع تجمع المياه والتآكل

تصنيف الأنواع:

النوع	الاستخدام	نوع التكسية
ملعب مفتوح	أنشطة رياضية عامة (جري – تجمع)	خرسانة ملساء – بلاط خشن – إنترلوك
ملعب رياضي	كرة قدم – طائرة – سلة	عشب صناعي – أرضية مطاطية – إسفلت مخصص
ساحة أنشطة صباحية	مدارس – مجمعات	بلاط أسمنتي – حجر – إنترلوك
ساحة ترابية	فراغات جانبية غير مجهزة	تربة خام – تحتاج تسوية أو تشجير

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 201 :الموقع العام**

الحد المقبول:

- أرضية مستوية وآمنة للحركة
- تصريف فعّال يمنع تجمع الماء
- خلو التكسية من التآكل أو الانزلاق
- تحديد واضح لحدود الملاعب والساحات

- توافق التكسية مع نوع الاستخدام (رياضي – عام – مشاة)

❌ الحد المرفوض:

- ميل أو هبوط يؤدي إلى تراكم مياه أو تعثر
- تكسية غير مخصصة (زلقة – متآكلة – متشققة)
- فراغات بين البلاطات أو طبقات مطاطية منفصلة
- غياب تصريف أو تسوية غير كافية
- ساحة ترابية مكشوفة في منطقة نشاط

آلية الفحص الظاهري:

- المشي على كامل الساحة لتحديد مستوى الاستواء والانزلاق
- فحص أماكن التقاء البلاط أو التكسية المختلفة
- البحث عن شقوق، تجاويف، ميل غير مريح أو مواد مفككة
- ملاحظة وجود تصريف مائي فعال من عدمه
- تقييم وضوح حدود المساحة ووظيفتها

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير الساحة بالكامل (زاوية بانورامية)
- تصوير الضرر أو التجمع المائي من مستوى النظر
- توثيق نوع التكسية وموقعها بالنسبة للمرافق الأخرى

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ صالحة وآمنة
  - ⚠ خلل موضعي
  - ❌ خطر استخدام مباشر

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- ميزان ماء – كرة لاختبار التدحرج
- شريط قياس (للميل أو الفجوة)
- كشاف – عصا مستقيمة
- كاميرا

طريقة حساب كمية الضرر:

نسبة الضرر أو عدم الاستواء (%) = (المساحة المتضررة أو عدد المواقع غير المستوية ÷ إجمالي مساحة الساحة أو عدد النقاط) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع الأرضية :**أرضية خرسانية ملساء – عشب صناعي
- **نوع الاستخدام :**ساحة أنشطة صباحية
- **الملاحظة الفنية :**يوجد هبوط عرضي في وسط الساحة بمقدار 3 سم على امتداد 2.5 م، مع تجمع مياه راكدة بعد الري، وظهور شروخ سطحية متعرجة
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإعادة تسوية المنطقة، تحسين التصريف، ومعالجة الشروخ بالتكسية أو تقوية التربة حسب نوع الاستخدام.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"هبوط في وسط ساحة الأنشطة بمقدار 3 سم تسبب في تجمع مياه بمساحة تقارب 1.5 م²، مع ظهور شروخ سطحية في طبقة الخرسانة. يُوصى بإزالة المنطقة المتضررة، إعادة التسوية، ومعالجة التكسية لضمان سلامة الاستخدام".

❖ البند التاسع عشر :المظلات الثابتة والمتحركة

◆ **اسم البند:** المظلات الثابتة والمتحركة

تعريف وشرح فني: تُســتخدم المظلات لتوفير الظل والحماية من العوامل المناخية كالشمس والأمطار في المواقع الخارجية مثل:

- مداخل المباني
- مواقف السيارات
- الساحات المفتوحة
- ملاعب الأطفال
- أماكن الجلوس والتجمع

- تُعد المظلات من عناصر السلامة البصرية والوظيفية في التصميم الخارجي، ويُسبب ضعف تنفيذها أو صيانتها مخاطر مباشرة على المستخدمين.

تصنيف الأنواع:

النوع	الاستخدام	المواد الشائعة
مظلات ثابتة	تغطية دائمة للممرات والمواقف	هيكل معدني + ألواح بلاستيكية أو قماش مشدود
مظلات متحركة	جلسات خارجية أو مساحات مرنة	هيكل خفيف + قماش + نظام سحب يدوي أو كهربائي
مظلات مدمجة في البناء	تصميم معماري دائم	خرسانة – معدن – بلاطات مائلة

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود المعتمد – SBC 201 :المعايير المعمارية للموقع العام**

الحد المقبول:

- ثبات هيكل المظلة وعدم وجود ميل أو تآكل
- سلامة التغطية وخلوها من التمزق أو الترهل
- ارتفاع كافٍ للحركة (لا يقل عن 2.2 م في مناطق المشاة)
- عدم تأثيرها على المسارات أو الفتحات أو التصريف
- وجود صرف مدمج أو ميل لتصريف المياه من سطح المظلة

❌ الحد المرفوض:

- أعمدة مائلة أو متآكلة
- غطاء متهالك أو مفكوك أو متسخ
- خلل في المفصلات أو نظام السحب (للمظلات المتحركة)
- تجمع مياه على سطح المظلة
- تساقط قطرات ماء على المرات بسبب سوء الميل أو التثبيت

آلية الفحص الظاهري:

- التحقق من استقامة وثبات الهيكل
- تقييم حالة الغطاء (تمزق، ترهل، تقشر، اصفرار)
- تجربة حركة السحب (للمظلات المتحركة)
- فحص نقاط التثبيت الأرضية أو الجدارية
- البحث عن أثر لتجمع مياه أو صدأ أو انزلاق

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير المظلة من الأمام والجانب العلوي
- تصوير نقطة الخلل مثل: تمزق – اهتزاز – صدأ
- توثيق مكان المظلة (مدخل – جلسة – ساحة)

- **ترميز النتيجة:**
  - ✔ مطابقة
  - ⚠ خلل موضعي
  - ❌ خطر حركي أو وظيفي

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- شريط قياس
- عصا اختبار التثبيت
- مفك أو أداة شد بسيطة
- كشاف ضوء (لفحص السطح أو الحواف)
- كاميرا أو هاتف

طريقة حساب كمية الضرر:

نسبة المظلات المتضررة أو أجزائها (%) = (عدد المظلات المتضررة أو أجزائها ÷ إجمالي عدد المظلات أو أجزائها) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المظلة :**مظلة قماشية ثابتة على هيكل معدني
- **نوع التثبيت :**قواعد خرسانية + وصلات معدنية
- **الملاحظة الفنية :**تم رصـــد تمزق في الغطاء القماشي بطول 1.4 م، واهتزاز في العمود الخلفي الأيسر عند اختبار الثبات اليدوي، ووجود تجمع ماء عند الحافة الشرقية
- **التوصـــية الهندســـية :**يُوصى باســـتبدال الغطاء، فحص نقاط التثبيت وإعادة شدّها، وتصحيح ميل المظلة لضمان تصريف المياه.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"تظهر مظلة قماشـــية في الســـاحة الغربية بتمزق طولي بطول 1.4 م، واهتزاز في العمود الخلفي الأيسر مع تجمع مياه على الحافة الشرقية. يُوصى بإزالة الغطاء المتضرر، إعادة شد التثبيت، وتصحيح الميل لضمان التصريف الآمن".

❖ البند العشرون :مرافق الجلوس والتجمع

اسم البند: مرافق الجلوس والتجمع

تعريف وشرح فني: تُعد مرافق الجلوس والتجمع جزءًا أساسيًا من تصـــميم الموقع العـام، وهي مصـــممـة لتوفير الراحـة، الانتظـار، أو التفـاعـل الاجتمـاعي في البيئـات التعليميـة والعـامـة. وجود هـذه المرافق بشـــكـل مريح وآمن يعزز تجربـة المستخدمين ويُظهر عناية الموقع بجودة الحياة الخارجية.

تصنيف الأنواع:

النوع	الاستخدام	المواد الشائعة
مقاعد فردية	انتظار – استراحة	معدن – خشب – بلاستيك
جلسات جماعية	تجمعات – حصص خارجية – مناسبات	خرسانة – حجر – أسطح مكسوة
جلسات مظللة	الجلوس في الأجواء المشمسة	مع مظلات – تحت أشجار – ضمن بناء
جلسات مدمجة مع أحواض الزراعة	اندماج بصري ووظيفي	حجر + تكسية

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود المعتمد – SBC 201 :الموقع العام**

الحد المقبول:

- استقرار الهيكل وتثبيته بالأرض أو الجدران
- خلو السطح من التشققات أو الزوايا الحادة
- تناسب الارتفاع والعمق مع الاستخدام المريح
- توزيع منطقي لا يعيق الحركة
- وجود مظلة أو تظليل مناسب في المناطق المكشوفة

الحد المرفوض:

- خلخلة في التثبيت أو اهتزاز عند الجلوس
- مواد زلقة أو قابلة للتآكل
- مقاعد مائلة أو مهترئة

- تراكم مخلفات أو تداخل غير مدروس مع المسارات
- غياب المظلات في المواقع المشمسة

آلية الفحص الظاهري:

- تجربة الجلوس لاختبار الثبات والراحة
- فحص الأرجل والدعائم (معدن – حجر – قواعد)
- التحقق من خلو الزوايا من التلف أو البروزات
- ملاحظة العلاقة بين الجلسة والممرات المحيطة
- تقييم وجود مظلة أو شجرة تؤمن الظل

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير الجلسة من زاويتين (أمامية – جانبية)
- تصوير نقطة الخلل (كسر – صدأ – ارتخاء – انزلاق)
- توثيق المواد ونوع الجلسة

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ جلسة آمنة
  - ⚠ تحتاج صيانة
  - ✖ غير صالحة للاستخدام

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- شريط قياس (للارتفاع – العمق)
- مفك – عصا اختبار للتثبيت
- كشاف – كاميرا

طريقة حساب كمية الضرر:

نسبة المرافق المتضررة أو غير الآمنة (%) =(عدد المرافق المتضررة أو غير الآمنة ÷ إجمالي عدد المرافق) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع الجلسة :**مقعد فردي من الحديد والسطح الخشبي
- **طريقة التثبيت :**مثبت على قاعدة خرسانية
- **الملاحظة الفنية :**المقعد رقم 4 يهتز بشكل ملحوظ عند الجلوس، وتوجد شروخ على سطحه الخشبي بطول 30 سم، ولا توجد مظلة فوقه في منطقة مشمسة

- **التوصـية الهندسـية :** يُوصى بإعادة تثبيت المقعد، إصـلاح أو اسـتبدال سـطح الجلوس، وتركيب مظلة دائمة أو إعادة توجيه الموقع نحو تظليل طبيعي.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"مقعد فردي يهتز عند الجلوس وتظهر به شروخ في السطح الخشبي بطول 30 سم، كما أنه يقع في منطقة مشـمسـة بلا مظلة. يُوصى بتثبيت المقعد، إصـلاح السـطح، وتركيب مظلة دائمة لضمان راحة المستخدمين وسلامتهم".

❖ البند الحادي والعشرون :الطرق الداخلية والأسفلت

اسم البند: الطرق الداخلية والأسفلت

تعريف وشرح فني: الطرق الداخلية هي المسارات المخصصة لحركة المركبات داخل حدود الموقع العام للمبنى، وتشمل ممرات القيادة، مواقف السيارات، الدوارات، ومناطق التحميل والتنزيل. ويُغطى معظمها بطبقات إسفلتية أو خرسانية مصممة لتحمّل الأحمال الخفيفة والمتوسطة.

- **تُعد صيانة الطرق الداخلية عاملاً رئيسيًا في:**
  - ضمان انسيابية حركة المركبات
  - منع تآكل البنية التحتية السطحية
  - تقليل الحوادث الناتجة عن الحفر أو التشققات
  - حماية عناصر التصريف الأرضي

تصنيف الأنواع:

النوع	الاستخدام	المواد الشائعة
الطرق الداخلية	حركة المركبات والمناورة	طبقة إسفلتية – خرسانة
المواقف	توقف المركبات	بلاط خرساني – إسفلت
مناطق تحميل وتنزيل	خدمة وصيانة	خرسانة عالية المقاومة
الدوارات الداخلية	تنظيم حركة المرور	إسفلت – حجر طبيعي

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود SBC 201 + SBC 701 :أعمال الطرق والصرف**

الحد المقبول:

- خلو الطريق من الحفر والشقوق العريضة
- سطح مستوٍ وغير منزلق
- وجود ميول لتصريف المياه
- دهانات مرورية واضحة وحدود جانبية سليمة
- عدم وجود عوائق أو مواد متسربة على السطح

❌ الحد المرفوض:

- هبوط أو ارتفاع غير منتظم
- حفر قطرها 10 <سم أو تشققات عرضية
- غياب أو طمس العلامات الأرضية
- تجمع مياه أو زيوت فوق السطح
- انفصال في طبقات الإسفلت

آلية الفحص الظاهري:

- السير البصري على امتداد الطريق أو المواقف
- فحص أماكن الانحدار والهبوط
- ملاحظة وجود تشققات، حفر، أو انزلاقات
- التحقق من وضوح العلامات الأرضية والدهانات
- مراقبة التصريف في حالة الأمطار

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير الطريق من زاويتين (امتداد – من الأعلى)
- تصوير الحفرة أو التشقق مع أداة قياس قطر أو عمق
- تصوير علامات المرور ومواقف السيارات
- توثيق نوع التكسية وموقع الضرر

- **ترميز الحالة:**
  - ✔️ سالك وآمن
  - ⚠️ خلل موضعي
  - ❌ خطر مروري محتمل

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- شريط قياس
- عصا اختبار للهبوط
- ميزان ماء أو كرة اختبار للميلان
- كاميرا – كشاف

طريقة حساب كمية الضرر:

نسبة المواقع المتضررة (%) = (عدد أو مساحة المواقع المتضررة ÷ إجمالي طول أو مساحة الطريق) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع التكسية :**طبقة إسفلتية – سطح خشن
- **نوع الاستخدام :**مدخل مركبات
- **الملاحظة الفنية :**يوجد هبوط بعمق 6 سـم في الممر الشـمالي، مع تشـقق عرضي بطول 1.8 م، وطمس في دهان حدود الموقف
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإعادة رصف المنطقة المتضررة، معالجة التشقق بتقنية الحشو الساخن، وإعادة دهان العلامات الأرضية.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"هبوط في الطريق الإسـفلتي بعمق 6 سـم عند المدخل الشـمالي مع تشـقق عرضي بطول 1.8 متر وطمس جزئي للعلامات الأرضية. يُوصى بإعادة تسوية الطريق، معالجة التشققات، وتجديد دهان الحدود وفق مواصفات".SBC

❖ البند الثاني والعشرون :مداخل ومخارج المركبات

اسم البند: مداخل ومخارج المركبات

تعريف وشرح فني: مداخل ومخارج المركبات تُعد نقاط الربط الحيويـة بين الموقع العـام للمبنى والطريق الخـارجي، ويُعتمـد عليهـا في تنظيم الدخول والخروج للزوار، الموظفين، وخدمات الطوارئ والصيانة.

- سوء تصميمها أو صيانتها قد يؤدي إلى:
  - ازدحام أو اصطدامات
  - تآكل سريع للأسفلت
  - تجمع مياه
  - صعوبة وصول سيارات الطوارئ

تصنيف الأنواع:

النوع	الموقع	الخصائص
مدخل رئيسي للزوار	الواجهة العامة	واسع – مزود ببوابة أو حراسة
مدخل خلفي للخدمة	منطقة الخدمات أو الصيانة	أقل استخدامًا – غالبًا غير مغطى
مخرج طوارئ للمركبات	خلفي أو جانبي	يفتح على الشارع – لا تعترضه عوائق

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود SBC 201 :كود التخطيط الحضري والمروري المحلي**

الحد المقبول:

- عرض مناسب لدخول وخروج المركبات بأمان
- أرضية خالية من الحفر أو الانحدارات المفاجئة
- تدرج مناسب للربط بين الرصيف والطريق
- خلو الموقع من الانزلاق أو تراكم الماء
- دهانات مرور واضحة وسهلة القراءة

الحد المرفوض:

- ميل شديد عند الربط بين الأسفلت والرصيف

- تعرج أو هبوط في البلاط أو الخرسانة
- بوابة غير متوافقة مع أبعاد المركبات
- غياب الإضاءة أو التوجيه البصري
- طمس أو اختفاء علامات الدخول والخروج

آلية الفحص الظاهري:

- السير أو القيادة البطيئة عبر المدخل والمخرج لاختبار النعومة
- فحص استواء الأرضية وجودة الدمج بين الشارع والرصف
- ملاحظة وجود حفر، ميلان مفرط، أو انزلاق
- التحقق من العلامات الأرضية، الإرشادية، والبوابات
- التأكد من عدم وجود عوائق مثل الحواجز أو الزراعة

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير المدخل/المخرج من الجهتين (خارجية – داخلية)
- تصوير نقطة الاتصال بين الأسفلت والرصيف
- توثيق العلامات المرورية أو غيابها

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ آمن وسلس
  - ⚠ خلل متوسط
  - ✖ غير مناسب وظيفيًا

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- شريط قياس (للارتفاع أو الفرق في المناسيب)
- ميزان ماء – عصا اختبار
- كاميرا – كشاف ليلي

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. نسبة المداخل/المخارج غير المطابقة (%) =(عدد المداخل/المخارج غير المطابقة ÷ إجمالي عدد المداخل/المخارج) × 100

ب. تقدير مساحة الضرر كنسبة من عرض/طول نقطة الدخول

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع الاستخدام :**مدخل رئيسي – رصف إسفلتي

- **الملاحظة الفنية :**وجود ميلان حاد بزاوية غير مريحة بين الرصـــيف والطريق، مع هبوط جزئي على الجانب الأيسر، وغياب دهان العلامات الإرشادية
- **التوصـية الهندسـية :**يُوصى بإعادة تسـوية الميل، ملء المنطقة المنخفضـة، وتجديد العلامات الأرضية لتأمين حركة المركبات.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"مدخل المركبات الرئيسي يعاني من ميل غير مريح عند الانتقال من الشارع إلى الرصيف، مع وجود هبوط جزئي على الحافة اليسرـى وغياب للعلامات الأرضـية. يُوصى بإعادة تسـوية الربط، معالجة الهبوط، وتجديد العلامات لتحقيق السلامة المرورية".

❖ البند الثالث والعشرون :تصريف مياه الأمطار الخارجية

◆ **اسم البند:** تصريف مياه الأمطار الخارجية

تعريف وشرح فني: نظام تصريف مياه الأمطار هو المسؤول عن توجيه وتجميع المياه السطحية الناتجة عن هطول الأمطار إلى شبكة الصرف المناسبة، ويُعد من أهم عوامل الحماية للموقع العام من:

- تجمع المياه الراكدة
- تآكل الطرق والممرات
- تسربات إلى داخل المبنى
- أخطار الانزلاق أو التعثر

- يجب أن يكون النظام مصممًا جيدًا ويشمل مناهل، قنوات مفتوحة، مصائد أمطار، أو أغطية شبكية موزعة على كامل الموقع الخارجي.

تصنيف الأنظمة:

النوع	الشكل والاستخدام	المواد الشائعة
مصارف أرضية (غاطسة)	فوهات داخلية بممرات أو ساحات	حديد – PVC – شبك معدني
قنوات سطحية مفتوحة	مجاري على أطراف الأرصفة	خرسانة – حجر صناعي
أنظمة مجمعة لمواقف	شبكة صرف تحت الأرض	بلاستيك – صاج مجلفن

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود SBC 201 , SBC 701 :**

الحد المقبول:

- وجود شبكة صرف منتظمة تغطي كامل الموقع
- فتحات تصريف محمية بأغطية مناسبة
- نظافة المصارف وخلوها من التراكمات
- ميول أرضية تؤدي نحو نقاط التصريف
- ربط المصارف بشبكة تصريف صحيحة

❌ الحد المرفوض:

- انسداد أو اختفاء فوهات التصريف
- وجود تجمع مياه بعد أكثر من 24 ساعة من المطر
- تصريف المياه نحو المبنى بدلًا من الشارع
- وجود أغطية مكسورة أو بارزة
- تآكل في محيط الفوهات أو القنوات

آلية الفحص الظاهري:

- ملاحظة أماكن تجمع المياه أو آثار الطين
- فحص وجود فوهات أو قنوات ظاهرة ومنتظمة
- فتح الغطاء (إن أمكن) للتحقق من الانسداد أو النظافة
- اختبار تصريف بسيط بالماء عند الضرورة
- التحقق من الميل العام للسطح باتجاه المصرف

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير الفتحة أو المصرف من الأعلى والجانب
- تصوير أماكن تجمع الماء أو القنوات المفتوحة
- توثيق وجود صدأ – انسداد – ميلان خاطئ

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ يعمل بكفاءة
  - ⚠ بحاجة صيانة
  - ❌ لا يعمل وظيفيًا

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف – عصا اختبار – مفك فتح غطاء
- شريط قياس – ميزان ماء
- كاميرا

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. نسبة المصارف المسدودة أو التالفة (%) = (عدد المصارف المسدودة أو التالفة ÷ إجمالي عدد نقاط التصريف) × 100

ب. نسبة المساحة التي تعاني من تجمع مياه ÷ المساحة الكلية

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع النظام :**مصرف أرضي بشبك حديدي – قناة مفتوحة
- **الملاحظة الفنية :**انسداد كامل في مصرف الساحة الخلفية، مع تجمع مياه راكدة بمساحة 3 م²، وغطاء مكسور بزاوية المصرف.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بتنظيف المصرف بالكامل، استبدال الغطاء المكسور، وضبط ميل الأرضية باتجاه نقطة التصريف.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"تجمع مياه راكدة بمساحة 3 م² في الساحة الخلفية بسبب انسداد في مصرف أرضي، مع وجود غطاء مكسور في زاوية القناة. يُوصى بتنظيف المصرف، تغيير الغطاء، وضبط الميل الأرضي لتحسين كفاءة التصريف".

❖ البند الرابع والعشرون :البوابات الرئيسية

◆ **اسم البند:** البوابات الرئيسية

تعريف وشرح فني: البوابات الرئيسية تُعد واجهة الوصول الأساسية إلى الموقع، وتُستخدم للتحكم في حركة دخول وخروج الأشخاص والمركبات.

وتُصمم لتحقيق التوازن بين الوظيفة الأمنية والجمالية وسلاسة الاستخدام، كما يجب أن تُراعي احتياجات الطوارئ، وأمان الطلاب في المنشآت التعليمية.

تصنيف الأنواع:

النوع	الاستخدام	آلية التشغيل
بوابة دخول وخروج مركبات	تحكم يدوي أو آلي للحركة اليومية	معدنية – كهربائية – مفصلية أو منزلقة
بوابة مشاة	دخول أفراد (طلاب، موظفون، زوار)	مفصلية – مزدوجة – إلكترونية
بوابة طوارئ	خروج سريع في حالات الطوارئ	تعمل دائمًا باتجاه الدفع للخارج

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود SBC 201 :متطلبات الأمن والسلامة المحلية**

الحد المقبول:

- فتح وإغلاق سلس بدون احتكاك
- خلو جسم البوابة من الصدأ أو الانبعاجات
- ثبات المفصلات أو القضبان أو المزالج
- وجود مانع ارتداد
- توافق عرض الفتحة مع حجم المركبات أو أعداد المشاة

الحد المرفوض:

- بوابة مائلة أو غير مستقرة
- صوت احتكاك أو صرير قوي أثناء الفتح
- صدأ في القاعدة أو المفصلات
- عدم إغلاق محكم أو انفصال المزالج

- عدم وجود باب طوارئ منفصل أو بوابة دفع خارجي

آلية الفحص الظاهري:

- اختبار الفتح والغلق أكثر من مرة
- ملاحظة الصوت أو المقاومة أثناء الحركة
- فحص المفصلات – نقاط التثبيت – أطراف البوابة
- التأكد من وجود إغلاق محكم أو قفل آمن
- تقييم توافق موقع البوابة مع حركة الدخول

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير البوابة من الأمام أثناء الإغلاق والفتح
- تصوير التفاصيل: المفصلات – القاعدة – أنظمة القفل
- توثيق موقع البوابة وعلاقتها بالمبنى والمواقف

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ تعمل بكفاءة
  - ⚠ تحتاج ضبط
  - ✖ غير صالحة وظيفيًا أو غير آمنة

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- شريط قياس (العرض – الارتفاع – الفراغات)
- مفك أو عصا اختبار حركة
- كشاف – كاميرا

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. عدد البوابات المتأثرة ÷ إجمالي البوابات × 100

ب. عدد نقاط الخلل (مفصلات – جسم – قفل) ÷ إجمالي النقاط لكل بوابة

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع البوابة :**بوابة معدنية مفصلية – دخول مركبات
- **الملاحظة الفنية :**توجد مقاومة وصوت صرير قوي عند الفتح، مع وجود صدأ في القاعدة، وعدم إغلاق كامل بسبب خلل في القفل.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بتشحيم المفصلات، إزالة الصدأ، إعادة ضبط مزلاج الإغلاق أو استبداله، لضمان الاستخدام الآمن والسلس.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"بوابة الدخول المعدنية للمركبات تُصدر صوت صرير عند الفتح وتُظهر مقاومة بسبب تآكل في المفصلات السفلية، كما لا تُغلق بإحكام. يُوصى بصيانة المفصلات، معالجة الصدأ، وإعادة ضبط نظام الإغلاق".

❖ البند الخامس والعشرون :السور الخارجي

اسم البند: السور الخارجي

تعريف وشرح فني: الســور الخـارجي هو العنصــر المعمـاري والوظيفي الذي يُحيط بالموقع، ويعمل على تحديد الحدود الفاصــلة، وتوفير الأمان، والخصوصية، والانضباط البصري للمبنى والمرافق. تُعد سلامة السور من الناحية الإنشائية والوظيفية من أهم عناصر التقييم الظاهري، لما قد يُسببه أي خلل فيه من مخاطر أمنية أو إنشائية مباشرة.

تصنيف الأنواع:

النوع	المادة	الاستخدام
سور خرساني	خرسانة مصمتة أو مفرغة	حماية كاملة – خصوصية تامة
سور شبكي معدني	شبك حديدي – سياج سلكي	مناطق صناعية أو مؤقتة أو مفتوحة جزئيًا
سور مركب	حجر/خرسانة + شبك علوي	جمالي + أمني – في المدارس والمباني السكنية

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود SBC 201 + SBC 304 :إنشائي**

الحد المقبول:

- ارتفاع مناسب حسب الاستخدام (2.2 م غالبًا أو أكثر للأمن)
- استقامة العناصر الرأسية وعدم وجود ميل
- خلو الجسم من الشروخ، الانفصالات أو التآكل
- ثبات القاعدة الخرسانية وتماسكها
- سلامة الحواف العلوية وعدم وجود مواد حادة أو قابلة للسقوط

الحد المرفوض:

- ميل واضح في جزء من السور
- شروخ رأسية أو مائلة بعرض يزيد عن 3 ملم
- تشققات في اللياسة أو انفصال في أجزاء من التكسية
- تآكل حديد التسليح أو صدأ ظاهر

- انهيار جزئي أو فراغات أو خلخلة عند القاعدة

آلية الفحص الظاهري:

- السير بمحاذاة السور وفحص الميل البصري
- الطرق الخفيف لتحديد التماسك أو وجود فراغات
- فحص الزوايا – القاعدة – الفواصل بين القطع
- ملاحظة وجود شروخ، تشققات، أو تموجات
- التحقق من غياب الفجوات أو المسامير المكشوفة

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير واجهة السور من زوايا متعددة
- تصوير التفصيلات (الشروخ – نقاط الانفصال – القاعدة)
- توثيق الارتفاع، المادة، التغطية (طلاء – حجر – تركيبة)

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ سليم
  - ⚠ خلل إنشائي موضعي
  - ✖ خطر إنشائي أو أمني

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- شريط قياس (للطول والارتفاع)
- ميزان ماء – عصا اختبار للفراغات
- كاميرا أو هاتف
- كشاف للرؤية الليلية

طريقة حساب كمية الضرر:

أ. نسبة الضرر في السور (%) = (طول الجزء المتضرر من السور ÷ إجمالي طول السور) × 100

ب. عدد الفجوات/الانفصالات ÷ عدد الفواصل أو القطاعات الكلية

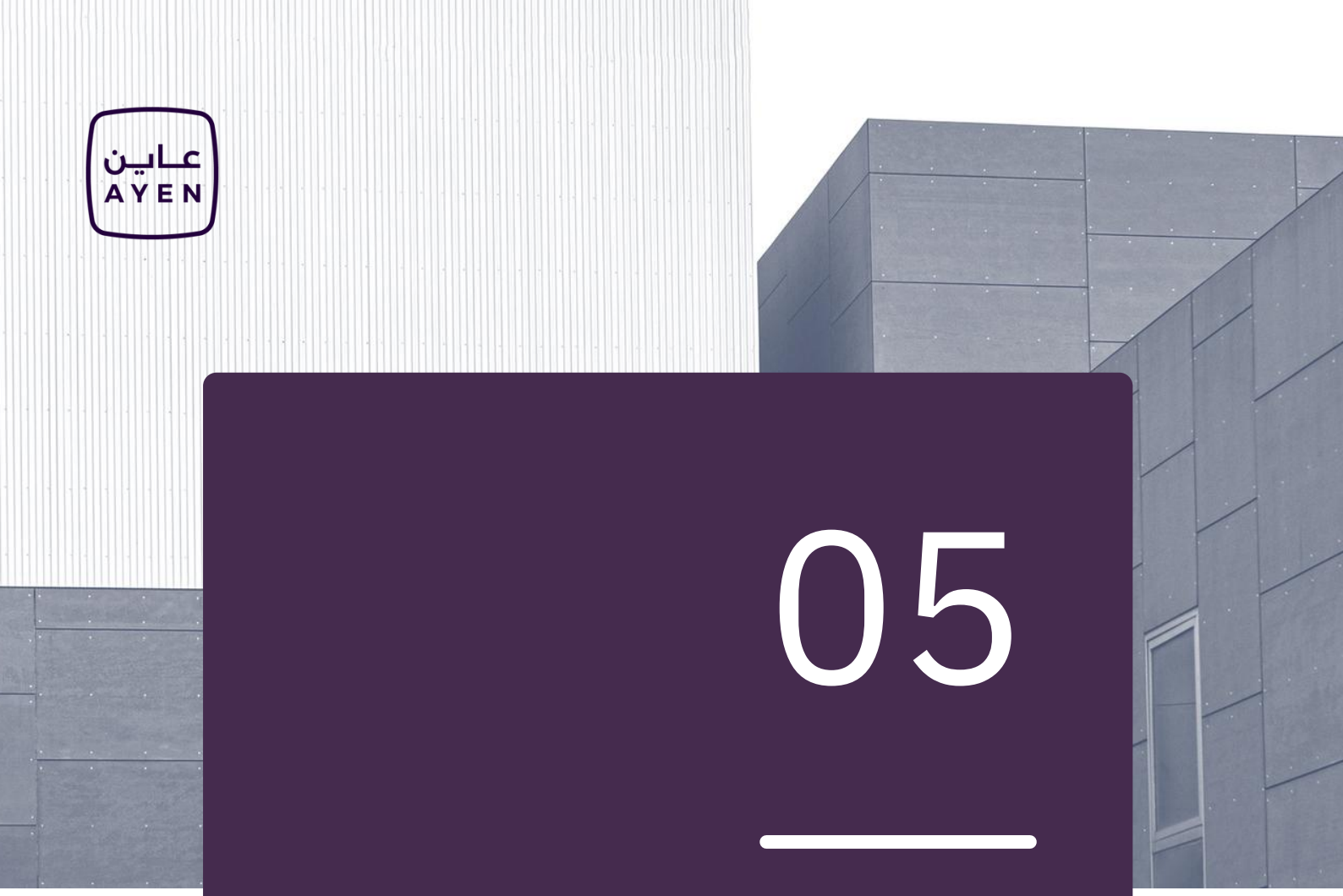
آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع المادة :**سور خرساني مكسو بلياسة خارجية
- **الملاحظة الفنية :**وجود شرخ رأسي بارتفاع 1.6 م وعرض 4 ملم في الجهة الغربية، مع ميل بسيط في الجزء العلوي، وتآكل طفيف في اللياسة السفلية

- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإجراء تقييم إنشائي، حقن الشرخ بمادة مرنة، إعادة اللياسة في المنطقة المتضررة، وفحص التماسك عند القاعدة.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"شرخ رأسي بارتفاع 1.6 متر وعرض 4 ملم في سور خرساني بالجهة الغربية، مصحوب بميل بصري بسيط وتآكل في اللياسة السفلية. يُوصى بإجراء فحص إنشائي دقيق، ومعالجة الشرخ واللياسة، لضمان سلامة السور واستقراره".



05

المحـــور الخامس

تقييم الأنظمة الكهربائية والميكانيكية والسباكة

المحور الخامس :تقييم الأنظمة الكهربائية والميكانيكية والسباكة

❖ **مقدمة المحور:**

تُعد الأنظمة الكهربائية والميكانيكية والسباكة من أهم أنظمة التشغيل الحيوية لأي مبنى. تعتمد راحة المستخدمين وسلامة التشغيل وكفاءة استهلاك الطاقة بشكل مباشر على جاهزية هذه الأنظمة وكفاءتها. لذلك فإن الفحص الظاهري لهذه الأنظمة يمثل أداة أولية مهمة لرصد المؤشرات البصرية المبكرة لأي خلل أو تدهور محتمل.

يهدف هذا المحور إلى تدريب المشاركين على تقييم الحالة الظاهرية لهذه الأنظمة بأسلوب منهجي احترافي، يدعم اتخاذ القرار الفني بشأن الحاجة إلى الصيانة أو الإحالة لفحص متخصص.

❖ **أهداف المحور:**

- تطوير مهارات الفحص البصري للأنظمة الكهربائية والميكانيكية والسباكة
- اكتشاف المؤشرات المبكرة للخلل أو الأعطال الوشيكة
- توثيق الملاحظات الفنية بطريقة منهجية احترافية
- إعداد توصيات فنية أولية قابلة للتنفيذ بناءً على الفحص الظاهري

❖ **نطاق الفحص:**

- يشمل هذا المحور تقييم العناصر التالية ضمن الفحص الظاهري للمباني:

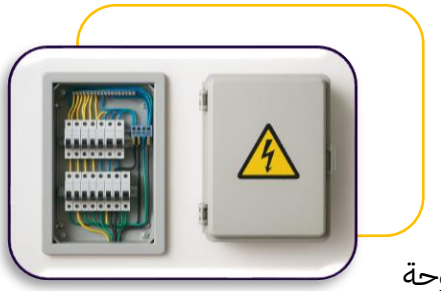
1. **الأنظمة الكهربائية**
   - اللوحات الكهربائية الداخلية والخارجية
   - مفاتيح الإضاءة والمقابس الكهربائية (الأفياش)
   - وحدات الإنارة الداخلية والخارجية
   - كابلات التمديد الظاهرة
2. **الأنظمة الميكانيكية**
   - وحدات التكييف (منفصلة ومركزية)
   - المضخات والمعدات الميكانيكية المرتبطة بها
3. **أنظمة السباكة**
   - تمديدات السباكة الظاهرة
   - خلاطات المياه والحنفيات
   - دورات المياه (مراحيض، مغاسل، شطافات)
   - مصارف الأرضيات والسيفونات
   - خزانات المياه (علوية وسفلية)

- سخانات المياه

❖ **المنهجية المعتمدة للفحص في هذا المحور:**

- التعريف الفني لكل عنصر
- استعراض أنواع العنصر المختلفة
- المتطلبات الفنية حسب الكود السعودي SBC المناسب
- آلية الفحص الظاهري بدون أدوات تخصصية معقدة
- أسلوب التصوير والتوثيق البصري الصحيح
- الأجهزة والأدوات البسيطة المساعدة
- طريقة حساب كمية الضرر
- آلية صياغة الملاحظة الفنية بدقة واحترافية
- مثال تطبيقي لكل بند يساعد على بناء تقرير الفحص العملي

❖ البند الأول :اللوحات الكهربائية الداخلية والخارجية



اسم البند :اللوحات الكهربائية الداخلية والخارجية

تعريف وشرح فني: اللوحات الكهربائية هي وحدات مركزية تقوم بتوزيع الكهرباء داخل المبنى بطريقة منظمة وآمنة. تحتوي اللوحة عادةً على قواطع حماية، مفاتيح رئيسية، موزعات تيار، وقد تشمل أنظمة تحكم إضافية.

- **تلعب اللوحات دورًا أساسيًا في:**
  - حماية الدوائر الكهربائية من الأحمال الزائدة
  - تنظيم توزيع الكهرباء بشكل صحيح
  - فصل التيار بسهولة عند الحاجة للصيانة أو الطوارئ

تصنيف الأنواع:

النوع	الموقع والاستخدام	ملاحظات
لوحة رئيسية	قرب مدخل الخدمة للمبنى	توزع الكهرباء إلى اللوحات الفرعية
لوحة فرعية	داخل الغرف أو الطوابق	توزع على الأحمال الفرعية (إنارة – مقابس)
لوحة خارجية معدنية	في محيط المبنى أو السور	تتحمل العوامل الجوية – غالبًا للمواقف أو الحدائق

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود المعتمد – SBC 401 :الكود الكهربائي السعودي**

الحد المقبول:

- لوحة مغلقة بإحكام وخالية من التلف أو الصدأ
- تنظيم جيد للأسلاك الداخلية
- وجود ملصقات تعريفية واضحة لكل قاطع
- عدم وجود أصوات أو روائح غير طبيعية
- خلو المنطقة المحيطة من الرطوبة أو تسرب المياه

الحد المرفوض:

- غطاء مفكوك أو مفقود
- أسلاك مكشوفة أو غير محمية

- ملصقات غير موجودة أو تالفة
- علامات احتراق، سخونة زائدة، أو رائحة احتراق
- تسرب مياه بالقرب من اللوحة

آلية الفحص الظاهري:

- فحص الغطاء الخارجي بحثًا عن التآكل أو التلف
- فتح الغطاء (إن أمكن بأمان) لملاحظة حالة التوصيلات
- التأكد من وجود الملصقات على القواطع الرئيسية
- فحص القواطع بحثًا عن مؤشرات حرارة أو تلف
- ملاحظة الروائح، الأصوات (أزيز، فرقعة)، أو تغيرات اللون

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير اللوحة من الأمام مغلقة
- تصوير الداخل (إذا أمكن فتحها بأمان)
- تصوير أي خلل ظاهر (صدأ، سلك مكشوف، ملصق مفقود)
- توثيق موقع اللوحة (داخلية – خارجية)

- **ترميز النتيجة:**
  - ✔ سليمة
  - ⚠ ملاحظة بسيطة
  - ✖ خلل خطير أو خطر حريق

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف يدوي
- عصا قياس حرارة سطحية (غير تلامسية إن توفر)
- كاميرا أو هاتف دقيق التصوير

طريقة حساب كمية الضرر:

نسبة الضرر في اللوحات أو القواطع(%) = (عدد اللوحات أو القواطع المتضررة ÷ إجمالي عدد اللوحات أو القواطع) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

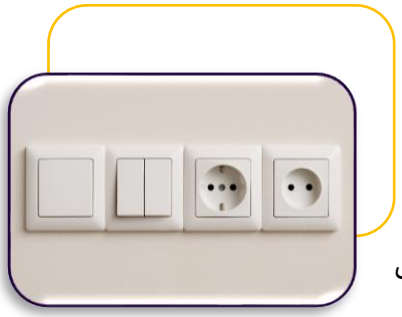
- **نوع اللوحة :**لوحة توزيع فرعية داخلية
- **مكان التركيب :**غرفة كهرباء الطابق الأرضي

- **الملاحظة الفنية :**الغطاء مائل وغير مثبت بالكامل، وجود أسـلاك مكشـوفة في الجهة العلوية للوحة، وغياب الملصقات التعريفية على القواطع.
- **التوصـية الهندسـية :**يُوصى بإعادة تثبيت الغطاء، تنظيم التوصـيلات الداخلية باسـتخدام دكتات حماية مناسـبة، وتركيب ملصـقات تعريفية لكل قاطع وفق اشتراطات SBC 401

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"لوحة توزيع فرعية داخل غرفة الكهرباء في الطابق الأرضي تعاني من غطاء غير مثبت بالكامل، مع ظهور أسلاك مكشوفة وعدم وجود ملصقات تعريفية للقواطع. يُوصى بإجراء صيانة فورية تشمل تثبيت الغطاء وتنظيم التوصيلات وتركيب الملصقات طبقًا لمتطلبات الكود الكهربائي السعودي SBC 401."

❖ البند الثاني :مفاتيح الإضاءة والمقابس الكهربائية



◆ **اسم البند:** مفاتيح الإضاءة والمقابس الكهربائية (الأفياش)

تعريف وشرح فني: تُعد المفاتيح والمقابس الكهربائية نقاط الاســتخدام المباشرة للتيار داخل المبنى، وهي الرابط الظاهري بين التمديدات الكهربائية والبنية التشغيلية للمكان.

- **ســوء تنفيذ هذه النقاط أو تلفها يُعد من أكثر مســببات الحوادث الكهربائية شيوعًا، مثل:**
  - الصعق الكهربائي
  - الحرائق
  - تلف الأجهزة
  - ضعف كفاءة النظام الكهربائي

ولذلك، فإن التوزيع السليم، والسلامة البصرية، ومطابقة حجم التمديد للوظيفة، جميعها عناصر يُقيمها الفاحص الظاهري بدقة.

تصنيف الأنواع:

العنصر	الاستخدام	موقع التثبيت
مفاتيح الإضاءة	تشغيل الإنارة المحلية	بجوار الأبواب – في الزوايا
مقابس الطاقة (أفياش)	تغذية الأجهزة الكهربائية	على الجدران – فوق الأسطح – في الحمامات
مفاتيح التحكم الخاصة	تشغيل تكييف، سخانات، مراوح	في مواقع استراتيجية حسب الاستخدام

- **العلاقة مع الوظيفة وحجم التمديد:**

- يجب أن يتناسب عدد المفاتيح والمقابس ومواقعها مع استخدام الفراغ (صف دراسي، مطبخ، حمام، مخزن)..
- حجم التمديد الداخلي يجب أن يتطابق مع الحمل الكهربائي:
  - **2.5ملم** للأحمال الخفيفة (إضاءة – أفياش عادية)
  - **4 ملم** لوحدات التكييف
  - **6 ملم** للسخانات أو الأحمال العالية

- وجود سلك التأريض (أخضر/أصفر) ضروري لضمان السلامة في أي تركيب مقبس كهربائي

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود المعتمد – SBC 401 :الكود الكهربائي السعودي**

✔ الحد المقبول:

- تغطية كافية للفراغ بعدد نقاط مناسب
- تثبيت مستوٍ ومحكم للمفتاح/المقبس
- خلو الوجه من الشروخ أو التصبغات
- وجود حماية من الماء في المواقع الرطبة
- وجود تأريض ظاهر داخل التوصيل

✘ الحد المرفوض:

- مقبس متخلخل أو مفكوك
- تشقق أو كسر في الغطاء أو الإطار
- احتراق ظاهر أو آثار سخونة
- استخدام غير سليم لحجم السلك (مثلاً: سلك 2.5 ملم لتغذية سخان)
- غياب سلك التأريض أو وجوده مفصولًا

آلية الفحص الظاهري:

- الضغط اليدوي على المفتاح أو المقبس لاختبار ثبات التثبيت
- فحص الغطاء والإطار بحثًا عن أي تلف، احتراق، ميل، أو روائح غير طبيعية
- فتح الغطاء الأمامي (إن أمكن وبأمان) لملاحظة:
  - قطر السلك الداخل (تقديريًا: 2.5 / 4 / 6 ملم)
  - وجود سلك التأريض وثباته ضمن التوصيلات
  - خلو التوصيلات من شدة التقشير أو الانكشاف
- ملاحظة توافق موقع التركيب مع طبيعة الفراغ (حمام = حماية من الماء، مطبخ = ارتفاع مناسب)
- التأكد من توزيع المقابس والمفاتيح بطريقة تغطي الاستخدام المتوقع للفراغ

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير العنصر بشكل واضح من الأمام ومن الزاوية
- تصوير الأضرار (كسر، احتراق، انفصال، تلف في الأسلاك)

- توثيق الموقع (مطبخ – صف – حمام...)

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ سليم
  - ⚠ يحتاج متابعة
  - ✖ خطر كهربائي أو مخالف للكود

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف يدوي
- عصا اختبار الثبات
- شريط قياس (للارتفاع من الأرض)
- مفك صغير لفتح الغطاء الأمامي
- كاميرا أو هاتف للتوثيق

طريقة حساب كمية الضرر:

نسبة النقاط غير المطابقة(%) = (عدد النقاط غير المطابقة ÷ إجمالي عدد النقاط) ×100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع العنصر :**مقبس كهربائي ثلاثي
- **الموقع :**مطبخ تحضيري بالدور الأرضي
- **الملاحظة الفنية :**المقبس متخلخل وغير مستوٍ، مع كسر طولي في الغطاء، وعند فتح الغطاء تبين استخدام سلك بقطر 2.5 ملم لتغذية سخان 2000 واط، كما لا يوجد تأريض متصل
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بتثبيت المقبس بشكل سليم، استبدال الغطاء، تعديل التمديد باستخدام سلك بقطر 6 ملم، وربط التأريض وفق اشتراطات SBC 401

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"مقبس كهربائي ثلاثي في مطبخ تحضيري غير مثبت بإحكام، يظهر كسر طولي في الغطاء، وبفحص بسيط تبين استخدام سلك 2.5 ملم بدلًا من 6 ملم لسخان كهربائي دون وجود تأريض متصل. يُوصى بتعديل التمديد وربط التأريض واستبدال الغطاء وفقًا لمتطلبات الكود الكهربائي السعودي SBC 401."

❖ البند الثالث :وحدات الإنارة الداخلية والخارجية

◆ **اسم البند:** وحدات الإنارة الداخلية والخارجية

تعريف وشرح فني :وحدات الإنارة هي نقاط الإضـــاءة المثبتة في الأسقف أو الجدران أو الأرضيات، وتُعد من أهم مكونات الراحة البصرية والسلامة في أي مبنى.

- **تتأثر جودة الإنارة بعوامل تتعلق بـ:**
  - نوع وحدة الإضاءة (فلورسنت – LED – كشاف..)
  - حالة التثبيت والمأخذ الكهربائي
  - وجود الغطاء الواقي وعدسته
  - مناسَبة القدرة الضوئية لمتطلبات الفراغ

أي تلف في وحدة الإنارة أو ضـــعف في شـــدتها يُعد مؤشرًا لخلل كهربائي أو نقص في الصـــيانة، وقد يُسبب مخاطر تشغيلية خاصة في الممرات، السلالم، والمناطق الخارجية.

تصنيف الأنواع:

النوع	الموقع	التثبيت الشائع
وحدات إنارة داخلية	صفوف، مكاتب، غرف	سقفية أو جدارية
كشافات ممرات	ممرات داخلية	جدارية أو متدلية
إنارة طوارئ	مخارج – سلالم	على الأبواب أو الزوايا
كشافات خارجية	واجهات – مواقف	مثبتة على جدار أو عمود
وحـدات معلـقـة أو ديكورية	قاعات، استقبال	متدلية من السقف

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 401 :الكود الكهربائي السعودي**
- **معايير الإنارة العامة**
  - إضاءة كافية
  - توزيع منتظم
  - توافق مع نوع الاستخدام

الحد المقبول:

- وحدة مثبتة بإحكام في مكانها
- غطاء نظيف وغير متشقق أو متراكم عليه غبار
- وحدة إنارة عاملة أو مستبدلة ببديل مطابق
- التوزيع يغطي كامل الفراغ
- مناسبة للموقع الخارجي = مقاومة ماء

الحد المرفوض:

- كسر أو فقدان للغطاء أو العدسة
- إنارة لا تعمل في مواقع حرجة (مخارج، سلالم...)
- وحدة متدلية أو مهزوزة
- إنارة غير مناسبة (إضاءة ضعيفة – وهج مفرط – توزيع غير كافٍ)
- استخدام وحدة داخلية في موقع خارجي بدون حماية

آلية الفحص الظاهري:

- تشغيل الإنارة والتأكد من عمل جميع النقاط
- ملاحظة إن كان الضوء كافٍ أم ضعيف أو متقطع
- فحص حالة الغطاء، العدسة، أو جسم الوحدة من الكسر أو الاصفرار
- ملاحظة توزيع الضوء على المساحة (هل توجد زوايا مظلمة؟)
- التحقق من تثبيت الوحدة (خاصة الخارجية أو المعلقة)

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير الإنارة في وضع التشغيل (إن أمكن)
- تصوير الكسر أو التساقط أو الظلام في المنطقة المغطاة
- تصوير موقع الوحدة (ممر، ساحة، صف...)

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ إنارة فعالة
  - ⚠ خلل موضعي
  - ✖ ضعف أمان أو خلل وظيفي

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف يدوي (للمقارنة أو الكشف البديل)
- شريط قياس (لارتفاع التثبيت)

- كاميرا – أحيانًا جهاز لقياس شدة الإضاءة (إن توفر)

طريقة حساب كمية الضرر:

نسـبة وحدات الإنارة المتضـرة أو غير العاملة (%) = (عدد وحدات الإنارة المتضـرة أو غير العاملة ÷ إجمالي عدد وحدات الإنارة في الفراغ) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع الوحدة :**كشاف LED جدار خارجي
- **الموقع :**على مدخل الطوارئ الجنوبي
- **الملاحظة الفنية :**الكشـاف غير عامل بالكامل، ويوجد صـدأ واضـح في جسـمه المعدني، كما أن الغطاء البلاستيكي مفقود، مما يعرضه للتلف عند المطر
- **التوصـية الهندسـية :**يُوصى باسـتبدال الوحدة بكشـاف مقاوم للعوامل الجوية بدرجة IP مناسبة، والتأكد من التوصيل الآمن وفق اشتراطات.SBC 401

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"كشـاف إنارة مثبت على مدخل الطوارئ الجنوبي لا يعمل، ويظهر عليه صـدأ شـديد في جسـمه مع فقدان غطاء الحماية، مما يجعله غير صـالح للاسـتخدام. يُوصى باسـتبداله بوحدة مقاومة للماء والحرارة بدرجة IP66 وربطها بنقطة تغذية مؤمنة".

❖ البند الرابع :كابلات التمديد الظاهرة

اسم البند :كابلات التمديد الظاهرة

تعريف وشرح فني: الكابلات الظاهرة هي تلك التمديدات الكهربائية المكشوفة التي تكون خارج الجدران أو مثبتة على الأسقف، وتُستخدم في التمديدات السطحية، أو عند تنفيذ تعديلات بعد الإنشاء، أو في المواقع التقنية والمساعدة (غرف الكهرباء، المستودعات، الساحات...).

- **تعد مراقبة الكابلات الظاهرة مؤشرًا مهمًا على جودة التنفيذ والسلامة الكهربائية، إذ أن:**
  - أي تلف في العزل قد يؤدي إلى تماس كهربائي
  - أي ميل أو ارتخاء في التثبيت قد يعرض الكابل للكسر أو الانقطاع
  - مرور الكابلات فوق مصادر حرارة أو ماء قد يُشكل خطرًا حقيقيًا

تصنيف الأنواع:

النوع	الاستخدام	موقع التثبيت الشائع
كابلات مرنة	وحدات التكييف – المضخات	وحدات التكييف – المضخات
كابلات داخل مواسير	إنارة – أفياش	إنارة – أفياش
كابلات حرة بدون حماية	وصلات مؤقتة – أعمال غير نظامية	وصلات مؤقتة – أعمال غير نظامية

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود المعتمد – SBC 401 :الكود الكهربائي السعودي**

الحد المقبول:

- كابل موضوع داخل مواسير أو قنوات بلاستيكية
- تثبيت مستقر على الجدار أو السقف دون ترهل
- مسار منظم دون تقاطعات غير مبررة
- بعد مناسب عن مصادر الحرارة أو الماء
- وجود حماية ميكانيكية في الأماكن المكشوفة أو التي تُستخدم فيها عربات أو أدوات صيانة

❌ الحد المرفوض:

- كابل مكشوف بدون حماية
- تثبيت مرتخٍ أو سقوط بعض المشابك
- عبور فوق فتحات تهوية أو تمديدات مياه
- تشقق أو انكشاف عزل الكابل
- وجود توصيلات مرتجلة خارج علبة التوصيل

آلية الفحص الظاهري:

- تتبع مسار الكابل بالعين وتوثيق حالته
- ملاحظة وجود أي ارتخاء، سقوط، أو تآكل في الغلاف
- فحص نقاط التوصيل والربط: هل هي داخل صندوق محمي؟
- التأكد من ارتفاع الكابل عن الأرض بما يمنع التعثر
- مراقبة مرور الكابلات من قرب وحدات حرارية أو رطبة

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير المسار الكامل للكابل الظاهر
- تصوير موضع الخلل (تشقق – سقوط – عبور غير آمن)
- تصوير موقع العنصر بالنسبة للأبواب، الأجهزة، الأرضية

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ منظم وآمن
  - ⚠ بحاجة تحسين
  - ✕ يشكل خطرًا كهربائيًا

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف يدوي (للأسقف أو الأماكن المغلقة)
- عصا اختبار الثبات أو الارتفاع
- شريط قياس – كاميرا

طريقة حساب كمية الضرر:

نسبة المواقع المتضررة أو المقاطع المكشوفة (%) = (عدد المواقع المتضررة أو المقاطع المكشوفة ÷ إجمالي عدد المقاطع أو المسارات) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع الكابل :**كابل مرن ممدد بدون غلاف حماية

- **الموقع :**فوق باب غرفة الصيانة
- **الملاحظة الفنية :**الكابل ممدد بشكل عشوائي دون مواسير، ويتدلى بشكل خطير، مع وجود نقطة توصيل غير محمية عند نهايته
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإعادة تمديد الكابل داخل مواسير محكمة التثبيت، ودمج التوصيلات داخل علب كهربائية محمية وفق اشتراطات SBC 401.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"تمديد كابل مرن فوق باب غرفة الصيانة دون قناة حماية، ويتدلى بشكل عشوائي مع نقطة توصيل مكشوفة في نهايته. يُوصى بإعادة التمديد داخل مواسير محمية وتثبيت التوصيلات داخل صندوق كهربائي لمنع الخطر".

❖ البند الخامس :وحدات التكييف المنفصلة والمركزية

◆ اسم البند: وحدات التكييف المنفصلة والمركزية

تعريف وشرح فني: أنظمة التكييف تُعد من أهم مكونات راحة المستخدم داخل المبنى، سواء كانت وحدات منفصلة أو وحدات مركزية.

- تتطلب هذه الوحدات فحصًا ظاهريًا دوريًا لرصد المؤشرات التي قد تدل على:
  - ضعف الأداء الحراري
  - تسرب مياه تكاثف
  - تراكم الأتربة
  - اهتزاز أو صوت غير طبيعي
  - أعطال كهربائية أو ميكانيكية أولية

تصنيف الأنواع:

النوع	الاستخدام	الموقع الشائع
وحدة منفصلة	غرف – مكاتب	على الجدران أو النوافذ
وحدة مركزية	صالات – قاعات	أسقف مستعارة – سطح المبنى
وحدة نافذة	غرف صغيرة أو ملحقات	فتحة في الجدار الخارجي

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود - SBC 501 الميكانيكي +SBC 401 الكهربائي**

✓ الحد المقبول:

- تثبيت محكم للجهاز بدون اهتزاز
- صوت تشغيل ناعم وغير مزعج
- عدم وجود تسرب مياه حول الوحدة
- نظافة فلاتر الهواء أو حمايات الغبار
- تمديدات كهربائية وميكانيكية منظمة ومحمية

✗ الحد المرفوض:

- اهتزاز عند التشغيل أو ميل واضح في التثبيت
- صوت غير طبيعي (طنين – صرير – اهتزاز داخلي)

- ماء مكثف متسرب على الجدار أو الأرضية
- تراكم غبار كثيف على الفلتر أو الهيكل
- سلك كهربائي غير محمي أو تمديد مكشوف

آلية الفحص الظاهري:

- تشغيل الوحدة (إن أمكن) وملاحظة الاستجابة الأولية
- الاستماع إلى الصوت الخارج من الوحدة
- فحص محيط الوحدة (على الجدار أو السقف) بحثًا عن ماء أو اتساخ
- تقييم ثبات الوحدة وعدم وجود ميل أو حركة غير طبيعية
- فحص خرطوم تصريف المياه وتثبيته
- ملاحظة السلك الكهربائي الممدد لها (نوعه – حمايته – سمكه)

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير الوحدة بالكامل من الجهة الأمامية والجانبية
- تصوير نقطة التوصيل الكهربائي أو خروج الماء
- تصوير موضع التركيب بالنسبة للجدار أو السقف

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ تعمل بسلاسة
  - ⚠ ملاحظة تشغيلية
  - ✕ خطر تشغيلي أو تسرب

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف – شريط قياس
- عصا اختبار ميلان أو صوت
- كاميرا
- (إن توفر) مقياس حرارة خارجي لتقدير فرق درجة الهواء الداخل والخارج

طريقة حساب كمية الضرر:

نســبة وحدات التكييف غير المطابقة (%) = (عدد الوحدات غير المطابقة ÷ إجمالي عدد وحدات التكييف) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع الوحدة :**وحدة تكييف سبليت – مثبتة على الجدار الشرقي

- **الملاحظة الفنية :**ميل واضح في تثبيت الوحدة، مع تسرب مياه تحتها على الجدار، وتراكم غبار كثيف على الهيكل الخارجي.
- **التوصـية الهندسـية :**يُوصى بإعادة تثبيت الوحدة بزاوية سـليمة، تنظيف الفلاتر والهيكل، وفحص خرطوم التصريف للتأكد من تصريف المياه بعيدًا عن الجدار.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"وحدة تكييف سـبليت مثبتة على الجدار الشرـقي تعاني من ميل في التثبيت، وتسرـب مياه واضح أسفلها، مع وجود تراكم غبار كثيف. يُوصى بإعادة التثبيت، تنظيف الوحدة، وفحص خط تصريف الماء لضمان التشغيل الآمن".

❖ البند السادس :المضخات والمعدات الميكانيكية

اسم البند: المضخات والمعدات الميكانيكية

تعريف وشرح فني: تُستخدم المضخات والمعدات الميكانيكية لدفع وتوزيع المياه أو السوائل داخل المبنى، مثل:

- مضخات التغذية (لخزانات المياه)
- مضخات الصرف أو الرفع
- مضخات الحريق
- مضخات التكييف أو التدوير

تعتمد جاهزية هذه العناصر على كفاءة التشغيل، وسلامة التوصيلات، والحماية من التسرب أو الاهتزاز أو الأعطال الكهربائية والميكانيكية.

تصنيف الأنواع:

النوع	الاستخدام	الموقع المعتاد
مضخة تغذية	رفع المياه من الخزان السفلي للعلوي	غرفة المضخات أو أسفل الدرج
مضخة صرف أو رفع	تصريف المياه إلى الشبكة الخارجية	البدرومات – دورات المياه
مضخة حريق	إمداد شبكة الإطفاء بالماء	غرفة مضخات الطوارئ – غرف الخدمات

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود SBC 701- :السباكة SBC 801+ :الحريق + SBC 501 :الميكانيكي**

الحد المقبول:

- تثبيت صلب وموزون بدون اهتزاز
- خلو الأرضية من تسرب المياه أو الزيوت
- توصيل كهربائي محمي ومخصص
- وجود وسيلة فصل كهربائي بجوار الجهاز
- نظافة عامة حول الجهاز وعدم وجود صدأ أو ترسبات

الحد المرفوض:

- اهتزاز عند التشغيل أو حركة في قاعدة المضخة
- تسرب مياه أو رطوبة في الأرضية المحيطة
- تمديدات كهربائية غير محمية أو مؤقتة
- فقدان أو تلف في الغطاء أو الجسم المعدني
- أصوات غير معتادة (صوت طحن – احتكاك – طنين عالي)

آلية الفحص الظاهري:

- فحص التثبيت الأرضي وقاعدة المضخة
- ملاحظة وجود تسرب من نقاط الربط أو تحت الجهاز
- تقييم حالة السطح (هل هناك صدأ؟ تآكل؟ تكلسات؟)
- ملاحظة الأسلاك الكهربائية: هل هي مكشوفة؟ مثبتة؟ مناسبة للقدرة؟
- الاستماع لأصوات التشغيل عند إمكانية الوصول الآمن
- التأكد من وجود فاصل كهربائي أو مفتاح تشغيل بجوار المضخة

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير المضخة كاملة + زاوية الجانب والأسفل
- تصوير نقطة التسرب أو العزل المتضرر
- تصوير الكابل الكهربائي وموقع التثبيت
- توثيق نوع المضخة والاستخدام إن وُجدت لوحة بيانات

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ تعمل ومستقرة
  - ⚠ بحاجة متابعة
  - ✕ خطر ميكانيكي أو كهربائي

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف
- عصا فحص الاهتزاز أو الصوت
- كاميرا
- (إن توفر) مقياس حرارة سطحي / جهاز كشف تسرب

طريقة حساب كمية الضرر:

نسبة المضخات المتأثرة(%) = (عدد المضخات المتأثرة ÷ إجمالي عدد المضخات أو المعدات)× 100

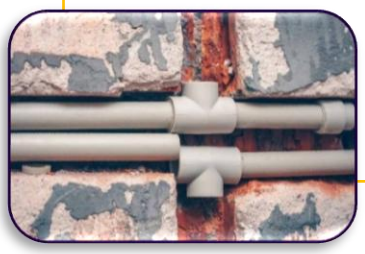
آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع الجهاز :**مضخة رفع مياه أرضية
- **الملاحظة الفنية :**اهتزاز واضــح أثناء التشــغيل، مع تسرــب ماء من نقطة الربط السفلية، ووجود كابل كهربائي غير مثبت ومكشوف عند مدخل التغذية
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإعادة تثبيت المضخة، إحكام الربط عند نقطة التسرب، تنظيم التوصيل الكهربائي داخل دكت حماية، وفحص شامل من فني مؤهل.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"مضخة مياه أرضية تعاني من اهتزاز قوي وتسرب ماء عند نقطة الاتصال السفلية، إضافة إلى كابل كهربائي مكشــوف وغير مثبت. يُوصى باتخاذ إجراءات عاجلة تشــمل تثبيت الجهاز وتنظيم التوصيلات وتقييم الأداء الفني للمضخة".

❖ البند السابع :تمديدات السباكة الظاهرة



اسم البند: تمديدات السباكة الظاهرة

تعريف وشرح فني: تمديدات الســباكة الظاهرة تشــمل الأنابيب والمواسير التي تنقل المياه الصالحة للشرب أو تصرف المياه المستعملة داخل المبنى أو في محيطه .هي غالبًا:

- فوق الأسطح
- في غرف الخدمات
- خلف الأجهزة الصحية
- داخل الأقبية والمستودعات

- **تلعب سلامة هذه التمديدات دورًا أساسيًا في:**

- الحفاظ على جودة المياه
- منع التسربات التي تضر بالعناصر الإنشائية
- ضمان كفاءة الصرف ومنع انسداد الأنظمة

تصنيف الأنواع:

النوع	الاستخدام	المادة الشائعة
تمديدات مياه شرب	نقل المياه النظيفة	CPVC نحاس – بلاستيك مخصص
تمديدات صرف صحي	تصريف مياه الصرف	UPVC – HDPE - حديد زهر
تــمــديــدات تصرــيف مياه أمطار	تجميع مياه الأمطار للسطح	UPVC أنابيب مغطاة بالرصــاص أو الزنك

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 701 :كود السباكة السعودي**

✔ الحد المقبول:

- استقامة الأنابيب وعدم وجود ارتخاء أو ميل خاطئ
- دعم كافٍ بالمشابك أو الحوامل وفق المسافات المقررة
- خلو الأنابيب من التشققات أو الكسر أو الصدأ
- إحكام الوصلات ومنع أي تسرب
- وجود ميول مناسبة لتصريف المياه أو الصرف

✖ الحد المرفوض:

- تسرب مياه من نقاط الربط أو الانحناءات
- ارتخاء الأنابيب أو سقوط مشابك التثبيت
- تشقق أو تلف في جسم الأنبوب
- تركيب عشوائي بدون تنظيم أو مسافة دعم صحيحة
- انسداد جزئي أو تكلسات حول الفتحات أو الوصلات

آلية الفحص الظاهري:

- فحص استقامة الأنابيب واتجاه الميلان البصري
- البحث عن نقاط رطوبة، تسرب، أو تكلسات
- ملاحظة سلامة المشابك والمسافات بينها
- فحص نقاط الربط والمحابس (هل هي مشدودة وغير متسربة؟)
- مراقبة نهاية الأنابيب (مغلق، مصفاة، اتجاه الصرف الصحيح)

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير المسار الكامل للتمديد
- تصوير نقطة الخلل أو التسرب إن وجدت
- تصوير الوصلات أو الدعامات المتضررة
- توثيق المادة المستخدمة (أنبوب بلاستيكي، نحاسي...)

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ تمديد سليم
  - ⚠ خلل موضعي
  - ✖ خطر تسرب أو تلف هيكلي

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف يدوي
- شريط قياس (لتباعد المشابك أو الميلان)

- عصا فحص أو مفك لاختبار السطح
- كاميرا دقيقة التصوير

طريقة حساب كمية الضرر:

نسبة الخلل (%) = (عدد نقاط الخلل أو المسافات المتضررة ÷ إجمالي أطوال أو وصلات التمديد) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع التمديد :**أنابيب مياه شرب – CPVC
- **الموقع :**فوق سقف خزان المياه الأرضي
- **الملاحظة الفنية :**وجود ارتخاء في امتداد الأنبوب لمسافة 1.8 متر مع سقوط مشبكين من الحوامل، ورصد تسرب خفيف عند وصلة الربط الوسطى
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإعادة دعم الأنابيب بمشابك مطابقة للمواصفات كل 1.2 متر، إصلاح وصلة التسرب بإحكام، والتحقق من سلامة بقية الوصلات وفق SBC 701.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"تمديد مياه فوق خزان أرضي يعاني من ارتخاء واضح بطول 1.8 متر مع تسرب خفيف من وصلة ربط. يُوصى بإعادة التثبيت بدعامات مناسبة كل 1.2 متر وإصلاح الوصلة المتضررة بما يتوافق مع كود السباكة السعودي SBC 701. "

❖ البند الثامن :خلاطات المياه والحنفيات

اسم البند: خلاطات المياه والحنفيات

تعريف وشرح فني: خلاطات المياه والحنفيات هي نقاط النهاية لأنظمة تغذية المياه داخل المباني.

وظيفتها الأساسية:

- التحكم في تدفق المياه
- مزج المياه الساخنة والباردة (في حالة الخلاطات)
- توفير التحكم المناسب بمستوى الضغط ودرجة الحرارة

سلامة هذه العناصر ترتبط براحة المستخدمين وتمنع التسربات المهدرة أو المشاكل المرتبطة بالرطوبة.

تصنيف الأنواع:

النوع	الاستخدام	موقع التركيب
حنفية مفردة	مياه باردة أو ساخنة فقط	مغاسل – دورات مياه – ساحات خارجية
خلاط ثنائي	مزج مياه باردة وساخنة	مغاسل – مطابخ – دورات مياه
خلاط تحكم حراري	ضبط درجة حرارة تلقائيًا	مستشفيات – فنادق – مدارس حديثة

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 701 :كود السباكة السعودي**

الحد المقبول:

- تثبيت محكم بدون تسريب من جسم الحنفية أو القاعدة
- سهولة تشغيل الخلاط أو الحنفية (فتح/إغلاق بدون مقاومة زائدة أو رخاوة)
- خلو جسم الحنفية من الصدأ أو التشققات
- تدفق ماء طبيعي ومستقر دون رذاذ أو تنقيط

- انتظام مزج الماء الساخن والبارد دون تفاوت خطير في الخلاطات

❌ الحد المرفوض:

- تسرب مياه من قاعدة أو ذراع الخلاط
- حركة غير طبيعية أو رخاوة في المقبض
- ضعف تدفق الماء أو رذاذ غير منتظم
- تغير لون الجسم المعدني أو ظهور صدأ أو قشور
- خلل في التحكم بدرجة حرارة المياه بالخلاطات

آلية الفحص الظاهري:

- تشغيل كل حنفية/خلاط واختبار سلاسة الحركة
- ملاحظة أي تسرب ظاهر عند القاعدة أو الذراع
- تقييم تدفق الماء: هل هو قوي ومنتظم أم ضعيف أو متقطع؟
- التأكد من توازن مزج الماء البارد والساخن (للخلاطات)
- فحص مظهر الجسم المعدني (بريق، صدأ، تكلسات)

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير الحنفية أو الخلاط من زاوية واضحة
- تصوير نقاط التسرب أو الصدأ أو الكسر إن وجدت
- توثيق موقع العنصر (مغسلة – مطبخ – دورة مياه)

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ يعمل بكفاءة
  - ⚠ يحتاج صيانة بسيطة
  - ✕ خلل يؤدي لهدر مياه أو خلل وظيفي

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف يدوي (للبحث عن تسربات دقيقة)
- عصا اختبار فتح/غلق بدون ضغط زائد
- كاميرا للتوثيق

طريقة حساب كمية الضرر:

نسـبة الخلاطات أو الحنفيات المتضـررة (%) = (عدد الخلاطات أو الحنفيات المتضـررة ÷ إجمالي عدد النقاط الصحية في الموقع) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع العنصر :**خلاط مياه بمغسلة دورات مياه طابق أول
- **الملاحظة الفنية :**وجود تسرب خفيف من قاعدة الخلاط مع صعوبة فتح المقبض، إضافة إلى ضعف تدفق الماء البارد مقارنة بالساخن
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بإصلاح أو استبدال الخلاط المتضرر، مع فحص ضغط المياه وموازنة الخطوط بالتغذية إن لزم.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"خلاط مياه بمغسلة دورات مياه الطابق الأول يظهر تسربًا خفيفًا من القاعدة وصعوبة في حركة المقبض، إضافة إلى ضعف في تدفق الماء البارد. يُوصى بإصلاح الخلاط وفحص ضغط المياه لتحقيق توازن الاستخدام".

❖ البند التاسع :دورات المياه (مراحيض، مغاسل، شطافات)

◆ **اسم البند:** دورات المياه (مراحيض، مغاسل، شطافات)

تعريف وشرح فني: دورات الميـاه تُمثـل التجهيزات الصـحيـة الأساسية لأي مبنى.

- **وتشمل وحدات:**
  - المراحيض الشرقية أو الغربية
  - المغاسل
  - الشطافات أو رشاشات المياه اليدوية
- تلعب سلامة هذه التجهيزات دورًا محوريًا في:
  - الحفاظ على النظافة العامة
  - منع تسربات المياه التي تؤثر على الأرضيات والجدران
  - حماية العناصر المعمارية المجاورة (بلاط، لياسة، أسطح خرسانية)
- الخلل في هذه التجهيزات لا يُؤثر فقط على العنصر نفسـه، بل قد يؤدي إلى تلف أرضـيات، جدران، وحتى أساسات المبنى مع مرور الوقت إذا لم تتم معالجته مبكرًا.

تصنيف الأنواع:

النوع	الاستخدام	الخطر المحتمل في حال التلف
مرحاض شرقي	دورات مياه تقليدية	نمو رطوبة بالجدران + تلف أرضيات ← تسرب مياه
مرحاض غربي	دورات مياه حديثة	تآكل تشطيب الأرضية ← تسرب
مغسلة يدوية	غسيل الأيدي	بلل الجدار أو الأرض ← تهريب مياه
شطاف يدوي	تنظيف شـخصي إضافي	رش مفرط على الحوائط – انفصـال ← ضـغط ماء مرتفع

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 701 :كود السباكة السعودي**

✔ الحد المقبول:

- تثبيت محكم بدون حركة أو ميلان
- عدم وجود تسرب ماء ظاهر (قطرات – رذاذ – ترسيب)
- تصريف سريع وفعال بدون انسداد أو ارتداد مياه
- خلو الجسم الصحي من التشققات أو الكسر
- سلامة أجهزة التحكم (طرد، خلاط، شطاف)

✖ الحد المرفوض:

- تسرب مياه من قاعدة المرحاض أو الخزان
- انسداد في تصريف المغسلة أو المرحاض
- كسر أو شروخ في جسم المرحاض أو المغسلة
- تهريب ماء من أنبوب الشطاف أو رأسه
- تراكم أملاح أو تغير لون محيط العناصر بسبب التسربات المزمنة

آلية الفحص الظاهري:

- تفعيل كل مكون (طرد، تصريف، تشغيل الشطاف) ولاحظ الأداء
- ملاحظة أي تجمع مياه حول القواعد أو الجدران
- فحص التصريف: هل الماء يُسحب بسلاسة؟ هل يعود مجددًا؟
- تفقد الروائح الغريبة (مؤشر انسداد أو تسرب مخفي)
- تقييم ثبات العناصر: لا يجب أن تتحرك المغاسل أو المراحيض عند اللمس

- **ملاحظة مهمة:** التسرب الظاهري البسيط قد يكون له أثر خفي أعمق مثل تفكك البلاط أو تآكل اللياسة خلف المغسلة أو المرحاض.

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير عام لدورة المياه
- تصوير نقطة التسرب أو الكسر بالتفصيل
- تصوير موقع الضرر الممتد (أرضية تالفة، بلاط منفك...)

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ صالح للاستخدام
  - ⚠ بحاجة معالجة محدودة
  - ✖ خطر صحي أو إنشائي

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف يدوي (لفحص أسفل القواعد والمغاسل)
- عصا اختبار للتثبيت/الحركة
- كاميرا دقيقة التصوير

طريقة حساب كمية الضرر:

نسـبة الأجهزة المتضـرـرة (%) = (عدد الأجهزة المتضـرـرة ÷ إجمالي عدد الأجهزة الصـحية) × 100

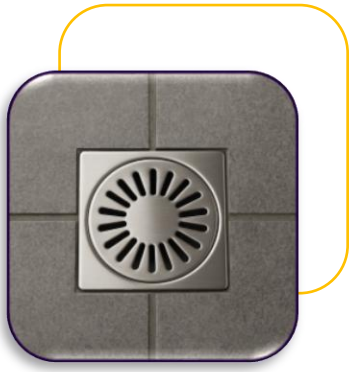
آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع العنصر :**مرحاض شرقي بدورة مياه الطابق الأرضي
- **الملاحظة الفنية :**تسرــب مياه خفيف عند قاعدة المرحاض مع ملاحظة انفصــال بعض البلاطات المحيطة، وظهور بقع رطوبة خفيفة بالجدار الخلفي
- **التوصــية الهندســية :**يُوصى بإعادة تثبيت المرحاض مع عزل قاعدة التركيب، واستبدال البلاط المنفصل، وفحص الرطوبة بالجدار لضمان عدم تمدد الضرر.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"مرحاض شرقي بدورة مياه الطابق الأرضي يظهر تسرــبًا مائيًا خفيفًا عند القاعدة مع تفكك عدة بلاطات مجاورة وظهور بقع رطوبة على الجدار. يُوصى بإعادة تثبيت المرحاض بعزل مائي، استبدال البلاط المنفصل، وفحص الجدار لمعالجة الرطوبة المبكرة".

❖ البند العاشر :مصارف الأرضيات والسيفون الأرضي



اسم البند: مصارف الأرضيات والسيفون الأرضي

تعريف وشرح فني: مصارف الأرضيات والسيفونات الأرضية تعتبر جزءًا أساسيًا من أنظمة تصريف المياه في:

- دورات المياه
- غرف الغسيل
- غرف المضخات
- الأسطح المكشوفة والمطابخ الصناعية

- وظيفتها تصريف المياه المتجمعة على الأرضيات بسرعة وفعالية لمنع تجمعها. يُعتبر ضعف أداء المصارف أو انسدادها أحد الأسباب الرئيسة للرطوبة الدائمة، تلف الأرضيات، الروائح الكريهة، والتأثيرات الهيكلية العميقة إذا تُركت دون معالجة.

تصنيف الأنواع:

النوع	الاستخدام	المواد الشائعة
مصرف أرضية عادي	تصريف أرضيات الحمامات أو المطابخ	غطاء معدني أو بلاستيكي
سيفون أرضي (بمائي)	منع ارتداد الروائح مع تصريف المياه	حوض صرف مدمج
مصرف تصريف أمطار	الأسطح المكشوفة والباحات	حديد زهر – بلاستيك ثقيل

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 701 :كود السباكة السعودي**

الحد المقبول:

- غطاء مصرف محكم وثابت وغير مكسور
- صرف سريع بدون ارتداد أو تباطؤ
- ربط جيد مع الأرضية بدون فراغات

- وجود مصيدة ماء (P-Trap) تعمل على منع الروائح الكريهة
- خلو المصرف من أي انسدادات أو رواسب أو أجسام غريبة

✗ الحد المرفوض:

- انسداد كلي أو جزئي يسبب تجمع مياه
- كسر أو تلف في غطاء المصرف
- غياب مصيدة الماء أو جفافها بشكل يؤدي لارتداد الروائح
- تسرب مياه بجانب المصرف (يدل على خلل في الربط أو التبليط)

آلية الفحص الظاهري:

- سكب كمية معتدلة من الماء لاختبار سرعة التصريف
- فحص الغطاء: هل هو محكم؟ مكسور؟ مهترئ؟
- مراقبة وجود أي تسرب حول قاعدة المصرف
- استنشاق رائحة المنطقة: وجود رائحة كريهة قد يدل على جفاف السيفون أو انسداده
- ملاحظة ميل الأرضية باتجاه المصرف (هل يتم توجيه المياه نحوه طبيعيًا أم تتجمع بعيدًا عنه؟)

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير المصرف من الأعلى مع الغطاء
- تصوير منطقة التصريف بعد اختبار السكب (وجود تجمع أو انسداد)
- توثيق نوع الغطاء (معدني – بلاستيكي) وموقع المصرف

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ مصرف فعال
  - ⚠ خلل محدود
  - ✗ خطر تصريف أو رطوبة

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- سطل ماء صغير للاختبار العملي
- كشاف يدوي (لرؤية داخل المصرف)
- كاميرا

طريقة حساب كمية الضرر:

نسبة المصارف غير الفعالة أو المتضررة (%) = (عدد المصارف غير الفعالة أو المتضررة ÷ إجمالي عدد المصارف الأرضية) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع العنصر :**سيفون أرضي بغرفة غسيل الطابق الأول
- **الملاحظة الفنية :**تجمع ماء ملحوظ فوق المصرف بعد سكب كمية معتدلة، مما يشير إلى انسداد جزئي، مع وجود رائحة غير مرغوبة تنبعث من المصرف.
- **التوصية الهندسية :**يُوصى بتنظيف السيفون ومعالجة الانسداد، إعادة اختبار التصريف، وضمان وجود ماء كافٍ في المصيدة لمنع الروائح.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"سيفون أرضي بغرفة غسيل الطابق الأول لا يصرف الماء بشكل فعال، مما أدى إلى تجمع مياه فوق الأرضية وانبعاث رائحة كريهة. يُوصى بتنظيف المصرف، معالجة الانسداد، وإعادة ضبط المصيدة لمنع ارتداد الروائح".

❖ البند الحادي عشر :خزانات المياه (العلوية والسفلية)

◆ **اسم البند:** خزانات المياه العلوية والسفلية

تعريف وشرح فني: خزانات المياه هي وحدات تخزين المياه داخل أو خارج المباني لضمان توفر إمدادات المياه للاستخدام اليومي أو للطوارئ. تشمل الخزانات:

- خزانات أرضية (سفلية)
- خزانات على الأسطح (علوية)

- وتُعتبر الخزانات من العناصر الحيوية للحفاظ على صحة المياه وجودتها وسلامة إمداد الشبكة الداخلية، إضافة إلى دورها في تلبية متطلبات الدفاع المدني لتخزين مياه الحريق أحيانًا.

- **أي تلف أو تآكل أو تسرب في الخزان قد يؤدي إلى:**

- تلوث المياه
- تسربات هيكلية تؤثر على الأساسات أو الأسطح
- هدر مائي ضخم
- خلل في ضغط المياه داخل الشبكة الداخلية

تصنيف الأنواع:

النوع	الموقع	المادة المستخدمة
خزان علوي	فوق الأسطح	بلاستيك مقوى – فيبرجلاس – حديد
خزان أرضي	تحت الأرض أو بالباحات	خرسانة مسلحة – فيبرجلاس داخلي

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود – SBC 701 :كود السباكة السعودي**
- **معايير إضافية :**لائحة المياه الوطنية ولائحة الدفاع المدني (في حال خزان حريق)

✔ الحد المقبول:

- جسم الخزان سليم دون شروخ أو ثقوب
- غطاء محكم وآمن (يحمي من التلوث)
- عدم وجود مياه راكدة أو تغير في اللون أو الرائحة
- نظافة أرضية وجدران الخزان داخليًا
- شبكة تهوية صحيحة بدون فتحات مكشوفة للحشرات أو الغبار

✖ الحد المرفوض:

- شروخ أو تآكل ظاهر بجسم الخزان
- غطاء مفقود أو غير مغلق بإحكام
- وجود روائح غير طبيعية داخل الخزان
- تسرب مياه بجانب أو تحت الخزان
- اختلاط مياه الخزان بالعناصر البيئية الخارجية

آلية الفحص الظاهري:

- فحص جسم الخزان الخارجي: هل توجد شروخ، تآكل، ثقوب؟
- التحقق من حالة الغطاء: محكم ومغلق؟ مكسور أو مفقود؟
- فتح فتحة التفتيش (إن أمكن بأمان) لملاحظة لون المياه، نظافة الداخل، وجود رواسب
- البحث عن تسربات حول قاعدة الخزان أو في سقف الخزان العلوي
- فحص أنبوب التهوية: هل محمي بشبك يمنع دخول الحشرات؟

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير الخزان كاملاً من عدة زوايا
- تصوير الغطاء – فتحة التفتيش – أي تسرب ظاهر
- تصوير أنبوب التهوية وحالة المياه إن أمكن

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ خزان صالح ونظيف
  - ⚠ ملاحظة بسيطة
  - ✖ خطر تلوث أو تسرب كبير

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف يدوي (لفحص الداخل)
- عصا اختبار لطرق الجدران الخفيفة كاميرا دقيقة التصوير
- سطل ماء للاختبار عند الشك بوجود تسربات بسيطة

طريقة حساب كمية الضرر:

- فحص كل خزان وتسجيل حالته: ✔ أو ⚠ أو ✖
- نسبة الضرر = عدد الخزانات المتضررة ÷ عدد الخزانات الكلي × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع الخزان :** خزان علوي بلاستيكي فوق سطح المبنى
- **الملاحظة الفنية :** وجود شروخ شعرية متعددة بجسم الخزان، مع تسرب بسيط حول قاعدة الأنابيب، وغطاء متهالك لا يغلق بإحكام
- **التوصية الهندسية :** يُوصى باستبدال الخزان بوحدة جديدة مقاومة للعوامل الجوية مع ضمان تركيب غطاء آمن، وفحص قاعدة الأنابيب وإحكام وصلاتها.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

"خزان علوي بلاستيكي على سطح المبنى يعاني من شروخ شعرية متعددة وتسرب مائي بسيط حول قاعدة الأنابيب مع غطاء غير مغلق بإحكام. يُوصى باستبدال الخزان وتركيب غطاء جديد محكم الغلق وفحص القاعدة وربط الأنابيب وفق اشتراطات كود السباكة السعودي SBC 701."

❖ البند الثاني عشر :سخانات المياه

اسم البند: سخانات المياه

تعريف وشرح فني: سـخانات المياه تُسـتخدم لتوفير المياه السـاخنة للأغراض الصحية والاستخدامات اليومية في المباني السكنية والتعليمية والخدمية.

- تُعد من أهم الأجهزة المرتبطة بأنظمة السـباكة والكهرباء معًا، وأي خلل فيها قد يؤدي إلى:
  - خطر انفجار أو تسرب ماء ساخن
  - قصر كهربائي بسبب ضعف العزل أو التركيب
  - هدر للطاقة والمياه
  - تلف الجدران أو الأرضيات نتيجة تسرب غير ملحوظ
- ولهذا فإن الفحص الظاهري الدوري للسخانات ضروري للسلامة ولضمان كفاءة استهلاك الطاقة.

تصنيف الأنواع:

النوع	الموقع الشائع	التوصيل
سـخان مركـب علوي	أعلى دورات المياه أو المطابخ	كهرباء + تمديد مياه بارد وساخن
سـخان مركـب أرضي	غرف الخدمات أو الأرضيات	كهرباء + شبكات مياه
سخانات مركزية	لتغذية مبنى كامل أو طابق	مرتبطة بشبكة مياه ساخنة مركزية

المتطلبات حسب الكود السعودي:

- **الكود SBC 701 :(السباكة) + SBC 401 (الكهربائي)**

الحد المقبول:

- تثبيت محكم وآمن على الجدار أو الأرضية
- خلو الجسم المعدني للسخان من الصدأ أو الانتفاخ

- وجود صمام أمان (Pressure Relief Valve) مثبت وسليم
- تمديدات مياه مرنة، آمنة، خالية من التسربات
- توصـيل كهربائي محمي، وقاطع كهربائي مخصـص (Breaker) مناسـب لقدرة السخان

✖ الحد المرفوض:

- صدأ واضح أو انتفاخ بجسم السخان
- عدم وجود صمام أمان أو وجوده تالفًا
- تسرب ماء من توصيلات السخان أو نقاط الربط
- تمديد كهربائي عشوائي أو غير محمي
- تسرب ماء ساخن يؤثر على الجدران أو الأسقف المحيطة

آلية الفحص الظاهري:

- فحص جسم السخان بالكامل (وجود انتفاخ، صدأ، تغير لون الطلاء)
- ملاحظة وجود أي تسرب ماء عند التوصيلات أو قاعدة السخان
- التحقق من وجود وتركيب صمام الأمان بزاوية صحيحة
- فحص أسـلاك الكهرباء: هل هي مكشـوفة؟ محمية؟ حجم السـلك متناسـب مع السخان؟
- البحث عن بقع رطوبة أو تلف بالجدار أو الأرضية تحت السخان

آلية التصوير وأهمية التوثيق:

- تصوير السخان كاملاً مع التركيز على منطقة القاعدة والتوصيلات
- تصوير صمام الأمان ومخرج الماء الساخن
- توثيق مكان تركيب السخان (دورة مياه، مطبخ، غرفة خدمات)

- **ترميز الحالة:**
  - ✔ آمن وسليم
  - ⚠ يحتاج صيانة
  - ✖ خطر تشغيل أو كهرباء

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- كشاف يدوي
- عصا اختبار للرطوبة الظاهرة
- كاميرا
- شريط قياس (للتحقق من ارتفاع التثبيت إن لزم)

طريقة حساب كمية الضرر:

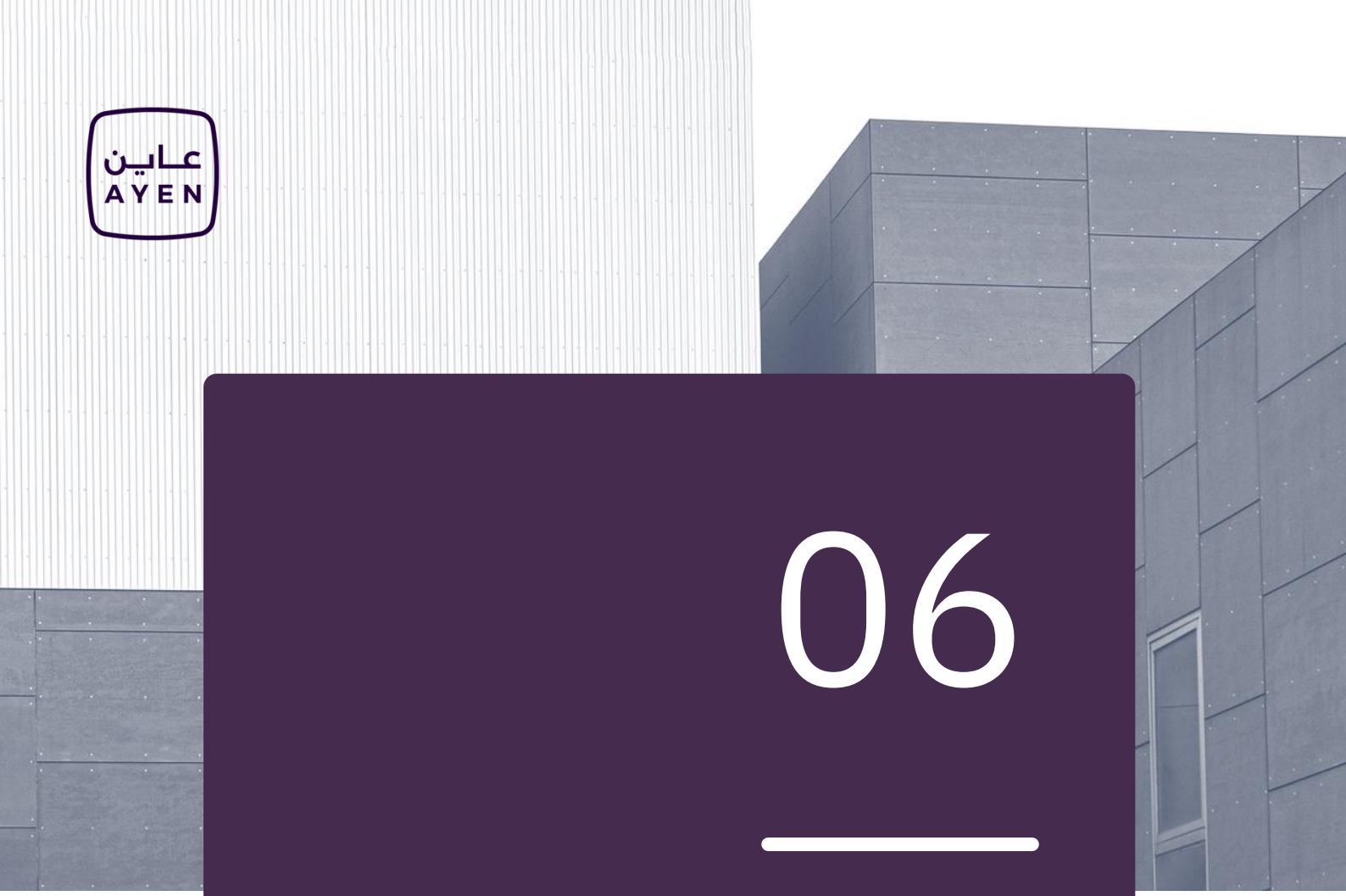
نسبة السخانات المتضررة أو غير المطابقة (%) = (عدد السخانات المتضررة أو غير المطابقة ÷ إجمالي عدد السخانات) × 100

آلية صياغة الملاحظة الفنية:

- **نوع العنصر :**سخان مياه علوي بسعة 80 لترًا
- **الملاحظة الفنية :**وجود صدأ ظاهر حول قاعدة السخان، مع تسرب ماء بسيط من وصلة التغذية، وعدم وجود صمام أمان مثبت
- **التوصية الهندسية :**يُوصى باستبدال السخان بآخر جديد مقاوم للصدأ، وتركيب صمام أمان وفق متطلباتSBC ، وضمان إحكام جميع التوصيلات المائية والكهربائية.

مثال تطبيقي لصياغة الملاحظة الفنية:

" سخان مياه علوي سعة 80 لترًا يظهر عليه صدأ حول القاعدة مع تسرب ماء بسيط من وصلة التغذية، وعدم وجود صمام أمان. يُوصى باستبدال السخان وتركيب صمام أمان وإحكام التوصيلات وفق الكود السعودي للكهرباء والسباكة".



06

المحـــور السادس

إعداد تقرير الفحص والتوصيات الفنية الأولية

المحور السادس :إعداد تقرير الفحص والتوصيات الفنية الأولية

❖ **مقدمة المحور:**

- يمثل تقرير الفحص الظاهري المنتج النهائي للعمل الميداني، وهو أداة أساسية لدعم قرارات الصيانة والترميم أو الإحالة إلى فحص تخصصي.
- التقرير يجب أن يكون:
  - موضوعيًا ومنهجيًا
  - معتمدًا على ملاحظة دقيقة وتحليل فني
  - مدعومًا بترميز بصري واضح وتوصيات عملية قابلة للتنفيذ

❖ **أهداف المحور:**

- صياغة تقارير فنية دقيقة مبنية على البيانات الحقلية
- تصنيف الأداء الفني للعناصر المفحوصة بطريقة احترافية
- توصيف الحالات الفنية وترميزها لدعم اتخاذ القرار
- إعداد توصيات أولية هندسية قابلة للتطبيق الميداني
- تعزيز مصداقية الفاحص وتحسين مخرجات الفحص الفني الظاهري

❖ **نطاق العمل ضمن هذا المحور:**

- تنظيم الملاحظات في جداول فنية
- تصنيف الأداء وفق نظام رباعي دقيق
- ترميز النتائج بصريًا(⬬ – × – ⚠ – ✔)
- وصف الملاحظات الفنية بشكل مهني
- صياغة توصيات أولية مرتبطة بحالة العنصر
- تجهيز التقرير النهائي للعرض والتحليل

- **منهجية إعداد التقرير:**

- يتكون التقرير من 6 عناصر رئيسية لكل ملاحظة:

العنصر	التوضيح
اسم العنصر المفحوص	مثل: مقبس كهربائي – وحدة إنارة – خزان مياه
وصف دقيق للحالة الفنية	شرح موجز ومهني للحالة المرصودة
درجة الخطورة	بسيطة – متوسطة – حرجة
رمز الحالة	✔ – ⚠ – ✖
التوصية الفنية الأولية	إجراء مطلوب للتصحيح أو الصيانة
مرفق صورة داعمة (اختياري)	توثيق بصري للحالة

- **إضافة تصنيف الأداء:**

- تم اعتماد تصنيف رباعي لكل بند مفحوص:

التصنيف	الرمز	الوصف
مجتاز	✅	العنصر مطابق تمامًا للاشتراطات
مجتاز مع ملاحظات	⚠	العنصر صالح للاستخدام مع وجود ملاحظة فنية بسيطة
غير مجتاز	✖	العنصر يعاني من خلل يتطلب صيانة أو استبدال
غير قابل للقياس	⬬	تعذر فحص العنصر بسبب ظروف ميدانية مثل (إغلاق، غياب تيار، عدم وجود وسائل وصول آمنة)

- **شرح خاص بتصنيف "غير قابل للقياس":**

- يستخدم هذا التصنيف في الحالات التالية:

  - عدم التمكن من الوصول للعنصر (مغلق، محجوب)

- عدم توفر وسائل السلامة اللازمة (مثل غياب سلم للوصول للأسطح)
- غياب الإمداد (كهرباء، مياه...) مما يمنع اختبار تشغيل العنصر
- عدم وجود العنصر أصلًا ضمن الموقع المخطط له

– عند اختيار هذا التصنيف، يجب إضافة ملاحظة تفسيرية مختصرة في خانة (ملاحظات إضافية).

- **استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم صياغة الملاحظة الفنية والتقييم :**

– مع التطور التكنولوجي، أصبح بإمكان الفاحص المحترف تعزيز جودة تقاريره باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لدعم:

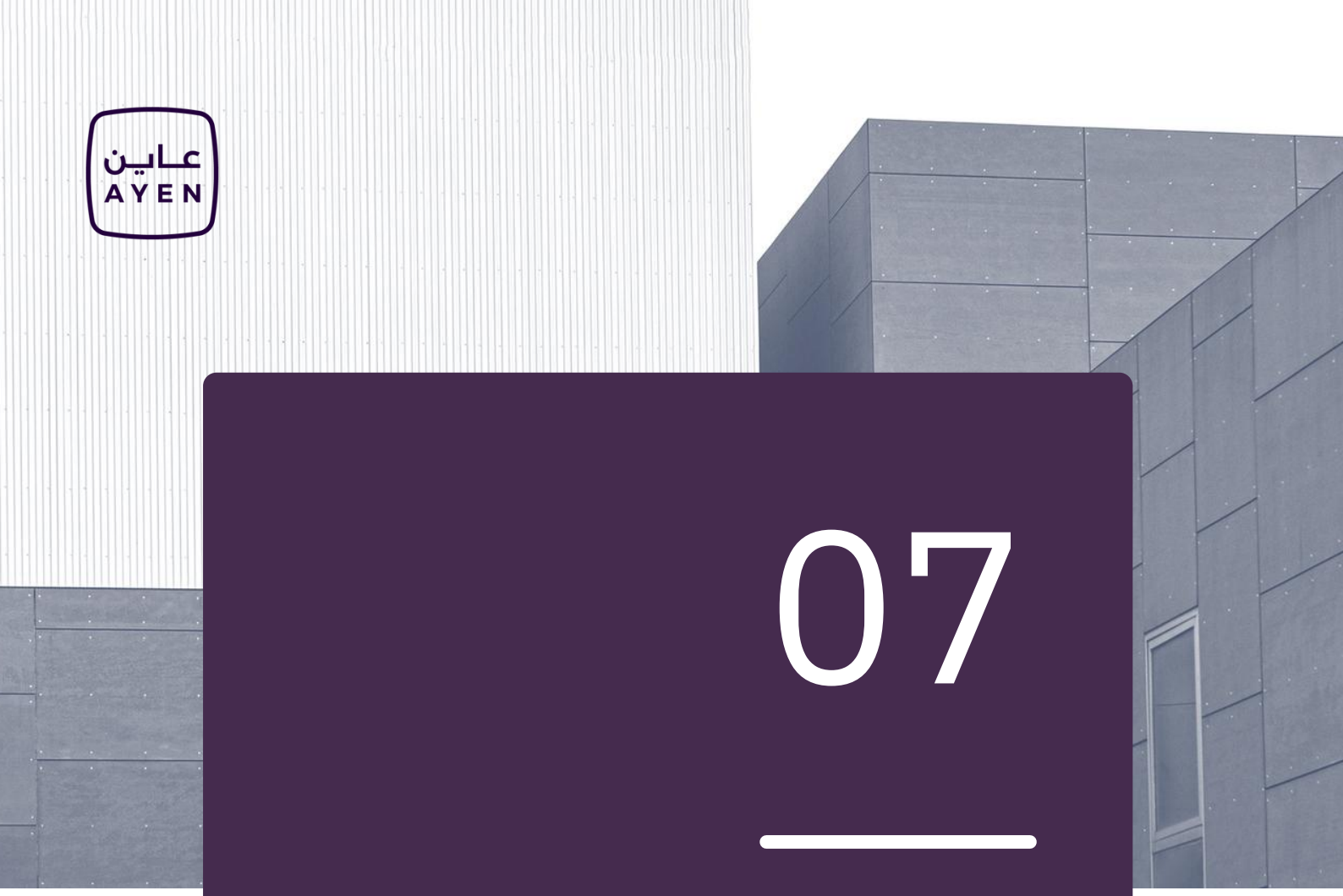
- توليد ملاحظات فنية دقيقة وسليمة لغويًا
- اقتراح توصيات أولية بناءً على نوع الخلل ومستوى الخطورة
- تحليل النماذج السابقة ومقارنتها لاكتشاف الأنماط المتكررة تصحيح الصياغة وتقوية أسلوب كتابة الملاحظة لتكون أكثر احترافية

- **آلية استخدام الذكاء الاصطناعي أثناء إعداد التقرير:**

المرحلة	دور الذكاء الاصطناعي
وصف الحالة الفنية	اقتراح جمل دقيقة تصف الخلل دون مبالغة أو نقص
تصنيف درجة الخطورة	تحليل الكلمات الدالة وربطها بتصنيفات الخطورة المناسبة (بسيطة – متوسطة – حرجة)
اقتراح التوصيات الأولية	توليد نصوص فنية لتوصيات صيانة عملية وقابلة للتطبيق
تدقيق التقارير	مراجعة الملاحظات لاكتشاف التكرار أو الغموض وتحسين الصياغة

- **ملاحظات مهمة:**

- الذكاء الاصطناعي أداة مساعدة وليست بديلة عن الفاحص.
- الفاحص مسؤول عن التأكد من صحة الملاحظة النهائية ومطابقتها للحالة الواقعية.
- لا تُقبل أي ملاحظة أو توصية دون مراجعة بشرية مهنية نهائية.
- استخدام الذكاء الاصطناعي يكون لتحسين الجودة والسرعة، مع الحفاظ الكامل على المسؤولية المهنية للفاحص.



07

المحـــور السابع

بروتوكول الفحص والتعامل مع العميل

المحور السابع :بروتوكول الفحص والتعامل مع العميل

❖ **مقدمة المحور:**

- لا يقتصر دور الفاحص على فحص المبنى ورصد الملاحظات الفنية فقط، بل يشمل أيضًا إدارة عملية التواصل مع العميل أو ممثلي المبنى بشكل احترافي.
- يمثل الفاحص واجهة المشروع أمام العميل، وأسلوب تعامله يعزز:
  - مصداقية التقرير الفني
  - الثقة بين الأطراف
  - وضوح الفهم للملاحظات والتوصيات المقترحة
- لذلك فإن الالتزام ببروتوكول تعامل مهني أثناء الفحص يُعد جزءًا لا يتجزأ من جودة العمل الفني نفسه.

❖ **أهداف المحور:**

- تهيئة الفاحص لتطبيق أفضل ممارسات التعامل المهني مع العميل أثناء الفحص
- تعزيز مهارات إدارة النقاشات الفنية وتقديم التوضيحات المهنية
- تعريف الفاحص بآداب السلوك المهني خلال التواجد الميداني
- تنظيم آلية تسجيل وتوثيق المحادثات الفنية والملاحظات التفاعلية
- بناء صورة مهنية تعكس جدية ودقة واحترافية الفاحص والمؤسسة التي يمثلها

❖ **الموضوعات التفصيلية داخل المحور:**

1. **سلوكيات وآداب الفاحص الميداني:**
   - الالتزام بالزي الرسمي (إن وجد) وبالمظهر العام الاحترافي
   - التحية المهنية في البداية والنهاية
   - الالتزام بالسرية وعدم مشاركة أي معلومات عن الفحص مع أطراف خارجية
   - عدم إصدار أحكام نهائية أثناء الفحص (التوصيات تقدم عبر التقرير المكتوب فقط)
2. **بروتوكول النقاش الفني مع العميل:**
   - الإصغاء جيدًا لأسئلة أو ملاحظات العميل دون مقاطعة
   - الرد بلغة هندسية مهنية دقيقة (تجنب العبارات العاطفية أو التخويفية)

- شرح الحالة الفنية بوضوح مع ربطها بالكود السعودي أو بالمعايير المعتمدة\
- الامتناع عن تقديم حلول ميدانية فورية (الحلول ترفع لاحقًا عبر التقرير الرسمي)

3. **توثيق المحادثات والملاحظات التفاعلية:**

- تسجيل أي ملاحظة يقدمها العميل وتوثيقها ضمن تقرير الزيارة
- إذا طلب العميل ملاحظة معينة، يجب فحصها بحيادية وتوثيق النتائج الفنية فقط
- عدم إثبات ملاحظات سماعية أو شخصية بدون فحص ظاهري

4. **إدارة التعامل مع حالات خاصة:**

- في حال وجود منطقة مغلقة أو خطر وصول (مثل أسطح مرتفعة دون سلم)، يتم تسجيل ذلك بتصنيف "غير قابل للقياس "مع توضيح السبب
- في حال وجود توتر أو اعتراض من العميل، يجب التعامل بهدوء، والرفع فنيًا دون الدخول في جدال ميداني
- يجب شرح محدودية الفحص الظاهري للعميل بوضوح عند الضرورة (أن الفحص لا يغني عن فحوصات تخصصية عميقة)

5. **الرسائل المهنية التي يجب أن ينقلها الفاحص للعميل:**

- الغرض من الفحص الظاهري هو الدعم الفني الأولي لاتخاذ القرارات، وليس إصدار أحكام إنشائية أو فنية نهائية
- التقرير الفني النهائي يحتوي على التقييم الظاهري فقط، بناءً على أفضل ممارسات الفحص المقنن
- سلامة المبنى مسؤولية مشتركة بين جميع الأطراف، ويهدف الفحص إلى تعزيز هذه السلامة عبر توصيات مدروسة

- **أدوات الفاحص الميداني أثناء التعامل مع العميل:**

- دفتر ملاحظات يدوي أو إلكتروني
- نموذج استقبال استفسارات العميل
- بطاقة تعريفية (إن طلبت الجهة المالكة)
- نماذج فحص جاهزة لتسجيل أي ملاحظة إضافية فورية
- ملف إلكتروني أو ورقي يحوي تعريف موجز عن طبيعة الفحص وأهدافه (يُسلم عند الطلب)

- **أنماط العملاء المحتملين أثناء الفحص وكيفية التعامل مع كل نمط**

- **أولًا: أنماط العملاء الشائعة في المواقع:**

النمط	الوصف	طريقة التعامل المثالية
العميل المتعاون	يستقبل الفاحص بلطف ويوفر له كل المعلومات المطلوبة	حافظ على الشفافية واطلب دعمه بالتسهيلات الضرورية
العميل الحذر/المتحفظ	يبدو مترددًا في التعاون أو يطلب تبرير كل خطوة	اشرح الهدف من الفحص بوضوح، وطمئنه أن العمل مهني ومؤسسي
العميل المتسرع	يريد إنهاء الفحص بسرعة وربما يضغط لتجاوز بعض البنود	وضّح أهمية الالتزام بالمنهجية، وابق مهذبًا دون الخضوع لضغط الوقت
العميل كثير الشكوى	يركّز على عيوب سابقة أو ينتقد العمل أو الأداء	استمع له جيدًا، ولا تناقش شخصيًا، واكتفِ بتسجيل ملاحظاته بطريقة مهنية
العميل الفضولي/الاستفساري	يسأل عن تفاصيل فنية كثيرة وربما يتدخل أثناء الفحص	أجب بإجابات مختصرة ودقيقة، ووضح أن التقرير النهائي سيتضمن التفاصيل
العميل المعارض/العدواني	يعترض على الفحص أو يتخذ موقفًا دفاعيًا	لا تدخل في نقاش حاد، وثّق الموقف بهدوء، وأبلغ الإدارة المشرفة لاحقًا

- **ثانيًا: نماذج نقاشات وأسئلة قد تطرح أثناء الفحص مع الإجابات المثالية**

  - **السؤال: "**لماذا تحتاجون لفحص هذا العنصر تحديدًا؟ هو يبدو جيدًا"!
  - **الإجابة المثالية:** " الفحص الظاهري يغطي جميع العناصر بغض النظر عن مظهرها الخارجي الظاهري، والهدف هو ضـــمان أن الحالة الفعلية تتطابق مع متطلبات الكود السعودي والمعايير المعتمدة".
  - **السؤال:** "هل تضمنون أن المبنى آمن بالكامل بعد فحصكم؟"

- **الإجابة المثالية:** "الفحص الظاهري يوفر تقييمًا مبدئيًا بناءً على الملاحظات السطحية. ولا يغني عن الفحوصات التخصصية أو الاختبارات العميقة إذا لزم الأمر. هدفنا هو دعم السلامة عبر كشف المؤشرات الأولية فقط.

- **السؤال :**"متى سأحصل على التقرير النهائي؟ وهل سيحتوي كل شيء لاحظته الآن؟"

- **الإجابة المثالية:** "بعد انتهاء الفحص وتجميع كافة الملاحظات، يتم إعداد تقرير فني مفصل يشمل كل ما تم رصده بدقة وموضوعية، ويتم تسليمه خلال الإطار الزمني الذي تحدده الإدارة المشرفة".

- **السؤال:** "هل بإمكانك إصلاح هذا الخلل مباشرة؟"

- **الإجابة المثالية:** "دوري كفاحص هو التقييم الفني الظاهري فقط. أما أعمال الصيانة أو الإصلاح فتُحال إلى فرق الصيانة أو الجهات المختصة بناءً على التوصيات الفنية في التقرير.

- **السؤال:** "ماذا تعني كلمة (غير قابل للقياس) التي تكتبونها أحيانًا؟"

- **الإجابة المثالية: "**غير قابل للقياس تعني أن العنصر لم يُمكن فحصه في الوقت الحالي بسبب ظروف ميدانية خارجة عن السيطرة، مثل إغلاق المكان، أو عدم توفر وسيلة وصول، أو غياب الكهرباء".

- **السؤال: "**إذا لاحظتُ شيئًا خلال الفحص، هل يمكنني إضافته للتقرير؟"

- **الإجابة المثالية:** "بالتأكيد! أي ملاحظة من العميل تُسجل ويُعاد فحصها ميدانيًا بطريقة فنية وموضوعية. إذا كانت مطابقة لمعايير الفحص، يتم إضافتها ضمن التقرير الفني الرسمي".

- **ملاحظات إضافية عند التعامل مع العميل:**

- التواصل يكون بلغة مهنية محايدة (تجنُّب العبارات الشخصية مثل: "برأيي... أعتقد... أشعر"...).

- عدم تقديم التزامات ميدانية ("سنعيد التركيب"، أو "سنعوض هذا الضرر") ← التقرير فقط يرفع الملاحظات ولا يقرر الحلول التنفيذية النهائية.

- احترام وقت العميل كن دقيقًا ومرتبًا وقلل من الأحاديث الجانبية غير الضرورية.

- توثيق أي حالة جدلية أو اعتراض بشكل مختصر ومهني.

❖ **نموذج محادثة مهنية مختصرة للفاحص مع العميل:**

1. **الاتصال الأولي (بالهاتف أو رسالة تأكيد):**

- **الفاحص:** "السلام عليكم، معك [اسم الفاحص] من [اسم الجهة]. تم جدولة زيارة فحص ظاهري لموقعكم يوم [التاريخ] في تمام الساعة [الوقت]. تأكيدًا فقط، هل الموقع جاهز للفحص؟ وهل هناك أي ملاحظات تودون إبلاغنا بها قبل الزيارة؟"

2. **اللقاء الأولي بالموقع:**

- **الفاحص:** "السلام عليكم ورحمة الله وبركاته. أنا [اسم الفاحص] من [اسم الجهة]. حضرت اليوم لإجراء الفحص الظاهري المجدول. شكرًا لتعاونكم، وأود قبل البدء أن أتأكد من بعض الأمور معكم لضمان سير العمل بسلاسة".

3. **النقاش الأولي قبل بدء الفحص:**

- **الفاحص:** "نود أن نؤكد أن هذا الفحص هو تقييم ظاهري يهدف إلى رصد الحالة الفنية للعناصر الإنشائية والمعمارية والكهربائية والميكانيكية، دون إجراء اختبارات تخصصية عميقة. أي ملاحظات سيتم توثيقها بتقرير رسمي لاحقًا. هل هناك مناطق ترغبون بإبرازها لنا خلال الجولة؟ أو أي نقاط تودون تنبيهنا لها قبل الفحص؟"

- (العميل يجيب – يسجل الفاحص اللاحظات)

4. **بدء الفحص:**

- **الفاحص:** "بمشيئة الله، سنبدأ الآن الجولة وفق الخطة الفنية المعتمدة. قد نحتاج للوصول إلى بعض الفراغات أو السطوح، ونقدّر تعاونكم في تسهيل الوصول إليها".

- (ثم ينطلق الفاحص بتنفيذ الفحص وفق الجدول الفني)

5. **أثناء الفحص (عند ملاحظة شيء أو عند سؤال العميل):**

- **العميل:** " لاحظت سابقًا تسرب ماء هنا، هل يمكن توثيقه؟"

- **الفاحص:** " بالتأكيد، سنقوم بفحص الموقع وتوثيق أي ملاحظة قائمة بشكل محايد ضمن التقرير الفني".

- (يستمر الفاحص بالتوثيق دون إصدار أحكام ميدانية)

6. **ختام الفحص:**

- **الفاحص:** نشـكر لكم تعاونكم. انتهينا بحمد الله من الفحص الظاهري .سـيتم رفع تقرير مفصل يشمل جميع الملاحظات المرصودة مع التوصيات الأولية خلال [عدد الأيام] عمل إن شـاء الله. إن كان لديكم أي اسـتفسـار إضـافي لاحقًا، يمكنكم التواصـل معنا عبر [قناة التواصل الرسمية]".

- **ملاحظات إضافية أثناء المحادثة:**

- الحديث يكون رسميًا مهنيًا، مختصرًا وغير مرتجل.
- الفاحص لا يناقش تفاصـيل التقرير ميدانيًا، بل يكتفي بالتوضـيح العام بأن الملاحظات ستُعالج عبر التقرير.
- عدم اسـتخدام عبارات حادة أو انتقادية ("الوضـع سيء جدًا"، "مشـكلة خطيرة") بل يُستخدم توصيف فني محايد دائمًا.

❖ الخاتمة

بحمد الله وتوفيقه، أنهينا هذه الحقيبة التدريبية التي تناولت جوانب الفحص الظاهري للمباني القائمة بأسلوب علمي ومهني متكامل، حيث بدأنا بالتعريف بأساسيات الفحص الظاهري وأهميته في دورة حياة المبنى، ثم انتقلنا إلى شرح المنهجية المعتمدة في تنفيذ الفحص وتحليل المؤشرات الظاهرة، مرورًا بفحص أنظمة الصحة والسلامة وفحص العناصر المعمارية والمدنية والإنشائية بأنواعها، ثم تطرقنا إلى تقييم الأنظمة الكهربائية والميكانيكية والسباكة من خلال معايير دقيقة مستندة إلى الكود السعودي، قبل أن نصل إلى إعداد التقرير الفني وصياغة الملاحظات والتوصيات وفق منهجيات مهنية مدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التوصيف والتحليل، وأخيرًا أتممنا الحقيبة بتناول بروتوكولات التعامل مع العميل وإدارة النقاشات الفنية باحترافية عالية.

ركزنا خلال هذا البرنامج على تنمية القدرة على الملاحظة الدقيقة، والتحليل الموضوعي، والتواصل الفني الفعال، كما أولينا أهمية خاصة لتدريب المشاركين على كتابة الملاحظات الفنية بأسلوب مهني دقيق وتصنيف أداء العناصر المفحوصة بطريقة منهجية واضحة تسهم في دعم اتخاذ القرارات الفنية والإدارية على حد سواء. لقد سعينا لأن تكون هذه الحقيبة تجربة تطبيقية واقعية تدمج بين المعايير الهندسية ومتطلبات التواصل الفعال والالتزام المهني، بما يضمن بناء كادر فني قادر على ممارسة الفحص الظاهري للمباني بكفاءة عالية ومسؤولية فنية متكاملة.

نأمل أن تكون هذه الرحلة التدريبية قد أضافت لكم معارف قيمة وأدوات عملية تُمكّنكم من أداء دوركم الفني باحتراف واقتدار، وأن يكون ما اكتسبتموه خلالها رافدًا لتعزيز جودة العمل الهندسي وتحقيق أهداف السلامة والأداء المستدام في بيئاتنا العمرانية. دمتم متميزين ومهنيين، وإلى لقاء قريب بإذن الله في برامج تدريبية أخرى أكثر تقدمًا وتميزًا.