دليل عملي وتطبيقي للمهندس المسلم

DR. IHAB QARADAYA
Ethical Engineering

يوميات

مدير موقع

في رمضان

استعد لشهر رمضان، وأدر موقعك بكفاءة وإيمان

د. إيهاب رياض قرضايا

drihab.com

يوميات مدير موقع ناجح

في رمضان

محتوى الكتاب

مقدمة الكتاب: يوميات مدير موقع ناجح في رمضان 5

اليوم الأول: نويت الصيام، والعمل الصالح (هيّئ موقعك بنية سليمة) 6

اليوم الثاني: استباق المخاطر وحفظ النفس (كلكم راع، ومسؤول عن رعيته) 9

اليوم الثالث: بركة البكور وفقه "المشقة تجلب التيسير" 12

اليوم الرابع: مراقبة الجودة وفقه "الإحسان" (تزكية النفس بالصيام) 15

اليوم الخامس: إدارة التوريدات وفقه "الوفاء بالعهود" 18

اليوم السادس: إدارة النفوس وفقه "حق الأجير" 21

اليوم السابع: الرقابة الذاتية وفقه "لا ضرر ولا ضرار" (السلامة أولاً) 24

اليوم الثامن: مرونة التخطيط وفقه "الاستطاعة" (مواجهة الطوارئ) 28

اليوم التاسع: عمارة الأرض وفقه "الاستخلاف" (إدارة النفايات والاستدامة) 31

اليوم العاشر: فلسفة "البنيان المرصوص" (تكامل الهيكل والروح) 34

اليوم الحادي عشر: لغة الأرقام وفقه "المكيال والميزان" 37

(القياس والاعتماد) 37

اليوم الثاني عشر: اختبارات الصلابة (عزيمة الحديد والخرسانة) وفقه "الابتلاء" 40

اليوم الثالث عشر: أعمال العزل والرطوبة 43

درع الوقاية وفقه "سد الذرائع" 43

اليوم الرابع عشر: شرايين الحياة وفقه "التداخل" 47

(تنسيق الأعمال الكهروميكانيكية) 47

اليوم الخامس عشر: جرد الانتصاف وفقه "المحاسبة" 50

(مراجعة الأداء والميزانية) 50

اليوم السادس عشر: فن الإتمام وفقه "الزينة" 53

(أعمال اللياسة والدهانات) 53

اليوم السابع عشر: ميزان الاستقامة وفقه "العدل" 56

(أعمال البلاط والرخام).....56
اليوم الثامن عشر: فقه الستر وفقه "الخصوصية".....59
(أعمال النجارة والأبواب).....59
اليوم التاسع عشر: اختبارات الأنظمة وفقه "البلاء" (الفحص والتشغيل التجريبي).....62
اليوم العشرون: إدارة اللحظات الحاسمة وفقه "المصابرة".....65
(أعمال المصاعد والأنظمة الذكية).....65
اليوم الحادي والعشرون: مرآة الإنجاز وفقه "الجمال".....68
(أعمال الواجهات والزجاج).....68
اليوم الثاني والعشرون: إدارة العقود وفقه "الوفاء".....71
(التسليم المرحلي والمطالبات).....71
اليوم الثالث والعشرون: فقه الجوار وفقه "حق الطريق" (أعمال الموقع العام والبستنة).....74
اليوم الرابع والعشرين: (أعمال الأسقف والديكور) وفقه "الوضوح".....77
اليوم الخامس والعشرون: إدارة الوقت وفقه "ليلة القدر" (الوردية الأخيرة والجدول الزمني).....80
اليوم السادس والعشرون: فقه اللمسات الأخيرة وفقه "الاستعداد".....83
(قائمة الملاحظات النهائية).....83
اليوم السابع والعشرون: فقه التمام وفقه "الرجاء" (الاختبارات المتكاملة للأنظمة).....86
اليوم الثامن والعشرون: فقه الأمانة وفقه "البيان" (التوثيق النهائي وتسليم المفاتيح).....89
اليوم التاسع والعشرون: الترقب وفقه "الاستبراء" (الجولة الأخيرة وترقب الهلال).....92
يوم العيد: الجائزة وعبادة "الشكر" (فرحة الإنجاز والوداع).....95
خاتمة الكتاب:.....98

مقدمة الكتاب:

يوميات مدير موقع ناجح في رمضان

يوميات مدير موقع ناجح، هي محاولة جادة لدمج العلم الهندسي مع أصول الشرع ومواد القانون في قالب قصصي ماتع؛ مستلهماً من معاني شهر رمضان وقيمه السامية روح الإتقان. لقد أردتُ بهذا العمل أن أرسم لمهندس الموقع خارطة طريق احترافية، تجسر الهوة بين القوانين المنظمة لمهنة الهندسة وبين المقاصد الأخلاقية التي يرسخها الشهر الفضيل في نفوسنا.

لم أكتب هذه اليوميات لتكون مجرد سردٍ روتيني للأعمال الميدانية، بل أردتها دليلاً عملياً للمهندس القائد؛ ذلك الذي ينشد "البركة" في طيات الإنجاز، ويتوخى "الإتقان" في تفاصيل التنفيذ، ويقيم "العدل" في إدارة الفريق والموارد.

هذا الكتاب هو دعوة صادقة لكل مهندس؛ ليرى في موقعه محراباً للإبداع، وفي صومه وقوداً للإتقان، وليخرج في نهاية رحلته بـ "بنيان مرصوص"، و"ذمة بيضاء"، ونجاح هندسي يشار إليه بالبنان.

قراءة ممتعة أرجوها للجميع.

اليوم الأول: نويت الصيام، والعمل الصالح

(هيّئ موقعك بنية سليمة)

كان الفجر قد انبلج للتو في أول يوم من أيام شهر رمضان الفضيل. وقفتُ عند مدخل الموقع، أرقبُ أول شعاع شمس يلامس رافعات البرج العملاق. الهواء الصباحي كان يحمل برودة خفيفة تبشر بيوم رمضاني هادئ، لكن صمت الموقع لم يكن ليدوم.

خلفي، كانت أصوات محركات الحافلات التي تنقل العمال تقترب، ومعها بدأت ترتسم في ذهني خارطة اليوم.

"صباح الخير يا مهندس.. رمضان مبارك"، قالها "عبد السلام"، مراقب العمال، وهو يمسح وجهه بتعب بادٍ رغم أننا في الساعات الأولى. نظرتُ إليه وإلى جموع العمال الذين بدأوا يترجلون؛ وجوههم تحمل مزيجاً من الإيمان والترقب لمشقة العمل في نهار الصيام.

في تلك اللحظة، شعرت بوزن "الخوذة البيضاء" فوق رأسي ليس فقط كقطعة حماية، بل كرمز لمسؤولية كبرى.

دخلتُ إلى مقطورة المكتب (Caravan) ، وفتحتُ المخطط الزمني للمشروع .(Critical Path) كان التحدي واضحاً: كيف أحافظ على وتيرة "المسار الحرج" مع تقليص ساعات العمل بمقدار ساعتين وفق قانون العمل الإماراتي؟.

الصمت في مكتبي قطعه صوت جهاز اللاسلكي: "يا مهندس، شاحنات الخرسانة في الطريق، هل نبدأ الصب؟."

أغمضتُ عيني للحظة، استحضرُ النية .لستُ هنا مجرد مدير يلاحق الأرقام، أنا "راعٍ" مسؤول عن هؤلاء الصائمين، وعن أمانة المالك، وعن إتقان هذا البنيان ليوافق مرضاة الله..

*إن النجاح في إدارة المواقع خلال رمضان يبدأ من "**ضبط النية** ."فالهندسة ليست أنشطة جافة، بل هي عبادة متصلة إذا استشعرنا مقصد "الاستخلاف في الأرض ."من الناحية القانونية والشرعية، نحن ملزمون بـ "**الأمانة** (Amanah) "، وهي القيمة الجوهرية التي تحكم علاقتنا بالمالك وبالعمال..*

فالالتزام بالمواصفات الفنية هو جزء من الوفاء بالعقود التي أمر بها الله تعالى" ***أوفوا بالعقود*** ."أما هندسياً، فيتطلب اليوم الأول مراجعة شاملة لـ "هيكل تجزئة العمل (WBS) "ليتناسب مع الجدول الزمني المعدل، وضمان أن الأنشطة الحساسة لن تتأثر بضعف الإنتاجية المتوقع نهاراً عبر إعادة توزيع الموارد بذكاء..

خلاصة اليوم: "اجعل نيتك في إدارة موقعك اليوم عمارة للأرض وعبادة للخالق، ليزداد أجرك وتبدأ شهرك بعمل صالح".

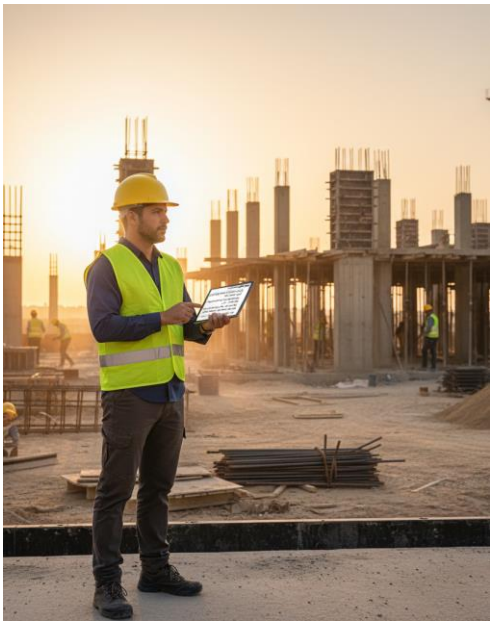
قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] تحديث الجدول الزمني ليطابق تقليص الساعات القانوني (ساعتان يومياً)..

[ ]عقد اجتماع "شورى" مع الطاقم الهندسي لمناقشة تعديلات المسار الحرج..

[ ]التأكد من توفر مناطق تظليل كافية ومبردات مياه للعمال (لغير الصائمين أو للاستخدام بعد الإفطار)..

[ ]مراجعة خطة توريد المواد لضمان عدم حدوث تكدس أو تأخير يعيق العمل القصير.



نصيحة من ذهب:

يا زميلي، لا تجعل الصيام ذريعة لخفض جودة التنفيذ. "الإحسان (Ihsan) "هو المطلب الهندسي والشرعي الأول. **المدير الناجح هو من يدير "الطاقة" وليس فقط "الوقت" في رمضان..**

ملحوظة: (WBS)تعني **Work Breakdown Structure**أو" **هيكل تجزئة العمل** "في إدارة المشاريع، وهي أداة تُستخدم لتقسيم مشروع كبير إلى مهام أصغر وأكثر قابلية للإدارة، وتنظم العمل بشكل هرمي يوضح العلاقة بين المهام والمشروع ككل لتسهيل التخطيط والمتابعة، وتحديد الموارد والتكاليف والمسؤوليات.

اليوم الثاني: استباق المخاطر وحفظ النفس

(كلكم راع، ومسؤول عن رعيته)

كانت الساعة قد انتصفت قبل الظهر، وبدأت حرارة الشمس تشتد فوق أسياخ الحديد المنصوبة كغابة من النصال في الطابق العاشر.

وقفتُ مع مهندس السلامة "أحمد" نراقب العمال وهم يربطون حديد الأعمدة. لاحظتُ أحد العمال المهرة، يدعى "حسن" وقد بدأت حركته تثقل، ويمسح عرقا غزيراً عن جبينه بينما يحاول تثبيت سلك الربط بيد مرتجفة وعينين زائغتين.

قلتُ لأحمد: "انظر إلى حسن، هذا الارتجاف ليس عادياً، يحتمل أنه يعاني من هبوط في السكر أو بداية جفاف".

رمضان يختبر فينا ليس الصبر فحسب، بل القدرة على استباق وقوع الكارثة.

سحبتُ من حقيبتي "سجل المخاطر (Risk Register) "، وقلتُ له: "يجب تحديث هذا السجل فوراً؛ الخطر اليوم ليس سقوطاً من علو فحسب، بل هو خطر فيزيولوجي يهدد (حفظ النفس) بسبب الصيام والحرارة."

ناديتُ في جهاز اللاسلكي: "**جميع مراقبي الورديات، تفعيل نظام (زميل العمل) فوراً.. عينك على أخيك، ومن تظهر عليه علامات الإرهاق يُسحب لمنطقة التظليل فوراً**". لم تمر دقائق حتى رأيتُ أحمد

يرافق حسن إلى منطقة الراحة المكيفة، شعرتُ براحة غامرة؛ فخسارة ساعة عمل أهون ألف مرة من فقدان روح عامل استأمننا الله عليه.

في رمضان، تنتقل إدارة المخاطر من كونها "إجراءً ورقياً" لتصبح "واجباً شرعياً" محورياً لحفظ الضرورات الخمس، وعلى رأسها ***حفظ النفس*** *.هندسياً، يتوجب على مدير الموقع تحديث* ***سجل المخاطر (Risk Register)*** *ليشمل "الإجهاد الحراري" وتأثير الصيام على "التركيز الذهني"، وهو ما قد يؤدي لزيادة معدل الحوادث الوشيكة.(Near Misses)*

شرعياً وقانونياً، ترتكز هذه التدابير على قاعدة **"لا ضرر ولا ضرار** ."فالعامل الصائم أمانة، وأي إهمال في توفير بيئة عمل آمنة (كاستخدام مراوح الرذاذ وزيادة التظليل) يعد تفريطاً في المسؤولية التقصيرية التي قد تلاحق مدير الموقع قانوناً إذا ثبت إهماله في اتخاذ الاحتياطات الكفيلة بمنع الضرر.

خلاصة اليوم: "حفظ أرواح الصائمين في موقعك مقدم على سرعة الإنجاز، فالإدارة الحكيمة هي التي تمنع وصول العامل لحالة الاضطرار".

قائمة التدقيق: (Checklist)

[ ] تحديث سجل المخاطر ليشمل (الإجهاد الحراري للصائمين).

[ ] تفعيل نظام "زميل العمل (Buddy System) " لمراقبة علامات التعب.

[ ] التأكد من كفاءة مراوح الرذاذ وتوافر مساحات تظليل متحركة في أماكن العمل المفتوحة.

[ ] تخصيص منطقة راحة "باردة" ومجهزة للإسعافات الأولية لحالات الجفاف.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، تذكر أن "**الجواز الشرعي ينافي الضمان**". فإذا اتخذت كافة الأسباب الهندسية والوقائية، فأنت في كنف الأمانة، وإن قصرت في توفير سبل الحماية، فالضمان يقع على عاتقك شرعاً وقانوناً.

شرح المصطلحات:

سجل المخاطر :(Risk Register) وثيقة هندسية أساسية تُستخدم لرصد وتوصيف جميع المخاطر المحتملة في المشروع، مع تحديد احتمالية وقوعها وتأثيرها وخطط التعامل معها.

المسؤولية التقصيرية :هي المسؤولية القانونية التي تنشأ نتيجة إلحاق الضرر بالغير بسبب خطأ أو إهمال أو تقصير في اتخاذ تدابير الحيطة والحذر.

نظام زميل العمل :(Buddy System) إجراء وقائي يتم فيه توزيع العمال في ثنائيات، حيث يكون كل عامل مسؤولاً عن مراقبة حالة زميله الصحية والتنبيه في حال ظهور علامات تعب أو خطر.

الحوادث الوشيكة :(Near Misses) هي وقائع كادت أن تؤدي إلى إصابة أو ضرر ولكنها لم تفعل؛ ورصدها ضروري لمنع وقوع حوادث حقيقية مستقبلاً.

الضرورات الخمس :هي المقاصد الكبرى للشريعة الإسلامية التي يجب الحفاظ عليها (الدين، النفس، العقل، النسل، المال).

اليوم الثالث: بركة البكور وفقه "المشقة تجلب التيسير"

تشير الساعة إلى السادسة صباحاً. انتهى العمال للتو من أداء صلاة الفجر جماعة في مصلى الموقع بعد سحورٍ مبارك. بدأت خيوط "الغبش" تتلاشى معلنةً ميلاد نهار جديد. وقفتُ أراقب الفريق وهم يتوزعون على جبهات العمل؛ كانت طاقتهم في ذروتها، فالنفوس مؤمنة والأبدان لم ينهكها الصيام بعد.

"يا مهندس، هل نكثف العمل الآن قبل اشتداد الحر؟" سألني "عبد السلام" وهو يشد حزامه. أجبتُه: "نعم، هذا هو وقتنا الذهبي. سنطبق فقه التيسير؛ نركز كل جهدنا الميداني الشاق الآن، وعند العاشرة صباحاً، حين تبدأ الشمس بالتعامد، سنسحب الفرق للأعمال الداخلية المظللة."

تذكرتُ جدول الصب المسائي، فقلتُ لمهندس الموقع: "بخصوص صب القاعدة الليلة بعد التراويح، تأكد من استلام **تصريح العمل الليلي** من البلدية أو الجهة المعنية، ووجه المشرفين بصرامة لضبط مستويات الضجيج ومراقبة المولدات؛ فنحن وسط منطقة سكنية، ومن حق الجيران السكينة في ليالي العبادة. الإتقان الهندسي لا يكتمل إلا باحترام حقوق الناس."

الإدارة الناجحة في رمضان تعتمد على "إدارة الطاقة" لا "إدارة الوقت" فحسب. هندسياً، استغلال ساعات البكور (من السادسة وحتى العاشرة صباحاً) هو السر في الحفاظ على معدلات الإنتاجية قبل ذروة الحرارة. أما العمل الليلي، فهو خيار استراتيجي لضمان جودة الخرسانة وتجنب "الشقوق الانكماشية".

شرعاً، نطبق قاعدة "**المشقة تجلب التيسير**"؛ فالرفق بالعمال وتجنيبهم الأعمال الشاقة في الهاجرة هو من إحسان الإدارة.

قانونياً، يجب الموازنة بين ضرورة العمل ليلاً والالتزام بضوابط "تصاريح العمل "وقيود الضجيج (Noise Control)؛ لضمان عدم وقوع "المسؤولية المدنية" على الشركة نتيجة الإضرار بسكينة الجوار.

خلاصة اليوم" :استثمر بكور الموقع لإنجاز الصعاب، وراقب هدوء ليله لتؤدي الأمانة دون إزعاجٍ للعباد".

قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] استغلال "ساعات الذروة الصباحية" (عقب الفجر مباشرة) للأعمال البدنية المجهدة.

[ ] التأكد من سريان مفعول "تصاريح العمل الليلي" وتجديدها إن لزم.

[ ] فحص كواتم الصوت في المعدات لتقليل الضجيج في الورديات المسائية.

[ ] ترحيل المهام الداخلية (التشطيبات) لساعات الظهر لضمان بيئة عمل مظللة.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، الهندسة خُلقٌ قبل أن تكون أرقاماً وحسابات. التزامك بحدود الضجيج ليلاً هو جزء من "حق الجار" شرعاً، وواجب قانوني يجنب مشروعك الغرامات والمساءلة.

شرح المصطلحات:

- الغبش :هو وقت اختلاط ضياء الصباح ببقايا ظلام الليل (نهاية السحر وبداية الفجر).
- تصريح العمل الليلي :(Night Work Permit) موافقة رسمية تسمح للمقاول بالعمل خارج الساعات الاعتيادية، بشرط الالتزام بمعايير محددة للسلامة والضوضاء.
- الشقوق الانكماشية :(Shrinkage Cracks) تصدعات سطحية تحدث للخرسانة نتيجة جفاف الماء منها بسرعة بسبب الحرارة العالية قبل تصلبها.
- المشقة تجلب التيسير :قاعدة فقهية تقضي بأن الأحكام تزداد مرونة وتخفيفاً كلما وُجدت صعوبة استثنائية (كالصيام في الصيف).
- المسؤولية المدنية تجاه الجوار :الالتزام القانوني للمقاول والمهندس بعدم التسبب بأذى (ضجيج، غبار، اهتزازات) يتجاوز الحد المألوف للسكان المحيطين.

اليوم الرابع: مراقبة الجودة وفقه "الإحسان" (تزكية النفس بالصيام)

كانت الشمس قد ارتفعت قيد رمح، والهدوء يلف أرجاء الموقع بعد ليلة صبٍّ ناجحة تمت بصمتٍ تام التزاماً بشروط "تصريح العمل الليلي". وقفتُ مع مهندس الجودة "خالد" لتفحص سطح القاعدة الخرسانية الضخمة. كان جسدي يشعر بفتور الصيام الأول، لكن عيني كانت تبحث عن "الكمال" في التنفيذ؛ فالمباني لا تجامل أحداً.

"انظر يا مهندس، هناك تعشيش بسيط في زاوية العمود"، قالها خالد وهو يشير بيده. شعرتُ بوخزة في ضميري؛ فالتعب قد يغرينا أحياناً بالتغاضي، والحرارة قد تدفعنا لإنهاء المعاينة بسرعة للعودة إلى الظل. لكنني تذكرتُ أن هذا البنيان أمانة ستبقى لعقود، وأن الخلل الصغير اليوم هو كارثة الغد.

قلتُ له بلهجة حازمة وهادئة: "يا خالد، الصيام مدرسة للإتقان لا مبرر للتهاون. هذا (التعشيش) ثغرة في ذمة مسؤوليتنا المدنية والشرعية. أحضر طاقم المعالجة فوراً، واستخدموا مواد (الروبة غير التقلصية). رمضاننا هذا سيكون **(رمضان الإحسان)**؛ نريد بناءً متقناً يُرضي الخالق قبل الخلق."

في رمضان، قد تنخفض الإنتاجية الكمية (عدد الساعات)، ولكن يجب ألا تنخفض ***الجودة النوعية (Quality Control).*** *هندسياً، تُعد مرحلة معالجة الخرسانة (Curing) وفحص عيوب الصب مثل "التعشيش (Honeycombing)" اختباراً حقيقياً لمدير الموقع؛ فإهمال هذه التفاصيل بحجة "إرهاق الصائمين" هو خطأ فني وقانوني جسيم.*

شرعاً، نرتكز على مقصد **"الإحسان"**، وهو أن تعبد الله كأنك تراه.

وفي عالم الهندسة: أن تنفذ العمل وفق أدق المواصفات كأنك ستُسأل عن كل ملمتر فيه. **وقانوناً**، تقع على عاتق مدير الموقع والشركة "**مسؤولية الضمان** "عن العيوب التي تظهر في البناء، والتهاون في معالجة العيوب الإنشائية يُعد من قبيل التقصير الذي يرتب مسؤولية مدنية وشرعية.

خلاصة اليوم:

"جودة عملك في رمضان هي ميزان إيمانك؛ فالبناء الذي لا يرضي ضميرك المهني، لا يرفع لك عند الله قدراً".

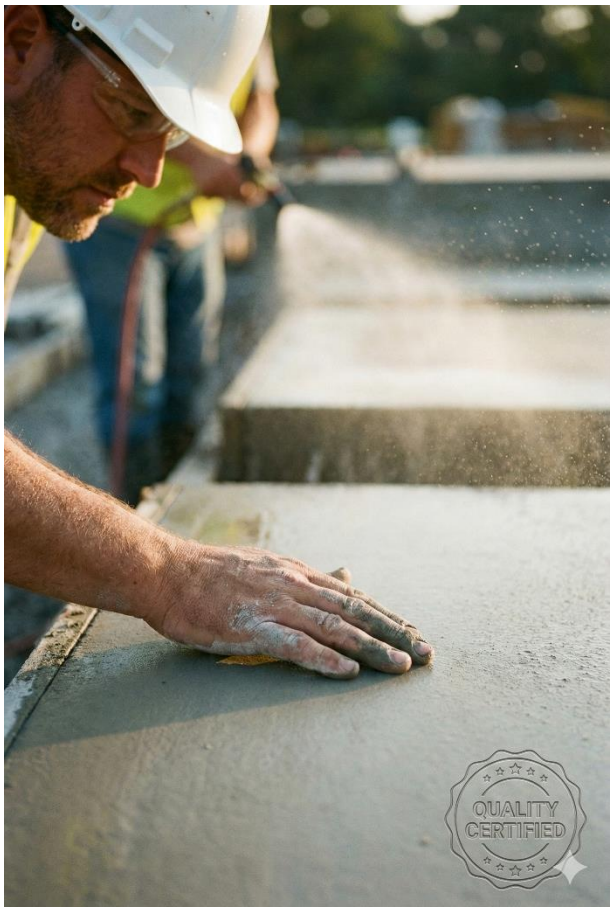
قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] فحص نواتج صب الليلة الماضية قبل جفافها التام والتأكد من خلوها من العيوب.

[ ] التأكد من استمرار عملية رش الخرسانة بالماء (Curing) لضمان القوة المطلوبة.

[ ] مراجعة تقارير المختبر لعينات الخرسانة (Concrete Cubes) والتأكد من مطابقتها للمواصفات.

[ ] التنبيه على الفنيين بأن زيادة ماء الخلط في الموقع قد يؤدي لفشل اختبار (Slump Test).



نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "المعرفة أمانة، والسكوت عن العيب غش وخيانة". المهندس الذي يغلق عينيه عن خطأ فني في نهار رمضان بسبب التعب، يفتح باباً للمخاطر القانونية والشرعية لا يسده الاعتذار لاحقاً. الإتقان هو زكاة مهنتك وصيامك.

شرح المصطلحات:

- **التعشيش (Honeycombing):** فراغات تظهر في الخرسانة نتيجة عدم وصول "الروبة" إلى كافة أجزاء القالب، مما يجعل شكل الخرسانة يشبه خلية النحل ويضعف قوتها.
- **الروبة غير التقلصية (Non-shrink Grout):** مادة إسمنتية خاصة تستخدم لملء الفراغات وتتميز بأنها لا تتقلص بعد الجفاف، مما يضمن تلاحمها التام مع الخرسانة.
- **معالجة الخرسانة (Curing):** عملية الحفاظ على رطوبة الخرسانة بعد الصب لفترة زمنية محددة لضمان اكتمال التفاعلات الكيميائية ووصولها للمقاومة المطلوبة.
- **مسؤولية الضمان:** الالتزام القانوني والشرعي بإصلاح أي عيوب تظهر في البناء ناتجة عن سوء التنفيذ أو مخالفة الأصول الفنية.
- **اختبار الهبوط (Slump Test):** اختبار ميداني بسيط لقياس قوام الخرسانة ومدى تشغيلها، ويُمنع فيه زيادة الماء بشكل عشوائي لأنه يضعف الخرسانة.

اليوم الخامس: إدارة التوريدات وفقه "الوفاء بالعهود"

كانت الساعة تقترب من العاشرة صباحاً، وهو الموعد الذي حددناه لوقف الأعمال الميدانية المجهدة. كنتُ أقف عند بوابة الموقع حين وصلت شاحنة محملة بحديد التسليح. نزل السائق "أبو محمود" بوجهٍ شاحب يبدو عليه أثر الصيام والطريق الطويل.

تأخرتُ قليلاً يا مهندس، الزحام عند المداخل كان خانقاً"، قالها معتذراً. نظرتُ إلى الحمولة، ثم إلى جدول التوريدات .(Procurement Log) هذا الحديد كان مفترضاً وصوله بالأمس لتجهيز سقف الطابق التالي. أي تأخير إضافي يعني توقف الحدادين عن العمل في "وقت البكور" غداً، وهذا سيكسر إيقاع المشروع.

شعرتُ بضيق، لكنني تذكرت أننا في شهر الصبر. قلتُ له: "الحمد لله على السلامة يا أبا محمود، المهم أنك وصلت بخير. سنبدأ التفريغ فوراً". ناديتُ مسؤول المخازن وطلبتُ منه فحص الحديد ومطابقته لـ "إشعار التسليم (Delivery Note) "بسرعة ودقة. رمضان يعلمنا أن إدارة "سلاسل التوريد" في ساعات الصيام تتطلب صبراً مضاعفاً وتخطيطاً استباقياً لتفادي أزمات "اللحظة الأخيرة."

*في إدارة المشاريع، يُعد **التوريد (Procurement)** شريان الحياة. هندسياً، أي خلل في موعد وصول المواد الخام يؤدي إلى تعطل الأنشطة اللاحقة(Successor Activities) ، مما يؤثر على "المسار الحرج". في رمضان، تزداد احتمالات التأخير بسبب زحام السير وتقليص ساعات الدوام في المصانع، لذا يجب اعتماد نظام **"الطلب المبكر.(Lead Time Management)** "*

شرعياً، الالتزام بمواعيد التوريد وفحص جودة المواد هو جزء من "**الوفاء بالعهود**"؛ فالعقد بين المقاول والمورد، وبين المقاول والمالك، أمانة شرعية. وقانوناً، التأخير في التوريد قد يرتب "غرامات تأخير" أو "مسؤولية عقدية" إذا أدى لتوقف العمل، ما لم يكن التأخير ناتجاً عن قوة قاهرة، وهو ما تفصله رسائل الماجستير في بحث (المسؤولية عن التأخير في العقود الإنشائية).

خلاصة اليوم:

دقة مواعيد توريدك في رمضان تعكس انضباطك المهني، ووفاؤك بعهودك مع الموردين هو أداءٌ للأمانة التي استأمنك الله عليها".

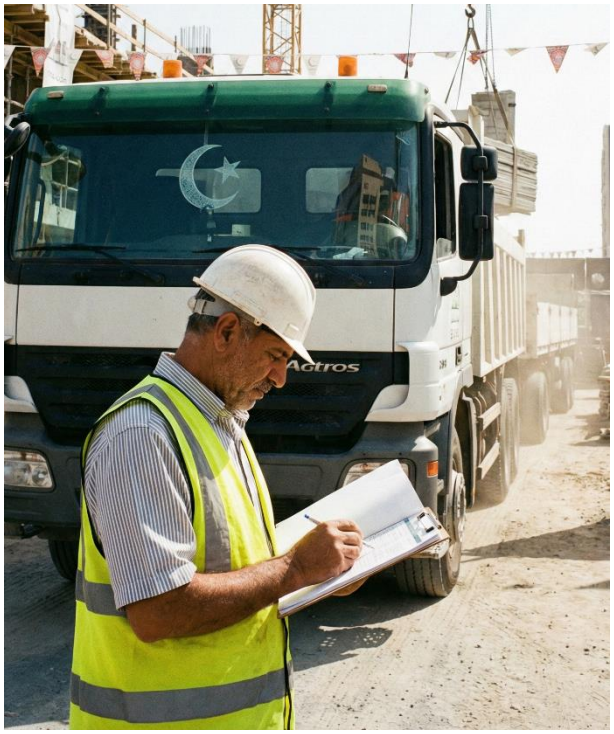
قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] مراجعة جدول التوريدات للأسبوع القادم وطلب المواد قبل موعدها بـ 48 ساعة على الأقل.

[ ] التأكد من مطابقة المواد الموردة للمواصفات الفنية قبل التوقيع على الاستلام.

[ ] تنسيق مواعيد وصول الشاحنات لتجنب وقت ذروة الزحام المروري الرمضاني.

[ ] تحديث سجل المخازن (Inventory) للتأكد من عدم نقص المواد الأساسية (أسمنت، حديد، عزل).



نصيحة من ذهب:

يا زميلي، لا تجعل الصيام عذراً لقبول مواد مخالفة للمواصفات بحجة "الاستعجال" أو "تعب الفحص". "الغش في البيع والشراء" مهلكة للمشروع، والتدقيق في جودة الموردات هو صمام الأمان لمسؤوليتك القانونية أمام المالك.

شرح المصطلحات:

- **جدول التوريدات (Procurement Log):** سجل هندسي يتابع عمليات طلب وشراء واستلام المواد اللازمة للمشروع ومواعيد وصولها.
- **المسار الحرج (Critical Path):** سلسلة الأنشطة التي إذا تأخر أي منها، تأخر تاريخ انتهاء المشروع بالكامل.
- **إشعار التسليم (Delivery Note):** وثيقة رسمية ترافق البضاعة الموردة، يوقع عليها المهندس أو مسؤول المخازن لإثبات استلام الكمية والمواصفات.
- **المسؤولية العقدية (Contractual Liability):** المسؤولية القانونية التي تنشأ نتيجة إخلال أحد أطراف العقد بالتزاماته (مثل تأخر المورد أو رفض المقاول للاستلام بغير حق).
- **وقت الانتظار (Lead Time):** الفترة الزمنية الفاصلة بين طلب المادة وبين وصولها الفعلي للموقع.

اليوم السادس: إدارة النفوس وفقه "حق الأجير"

كانت عقارب الساعة تشير إلى الحادية عشرة صباحاً، وهو وقت "القيلولة المهنية" التي اعتمدناها للأعمال الخارجية. مررتُ بجانب منطقة الاستراحة المظللة، فرأيتُ مجموعة من العمال يفترشون الأرض، وقد غلبهم النعاس من أثر السهر والعمل المبكر. لفت انتباهي "عمر"، فني التمديدات الكهربائية، كان يجلس بعيداً واضعاً رأسه بين يديه، وبدا عليه الضيق.

اقتربتُ منه وسألته: "ما بك يا عمر؟ هل أنت متعب من الصيام؟". نظر إليّ بتردد وقال: "ليس التعب يا مهندس، لكنني أشعر بالتقصير؛ فأنا لم أستطع إنهاء تركيب اللوحات المطلوبة في موعدها، وأخشى أن يؤثر ذلك على بقية الفريق."

ابتسمتُ وقلت له: "يا عمر، نحن لسنا آلات صماء، والإنتاجية في رمضان لا تقاس فقط بعدد الأمتار المنجزة، بل ببركة الإتقان. أنت صائم وتؤدي عملاً دقيقاً، وسلامتك وتركيزك أهم عندي من استعجال يتبعه خطأ فني قد يكلفنا الكثير". ربتُ على كتفه وأمرتُ مراقب العمال بتوزيع المهام المتبقية له في الوردية المسائية الهادئة. في تلك اللحظة، رأيتُ بريق الامتنان في عينيه، وعلمتُ أن القائد الحقيقي هو من يبني الثقة في نفوس رجاله قبل أن يبني الجدران.

إدارة الموارد البشرية في رمضان تتطلب توازناً دقيقاً بين "**الإنتاجية المخططة** "وبين "**الطاقة البشرية المتاحة** ."هندسياً، يعتمد مدير الموقع الناجح على "تسطيح الموارد (Resource Leveling) "لتجنب تحميل العمال فوق طاقتهم (Over-allocation) في ساعات الحر، مما يقلل من احتمالية الأخطاء الفنية والإصابات.

شرعاً، نطبق مبدأ "**حق الأجير** "والرفق به؛ فالنبي ﷺ قال: "إخوانكم خولكم، جعلهم الله تحت أيديكم... ولا تكلفوهم ما يغلبهم، فإن كلفتموهم فأعينوهم".

وقانوناً، الالتزام بساعات العمل المحددة وتوفير بيئة عمل مريحة ليس تفضلاً، بل هو التزام بـ "**قانون العمل** "الذي يحمي حقوق العمال ويحدد مسؤولية صاحب العمل عن سلامتهم النفسية والجسدية.

خلاصة اليوم:

"ارفق بمن تحت يدك في رمضان، يبارك الله لك في عملك؛ فقلب العامل المخلص هو المحرك الحقيقي لكل رافعة في موقعك".

قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] مراقبة الحالة النفسية والجسدية للعمال بشكل دوري خلال النهار.

[ ] إعادة توزيع المهام (Resource Leveling)لتجنب الإجهاد المفرط لأي فرد.

[ ] التأكد من نظافة وجاهزية "استراحات العمال" وتوفر وسائل التهوية المناسبة.

[ ] تشجيع العمال بكلمات إيجابية تعزز فيهم قيمة "العمل كعبادة."

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "سلطة المنصب تنتهي عند بوابة الموقع، لكن سلطة الخُلق تبقى في قلوب العمال". تعاملك الإنساني مع العامل المرهق في نهار رمضان هو استثمار في ولائه، وهو ما سيجعله يعطيك أقصى طاقته في الأوقات الحرجة من المشروع.

شرح المصطلحات:

- **تسطيح الموارد :(Resource Leveling)** تقنية في إدارة المشاريع تهدف إلى إعادة جدولة الأنشطة بحيث لا تتجاوز الأحمال المطلوبة من الموارد (بشر أو معدات) القدرة المتاحة في وقت معين.
- **التحميل الزائد :(Over-allocation)** تكليف العامل أو المعدة بمهام تتجاوز ساعات العمل المحددة أو القدرة الجسدية الممكنة، مما يؤدي للاحتراق الوظيفي أو الأخطاء.
- **قانون العمل :**مجموعة القواعد القانونية التي تنظم العلاقة بين أصحاب العمل والعمال، وتحدد في رمضان ساعات عمل مخفضة وإجراءات سلامة خاصة.
- **الإجهاد المفرط :**حالة من الإنهاك البدني والذهني تؤدي إلى تراجع كبير في الأداء وزيادة في نسبة وقوع حوادث العمل.
- **الرفق بالأجير :**قيمة إسلامية مهنية تعني مراعاة ظروف العامل وعدم تحميله ما لا يطيق، مع إعطائه أجره كاملاً وتوفير سبل الراحة له.

اليوم السابع: الرقابة الذاتية وفقه "لا ضرر ولا ضرار" (السلامة أولاً)

كانت عقارب الساعة تشير إلى الثانية ظهراً، وهو الوقت الذي يبلغ فيه العطش مبلغه، وتصبح فيه حركة الهواء وكأنها أنفاسٌ لاهبة. كنتُ في جولة تفتيشية مفاجئة في الطوابق العليا، حين أبصرتُ "أحمد"، فني السقالات، يعمل على حافة السطح لتثبيت دعامة أخيرة. رغم أنه كان يرتدي حزام الأمان، إلا أنني لاحظتُ أنه لم يربط "حبل الحياة (Life Line) "بنقطة التثبيت.

ناديتُه بهدوء حتى لا يفزع: "يا أحمد، انزل قليلاً". هبط إليّ وعلى وجهه علامات الإجهاد الصيام. قلتُ له: "يا بني، لماذا لم تربط الحزام؟". أجاب بصوت خافت: "يا مهندس، هي دقيقة واحدة فقط، والحرارة شديدة، وشعرتُ أن الحبل يثقل حركتي وأنا صائم."

نظرتُ في عينيه بعمق وقلت: "يا أحمد، صيامك طاعة، لكن تعريض نفسك للتهلكة معصية. إن دقيقة واحدة من الإهمال قد تهدم بيتاً وتيتم أطفالاً. السلامة في الموقع ليست عبئاً، بل هي (عبادة) لحفظ النفس التي كرمها الله. اذهب واسترح في الظل الآن، ولن تكمل العمل حتى أتأكد من ربط كل حلقة أمان". غادر أحمد وهو يستغفر، وشعرتُ حينها أن دوري كمدير موقع يتجاوز مراقبة العمل إلى مراقبة من يؤدي العمل، لأني كما أريد أن يتم العمل بنجاح، فالأمانة تستدعي المحافظة على سلامة من يقوم به.

في بيئة الموقع الإنشائي، يُعد الصيام عاملاً بشرياً يتطلب تشديد إجراءات ***السلامة والصحة المهنية (HSE)*** *هندسياً، مع انخفاض التركيز الذهني في ساعات الظهيرة، تزداد احتمالية "الأخطاء البشرية".*

التي تؤدي للحوادث. لذا، لا بد من فرض الرقابة الصارمة على معدات الوقاية الشخصية (PPE) والتأكد من تطبيق معايير السلامة العالمية حتى في أبسط المهام.

شرعاً، السلامة هي تطبيق مباشر لقاعدة "**لا ضرر ولا ضرار**"، ومقصد "**حفظ النفس** ."فإهمال وسائل الأمان بحجة مشقة الصيام هو تفريطٌ لا يعذر فيه المسلم.

قانوناً، تقع على عاتق مدير الموقع "**المسؤولية الجنائية والمدنية** "في حال وقوع حادث نتيجة تقصير في الرقابة أو عدم توفير بيئة عمل آمنة، ولا يعفي الصيام المدير من مسؤولية ضمان سلامة كل فرد في موقعه.

خلاصة اليوم:

"سلامة عمالك في نهار رمضان هي أعظم صدقة جارية تقدمها؛ فالبناء الذي يُشيد على جراح المفرطين لا بركة فيه".

قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ]جولات تفتيشية مكثفة (Safety Walk) في الساعات الأخيرة من الدوام النهاري.

[ ] التأكد من ربط أحزمة الأمان وتثبيت حبال الحياة (Life Lines) في الأعمال المرتفعة.

[ ] منع العمل المنفرد (Solo Work) في الأماكن الخطرة خلال نهار رمضان.

[ ] مراجعة سلامة السقالات والمنصات والتأكد من وجود شهادات الفحص (Green Tags).

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "القانون لا يحمي المغفلين، والشرع لا يعذر المفرطين". لا تسمح للعاطفة تجاه تعب العمال أن تجعلك تتغاضى عن مخالفة سلامة واحدة. كن **"قوياً أميناً"**؛ فإلزام العامل بوسائل الأمان هو قمة الرحمة به وبأهله.

شرح المصطلحات:

- **حبل الحياة :(Life Line)** حبل سلكي أو نسيجي متين يُثبت في هيكل المبنى ليربط فيه العمال أحزمة الأمان الخاصة بهم لمنع السقوط من الارتفاعات.
- **السلامة والصحة المهنية :(HSE)** التخصص الهندسي المسؤول عن وضع وتنفيذ القواعد التي تحمي العمال والمنشأة من الحوادث والأمراض المهنية.

- **معدات الوقاية الشخصية :(PPE)** الملابس والأدوات التي يرتديها العامل لحمايته من المخاطر (الخوذة، الحذاء السيفتي، الحزام، القفازات).
- **قاعدة "لا ضرر ولا ضرار** :"قاعدة فقهية كلية تنهى عن إلحاق الضرر بالنفس أو بالغير، وتوجب إزالة الضرر في حال وقوعه.
- **المسؤولية الجنائية** :المسؤولية القانونية التي تترتب على الشخص (مدير الموقع مثلاً) في حال وقوع إصابة أو وفاة نتيجة إهمال جسيم لقواعد السلامة.

اليوم الثامن: مرونة التخطيط وفقه "الاستطاعة"

(مواجهة الطوارئ)

الساعة تشير إلى التاسعة صباحاً، والعمل يسير كالساعة السويسرية في "ساعات البكور". فجأة، تعطلت إحدى الرافعات البرجية (Tower Crane) وهي تحمل حمولة من حديد التسليح.

توقفت الحركة تماماً في القطاع الشرقي من الموقع. صعدتُ فوراً إلى غرفة التحكم، كان الفني "سعيد" يحاول يائساً إعادة تشغيلها، والعرق يتصبب منه رغم برودة التكييف في الكابينة.

"يا مهندس، المحرك لا يستجيب، يبدو أن هناك عطلاً في الدوائر الكهربائية"، قالها سعيد بنبرة يملؤها الإحباط. نظرتُ إلى الساعة؛ بقي ساعة واحدة على وقت توقف الأعمال الشاقة. أي تأخير في الإصلاح يعني ضياع يوم كامل من العمل.

شعرتُ بضغط الوقت، لكنني تذكرت أن القائد الحقيقي هو من يحافظ على ثباته في الأزمات.

قلتُ للفريق: "لا تقلقوا، سنعيد الجدولة فوراً".

وجهتُ طاقم الحدادة للانتقال لعملٍ أرضي بديل لا يحتاج للرافعة حالياً، واستدعيتُ فريق الصيانة المتخصص. تذكرتُ حينها أن "الخطة (ب)" التي وضعناها في بداية الشهر كانت لمثل هذه اللحظات.

رمضان يعلمنا أن "ضيق الوقت" يواجه بـ "سعة الصدر" وحسن التدبير، لا بالتوتر والصراخ.

في علم إدارة المشاريع، يُسمى هذا النوع من الأحداث ***"المخاطر غير المتوقعة"*** **Unforeseen Risks**

هندسياً، يجب على مدير الموقع امتلاك مهارة "إعادة جدولة الموارد (Resource Rescheduling) اللحظية لضمان عدم توقف المشروع.

في رمضان، وبسبب قصر وقت العمل، تصبح كل دقيقة غالية، مما يتطلب وجود "خطط طوارئ " (Contingency Plans) جاهزة للتنفيذ.

شرعياً، نستلهم مبدأ "**فاتقوا الله ما استطعتم**"؛ فإذا حالت الأقدار والظروف دون تنفيذ المخطط المرسوم، فإن الواجب هو بذل الوسع في البدائل المتاحة دون إفراط أو تفريط.

وقانوناً، توثيق هذه الأعطال في "اليوميات (Daily Logs) "ضروري جداً؛ لإثبات أن التأخير ناتج عن عيب ميكانيكي طارئ وليس إهمالاً، وهو ما يحمي المقاول من "غرامات التأخير" عند المطالبة بـ "تمديد الوقت (Extension of Time) "لاحقاً.

خلاصة اليوم:

"الخطة الناجحة في رمضان هي التي تملك أرلاً قوية ومرونة كافية للانحناء أمام عواصف الطوارئ دون أن تنكسر".

قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] تحديث "سجل الأحداث اليومي (Daily Log)" وتوثيق أي عطل فني فور وقوعه.

[ ] مراجعة جاهزية "فرق الصيانة الدورية" للمعدات الحيوية (الرافعات، المضخات).

[ ] تفعيل "العمل البديل" فوراً لضمان استمرارية إنتاجية العمال خلال ساعات الدوام القليلة.

[ ] التأكد من وجود قطع الغيار الأساسية في مخزن الموقع لتفادي تأخير الشحن.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "لا تجعل تعطل الآلة يعطل روح الفريق". في الأزمات، ينظر العمال إلى وجهك؛ فإذا رأوا فيك الثبات والبدائل، عملوا بيقين، وإذا رأوا فيك التوتر، تسرب إليهم الفشل. الإدارة هي "**فن الممكن.**"

شرح المصطلحات:

- **الرافعة البرجية :(Tower Crane)** معدة ضخمة ثابتة تُستخدم لرفع المواد والمعدات إلى الأدوار العليا في المشاريع الإنشائية.
- **خطط الطوارئ :(Contingency Plans)** مجموعة من الإجراءات البديلة التي يتم إعدادها مسبقاً للتعامل مع المخاطر المحتملة التي قد تعيق مسار المشروع.
- **تمديد الوقت :(Extension of Time – EOT)** إجراء قانوني وهندسي يسمح للمقاول بطلب مهلة إضافية لإنهاء المشروع نتيجة ظروف خارجة عن إرادته.
- **اليوميات :(Daily Logs)** السجل الرسمي الذي يدون فيه مدير الموقع كافة الأنشطة، الأحوال الجوية، الأعطال، والزيارات التي تمت في الموقع يومياً.
- **إعادة جدولة الموارد :(Resource Rescheduling)** عملية تغيير توزيع العمال أو المعدات على المهام المختلفة لمواجهة ظرف طارئ والحفاظ على سير العمل.

اليوم التاسع: عمارة الأرض وفقه "الاستخلاف"
(إدارة النفايات والاستدامة)

كانت خيوط الشمس الذهبية في وقت الضحى تكشف بوضوح ما غطاه غبش الفجر. وقفتُ وسط ساحة الموقع، وما هالني إلا منظر تلال من مخلفات البناء: قطع أخشاب مكسرة، بقايا حديد تسليح، وأكياس إسمنت فارغة تتطاير مع نسمات الهواء الحار. كان المنظر يشوه هيبة المشروع ويناقض روح الشهر الفضيل التي تدعو للنظافة والترتيب.

ناديتُ "سعيد"، مسؤول البيئة والموقع، وقلتُ له ونحن نمشي بين الركام: "يا سعيد، انظر حولك.. هل يصح أن يكون موقعنا هكذا ونحن نصوم لنرتقي بنفوسنا؟ إن عمارة الأرض التي استخلفنا الله فيها تبدأ من نظافة هذه الأرض التي نبني عليها". كان سعيد يحاول تبرير الأمر بضغط العمل وقلة العمال في نهار رمضان، لكنني قاطعته بهدوء: "التعب لا يبرر الفوضى، فالهدر في المواد هو ضياعٌ للمال، وتلويث الموقع هو أذىً للجوار وللبيئة."

فتحتُ معه "خطة إدارة النفايات" (Waste Management Plan)، وقررنا تحويل هذا التحدي إلى فرصة. "سنبدأ اليوم بمبادرة (موقعنا أخضر في رمضان).. سنفرز الأخشاب لإعادة استخدامها في القوالب المؤقتة، ونجمع الحديد الخردة (Scrap) لبيعه وتخصيص ريعه كصدقة جارية باسم عمال الموقع". رأيتُ في عيني سعيد لمعة لم أعهدها؛ لقد تحولت المهمة من "تنظيف شاق" إلى "عمل صالح" يبتغي به وجه الله.

*في علم الإدارة الهندسية، تُعد **"الإدارة البيئية للموقع"** "ركناً أساسياً من أركان الاستدامة (Sustainability). هندسياً، يساهم فرز النفايات وتقليل الهدر (Construction Waste) في*

خفض تكاليف المشروع بشكل ملموس، ويحسن من تقييم المبنى في أنظمة مثل "ليد (LEED) "أو "استدامة". في رمضان، تصبح هذه الإدارة أكثر حرجاً بسبب ضيق الوقت، مما يتطلب نظاماً صارماً للتدبير المنزلي.(Housekeeping)

شرعاً، نرتكز على مقصد "**عمارة الأرض** "والنهي عن "**الإسراف** "و "**إلحاق الأذى**". فإلقاء النفايات بشكل عشوائي هو إفساد في الأرض وإيذاء للمحيطين بالموقع.

وقانوناً، تفرض التشريعات البيئية في معظم المدن الحديثة غرامات باهظة على المواقع التي لا تلتزم بالتخلص السليم من النفايات الإنشائية، وتعتبر مدير الموقع مسؤولاً عن أي تلوث يلحق بالبيئة المحيطة نتيجة الإهمال.

خلاصة اليوم:

"موقعك هو مرآة لروحك في رمضان؛ فكما تطهر قلبك بالصيام، طهر مكان عملك من الفوضى والهدر، لتستحق وصف (المستخلفين في الأرض)".

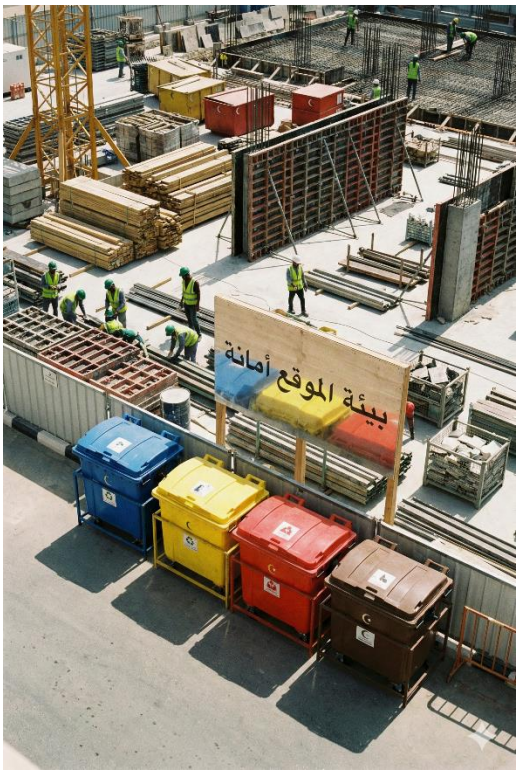
قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] تفعيل نقاط فرز النفايات (حديد، خشب، بلاستيك، خرسانة) في أماكن واضحة.

[ ] التأكد من نقل النفايات غير القابلة للتدوير إلى المكبات المعتمدة بشكل دوري.

[ ] مراجعة نسب الهدر في المواد الأساسية ومقارنتها بالكميات المخطط لها.

[ ] تخصيص 15 دقيقة نهاية كل وردية لأعمال التنظيف السريع.(Housekeeping)



نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "الهدر في مواد البناء هو ثقب في جيب المالك وخيانة لأمانة الموارد". المهندس الناجح هو من يدير الموقع بعين "المستثمر" وقلب "المؤمن"، فيجعل من بقايا الحديد والخشب موارد يعاد تدويرها، ومن نظافة الموقع عبادة يتقرب بها.

شرح المصطلحات:

- **خطة إدارة النفايات :(Waste Management Plan)** وثيقة هندسية تحدد كيفية التعامل مع مخلفات البناء من لحظة تولدها وحتى التخلص النهائي منها أو إعادة تدويرها.
- **الاستدامة :(Sustainability)** هي النهج الهندسي الذي يهدف إلى تلبية احتياجات البناء الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها، من خلال الحفاظ على الموارد والبيئة.
- **التدبير المنزلي :(Housekeeping)** مصطلح هندسي يشير إلى الحفاظ على نظافة وترتيب الموقع ومنع تراكم الأنقاض لضمان سلامة الحركة وسهولة العمل.
- **نظام ليد :(LEED)** تصنيف عالمي للمباني الخضراء يقيس مدى التزام المشروع بالمعايير البيئية واستخدام المواد المستدامة.
- **الاستخلاف :**مفهوم شرعي يعني أن الإنسان مؤتمن من قبل الله على تعمير الأرض وإصلاحها، وهو مسؤول عن أي فساد أو إهدار لمواردها.

اليوم العاشر: فلسفة "البنيان المرصوص" (تكامل الهيكل والروح)

كانت الشمس في هذا اليوم العاشر تميل نحو التوسط في السماء، والحرارة بدأت تفرض إيقاعها على الموقع. وقفتُ فوق سقف الطابق الثاني عشر، حيث كان العمل جارياً على قدم وساق لتربيط حديد التسليح قبل عملية الصب الكبرى.

نظرتُ إلى العمال؛ كانوا كخلايا النحل، كلٌ يعرف مكانه ودوره بدقة متناهية.

استوقفني "أبو بكر"، حداد التسليح الأقدم في الموقع، وهو يشد سلك الربط حول تقاطع قضبان الحديد الضخمة. قلتُ له: "يا أبا بكر، لماذا كل هذا التدقيق في أربطة الزوايا؟ لن يراها أحد بعد صب الخرسانة". توقف الرجل عن العمل، ومسح العرق عن جبينه بيده الخشنة، وقال بابتسامة صائم: "يا مهندس، نحن لا نربط حديداً فحسب، نحن نبني جسداً واحداً. إذا ارتخى رباط واحد هنا، ضعفت القوة هناك.. أليس هذا هو البنيان المرصوص؟."

نزلت كلماته على قلبي كبرد الماء؛ لقد لخص هذا العامل البسيط فلسفة الهندسة والشرع في جملة واحدة. نظرتُ إلى الهيكل الإنشائي، فرأيتُ فيه تجسيداً لوحدتنا؛ فكما أن الأعمدة والجسور والأسقف تشد بعضها بعضاً لتواجه قوى الجاذبية والزلازل، فإن فريق المهندسين والعمال في رمضان يشد بعضهم أزر بعض ليتجاوزوا مشقة الصيام وضغط الجدول الزمني.

***هندسياً**، يعتمد استقرار أي منشأة على "**تكامل النظام الإنشائي**" (Structural Integrity). "فكل عنصر إنشائي، من الأساسات إلى السقف، يعمل ضمن منظومة متناغمة لنقل الأحمال. أي خلل في وصلة (Connection) أو ضعف في تسليح ركيزة يؤثر على سلامة البناء ككل. في رمضان، يبرز*

مفهوم "العمل الجماعي (Teamwork) "كضرورة هندسية؛ فالخطأ الفردي في وقت الإجهاد قد يؤدي إلى انهيار منظومة الجودة بالكامل.

شرعياً، نستلهم من قول النبي ﷺ: "المؤمن للمؤمن كالبنيان يشد بعضه بعضاً". هذا التأصيل يفرض علينا في الموقع مسؤولية تضامنية.

وقانوناً، تظهر هنا "**المسؤولية التضامنية** (Joint and Several Liability) "؛ حيث يشترك المقاول والاستشاري في مسؤولية سلامة البناء لمدة عشر سنوات (الضمان العشري). فالقانون والشرع لا ينظران للفعل الهندسي كعمل فردي، بل كناتج نهائي لمنظومة متكاملة يجب أن تكون مرصوصة بإتقان.

خلاصة اليوم: "موقعك في رمضان هو محرابك، وفريقك هو بنيانك المرصوص؛ فإذا تلاحمت القلوب، استقامت العمارة".

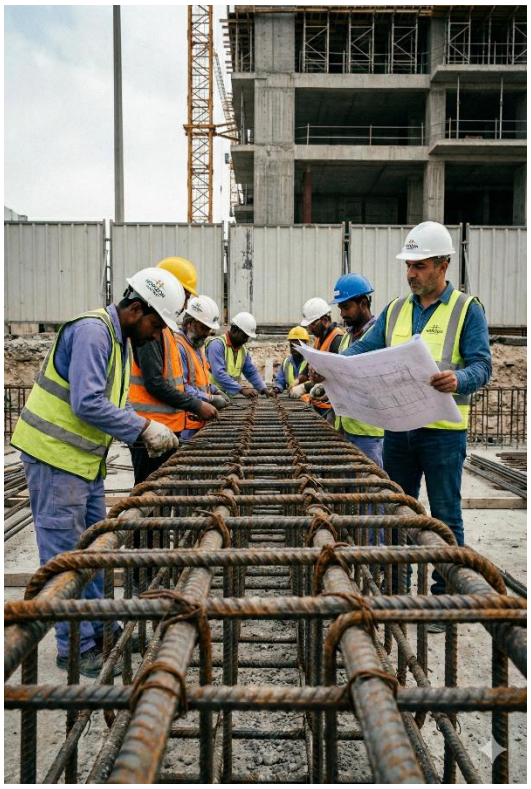
قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] فحص "وصلات الحديد (Laps and Connections) " والتأكد من مطابقتها للمخططات الإنشائية.

[ ] عقد "اجتماع تنسيقي" سريع (Toolbox Talk) لتعزيز روح التعاون بين الفرق المختلفة (كهرباء، سباكة، حدادة).

[ ] التأكد من توزيع الأحمال المؤقتة على السقف بشكل متساوٍ لمنع الإجهادات المركزة.

[ ] مراقبة "استقامة الأعمدة (Plumbness) " والتأكد من أن البناء يرتفع بتناغم تام.



نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "القوة ليست في متانة الإسمنت وحده، بل في تلاحم من صبّه". المهندس القائد هو من يجعل من عماله "بنياناً مرصوصاً" في الإخلاص، قبل أن يجعل من مبناه صرحاً في المتانة. تذكر أن ثغرة في فريقك هي ثغرة في أمانتك.

شرح المصطلحات:

- **البنيان المرصوص** :تعبير قرآني يشير إلى البناء المتلاحم الذي لا فجوات فيه، ويستخدم هندسياً للدلالة على كمال الترابط بين الأجزاء.
- **النظام الإنشائي** :**(Structural System)** هو مجموعة العناصر المرتبطة ببعضها (أعمدة، كمرات، بلاطات) لتقوم بوظيفة دعم المبنى ونقل أحماله للأرض.
- **الوصلات** :**(Connections)** نقاط التقاء العناصر الإنشائية ببعضها، وهي المناطق الأكثر حرجاً في التصميم والتنفيذ.
- **الضمان العشري** :هو التزام قانوني يفرضه القانون المدني على المقاول والمهندس بضمان سلامة المبنى من العيوب الإنشائية لمدة عشر سنوات من تاريخ الاستلام.
- **الأحمال المركزة** :**(Point Loads)** ثقل كبير يقع في نقطة محددة من السقف أو الجسر، وإذا لم يتم توزيعها قد تؤدي لتصدع المنشأة.

اليوم الحادي عشر: لغة الأرقام وفقه "المكيال والميزان"

(القياس والاعتماد)

كانت شمس الضحى قد بدأت تفرض سيطرتها، والجو يتجه نحو الجفاف الحراري. وقفتُ في ساحة الموقع مع المهندس المساح "حسن"، كنا بصدد اعتماد المناسيب النهائية (Final Levels) لصب أرضية القبو. (Basement Slab) كان الصيام قد بدأ يلقي بظلاله على سرعة الحركة، لكنه لم ينل من حدة البصر.

"يا مهندس، هناك فرق 2 سم في المنسوب عند الزاوية الشمالية"، قالها "حسن" وهو ينظر من خلال جهاز "المحطة المتكاملة .(Total Station) "اقتربتُ منه، وضبطتُ العدسة بنفسي. الفارق الصغير قد يبدو للبعض تافهاً في مساحة شاسعة، لكن في عرف الهندسة، الـ 2 سم هي بداية الانحدار نحو الفشل في تصريف المياه أو تركيب الميكانيك لاحقاً.

قلتُ له: "يا حسن، نحن صائمون، والصيام يعلمنا الدقة في (الميزان). لا تعتمد هذا المنسوب. اطلب من فريق التسوية إعادة الضبط فوراً".

تذكرتُ في تلك اللحظة أن المهندس هو "ميزان" الموقع؛ فإذا اختل ميزانه، اختل أمان البناء.

في رمضان، يصبح التدقيق في الأرقام والمقاييس نوعاً من "الجهاد المهني" لحماية الأمانة من التطفيف غير المقصود الناتج عن التعب.

هندسياً، تُبنى جودة المنشآت على دقة "**الرفع المساحي** "والقياسات الفنية. إن التهاون في سنتيمترات معدودة في المناسيب أو الأبعاد (Dimensional Tolerance) يؤدي إلى تراكم الأخطاء (Cumulative Errors) التي تظهر آثارها الكارثية في مراحل التشطيب أو التجهيزات الكهروميكانيكية.

في رمضان، وبسبب "الإجهاد البصري" للصائمين، تزداد احتمالية الخطأ في قراءة الأجهزة أو تدوين الأرقام.

شرعاً، نرتكز على الوعيد الشديد في "**تطفيف المكيال والميزان** ."فالهندسة قياس، والقياس ميزان، والوفاء به واجب شرعي: *"وأوفوا الكيل إذا كلتم وزنوا بالقسطاس المستقيم ."*

وقانوناً، تقع على عاتق مدير الموقع "**المسؤولية عن أخطاء القياس**"؛ حيث يعتبر الخطأ في الأبعاد عيباً فنياً يوجب الضمان والإصلاح على نفقة المقاول، وقد يُفسر قانوناً بأنه إخلال جسيم بالعقد إذا أدى لتغيير في مواصفات المنفعة المطلوبة للمبنى.

خلاصة اليوم:

"دقة قياساتك في الموقع هي برهان صدقك في صيامك؛ فمن حفظ المليمترات حفظ الأمانة، ومن تهاون فيها خان الميزان".

قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] معايرة أجهزة المساحة (Total Station, Laser Level) قبل بدء العمل للتأكد من دقتها.

[ ] مراجعة "أوامر الاعتماد (RFI) "والتأكد من مطابقة القياسات المنفذة للمخططات المعتمدة (As-built).

[ ] تطبيق مبدأ "القراءة المزدوجة": أن يقوم مهندس ثانٍ بمراجعة القياسات الحساسة لتقليل الخطأ البشري.

[ ] التأكد من توثيق كافة القياسات في "دفتر المساحة" فور أخذها لتجنب النسيان الناتج عن الصيام.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "الهندسة هي علم الانضباط قبل أن تكون فن التشييد". لا تقبل بعبارة "قريبة من الواقع" أو "تمشي الحال". في الموقع، الرقم إما أن يكون صحيحاً أو خاطئاً، لا منطقة رمادية بينهما. كن أنت (الميزان) الذي يثق به الجميع حتى في أكثر لحظات عطشك.

شرح المصطلحات:

- **المحطة المتكاملة :(Total Station)** جهاز مساحي إلكتروني متطور يستخدم لقياس الزوايا والمسافات بدقة متناهية وتحديد الإحداثيات.
- **المناسيب :(Levels)** الارتفاعات الرأسية للنقاط المختلفة في الموقع بالنسبة لنقطة مرجعية ثابتة.(Benchmark)
- **التطفيف :**في سياق الهندسة، هو الانتقاص من المواصفات أو المقاييس المعتمدة، وهو محرم شرعاً ومجرم قانوناً.
- **القسطاس المستقيم :**الميزان العادل والمنضبط، ويُقصد به هنا المعايير الهندسية الصارمة التي لا تحيد عن الحق.
- **تجاوزات الأبعاد :(Dimensional Tolerance)** المدى المسموح به قانوناً وفنياً للخطأ في القياس، وأي تجاوز لهذا المدى يعتبر عيباً إنشائياً.

اليوم الثاني عشر: اختبارات الصلابة (عزيمة الحديد والخرسانة) وفقه "الابتلاء"

كانت عقارب الساعة تشير إلى الحادية عشرة والنصف صباحاً. وقفتُ في مختبر الموقع الميداني، والجو مشحون بترقبٍ صامت. اليوم هو موعد "اختبار كسر المكعبات (Concrete Cube Test)" لصبة "اللبشة المسلحة" التي تمت قبل سبعة أيام. الصيام بدأ يشتد أثره على الحاضرين، فالعطش حقيقي، لكن الرهان على جودة البناء كان أكبر.

وضع الفني "مايكل" المكعب الأول تحت مكبس ماكينة الكسر الهيدروليكية. بدأ مؤشر الضغط يرتفع ببطء.. 30، 40، 50 "نيوتن".. الجميع يحبس أنفاسه. تذكرتُ الضغوط التي تعرض لها الفريق أثناء ذلك الصب الليلي المرهق. فجأة، سُمِع دويّ كسر المكعب؛ نظرتُ إلى الشاشة الرقمية: القوة تجاوزت المواصفات المطلوبة بنسبة 15%.

تنفستُ الصعداء، وقلتُ للمهندس "خالد": "أرأيت يا خالد؟ الخرسانة مثلنا في رمضان؛ تُوضع تحت الضغط (Stress) لتظهر قوتها الحقيقية. لو لم نعتنِ بمعالجتها بالماء (Curing) في عز الحر، لتهشمت عند أول اختبار". نظرتُ إلى قطع الخرسانة المكسورة، ورأيتُ فيها درساً بليغاً؛ فالبناء الصلب والروح المؤمنة كلاهما يحتاج إلى "اختبارات قسوة" ليثبت استحقاقه للبقاء والشموخ.

هندسياً، لا تكتمل الثقة في أي عنصر إنشائي إلا بـ **"اختبارات ضبط الجودة** (Quality Assurance)". إن اختبار كسر المكعبات ليس مجرد إجراء روتيني، بل هو الحكم النهائي على مطابقة المواد للمواصفات. في رمضان، قد يميل البعض للتكاسل عن أخذ العينات أو إهمال حوض المعالجة، مما يؤدي لنتائج مضللة تضع سلامة المشروع في مهب الريح.

شرعياً، نربط بين "صلابة المادة" و"صلابة الإيمان" من خلال مفهوم "**الابتلاء والاختبار** ."فكما تُختبر الخرسانة بالضغط لتحديد مقاومتها، يُختبر الصائم بالمشقة لتظهر قوة عزيمته.

وقانوناً، تُعد نتائج المختبر المعتمدة هي "المستند القانوني" الذي يعفي المهندس من "**المسؤولية عن عيوب المواد** "أمام جهات التفتيش والبلدية. فالمسؤولية المدنية للمهندس تقتضي منه عدم قبول أي عنصر إنشائي لا يحقق "المقاومة المميزة (Characteristic Strength) "المطلوبة في التصميم.

خلاصة اليوم:

"لا تخشَ ضغوط العمل في رمضان، فالمكعبات لا تثبت قوتها إلا تحت المكبس، والنفوس لا تظهر معادنها إلا في الشدائد".

قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] التأكد من أخذ عينات الخرسانة (Cubes) لكل مرحلة صب وتوثيقها بدقة (التاريخ، الوقت، المنطقة).

[ ] مراجعة درجة حرارة "حوض المعالجة" والتأكد من غمر المكعبات بالماء تماماً.

[ ] فحص شهادات المعايرة (Calibration Certificates)لماكينة الكسر في المختبر.

[ ] مقارنة نتائج الكسر بمتطلبات "المواصفات الفنية (Project Specifications) "فور صدورها.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "المختبر هو مرآة الحق في الموقع". لا تقبل بالوساطة أو "التجاوز" في نتائج الكسر مهما كان الضغط. المهندس الذي يزور نتيجة اختبار، كمن يبني صرحاً من ورق؛ قد ينجو من المالك اليوم، لكنه لن ينجو من "المسؤولية الجنائية" إذا انهار البناء غداً. كن صلباً كالخرسانة التي تشرف عليها.

شرح المصطلحات:

- **اختبار كسر المكعبات :(Cube Test)** اختبار معياري يتم فيه ضغط مكعبات خرسانية 15x15)سم (حتى الكسر لقياس مدى تحملها للضغط.
- **النيوتن :(N/mm^2)** وحدة قياس مقاومة الخرسانة للضغط، وتحدد عادة في المخططات مثلاً: (C40 تعني 40 نيوتن لكل ملم مربع.)
- **المعالجة :(Curing)** عملية غمر المكعبات بالماء لمدة 7 أو 28 يوماً لمحاكاة أفضل ظروف التصلد وضمان الوصول للمقاومة القصوى.
- **المقاومة المميزة :(Characteristic Strength)** هي القيمة التي يُفترض ألا يقل عنها أكثر من 5% من نتائج الاختبارات، وهي أساس التصميم الإنشائي.
- **المسؤولية عن عيوب المواد :**الالتزام القانوني الذي يقع على عاتق المقاول لضمان أن جميع المواد المستخدمة مطابقة للمواصفات وخالية من العيوب التصنيعية.

اليوم الثالث عشر: أعمال العزل والرطوبة

درع الوقاية وفقه "سد الذرائع"

كانت الساعة قد تجاوزت العاشرة صباحاً، وبدأت الرطوبة الساحلية تتسلل إلى الأبدان الصائمة، مما زاد من الشعور بالجهد.

وقفتُ في منطقة القبو(Basement) ، حيث كان فريق العزل يجهز لفرش "لفائف البيتومين " (Bituminous Membranes)لحماية الجدران الخرسانية الملامسة للتربة. المكان هنا معتم ورطب، والعمل يتطلب دقة جراحية؛ فأي ثقب صغير في هذا العازل يعني تسرباً للمياه قد يدمر الأساسات بعد سنوات.

استوقفني الفني "قاسم"، كان يحمل مشعل اللهب (Torch) لكيّ أطراف اللفائف، وبدا عليه الإعياء من الحرارة المنبعثة من المشعل مع حرارة الجو. قلتُ له: "يا قاسم، خذ قسطاً من الراحة في الأعلى، ثم عد لتكمل (تراكب) اللفائف بدقة. لا نريد استعجالاً في اللحامات". نظر إليّ قاسم وقال: "يا مهندس، سأنهي هذا الجزء سريعاً لنرتاح."

أمسكتُ بيده برفق وقلتُ له: "يا بني، العزل هو (درع) المبنى. إذا غششتَ في ثغرة واحدة الآن لتختصر الوقت وأنت صائم، فكأنك وضعت قنبلة موقوتة في أساس المشروع.

الوقاية هنا ليست مجرد عمل، بل هي (سد لذريعة) الانهيار أو التآكل المستقبلي. نحن نبني ليبقى العمل، لا لينتهي الدوام". تركتُه يصعد ليستعيد أنفاسه، وأنا أعلم أن ساعة راحة الآن خيرٌ من ألف ساعة إصلاح تحت الأرض مستقبلاً.

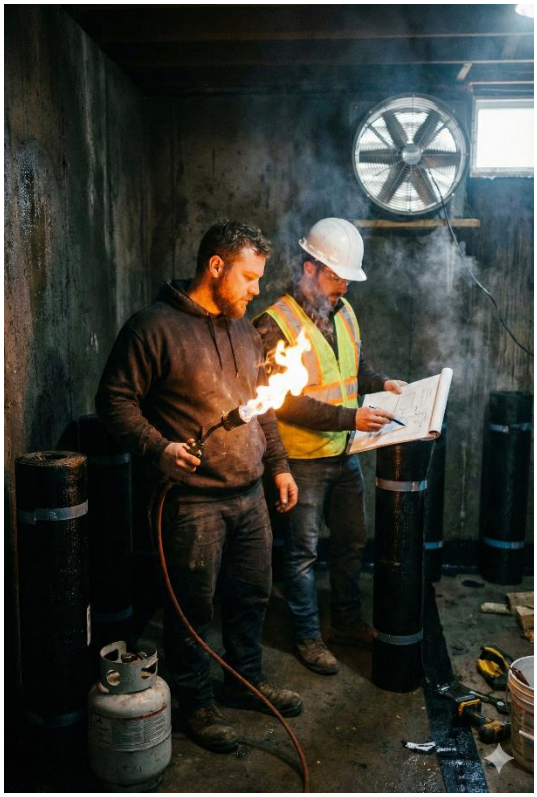
هندسياً، تُعد "**أعمال العزل (Waterproofing)** "من أكثر الأنشطة حرجاً في عمر المنشأة. إن معالجة تسرب المياه بعد انتهاء البناء مكلفة جداً وقد تكون مستحيلة في بعض الأجزاء. لذا، فإن التدقيق في "منطقة التراكب (Overlapping) "واختبارات الغمر (Flooding Test) هي إجراءات وقائية لا تقبل القسمة على اثنين. في رمضان، وبسبب العمل في أماكن مغلقة أو حارة، يجب مراقبة جودة اللحامات بدقة مضاعفة لضمان استمرارية الطبقة العازلة.

شرعياً، نرتكز على قاعدة "**سد الذرائع**"؛ وهي منع الوسائل التي قد تؤدي إلى نتائج محرمة أو ضارة. فترك ثغرة في العزل هو ذريعة لتآكل الحديد وانهيار المبنى، وهو ضرر محرم شرعاً.

وقانوناً، تندرج عيوب العزل ضمن "**العيوب الخفية** "التي يضمنها المقاول والمهندس ضماناً غليظاً؛ لأن آثارها لا تظهر فوراً، والقانون يعتبر عدم إتقان العزل تقصيراً في أصول المهنة يوجب التعويض الكامل عن الأضرار التبعية (مثل تلف الأصباغ أو الأثاث).

خلاصة اليوم:

"عزل مبناك في رمضان هو كعزل قلبك عن المعاصي؛ فالثغرة الصغيرة التي تستهين بها اليوم، قد تهدم الصرح العظيم غداً".



قائمة التدقيق:(Checklist)

- [ ] التأكد من نظافة وجفاف السطح الخرساني تماماً قبل البدء بفرش العازل.
- [ ] التدقيق في مسافة "التراكب" بين لفائف العزل (لا تقل عادة عن 10 سم).
- [ ] إجراء "اختبار الغمر بالماء " (Leaking Test)لمدة 48 ساعة على الأقل قبل التغطية.
- [ ] التأكد من وضع "طبقة حماية " (Protection Board) فور الانتهاء من العزل لمنع ثقبه أثناء الردم.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "العمل الذي يغطيه التراب هو الذي يظهر معدن المهندس". لا تتهاون في استلام أعمال القواعد والعزل بحجة أنها لن تُرى. الله يراها، والصدأ سيكشفها، والقانون سيحاسبك عليها. كن أنت الحارس الأمين لما لا يراه الناس.

شرح المصطلحات:

- **لفائف البيتومين :(Bituminous Membranes)** مواد كيميائية مرنة تُستخدم لعزل الرطوبة والمياه عن العناصر الإنشائية الملامسة للتربة أو المعرضة للأمطار.
- **سد الذرائع :**قاعدة فقهية تعني منع كل وسيلة مباحة في الأصل إذا كانت تؤدي إلى مفسدة أو ضرر محقق.

- **العيوب الخفية** :هي العيوب التي لا يمكن كشفها بالفحص الظاهري المعتاد عند الاستلام، وتظهر آثارها بعد فترة من الاستخدام.
- **اختبار الغمر (Flooding Test)**: ملء المنطقة المعزولة بالماء وتركها لفترة للتأكد من عدم وجود أي تسريب قبل البدء بالخطوات التالية.
- **تراكب (Overlapping)**: الجزء الذي يركب فيه طرف لفافة العزل فوق طرف اللفافة المجاورة لضمان عدم وجود فجوة تسمح بمرور المياه

اليوم الرابع عشر: شرايين الحياة وفقه "التداخل"
(تنسيق الأعمال الكهروميكانيكية)

كانت الساعة قد تجاوزت الحادية عشرة صباحاً، والشمس قد أخذت موقعها في كبد السماء. دخلتُ إلى الطابق الخامس حيث كانت تجري أعمال "التمديدات الكهروميكانيكية (MEP)." الطابق كان يبدو كخلية نحل صامتة؛ فريق السباكة يثبت الأنابيب، وفريق الكهرباء يسحب الأسلاك، وفريق التكييف ينسق مجاري الهواء (Ducts).

استوقفني مشهدٌ متكرر في المواقع غير المنضبطة: "سعيد"، فني الكهرباء، كان يحاول تمرير "ماسورة" في نقطة تقاطع مع أنبوب صرف صحي ضخم. التعب بادي على وجهه، وكان على وشك أن "يثني" الماسورة بشكل خاطئ ليحل التعارض بسرعة وينهي عمله قبل اشتداد الظمأ.

ناديتُ مهندس التنسيق (Coordinator) وقلتُ له: "يا مهندس، انظر إلى هذا التعارض (Clash). لا يمكننا ترك الفنيين يحلون المشاكل الإنشائية بمفردهم وهم صائمون". فتحتُ "المخططات التنسيقية (Shop Drawings)" وقلت لسعيد: "توقف يا سعيد، خذ قسطاً من الراحة. لا نريد حلاً يسهل عليك اليوم ويصعب على المبنى غداً".

في رمضان، يصبح التنسيق بين الأطراف المختلفة كالصلاة في جماعة؛ إذا لم ينتظم الصف، بطل العمل.

هندسياً، تُعد **أعمال الـ MEP** الميكانيك والكهرباء والسباكة) هي "شرايين الحياة" في أي مبنى. إن غياب "**التنسيق (Coordination)**" يؤدي إلى تعارضات فنية (Clashes) تتسبب في هدر الوقت

والمواد. في رمضان، وبسبب "الخمول الذهني" الناتج عن الصيام، تزداد احتمالية وقوع أخطاء في مسارات التمديدات، مما يتطلب وجود مخططات تنسيقية دقيقة ومعتمدة مسبقاً لمنع الارتجال الميداني.

شرعياً، نرتكز على فقه "**التداخل** "وحق الانتفاع؛ فكل فريق في الموقع له حق، ولكن ليس له حق الإضرار بغيره. إن تمرير سلك كهربائي بطريقة تمنع صيانة أنبوب ماء هو نوع من "التعدي" على ملكية المالك المستقبلي وضرر محرم.

وقانوناً، تقع على مدير الموقع "**المسؤولية عن عيوب التركيب**"؛ فالقانون يعتبر الإهمال في تنسيق الخدمات عيباً يوجب الضمان، خاصة إذا أدى لاحقاً لتماس كهربائي أو تسرب مياه خفي يُتلف الهيكل الإنشائي.

خلاصة اليوم: "تنسيقك لأعمال الخدمات في رمضان هو ترتيب لأماناتك؛ فالمبنى المريح هو الذي تتناغم شراييته دون تصادم، والمهندس الناجح هو من يمنع الصراع قبل وقوعه".

قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] مراجعة "المخططات التنسيقية Composite) " Drawings) للتأكد من عدم وجود تعارضات بين الخدمات.

[ ] التأكد من جودة "العزل الكهربائي" وفحص التمديدات (Megger Test) قبل التغطية.

[ ] مراقبة "ميول أنابيب الصرف" بدقة متناهية؛ فالميل الخاطئ لا يظهر إلا بعد الاستخدام.

[ ] التأكد من توفر "فتحات الصيانة Access) " Panels) في الأماكن الصحيحة وفق المواصفات.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "الجمال في العمارة يبدأ مما وراء الجدران". لا تسمح للفنيين بـ "الاجتهاد الشخصي" في المسارات بحجة ضيق الوقت في رمضان. التمديدات التي تُدفن في الأسقف هي عهدٌ عليك؛ فإما أن تكون شرايين رحمة للمستخدمين، أو مصدراً للنكد المستمر. كن أنت المايسترو الذي يقود الجوقة بذكاء.

شرح المصطلحات:

- **MEP:** اختصار للأعمال الميكانيكية والكهربائية والسباكة (Mechanical, Electrical, and Plumbing).
- **التعارض (Clash):** تقاطع فيزيائي غير مخطط له بين عنصرين من خدمات المبنى (مثل اصطدام ماسورة تكييف بماسورة حريق).
- **المخططات التنسيقية (Shop Drawings):** رسومات تفصيلية توضح بدقة مسارات كل خدمة وعلاقتها بالخدمات الأخرى وبالهيكل الإنشائي.
- **فحص الميجر (Megger Test):** اختبار يُستخدم لقياس مقاومة العزل في الأسلاك الكهربائية للتأكد من عدم وجود تهريب أو تماس.
- **المسؤولية عن عيوب التركيب:** الالتزام القانوني بضمان عمل كافة الأنظمة الميكانيكية والكهربائية بكفاءة وعدم تسببها في أضرار للمبنى أو مستخدميه.

اليوم الخامس عشر: جرد الانتصاف وفقه "المحاسبة"
(مراجعة الأداء والميزانية)

انتصف الشهر، وكأن الأيام تجري في مضمار الموقع أسرع من الرافعات. جلستُ في مكتبي الميداني، وأصوات الموقع في الخارج بدأت تخفت مع اقتراب صلاة الظهر. فتحتُ الحاسوب المحمول، وأمامي تقرير "القيمة المكتسبة (Earned Value) و"منحنى التدفق النقدي (S-Curve) " كانت الأرقام والرسوم البيانية تحكي قصة الأيام الأربعة عشر الماضية.

دخل عليّ المهندس "باسم"، مسؤول التخطيط، وبدا عليه الإرهاق. قال: "يا مهندس، نحن متأخرون بنسبة 3% عن الجدول المخطط له، وهناك زيادة طفيفة في استهلاك المواد". نظرتُ إليه بابتسامة هادئة، وقلتُ له: "يا باسم، انتصاف رمضان هو وقت (المحاسبة) قبل (المساءلة). الـ 3% ليست إخفاقاً في ظل ظروف الصيام، لكنها جرس إنذار لضبط الإيقاع فيما تبقى من الشهر."

قضينا الساعة التالية في تحليل "الانحرافات .(Variances) "شعرتُ أننا لسنا مجرد مهندسين نراجع أرقاماً، بل نحن حراس أمانة. في رمضان، المحاسبة ليست لجلد الذات، بل لتصحيح المسار. قلتُ لباسم: "سنعيد ترتيب أولويات المسار الحرج الليلة. رمضان يعلمنا أن البركة في العمل تأتي من الصدق في مراقبة النفس قبل مراقبة الغير."

هندسياً، تُعد "**مراقبة المشروع والتحكم (Project Monitoring & Control)** "عملية حيوية لضمان عدم خروج المشروع عن مساره الزمني والمالي. إن استخدام تقنيات مثل "إدارة القيمة المكتسبة " (EVM)يساعد مدير الموقع في معرفة الحقيقة الميدانية بعيداً عن العواطف. في رمضان، وبسبب

تغير ساعات العمل، تبرز الحاجة لمراجعة "معدلات الإنتاجية (Productivity Rates) "وتعديل الخطط بناءً على الواقع الفعلي المنجز في النصف الأول.

شرعياً، نرتكز على مبدأ "**المحاسبة**"؛ *"يا أيها الذين آمنوا اتقوا الله ولتنظر نفس ما قدمت لغد ."*فكما يحاسب المسلم نفسه على صيامه وصلاته في منتصف الشهر، يحاسب المهندس نفسه على أمانة العمل والموارد.

وقانوناً، تظهر هنا "**مسؤولية مدير المشروع عن التقارير الدورية**"؛ فالإفصاح عن التأخير أو التجاوزات المالية في وقت مبكر هو جزء من الواجب التعاقدي والأمانة المهنية، والسكوت عنها يُعد تقصيراً قد يرتب مسؤولية قانونية تجاه المالك والمساهمين.

خلاصة اليوم: "جردك لعملك في منتصف رمضان هو وقفة مع الذمة؛ فمن حاسب نفسه في الرخاء، أمن الندم في أوقات الشدة، واستقام له بنيانه".

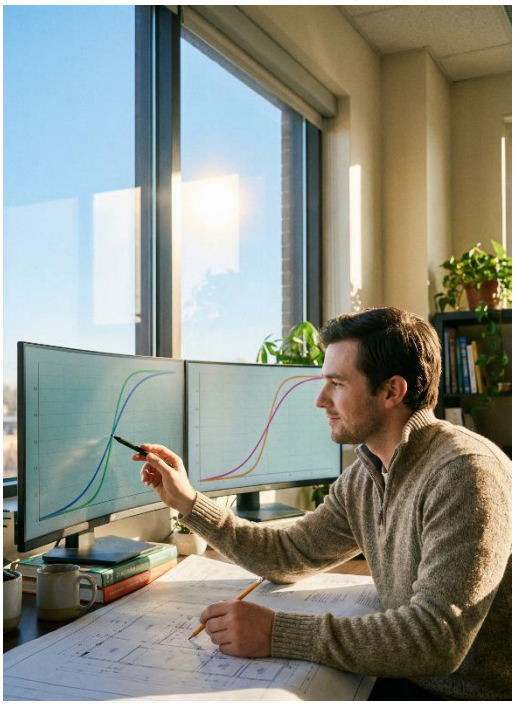
قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] تحديث الجدول الزمني (Schedule Update)بناءً على الإنجاز الفعلي في الأسبوعين الماضيين.

[ ] مراجعة تقرير "التدفق النقدي (Cash Flow) " والتأكد من مطابقتها للميزانية المرصودة.

[ ] عقد اجتماع "مراجعة نصف شهرية" مع المقاولين الباطن لضبط أي انحراف في الأداء.

[ ] التأكد من تسوية مطالبات العمال المالية وصرف مستحقاتهم في موعدها (حق الأجير).



نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "الرقم لا يحابي أحداً، والصدق في التقرير من شيم الكبار". لا تحاول تجميل الواقع الميداني في تقاريرك لتبرير التأخير بالصيام. واجه التحديات بالأرقام والخطط البديلة، فإصلاح انحراف 3% الآن أسهل بكثير من محاولة تدارك 30% عند نهاية المشروع. كن صادقاً مع نفسك، يصدقك العمل.

شرح المصطلحات:

- **إدارة القيمة المكتسبة :(Earned Value Management)** منهجية هندسية لقياس أداء المشروع من حيث التكلفة والجدول الزمني مقارنة بالخطة الأساسية.
- **منحنى التدفق النقدي :(S-Curve)** رسم بياني يوضح التراكم المالي للمشروع بمرور الوقت، ويشبه حرفS ، ويستخدم لمراقبة الإنفاق.
- **الانحراف :(Variance)** الفرق بين ما تم التخطيط له وبين ما نُفذ فعلياً على أرض الواقع، سواء كان في الوقت أو التكلفة.
- **المسار الحرج :(Critical Path)** سلسلة المهام التي يحدد تأخير أي منها تأخير تاريخ انتهاء المشروع بالكامل.
- **المحاسبة :**مبدأ شرعي ومهني يقصد به مراجعة الأعمال والنتائج دورياً للتأكد من مطابقتها للأهداف المحددة والقيم الأخلاقية.

اليوم السادس عشر: فن الإتمام وفقه "الزينة"
(أعمال اللياسة والدهانات)

بدأت وتيرة العمل تتغير؛ فبعد أن انتهينا من ضجيج الخرسانة وحديد التسليح في الأدوار السفلى، دخلنا مرحلة "التشطيبات". الساعة الآن العاشرة صباحاً، والهدوء النسبي يلف الطابق الرابع. وقفتُ أراقب "عثمان"، فني اللياسة (البلاستر)، وهو يمسح القدة على الحائط بتركيزٍ عالٍ. رغم الصيام، كانت حركته انسيابية، وكأنه يرسم لوحة فنية لا مجرد جدار أسمنتي.

استوقفني في زاوية الغرفة وجود "شروخ شعرية (Hairline Cracks) "في جدارٍ تم الانتهاء منه بالأمس. ناديتُ مهندس التشطيبات وقلت له: "يا مهندس، انظر إلى هذه الشروخ. يبدو أن جفاف اللياسة تم بسرعة كبيرة بسبب حرارة الجو ونقص الترطيب". كان الرد الجاهز: "يا مهندس، العمال صائمون والوقت ضيق."

قلتُ له بحزم المحب: "الجمال الذي ننشده في البناء لا يكتمل إلا بسلامة الجوهر. إن الصيام يعلمنا (الزينة) الحقيقية التي تبدأ من الإتقان. هذه الشروخ ثغرة في جودة العمل. يجب معالجتها فوراً وضمان رش الحوائط بالماء بانتظام". تذكرتُ حينها أن المبنى كالإنسان؛ ثوبه الخارجي (التشطيب) هو أول ما يراه الناس، فإذا لم يكن متقناً، ضاع مجهود الهيكل الإنشائي في عيونهم.

هندسياً، تُعد "أعمال التشطيبات (Finishing Works) "هي المرحلة الأكثر تأثيراً على قبول المالك للمشروع. إن عيوب اللياسة (Plastering) مثل "التطَبيل" أو "الشروخ" تنتج غالباً عن سوء التنفيذ أو إهمال المعالجة بالماء .(Curing) في رمضان، وبسبب العمل في أماكن قد تفتقر للتهوية الجيدة،

يجب التأكد من أن الفنيين يلتزمون بـ "أصول الصنعة (Workmanship) "ولا يستعجلون إنهاء الأمتار على حساب الجودة.

شرعياً، نستلهم من قول الله تعالى: *" يا بني آدم خذوا زينتكم عند كل مسجد ."* والبيت الذي نبنيه هو سكن، والجمال فيه مطلوب. فإتقان المظهر الخارجي للمبنى هو جزء من "الإحسان" المأمور به.

وقانوناً، تندرج عيوب التشطيبات ضمن "**ضمان العيوب الظاهرة والخفية**"؛ حيث يحق للمالك رفض الاستلام أو المطالبة بالإصلاح إذا وجد عيوباً في الاستواء أو اللون، ويعتبر القانون أي مخالفة للمواصفات الجمالية المتفق عليها إخلالاً بالعقد يوجب التعويض.

خلاصة اليوم: "اجعل إتمامك لعملك في رمضان كإتمامك لصيامك؛ ظاهره جمال ونظام، وباطنه إخلاص وإتقان، ليكون بنيانك زينةً للناظرين".

قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] فحص استواء الجدران باستخدام "القدة والميزان" قبل جفاف اللياسة.

[ ] التأكد من وضع "شبك الحماية (Fiber Mesh) " عند فواصل الطابوق والخرسانة لمنع الشروخ.

[ ] مراقبة عملية "رش الماء" للحوائط المليّسة لمدة 3 أيام على الأقل بانتظام.

[ ] فحص "تطَبيل" اللياسة عن طريق الطرق الخفيف على الجدران بعد الجفاف.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "التشطيبات هي لسان حال المهندس". قد تغفر لك الخرسانة بعض العيوب لأنها ستُغطى، ولكن التشطيبات ستظل شاهدة على دقة عينك وأمانة يدك لسنوات طويلة. لا تسمح لـ "إرهاق الصيام" أن يمرر جداراً مائلاً أو زاوية غير حادة. كن أنت مرآة الجمال في موقعك.

شرح المصطلحات:

- **اللياسة :(Plastering)** طبقة من المونة الأسمنتية تُوضع فوق الطابوق لتسوية الجدران وتجهيزها للدهانات.
- **الشروخ الشعرية :(Hairline Cracks)** تصدعات دقيقة جداً تحدث في اللياسة نتيجة الجفاف السريع أو عدم رش الماء الكافي.
- **القدة والميزان :**أدوات هندسية (مسطرة طويلة وميزان مياه) تُستخدم للتأكد من استقامة واستواء الأسطح أفقياً ورأسياً.
- **التطبيل :**مصطلح مهني يصف انفصال طبقة اللياسة عن الجدار، ويُعرف بسماع صوت أجوف عند الطرق عليه، ويعد عيباً فنياً يستوجب الإزالة والإعادة.
- **شبك الحماية :(Fiber Mesh)** شبك يوضع في مناطق التقاء المواد المختلفة (مثل الطابوق مع الأعمدة الخرسانية) لتقوية اللياسة ومنع ظهور الشقوق الناتجة عن اختلاف التمدد.

اليوم السابع عشر: ميزان الاستقامة وفقه "العدل"
(أعمال البلاط والرخام)

كانت خيوط شمس الضحى تتسلل عبر النوافذ المفتوحة في الطابق السادس، لتسقط على ألواح الرخام "الكريما مارفيل" المكدسة بعناية. الساعة الآن العاشرة صباحاً، والهدوء في هذا الطابق لا يقطعه إلا صوت المنشار المائي اليدوي. وقفتُ أراقب "إسماعيل"، فني الرخام، وهو يضع "المونة" أسفل القطعة الأخيرة في مدخل المصعد.

كان إسماعيل صائماً، تظهر عليه علامات الإجهاد، لكنه كان يمسك بـ "ميزان المياه" وكأنه يمسك ببوصلة سفينة. وضع الميزان فوق الرخامة، فلاحظتُ انحرافاً لا يكاد يُرى في "فقاعة الهواء". تطلع إليّ إسماعيل وقال بصوتٍ متهدج من العطش: "يا مهندس، هي شعرة واحدة، سأعدلها بضغطة بسيطة."

قلتُ له وأنا أهز رأسي: "يا إسماعيل، أنت تعلم أن (الشعرة) في الرخام هي بداية التعثر للمشاة. الصيام يعلمنا (الاستقامة) في الباطن، والرخام يعلمنا الاستقامة في الظاهر. لا تقبل بأقل من الصفر في الميزان".

أخرج إسماعيل القطعة، وأعاد توزيع المونة تحتها بصبرٍ يحسد عليه، حتى استقرت الفقاعة في المركز تماماً. في تلك اللحظة، شعرتُ أن "ميزان المياه" ليس مجرد أداة هندسية، بل هو تجسيد لقيمة العدل التي لا تحتمل الميل.

هندسياً، تُعد "**أعمال الأرضيات (Flooring Works)** "من أكثر الأعمال التي تكشف عيوب التنفيذ بسرعة. إن أي "سِنة (Lipping) "أو عدم استواء بين قطعتين هو عيب فني وجمالي، وقد يتحول إلى مصدر خطر (سقوط) للمستخدمين. في رمضان، يميل بعض العمال بسبب ضعف التركيز البصري إلى التغاضي عن الفروق البسيطة في المنسوب، مما يتطلب رقابة صارمة باستخدام "المساطر الطويلة" و"موازين الليزر" لضمان الاستواء التام.

شرعياً، نرتكز على قيمة "**العدل والاستقامة** ."فالله تعالى أمرنا بالعدل في كل شيء، والعمل الهندسي جزء منه. إن غش المالك في جودة الرخام أو في استواء الأرضية هو خروج عن مقتضى العدل.

وقانوناً، تقع على المقاول "**مسؤولية الضمان عن سوء المصنعية**"؛ فالأرضيات غير المستوية تُعد عيباً يوجب الإصلاح، والقانون يعتبر أن الإخلال بأصول الصنعة في اللمسات النهائية يمنح المالك الحق في رفض العمل والمطالبة بإعادته على نفقة المقاول.

خلاصة اليوم: "اجعل ميزان صيامك في قلبك كميزان الرخام في يدك؛ استقامةٌ بلا ميل، وإتقانٌ بلا زلل، ليطمئن من سكن في بنيانك".

قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] فحص استواء الأرضيات باستخدام "القدة" (2 متر) والتأكد من عدم وجود فراغات تحتها.

[ ] التأكد من "سقي" البلاط والرخام (Grouting)بمواد مطابقة للون وبشكل كامل لمنع تسرب المياه.

[ ] مراقبة "تربيط الزوايا (Squareness) " لضمان عدم حدوث انحراف في الغرف (شطرة).

[ ] حماية الأرضيات المنتهية بفرش "الخيش" أو البلاستيك المقوى لمنع خدشها أثناء العمل.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "الاستقامة في البداية تريحك في النهاية". لا تترك عيوب الاستواء لتُعالج بـ "الجلي " (Grinding)لاحقاً، فإصلاح العيب في مهده أيسر وأوفى للذمة. المهندس الذي يملك عيناً "ميزاناً" هو الذي يترك أثراً لا تمحوه السنون.

شرح المصطلحات:

- **ميزان المياه :(Spirit Level)** أداة تحتوي على أنبوب زجاجي به سائل وفقاعة هواء، تُستخدم للتأكد من أفقية أو رأسية الأسطح.
- **السيّنة :(Lipping)** بروز طرف بلاطة أو قطعة رخام عن القطعة المجاورة لها، مما يخلق عيباً في الملمس والمشي.
- **السقي :(Grouting)** ملء الفراغات واللحامات بين البلاط بمادة إسمنتية أو كيميائية خاصة لمنع نفاذ المياه وتقوية الترابط.
- **الشطرة :(Out of Square)** عدم تعامد الجدران أو الأرضيات بزاوية 90 درجة، مما يسبب مشاكل في فرش الأثاث وتناسق البلاط.
- **الجلي :(Grinding/Polishing)** عملية كشط وتلميع سطح الرخام لإزالة العيوب أو الفروق البسيطة، لكنها لا تغني عن دقة التركيب الأساسي.

اليوم الثامن عشر: فقه الستر وفقه "الخصوصية"

(أعمال النجارة والأبواب)

كانت الساعة قد بلغت الحادية عشرة صباحاً، وبدأت حرارة الظهيرة تفرض صمتها على أرجاء الموقع، باستثناء صوت "المثقاب الكهربائي" الذي يأتي من الطوابق السكنية. وقفتُ في ممر الطابق السابع، حيث بدأ فريق النجارة بتركيب الأبواب الخشبية الرئيسية للشقق. كان "يوسف"، النجار المحترف، يحاول موازنة "إطار الباب (Frame) "بدقة متناهية.

رغم ذبول شفتيه من أثر الصيام، إلا أن عينه كانت تراقب "ميزان الماء" بدقة الصقر. استوقفني مشهدٌ في إحدى الشقق؛ كان هناك فراغ بسيط (Gap) تحت الباب يتجاوز السنتيمترين. ناديتُ يوسف وقلتُ له: "يا يوسف، هذا الفراغ كبير.. الباب ليس مجرد لوح خشب، إنه صمام الأمان للخصوصية."

نظر إليّ يوسف بتقدير وقال: "أعتذر يا مهندس، سأقوم بتعديل المنسوب فوراً. الصيام جعلني أستعجل لإنهاء الدور قبل الظهر". قلتُ له بابتسامة: "يا يوسف، في شريعتنا الأبواب هي (ستر)، وفي الهندسة هي (عزل). إذا لم يُحكم الباب إغلاقه، فقد المبنى جزءاً من كرامته وحق أصحابه في السكون. خذ وقتك، فالستر لا يُبنى بعجلة."

هندسياً، تُعد "أعمال النجارة (Joinery Works) "جزءاً حيوياً من "غلاف المبنى الداخلي". الأبواب ليست مجرد مداخل، بل هي أنظمة للعزل الصوتي والحراري ومنع نفاذ الأتربة. إن ضبط "الخلوصات " (Clearances) بين الباب والأرضية وبين الباب والإطار هو معيار الجودة الأساسي.

في رمضان، وبسبب العمل المتكرر في القياس والتركيب، قد يقع الفنيون في أخطاء "الوزنات"، مما يتطلب استخدام "المسامير المرجعية" والتأكد من "قوة المفصلات."

شرعياً، نرتكز على مقصد "**حفظ العرض والخصوصية** "وفقه "**الاستئذان** ."فالأبواب في العمارة الإسلامية صُممت لتكون ساترة للبيوت" *:يا أيها الذين آمنوا لا تدخلوا بيوتاً غير بيوتكم حتى تستأنسوا ."*

فإتقان تركيبها هو تمكين لهذا الحق الشرعي.

وقانوناً، تندرج عيوب الأبواب ضمن "**المسؤولية عن عيوب التشغيل**"؛ حيث يُعتبر عدم انغلاق الباب بإحكام أو وجود فراغات تسمح بالرؤية أو الصوت عيباً يوجب الإصلاح، والقانون المدني يضمن للمالك الحصول على مسكن يحقق "المنفعة المقصودة" ومن أهمها الخصوصية والأمان.

خلاصة اليوم: "بناء الأبواب في رمضان هو بناءٌ للستر؛ فبقدر إحكامك لمداخل بيوت الناس، يحكم الله لك ستر عيوبك".

قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] التأكد من "استقامة الإطارات (Frames) " رأسياً وأفقياً قبل التثبيت النهائي (الرغوة أو البراغي).

[ ] فحص "الخلوص السفلي" للباب لضمان عدم ملامسته للسجاد أو وجود فراغ يسمح بمرور الصوت والضوء.

[ ] تجربة "سلاسة الغلق (Closing Mechanism)والتأكد من جودة الأقفال (Locks).

[ ] التأكد من تركيب "مانع الأتربة (Weather Stripping)أسفل الأبواب الخارجية.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "الباب هو وجه الغرفة". لا تقبل بإطار مائل أو مفصلة تصدر صوتاً بحجة ضيق الوقت. المهندس الذي يهتم بتفاصيل الأبواب هو مهندس يحترم خصوصية الإنسان. تذكر أن الباب المهزوز هو عنوان لموقع مهزوز الإدارة.

شرح المصطلحات:

- **إطار الباب :(Door Frame)** الهيكل الخشبي أو المعدني المثبت في الجدار والذي يتم تعليق الباب عليه.
- **الخلوصات :(Clearances)** الفراغات البسيطة المدروسة بين أجزاء الباب المختلفة لضمان سهولة الحركة دون احتكاك.
- **المفصلات :(Hinges)** القطع المعدنية التي تربط الباب بالإطار وتسمح له بالدوران والفتح والغلق.
- **المنفعة المقصودة :**مصطلح قانوني يعني الغرض الأساسي الذي من أجله أُنشئ الشيء (مثلاً المنفعة من الباب هي الستر والأمان).
- **مانع الأتربة :(Weather Stripping)** شريط مطاطي أو فرشاة تُثبت أسفل أو حول الباب لمنع تسرب الهواء، الغبار، أو الحشرات.

اليوم التاسع عشر: اختبارات الأنظمة وفقه "البلاء"

(الفحص والتشغيل التجريبي)

كانت شمس الضحى قد بدأت تشتد، والهدوء يسود الطوابق المنتهية إلا من أصوات فنيي الميكانيك. اليوم هو يوم "اختبار ضغط الأنابيب (Pressure Test) "لشبكة مكافحة الحريق. وقفتُ مع المهندس "طارق" عند الملحق الرئيسي، والتوتر يشوب الأجواء؛ فهذا الاختبار هو لحظة الحقيقة لكل اللحامات والوصلات التي تمت في الشهور الماضية.

"ابدأ الضغط يا طارق"، قلتُها وأنا أراقب عداد الضغط .(Pressure Gauge) بدأ المؤشر يرتفع ببطء.. 5 بار، 10 بار، ثم استقر عند 15 بار. كان الصيام قد أجهدنا، لكن الأدرينالين كان كفيلاً بإبقائنا في قمة اليقظة. فجأة، سمعنا صوت "فحيح" هواء خفي من أحد الجدران.

نظر إلي طارق بقلق، فقلتُ له: "لا تحزن، هذا هو الغرض من الاختبار. البلاء يظهر العيب المستور. ابحث عن الوصلة الضعيفة الآن وأصلحها، خيرٌ من أن تنفجر المياه والناس في بيوتهم أثناء راحتهم".

تذكرتُ حينها أن الأنظمة كالبشر؛ لا تظهر مواطن قوتها وضعفها إلا تحت الضغط، وأن الاختبار الصعب هو صمام أمان المستقبل.

هندسياً، تُعد "اختبارات التشغيل والقبول (Commissioning & Testing) "مرحلة فاصلة. إن اختبارات الضغط للأنابيب أو اختبارات الجهد للكهرباء تهدف لاكتشاف "العيوب الخفية" قبل الإغلاق النهائي للجدران.

في رمضان، قد يميل البعض لتسريع الاختبار أو تقليل مدة الضغط، وهو خطأ فني فادح؛ لأن التسريب البسيط (Seepage) قد يؤدي لتآكل الهيكل وانهيار الديكورات لاحقاً.

شرعياً، نربط بين "اختبار الأنظمة" وفلسفة "**الابتلاء** ."فالبلاء في الشرع هو اختبار للتمحيص وإظهار الصدق من الكذب، وكذلك الاختبارات الهندسية تمحص جودة المواد وصدق التنفيذ.

وقانوناً، يعتبر الفشل في إجراء هذه الاختبارات أو تزوير نتائجها إهمالاً جسيماً يرفع عن المالك عبء إثبات الضرر، ويجعل المقاول والمهندس في مواجهة مباشرة مع "**المسؤولية عن الأضرار اللاحقة.**"

خلاصة اليوم: "اختباراتك الصارمة اليوم هي طمأنينة الغد؛ فالمبنى الذي يصمد تحت ضغط التجربة، هو الذي يحفظ أمانة السكن".

قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] التأكد من ثبات "عداد الضغط" للمدة القانونية (ساعتين على الأقل) دون أي هبوط.

[ ] تفتيش كافة الوصلات (Joints) يدوياً وبصرياً أثناء فترة الاختبار.

[ ] توثيق "محضر الاختبار Test) " (Report وتوقيعه من الاستشاري فور النجاح.

[ ] التأكد من "تفريغ الهواء" تماماً من الشبكة قبل البدء بضخ المياه للاختبار.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "لا تخشَ ظهور العيب في مرحلة الاختبار، بل اخشَ استتاره". المهندس الذي يفرح بنجاح الاختبار من المرة الأولى دون تدقيق، قد يكون قد فاته ما لا تحمد عقباه. كن أنت "المبتلي" لعملك لتعرف حقيقة جودته.

شرح المصطلحات:

- **اختبار الضغط (Pressure Test):** عملية ملء الأنابيب بالمياه أو الهواء بضغط يفوق ضغط التشغيل العادي للتأكد من سلامة الوصلات وعدم وجود تسريب.
- **البار (Bar):** وحدة قياس الضغط الجوي المستخدمة في الأنظمة الميكانيكية.
- **التمحيص:** لغةً هو التنقية والاختبار، وهندسياً يقصد به الفحص الدقيق للمواد والأنظمة للتأكد من خلوها من العيوب.
- **العيوب الخفية:** العيوب التي لا تظهر بالعين المجردة ولا تُكتشف إلا بالاستخدام أو بالاختبارات الفنية المتخصصة.
- **التشغيل التجريبي (Commissioning):** عملية فحص وتدقيق نهائية لكافة أنظمة المبنى للتأكد من أنها تعمل وفق معايير التصميم الأصلية.

اليوم العشرون: إدارة اللحظات الحاسمة وفقه "المصابرة"

(أعمال المصاعد والأنظمة الذكية)

كانت الساعة قد تجاوزت الثانية ظهراً، وهي الساعة التي يبلغ فيها الجهد ذروته في الثلث الأخير من رمضان. وقفتُ في بهو الطابق الأرضي، أراقب فنيي تركيب المصاعد وهم يرفعون "كابينة" المصعد الرئيسية. الصمت كان سيد الموقف، والعيون شاخصة نحو الأعلى.

"يا مهندس، وزن الكابينة يحتاج لضبط دقيق مع الثقالات الموازنة"(Counterweights) ، قالها المهندس "سامر" وهو يمسح العرق عن جبينه. شعرتُ بحجم المسؤولية؛ فهذا النظام ليس مجرد رفاهية، بل هو قلب المبنى النابض الذي سيحمل أرواح الناس يومياً. رغم العطش الشديد، شعرتُ بروح "المثابرة" تسري في الفريق؛ فلم يترك أحدٌ مكانه، ولم يتذمر فني من دقة المراجعة.

قلتُ لسامر: "نحن في العشر الأواخر، المصعد الذي نضبطه الآن هو بابٌ لراحة العجوز والطفل غداً. اصبروا وأتقنوا العمل، فالدقة في هذه اللحظات هي التي تفرق بين المهندس القائد وبين الموظف العادي". في تلك اللحظة، رأيتُ في عيونهم عزيمةً تتجاوز تعب الأجساد، وكأن الموقع قد تحول بالفعل إلى ميدان إتقان.

هندسياً، تُعد "أعمال الأنظمة الكهروميكانيكية المعقدة) "مثل المصاعد والأنظمة الذكية) مرحلة حرجة تتطلب تركيزاً ذهنياً عالياً .(High Cognitive Load) إن أي خطأ في موازنة السكك (Rails) أو ضبط الحساسات (Sensors) قد يؤدي إلى أعطال مزمنة أو مخاطر تشغيلية.

في رمضان، وبسبب الإجهاد، يجب تقصير فترات العمل المتواصلة في هذه المهام الدقيقة واستخدام أجهزة القياس الرقمية لتقليل هامش الخطأ البشري.

شرعياً، نرتكز على قيمة "**المصابرة**"؛ وهي الصبر على الصبر، ومواصلة العمل بنفس الروح حتى النهاية. فالمؤمن لا يفتر عزمه بمرور الأيام، بل يزداد إحساناً.

وقانوناً، تندرج أنظمة المصاعد تحت "**مسؤولية السلامة العامة**"؛ حيث لا يجوز تشغيلها إلا بعد استصدار شهادات فحص من جهات طرف ثالث(Third Party Inspection) ، وأي تقصير في التركيب يضع مدير الموقع تحت طائلة المسؤولية الجنائية والمدنية المباشرة في حال وقوع حادث.

خلاصة اليوم" :المثابرة في إنهاء الأنظمة المعقدة هي زكاة خبرتك؛ فالمبنى الذي يخدم الناس بيسر، هو ثمرة صبرك في ساعات العطش".

قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] فحص استقامة "سكك المصاعد Guide) " (Rails باستخدام جهاز الليزر لضمان الحركة السلسة.

[ ] التأكد من تجربة "أنظمة الأمان الطارئة " (Safety Gear) قبل البدء في أي تشغيل تجريبي.

[ ] مراجعة "برمجة اللوحة الرئيسية" والتأكد من ربطها بنظام الحريق.(Fire Recall)

[ ] توثيق كافة القراءات الفنية في سجلات الفحص اليومي لضمان المطابقة للمواصفات العالمية.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "الأنظمة التي لا تُرى هي التي تجعل المبنى حياً". لا تتهاون في استلام تفاصيل المصاعد واللوحات الذكية بحجة أنها مسؤولية "المقاول المتخصص". أنت القائد، وعينك هي الميزان الأخير الذي يضمن للمالك الراحة وللعمال السلامة.

شرح المصطلحات:

- **الثقالات الموازنة :(Counterweights)** أوزان ثقيلة تُستخدم في نظام المصعد لموازنة وزن الكابينة، مما يقلل من الطاقة المطلوبة للتحريك ويزيد الأمان.
- **المصابرة** :هي الثبات على العمل الشاق ومجاهدة النفس لاستكمال الإنجاز بنفس الجودة رغم طول الأمد وزيادة التعب.
- **نظام الحريق :(Fire Recall)** ميزة أمان تجعل المصعد يتوجه تلقائياً للطابق الأرضي ويفتح أبوابه في حال حدوث حريق، ويُمنع استخدامه بعدها.
- **فحص الطرف الثالث :(Third Party Inspection)** جهة فنية مستقلة ومعتمدة تقوم بفحص الأنظمة الحيوية (مثل المصاعد) للتأكد من سلامتها قبل منح ترخيص التشغيل.
- **السكك :(Guide Rails)** المسارات المعدنية المثبتة بدقة على جدران بئر المصعد، والتي تنزلق عليها الكابينة صعوداً وهبوطاً.

اليوم الحادي والعشرون: مرآة الإنجاز وفقه "الجمال"
(أعمال الواجهات والزجاج)

مع انطلاق العشر الأواخر، شعرتُ وكأن الموقع قد دخل في سباقٍ مع الزمن. كانت الساعة تقترب من الحادية عشرة صباحاً حين وقفتُ في الساحة الخارجية، أرفع بصري نحو الطوابق العليا حيث بدأت "الستائر الزجاجية (Curtain Walls) "تغطي هيكل المبنى الخرساني. انعكاس شمس الضحى على الزجاج الأزرق كان يعطي المبنى هيبةً، وكأنه بدأ يرتدي ثوبه النهائي.

استوقفني المهندس "زياد"، مسؤول الواجهات، وهو يراقب فنيي التركيب الذين يعملون على السقالات المعلقة .(Cradles) كان الهواء يحمل بعض الغبار، والصيام جعل الوقوف في المرتفعات يتطلب شجاعة ومصابرة. لاحظتُ وجود انحرافٍ بسيط في "فواصل التمدد (Expansion Joints) "بين لوحي زجاج.

قلتُ لزياد: "يا زياد، انظر إلى ذلك الفاصل؛ ليس على خطٍ واحد مع البقية". أجاب زياد: "يا مهندس، هي مليمترات لن يلحظها المار من الأسفل". ابتسمتُ وقلت له: "إن الله جميل يحب الجمال، والواجهة هي وجه أمانتنا أمام الناس. الصيام يطهر الباطن، والواجهة تطهر وجه الموقع. لا تسمح لـ (مليمترات) أن تشوه بهاء هذا البنيان. أصلحوها الآن، فالعشر الأواخر هي أيام الإتقان الأكبر."

هندسياً، تُعد "أعمال الواجهات (Facade Works) "هي الغلاف الدفاعي والجمالي للمبنى. إن دقة تركيب "السيليكون" وجودة "الربط الميكانيكي" للزجاج والألمنيوم هي التي تمنع تسرب الهواء والمياه والصوت.

في رمضان، ومع زيادة سرعة الرياح أو تغير درجات الحرارة في ساعات النهار، يجب التأكد من سلامة "السقالات المعلقة (Cradles) "وتوفير أقصى درجات الأمان للعمال الذين يعملون في مواجهة العناصر الجوية مباشرة.

شرعياً، نرتكز على مقصد "**تحسين الصورة** "و "**إماطة الأذى**"؛ فالبناء المشوه أو الذي يسرب المياه هو أذىً للجوار وللمالك. إن الجمال في العمارة الإسلامية لم يكن ترفاً، بل كان جزءاً من "عمارة الأرض" بالحق والجمال.

وقانوناً، تقع على المهندس والمقاول "**مسؤولية العيوب الجمالية والإنشائية للواجهات**"؛ حيث تُعد الواجهة جزءاً من العناصر التي يغطيها الضمان العشري إذا كان الخلل يؤثر على متانة المبنى، وضمان المصنعية إذا كان العيب جمالياً يؤثر على قيمة العقار.

خلاصة اليوم:

"واجهة مبناك في رمضان هي مرآة صدقك؛ فبقدر ما تجمل الظاهر بإنصاف، يبارك الله لك في العمل وما خفي منه".

قائمة التدقيق:(Checklist)

[ ] فحص "تأريض السقالات المعلقة (Cradles) " والتأكد من شهادات الفحص الدوري لها.

[ ] مراجعة "اختبارات تسريب الهواء والماء" للواجهات الزجاجية وفق المعايير الدولية.

[ ] التأكد من استقامة "الفواصل الرأسية والأفقية " (Alignments)باستخدام أجهزة الليزر.

[ ] فحص جودة "السيليكون الإنشائي" والتأكد من عدم وجود فراغات أو تشققات في اللحامات

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "الواجهة هي لسان حال المشروع أمام المجتمع". لا تسمح بالتجاوز في دقة التركيب بحجة أن الارتفاع يخفي العيوب. المهندس الذي يراقب ربه في قمة المبنى كما يراقبه في قاعدته هو المهندس الذي يستحق لقب "القائد". اجعل بنيانك زينةً للمدينة.

شرح المصطلحات:

- **الستائر الزجاجية (Curtain Walls):** أنظمة واجهات غير إنشائية تتكون من الألمنيوم والزجاج، تُعلق على هيكل المبنى لتعطيه مظهراً عصرياً وتوفر الإضاءة الطبيعية.
- **فواصل التمدد (Expansion Joints):** فراغات مصممة هندسياً بين أجزاء الواجهة لتسمح للمواد بالتمدد والتقلص نتيجة تغير درجات الحرارة دون أن تتكسر.
- **السقالات المعلقة (Cradles):** منصات عمل كهربائية تتدلى من أعلى المبنى لتسمح للفنيين بالعمل على الواجهات الخارجية بارتفاعات شاهقة.
- **السيليكون الإنشائي (Structural Silicone):** مادة لاصقة قوية جداً تُستخدم لتثبيت الزجاج بإطارات الألمنيوم، وتعمل كعازل للماء والهواء.
- **الضمان العشري:** المسؤولية القانونية التي تمتد لعشر سنوات وتضمن سلامة الهيكل الإنشائي والواجهات من العيوب التي قد تؤدي للانهيار أو تهدد السلامة.

اليوم الثاني والعشرون: إدارة العقود وفقه "الوفاء"
(التسليم المرحلي والمطالبات)

كانت الساعة تقترب من الواحدة ظهراً، وهو الوقت الذي تصبح فيه الأوراق والمخططات تحت وهج الشمس عبئاً بصرياً إضافياً. جلستُ في مكتب الاجتماعات الميداني مع ممثل المالك لمناقشة "الاستلام المرحلي" (Sectional Completion) للطوابق الخمسة الأولى. كان النقاش يحتدم حول بعض التفاصيل المالية و"أوامر التغيير" (Variation Orders).

شعرتُ بضيقٍ طفيف بسبب الصيام وطول النقاش، لكنني نظرتُ إلى "أبو خالد"، المالك الذي كان يبحث عن ثغرة في العقد لتقليل الدفعة المستحقة. تذكرتُ أن المهندس في هذه اللحظة ليس مجرد تقني، بل هو "حكمٌ عدل". قلتُ له بهدوء: "يا أبا خالد، العقد الذي بيننا هو (عهد) أمام الله قبل أن يكون ورقة قانونية. نحن أنجزنا ما علينا بدقة، وحقنا في الدفعة هو (حق الأجير) الذي أمرنا الله بوفائه".

ساد صمتٌ قصير، ثم أردفتُ: "في رمضان، نتعلم أن الوفاء بالالتزامات هو قمة العبادة. سأقوم بتسليمك التقارير الفنية كاملة، وأنتظر منك الوفاء بالالتزام المالي كما اتفقنا". رأيتُ ملامحه تلين؛ فقد لامست كلمات "الوفاء" و"العهد" قلبه في هذه الأيام المباركة. خرجتُ من الاجتماع وأنا أشعر أن حماية حقوق الطرفين هي جزء من صيام المهندس الناجح.

هندسياً، تُعد **"إدارة العقود" (Contract Administration)** وخصوصاً عقود "فيديك" (FIDIC)، هي الإطار الذي يحفظ حقوق جميع الأطراف. إن "التسليم المرحلي" يتطلب توثيقاً دقيقاً لكافة الأعمال المنفذة ومقارنتها بـ "جدول الكميات" (BOQ).

في رمضان، ومع ضغط الرغبة في إنهاء المشروع، يجب الحذر من التوقيع على استلامات منقوصة أو التغاضي عن "المطالبات الزمنية" (Extension of Time) الناتجة عن ظروف خارجة عن الإرادة.

شرعياً، نرتكز على القاعدة القرآنية: *"يا أيها الذين آمنوا أوفوا بالعقود"* . فالوفاء بالعقد الهندسي والمالي هو أداء للأمانة.

وقانوناً، تقع على مدير الموقع "**مسؤولية التوثيق التعاقدي**"؛ فالمراسلات الرسمية (Correspondence) والتقارير اليومية هي الحجة القانونية في حال نشوب نزاع قضائي أو تحكيم هندسي، والقانون لا يحمي من أهمل في توثيق حقوقه بدعوى التعب أو الصيام.

خلاصة اليوم: "وفاؤك بعقودك في رمضان هو برهان إيمانك؛ فالمبنى الذي يُبني على العدل والوفاء، يُبارك الله في أركانه وفي رزق أصحابه."

قائمة التدقيق (Checklist):

[ ] مراجعة كافة "أوامر التغيير" (Variation Orders) والتأكد من توقيعها واعتمادها مالياً وفنياً.

[ ] تجهيز ملف "التسليم المرحلي" شاملاً المخططات المنفذة (As-built Drawings) ونتائج الاختبارات.

[ ] التأكد من توثيق أي تأخير ناتج عن الموردين أو المالك في "سجل المطالبات" (Claims Register).

[ ] مراجعة "شهادات الدفع" (Payment Certificates) والتأكد من مطابقتها للإنجاز الفعلي على أرض الواقع.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "المهندس الناجح هو محامٍ بارع لمشروعه". لا تجعل حيائك أو تعبك في الصيام يمنعك من المطالبة بحق المقاول، ولا تجعل رغبتك في "تقفيل الشهر" تجعلك تجور على حق المالك. كن كالميزان؛ دقةً في الأداء، ووفاءً في القضاء.

شرح المصطلحات:

- **الاستلام المرحلي (Sectional Completion)** : إنهاء جزء معين من المشروع وتسليمه للمالك لاستخدامه قبل انتهاء المشروع بكامله.
- **أوامر التغيير(Variation Orders)** : تعديلات رسمية على نطاق العمل الأصلي، سواء بالزيادة أو النقصان، وتتطلب تعديلاً في الوقت أو التكلفة.
- **عقود فيديك (FIDIC)** : النماذج المعيارية العالمية للعقود الإنشائية التي تنظم العلاقة بين المالك والمقاول والاستشاري.
- **جدول الكميات (BOQ)** وثيقة تحتوي على قائمة بكافة المواد والأعمال المطلوبة للمشروع مع كمياتها وأسعارها التقديرية.
- **المطالبات الزمنية (Extension of Time – EOT)** طلب رسمي لتمديد موعد تسليم المشروع نتيجة ظروف قاهرة أو تأخير من طرف المالك، لتجنب غرامات التأخير.

اليوم الثالث والعشرون: فقه الجوار وفقه "حق الطريق"
(أعمال الموقع العام والبستنة)

كانت خيوط الشمس تميل نحو الغروب، والهدوء بدأ يتسلل إلى شوارع الحي المحيط بالموقع. وقفتُ عند البوابة الرئيسية أراقب بدء الأعمال الخارجية "الإنترلوك" (Interlock) ورصف الأرصفة. هذه المرحلة تتطلب عملاً خارج حدود سور الموقع، مما يعني تماساً مباشراً مع الجيران والمشاة.

استوقفني "أحمد"، فني الرصف، وهو يضع مواد الردم (Sub-base) في ممر المشاة، وكان قد أغلق جزءاً كبيراً من الطريق بمعداته. الصيام في هذا الوقت المتأخر من النهار يجعل الإنسان يميل للاختصار، لكنني قلت له: "يا أحمد، هذا الرصيف حقٌ للمشاة، وإغلاقه بهذا الشكل يضيق على الناس وهم في طريقهم لمنازلهم قبل الإفطار".

نظرتُ إلى الجار العجوز الذي كان يحاول المرور بصعوبة، فذهبتُ إليه واعتذرتُ له، وطلبتُ من العمال فوراً فتح ممرٍ آمنٍ وممهد. قلتُ للفريق: "في العشر الأواخر، نبحث عن الأجر، وأعظم الأجر في (إماطة الأذى عن الطريق). اجعلوا من رصفكم لهذا الطريق صدقة جارية، لا سبباً في دعوة صائمٍ متضرر". شعرتُ حينها أن جمال المبنى لا يكتمل إلا إذا كان جاره راضياً، وطريقه ميسراً.

هندسياً، تُعد "أعمال الموقع العام" (Landscape & External Works) هي الرابط بين المبنى وبيئته المحيطة. إن ضبط "الميول" (Slopes) لتصريف مياه الأمطار بعيداً عن مداخل المبنى، وضبط استواء "أحجار الجبهة" (Kerbstones) هو معيار الجودة في هذه المرحلة.

في رمضان، وبسبب العمل في المساحات المفتوحة والمعرضة للشمس، يجب تكثيف الرقابة على جودة "دمك التربة" (Soil Compaction) لضمان عدم حدوث هبوط مستقبلي في الأرصفة.

شرعياً، نرتكز على قيمة "**حق الطريق**" و "**الإحسان للجوار**". فالمسلم مأمور بكف الأذى عن الناس، ومنع الضرر عن الجار: *"والله لا يؤمن ... من لا يأمن جاره بوائقه"*.

وقانوناً، تقع على عاتق مدير الموقع "**مسؤولية حماية المرافق العامة والجوار**"؛ فالبلديات تفرض غرامات صارمة على إشغال الطرق بدون تصريح أو التسبب في إتلاف الأرصفة والخدمات العامة، ويعتبر القانون أي ضرر يلحق بالغير نتيجة أعمال الإنشاء موجباً للتعويض المادي والمعنوي.

خلاصة اليوم: "تنسيقك لمحيط موقعك في رمضان هو جزء من خُلقك؛ فبقدر ما تمهد السبل للناس، يمهد الله لك سبل التوفيق في مشروعك."

قائمة التدقيق (Checklist):

[ ] التأكد من وجود "لوحات تحذيرية" وإضاءة كافية حول مناطق العمل الخارجية.

[ ] فحص "نسبة الدمك" (Compaction Test) للتربة قبل البدء برصف الإنترلوك.

[ ] التأكد من "تنسيق الميول" لضمان عدم تجمع المياه أمام مداخل الجيران أو مداخل المبنى.

[ ] تنظيف الشوارع المحيطة من الأتربة والحصى الناتجة عن أعمال الرصف يومياً قبل الغروب.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "نجاح إنشاء مبنى يتم إذا لا يتسبب في إيذاء الجيران، كأنه جارٌ صالح". لا تجعل رغبتك في إنهاء أعمال الأرصفة الخارجية تجعلك تتجاهل راحة سكان الحي. المهندس الناجح هو من يترك الموقع والناس يثنون على خُلقه بقدر ثنائهم على إتقان بنيانه. كن أنت المحسن في عملك.

شرح المصطلحات:

- **الإنترلوك (Interlock)** بلاطات خرسانية بأشكال وألوان مختلفة تُركب بتعشيق معين وتستخدم في رصف الأرصفة والممرات الخارجية.
- **إماطة الأذى:** مفهوم شرعي يعني إزالة كل ما يؤذي المارة في طريقهم، ويعتبر من شعب الإيمان.
- **أحجار الجبهة (Kerbstones)** حواف الرصيف الخرسانية التي تفصل بين ممر المشاة وطريق السيارات، وتساعد في توجيه مياه الأمطار.
- **دمك التربة (Soil Compaction)** عملية ضغط التربة باستخدام آلات خاصة لإخراج الهواء منها وزيادة كثافتها لمنع حدوث هبوط في البلاط لاحقاً.
- **الميول (Slopes)** انحدارات خفيفة مدروسة في الأسطح الخارجية لتوجيه المياه نحو فتحات التصريف (Manholes) ومنع تراكمها.

اليوم الرابع والعشرين: (أعمال الأسقف والديكور) وفقه "الوضوح"

كانت عقارب الساعة تقترب من منتصف النهار، والضوء الطبيعي يغمر الردهة الرئيسية للمبنى. اليوم بدأت مرحلة إغلاق "الأسقف المستعارة" (False Ceilings) وقفتُ أراقب "عصام"، فني الجبس، وهو يثبت الألواح النهائية. هذا العمل يشبه "تغليف الهدية"؛ فهو يغطي خلفه كل تعقيدات الأنابيب والأسلاك التي تعبنا فيها شهوراً.

نظرتُ إلى توزيع فتحات الإضاءة ((Spotlights؛ لاحظتُ انزياحاً بسيطاً في محور إحدى الكشافات، مما سيجعل النور يسقط بشكل غير متماثل على الجدار الرخامي. ناديتُ مهندس الديكور وقلت له: "يا مهندس، التشطيبات النهائية كأعمال النور هي التي تُظهر تعبنا أو تفضح عيوب أعمالنا. هذا الانحراف سيخلق ظلاً مشوهاً على الرخام.

رغم أن عصام كان يتوق لإنهاء ورديته، إلا أنه استجاب لطلبي بإعادة ضبط الهيكل المعدني "الشاسيه" بدقة مليمترية متناهية. قلت له بلهجة مشجعة: "تذكر يا عصام، نحن لا نضع ألواحاً فحسب، نحن نصنع اللمسات الفنية التي سيرى فيها الناس جمال هذا السكن هذا العمل. فليكن عملك ناصعاً كنور هذا الشهر". غادرتُ المكان وأنا أدرك أن "اللمسات الأخيرة" هي التي تعطي للمشروع هويته النهائية.

هندسياً، تُعد "**أعمال الأسقف المستعارة**" **(Suspended Ceilings)** مرحلة "اللا عودة". فبمجرد إغلاق السقف، يصبح الوصول للخدمات خلفه صعباً. لذا، فإن إجراء "التفتيش قبل الإغلاق" (Pre-closing Inspection) هو إجراء قانوني وفني إلزامي.

في رمضان، وبسبب العمل في أماكن مرتفعة (على السلالم والسقالات الداخلية)، تزداد مخاطر السقوط، مما يتطلب تشديد الرقابة على ثبات منصات العمل وتوفير إضاءة مؤقتة كافية للفنيين.

شرعياً، نرتكز على قيمة "**البيان والوضوح**". فالمبنى المظلم أو الذي يفتقر لتوزيع الإضاءة السليم هو انتقاص من حق المالك في الانتفاع التام.

وقانوناً، تندرج أعمال الديكور والأسقف ضمن "**الالتزام بتحقيق نتيجة**" وليس فقط "بذل عناية"؛ فالقانون يعتبر أن أي عيب في الاستواء أو توزيع الإضاءة هو "عيب ظاهري" يمنح المالك الحق في رفض الاستلام المرحلي أو المطالبة بخصم من قيمة الأعمال إذا لم تُعالج فوراً.

خلاصة اليوم:

"جمال السقف في استوائه، وجمال الروح في استقامتها؛ فاجعل نور إتقانك يغمر كل زاوية في مشروعك لتطرد ظلام العيوب."

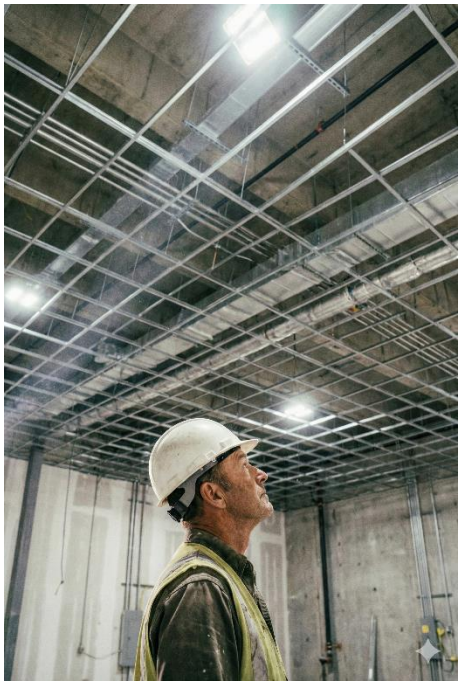
قائمة التدقيق (Checklist):

[ ] إجراء فحص نهائي لكافة الخدمات (MEP) فوق السقف قبل السماح بإغلاقه (Check-off List).

[ ] التأكد من استواء "تِيِش" التعليق (Threaded Rods) وقدرتها على تحمل وزن الديكورات.

[ ] مراجعة "مخططات الإنارة" والتأكد من تطابق فتحات الكشافات مع المخطط المعتمد.

[ ] فحص "جودة الفواصل" (Joint Fillers) بين ألواح الجبس لمنع ظهور تشققات مستقبلية.



نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "السقف هو سماء الغرفة". لا تقبل بإغلاق أي جزء من السقف قبل أن تتأكد بنسبة 100% أن ما خلفه سليم. المهندس الذي يستعجل الإغلاق ليخفي "فوضى المواسير" هو مهندس يزرع المشاكل لمن سيأتي بعده. كن صادقاً فيما تُخفي، تماماً كما تتقن فيما تُظهر.

شرح المصطلحات:

- **الأسقف المستعارة (Suspended Ceilings)** أسقف ثانوية تُعلق أسفل السقف الإنشائي لإخفاء التمديدات وإضافة لمسات جمالية وعزل صوتي.
- **تِيِش التعليق (Threaded Rods)** قضبان حديدية مسننة تُستخدم لتعليق هيكل السقف المستعار وتسمح بضبط مستواه بدقة.
- **فواصل الجبس (Joint Fillers)** مواد معجونية خاصة تُستخدم لملء الفراغات بين ألواح الجبس لتبدو كقطعة واحدة ملساء بعد الدهان.
- **الالتزام بتحقيق نتيجة:** مبدأ قانوني يعني أن المقاول ملزم بتسليم العمل مطابقاً تماماً للمواصفات والجماليات المتفق عليها، ولا يكفي القول بأنه "حاول" إتقانه.
- **التفتيش قبل الإغلاق (Pre-closing Inspection)** إجراء رسمي يتم فيه فحص التمديدات الكهربائية والميكانيكية والتأكد من سلامتها قبل تغطيتها بالسقف المستعار.

اليوم الخامس والعشرون: إدارة الوقت وفقه "ليلة القدر"
(الوردية الأخيرة والجدول الزمني)

الساعة الآن العاشرة ليلاً. الموقع ساكن إلا من أضواء كاشفة خافتة في بعض الزوايا. اليوم بدأتُ بتطبيق نظام "الوردية الليلية الخفيفة" للسماح للعمال بالقيام والاعتكاف. جلستُ في المكتب أرتب الجدول الزمني النهائي. شعرتُ بإرهاق العشر الأواخر، لكن تفكيري كان في ليلة القدر؛ تلك الليلة التي هي "خير من ألف شهر".

قلتُ في نفسي: إذا كانت ليلة واحدة ترفع قدر الإنسان عند خالقه، فكذلك "القرار الهندسي الصحيح" في اللحظة الحاسمة قد يحمي مبنىً لسنوات طويلة. اتصلتُ بمهندس التخطيط وطلبت منه ضغط الأنشطة غير الحرجة (Non-critical activities) ليعود العمال لبيوتهم مبكراً في الليالي الوترية.

"يا مهندس، نحن نسابق الزمن للتسليم قبل العيد"، قالها بقلق. فأجبتُه: "البركة في البكور، والبركة أيضاً في إعطاء الناس حقهم في العبادة. من ترك شيئاً لله عوضه الله خيراً منه، وسيعوضنا الله بإنتاجية أعلى في ساعات الصباح إذا أرحنا نفوسهم في ساعات الليل".

هندسياً، نستخدم في هذه المرحلة تقنية "ضغط الجدول الزمني" (Schedule Crashing) أو "المسار السريع" (Fast Tracking) لكن في رمضان، وبسبب "ليلة القدر" والقيام، يجب أن تكون الإدارة **إدارة بالقيم** لا بالأرقام فقط. إن تقليص ورديات الليل في العشر الأواخر يتطلب إعادة توزيع الموارد (Resource Smoothing) لضمان عدم تأثر "المسار الحرج" للمشروع.

شرعياً، الأيام "**العشر الأواخر**" والتماس "**ليلة القدر**" يعلمنا أهمية الوقت، وتنظيمه، واستغلال أفضل أوقات العمل، بعمل قليل وأجر عظيم، والعمل المهني المخلص هو عبادة إن حسنت النوايا، وتيسير

العبادة على الآخرين هو "أعلى مراتب القيادة". ورسول الله – صلى الله عليه وسلم – علمنا التيسير وما كان يُخيّر في أمرين إلا اختار أيسرهما.

وقانوناً، يحق لمدير الموقع تعديل ساعات العمل بما يتوافق مع "قانون العمل" واللوائح المحلية التي تنظم العمل الليلي، مع الحفاظ على "سلامة العمال" وتجنب الضوضاء في المناطق السكنية أثناء أوقات الصلاة والتهجد.

خلاصة اليوم: "اجعل عملك في العشر الأواخر مشوباً بالرجاء؛ فكما تطلب العفو من الله في ليلك، كن عفوّاً وميسراً على من تحت يدك في نهارك."

قائمة التدقيق (Checklist)

[ ] مراجعة "المسار الحرج" للتأكد من عدم تأثره بتقليص ساعات العمل الليلية.

[ ] تأمين الموقع بشكل كامل قبل مغادرة العمال للصلاة أو الاعتكاف.

[ ] التأكد من وجود "طاقم طوارئ" بحد أدنى للتعامل مع أي حادث مفاجئ أثناء الليل.

[ ] تحديث "خطة التسليم" النهائية لتشمل إجازة عيد الفطر المبارك.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "القيادة هي فن موازنة الحقوق". لا تكن جباراً في موقعك وأنت ترجو رحمة ربك في صلاتك. المهندس الذي يراعي "ساعة تهجد" لعامل بسيط، يفتح الله له أبواب التوفيق في أصعب العقد الفنية.

شرح المصطلحات:

- **ضغط الجدول الزمني (Schedule Crashing):** تقنية تُستخدم لتقليل مدة المشروع عن طريق إضافة موارد إضافية للأنشطة الحرجة لضمان التسليم المبكر.
- **الأنشطة غير الحرجة (Non-critical activities):** المهام التي تمتلك "فائض وقت" يسمح بتأخيرها قليلاً دون أن يؤثر ذلك على تاريخ انتهاء المشروع الكلي.
- **تسوية الموارد (Resource Smoothing):** محاولة توزيع العمالة والمعدات بشكل متساوٍ على أيام الأسبوع لتجنب فترات الذروة المجهدة وفترات الخمول.
- **المسار الحرج (Critical Path):** هو أطول سلسلة من الأنشطة المترابطة التي يحدد تأخر أي منها تأخراً مباشراً في موعد تسليم المبنى.
- **إدارة القيم:** أسلوب إداري يعتمد على الأخلاق والمبادئ (كالرحمة والصدق) كمحرك لتحفيز الفريق وتحقيق الأهداف المهنية.

اليوم السادس والعشرون: فقه اللمسات الأخيرة وفقه "الاستعداد" (قائمة الملاحظات النهائية)

الشمس تميل نحو الغروب، والجو مشحون بنفحات ليلة وترية مرتقبة. اليوم بدأتُ بجولة "التفتيش القبل نهائي" (Pre-final Inspection) أحمل في يدي لوحة الكتابة (Clipboard) وأسجل "قائمة الملاحظات" (Punch List) الصيام في يومه السادس والعشرين له ثقل، لكن الحماس لإنهاء المشروع قبل العيد يمنحني طاقة إضافية.

دخلتُ إحدى الشقق، وبدأتُ أتفحص الزوايا. سجلتُ ملاحظة عن خدش بسيط في طلاء الباب، وأخرى عن مفتاح كهربائي غير مستوٍ. المهندس "خالد" كان يمشي خلفي ويقول: "يا مهندس، هذه تفاصيل دقيقة جداً، لا تؤثر على العمل بصورته النهائية، وسيتم قبولها، لن يلاحظ أحد هذه الأمور البسيطة".

توقفتُ ونظرتُ إليه قائلاً: "يا خالد، غداً ليلة وترية، وقد تكون ليلة القدر. نحن نتعبد الله بالإحسان في هذه الليالي، والبحث عن العيوب الخفية لإصلاحها هو (صدقة مهنية). الاستعداد للعيد يبدأ من تسليم بيوت خالية من العيوب، ليفرح بها أصحابها. الصغير في عينك، قد يكون غصة في قلب المالك لسنوات".

هندسياً، تُعد "قائمة الملاحظات"(Punch List) هي الفلتر الأخير للجودة. إن حصر العيوب البسيط (Snagging) ومعالجتها قبل "الاستلام الابتدائي" يوفر على المقاول تكاليف العودة للموقع لاحقاً.

في رمضان، ومع استنفاد الطاقات، يجب أن تكون هذه الجولات منظمة جداً وسريعة ومكثفة، مع التركيز على "التشطيبات الظاهرة" و"سلامة التشغيل".

شرعياً، نرتكز على قيمة "**الاستعداد والتحري**". فكما نتحرى ليلة القدر في الأوتار، نتحرى مواطن الخلل في البنيان. إن إخفاء العيوب تحت الدهانات هو غش، والصدق في إظهارها وإصلاحها هو الوفاء بعينه.

وقانوناً، تقع على مدير الموقع "**مسؤولية إصلاح النواقص**"؛ فالقانون لا يعتبر العمل منتهياً إلا إذا حقق "الغرض المقصود" منه، ووجود ملاحظات فنية يمنح الاستشاري الحق في تأجيل إصدار "شهادة الإنجاز" (Completion Certificate)

خلاصة اليوم:

"تحرّي الصدق في كشف عيوب عملك في العشر الأواخر، هو طريقك لنيل أجر الإتقان؛ فالبناء الذي يبيض وجهك أمام الخلق، هو الذي أخلصت فيه مع الخالق."

قائمة التدقيق (Checklist)

[ ] بدء جولات الحصر الشامل (Snagging) لكافة الغرف والممرات.

[ ] التأكد من عمل كافة مفاتيح الكهرباء ومآخذ المياه (Sanitary fixtures)

[ ] توثيق الملاحظات بالصور وإرسالها فوراً لفرق "المعالجة السريعة".

[ ] مراجعة "نظافة الموقع العام" وإزالة أي مخلفات بناء تعيق فرحة العيد.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "العين التي لا ترى الخطأ هي عينٌ أصابها الرضا المهني الضار". كن أقسى ناقد لعملك قبل أن ينقدك المالك. في هذه الليالي المباركة، اجعل "قائمة ملاحظاتك" شهادة على أمانتك، لا حجةً على تقصيرك.

شرح المصطلحات:

- **قائمة الملاحظات (Punch List / Snag List):** قائمة فنية يتم إعدادها في نهاية المشروع تشمل كافة النواقص والعيوب البسيطة التي يجب على المقاول إصلاحها قبل الاستلام.
- **الاستلام الابتدائي (Provisional Acceptance):** المرحلة التي تنتقل فيها مسؤولية المبنى من المقاول للمالك مع وجود مهلة محددة لإصلاح الملاحظات البسيطة.
- **حصر العيوب (Snagging):** عملية التفتيش الدقيق جداً على التشطيبات (دهانات، بلاط، نجارة) للتأكد من خلوها من أي خدوش أو عيوب بصرية.
- **شهادة الإنجاز (Completion Certificate):** وثيقة رسمية تصدر من الاستشاري تفيد بأن المقاول قد أتم كافة الأعمال التعاقدية الأساسية للمشروع.
- **المعالجة السريعة (Quick Fixes):** فريق عمل متخصص يتم تعيينه في الأيام الأخيرة للقيام بالإصلاحات الفورية للملاحظات التي يسجلها المهندس يومياً.

اليوم السابع والعشرون: فقه التمام وفقه "الرجاء"
(الاختبارات المتكاملة للأنظمة)

تسللت خيوط الضحى لتعلن عن يومٍ عظيم، والأنفس معلقة برجاء ليلة القدر التي مضت أو التي ستأتي. اليوم هو موعد (الاختبار المتكامل للأنظمة) المعروف بـ .(Integrated Testing) وقفتُ في غرفة التحكم الرئيسية، والهدوء يسود المكان رغم وجود عشرة مهندسين من تخصصات مختلفة.

"سنقوم بمحاكاة حريق الآن"، قلتُها وأنا أشعر بمسؤولية حماية الأرواح. ضغطنا زر الإنذار؛ فجأةً اشتغلت الصفارات، وتوقفت المصاعد في الطابق الأرضي، وانفتحت مراوح طرد الدخان (Smoke Extract Fans)، وانفصلت لوحات الكهرباء غير الضرورية. كانت كل هذه الأنظمة تعمل كجسدٍ واحد في تناغمٍ عجيب.

نظرتُ إلى الفريق وقلتُ لهم: "أرأيتم؟ هذا هو (التمام) الذي ننشده. كما نرجو تمام القبول في صيامنا بهذه الليالي المباركة، نرجو تمام الأداء في أنظمتنا". في تلك اللحظة، لم أرَ مهندسين يراقبون شاشات، بل رأيتُ حرساً يؤمنون حياة العائلات التي ستسكن هنا. الإتقان في هذه الليلة هو نوع من القربى التي نرجو بها القبول.

هندسياً، تُعد (الاختبارات المتكاملة) أو (Interface Testing) هي المرحلة التي تثبت أن المشروع ليس مجرد قطع منفصلة، بل منظومة موحدة. إن فشل نظام واحد في الاستجابة (مثل فشل مراوح الدخان عند عمل الإنذار) يعني فشل المنظومة الأمنية بالكامل.

في رمضان، ومع الإجهاد الذهني، يجب استخدام (قوائم التدقيق) الإلكترونية لضمان عدم نسيان أي سيناريو اختبار.

شرعياً، نرتكز على قيمة (التمام) و (إكمال العدة). فالله تعالى يحب **إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه ويتمه**. والرجاء في ليلة القدر يدفعنا لأن ننهي يومنا ونحن على "أتم" حال من الإخلاص والعمل.

وقانوناً، تقع على مدير الموقع (مسؤولية التنسيق الفني)؛ فالقانون يحمل المقاول الرئيسي مسؤولية فشل التنسيق بين مقاولي الباطن، وتُعد شهادة (نجاح الاختبارات المتكاملة) هي المستند الأهم لاستخراج (شهادة إنجاز المبنى) من الدفاع المدني والبلدية.

خلاصة اليوم: "تمام عملك في ليلة الرجاء هو برهان صدقك؛ فالمبنى الذي تعمل أنظمته بتناغم، هو ثمرة قلبٍ أخلص في ساعات السحر واستقام في ساعات العمل".

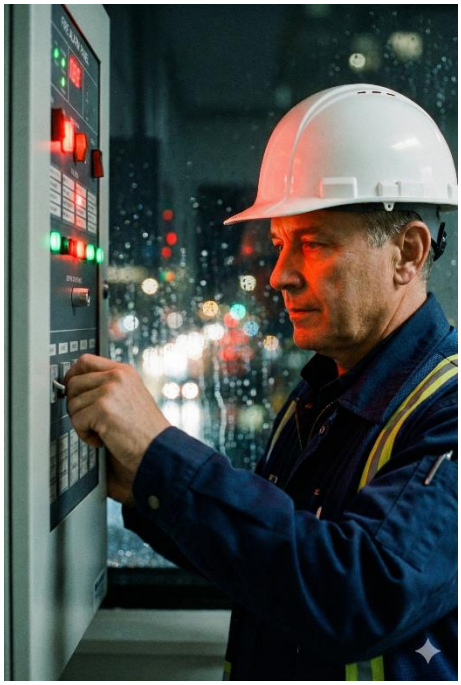
قائمة التدقيق:(Checklist)

{ } تفعيل نظام محاكاة الحريق للتأكد من استجابة المصاعد والمراوح.(Fire Alarm Matrix)

{ } التأكد من عمل نظام (الإنارة الاحتياطية) عند انقطاع التيار الرئيسي.(Emergency Lighting)

{ } فحص لوحات التحكم في (مضخات الحريق) والتأكد من وضعية التشغيل التلقائي (Auto Mode).

{ } توثيق زمن استجابة الأنظمة ومقارنتها بالمعايير العالمية المعتمدة.(NFPA Standards)



نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "الكمال لله وحده، ولكن التمام واجبك". لا تقبل بنظام يعمل "غالباً"، بل يجب أن يعمل "دائماً". في هذه الليالي الوترية، اجعل تفتيشك على أنظمة السلامة جزء أساسي في مهنتك، تطمح بها إلى نيل رضا الخالق وحماية الخلق.

شرح المصطلحات:

- **الاختبار المتكامل :(Integrated Systems Testing)** فحص شامل للتأكد من أن جميع أنظمة المبنى (إنذار، إطفاء، كهرباء، مصاعد) تعمل معاً بتناغم عند وقوع طارئ.
- **مراوح طرد الدخان :(Smoke Extract Fans)** مراوح عملاقة تعمل تلقائياً عند نشوب حريق لسحب الدخان من مسارات الهروب لضمان تنفس السكان أثناء الإخلاء.
- **مصفوفة الحريق :(Fire Alarm Matrix)** جدول تقني يحدد رد فعل كل جهاز في المبنى عند استلام إشارة حريق (مثلاً: إذا عمل الحساس في الطابق 1، افتح مروحة رقم 5).
- **الإنارة الاحتياطية :(Emergency Lighting)** كشافات تعمل بالبطاريات تلقائياً عند انقطاع التيار الكهربائي لتنير مسارات الخروج والسلالم.
- **التنسيق الفني :(Technical Coordination)** دور مدير الموقع في ضمان أن نظاماً ركبه مقاول الكهرباء يتوافق تماماً مع نظام ركبه مقاول الميكانيك دون تضارب.

اليوم الثامن والعشرون: فقه الأمانة وفقه "البيان"

(التوثيق النهائي وتسليم المفاتيح)

كانت شمس الضحى هادئة، والسكينة بدأت تخيم على أرجاء الموقع بعد أن انتهت الضوضاء الكبرى. جلستُ في مكتب الميدان، وأمامي أكوام من الملفات المرتبة. اليوم هو يوم "التوثيق النهائي" وتسليم "المخططات كما نُفذت". شعرتُ بامتزاج مشاعر الإرهاق ببركة العشر الأواخر؛ فالمبنى الذي كان مجرد حفرة في الأرض عند بداية رحلتنا، أصبح الآن صرحاً شامخاً.

دخل عليّ "سعيد"، مراقب الموقع، ومعه حقيبة كبيرة تحتوي على مفاتيح الشقق، كل مفتاح يحمل بطاقة تعريفية. قال لي: "يا مهندس، لقد انتهينا من تنظيف آخر طابق، والمبنى يلمع كالفضة". ابتسمتُ وقلت له: "يا سعيد، التوثيق أهم من التنظيف؛ فالبيان يطرد النسيان. المالك سيستلم الجدران، لكنه سيحتاج إلى معرفة مسار كل سلك وكل أنبوب خلفها."

قضينا الساعات التالية في مراجعة "كتيبات التشغيل"، ووضع اللمسات الأخيرة على ملفات الضمان. تذكرتُ حينها أن الأمانة ليست في البناء فحسب، بل في "بيان" تفاصيل هذا البناء للمالك بكل صدق ووضوح، ليحفظ حقه وحق من يسكن بعده.

هندسياً، تُعد مرحلة "**إغلاق المشروع (Project Close-out)** "هي المرحلة القانونية والتقنية الأهم. إن تسليم "المخططات كما نُفذت (As-built Drawings) "بدقة هو الذي يسهل عمليات الصيانة المستقبلية ويمنع الحوادث عند إجراء أي تعديلات.

في رمضان، وبسبب استعجال الجميع للعيد، قد يحدث تهاون في أرشفة الأوراق أو ضياع لبعض "شهادات الضمان"، مما يتطلب حزماً من مدير الموقع لضمان اكتمال "ملف التسليم (Handover Package)".

شرعياً، من الضروري **بيانما تم في الموقع** والنهي عن **"كتمان"** وجود خلل أو مسار أنبوب غير مطابق للمخطط فذلك غشٌ وضرر محرم. **"من غشنا فليس منا"**.

وقانوناً، تقع على مدير الموقع **"المسؤولية عن تسليم المستندات التعاقدية"**؛ فالقانون يعتبر أن الاستلام لا يكتمل إلا بتسليم كافة المخططات وكتيبات الصيانة (O&M Manuals) ، ويحق للمالك حجز "دفعة الضمان" إذا لم يكتمل ملف التوثيق الفني بشكل صحيح.

خلاصة اليوم: "بيانك لمواصفات عملك في ختام رمضان هو تمام أمانتك؛ فكما أخلصت في وضع الحجر، أخلص في تدوين الخبر، ليطمئن من سكن واستقر.

" قائمة التدقيق:(Checklist)

{ } مراجعة "المخططات كما نُفذت (As-built Drawings)" والتأكد من مطابقتها للواقع الميداني.

{ } جمع كافة "شهادات الضمان (Warranty Certificates)" للمعدات والأجهزة (مصاعد، مضخات، عزل).

{ } تنظيم "حقيبة المفاتيح" وتجربة كل مفتاح على قفله الخاص قبل التسليم.

{ } التأكد من اكتمال "كتيبات التشغيل والصيانة (O&M Manuals)" وتسليم نسخة منها للمالك.

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "الذاكرة الهندسية هي المخططات". لا تترك المالك يضرب في الجدران بحثاً عن أنبوب ماء في المستقبل. اجعل ملفاتك ناطقة بكل تفاصيل عملك، فالتوثيق الأمين هو الذي يحمي سمعتك المهنية بعد رحيلك عن الموقع.

شرح المصطلحات:

- **المخططات كما نُفذت (As-built Drawings):** هي المخططات الهندسية التي يتم تعديلها بعد التنفيذ لتعكس المواقع والأبعاد الحقيقية للأشياء في الموقع، وليس فقط ما كان مخططاً له في البداية.
- **كتيبات التشغيل والصيانة (O&M Manuals):** ملفات فنية تحتوي على تعليمات كيفية تشغيل أجهزة المبنى وصيانتها، ومواعيد الفحص الدوري المطلوبة.
- **إغلاق المشروع (Project Close-out):** العملية النهائية التي تتضمن تسليم العمل، والأوراق، والمفاتيح، وتسوية الحسابات المالية لإخلاء طرف المقاول.
- **شهادات الضمان (Warranty Certificates):** وثائق رسمية من الموردين تضمن جودة وأداء بعض المواد أو الأجهزة لفترات زمنية محددة (مثل ضمان العزل لمدة 10 سنوات).
- **حقيبة المفاتيح (Key Schedule):** نظام لتنظيم مفاتيح المبنى بحيث يكون لكل مفتاح كود أو بطاقة تدل على الغرفة أو الشقة التي يفتحها.

اليوم التاسع والعشرون: الترقب وفقه "الاستبراء"
(الجولة الأخيرة وترقب الهلال)

الشمس تميل نحو الغروب في هذا اليوم التاسع والعشرين، والسكينة تلف أرجاء المبنى الذي غدا جاهزاً لاستقبال أهله. وقفتُ في الشرفة العليا، أراقب الأفق البعيد حيث يترقب الملايين ظهور هلال شهر شوال. في داخلي شعورٌ غريب؛ مزيج من الحزن على فراق أيام البركة، والفرح بإتمام المهمة.

لم يشغلني ترقب الهلال عن القيام بـ "جولة الاستبراء" الأخيرة. مررتُ على غرف الكهرباء وتأكدتُ منها، وغرفة المخصصة لمحابس الماء، وتأكدت من إغلاق محابس المياه الرئيسية، وتفحصتُ الأبواب والنوافذ. ناديتُ مسؤول الأمن وقلتُ له: "يا أبا محمد، سواء كان العيد غداً أو كان رمضان متمماً، فإن أمانة هذا المبنى في عنقك خلال الإجازة. المبنى الآن أمانةٌ استبرأنا فيها ذمتنا بالتعب، فاحفظها أنت باليقظة."

نظرتُ إلى السماء، وقلت في نفسي: "اللهم كما بلغتنا التمام في هذا البنيان، تقبل منا صيامنا وقيامنا". في تلك اللحظة، كنتُ أشعر أن المهندس الناجح هو الذي ينهي يومه الأخير في رمضان وهو "مستبرئٌ" لدينه وعرضه، لا يترك خلفه ثغرة في جدار أو نقصاً في أمانة.

هندسياً، تُعد "خطة تأمين الموقع (Site Demobilization & Security) "أثناء الإجازات الطويلة (كعيد الفطر) إجراءً حيوياً. يجب التأكد من فصل التيار الكهربائي غير الضروري، وإغلاق كافة مصادر المياه لمنع حدوث تسريبات مفاجئة في مبنى خالٍ.

في رمضان، وبسبب "فرحة العيد" المتوقعة، قد ينسى العمال تأمين المعدات أو إغلاق النوافذ، مما يفتح الباب للمخاطر الجوية أو السرقات، لذا تقع المسؤولية على مدير الموقع في وضع "قائمة إغلاق " (Lock-out Tag-out) صارمة.

شرعياً، نركز على قيمة "**الاستبراء للذمة** "وترقب الهلال. فالمسلم ينهي شهره بالاستغفار وطلب القبول، والمهندس ينهي مشروعه بالتأكد من خلوه من أي ضرر يلحق بالغير.

وقانوناً، تقع على المقاول ومدير الموقع "**المسؤولية عن حراسة الموقع** "حتى لحظة الاستلام النهائي الرسمي؛ فالقانون يعتبر أن المبنى وما فيه يظل تحت عهدة المقاول (Care of Works) حتى لو توقف العمل خلال العيد، وأي تلفيات تحدث خلال الإجازة يتحملها المقاول.

خلاصة اليوم: "ترقبك لهلال العيد يجب أن يسبقه ترقبٌ لسلامة ما بنيت؛ ففرحة الإتمام لا تكتمل إلا بقلبٍ استبرأ ذمته من كل تقصير، وموقعٍ أمن فيه الناس على أموالهم".

قائمة التدقيق:(Checklist)

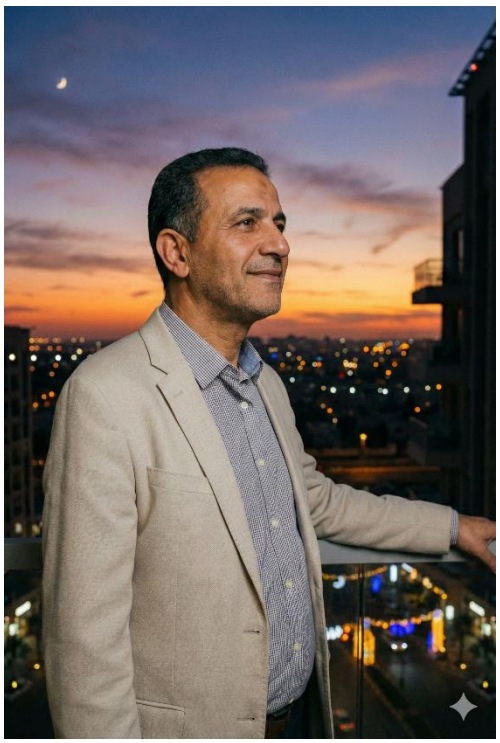
{ } القيام بجولة تفتيش شاملة (Final Walkthrough) للتأكد من إغلاق كافة النوافذ والأبواب.

{ } فصل التيار الكهربائي عن اللوحات الفرعية (Circuit Breakers) وتأمين غرفة المحولات.

{ } إغلاق محابس المياه الرئيسية (Main Gate Valves) والتأكد من عدم وجود تسريبات خفية.

{ } التأكد من وجود "جدول مناوبة" لرجال الأمن وفريق الطوارئ خلال أيام العيد.

{ } توقيع "سجل الخروج الأخير" والتأكد من إخلاء الموقع من كافة العمالة قبل الغروب.



نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "إبراء الذمة هو راحة الضمير". لا تغادر موقعك وفي صدرك شكٌ من "حنفية" تقطر أو "سلك" مكشوف. اجعل ليلتك ليلة عيدٍ حقيقية، خالية من الاتصالات الطارئة، لأنك أتقنت "خطة الإغلاق" كما أتقنت "خطة البناء."

شرح المصطلحات:

- **خطة تأمين الموقع :(Site Security Plan)** مجموعة من الإجراءات المتخذة لحماية المبنى والمعدات من السرقة، الحريق، أو التلف أثناء فترات التوقف عن العمل.
- **الاستبراء** :مصطلح شرعي يعني طلب البراءة من الذنب أو العيب، وهندسياً يعني التأكد التام من خلو العمل من العيوب قبل تسليمه.
- **عهدة الأعمال :(Care of Works)** الالتزام القانوني للمقاول بالحفاظ على المبنى من أي ضرر مادي من لحظة بدء العمل وحتى صدور شهادة الاستلام الابتدائي.
- **قائمة الإغلاق :(Lock-out)** نظام تفتيش يضمن أن كافة الأنظمة الحساسة (كهرباء، غاز، ماء) قد تم إغلاقها وتأمينها لمنع تشغيلها بشكل خاطئ أثناء الغياب.
- **محابس المياه الرئيسية :(Gate Valves)** الصمامات الكبيرة التي تتحكم في تدفق المياه للمبنى بالكامل، ويجب إغلاقها عند ترك المبنى لفترات طويلة.

يوم العيد: الجائزة وعبادة "الشكر"

(فرحة الإنجاز والوداع)

أشرقت شمس العيد ضاحكة، وها نحن قد قضينا شهراً في العمل والعبادة معاً. وقفتُ بملابسي الجديدة أمام المبنى الذي أنهيته مع نهاية شهر العبادة، لم أكن وحدي، فقد جاء "سعيد" و"خالد" وبعض العمال الذين لم يغادروا لقضاء العيد مع عائلاتهم .تعانقنا، وكانت كلمات "كل عام وأنتم بخير" "تقبل الله طاعتكم" تخرج من القلب محملةً بصدق الرفقة.

نظرتُ إلى صرحنا الشامخ، لقد كان إنجازان في وقت فرحة، أتممنا العمل بالمبنى وأتممنا عبادة عظيمة، هنا رأيتُ "قصة نجاح" كُتبت بالصبر والعرق والتقوى.

قلتُ للفريق" :يا رفاق، اليوم هو يوم الجائزة .فرحتنا بالعيد هي شكرٌ لله على التمام، وفرحتنا بالمبنى هي شكرٌ له على التوفيق .لقد استأمننا الله على بيوت عباده، واليوم نسلم الأمانة وهي في أبهى حلة ." غادرتُ الموقع وأنا أشعر بخفةٍ في روحي؛ فما أجمل أن تنتهي رحلة العمل بضميرٍ مستريح، وقلبٍ ممتلئ بالامتنان.

هندسياً، نختتم المشروع بـ "**تقرير الدروس المستفادة** .(Lessons Learned) "إن نجاح تسليم مبنى دون حوادث عمل (Zero Accidents) ودون تراجع في الجودة هو بحد ذاته إنجاز يتطلب التوثيق ليصبح ممارسة قياسية (Best Practice) للأعوام القادمة.

في يوم العيد، ننتقل من "إدارة الموقع" إلى "إدارة العلاقات"؛ فالحفاظ على الروابط الطيبة مع فريق العمل والمقاولين والمالك هو الذي يفتح أبواب المشاريع المستقبلية.

شرعياً، لابد من استحضار عبادة "**الشكر** "والفرح ب"**الجائزة** ."فالله تعالى يقول" *ولتكملوا العدة ولتكبروا الله على ما هداكم ولعلكم تشكرون* ."فالعيد هو "محطة التزود" بالبهجة لمواصلة العطاء.

وقانوناً، بعد تسليم المبنى تبدأ "**فترة الصيانة التعاقدية** (Defects Liability Period) "؛ حيث يظل المقاول مسؤولاً عن أي أعطال تظهر في التشغيل لمدة عام عادةً، لذا فإن "الوداع المهني" الجيد يضمن استمرارية التعاون في هذه المرحلة الحساسة.

خلاصة اليوم: "فرحتك بالعيد هي مرآة لتمام إخلاصك في رمضان؛ فمن أحسن البناء، طاب له البقاء، واستحق من الله عظيم الجزاء".

قائمة التدقيق:(Checklist)

تبادل التهاني مع فريق العمل والمقاولين لتعزيز الروابط المهنية والإنسانية.

التأكد من صرف "مكافآت العيد (Eidiya) " للعمال الذين بذلوا جهداً استثنائياً.

مراجعة "أرقام الطوارئ" النهائية المسلمة للمالك للتواصل في حال حدوث أي خلل أثناء الإجازة.

وضع "تقرير ختامي" موجز يبرز نجاحات الشهر وتحدياته.(End of Project Summary)

نصيحة من ذهب:

يا زميلي، "المهندس الناجح يبني جسوراً من الثقة، كما يبني جسوراً من الخرسانة ."اجعل يوم عيدك يوماً لزرع المحبة في نفوس من عملوا معك .تذكر أن البناء قد يزول، لكن الكلمة الطيبة والسمعة المهنية الصادقة هما البنيان الذي لا يهدمه الزمان.

شرح المصطلحات:

- **فترة الصيانة التعاقدية :(Defects Liability Period)** الفترة التي تلي تسليم المبنى (عادة سنة)، ويكون فيها المقاول ملزماً بإصلاح أي عيب يظهر نتيجة سوء التنفيذ على نفقته الخاصة.
- **الدروس المستفادة :(Lessons Learned)** عملية توثيق الخبرات الإيجابية والسلبية التي مر بها المشروع لاستخدامها في تحسين أداء المشاريع المستقبلية.
- **إدارة العلاقات :(Relationship Management)** مهارة ناعمة تهدف لبناء والحفاظ على صلات طيبة ومستدامة مع كافة أطراف المشروع (المالك، الاستشاري، العمال).
- **تقرير الختام :(End of Project Summary)** وثيقة تلخص أهم أرقام المشروع (التكلفة، الوقت، الجودة) وتعتبر مرجعاً لإخلاء طرف مدير الموقع.
- **الجائزة** :مفهوم شرعي وإنساني يعبر عن المكافأة المعنوية والمادية التي ينالها المجتهد بعد إتمام مهمة شاقة بنجاح.

خاتمة الكتاب:

في ختام رحلتنا مع "**يوميات مدير موقع ناجح في رمضان**"، نلخص جوهر هذه التجربة في ميثاق مهني يجمع شتات الخبرة:

إن القيادة الهندسية الناجحة في رمضان أثبتت أن "**الإدارة بالقيم**" هي المحرك الأقوى للإنجاز؛ حيث يتحول ضيق الوقت إلى كفاءة في التخطيط، ويصبح الصيام مدرسة للصبر على دقة الملاحظة ومواجهة التحديات الميدانية. لقد تعلمنا أن الأمانة لابد أن تلازم كل جزئية وخطوة ومرحلة، مهما كانت صغيرة أو كبيرة؛ فالإنجاز الحقيقي هو ما نلمسه بعد اكتمال جمال "الواجهات" والتشطيبات، مع يقيننا الراسخ بأننا أدينا الأمانة على أكمل وجه، فما ظلمنا أحداً، وأوفينا حقوق الجميع؛ من المالك، وحتى أصغر عامل في الموقع، ليكون ذلك هو يوم الجائزة الكبرى في الدنيا وعند رب العالمين.

إن هذا العمل –وإن اختصرناه وربطناه بأيام الشهر الفضيل– هو منهج مبسط يضيء الطريق لكل مهندس يبتغي وجه الله أولاً في عمله، ويؤدي مسؤوليته على أتم وجه؛ فالمسؤولية القانونية والشرعية تجاه سلامة الأرواح وحفظ أموال الملاك هي عهد مستمر. غايتنا أن يغادر المهندس موقعه وقد استبرأ لذمته، وأتم عمله على وجه "التمام" لا مجرد "القيام"، تاركاً خلفه أثراً هندسياً يبقى، وسمعة مهنية تزدان بصدق الوفاء.

وكما أنهى المهندس شهره راجياً العفو والمغفرة من النار بصيامه وقيامه وتلاوته للقرآن؛ فإنه بأداء أعماله بتقوى من الله، يرجو الأجر والثواب في آخرته، جزاء ما قدمه من صدق وإخلاص في كل تفاصيل عمله.

وآخر دعوانا أنِ الحمد لله رب العالمين