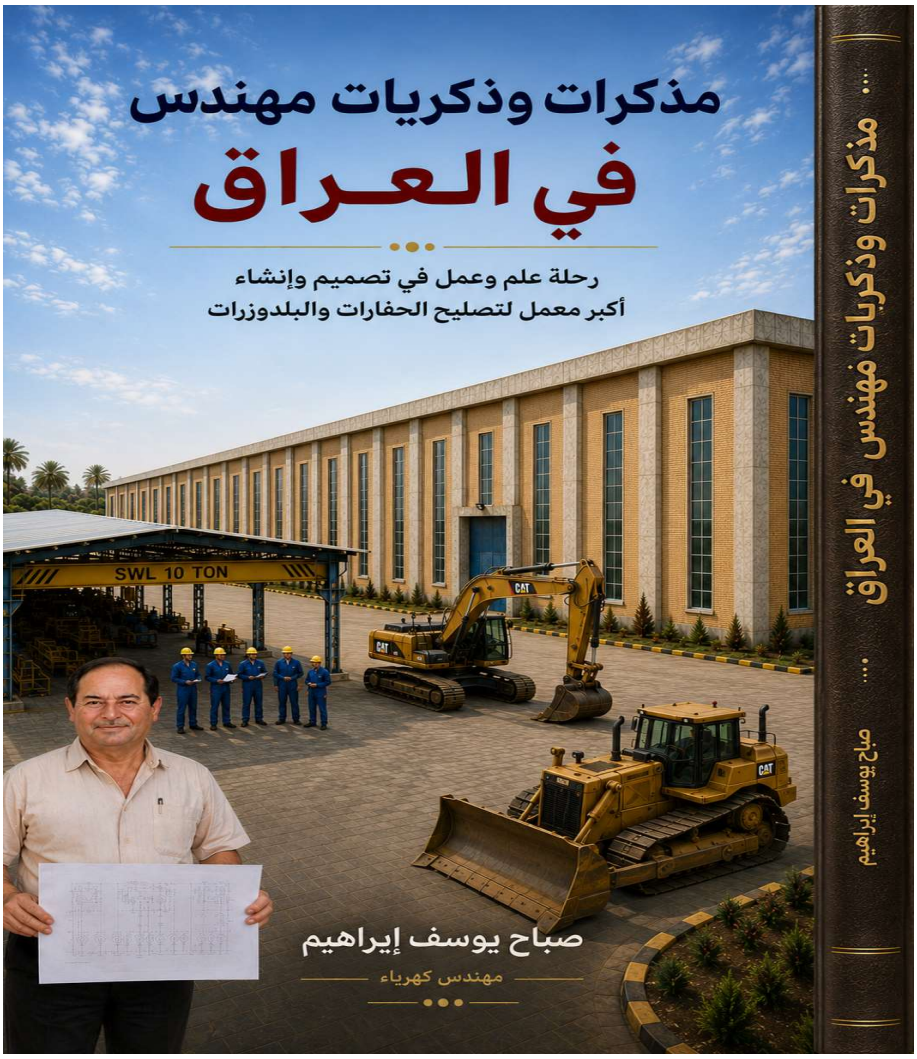

مذكرات وذكريات مهندس
في العـراق
رحلة علم وعمل في تصميم وإنشاء
أكبر معمل لتصليح الحفارات والبلدوزرات
SWL 10 TON
CAT
صباح يوسف إيراهيم
مهندس كهرياء
مذكرات وذكريات مهندس في العراق
صباح يوسف إبراهيم

مذكرات وذكريات مهندس

في العراق

تأليف

المهندس

صباح يوسف إبراهيم

"لم تتغير المبادئ...وإنما مَرَّ الزمن".

"رحلة عمر، كتبتها الأيام قبل أن تكتبها الكلمات".

الطبعة الأولى

تموز/ يوليو/ 2026

الإهداء

إلى روح والديَّ العزيزين...

اللذين غرسا في نفسي منذ الصغر قيم الأمانة، والعمل، والإيمان بأن العلم والأخلاق هما أثمن ما يتركه الإنسان بعد رحيله. فما أنا اليوم إلا ثمرة تعبهما، ودعائهما، وتضحياتهما. رحمكما الله رحمةً واسعة، وجعل ذكراكما نورًا يرافقني ما حييت.

وإلى زوجتي وأولادي وأحفادي...

الذين كانوا سندًا لي في رحلة العمر، وتحملوا انشغالي الطويل بين الدراسة والعمل، وبين الرسومات الهندسية، والمشاريع، والمسؤوليات. أهديكم ثمرة سنوات طويلة من الكفاح والخبرة، راجيًا أن تجدوا فيها ما يدعو إلى الفخر، وأن تبقى شاهدًا على أن الاجتهاد، والأمانة، والإخلاص في العمل، هي الإرث الحقيقي الذي يتركه الإنسان بعده.

كما أُهدي هذه المذكرات

إلى كل مهندس شاب يقف اليوم حيث وقفتُ قبل خمسين عاماً، إلى كل مغترب يحمل شهادته في حقيبته وقلبه... إلى أحفادي وأحفاد العراق والسويد...

هذه ليست سيرتي وحدي، بل شعلة صغيرة أضعها على طريقكم. إن وجدتم فيها نوراً، فادعوا لي. وإن وجدتم فيها خطأً، فسامحوني.

أهدي هذه المذكرات، بما تحمله من نجاحات وإخفاقات، وأفراح وتحديات، لعلها تترك فكرة نافعة، أو تبعث أملاً، أو تؤكد أن الطريق إلى الإنجاز لا يُبنى إلا بالصبر، والعمل، والإيمان بالله، والثقة بالنفس.

أسأل الله أن يجعل هذا العمل خالصًا لوجهه الكريم، وأن ينفع به كل من يقرؤه، وأن يكتب له القبول، وأن يجعله أثرًا طيبًا يبقى بعد انقضاء العمر.

صباح يوسف إبراهيم

السيرة المهنية للمؤلف في الهندسة الكهربائية الصناعية

المهندس صباح يوسف إبراهيم، المعروف في السويد باسم (صباح كرمان)، مهندس كهرباء عراقي، امتدت مسيرته المهنية في مجال الهندسة الكهربائية الصناعية والصيانة منذ عام 1967، حيث عمل في تصميم وتنفيذ وصيانة الأنظمة الكهربائية للمنشآت الصناعية ومحطات الضخ وورش صيانة المعدات الثقيلة.

على مدى أكثر من أربعة عقود من العمل الهندسي، شارك في تأسيس وتنفيذ وتشغيل عدد من المشاريع الصناعية المهمة، وتولى مسؤولية تصميم وتنفيذ أنظمة السيطرة الكهربائية باستخدام الكونتاكتورات والريليهات والتايمرات، كما أشرف على تشغيل المحركات الكهربائية الصناعية بمختلف طرق التشغيل، ومنها نظام Star–Delta، إضافة إلى تصميم منظومات الحماية والسيطرة والصيانة الخاصة بالمعدات الصناعية.

ومن أبرز إنجازاته الإشراف على تصميم وتنفيذ أكبر معمل لتصليح الحفارات والبلدوزرات في بغداد، حيث قام بتصميم منظومات التغذية الكهربائية، ولوحات السيطرة والحماية، وأنظمة تشغيل الرافعات الجسرية، وأسهم في إنشاء بيئة صناعية متكاملة تخدم أعمال صيانة المكائن الترابية الثقيلة.

كما شارك في تصميم وتنفيذ منظومات كهربائية متطورة لمحطات ضخ المياه عالية الضغط، شملت التشغيل الأوتوماتيكي للمضخات وفق مناسيب المياه في الخزانات، ومعالجة ظاهرة المطرقة المائية في خطوط الضخ، بما يحقق التشغيل الآمن والمستقر لهذه المنظومات.

وشملت مسؤولياته كذلك التصميم والإشراف على تأسيس منظومات تصحيح معامل القدرة، وإنارة المجمعات الصناعية.

وبعد تقاعده من القطاع الحكومي، واصل نشاطه المهني مديرًا للصيانة في عدد من المعامل الإنتاجية التابعة للقطاع الخاص، حيث اتسعت خبرته لتشمل تشغيل وصيانة مصانع الألبان ومشتقاتها، ومعامل إنتاج مواد الستيرابور، والصناعات الخشبية، والصناعات البلاستيكية، والصناعات الغذائية، ومعامل إنتاج المكرونة والشعرية، ومحطات تبريد الحليب، ومحطات ضخ المياه، إلى جانب العديد من المنشآت الصناعية الأخرى.

كما أدار ورشًا متخصصة في تصليح كهربائيات السيارات، وصيانة المكائن الثقيلة، وصيانة الرافعات الجسرية الصناعية، وأسهم في نصب وتجهيز معمل متكامل للصناعات الغذائية في مدينة سحاب الصناعية بالمملكة الأردنية الهاشمية

أما في السويد، فقد واصل تطوير خبراته من خلال المشاركة في برامج تدريب ومشاريع هندسية صناعية، وحصل على عدد من الشهادات المهنية التي صدرت باسمه الرسمي

المعتمد هناك "صباح كرمان"، وفق نظام تسجيل الأسماء في السويد، وهي جميعها تعود إلى الشخص نفسه :المهندس صباح يوسف إبراهيم.

ولم تتوقف مسيرته عند حدود الوظيفة أو التقاعد، بل ظل محتفظًا بشغفه بالهندسة والابتكار، فأنشأ مختبرًا منزليًا للتجارب الكهربائية يضم لوحة تدريب متكاملة تعتمد على الريليهات والمحركات والحساسات، يواصل من خلالها إجراء التجارب في تصميم أنظمة التحكم الصناعي والأتمتة الكلاسيكية وبناء نماذج عملية منها، وتطوير الأفكار الهندسية ونقل خبراته العملية إلى المهتمين بهذا المجال.

تمثل هذه المسيرة المهنية نموذجًا لجيل من المهندسين الذين جمعوا بين الدراسة الأكاديمية والخبرة الميدانية والإدارة الفنية والعمل التنفيذي، وأسهموا في بناء المشاريع الصناعية وتطويرها، واضعين المعرفة والخبرة في خدمة التنمية والإنتاج.

»هذه مذكرات وذكريات مهندس عراقي اختار أن يبني، حين اختار غيره أن يهدم«.

الفهرس

صورة الغلاف الأمامية 1

اسم الكتاب والمؤلف 3

الإهداء 4

نبذة عن المؤلف 5

الفهرس 6

المقدمة 8

البدايات 9

المشروع الأول 11

المشروع الثاني 15

المشروع الثالث 20

التكريم المنقوص 28

فرصة العمر 32

الحسد والحقيقة 36

الافتتاح الذي غبت عنه.....43

عشرون عاماً.. ورأس مرفوع 46

المهمة الأخيرة 48

التدريب على المولدات الإنكليزية 50

قصة الإذاعة الداخلية 53

لوحات المضخات الألمانية 55

محطة ضخ الفلوجة.....58

محطات ضخ مكحول 60

ملاحظات على تصميم ألماني 62

الخاتمة 63

صورة الغلاف الخلفية 66

المقدمة

ليست كل رحلة في الحياة تبدأ بخطوة، فبعضها يبدأ بفكرة. وفكرة صغيرة قد تتحول، بالإصرار والعمل، إلى مشروع ناجح، وإلى خبرة تمتد عشرات السنين، ثم إلى ذكرى تستحق أن تُروى.

لم أكتب هذه المذكرات لأشكو من الحياة، ولا لأتفاخر بما أنجزت. كتبتها لأن الزمن يمضي سريعًا، ولأن الذاكرة، إذا لم تجد من يصغي إليها، أخذت أسرارها ورحلت مع صاحبها في صمت.

أردت أن يعرف من يأتي بعدي أن النجاح لم يكن سهلًا، وأن المسؤوليات الكبرى كثيرًا ما توضع على أكتاف شباب لم تكتمل خبرتهم بعد، فيتعلمون وهم يعملون، وينتجون وهم يواجهون التحديات. وتعلمت خلال رحلتي أن الخطأ ليس نهاية الطريق، بل بداية لفهمٍ أعمق، وأن النجاح لا يتحقق بالمصادفة، وإنما بالصبر، والاجتهاد، والإيمان بما نقوم به.

وأردت أن أقول إن الإنسان قد لا ينال دائمًا ما يستحقه من تقدير أو مكافأة، لكنه يستطيع أن يحتفظ بشيء لا يُقدَّر بثمن: احترامه لنفسه، ورضاه عن إخلاصه في عمله.

هذه ليست مذكرات مهندس فحسب، بل مذكرات إنسان أحب مهنته، وأحب وطنه بطريقته الخاصة، وحاول أن يؤدي واجبه كما يمليه عليه ضميره.

وطني الذي لم أعد أسكن فيه، لكنه لا يزال يعيش فيَّ ويسكن قلبي.

وإذا وجدت هذه الصفحات قارئًا يبتسم أحيانًا، أو يتأمل أحيانًا أخرى، أو يستمد منها شجاعةً لمواجهة تحدياته الخاصة، فسأشعر أن ما كتبته لم يذهب سدى.

المؤلف

البدايات

من ورشة متواضعة إلى أولى خطوات النجاح

تخرجت عام 1967 من معهد الهندسة الصناعية العالي في جامعة بغداد، وأنا شاب لم يتجاوز الثانية والعشرين من عمره، يحمل شهادة الهندسة، وأحلامًا أكبر من عمره بكثير وأنا ما زلت في الخطوة الأولى من سُلَّم المهنة. كنت أؤمن أن ما تعلمته في قاعات الدراسة ليس سوى البداية، وأن المدرسة الحقيقية تنتظرني في ميادين العمل، حيث لا تنجح النظريات إلا إذا أثبتت قدرتها في التطبيقات العملية وخدمة الناس وحل مشكلاتهم، وانا ما زلت في الخطوة الأولى من سلم المهنة.

كانت أول وظيفة لي بدرجة معاون مهندس في 1968/4/4 في مديرية مشاريع الماء والكهرباء التابعة لوزارة البلديات، بأجور يومية. نُسبت للعمل في ناحية الكرمة بمحافظة الأنبار، حيث شاركت في تنفيذ مشروع إيصال خطوط الكهرباء ذات الضغط العالي إلى قرى الناحية التي كان أهالي المنطقة يتطلعون بشوق إلى وصول التيار الكهربائي إلى منازلهم.

قضيت هناك سنة كاملة في إنشاء خطوط الضغط العالي ونصب المحولات، ثم نُقلت إلى قضاء حديثة في المحافظة نفسها لمواصلة العمل في مشاريع مشابهة لقرى ونواحي

القضاء، وكانت تلك الفترة أول احتكاك حقيقي لي بالعمل الميداني، حيث تعلمت أن الهندسة ليست معادلات رياضية ورسومات على الورق فحسب، بل مسؤولية تُمارس في المواقع، وبين الناس، وفي ظروف لا تشبه ما كنا نراه داخل المختبرات الدراسية .

وبعد سنة عمل في الكرمة وستة أشهر في مدينة حديثة، شعرت بأن مستقبلي المهني سيكون أفضل إذا حصلت على وظيفة ثابتة داخل بغداد، بالقرب من عائلتي، فقررت تقديم استقالتي والعودة إلى العاصمة بغداد، منتظرًا فرصة جديدة.

لم يطل الانتظار.

في أيلول (سبتمبر) 1969، عُينت على الملاك الدائم في شركة تصليح المكائن والمعدات التابعة لوزارة الإصلاح الزراعي العراقية، ونُسبت بوظيفة معاون مهندس في قسم الكهرباء بأحد معامل الشركة في منطقة كمب سارة ببغداد. كان من المعامل الصناعية القديمة في بغداد، ويضم ورشًا متخصصة بتصليح وصيانة البلدوزرات، والحفارات السلكية والهيدروليكية، والجرارات الزراعية، والسيارات، إضافة إلى العديد من المعدات الثقيلة التي كانت تخدم مشاريع الدولة الزراعية والإنشائية.

أما قسم الكهرباء الذي التحقت به، فكان ورشة متواضعة تتولى صيانة كهربائيات السيارات والمعدات الثقيلة، والتأسيسات الكهربائية ولف وإصلاح المحركات الكهربائية، إضافة إلى شعبة لشحن البطاريات السائلة.

ورغم تواضع هذه الورشة، فإنها كانت بالنسبة لي بداية مرحلة جديدة من حياتي المهنية.

كنت يومها ما أزال مهندسًا حديث التخرج، ولم تكن خبرتي العملية تتجاوز ما تعلمته في المعهد، وما اكتسبته خلال عملي السابق في تنفيذ خطوط الضغط العالي ونصب المحولات الكهربائية. لكنني كنت أملك شيئًا لا يقل أهمية عن الخبرة، وهو حماس الشباب، والرغبة الصادقة في التعلم، والإيمان بأن الاجتهاد هو الطريق الحقيقي لبناء المهندس الناجح.

لم أكن أبحث عن عمل روتيني أقضي فيه ساعات الدوام ثم أغادر، بل كنت أراقب كل شيء حولي بعين المهندس الذي يسأل دائمًا: هل يمكن تنفيذ هذا العمل بطريقة أفضل؟

ولم تمضِ أشهر قليلة حتى وجدت الإجابة.

المشروع الأول

أول اختبار... عندما قررت أن أغيّر واقع المعمل

لم يمضِ وقت طويل على التحاقي بالعمل حتى بدأت أتعرف إلى مرافق المعمل وورشِه المختلفة، وأراقب طريقة سير العمل فيه. كنت أقضي جزءًا كبيرًا من وقتي في التجول بين الأقسام، لا بدافع الفضول، بل لأفهم كيف يعمل هذا المعمل الكبير، وأين تكمن نقاط القوة والضعف فيه.

ولأن ميولي الهندسية كانت تتجه منذ أيام الدراسة نحو التأسيسات الكهربائية أكثر من صيانة كهربائيات السيارات والمعدات، فقد لفتت انتباهي شبكة الكهرباء القديمة التي كانت تغذي جميع أقسام المعمل.

أخذت أدرسها بعناية، وأراجع مخططاتها، وأراقب طريقة تشغيلها يومًا بعد يوم، حتى توصلت إلى قناعة بأنها لم تعد تواكب احتياجات المعمل بعد توسع أقسامه.

كانت الشبكة الكهربائية فيه قد أُنشئت قبل أكثر من أربعين عامًا، وتعتمد على محولة كهربائية واحدة بسعة (250 KVA)، تغذي قاطع رئيسي واحد يجهز جميع ورش المعمل و أبنيته بالطاقة الكهربائية.

وكانت المشكلة الأساسية أن أي عطل بسيط، أو حتى إجراء صيانة اعتيادية في أحد الأقسام، يفرض فصل القاطع الرئيسي الوحيد، فتتوقف جميع ورش المعمل عن العمل في الوقت نفسه لحين اكمال التصليح أو الصيانة، وهو أمر لا ينسجم مع أبسط المبادئ الهندسية في تصميم شبكات التوزيع الصناعية.

بقيت أفكر في حل لهذه المشكلة، حتى عرضت الأمر على رئيس قسم الكهرباء، وبعد مناقشات عديدة اتفقنا على إعداد مقترح متكامل لتحديث شبكة الكهرباء الداخلية للمعمل وفق أسلوب هندسي حديث.

تضمن المشروع استبدال المحولة القديمة بمحولة جديدة سعتها (400 KVA)، لتلبية الأحمال المستقبلية، وإنشاء لوحة سيطرة وتوزيع رئيسية جديدة تضم قاطعاً رئيسياً، وقواطع فرعية مستقلة لكل قسم من أقسام المعمل، بحيث يمكن فصل أي قسم عند الحاجة إلى الصيانة دون إيقاف العمل ببقية الأقسام.

كما اقترحنا استبدال جميع الكابلات القديمة بكابلات جديدة ذات سعات مناسبة، وتمديدها داخل قنوات كونكريتية وأنابيب بلاستيكية تمرر تحت الأرض، بما يوفر حماية أفضل للكابلات، ويسهل أعمال الصيانة مستقبلًا، ويرفع مستوى السلامة في المعمل.

نال المقترح موافقة إدارة المعمل، ثم صادقت عليه إدارة الشركة، وشُكلت لجنة فنية لتنفيذه، وأسند إليَّ الإشراف المباشر على جميع الأعمال، رغم أنه لم يمضِ على تخرجي سوى فترة قصيرة.

كان ذلك أول امتحان حقيقي أواجهه بصفتي مهندساً مسؤولاً عن مشروع متكامل.

باشرت بإعداد جميع المخططات التنفيذية، وأجريت الحسابات الخاصة بالأحمال الكهربائية، وحددت سعة المحولة الجديدة، وسعات القواطع الفرعية، وأحجام الكابلات، وأطوالها ومساراتها، ثم صممت لوحة السيطرة الرئيسية بما يضمن تغذية مستقلة لجميع أقسام المعمل مع توفير حماية كهربائية كافية.

شملت أعمال المشروع ورش الحدادة، والخراطة، والسمكرة، والسباكة، والنجارة، والكهرباء، وورش تصليح الحفارات والبلدوزرات والجرارات الزراعية، وقسم إنشاء الكرفانات الخشبية لإسكان عمال المشاريع، إضافة إلى بناية الإدارة والمخازن.

وبينما كان عمال قسم الكهرباء يباشرون بتصنيع لوحة السيطرة الجديدة داخل الورشة، كانت فرق البناء تنفذ القنوات الكونكريتية الخاصة بتمديد الكابلات في ساحات المعمل، وفق المخططات التي أعددتها.

كنت أتنقل يوميًا بين مواقع العمل المختلفة، أراجع التنفيذ خطوة بخطوة، وأحرص على أن تُنفذ جميع الأعمال وفق ما رسمناه على الورق، لأنني كنت مؤمناً بأن نجاح أي مشروع يبدأ من دقة التفاصيل الصغيرة قبل أن يظهر في صورته النهائية.

وبعد أسابيع من العمل المتواصل، اكتمل المشروع، ودخلت شبكة الكهرباء الجديدة الخدمة بنجاح.

ولأول مرة أصبح لكل قسم من أقسام المعمل قاطع حماية مستقل، وأصبح من الممكن إجراء الصيانة في أي ورشة دون أن يتوقف العمل في بقية الورش، كما ازدادت قدرة الشبكة على استيعاب التوسعات المستقبلية، وارتفع مستوى الاعتمادية والسلامة في تشغيل المعمل.

نال المشروع إعجاب إدارة الشركة ومنتسبيها، أما أنا، فقد شعرت يومها بفخر يصعب وصفه وأدركت أنني أصبحت أكثر استعداداً لخوض مشاريع أكبر وتحديات جديدة.

لم يكن مصدر سعادتي كلمات الثناء التي سمعتها، بل إحساسي بأنني عبرت أول جسر يفصل بين طالب الهندسة ... والمهندس الذي يتحمل مسؤولية القرار، ويقود فريقاً، ويضع اسمه على خرائط مشروع سيبقى يعمل سنوات طويلة بعد اكتمال تنفيذه، كانت تلك اللحظة بداية الثقة الحقيقية بنفسي، والثقة التي يولدها النجاح الأول تبقى ترافق الإنسان في كل ما يأتي بعده.

اخبرت رئيس قسم الكهرباء استعدادي لتولي اي مشروع كهربائي تكلفني به الشركة وادارة المعمل. مع تفضيلي ان يكون العمل في بغداد لأكون قريبا من بيتي وعائلتي.

ولم أكن أعلم أن هذا النجاح الصغير داخل أسوار المعمل سيكون سبباً في تكليفي، بعد وقت قصير، بمهمة أكبر خارج بغداد، ستكون بدورها محطة جديدة في مسيرتي المهنية.

المشروع الثاني

امتحان الثقة... والقرعة التي لم أنجُ.

إنها قصة طريفة أحب أن أحكيها للقارئ، لأنها من أجمل ذكرياتي.

"عندما باشرت عملي في شركة تصليح المكائن والمعدات، أخبرتُ رئيسَ قسم الكهرباء باستعدادي لتولي أي مشروع كهربائي تكلفني به الشركة وإدارة المعمل، مع تفضيلي أن يكون العمل في بغداد لأكون قريبًا من بيتي وعائلتي. مع توقع مخاطر السفر عبر الطريق البري أسبوعياً، وقد أُصبت برضوض في حادث سيارة أثناء سفري لمقر عملي في حديثة بالأنبار. لذلك جئت إلى هنا على أمل أن أعمل داخل المعمل أو في مشاريع بغداد قريباً من بيتي وعائلتي، أما السفر إلى المحافظات البعيدة فلا أرغب في تكراره."

ابتسم رئيس القسم وقال مطمئنًا:

"لا تقلق... عملنا هنا داخل المعمل."

ارتحت نفسيا على وعده، وبدأت عملي بكل حماس في قسم الكهرباء.

امتحان الثقة خارج بغداد

لم يمضِ وقت طويل على نجاح مشروع تطوير شبكة الكهرباء في المعمل، حتى تلقيت خبرًا لم أكن أتوقعه.

فقد ورد إلى إدارة الشركة كتاب يطلب تكليف مهندس كهرباء للإشراف على تنفيذ التأسيسات الكهربائية لمحطة ضخ مياه في منطقة قلعة صالح بمحافظة ميسان (العمارة سابقا)، في جنوب العراق.

في قسم الكهرباء كان أكثر من عشرة مهندسين حديثي التعيين ينتظرون أوامر تنسيبهم وتوزيعهم إلى المشاريع في المحافظات، بعضهم أكبر مني سنًا، وأكثرهم لا يختلف عني كثيرًا في سنوات الخبرة.

كُلّف أحد مهندسي القسم بتنفيذ الواجب. وبعد زيارته لموقع العمل في محطة الضخ، وجد أن المهمة أكبر من قدرته لكونه لا يمتلك أي خبرة عملية سابقاً في مجال التأسيسات الكهربائية. فرجع إلى بغداد معتذراً عن تنفيذها، وبعدها قرر رئيس القسم تكليفي بهذه المهمة.

كان المشروع خارج بغداد، ويتطلب مهندسًا يتحمل مسؤولية العمل كاملة، ابتداءً من إعداد المخططات والحسابات، واختيار المواد، وانتهاءً بالإشراف على التنفيذ والتشغيل.

ولم أكن أتوقع أن يقع الاختيار عليَّ... حسب اتفاقي مع رئيس القسم.

لكن رئيس القسم اختارني بالذات لهذه المهمة. فكيف وقع الاختيار عليّ؟

اعترضت فورًا وقلت لرئيس القسم مبتسمًا:

"ألم أقل لك منذ أول يوم إنني لا أريد العمل خارج بغداد؟"

فأجابني:

"أنتم أكثر من عشرة مهندسين حديثي التخرج، لكنني لا أرى بينكم من هو أقدر منك على تنفيذ هذا المشروع. لأنك عملت سابقًا في مشاريع ميدانية ولديك خبرة، بينما بقية المهندسين ليست لديهم خبرة عملية."

ولما تمسكت برأيي رافضاً العمل في محافظة بعيدة، قال ضاحكًا:

"إذن نحتكم إلى القرعة بين المهندسين."

وافقت فوراً، وقلت في نفسي إن احتمال خروج اسمي بين أكثر من عشرة مهندسين احتمال ضعيف جدًا، وربما أفلت منها، ليس هربًا من المسؤولية، بل لعدم رغبتي في العمل خارج بغداد.

كلف المهندس مازن رئيس القسم، كاتب القسم فؤاد لطيف تسجيل أسماء المهندسين في قصاصات ورقية، ووضعها في كيس، ثم طلب مني أن أسحب الورقة بنفسي حتى أطمئن إلى نزاهة القرعة.

سحبت أول ورقة...

فكان الاسم: صباح يوسف.

اعترضت، قال رئيس القسم: "لا بأس نعيد القرعة مرة أخرى"، فأعادوا القرعة.

أدخلت يدي في الكيس وسحبتُ الورقة الثانية...

فإذا بالاسم مرة أخرى: صباح يوسف.

ضحك الجميع، بينما ازداد استغرابي.

عندها قلت لرئيس القسم:

"يا أبا قيس... هذه صدفة غريبة ! لنعيد القرعة للمرة الثالثة، وإذا خرج اسمي مرة أخرى، فأقسم بشرفي أنني لن أعترض بعد ذلك وسأذهب إلى العمارة وأنفذ العمل."

فأُعيدت القرعة للمرة الثالثة... حسب الشرط الذي وضعته.

وسحبتُ بنفسي الورقة...

فإذا بها تحمل الاسم نفسه للمرة الثالثة!

ابتسمتُ، ونظرت إلى رئيس القسم، وقلت:

"لقد أقسمت بشرفي أن أنفذ الواجب ولست متردداً فيه... وسأفي بقسمي ولن أتراجع."

وهكذا صدر أمر تكليفي بالإشراف الفني على المشروع، وسافرت إلى محافظة العمارة، حيث كانت بانتظاري واحدة من أهم التجارب التي صنعت ثقتي بنفسي وزادت من خبرتي.

ولم أعرف الحقيقة إلا بعد انتهاء المشروع وعودتي إلى بغداد، حين همس لي كاتب القسم السيد فؤاد مبتسمًا:

"أستاذ صباح، هل تريد أن تعرف سر تكرار اسمك في القرعة ؟ "

قلت: "بكل تأكيد."

قال:

"بالاتفاق مع رئيس القسم... كانت جميع القصاصات داخل الكيس تحمل اسمًا واحدًا فقط: صباح يوسف!"

ضحكت يومها كثيرًا، لكنني أدركت أن تلك "القرعة" لم تكن إلا طريقة طريفة استخدمها رئيس القسم لأنه كان مؤمنًا بأنني الشخص الأنسب لتنفيذ ذلك المشروع وليس غيري، وقد أسعدني أن أكون عند حسن ظنه وأنني كنت جديرًا بثقته.

أدركت منذ اللحظة الأولى أن الأمر لم يعد مجرد عمل جديد، بل كان رسالة ثقة من إدارة الشركة، وثقة كهذه لا تُمنح إلا مرة، ويجب أن يثبت الإنسان أنه أهل لها.

أبلغت رئيس القسم استعدادي الكامل لتحمل المسؤولية، وبدأنا مباشرة بتشكيل لجنة تنفيذ المشروع.

تألفت اللجنة من رئيس إداري، ومهندس يتولى الجوانب المالية وشراء المواد، بينما أُسندت إليَّ مسؤولية الإشراف على التصميم والتنفيذ الفني الكامل للمشروع. كما طلبت تنسيب فني كهربائي للعمل معي كمساعد طوال مدة التنفيذ.

كانت الخطوة الأولى هي السفر إلى مدينة قلعة صالح في محافظة العمارة لإجراء الكشف الموقعي على محطة الضخ ودراسة احتياجاتها.

وصلنا إلى الموقع في محافظة العمارة، وبدأت بمعاينة جميع مرافق المحطة، ودراسة أماكن المضخات، وحساب قدرة المحولة الكهربائية المغذية لمعدات الضخ، ولوحات السيطرة، ومسارات الكابلات، ثم عدت إلى بغداد لشراء متطلبات العمل من مواد كهربائية، وأصبحت لديَّ صورة كاملة عن المشروع.

باشرت فور عودتي إلى مكتبي في بغداد بإعداد المخططات التنفيذية، وأجريت الحسابات الخاصة بالأحمال الكهربائية، وقدرات المحركات، وأحجام الكابلات، وسعات أجهزة الحماية، ثم أعددت كشفًا تفصيليًا بجميع المواد المطلوبة، استنادًا إلى الحسابات الهندسية، دون زيادة تُرهق الميزانية أو نقصٍ يعرقل التنفيذ.

وبعد شراء جميع المواد وتجهيز العدد والأدوات اللازمة، توجهنا مرة أخرى إلى محافظة العمارة، وهذه المرة لم نكن ذاهبين للدراسة، بل لتنفيذ المشروع على أرض الواقع.

بدأت العمل من المصدر الرئيس للطاقة.

أشرفت مع الفني الكهربائي خوشابا على نصب المحولة الكهربائية وربط الكابلات بلوحة السيطرة والتشغيل الرئيسية، ومنها إلى اللوحات الفرعية، وبعد ذلك باشرنا بتمديد الكابلات الخاصة بمحركات المضخات الرئيسية والفرعية، ثم تنفيذ منظومة الإنارة الداخلية والخارجية، واستكمال جميع التأسيسات الكهربائية الخاصة بالمحطة.

لكن الطريق إلى النجاح لا يخلو دائمًا من المفاجآت.

في أحد الأيام الممطرة، كنا نستقل سيارة اللجنة نوع لاندروفر في طريقنا إلى موقع العمل. وكانت الطريق زلقة بسبب الأمطار، وفجأة فقد السائق السيطرة على السيارة، فانزلقت وانقلبت إلى جانب الطريق المبلط واستقرت مقلوبة في الطين، وعجلاتها تدور في الهواء، بينما ارتكز سقفها على الأرض. خرجنا من نوافذ السيارة، وحمدنا الله على سلامتنا.

كنت داخل السيارة مع رئيس اللجنة وأحد المهندسين.

كانت لحظات قصيرة، لكنها بدت وكأنها دقائق طويلة.

ولطف الله بنا جميعاً خرجنا من الحادث برضوض وآلام في الظهر، من دون إصابات خطيرة أو جروح، وعدنا بعد الاطمئنان على سلامتنا بفحص سريع في المستشفى، إلى مواصلة العمل بعد يومين من الاستراحة، وكأن المشروع أصبح بالنسبة إلينا مسؤولية لا يجوز أن تتوقف عنه بسببه.

استمر تنفيذ المشروع نحو شهرين، حتى اكتملت جميع الأعمال، وأُجريت الفحوصات النهائية، ثم دخلت محطة الضخ الخدمة بنجاح. كان العمل يسير وفق البرنامج الذي وضعته، وكانت الأيام تمضي بين متابعة التنفيذ، وفحص الأعمال، وحل المشكلات التي تظهر أثناء العمل، حتى أُنجز المشروع كاملاً.

عدنا إلى بغداد ونحن نشعر بارتياح كبير، ليس لأن المشروع انتهى فحسب، بل لأننا أنجزناه وفق الأصول الهندسية، وفي الوقت المحدد، رغم كل ما واجهناه من ظروف.

أما بالنسبة لي، فقد كانت هذه التجربة نقطة تحول حقيقية في حياتي المهنية.

فقد خرجت منها وأنا أكثر ثقة بقدراتي، وأكثر إيمانًا بأن الخبرة لا تُقاس بعدد سنوات الخدمة، بل بما ينجزه الإنسان من أعمال، وبما يتحمله من مسؤوليات، وبقدرته على اتخاذ القرار في الوقت المناسب.

ولم أكن أعلم أن هذه الثقة التي اكتسبتها من أول مشروعين كبيرين ستكون بداية سلسلة طويلة من المشاريع الهندسية، التي ستقودني لاحقًا إلى مسؤوليات أكبر، وتحديات أعظم، وتجارب ستبقى راسخة في ذاكرتي ما حييت.

المشروع الثالث

عندما فتح القدر الباب الأكبر

مرت ثلاث سنوات منذ التحقت بقسم الكهرباء في معمل تصليح المكائن الثقيلة بمنطقة كمب سارة في بغداد.

كانت أيامي تمضي بين صيانة كهربائيات السيارات، وإصلاح المحركات الكهربائية، ومتابعة أعمال الورشة مع مجموعة من الفنيين والعمال ذوي الخبرة. كنت أحب عملي، وأشعر أن كل يوم يضيف إلى خبرتي شيئًا جديدًا، لكنني لم أكن أتوقع أن صباحًا واحدًا سيغير مسار حياتي المهنية كله.

في أحد الأيام، رن الهاتف في قسم الكهرباء.

كان المتصل مدير المعمل، المهندس وليد عبد الوهاب.

قال لي باقتضاب:

"أستاذ صباح تعال إلى مكتبي... سنذهب معًا إلى اجتماع مهم في مقر المؤسسة العامة."

لم يذكر سبب الاجتماع، ولم يزد على ذلك كلمة واحدة.

رافقته وأنا لا أعلم لماذا اختارني من بين جميع مهندسي المعمل، ولم يخطر ببالي أن ذلك الصباح سيكون بداية مرحلة جديدة من حياتي المهنية.

دخلنا قاعة الاجتماعات، فإذا بها تعج بالمديرين العامين، وكبار المسؤولين، ومهندسين من مختلف الاختصاصات، وإلى جانبهم مهندسان من الاتحاد السوفيتي، وقد فرشا على الطاولة خرائط كبيرة وملفات عديدة.

جلست في هدوء أتابع ما يدور أمامي.

ومن خلال المناقشات بدأت تتضح الصورة شيئًا فشيئًا.

فقد كانت وزارة الإصلاح الزراعي قد أبرمت، خلال زيارة رسمية لرئيس الجمهورية آنذاك السيد أحمد حسن البكر إلى الاتحاد السوفيتي، اتفاقية واسعة لتجهيز العراق بأعداد كبيرة من البلدوزرات، والحفارات السلكية والسيارات بأنواعها، والجرارات الزراعية، ضمن مشروع وطني ضخم لاستصلاح الأراضي الزراعية في مختلف محافظات العراق.

وكان من الطبيعي أن تحتاج هذه المعدات، بعد دخولها الخدمة، إلى معمل حديث ومتطور يتولى صيانتها وإصلاحها، بدلاً من المعمل القديم الذي كنا نعمل فيه داخل أحياء مدينة بغداد.

عرض المهندسان الروسيان خرائط لنموذجين متكاملين لتصاميم معملين كبيرين، وشرحا بالتفصيل أقسام كل منهما، وآلية حركة المعدات الثقيلة منذ دخولها إلى المعمل وحتى خروجها منه بعد إكمال دورة كاملة من أعمال الصيانة والإصلاح.

وبعد مناقشات طويلة، وقع الاختيار على أحد النموذجين ليكون أساس المشروع الجديد الذي سيُقام على قطعة أرض واسعة خارج بغداد.

بعد ذلك بدأ الحديث عن تشكيل فريق هندسي عراقي يتولى إعداد جميع التصاميم التنفيذية للمشروع.

كان المطلوب إعداد التصاميم المعمارية، والإنشائية، والكهربائية، والميكانيكية، وتصاميم التبريد، إضافة إلى الطرق الداخلية، والمخازن، والإدارة، والمطعم، وسائر الأبنية الخدمية.

أما في الجانب الكهربائي، فقد أوضح الخبراء السوفيت أن حجم المشروع يستدعي تخصيص أربعة مهندسين كهربائيين لإعداد التصاميم الخاصة بإنارة جميع الأبنية، وتغذية المكائن الصناعية بالطاقة، وحساب الأحمال الكهربائية، واختيار سعة المحولات، وأحجام الكابلات، وتصميم لوحات السيطرة والتوزيع والإشراف على سير العمل بكل مراحله.

كنت أستمع بصمت، ولم يخطر ببالي لحظة واحدة أن اسمي سيُذكر في ذلك الاجتماع.

لكن المفاجأة جاءت من الشخص الذي كان يجلس إلى جانبي.

فقد نهض مدير معملنا، المهندس وليد عبد الوهاب، وقال بكل ثقة:

" ليس لدينا أربعة مهندسين كهربائيين يمتلكون الكفاءة والخبرة المطلوبة لهذا العمل، لكنني أستطيع أن أرشح مهندسين اثنين فقط.. أحدهما المهندس صباح يوسف، وهو حاضر معنا في هذا الاجتماع." وأشار لي.

التفتت الأنظار نحوي.

أما أنا، فبقيت صامتًا.

لم يكن ذلك الصمت ترددًا، بل دهشة.

لم يسألني مدير المعمل إن كنت أقبل هذه المسؤولية أو أخشاها. أو إن كنت أمتلك الاستعداد والمقدرة الهندسية، لكنه كان يعرفني جيداً.

كان قد تابع عملي منذ أول يوم، ورأى نجاحي في تطوير شبكة الكهرباء في المعمل، ثم إشرافي على تنفيذ محطة ضخ المياه في قلعة صالح، ولذلك لم يتردد في أن يضع ثقته بي أمام ذلك الجمع الكبير.

وفي تلك اللحظة، سُجل اسمي رسمياً ضمن فريق إعداد التصاميم الهندسية للمشروع، لأتولى مسؤولية التصاميم الكهربائية، وإعداد الرسومات التنفيذية، والمواصفات الفنية، وشروط العقد الخاصة بجميع الأعمال الكهربائية.

خرجت من قاعة الاجتماع وأنا أشعر أن باباً كبيراً قد فُتح أمامي.

لكنني كنت أدرك في الوقت نفسه أن الباب الذي يُفتح على مصراعيه قد يقود صاحبه إلى مسؤولية بحجم لا يتناسب مع سنوات عمره أو خبرته.

ولم أكن أعلم أن الأيام القادمة ستضع على كتفي عبئاً أكبر مما توقع الجميع، ومسؤولية تفوق سنوات خبرتي.

بعد فترة قصيرة، صدر أمر وزاري بتنسيب عدد من المهندسين المرشحين من مختلف الاختصاصات للمشاركة في إعداد تصاميم هذا المشروع الصناعي الكبير، وكنت أنا أحد المهندسين الذين وقع عليهم الاختيار لتولي إعداد التصاميم الكهربائية. واختير قسم التصاميم الهندسية في مقر الوزارة ليكون مركز عمل فريق التصميم، إلى جانب نخبة من المهندسين والمهندسات من مختلف الاختصاصات العاملين في مبنى الوزارة.

وكان من المقرر أن ينضم معي مهندس كهربائي آخر ليتقاسم معي أعباء هذا المشروع، إلا أنه لم يلتحق بفريق التصميم، إذ كان يشغل منصب رئيس قسم الكهرباء في المعمل القديم، ولم يكن بالإمكان الاستغناء عن خدماته هناك. وهكذا انتقلت جميع مسؤوليات الأعمال الكهربائية إلى عاتقي وحدي، لأجد نفسي أقوم بالمهمة وحدي التي كان الخبراء السوفيت قد أوصوا بأن يتولاها أربعة مهندسين كهربائيين.

كانت مسؤولية ضخمة بكل المقاييس، وحملًا ثقيلًا ألقي على كتفي، لكنني لم أتعامل معها على أنها عبء، بل اعتبرتها فرصة نادرة لاختبار قدراتي، وإثبات أن الإخلاص في العمل، والاجتهاد في التعلم، قد يعوضان نقص سنوات الخبرة. فلم أتذمر أو أتردد أو أعترض.

قبلت التحدي بثقة الإنسان الذي يؤمن بأن الخبرة لا تُقاس بعدد السنوات، وإنما بما يكتسبه الإنسان من معرفة، وما يتحمله من مسؤوليات، وما يحققه من نتائج. وكنت أردد في داخلي مثلًا بسيطاً رافقني طوال حياتي المهنية:

«إن لم أنزل إلى ماء النهر، فلن أتعلم السباحة.»

تركت مقر عملي في المعمل القديم بمنطقة كمب سارة، وباشرت عملي في قسم التصاميم الهندسية في الوزارة عام 1971، مع ثلة من المهندسين والمهندسات المدنيين والمعماريين والرسامين، وكنت مهندس الكهرباء الوحيد بينهم في الوزارة.

ومن هنا... بدأ التحدي الحقيقي .

لم تمضِ أيام قليلة حتى بدأت الاجتماعات الفنية تتوالى بصورة منتظمة، وكان الهدف منها وضع الخطوط الأساسية لتصميم المعمل الجديد، وتقسيم الأعمال بين أعضاء فريق التصميم، وتحديد مسؤولية كل اختصاص هندسي.

ضم الفريق مهندسين من مختلف الاختصاصات؛ المدني، والمعماري، والميكانيكي، والكهربائي، إلى جانب عدد من الرسامين الفنيين. وكانت المناقشات تدور حول كل جزء من أجزاء المعمل، ابتداءً من المخطط العام للموقع، وانتهاءً بأدق التفاصيل الفنية التي ينبغي مراعاتها قبل المباشرة بالتنفيذ.

أُسندت إليّ مسؤولية جميع الأعمال الكهربائية للمشروع، ابتداءً من حساب الأحمال الكهربائية، واختيار محولات القدرة الرئيسية ومنظومات التوزيع، وتحديد مواقع لوحات السيطرة، ومسارات الكابلات الرئيسية والفرعية، وأنظمة الإنارة الداخلية والخارجية للشوارع والساحات ضمن أبنية المشروع، وأحمال القوى الكهربائية للمكائن، وانتهاءً بإعداد الرسومات التنفيذية، وإعداد المواصفات الفنية لكل جزء، وكتابة شروط العقد الخاصة بجميع الأعمال الكهربائية.

لم تكن هذه المهمة مجرد رسم مخططات على الورق، بل كانت مسؤولية هندسية متكاملة تبدأ بالفكرة، ثم بالحسابات الدقيقة، فإعداد الرسومات التنفيذية، وأخيرًا صياغة المواصفات الفنية التي ستلتزم بها الشركات المنفذة عند تنفيذ المشروع.

ومنذ الأيام الأولى أدركت أن أي خطأ، مهما بدا صغيرًا في مرحلة التصميم، قد يتحول أثناء التنفيذ إلى مشكلة كبيرة، وربما يكلف الدولة مبالغ طائلة أو يؤخر إنجاز المشروع. لذلك كنت أراجع كل رسم، وكل رقم، وكل ملاحظة مرات عديدة، وأحرص على أن يكون كل ما أضعه على الورق قائمًا على أسس هندسية راسخة، لأن تلك الرسومات ستصبح فيما بعد وثائق رسمية يعتمد عليها المقاولون والجهات المشرفة على التنفيذ.

رحلة التعلم... بين المخططات والمعامل والمكتبات

كانت ساعات العمل تمر من غير أن أشعر بها، وأنا منهمك بين المخططات والجداول والكتب الفنية. ولم أكن أعد ذلك مجرد واجب وظيفي، بل مدرسة هندسية حقيقية أتعلم فيها كل يوم درساً جديداً، وأختبر فيها قدرتي على تحمل مسؤولية مشروع يُعد من أكبر المشاريع الصناعية التي شاركت فيها حتى ذلك الوقت.

كنت آنذاك في الخامسة والعشرين من عمري، ولم تتجاوز خبرتي العملية ثلاث سنوات. ولو نظر أحد إلى هذه الأرقام، لقال إن المهمة أكبر من أن يتحملها مهندس حديث التخرج وفي بداية حياته المهنية. إنها مهمة مكتب استشاري، وليس مهندس شاب بخبرة ثلاث سنوات. لكنني كنت مؤمنًا بأن الخبرة لا تُقاس بعدد سنوات الخدمة، وإنما بما يكتسبه الإنسان من علم، وما يتحمله من مسؤوليات، وما يحققه من إنجازات.

لقد تعلمت السباحة في نهر صغير .. لكن وجدت نفسي هذه المرة اصارع أمواج بحر واسع، وكان بإمكاني أن أعتذر عن هذه المسؤولية أو أطلب إسنادها إلى من هم أكثر خبرة مني، لكنني كنت مؤمنًا بأن الإنسان لا يكتشف قدراته الحقيقية وهو واقف على الشاطئ، وإنما عندما يجرؤ على خوض التجربة بنفسه. لذلك قبلت التحدي، وعقدت العزم على أن أتعلم وأنا أعمل، وأن أجعل من كل مشكلة تواجهني درسًا جديدًا يزيدني خبرة وثقة.

فمن يهاب صعود الجبال

يعش ابد الدهر بين الحفر .

منذ تلك اللحظة، لم يعد المشروع بالنسبة لي مجرد تكليف وظيفي، بل أصبح رسالة تحدّي مهنية كرست لها كل جهدي، وكنت على يقين بأن كل ساعة أقضيها فوق طاولة الرسم ستضيف إلى خبرتي ما لا تمنحه سنوات طويلة من العمل الروتيني.

ومن هنا بدأت أولى خطواتي الفعلية في تصميم المعمل الجديد.

توكلت على الله، و باشرت بدراسة المشروع وحساب أحماله الكهربائية، فجمعت قدرات جميع المكائن المطلوب نصبها حسب قوائم المكائن الروسية التي ستثبت في المعمل، وبدأت بإجراء الحسابات التي تعلمتها في كلية الهندسة. ولم تكن العملية مجرد جمع حسابي بسيط، بل كانت تعتمد على حسابات دقيقة تراعي معامل القدرة، وكفاءة المحركات، ومعامل التحميل، وعدد المكائن التي يمكن أن تعمل في وقت واحد.

ومن خلال تلك الحسابات توصلت إلى تحديد الحمل الكلي المتوقع للمعمل، ثم اختيار سعة المحولات الرئيسية القادرة على تغذية المشروع بالكامل، مع توفير احتياط مناسب يسمح باستيعاب أي توسعات مستقبلية.

وبعد الانتهاء من هذه المرحلة واجهتني أول مشكلة تصميمية حقيقية.

كيف ستوزع الطاقة الكهربائية بين أقسام المعمل المختلفة؟

هل تمر الكابلات داخل خنادق أرضية تحت المكائن، أم تُحمل على مساند مرتفعة فوق خطوط الإنتاج، ثم تنزل إلى المكائن عبر صناديق الفصل والحماية؟

لم يكن هذا القرار تفصيلًا بسيطًا، بل كان من أهم القرارات الهندسية في المشروع، لأنه سيؤثر في كلفة التنفيذ، وسهولة الصيانة، وإمكانية التوسع مستقبلًا، واعتمادية تشغيل المعمل، وسلامة العاملين فيه.

ولأنني لم أرد أن أبني قراري على الاجتهاد الشخصي وحده، أدركت أن أفضل معلم هو الواقع العملي. حملت دفتري الصغير، وبدأت بتنظيم زيارات ميدانية إلى عدد من أكبر المعامل الصناعية العاملة آنذاك.

كانت محطتي الأولى معمل إنتاج البطاريات التابع لوزارة الصناعة، حيث تجولت بين أقسامه أراقب طرق توزيع الطاقة الكهربائية وتغذية المكائن، وأسجل كل ما أراه من ملاحظات.

ثم انتقلت إلى معمل صناعة المحولات الكهربائية في ديالى، درست فيه تمديدات الكابلات الرئيسية والفرعية، وأنظمة الحماية، وطرق الربط المختلفة لتغذية المكائن الكبيرة.

ولم أكتف بذلك، بل قصدت معمل الصناعات الميكانيكية في الإسكندرية، الذي كان يُعد آنذاك من أكبر المعامل الصناعية في العراق، فدرست فيه منظومات توزيع القدرة الكهربائية وطرائق تغذية المعدات الصناعية، وقارنت بين الحلول المختلفة، مستفيدًا من خبرات المهندسين العاملين هناك.

كنت أعود بعد كل زيارة إلى مكتبي، أفتح دفتري، وأعيد قراءة ملاحظاتي، وأقارن بين الحلول المختلفة، حتى بدأت تتكون لدي صورة واضحة لما أريد اختياره وتنفيذه بما يلائم المعمل الذي سيُبنى لشركتنا.

وبعد دراسة متأنية، وإجراء المقارنات، والاستفادة من خبرات المعامل التي زرتها، توصلت إلى قناعة بأن أفضل حل لتوزيع القدرة الكهربائية في المعمل هو اعتماد نظام التوزيع المعلق باستخدام القضبان النحاسية المغلقة(Bus Bar Trunking System)،

المزودة بفتحات خاصة لتثبيت صناديق الفصل والحماية (Switch Fuse Box)، بحيث تُغذى كل ماكينة من الأعلى بصورة آمنة ومنظمة.

أما الأسلاك الخارجة من صناديق الحماية، فقد اخترت تمريرها داخل أنابيب معدنية تنزل عموديًا، ثم تمر عبر قنوات أرضية حتى تصل إلى المكائن. وبهذا الحل تمكنت من معالجة أول مشكلة تصميمية كبيرة واجهتني في المشروع.

أما تغذية هذه القضبان النحاسية الرئيسية، فقد صممتها لتربط بداياتها بواسطة كابلات رئيسية كبيرة تمر داخل قنوات أرضية قادمة من لوحة التوزيع الرئيسية، بما يضمن سهولة التشغيل والصيانة وإمكانية التوسع مستقبلًا.

لكن التحديات لم تنته عند هذا الحد.

فقد كانت منظومة إنارة المعمل تمثل معضلة هندسية حقيقية، بسبب ارتفاع سقفه الذي يبلغ نحو أربعة عشر متراً. وكان عليّ أن أختار منظومة إنارة توفر شدة إضاءة مناسبة للأعمال الصناعية الدقيقة بموجب قوانين وجداول الإنارة الهندسية، مع مراعاة ارتفاع السقف، وألوان الجدران، ولون طلاء المكائن، وتأثير تراكم الغبار والدخان على المصابيح والعواكس، وانخفاض كفاءة الإنارة مع مرور الزمن، وصعوبة الوصول إلى المصابيح لتنظيفها وصيانتها باستمرار لارتفاع السقف.

أدركت أن ما درسته في كلية الهندسة لا يكفي لمعالجة هذه المسألة المتخصصة، فبدأت رحلة جديدة من التعلم. قصدت مكتبة جمعية المهندسين واستعرت عدداً من الكتب المتخصصة في تصميم منظومات الإنارة، ثم راجعت مراجع علمية من مكتبة أخرى تناولت أساليب وجداول الحسابات الضوئية، وكنت أقضي ساعات طويلة في القراءة ومحاولة استيعاب وتعلم هندسة الإنارة الحديثة، هذا الاختصاص الذي لم أمارسه من قبل.

لم أكتفِ بالكتب والمراجع، بل قصدت رئيس قسم الهندسة الكهربائية في كلية الهندسة، الأستاذ الدكتور مثنى كُبَّة للاستشارة والاستزادة من علمه وخبرته، وعرضت عليه طبيعة المشروع ومخططاته، وشرحت له الظروف التشغيلية داخل المعمل، و سألت عن كيفية اختيار التراكيب الضوئية المناسبة للقاعات الصناعية العالية السقوف.

استمع إليّ باهتمام، ثم أرشدني إلى كتالوجات هندسية متخصصة تتضمن أنواع المصابيح المناسبة للمعامل الصناعية ذات السقوف العالية، وشرح لي الأسس العلمية الواجب اعتمادها في حسابات الإنارة. وكانت تلك الزيارة مثمرة للغاية، وتركت في نفسي امتنانًا عميقًا لذلك الأستاذ الذي لم يبخل بعلمه وخبرته على مهندس شاب يبحث عن المعرفة.

وبعد أسابيع من الدراسة، والمراجعة، وإعادة الحسابات، خرجت بتصميم اقتنعت بأنه الأنسب لظروف المعمل. فاخترت مصابيح زئبقية بقدرة 400 واط، مزودة بعاكس نصف كروي مطلي باللون الأبيض من الداخل، لضمان أفضل توزيع ممكن للضوء داخل قاعات الإنتاج.

كما أدخلت في حساباتي تأثير تراكم الغبار والدخان الذي يؤدي إلى انخفاض الفيض الضوئي مع مرور الزمن، واحتمال تأخر أعمال الصيانة، وضرورة المحافظة على مستوى إضاءة كافٍ للأعمال الصناعية الدقيقة، ولاسيما في قسم الخراطة الذي يتطلب دقة عالية في التشغيل. وإضافة معامل انخفاض شدة الضوء لضروف البيئة الى حساباتي النهائية .

وبعد الانتهاء من تصميم منظومة الإنارة الرئيسية وحساب المسافات بين المصابيح وتوزيعها داخل مساحة المعمل الكبير لتغطي مساحة 6480 متراً مربعاً، ولا تتعارض مع حركة الرافعات الجسرية المعلقة، رسمتها في مخططات الإنارة .

قمت أيضًا بتصميم منظومات الإنارة الداخلية لغرف الإدارة، والمطعم، والمخازن، ورسمت جميع مخططاتها التنفيذية بيدي بدون الاستعانة برسام هندسي.

في كثير من الأحيان، كنت أشعر أنني لا أقوم بدور واحد، بل بعدة أدوار في آن واحد؛ فأنا المهندس الذي يجري الحسابات، والباحث الذي يفتش عن المعرفة، والزائر الذي يتعلم من تجارب الآخرين، والمصمم الذي يتخذ القرار، والرسام الهندسي الذي يحول الأفكار من مخططات على الورق إلى عمليات قابلة للتنفيذ على الأرض.

عندما أنظر اليوم إلى تلك المرحلة من حياتي، أدرك أن أجمل ما فيها لم يكن الوصول إلى الحلول النهائية فحسب، بل الرحلة نفسها؛ رحلة البحث، والسؤال، والتعلم المستمر. فقد علمتني تلك التجربة أن المهندس الحقيقي لا يولد خبيراً، وإنما يصنع خبرته بالاجتهاد والصبر، وأن الاعتراف بما لا نعرفه ليس ضعفًا، بل هو الخطوة الأولى نحو المعرفة واكتساب الخبرة.

لم أكن أعلم آنذاك أن أصعب اختبار هندسي في هذا المشروع لم يكن قد جاء بعد، وأن قرارًا واحدًا سأتخذه لاحقًا سيعرض جميع التصاميم التي أنجزتها لأدق مراجعة فنية في حياتي. ولم أغفل أيضًا تصميم منظومة مانع الصواعق لحماية البناية من خطر الصواعق نظرًا لارتفاع بناية المعمل الرئيسي.

التكريم المنقوص وامتحان الاستحقاق

بينما كنا منهمكين في العمل داخل قسم التصاميم الهندسية في مقر الوزارة، منشغلين بالرسومات والحسابات والمواصفات الفنية، زارنا نائب رئيس مجلس قيادة الثورة آنذاك، صدام حسين، للاطلاع على سير العمل في المشروع، لما يمثله من أهمية استراتيجية ضمن خطط الدولة في التنمية الزراعية والصناعية واستصلاح الأراضي.

تجول بين الخرائط الموضوعة على طاولات الرسم، واطلع على ما أُنجز من تصاميم، وسأل بعض المهندسين عن طبيعة عملهم، ثم وجّه بتخصيص الأموال اللازمة للمباشرة بتنفيذ المشروع على أرض الواقع.

كنا نظن أن تلك الزيارة ستنتهي عند هذا الحد، لكننا علمنا بعد أيام أن صدام حسين طلب من مدير قسم التصاميم الهندسية في الوزارة دعوة جميع المهندسين والمهندسات المشاركين في إعداد تصاميم وخرائط المشروع إلى لقاء تكريمي في القصر الجمهوري، تقديرًا لما يبذلوه من جهد خلال مرحلة التصميم.

غير أن الرياح لا تسير كما تشتهي السفن.

فقد لعب مدير قسم التصاميم الهندسية في مقر الوزارة لعبته الماكرة، إذ اصطحب معه موظفي القسم العاملين بصورة دائمة في مقر الوزارة، وأخفى خبر الدعوة عن المهندسين المنسبين من الدوائر الأخرى العاملين كضيوف في قسمه، بحجة أنهم ليسوا من ملاك الوزارة وقسم التصاميم ، بل منسبين مؤقتين من الشركات التابعة لها.

وهكذا ذهب الآخرون إلى القصر الجمهوري، بينما بقينا نحن، الذين أمضينا سنةً ونصف السنة بين طاولات الرسم وجداول الحسابات، نصمم وندرس ونراجع أدق التفاصيل لهذا المشروع، لا نعلم شيئًا عن ذلك التكريم.

وعلمنا فيما بعد أن اللقاء في القصر الجمهوري انتهى بتكريم جميع الحاضرين؛ فقد مُنحت كل مهندسة سوارًا ذهبيًا، إضافة إلى خمسين دينارًا مكافأة، أما المهندسون فقد مُنح كل واحد منهم مسدسًا مع خمسين طلقة، وخمسين دينارًا تقديرًا لجهودهم. واخذوا صوراً تذكارية مع صدام حسين .

أما نحن العاملون الأصليون في تصاميم المشروع الذي جاء من أجله صدام حسين لزيارتنا والإطلاع على أعمالنا وتقدمها ، فقد خرجنا من المولد بلا حمص.

لم نحصل على سوار ذهبي، ولا مسدس، ولا مكافأة مالية، ولا حتى كلمة شكر.

ولم تكن مرارة فقدان الهدية هي ما آلمنا، بل الإحساس بأن بعض الناس يستطيعون، بدافع الأنانية أو حب الظهور، أن يسلبوا الآخرين حقهم في لحظة استحقاق كانوا أحق الناس بها.

لكننا لم نتوقف طويلًا عند تلك الحادثة، فقد طوينا صفحتها وعدنا إلى أعمالنا، لأن المشروع كان أكبر من أن يتعطل بسبب تصرف فردي. وقد أدركت منذ ذلك الوقت أن..

الحياة المهنية لا توزع العدالة دائماً كما ينبغي، وأن بعض المكافآت قد تتأخر، وربما لا تأتي أبدًا، لكن قيمة العمل الحقيقي تبقى محفوظة فيما يتركه الإنسان من أثر وإنجاز.

وبعد الانتهاء من إعداد التصاميم الإنشائية، والمعمارية، والكهربائية، وتصاميم التبريد، حمل كل مهندس خرائطه ووثائقه إلى المدير العام للشركة للمصادقة عليها، واحتفظت الجهات المختصة بنسخ منها، بعد أن أصبحت ثمرة ما يقرب من سنتين من العمل المتواصل.

ثم بدأت الإجراءات الرسمية للمباشرة بالمشروع، فتم استملاك قطعة أرض واسعة، وتخصيص الأموال اللازمة، وإحالة أعمال البناء والتأسيسات الكهربائية والإنارة إلى إحدى شركات المقاولات العراقية، مرفقةً بالمواصفات الفنية، وجداول الكميات، وشروط العقد.

كما أُنشئت دائرة المهندس المقيم داخل موقع المشروع، لتكون مقرًا دائمًا للمهندسين المشرفين على التنفيذ ومتابعة الأعمال ميدانيًا.

وبعد ما يقارب السنتين من العمل في إعداد التصاميم واستكمال الإجراءات الرسمية، وتهيئة موقع البناء وتسييج قطعة الأرض. صدرت الأوامر الوزارية إلى جميع المهندسين المشاركين في تصاميم المشروع بالالتحاق بدائرة المهندس المقيم للإشراف على تنفيذ المشروع على أرض الواقع. غير أن هذا الأمر لم يشمل أولئك الذين تسلموا مكافآت وتكريم صدام حسين، لأنهم لم يكونوا المصممين الفعليين للمشروع، بل كنا نحن أربعة مهندسين فقط من نفذ اهم تصاميم المشروع وتحمل مسؤوليته.

باشرت عملي هناك مسؤولًا عن متابعة أعمال التأسيسات الكهربائية الخاصة بالإنارة، ضمن فريق هندسي ضم المهندس المدني الأستاذ فخري بشير، والمهندس الإنشائي المتميز الأستاذ منعم إبراهيم نعمان، الذي تولى تصميم الهيكل الإنشائي المعقد للمعمل الرئيس، بما تضمنه من فضاءات واسعة بين الأعمدة بلغت ثمانية عشر متراً، وسقف مرتفع يحمل رافعات جسرية بحمولة 5 أطنان، كما كان معنا الرسام الهندسي القدير صباح سعدي سليمان، الذي أسهم في رسم الخرائط التنفيذية بدقة وإتقان.

ولأن أعمال الأسس، ودق الركائز الخرسانية، وبناء الجدران، كانت لا تزال في مراحلها الأولى، ولم يكن قد حان موعد تنفيذ تمديدات الإنارة داخل المباني والسقوف، وجدت في تلك الفترة فرصة ثمينة لمواصلة التعلم واستكمال ما تبقى من الأعمال التصميمية.

فانصرفت إلى تعميق دراستي لهندسة الإنارة، واستكمال حسابات الأحمال الكلية للمشروع، وتحديد سعات المحولات وأحجام الكابلات، كما راجعت مصلحة الكهرباء الوطنية لحجز المحولات المطلوبة وتأمين تجهيزها، وتابعت الدوائر المختصة لاستحصال الموافقات الخاصة بإنشاء خط الضغط العالي المغذي للمشروع.

وفي الوقت نفسه، واصلت إعداد التصاميم الكهربائية الخاصة بتغذية المكائن التي كانت تُستورد من الاتحاد السوفيتي ليتم نصبها بعد انتهاء أعمال البناء.

وأعددت جداول المعدات المطلوبة، وكتبت مواصفاتها الفنية، وأنجزت جداول الكميات وتسعير المواد، وأكملت تصاميم لوحات السيطرة الرئيسية والثانوية وطلبت بناء غرفة خاصة لها، وحددت مسارات قنوات الكابلات الأرضية بين الأبنية، كما أنجزت مخططات إنارة الشوارع الداخلية للمجمع الصناعي.

وكان هدفي واضحًا منذ البداية.

كنت أريد أن يكون كل رسم، وكل حساب، وكل مواصفة، وكل تفصيل هندسي، على أعلى درجة ممكنة من الدقة والإتقان.

ولم يكن ذلك بحثًا عن مكافأة أو تكريم، فقد علمتني التجربة أن تلك الأمور قد تخضع أحياناً للأهواء البشرية، أما العمل المتقن فإنه يبقى شاهداً على صاحبه مهما طال الزمن.

كنت أريد أن أثبت أن الثقة التي منحني إياها المسؤولون، رغم حداثة سني وقلة خبرتي، لم تكن في غير محلها.

وبعد اكتمال جميع الخرائط، والمواصفات الفنية، وجداول الكميات، وملفات شروط العقد الخاصة بالتأسيسات الكهربائية للمكائن في المعملين الرئيسي والثانوي وبقية الأبنية الإدارية والمخازن، صادق المدير العام للشركة عليها، وأُعلن في الصحف المحلية والعالمية عن مناقصة دولية لتنفيذ هذه الأعمال.

تقدمت شركات عراقية وأجنبية عديدة للحصول على وثائق المناقصة ودراسة شروطها وتقديم عروضها الفنية والمالية.

وكان من بين تلك الشركات شركة مقاولات إيطالية ذات خبرة واسعة في تنفيذ المشاريع الصناعية داخل العراق، قدمت عرضاً متكاملاً شمل تجهيز وتنفيذ لوحات السيطرة،

والكابلات، والأسلاك، وقضبان التغذية النحاسية الرئيسية المطلية بالفضة لتحسين كفاءة التوصيل الكهربائي، إضافة إلى مختلف المستلزمات الأخرى.

كما قدمت الشركة الإيطالية نماذج أولية لبعض المواد الرئيسة، من بينها القضبان النحاسية المطلية بالفضة، وصناديق الفيوزات، وقواطع الدورة، للاطلاع عليها والتأكد من مطابقتها للمواصفات الفنية.

بعد دراسة عروض الشركات والمقاولين، ومقارنة الأسعار والمواصفات، قررت اللجنة المختصة بدراسة العروض للأعمال الكهربائية، إحالة العقد إلى الشركة الإيطالية لتجهيز المواد وتنفيذ العمل.

و بعد عدة أشهر ، وفي أحد الأيام، أبلغنا مدير الشركة الإيطالية بأن جميع المواد المطلوبة في العقد قد أُنجز تصنيعها وتهيئتها في إيطاليا، وأصبحت جاهزة للشحن، ولم يبقَ سوى إرسال مهندس كهرباء من قبل شركتنا إلى بلد المنشأ (إيطاليا) لفحص المواد والتأكد من مطابقتها للمواصفات الفنية، تنفيذاً لأحد الشروط الأساسية الواردة في العقد.

لم أكن أعلم، وأنا أستمع إلى ذلك الخبر، أن البحر الذي اخترت خوضه لم يكن قد كشف بعد عن أكثر أمواجه إثارة...

فقد كانت رحلة جديدة تستعد لأن تبدأ.

فرصة العمر التي تركتها وراء ظهري

تقدمت بمذكرة إلى المدير العام للشركة أوضحت فيها أن أحد بنود العقد المبرم مع الشركة الإيطالية ينص على إرسال مهندس كهرباء من جانب شركتنا، وعلى نفقة الشركة الفائزة بالعقد، إلى بلد المنشأ لفحص جميع المعدات والمواد الكهربائية المعدة للتجهيز إلى العراق، والتأكد من مطابقتها للمواصفات الفنية الواردة في العقد.

وجاء في مذكرتي:

"بما أنني أنا من أعدَّ التصاميم الكهربائية ووضع المواصفات الفنية الخاصة بالمشروع، وأنا الأدرى بتفاصيلها ومتطلباتها، لذا أرجو الموافقة على إيفادي إلى إيطاليا للقيام بهذه المهمة."

وافق المدير العام على طلبي، وأصدر الأمر الإداري بإيفادي على نفقة الشركة الإيطالية.

وهكذا وجدت نفسي، بعد سنوات قليلة من تخرجي، أغادر بغداد متوجهًا إلى روما في أول مهمة رسمية خارج حدود الوطن.

ومن روما استقليت القطار متجهًا إلى مدينة مودينا في شمال إيطاليا، واستغرقت الرحلة نحو ست ساعات، كنت خلالها أتأمل المناظر المتعاقبة خلف نافذة القطار، وأستعيد في ذهني الطريق الطويل الذي قادني من ورشة كهرباء متواضعة في بغداد إلى مهمة رسمية في إحدى المدن الأوروبية.

كان مدير الشركة الإيطالية في استقبالي عند محطة القطار، فاصطحبني إلى الفندق، وفي صباح اليوم التالي حضر بنفسه ليأخذني إلى مقر الشركة، حيث بدأت المهمة التي أوفدت من أجلها.

اطلعت على قواطع الدورة، والكابلات، ولوحات السيطرة، والقضبان النحاسية المطلية بالفضة، وسائر المعدات المخصصة للمشروع.

باشرت أعمال الفحص والتدقيق، وكنت أقارن كل مادة بما ورد في المواصفات الفنية، وأراجع تفاصيل العقد بندًا بعد آخر، متأكدًا من مطابقة مواصفات كل مادة وقطعة لما اعتمدناه في التصاميم. وحتى الكابلات الرئيسة قمت بقياس أطوالها للتأكد من عدم وجود أي نقص قد يؤثر في تنفيذ المشروع أو يؤخر إنجازه.

ومع مرور الأيام، تحولت الاجتماعات الفنية إلى نقاشات مطولة بيني وبين مدير الشركة الإيطالية، الذي كان في الوقت نفسه مالكها. وقد بدا عليه الاستغراب من إحاطتي الدقيقة

بجميع التفاصيل وبراعتي في مناقشة المواصفات الفنية، ولا سيما عندما علم أنني ما زلت مهندسًا شابًا في مقتبل حياتي المهنية.

وفي اليوم الأخير من زيارتي إلى إيطاليا، وقبل موعد عودتي إلى العراق، فاجأني بعرض لم يخطر ببالي يومًا.

قال إنه لا يريدني أن أعود إلى بغداد بعد انتهاء المهمة، وعرض عليَّ أن أبقى في إيطاليا لأعمل معه مهندسًا فنيًا يتولى متابعة مشاريع شركته في الدول العربية. ووعدني براتب كبير، وامتيازات لا أحلم بها، وبالسعي إلى حصولي على الجنسية الإيطالية مستفيدًا من نفوذه وعلاقات عائلته (فيراري) الواسعة. وأضاف أن إجادتي الغتين العربية والإنكليزية، إلى جانب خبرتي الهندسية، تجعل مني الشخص الأنسب للإشراف على مشاريع الشركة في المنطقة العربية.

كان هذا العرض المغري وغير المتوقع، بكل المقاييس، فرصة العمر.

ولو قبلت ذلك العرض، لربما تغير مسار حياتي كله، وعشت حياة مختلفة في بلد أوربي متقدم صناعياً، وبمستقبل مادي يفوق كثيرًا ما عرفته فيما بعد في العراق.

لكنني لم أحتج إلى وقت طويل للتفكير.

رفضت العرض بأدب، وقلت له:

"إن بلادي تحتاجني لإكمال هذا العمل. لقد وضعت ثقتها بي، وأرسلتني إلى إيطاليا لأداء مهمة وطنية محددة، ولا أستطيع أن أخون تلك الثقة. لقد جئت لأنجز واجبًا، وغدًا سأعود إلى بغداد."

صافحني الرجل، وبدا على وجهه مزيج من الدهشة والاحترام، ثم قال مبتسمًا:

"أنت حر في قرارك."

وفي اليوم التالي ركبت الطائرة من روما عائدا إلى بغداد، وأنا أشعر براحة الضمير، مقتنعًا بالقرار الذي اتخذته بمواصلة الإشراف على تنفيذ التأسيسات الكهربائية التي صممتها وأرى مكائن المعمل تدور وتعمل وأفتخر بما أنجزته لوطني.

واليوم، وبعد مرور العمر كله، أتساءل أحيانًا:

ماذا سيكون مستقبلي لو أنني وافقت على العرض؟

ربما كنت سأعيش حياة أكثر رخاءً ورفاهية، وربما كان مستقبلي المهني والمادي مختلفًا تمامًا.

ربما ما كنت لأعرف مرارة أن يتساوى راتب تقاعد رئيس مهندسين أفنى خمسةً وعشرين عامًا في خدمة وطنه بمسؤولية كبيرة مع راتب موظف استعلامات خريج مدرسة متوسطة أو إعدادية، لكن الإنسان لا يعيش حياته مرتين ليقارن بين الاحتمالات.

لقد اتخذت قراري يومها وفق ما أملاه عليّ ضميري وقناعاتي، ولم أندم يومًا على أنني كنت وفيًّا للكلمة التي قطعتها، وللثقة التي أولاني إياها وطني.

فبعض القرارات لا تُقاس بما نخسره من مكاسب مادية، وإنما بما نحافظ عليه من احترامنا لأنفسنا.

لقد عدت إلى بغداد كما غادرتها...

مهندسًا يحمل في حقيبته تقارير الفحص والموافقة الفنية، ويحمل في داخله يقينًا بأنه لم يبع ضميره، ولم يتخل عن الثقة التي مُنحت له.

تركت في إيطاليا فرصة كان يمكن أن تغيّر مجرى حياتي، لكنني عدت محتفظًا بما كنت أراه آنذاك أثمن من المال والمناصب؛ احتفظت براحة ضميري، وبوفائي للكلمة التي قطعتها، وبثقتي بأن أداء الواجب بإخلاص هو أعظم مكافأة يمكن أن ينالها الإنسان.

وعندما أنظر اليوم إلى تلك السنوات البعيدة، لا أتوقف طويلًا عند ما فاتني من فرص أو امتيازات، بل أتذكر ذلك المهندس الشاب الذي كان يحمل خرائطه تحت ذراعه، ويدخل كل صباح إلى عمله بعينين مليئتين بالأمل والإصرار.

لقد أخطأتُ أحياناً، وتعلمتُ كثيراً، وتعبتُ أكثر مما كنت أتوقع، لكنني لم أتراجع يوماً عن مسؤولية قبلتها، ولم أساوم على قناعة آمنتُ بها.

خلاصة عمر... بين الوطن والضمير

لقد أخطأت أحيانًا، وتعلمت كثيرًا، وتعبت أكثر مما كنت أتوقع، لكنني لم أتراجع يومًا عن مسؤولية قبلتها، ولم أساوم على قناعة آمنت بها. وربما لم تمنحني الحياة كل ما كنت أستحقه ماديًا، لكنها منحتني ما هو أثمن من ذلك؛ ذكريات أرويها اليوم بطمأنينة، وإحساساً عميقاً بأنني حاولت، قدر استطاعتي، أن أكون أميناً في عملي، وفيّاً لكلمتي، ومخلصاً للمهنة التي أحببتها.

لقد عبرت أنهاراً كثيرة، وخضت بحاراً لم أكن أعرف عمقها وصارعت أمواجاً عاتية، وما زلتُ، كلما التفتُ إلى الوراء، أبتسم لذلك المهندس الشاب الذي لم يكن يعرف إلى أين سيقوده الطريق، لكنه امتلك الشجاعة الكافية ليخطو الخطوة الأولى نحو المستقبل المجهول.

لقد منحتُ الوطن شبابي، وجهدي، وساعات قلقي، وأخلصتُ في عملي كما كان يملي عليّ ضميري. وحين بلغتُ آخر الطريق، لم أجد في يدي سوى راتب تقاعد متواضع، لا يروي حكاية السنوات الطويلة التي قضيتها في خدمة بلدي.

وربما كان في ذلك شيء من الظلم.

لكنني، رغم كل شيء، لا أستطيع أن أكره الأرض التي مشيتُ عليها طفلًا، ولا المدينة التي تعلمتُ فيها أولى دروسي، ولا الناس الذين كنتُ أراهم كل صباح وأنا ذاهب إلى عملي.

قد تقصّر الأوطانُ أحياناً في رد الجميل، لكنها تبقى جزءاً من أرواحنا، كما تبقى الأم أماً، حتى عندما تعجز عن مكافأة أبنائها على برّهم.

لقد اشتريتُ وطني بعرقي، وتعبي، وإخلاصي، ولم أكن أعلم أن الأوطان تُحَبْ لأنها تكافئ أبناءها، بل لأنها تسكن في أعماقهم، بفضلها ونقصها، بعدلها وظلمها.

وإذا كان الزمن قد بخل عليّ ببعض ما أستحقه، فإنه لم يستطع أن ينتزع مني شيئاً واحداً؛ راحة الضمير، واعتزازي بأنني حاولت، قدر استطاعتي، أن أكون أمينًا في عملي، وصادقًا مع نفسي، ومخلصًا لما آمنت به، ولا أزال أفتخر بأنني ابن العراق، وقد ارتويت من ماء الرافدين.

حين وقف الحسد في مواجهة الحقيقة

مرت الأيام، والشهور، والسنوات، وأنا أواصل عملي في دائرة المهندس المقيم، مشرفًا على تنفيذ التأسيسات الكهربائية التي تنفذها الشركة الإيطالية، وإنارة ذلك المعمل العملاق، الذي كانت تنفذ بنائه شركة المقاولات الإنشائية العراقية. كان المعمل يزداد ارتفاعاً واتساعاً يومًا بعد آخر، حتى أصبح سقفه الهائل يمتد على مساحة 6480 متراً مربعاً بارتفاع 14 متراً.

بعد اكتمال أعمال التنفيذ الإنشائي، وصلت المعدات الكهربائية الرئيسة القادمة من إيطاليا، تلك التي كنت قد أشرفتُ بنفسي على فحصها والتأكد من مطابقتها للمواصفات الفنية في بلد المنشأ. كما وصل الفنيون والعمال الإيطاليون الذين سيتولون نصبها وتشغيلها، ليحولوا ما كان قبل سنوات خطوطًا ورسومات على الورق إلى واقع ينبض بالحياة.

وكذلك بدأتْ تصل المكائن الميكانيكية من الاتحاد السوفيتي، واستعد مهندسو وعمال اللجنة الميكانيكية لنصبها في مواقعها المحددة سلفًا على الخرائط. كنت أنظر إلى ذلك المشروع كما ينظر الأب إلى ولده وهو ينمو ويكبر. فقد رافقته منذ أن كان فكرة، ثم مخططات ورسومات وحسابات، ثم أسسًا خرسانية، فجدراناً ترتفع من الأرض، حتى أصبح منشأة صناعية متكاملة تستعد لاستقبال معداتها الثقيلة.

كان منظر المكائن وهي تُنصب في مواقعها المخصصة يمنحني شعوراً مزيجا من الفخر والزهو. فقد رأيت بعيني حلمًا هندسيًا يتحول إلى حقيقة، ورأيت ثمرة سنوات طويلة من الجهد والدراسة والعمل المتواصل يصبح واقعا ملموساً.

غير أن الحياة نادراً ما تسمح للإنسان أن يهنأ طويلًا بنجاحه.

فقد كان بين زملائي مهندس كهرباء كنت أكن له كل التقدير والاحترام، فهو زميل عمل وجار في منطقة سكني. إلا أنه كان يتطلع إلى السفر إلى إيطاليا ممثلًا عن الشركة، رغم أنه لم يشارك في إعداد التصاميم الكهربائية، ولم يطلع على تفاصيل العقد أو المواصفات الفنية للمعدات، ولم تكن لديه معرفة دقيقة بما تضمنته من شروط. وكان السفر إلى أوروبا في تلك الأيام يُعد امتيازًا كبيرًا ومصدر فخر يتحدث به صاحبه بين زملائه وأقاربه، ولذلك شعر أن تلك الفرصة ذهبت إلى غيره.

كنت أشعر، مع مرور الوقت، بأن نجاحي في عملي المهني في الشركة كان يثير في نفسه شيئًا من الغيرة الصامتة.

ومع وصول المعدات إلى موقع المشروع، بدأت مرحلة نصب قضبان التغذية الرئيسة التي كانت الشركة الإيطالية قد جهزتها وفق العقد، وقد لاحظ بعض العاملين من اللجنة

الميكانيكية أن لون تلك القضبان لم يكن بلون النحاس الأحمر المعروف، فبدت فضية اللون.وليست حمراء . فثارت في نفوسهم الشكوك.

ثم جاءت اللحظة التي وجد فيها المتربصون والحاسدون فرصة للطعن بي.

ومن هنا بدأت المشكلة. وبدأت الشكوك...

أو بالأحرى... بدأت الدسائس.

فبدل أن يسألني أحد عن سبب تغيّر نوع القضبان من نحاس أحمر حسب المواصفات الى قضبان بيضاء قد لا تكون من النحاس، وذات توصيل كهربائي ردئ، أو يعود إلى نماذج المواد التي سبق للجنة دراسة العطاءات أن وافقت عليها، تحولت المسألة إلى شكوى رسمية رُفعت إلى المدير العام. وأنا الوحيد الذي لديه الإجابة عما يسألون عنه، لكن لم يأت احد ليسألني .

جاء في الشكوى أن القضبان المجهزة لا تطابق المواصفات، لأنها ليست من النحاس الأحمر المعروف والمتداول في العراق، وأن المهندس المسؤول عن المشروع قد وافق على استلام مادة تختلف عن شروط العقد. وقد دقق المواد في إيطاليا، فلماذا وافق عليها ولم يعترض. وكانت غايتهم من الشكوى معروفة.

وكان أخطر ما في الأمر أن الشكوى لم تكتفِ بالتشكيك في قراري الهندسي، بل أوحت بصورة غير مباشرة بوجود تواطؤ بيني وبين الشركة الإيطالية بقبول مادة أقل كفاءة من المواصفات المطلوبة في العقد .

كانت تلك طعنة في نزاهتي قبل أن تكون تشكيكاً في كفاءتي.

ولم يكن خافياً أن بعض أصحاب الشكوى كانت تحركهم اعتبارات أخرى لا علاقة لها بالهندسة، فقد كانت أجواء تلك المرحلة مشحونة بالانتماءات الحزبية والحساسيات الشخصية، والغيرة والحسد. وكنت أنا وعدد من زملائي في دائرة المهندس المقيم خارج تلك الاصطفافات الحزبية والطائفية، الأمر الذي جعل بعض النفوس تستغل أي مناسبة للنيل منا.

وسرعان ما خرجت القضية من إطارها الفني، وأخذت طريقها عبر المراسلات الرسمية، فانتقلت من إدارة الشركة إلى المؤسسة العامة، ثم إلى الوزارة، وأخيرًا إلى دائرة الأمن العامة، لتتحول إلى قضية تحقيق تمس نزاهة موظف حكومي وإضرار بالمال العام، بعد أن كانت في حقيقتها مجرد مسألة فنية يمكن حسمها بالرجوع إلى العلم والمواصفات.

شُكلت الوزارة لجنة انضباط موظفي الدولة للنظر في القضية، والاستماع إلى أقوال مقدمي الشكوى وإفادتي الشخصية لمعرفة الحقيقة، تمهيدًا لاتخاذ القرار المناسب.

كانت أيامًا ثقيلة لم أعش مثلها من قبل سببت لي ارقا وقلقا كنت في غنى عنه .

فبعد سنوات من العمل المخلص، وجدت نفسي مطالبًا بالدفاع عن شرفي المهني و نزاهتي ، لا بسبب خطأ ارتكبته، بل بسبب قرار هندسي كنت أعرف تفاصيله أكثر من أي شخص آخر. لكن أحداً منهم لم يجرؤ ان يسألني عن سبب الإختلاف !

لكن وسط تلك الأجواء المشحونة، برز صوت العقل.

فقد اقترح أحد المسؤولين من اعضاء لجنة الإنضباط إرسال نموذج من القضبان النحاسية المطلية بالفضة ذات العلاقة إلى مصلحة الكهرباء الوطنية لإجراء جميع الفحوصات الفنية اللازمة، والتأكد من قدرتها على تحمل تيار مقداره ستمائة أمبير، وفق متطلبات العقد.

ولم يكتفِ بذلك، بل أُرسل نموذج مماثل إلى مختبرات جامعة التكنولوجيا لإجراء الفحوصات المختبرية نفسها، ليكون القرار صادراً عن جهتين علميتين مستقلتين.

وكان القرار واضحاً.

إذا أثبتت نتائج الفحوصات المختبرية عدم مطابقة القضبان للمواصفات، فستكون لدى لجنة الانضباط الأدلة العلمية الكافية لإدانتي.

أما إذا أثبتت صلاحيتها...

فلن يبقى مجال للشك أو التأويل.

وهكذا وجدت نفسي أنتظر حكم العلم.

ولم أكن أخشى نتيجة الفحوصات، لأنني كنت أعرف حقيقة ما وافقت عليه، وأدرك أن تلك القضبان لم تكن أقل جودة من النحاس التقليدي، بل كانت أكثر تطورًا وكفاءة منه.

ومع ذلك، فإن الإنسان، مهما كان واثقًا من براءته، لا يستطيع أن يتخلص من مرارة الاتهام عندما يرى سمعته المهنية موضع شك.

كانت تلك الأيام درساً جديداً لم أتعلمه في كلية الهندسة.

فقد تعلمت أن النجاح لا يجلب الإعجاب دائماً، بل قد يوقظ الحسد في بعض النفوس، وأن المهندس قد يجد نفسه مضطراً للدفاع عن نزاهته قبل أن يدافع عن حساباته.

أما أنا، فلم يكن أمامي إلا الصبر، وانتظار الكلمة الأخيرة...

كنت أنتظر حكم العلم مطمئناً إلى النتيجة.

عندما انتصر العِلم

كنت أعلم في أعماقي أنني لم أخن الأمانة، ولم أساوم على المواصفات التي كتبتها بيدي، ولم أفرّط بالثقة التي وُضعت في عنقي.

لكنني كنت أدرك أيضًا أن الإنسان، مهما كان واثقًا من براءته، يشعر بثقل الظلم عندما يجد نفسه واقفًا في قفص الاتهام، لا بسبب خطأ ارتكبه، بل لأن نجاحه أيقظ في نفوس البعض حسدًا لم يستطيعوا إخفاءه.

وهكذا، بعد أن نجوت من أمواج البحر المتلاطمة، وجدت نفسي أمام عاصفة أخرى، لا تأتي من الطبيعة، بل من أقرب البشر من زملاء العمل.

لم أكن أخشى نتائج الفحوصات الفنية، فقد كنت واثقًا من صحة قراري، لكن ما كان يؤلمني حقًا هو أن يُساء الظن بي، وأن تُشوَّه سمعتي التي بنيتها بسنوات من العمل والإخلاص.

فالمهندس يستطيع أن يدافع عن حساباته بالأرقام، ويثبت صحة قراراته بالمعادلات والاختبارات، أما نزاهته فلا يملك لإثباتها إلا تاريخه المهني وسيرته بين الناس.

وفي تلك الأيام تعلمتُ درساً لم تدرسه لنا قاعات الجامعة يوماً؛ أن النجاح لا يجلب الإعجاب دائمًا، بل قد يوقظ الحسد أيضاً، وأن الإنسان قد يجد نفسه مضطراً للدفاع عن شرفه المهني، لا لأنه أخطأ، بل لأنه اجتهد ونجح.

وكان عليّ أن أتحلّى بالصبر مرة أخرى، لأن الامتحان الأصعب لم يكن امتحان الهندسة...

بل امتحان العدالة.

جاء اليوم الذي استدعيتُ فيه للمثول أمام لجنة انضباط موظفي الدولة، لمحاسبتي على إخلاصي بواجبي ومهنتي لصالح الشركة مع من قدم الشكوى عليّ !

ولم تكن لجنة إنضباط موظفي الدولة تُشكَّل للنظر في المخالفات البسيطة، بل في القضايا التي تمس نزاهة الموظف وواجبه الوظيفي، وما إذا كان قد سبب أضراراً لممتلكات الدولة اوالمال العام. وكانت صلاحياتها تمتد من التنبيه والإنذار والتوبيخ إلى الفصل من الوظيفة أو الإحالة إلى المحاكم المختصة.

توكلت على الله، ودخلت قاعة التحقيق بهدوء.

استمعت أولًا إلى إفادات الشهود، وكان بعض المهندسين من أعضاء اللجنة الميكانيكية يكررون الاعتراض نفسه، وهو أن مواصفات العقد نصت على تجهيز قضبان من النحاس

الأحمر، بينما جُهزت القضبان مطلية بلون أبيض، ولذلك فإن المهندس المسؤول عن قبول المواد الكهربائية للمشروع هو الذي يتحمل مسؤولية هذا التغيير.

لكن المفارقة التي لن أنساها ما حييت أنهم، بعد انتهائهم من توجيه الاعتراض الفني، كانوا جميعا يشهدون بحسن أخلاقي ونزاهتي، وكفاءتي العلمية والهندسية، ويؤكدون أنني المهندس الوحيد الذي أعد جميع التصاميم الكهربائية للمعامل والأبنية الأخرى، وأن سجلي الوظيفي طوال سنوات خدمتي كان نزيهًا وخاليًا من أي شائبة. وأعتقد أن ذلك الوصف كان بتوجيه من مدير المعمل المهندس وليد عبد الوهاب الذي رشحني لمهمة اعداد التصاميم لأبنية المشروع كافة بما في ذلك البناية الضخمة للمعمل الرئيسي . كان ضني انه الموجه لكافة المشتكين أثناء تقديم إفاداتهم، لأن أقوالهم جميعا السلبية والإجابية كانت متطابقة.

كنت قد أعددت إفادتي مكتوبة بعناية، حتى لا أغفل عن أي حقيقة، وقلت أمام رئيس اللجنة وأعضائها:

"صحيح أنني كتبت في المواصفات الفنية استخدام قضبان نحاسية لتوزيع التيار الكهربائي الرئيسي، لأن هذا هو النظام المعروف والمتداول في العراق آنذاك، ولم أكن أعلم بوقتها وجود أنواع حديثة أكثر تطوراً مستخدمة في المصانع الأوروبية. ولو علمت بها لأدخلتها في المواصفات الفنية.

وعند دراسة الشركة الإيطالية للمواصفات، اقترحت استخدام قضبان نحاسية أكثر تطورا مطلية بالفضة بموجب المواصفات الأوروبية بدلًا من النحاس العادي غير المطلي ، لأنها تحقق كفاءة أعلى في التوصيل الكهربائي.

وقد أثبتت الدراسات العلمية أن التيار الكهربائي يتركز بصورة رئيسية على سطح الموصل، لا في أعماقه، ويسمى علميا Skin Effect ولأن الفضة أعلى المعادن قدرة على التوصيل الكهربائي وأفضل من النحاس، فقد أصبحت الشركات الصناعية المتقدمة تعتمد طلاء القضبان النحاسية بالفضة لتحسين كفاءة الأداء والتوصيل الكهربائي لتقليل الخسارة في الجهد الكهربائي Voltage drop. وكان هذا التغيير في صالح المشروع ولم يضف كلفة إضافية على سعر الفقرة."

ثم أضفت موضحًا:

"ولست أنا وحدي من وافق على هذا التعديل، فقد قدمت الشركة الإيطالية، قبل توقيع العقد، نموذجًا بطول متر واحد من هذه القضبان إلى لجنة دراسة العطاءات، واطلعت اللجنة المختصة على النماذج، ووافقت عليها، ثم أحالت تنفيذ المشروع إلى الشركة الإيطالية، ولا تزال تلك النماذج محفوظة لدى الإدارة العامة.

ولو كان هناك اعتراض على هذا النوع من القضبان، لكان الواجب رفض العرض منذ البداية والإصرار على المواصفات الأصلية (قضبان نحاسية فقط من دون طلاء) قبل توقيع العقد.

أما بعد اعتماد النماذج رسميًا، وإحالة العقد [تجهيز وتنفيذ] للشركة الإيطالية، فإن ما تم تجهيزه كان بعلم اللجنة المختصة وموافقتها، فضلًا عن أن هذا التعديل لم يسبب أي ضرر لشركتنا، بل وفر مادة ذات جودة أعلى وكفاءة أفضل."

وبينما كانت اللجنة تستمع إلى إفادتي، وصلت نتائج الفحوصات المختبرية.

فقد أثبتت تقارير مصلحة الكهرباء الوطنية وجامعة التكنولوجيا أن القضبان النحاسية المطلية بالفضة ذات جودة توصيل أفضل، وتتحمل تيارًا يزيد على ستمائة أمبير، وأن نوعيتها ممتازة ولا تشوبها أي ملاحظة فنية. ولا يشكل استعمالها أي ضرر.

عندها...

انتصر العلم.

وأصبحت التقارير المختبرية شاهداً على صحة القرار الذي اتخذته، ودليلًا علمياً لا يقبل الجدل على حسن اختياري وقبولي للمادة ذات المواصفات الأفضل وبنفس سعر الفقرة.

لم تجد لجنة انضباط موظفي الدولة أي مبرر لإدانتي أو مساءلتي، فأصدرت قرارها بإغلاق القضية نهائيًا، لعدم ثبوت أي تقصير مني، ولعدم وقوع أي إخلال وظيفي أو ضرر بالمال العام.

خرجتُ من تلك المحنة وأنا أحمل درساً لن أنساه ما حييت.

لقد أدركتُ أن الحسد قد يختبئ أحيانًا وراء ثوب الحرص على المصلحة العامة، وأن النزاهة قد تُختبر في أصعب الظروف، لكنني تعلمتُ أيضًا أن العلم الصادق لا يخون صاحبه، وأن الحقيقة قد تتأخر، لكنها لا تضيع. وإن الحق يعلو ولا يُعلى عليه.

خرجتُ من قاعة التحقيق مرفوع الرأس فخورا بنزاهتي وبحسن اختياري للمواد .

لم أنتظر اعتذاراً ممن شككوا بي، ولم أطلب شكرًا ممن عرفوا الحقيقة.

كان يكفيني أنني حافظت على شرفي المهني، وحسن اختياري، وأن ضميري بقي هادئًا مرتاحا كما كان.

وفي تلك اللحظة أدركت أن أعظم انتصار في حياة الإنسان ليس أن يهزم خصومه، بل أن يخرج من المحنة دون أن يخسر نفسه.

لقد اتُّهمت ظلماً...

لكنني لم أخن.

وشُكِّكَ الزملاء في نزاهتي...

لكنني لم أساوم.

وخرجت من المحنة كما دخلتها...

نظيف اليد، مرفوع الرأس.

ولم يكن أصعب ما واجهته في حياتي المهنية كثرة العمل، ولا ضخامة المسؤوليات، ولا الخوف من الفشل، بل أن أجد نفسي مضطرًا للدفاع عن نزاهتي ونظافة يدي أمام أناس يعرفونني وأعرفهم من زملاء العمل.

وحين وقفتُ أمام لجنة الانضباط، لم يكن معي حزب يحميني، ولا نفوذ يسندني، ولا واسطة تدافع عني.

كان معي علم تعلمته بجهد السنين، وضمير حرصتُ على أن يبقى نظيفًا، وإيمان راسخ بأن الحقيقة قد تتأخر، لكنها لا تضيع.

لم أنتصر لأنني كنت الأقوى، بل لأن الحق والعلم كان أقوى من الجميع.

فالحمد لله الذي أنصفني بالعلم عندما خذلتني بعض النفوس، وأبقى رأسي مرفوعًا أمام نفسي قبل أن يكون مرفوعًا أمام الآخرين.

الافتتاح الذي غبت عنه

وأخيرًا... جاء اليوم الذي انتظرته سنوات طويلة. اليوم الذي تحول فيه الحلم إلى حقيقة.

اكتمل بناء المعمل، ونُصبت المكائن في مواقعها، وسرى التيار الكهربائي في القضبان الرئيسة والكابلات والأسلاك، ودارت المحركات، وسخنت الأفران، وامتلأت الورش بأصوات العمل، وأخذت الحفارات والبلدوزرات المعطلة طريقها إلى ذلك الصرح الصناعي الكبير لتعود إلى الحياة من جديد بعد الإصلاح.

كان كل شيء يعمل كما خُطط له منذ سنوات.

الكابلات التي حسبت مقاطعها، حَملتْ الأحمالَ المطلوبة بكفاءة، والقضبان النحاسية المطلية بالفضة، التي شكك البعض في صلاحيتها، أثبتت جدارتها، ولوحات السيطرة أدت وظائفها دون خلل، ولم يظهر أي خطأ جوهري في التأسيسات الكهربائية التي أمضيت سنوات من عمري في تصميمها والإشراف على تنفيذها.

عندها أدركت أنني لم أكن قد انجزت مشروعاً هندسيًا فحسب، بل اجتزت مدرسة كاملة في الحياة.

لقد تعلمتُ من تلك التجربة درساً يستحق أن يُروى للأجيال القادمة:

ليس كل اتهام دليلاً على الذنب.

وليس كل إجماع دليلاً على صحة الرأي.

فقد يقف الإنسان وحيداً في صف، ويقف الجميع في الصف المقابل، ثم يثبت العلم أن الحقيقة كانت تقف إلى جانبه منذ البداية.

وعندما أنظر اليوم إلى تلك المرحلة، أجد أنني لم أكن مجرد مهندس شاركَ في تصميم واحد من أكبر المعامل الصناعية في العراق آنذاك، بل كنت رجلًا اجتازَ ثلاثة امتحانات كبرى في حياته المهنية:

1- امتحان الكفاءة، عندما قبلَتُ مسؤوليات أكبر من سنوات خبرتي.

2- امتحان الإغراء، عندما رفضتُ فرصة العمر في إيطاليا.

3- امتحان النزاهة، عندما وقفتُ وحدي أدافع عن شرف المهنة حتى أنصفني العلم.

ولعل الامتحان الأخير كان أصعبها جميعًا.

يوم افتتاح المشروع... المعمل الجديد

بعد اكتمال جميع الأعمال، حان موعد الافتتاح الرسمي لذلك المشروع الاستراتيجي، بما ضمه من معامل وأبنية ومنشآت تخدم القطاع الزراعي في العراق، وهو المشروع الذي أمضيت ما يزيد على سنتين في إعداد دراسته وتصاميمه ورسوماته الهندسية، ثم ما يقارب سنتين أخريين في الإشراف الموقعي على تنفيذ أعماله الكهربائية ومتابعة تفاصيله اليومية حتى خرج بالصورة التي حلمنا بها.

أقيم احتفال رسمي في الافتتاح الكبير، حضره نائب رئيس مجلس قيادة الثورة آنذاك، عزت الدوري، بصفته وزير الإصلاح الزراعي، إلى جانب كبار المسؤولين، وألقيت الكلمات، وتبادل الحاضرون التهاني، والتُقطت الصور التذكارية إيذاناً بولادة واحد من أهم المشاريع الصناعية في البلاد.

لكن المفاجأة كانت أن التكريم اقتصر على بعض أعضاء اللجنة الميكانيكية من الحزبيين، البعثيين دون أن يلتفت أحد إلى غياب مهندس الكهرباء الذي أعد جميع التصاميم الكهربائية للمشروع، أو إلى غياب المهندسين المدنيين والمعماري، أو الرسام الهندسي ، وهم الذين أسهموا في تصميم هذا الصرح الجبار واشرفوا على تنفيذه منذ بدايته حتى اكتماله.

ولم يكن ذلك الأمر مفاجئاً لنا.

فقد كنا نعرف جيدًا أن أسباباً لا علاقة لها بالكفاءة أو الجهد كانت تقف وراء ذلك التجاهل، إذ لم نكن نحن المهندسين المصممين من المنتمين إلى حزب البعث أو إلى أي جهة حزبية نافذة في ذلك الوقت. وكنا بالنسبة لهم غرباء عن تجمعهم الإحتفالي .

ولذلك لم يُبلّغنا أحد بموعد الافتتاح، ولم تصلنا أي دعوة لحضوره. والقصد معروف.

أمّا الذين وقفوا في الصفوف الأولى يتلقون كلمات الثناء والتكريم، فقد كان بينهم من لم يحمل عبء التصميم، ولم يعش سنواته بين الخرائط والحسابات، ولم يقف تحت حر الشمس في موقع التنفيذ يتابع أدق التفاصيل. ولا يعرف أي معلومة في المواصفات الهندسية لأي جزء من المشروع، كل ما قاموا به هو تنصيب المكائن الروسية داخل المعمل وتثبيتها على ارضيته.بعد ان وجدوا كل شئ جاهز امامهم.

أما أصحاب الجهد الحقيقي، الذين رسموا المخططات، وأجروا الحسابات، وكتبوا المواصفات، وأشرفوا على تنفيذ البناء، فقد غابوا عن المشهد كله في صمت.

"لكنهم نسوا أن لافتةً كبيرةً عند مدخل المشروع كانت تحمل أسماءنا نحن المُغَيَّبين، وتعلن أمام الجميع أننا المصممون الحقيقيون للمشروع بأكمله".

كانت تلك اللافتة شاهدةً صامتة على الحقيقة، مهما حاول البعض إخفاءها.

كانت تلك هي المرة الثانية التي يمر فيها قطار التكريم من أمامي دون أن أكون بين ركابه.

لكنني، هذه المرة أيضًا، لم أشعر بالهزيمة.

فقد كان لدي تكريم لا يستطيع أحد أن يمنحه أو يمنعه.

كنت أقف داخل المعمل، أراقب المكائن وهي تعمل بكفاءة، وأستمع إلى هديرها، وأرى الكهرباء تسري في الشرايين التي رسمتها بيدي على الورق قبل سنوات، ثم تحولت إلى واقع ينبض بالحياة داخل الكابلات والقضبان ولوحات السيطرة.

عندها شعرت بفخر عميق، وارتسمت على وجهي ابتسامة رضا لم تكن بحاجة إلى تصفيق، ولا إلى وسام، ولا إلى صورة تذكارية. لأن نجاح العمل هو أكبر وسام لي.

عشرون عامًا... ورأس مرفوع

خدمت في ذلك المعمل ما يقارب عشرين عامًا بعد افتتاحه.

قطار التكريم مرّ مرتين أمامي بدون أن اكون بين ركابه، لكني كنتُ من صنع السكة والقطار و بنى المحطة.

وكان ذلك يكفيني فخرا.

خلال تلك السنوات عملت مديرًا للصيانة، ثم مديرًا لمعمل تصليح السيارات، ثم مسؤولًا عن العقود الفنية في القسم الفني بمقر الشركة العامة، وقد كان عنواني الوظيفي يعلو ويكبر بدأت معاون مهندس ثم مهندس، واخيرا رئيس المهندسين ومدير معمل طوال خمسة وعشرين سنة مضت حتى حان وقت التقاعد.

وخلال تلك المدة رأيت عشرات المهندسين يُنقلون إلى المعمل، وعشرات آخرين يغادرونه بالنقل، أو بالإحباط، أو بعد أن عجزوا عن تحمل مسؤولياته.

أما أنا، فقد بقيت فيه شامخاً محترماً حتى طلبتُ إحالتي إلى التقاعد بعد أن أكملت خمسًا وعشرين سنة من الخدمة في الشركة نفسها. وفضلت العمل في القطاع الخاص والمصانع الأهلية حيث الدخل المادي اصبح مضاعفاً ولا يخضع لحدود خاصة في المقاولات التي نفذتها لحسابي .

خرجت من الشركة كما دخلتها...

مرفوع الرأس.

نظيف اليدين.

غنيّاً بالخبرة، مطمئن الضمير.

ولم يمسسني مدير بإساءة، ولم أغادرها مطأطئ الرأس، بل خرجت معتزًا بما أنجزته من أعمال أرى أنها كانت، بحمد الله، فوق مستوى ما كان متوقعًا من مهندس بدأ حياته العملية وهو في مقتبل العمر.

ولم تتوقف رحلتي عند حدود العمل.

فعلى الرغم من ضغط المسؤوليات وكثرة المشاريع، واصلت دراستي الجامعية المسائية، أثناء الوظيفة وحصلت على شهادة هندسية أعلى من تلك التي بدأت بها حياتي المهنية.

كنت أعمل صباحًا في مواقع المشاريع، وأجلس مساءً على مقاعد الدراسة، مؤمنًا بأن المهندس الحقيقي لا يتوقف عن التعلم ما دام في حياته يوم جديد.

وهكذا، مضت سنوات خدمتي بين العمل والدراسة، وبين المسؤولية والطموح، حتى جاءت اللحظة التي حملت إليَّ آخر مهمة في حياتي المهنية... قبل أن أودع المهنة التي أحببتها.

المهمة الأخيرة...

عندما عادوا يبحثون عن مؤسس المحطة

الخبرة لا تتقاعد مع صاحبها

بعد إحالتي إلى التقاعد، وعملي في معامل القطاع الخاص، تعرضت إحدى محطات الضخ الكبرى في مكحول، التي كنت قد أسست منظومتها الكهربائية، وربطت كابلات وأسلاك لوحات السيطرة الأوتوماتيكية الخاصة بها، وأشرفت على تنفيذها وتشغيلها بنفسي، تعرضت إلى عطل كبير، احترقت المحولة الرئيسية المغذية للمحطة، فتوقفت محطات الضخ عن العمل. وكانت تلك المحطة تابعة لديوان رئاسة الجمهورية، وتتولى ضخ المياه إلى حدائق وقصور الرئاسة في جبال مكحول حيث يقع منتجع صدام حسين.

حاول عدد من المهندسين تشخيص العطل وإصلاحه، وكان من بينهم المهندس نفسه الذي سبق أن شكك في قراري الفني قبل سنوات، لكن جميع المحاولات باءت بالفشل، ولم يتمكن أحد من معرفة سبب العطل أو إعادة المحطة إلى العمل، ولم يكن أحدً منهم يجرؤ على التصرف بتصليح الخلل بالرغم من وجود محولة احتياطية في المخزن كنت قد طلبتها سابقا من الشركة الألمانية المجهزة، من ضمن المواد الاحتياطية لمعدات المحطة.

وأمام أهمية المحطة والضغط المتزايد لإعادتها إلى الخدمة بأسرع وقت، وبعد عجز المهندس الكهربائي الموجود بعدي في الشركة عن إصلاح العطل، استفسر المدير العام الجديد للشركة عن اسم المهندس الذي أسس كهربائيات المحطة وأشرف على تنفيذها وتشغيلها. ولم يكن يعرفني شخصيًا، فقد تسلم إدارة الشركة بعد إحالتي إلى التقاعد.

ولما علم أن ذلك المهندس هو صباح يوسف إبراهيم، وأنه قد أنهى خدمته الوظيفية وأحيل على التقاعد، طلب ممن يعرف عنواني أن يبلغني برغبته في مقابلتي لأمر عاجل.

تم تبليغي من قبل أحد زملاء العمل بالموضوع، حضرتُ إلى مقر الشركة، استقبلني المدير العام، وشرح لي طبيعة المشكلة، ثم قال إن الوزارة وديوان رئاسة الجمهورية ينتظران إعادة تشغيل المحطة بأسرع وقت، وطلب مني أن أتولى إصلاحها، لأني المهندس الذي أسس كهربائياتها ويعرف جميع تفاصيلها.

وافقت على القيام بالمهمة، على أن يُدفع لي أجر مناسب بعد إنجاز العمل، رغم أنني لم أكن أعرف طبيعة العطل قبل وصولي إلى الموقع. وافق المدير العام على ذلك، على أن يُدفع المبلغ الذي أطلبه بعد إعادة المحطة إلى العمل.

وفي اليوم التالي توجهت إلى موقع المحطة.

وبفضل معرفتي الدقيقة بمنظومتها، وخبرتي التي اكتسبتها منذ مرحلة التصميم وحتى التشغيل، تمكنت خلال يوم واحد فقط من تشخيص سبب العطل، واستبدال الأجزاء التالفة من مخزن المواد الاحتياطية، وربطتُ المحولة الجديدة بدل التالفة ثم أعدتُ تشغيل المحطة بكامل طاقتها.

ولم يكن ذلك غريبًا بالنسبة لي، فقد كنت أعرف كل جزء فيها، لأنني أنا من وضع تصاميمها، وأسس كل سلك وكابل ولوحة سيطرة فيها، وأشرف على تنفيذها وتشغيلها، وقد سافرت سابقًا إلى الشركة الموردة للمضخات وملحقاتها في ألمانيا لفحص المعدات الكهربائية ولوحات التحكم في التشغيل والإيقاف الأوتوماتيكي و ساهمت في تطوير لوحات السيطرة قبل شحنها إلى العراق.

وكانت هذه واحدة من ثلاث محطات ضخ كبرى أنجزتها خلال عملي في الشركة؛ اثنتان في جبال مكحول: واحدة لتغذية بحيرة الأسماك، والأخرى لإرواء حدائق وقصور رئاسة الجمهورية ومنتجع صدام حسين بالمياه، والثالثة في الفلوجة لتغذية حدائق وبحيرات وقصور الرضوانية بالماء التابعة للرئاسة أيضًا.

عندها أدركت، مرة أخرى، أن الخبرة الحقيقية لا تُقاس بالمناصب، ولا تنتهي بقرار الإحالة إلى التقاعد، ولا يمكن أن تُستعار من الآخرين.

ربما نال غيري أوسمة التكريم بغير استحقاق...

لكنهم، عندما استعصى عليهم الحل، عادوا يبحثون عمَّن صنع العمل ووُلدت على يديه محطات ضخ المياه منذ البداية.

وكان ذلك، بالنسبة لي، أعظم شهادة على قيمة ما أنجزته طوال سنوات خدمتي.

كنوز في الذاكرة المهنية

شذرات من ذكرياتي أيام الوظيفة :

" بعد أن انتهت رحلتي الوظيفية كما رويتها في الفصول السابقة، بقيت في الذاكرة مواقف وتجارب لم أجد لها مكانًا في التسلسل الزمني للأحداث، لكنها تستحق أن تُروى لما تحمله من خبرة ودروس. لذلك جمعتها هنا تحت عنوان (كنوز في الذاكرة المهنية)"

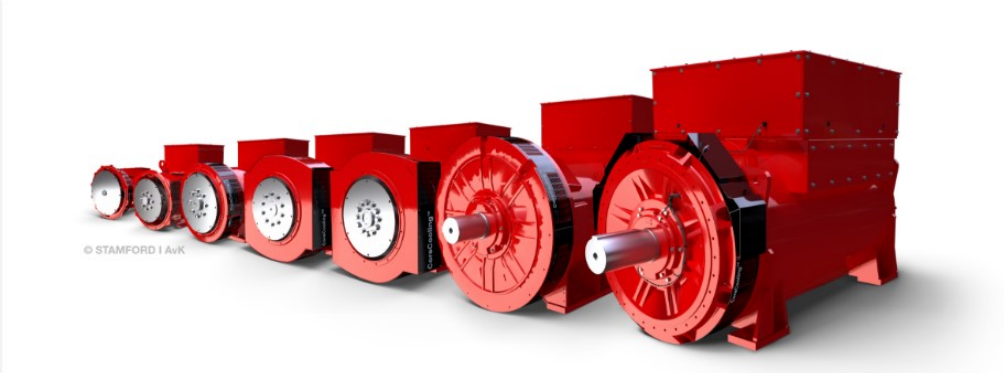
1- التدريب على المولدات الإنكليزية في بريطانيا

من الذكريات الجميلة التي أعتز بها خلال عملي في شركة تصليح المكائن والمعدات، إيفادي إلى بريطانيا عام 1980 للتدريب على المولدات الكهربائية التي تعاقدت الشركة على استيرادها.

فقد استوردت الشركة آنذاك عددًا كبيرًا من المولدات الكهربائية المتنقلة من شركة Stamford البريطانية، والمجهزة بمحركات ديزل من نوع Perkins، وكانت هذه المولدات تُجر خلف الشاحنات، وبقدرات مختلفة، لتوزع على مخيمات مشاريع استصلاح الأراضي في مختلف محافظات العراق، ضمن الحملة الوطنية الواسعة لاستصلاح الأراضي الزراعية.

وكان عقد الشراء يتضمن بندًا يقضي بإيفاد مهندس كهرباء من الشركة العراقية إلى بريطانيا للتدرب على تشغيل هذه المولدات وصيانتها وإصلاحها، والتعرف بصورة مفصلة على نظام تنظيم الجهد الأوتوماتيكي Automatic Voltage Regulator (AVR)، المسؤول عن المحافظة على ثبات الفولتية عند تغيّر الأحمال الكهربائية.

وقد وقع اختيار إدارة الشركة عليَّ للقيام بهذه المهمة، فسافرت إلى إنكلترا، حيث أعدت الشركة البريطانية المجهزة برنامجًا تدريبيًا هندسيًا مكثفًا تناول جميع الجوانب الفنية المتعلقة بالمولدات، بدءًا من مكوناتها الميكانيكية والكهربائية، مرورًا بلوحات السيطرة والتشغيل، وانتهاءً بأنظمة التحكم الأوتوماتيكي باختلاف أنواع المولدات التي اشترتها شركتنا.



STAMFORD generators
نماذج من مولدات شركة STAMFORD البريطانية
التي تلقيت التدريب على تشغيلها وصيانتها أثناء إيفادي إلى بريطانيا عام 1980.

كانت مجموعة التوليد تتكون من محرك ديزل من شركة Perkins البريطانية، مقترن بمولد كهربائي من شركة Stamford، مع منظومة تنظيم أوتوماتيكي للفولتية ولوحة سيطرة وتشغيل.

كما تضمن البرنامج زيارة إلى شركة Perkins، المتخصصة في تصنيع محركات الديزل، للاطلاع عن قرب على أساليب تصنيع محركاتها وطرق تشغيلها وصيانتها وتشخيص أعطالها.

وكان هذا الاختيار بالنسبة لي مصدر اعتزاز كبير، إذ كان يمثل ثقة إدارة الشركة بكفاءتي العلمية والعملية، وتحميلي مسؤولية تمثيلها في هذا البرنامج التدريبي خارج العراق".

استمر التدريب أسبوعين، كانا حافلين بالمحاضرات النظرية والعملية، واكتسبت خلالهما معرفة تقنية قيمة أفادتني كثيرًا في عملي بعد عودتي إلى العراق.

وخلال عطلات نهاية الأسبوع، حرصت على استثمار فرصة وجودي في لندن لزيارة عدد من أشهر متاحفها، فكانت تجربة ثقافية وعلمية لا تقل أهمية عن التدريب نفسه.

فقد زرت المتحف العلمي، حيث شاهدت معروضات علمية نادرة، من بينها إحدى كبسولات برنامج الفضاء Gemini، وعينة من صخور القمر محفوظة داخل صندوق زجاجي، إضافة إلى أولى الطائرات التي صُنعت في بريطانيا، والعديد من الإنجازات العلمية والهندسية التي تركت في نفسي انطباعًا عميقًا.

كما زرت متحف التاريخ الطبيعي، الذي يضم هياكل عظمية ضخمة للديناصورات وبعض الحيتان العملاقة، فضلًا عن مجموعات كبيرة من الحيوانات المحنطة والنماذج الطبيعية النادرة.

ولم تكن زيارتي إلى لندن لتكتمل دون زيارة متحف الشمع الشهير، حيث شاهدت تماثيل شمعية متقنة لشخصيات تاريخية وسياسية عالمية، من بينها الملك الحسين بن طلال، والرئيس المصري جمال عبد الناصر، وأدولف هتلر، إلى جانب مشاهد تجسد أحداثًا تاريخية مختلفة.

وبعد انتهاء فترة التدريب عدت إلى بغداد، قدمت إلى إدارة الشركة تقريرًا مفصلًا عن البرنامج التدريبي وما اكتسبته من خبرات ومعلومات فنية.

ونظرًا لأهمية تلك الخبرة، اقترحت إدارة الشركة أن أتولى تنظيم دورات تدريبية للمهندسين والفنيين ومشغلي المولدات، بهدف نقل المعرفة التي اكتسبتها إلى العاملين في المشاريع. وبالفعل، قمت بتنظيم عدة دورات تدريبية وإلقاء محاضرات تناولت فيها تركيب أجزاء المولدات، وتشغيلها، وصيانتها، وتشخيص أعطالها، الأمر الذي أسهم في رفع كفاءة الكوادر الفنية المسؤولة عن تشغيل هذه المولدات في مختلف مواقع العمل.

كانت تلك الرحلة أول تجربة تدريبية خارج العراق في حياتي المهنية، ولم تكن مجرد دورة فنية، بل كانت نافذة واسعة اطلعت من خلالها على أساليب العمل الصناعي المتقدم، وأيقنت أن نقل المعرفة إلى الآخرين هو أفضل ثمرة لأي تدريب ناجح.

2 ـ قصة الإذاعة الداخلية

من ذكرياتي أثناء الوظيفة :

عندما جعلت صوت الإدارة يصل إلى الجميع

بعد سنوات من عملي في الشركة، ومع اتساع مرافقها وتعدد أقسامها، بدأت ألاحظ مشكلة عملية تتكرر كل يوم. فإيصال التعليمات والبلاغات إلى جميع العاملين لم يكن أمرًا سهلاً، لأن المعمل كان واسع المساحة، وأقسامه متباعدة، وأبنيته كثيرة.

بدأت أفكر في حل هندسي لهذه المشكلة، ورأيت أن الشركة بحاجة إلى منظومة إذاعة داخلية حديثة تربط الإدارة بجميع الأقسام.

جلست أدرس احتياجات الشركة، ثم وضعت المواصفات الفنية الكاملة للمنظومة. ولم أكتفِ بطلب جهاز إذاعة جاهز، بل صممت أسلوب عمله بما يتناسب مع طبيعة الشركة. وكان إعداد المواصفات الفنية من صميم مسؤوليتي.

اقترحت أن تحتوي لوحة السيطرة الرئيسة على أزرار مستقلة، يخصص كل منها لقسم معين، مثل قسم الحسابات، وقسم الاستيراد، وقسم التدقيق، وقسم شؤون الموظفين، وبناية المعمل الرئيس وغيرها من الأقسام، بحيث يستطيع موظف الإذاعة توجيه النداء إلى أي قسم بمفرده، دون إزعاج بقية الأقسام.

وفي الوقت نفسه، طلبت إضافة زر خاص يربط جميع السماعات في الشركة دفعة واحدة، ليستخدم عند إصدار البلاغات العامة التي تهم الجميع، كالدعوة إلى اجتماع عام في قاعة المطعم، أو إعلان إداري يشمل جميع المنتسبين.

أرسلت هذه المواصفات إلى شركة فيلبس الهولندية، التي تولت تصنيع منظومة الإذاعة وفق المتطلبات التي وضعتها، ثم قامت بتجهيز لوحة السيطرة والسماعات وسائر مستلزمات المنظومة.

أما اختيار مواقع السماعات وأعدادها، وطاقتها فقد كان من مسؤوليتي أيضًا.

خصصت سماعات ذات قدرة صوتية أعلى للمعمل الرئيس، بسبب الضوضاء العالية الصادرة من المكائن وسعة مساحة البناية، بينما استخدمت سماعات أصغر في بناية الإدارة والمكاتب، بحيث يصل الصوت واضحًا إلى الجميع دون تشويش أو إزعاج.

كما خُصصت غرفة في بناية الإدارة لتكون مركز السيطرة والبث. وفي بداية تشغيل المنظومة كنت أشرف عليها بنفسي، حتى تأكدت من نجاحها، ثم قمت بتدريب أحد الموظفين على تشغيلها وإدارة البث اليومي.

ولم تقتصر مهمة المنظومة على نقل التعليمات الإدارية فحسب، بل أصبحت جزءاً من الحياة اليومية داخل الشركة.

ففي أوقات العمل كانت تبث أحياناً الموسيقى المناسبة، لتخفف شيئاً من رتابة العمل داخل الورش، أما خلال سنوات الحرب العراقية الإيرانية، فقد أصبحت وسيلة لإيصال بيانات القيادة العامة للقوات المسلحة إلى جميع العاملين، إضافة إلى بث الأغاني الوطنية والحماسية التي كانت ترفع من معنويات المنتسبين في تلك المرحلة.

نجحت المنظومة في أداء مهمتها بكفاءة، وأصبحت وسيلة اتصال رئيسة بين الإدارة وجميع أقسام الشركة.

وكانت تلك التجربة واحدة من الأعمال التي منحتني قناعة راسخة بأن دور المهندس لا يقتصر على تصميم الدوائر الكهربائية أو تشغيل المكائن، بل يمتد إلى ابتكار الحلول التي تجعل العمل أكثر تنظيمًا، وتسهل التواصل بين الناس، وتخدم المؤسسة بأكملها.

كان إعداد المواصفات الفنية من صميم مسؤوليتي، ولم يتدخل أحد في تفاصيلها أو يناقشني فيما كتبته. فقد كانت الإدارة تمنح المهندس المختص صلاحية إعداد المواصفات الفنية للمشاريع، اعتمادًا على خبرته ومسؤوليته المهنية، ولذلك أُدرجت منظومة الإذاعة الداخلية ضمن مواصفات التأسيسات الكهربائية للمعمل الرئيس وبناية الإدارة وسائر الأبنية، دون أن يلتفت أحد إلى أنني أضفت مشروعًا جديدًا لم يكن مطروحًا من قبل، لأن الجميع كانوا يثقون بما أقدمه من حلول فنية.

وكان يسرني كلما سمعت صوتها يخرج من سماعات المعمل، أرى فكرة ولدت على طاولة الرسم، ثم تحولت إلى واقع يخدم آلاف العاملين.

غير أن هذه الفرحة لم تدم إلى الأبد.

ففي صباح أحد الأيام، فوجئت بمن يخبرني أن جهاز الإذاعة الرئيس قد احترق، وأن النار أتت على أجزاء منه، فتوقفت المنظومة عن العمل.

ولا أعرف حتى اليوم سبب ذلك الحريق.

ولم يُجرَ أي تحقيق فني لمعرفة أسبابه، أو لتحديد ما إذا كان ناتجًا عن عطل كهربائي أو عن سبب آخر.

أحزنني ذلك كثيراً.

ولم يكن حزني على جهاز احترق، بل على فكرة آمنت بها، وعملت على تنفيذها، ثم رأيتها تختفي دون أن أعرف لماذا.

وبقي ذلك الألم حبيس صدري سنوات طويلة. احترق الجهاز، لكن التجربة بقيت في ذاكرتي واحدةً من أجمل الأفكار التي تحولت إلى واقع.

3 ـ قصة لوحات المضخات الألمانية

من ذكرياتي أثناء الوظيفة :

عندما صححت أخطاء شركة ألمانية

في إحدى المرات، لم أكن طرفًا في إعداد المواصفات الفنية أو إجراءات التعاقد الخاصة باستيراد محطات ضخ مياه كبيرة متنقلة مع لوحات السيطرة والتشغيل التابعة لها، ولم أكن أعلم شيئاً عن تفاصيل العقد أو الجهة الفنية التي أشرفت عليه. لأن شركة أخرى تابعة للوزارة هي من تكفلت بالتعاقد دون أن تدخل بتفاصيل المواصفات الهندسية الدقيقة، معتمدين على أنها مواصفات متكاملة لأنها من صنع شركة ألمانية .

وفي أحد الأيام، اتصل بي المدير العام وطلب مني التوجه إلى أحد المخازن لاستلام الدفعة الأولى من تلك المحطات ولوحات السيطرة المرافقة لها، والتي كانت قد وصلت من ألمانيا، على أن تتبعها دفعات أخرى لاحقًا. ولم يزودني بأي معلومات مسبقة عن المشروع، سوى أنني سأستلم المعدات من الخبير الألماني المرافق لها. ولم أُزوَّد بالمواصفات أو نسخة من العقد .

عندما وصلت إلى المخزن، وجدت المضخات ولوحات السيطرة مصطفة بانتظار الاستلام، وكان خبير ألماني يقف إلى جانبها، وما إن رآني حتى طلب مني التوقيع على محضر استلام المعدات.

لكنني، قبل أن أوقع، بدأت أفحص إحدى لوحات السيطرة بعناية.

كانت لوحة التحكم والتشغيل كبيرة الحجم، لها أبواب بداخلها أزرار لتشغيل وإيقاف محركات المضخات التي ستنصب في العراء لملء البحيرات الاصطناعية بالمياه، أو لضخ المياه الى المبازل .

لفت انتباهي أمر خطير.

فقد كانت أزرار التشغيل موضوعة داخل اللوحة، ولا يمكن الوصول إليها إلا بعد فتح بابها. لاحظت قضبان التغذية الرئيسية للتيار الثلاثي (Three Phase Bus Bars) مكشوفة تمامًا، دون أي غطاء أو حاجز يحمي المشغل من ملامستها.

التفتُّ إلى الخبير الألماني، وقلت له:

"لو كنت أنت المشغل، وفتحت باب اللوحة لتضغط أزرار التشغيل، ثم تعثرت أو فقدت توازنك، وباب اللوحة مفتوحاً ، فعلى ماذا ستقع يدك؟"

سكت لحظة، ثم بدا وكأنه فهم ما أقصده.

أعدت السؤال عليه.

فأجاب بعد تردد:

"سأسقط على قضبان التغذية الرئيسية الناقلة للتيار الكهربائي"

قلت له:

"وماذا ستكون النتيجة؟"

فقال بصراحة:

"سأموت حتمًا."

عندها قلت له:

"وهل تعتبر هذا تصميمًا ناجحًا يخرج من مصانع ألمانية؟"

أطرق برأسه، ثم اعترف بأن ذلك يمثل خطأ في التصميم.

قلت له:

"أريد تغطية جميع القضبان الحية بأغطية عازلة سميكة من البلاستيك الشفاف، تمنع المشغل من ملامستها، وتوفر له الحماية أثناء التشغيل."

ثم واصلت فحص اللوحة، فوجدت أن مقاييس التيار والفولتية والتردد كانت كلها مثبتة على الواجهة الخارجية للوحة دون أي حماية من الظروف الجوية.

فسألته مرة أخرى:

"إذا هطل المطر بغزارة على هذه اللوحة وهي منصوبة في العراء، فأين سيذهب ماء المطر؟ ألن يتسرب إلى داخل هذه المقاييس الكهربائية؟"

أجاب:

"ربما."

فقلت له:

"ليس ربما... بل هذا هو ما سيحدث حتماً، وستتلف هذه المقاييس، وقد تسبب أعطالًا في منظومة التشغيل."

ثم أضفت:

"أريد أن توضع جميع أجهزة القياس داخل صندوق محكم الإغلاق، يحميها من المطر والغبار، مع تثبيتها بطريقة تضمن سلامتها أثناء التشغيل."

أخرج الخبير الألماني دفتر الملاحظات، وبدأ يسجل جميع ملاحظاتي واقتراحاتي الفنية.

وعندما انتهيت من الفحص، قلت له بوضوح:

"لن أستلم أي مضخة من هذه الدفعة حتى تُنفذ التعديلات التي طلبتها منك."

ثم غادرت الموقع دون أن أوقع محضر الاستلام.

عدت إلى المدير العام، وأطلعته على أسباب رفضي استلام المعدات، وشرحت له الأخطار التي اكتشفتها، فشكرني، وأبدى تقديره للملاحظات التي قدمتها.

وبعد فترة زمنية، وصلت الدفعات الجديدة من لوحات السيطرة والتشغيل من ألمانيا، وقد نُفذت فيها جميع التعديلات التي طلبتها.

أما الدفعة الأولى الموجودة في مخازننا، فقد أرسلت الشركة الألمانية فريقًا فنياً متخصصاً لتعديل جميع لوحاتها داخل العراق، حيث جرى تغطية القضبان الحية بالأغطية العازلة، وإعادة تصميم صناديق معزولة لأجهزة القياس بما يوفر لها الحماية من الأمطار والغبار، وفق الملاحظات التي قدمتها.

شعرت يومها بارتياح كبير.

لم يكن هدفي إثبات خطأ شركة عالمية، بل كان هدفي حماية العامل العراقي من خطر الصعقة الكهربائية عندما يقف يوماً أمام تلك اللوحة ليشغل المضخة.

وقد أيقنت مرة أخرى أن المهندس لا يقتصر دوره على تنفيذ المواصفات، بل عليه أن يراجعها بعين ناقدة، وأن يتحمل مسؤوليته كاملة إذا وجد ما يمكن أن يوفر سلامة الإنسان وجودة العمل.

وقد أيقنت مرة أخرى أن المهندس لا يقتصر دوره على تنفيذ المواصفات، بل عليه أن يراجعها بعين ناقدة، وأن يتحمل مسؤوليته كاملة إذا وجد ما يوفر سلامة الإنسان وجودة العمل، مهما كان مصدر التصميم. كما أيقنت أن الثقة بالعلم والخبرة لا تعني الغرور، بل تعني أن يدقق المهندس في كل ما يقع ضمن مسؤوليته".

4 ـ تأسيس محطة ضخ الفلوجة الرئاسية

من ذكرياتي أثناء الوظيفة :

بين الإيفاد والميدان

تعاقدت شركة تصليح المكائن والمعدات التي أعمل فيها على استيراد منظومة متكاملة لمحطة ضخ الماء ضخمة، مهمتها نقل مياه فرع من نهر الفرات في منطقة الفلوجة إلى إحدى البحيرات لقصور رئاسة الجمهورية، عبر خط أنابيب مدفون تحت الأرض بطول يقارب ستة كيلومترات. وقد كلفت وزارة النفط مهمة تجهيز الأنابيب، مع توفير نظام الحماية الكاثودية لحمايتها من التآكل والصدأ، بينما تولت شركتنا مسؤولية استيراد المعدات ونصبها وتشغيلها.

وقبل وصول المعدات، أوفد المدير العام أحد معارفه، وهو مهندس كهرباء يعمل في شركة أخرى تابعة لنفس الوزارة، لكن لا علاقة لها بطبيعة أعمال شركتنا ولا بالمشروع، لسبب ما اوفده إلى ألمانيا للتدرب على تركيب وصيانة المنظومة الكهربائية لمحطة ضخ تعاقدت عليها شركتنا. ولم أكن أعلم بهذا الإيفاد، إذ تم بصورة لم تُعلن داخل شركتنا.

بعد وصول معدات محطة الضخ إلى بغداد، باشرت فرق الميكانيك بتركيب المضخات والأنابيب والصمامات، وكنت أتابع أعمالهم عن قرب، لأنني كنت أعلم أن المرحلة الكهربائية ستأتي بعدها وأنا حتما من سيُكلف بتأسيسها. وعندما اكتملت الأعمال الميكانيكية، صدر أمر إداري بتكليفي بتنفيذ جميع الأعمال الكهربائية لمحطة الضخ، من نصب لوحات السيطرة والتشغيل، وربط كابلات القدرة الكهربائية، وتوصيل التيار الكهربائي لمحركات المضخات والرافعة الجسرية والإنارة، ولم أتردد في قبول المهمة، فقد كنت أعد مثل هذه المشاريع تحديًا مهنيًا أستمتع بممارسته.

وأثناء عملي في التأسيسات الكهربائية، فوجئت بالمهندس الذي أُوفد إلى ألمانيا يقف خلفي متفرجًا. فسألته أن يتولى تنفيذ العمل الذي تدرب عليه، لكنه اعترف بأنه لا يمتلك الخبرة العملية اللازمة، واعتذر عن القيام بالمهمة، ثم غادر الموقع خجلًا. عندها واصلت عملي حتى أنجزت جميع التوصيلات الكهربائية وفق المخططات الفنية وفي مدة قياسية.

وعند وصول الخبراء الألمان بعد إكمال تنصيب جميع أجزاء المحطة، قاموا بفحص جميع التوصيلات سلكًا سلكًا وكابلًا كابلًا، ولم يسجلوا أي خطأ في أعمال التأسيسات الكهربائية. أما الملاحظة الوحيدة عند التشغيل التجريبي، فكانت دوران محركات المضخات بالاتجاه المعاكس، وهو أمر طبيعي في التشغيل الأولي لأنني لم أشغلها إلا بحضور الخبراء الألمان وعلى مسؤوليتهم، يُعالج الدوران العكسي للمحرك بتبديل موقع سلكين من أطوار التغذية الثلاثية. وبعد إجراء هذا التعديل البسيط، دارت المضخات بالاتجاه الصحيح، وبدأت مياه الفرات تتدفق عبر الأنابيب كما خُطط لها.

وقفنا يومها، أنا وزملائي من مهندسي الميكانيك والعمال، ننظر بفخر إلى ما أنجزته عقولنا وأيدينا. وبعد نجاح التشغيل، سُلِّمت المحطة إلى الجهة المسؤولة عن إدارتها، كما قمنا بتدريب ملاكاتها على التشغيل والصيانة.

ورغم نجاح المشروع بشهادة الخبراء الألمان، ورغم أنني كنت المرجع الذي يُستدعى عند حدوث أي عطل في المحطة مستقبلاً، فإن ذلك الجهد لم يقابله كتاب شكر أو تكريم من المسؤولين. لكنني كنت أؤمن دائمًا بأن قيمة المهندس لا تُقاس بكتب الشكر، بل بما يتركه من عمل ناجح يبقى شاهدًا على علمه وإخلاصه.

5 ـ محطات ضخ مكحول

من ذكرياتي اثناء الوظيفة :

إيفاد إلى ألمانيا هذه المرة عن جدارة

بعد سنوات من إنجاز المشاريع الصعبة، بدأت أسمع من زملائي الذين يحضرون اجتماعات مجلس إدارة الشركة أن المدير العام لم يعد يفوّت مناسبة إلا ويذكر اسمي بكلمات التقدير والمديح، مشيداً بما أنجزته من أعمال خدمت الشركة في مشاريعها الكبرى، وقد أطلق علي لقب مهندس المهمات الصعبة. ولا أدري أكانت تلك صحوة ضمير، أم اعترافاً فرضته النجاحات التي تحققت على أرض الواقع.

وعندما نجحت محطة ضخ الفلوجة في أداء مهمتها، تعاقدتْ شركتنا مع الشركة الألمانية نفسها لتنفيذ محطتي ضخ جديدتين في منطقة جبل مكحول. كانت إحداهما مخصصة لتغذية بحيرة الأسماك من مياه نهر دجلة، أما الثانية فكانت مشروعًا هندسيًا بالغ التعقيد، إذ تتطلب رفع المياه من النهر إلى قمة الجبل بارتفاع عمودي يزيد على أربعة وخمسين متراً عبر أنابيب طويلة تمر على سفح الجبل بشكل متعرج مع طريق السيارات لمسافة تقارب 540 متراً، الأمر الذي استلزم استخدام مضخات عالية الضغط بقوة (40 بار) ذات منظومة تحكم أوتوماتيكية متطورة لمعالجة ظاهرة الطرقة المائية (Water Hammer) لحماية معدات المحطة من أخطار ضغط رجوع المياه من أعلى الأنبوب في قمة الجبل إلى أسفله عند توقف الضخ، لخطورة قوة ضغط الماء الراجع على المعدات والمضخات.

ولدقة هذه المنظومة وأهميتها في التأسيس والتشغيل والصيانة، طلبت الشركة الألمانية إيفاد مهندس كهرباء ذو خبرة عملية ليتلقى تدريبًا متخصصًا على تركيب لوحات السيطرة وتشغيلها وصيانة منظومة التحكم الأوتوماتيكية التي تعمل بالمتحسسات، لتكون شركتنا قادرة على إدارة المحطة وصيانتها بعد تشغيلها.

وفي هذه المرة، لم يكن هناك مجال للمجاملة أو الاختيار على غير أساس الكفاءة. فقد وقع الاختيار عليّ، وصدر الأمر الإداري بإيفادي إلى ألمانيا للتدرب في مصانع الشركة المصنعة للمضخات والشركة المنتجة للوحات السيطرة والتشغيل والتحكم الأوتوماتيكي، استعداداً لتحمل مسؤولية هذا المشروع الحيوي التابع لقصور ومنتجعات رئاسة الجمهورية بعد عودتي إلى العراق.

كانت رحلة التدريب في ألمانيا نقطة تحول مهمة في حياتي المهنية. فقد عدت إلى العراق محملًا بخبرة عملية واسعة في تصميم وتشغيل وصيانة منظومات الضخ الأوتوماتيكية، الأمر الذي مكنني من تنفيذ جميع الأعمال الكهربائية لمحطة ضخ جبل مكحول، ابتداءً من

ربط كابلات المحركات ولوحات السيطرة، مروراً بتسليك وربط أجهزة الاستشعار والتحسس عن بعد، وانتهاءً بتشغيل المنظومة التي كانت تتحكم أوتوماتيكيًا بضخ المياه من نهر دجلة إلى قمة جبل مكحول في طريق تكريت، وفق برنامج معقد يحمي المحطة من أخطار الطرقة المائية ويضمن استمرار عملها بأمان. وتملأ أحواض التخزين بالماء في اعلى الجبل أوتوماتيكياً عندما يقل مستوى الماء فيها إلى حد معين، وتتوقف المضخات ذاتيا عند امتلاء الحوض .

أنجزتُ هذا المشروع مع مجموعة من الفنيين، لكنني كنت المهندس الوحيد المسؤول عن جميع تفاصيله الكهربائية المعقدة، ولذلك أصبحت المرجع الأول لأي عطل يطرأ على المحطة طوال سنوات خدمتي.

ومضت السنوات والمحطات تعمل تحت رقابتي وإشرافي دون مشاكل تذكر، ثم أحلتُ نفسي إلى التقاعد بعد إكمال 25 سنة خدمة متواصلة بنفس الشركة، لكن علاقتي بالمهنة لم تنتهِ بانتهاء خدمتي الوظيفية. غادرت الشركة مطمئن النفس مرتاح البال والضمير استعدادا للعمل بمهنتي وخبرتي في صيانة وتصليح مكائن ومصانع القطاع الخاص، والعمل بتنفيذ أعمال و مقاولات كهربائية بمساعدة أولادي لحسابي الخاص.

ملاحظات على تصميم ألماني

بعد صدور أمر إيفادي، سافرت إلى ألمانيا والتحقت بالشركة المتعاقدة مع شركتنا لتجهيز محطتي الضخ في جبل مكحول. ولأن اختصاصها كان تصنيع المضخات، فقد أسندت تصميم وتنفيذ لوحات السيطرة الكهربائية والتحكم الأوتوماتيكي إلى شركة ألمانية أخرى متخصصة تقع قرب الحدود الألمانية الفرنسية. طلبتُ زيارة الشركة المصنعة للوحات التحكم . فأستجاب المسؤولون لطلبي .

رافقني أحد المهندسين الألمان إلى تلك الشركة للاطلاع على لوحات السيطرة قبل شحنها إلى بغداد، حيث قدموا لي المخططات الكهربائية وشرحوا بالتفصيل أسلوب التشغيل والإيقاف الأوتوماتيكي للمضخات ومنظومات الحماية.

وبعد دراسة المخططات بعناية، لاحظت عددًا من النقاط التي رأيت أنها تحتاج إلى تعديل لتحسين أداء المنظومة وزيادة موثوقيتها. عرضتُ ملاحظاتي على مهندسي الشركة الألمان، ودارت بيننا مناقشات فنية استند فيها كل طرف إلى حججه الهندسية. وفي النهاية اقتنع مهندسو الشركة الألمانية بمقترحاتي وملاحظاتي، وقرروا اعتمادها وإجراء التعديلات المطلوبة على لوحات التحكم قبل شحنها إلى العراق.

وقبل أن أغادر الشركة، قال لي أحد مهندسيها: "لم نكن نتوقع أن يقدم مهندس عراقي هذا المستوى من الملاحظات الفنية الدقيقة على تصميم نفذته شركة ألمانية متخصصة ويقنعنا بتعديل ما صممناه ونفذناه في لوحات التحكم"

وكانت تلك الشهادة من أكثر المواقف التي أعتز بها في حياتي المهنية، لأنها جاءت بعد نقاش هندسي احتكم فيه الجميع إلى العلم والخبرة وحدهما.

الخاتمة

هكذا... طويت صفحة ذكرياتي المهنية في العراق من مذكراتي.

خمس وعشرون سنة من العمر قضيتها بين ورش كمب سارة، ومحطات الضخ في الأنبار والعمارة والفلوجة ومكحول، وبين معمل المكائن الثقيلة في الدورة / بغداد.

بدأت حياتي المهنية بعنوان وظيفي (معاون مهندس) براتب يومي في ناحية الكرمة... وانتهيت بعنوان (رئيس مهندسين) أصحح مخططات وتصاميم الشركات الألمانية .

ربما لم أحصل على كل ما كنت أستحقه من تقدير، وربما مر اسمي أحيانًا في الظل، بينما وقف غيري تحت الأضواء، لكنني أمتلك ما هو أثمن من التصفيق العابر.
أمتلك راحة الضمير.
وأمتلك يقينًا بأنني كنت أمينًا في عملي.
وأمتلك فخرًا هادئًا بأنني تركت خلفي أثرًا طيبًا سيبقى بعد أن أغادر.
كنت مهندسًا أحب مهنته، وآمن برسالته، واجتهد في أداء واجبه حتى آخر يوم من خدمته.

غبت عن افتتاح معملي الذي صممته وأشرفت على تأسيسه... لكن المعمل لم يغب عن ضميري.

شككوا في نزاهتي... فأنصفني العلم ووقف بجانبي الحق والعدل.

عرضوا علي الجنسية الإيطالية... فاخترت تراب الوطن.

رفضوا تكريمي... لكن ما أنجزته بقي شاهدًا على عملي.

خرجت من العراق كما دخلته أول يوم: مرفوع الرأس، نظيف اليدين، غنيًّا بالخبرة، مطمئن الضمير.

رغم أنني ابتعدت عن تراب وطني وأنا في المهجر، لكن وطني لايزال يسكن فيّ ويعيش حيّا في قلبي .

وإذا سألني أحد: هل ندمت؟

أقول: ندمت على شيء واحد فقط... أنني لم أكتب هذه المذكرات قبل عشرين سنة، ليتعلم منها كل مهندس شاب أن:

1. الكفاءة تنتصر ولو بعد حين.

2. الإغراء يُهزم بالضمير.

3. النزاهة تُختبر بالعلم.

4. الوطن يسكن فينا... حتى لو قصّر في رد الجميل.

وإذا سألني أحد في ختام رحلة العمر:
ماذا ربحت من الحياة؟
فسأجيب بكل رضا:
ربحت زوجة وفية، وأبناء أفخر بهم، وأحفاداً أسأل الله أن يوفقهم في حَياتِهم.
وربحت سمعةً لم أبعها، وضميراً لم أخنه، وخبرةً اكتسبتها بعرق الجبين عبر السنين.
وربحت قبل ذلك كله محبة مهنتي، والرضا عن نفسي
وضميري، ويقينًا بأنني تركتُ بصماتي في كل مشروع شاركتُ في إنجازه، وفي كل معمل عملتُ فيه، وفي كل محطة حملت الكهرباء إلى الناس، لتبقى شاهدة على أنني كنت هناك يومًا، أؤدي واجبي بإخلاص.
وقد لا يتذكرني كثيرون بعد مرور السنين...
يكفيني أنني، عندما أقف اليوم أمام مرآة العمر، أستطيع أن أنظر إلى نفسي مطمئناً،وأقول:
لقد بذلت جهدي .أديت واجبي. عشت بشرف.
والحمد لله على رحلة عمر امتلأت بالعمل، والتعب، والتحديات، والنجاحات، والدروس.
من أول خط رسمته بقلم الرصاص...
إلى آخر صفحة أكتبها من هذه الذكريات.

كلمة إلى كل مهندس شاب
لا تخشَ المسؤولية.
فقد تبدأ رحلتك بخط صغير ترسمه بقلم رصاص، أو بمهمة تبدو متواضعة، لكنها قد تنتهي ببصمة تبقى في وطنك عشرات السنين.
ولا تخف من مواجهة الصعوبات، ولا تتهرب من الأعمال التي يظنها الآخرون أكبر من قدراتك.
فأنا تعلمت السباحة في النهر الصغير، ولذلك استطعت أن أقاوم أمواج البحرالكبيرعندما واجهتها.
اجعل العلم رفيقك، والكتاب صديقك، والإخلاص منهجك، والنزاهة عنوانك، فهذه هي الثروة التي لا يستطيع أحد أن يسلبها منك.
والحمد لله على كل حال

المهندس المتقاعد
صباح يوسف إبراهيم

انتهى الكتاب الأول (مذكرات وذكريات مهندس في العراق)

ذكرياتي المهنية في بغداد للفترة من (1968 – 1993)

انتظروا

الكتاب الثاني : مذكرات وذكريات مهندس عراقي في السويد

أروي فيه تجربتي في بلد المهجر، وما خضته من أعمال وابتكارات ودراسات وشهادات. حصلت عليها.

احمد الله على كل ماكان وما هو كائن وما سيكون

المهندس صباح يوسف

صورة الغلاف الخلفية