الفصل الثاني عشر

مثلما شرحت لـروز؛ فإنّ الطاحونة الهوائيـة لا تعمل عند سكون الريـاح، ما يحتـم عليَّ البحث عن أعـواد الثقاب فـي الليالي الهادئة. إنّ الحـلّ الوحيـد لهذه المشكلـة يكمن فـي إيجاد بطاريـة. لذا، فقد استخدمت الطاحونة في مآرب أخرى لحين إيجاد واحدة.

كانت روث، ابنة عمي سقراط، تزورنا قادمة من بلدة مزوزو. لقد كانت كبيرة ومتزوجة ولديهـا هاتـف نقّال، وكثيراً مـا كانت تلح عليَّ لأشحنـه لها بالكهرباء فـي السوق التجاري. وكان هنالـك بعض الرجال في هذا السـوق يجنون أموالاً طائلةً من شحـن الهواتف النقّالة للأشخاص الذيـن يفتقرون إلى الكهرباء فـي بيوتهم. كان هؤلاء الرجـال يعقدون صفقات مـع أصحـاب المتاجر، تتيح لهم سحب سلك من باب المتجر إلـى كشك صغير مظلّل، حيث يبيعـون بطاقات الرصيد المدفوع مسبقاً. وكان بعضهـم يملكون هواتف نقّالة يضعونها على طاولـة بحيـث يستعملها النـاس للاتصال لقاء بعض المال؛ شيء مشابه لحجـرة (كابينة) الهاتـف. ولكن، في الهواء الطلق. توجـد مثل هذه الأكشاك في مختلف أنحاء مالاوي. ويقوم بعض الرجال فـي المدن الكبيـرة، مثل ليلونغـوي، بتزويـد آلات التصويـر والطباعة بتيار كهربائي بالطريقة نفسها، فطبع بعض الأشخاص مثلاً سيرهم الذاتية، ثمّ الاتصال للتقدّم إلـى وظيفة متاحة، ويحدث ذلك كلّه على رصيف شـارع ترابي عادة. وبوجه عام، فقد أثّرت الانقطاعات المتكرّرة للكهرباء تأثيراً سلبيّاً في أعمال الأفراد كافة.

فـي أحد الأيام، أُصبـت بحالة من الضيق والتذمّر حين طلبـت إليّ روث شحن هاتفها فـي السوق التجاري مـرّة أُخرى. ولمّا لاحظت ذلك قالت: **لماذا لا تشحن الهواتف بوساطة طاحونتك الهوائية؟ إنّها تولّد الكهرباء، أليس كذلك؟**.

كنـت قد فكّرت في هـذا الأمر مسبقاً، لكنّ الفولتية الناتجة من مولِّد الدرّاجة الهوائية كانـت لا تكفي لتشغيل الشاحن أصلاً؛ إذ كان مولِّـدي يُنتِج أثنى عشر فولتاً، في حين يحتاج الشاحن إلى مئتين وعشرين فولتاً. كانت هذه الفولتية (الاثنا عشر) كافية لإضاءة لمبة فقط لا أكثر.

اكتشفـت – فيما مضى – أنّ التيار يتناقص أثناء سريانه في الأسلاك مسافة طويلة. وكنت قد توصّلت إلى هذا المفهوم عندما جرّبت تشغيل المذياع بوساطة المولِّد؛ إذ كنت في حاجة إلى صنع شيء يُدعى محوّل رفع الجهد الكهربائي لفعل ما أريده.

يُذكَر أنّ شركات الطاقة في مختلف أنحاء العالَم – ولاسيّما في أوروبا وأمريكا – تعمد إلـى رفع الجهد الكهربائـي في محطاتها، حيث تقـوم مولِّدات ضخمة فـي محطات التوليد بإنتاج الكهرباء. ولكن، وكما أظهرت تجربتي السابقة، تفقد الكهرباء بعضاً من قوتها قبل أن تصـل البيوت، فتعمل المحطات على علاج ذلك بتركيب محوّلات رفع الجهد الكهربائي على طول خط سير الكهرباء؛ لتقوية التيار قبل إرساله.

يحتوي محوّل رفع الجهـد الكهربائي على بكرتين :رئيسة، وفرعية تدوران مع بعضهما حول نواة. وحين يتدفّق التيار المتناوب جيئةً وذهاباً ويتغيّر باستمرار، تقوم البكرة الرئيسة بحثّ شحنة إلى البكرة الفرعية، بما يُعرَف بالحثّ التبادلي، الذي يشير إلى انتقال الفولتية مـن بكرة إلى أُخـرى؛ ما يؤدي إلى زيادة الفولتية الكلّية. وقـد تعرّفت ذلك بعد قراءة فصل (**الحـثّ التبادلـي والمحوّلات**») **مـن كتاب (شرح الفيزيـاء)**، وقد تضمّن هذا الفصل صورة لرجـل شعره أبيضـ، يرتدي ربطة عنق على شكل فراشة. كان ذلك الرجل هو مايكل فارادي الذي اخترع أول محوّل عام 1831م. لا بُدّ أنّه أحس بشعور رائع لا يمكن وصفه.

كنت مُصمِّماً على صنع محوّل لرفع الجهد الكهربائي بنفسي، مستعيناً بالرسوم البيانية المرفقـة. استخدمـت أولاً زردية حادّة لقطع غطاء معدني علـى هيئة حرف (E). وقد أظهر

أحـد الرسوم كيفية تحويـل أربعة وعشرين فولتاً إلى مئتين وأربعيـن فولتاً. وكنت قد عرفت أنّ الفولتيـة تـزداد مع كلّ لفّة إضافية للسلك. أظهر الرسم أيضـاً أنّ البكرة الرئيسة تحوي مئتي لفّة، في حين تحتوي البكرة الفرعية على ألف لفّة. ذُيِّل الرسم بمجموعة من المعادلات الرياضيـة (أعتقد أنّها توضِّح كيفية عمل التحويل المخصوص بي). ولكن، بدلاً من الاعتماد عليها في عملية اللف، اكتفيت فقط باللف كالمجنون، يحدوني الأمل أن ينجح الأمر.

وصَلْـتُ أسلاك المولِّد بالبكـرة الرئيسة، بينما كانت البكـرة الفرعية موصولة بشعب شاحـن الهاتـف مباشرة. وقـد أُصبت بصعقـة قوية عندمـا حاولت توصيل تلـك الأسلاك المكشوفة بالشاحن. ولكن، حينما نجح الأمر، صرت مستعداً لوصل الهاتف.

وقفت روث بجانبي تراقب بحذر، قائلة: **لا تُفجِّره.**

فقلت كاذباً: **أنا أعرف ما أفعل.**

ولمّـا وصلت الشاحن بالهاتـف أضاءت الشاشة، وبدأت الأعمـدة على الجانب (مؤشر الشحن) تصعد وتهبط. لقد نجحت أخيراً!

قلت: **أترين، لقد قلت لك.**

ولتسهيـل الأمور قليلاً، قمت بعمل تجويـف كهربائي في جدار غرفتي، تماماً كالموجود فـي بيت غيلبرت. كان لديَّ مذياع يعمل بالبطارية أو التيار المتناوب. وعادة ما يوصَل طرف السلك الكهربائي في هذا النوع من الأجهزة بتجويف التيار المتناوب، في حين يوضَع الطرف الآخر بالمقبس المثبَّت بالجدار.

تمكَّنت من إيصال الكهرباء إلى غرفتي عن طريق حركة التحويل تلك؛ إذ نزعت تجويف التيـار المتناوب عـن المذياع، ثمّ ثبّتُّه (التجويف) على الجـدار بقاعدة مصنوعة من أنبوب بلاستيكـي مسطّح. بعد ذلك، حفرت فجوة في جدار غرفتي، ثمّ ركَّبت القاعدة لتصبح مثل تجويـف كهربائي عادي، ثمّ وصلت أسلاك الطاحونة الهوائية من الجهة الخارجية. وأخيراً، أعـدت وصل سلك المذياع بتجويف التيار المتناوب، ثـمّ قطعت أسلاك القابس الذي يوضع عـادة في الحائط. أخذت تلك الأسلاك المقطوعة، ووصلتها بشاحن الهاتف مباشرة. كانت

الأسلاك موضوعة بالمقلوب على ما أعتقد، لكنّني نجحت على أيّ حال. ولمّا وصلت أنباء الاختراع إلى السوق التجاري اصطفّ الناس في طابور طويل لشحن هواتفهم، وقد امتد هذا الطابور حتى وصل الشارع.

كان الناس معظم الوقت يشكّكون – عن عمد – في نجاحي. أعتقد أنّهم كانوا يأملون ألّا أتقاضى منهم المال.

قال أحدهم: **هل أنت متأكّد أنّ هذا الشيء قادر على شحن هاتفي؟**

أجبت: **قطعاً.**

قال: **اثبت ذلك.**

قلت: **إنّه يشحن كما ترى.**

قال: **يا إلهي! إنّك محق. ولكن، فلتتركه مدّة أطول؛ فأنا لم أقتنع بعدُ.**

بعد مرور شهرين على استخدام تلك الطريقة، بدأت أُفكّر في توسيع نطاق أعمالي. لذا، كنت دائم البحث عن بطارية سيارة لهذا الغرض.

وفي أحد الأيام، لاحظت وجود بطارية في بيت تشاريتي. ولمّا سألته عنها قال: **لقد وجدتها ملقاة في الطريق. لا بُدّ أنّها سقطت من شاحنة.**

لم أُلقِ بالاً لمصدرها، بل بدأت أتوسّل إلى تشاريتي، حتى وافق أخيراً على بيعي إيّاها بالتقسيط.

وكنت قرأت في كتاب (**شرح الفيزياء**) أنّ شحن البطارية التي تولِّد تياراً مباشراً، يتطلّب أولاً تحويل التيار المتناوب الناتج عن مولِّد الدرّاجة الهوائية. وقد تطرّق الكتاب إلى أشياء تُدعى الصمامات الثنائية والمقوّمات، وهي تُستخدَم في كثير من أجهزة المذياع والأجهزة الإلكترونية الأُخرى لتحويل الطاقة.

كان المقوّم الذي يلزمني يشبه في صورته البطارية الجافة الكبيرة الموصولة بسيخ معدني طويل، وقد ذكّرني ذلك بالفئران المدخّنة التي يبيعها الأطفال بوصفها طعاماً على

قارعة الطريق. درست تلك الصورة، ثمّ فتحت أحد أجهزة المذياع التي تبلغ فولتيتها ستة فولتات، فوجدت صماماً ثنائيّاً بسهولة. قمت مرّة أخرى بتصميم أداة لحام؛ بتسخين شريط معدني غليظ في النار، ثمّ لحمت الصمام بالسلك الواصل بين الطاحونة والبطارية. لقد كان تصميماً غاية في البساطة. بعد ذلك، استعضت عن شاحن الهاتف ذي التيار المتناوب المعتاد بآخر ذي تيار مباشر يوصل بفتحة ولّاعة السجائر في السيارة (كان هدية من ابنة عمي روث).

وبذا، تمكّنت – بفضل البطارية – من تركيب ثلاث لمبات إضافية في البيت تعمل جميعها بدارات متوازية. وكان الضوء الناتج من مولِّد الدرّاجة مضاءً لسبب ما، على الرغم من استخدام تيار مباشر. ولكن، لما كانت جميع المصابيح المتوهّجة (اللمبات) المستخدمة في البيوت تعمل بالتيار المتناوب فقط، فقد تعيَّن عليَّ البحث عن أبدال أخرى. ولحسن الطالع، فقد عثرت – في متجر داوود – على لمبات سيارات صغيرة تعمل بالتيار المباشر، ويمثِّل إحداها ضوء أحد المكابح، في حين تُمثِّل الأُخرى أضواء أمامية. فقمت بتركيب لمبة فوق باب غرفتي من الخارج، وثانية في غرفة والديّ، وثالثة في غرفة المعيشة. كانت البطارية تكفينا ثلاثة أيام في حال كانت مشحونة تماماً، حتى لو كانت الرياح ساكنة.

إضافة إلى ذلك، صنعت مفتاحاً كهربائيّاً بسيطاً لكلّ لمبة باستخدام مبارق درّاجات هوائية وأشرطة حديدية. أمّا القواطع، فيجب أن تكون من مادة عازلة متينة، أقوم بتصنيعها كيلها على النحو الذي أُريد. لذا، استخرجت بسكينتي أزراراً مطّاطيةً من خُفّي القديم. بعد ذلك، وضعت المفاتيح داخل صناديق صغيرة صنعتها بإذابة الأنابيب البلاستيكية.

يحتوي المفتاح الكهربائي العادي على ثلاثة أسلاك منفصلة: سلك يصل مصدر الطاقة بالمفتاح، وثانٍ يصل المفتاح باللمبة، وثالث يصل اللمبة بمصدر الطاقة. وكنت كلّما ضغطت على الزرّ المصنوع من الخُفّ، قام المبرق والقطعة الحديدية بوصل الأقطاب وإقفال الدارة.

وأخيراً، أصبحت قادراً على إضاءة اللمبة بلمس الحائط فقط!

استغرق عمل تلك التمديدات وقتاً قصيراً. وذات ليلة، دخلت غرفة المعيشة، فوجدت عائلتي مجتمعة تستمع إلى المذياع، حيث جلست والدتي على الأرض قرب الزاوية، وهي تحيك غطاء مائدة برتقاليّاً جميلاً بإبرة كروشيه. أمّا والدي وشقيقاتي فكانت أبصارهم شاخصة وحواسّهم مشدوهة وهم يستمعون إلى البرنامج الجديد الذي كانت تبثّه محطة راديو وان. حينئذٍ، تظاهرت بأنّني مُراسِل إذاعي أدخل المكان حاملاً ميكروفوني.

قلت بصوت حازم عميق: **أقف الآن في غرفة المعيشة مع الوالد كامكوامبا المحترم. سيد كامكوامبا، كانت هذه الغرفة حزينة ومعتمة في مثل هذا الوقت. ولكنّك الآن تنعم بالكهرباء مثل سكّان المدن!.**

فقال والدي مبتسماً: **أنتّ محق، إلّا أنّني أنعم بها أكثر من سكّان المدن.**

قلت: **أتقصد أنّها لا تنقطع، وأنّك غير مدين لشركة التوليد بشيء؟**

قال: **هذا صحيح، ولكنّ السبب الأهم؛ هو تفرّد ابني بصنعها.**

كان وجود ضوء في أثناء الليل تطوّراً رائعاً في حياة عائلتي. لكنّ ذلك لم يَحُل دون وجود بعض المنغصات؛ إذ لم تكن البطارية والأسلاك التي استخدمتها ذات نوعية جيدة، فضلاً على نفاد الأسلاك التي أعطانيها تشاريتي، وهو ما اضطرني إلى استخدام قطع من الأسلاك التي وجدتها في ساحة الخردة. وفي واقع الأمر، لم تكن معظم تلك الأسلاك مصمَّمة للتمديدات الكهربائية، لكنّني استخدمتها على أيّ حال. وكان خليط الأسلاك الموصول بعضها ببعض مُعرًّى، وغير مغطّى بعازل بلاستيكي، وغالباً ما كانت تُصدِر شرراً عند وصلها بقطبي البطارية. ولما كنت أفتقر إلى أنبوب مناسب لتغليفها، فقد كان السلكان؛ السالب،والموجب الخارجان من اللمبات والمفاتيح مثبَّتين بالجدران وعلى السقف بمسامير، مثل زينة عيد الميلاد. وكنت أحرص على ألّا يتقاطعا؛ لأنّ السقف مصنوع من الخشب والعشب، ما يجعله سريع الاشتعال.

والأسوأ من ذلك أنّ الأعمدة المصنوعة من أشجار اليوكاليبتوس التي تدعم القش كانت مليئة بالنمل الأبيض. وكنت أهجع إلى النوم كلّ ليلة، فأسمع صوت أسنانهم وهم يقرضون الخشب، وأصحو في الصباح لأجد أكواماً صغيرة من النشارة على الأرض. وقد

أدت شهيّتهم اللامتناهية إلى تجويف الأعمدة في نهاية المطاف، ما أفضى إلى ارتخائها. وما زاد من خطورة هذا الأمر، تداخل الأسلاك الكهربائية المكشوفة المعلّقة بتلك الأعمدة؛ إذ سيتسبَّب ذلك في وقوع حادث بعد وقت ليس ببعيد.

في ظهيرة أحد الأيام، وبعد عاصفة هوجاء، عدت من بيت جيفري، فاكتشفت أنّ العارضة قد انهارت؛ ربّما بفعل الرياح القوية. وقد أصبح سقف غرفتي حينها يتدلّى من المنتصف، في حين كانت الأرضية مغطّاة بالتراب والعشب. وألقت العارضة المنهارة بمئات من النمل الأبيض المتلوي على الأرض قرب سريري.

حاولت أن أكنسه في البداية، لكنّ أعداده كانت كبيرة. وكان والدي في ذلك الوقت قد تمكّن من شراء بعض الدجاجات، وحين نظرت من باب غرفتي المشرع، وجدت بعضاً منهنّ أمام الغرفة، فناديتهنّ قائلاً: **تعالين يا دجاجات، لديَّ طعام لكنّ!**.

رميت بعض النمل الأبيض إلى الخارج لأغري الدجاجات بالدخول. وحين أدركن حجم المكافأة التي تنتظرهنّ في الغرفة، دفعهنّ الجوع إلى الدخول. وسرعان ما أصبحت الأرضية والسرير يعجّان بها، ثمّ أخذن يصحن ويرفرفن بأجنحتهنّ من الحماس، ثمّ بدأن بأكل النمل الأبيض المغلوب على أمره.

صرخت قائلاً: **اقضين عليه كلها. لا أريد أن أرى أيّاً منه حيّاً!**. تسبَّبت حادثة النمل الأبيض في جلبة كبيرة لدرجة أنّني لم أشتم رائحة شيء يحترق. وبعد أن أخلت الدجاجات المنطقة، نظرت من كثب إلى العارضة المنهارة التي كانت تتدلّى من السقف، ولاحظت أنّ الأسلاك قد تقاطعت وحدث بينها تماس بفعل الانهيار. لكنّ ذلك لم يتسبَّب في إشعال حريق؛ إذ كانت نوعيتها رديئة لدرجة أنّها تفسّخت فقط. شكرت الله أنّ أحداً لم يُصب بأذى.

وما هي إلّا لحظات حتى جاء جيفري وأخذنا نحدِّق بالفوضى معاً.

قلت: **الحمد لله أنّني فقير، وأنّني لم أتمكّن من شراء أسلاك متينة يا بامبو. لو أنّني استعملت أسلاكاً متقنة الصنع لكنت تسبَّبت في حرق البيت.**

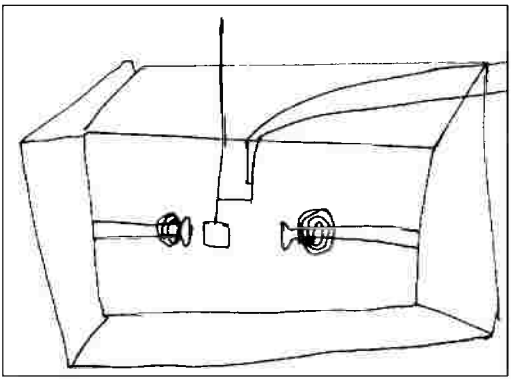
قال: **لقد حذّرتك بشأن السقف.**

قلت: **صحيح، لكنّني لم آخذ بالنصيحة.**

كنت في حاجة إلى مخطط جيد لتمديد الأسلاك، فرجعت كالعادة إلى كتاب (**شرح الفيزياء**)، ووجدت نموذجاً يناسبني. كانت الصفحة التي تحمل الرقم (271) تحوي رسماً لمصدر تغذية يُستخدَم في أحد منازل بريطانيا. وقد أظهر الرسم أنّ الأسلاك التي تخرج من مصدر الطاقة الرئيس تصل أولاً قاطع الدارة الذي يعمل على قطع التيار عندما يزيد الحمل على الدارة أكثر من اللازم. كنت في حاجة إلى شيء من هذا القبيل.

تضمّن قاطع الدارة، المشار إليه في الرسم، مصهرات تحتوي على أسلاك معدنية صغيرة رفيعة تذوب عندما يزيد الحمل على الحدّ المسموح به. ولما لم يكن لديَّ أيّ مصهرات، فقد لجأت إلى طريقتي المعتادة بالارتجال واستخدام مواد موجودة في البيت. وبدلاً من استخدام أسلاك رفيعة للمصهرات، فقد عمدت إلى تفصيل قاطعي بحيث يعمل تبعاً لمبدأ جرس الباب الذي قرأت عنه في الكتاب أيضاً.

يعمل جرس الباب عندما تتمغنط بكرة فجأة وتجذب مطرقة معدنية تقوم بدورها بقرع الجرس. ولكن، في أثناء تلك الحركة، تقوم المطرقة بدفع مفتاح يقطع الدارة ويعيدها إلى موقعها الأصلي. يحدث ذلك مرّات عدّة في الثانية الواحدة.



رسم يُظهِر أول قاطع دارة يدوي صنعته على وفق نظام جرس الباب.

بدأت صنع قاطع الدارة بعمل صندوق عن طريق صهر أنابيب بلاستيكية (مثلما فعلت عند صنع المفاتيح الكهربائية). لففت رأسي مسمارين بأسلاك نحاسية ليصبحا بكرتين كهرمغناطيسيتين، ثمّ ركبتهما بتركيبهما داخل الصندوق مقابل بعضهما بعضاً بحيث يفصل بينهما خمسة إنشات تقريباً. بعد ذلك، وضعت بينهما مغناطيساً (أخذته من سمّاعة

مذيـاع) مثبَّت بمبرق درّاجة يمكنه أن يتحرّك من ناحية إلى أخرى بسهولة. تلا ذلك إخراج نابض من قلم حبر جاف وتمديده، ثمّ وضعه بيـن المغناطيس والمسمار بحيث يميل بلطف علـى السلك المكهرب في الدارة. وقد تمثَّلت وظيفة النابض في إقفال الدارة على نحوٍ شبيه بالإبزيم.

عنـد إضاءة اللمبة، كان التيار يمرّ مـن البطارية إلى هذه الدارة فيمغنط المسمارين، علمـاً أن أحدهمـا كان أقرب قليلاً إلى المغناطيس من الآخر. وفيمـا يخص القطبية، فإنّها تُحـدَّد تبعـاً لاتجاه التيـار. وكنت قد لففت المسماريـن بالأسلاك بحيث يقـوم أقربهما إلى المغناطيـس بالدفع، في حين يقـوم الآخر بالجذب. وقد أبقت عمليةُ الدفع والجذب من كلا الجانبين المغناطيسَ في حالة توازن.

يمكـن لهذا التوازن أن يختل في حال حـدوث تدفّق مفاجئ للتيار؛ إذ يصل التدفّق أولاً إلـى المسمار الأقرب إلى المغناطيس، دافعاً إيّاه بقوّة نحو المسمار الآخر؛ ما يؤدي إلى فتح الدارة وقطع التيار.

حالمـا أعـددت ذلـك، ثبّتُّ صنـدوق قاطع الـدارة إلى جـدار غرفتـي بمسامير، فوق البطاريـة مباشرة. وكنت أجلس في سريري كلّ ليلة، محدِّقاً بالصندوق في انتظار أن يعمل. وقد تحقّقت أمنيتي بعدها بأسبوعين عندما ضربت زوبعةٌ البيتَ.

كنـت يومها قد قضيت النهار كلّه فـي السوق التجاري. وحين عدت إلى البيت، لاحظت شيئـاً غريباً؛ إذ كانـت أجزاء من سقف غرفتـي المصنوع من القش ملقاة فـي الباحة. أمّا سقـف غرفتي نفسـه فبدا أنّ عملاقـاً هزّه مع بقية البيـت بقوّة. وفي هـذه الأثناء، خرجت والدتي من المطبخ، فسألتها: **ما الذي حدث؟**.

قالت: **جاءت زوبعة كبيرة من الحقول، فاضطررنا إلى الاحتماء في الداخل.**

حيـن دخلـت غرفتي، وجـدت أنّ سقفهـا المتهالك قد انهـار مرّة أُخـرى، وأنّ المكان ملـيء بأجـزاء مـن السقف الداخلـي. لاحظت أيضـاً أنّ قاطع الـدارة قد انقلـب، فحاولت إرجـاع المغناطيس إلـى مكانه في المنتصف لكنّه أبى. حاولت مرّة أخرى، لكنّه عاد وضرب بالمسمـار. حينئذٍ، فصلـت البطارية، وتتبّعت الأسلاك عبر السقـف الداخلي لأكتشف أنّها

تشابكت بفعل الزوبعة، فأسرعت إلى فصل الأسلاك بعضها عن بعض، وأعدت وصل البطارية، فعاد المغناطيس ليتوازن بين المسمارين. كنت قد أفلتُّ للمرّة الثانية من حريق محتم. ومع ذلك، فقد كنت متحمِّساً لنجاح قاطع الدارة أكثر من أيّ شيء آخر.

قلت لجيفري: **كاد البيت أن يصبح رماداً. كنت سأخسر ثيابي وبطانياتي كلّها. لقد نجح قاطع الدراة!.**

قال: **قاطع الدارة شيء عظيم، لكنّني أعتقد أنّ إصلاح السقف حلٌّ أفضل.**

لا شكّ في أنّ كلّ اختراع جديد قد يواجه بعض المشكلات. فإضافة إلى التوصيلات البدائية، كان أحد أبرز الأمور التي أرّقتني هو سلسلة الدرّاجة. فكلّما كانت الرياح تهبّ بقوّة وتلفّ الشفرات، كانت السلسلة تفلت من مكانها، أو تخرج عن سكّة (أسنان) العجلة المسنّنة، الأمر الذي يضطرني إلى صعود أعلى البرج؛ كي أصلحها. وكان ذلك يتطلّب إيقاف الشفرات، وهو أمر كرهته بشدّة.

وعندما كنت مستغرقاً في النوم صباح أحد الأيام (كان من النوع الهادئ الذي يسبق صياح الديك بقليل)، وأعتقد أنّني كنت أبتسم في أحلامي، أيقظتني ضجة رهيبة. عرفت بالضبط ماذا حدث؛ إذ أفلتت السلسلة مجدّداً. فقد سمعت الرياح تضرب شجرة الأكاسيا في الخارج، في حين كان البرج يتأرجح جيئةً وذهاباً. وكانت الشفرات تدور بسرعة كبيرة لدرجة أنّ طنينها غَلَب على صوت الدوّار. وفي حال تباطأت في إصلاحها، فستنقسم في النهاية إلى قسمين، وتطير في الهواء كالخناجر. كانت تلك الفرضية المخيفة كافية لجعلي أنهض من فراشي الدافئ.

كنت قد وضعت سابقاً خطة محكمة لتركيب نظام مكابح يوقِف الشفرات بمجرّد سحب مقبض. وكانت فكرته تشبه كوابح العجلة الخلفية في الدرّاجة الهوائية التي توقف حركتها بتحريك الدوّاستين إلى الخلف. يعمل هذا النوع من المكابح باستخدام محور خاص يحتوي على نظام تروس ينغلق عند القيام بحركة إلى الخلف. وقد نصَّت الخطة على تثبيت ذلك المحور بالذراع، ثمّ تقوية ببرج شريط من الأسفل، بحيث يمكنني التحكّم فيه من غرفتي

وأنا على السرير. ولأنّني لم أجد محوراً مناسباً بعد أسابيع من البحث، فقد تعذّر عليَّ تنفيذ نظام المكابح هذا؛ ما اضطرني إلى معالجة الخلل بالطريقة الصعبة ذلك الصباح.

تسلّقت أعلى البرج. وكما اعتدت، فقد تخلّصت من نعالي لكي أتمسّك جيداً في أثناء عملية الصعود. لكنّ الرياح كانت عنيفة هوجاء، وأخذت تدفع البرج من جانب إلى آخر بشدّة، حتى ظننت أنّ البرج سينقلب. عندئذٍ، لففت ساقي بعوارض السلّم، وتمسّكت خشية السقوط. ولكن، في حين كنت أعمل جاهِداً على حفظ توازني، لم ألحظ هيكل الدرّاجة وهو يميل إلى الأمام مع البرج. وما هي إلّا لحظات حتى حرَّكت هبّة الرياح اللاحقة الشفرات نحو يدي مباشرة؛ ما أفقدني التوازن، فانزلقت وكدت أقع لولا أن تشبّثتُ بالعوارض، ثمّ رحت أرعد وأزبد. نظرت إلى يدي، فأيقنت أنّ الشفرات قد أزالت الجلد عن ثلاثة من مفاصلها لتقطر دماً تذروه الرياح.

صرخت بالطاحونة قائلاً: **أنتِ مِنْ صنعي، فلِمَ تحاولين تدميري؟ أرجوك، دعيني أساعدك.**

حالما استعدت توازني، أخرجت من جيبي شريطاً مطّاطيّاً غليظاً صنعته من إطار درّاجة هوائية لإصلاح مثل هذه الأعطال. أمسكته براحة يدي وحبست نفسي، ثمّ ثبّتُّ العجلة المسنّنة الدوّارة. وما هي إلّا لحظات حتى شعرت بالأسنان الخشنة تعمل في المطّاط كالمنشار، فقلت: **توقّفي!**.

وما إن تمكّنت من إيقاف الشفرات حتى حشرت مبرق دراجة مثنيّاً في العجلة لأمنع الآلة من الدوران، ثمّ أعدت السلسلة إلى مكانها. لم أكن محظوظاً عندما تكرّر حدوث ذلك في المرّة القادمة؛ إذ تمكّنت أسنان العجلة المسنّنة من اختراق الشريط المطّاطي لتصل إلى لحمي. وقد تكرّر الأمر مجدّداً بعدها. وما تزال الندوب التي خلّفتها تلك العملية المؤلمة ظاهرة إلى العيان حتى الآن.

كان جيفري لا يزال يعمل لدى عمّي موسايوالي في طاحونة الذرة بتشيبومبا آنذاك. وقد انحصرت وظيفته في كنس الأرض، وجلب ما يحتاج إليه عمّي. ولكن، ما إن كان يبدأ العمل هناك، حتى يسرع عمّي إلى مغامرات الشرب خاصته، تاركاً جيفري يدير الطاحونة

بنفسه، حيث كان يستيقظ في الصباح الباكر لصيانة الآلات والتأكّد من وجود كمية كافية من الديزل والزيت فيها، ثمّ يبدأ العمل. وقد اعتاد أن يبيت الليل في غرفة مع موسايوالي الذي كان يعود من الحانات وهو يغنّي بفرح قبل أن يغطّ في نوم عميق.

لقطة مقرَّبة للطاحونة الهوائية بعدما أصبحت تحتوي على نظام بكرة مطور. وقد أبقيت على السلسلة – كما ترون – واستخدمتها حبلاً؛ لتذكّرني بالألم والندوب التي سبّبتها لي.

تبعد تشيبومبا نحو خمسة وعشرين كيلومتراً، وكان جيفري يأتي على درّاجته الهوائية كلّ شهر تقريباً، ويخبرني عن حياة العمل الشاقة هناك. ومن ذلك قوله: «**إنّهم يجبرونني على صعود خمسة تلال؛ لأحضر الديزل الذي يغرق ثيابي في طريق العودة. أصدقك القول يا أخي إن قلت لك: إنّني أشتاق لكم كثيراً.**

وفي المقابل، فقد أوضح لي كيف تعمل آلات الطحن الموجودة في الطاحونة باستخدام البكرات والسيور المطاطية، بقوله: **يمكنك إصلاح الخلل الذي تسبّبه السلسلة إذا استخدمت طوقاً من الجلد؛ فهم يستخدمون مثله في المطحنة، وهو يعمل بكفاية عالية.**

كان ذلك خبراً جيداً بالنسبة إليَّ؛ إذ تُعَدّ البكرة حلّاً مثاليّاً؛ لزيادة الجهد بين العجلة المسنّنة الأمامية ومثيلتها الخلفية، لكن غياب الطوق كان يتسبَّب في انفلات السلسلة

بصـورة متكرّرة. أضف إلى ذلك أنّ الطوق ينماز مـن السلسلة بعدم احتوائه على أيّ أسنان قد تشكّل خطورة على الأرواح، ناهيك عن حاجة السلسلة الدائمة إلى الشحم، الذي نفد من عندي منذ أمد طويل.

لـذا، يمّمـت وجهي شطر ساحة الخـردة، فوجدت بكرتين بسهولة فـي محرّك مضخّة ميـاه قديمة، ثمّ عمدت إلى قطعة معدنية ثقيلة فطرقتهما بهـا ساعات عدّة، وتمكّنت أخيراً مـن نـزع مساميرهما الخابورية وأخرجتهما من مكانهما. لكـنّ الفتحة المركزية في البكرة الكبـرى كانـت واسعة، ولا تناسب ذراع مخفّف الصدمات. لـذا، تعيّن عليَّ لحمها إلى جانب العجلة المسنّنة ذاتها.

كان لحّـام الحديـد السيـد غودستين قد كَفَّ عـن السخرية مني، وأصبـح حين يراني أقتـرب منه حاملاً قطعي العشوائية يبتسم، ويدير آلته، قائلاً: **قل لي، أين تريد أن ألحم؟**. حتى إنّه سمح لي باستخدام مِسنّه لجلخ الأسنان الحادّة في العجلة المسنّنة إلى أن أصبحت ناعمـة. وقد شعرت، حينئذٍ، بمـذاق الانتقام الحلو لدى رؤيتي لها تختفي تدريجيّاً تحت وابل من الشرر.

صرخت قائلاً: **هذا جزاء الندوب التي تسبَّبْتِ لي فيها!**.

حالمـا ركَّبـت البكرتين في ظهيرة ذلك اليوم، بدا أنّهمـا تعملان على نحوٍ جيد. بقيت هنالك مشكلة واحدة، هي أنّني لا أملك طوقاً مناسباً. فأخذت أبحث عن شيء يفي بالغرض؛ حتى وجدت مقبض كيس قديم من النايلون، فقطعته، ثمّ لففته حول البكرات. ولسوء الطالع، فقـد عملَتْ مدّة عشر ثوان تقريباً قبل أن تفلت. حاولت بعدها البحث عن بديل، فعمدت إلى فتـح بعض البطاريات، ثـمّ أخرجت منها الهـلام الأسود (نوع من القطـران يغلِّف القضيب الكربونـي في البطارية)؛ أملاً فـي استخدامه لاصقاً. لكنّ القطران تفتَّت بعد مضي ساعات لمـدّة. وكان رجـل عجوز فـي المركز التجاري قـد أعطاني طوقـاً حقيقيّـاً (كان يستخدمه لربـط الخضراوات إلى درّاجته)، لكنّه كان مقسوماً إلى نصفين، ما اضطرني إلى إصلاحه باستمرار بوساطة إبرة كروشيه وألياف مأخوذة من إطار سيارة. لم يكن ذلك يدوم طويلاً،

لكنّني اضطررت إلى استخدامه على مدى شهرين متتاليين لعدم وجود أيّ بديل. وعلى الرغم من كلّ الجهد الذي بذلته، فإنني بقيت مضطراً إلى تسلّق البرج مرّتين يوميّاً.

عاد جيفري من تشيبومبا أخيراً، وكان قد أحضر معه طوقاً مناسباً أدّى المهمة على أفضل ما يرام. لقد تخلّصت أخيراً من إصابات العمل! والأفضل من ذلك أنّني لم أعد مضطراً إلى النهوض من السرير في الصباح الباكر لتسلّق البرج؛ فعندما أصبح الديك يقلقني بصياحه – وهو شيء يحدث دائماً – كان صوت حركة الآلة الدوّارة يساعدني أن أنام مجدّداً. لكنّ ذلك الديك كان من النوع المثابر، وبذا، فحتى عمل الطاحنة لم يكفل لي الراحة.

صرخت قائلاً: **أيّها الديك! إن لم تصمت فسأضع رقبتك النحيلة لتدور على الشفرات!**.

لم يُجْدِ الوعيد نفعاً مع هذا الديك؛ فمع أنّني أَعُدّ اقتحام ظلام المَزارع أمراً صعباً، فإن التعامل مع الدجاج المزعج كان أكثر صعوبة.