

الفصل الثاني عشر



مثلاً شرحت لروز؛ فإنّ الطاحونة الهوائية لا تعمل عند سكون الرياح، ما يحتم عليّ البحث عن أعواد الثقاب في الليالي الهادئة. إنّ الحلّ الوحيد لهذه المشكلة يكمن في إيجاد بطارية. لذا، فقد استخدمت الطاحونة في مآرب أخرى لحين إيجاد واحدة.

كانت روث، ابنة عمي سقراط، تزورنا قادمة من بلدة مزوزو. لقد كانت كبيرة ومرتوجة ولديها هاتف نقّال، وكثيراً ما كانت تلح عليّ لأشحنه لها بالكهرباء في السوق التجاري. وكان هنالك بعض الرجال في هذا السوق يجنون أموالاً طائلةً من شحن الهواتف النقّالة للأشخاص الذين يفتقرون إلى الكهرباء في بيوتهم. كان هؤلاء الرجال يعقدون صفقات مع أصحاب المتاجر، تتيح لهم سحب سلك من باب المتجر إلى كشك صغير مظلل، حيث يبيعون بطاقات الرصيد المدفوع مسبقاً. وكان بعضهم يملكون هواتف نقّالة يضعونها على طاولة بحيث يستعملها الناس للاتصال لقاء بعض المال؛ شيء مشابه لحجرة (كابينة) الهاتف. ولكن، في الهواء الطلق. توجد مثل هذه الأكشاك في مختلف أنحاء مالاوي. ويقوم بعض الرجال في المدن الكبيرة، مثل ليلونغوي، بتزويد آلات التصوير والطباعة بتيار كهربائي بالطريقة نفسها، فطبع بعض الأشخاص مثلاً سيرهم الذاتية، ثمّ الاتصال للتقدّم إلى وظيفة متاحة، ويحدث ذلك كلّ على رصيف شارع ترابي عادة. وبوجه عام، فقد أثرت الانقطاعات المتكرّرة للكهرباء تأثيراً سلبياً في أعمال الأفراد كافة.

في أحد الأيام، أُصِبت بحالة من الضيق والتدّمّر حين طلبت إليّ روث شحن هاتفاها في السوق التجاري مرّة أُخرى. ولمّا لاحظت ذلك قالت: لماذا لا تشحن الهواتف بوساطة طاحونتك الهوائية؟ إنّها تولّد الكهرباء، أليس كذلك؟.

كنت قد فكّرت في هذا الأمر مسبقاً، لكنّ الفولتية الناتجة من مولّد الدّراجة الهوائية كانت لا تكفي لتشغيل الشاحن أصلاً؛ إذ كان مولّدي يُنتج اثني عشر فولتاً، في حين يحتاج الشاحن إلى مئتين وعشرين فولتاً. كانت هذه الفولتية (الاثنا عشر) كافية لإضاءة لمبة فقط لا أكثر.

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

يُذكر أنّ شركات الطاقة في مختلف أنحاء العالم - ولاسيّما في أوروبا وأمريكا - تعتمد إلى رفع الجهد الكهربائي في محطاتها، حيث تقوم مولّدات ضخمة في محطات التوليد بإنتاج الكهرباء. ولكن، وكما أظهرت تجربتي السابقة، تفقد الكهرباء بعضاً من قوتها قبل أن تصل البيوت، فتعمل المحطات على علاج ذلك بتركيب محوّلات رفع الجهد الكهربائي على طول خط سير الكهرباء؛ لتقوية التيار قبل إرساله.

يحتوي محوّل رفع الجهد الكهربائي على بكرتين؛ رئيسية، وفرعية تدوران مع بعضهما حول نواة. وحين يتدفّق التيار المتناوب جيئةً وذهاباً ويتغيّر باستمرار، تقوم البكرة الرئيسة بحثّ شحنة إلى البكرة الفرعية، بما يُعرّف بالحثّ التبادلي، الذي يشير إلى انتقال الفولتية من بكرة إلى أُخرى؛ ما يؤدي إلى زيادة الفولتية الكلّية. وقد تعرّفت ذلك بعد قراءة فصل (الحثّ التبادلي والمحوّلات) من كتاب (شرح الفيزياء)، وقد تضمّن هذا الفصل صورة لرجل شعره أبيض، يرتدي ربطة عنق على شكل فراشة. كان ذلك الرجل هو مايكل فارادي الذي اخترع أول محوّل عام 1831م. لا بُدّ أنّه أحسّ بشعور رائع لا يمكن وصفه.

كنت مُصمّماً على صنع محوّل لرفع الجهد الكهربائي بنفسِي، مستعيناً بالرسوم البيانية المرفقة. استخدمت أولاً زردية حادّة لقطع غطاء معدني على هيئة حرف (E). وقد أظهر

أحد الرسوم كيفية تحويل أربعة وعشرين فولتاً إلى مئتين وأربعين فولتاً. وكنت قد عرفت أن الفولتية تزداد مع كل لفّة إضافية للسلك. أظهر الرسم أيضاً أن البكرة الرئيسة تحوي مئتي لفّة، في حين تحتوي البكرة الفرعية على ألف لفّة. ذُيّل الرسم بمجموعة من المعادلات الرياضية (أعتقد أنّها توضّح كيفية عمل التحويل المخصوص بي). ولكن، بدلاً من الاعتماد عليها في عملية اللف، اكتفيت فقط باللف كالمجنون، يحدوني الأمل أن ينجح الأمر.

وصَلْتُ أسلاك المولّد بالبكرة الرئيسة، بينما كانت البكرة الفرعية موصولة بشعب شاحن الهاتف مباشرة. وقد أُصبت بصعقة قوية عندما حاولت توصيل تلك الأسلاك المكشوفة بالشاحن. ولكن، حينما نجح الأمر، صرت مستعداً لوصول الهاتف.

وقفت روث بجانبني تراقب بحذر، قائلة: لا تُفجّرهُ.

فقلت كاذباً: أنا أعرف ما أفعل.

ولمّا وصلت الشاحن بالهاتف أضاءت الشاشة، وبدأت الأعمدة على الجانب (مؤشر الشحن) تصعد وتهبط. لقد نجحت أخيراً!

قلت: أترين، لقد قلت لك.

ولتسهيل الأمور قليلاً، قمت بعمل تجويف كهربائي في جدار غرفتي، تماماً كال موجود في بيت غيلبرت. كان لديّ مذياع يعمل بالبطارية أو التيار المتناوب. وعادة ما يوصل طرف السلك الكهربائي في هذا النوع من الأجهزة بتجويف التيار المتناوب، في حين يوضع الطرف الآخر بالمقبس المثبّت بالجدار.

تمكّنت من إيصال الكهرباء إلى غرفتي عن طريق حركة التحويل تلك؛ إذ نزعت تجويف التيار المتناوب عن المذياع، ثمّ تبيّته (التجويف) على الجدار بقاعدة مصنوعة من أنبوب بلاستيكي مسطح. بعد ذلك، حضرت فجوة في جدار غرفتي، ثمّ ركّبت القاعدة لتصبح مثل تجويف كهربائي عادي، ثمّ وصلت أسلاك الطاحونة الهوائية من الجهة الخارجية. وأخيراً، أعدت وصل سلك المذياع بتجويف التيار المتناوب، ثمّ قطعت أسلاك القابس الذي يوضع عادة في الحائط. أخذت تلك الأسلاك المقطوعة، ووصلتها بشاحن الهاتف مباشرة. كانت

الأسلاك موضوعة بالمقلوب على ما أعتقد، لكنني نجحت على أي حال. ولمّا وصلت أبناء الاختراع إلى السوق التجاري اصطفَّ الناس في طابور طويل لشحن هواتفهم، وقد امتد هذا الطابور حتى وصل الشارع.

كان الناس معظم الوقت يشكِّون - عن عمد - في نجاحي. أعتقد أنَّهم كانوا يأملون ألاَّ أتقاضى منهم المال.

قال أحدهم: هل أنت متأكد أن هذا الشيء قادر على شحن هاتفي؟

أجبت: قطعاً.

قال: اثبت ذلك.

قلت: إنَّه يشحن كما ترى.

قال: يا إلهي! إنك محق. ولكن، فلتركه مدَّة أطول؛ فأنا لم أقتنع بعد.

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

وفي أحد الأيام، لاحظت وجود بطارية في بيت تشاريتي. ولمّا سألتها عنها قال: لقد وجدتُها ملقاة في الطريق. لا بدُّ أنَّها سقطت من شاحنة.

لم ألقِ بالألمصدرها، بل بدأت أتوسَّل إلى تشاريتي، حتى وافق أخيراً على بيعي إيَّاه بالتقسيط.

وكنت قرأت في كتاب (شرح الفيزياء) أنَّ شحن البطارية التي تولِّد تياراً مباشراً، يتطلَّب أولاً تحويل التيار المتناوب الناتج عن مولِّد الدراجة الهوائية. وقد تطرَّق الكتاب إلى أشياء تُدعى الصمامات الثنائية والمقومات، وهي تُستخدَم في كثير من أجهزة المذياع والأجهزة الإلكترونية الأخرى لتحويل الطاقة.

كان المقوم الذي يلزمني يشبه في صورته البطارية الجافة الكبيرة الموصولة بسيخ معدني طويل، وقد ذكّرني ذلك بالفئران المدخنة التي يبيعهها الأطفال بوصفها طعاماً على

قارعة الطريق. درست تلك الصورة، ثم فتحت أحد أجهزة المذياع التي تبلغ فولتيتها ستة فولتات، فوجدت صماماً ثنائياً 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 بأخر 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 مولّد الدّراجة مضاءً لسبب ما، على الرغم من استخدام تيار مباشر. ولكن، لما كانت جميع المصابيح المتوهّجة (اللمبات) المستخدمة في البيوت تعمل بالتيار المتناوب فقط، فقد تعيّن عليّ البحث عن أبدال أخرى. ولحسن الطالع، فقد عثرت - في متجر داوود - على لمبات سيارات صغيرة تعمل بالتيار المباشر، ويمثّل إحداها ضوء أحد المكابح، في حين تُمثّل الأخرى أضواء أمامية. فقامت بتركيب لمبة فوق باب غرفتي من الخارج، وثانية في غرفة والديّ، وثالثة في غرفة المعيشة. كانت البطارية تكفيننا ثلاثة أيام في حال كانت مشحونة تماماً، حتى لو كانت الرياح ساكنة. إضافة إلى ذلك، صنعت مفتاحاً كهربائياً بسيطاً لكلّ لمبة باستخدام مبراق درّاجات هوائية وأشرطة حديدية. أمّا القواطع، فيجب أن تكون من مادة عازلة متينة، أقوم بتصنيعها كيلها على النحو الذي أريد. لذا، استخرجت بسكينتي أزراراً مطاطية من حُقي 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 لللمبة بمصدر الطاقة. وكنت كلّما ضغطت على الزرّ المصنوع من الحُفّ، 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 برتقالياً جميلاً بإبرة كروشيه. أمّا والدي وشقيقتي فكانت أبصارهم شاخصة وحواسهم مشدوّهة وهم يستمعون إلى البرنامج الجديد الذي كانت تبثّه محطة راديو وان. حينئذٍ، تظاهرت بأنني مُراسِلٌ إذاعي أدخل المكان حاملاً ميكروفوني.

قلت بصوت حازم عميق: أقف الآن في غرفة المعيشة مع الوالد كامكوامبا المحترم. سيد كامكوامبا، كانت هذه الغرفة حزينّة ومعتمّة في مثل هذا الوقت. ولكنك الآن تنعم بالكهرباء مثل سكاّن المدن!

فقال والدي مبتسماً: أنتَ محق، إلا أنني أنعم بها أكثر من سكاّن المدن.

قلت: أتقصد أنّها لا تتقطع، وأنك 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 يحلّ دون وجود بعض المنغصات؛ إذ لم تكن البطارية والأسلاك التي استخدمتها ذات نوعية جيدة، فضلاً على نفاذ الأسلاك التي أعطانيها تشاريتي، وهو ما اضطرني إلى استخدام قطع من الأسلاك التي وجدتّها في ساحة الخردة. وفي واقع الأمر، لم تكن معظم تلك الأسلاك مصمّمة للتمديدات الكهربائيّة، لكنني استخدمتها على أيّ حال. وكان خليط الأسلاك الموصول بعضها ببعض مُعرّى، وغير مغطّى بعازل بلاستيكي، وغالباً ما كانت تُصدِر شرراً عند وصلها بقطبي البطارية. ولما كنت أفترق إلى أنبوب مناسب لتغليفها، فقد كان السلكان؛ السالب، والموجب الخارجان من اللبّات والمفاتيح مثبّتين بالجدران وعلى السقف بمسامير، مثل زينة عيد الميلاد. وكنت أحرص على ألا يتقاطعا؛ لأنّ السقف مصنوع من الخشب والعشب، ما يجعله سريع الاشتعال.

والأسوأ من ذلك أنّ الأعمدة المصنوعة من أشجار اليوكالبتوس 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 شهيتهم اللامتناهية إلى تجويف الأعمدة في نهاية المطاف، ما أفضى إلى ارتخائها. وما زاد من خطورة هذا الأمر، تداخل الأسلاك الكهربائية المكشوفة المعلقة بتلك الأعمدة؛ إذ سبَّب ذلك في وقوع حادث بعد وقت ليس ببعيد.

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

حاولت أن أكنسه في البداية، لكنَّ أعداده كانت كبيرة. وكان والدي في ذلك الوقت قد تمكَّن من شراء بعض الدجاجات، وحين نظرت من باب غرفتي المشرع، وجدت بعضاً منهم أمام الغرفة، فناديتهنَّ قائلًا: تعالين يا دجاجات، لديَّ طعام لكنَّ!

رمى بعض النمل الأبيض إلى الخارج لأغري الدجاجات بالدخول. وحين أدركن حجم المكافأة التي تنتظرهنَّ في الغرفة، دفعهنَّ الجوع إلى الدخول. وسرعان ما أصبحت الأرضية والسرير يعجان بها، ثمَّ أخذن يصحن ويرفرفن بأجنحتهنَّ من الحماس، ثمَّ بدأت بأكل النمل الأبيض المغلوب على أمره.

صرخت قائلًا: اقضين عليه كلها. لا أريد أن أرى أيًّا منه حيًّا! تسبَّبت حادثة النمل الأبيض في جلبه كبيرة لدرجة أنني لم أشتم رائحة شيء يحترق. وبعد أن أخلت الدجاجات المنطقة، نظرت من كتب إلى العارضة المنهاره التي كانت تتدلى من السقف، ولاحظت أنَّ الأسلاك قد تقاطعت وحدث بينها تماس بفعل الانهيار. لكنَّ ذلك لم يتسبَّب في إشعال حريق؛ إذ كانت نوعيتها رديئة لدرجة أنَّها تفسَّخت فقط. شكرت الله أن أحداً لم يُصب بأذى.

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

قلت: الحمد لله أنني فقير، وأنتي لم أتمكَّن من شراء أسلاك متينة يا بامبو. لو أنتي استعملت أسلاكاً متقنة الصنع لكنت تسبَّبت في حرق البيت.

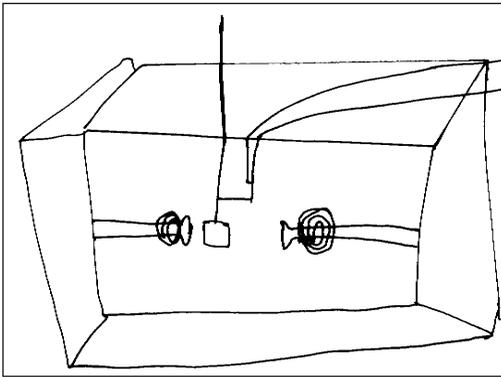
قال: لقد حدّرتك بشأن السقف.

قلت: صحيح، لكنني 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 يُستخدم 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 لديّ 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 تتمغط 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 يُظهر أول قاطع دارة يدي صنعته على وفق نظام جرس الباب.

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

مذياع) مثبت بمبرق درّاجة يمكنه أن يتحرّك من ناحية إلى أخرى بسهولة. تلا ذلك إخراج نابض من قلم حبر جاف وتمديده، ثمّ وضعه بين المغناطيس والمسمار بحيث يميل بلطف على السلك المكهرب في الدارة. وقد تمثّلت وظيفة النابض في إقفال الدارة على نحوٍ شبيهه بالإبزيم.

عند إضاءة اللمبة، كان التيار يمرّ من البطارية إلى هذه الدارة فيمغنط المسمارين، علماً أن أحدهما كان أقرب قليلاً إلى المغناطيس من الآخر. وفيما يخص القطبية، فإنّها تُحدّد تبعاً لاتجاه التيار. وكنت قد لفتت المسمارين بالأسلاك بحيث يقوم أقربهما إلى المغناطيس بالدفع، في حين يقوم الآخر بال جذب. وقد أبقت عملية الدفع والجذب من كلا الجانبين المغناطيس في حالة توازن.

يمكن لهذا التوازن أن يختل في حال حدوث تدفق مفاجئ للتيار؛ إذ يصل التدفق أولاً إلى المسمار الأقرب إلى المغناطيس، دافعاً إيّاه بقوة نحو المسمار الآخر؛ ما يؤدي إلى فتح الدارة وقطع التيار.

حالما أعددت ذلك، ثبتُّ صندوق قاطع الدارة إلى جدار غرفتي بمسامير، فوق البطارية مباشرة. وكنت أجلس في سريري كلّ ليلة، محدّقاً بالصندوق في انتظار أن يعمل. وقد تحقّقت أمنيّتي بعدها بأسبوعين عندما ضربت زوبعة البيت.

كنت يومها قد قضيت النهار كلّه في السوق التجاري. وحين عدت إلى البيت، لاحظت شيئاً غريباً؛ إذ كانت أجزاء من سقف غرفتي المصنوع من القش ملقاة في الباحة. أمّا سقف غرفتي نفسه فبدا أنّ عملاقاً هزّه مع بقية البيت بقوة. وفي هذه الأثناء، خرجت والدتي من المطبخ، فسألتها: ما الذي حدث؟

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

حين دخلت غرفتي، وجدت أنّ سقفها المتهاك قد انهار مرّة أخرى، وأنّ المكان مليء بأجزاء من السقف الداخلي. لاحظت أيضاً أنّ قاطع الدارة قد انقلب، فحاولت إرجاع المغناطيس إلى مكانه في المنتصف لكنّه أبقى. حاولت مرّة أخرى، لكنّه عاد وضرب بالمسمار. حينئذٍ، فصلت البطارية، وتتبعّت الأسلاك عبر السقف الداخلي لأكتشف أنّها

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

قلت لجيفري: كاد البيت أن يصبح رماداً. كنت سأخسر ثيابي وبطانياتي كلها. لقد نجح قاطع الدارة!

قال: قاطع الدارة شيء عظيم، لكنني أعتقد أن إصلاح السقف حل أفضل.

لا شك في أن كلَّ اختراع جديد قد يواجه بعض المشكلات. فإضافة إلى التوصيلات البدائية، كان أحد أبرز الأمور التي أُرقتني هو سلسلة الدراجة. فكلما كانت الرياح تهبُّ بقوة وتلف الشفرات، كانت السلسلة تفلت من مكانها، أو تخرج عن سكة (أسنان) العجلة المسننة، الأمر الذي يضطرنني إلى صعود أعلى البرج؛ كي أصلحها. وكان ذلك يتطلب إيقاف الشفرات، وهو أمر كرهته بشدة.

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

كنت قد وضعت سابقاً خطة محكمة لترتيب نظام مكابح يوقف الشفرات بمجرد سحب مقبض. وكانت فكرته تشبه كوابح العجلة الخلفية في الدراجة الهوائية التي توقف حركتها بتحريك الدواستين إلى الخلف. يعمل هذا النوع من المكابح باستخدام محور خاص يحتوي على نظام تروس ينغلق عند القيام بحركة إلى الخلف. وقد نصت الخطة على تثبيت ذلك المحور بالذراع، ثم تقوية ببرج شريط من الأسفل، بحيث يمكنني التحكم فيه من غرفتي

وأنا على السرير. ولأنتي لم أجد محوراً مناسباً بعد أسابيع من البحث، فقد تعذّر عليّ 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 السلم، وتمسّكت خشية السقوط. ولكن، في حين كنت أعمل جاهداً على حفظ توازني، لم ألاحظ هيكل الدراجة وهو يميل إلى الأمام مع البرج. وما هي إلا لحظات حتى حرّكت هيبة الرياح اللاحقة الشفرات نحو يدي مباشرة؛ ما أفقدني التوازن، فأنزلت وكدت أقع لولا أنّ تشبّنتُ بالعوارض، ثمّ رحت أرعد وأزبد. نظرت إلى يدي، فأيقنت أنّ الشفرات قد أزالنا الجلد عن ثلاثة من مفاصلها لتقطر دماً تذروه الرياح.

صرخت بالطاحونة قائلاً: أنتِ منّ صنعي، فلمّ تحاولين تدميري؟ أرجوك، دعيني أساعدك.

حالما استعدت توازني، أخرجت من جيبي شريطاً مطاطياً غليظاً صنّعته من إطار دراجة هوائية لإصلاح مثل هذه الأعطال. أمسكته براحة يدي وحبست نفسي، ثمّ تثبّت العجلة المسنّنة الدوّارة. وما هي إلا لحظات حتى شعرت بالأسنان الخشنة تعمل في المطاط 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 المطاطي لتصل إلى لحمي. وقد تكرّر الأمر مجدداً بعدها. وما تزال الندوب التي خلفتها 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 والتأكد من وجود كمية كافية من الديزل والزيت فيها، ثم يبدأ العمل. وقد اعتاد أن يبيت الليل في غرفة مع موسايوالي الذي كان يعود من الحانات وهو يغني بفرح قبل أن يغط في نوم عميق.



لقطة مقرّبة للطاحونة الهوائية بعدما أصبحت تحتوي على نظام بكرة مطور. وقد أبقيت على السلسلة - كما ترون - واستخدمتها حبلاً؛ لتذكّرني بالألم والندوب التي سببتها 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: «إنهم يجبرونني على صعود خمسة تلال؛ لأحضر الديزل الذي يغرق ثيابي في طريق العودة. أصدقك القول يا أخي إن قلت لك: إنني أشواق لكم كثيراً.

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

كان ذلك خبراً جيداً بالنسبة إليّ؛ إذ تُعدّ البكرة حلاً مثاليّاً؛ لزيادة الجهد بين العجلة المسنّنة الأمامية ومثيلتها الخلفية، لكن غياب الطوق كان يتسبّب في انفلات السلسلة

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

لذا، يَممت وجهي شطر ساحة الخردة، فوجدت بكرتين بسهولة في محرّك مضخّة مياه قديمة، ثمّ عمدت إلى قطعة معدنية ثقيلة فطرقتهما بها ساعات عدّة، وتمكّنت أخيراً من نزع مساميرهما الخابورية وأخرجتهما من مكانهما. لكنّ الفتحة المركزية في البكرة الكبرى كانت واسعة، ولا تناسب ذراع مخفّف الصدمات. لذا، تعيّن عليّ لحمها إلى جانب العجلة المسنّنة ذاتها.

كان لحام الحديد السيد غودستين قد كَفَّ عن السخرية مني، وأصبح حين يراني أقترّب منه حاملاً قطعي العشوائية يبتسم، ويدير آتته، قائلاً: قل لي، أين تريد أن أحم؟ حتى أنّه سمح لي باستخدام مسنّنه لجلخ الأسنان الحادّة في العجلة المسنّنة إلى أن أصبحت ناعمة. وقد شعرت، حينئذٍ، بمذاق الانتقام الحلولدي رؤيتي لها تختفي تدريجياً تحت وابل من الشرر.

صرخت قائلاً: هذا جزء الئدوب التي تسببت لي فيها!.

حالما ركبت البكرتين في ظهيرة ذلك اليوم، بدا أنّهما تعملان على نحو جيد. بقيت هنالك مشكلة واحدة، هي أنّني لا أملك طوقاً مناسباً. فأخذت أبحث عن شيء يفني بالفرض؛ حتى وجدت مقبض كيس قديم من النايلون، فقطعتّه، ثمّ لفظته حول البكرات. ولسوء الطالع، فقد عملتُ مدّة عشر ثوان تقريباً قبل أن تقلت. حاولت بعدها البحث عن بديل، فعمدت إلى فتح بعض البطاريات، ثمّ أخرجت منها الهلام الأسود (نوع من القطران يغلف القضيب الكربوني في البطارية)؛ أملاً في استخدامه لاصقاً. لكنّ القطران تفتّت بعد مضي ساعات لمدّة. وكان رجل عجوز في المركز التجاري قد أعطاني طوقاً حقيقياً (كان يستخدمه لربط 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،

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

عاد جيفري من تشييومبا أخيراً، وكان قد أحضر معه طوقاً مناسباً أذى المهمة على أفضل ما يرام. لقد تخلّصت أخيراً من إصابات العمل، والأفضل من ذلك أنني لم أعد مضطراً إلى النهوض من السرير في الصباح الباكر لتسلُّق البرج؛ فعندما أصبح الديك يقلقني بصياحه – وهو شيء يحدث دائماً – كان صوت حركة الآلة الدوّارة يساعدني أن أنام مجدداً. 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 يُجِدِ الوعيد نفعاً مع هذا الديك؛ فمع أنني أعدّ اقتحام ظلام المزارع أمراً صعباً، فإن التعامل مع الدجاج المزعج كان أكثر صعوبة.

