

خدا جون سلام به روی ماهت...

نبرد نوابغ

چه کسی جهان را روشن کرد؟



ناشر خیلی متفاوت کتاب‌های کودک و نوجوان!

تیرا توایغ

چه کسی جهان را روشن کرد؟

مایک وینچل | آزاده حسنی

سرشناسه: وینچل، مایک
Winchell, Mike

عنوان و نام پدیدآور: نبرد نواغ: چه کسی جهان را روشن کرد؟/نویسنده: مایک وینچل؛ مترجم: آزاده حسنی.
مشخصات نشر: تهران: نشر پرتقال، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری: ۲۳۶ ص: ۹۷۸-۶۲۲-۲۷۴-۰۵۳-۵
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۷۴-۰۵۳-۵
وضعیت فهرست‌نویسی: فیا

یادداشت: عنوان اصلی: The electric war: Edison, Tesla, Westinghouse and the race to light the world, 2019

موضوع: ادیسون، تامس آلوا، ۱۸۴۷-۱۹۳۱ م. - ادبیات نوجوانان / Edison, Thomas alva-Juvenile literature
موضوع: تسلا، نیکولا، ۱۸۵۶-۱۹۴۳ م. - ادبیات کودکان و نوجوانان / Tesla, Nikola-Juvenile literature
موضوع: وستینگ‌هاوس، جورج، ۱۸۶۴-۱۹۱۴ م. - ادبیات کودکان و نوجوانان / Westinghouse, George, 1846-1914 - Juvenile literature
موضوع: برق‌رسانی - تاریخ - ادبیات کودکان و نوجوانان / Electrification-History-Juvenile literature
موضوع: مهندسی برق - ایالات متحده - تاریخ - ادبیات کودکان و نوجوانان / Electrical engineering - United States - History - Juvenile literature
موضوع: برق نیرو - تاریخ - ادبیات کودکان و نوجوانان / Electric power - History - Juvenile literature
موضوع: روشایی و نورپردازی - ایالات متحده - تاریخ - ادبیات کودکان و نوجوانان / Lighting - United States - History - Juvenile literature
موضوع: مخترعان - ایالات متحده - سرگذشت‌نامه - ادبیات کودکان و نوجوانان / Inventors - United States-Biography-Juvenile literature
شناسه‌ی افزوده: حسنی، آزاده، ۱۳۶۱، مترجم
رده‌بندی کنگره: TK1۴۰
رده‌بندی دیویی: ۹۷۳/۳۰۹۲
شماره‌ی کتاب‌شناسی ملی: ۷۳۷۸۷۷۵
۷۱۵۳۰۱



انتشارات پرتقال

نبرد نواغ: چه کسی جهان را روشن کرد؟

نویسنده: مایک وینچل

مترجم: آزاده حسنی

ناظر محتوایی: آزاده کامیار

ویراستاران: سارا طباطبایی - زهره حیدری

طراح جلد نسخه‌ی فارسی: حمیده سلیمانی

آماده‌سازی و صفحه‌آرایی: مینا فیضی - سجاد قربانی

مشاور فنی چاپ: حسن مستقیم

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۷۴-۰۵۳-۵

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۰

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

لیتوگرافی: نقش سبز

چاپ: کاج

صحافی: مهرگان

قیمت: ۵۶۰۰۰ تومان



۳۰۰۰۶۳۵۶۴



۰۲۱-۶۳۵۶۴



www.porteghaal.com



kids@porteghaal.com

مقدمه

عصر طلایی؛ دوره‌ای در اواخر قرن نوزدهم که نوآوری به کسب‌وکاری پررونق تبدیل شده بود، اختراع خارق‌العاده‌ی بعدی ممکن بود متعلق به هرکسی باشد و جامعه به‌خودی‌خود به میدان جنگ تبدیل شده بود. ایالات متحده به‌عنوان ابرقدرت صنعتی جایگاه خود را تثبیت کرده بود و در نتیجه، عده‌ی زیادی می‌گفتند امور این کشور را بیشتر دفتر ثبت اختراعات اداره می‌کند تا دولت. اما به‌دلیل وجود چنین رونقی در عرصه‌ی نوآوری، انسان‌ها به جان یکدیگر افتاده بودند و رقابتی بی‌امان بینشان حاکم بود تا جدیدترین و بنیادی‌ترین پیشرفت‌های تمدن بشری بعد از اختراع چرخ را به ثمر برسانند: لامپ و جریان الکتریکی. اگر در چنین مسابقه‌ای، از بقیه جلو بزنی، به شهرت و ثروت می‌رسی. ولی اگر نفر دوم بشوی، چیزی نصیب نمی‌شود جز گمنامی و خیالات واهی. کارشکنی، توطئه، رسوایی، اعدام در ملأعام... هیچ عملی در کارزار عصر طلایی ناجوانمردانه نبود؛ عصری که نابغه با نابغه و دانشمند با دانشمند درافتاد. برنده به همه‌چیز می‌رسد.

با وجود چنین پس‌زمینه‌ای، نبردی سرنوشت‌ساز هم در جریان بود و توماس ادیسون با سیستم جریان مستقیم الکتریسیته‌اش که به‌خوبی در جامعه جا افتاده بود، رودرروی نیکولا تسلا و جورج وستینگ‌هاوس قرار

گرفته بود که سیستم جریان متناوب نوآورانه‌شان هنوز در مرحله‌ی آزمایش بود. شرایط به‌شدت مخاطره‌آمیز بود؛ چون هر دو طرف این رقابت می‌دانستند برنده با سیستم خودش، برق مورد نیاز را برای به کار انداختن اختراعاتی جدید تأمین می‌کند. و از آنجا که همه‌چیز با برق سروکار داشت، برنده عملاً بر دنیا حکم می‌راند.

این کتاب داستان سه مرد مشهور عصر طلایی را روایت می‌کند: توماس ادیسون، نیکولا تسلا و جورج وستینگ‌هاوس. اینکه چه اشخاصی بودند، برای پیشرفت جامعه چه کردند، برای پرورش و پیشرفت نوآوری‌هایشان چقدر کوشیدند، و نهایتاً، برای پیشی گرفتن در این مسابقه و برنده شدن در این نبرد به چه کارهایی دست زدند.

طرز رفتار با حیوانات در آن دوره نیز شرح داده شده و مسلماً این صحنه‌های توصیفی برای بسیاری از خوانندگان آزاردهنده خواهد بود. امروزه قوانین سخت‌گیرانه‌ای برای رفتار انسان‌ها با حیوانات داریم. ولی در جریان عصر طلایی، **انجمن جلوگیری از آزار حیوانات آمریکا**^۱ به‌تازگی تأسیس شده بود و در سال ۱۸۶۶ داشت پا می‌گرفت. در این کتاب، بدرفتاری‌های هارولد پی. براون و سایر افراد با حیوانات توصیف شده و یادآور دو واقعیت تلخ در عصر طلایی است: اولاً، در این دوره بود که بیش‌ازپیش مشخص شد قوانین و مقررات جلوگیری از بدرفتاری با حیوانات باید تقویت شوند؛ ثانیاً، ماجراهای این عصر نشان داد که این مردان، به بهانه‌ی رقابت، حاضر شدند تا کجا پیش بروند.

این داستان از نیروهای حکایت می‌کند که به این ابرمردان انگیزه‌ی پیشرفت دادند و آن‌ها را به اوج مهارتشان رساندند، اما فقط به ذکر پیشامدهایی که باعث ظهور و رشد این مخترعان شدند اکتفا نمی‌کند. از این‌ها گذشته، گاهی اوقات در تاریخ، یک شخصیت در مرکز توجه قرار می‌گیرد و به دیگران زیاد پرداخته نمی‌شود. این کتاب در اصل از اقدامات افراطی ادیسون پرده

1. ASPCA: American Society for the Prevention of Cruelty to Animals

برمی‌دارد، از کارهایی که کرد تا به هر قیمتی شده در این رقابت برنده شود؛ نویسنده‌ی کتاب همچنین می‌کوشد تا از فردی تقدیر کند که شایسته‌ی قدردانی است: نیکولا تسلا، نابغه‌ی دانشمندی که کسی او را به درستی درک نکرد و برایش این مهم‌تر بود که ابداعاتش را با جهانیان در میان بگذارد تا اینکه در این مسابقه به خط پایان برسد.

آرامش قبل از طوفان

۴ اوت ۱۸۹۰، ساعت ۱۰:۰۰ شب
شمال ایالت نیویورک، زرنان آبرن^۱

ویلیام کیمبر توی بد مخمصه‌ای گیر افتاده بود، مثل یک موش آزمایشگاهی که خبر ندارد قرار است چه بلایی سرش بیاورند. روی تخت خواب تاشویش نشست و به فضای کوچک اطرافش زل زد. فرد زندانی در سلولش آزادی عمل چندانی ندارد و نمی‌تواند به چیزی فراتر از دیوارهای دل‌گیر اطراف زل بزند. یک ضلع دیوار از میله درست شده بود و سه ضلع دیگر از آجر و بتن. کملر که توی دریای افکارش غوطه‌ور بود آجر را به آهن ترجیح داد و نگاهش را به بخشی از دیوار دوخت که مثل بقیه‌ی قسمت‌های آن پر از لکه بود.

سروکلهی نگهبان‌ها بیشتر وقت‌ها پیدا می‌شد و با اینکه انتظار نداشتند اتفاق خاصی بیفتد، داخل سلولش را با دقت تمام می‌پاییدند. ظاهراً محکوم اصلاً نمی‌خواست به خودش آسیب بزند، ولی با این حال تحت مراقبت بود

1. Auburn

تا مبادا خودکشی کند. چنین کاری بخشی از روال معمول زندان بود و چون به تاریخ تعیین شده برای اعدام نزدیک می شدند، باید حتماً بهش سرکشی می کردند. کملر خبر نداشت به زودی اعدام می شود. فقط می دانست قرار است که به دلیل ارتکاب جنایتی فجیع، در فاصله‌ی ۳ تا ۹ اوت کشته شود.



بیست و نهم مارس ۱۸۸۹، ساعت ۸:۰۰ صبح
نیویورک، بوفالو، فیابان ساوث دیویژن^۲، پلاک ۵۲۶

یکی از همسایه‌ها به نام مری رید، اولین اعتراف را از زبان ویلیام کملر خون‌آلود شنید. کملر بیست و هشت ساله سبزی فروش دوره گرد بود. همان طور که تلوتلو می خورد، وارد آشپزخانه‌ی خانم رید شده و هوار زده بود: «کشتمش!»

رید دیوانه وار جیغ زد. نمی دانست باید ادعای کملر را باور کند یا نه. او هم مثل بقیه‌ی همسایه‌ها دیگر به دعوای خشن و پرسروصدای ویلیام و همسرش، ماتیلدا یا همان «تیلی» زیگیر، عادت کرده بود. حال و روز آشفته‌ی کملر، حتی صبح به این زودی هم کسی را متعجب نمی کرد، ولی این دفعه سرتاپایش خونی بود.

کملر با عجله از آشپزخانه بیرون رفت و لحظاتی بعد همراه دختر چهارساله اش، الا، دوباره برگشت. دختر یک بند گریه می کرد و روی لباسش خون پاشیده بود. خانم رید همان موقع فهمید قضیه‌ی قتل حقیقت دارد. کمتر از یک ساعت بعد، ویلیام کملر به آرامی و بدون مقاومت بازداشت شد.

۱. Buffalo: شهر بوفالو با حدود یک میلیون جمعیت دومین شهر بزرگ ایالت نیویورک آمریکا بعد از نیویورک سیتی است که در شمال ایالات متحده و نزدیک مرز آمریکا و کاناداست.

2. South Division



ویلیام کملا، اولین مردی که به مرگ با الکتریسیته محکوم شد، نیویورک هرالد^۱

صحنه‌ی جرم تکان‌دهنده بود. در چاله‌ای به‌رنگ قرمز تیره بر کف کاه‌پوش آشپزخانه تبر کوچکی قرار داشت. مجموعه‌ی زن بیست‌وشش زخم عمیق برداشته بود. پنج ترک عمیق روی سرش حاکی از شدت آسیب وارده به او بود. روی دست راستش هم پنج بریدگی ناجور خودنمایی می‌کرد و شانیه‌هایش به‌شدت زخمی شده بود. دکتر بلک‌من، مرد محترمی که از بدشانسی‌اش برای بررسی قربانی به صحنه‌ی جرم فراخوانده شده بود، گفت این بدترین پرونده‌ای بوده که تا آن زمان ازش خواسته‌اند بررسی کند. ویلیام کملا خمار، صبح روز بعد در پاسگاه پلیس بوفالو حقیقت را به زبان آورد. کملا اعتراف کرد: «می‌خواستم بکشمش. و حاضرم به‌خاطر این کار بالای چوبه‌ی دار برم.»

۱. New York Herald: روزنامه‌ای که در نیویورک بین سال‌های ۱۸۳۵ تا ۱۹۲۴ منتشر می‌شد.

او که دیگر حرف زیادی برای گفتن نداشت لحظه‌ای بعد یک لیوان نوشیدنی درخواست کرد. درخواستش را نپذیرفتند. احتمالاً کملر کاملاً آمادگی داشت که به‌خاطر ارتکاب این جنایت بمیرد، ولی ظاهراً قرار نبود جاننش را بالای دار از دست بدهد. به‌جای گره‌های طناب دار، قرار بود چیزهای دیگری دست‌وپایش را ببندند. تسمه‌ها. مجازات اعدام به‌تازگی شکل علمی به خود گرفته و این خبر مهم در کل جهان پیچیده بود. ولی کملر بی‌سواد بود و بیشتر وقت‌ها توی حال خودش نبود؛ برای همین از چنین تغییر سرنوشت‌سازی خبر نداشت. ویلیام کملر - که مطبوعات به‌زودی بهش لقب «ابلیس تبره‌دست» دادند - قربانی زمان‌بندی نامناسبی شد که برای ارتکاب جرم انتخاب کرده بود. او اولین نفری بود که با ابزاری جدید برای مجازات اعدام جان می‌داد: صندلی الکتریکی.



۵ اوت ۱۸۹۰، ساعت ۱:۰۰ صبح
شمال ایالت نیویورک، زندان آبرن

کشیش زندان، هوراشیو بیتس^۱، و پدر روحانی، دکتر هیوتن، کنار هم در راهرویی نسبتاً خلوت راه می‌رفتند و یک کلمه هم بینشان ردوبدل نمی‌شد. وقتی به سلول تاریک ویلیام کملر رسیدند، نگهبانان زندان مجبور شدند او را تکان بدهند تا از خواب بیدار شود.

در این چند هفته، کملر فقط چند بار این دو مرد را دیده بود، ولی چنین ملاقاتی در تاریکی شب فقط یک معنی داشت. این دو مرد روحانی با لحنی صادقانه به کملر که هنوز روی تختش دراز کشیده بود اطلاع دادند که قرار است ساعت ۶:۰۰ صبح روز بعد، ششم اوت ۱۸۹۰، اعدام شود. کملر به آرامی سرش را به‌نشانه‌ی تأیید تکان داد، غلتی زد و به دیوار آجری خیره شد.

1. Horatio Yates

انتظار، پس از مدتها، داشت به پایان می‌رسید و اولین مردی که قرار بود روی صندلی الکتریکی جان بدهد دست‌کم فهمید همه‌ی این ماجراها کی تمام می‌شود.

با فرارسیدن صبح، دستان مرگ آزادش می‌کردند. این آرامش‌بخش‌ترین فکری بود که تا آن زمان به ذهنش رسیده بود. چشم‌هایش را بست و به خواب فرورفت.

۲ اولین جرقه

برای برافروختن آتش سه ماده مورد نیاز است؛ اولی گرماست، مانند پرتابه‌ی صاعقه‌ای که به محض برخورد با هر جسمی جرقه می‌زند و می‌تواند شعله‌ای را برافروزد. ولی یک جرقه به‌تنهایی فقط می‌تواند سوسویی بزند و بعد بدون ایجاد هیچ خطری خاموش می‌شود. برای همین باید پای سوخت به میان بیاید تا این جرقه را بگیرد، آن را نگه دارد، و گرما را فعال کند. یعنی به ماده‌ای مثل مقوا یا چوب یا چیز دیگری نیاز داریم تا - پس از تعامل با گرما و ترکیب شدن با آن - باعث چنین واکنشی بشود. اگر سومین ماده را در نقش عامل اکسیدکننده که معمولاً اکسیژن است به این مجموعه اضافه کنید، گرما و سوخت و اکسیژن با هم ترکیب می‌شوند و از احتراق آن‌ها شعله‌ی پایدارى به وجود می‌آید. آتش.

با حذف هر یک از این سه ماده می‌توان از آتش جلوگیری یا آن را خاموش کرد، مانند آب که با استفاده از آن دما پایین می‌آید و گرما متمرکز نمی‌شود. اما اگر این سه عنصر سر جای خودشان باقی بمانند، واکنش زنجیره‌ای، یعنی آتش، همان‌طور ادامه پیدا می‌کند، چون گرما علاوه بر تماس با سوخت بیشتر و در محاصره‌ی اکسیژن موجود در هوا گسترش می‌یابد؛ مثل شعله‌ای که در جنگل از درختی به درخت دیگر می‌جهد.

ویلیام کمپر، بی‌خبر از همه‌جا، در این میان نقش سوخت را بازی می‌کرد. او فقط ماده‌ی دیگری بود برای دامن زدن به آتشی که از مدت‌ها قبل برافروخته شده بود. همان زمانی که سه ماده ترکیب شده بودند تا تبدیل به نیرویی احتراق‌پذیر شوند.



۷ اوت ۱۸۸۱، ساعت ۱۰:۰۰ شب
نیویورک، بوفالو، فیابان گنسن^۱، شرکت برانش الکتریک

جورج لِمونل اسمیت همان عنصر گرما بود؛ اولین جرقه برای برپایی آتشی که تقریباً یک دهه بعد ویلیام کمپر نقش سوخت آن را داشت. جورج ال. اسمیت سی‌ساله، کارگر لنگرگاه، شب دیگری را در شهر سپری کرده بود. اسمیت به عیاشی معروف بود و معمولاً با تمام شدن روز کاری و غروب آفتاب همراه رفقاییش به کافه می‌رفت. شنیده‌ها حاکی از این است که اسمیت شوهر و پدری خوب، و مردی خوش‌بینه بود، ولی راحت و سوسه می‌شد. طبق گزارش‌های موجود، همان شب و قبل از رفتن به کافه، اسمیت و سه نفر از دوستانش از کارخانه‌ی شرکت برانش الکتریک در خیابان گنسن دیدن کرده بودند. چنین بازدیدی تعجب نداشت؛ خیلی‌ها از دور و نزدیک می‌آمدند تا برانش الکتریک را ببینند.

از افتتاح این کارخانه یک سالی می‌گذشت و برق لامپ‌های قوسی^۲ و پرنور مناطق اطرافش را تأمین می‌کرد. به همین دلیل، بوفالو به‌عنوان مرکز فناوری و پیشرفت، برای خودش شهرتی به هم زده بود. از نظر اندازه ساختمان غول‌پیکری بود و دینام‌ها^۳ و ژنراتورهای متعددی را در خود جا

1. Ganson

۲. نوعی لامپ است که در آن با کمک یونش گاز میان دو الکترود و تولید قوس الکتریکی نور تولید می‌شود.

۳. دینام‌ها جزء نخستین ابزارهای بودند که نیروی الکتریکی کارخانه‌ها را تأمین می‌کردند. ساختار و اساس دینام در ابزارهایی استفاده شد که بعداً ساخته شده‌اند، مانند موتور الکتریکی، کنورتیسور دوار برقی و مولد هم‌زمان.

می‌داد که نیروی الکتریکی را نگهداری و توزیع می‌کردند؛ چیزی که در آن زمان برای جهانیان خیلی درک‌کردنی یا پذیرفتنی نبود. برای اینکه خیال مردم شهر راحت شود و مطمئن باشند که کارخانه مکان ترسناکی نیست، موقع ساختن آن مسئله‌ی روابط عمومی را هم در نظر گرفتند. برای همین، هر روز پذیرای بازدیدکنندگانی می‌شدند که به کارخانه می‌آمدند تا شگفتی فناوری مدرن را به چشم خودشان ببینند.

همین که یک نفر از در اصلی وارد کارخانه می‌شد، چشمش به ژنراتور بزرگی می‌افتاد که چشم‌وچراغ کارخانه بود و تعداد زیادی از بازدیدکنندگان در ساعات کاری دورش جمع می‌شدند تا موقع کار تماشايش کنند. هرچه بیشتر مردم به آنجا می‌آمدند، این شایعه هم بیشتر دهان‌به‌دهان می‌چرخید که اگر آدم نرده‌ای را که دورتادور ژنراتور و در ارتفاع یک متری از سطح زمین است، محکم بگیرد، موجی را احساس می‌کند؛ موجی که یک‌دفعه از سمت ژنراتور به طرف نرده منتقل می‌شود و بعد به بدنش می‌رسد. این کار ضرری نداشت و فرد فقط حس می‌کرد بدنش مورمور شده، انگار کسی قلقلکش داده باشد. آن‌هایی که در این آزمایش شرکت کرده بودند به خنده می‌افتادند یا حتی قهقهه می‌زدند.

نگهبانان و کارکنان براش الکتریک این کار را تشویق یا ترویج نمی‌کردند، ولی بازدیدکنندگان فقط منتظر بودند کسی مراقب ژنراتور نباشد و به حال خودش رها شود. بازدیدکنندگان مشتاق به محض گیر آوردن چنین فرصتی، دست‌های هم را می‌گرفتند و در نتیجه، موج الکتریسیته از فردی که دستش را به نرده گرفته بود، بدون هیچ خطری به بقیه منتقل می‌شد، مانند زنجیره‌ی انسانی دارای برق که دور اتاق پیچ‌وتاب می‌خورد.

اسمیت و سه نفر از دوستانش آن شب را با بازدید از براش الکتریک آغاز کردند و دستشان را هم به نرده گرفته بودند تا موج الکتریسیته را احساس کنند. ولی بعدها یکی از دوستان اسمیت گفت که بعد از رسیدن به کافه و

چند ساعت وقت‌گذرانی و از خود بی‌خود شدن، او تصمیم گرفت به برآش الکتریکی برگردد تا «ژنراتور را از کار ببندازد».

اسمیت خودش را به ساختمان رساند، ولی مدیر کارخانه، جی. دابلیو. چافی، او را از ژنراتور دور کرد و اولین تلاشش بی‌ثمر ماند. تلاش‌های بعدی هم تا حد زیادی به همین صورت پیش رفت، و متصدی‌های دیگر او را به‌زور از محوطه بیرون کردند. ولی این مرد بی‌حواس با لجاجت در تاریکی مخفی شد. گوش‌به‌زنگ و منتظر ماند تا با استفاده از آخرین فرصت ممکن، خودش را به ژنراتور برساند.

همین که چافی به‌ناچار رفت تا به ژنراتور دیگری در کارخانه سر بزند و مأمور پلیس و سایر متصدی‌ها هم از در اصلی دور شدند، اسمیت یک دستش را به ژنراتور چسباند و انتظار داشت مثل دفعات قبل، بدنش مورمور شود؛ همان حسی که قبلاً با گرفتن نرده بارها تجربه‌اش کرده بود.

هیچ اتفاقی نیفتاد.

دست دیگرش را پایین‌تر آورد، آن‌طرف ژنراتور قرار داد و مثل دیوانه‌ها هیولای قدرتمند را محکم در آغوش گرفت. به‌محض برقراری این تماس، بدنش خشک شد، حالت آغوشش باعث شد به شکل مجسمه دربیاید مثل مردی به نظر می‌رسید که با قامت کاملاً برافراشته ژست زیبایی گرفته باشد. متصدی‌ها که دیدند بدن اسمیت مثل یک تکه چوب خشک شده، به‌سرعت به کمکش شتافتند. سعی کردند بدنش را به‌زور از ژنراتور جدا کنند، ولی متوجه شدند دست‌هایش آن‌قدر محکم به دستگاه چسبیده بودند که انگار یک نیروی مغناطیسی همان‌جا نگهش داشته بود. کمی بعد که ژنراتور را از کار انداختند، بدن بی‌جان اسمیت محکم روی زمین افتاد.

چافی و شاهدان دیگر ماجرا ادعا کردند اسمیت درجا مرده بود، بدون اینکه زجری بکشد و از درد بنالد. برخلاف انتظار آن‌ها، حتی کوچک‌ترین اثری از شعله یا سوختگی روی بدنش نبود.

دکتر جوزف فاولر در روزهای بعد، جسد اسمیت را کالبدشکافی و اعلام کرد که او به محض تماس با ژنراتور درجا مرده بود. فاولر رسماً علت مرگ را «فلج اعصاب تنفسی» عنوان کرد. او بر این نکته صحنه گذاشت که پوست اصلاً نسوخته و آسیبی به بافت‌های بدن وارد نشده بود. اظهاراتش گزارش شهود را تأیید می‌کرد که گفته بودند هیچ شعله یا جرقه‌ای به بدن مرد آسیب نرزه بود.



آلفرد پی. ساوت‌ویک^۱ نقش سوخت را داشت؛ اولین منبع برای کنترل و به‌کارگیری گرمای جرقه‌ای که مرگ جورج ال. اسمیت ایجاد کرده بود.

از آنجا که ساوت‌ویک دندان‌پزشک بود، چندان منطقی به نظر نمی‌رسید دستگاهی اختراع کند که از نیروی مهارناشدنی برق بهره بگیرد. ولی با توجه به شرایط آن زمان و برهه‌ای که در آن زندگی به‌سرعت تغییر و فناوری روزبه‌روز پیشرفت می‌کرد، ساوت‌ویک هم مثل بسیاری از مردم، سعی داشت با رونق سریع نوآوری در اطرافش همگام باشد.

سaut‌ویک، یکی از اعضای هیئت‌علمی دانشکده‌ی دندان‌پزشکی دانشگاه بوفالو، دیرتر از اکثر افراد و در سی‌وشش‌سالگی به دندان‌پزشکی روی آورده بود. قبلاً به‌عنوان مهندس در شرکت گریت لیکس استیم‌بوت^۲ کار می‌کرد و سپس در شرکت وسترن ترنزیت به جایگاه مهندس ارشد رسید. تعداد انگشت‌شماری مقاله‌ی دانشگاهی درباره‌ی طراحی موتور بخار، چاپ و در محافل بحث علمی شرکت کرده بود. تجربه‌اش در مقام مهندس به او اجازه می‌داد تا کاربردهای عملی الکتریسیته را آزمایش کند و حتی بعد از تغییر شغل، همچنان به علم جریان الکتریکی علاقه داشت.

سaut‌ویک پس از روی آوردن به حرفه‌ی دندان‌پزشکی، قطعه‌ای کاربردی را برای یک فرد مبتلا به شکاف کام طراحی کرد و نشان داد فرد مبتکری است. همچنین موفق شد در جریان جراحی دهان از جریان الکتریکی با

1. Alfred P. Southwick

2. Great Lakes Steamboat

ولتاژ پایین مانند عامل بی‌حس‌کننده استفاده کند. حالا او را در جایگاه فردی پیشرو در حوزه‌ی دندان‌پزشکی بیش‌ازپیش به رسمیت می‌شناختند.

دکتر فاولر بعد از کالبدشکافی اسمیت، یافته‌هایش را برای گروهی از دانشمندان تازه‌کار ارائه کرد و دندان‌پزشک کنجکاو ما غرق شگفتی شد، چون فهمید جورج ال. اسمیت در اثر مواجهه با ولتاژ قوی بی‌درنگ و بدون درد و رنج فوت کرده. ذهن ساوت‌ویک به کار افتاد و به این نتیجه رسید که با استفاده از الکتریسیته می‌توان اعدام را به روش انسانی‌تری انجام داد.

شرایط از لحاظ زمانی مساعد بود، چون با افزایش تعداد اعدام‌های ناشیانه و اخباری که بین مردم پخش می‌شد، به دار زدن مثل یک روش غیرانسانی حمله می‌کردند. فرماندار نیویورک، دیوید بی. هیل، که خیلی تحت فشار بود، گفت: «روش فعلی اعدام مجرمان و دار زدن آن‌ها از قرون وسطی به ما رسیده.» و از جامعه‌ی علمی خواست تا روش به‌روزتری برای اعدام بیابند.

آلفرد پی. ساوت‌ویک از برتری روش خودش اطمینان داشت. ولی او دندان‌پزشک بود، نه دانشمند. بر اساس چه دلیلی می‌توانست پیشنهاد بدهد که به‌جای چوبه‌ی دار، از الکتریسیته استفاده کنند؟ باید هر جور شده ثابت می‌کرد الکتریسیته وسیله‌ای متمدانه و بدون درد است که فوراً به مرگ می‌انجامد.

این دندان‌پزشک یا مخترع نوظهور خیلی زود با همکاری فیزیک‌دانی اهل بوفالو، به‌نام جورج فل، دستگاهی را طراحی کرد تا حیواناتی مثل سگ را با مرگی آرام بکشند. این دو نفر در سال ۱۸۸۷، با انجمن جلوگیری از آزار حیوانات بوفالو به توافق رسیدند تا روی سگ‌های ولگرد آزمایشاتی انجام دهند. شهرداری بوفالو آنچنان از دست این سگ‌ها کلافه شده بود که برای تحویل هرکدامشان بیست‌وپنج سنت جایزه می‌داد. انجمن جلوگیری از آزار حیوانات امیدوار بود ساوت‌ویک و فل بتوانند با ارائه‌ی روشی انسانی آن‌ها را از شر رسیدگی به این‌همه سگ ولگرد خلاص کنند.

طرح اولیه‌ی این دو نفر «جعبه‌ای» بود که تا ارتفاع دوسانتی‌متری در آن

آب می‌ریختند و چند سیم را از یک لامپ قوسی به ته جعبه وصل می‌کردند. سگ‌ها را داخل جعبه می‌کشاندند و می‌گفتند که آن‌ها در اثر ولتاژ قوی درجا کشته می‌شدند. طولی نکشید که ساوتویک و فل از صندلی دندان‌پزشکی الهام گرفتند و صندلی خاصی را طراحی کردند تا روش «بدوی» دار زدن را با روش اعدام «متمدانه‌تری» جایگزین کنند.

در همین حین، به دلیل افتضاح‌هایی که دائماً پای چوبه‌ی دار و در ملأعام رخ می‌داد، مردم هر روز از فرماندار هیل به شدت انتقاد می‌کردند. عموم مردم به فرماندار چشم دوخته بودند تا به پرسش‌های آن‌ها پاسخ بدهد. فرماندار هیل که همواره در جریان جدیدترین اخبار نوآوری در سراسر جهان بود ادعا کرد علم می‌تواند روشی ارائه بدهد که مثل دار زدن «وحشیانه» نباشد.

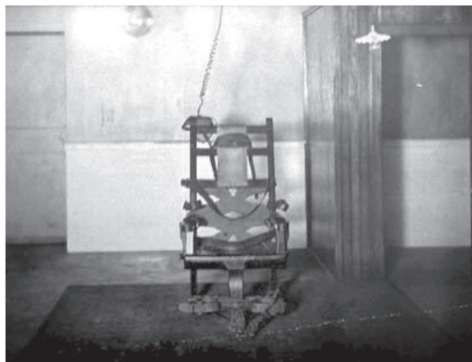
این درخواست به گوش آلفرد پی. ساوتویک رسید و فهمید شانس در خانه‌اش را زده، برای همین به دوست قدیمی‌اش، دنیل مک‌میلان، رو آورد که در آن زمان سناتور ایالت بود. او مک‌میلان را متقاعد کرد تا برای تحقیق درباره‌ی «انسانی‌ترین و مقبول‌ترین» روش اعدام لایحه‌ای را در مجلس مطرح کند. این لایحه در سال ۱۸۸۶ تصویب و کمیسیونی برای پیگیری آن تعیین شد که ابتدا از سه نفر تشکیل شده بود: خود آلفرد پی. ساوتویک، متیو هیل، و کیلی از شهر آلبانی و البریج تی. گری، سرپرست باشگاه قایق‌رانی نیویورک. با اینکه غالباً از این گروه با عبارت «کمیسیون مرگ» یاد می‌شد، آن را کمیسیون گری نامیدند.

کمیسیون گری، تاریخچه‌ی استفاده از دار به عنوان وسیله‌ی اعدام را مطالعه کرد و سپس به این نتیجه رسید که جامعه به روش «سریع‌تر و دلسوزانه‌تری» برای اعدام نیاز دارد. این کمیسیون بعد از در نظر گرفتن تعداد زیادی از گزینه‌های موجود و آزمودن و بررسی دقیق آن‌ها، ابتدا مایل بود تزریق دوز بالای مورفین را بهترین راه حل اعلام کند، اما اعضای کمیسیون اختلاف نظر

1. Matthew Hale

داشتند؛ چون انسان‌ها واکنش‌های متفاوتی به سموم نشان می‌دادند، برخی فوراً می‌مردند؛ ولی مرگ عده‌ی دیگری بیشتر طول می‌کشید. علاوه بر این، آمپول زیرجلدی ابزار تازه‌ای در علم پزشکی بود، و چون پزشکان عمومی خیلی از آن استفاده می‌کردند، نمی‌خواستند عامه‌ی مردم درباره‌ی آمپول نگرش منفی پیدا کنند. کمیسیون‌گری در نهایت به این نتیجه رسید که بهترین راه‌حل مرگ با صندلی الکتریکی بود، چون نمادی از مدرنیته یا همان الکتریسیته در آن بود و هم درجه‌ی بالای تمدن در جامعه حفظ می‌شد.

با وجود این، عموم آمریکایی‌ها به نوآوری ساوت‌ویک: یعنی «صندلی مرگ»، با دیدهی تردید نگاه می‌کردند. از این‌ها گذشته، علم الکتریسیته بسیار نوپا بود و چندان ثباتی نداشت. آخر چرا باید به یک دندان‌پزشک اعتماد می‌کردند، حتی اگر یکی از اعضای «کمیسیون مرگ» بود؟



اولین صندلی الکتریکی که در سال ۱۸۹۰، برای اعدام ویلیام کملر از آن استفاده شد.

کمیسیون‌گری برای غلبه بر افکار عمومی کافی نبود. ساوت‌ویک به حمایت فرد خبره‌ای نیاز داشت تا به این صندلی اعتبار ببخشد. باید از توماس ادیسون کمک می‌گرفت.



توماس ادیسون نقش عامل اکسیدکننده را داشت؛ سومین عنصری که با پر شدن جای خالی‌اش ترکیب اشتعال‌زایی به‌شکل صندلی الکتریکی به‌دردبخوری به وجود آمد.

ادیسون بیش از یک دهه قبل از آن با ابداع گرامافون جهانیان را به شگفتی واداشت و خیلی زود به شهرت رسید. این مرد که به پدر اختراع مشهور بود، بعد از اختراع گرامافون دست از کار نکشید، بلکه همراه با گروهی از مخترعان هم‌فکر در آزمایشگاهش در منلو پارک^۱ اختراعات دیگری عرضه کرد، از جمله اختراعی که نامش با آن مترادف شده بود: لامپ.

ادیسون امتیاز لامپ رشته‌ای را در سال ۱۸۷۸ ثبت و رقبا را از میدان به در کرد. او و تیمش در منلو پارک همه‌ی تلاش‌هایشان را روی اختراع لامپ بادوام و مقرون‌به‌صرفه‌ای متمرکز کرده بودند که کارایی بالایی داشته باشد، ولی نمی‌توانستند طراحی‌اش را به سرانجام برسانند. تازه علاوه بر لامپ، پای سیستم روشن کردن آن هم در میان بود. بالاخره، دو سال بعد از ارائه‌ی نمونه‌ی اولیه‌ی لامپ و طرح ثبت‌شده‌ی آن، ادیسون لامپ بادوامی را طراحی کرد و به تولید انبوه رساند که با سیستم برق انحصاری خود ادیسون، یعنی «جریان مستقیم»، روشن می‌شد.

جریان مستقیم برای الکتریسیته اساساً حکم خیابان یک‌طرفه را دارد. برق یا همان الکترون‌ها را منبع برق، مثل باتری، ساطع و در یک جهت ارسال می‌کند. جهت جریان الکترونی مدار نام دارد. الکتریسیته در مدار یک‌طرفه‌اش پیش می‌رود تا به وسیله‌ای کاربردی مثل لامپ برق برسد. با وجود جریان مستقیم، این مدار همچنان ادامه پیدا می‌کند تا به وسیله‌ی بعدی برسد، مثل پریزی که به برشته‌گنی وصل می‌شود و سپس به وسیله‌ی بعدی می‌رسد و بعد از آن به وسیله‌ی بعد. در مقیاس بزرگ، یک ژنراتور برق الکترون‌ها را از طریق مدارش به یک خانه می‌فرستد و بعد به خانه‌ی دیگر و بعد به دیگری.

1. Menlo Park