باب الأخبار العلمية

من معجزات العلوم والفنون [1]

(١) تسخير الهواء ومنافعه

إذا ضغط الهواء ضغطاً يفوق كثافته الطبيعية ، فلا مندوحة له عن التمدد عند انطلاقه . وهذا بلا شك سرُّ القوة التي تتولد من الهواء المضغوط ، والهواء المضغوط يدير المثاقب التي هي من الضروريات لاستخراج الفحم الحجري والحديد . كما يجدِّد الهواء في آبار المناجم والانفاق ، ويحول دون تدفق المياه على العمال في خلال حفر المناجم ، ويساعد أيضاً على ادارة دفات السفن التي تنقل القاطرات الى أقرانصهرها ، ذات المراوح حيث يحتاج كل قرن منها الى زهاء ثلاثة أطنان من الهواء المضغوط ، وذلك لانتاج طنٍّ واحد من الفولاذ ، ثم إنَّ عرَّاقات القطرات (فراملها) التي تنقل ذلك الفولاذ الى مصانع الذخائر الحربية ، يسيطر عليها الهواء المضغوط . وهذا الهواء عينه يقوم في هاتيك المصانع بتحريك الآلات المتذبذبة التي تساعد على سبك أجزاء الآلات « قطع التغيير » والمفاتيح الانكليزية والشواكيش . وفي البواخر ، والمدرَّعات ، والدبابات ، والطائرات التي تقتهي مراحلها في ميادين القتال ، يؤدي الهواء المضغوط أعمالاً كثيرة ومنها تنشيط آلات الهبوط وادارة الونشات والأدوات الرافعة للذخائر الحربية في السفن ثم اطلاق الطوربيد . ولا تتاح وقاية الانفاق الكبرى التي تجتازها القطارات ماردّةً تحت الأنهار وفي بطون الجبال ، إلاَّ بمجرى ثابت من الهواء النقي الذي يُزوَّد به عمالها حيث تتناول الشفاطات الكبيرة ذات الأعطية ، الهواء المضغوط ، ثم تبثه في العنفق القاصية لتلك الكهوف التي صنعها الناس ، كما يستعمل في نفخ اطارات السيارات وفي ترطيب التبغ في مصانع السجاير .

وربما كانت أشهر منافع الهواء المضغوط

---

(١) العلم ينبوع القوة ومبتغاها . وهو وحده الذي أفاضها على من عرف من الاقوياء في العالم والعلم الصحيح هو كشف أسرار الطبيعة وتسخيرها لمصلحة الانسان ، وما عداه علم لفظي لا يقدم الآن كثيراً ولا يؤخر — عبد العزيز فهمي باشا — من خطاب معاليه الذي ألقي في دار حزب الاحرار الدستوريين لمناسبة حفلة عيد الجهاد في ١٣ / ١١ / ٤٦

استخدامه في آلات الثقب التي تستعملها فرق ترميم أراضي الشوارع أو في المباني التي تقام على الأسس الصخرية . وتستعمل المصانع الهواء المضغوط لأغراض مختلفة فتستخدم مجاري الهواء الساخن في تجفيف الأغذية ، وبذلك تستطيع اعداد ٢٥ مليون رطل منها ونقلها بالسفن الى مواضع استهلاكها مجردة من ٥٠ مليون رطل من المياه ، كانت تحويها قبل تجفيفها ، ويستعمل رشاش الهواء المضغوط ، في صقل الطائرات والسفن والعربات صقلاً متقناً بطبقات الدهان الذي تدهن به بغية تضليل الأعداء الذين يطمحون الى ضربها من الجو .

ويقوم الهواء المضغوط بادارة مجرى من الرمل صوب الأجزاء المعدنية ليزيل ما يعتورها من الخشونة وما ينشأ فيها من الصدأ . وفي شركة الكهرباء العامة الأمريكية تربينة هوائية يزعم المطلعون عليها أنها لا مثيل لها في العالم ، اذ تفقد العمل الصحيح الذي تؤديه تربينة بخارية ، وذلك فيما عدا اعتمادها على الهواء المضغوط بدلاً من البخار المألوف ، لتوليد القوة الدافعة لها .

وتوجد تحت كثير من شوارع المدن الأمريكية وغيرها أنابيب هوائية تحرك المراسلات والرسائل البريدية والطرود من مكان إلى آخر (كما هي الحال عندنا في كثير من مكاتب التلغراف المصرية) وفي مدائن لندن وباريس وبرلين ونيويورك وبوسطن ، شبكات أنابيب كهذه ممتدة تحت شوارعها لنقل البريد . ويوجد تحت شوارع نيويورك وحدها ٢٥ ميلاً من هذا النوع . وكذلك تحت شوارع بوسطن ستة أميال منها . وتبلغ الرسائل البريدية التي تنقلها كل يوم شبكة أنابيب الهواء المضغوط في نيويورك أكثر من سبعة ملايين رسالة . وفي بعض المعامل الكيميائية الأمريكية حيث تحدث التفاعلات الكيميائية في درجات حرارية منخفضة جداً ، يضغط الهواء المضغوط المجرد من الرطوبة كل التجريد ، بتحريك الصمامات وغيرها من المفاتيح التي تستهدف للتجمد من الرطوبة ، ويستعمل الهواء المضغوط لتحريك المحضرات المختلفة في محال تمشيها وفي إبادة الحشرات بالتصفير وفي ادارة أجهزة حلب البقر والجاموس ، وفي إطفاء الحرائق في أمهات الغاز ، وفي تهوية مجاري القاذورات وفيما عدا ذلك من الأغراض

(٢) قنطرة لاستخراج الدم من الأعضاء البدنية الداخلية

نشر حديثاً في أمريكا نبأ مؤلف طريف هو تمكن بعض أطباء الولايات المتحدة الامريكية من ادخال قناطر دقيقة جداً في العروق البشرية الممتدة من المرفق الى القلب

مباشرة . ومن ثمة الى الكبد والكليتين أيضاً بغية سبر أغوارها جميعاً . ومنفعة هذه الطريقة ، تسهيل تناول العاذج ، كالدم مثلاً من أي عضو أو منطقة بدنية معينة ، يتوخى الباحث استكشاف حالتها . فيتبين له عند فحصها كيميائيًا ، مبلغ قيام العضو المقصود بوظيفته الحيوية واختبار أطواره الصحية ما دام ذلك الدم المستخرج بتلك الوسيلة لا يمتزج بدم آخر مما يجري في غيره من الأعضاء البدنية .

ومما ينبغي اثباته في هذا الصدد أن هذا الابتداع العجيب ، ألماني الأصل ، إذ بارسه في جسمه ، منذ بضع سنين ، طبيب ألماني فحذا حذوه أخيراً ، فريق من أطباء مدينة أطلنطة ، عاصمة اقليم جورجية ، فوصفوا هذا الاختراع ولكنهم لم يتحلوه لأنفسهم قط . ثم عكف الدكتور أندريه كورنند الطبيب المشهور في مستشفى بلفيو بمدينة نيويورك ، هو وطائفة من مرؤوسيه ، على احياء هذه الطريقة الباهرة وابلاغها مرتبة الكمال . ويعتقد أطباء أطلنطة أنها وسيلة يسيرة ، وإن خيل للناس أنها عسيرة وقد باشرها جميعهم أكثر من ٣٠٠٠ مرة في السنتين الماضيتين ، دون الاصطدام لأية عاقبة وخيمة .

والقسطرة أنبوب دقيق طويل مرن ، يدخله الطبيب في شق يحدثه في وريد من أوردة المريض الممتدة في باطن ذراعه ، على أن يراقب ذلك العمل ويشرف عليه ، مشرّح حاذق ، حيث يلاحظه بفلوروسكوب مما تظهر عليه أشعة رنتجن ، حتى تصل القسطرة الى البطين الأيمن القلب مؤمنة اختبار حالته الصحية . ومن القلب يتيسر مد القسطرة الى الأوردة المتصلة بالكبد والكليتين . بيد أنه لم يتيسر الى الآن بلوغ غيرها من الأعضاء .

(٣) التخاطب بأشعة مادون الاحمر

إذا انتشر الضوء الأبيض انتشاراً تامًا بمنشور زجاجي ، تمكّن المرء من رؤية طيف النور ، وهو خطه المؤلف من ألوانه السبعة وهي البنفسجي والنيلي والأزرق والأخضر والأصفر والبرتقالي والأحمر . وهذه الألوان مجتمعة تمثل النور ، وإن اختلفت أطوال أمواجها . وهي تشاهد على تفاوت في قوس قزح . ولكن العين البشرية تعجز عن رؤية الأشعة الخفية التي في طرفي ذلك الطيف ، كما تعجز عن مشاهدتها في طرفي قوس قزح .

وتتولد الأشعة التي تحت الحمراء أو أشعة مادون الأحمر من مداخن البواريج ومحركات الطائرات والفلزات الساخنة مثل مكاوي

الثياب، ومن الحاويات التي تنتشر من أنابيب عادم المحركات، على شكل سحب. وتستعمل هذه الأشعة لاعطاء الاشارات الخفية على أن يكون بعضها مصباح من المصابيح الكشافة ومستقبلها مرقب من المراقب الخاصة بها. وعلى ذلك لا يستطيع الرقيب (الذي لا يُزوَّد بذلك المرقب) الشعور بتلك الأشعة وإن مرَّت بجانبه. وتتولد هذه الأشعة الخفية، ليلاً ونهاراً وتخترق البخار الخفيف والضوء والضباب والدخان بسهولة.

***

ومن الأسرار الحربية التي تكشفت للحلفاء المنتصرين، ولم تذع إلا عقب انتهاء الحرب الأخيرة، أن الألمانيين واليابانيين كانوا يستخدمونها في محادثة جنودهم، عبر الأنهار والأودية والمواضع التي لا يزيد بعد بعضها عن بعض على عشرة أميال وذلك في المراحل الأخيرة من تلك الحرب الضروس، إذ اخترع علماء تينك الدولتين أجهزة تليفونية لاسلكية قوامها أشعة مادون الأحمر، لمخاطبة بعضهم بعضاً، فكان الضابط يعمد الى ميكروفون فيتحدث فيه كيف شاء فتتحول كلماته تردُّداً، نبضات كهربية، تحرك مرآة، فتعكس هذه المرآة ما يقع عليها من هاتيك الأشعة الضوئية المتموجة في الأثير، فتلتقطها آلة مستقبلة حساسة بالضوء حيث توجد مرشحات تجعلها خفية وتسيرها كلها كأنها. وكانت الآلات المستعملة لذلك الغرض تشبه مصابيح كهربية كشافة مثبتة على ركائز ثلاثية القوائم تتفاوت أثقالها بين ٣٠ رطلاً و ٢١٠ أرطال انكليزية.

***

وقد تيسر لجنود الحلفاء في صقلية ١٩٤٤ و ١٩٤٥ الاستيلاء على أجهزة عدة من هذا الطراز فأرسلوها الى جامعة نورثوسترن حيث تولى فحصها وتحليلها الأستاذان و. س. هكسفورد، و أ. هـ. وينركوت الصغير، المدرسان في شعبة الطبيعيات. فأسفر بحثهما عن تقريرهما بأن الأجهزة الألمانية كانت نموذجاً لدقة الصناعة إذ تحتوي على وحدات بصرية من صنع مصنع كارل زايس المشهور في مدينة «يينا» Jena. وهذا على حين كانت مثيلاتها اليابانية أمتن منها صنعاً ولكن كان ينقصها كثير من التعديلات البسيطة. إذ كانت صماماتها المضخمة للصوت، تقليداً لامثالها الأمريكية التي تم صنعها منذ عشرة أعوام. ثم قال الأستاذ هكسفورد إن هذه الوسيلة من وسائل التخاطب اللاسلكي، يتسنى الانتفاع بها في أزمان السلم وذلك في المسافات القريبة التي تكون في اتجاه النظر وهذا بصفة كونها ملحقة بالراديو. واذا أتيح تحسينها، أمكن استعمالها في المرافىء البحرية والموانىء الجوية حيث يزخر الجو بموجات الراديو فتحول دون حدوث الالتباس هناك في الوسائل اللاسلكية.

(٤) جهاز رائد لاسلكي يصلح للارتياد في جميع الجهات

قلت في مقتطف مارس سنة ١٩٤٦ وذلك في وصف الرادار أي الرائد اللاسلكي « إن استخدام الصمامات الكهربية جميعها يتم طبقاً لقاعدة واحدة أو أكثر، من القواعد الآتية : —

« وهي توجيه الموجات القصيرة جداً لاظهار المواقع النائية للطائرات المعادية، كما يُصوَّب اليها الضوء لكشفها. وسوف تستعمل هذه الموجات في رسم السلم لأداء أعمال مدهشة في البيوت وفي الطرق العامة وفي البحار الهائجة وفي المصانع وذلك كتصريح أحد خبراء شركة وستنهوس الكهربية الصناعية »

* * *

وسرعان ما تحققت هذه الأمنية العلمية إذ وافتنا المجلات الامريكية بالنبأ الآتي : —

لقد أوتي جمهور المتحمسين للطيران بالطائرات الخفيفة، ظافراً جديداً يقوي تفاؤلهم في مستقبل الطيران الشخصي. وهو جهاز اخترع حديثاً يتيح لهم الطيران بطائراتهم الخاصة أناء الليل وأطراف النهار رغم ما يطرأ على الجو من التقلبات. وهذا الجهاز هو رائد لاسلكي خفيف الوزن، يحمو الطيارين الذين يطيرون طائراتهم الخاصة يعيون كهربية تخترق الأمطار وتتغلغل في الثلوج والظلام والضباب. وهو من مخترعات شعبة رياسة البوازم العسكرية في الجيش الأمريكي. ويزن ١٢٥ رطلاً انكليزياً. ومن ميزاته أنه يسوق دليلاً جهاز الراديو الملاحي من جهة لمقيد تركيبه إذ أنه يدار بخمسة مفاتيح. ومن غريب أمره أنه قد يزن الكثير البالغ ثقله ٥٠٠ رطل. وذلك بما أدخل عليه من التحسين العظيم، الذي صيره أنفع من الصنف الثقيل السالف الذكر ذي المفاتيح الأربعة والثلاثين، الذي كان مستعملاً في الجيش الأمريكي في زمن الحرب السابقة. ولا تتطلب ادارته إلا تحريك مفتاح كهربي حركة خفيفة، فيشغل منظاراً لاسلكياً من الأشعة الكهربية. فيقوم هذا المنظار بالتفرس في أي بعد من خمسة أبعاد. ويبلغ طول كشفها أربعة أميال حيث تظهر صور مثالثة ضخمة للأنهار والمدن والأرياف وبه يتسنى أيضاً رؤية الأضواء على بُعد أنحاء ٩٠ ميلاً. أما المسافات المتوسطة التي تتفاوت أطوالها بين عشرة وعشرين وثلاثين ميلاً فانها تظهر للمشاهد مناظر مصغرة مختلفة المقاييس تزيد معلومات الطيار في أثناء اضطراب الأحوال الجوية. ويمكن استعمال الشعاعة التي تنير الأضواع التي يهدف اليها الطيار كمقياس صحيح يدل على مبلغ حقيقة ارتفاع طائرته أيضاً. وهذا من عدا أنه تسهيل التقدير في الأقاليم الجبلية

تسهيلاً عظيماً حيث يحتوي نفس المقياس المألوف لذلك الغرض . وبما أن قوام أدارة هذا الرادر الصغير الكشاف ، هي الديدبات المتناهية في الشدة التي تستخدمها المنائر الجوية القانونية ، وهي كفيلة بالاستدلال على الموانىء المقصورة واتجاهها وبعدها وذلك بعبارات ترسمها موجات صوتية تتجلى على ذلك المنظار ، فعلى هذا النمط يكون جهاز الرادر الذي وصفناه معواناً على الملاحة الجوية ، حيث يعد قائد الطائرة بعيون كهربية ثاقبة ومعلومات ثابتة خاصة بموقعه المضبوط من الجو الذي يكون سابحاً فيه . ويقول مخترعوه إن هذا الجهاز الذي أطلقوا عليه اسم ا . ب . س . A. P. S. رقم ١٠ هو الطلقة الأولى من سلسلة الرادارات الخفيفة الوزن السهلة الاستعمال التي شرعوا في انتاجها وأولها جهاز يزن ٧٥ رطلاً سيكون أبعد مدى من سوابقه .

(٥) سائل سحري يعجل النمو البدني

تيسر للعلماء حديثاً تنقية هرمون لانماء الجسم البشري ، يتاح به إنتاج جيل من الجبابرة . ومن المحتمل أنه سيلقي ضياء على مشكلة داء السرطان . وقد أسفرت التجارب التي جربت في جامعة كليفورنيا ، عن دليل قاطع ، هو إن مادة واحدة هي مصدر النمو البشري . ونعني بها هرمون النمو الذي تولده الغدة النخمية . وهي غدة صغيرة جداً في قاعدة المخ . وبلغ من عظم مفعولها ، أنها أيّا كانت ضؤولة إفرازها ، التي لا يُرى إلا بالمجهر ، فانه يعجل نمو الجسم ، كما ثبت ذلك في الحيوانات التي استعملت للتجربة . ولا عجب فان [redacted] من المليجرام منه يحدث نمواً محسوساً في الجرذان ، على حين أن ثلاثة أضعاف هذا المقدار ، تزيد جراماً واحداً يومياً إلى ثقل الجرذ . وكان الدكتور هربرت م . إفانز الطبيب بجامعة كليفورنيا ، أول من استفرد هذه المادة الكيميائية الجديدة ثم استعملت بخاصة لاختبار الحيوانات ، إذ أعدت للتجربة جرذان استؤصلت غددها النخمية فتوقف نموها توقفاً تاماً . ولما بلغت (من الشيخوخة) حقنت بذلك الهرمون فاستأنفت نموها بأقصى قوة الشباب . واطرد نموها حتى بلغت جرماً ضخماً جداً .

وقد دلت التجارب التي جربت في العظام الكسيرة ، أن ذلك الهرمون يساعد الجسم على الاحتفاظ بالنيتروجين ، بغية تركيب البروتينات تركيباً كيميائياً . والبروتينات هي اللبنات الأساسية للنسيج الحي كله . أجل إن تأثير هذا الاكتشاف في علاج الكسور ، طفيف ، ولكنه خطير الشأن لأنه يلقي ضوءاً عظيماً على الوسائل الأساسية لنمو الخلايا البدنية . ومن ثمة على معضلة داء السرطان .

(٦) سر اكتشاف قاتل سوس القمح

قلت في مقال نشرته في إحدى المجلات في شهر مارس سنة ١٩٤١ بعنوان اللعنة الفرعونية الجهنمية على لصوص المقابر المصرية ما يأتي : —

قال الدكتور "O. O. Kinnamn" كينامان العالم الأميركي الأثري المشهور وهو أحد الأحياء القلائل الذين كانوا أول من ولج مدفن توت عنخ آمون ، وذلك في خطبة ألقاها في مدينة هوستون بولاية تكساس إن المذهب القائل أن أولئك الرجال ماتوا من لعنة الفراعنة ، هو من الخرافات المحضة . ومع ذلك فاللعنة وقعت ولكنها ليست روحية كما يتوهمون . واعتقادي أن قبر توت عنخ آمون قد عولج عند اتمام تشييده ، بغبار مسحوق سام . وان كل ركن من أركانه ، وكل شيء من الأشياء التي وجدت فيه ، قد ذُرّ عليه ذلك المسحوق الزعاف ، فلما دخل أعضاء الجمعية التي اكتشفت القبر ، ولجه الهواء التي أيضاً في الوقت عينه فأثار نقمه السام ، فتنشقه فأضره .

ولما انتابهم المرض فيما بعد ظهرت عليهم أعراض تشبهها في الالتهاب الرئوي فعولجوا بعلاجه فلم ينجع فيهم الدواء فاستفحل الداء حتى قضى عليهم . فالاعتقاد بأن مقابر ملوك مصر القدماء ، كانت تحميها من النهب والسلب وسائل خفية وأن نصيب كل من كان يعتدي عليها الاستشهاد للكوارث أو الموت العاجل لا محالة — هذا الاعتقاد هو من المذاهب العتيقة الخاطئة الواسعة الانتشار . اهـ

* * *

هذا ما أثرت الاستشهاد به على اعتقادي بأن قاتل سوس القمح هو ذلك المسحوق عينه كما حيثيت فيما يلي : —

روت جريدة الاجبشن ميل في ١٥ مايو ١٩٤٣ ما يأتي : —

« سر مدفن أحد الفراعنة يساعد على إطعام الجيش » .

أذاعت شركة الصناعات الكيميائية الامبراطورية في أحدث تقرير أصدرته أن الأسرار التي كشفت في أحد مقابر الفراعنة ، تكفل سوس الهواء المنطقة من السوس فتضمن تغذية الجيوش البريطانية المرابطة في أرجاء الشرق الأوسط .

* * *

وقد تبين العلماء عند فتح أحد المقابر الفرعونية منذ أعوام ، أن القمح الذي وجد مدخراً فيه كان صالحاً للتغذية الصحية . وحينئذٍ عمدوا الى تحليل تربة ذلك القبر تحليلاً كيميائياً فتحققوا أنها تحتوي على

مسحوق نافع جداً يقتل سوس القمح .

وأهم عناصر ذلك المسحوق هي قشعات الجير وكبريت الصمود المصريان والطن منهما يساوي الآن عشرة جنيهات انكليزية . وبهذا الطن تتاح وقاية مائة طن من البُر .

* * *

ويُعزى حل اكتشاف سر هذا التركيب الكيميائي الجديد ، القديم ، لعالم مصري من علماء الحشرات في القاهرة هو الأستاذ الدكتور رزق عطية » .

وقالت جريدة المصري في اليوم نفسه ما يلي : —

وجد العلماء بعد تحليل التراب الذي في مقابر الفراعنة أنه يحفظ القمح من التعفن (كذا) و (الأصوب أن تقول السوس) وبذلك أمكن حفظ مقادير هائلة (كذا) والصواب عظيمة منه في مستودعات لتموين الجيوش البريطانية في الشرق الأوسط . ومنذ سنوات ذهب العلماء الى هذه المقابر للبحث عن السبب في أن القمح الذي دفنه ملوك قدماء المصريين بقي سالماً ولم يتلف الى اليوم . وقد أسفرت أبحاثهم عن اكتشاف مسحوق لقتل السوس . وحضّره الدكتور رزق عطية الأستاذ في علم الحشرات المصرية وقد بدأ تجاربه بمواد أخذها من الأرض المصرية

* * *

وقد أثنت الصحف البريطانية اليوم على الدكتور رزق عطية أجمل الثناء لأنه كان واسطة لإطعام الجيوش البريطانية » وأيدت سائر الصحف المصرية هذا النبأ في حينه

* * *

وعقدت جريدة « الديلي ميل » فصلاً لفتت فيه الأنظار الى البحوث التي يقوم بها الدكتور رزق عطية من كبار المتخصصين في علم الحشرات بوزارة الزراعة في القاهرة قائلة أنه هو الذي اخترع (قاتل السوس) لحماية القمح من آفاته المهلكة . ثم أشارت الى ما ذكره أحد رجال (شركة الصناعات الكيميائية الامبراطورية ، من أن (قاتل السوس) مصنوع من مواد موطنها مصر وأن التجارب دلت على أنه ذو أثر فعّال في الأجواء الجافة .

* * *

وتلقت وكالة الأنباء العربية من لندن ، إنه ينتظر أن يصل الى مصر قريباً الدكتور كورن الخبير العالمي بالحشرات الزراعية للبحث مع وزارة الزراعة والسلطات المختصة بشأن خزن القمح في الشرق الأوسط .

ومما جاء في هذا النبأ ، أن اكتشاف الدكتور رزق عطية ، الذي تقدم ذكره يرجع إلى تجارب أجراها في قبور الفراعنة وعثر فيها على قمح يرجع إلى قرون متعددة . فتبين له أن التراب الذي يحيط بالقمح يحتوي على خواص معينة لحمايته .

(٧) الجهاز المسجل للحديث التليفوني

قلت في مقال نشرته في مقتطف مارس سنة ١٩٤٦ تحت عنوان « من معجزات العلوم والفنون » ومن المخترعات التي أسفرت عنها الحرب الماضية ، استعمال الصمامات الكهربية ، لتدوين المحادثات التليفونية في أثناء غياب صاحب التليفون ، عن مسكنه ، ربما يعود إليه في أية ساعة ، فيتلوها ذلك الجهاز عليه بصوت جمهوري » .

وقد جاءتنا المجلات العلمية الأمريكية حديثاً ، بوصف الجهاز المشار إليه ، فنرفه إلى قرائنا نقلاً عنها فيما يلي : —

وافقت اللجنة الحكومية الأميركية المتحدة التي استشارتها وزارة المواصلات هناك بشأن ضم الجهاز المسجل للأحاديث التليفونية إلى التليفونات مشترطة لذلك شرطاً واحداً إذ نصحت للمتكلم ، بملازمة الحرص في أقواله وذلك إنه عند شروع المخاطب « بكسر الظاء » في حديثه ، تصدر من الجهاز إشارة أوتوماتيكية ، تحذر المتكلم بأن هناك أسطوانة تسجل عليها كلماته التي ينفوه بها وقتئذ . وقدرت الشركات الأمريكية الثلاث التي تصنع هاتيك الأجهزة عدد ما تم صنعه منها حتى أواخر سنة ١٩٤٦ بنحو ١٩٠٠٠ جهاز بما فيها المستعملة لدى القوات الحربية .

ومما ينبغي ذكره أن شركة أمريكا للتلغراف والتليفون لم تدخر وسعاً في مقاومة هذا الاختراع عند بدء ظهوره ، محتجة بأنه سيمس بالسرية الواجبة في المحادثات التليفونية . ومع ذلك فإن هذه الشركة عادت فأعلنت أنه ما دامت سرية الحديث ، ستكون محفوظة كما يجب ، فلا اعتراض لها على القيام بخدمة ممتازة لمشتركيها الذين يبغون سجلا دائماً لتدوين ما يقصون به لمخاطبيهم وكذلك لقيد ما يقال لهم تليفونياً في حينه . وهي تكفل إتمام هذا المشروع بثلاث وسائل . وهي أولاً — جهاز أوتوماتيكي ينبه على الصوت إذ يولد إشارة واضحة تتكرر في فترات وجيزة في أثناء المحادثة في حالة قيام المسجل بعمله .

ثانياً — وجوب وضع علامة نغمة أو أية نغمة مميزة ، تجاه اسم المشترك التليفوني الذي يستعمل الجهاز المسجل للكلام

ثالثاً — قيام الشركات التليفونية وصناع الأجهزة المتقدم وصفها ، بالتضافر بعضها مع بعض ، في سبيل نشر هذه الأجهزة وتعليم الجمهور معنى الإشارات التحذيرية .

ثم أعلنت أيضاً اللجنة التي نحن بصددها ، أنها إنما تؤيد استعمال الأجهزة السالفة الذكر التي توصل بخطوط التليفون ، لا الأجهزة التي تلتقط الأحاديث عن طريق ميكروفون يوضع بقرب سماعة التليفون .

عرض بسيط