

المقتطف

الجزء الرابع من المجلد الحادي والسبعين

١ ديسمبر (كانون الاول) سنة ١٩٢٧ - الموافق ٧ جماد الثاني سنة ١٣٤٦

نقل القوة الكهربائية لاسلكياً

فاتحة عصر جديد في استخدام الكهرباء

انوار تار ، وطائرات تطير ، ومعامل تدور ، واجهزة تطبخ ، بقود كهربائية تبتث في الفضاء لاسلكياً وتستمد منه لاسلكياً

تتلو غرائب اللاسلكي بعضها بعضاً بسرعة تحير الالاب . فالامواج الكهربائية اللاسلكية تشمل الآن في اوربا واميركا لاذاعة الخطب والالباء والقصص والالغاني والموسيقى على انواعها فيلقطها كل من يمك آلة مستقبلية . وهي تشمل كذلك في نقل الصور من بلاد الى بلاد وفي الخطاطبات التلفونية بين اوربا واميركا وفي الرؤية عن بعد وما يرتبط بها من الرؤية في الظلام على ما ينشاء بالاسهاب في اجزاء المقتطف السابقة ولكن كل هذه الغرائب على غرابتها واثرها الكبير في العمران تتضاءل امام الاستباط الجديد الذي يجدد العلماء في تحقيقه وهو نقل القوة الكهربائية لاسلكياً من محطات منتشرة على وجه الارض تلتقط امواجها آلات مستقبلية صنعت لذلك ثم تشمل في قضاء ما رب الانسان . تستحق المعامل حينئذ عن مولدات الكهرباء فيها ، والسيارات عن آلات البترين والاحتراق الداخلي ، والمصابيح الكهربائية عن الاسلاك التي تصلها بمستودع الكهرباء السومي اذ يصبح في الطاقة حينئذ ان تستمد القوة الكهربائية من الفضاء بيد اذاعتها من المحطات المذكورة آنفاً بالآلات تصنع خاصة لهذا الغرض

وليس هذا الرأي من بات الخيال ولا من قبيل التمني . بل هو لدى العلماء

والباحثين حقيقة راضية لم يبق أمامهم سوى التوسُّع في تحقيقه حتى يستطيع استعماله على وجه تجاري. فقد أثبت الدكتور فيلس توماس أحد المهندسين المتخصصين لبحث الكهرباء في شركة وستهوس الكهربائية الأميركية في خطبة خطبها أمام جماعة من المهندسين الأميركيين في يونيو الماضي أن ما ذكرناه قد خرج من حيز الفكر إلى حيز العمل. فإنه أخذ يده مصباحاً كهربائياً غير متصل بشك ما ولكنه متصل بقضيب من النحاس طوله نحو متر ووقف على مسافة مترين من أنبوب مفرغ فلما أديرت الآلة المتصلة بالأنبوب المفرغ وخرجت منه مجاري القوة الكهربائية التقطها القضيب للحاسي من الفضاء فأثار المصباح الكهربائي المتصل به.

أما مبدأ نقل القوة الكهربائية لاسلكياً فقد تم قال به هرتز العالم الكهربائي الألماني الذي يصح أن يدعى بحق « أبو اللاسلكية ». وتلاه « قولاً تلاماً المستنط انشور فابتكر نظاماً لنقل القوة الكهربائية من غير أسلاك وقد انقضت عليه بضعة سنوات بمتحنه. وهو الآن مكب على وضع تصميم لبرج كهربائي ضخم يبنى على مقربة من شلالات نياغرا وتبعث منه القوة الكهربائية لاسلكياً. كذلك كان الدكتور شارون شينز — وكان يحب قبل وفاته منذ سنتين من ابرع الكهربائيين في اميركا — ثابت الاعتقاد بأنه لا بد من أن يحى عصر يصح فيه نقل القوة الكهربائية لاسلكياً من الأمور المألوفة وقد اقترح طريقة لتحقيق ذلك. وأما السبور مركوبي نشي الخاطبات اللاسلكية على وجه تجاري فيقول ان نقل القوة الكهربائية لاسلكياً امر قريب التحقيق

ولا يخفى ان مركوبي يحاول منذ زمن استعمال امواج لاسلكية قصيرة للتخاطب اللاسلكي لانها تخضع للاموس الانعكاس الذي تخضع له اشعة النور على ما اثبت هرتز. وقد بنى ماكس كهربائياً مغناطيسياً مفعراً وراء المحطة التي يذيع منها الامواج القصيرة فاستطاع ان يوجهها الى الجهة المطلوبة. وبعد تجارب وامتحانات كثيرة بنى على هذا البدء نظاماً لاسلكياً جديداً يعرف بنظام الـ "beam" وقوامه توجيه الاشعة باستعمال اشعة لاسلكية قصيرة وعواكس مؤلفة من اسلاك دقيقة ممدودة بين اعمدة تمتد عليها وتحيط بالمحطة المرسله واسلاكها الهوائية في شكل اهليلجي^(١). وقد تعاقدت شركته مع مصلحة البريد الانكليزية فأستعمل هذا النظام في ارسال الاشارات اللاسلكية من

(١) راجع تفصيل هذا النظام في مقتطف ابريل الماضي صفحة ٤١٨



هرتز « ابو اللاسلكية »

مقتطف ديسمبر ١٩٢٧

امام الصفحة ٣٦٢



الدكتور توماس بحرب التجربة المذكورة في صفحة ٣٦٢

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for transparency and accountability, particularly in the context of public administration and government operations. The text highlights that without reliable records, it becomes difficult to track the flow of funds, assess performance, and identify areas for improvement.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used for data collection and analysis. It mentions the use of surveys, interviews, and focus groups to gather primary data, as well as the application of statistical software and data visualization techniques to analyze the collected information. The text stresses the need for rigorous methodology to ensure the validity and reliability of the findings.

3. The third part of the document focuses on the ethical considerations and challenges associated with data collection and analysis. It discusses the importance of obtaining informed consent from participants, ensuring the confidentiality and anonymity of the data, and addressing potential biases and conflicts of interest. The text also touches upon the legal and regulatory requirements that govern the handling of personal and sensitive information.

4. The fourth part of the document provides a detailed overview of the data analysis process, from the initial cleaning and preprocessing of the data to the final interpretation and reporting of the results. It describes the various statistical tests and models used to identify patterns, trends, and relationships within the data. The text also discusses the importance of communicating the findings in a clear and concise manner to the relevant stakeholders.

5. The fifth part of the document concludes with a summary of the key findings and recommendations. It reiterates the importance of maintaining high standards of data quality and integrity throughout the entire research process. The text also offers practical advice on how to effectively manage data and ensure that the research findings are used to inform decision-making and improve organizational performance.

لندن الى كندا ومن لندن الى استراليا فتجح نجحاً باهر آمه وهو اقله نفقة من النظام المستعمل الآن لان القوة الكهربائية اللازمة لاذاعة الامواج القصيرة اضعف من القوة اللازمة لاذاعة الامواج اللاسلكية الطويلة المستعملة في المحاطبات التلفزيونية الشائعة بين اوريا وأميركا. وهي كذلك اوضح اشارة لان الامواج الموجهة في جهة واحدة افضل من الامواج المنتشرة في كل الجهات . فاذا كان في الامكان جمع الامواج اللاسلكية وتوجيهها فلا يتعدر على العلماء جمع امواج القوة الكهربائية وتوجيهها ايضا

وقد جاء في جزء ديسمبر من المقتطف سنة ١٨٩١ في وصف مباحث تقولاً تلاً ما نصه : « تمكن الاستاذ نقولا تلاً من توجيه الكهرباء وجعلها تخترق الجدران وتير المصابيح وهي غير متصلة بها ولا يبعد اقاما تمكن عن قريب من ارسال الكهرباء من مكان الى آخر بدون اسلاك وبدون موصلات » ثم عقب عليه في جزء ابريل سنة ١٨٩٢ في بحث مستفيض جاء فيه : —

« ومن رأي الاستاذ تلاً انه يمكن توليد هذه الكهرباء فوق البيوت والمدن حتى اذا وجد فيها آنية زجاجية مفرغة من اكثر هوائها انارت كما تير المصابيح الكهربائية ... فاذا حققت الاماني التي تعلق على هذا الرجل وغيره من الباحثين في هذا الموضوع انتقل الناس من حال الى حال في جميع اعمالهم وشؤونهم الصناعية والصحية والاجتماعية ... ويميش الانسان في جو مصحون بالكهربائية .. فيستخدم ما شاء منها بلا تعب ولا مشقة »

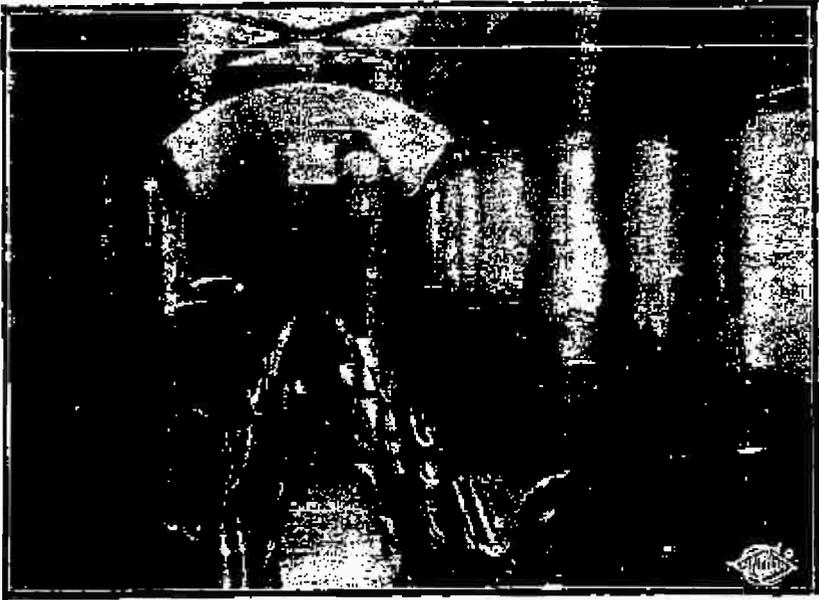
كان ذلك قلما كشفت الكهارب وعلاقتها ببناء المادة وطبيعة الكهربائية وقبلما تمكن مركوتي من استخدام امواج هرتز الكهربائية في نقل الاشارات التلفزيونية وقبلما تمكن جمهور العلماء والباحثين في مختلف البلدان مثل لودج ومركوتي وبرانلي وفلنغ وده فرست وبايرد وغيرهم من استنباط الايتوب المفرغ واستخدام الامواج اللاسلكية في المحاطبات التلفزيونية اللاسلكية ونقل الصور الفوتوغرافية والمرئيات ذاتها . اما وقد تحقق كل ذلك فان نقل القوة الكهربائية على المتوال الذي ذكره تلاً منذ ٣٥ سنة اصبح على قيد اعلمة منا

هذا وقد اثبت التجارب ان طبقات الهواء العليا هي اصح موصل لامواج القوة

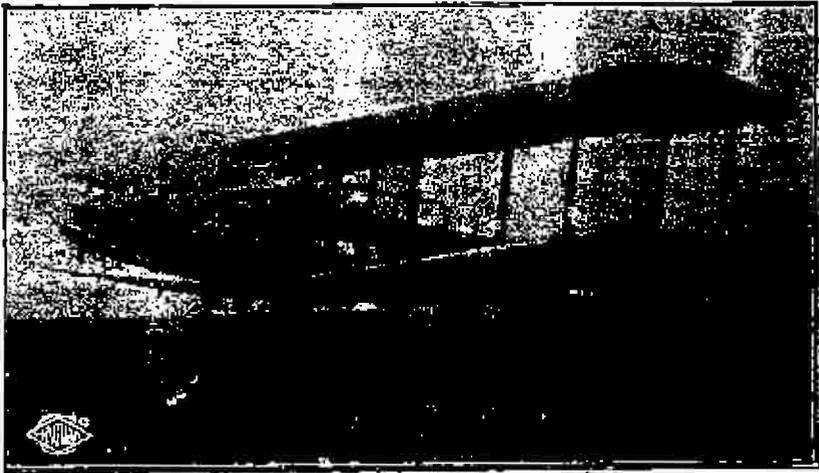
الكهربائية لأنها لطيفة فلا تفقد الامواج كثيراً من قوتها في اختراقها كما يحدث لها لدى اختراق الهواء عند سطح الارض . وعليه اقترح المهندس الانكليزي هيو يورد ان تبني أبراج ضخمة على قنن الجبال الشاهقة — كقمة جبل مكلي في الاسكا وجبل هوتني بكاليفورنيا ومون بلان في فرنسا وغيرها في مختلف البلدان فتذاع منها القوة الكهربائية امواجاً خفية فيلقطها الانسان متى شاء ويستخدمها في قضاء ما يريد . وقد ارتأى المهندس يورد ايضاً أن يبني برجاً من هذا القبيل احدها على مقربة من القطب الشمالي والثاني على مقربة من القطب الجنوبي لان طبقة الهواء اللطيفة هناك اقرب الى سطح الارض منها في المناطق الاستوائية والمعتدلة فلا يلزم حينئذ بناء الأبراج على قنن الجبال . وقد اثبتت رحلات الرواد الى الاصقاع المتجمدة ان في اراضيها كثيراً من الفحم وبعض البترول ولا يستطيع الاستفادة منهما الآن لان استخراجها ونقلها الى البلدان الباصرة كثير النفقات . فاذا اقيم بعض هذه الأبراج في الاصقاع المتجمدة امكن الاعتماد على ما فيها من وقود مضمون في ارضها لتوليد الكهرباء اللازمة ويرى الدكتور توماس ان الاعتماد في نقل القوة الكهربائية لاسلكياً يجب ان يكون على الامواج القصيرة وغابته ان يتمكن من استنباط آلة تولد امواجاً لاسلكية قصيرة جداً من غير ان تفقد من قوتها ما يجعلها عديمة النفع . ثم يوجهها في شعاعه سبها اربع بوصات يمداً يجمعها ويكسها عن مرآة معدنية مقعرة : فاذا تم له ذلك اقام في بلدة من البلدان بضعة أبراج تبعث اشعاعاً في كل الاتجاه فتقاطع الاشعة ويصبح الجو حافلاً بالكهربائية فتستطيع كل ربة بيت ان تستعمل آلة تقابل التقصيب الضخامي الذي استعمله الدكتور توماس لتضدبها القوة الكهربائية من الفضاء وتستعملها في قضاء اعمالها من طبخ وكبس وانارة وما اليها كما تلتقط الانعام او الحطب من الفضاء بآلة لاسلكية مستعملة

والقبة الكبيرة التي تقف الآن حائلاً دون نجاح الدكتور توماس هو توليد امواج قصيرة جداً الى حد لا يضاعف فعلها الكهربائي . فالامواج القصيرة لازمة حتى يكون جمعها وعكسها وتوجيهها والتقاطها سهل المأل . وهذا الامر رهن البحث والتحقيق . ولا بد من ان يعنى العلماء بابتكار الوسائل للتحكم بهذه الامواج والسيطرة عليها لأنها اذا جمعت وارسلت في شعاعه واصابت احداً من الاحياء في اثناء انبعاثها من ابراجها قتلته شر قتلة فهي في الحرب اداة فتك وفي السلم ركن من اركان العمران





٧ داخل الطائرة التي طارها كاتب هذه المقالة من لندن الى باريس



احدى الطائرات الانكليزية التي تقل المسافرين بين لندن وباريس

مقتطف ديسمبر ١٩٢٧

امام الصفحة ٣٦٥