النهر ليلًا ونهارًا بعدد النجوم التي في قبة السماء ومما لا مراء فيه ان الاغلب من الناس يميل الى ركوبها دون سواها لعدم وجود الخطر فيها ولما يجدون فيها لنفوسهم انشراحًا وسكونًا: ولاجسامهم ارتياحًا وركونًا

اما عمر القنة فقصير لا يزيد على عشرين سنة هذا اذا اعادوا عليها الطلاء بالقير مرة كل اربع سنوات اذ ان طبقة القير تتشقَّق من حرارة الشمس وتسلخها قوة المياه وتنشرها عن مكانها. والقسم الاكبر من الربح يجمعهُ ارباب القنة من وراء الخلق عند تعبيرهم النهر فاذا انقطع حبل الركاب أوسعوها بضائع كمثل البطيخ والطابق والكلس وما شابه ذلك من المواد السهلة النقل ولا يقلّ يوميًا دخل القنَّاف عن الريال المجيدي في مواسم الشغل

(ستأتي البقيَّة)

التيلوتُغْراف او ناقل الكتابة

نبذة للاب ر. ش. اليسوعي

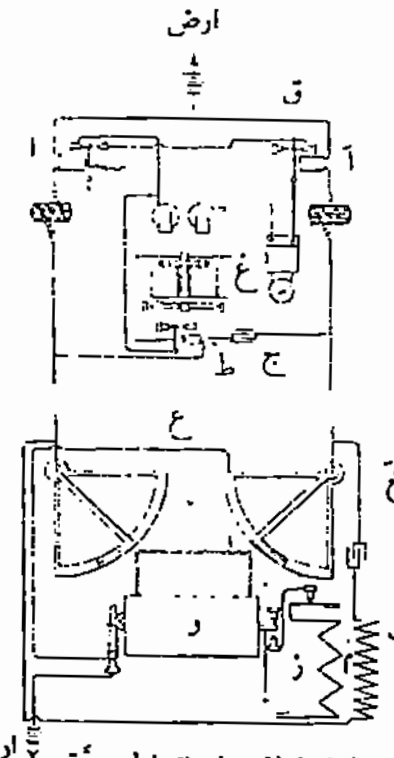
لا احد يجهل مبدأ التلغراف وكيف انَّ المغناطيس الكهربائي بتواصل مجاريه وانقطاعها يولد جذبًا او دفعًا يمكن استخدامهما لنقل الحركة الى النواحي القاصية. واذا نُقلت الحركة فمن البديه ان تُتَّخذ علامات اصطلاحيَّة للدلالة على المعاني فتجري بين الباعث والقابل المخابرات المتواصلة

لكنَّ التلغراف باهتزازه لا يرسم سوى نقط او خطوط او حروف منفردة ويمكنهُ ايضًا بحركاته ان يجري على مينا كُتبت عليها حروف الهجاء فيدل عليها ومن الحروف تتركَّب الالفاظ والمعاني. امَّا نقل الكتابة كما هي وكما يخطها الكاتب فلم يتوصَّل العلماء الى اكتشاف سرّها او بالحري لم يتفقوا على طريقة سهلة لذلك لانَّ بعض ارباب الطبيعة كالاب كازلي (Caselli) سنة ١٨٦٤ ثمَّ غراي (Gray) وفرسون (Pherson) كانوا اخترعوا أدوات لنقل الكتابة على صورة خطوط متقطّعة وبتحريك القلم بحركات متتالية مع استعمال زنبرك كزنبرك الساعة وأدوات مشتبكة. وكان المجرى الكهربائي اذا سال بلَّ ووقتًا معدًّا لذلك يحاول تدخل فيه الاملاح

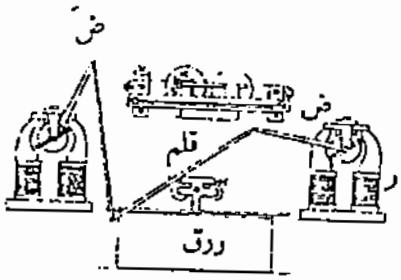
على انَّ كل هـذه الاكتشافات لم تفِ تمامًا بالمطلوب فضلًا عن كثرة الادوات الداخلة في تركيبها واتخاذ اسلاك عديدة لتوالٍ المرغوب

ولمَّا كانت أواخر شهر آذار من السنة الجارية قـدَّم المسيو ليمان (Lippmann) لجمعيَّة العلماء في باريس آلة جديدة تحلّ هذا المشكل وتزيل ما كان فيه من العراقيل بحيث يمكن الآن نقل الكتابة او الرسوم أيَّة كانت من محلّ الى آخر مهما كان بعيدًا لا تختلف عن اصلها ذرَّةً

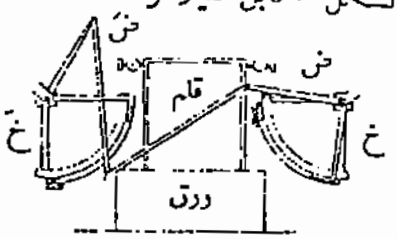
وقد اخترع هذه الآلة مهندس اميركيّ اسمهُ رتشي (Ritchie) تلميذ المعلم غراي السابق ذكرهُ وقد توصَّل الى ان يجعـل القلم متبعًا في القابل لكل حركات الكاتب او المصوّر في الباعث فيقلّدهُ بحذقٍ عجيب بلا اهتزازات ولا تقطُّع البتة وقد دعا آلتهُ هذه تيلوتغراف (télautographe) اي الناقل للكتابة



الشكل ١ التيلوتغراف وادواتهِ الجوهريَّة



الشكل ٣ قابل التيلوتغراف



الشكل ٢ باعث التيلوتغراف

والآلة المذكورة تتركّب من باعث (transmetteur) وقابل (réccpteur) وسلكين كاسلاك التليفون يجمعان بينهما (الشكل الاول)

فالباعث (ع) عبارة عن مكتب يجلس عليه الكاتب او المصوّر فاذا اخذ قلم الرصاص وضغط به الورق (و) جرى بمجرّد ذلك مجرًى كهربائي بواسطة الزرّ (ز) بين ملفّ رُهمكورف (م) وبطاريّة محليّة (ب) . فتجري من ثمّ الى القابل (ق) مجارٍ ثانوية تبلغ آلة جامعة (condensateur) (ج) حتى تدرك المحطّة (ط) دون ان تمسّ المقامين (ا ا) لتماكس المجاري . فحينئذٍ ينقطع المجرى الكهربائي المتولّد في المغناطيس (غ) فيجري هناك قلم معدنيّ بثقله العادي ويضغط الورق كما يُضغط في الباعث

ولكي تزيد وصف هذه الآلة ايضاحًا لا بُدَّ من بعض افادات تقرّب ادراكها الى فهم القرّاء.

يعلم الكلُّ اننا اذا اخذنا في الكتابة لا نستطيع بلوغ ذلك الّا بثلاث حركات : الاولى بان ننقل لتسطير السطر القلم على الورق من اليمين الى الشمال كما في الكتابة العربيّة او من الشمال الى اليمين كما في الكتابة الاعجميّة . الثانية بان تضغط يدُنا على الورق بينما تنتقل لكتابة كلمة بعد اخرى . الثالثة ان يرتفع الورق بتوالي الاسطر

فهذه الحركات الثلاث لا بُدَّ من تكرُّرها في الآلة القابلة . ولذلك فان السير رتشي قد ضمَّ الى القلم في الباعث قضيبين من المدن يستندان الى آلتين تنظّمان حركات الكهربا . (rhéostats) والقضيبان (ض ض) ملازمان لبعضهما ولكلٍّ منهما زاوية مختلفة لتغيير قوى المجاري الكهربائيّة قبل بلوغها الى القابل . ولكل قضيب مجرًى كهربائي يجري بسلكه الخاصّ (الشكل الثاني)

هذا وللقابل جهاز شبيه بجهاز الباعث (الشكل ٣) فانَّ لهُ قلمًا متّصلًا بقضيبين كما في الباعث . فاذا ورد المجريان الكهربائيّان من الباعث الى غلفانومتر من طرز ارسنفال (ر) تحرّك الغلفانومتر وبحركته ينحني ويضغط القضيبين فيُجري فيهما كل الحركات التي صدرت في الباعث ويمثّل القلم المعدني المنوط بهما كل الوسوم والكتابات التي تحدث فيه

وقد قلنا انهُ ينبغي للقلم في القابل ان يضغط الورق او يفارقهُ على مقتضى اللزوم . فلتوال هذه الغاية قد جُعل الورق في الباعث على لوحة مَرنة فاذا ضغطها القلم

سالت الكهربا. وجرت تجاري ملفّ رُمكورف الى ساكنين متماكنين لا فعل لهما في القابل على الغالفانومتر وهما يحرّكان هناك القلم المدني على مثال جزيه في الباعث وينقطع العمل عند ابتعاد القلم في الباعث وانقطاع المجرى

وقد قلنا اخيرًا انهُ يُقتضى للورق ان يرتفع ويتحرّك. وآلة رتشي تأتي بالامر على احسن منوال فانها ليس فقط تحرّك الورق في القابل بل تحمل القلم الى دواة ليجدّد حبرهُ. ولذلك يجب على الكاتب اذا انتهى من كتابة سطر ان يضغط ضغطًا قويًا على القلم فتضغطهُ هذا يحرّك مُخلًا (خ خ). والمُخل يرفع الورق بنحو ١٥ ملمترًا ويُجري مجرًى كهربائيًا يبلغ الى القابل فيصنع هناك ما صنعهُ في الباعث من تقديم الورق وتهيئتهِ للكتابة. وعلى هذه الصورة ترى انَّ كلَّ ما يجري في الباعث يتمّ ايضًا في القابل دون اختلاف فيقلد هذا حركات ذاك تمامًا وما رُسم في الباعث يُرسم في القابل كأنهُ صورتهُ بل كأنهُ هو هو. امَّا الكتابة فهي مشرقة ظاهرة لا اثر فيها للاهتزازات ولا تشويه مطلقًا وكذلك الرسوم والتصاوير والعلامات الموسيقيَّة

ومن فوائد هذا الاختراع انهُ يمكن من تنفيذ الرسائل الى الاصحاب والعمّال بخطّ يد الكاتب وذلك باسرع وقت بدلًا من مكاتيب البريد. والحق يُقال انَّ هذا الاكتشاف يُعدّ مع التلغراف والتليفون من اعظم عجائب عصرنا. سبحان الله مودع كنوز اسراره في الطبيعة ومرشد العقول النيّرة الى معرفتها لمنفعة الانام

حبيس بحيرة قدس

للاب هنري لامنس اليسوعي

معربة بقلم المعلم رشيد الخوري الشرتوني (تابع لما سبق)

على ان بعض الناس يأبون تصديق امر كهذا ويلحقونهُ بالاحاديث والقصص الخرافية التي لا حقيقة لها ولكن حكمهم غير ملاقٍ للواقع لان غرائز البهائم وحواسَّها قد تنمو نموًّا عجيبًا وحتى الآن لا يعرف العلماء مع كل ما قاموا بهِ من التجارب والامتحانات عند اي حدّ يقف هذا النموّ الذي قد يزيد زيادة عظيمة في بعض الاوقات بظواهر الفهم فينخدع بهِ المراقب اذا كان غير مدقق. ولقد اصاب قدماء العرب في اعتقادهم ان