بنآئها دليلاً على الجهة لان مركز الساق يكون أميل الى الجهة الجنوبية لقلة النموّ هنا فيقوم لهم ذلك مقام الابرة المغنطيسية والله اعلم

الزّيرُغراف والتّيلُوتغراف

لا يخفى ان التلغراف كان في اول اختراعهِ يؤدي الرسائل باشاراتٍ يتناولها العامل بالبصر ثم تمرّ من امامهِ ويخلفها غيرها بغير ان تترك اثراً فيُضطرّ ان يرسم مفاد كل اشارةٍ بيدهِ الى ان تفرغ وعلى هذا كان التلغراف الإبريّ والتلغراف الميناويّ على ما سبق لنا الايمآء اليهِ في بعض اجزآء السنة السالفة . ولا يخفى ما في ذلك من النقص بحيث انهُ لو شك العامل في كلمةٍ او حرف اوسها عن رسمها لم يجد سبيلاً الى مراجعتها واستثباتها فضلاً عما يمكن حدوثهُ في مثل هذا من الغلط في تناول الاشارات . ولذلك اجتهد العلمآء ان يستبدلوا الاشارات برسمٍ ثابت ترسمهُ الآلة نفسها وبعد طول البحث والتجربة توصلوا الى اختراع آلةٍ ترسم الحروف الهجآئية اما برسوم رمزية من خطوطٍ ونقط تدل عليها بالاصطلاح وهو اختراع مُورْس واما بطبع الحروف بصورتها المتعارَفة وهو اختراع هوغ الا ان الاختراع الاول اسهل مراساً واقلّ كلفةً ولذلك عمّ استخدامهُ في جميع الممالك . لكن بقي فيهِ انهُ لا يقرأ حروفهُ الا من عرف سرّها ودرس رموزها فلم يكن بدٌّ في كل رسالةٍ ان تُنسخ بالخط المتعارَف لتمكن قرآءتها وقد يقع في نسخها خطأٌ او تحريف عمدي وفي ذلك من الضرر ما لا يخفى ولذلك كان لا يزال في الانفس شيءٌ من الحاجة الى اتمامهِ على وجهٍ تنتفي فيهِ

هذه النقائص . وقد تجرّد كثيرٌ من اهل العلم لهذا الامر وانفقوا فيهِ السنين الطوال بغير ان يحصلوا على طائل الى ان برز الاختراعان المذكوران في عنوان هذه النبذة من عهد قريب وأحدهما مكملٌ لتلغراف هوغ وما كان على اصطلاحهِ وسُمّي بالزّيرُغراف والثاني مكملٌ لتلغراف مورس وسُمّي بالتّيلُوتغراف

اما الزّيرُغراف فيرسم الحروف بواسطة آلةٍ من آلات الكتابة المعروفة ومخترعهُ واحدٌ من علمآء الكهربآئية يقال لهُ المسيو كامّ . وهو مؤلفٌ من جهازين متماثلين يجمع بينهما سلكٌ كهربآئي ويمكن ان يُستخدَم كلٌّ منهما مرسلاً وقابلاً والحروف تنطبع في كلٍّ من مكان الارسال ومكان القبول فتكون المراسلات مسجلةً في الجانبين . وهو سهل الاستخدام لا يقتضي شيئاً من المهارة عند العامل لانهُ لا يزيد على استعمال آلة الكتابة المعتادة بخلاف تلغراف هوغ فان استعمالهُ يقتضي دقةً وخبرةً وطول مراس بحيث ان العامل لا يحسن الاشتغال بهِ الا بعد ممارستهِ اشهراً فضلاً عما يعرض لهُ من التعطيل في بعض اجزآئهِ وما يحدث فيهِ من الاختلال في ادآء الرسائل . واول ما عُرض هذا الاختراع في الجمعية الملكية بلندرا سنة ١٨٩٧ ثم امتُحن في سكة حديد جُنْفُرُ و بسويسرا وامتحنتهُ عدةٌ من الشركات التلغرافية كشركة روتر وغيرها

واما التّيلُوتغراف فينقل الرسائل بنفس خط الكاتب بحيث ان الرسالة التي تكتَب في مصر مثلاً تبلغ الاسكندرية او الآستانة في الوقت نفسهِ مرسومة بصورتها التي جرى بها قلم الكاتب ويعرف منها خطهُ ويمكن بهِ

نقل الرسوم والهيئات والعلامات الموسيقية بكل ضبط على ما رسمها المراسل .
واول من اهتدى الى هذا الاختراع المسيو كازّلّي وقد عرض آلةً منهُ في معرض باريز سنة ١٨٦٧ سماها بالپانتلغراف فكانت موضعاً لاعجاب الجماهير ممن شاهدها في ذلك الحين الا انها لم تكن خليقةً بالاستعمال لنقصٍ كان لا يزال فيها ومذ ذاك اخذ ارباب هذا الشأن يزاولون اتمامها واشهر من اشتغل بها واحدٌ من علمآء الكهربآئية يقال لهُ اليشع غرّاي قضى في معالجتها نحواً من عشرين سنةً ثم تناولها من بعدهِ واحدٌ من خرّيجيهِ يقال لهُ المسيو رتْشي فاوصلها الى حدّ الكمال

وهذه الآلة تتألف من جهازين كهربآئيين احدهما مرسل والآخر قابل وبجانب الاول مائدة فوقها دَرْجٌ ملفوف من الورق ينحلّ من احد طرفيهِ فيتناول الكاتب طرف الورق ويكتب عليهِ بقلم رصاص متّصل بالآلة وفي الجهاز القابل قلم آخر من المعدن تصل اليهِ حركة قلم الرصاص فيرسم على ورقةٍ اخرى هناك طبق ما رسم الكاتب . وهذان الجهازان يصل بينهما سلكان من اسلاك التلفون تنشأ عليهما الدائرة الكهربآئية وينقلان الحركة من احد المركزين الى الآخر ولذلك تكون هذه الآلة من تتمة المراكز التلفونية . وقد شرعت ادارة البريد والتلغراف في فرنسا في اختبار هذا الاختراع وتحقُّق موضعهِ من الاستعمال واذا وقع قرارها على اعتمادهِ فليس ثمة الا ان تضيف جهازهُ على الاسلاك التلفونية فتستخدَم للتلغراف والتلفون جميعاً