باب الهندسة

اعمال الري في سنة ١٨٨٦ — ١٨٨٧

لحضرة الكولونل السر كوان سنكريف وكيل نظارة الاشغال العمومية

(ترجم عن الاصل الانكليزي بقلم جناب ابرهيم بك مصور) (تابع ما قبله)

اما اقليم الفيوم فقد دعونا المستر هيوت مدير اعمال الري فيهِ الى البحث عن الطريقة الفضلى التي لو انتهجناها لاصطلح ري الاقليم بها . اما هو فعمل بدعوتنا فاستمر العام كلهُ يمعن في فحص هذه المسألة فبلغ منها مبلغًا عظيمًا . وليس بخافٍ على النوم ان هذا الاقليم يختلف عن بقية الاقاليم المصرية من حيث كثرة مياه الري فيهِ من بحر يوسف وانحدار اراضيهِ انحدارًا يؤذن بري غالب تلك الاراضي بالراحة حتى لا تحتاج الحال الى استخدام الآلات الرافعة لذلك . لكن لما كانت اراضي ذلك الاقليم تسيل اليها المياه على غير طريقة اصولية ولم يعنَ اولو الامر في جعل ريها على رابطة منتظمة المبدإ ذهبت مياه الري هدرًا لا بل أتيح لها ان تسيل طلاقًا الى بركة القرون فارتفعت بها مياه البركة حتى طغت على عشرة آلاف فدان من الارض الجيدة فاغرقتها وصيرتها مستنقعات أوجن . اما الموسيو هيوت فتلافى هذه النازلة المستمرة وتدارك امرها فاصلح من شأن الري ما استطاع اصلاحهُ وتمكن من حجب المياه حتى لا ينصبّ كثير منها في البركة المذكورة مستخدمًا ما تجبهُ منها في سبيل الري فانخفض لذلك سطح البركة ستين سنتيمترًا ثم قدّم في اواخر السنة مشروعًا ابان فيهِ الطريقة التي يرى اتخاذها لاصلاح الاراضي التي تُسقى من بحر الفرَق في اصقاع الفيوم الجنوبية (القبلية) فوقع المشروع منا موقع الاستحسان واعتمدنا ما جاء فيهِ من الآراء السديدة وسنذكرهُ ان شاء الله في تقريرنا لسنة ١٨٨٧ — ١٨٨٨

قد ذكرنا في تقريرنا لسنة ٨٤ — ٨٥ ما للمنطقة الواقعة غربي الترعة الابرهيمية من عظيم الاحتياج الى احداث المصارف اللازمة لنضوب المياه عنها ونقول الآن ان جناب الكبتن براون مفتش ري القسم الرابع قد تفحص تلك الاصقاع وقسم تلك المنطقة المذكورة الى ثلاثة اقسام الاول يمتد من الروضة الى سملوط وتصرف مياههُ من سحارة ابو بكر تحت الترعة الابرهيمية وتطرد مسيرها من هناك الى ان تصب في النيل والثاني يمتد من قلوصنا الى النشن وهناك يحتاج تصريف مياهو الى احداث سحارة تحت الترعة المذكورة وخط السكة الحديد . والثالث

تمتد من الفشن الى بني سويف وتتصرف مياهها من سحارة سليم باشا . واهم هذه السحارات الثلاث سحارة القسم الثاني فانها سيتصرف منها مياه خمسة وسبعين الف فدان في اقليم المنيا وفي اي السحارة لاتصالها باراضي سلاقوس سيتصلح بها من هذه الاراضي ستة آلاف فدان لا مصرف لها الآن وهي بسبب ذلك قاحلة لا تصلح للزراعة . وقد قدم جناب الكبتن براون المذكور تصميماً عن انشائها ومقايسة بلغت ثمانية عشر الف جنيه فاعتمدناها في اواخر سنة ١٨٨٦ ولكننا لم نباشر العمل الاّ في سنة ١٨٨٧ . اما السحارة فتكون ذات فائدتين رئيسيتين الاولى مرور مياه الصرف منها وانصبابها في النيل زمن التحاريق والثانية ادخال مياه النيل فيها زمن الفيضان لري اراضي الحوض السلطاني الواقعة الى الجهة الغربية منها

هذا ما اخترنا ايرادهُ بوجه الاجمال عن اعمال الري وشؤونهِ فترتب علينا ان نذكر فيما يأتي تفصيل ما اجريناهُ في كل اقليم على حدتهِ حتى يتبين للقوم انهُ ما من مركز او قسم في القطر المصري من جبل السلسلة في اسنا الى شطوط بحر الروم الاّ وقد مسّتهُ يد الاصلاح من حيث الري والصرف معاً كما يتضح ذلك بعضهُ من الجدول المقابل . واعلم ان جملة ما انفقناهُ من المليون الجنيه من يوم تخصيصهِ الى نهاية سنة ١٨٨٦ بلغت ١١٤٤٩٦ جنيهاً مصرياً منهُ ٨١٨٧ جنيهاً و٤٨ مليماً أُنفق في النصف الثاني من سنة ١٨٨٥ والباقي وقدرهُ ١٠٦٣٠٨ جنيهات و٥٢ مليماً في سنة ١٨٨٦ وعلى ذلك كان الباقي من المليون في بداية سنة ١٨٨٧ مبلغ ٨٨٥٥٠٤ جنيهات

اقليم القليوبية * كانت مكعبات التجريف (التطهير بالكراكات) في الترعة الاسمعيلية تبلغ فيما سلف من السنين اربعماية الف الى خمسماية الف متر سنوياً فعمل جناب المجر روس منذ تشرفهِ بالري على تخفيض تلك المكعبات في سنة ١٨٨٥ حتى صيرها ١٨٤٥٣٠ مكعباً لكنها في عام ١٨٨٦ قاربت ضعف ذلك فبلغت ٣٦٩٩١٨ مكعباً اما اسباب هذه الزيادة فقد نوهنا عنها في تقريرنا لسنة ٨٥ – ٨٦ وهي انهُ لما عزمنا في سنة ١٨٨٥ على الابكار في ري الاراضي العالية المتاخمة للصحراء بين العباسية وسرياقوس في زمن الخريف لم نضع سد الترعة في محلهِ المعتاد بل اخّرناهُ الى ما وراء ذلك بمقدار ثلاثة آلاف متر واخرجنا من الترعة فرعاً وصلناهُ بالخليج المصري توصلاً الى الغرض المقصود فاصطلح ري تلك الاراضي واغنت هذه الاجراآت عن التطهيرات السنوية التي كانت تُعالج بها اجزاء ذلك الخليج المارّة في مدينة القاهرة لكنها آلت طبعاً الى تراكم الطمي في مبتدإ الترعة فنشأ عنهُ خلاف وتشاغب مع شركة مياه القاهرة حتى أُكرهنا على المبادرة الى اخراج ذلك الطمي لئلاّ تقصّر طلبات الشركة المذكورة عن توريد المياه اللازمة للمدينة من مأخذها الكائن في الترعة نفسها وزد على ذلك انهُ لما دعت

اسم الاقليم	عدد الدن	الدن المنزرعة			طول الترع كيلومترات		متوسط الامتار المكعبة من الماء الداخلة الاقليم يوميا		طول المصارف كيلومترات	طول الجسور المصانة		عدد الآلات الصناعية المستعملة لتدبير الماء
		المزروعات الصيفية[2]	المزروعات النيلية[3]	المزروعات الشتوية[1]	الترع الصيفية	الترع النيلية	زمن التحريق	زمن الفيضان		جسور حيضان الري	جسور النيل	
القليوبية	١٨٦٠٠٠	٢٥٠٠٠	١٨٠٠٠٠	١٤٠٠٠٠	٤٢١	٥٢٢	٦٢٢٥٢٨٩	٢٢٦٠٥٠٢٤			٧٢	٢٦
الشرقية	٤٢١٠٠٠	١٤٢٠٠٠	٣٥٨٠٠٠	٤٢٢٢٦٩	١٧٦٢	٢٥٢			١١٧		١٠	٤٨
الدقهلية	٤٥٤٠٠٠	١٥٠١١٢	٤٥٠٢٩٩	٤٠٠٢٦٦	١٢٤٤	٤١٠	٢٤٦٦٠٨٠	١٧٥٧١٥٨	٢٧٢		١٧٥	١٤١
المنوفية	٣٥١٠٠٠	٤٢٩٩٩٤	٥٨١٦٢١	١٠٥٦٢٢٧	٥٦٨	٨٥١					١٦٢	٤٨
الغربية	٨١٣٠٠٠		٨٥٠٠٠	٢٨٤٥٠٠	١٧٢٢	٢٤٦	١١١٦٢٠٢٢	٤١٥٠٠٠٠٠	٢٦٩		٢٦٢	٨٩
الجيزة	٢٩٨٠٠٠	١٢٥٠٠٠	١٨٠٠٠	١٢٢٠٠٠	١٢٥٨	١٢٥٥	٤٢٥٠٠٠٠[4]	١٠٦٠٠٠٠٠		٢٠	٢٢٠	١٢٠
الفيوم	١٨٠٠٠٠	١٩٥٠٠	٢٤٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠		٢٥٠				١٦٠	٢٢٠	٥٠
بني سويف	١٩٤٠٠٠	٥٤٥٠٠			١٦٢٤	٢١	١٥٦٦٠٠٠	٥٥٧٥٠٠٠	١٠٠			٥٢
المنيا	٢٢٠٠٠٠	٤٥٠٠٠			١٩٦	٧٧				١٤٠	١٤٤	١٥
اسيوط	٤٢٢٠٠٠	٩٠٠٠٠			٣٠٢	٥٨	٤٢٥٠٠٠٠			١٩٦	١٨٨	٣٤
جرجا	٢٢٢٠٠٠	٢٥٠٠٠			٢٩٠	١٧١				٢٤٤	٢١٠	٥٤
قنا	٧٣٠٠٠					٢٧٧				٢٠٤	٢٥٨	٢٦
اسنا	١٢٤٠٠٠											
الجملة	٤٨٠٩٠٠٠											

الضرورة الى تخفيض سطح المياه عند القناطر الخيرية وخفضناهُ في الرابع من شهر ابريل (نيسان) قلّت مياه الترعة الاسماعيلية حتى استحال على شركة المياه ادارة طلمباتها فبطلت وادّت هذه الحال الى صياح الاهالي وتذمرهم فاسرعنا عند ذلك الى تلافي هذه النازلة بان اتفقنا مع الشركة على جعل مأخذ آخر لها في النيل نحو شمالي (بحري) تشلاق قصر النيل يكون قُطر ماسورتو اربع اقدام يوضع بازائو آلتان بخاريتان متنقلتان تديرهما الشركة فيها اذا انحسرت مياه النيل ولم تصل الى تلك الماسورة . فجاءت هذه التدابير وافيةً بالمقصود حتى وطدنا نفسنا على عدم انقطاع المياه قط عن مدينة القاهرة . اما نفقة تلك التدابير فتكبدتها الحكومة جميعًا . هذا وقد تعاظم الطمي ايضًا في المأخذ الثاني للترعة الاسماعيلية بين شبرا الكبيرة وسرياقوس على غير انتظار منا فالزمتنا الحال ان نخرجهُ ولكننا قد تحرّزنا من حدوث ذلك فيما بعد

ونقول ان الاعمال التي شرعنا فيها العام الماضي لاصلاح ترعة الفلفيلة على نحو ما ذكرناهُ في تقريرنا لذلك العام قد انتهت . وقد احدثنا لترعة الفرطامية الآخذة من الباسوسية قنًا جديدًا طولهُ الف وخمسماية متر بلغت نفقتهُ ١٨٨٧ جنيهًا مصريًا قال الموسيو جارستن مفتش ري القسم الاول "ولقد اغنانا الفم الجديد عن تطهيرات كانت نفقتها تبلغ ١٥٠٠ جنيه مصري سنويًا (ستأتي البقية)

شرح الجدول السابق

(١) ان المزروعات الشتوية هي القمح والشعير والفول والبرسيم وغيرها

(٢) والمزروعات النيلية هي الذرة والارز وغيرها

(٣) والمزروعات الصيفية هي القطن وقصب السكر والذرة والارز وغيرها

(٤) وهو متوسط ما رفعتهُ طلمبات الخطاطبة والعطف من المياه في اليوم الواحد مدة اربعة اشهر متتالية اليوم ما دخل في رياح البحيرة من المياه في اليوم الواحد وقد ردّ ذلك مليونان ونصف مليون من الامتار المكعبة . واعلم انهُ يعتمد في الري الصيفي باقاليم اسيوط والمنيا وبني سويف على مياه الترعة الابراهيمية فقط . اما ري حيضان وجه قبلي فلم يتصل بنا للآن نبأٌ عليها

السكك الحديدية باميركا

طول السكك الحديدية في الولايات المتحدة الاميركية ١٥٠٦٠٠ ميل وقد بلغت نفقاتها تسعة آلاف مليون ريال عمود وعدد المستخدمين فيها اكثر من مليون نفس . وقد تبين ان خط الفولاذ فيها يدوم ثماني عشرة سنة على وجه التعديل

سكك طمسن

من المعلوم اننا اذا وضعنا حجرًا مستديرًا على سطح مائل وتركناهُ انحدر من نفسهِ على ذلك السطح الى ان يبلغ اسفلهُ وتتزايد سرعتهُ باستمرار حتى اذا كان السطح المائل مقعرًا في شكل قوس فالحجر لا يقف حينما يبلغ اسفلهُ بل يصعد من نفسهِ الى الجهة الأخرى حتى يكاد يبلغ الارتفاع الذي نزل منهُ . وقد استخدم هذه الخاصية رجل اميركي اسمهُ طمسن لبناء سكك حديدية تسير عليها المركبات من نفسها بدون آلة بخارية وجعل خط السكة الواحدة متموجًا مثل هذا الخط

فتكون المركبات عند الحرف ا فترفع بآلة بخارية مستقرّة هناك الى ب وتترك فتنحدر وتتزايد سرعتها رويدًا رويدًا وحينما تبلغ اسفل الطريق تحت جـ لا تقف هناك بل تصعد من نفسها الى الجهة الاخرى الى ان تصل الى د وهناك تساعَد بآلة بخارية الى ان تقف في المنخفض بين د و ت وهذا المنخفض محطة من محطات السكة وهناك يخرج الركاب او يدخلون ثم ترفع المركبات بالآلة البخارية الى ان تصل الى ت وتترك فتنحدر من نفسها وتسير على الخط الى ان تبلغ ن فتساعد حتى تبلغ المحطة التي بين ن و ف ثم ترفع الى ف وتترك حتى تنحدر وهلمَّ جرًّا

وخطوط هذه السكة ممدودة على عمد قائمة فوق الشوارع او الطرق والناس يصعدون الى المحطات بآلات ترفعهم اليها . وفي المركبات مواسك تمسك بقضبان السكة فتثبت عليها وتحكم في سرعتها . وقد شاعت هذه السكك على قرب العهد من اختراعها ويوجد منها الآن ثلاث سكك في مدينة لندرا واثنتان في منشستر واثنتان في لفربول واثنتان في هل وثلاثة في باريس وواحدة في بولون وواحدة في برشلونا باسبانيا . اما في اميركا فهذه السكك كثيرة جدًّا

التلغراف الطبقي

استنبط الدكتور لاكور الدنيمركي الملقّب باديصن الدنيمرك تلغرافًا ترسل بهِ الاخبار في الليل بالاشارات على هذه الكيفية : يُرفَع قنديل على مكان مرتفع تظهر منهُ انوار حمر وزرق بشكل نقط وخطوط مقابلة للنقط والخطوط التي في تلغراف مورس فترى عن بعدٍ بالتلسكوب وتقرأ كما تقرأ الخطوط والنقط في تلغراف مورس . وفائدة هذا التلغراف ان السفن تخابر بهِ في الليل بدون ان يكون بينها خطوط تلغرافية

زيت الزيتون وزيت الخروع

امتحنت حكومة ايطاليا زيت الزيتون وزيت الخروع لتزييت آلات السفن لترى ايهما أجود لذلك فوجدت ان زيت الخروع اجود لتزييت الاجزاء الظاهرة من الآلات

كرة عظيمة

سيعرض في معرض باريس الآتي كرة ارضية قطرها ثلاثة عشر مترًا وتكون متصلة بآلة تديرها على محورها كما تدور الارض

بابُ الصناعة

انواع الشراب

شراب الليمون * قشّر الليمون الجديد ولثهُ بالسكر بعد تنشيره ثم اعصرهُ واضف الى كل ١٦٠ درهمًا من العصير ١٦٠ درهمًا من الماء و ٤٩٠ درهمًا من دقيق السكر مع ما لث به الليمون منهُ . ثم احمها على النار حتى يذوب السكر كلهُ . وصفّها بعد ذلك

ولك ايضًا ان تصنعهُ من ٢٥ نقطة من زيت الليمون و ١٠ دراهم من حامض الليمون الى كل جالون (١٠ ارطال مصرية) من شراب السكر . وذلك بان تركّب زيت الليمون وحامضهُ معًا ثم تضيف الشراب تدريجًا الى مركبهما وتمزجهُ بهِ جيّدًا

ولك ايضًا ان تذيب ٦ دراهم من حامض الطرطير و٨ دراهم من الصبغ العربي في جالون من شراب السكر وتضيف الى المذوب درهمًا ونصف درهم من زيت الليمون الجيد . ولك ايضًا ان تأخذ رطلاً من عصير الليمون الحامض الزائق وتضيف اليهِ ٣ ارطال من السكر الابيض وتغليها حتى تصير شرابًا

شراب التوت * اغلِ ٦ اجزاء من الفرصاد (التوت الاحمر) و٦ من دقيق السكر وحركها دائمًا حتى يصير العصير على ٣٠° من مقياس بومه . ثم صفهِ فلك الشراب المطلوب

شراب الفانلاّ * خذ ثمانية دراهم من سائل خلاصة الفانلاّ و٤ دراهم من حامض الليمون وجالونًا من شراب السكر واذب الحامض في قليل من شراب السكر (القطر) ثم اضف اليهِ خلاصة الفانلاّ وامزجهُ بما بقي من شراب السكر فلك شراب الفانلاّ المطلوب