

東京府荒玉水道町村組合

水道設備の大要

荒玉水道町村組合 西 大 條 覺
技 師 長

東京市の郊外水道工事としては此の荒玉水道が最も大規模の施設である、工事費豫算 1,790 萬圓で人口 60 萬人に給水するもの、恰度名古屋市の給水計劃と似たもので、目下工事は盛んに進行中であるが、多摩川の水源施設の如きは特に著名な工事である、昨年十二月號に敷設一斑と工事寫眞を紹介したが、本號は其號に續くものである、因に本水道事務所は東京府北豊島郡板橋町元北豊島郡役所内である。

(編輯係附記)

荒玉水道は水源を多摩川の伏流水に取り、河敷を 20 尺も掘下げて、小孔の多數にある鐵筋コンクリート管約 400 間を集水管として砂利層中に埋め、此所から集水した水を淨水場に送り、淨水場は源水を汲み上げたり、濾過池、淨水池、唧筒室其他の設備を要するのて敷地 3 萬坪を要する。

接合井は集水管から流れて來た水を淨水場で一度溜めて、此處から唧筒場の吸水井に連絡するものである以上は昨年十二月號の大略で、本文は之に續くものである。(編者)

低揚唧筒 接合井から來る源水は此唧筒に依つて初めて汲み上げられ、地表に現はれて來るので、此水は分水井を経て濾過池に參ります、此唧筒は五十馬力の電動機に直結した口徑三百耗の渦巻ポンプで、一臺が一分間に七十八石を汲み上げ得るので五臺を常用しますれば、一分間に三百九十石一日に五十六萬石の水を汲み上げ得る、譯で、荒玉水道給水區域の人口六十萬人に必要な水量即ち四十六萬二千石に比し約二割の餘裕があります場内では砂洗ひ、池掃除等の雑用水が入用でありますから此餘分を以て其れに充つる譯で

ありまして、此唧筒は一臺を豫備として、全部で六臺据付けられます。

分水井 低揚唧筒から來る源水は、一旦分水井に入ります、此井戸は源水を各濾過池に均等に分配する爲に作られるので、之から濾過池に自然に流れ込む様になつて居ります。

濾過池 之は源水を濾して淨化する爲の池であります、その大きさは一個を巾百五十尺長二百尺即ち三萬平方尺の面積とし、その深さを十尺として内部に濾過層を設けます。

濾過層は、厚さが四尺程で下層一尺五寸は砂利、上層二尺五寸は淨砂を敷き詰めて砂上四尺の深さに至るまで水を満たします、之を二十尺の濾過速度即ち一晝夜に二十尺の深さ程の水を通過する割合で濾過しますれば、水中の細菌は砂面に聚積して完全に濾過されて細菌が除かれるのであります、扱此一池で一晝夜に六十萬立方尺即ち約九萬二千石を濾し五個で四十六萬三千石の淨水が得られます、當水道では此池を六個作り、一個は掃除其他の豫備とし五個を常用に充つるのであります

此水道は、伏流水を取るのて濾過する必要はあるまいといふ意見もありますが、澁谷水道の例に就て見るに此伏流水には、尙一立方センチメートル即ち三分三厘角の中に細菌が二百から五百位居ります。之は強ち人體に害あるものではありませんが水道の規定では是非百以下でなくてはならぬ事に極められて居りますから、さうしても此設備が入用なのであります、斯くして濾過された水に就て細菌を調べますに、二三十から零までに減少するを通例と致します。

量水室 濾過された淨水は、夫々此室に流

れて來ます、此室には量水器といふ流通する水の量を測る器械が備へてあつて、その流量は此器械で自動的に記録します、又上げ下げの出来る量水堰をも設けて置いて之に依つて濾過速度を調節し、又水量を計るに用ひます。

淨水池 量水室を通つた水は皆此淨水池に集ります、此池は清水溜で濾過速度を唧筒運轉を調節するに用ひるのであります、その構造は全部鐵筋コンクリートで造つて蓋の上には土盛をして芝を植ゑ日光を避け温度の影響を受けない様にして置きますその大きさは百八十尺角有効水深八尺で、之を二個造りますから四十九萬立方尺約七萬五千石の水を容れ得るので、一日三百萬立方尺の水を要する時約四時間分の水量を貯へ得る譯であります。

高揚唧筒 淨水池からは、直に高揚唧筒の吸水井に連絡して居りまして、此唧筒で以て淨水を汲上げて、數里を隔てる皆様の家庭に送り付け又その餘力を以て配水塔に貯水致します。

高揚唧筒は、四百五十馬力の電動機に直結された口径四百耗二段案内羽根付タービン唧筒でありまして、一臺で一分間に九十七石を送り五臺では四百八十五石を送りますから、計畫の水量から見れば四割以上の餘裕があります、之は朝夕多量の水が入用の時に應ずる爲であります。

唧筒室は、間口二十二間奥行六間の鐵筋コンクリート建て、その中に低揚唧筒と同様一臺を豫備として皆で六臺を据付くる事になつて居ります。

低揚及高揚唧筒運轉用の動力は、特別高壓約二萬二千ボルト三相三線式二回線に依て之を受け、三千ボルトに變壓低下して電動機に供給致します。

送水線路 高揚唧筒場から野方町配水塔迄は、八千間之から上板橋町大谷口の配水塔迄は、千五百三十三間で、町を送水線路を致します、淨水場から和田堀町妙法寺に至る間は幅員二間餘の専用道路を設け、其他は公道を

利用して之に六尺以上の深さに内徑三尺六寸の鑄鐵管を埋設するのであります。そして途中要所には制水弁排氣瓣泥吐等の設備を致します。又組合區域に入つてからは、夫々必要の個所で配水管を分岐して、野方配水塔を經山して、大谷口配水塔に到ります。

給水場 給水場には、配水塔を築造して、之に貯水し唧筒の運轉を水壓を調節する譯であります。この塔は、鐵筋コンクリート造で、その内徑が四十五尺地盤からの高さ野方の方は九十七尺五寸、大谷口のは百五尺で、中の水深孰れも七十尺、その満水面は海拔二百尺に相當します。その容量は、一個約十萬立方尺二個で、人口六十萬人に對する平均給水量の約二時間分、即ち三萬八百石を貯へます。又電氣裝置に依つて、その水位が最高まで來た時、或は一定の位置まで低下した時直ぐ淨水場唧筒室に警報する装置をも設けます。

常態としては、此塔に依つて壓力を調節して全般に給水するのでありますが、都合に依つては、此塔を閉てポンプから直接に送水する事も出來ます。此手段を執れば、水壓を非常に高める事が出來ます。

配水管 配水區域は、地形に應じて之を一に區分して、夫々一本の幹線を配置し之から各種の支管を分岐して、その末端は隣區の管と連絡し又その中間は道路に倣つて結び付け、所謂鐵管網が形成されるのです。その管徑や配置に就ては、一日中の最大給水量を一日一人七・五立方尺の割合として、人口粗密の度に從ひ算定して、配水機能を完からしむる次第であります。此鐵管の總延長は三十九萬三千七百七十七間であります。

以上鐵管に附屬して、公設消火栓を三、二六五ヶ所、三、七四二口、公設共用栓を七百五十個程取付くる計畫であります。

又全區域は、制水弁に依つて九十一の斷水區域に分ちまして、故障時の停水や、火災時の一部集注に便ならしむる都合であります。

(以上)