په دوهمه عينو مېنه کي د اوبو رسولو د شبکې هايدروليکي او اقتصادي ارزونه

پوهنوال محمد اسلم حاذق

نامزد پوهنيار عبدالرحمن ابراهيمي

لنډيز:

دوهمه عينومېنه دکندهارښار په ختيځ طرف کي پرته سيمه ده چه د(00 705 632) متره مربع مساحت درلودونکي ده دغه سيمه په نوموړي ښارکي يو له خورا عصري ښارګوټو له جملې څخه ده چه اوس مهال په (2017) کال کي دنفوسو شمېر په اوسط ډول (76 122) تنو ته رسيږي چه په (6 111) کورونو کي ژوند کوي اوپه اوسط ډول په هر کور کي 11 تنه ژوند کوي او اوس مهال ئې داوبو ټول ضرورت په اوسط ډول 1227600 ليتره او ورځنی اعظمي ضرورت ئې 0 968 220 ليتره، ساعتانه؟ (په ساعت کي) اعظمي ضرورت ئې 105 138 ليتره دئ. نوموړې شبکه (152) پيپونه او(90) نوډونه يا غوټي لري او يوه پايه ارتفاع لرونکې ټانکۍ لري چه دکانکريټو څخه جوړه شوېده چه هايدروليکي ارزونه EPANET سافټوير په واسطه ترسره شوېده چه په نوموړې شبکه کي داوبو سرعت له (0.01m/sec) څخه تر(6.1m/sec) پوري اوفشار له (16.4m) څخه تر(61.75m) پوري او دحرکي انرژي کمښت (Head loss) د(0.01m/km) څخه تر(52.77m/km) پوري دي او همدارنګه نوموړې شبکه د(0 000 1000) ډالرو په لګښت جوړه شوېده .

سريزه

اوبه دالله ج له لوري ژونديو موجوداتو ته دورکړل شوو نعمتونو څخه يو لوی او دقدروړ نعمت دئ لکه چي په قرانکريم کي الله ج فرمايلي دي: ...، پيداکړی مي دئ هر ژوندی موجود له اوبوڅخه.(سورت الانبيا۳۰آيات،۱۷ سپاره).

همدارنګه اوبه دالله(ج) له لوري دانسانانو لپاره يو داسي طبيعي ډالۍ ده، چي پرته له هغه څخه ژوندي موجودات ژوندې نسي پاته کېدلای، ځکه چې يوانسان پرته له خوراکي موادو تردوو مياشتو ژوندي پاته کېداي سي، مګر نسي کولای داوبو له څښلو پرته تر درې يا څلور ورځو پوري ژوندي پاته سي. اوبه يوازي دژوندي پاته کېدو لپاره نه بلکه دژوند په هراړخ کي ګټه ځني اخيستل کيږي لکه:په فابريکوکي،دپاکوالي لپاره،دکښتيو چلولو لپاره،تجارتي لاري اوداسي نوري زياتي ګټې لري. پشکال ياباراني موسم داوبو دزيرمواو سرچينو په غني کولوکي زيات ارزښت لري، ځکه چي په باراني موسم کي باران زيات اوريږي او دهمدي باران يوه برخه جذبيږي اوداوبو منبع غني کوي(Aini, 2006) .

دڅښلولپاره پاکي اوبه او حفظ الصحه دروغتيا لپاره اساسي عناصر بلل کيږي، چي له همدي ستر نعمت څخه تراوسه دنړۍ زيات خلګ بي برخي دي،دنړۍ(663)ميليونه تنه پاکواوبوته لاس رسی نه لري، چي په دې کي (159) ميليونه تنه دځمکي دسر داوبو څخه استفاده کوي او۹۴۹ ميلونه خلګ اوس هم دخپل ضرورت درفع کولولپاره دکوڅو د (فاضله) اوبواوياهم داوبو دډبونو څخه استفاده کوي او په ټوله نړۍ کي ۱،۸ بيليونه خلګ دچټلواوبوڅخه استفاده کوي.(WHO, 2016)

په آسياکي ٪۶۶ خلګودڅښلو پاکي اوبه نه درلودي او ٪۸۰ خلګ ئې دحفظ الصحې دمراعات کولو څخه بې برخې وو. په دې اړوند دامراضو دتحليلولو څخه وروسته دامعلومه شوه چې دڅښلو ناپاکي اوبه او ضعيفه حفظ الصحه ددغه خطرناکوناروغيو لکه اسهال، کولرا،محرکه اوداسې نورو دانتقال سببونه دي دغه عوامل دانسانانو د ژوندانه لپاره دريم نړيوال خطر بلل کېږي.(WHO & UNICEF, 2000). افغانستان په دغه لړۍ کي هغه هېواد دئ، چي تراوسه ئې ٪۲۷ خلګ پاکو اوبو ته لاسرسی لري.(Haziq & Panezai ,2017). همدارنګه دکندهار ولايت دعامي روغتيا دارقامو له مخي په کندهارولايت کي ٪۲۵ دڅښلواوبه پاکي او ٪۷۵ دڅښلواوبه ناپاکي دي.

نو په همدي اساس دکندهار ښار په خاصه توګه دعينومېني ښارګوټی چه دکندهار ښار په شمال ختيځه خواکي موقعيت (موقيعت) لري او پردوو برخو ويشل شويدئ، چه دظاهرشاهي کانال په واسطه سره جلاشوي دي دمخ برخي ته جنوبي برخه(لومړۍ عينومېنه)او بلي برخي ته ئې شمالي برخه(دوهمه عينومېنه) ويل کېږي، چه زيات شمېر نفوس ئې په ډېر

عصري ډول ژوند کوي دعینومېني دجنوبي برخي خلګ دڅښلو داوبو لپاره دژورو څاګانو څخه استفاده کوي. اودعینومېني دشمالي برخي(دوهمي عینومېني)اوسیدونکي دنیکمرغه داوبو رسولو شبکه لري، چه دمربوطه برخي لپاره جوړه شویده او پـه افغانستان کي یو له ډېروغټو شبکو څخه شمېرل کېږي. پدې شبکه کي دډېرو مصارفو سره سره بیاهم ددغي شبکې دهایډرولیکي اواقتصادي ارزوني په برخه کي کوم خاص پرمختګ نه ترسترګو کېږي، ترڅو داپه ګوته کړي چه ایاهغه مصارف چي پر دغي شبکې باندي شوي دي داوسني او راتلونکو نفوسو داوبوغوښتني او ضرورتونه پوره کولاي شي کنه؟ آیادشبکې په مختلفو برخوکي کافي اندازه فشار وجود لري کنه؟ نواړینه ده چه ددغه ښارګوټي دهایدرولیکي اواقتصادي ارزوني په برخه کي څېړنه اوکاروشي.

تیرو څېړنو ته یوه کتنه :

اوبه رسونه: دپاکواوبو راایستل په علمي او تخنیکي شکل سره،داوبوذخیره کول،تصفیه کول او رسول ترمصرف کوونکي پوري اوبه رسونه بلل کېږي.

ددې لپاره چه په کافی اندازه اوبه ومصرف کوونکی ته ورسول شي، نو لومړی باید داسی منبع داوبو وټاکل شی، چه دمصرف کوونکو دضرورت سره سم په پوره اندازه داوبو مقدارولري او ځان اطمینانی کړي، چه دغه داوبو منبع کافی اندازه اوبه لري.

کله چه اطمینان وسو، بیا دمصرف کوونکو دضرورت مطابق اوبو په نظر کی نیولو سره یو مناسب ظرفیت لرونکې ذخیره (Reservoir) چه دمصرف کوونکو ددوامداره ضرورت مطابق اوبه ذخیره کړي،ذخیره باید په یومناسب ځای او مناسبه ارتفاع سره جوړه کړي. همدارنګه داوبو رسولو سیستم نظر و ښاري او کلیوالي ساحوته باید مطالعه شي، ځکه ښاري ساحې پر مختللي اوعصري دي او نفوس ئې هم زیات وي او زیات مقداراوبو ته ضرورت لري. نوباید په ښه دقت سره ورته محاسبه وسي او د اوبو رسولو سیستم ورته وغځول شي، کلیوالي ساحې زیاتي پرمختللي نه وي، دنفوسو تعداد ئې هم کم وي، دبودیجې دکمښت سره هم مخامخ وي،نووړولو ساحواو کورونو ته په کافي اندازه اوبه نه رسول کېږي خلص دا چه په ښاري او کلیوالي سیمو کي دعامه اوبو درسولو سیستم باید دعامه صحت اواقتصادي ضرورت ته په نظر کی نیولو سره جوړشی. (Rangwala, 2010)

داوبومقدار(Quantity of water): دیو ښار او ښارګوټي داړتیا وړ ټولو غوښتل شوو اوبو معلومول او ټاکل یو ستونزمن کاردئ،ځکه داوبوداندازې په معلومولوکي بیلابیل فکتورونه رول لري لکه:د ښار دپراختیاوړاندوینه او داړوندانجینر د ډېرزاین معیارونه، خو بیا هم کېدای شي دلاندې دوو فکتورونو پوره څېړنه او مطالعـه مرسـته وکـړي چـې دیـو ښـارلپـاره دغوښـتل شـوواوبواندازه پیدا شي هغه فکتورونه په لاندي ډول دي.

داوبو غوښتنې مقدار(Water Demand)

دوګړو شمېر یا نفوس(Population)

ددې لپاره چې دیو ښار د ټولو غوښتل شوو اوبو وړاو منل شوې اندازه پیداشي، نو داوبو دلګښت موخي په لاندي پنځو ډولونو وېشل کېږي.

دکورني ژوندلپاره(Domestic)

ټولګټو یا دعامه موخو لپاره(Civil or Public purposes)

دکارخانولپاره(Industrial)

سوداګریزو موخو لپاره(Business and Trade)

ضایعات اوفاضلات (Losses and Wastes)

داوبو د توزیع سیستم

کله چې اوبه د درملنې له واحد یا مرکز څخه ووځي، نو د کارولو وړ وي، مګر د اوبو ویشـلو په شبکه کي هم باید د اوبو ستڼدرډ والی وساتل شي، ګټه اخیسـتونکو تـه بایـد اوبـه په یوه داسې لاره سره ورسول شي، چې هغوئ ته د منلو وړ او پوره پاکي وي .

د اوبو د شبکې د ډېزاین په پلان کي باید لاندي ټکي په پام کي ونیول شي.:

د اوبو دوران (Circulation of Water).

جوړونه او ډیزاین (Construction and Design).

د فاضله اوبو په واسطه ککړتیا (Contamination Sewage).

د ځمکي تکیه کول او محکم کول (Earth Support).

اقتصاد (Economy).

اور وژنه (Fir Demand).

میلان (Gradient).

لیکیج (Leakage).

مراقبت کول او بیا جوړونه (Maintenance and repair).

نا مطمینه نښلول (Un reliable connections).

د چټلیو څخه ساتل (Keep Safe from pollution).

د روغتیا ساتني چاري (Health Concern Issues).

داوبو په توزیعي سیستم کي اساسي هایدرولیکي ډیزاین پارامترونه عبارت دي له فشار اوجریان څخه، همدارنګه د ډیزاین نور اړوند فکتورونه لکه د پیپونو قطر ،سرعتونه او هایدرولیکي ګرادنیت.

دڅېړني ساحه(Study Area):

ددې څېړنې د تر سره کولو ساحه د افغانسان په جنوبي لوي ښارکي چې کندهار نومیږي د عینو مینې ښارګوټي دي. چې دغه ښارګوټي په نوموړي ښار کي یو له ډېرو عصري ښارګوټو له جملې څخه دي. دغه ښارګوټي د کندهار ولایت په ختیځ طرف کي د طول البلد په (13.66 38 31) او عرض البلد په (21.56 44 65) کي پروت دي ،ددغه ښارګوټې دجوړولو چارې په (2003م) کال د(محمود کرزي) له خوا چې د (AFCO) د کمپنۍ رئیس دي شروع شوې،چې له دوو برخو څخه جوړ شوي ده چي یوې برخې ته یې جنوبي برخه (لومړي عینو مینه) او بلې ته یې شمالي برخه (دوهمه عینو مینه) ویل کیږي،نوموړې دوې برخې د ظاهر شاهي کانال په واسطه جلا شوې دي. دغه ښارګوټي د ۴۰۰۰۰ اوسیدني دکورونوپه ظرفیت لرلو سره د (۷۰۴۳۸۵۰۰) مترمربع مساحت لري.جنوبي برخه یې په جلا توګه (۷۱۶۸۰۰۰) مترمربع مساحت او شمالي برخه یې د (۶۳۲۷۰۵۰۰) مترمربع مساحت درلودونکي ده، دغه ښارګوټي چې د ژوندانه له ډېرو زیاتو اسانتیاووڅخه برخمن دي په شمالي برخه کي د نورو آسانتیاوو تر څنګ دڅښلو اوبو یوه شبکه هم لري چې په افغانستان کي تر اوس مهاله تر ټولو لویه شبکه ده، مګر د جنوبي برخې اوسیدونکي یې بیا د شخصي څاګانو څخه استفاده کوي.

جدول ۱: د کندهار ښار د عینو مینې د ښارګوټي د جنوبي برخي (لومړۍ عینو میني) ساحوي وېش

شمیره	د ساحي نوم	مساحت (m^2)	طول	تعداد	د خلکو (Lpcd)
۱	د اوسیدلو ساحه	۱۰۵۶۰۰۰	*	*	۱۰۰
۲	تجارتي ساحه	۱۶۲۰۰۰	*	*	۱۰۰
۴	رسمې (دفتري) ساحه	*	*	*	۱۰۰

۵	د مکتبونو ساحه	*	*	۱۴	۱۰۰
۶	د پوهنتونونو ساحه	*	*	۴	۱۰۰
۷	دسړکونو ساحه ټوله عينومېنه	۵۹۵۰۰۰۰	۵/۱۰ کيلومتره	*	۱۰۰
۸	د لوبو د ميدانونو ساحه	*	*	*	۱۰۰

دمعلوماتو راټولول :

د څېړني دمعلوماتو د راټولولو لپاره دغه معلومات په ۲ برخو ويشل شوي دي، چې يوې برخي ته ئې لومړني او بلې برخي ته ئې دوهمي معلومات ويل کيږي. د څېړني لومړني مواد هغه مواد دي، چې موږ د ساحې څخه لاسته راوړي دي او دوهمي مواد زموږ د څېړني مربوطه کتابونه، ارتيکل، جورنالونه، او ګوګل ارت دي.

ددې لپاره چي څېړنه مو ډېره واضح او دقيقه وي، بايد ساحه و ليدل سي او د مشاهدې څخه وروسته څېړنه ترسره کو. همدارنګه د ساحې د اړوند خلګو او مسلکي کسانو څخه ددغه نيتورک په اړه ځيني پوښتني کوو،.وروسته بيا ددغه نيتورک شامل عناصر لکه پمپونه، پيپونه او ټانکۍ ګورو چې کوم ډول او چيرته موقعيت او شتون لري او وروسته د کمپنۍ څخه د ځيني ضروري ډاټا غوښتنه کوو، چې زموږ سره په دغه څېړنه کي ډېره مهمه ده، کله چې موږ له نوموړي کمپنۍ څخه ددغي ډاټا غوښتنه وکړه، نو متاسفانه دوی په بخښني سره ددغي ډاټا د شريکولو څخه ډډه وکړه او ويې نه غوښتل چې زموږ سره دغه ډاټا شريکه کړي لکه توپوګرافي نقشه او د نېتورک نقشه.

نو په همدې اساس موږ توپوګرافي نقشه د ګوګل ارت څخه په استفادې لاسته راوړه او دهغه مطابق مو په نوډونو کي ارتفاعات د انترپوليشن په واسطه لاسته راوړل او نېټورک نقشه مو د کمپنۍ لخوا د معرفي شوي انجينر او د ګروپ غړو د مختلفو هڅو او کوششونو په نتيجه کي طرحه کړه.

داچې په دغه نقشه کي د پيپو طول معلوم نه وو، نو موږ د پيپونو د اوږدوالي د محاسبي لپاره د سکېل څخه استفاده وکړه او وروسته مو د ښار په مختلفو مارکيټونو کي د شبکې د اجزاوو قيمتونه معلوم کړل او همدارنګه د نفوسو لپاره مو د سروې تګلاره په کار واچوله او د هغه څخه مو تقاضا په لاس راوړ.

دمعلوماتو تحليل اوپايلي

هايدروليکي تحليل:

پېژندنه :داوبو شبکه يو زيربينائې ساختمان دئ، چه په خپل ځان کي لاندي اجزاوي لري. لکه پيپونه،ټانکونه،داوبو سرچيني،پمپونه او والونه.

همدارنګه داډېره مهمه ده ترڅو مصرف کوونکو ته دڅښاک اوبه برابري شي او ديوې داسي شبکې ډيزاين کول چه په کافي اندازه فشاراوسرعت ولري ډېرمهم او ضروري دي.

مواد (Material): هغه مواد دي چه موږ په ډيزاين کي ترې استفاده کړېده دساحې توفوګرافي نقشه، داوبو غوښتني مقدار، دشبکې نقشه، نفوس،ارتفاعات،دپيپونوقطرونه،دپيپونواوږدوالي اوپه اخر کي د(EPANET Software) په واسطه ډيزاين کوو.

مېتود (Method): لومړی مو دنفوسو په نظرکي نيولو سره داوبو دغوښتني مقدار لاسته راوړ،. وروسته مو دهغي غوټي لپاره دنفوسو په نظرکي نيولو سره داوبوغوښتني مقدارلاسته راوړ. په داسي طريقه چه لومړی مو ديوه نفرديوي ورځي داوبوغوښتنه پيداکړه او وروسته مو دنفوسو په شمېرکي ضرب کړه، بيامو دهغو حاصل په (۸۶۴۰۰۰۰۰) تقسيم کړل او دهري غوټي لپاره مو داوبو غوښتنه پيداکړه وروسته مو لاندي قدمونه واخيستل.

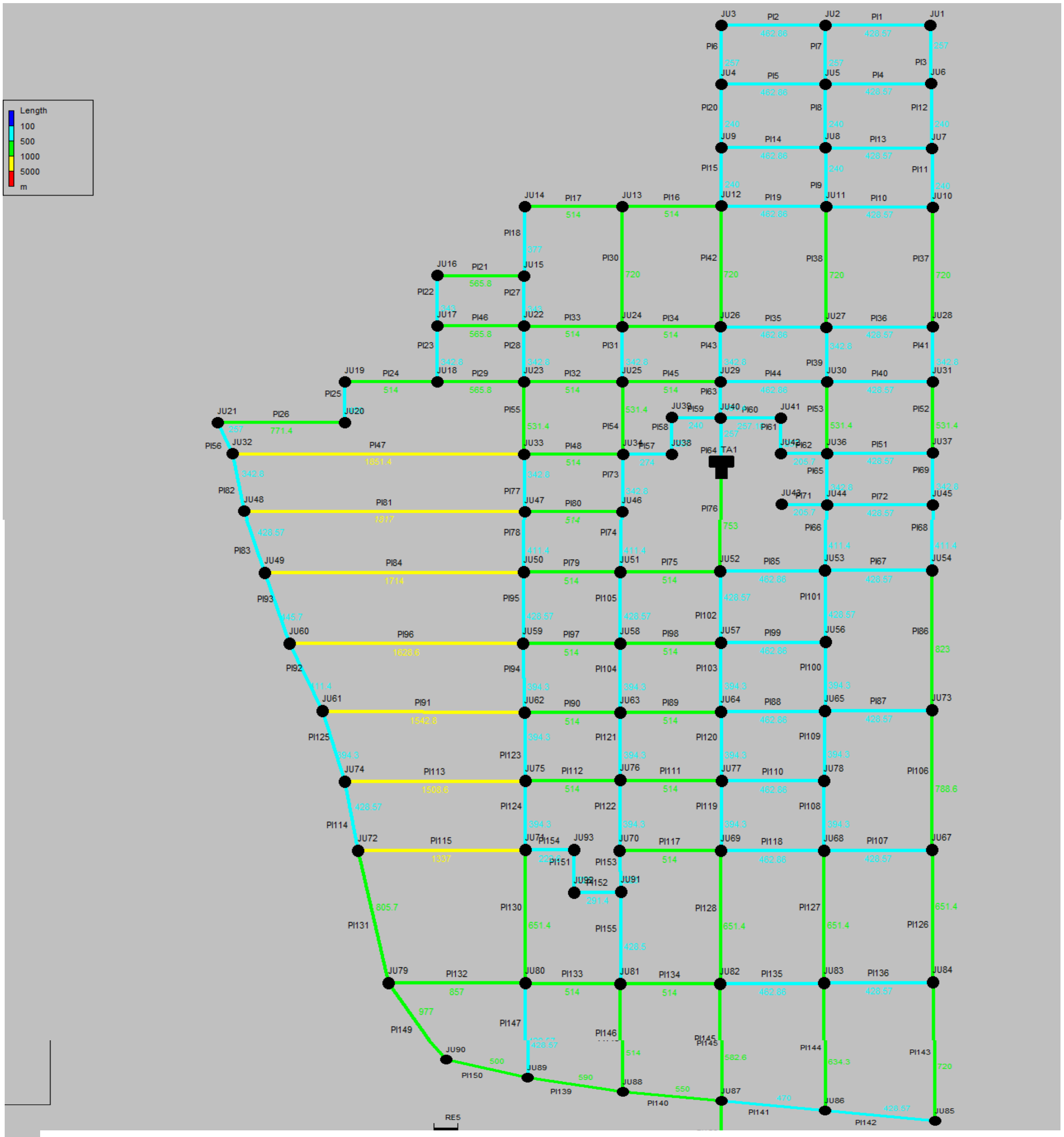
دشبکې (Drawing) په (EPANET Software)کې تر سره سوی دئ.

دشبکې د هر جز (دهري اجزا)خصوصیات مو ورتغیر کړل، له کومو اجزاوو چه شبکه جوړه شوېده مربوطه معلومات مو EPANET ته ورو پېژندل.

او په اخرکې مو شبکه Run کړه.

داپیانیټ دکارځای: (EPANET Application): د(EPANET Software) دکار صفحه چه په لاندې تصویر کې انځور شوېده داستعمال کوونکو لپاره لاندې مینوګانې(Manus)، بارونه او وینډوګانې لري.

پایله : د دوهمې عینومېنې داوبو شبکه چه (۱۵۲)پیپونه او (۹۰)غوټې(Nodes) لري،.همدارنګه یوه پایه ارتفاع لرونکې ټانکۍ لري، چه په لاندې شکل کې انځورشوېده.



شکل ۱:ددوهمې عینو مېنې د اوبو د شبکې نقشه په ایپانیټ سافټ ویر کې

اقتصادي ارزونه:

دوهمي عينومېني داوبو دشبکې دپیپونو،پمپونو،ذخیرې او نور دقیمتونو په نظرکي نیولو سره دهمدغه شبکې مجموعي مصرف په لاس راوړلای شو،.چه په دې شبکه کښي لومړی دپمپونو قیمتونه چه 5 دانې کارول شویدي د AFCO کمپنۍ دارقامو له مخي هرپمپ چه قطرئې 6in دئ Power ئې 45 kw دئ او جرمني جوړ دي دکنترول بکس او لینونو سره په (18000) ډالره دي چه مجموعي قیمت ئې (90000) ډالره کېږي همدارنگه ذخیره چه ابعادئې (72,28,5,0.5) دي چه د(1:2:3) نسبتونو له مخي پکښي(3020m3) کانکریټ کارول شویدي.

داچه دېورته نسبتونو له مخي د1m3 کانکریټو قیمت(3260,72) افغانۍ دي، نوذخیره چه د(3020m3) کانکریټو څخه جوړه شوېده مصرف ئې(9847374,4) افغانۍ یا (یو امریکایي ډالر په ۲،۶۷ افغانۍ) 146538.30 امریکایي ډالره کېږي.همدارنگه پدې شبکه کي جرمني جوړ6 ډوله مختلف قطرلرونکي پیپونه دمختلفو اوږدوالو سره کارول شویدي،.چه په لاندي جدول کي لیکل شویدي.

دوهمي عینومېني داوبورسولو په شبکه کي دکارول شوو پیپونو کیفیت، قطرونه،اوږدوالي اوقیمتونه په لاندي جدول کي ښودل شویدي.

د جرمني او پاکستاني پیپونو مقایسه په لاندي جدولونو کي ښودل شوې ده.

جدول۲ : د جرمني پایپونو مصرف:

پایپ	مواد	قطر(mm, in)	طول(km)	قیمت(m)	مجموعي مصرف
1	PE	110(4.3 in)	11.51762	$11.00	$126693.82
2	PE	160(6.29 in)	24.87331	$20.60	$512390.186
3	PE	200(7.87 in)	20.27879	$32.30	$655004.917
4	PE	315(12.40 in)	6.74006	$79.70	$537182.782
5	PE	355(13.97 in)	8.19286	$101.50	$831575.29
6	PE	400(15.74 in)	6.60967	$128.80	$851325.496
Total = $3514172.491					

پایپ	مواد	قطر(mm, in)	طول(km)	قیمت(m)	مجموعي مصرف
1	PE	110(4.3 in)	11.51762	$5.30	$61043.386
2	PE	160(6.29 in)	24.87331	$17.00	$422846.27
3	PE	200(7.87 in)	20.27879	$29.30	$594168.547
4	PE	315(12.40 in)	6.74006	$75.70	$510222.542
5	PE	355(13.97 in)	8.19286	$89.40	$732441.684
6	PE	400(15.74 in)	6.60967	$118.70	$784567.829

جدول ۳: د پاکستاني پایپونو مصرف

Total = $3105289.258

د پورته تحليلونو او محاسبو د تر سره کېدو وروسته د دوهمي عينو مېني د موجوده د اوبو رسولو د شبکې ټوله مصارف په لاندي جدول کي ښودل شوي دي.

جدول ۴: د دوهمي عينو مېني د اوبو رسولو شبکې مکمل مصارف

شماره	د ساختمان ډول	مجموعي قيمت په ټوله شبکه کي
1	ذخيره	$146538.3
2	پيپونه	3514172.491$
3	پمپونه	90000$
4	څاهان	
مجموعه	3750710.3$	

جدول ۵ : هغه مجموعي مصارف ښودل سوي دي چې د څېړني له مخي په لاس راوړل سوي دي.

شماره	د ساختمان ډول	مجموعي قيمت په ټوله شبکه کي
1	ذخيره	$146538.3
2	پيپونه	3105289.258$
3	پمپونه	90000$
4	څاهان	
مجموعه	$3341827.55	

تحليل او وړانديزونه:

نو دنوموړي شبکې دهايدروليکي تحليل څخه وروسته موږته معلومه شوه، چه په ټولو پيپونو کي کافي مقدار سرعت چه تر0.01m/sec پوري دئ او همدارنګه په نوډونو(غوټو) کي په کافي مقدار فشار موجود دئ، چه په اعظمي ډول 61.75m او په اصغري ډول 16.4m دئ او همدارنګه په ټولو پيپونو کي دغوښتني مطابق Flow وجود لري.

نو ويلای شو چه نوموړي شبکه کولای شي وخلګو ته کافي اندازه اوبه بيله کومي هايدروليکي ستونزي څخه ورسوي. له دغه تحليل څخه موږ ته معلومه شوه، چه دپيپونو لپاره صحيح مقطعې انتخاب شويدي، څکه سرعت اوفشار مستقيما له مقطع سره رابطه لري او په پيپونو کي Head loss په کافي اندازه شته او داوبو دحرکي انرژي کمښت (Head loss) ئې د52.99m/km څخه تر0.01m/km پوري دي. همدارنګه دهمدې شبکې لپاره HDPE(High Density Poly Ethylene) پيپونه چه د100m فشار لپاره کار کولای شي او 50 کاله عمر لري، استعمال شويدي.او داقتصادي ارزوني په پايله کي موږ ته اخرني مصرف ($3341827.55)په لاس راغلي دي.

وړانديزونه :

1-په ځينو ساحوکي فشارزيات دئ، نوبايد فشارکموونکي والونه (Relief valves) ولګول شي.

2-داوس وخت لپاره بايد له موجوده ټانکۍ څخه کار واخيستل شي. دنفوسو او ضرورت دېراختيا په وخت کي بايد يوه بله ټانکۍ جوړه شي او داړتيا په وخت کښي پمپونه ورته ډيزاين شي، ترڅو اوبه دپمپونو په ذريعه وټانکۍ ته په صحيح ډول ورسول شي.

3-د شبکې دموجوده هايدروليکي حالت دساتلو لپاره بايد دشبکې ټوله پيپونه په منظم ډول وخت په وخت وکتل شي، ترڅو دليکيج په حالت کي سرعت، فشار او Head loss داوسني ډيزاين سره تغير ونه کړي.

4- دشبکې دپرسونل ټول کارکوونکي بايد مسلکي کسان وي، څکه چه مسلکي کسان دشبکې لپاره موثر تماميري.

مأخذونه :

Aini, A. (2006). *Water conservation in Afghanistan.* Japan: TASAE.
EPANET Software (www.epa.gov/ord/nrmrl/wswrd/epanet.tml).
Haziq, M. A., & Panezai, S. (2017, Januray). An Empirical Analysis of Domestic Water Sources, Consumption and Associated Factors in Kandahar City, Afghanistan. *ResearchGate*, pp (50-53). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/316512250
Rangwala, S.C. (2010). Water Supply and Sanitary Engineering
World Health Organization. (2016). A report on water and sanitation.
World Health Organization & UNICIP (2020). A report on water and sanitation.

Abstract

The Second (Upper) Aino Maina with (632, 705, 00) square meters of area is constructed according to all engineering standards. On average, there are (122, 76) people (2017) who live in (111, 6) houses, and on average, 11 people live in each house. The total average water demand is 1,227,600 liters; the maximum daily water demand is 220,968. Liters and the maximum hourly water demand is 138105 liters. This network has (152) pipes and (90) nodes and has an elevated tank made of concrete. Hydraulic evaluation was done using EPANET software. The velocity in network was (0.01m/sec) to (6.1m/sec), pressure from (16.4m) to (61.75m) and head loss from 0.01m/km) to (52.77m/km) was found which was safe. The network built at the cost of (1000 000 0) dollars.