

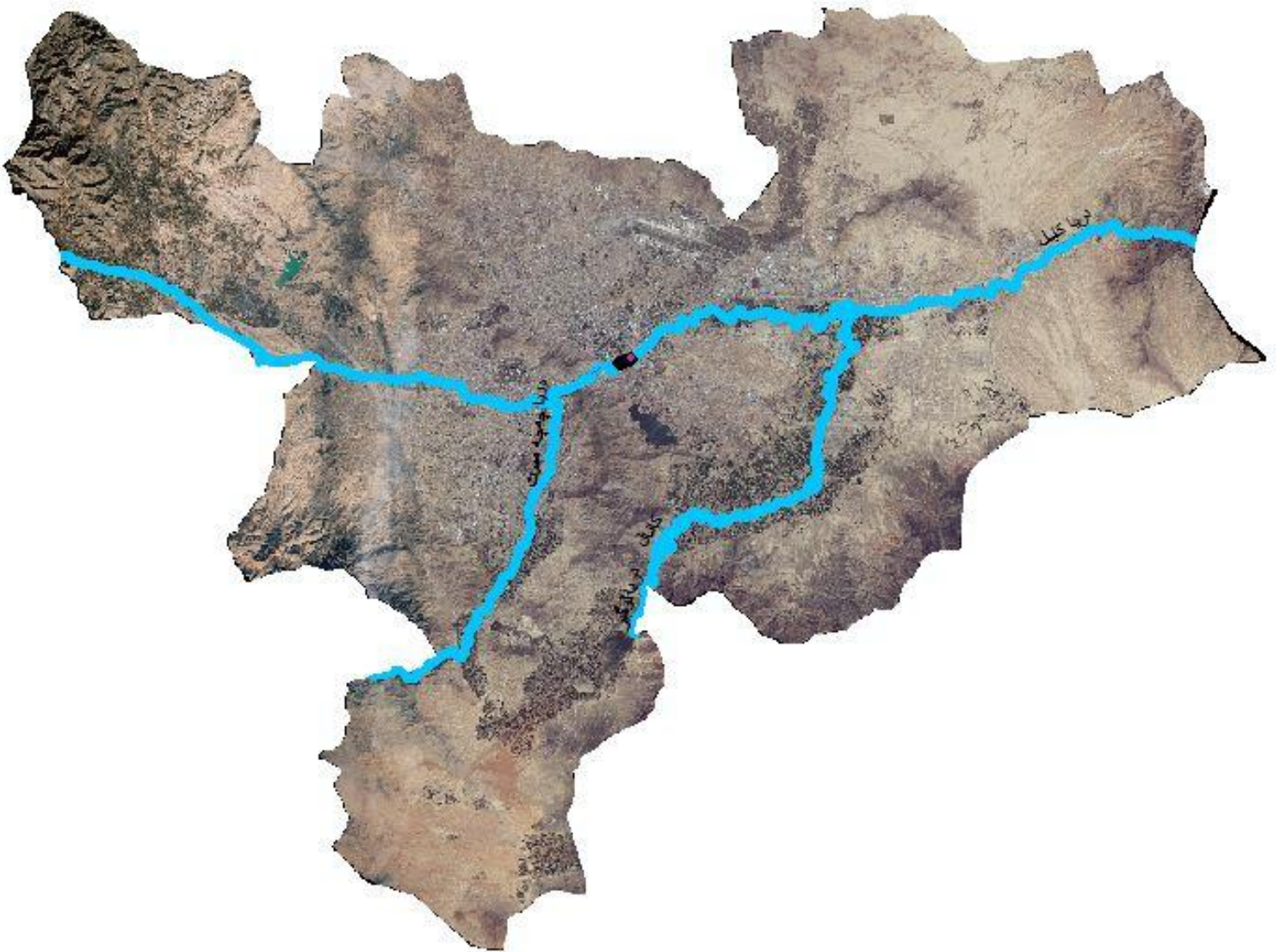
انجمن انجیرانو افغانستان



د افغانستان د انجیرانو ټولنه

Afghanistan Engineers Association

تحقیق، ارزیابی و دریافت راه حل اساسی دریای کابل و حل معضله
فاضل آب دوطرف دریا



Main office: 2nd floor of AEA building, Front of Ariana Kabul Wedding Hall, Merwais Maidan, Kabul, Afghanistan.

www.aerc.af/ / Info@aerc.af / afg.aea@gmail.com / +93(0)793508288/ (0)780229044

انجمن انجیران افغانستان



د افغانستان د انجیرانو ټولنه

Afghanistan Engineers Association

مقدمه: دریایی کابل از جمله دریاهای خشک بوده که از نقاط مرکزی شهر کابل عبور مینماید. مسیر این دریا از نقاط میگذرد که با وضعیت فعلی بد آن میتواند ساحات باستانی شهر کابل را متاثر ساخته و نمای شهر را دگرگون مینماید. از سوی دیگر جهت نداشتن آب دائمی زمینه تجمع اشغالها و کثافات شهر را در خود جاداده و مشکلات جدی حفظ الصحة شهری را به میان آورده است. انجمن انجیران افغانستان جهت مهم بودن موضوع تلاش نموده تا در زمینه تحقیقات نموده و با در نظر داشت مشکلات فوق طرح کلی و راه حل اساسی را دریافت نماید!



Main office: 2nd floor of AEA building, Front of Ariana Kabul Wedding Hall, Merwais Maidan, Kabul, Afghanistan.

www.aerc.af/ / Info@aerc.af / afg.aea@gmail.com / +93(0)793508288/ (0)780229044

Afghanistan Engineers Association

مشکلات اساسی :

- a. نداشتن آب دایمی که باعث بوجود آمدن ترسبات سنگین و بکتری های مضر که حفظ الصحة شهر را تهدید مینماید
- b. تجمع کثافات که محیط زیست شهروندان کابل را با مشکل مواجه ساخته است
- c. راه یافتن آبهای فاضل آب تعمیرات رهائشی و تجارتي اطراف ساحه دریا
- d. چهره زشت دریا که نمای شهر را خراب ساخته و از آن سخت متاثر میگردد
- e. بوجود آوردن اختلال در نظام ترانسپورتي شهر کابل
- f. وغيره مشکلات



Afghanistan Engineers Association

اهداف اساسی :

دریافت راه حل برای مشکلات متذکره فوق که مارابه اهداف اساسی ذیل میرساند

- a. تنظیم آبهای دایمی دریابشکل ربع وار و سالانه
- b. رهایی از تجمع کثافات و تصفیه آبهای جاری دریا
- c. تنظیم وجدانموند آبهای فاضل آب دوطرف مسیر دریا
- d. تغیرچهره فعلی دریا وزیبا درآوردن نمایی شهر
- e. رفع اختلال درنظام ترانسپورتي شهر دوطرف دریا

شیوه تحقیق :

برای دریافت علت های معضلات ذکر شده ازتحقیق ساحوی ، نظریات ومشهوره های متخصصین ، اهالی مناطق دوطرف دریا ومقالات وراپورهای نشرشده استفاده صورت گرفته است



Afghanistan Engineers Association

مراحل ارزیابی و تحقیقات ساحوی دریا:

انجمن انجیران افغانستان تیم از متخصصین این رشته را دعوت نموده و عضو کمیته تحت نام ارزیابی و دریافت راه حل اساسی جهت معضله بزرگ دریایی شهر کابل ساخته و کارهای خود را بعد از تقسیم بندی شروع نمودند

- a. در قدم اول اعضای کمیته بامتخصصین و کارشناسان این رشته در پوهنتون های داخل و بیرون کشور موضوع را در جریان گذاشته و نظریات آنان را جمع آوری نمودند
- b. بعداً طبق تقسیم اوقات تعیین شده تیمی کمیته متذکره نوبتاً به ساحه رفته و ارقام اولیه را جمع آوری نموده و با اهالی دوطرف دریا گفتگو صورت گرفت تا از حالات قبلی و تاریخی دریا معلومات بدست آورده و جمع آوری گردد
- c. از جمع آوری معلومات و نظریات کارشناسان، متخصصین و اهالی دوطرف دریا و نیز مشاهدات عملی دریا و اجرای یک سلسله تست های عملی در بستر دریا نتایج ارقام و معلومات های اولیه ذیل بدست آمده است
 - دریافت عرض متوسط دریا
 - دریافت عمق اصلی متوسط دریا (بستر دریا)
 - دریافت ترسبات و تجمع کثافات سالانه بستر دریا
 - دریافت تخریب سواحل و متلاشی شدن سواحل دریا
 - دریافت ارقام اولیه احجام آبهای دریا در چهار فصل سال
 - دریافت احجام آبهای فاضل آب (Wastewater) که سالانه به دریا میریزد
- d. بعد از دریافت ارقام و معلومات های اولیه تیم تخنیک و اعضای کمیته ارزیابی جهت محاسبات اساسی معلومات های اساسی را دریافت نموده که ذیلاً یا آوری میگردد
 - دریافت حجم آبخیزی سالانه دریایی کابل
 - دریافت حجم آبخیزی یک قرنه و یا حجم سیل اعظمی که در یک قرن احتمال وجود آن پیشبینی میگردد

Afghanistan Engineers Association

- دریافت مساحت ساحه آبگیر دریایی اصلی و معاونین آن

- دریافت حجم ترسبات یک ساله دریا

- دریافت حجم آبهای فاضل آب (Wastewater) و آبهای باران ساحات اطراف دریا

e. بعد از دریافت ارقام اولیه و نهایی معلومات کافی در رابطه با دریایی کابل تکمیل گردیده و کمیته متذکره محاسبات تخنیکي خود را آغاز نموده که خلص آن ذیلاً تحریر میگردد



Afghanistan Engineers Association

قسمي که دیده شد دریایی کابل نظربه مقطع آن آب کافی ودایمی نداشته لهادرموقع کم آبی ویا درفصل خشک آبی بستر دریا بدون مداخله رها گردیده وساحات بزرگ از دریا مبدل به تجمع

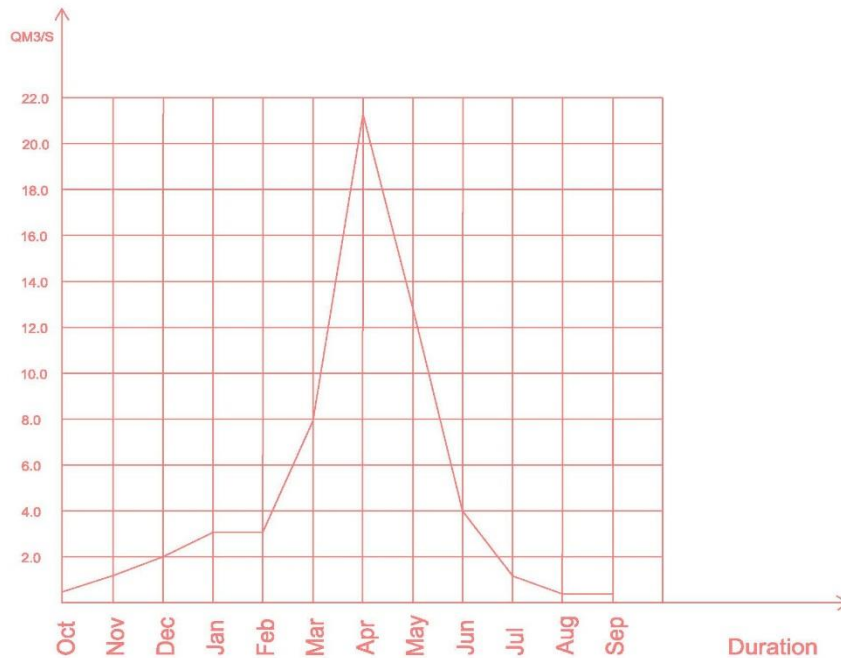


کثافات، ساحات بود وباش معتادین واستفاده جویان غیرقانونی تبدیل گردیده است که ازیک سو جاده های اطراف آن رادریک ازدحام غیرمتجانس ترافیک قرار داده که سبب مشکلات درعبور وگشت عابرین وکاهش قابل ملاحظه سرعت جریان حرکت وسایط ترانسپورتی گردیده وازسوی دیگر تجمع کثافات باعث ملوث شدن دریایی کابل در ساحه شهری واثرات آن بالای محیط زیست گردیده که مشکلات جدی رادرزمینه حفظ الصحه به بار آورده است .



Afghanistan Engineers Association

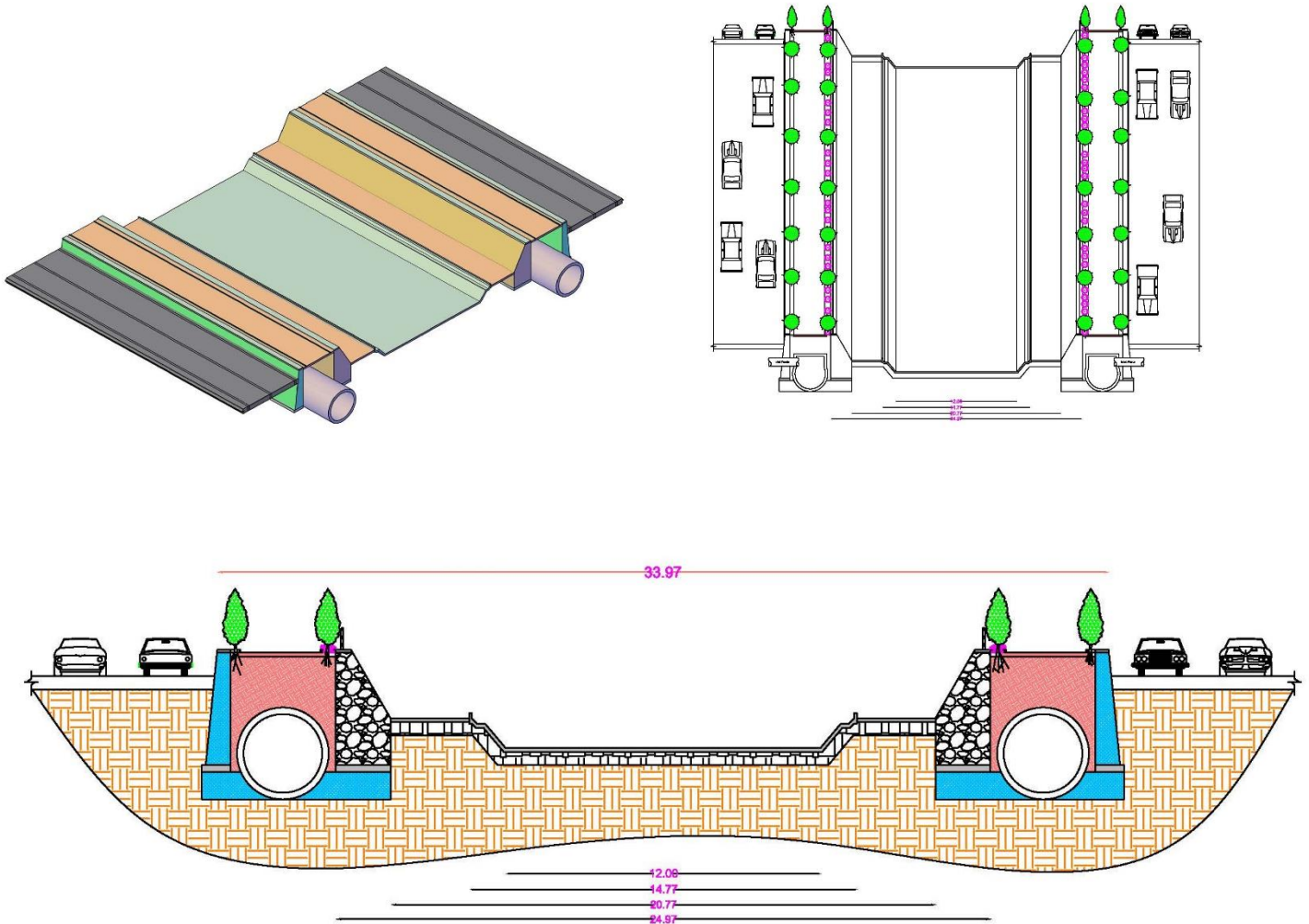
نظر به محاسبات و ارقام هایدرولیکی و هایدرو لوجیکی میابیم که :



از محاسبات و هایدروگراف دریایی کابل معلوم می‌گردد که جریان متوسط ماهانه در حدود نهه الی ده ماه دریایی کابل تقریباً خشک بوده و آبهای آن از $1 \div 4 \text{ m}^3/\text{s}$ تجاوز نمی نماید و باقی مانده دو الی سه ماه سال مقدار جریان آب دریا به $8 \div 21 \text{ m}^3/\text{s}$ میرسد که مقدار اولی جریان آب (4 m^3) چهارم حصه مقطع دریا را پوشش نموده نمی تواند و بطور بی نظم در بستر دریا به حرکت بوده که متباقی اطراف این آب و بستر دریا از تجمع کثافات و بدون دخالت مؤثر باقی مانده که مشکلات زیاد رابه بار آورده است

Afghanistan Engineers Association

ازسوی دیگر مقدار جریان اعظمی سالانه $21\text{m}^3/\text{s}$ نیز نظر به مقطع فعلی دریا آب کم بوده و نمی تواند (50)٪ مقطع فعلی را پر نماید بناءً اعضای کمیته ارزیابی به این نتیجه رسیدند که بهترین وریانت و مقطع مناسب به حالات فعلی دریایی کابل ذیلاً طرح ریزی گردیده و پیشنهاد میگردد



$$A_1 = 1.2 \times 12 = 14.4\text{m}^2$$

$$V_1 = 14.4\text{m}^3/\text{s}$$

$$A_2 = 22 \times 2 = 44\text{m}^2$$

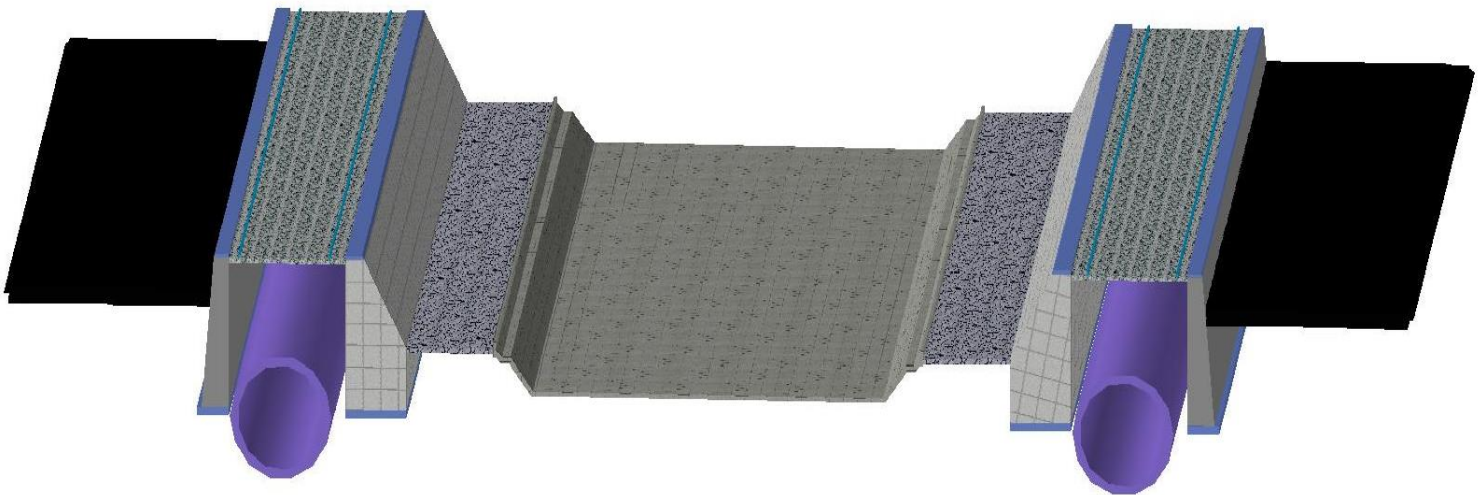
$$A = A_1 + A_2 = 14.4 + 44 = 58.4\text{M}^2$$

$$V_2 = 44\text{m}^3/\text{s}$$

$$V = V_1 + V_2 = 14.4 + 44 = 58.4\text{M}^3$$

Afghanistan Engineers Association

قسمی که از مقطع فوق دیده میشود در زمان خشک آبی و کم آبی مجرا کوچکتر در وسط دریا در نظر گرفته شده که دارای مساحت $(14.4m^2)$ بوده و میتواند در یک وقت الی $(14.4m^3/s)$ آب را از خود عبور داده که این آب (3.5) چند آبهای دوره کم آبی میباشد



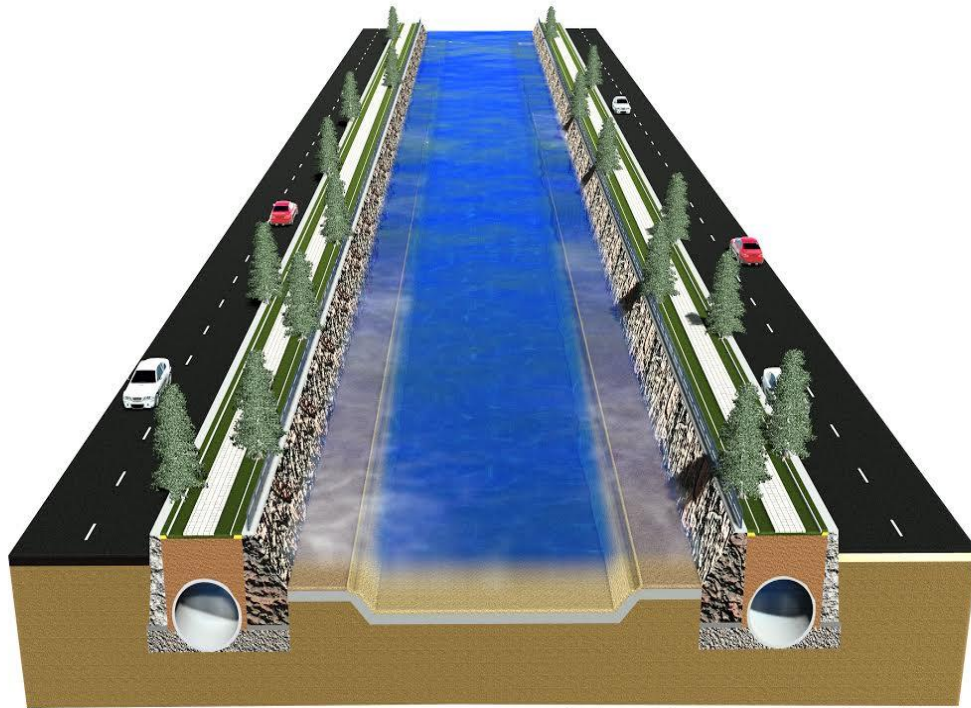
در موقع پرآبی سال که دوره دوالی سه ماهه میباشد مقطع پیشنهادی دریا که مساحت ذیل دارد

$$A=A_1+A_2=14.4+44=58.4M^2$$

$$V=V_1+V_2=14.4+44=58.4M^3/S$$

Afghanistan Engineers Association

درنظر گرفته شده است که میتوان در یک وقت الی $V=V_1+V_2=58.4\text{m}^3/\text{s}$ آب راعبور داد که این



مقدار آب نظربه آب اعظمی سالانه دریای کابل (21m^3) در حدود سه برابر بوده که در نتیجه به اطمینان گفته میشود که آبهای سیلابی یک قرنه که احتمال و پیشبینی آن میگردد به آسانی از خود عبور داده و محفوظ مییابد

یادآور میگردد که درین طرح و مقطع پیشنهادی (50) سانتی میتر ارتفاع ذخیروی نیز وجود داشته

که این خود به محفوظیت و سلامت این طرح و مقطع پیشنهادی میافزاید

در طرح پیشنهادی ماحهت پاک نگهداشتن آبهای دریایی کابل آبهای فاضل آب (Wastewater) که از دوطرف توسط کانال های فرعی و یاخانه های رهائشی و تعمیرات تجارتی بقسمی پراگنده وارد دریامیگردد جزا ساخته که بعد از تنظیم مقدماتی، این آبها وارد کانال فرعی (جویچه) شده و در اخیر توسط مجراهای اساسی وارد کانال اساسی که در طرح ریزی شامل است گردیده و به این طور آبهای دریایی کابل از ملوث شده نجات داده میشود

از محاسبات نفوس دوطرف ساحه دریایی کابل الی یک کلومیتری و حجم آبهای کانال های فرعی که منتج به دریامیگردد دریافتیم که در یک وقت ($2\div 3\text{m}^3$) آب فاضل آب (Wastewater) به دریا میریزد که به این اساس جهت عبور این آبها و آبهای باران فواصل نزدیک به دریا و رعایت

Afghanistan Engineers Association

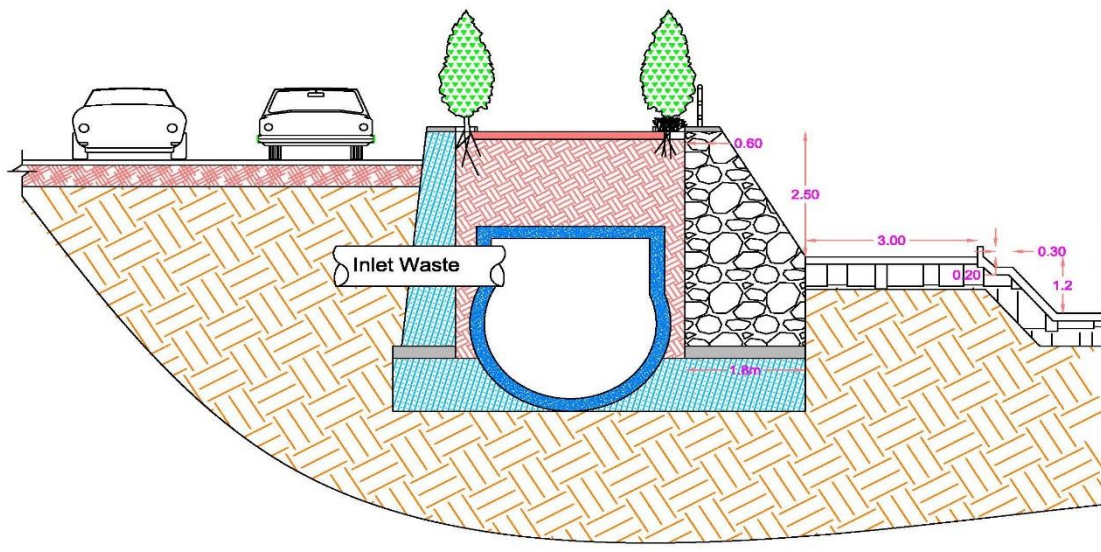
ضریب احتیاط و انکشاف بعدی مناطق، کانال بامقطع دایروی به قطر خالص (3) میتر در طرح ریزی شامل ساخته شده است که میتواند در یک وقت الی (7m³) فاضل آب را عبور داد

$$A = \pi d^2 / 4 = 3.14 \times 3^2 / 4 = 7.065 \text{ m}^2$$

$$V = 7.065 \text{ m}^2 \times 1 = 7.065 \text{ m}^3$$

حجم آبهای خالص که فاصله هوایی از آن منفی گردیده است $V = 7.065 - 10\% = 6.34 \text{ m}^3$

در نتیجه گفته میتوانیم که مقطع پیشنهادی کانال به قطر سه میتر مناسب ترین مقطع بوده و دوچند آبهای فعلی فاضل آب (Wastewater) و آب باران فواصل نزدیک را عبور داده میتواند



یادآور میگردد که جهت هدایت آبهای فاضل آب که از منازل رهائشی و تعمیرات تجارتی بشکل پراکنده وارد دریامیگردد اولاً توسط جویچه که کنار سرک مقابل دوکانهای موجوده در نظر گرفته شده جمع آوری گردیده بعداً توسط مجراهای اعمار شده که در هر (200 ÷ 100) میتر قرار دارد وارد کانال اساسی گردیده و عبور داده میشود

Afghanistan Engineers Association

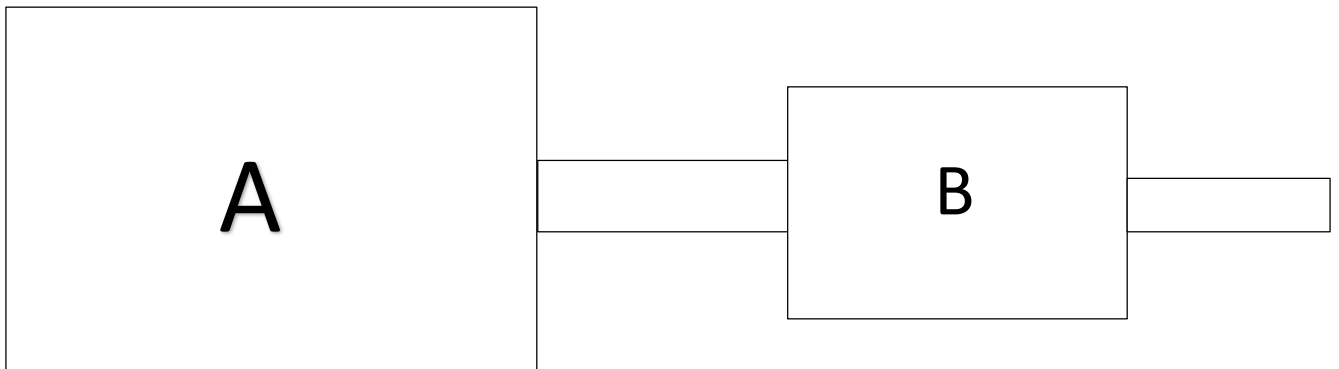
هم چنان جهت پاک کاری و حل مسأله بندش کانال هر (100) متر بعد منهول اساسی در نظر گرفته شده که از طریق آن میتوان مشکلات متذکره رافع نمود

در طرح پیشنهادی مالین کانال از قسمت پل کمپنی گرفته الی قسمت های پل چرخي ادامه داشته که در آخر کار بعد از تصفیه این آبها میتوان بحیث آبهای زراعتی استفاده کرده و یا هم میتوان بعد از تصفیه نمودن دوباره به دریا هدایت داده شود

یادآور باید شد که در صورت موافقه دولت تیم تخنیکي ما میتواند دیزاین تصفیه خانه های متذکره را اجرا نمود

برای اینکه بتوانیم آب تمیز و شفاف را داخل نقاط مرکزی و مهم شهر (دریا) داشته باشیم اولاً کوشش گردد که تمام آبهای فاضل آب (Wastewater) که از هر دو طرف به دریا جریان دارد تنظیم نموده و به کانالهای فرعی و بلاخره به کانال اساسی هدایت داده شده و به پایین انتقال یابد

دوماً ضرورت است در دو قسمت یکی در قسمت های کمپنی و دومی در قسمت های پل آرتل و باغ وحش کابل تصفیه خانه های اساسی داشته باشیم که وظایف آن در شکل ذیل توضیح داده میشود

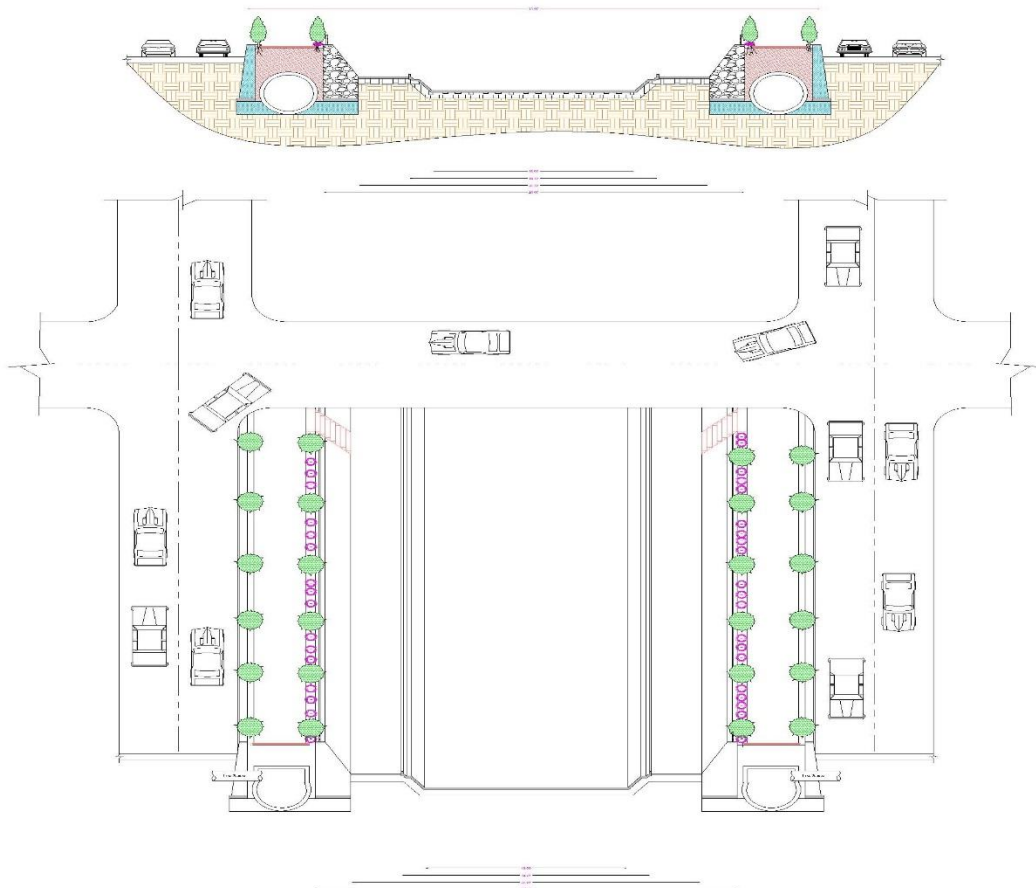


A ذخیره کلان در حدود 40x30x3m ساخته شده که اولاً آب در ذخیره A جمع گردیده تا آرامش خود را حفظ نموده بعداً توسط کانال که در چهار قسمت آن فلترهای به اندازه های معین نصب گردیده عبور داده و کثافات های گیر شده در فلترها بیرون کشیده و توسط موتر بیرون از شهر انتقال داده میشود در آخر آب نسبتاً پاک به ذخیره B انتقال یافته تا در آنجا رسوبات مواد خورد صورت گرفته و آب پاک و شفاف را توسط کانال ها به دریا هدایت داده میشود

Afghanistan Engineers Association

تصفیه خانه که در قسمت های کمپنی در نظر است با تفاوت اینکه ذخیره اول آن شکل ساده ولی عریض با عمق (4÷5) متر داشته تابتواند در موقع سیلابی آبهای سیلابی را تنظیم نموده و مانع تخریب سواحل و مانع انتقال مواد بزرگ دانه به قسمت های پایین گردد

اگر خواسته شود آب دریایی کابل ایستاده گردد و ارتفاع آن بالا بیاید میتوانیم هر (100÷200) متر بعد یک دروازه هایدرولیکی که سه قسمت یک میتره داشته نصب گردیده و از آن جهت مانع عبور آب استفاده گردد و نیز میتوان در زمان آبخیزی و یا سیلابی هر قسمت آن مجزا از همدیگر بالا برده و آب از آن عبور نماید و یا میتوان هر (100÷200) میتر بعد نظریه میل دریابند های کوچک ساخته و آب را ذخیره نمایم تا از این طریق به نمای شهر کابل چهره جدیدی بخشیده و مقبول سازیم





Afghanistan Engineers Association

تکنالوژی کار:

- 1- بستردریا از کثافات پاک گردد
- 2- مجراوسطی دریا نشانی گردیده و کندن کاری گردد
- 3- دیوارهای استنادی فعلی ویران گردیده و مواد اضافی به ساحه دور انتقال گردد
- 4- کندن کاری تهداب های دیوارهای استنادی صورت گیرد
- 5- تهداب های دیوارهای استنادی و بستردریا تیک کاری اساسی گردد
- 6- سنگ کاری دیوارهای استنادی شروع گردد
- 7- همزمان بلول های کانکریتی کانال اساسی جابجا گردیده منهول ها و مجراها جهت اتصال کانال های فرعی ساخته شود
- 8- بستردریاچه (مجراوسطی دریا) کانکریت ریزی صورت گیرد
- 9- دیوارهای استنادی و عبور کانال بین دیوارها تکمیل گردد
- 10- در اخیر کار پیاده رو اساسی بالای کانال اساسی کانکریت و سنگ فرش گردیده و کتاره های آن نصب میگردد تا بروی عابرین باز گردد



Afghanistan Engineers Association

مآخذ:

- جمع آوری معلومات و نظریات متخصصین و کارشناسان این رشته
- جمع آوری معلومات و نظریات استادان پوهنتون های داخلی کشور خاصاً استادان پوهنتون پولی تخنیک کابل
- مشاهدات عملی ساحه دریا و گفتگو با اهالی دوطرف دریایی کابل
- اجرای تست های عملی و محاسبات تخنیکي بالای دریایی کابل
- استفاده از مواد درسی رشته هایدرولیک و ساختمانهای هایدروتخنیکي پوهنتون پولی تخنیک کابل
- استفاده از مطالب علمی مجلات (علم و تکنالوجی) پوهنتون پولی تخنیک کابل
- استفاده از معلومات های جهانی شامل در صفحات انترنیتی مراکز علمی و تحقیقی دنیا
- زحمت های بی پایان اعضای کمیته ارزیابی و تحقیقاتی انجمن انجیران افغانستان