

بررسی اثرات محیط زیستی شهر کابل مبنی بر کاهش مقدار آبهای زیرزمینی

نویسنده: فضل الحق "حسنزی"

محصل سمستر سوم مقطع ماستری رشته هواشناسی، دانشگاه یزد، یزد- ایران

نام و نشانی ایمیل نویسنده مسئول:

نام و نام خانوادگی: فضل الحق "حسنزی"

ایمیل: hass.fazalhaq@gmail.com

hassanzayf@stu.yazd.ac.ir

خلاصه

طی چند سال گذشته موضوع کمیتی و کیفیتی آب های زیر زمینی در سرتاسر کشور و به خصوص در شهر کابل و سایر شهرهای کشور به یک چالش و معضله بزرگ که همه ما و شما از آن رنج می بریم مبدل شده است. کاهش کمی و کیفی آب در کنار سایر نتایج منفی باعث از بین رفتن ساحات سبز و کشت زارها گردیده و شرایط ناگوار محیط زیستی را در قبال دارد چرا که در افغانستان اکثراً از آبهای زیرزمینی برای مقاصد چون زراعت و آبیاری کشت زارها به گونه اعظمی استفاده صورت میگیرد. در صورت که به این چالش ها راه های حل مشترک پیدا نکنیم، ممکن به یک بحران جدی دچار گردیم. قبل از نشر مقاله می خواهم اولین پیام خود را در مورد استفاده معقول و مناسب و صرفه جویی در آب آغاز کنم. به اساس آیه کریمه (کلو واشربوا و لا تسرفوا) خداوند متعال برای بنده گانش (مومنین) هدایت فرموده تا از چیزهای حلال بخورند و بنوشند مگر از اسراف بپرهیزند.

مگر متأسفانه این هدایت روشن در زندگی روزمره زمانی که آب برای مقاصد مختلف (نوشیدنی، معیشتی، آبیاری زراعتی، صنعتی و غیره) مورد استفاده قرار می گیرد، در نظر گرفته نشده و بعضی افراد ندانسته آب گران قیمت را ضایع مینمایند و از هدر رفتن آن جلوگیری نمی نمایند. این کار در کنار سایر نتایج منفی باعث مختل شدن وضع محیط زیستی ساحه گردیده و شرایط ناگوار و نا مناسب محیط زیستی را به بار می آورد.

واژه های کلیدی: آب، محیط زیست، کاهش کمی و کیفی آب، بحران آبی، مختل شدن وضع محیط زیستی

1- پیشگفتار

در چند سال اخیر آبهای زیرزمینی شهر کابل از نگاه کمیتی (مقدار)، کیفیتی و مدیریتی در بدترین حالت قرار داشته و در صورت که تدابیر لازم و تصامیم به موقع برای رفع مشکلات و چالش ها اتخاذ نگردد، ممکن به یک فاجعه تبدیل شود. حل این مشکل کار جدی همه دست اندرکاران به شمول مسکونین شهر، دولت، جامعه مدنی، موسسات غیر دولتی، متشبتین خصوصی، تمویل کننده ها و سایرین را خواستار می باشد.

اهمیت و چگونگی استفاده درست از منابع آب در همه رهنمودهای دین مقدس اسلام به صراحت توضیح داده شده است، طوریکه در مورد استفاده بی رویه و نا مناسب آب غیر نوشیدنی نیز صراحت های موجود است چنانچه حتی در باره مصرف آب برای وضو و

غسل که هر دو فرض میباشند، هدایت شده است تا از استفاده بی مورد و بی رویه آب حتی در صورت موجودیت آب وافر جلوگیری بعمل آید و آب از اندازه مقرر شده آن بیشتر به مصرف نرسد. چنانچه در پنج گنج شیخ فریدالدین عطار می گوید که:

مکن اسراف ماء مجانی چون و لا تسرفو همی خوانی

استفاده مفرط و بیشتر از مقدار تغذیه آبهای زیر زمینی برای رفع نیازهای رهائشی - آشامیدنی، صنعتی، زراعتی و دیگر نیازمندی ها یکی از علت های کاهش مقدار و در نتیجه کاهش سطح آبهای زیر زمینی می باشد. قبلاً قرار تخمین، آبهای زیر زمینی شهر کابل می توانست نیازمندی های حدود 2 میلیون نفوس را کفایت نماید اما اکنون دیده می شود که نفوس متکی به این یگانه منبع قابل دسترس در حدود 5 میلیون نفر افزایش یافته، سطح زندگی مردم بلند رفته و از اثر مشکلات مدیریتی اصراف در استفاده از آب صورت می گیرد.

دلیل عمده دیگر در کاهش مقدار آبهای زیر زمینی، تقلیل قابل ملاحظه در مقدار تغذیه آبهای زیرزمینی نظر به سال های گذشته می باشد که از اثر کاهش چشمگیر و یا از بین رفتن ساحات تغذیه طبیعی از قبیل چمنزارهای طبیعی، ساحات زراعتی، باغات، بته های کوه پایه ها، استفاده بیشتر آب در مناطق بالا دست شهر کابل و عدم موجودیت شیوه های مؤثر تغذیه مصنوعی آبهای زیرزمینی تشکیل می دهد.

تغذیه مصنوعی آبهای زیر زمینی وسیله خیلی مفید برای افزایش مقدار آبهای زیرزمینی به شمار می رود. تغذیه مصنوعی می تواند با اعمار بندهای ذخیره در بالا دست شهر کابل، جمع آوری آبهای باران و آبهای جاری سطحی در ساختمانهای جذبی و همچنان تزریق آبهای سطحی صورت گیرد. ایجاد شرایط مناسب تغذیه در تمام مناطق شهر حایز اهمیت می باشد. این نکته قابل درک است که در هیچ صورت نمی توان تمام نیازمندی های شهر را از طریق آبهای زیرزمینی مرفوع ساخت، لازم دانسته می شود تا در پهلوی استفاده معقول و پایدار از آبهای زیرزمینی، استفاده از آبهای از آبهای سطحی مروج گردد و توسعه یابد.

2- منطقه مورد مطالعه

ساحه مورد نظر بررسی در این تحقیق عبارت از ولایت کابل بخصوص شهر کابل میباشد. ولایت کابل یکی از ولایت های کشور افغانستان است که مرکز آن شهر کابل است و کابل، پایتخت کشور افغانستان است. مردم این شهر ترکیبی از فارسی زبان و پشتو زبان می باشند. آنان غالباً مسلمان اند، و تعدادی سیک ها نیز در این ولایت به ویژه در مرکز آن اقامت دارند. ولایت کابل با ولایات لوگر، وردک، پروان، لغمان و ننگرهار هم مرز است.

شهر کابل با داشتن موقعیت جغرافیایی $34.528^{\circ} E$ و $69.172^{\circ} N$ و مساحت 4,462 کیلومتر مربع در منطقه زمانی UTC+4:30 قرار گرفته است. این ولایت 3,568,500 میلیون نفوس دارد که 80% در نواحی شهری و 20% در نواحی روستایی زندگی می کنند. رشته کوه های پغمان در غرب، کوه قوروغ در جنوب غرب، کوه شیردروازه، آسمایی و علی آباد در مرکز، کوه صافی در شمال شرق و سلسله های جنوب شرق بگرامی، شینه، لته بند و تنگ غارو کوه های مهم ولایت کابل را تشکیل می دهد. تپه بی بی مهر، تپه مرنجان، تپه تاج بیک، قلعه بلند و کلوله پشته از همواری اراضی می کاهد. بلندترین قله ولایت یعنی کوه پغمان 4700 متر ارتفاع دارد و بلندی دیگر کوه های این ولایت از 2000 تا 3000 متر است. باقی اراضی هموار کابل دارای خاک های رسوبی قابل کشاورزی است.

3- مواد و روش

در این مقاله بعد از تحلیل شرایط و نتیجه گیری، بالای مسایل تغذیه آبهای زیرزمینی و تأثیرات آن بالای محیط زیست با استفاده از روش های خیلی ساده، آسان و ارزان جمع آوری و استفاده از آبهای باران، استفاده از آبهای جاری سطحی در آبروهای (جویچه ها) کناری سرک، ذخایر جذبی در ساحات سبز و استفاده از پیاده روها برای تغذیه و آبیاری ساحات سبز اطراف جاده ها بحث به عمل آمده است.

4- بحث

در مقایسه با آبهای سطحی، اکثر آبهای زیرزمینی در محل مورد ضرورت موجود بوده، قابلیت دسترسی ساده داشته، درجه اطمینان بیشتر و کیفیت بهتر صحتی را دارا است و همه کوشش می نمایند تا برای رفع نیازمندی های نوشیدنی و معیشتی، صنعتی، سرسبزی و زراعت، تأمین آب برای حوض های آبیاری، موثر شویی ها و سایر تا اندازه اعظمی با یک رقابت نا سالم مورد استفاده قرار دهند. آبهای زیرزمینی معمولاً به صورت طبیعی تغذیه می گردند و تجدید می شوند. زمانی که بیلانسی تغذیه و استفاده برهم می خورد، در نتیجه مقدار این منبع گرانبها کاهش یافته و سطح آن روز به روز نزول می نماید.

قبلاً تخمین شده بود که شهر کابل دارای ظرفیت یا پوتنسیال استخراجی اعظمی جهت تأمین آب مورد ضرورت تعداد 2 میلیون باشند شهر کابل (نورم قبول شده آن زمان در حدود 250 لیتر فی شبانه روز برای فی نفر - 6.2 مترمکعب فی ثانیه) را دارا می باشد. حالا تعداد نفوس شهر کابل بیشتر از 5 میلیون و قرار تخمین گفته می شود که الی سال 2030 تعداد نفوس در حدود 7 میلیون نفر افزایش پیدا می کند و مقدار آب مورد ضرورت برای رفع نیازمندی های شهر در حدود 10 مترمکعب فی ثانیه با نظر داشت نورم 120 لیتر فی شبانه روز برای فی نفر که بیشتر از 50 فیصد نورم های قبول شده قبلی می باشد، تخمین شده است.

4.1- عوامل کاهش کمیته (مقدار) آبهای زیر زمینی در شهر کابل:

عوامل ذیل را می توان از جمله دلایل تأثیر گذار بالای منابع آبهای زیر زمینی شهر کابل برشمرد:

4.1.1- کاهش ساحات تغذیه وی

1. از بین رفتن اراضی تحت آبیاری و باغات در شهر کابل و حوالی آن و تبدیل شدن آن به ساحات مسکونی: قبلاً یکتعداد زیاد ساحات زراعتی در کابل موجود بود که توسط کانال ها آبیاری می شدند، از طریق این کانالها و اراضی تحت آبیاری مقدار زیاد آب سطحی در زمین جذب شده و در قشر آبدار زمین نفوذ نموده و باعث تغذیه آبهای زیر زمینی می گردید.
2. از بین رفتن کول های آب (قول ها) و چمن زارها: قبلاً در شهر و نواحی آن کول ها، جبه زارها و چمنزار از قبیل قول آبچکان، چمن ببرک، چمن دهبری، چمن میرواعظ، چمن خواجه رواش، چمن بگرامی وغیره موجود بود. این کول ها و چمنزار ها در تنظیم و تغذیه آبهای زیر زمینی بالاترین رول را بازی می کردند و به مثابه گرده ها در تصفیه آب و هوا فعالیت داشتند. یکتعداد این چمن زارها و کول ها توسط انجینیران همان زمان با ایجاد زارها جهت پائین آوردن سطح آبهای زیرزمینی از بین برده شد. فعلاً یگانه کول باقی مانده، کول حشمت خان می باشد که توسط دولت در حراست گرفته شده است و زیادترین تلاش صورت می گیرد تا حفظ گردد.
3. افزایش روز افزون ساحات غیر قابل نفوذ از قبیل اعمار تعمیرهای کانکریتی، سرکهای کانکریتی و یا قیر شده و اعمار آبرو های غیر قابل نفوذ در شهر. نکته قابل ذکر اینست که در شهر کابل منازل و شهرک ها با کمترین توجه به ستندهای انجینیری و مد نظرگرفتن شبکه های آبرسانی، شبکه های فاضلاب، ساختمانهای تصفیه فاضلاب و رد آن، احداث می گردد.
4. عدم توجه و احترام به فاصله حریم تحفظی استیشن های آبی و غصب آن یک مشکل عمده را ایجاد نموده است.
5. افزایش نفوس در شهر (ازدیاد مصارف) و مدیریت ضعیف: جمعیت بیشتر از 5 میلیون نفر برای رفع ضروریات خویش بدون آگاهی از قوانین و مقرره های نافذ کشور و پیامدهای منفی به این یگانه منبع قابل دسترس هجوم آورده که در نتیجه استخراج بیش از حد مجاز یک حالت عدم توازن یا بیلانسی بین تغذیه و استخراج را بوجود آورده است. افراد به صورت خود سر و بدون داشتن معلومات و اخذ مشوره از مراجع ذیربط به حفاری چاه های عمیق و نیمه عمیق با استفاده از ماشین آلات ساده و ارزان دست می زنند. در حفاری های هیچگونه اساسات علمی در نظر گرفته نمی شود و هیچ اداره ای مانع اینکار می شود.

6. خشکسالی های متواتر و تغییرات اقلیمی: با وجود آنکه تا اکنون افغانستان از جمله کشورهای در معرض خشکسالی محسوب نمی گردد، اما متأسفانه خشکسالی در سرتاسر کشور به یک پدیده ای واقعی مبدل شده است. خشکسالی ها و تغییرات اقلیمی باعث گریده تا مقدار برفباری کاهش یابد که در نتیجه آن سالانه کشور ذخیره طبیعی منابع آبی خویش را از دست بدهد. این مسأله باعث ایجاد سیلاب های سریع در فصل بهار و کمبود آب در فصل تابستان زمانی که نیاز به آب زیاد است، شود. این پدیده زمان عبور آبهای سطحی را سریع ساخته و در نتیجه زمان برای تغذیه طبیعی آبهای زیرزمینی را کاهش داده است. هکذا به خاطر کاهش و یا از بین رفتن فرش نباتی، مؤثریت بارندگی برای تغذیه آبهای زیرزمینی تقلیل یافته است.
7. کاهش قشر نباتی و بته زارها در حوالی شهر: اکثرآ قشر نباتی و بته زارها در دامنه های کوه های آسمائی و شیردروازه و تپه های داخل شهر از بین رفته اند که در نتیجه سرعت حرکت آبهای باران از بالای این تپه ها افزایش یافته و زمان عبور کاهش یافته است.
8. عدم صرفه جویی در مصرف و استفاده مؤثر از آبهای زیرزمینی: از آبهای موجود به صورت بی رویه استفاده به عمل می آید و هیچگاهی توجه به صرفه جوئی صورت نمی گیرد. لازم دانسته می شود تا ادارات ذیربط، رسانه های تصویری و چاپی، ملامامان، مکاتب، پوهنتون ها در زمینه استفاده مؤثر و صرفه جویی از آب تلاش های مؤثر را انجام دهند.

4.1.2- عوامل ذکر شده در بالا باعث گردیده است تا:

1. قشر آبدار یا اکوفر به صورت تدریجی تخلیه و یا کاملاً خشک گردد و سطح آبهای زیرزمینی نزول نماید که در نتیجه پائین آفتیدن سطح آبهای زیر زمینی، مشکلات و چالش های ذیل بوجود آمده است:
 - استخراج آب توسط پمپ به انرژی بیشتر ضرورت پیدا می کند و قیمت خدمات آبرسانی افزایش می یابد.
 - هر خانواده به صورت جداگانه در تلاش عمیق ساختن چاه خانه خویش بدون در نظر داشت شعاع تأثیر می باشد که این خود یک صدمه خیلی زیاد به اقتصاد اهالی می باشد.
 - اشجار که دارای ریشه های سطحی می باشند نمی توانند از آب موجود زیر زمین استفاده نمایند که در این حالت به آبیاری بیشتر ضرورت احساس می شود. هکذا آنعده اشجار بزرگ که نمی توانند آب خود را از ذخایر زمینی اخذ نمایند، می خشکند چون آبیاری آنها مشکل می باشد.
 - از بین رفتن فرش نباتی به خاطر کاهش ذخیره رطوبت در خاک و در نتیجه صحرا گرایی و ایجاد محیط زیست نا مساعد و غیر صحتی برای انسان ها.
2. از اثر حفاری های غیر مسلکی و غیر تخنیکی آبهای آلوده و شور بداخل سر حدات ابهای شترین پیش روی و تداخل می نماید.
3. کاهش قابل ملاحظه ظرفیت آبدهی و حتی خشک شدن کاریزها - چشمه ها، ارهدها، چاه های نیمه عمیق و حتی چاه های عمیق. چنانچه دیده می شود اکثریت چشمه ها و کاریزها در حوالی شهر کابل خشک شده اند و از استفاده باز مانده اند. البته باید متذکر شد که عوامل دیگر نیز در خشکیدن چشمه ها و کاریزها نیز رول دارند.

4.1.3- نتیجه گیری و راه های بیرون رفت پیشنهادی:

1. افزایش تغذیه این منبع به صورت طبیعی و مصنوعی.
2. کاهش استفاده از آبهای زیرزمینی و استفاده از منابع آبهای سطحی.

4.2- ضرورت به تغذیه آبهای زیرزمینی:

تغذیه طبیعی آبهای زیرزمینی یک پروسه کند بوده و زمان خیلی زیاد را در برمی گیرد تا ذخایر استفاده شده دو باره مکمل گردند و مقدار استخراج شده را تأمین نمود. تغذیه مصنوعی با استفاده از ساختمانها و شیوه های مناسب، سرعت تغذیه از آبهای جاری

سطحی را افزایش می دهد. با استفاده از شیوه های مناسب بیشترین مقدار آبهای سطحی جاری متنوع را که از کیفیت خوب برخوردار باشند، آبهای زیر زمینی را تغذیه کرد.

4.2.1- انواع تغذیه آبهای زیرزمینی:

تغذیه مصنوعی عبارت از تزریق یا تغذیه آبهای سطحی با استفاده از حوض ها یا محلات فلتری و یا چاه ها می باشد. طور مثال یک (بند) تحت یکتعداد شرایط می تواند منحنی یک حوض فلتری فعالیت نماید. لازم دانسته می شود تا مخزن بالای قشر نفوذ پذیر اعمار گردد. حوض های فلتری و تزریقی در کشور های جهان از جمله هند، اردن، مصر، الجزیرا و سایر کشورها مورد استفاده قرار گرفته است.

معمولاً سه نوع اساسی تغذیه موجود می باشد: مستقیم، غیر مستقیم و نوع تغذیه مشترک

نوع تغذیه مستقیم آب های سطحی:

1. پخش آبهای سطحی در سطح زمین از قبیل پخش سیلاب، کانالها و آبرو ها، حوضهای تغذیه وی.
2. جمع آوری آبهای جاری در ساحه آبریزه مانند چک دم ها و اعمار ساختمانهای کاهش دهنده سرعت عبور آبهای جاری بارانهای موسمی و دیگر انواع ساختمانهای تأخیری.
3. پخش آبهای سطحی در زیر زمین از قبیل چاه های تزریقی، چاه های تزریقی ثقلی یا گراویتی و شافت های تغذیه وی.

نوع تغذیه غیر مستقیم آب های سطحی:

1. اصلاح قشر آبدار یا اکوفیر با استفاده از انفجارات چاه های برمه ای و درز های آبی.
2. ایجاد بندهای زیر زمینی و تزریق سمنت جهت مسدود ساختن درز های زیر زمین برای جلوگیری از فرار آبهای زیرزمینی.

نوع تغذیه مشترک:

- نوع تغذیه مشترک برتری های تغذیه آبهای زیرزمینی زیاد داشته که در زیر از آن می توان نام برد:
1. ذخیره نمودن آب در زیر زمین بدون پرداخت پول: زیر زمین برای ذخیره نمودن آب بدون کدام قیمت در دسترس همه می باشد، اما برخلاف برای ذخیره آبهای سطحی این امکان میسر نیست و لازم است تا مصارف گزاف را برای اعمار ساختمانهای ذخیره وی به مصرف رسانید.
 2. مقدار ناچیز تبخیر- تعرق از آبهای زیر زمینی: در صورت ذخیره نمودن آبهای سطحی تبخیر- تعرق از سطح کاسه ذخیره خیلی زیاد بوده و مقدار آن با نظر داشت شرایط اقلیمی، توپوگرافی، ارتفاع از سطح بحر و دیگر عوامل در حدود 500 الی 2500 ملی متر در سال در کشور ثبت گردیده است که در مقایسه با مقدار بارندگی در سطح کشور خیلی زیاد می باشد.
 3. بهتر شدن کیفیت آبهای زیر زمینی از اثر تصفیه خودبخودی در نتیجه فلتر شدن و عبور از اقشار مختلف زمین: این موضوع در صورت آبهای سطحی صدق ننموده و در اکثر حالات کیفیت آن به مرور زمان کاهش یافته و حالت خیلی بدی را از نگاه کیفی به خود اختیار کند. شفافیت و صفائی بیولوژیکی آبهای زیرزمینی بسیار بلند می باشد.
 4. نوسان خیلی ناچیز درجه حرارت: درجه حرارت آبهای زیر زمینی در زمستان و تابستان تقریباً یکسان است.
 5. مناسب بودن آبهای زیر زمینی از نگاه محیط زیست: ذخیره نمودن آب در زیر زمین از فرسایش زمین و سیلابها جلوگیری نموده و رطوبت مناسب را در خاک حتی در ماه های فصل تابستان می تواند حفظ نماید.
 6. تقسیمات مساویانه آب در تمام قشر آبدار (اکوفیر): آب تغذیه شده در تمام قشر آبدار (اکوفیر) به صورت مساویانه تقسیم می گردد.

7. نیاز به انرژی کمتر برای پمپ نمودن آبهای زیرزمینی: استخراج آبهای زیر زمینی ذریعه پمپ به مقایسه پمپ نمودن آبهای سطحی خواستار انرژی کمتر می باشد. این مسأله به خاطر است که نقطه اخذ آبهای زیر زمینی می تواند تغییر نماید و به ساحه که پمپ می شود نزدیکتر حفاری گردد.
8. استفاده از آب (احتمالاً پاک و تصفیه شده) در محل: از طریق چاه های که در حوالی محل تزریق و یا تغذیه قرار دارند، می توان آب پاک را استخراج نمود. در این حالت ضرورت به استفاده از سیستم های مغلق تصفیه آب نمی باشد، در حالات که آلوده گی های بیولوژیکی در آب موجود باشد، آن را می توان توسط شیوه های خیلی ساده و ارزان از قبیل استفاده از شیوه جوشانیدن، منحل ساختن کلورین، شعاع ماورای بنفش و دیگر شیوه ها، تصفیه و پاک نمود.
9. عاری بودن از مشکلات اجتماعی، فرهنگی و مذهبی: تغذیه مصنوعی آب زیرزمینی از نگاه اجتماعی، فرهنگی و مذهبی کدام مشکل نداشته و مورد قبول اهالی کشور می باشد.
10. استفاده وسیع از نیروی بشری در امور تغذیه: اعمار ساختمانهای تغذیه، در بسیاری حالات ساده و آسان بوده و می توان از نیروی بشری استفاده اعظمی به عمل آورد که باعث ایجاد کار برای افراد بیکار گردد.

4.2.2- تغذیه آبهای زیرزمینی نواقص ذیل را دار می باشد:

1. از آبهای تغذیه شده یا جذب شده نمی توان بدون پمپ استفاده به عمل آورد. اگر تغذیه در بالا دست چشمه ها و کاریزها صورت گیرد، در این صورت آب ذلال و تصفیه شده را به صورت ثقلی یا گراویتی نیز می توان بدست آورد.
2. امکانات زیاد موجود است که از اثر تغذیه ای فاضلابها، قشر آبدار یا اکوفر را آلوده ساخت. لازم دانسته می شود که تأکید زیاد بالای کیفیت آبهای سطحی مورد نظر برای تغذیه به خصوص آلوده گی های کیمیاوی و بیولوژیکی صورت گیرد.

4.2.3- تغذیه مصنوعی آبهای زیرزمینی دارای مراحل های ذیل می باشد:

1. ارزیابی کیفی و کمیتی آبهای جاری که قرار است از آن برای تغذیه استفاده صورت گیرد.
2. پلان سازی، تعیین شیوه تغذیه و تهیه نقشه های ساختمانهای تغذیه وی.
3. ارزیابی و تحلیل و تجزیه اثرات تغذیه و مطالعات امکان سنجی به شمول اثرات زیست محیطی، ایکولوژیکی و اجتماعی.
4. تطبیق پروژه.
5. ارزیابی و بررسی.

4.2.4- منابع آبهای تغذیه وی:

1. تغذیه طبیعی از آبهای باران و برف در ساحات بالائی آبریزه ها، چراگاه ها یا چمن زارها، اراضی لم یزرع، جنگلات، کول های طبیعی.
2. تغذیه توسط آبهای سطحی کانال ها، مخازن سطحی، اراضی تحت آبیاری.
3. تغذیه توسط فاضلابهای تصفیه شده شهری که دارای کیفیت مجاز تغذیه وی مطابق نورم ها و استانداردها باشد. تمام نورم های فزیک (رسوبات منحل در آب می تواند باعث بسته شدن منافذ های بین خاکها گردد و به مرور زمان نفوذپذیری در خاک کاهش یابد)، نورم های کیمیاوی (موجودیت مواد منحل کیمیاوی، گازات و مواد زهری ..)، نورم های بیولوژیکی (الچی ها / بکتریها و هکذا مواد عضوی از قبیل مواد فضله انسانی و حیوانی وغیره می تواند دارای مقدار زیاد اینوع بکتریهای مضره را در خود داشته باشد. این بکتریها نیتريت و دیگر انواع گازات را تولید می نمایند که باعث آلوده گی بیشتر آب گردیده ، منفذهای خاک را پُر و جذب آب را کند سازد).

4.2.5- ارزیابی های واقع‌بینانه از حالت و شرایط ساحه وی:

کمیت و کیفیت آبهای را که در بالا از آن تذکر به عمل آمد مرتبط به ساحه ای می باشد که در آنجا تغذیه صورت می گیرد. در همه حالات لازم دانسته می شود تا ارزیابی های واقع‌بینانه از حالت و شرایط ساحه وی صورت گیرد و بعداً اقدام به تغذیه گردد. دیده شود که آیا:

1. مقدار آب مورد نیاز برای دیگر ضروریات در نظر گرفته نشده است و هکذا به چه مقدار می توان آنرا تغذیه کرد؟
2. آب تغذیه وی در کدام زمان قابل دسترس است؟
3. آیا آب تغذیه وی دارای کیفیت لازم است و یاخیر؟ در صورت که جواب منفی باشد، ضرورت به کدام نوع تصفیه قبل از تغذیه است؟
4. آیا ضرورت انتقال آب به ساحه که آب در آنجا تغذیه می گردد، موجود است یا خیر؟

4.2.6- مناسب بودن شرایط تغذیه آبهای زیرزمینی:

شرایط اقلیمی، کوهساری، نوع خاک، استفاده از زمین، موقعیت سطح آبهای زیرزمینی و آب شناختی از جمله عوامل عمده برای کنترل و مناسب بودن تغذیه است:

1. شرایط اقلیمی شهر کابل طوری است که بارندگی ها معمولاً در فصل زمستان به شکل برف و قسماً در شروع فصل بهار بوقوع می پیوندد، این مسأله تا اندازه ای شرایط جذب آبهای سطحی را در کشور کاهش می دهد زیرا در زمان که شرایط مناسب تغذیوی و ضرورت به آن احساس می شود، در آن زمان مقدار بارنده گی خیلی نا چیز می باشد.
2. شرایط توپوگرافیکی مؤثریت خود را داشته در اراضی هموار مقدار جذب بیشتر و در اراضی کوهستانی و تپه های داخل شهر جذب آبهای سطحی کم می باشد.
3. شرایط استفاده از زمین و نوعیت خاک یکی از شرایط خیلی عمده برای تغذیه آبهای زیر زمینی محسوب می گردد. این شرایط در شهر کابل چندان مناسب نبوده و هیچگونه تلاشی در زمینه نیز صورت نمی گیرد. تعداد پارکها و ساحات سبز شهر کابل خیلی ناچیز بوده و هم در مناطق تپه زارها و کوهستانی تلاش مؤثر برای ایجاد جنگلات و ساحات سبز انجام نیافته است. باید متذکر شد که در ایام قدیم دامنه های کوه های شیر دروازه و آسمائی و تپه های شهر مملو از بته های ارغوان و دیگر انواع بته ها و درختان بوده که به مرور زمان نسبت عوامل مختلف از بین رفته است. قسمی که تجربه نشان داده است، انجیران سرک سازی در طرح و دیزاین سرکها زیادترین تلاش را انجام می دهند تا آب را بدون استفاده از ساحه دور سازند، حال آنکه این آب می تواند برای ایجاد پارکهای سبز در مسیر جاده ها مورد استفاده قرار گیرد و سالانه میلیون ها افغانی را که صرف آبیاری ساحات سبز می شود، صرفه جوئی گردد.
4. عوامل هایدروژیولوجیکی مؤثریت خود را داشته در انواع مختلف خاکها شرایط جذب متفاوت می باشد. در شهر کابل در مسیر دریاها میدان، لوگر و چمچه مست (پغمان) شرایط خیلی خوب جذب موجود می باشد. باید متذکر شد که به علت ریگرداری ها از مسیر دریاها و برداشتن قشر محافظوی دریای کابل با وجود اینکه شرایط خوب را برای جذب مساعد ساخته اما برخلاف اثرات منفی و ناگوار را بالای کیفیت آبهای زیرزمینی وارد نموده است.

4.2.7- برنامه های پیشنهادی برای تغذیه آبهای زیر زمینی در شهر کابل:

حل مشکل کمبود آبهای آشامیدنی و تغذیه آبهای زیر زمینی در شهر کابل خواستار پلان های عاجل و کوتاه مدت، میان مدت و طویل مدت می باشد. در این پلانها از تمام انواع شیوه های تغذیه از قبیل مستقیم، غیر مستقیم و مشترک می شود استفاده به عمل آورد.

پلان های میان مدت و طویل مدت:

در پلان های دراز مدت و میان مدت لازم دانسته می شود تا انواع زیر ساختمانهای زیربنائی اعمار گردد:

1. اعمار بند های ذخیره وی از قبیل اعمار بندهای شاه توت، بند گلپهار، سالنگ و دیگر بندهای که آب های زیر زمینی شهر کابل را تغذیه نمایند و فشار بالای آبهای زیرزمینی کابل را از طریق تأمین آب آشامیدنی از منابع سطحی، کاهش دهد.
2. اعمار بندهای کوچک و انواع مختلف ساختمانهای تأخیری در قسمت های بالا آب شهر کابل.
3. ایجاد شرایط مناسب ذخیره در مناطق که آب در آن تجمع می نماید و امکانات رد آن موجود نمی باشد. اینکار در بسیاری مناطق شهر در مسیر سرک ها می تواند انجام یابد که با اینکار در پهلوی تغذیه آبهای زیرزمینی و سرسبزی، نه تنها آب تجمع یافته در مسیر کاهش داده می شود بلکه مصارف انتقال آب نیز کاهش می یابد.

پلان های عاجل و کوتاه مدت:

در پلان های عاجل و کوتاه مدت انواع ذیل ساختمانهای زیربنائی پیشنهاد می گردد:

1. ایجاد ذخایر شبانه روزی در مسیر دریای کابل (نصب دروازه های تنظیمی در جوار پل های موجود شهر کابل بعد از تحلیل استواری این پل ها) که نه تنها در تغذیه آب رول عمده را بازی می کند بلکه برای شستشوی کثافات داخل دریا نیز مؤثر واقع می شود.
 2. جمع آوری آب باران و آبهای جاری موسمی در منازل، پارکینگ ها، سرکها، حوض ها / کول ها و غیره با اصلاح دیزاین ها و نظرداشت مدیریت جامع منابع آبی IWRM.
 3. در نظر گرفتن پروژه های مدیریت آبریزه در کوه های آسمائی و شیردروازه، تپه های داخل و اطراف شهر، احداث کمربند سبز.
 4. تغییر چالش ها به فرصت ها.
- چالش پائین رفتن سطح آب و کاهش مقدار آن می تواند تا اندازه با تغذیه توسط آبهای جاری، پس آنها و فاضلابهای تصفیه شده الی نورم های خواسته شده، حل گردد. قسمی که دیده می شود در طرح و دیزاین و بازسازی سرک ها زیادترین کوشش صورت می گیرد تا آب از سرک دور گردد و به زودترین فرصت از ساحه خارج ساخته شود. بیائید مشکل سرک را با آب و آب را با سرک یکجا حل کنیم و از هر دو مشترکاً استفاده مؤثر به عمل آوریم. در بسیاری حالات به خاطر دیزاین نامناسب هایدرولیکی و یا موجودیت موانع در مسیر جوی های کناری سرک، این آبها از ساحه خارج نشده بلکه در یک ساحه عمیق تر جمع شده و باعث تأخیر در عبور و مرور مسکونین شهر و مصارف اضافی برای انتقال این آبها می گردد. در این حالت ها پیشنهاد می گردد تا آبرو های که در مسیر سرکها قرار دارند طوری طرح و دیزاین گردند تا قابلیت جذب در زمین را مانع نشوند و حتی در مسیر آن ساختمانهای خیلی ساده جذبی و ذخیره وی جهت تغذیه آبهای زیرزمین و سرسبز سازی پارک ها مسیر سرک که فعلاً سالانه مبالغ هنگفت را جهت آبیاری آنها به مصرف می رسانند.

4.3- در زیر تحلیل از سرکهای شهر کابل انجام یافته و راه های حل پیشنهادی در مورد ارائه گردیده است:

سرک دارالامان و یکتعداد زیاد سرکهای داخل شهر و خارج از شهر که اکنون بدون هیچ استفاده خارج از ساحه می شود. در حالت فعلی کوشش صورت گرفته تا هیچ نوع استفاده ای از آب های موجوده جاری در ساحه برای آبیاری و جذب صورت گیرد. لازم به تذکر است که سرک دارالامان یک ساحه در حدود 40 هکتار را احتوا می نماید. ساحه مذکور به صورت متوسط 70 هزار مترمکعب آب باران تولید می نماید که مقدار مذکور می تواند آب ساحه سبز که حدود 5 هکتار می باشد تأمین نماید که برای حدود 1300 نهال و بته کافی است. همچنان 27 هزار مترمکعب آب زیرزمینی را تولید کند که برای حدود 400 فامیل کافی می باشد. طوری که در سکیچ مقطع کانال کناری جاده دارالامان مشاهده می شود، هیچ گونه مجال برای استفاده آب باران و دیگر آبهای جاری که از ساحه همجوار به کانال مذکور سرازیر می شود، جهت آبیاری و تغذیه آبهای زیرزمینی داده نمی شود.

پیشنهاد می گردد تا سکیج مقطع کانال شکل مناسب را دارا باشد. در این حالت امکان آبیاری ساحه سبز مسیر جاده و همچنان تغذیه آبهای زیر زمینی میسر می گردد. مقطع پیشنهادی اکثراً می تواند در تمام جاده های داخل و خارج شهر مورد استفاده قرار گیرد. با اینکار از تلف شدن و استخراج آب های گرانبهای زیرزمینی جلوگیری شود همچنان قسمت زیاد از بودجه هنگفت که برای آبیاری توسط تانکرها توسط شاروالی تخصیص داده شده است، صرفه جوئی گردد. این حالت پایدار و دوامدار بوده و ضرورت آبیاری را خیلی کاهش می دهد و تنها در زمان که مقدار بارندگی کم باشد و یا اینکه مقدار آب جاری از ساحات همجوار کاهش یابد، خواستار آبیاری می شود.

قسمی که دیده می شود تعداد زیاد سرکهای شهر و حتی همان سرکهای که در جوار دریای کابل قرار دارند به خاطر دیزاین ناقص و یا اینکه موجودیت موانع در مسیر، نمی توانند آبهای بارانی را رد نمایند، طرح پیشنهادی در تهیه آب برای آبیاری و تغذیه آبهای زیر زمینی، می تواند برای کاهش ابهای دند در داخل سرکها مؤثر واقع شود. چنانچه این طرح می تواند در مسیر سرک دارالامان حدود 4000 مترمکعب آب را در خود برای مدتی ذخیره نماید. از این طرح در بسیاری از مناطق داخل شهر که آب در آن تجمع می نماید و راه خروج وجود ندارد، مورد استفاده قرار داد.

طرح پیشنهادی دومی در اطراف کوه آسمائی و شیردروازه می باشد. قسمی که دیده می شود فاضلاب در هر قسمت جریان دارد که نه تنها باعث آلوده گی، تعفن می گردد بلکه در اکثر حالات آب دریای کابل و آبهای زیر زمینی شهر را ملوث می سازد. در زیر حالت فعلی و طرح پیشنهادی نشان داده شده است. لازم دانسته می شود که تا در بسیاری حالات فاضلاب قبل از استفاده برای آبیاری و یا تغذیه آبهای زیر زمینی، با استفاده از شیوه های مناسب و ارزان سیستم های تصفیه غیر متمرکز الی درجه مورد نیاز تصفیه گردد. قابل تذکر است که در این اواخر شیوه تصفیه غیر متمرکز در شهر کابل و سایر شهرها مروج شده که می توان آنرا منحیث یک آغاز خوب دانست.

لازم دانسته می شود که تمام شهرک ها و دیگر کسانی که از چاه های جذبی استفاده می نمایند، الی ایجاد شبکه کانالیزاسیون متمرکز از این شیوه ارزان استفاده نمایند. لازم است تا ارگانهای زیربط در ترویج این شیوه توجه نمایند و اعمار آنرا الزامی قرار بدهند. باید متذکر شده که این شیوه تصفیه غیر متمرکز خواستار نظارت همیشگی می باشد.

در قسمت تغذیه بیشتر، نوع پیاده روهای جذبی نیز می تواند در شهر کابل مورد استفاده قرار گیرد که در پهلوی تغذیه می تواند مقدار آبهای جاری را کاهش دهد. در محلات که دارای سطح بلند آبهای زیر زمینی باشند، از قبیل مناطق چمن ببرک و دیگر مناطق نمی توان آب را جذب زمین کرد. در این حالات اکثراً از پالایه های بیولوژیکی که بالای آن نی و یا دیگر نباتات کشت شوند، مورد استفاده قرار داد.

5- نتیجه گیری

با این که جهت داشتن هوای پاک و صحتی روش های متعدد وجود دارد که اکثراً کلیات آن در فوق صحبت گردید و تطبیق آنها وابسته به امکانات ادارات ذیربط و برنامه ریزی های درست و مناسب میباشد اما به گونه ویژه با تطبیق و عملی ساختن طرح های ذیل می توانیم هوای پاک و صحتی تنفس بکنیم:

در بلند مدت ایجاد کمربندهای سبز در اطراف شهر سبب میشود تمامی کاربن دای اکساید شهر را جمع و به بیرون از شهر منتقل بسازد. چون میدانیم که در اثر تابش زمینی، سطح زمین در طول شب سرد شده و هوای نزدیکش را نیز سرد و سنگین می سازد. و به نسبت تفاوت وضعیت گرمایی داخل و بیرون شهر، شارش هوا در طول شب از خارج و اطراف شهر به سوی مرکز آن می باشد که این باعث می گردد تا تمامی دود و گند سنگین به داخل شهر آورده شوند. اما وجود یک کمربند سبز در اطراف شهر میتواند این دود و هوای آلوده را الی ۸۰ درصد تصفیه نموده و همزمان اکسیجن تازه تولید شده درختان را با این جریان هوا یکجا نموده داخل شهر سازد. در حالیکه در شرایط فعلی بنا بر عدم استفاده درست از ظرفیت های موجود و امکانات دست داشته به عوض کمربند سبز، کمربندهای تیره و تاریک و مولد دود و ذرات سمی در اطراف شهر مستقر و جابجا گردیده است که این کار یکی از بزرگترین ولی در عین زمان عمده ترین چالش قابل محیط زیستی میباشد.

بزرگترین منبع تولید دود و ذرات جامد هوای کابل همین فابریکات موجود در مناطق پل چرخی و ارغندی است که انتخاب چنین موقعیت برای آنها از نظر محیط زیست کاملاً در تضاد با قوانین و سیاست های محیط زیست میباشد. پس یکی از ساده ترین کارها برای تصفیه هوای کابل این است که یا این فابریکه های زهری هرچه عاجل به مناطق مناسب دیگر منتقل شوند و یا هم همه آنها مجبور گردند تا از پرتاب دود خالص و ذرات جامد به هوا خود داری کنند که این کار در مقایسه با اهمیت و فوائد داشتن یک محیط زیست سالم از یک طرف هزینه بسیار اندک می خواهد و از سوی دیگر تطبیق عملی آن یک کار دشوار نیست.

همزمان با طرح اول، تدبیر دیگر می تواند این باشد که چون گفتیم جریان باد در طول شب از خارج شهر بسوی داخل آن میوزد بناء با یک تحقیق ساده می توان گرمترین نقاط شهر را دریافت کرد که در حقیقت این نقاط مراکز تلاقی بادهای شب و یا ایستگاه تجمع دوده های آورده شده به شهر اند. بعد با نصب دو یا سه دستگاه تخلیه در هر یک از این نقاط می توان در اوایل صبحگاهان تمامی دود و هوای آلوده را جمع نموده و به بیرون از شهر منتقل ساخت. این روش اگرچه پرهزینه خواهد بود اما در مقایسه با هزینه دهی در بخشهای صحتی و دارو و داکتر و تلفات آفات جانی حاصل از هوای آلوده به مراتب کم است، دیگر اینکه فعال سازی این دستگاهها هر روز نیاز نیست.

ختم مقاله

و من الله التوفیق

فهرست منابع و مآخذ

1. عارض، غلام جیلانی. جغرافیای طبیعی افغانستان. انتشارات پوهنتون کابل. 1363. کابل، افغانستان. صص 6-20.
2. کاویانی، محمد رضا و علیجانی، بهلول. مبانی آب و هواشناسی. انتشارات سمت. 1378. چاپ ششم. تهران، ایران. صص 419-441.
3. ک. کروموزیک، ترجمه، غ.ن. عثمانی. هایدروبیولوژی. انتشارات سمون. 1351. کابل، افغانستان. صص 73-89 و 154-187.
4. اداره ملی حفاظت از محیط زیست. مقررہ کاهش و جلوگیری از آلودگی هوا. جریده رسمی، 1388. شماره مسلسل 991. کابل، افغانستان.
5. فرج زاده، منوچهر و دارند، محمد. تحلیل تأثیر دمای هوا بر مرگ و میر شهر تهران. مجله پژوهشی حکیم. 1387. دوره یازدهم، شماره سوم، صص 27-34.
6. نجف، محمد ابراهیم، دکتور. هایدروبیولوژی و بیولوژی انجینری. انتشارات مستقبل. 1393. کابل، افغانستان. صص 49-71.
7. شُبیر، سیدشریف. کاهش مقدار آبهای زیرزمینی شهر کابل و شیوه های پیشنهادی تغذیه دوباره آن. فصلنامه وزارت انرژی و آب. 1392. شماره ششم. ص 6.
8. یارنال، برنت؛ ترجمه مسعودیان، سیدابوالفضل. اقلیم شناسی سیناپتیک و کاربرد آن در مطالعات محیطی. انتشارات دانشگاه اصفهان. چاپ اول، 1385. اصفهان، ایران. صص 218-239.
9. اداره ملی حفاظت از محیط زیست. پالیسی کنترل و کاهش آلودگی هوا. 1396. کابل، افغانستان. صص 2-19.
10. علیم، عبدالخبیر، پوهندوی داکتر. اساسات هایدرولوژی. انتشارات رسالت. 1392. کابل، افغانستان. ص 127.
11. صافی، عبدالغیاث، پوهنوال. د متیورولوژی مبادی. انتشارات سعید. چاپ اول، 1394. کابل، افغانستان. صص 22-36.
12. اداره ملی حفاظت از محیط زیست. پالیسی ملی نظارت بر کیفیت آب. 1397. کابل، افغانستان. صص 4-15.
13. میلر، سام. ترجمه داعی، عبدالباسط. ترمودینامیک کاربردی برای هواشناسان. انتشارات قرطبه. چاپ اول، 1398. کابل، افغانستان. صص 284-307.
14. صافی، عبدالغیاث، پوهنوال. متیورولوژی سیناپتیک. انتشارات سعید. چاپ اول، 1395. کابل، افغانستان. صص 13-19.
15. وزارت انرژی و آب. قانون تنظیم امور آب. جریده رسمی، 1398. شماره مسلسل 1367. کابل، افغانستان.
16. اداره منابع آب. استراتیژی سکتور آب؛ استراتیژی انکشاف ملی افغانستان. 1387-1391. کابل، افغانستان. صص 10-29.
17. جلال، محمد وحید؛ حمیدی، عبدالمالک، مولوی؛ عبدالاحد، مولوی؛ عبدالصمد، قاری؛ ناصری، غلام نقشبند، پوهاند. آموزش های محیط زیستی در روشنایی تعلیم اسلامی. انتشارات دیپارتمنت آموزش و آگاهی عامه موسسه تحفظ حیات وحش افغانستان (WCS). چاپ دوم، 1393. کابل، افغانستان. صص 48-64.
18. اداره ملی حفاظت از محیط زیست. قانون محیط زیست؛ جریده رسمی، 1385. شماره مسلسل 912. کابل، افغانستان.
19. وزارت انرژی و آب. طرز العمل چهارچوب مدیریت منابع آب در حوزه های دریایی. 1390. کابل، افغانستان. صص 6-13.
20. اداره ملی حفاظت از محیط زیست. مقررہ کنترل و مراقبت کیفیت آب. جریده رسمی، 1395. شماره مسلسل 1212. کابل، افغانستان.
21. توماس، پت. ترجمه احمدی، داریوش یار، خرم آباد. آب و هواشناسی پزشکی (چگونه هوا و آب و هوا بر سلامت ما اثر میگذراند). انتشارات دانشگاه لرستان. 1392. لرستان، ایران. صص 235-253.
22. اداره ملی حفاظت از محیط زیست. پالیسی ارزیابی اثرات محیط زیستی و اجتماعی. 1396. کابل، افغانستان. صص 5-8.