

مصاحبه با آقای مهندس سید یحیی موسوی بیوکی

مدیرعامل محترم شرکت فاضلاب تهران

آقای مهندس موسوی دارای مدرک مهندسی راه و ساختمان از دانشگاه S.J.C.E هندوستان می‌باشند. اولین کار اجرایی ایشان در سال ۱۳۵۹ در مدیریت مهندسی نیروی هوایی و بنیاد مستضعفان با سمت کارشناس و مهندس محاسب بوده است. از سال ۱۳۶۴ به عنوان کارشناس دفتر فنی و مسئول پروژه مرکز تحقیقات کرج در سازمان انرژی اتمی مشغول به کار بوده‌اند. از مردادماه سال ۱۳۶۶ مسئولیت مدیر اجرایی انستیتو آموزشی و پژوهشی آن سازمان را به عهده داشته و سمت‌های بعدی ایشان عبارت بودند از: معاون پشتیبانی فنی، معاون امور مجلس و پشتیبانی فنی و معاون نیروگاه‌های اتمی. ایشان از مهرماه سال ۱۳۷۶ تاکنون در وزارت نیرو مشغول به فعالیت بوده و هم‌اکنون با عنوان رئیس هیأت مدیره و مدیرعامل شرکت فاضلاب تهران مشغول به کار هستند.

شایان ذکر است که ایشان عضو اصلی هیأت مدیره شرکت توسعه آب خاورمیانه و نیز شرکت آب و فاضلاب استان تهران می‌باشند. امید است شرکت ایشان در مصاحبه زیر برای خوانندگان مجله فرصتی فراهم آورد که در جریان برنامه‌ریزی‌های موجود برای فاضلاب یکی از شهرهای بزرگ دنیا قرار گیرند.



با تشکر از حضور جنابعالی در این مصاحبه و با عنایت به وسعت حیطه کاری در شرکت فاضلاب تهران لطفاً به طور خلاصه یک شمای کلی از وضعیت فعلی فاضلاب در تهران برای خوانندگان ما ارائه فرمایید.

شهر تهران با وسعتی بالغ بر ۷۰ هزار هکتار با جمعیتی معادل ده میلیون نفر (حدود ۲۵٪ جمعیت به صورت شناور) یکی از پیچیده‌ترین شهرهای بزرگ دنیا می‌باشد که اختلاف ارتفاعی حدود ۷۵۰ متر بین نقاط مسکونی شمال و جنوب آن

وجود دارد. این شهر در گذشته‌های نه چندان دور به صورت روستایی زیبا در دامنه جنوبی سلسله جبال البرز و در شمال شهرری و به دور از منابع مطمئن آب‌های سطحی شکل گرفته است. آب این شهر در گذشته از طریق قنوات متعددی که بعضاً هنوز هم موجود می‌باشند تأمین می‌گردید. با شروع سلطنت قاجار تهران به عنوان پایتخت ایران انتخاب گردید و این روستا بدون برنامه‌ریزی از پیش تنظیم شده و صرفاً بر پایه نیازهای

مقطعی به شهری بزرگ لیکن با همان امکانات روستایی تبدیل شد به طوری که در حال حاضر بعضی از کمبودهای یک شهر بزرگ در آن احساس می‌شود. از مهمترین تنگناهای این شهر فقدان تأسیسات بهداشتی فاضلاب می‌باشد که گرچه قریب به چهار دهه است که به عنوان یک نیاز اساسی مطرح شده است معهنذا به علل گوناگون رفع این مشکل به صورت اساسی انجام نشده است.

به طور کلی در شرایط فعلی به استثنای مناطق محدودی از شهر که از نظر دفع فاضلاب با مشکل بسیار حاد مواجه بوده و به صورت محلی مجهز به تأسیسات بهداشتی فاضلاب گردیده‌اند فاضلاب این شهر که روزانه بالغ بر ده میلیون مترمکعب تخمین زده می‌شود به صورت بسیار ابتدایی از جمله دفع از طریق چاه‌های جذبی، دفع از طریق مسیل‌ها و قنوات متروکه و مجاری آب‌های سطحی و یا نقل و انتقال توسط کامیون‌های لجن‌کش انجام می‌گیرد. به عنوان مثال افزایش سفره آب زیرزمینی تهران در نقاط مختلف شهر و خروج متوسط ۱۲ مترمکعب در ثانیه از آب‌های آلوده تهران از طریق نهر فیروزآباد و رودخانه سرخه حصار نمونه‌های مستند از نحوه دفع فعلی می‌باشند. اثرات سوء این گونه روش‌های دفع روشن است لیکن با توجه به دور بودن تهران از منابع آب‌های سطحی و تأمین آب مصرفی شهر به میزان تقریبی ۳۰ مترمکعب در ثانیه که به صورت عمده از حوزه‌های مجاور انجام می‌گیرد در برخورد حجم وسیع فاضلاب تولیدی با شرایط خاص آب‌خوان اصلی تهران که به صورت ناودسی نامتقارن در امتداد شرقی - غربی محور خیابان انقلاب می‌باشد و شیب هیدرولیکی آن در مناطق شمالی حدود ۳/۳ درصد و در نواحی جنوبی و منتهی‌الیه خروجی حدود ۴۵ درصد است و علاوه بر این میزان رس موجود در آبرفت‌های مناطق شمالی حدود ۳۰ درصد و در مناطق جنوبی حدود ۹۰ درصد می‌باشد طبیعتاً بروز عوارض جدیدی در شهری مثل تهران غیر قابل اجتناب بوده است که به عنوان مثال می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

بالا آمدن سطح سفره آب زیرزمینی و ایجاد مزاحمت برای زیرزمین‌های جنوب تهران و کوتاه کردن عمر تأسیسات زیرزمینی و تهدید مالکیت برای زمین‌های غرق آب شده.

آلودگی آب‌خوان تهران به آلاینده‌های میکروبی و شیمیایی و مواد پاک‌کننده.

عدم بهره‌برداری کامل از اراضی کشاورزی دشت‌های مجاور به دلیل کمبود آب.

استفاده غیرمجاز از آب‌های آلوده در زمین‌های مجاور نهرهای فیروزآباد و سرخه حصار و فراهم شدن زمینه شیوع بیماری‌های مختلف.

تخریب سازه‌های مجاری دفع آب‌های سطحی ناشی از جاری شدن فاضلاب‌های شهری در آنها.

به نظر می‌رسد سرمایه‌گذاری اساسی در زمینه اجرای شبکه و تصفیه‌خانه فاضلاب تهران صورت می‌گیرد. لطفاً در مورد روند مطالعات، اجرا و بهره‌برداری از تأسیسات فاضلاب تهران توضیح بفرمایید.

طی سال‌های ۵۰-۱۳۴۹ به دلیل بروز مشکلات زه‌گرفتگی در جنوب تهران و پاره‌ای مسائل بهداشتی مطالعات مقدماتی طرح فاضلاب تهران از طریق برنامه توسعه سازمان ملل (UNDOP) و سازمان بهداشت جهانی (WHO) شروع گردید و کار مطالعات مرحله اول آن به یک کنسرسیوم از مهندسين مشاور داخلی و خارجی واگذار شد و گزارش مربوطه در سال ۱۳۵۴ تهیه و ارائه گردید. طی این گزارش جمع‌آوری فاضلاب و آب‌های سطحی توأمأ مورد توجه قرار گرفته بود که در سال ۱۳۵۵ مرحله اول طرح تصویب و با تفکیک آب‌های سطحی از فاضلاب به دلیل بالا بودن هزینه و تفویض مسئولیت این امر به شهرداری تهران، کار اصلاح مطالعات مرحله اول فاضلاب برای محدوده ۲۵ ساله تهران و ادامه مطالعات مرحله دوم آن به مهندسين مشاور خارجی واگذار گردید. این گزارش در سال ۱۳۵۶ تهیه و ارائه شد اما به دلیل این که مصادف با قیام‌های مردمی و تشکیل حکومت جمهوری اسلامی شد وقفه‌ای هشت ساله در ادامه کار ایجاد گردید و به همین دلیل مبانی اولیه مالی دستخوش تغییرات فاحش شد. در سال ۱۳۶۴ کار به هنگام نمودن طرح به یک مهندسين مشاور داخلی سپرده شد که تا سال ۱۳۶۵ خاتمه و مورد تصویب قرار گرفت و متعاقب آن کار مطالعات مرحله دوم توسط همین مشاور آغاز گردید.

مراحل اجرای فاضلاب تهران به ۵ فاز تقسیم گردیده که عملیات فوق الذکر در فاز اول این طرح شامل ۵ هزار هکتار از اراضی شمال تهران واقع در بین محور خیابان پاسداران و ولی عصر و محور خیابان میرداماد و ده هزار هکتار از اراضی جنوبی در محدوده خیابان مولوی و مناطق جنوبی این خیابان تا جنوب شهری را در بر خواهد گرفت



از سال ۱۳۶۵ تا سال ۱۳۷۱ که شرکت آب و فاضلاب استان تهران از سازمان آب منطقه‌ای تهران جدا شد، کار مطالعات مرحله دوم ادامه یافت و طی این مدت زمین تصفیه‌خانه جنوبی تهران به وسعت ۱۱۰ هکتار خریداری و مدور آن محصور گردید و ساختمان آزمایشگاه آن نیز احداث شد. پس از تشکیل شرکت آب و فاضلاب استان تهران مذاکرات با بانک جهانی جهت اخذ وام شروع گردید. به همین دلیل ادامه کار مطالعات مرحله دوم به وسیله مهندسین مشاور داخلی ادامه یافت. در سال ۱۳۷۳ معاونت فاضلاب تهران در شرکت آب و فاضلاب استان تهران تشکیل و در همان سال توأم با مطالعات مرحله دوم طرح، مرحله اجرایی آن از خیابان شهید رجایی در مجاورت کمربندی بهشت زهرا شروع گردید. طی این مدت حدود ۴۵۰ کیلومتر خطوط اصلی و فرعی این طرح در نقاط مختلف تهران اجرا شده و تصفیه‌خانه اضطراری به صورت لاگون هوادهی در منتهی‌الیه جنوبی تصفیه‌خانه در مدار بهره‌برداری قرار گرفته است.

مراحل اجرای فاضلاب تهران به ۵ فاز تقسیم گردیده که عملیات فوق‌الذکر در فاز اول این طرح شامل ۵ هزار هکتار از اراضی شمال تهران واقع در بین محور خیابان پاسداران و ولی عصر و محور خیابان میرداماد و ده هزار هکتار از اراضی جنوبی در محدوده خیابان مولوی و مناطق جنوبی این خیابان تا جنوب شهری را در بر خواهد گرفت. جهت انتقال فاضلاب این مناطق دو کلکتور اصلی در نظر گرفته شده است که یکی به صورت خط لوله به قطر ۲۰۰۰ میلی‌متر در محور خیابان شهید

رجایی، شوش، ولی عصر تا میدان ونک و دیگری به صورت تونل در محور جاده سوم، بلوار شهرزاد، خیابان هفده شهریور، میدان امام حسین و خیابان شریعتی تا سه راه ضرابخانه به قطر ۳۰۰۰ میلی‌متر می‌باشد. حدود ۱۴ کیلومتر از خط انتقال خیابان ولی عصر انجام گردیده و حدود ۲۴۰۰ متر نیز از تونل شرقی خاتمه یافته است و قطعه دوم تونل نیز به طول ۲/۵ کیلومتر در دست انجام می‌باشد. تشریفات مناقصه قطعه سوم تونل نیز به طول ۲/۵ کیلومتر و دو مدول از تصفیه‌خانه اصلی هر یک به ظرفیت ۵۲۵ هزار نفر انجام شده و مذاکرات مفصلی نیز جهت اخذ وام از بانک جهانی صورت پذیرفته که امید است در جهت رفع مشکلات اساسی فاضلاب تهران به نتیجه مطلوب برسد.

چه مشکلاتی تاکنون اجرای تأسیسات فاضلاب تهران را به تعویق انداخته است؟ آیا این مشکلات در رابطه با مطالعات و طراحی بوده یا در اجرا و مشکلات مالی؟ برای رفع این مشکلات در آینده چه تصمیماتی اتخاذ گردیده است؟

به طوری که اشاره شد کار مطالعات طرح فاضلاب تهران از سال ۱۳۵۰ با شروع زه‌گرفتنی مناطقی از جنوب تهران آغاز گردید و اولین گام‌های اجرایی طرح در اواسط سال ۱۳۷۳ با تأخیری حدود ۲۳ سال برداشته شد لذا یکی از مشکلات جدی در راه اجرای این طرح طولانی شدن مدت زمان مطالعات آن می‌باشد که ناشی از رخدادهای عظیم اجتماعی در ایران و به تبع آن ارجاع کار به مشاورین مختلف بوده است. از جمله مسائل دیگر بازدارنده کارهای اجرایی این طرح که غالباً اشاره شده

است، زیر سطح شهر پیچیده و ناشناخته تهران است که شامل شبکه خطوط آب، گاز، کابل برق، مخابرات و گالری‌های دایر و با قنوت می‌باشد و به علت کم عرض بودن معابر و نیز کثرت تردد و وسایط نقلیه عملاً اجرای کار به صورت ترانشه باز از حد تصور خارج بوده و اجرای طرح را با محدودیت مواجه نموده است و همکاری و هماهنگی سازمان‌های ذیربط و همچنین مسائل مالی و تدارکاتی پشتیبانی‌کننده طرح نیز در عدم اجرای به موقع آن نقش تعیین‌کننده‌ای ایفا نموده‌اند.

در زمینه رفع موانع اعلام شده ابتدا مقرر گردید توسط مهندسین مشاور داخلی کار مطالعات مرحله دوم و انجام مرحله سوم توأم انجام شود. اهم موانع و مشکلات اجرای طرح به طور اجمال عبارتند از:

۱- به هنگام نبودن نقشه‌های اجرایی طرح و ضرورت بازنگری و اصلاح مشخصات در ارتباط با نیاز روز.

۲- عدم هماهنگی و همکاری لازم در صدور مجوزهای حفاری توسط شهرداری و نیروی انتظامی مطابق برنامه‌زمانبندی.

۳- عدم استقبال مردم جهت خرید انشعاب و تقویت منابع مالی شرکت جهت اجرای طرح فاضلاب تهران به صورت درآمد هزینه اجرا می‌گردد.

۴- اجرای عملیات به صورت سنتی و دستی و در نتیجه کندی عملیات همراه با هزینه‌های پیش‌بینی نشده ناشی از رفتار زمین و توقف‌های غیر مترقبه به علت ریزش خاک یا نبود مجوز حفاری.

۵- عدم امکان استفاده از تکنولوژی پیشرفته به علت نیازهای ارزی و مهارت‌های کاربردی.

۶- کمبود یا نبود تشکّل‌های حرفه‌ای متخصص در زمینه‌های مشاور و پیمانکاری با دانش فنی لازم و سازماندهی عملیات در حجم گسترده.

۷- عدم شناخت قریب به اتفاق مردم (شهروندان) از مزایا و محاسن طرح و در نتیجه فراهم نشدن فرصت کافی برای حمایت و توجیه عملیات متناسب با وزن و نیاز طرح.

شرکت فاضلاب تهران جهت اجرای فعالیت‌های تحقیقاتی در جهت رفع معضلات مبتلا به فاضلاب چه کارهایی انجام داده است؟

در زمینه کارهای تحقیقاتی نیز اقداماتی انجام و یاد دست انجام می‌باشد که غالباً متوجه تأسیسات تصفیه‌خانه‌های موجود تحت بارهای اضافی می‌باشد، ضمن این که مطالعات پایلوتی از قبیل استفاده از نيزارهای مصنوعی و برکه‌های تثبیت متوالی از

جمله برنامه‌های تحقیقاتی این شرکت می‌باشد. شایان ذکر است کمیته تحقیقات این شرکت طی چند ماه گذشته تشکیل شده که امید است این کمیته اهداف شرکت را در این خصوص تأمین نماید.

شرکت فاضلاب تهران در زمینه مشارکت مردمی جهت اجرای پروژه‌های خود چه گام‌هایی را برداشته است؟

طی چند سال گذشته روابط عمومی شرکت اقدامات مؤثری جهت ایجاد زمینه‌های فرهنگی در مردم از طریق رسانه‌های گروهی و رادیو و تلویزیون انجام داده و برنامه‌های مدوئی جهت نیل به این هدف در دست انجام دارد. ضمناً از طریق مدارس، مساجد و اجتماعات با تهیه بروشور و اطلاعیه و سخنرانی‌ها نسبت به افزایش آگاهی اهالی و جلب نظرات ایشان در زمینه همکاری و مشارکت در اجرای طرح و بهره‌برداری از آن اقداماتی صورت گرفته است.

به نظر شما با توجه به فرایندهای مختلف تصفیه فاضلاب و با توجه به موقعیت خاص شهر تهران کدام گزینه جهت حل معضلات فاضلاب تهران عملی‌تر و کم‌هزینه‌تر می‌باشد؟

طبیعتاً در صورتی که هزینه‌های اجرایی تصفیه‌خانه پایین باشد و از نظر استفاده از انرژی، ادوات برقی و مکانیکی تصفیه‌خانه فاضلاب در درجه پایین‌تری قرار گیرد و مشکلات تثبیت و دفع لجن آن ساده‌تر باشد و در نهایت تصفیه‌خانه اهداف زیست محیطی و رعایت استانداردهای رایج را حفظ کرده باشد ایجاد تصفیه‌خانه‌های ساده معقول‌تر و مناسب‌تر است. لذا انتخاب تصفیه‌خانه‌های ساده (برکه تثبیت و غیره) منوط به اولاً امکان تأمین زمین بی‌مصرف و وسیع می‌باشد، ثانیاً هزینه انتقال پساب به نقاط مصرف در مقایسه با هزینه برقی و تأسیسات تصفیه‌خانه‌های مکانیکی که به لحاظ اقتصادی با دیگر روش‌های متداول قابل مقایسه باشد.

اهم مشکلات زیست محیطی دفع غیراصولی فاضلاب تهران که بارها از سوی صدا و سیما نیز مورد بحث قرار گرفته است چیست و چه راه‌حلی دارد؟

به طور کلی نکات اصلی ناشی از این موضوع به شرح زیر خلاصه می‌گردد.

۸-۱- جاری شدن فاضلاب‌های خانگی در جوی‌ها، جداول و مجاری آب‌های سطحی و تماس ناآگاهانه افراد مخصوصاً اطفال با این گونه آب‌ها و ایجاد مناظر زشت و متعفن در سطح شهر و ایجاد مکان‌های مناسب جهت جانوران موذی از قبیل سوسک، موش و حشرات و تحمیل هزینه‌های سنگین حاصل از انتشار بیماری (به مراتب بیشتر از پیشگیری).

۸-۲- تهدید جدی منابع آب زیرزمینی تهران به سموم مختلف مواد پاک‌کننده، میکروب‌های بیماری‌زا و فلزات سنگین.

۸-۳- استفاده غیرمجاز از آب‌های آلوده ناشی از کمبود آب سالم در جنوب تهران و اثرات ناگوار دفع فاضلاب‌های خام در منبع پذیرنده.

۸-۴- بالا آمدن سطح آب زیرزمینی و حاد بودن آن در بعضی از نقاط تهران و ایجاد سروصدای ناشی از پمپاژ این گونه آب‌ها.

۸-۵- فقدان آب کشاورزی مناسب در دشت‌های ورامین و شهریار و از حیزانتفاع افتادن بخشی از زمین‌ها و در نتیجه پناه بردن شاغلین در بخش کشاورزی به کارهای کاذب در شهر به عنوان پناهندگان زیست محیطی.

موارد فوق‌الذکر از جمله آثار بسیار شوم فقدان تأسیسات بهداشتی فاضلاب در تهران محسوب می‌گردد که هر یک به نوبه خود عوارض متعددی را به دنبال دارند که ذکر آن در قالب این مقوله مقدور نیست. راه حل اصولی مقابله با این بحران اجرای طرح فاضلاب تهران با حمایت کلیه مسئولین و متخصصین محترم می‌باشد و سرعت اجرای طرح در برگیرنده توسعه پایدار با تکیه بر منزلت انسان و حفظ محیط زیست و تأمین سلامت آیندگان و کاهش قیمت تمام شده عملیات و تبدیل زیان ملی به منافع ملی خواهد بود.

در پایان از این که فرصت خود را در اختیار مجله آب و فاضلاب قرار دادید سپاسگزاریم.