

Public Awareness Improvement Methods for Execution and Operation of Internal and External Sewage Collection Network (Case Study: Mashhad-2015)

N. khajeh roshanaee^{1*}, S.M. Navali Hoseini²

1,2- M.Sc. in agricultural economic and B.Sc. in mechanical engineering, Mashhad Water and Waste Water Company (ABFA), Iran.

* (Corresponding Author Email: narges.roshanaee@gmail.com)

Received: 21-12-2015

Accepted: 14-10-2016

تدوین روش‌های ارتقای سطح آگاهی عمومی در اجرا و بهره‌برداری مناسب شبکه فاضلاب داخلی و بیرونی (مطالعه موردی: شهر مشهد-۱۳۹۴)

نرگس خواجه روشنایی^{۱*}، سید محمدرضا نوالی حسینی^۲

۱ و ۲- به ترتیب کارشناس ارشد اقتصاد کشاورزی و کارشناس مهندسی مکانیک، شرکت آب و فاضلاب مشهد.

* (نویسنده‌ی مسئول، E-Mail: narges.roshanaee@gmail.com)

تاریخ دریافت: ۹۴/۹/۳۰

تاریخ پذیرش: ۹۵/۷/۱۳

Abstract

Considering that the sewage collection network project started in Mashhad a couple of years ago, due to its prolongation the public opinion is negative and dissatisfied. Thus, it was vital that the citizens of Mashhad get acquainted with the construction process and its difficulties, as well as being informed of the privileges of having a comprehensive network which will result in discontents reduction and further collaboration of citizens for the rest of the project. In this respect, the main target of the current study is to identify the examples of successful public awareness cases and defining methods to increase public awareness regarding the benefits of a sewage collection network. Categorizing the methods in this study is based on professional criterion aiming to improve the defined methods. In the current study, three stages were considered which define the awareness improvement. Stage one was to use existing literature such as books, articles, etc. to familiarize the researcher with common awareness methods across the world. In this stage, initially 19 methods were raised which during the meetings with the Mashhad ABFA public relations experts were reduced to 9 methods. Stage two was to interview the Mashhad ABFA experts in construction and operation departments and filling questionnaires in order to define the public awareness contents. The results of these interviews categorized the public awareness contents into three categories of: reportorial contents, awareness contents to reduce construction and operation difficulties, and Contents regarding the benefits of sewage collection network and the disadvantages when it is lacking. Stage three was to interview the Mashhad ABFA experts to prioritize the 9 methods of public awareness. The aforementioned methods were prioritized, using the analytic hierarchy process (AHP) method, and the Expert Choice software using four criterion (cost, effectiveness, impact time, easiness). The results showed that face-to-face methods, especially question-answer, must be put in higher priorities. Visits by students of the equipment and treatment facilities were the number one priority. Training a group of society such as intellectual leaders, in order to inform other people, were considered as the second priority. Finally, suggestions were made to make this study practical.

Keywords: Sewer network, improvement of public awareness, awareness Themes, Prioritization Methods.

چکیده

طرح جمع‌آوری فاضلاب مشهد از سالیان پیش آغاز گردیده و در مدت زمان اجرا همواره با نارضایتی و شکایات مردمی به دلایل متعددی از جمله طولانی شدن پروژه، تخریب‌های متعدد معابر شهر و ... مواجه بوده است. به منظور کاهش نارضایتی عمومی و همکاری بیشتر مردم در اجرا و بهره‌برداری از این طرح، لازم بود شهروندان مشهدی با فرآیند اجرایی و مشکلات آن و همچنین مزایای وجود یک شبکه جامع فاضلاب آشنا شوند. از این رو هدف اصلی در این مطالعه، شناسایی روش‌های ارتقای سطح آگاهی عمومی نسبت به شبکه فاضلاب و مزایای آن بود و به موازات آن، مضامین آگاهی عمومی نیز مورد جستجو قرار گرفت. اولویت‌بندی روش‌ها در این طرح بر اساس یک سری معیارهای کارشناسانه، با هدف مدیریت و برنامه‌ریزی هر چه بهتر روش‌های استخراج شده انجام گرفت. تدوین روش‌های ارتقای سطح آگاهی عمومی در سه مرحله انجام شد. در مرحله اول با استفاده از مطالعات اسنادی، اطلاعات لازم برای آشنایی محقق با روش‌های آگاهی عمومی رایج در دنیا، جمع‌آوری شد. در این مرحله، ۱۹ روش جهت ارتقای سطح آگاهی عمومی شناسایی شد که طی جلساتی با نظرات کارشناسان روابط عمومی آب و فاضلاب، در نه روش تجمیع گردید. در مرحله دوم، با کارشناسان آب و فاضلاب مشهد در دو بخش اجرا و بهره‌برداری مصاحبه شده و پرسشنامه‌ها با هدف تبیین مضامین آگاهی عمومی تکمیل گردید. نتایج این مصاحبه‌ها، مضامین آگاهی عمومی را در سه طبقه مضامین گزارشی، مضامین آگاهی جهت کاهش مشکلات اجرا و بهره‌برداری و مضامین مربوط به مزایای شبکه فاضلاب و معایب عدم وجود آن، قرار داد. در مرحله سوم، با هدف اولویت‌بندی نه روش منتخب، با کارشناسان روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب مشهد مصاحبه شد. روش‌های مذکور با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و نرم‌افزار Expert Choice، با بهره‌گیری از چهار معیار (هزینه، اثربخشی، مدت زمان تأثیر و سهولت اجرا) اولویت‌بندی شدند. نتایج نشان داد که روش‌های رو در رو بالاخص روش‌های سؤال و جوابی، در اولویت‌های نخست (مثل روش "بازدید دانش‌آموزان از تأسیسات و تصفیه‌خانه‌ها" در اولویت اول و روش "تعلیم و تربیت یک گروه از افراد جامعه جهت ایجاد آگاهی در سایر افراد" در اولویت دوم) قرار دارند. در نهایت پیشنهادهایی جهت کاربردی شدن این مطالعه، ارائه گردید.

واژه‌های کلیدی: شبکه فاضلاب، ارتقای سطح آگاهی عمومی، مضامین آگاهی، اولویت‌بندی روش‌ها.

عمومی در یک موضوع اجتماعی خاص، بایستی از روش‌های مختلفی استفاده و اطلاعات خاصی را ارائه کرد؛ چرا که هر یک از روش‌ها و نوع اطلاعات بر تعداد خاصی از افراد در جامعه تأثیر داشته و مجموع روش‌ها و اطلاعات موجود می‌تواند بخش زیادی از افراد جامعه را برای رسیدن به هدف مورد نظر پوشش دهد؛ از این رو یافتن روش‌های مختلف ارتقای سطح آگاهی عمومی در اجرا و بهره‌برداری شبکه فاضلاب، ضرورت خواهد داشت.

مطالعات متعددی در نقاط مختلف دنیا، پیرامون روش‌های ارتقای سطح آگاهی عمومی مورد توجه قرار گرفته است؛ از این میان می‌توان به McLeod (۲۰۰۰) اشاره نمود که روش‌های افزایش آگاهی عمومی در شهرهای ساحلی را مورد توجه قرار داده است (به عنوان مثال بکارگیری ابزارهای توسعه شامل راهنماهای رنگی (مدل دانش‌آموزی و مدل سنین بالا)، برچسب‌هایی برای خانه و ماشین، بسته‌های آموزشی، کنفرانس‌های مطبوعاتی و کمپین‌های تبلیغاتی). Webber و همکاران (۲۰۰۷) نیز در مطالعه‌ای با هدف شناسایی روش‌های آگاه نمودن مشاوران حرفه‌ای، از روش‌هایی مانند شرکت در سازمان‌های حرفه‌ای و مشارکت گروهی در فعالیت‌های اجتماعی و خیریه‌ای استفاده نمودند. Gounden (۲۰۱۰) در مقاله‌ای با عنوان آموزش راهکارهایی برای افزایش آگاهی در مسائل آب و فاضلاب، ابتدا اهداف برنامه خود را مشخص و سپس راهکارهایی برای دستیابی به این اهداف ارائه نمود.

به طور خلاصه روش‌های مورد استفاده توسط محققین، به سه دسته روش‌های تعاملی رو در رو، روش‌های استفاده از رسانه‌های الکترونیکی و روش‌های استفاده از رسانه‌های نوشتاری/ ابزارهای تبلیغاتی تقسیم شدند. بر این اساس هدف اصلی در این مطالعه، شناسایی روش‌های آگاهی عمومی در اجرا و بهره‌برداری شبکه فاضلاب درونی و بیرونی بوده که با توجه به روش‌های شناخته شده و بهره‌گیری از نظرات کارشناسان مربوطه انتخاب شدند. در این راستا مضامین آگاهی عمومی در اجرا و بهره‌برداری شبکه فاضلاب درونی و بیرونی و طبقه‌بندی روش‌های شناسایی شده بر اساس معیارهای موجود نیز از جمله اهداف دیگر این مطالعه بود.

۱- مدل نظری تحقیق

به منظور دستیابی به روش‌های ارتقای سطح آگاهی عمومی در اجرا و بهره‌برداری مناسب شبکه فاضلاب داخلی و بیرونی، ۱۹ روش با استفاده از مطالعات داخلی و خارجی استخراج گردید. این روش‌ها به سه دسته، روش‌های تعاملی رو در رو، روش‌های استفاده از رسانه‌های الکترونیکی و روش‌های استفاده از رسانه‌های نوشتاری/ ابزارهای تبلیغاتی تقسیم شده و مدل نظری تحقیق را تشکیل دادند. جدول (۱)، این روش‌ها را در سه دسته مذکور نشان داده است.

شهر مشهد به دلیل قرار گرفتن در یک اقلیم خشک همواره با کمبود منابع آبی مواجه بوده است. بعلاوه وجود بارگاه مقدس علی ابن موسی الرضا در این شهر، جمعیت زیاد مسافران و زائران را به عنوان ساکنان جدید شهر به دنبال داشته است. این عوامل باعث افزایش نگرانی مسئولین امر در خصوص الگوی مصرف آب شده است؛ چرا که جمعیت فزاینده، نیاز به فراهم آوردن آب بیشتر برای مصارف خوراکی و بهداشتی داشته که خود باعث تولید روزافزون فاضلاب می‌گردد.

نتیجه فعل و انفعالات انسانی و گسترش شهرنشینی، تولید آب کثیف و آلوده خواهد بود. همان‌گونه که شهرها در حال رشد و گسترش هستند، روش‌های جدید شهرسازی از جمله سیستم جمع‌آوری و دفع فاضلاب جایگزین شیوه‌های قدیمی شده است. با بزرگ شدن شهرها و افزایش جمعیت از یک سو و گسترش صنایع از سوی دیگر مسئله آلودگی محیط زیست روز به روز اهمیت بیشتری پیدا کرده است. وجود فاضلاب‌ها یکی از عوامل اصلی آلودگی محیط زیست است. بنابراین جمع‌آوری گنداب‌ها و پساب‌ها، از دیدگاه بهداشت همگانی، استفاده مجدد از فاضلاب، حفظ زیبایی محیط زیست و تأثیر بر سفره‌های آب زیرزمینی لازم و ضروری است.

رها کردن غیراصولی فاضلاب شهری و صنعتی در محیط زیست، نگران‌کننده و بسیار خطرناک است. از این رو سال‌هاست شبکه فاضلاب شهری در شهر مشهد شروع به کار نموده و تاکنون گسترش قابل توجهی داشته است. با این وجود هنوز شبکه فاضلاب در این شهر، راه بسیاری را تا رسیدن به اهداف نهایی خود داشته و در بسیاری از برنامه‌ها، کند پیش می‌رود. از جمله مهم‌ترین دلایل این مسئله، عدم آگاهی شهروندان از آثار و فواید یک شبکه فاضلاب درونی و بیرونی^۱ در سطح شهر است که این مسئله منجر به عدم همکاری و همراهی آن‌ها با دست اندرکاران ایجاد و نظارت بر این شبکه شده است.

جامعه بشری متشکل از رفتارها و سلیق مختلف می‌باشد، از این رو برای ایجاد و پرورش یک فکر جدید و ارتقای فهم و آگاهی

مواد و روش‌ها

مواد و روش‌ها در این مطالعه، به چهار بخش مجزا تقسیم گردید. در بخش اول به مدل نظری تحقیق پرداخته شد. در بخش دوم مراحل لازم جهت اولویت‌بندی روش‌های آگاهی عمومی عنوان گردید. در بخش سوم به روش مورد استفاده جهت رتبه‌بندی راهکارهای ارتقای سطح آگاهی عمومی بر اساس معیارهای موجود اشاره شد و در بخش چهارم به آمار و اطلاعات مورد استفاده در این مطالعه، پرداخته شد.

جدول ۱- مدل نظری تحقیق (روش‌های ارتقای سطح آگاهی عمومی)

روش‌های ارتقای سطح آگاهی عمومی		
تعاملی رو در رو	رسانه های الکترونیکی	رسانه های نوشتاری/ابزارهای تبلیغاتی
۱. آگاهی دادن از طریق تماس تلفنی به مناطق مورد نظر ۲. ایجاد یک سیستم حمایتی گسترده از مردم و گروه‌های علاقه مند جهت تشکیل یک انجمن آگاهی دهنده ۳. ملاقات‌های خانگی (گزارش کار کوتاه و آگاهی دادن در مورد موضوع مورد نظر و فواید آن) ۴. ارائه تئاترهای خیابانی برای نمایش و توضیح موضوع مورد نظر (در مکان‌های عمومی) ۵. برگزاری کارگاه‌های آموزشی (در مکان‌های عمومی) ۶. تربیت و آموزش معلمان، مدیران، سرپرستان و مستخدمین مدارس (جهت آگاهی دادن به دانش آموزان در موضوع مورد نظر) ۷. برگزاری نمایشگاه‌های دوره ای جهت ارائه گزارش‌ها و مطالب آگاهی دهنده	۱. پخش گزارش‌های خبری کوتاه از صدا و سیما استان ۲. تولید و نمایش یک برنامه در شبکه محلی شهر و تکرار نمایش آن به صورت دوره‌ای ۳. ارائه مطالب آگاهی دهنده در اینترنت (وب سایت و کارگاه‌های آموزشی آنلاین و ...) ۴. ساخت تیزرهای تبلیغاتی و نمایش آن‌ها در شبکه استانی ۵. فرستادن پیام‌ها و گزارش‌های آگاهی دهنده به آدرس پست‌های الکترونیکی موجود ۶. فرستادن پیامک‌ها و گزارش‌های کوتاه آگاهی دهنده به شماره موبایل‌های موجود	۱. فرستادن بروشورهای آگاهی دهنده برای والدین از طریق فرزندان در منطقه موردنظر ۲. انجام تبلیغات وسیع در روزنامه‌های محلی پیش از پست بروشورهای آگاهی دهنده (بروشورها به تمام آدرس‌های شغلی و مسکونی منطقه موردنظر پست شوند) ۳. استفاده از پیام‌های کوتاه آگاهی دهنده بر روی سایبان ایستگاه‌ها، مکان‌های شارژ من کارت و روی من کارت‌ها ۴. استفاده از پوسته‌های آگاهی دهنده در مکان‌های عمومی ۵. پیوست کردن بروشورهای حاوی مطالب آگاهی دهنده در قبض‌های آب‌وتمان ۶. استفاده از اقلام تبلیغاتی (نوشتن پیام‌های کوتاه بر روی آن‌ها) و توزیع آن اقلام در مناطق مورد نظر

با توجه به اینکه، تعداد زیاد روش‌های شناسایی شده، سهولت انجام مصاحبه با خبرگان حوزه آب و فاضلاب را کاهش داده و استفاده از روش سلسله مراتبی (جهت اولویت‌بندی روش‌ها) را با مشکل مواجه می‌ساخت، روش‌هایی که با یکدیگر شباهت داشته و یا مسیر انجام

و اعمال آن‌ها یکی بود به یک روش کلی جمع گردید. پس از تجمیع روش‌های نسبتاً مشابه و مشاوره و راهنمایی با کارشناسان روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب (پیرامون حذف، اضافه و یا اصلاح برخی از روش‌ها)، نه روش به صورت جدول (۲) استخراج گردید.

جدول ۲- مجموعه روش‌های انتخابی جهت ارتقای سطح آگاهی عمومی

شماره	روش‌های انتخابی
۱	ساخت برنامه‌های تلویزیونی و رادیویی مرتبط با فاضلاب
۲	تماس تلفنی (با پیام‌ها و گزارشات آگاهی دهنده به صورت ضبط شده)
۳	بازدید دانش‌آموزان از تأسیسات و تصفیه‌خانه‌ها
۴	تعلیم و تربیت یک گروه از افراد جامعه (رهبران فکری جامعه مانند روحانیون، اساتید و ...) جهت ایجاد آگاهی در سایر افراد
۵	دادن بروشورهای آگاهی‌دهنده به مردم از طریق قبض‌های آب‌وتمان
۶	دادن بروشورهای آگاهی‌دهنده به دانش‌آموزان در مدارس- اقلام تبلیغاتی (با پیام‌های آگاهی‌دهنده فاضلاب) به عنوان جایزه آن‌ها برای اخذ امضای والدین
۷	اجرای تئاترهای خیابانی برای نمایش و توضیح موضوع مورد نظر (در مکان‌های عمومی)
۸	استفاده از پیام‌های آگاهی‌دهنده در مکان‌های عمومی (سایبان ایستگاه‌ها، بیلبردها، تلویزیون‌های شهری و ...)
۹	ارائه مطالب آگاهی دهنده در اینترنت (در سایت‌های پربیننده)

۲- مراحل لازم جهت اولویت‌بندی روش‌های آگاهی عمومی

در این مطالعه، به منظور اولویت‌بندی روش‌ها، از مراحل متعددی استفاده و در هر مرحله، از ابزارها و روش‌های مختلفی بهره گرفته شد. معیارهای مورد استفاده در این مطالعه که با استفاده از نظرات محقق و کارشناسان روابط عمومی آب و فاضلاب تهیه گردید عبارتند از: هزینه، اثربخشی، مدت زمان اثربخشی و سهولت اجرا.

به منظور مقایسه و اولویت‌بندی روش‌های ارتقای سطح آگاهی عمومی مراحل زیر مورد استفاده قرار گرفت.

۱- ابتدا پرسشنامه‌های مقایسه زوجی، جهت اولویت‌بندی روش‌های آگاهی عمومی، توسط محقق، تنظیم شد.

۲- روایی و پایایی پرسشنامه‌ها توسط کارشناسان آب و فاضلاب مورد توجه قرار گرفت (در این مرحله برخی از روش‌های موجود به یک روش تجمیع و برخی از روش‌ها بنابر شرایط موجود و نظرات کارشناسان، حذف یا اضافه شدند).

۳- پرسشنامه‌ها میان جامعه آماری (کلیه کارشناسان روابط عمومی)، توزیع شده و مقایسه زوجی روش‌ها و معیارها توسط آن‌ها انجام شد.

۴- پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، پاسخ‌های کیفی کارشناسان به سؤالات، به صورت کمی در آمده و در نرم‌افزار Excel، به

صورت داده‌های خام و اولیه وارد شدند.

۵- داده‌های خام وارد نرم‌افزار Expert Choice شده و اولویت‌بندی کلی روش‌ها بر اساس کلیه معیارهای موجود، توسط این نرم‌افزار انجام گردید.

۶- در نرم‌افزار Expert Choice، ضمن اولویت‌بندی کلی (در مرحله قبل)، اولویت‌بندی تک تک روش‌ها به صورت مجزا بر اساس هر یک از معیارهای موجود نیز انجام شد.

با انجام مراحل فوق، کلیه روش‌های ارتقای سطح آگاهی عمومی، بر اساس هر یک از معیارها، اولویت‌بندی گردید.

۳- روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) جهت اولویت‌بندی روش‌های ارتقای سطح آگاهی عمومی

به منظور رتبه‌بندی روش‌های ارتقای سطح آگاهی عمومی، از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده شده است. مبنای این روش بر مقایسه‌های زوجی یا دوجه دویی آلترناتیوها و معیارهای تصمیم‌گیری است (قدسی‌پور، ۱۳۷۹). برای چنین مقایسه‌هایی نیاز به جمع‌آوری اطلاعات از تصمیم‌گیرندگان است. این امر به تصمیم‌گیرنده این امکان را می‌دهد که فارغ از هرگونه نفوذ و مزاحمت خارجی تنها بر مقایسه دو معیار یا گزینه تمرکز کند (صامتی و اصغری، ۱۳۸۲؛ قدسی‌پور، ۱۳۷۹).



شکل ۱- درخت تصمیم‌گیری برای اولویت‌بندی روش‌های مورد بررسی

فرایند تحلیل سلسله مراتبی را می‌توان در شش مرحله اصلی شامل تشکیل درخت سلسله مراتبی، تعیین معیارها، زیرمعیارها و جایگزین‌ها (در بیان روش حاضر تنها از عناوین معیارها و گزینه‌ها استفاده شده است)، جمع‌آوری داده‌ها، نحوه محاسبه داده‌ها و نرخ ناسازگاری ترسیم و اجرا نمود (قدسی‌پور، ۱۳۷۹). اولین گام در فرآیند سلسله مراتبی، ایجاد یک نمایش گرافیکی از مسئله می‌باشد که در آن هدف، معیارها و گزینه‌ها نشان داده می‌شوند. از این نمایش گرافیکی عمدتاً به عنوان درخت تصمیم‌گیری نام برده می‌شود (درخت تصمیم‌گیری در این مطالعه، در شکل (۱) نشان داده شده است).

پس از مشخص کردن هدف اصلی مطالعه، با استفاده از تخصص و تجربیات خود و نظرات کارشناسان افراد آشنا به هدف مورد بررسی، اقدام به تعیین معیارها و گزینه‌ها (روش‌ها) می‌کند. در این مرحله به منظور گردآوری داده‌های اولیه، سؤالاتی پیرامون هدف مورد بررسی (در جهت انتخاب و اولویت‌بندی گزینه‌های مورد بررسی با استفاده از معیارهای انتخاب شده) از کارشناسان و متخصصان آشنا به مسائل مربوطه، پرسیده می‌شود. پس از جمع‌آوری داده‌های اولیه، جداول مقایسه زوجی گزینه‌ها بر اساس هر یک از معیارها و همچنین جدول مقایسه زوجی معیارها طراحی می‌شود.

نرخ ناسازگاری^۲ در تحلیل سلسله مراتبی، مکانیزمی است که به وسیله آن اعتبار پاسخ پرسش‌شوندگان به ماتریس‌های مقایسه‌ای مورد سنجش قرار می‌گیرد. در حالت کلی می‌توان گفت که میزان قابل قبول ناسازگاری یک ماتریس یا سیستم، بستگی به تصمیم‌گیرنده دارد؛ اما آقای توماس ساعتی در کتاب تصمیم‌سازی برای مدیران (۱۳۷۸)، عدد ۰/۱ را به عنوان حد قابل قبول ارائه کرده و معتقد است چنانچه میزان ناسازگاری بیشتر از ۰/۱ باشد بهتر است در قضاوت‌ها تجدید نظر گردد (قدسی‌پور، ۱۳۷۹).

۴- آمار و اطلاعات

برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به مضامین آگاهی عمومی در اجرا و بهره‌برداری شبکه فاضلاب داخلی و بیرونی، به چهار حوزه آب و فاضلاب در شهر مشهد مراجعه و با خبرترین کارشناسان دو بخش اجرا و بهره‌برداری مصاحبه شد (این مصاحبه‌ها به صورت حضوری و توسط محقق انجام گردید). برای جمع‌آوری داده‌های اولیه جهت اولویت‌بندی روش‌های ارتقای سطح آگاهی عمومی، به بخش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب مشهد مراجعه و با کلیه کارشناسان موجود در این بخش مصاحبه شد. پس از آن، پرسشنامه ارزیابی گزینه‌ها و معیارها توسط کارشناسان مذکور تکمیل گردید.

نتایج و بحث

• مضامین آگاهی عمومی در اجرا و بهره‌برداری مناسب شبکه فاضلاب داخلی و بیرونی

به منظور دستیابی به مضامین آگاهی عمومی در اجرا و بهره‌برداری مناسب شبکه فاضلاب داخلی و بیرونی، مصاحبه‌های حضوری با خبرگان در دو حوزه اجرا و بهره‌برداری انجام شد. این مصاحبه‌ها منتهی به نتایج زیر گردید (این نتایج به سه دسته زیر تقسیم شدند).

۱- گزارش‌های سالانه، ماهانه، هفتگی و یا روزانه که شرکت آب و فاضلاب بایستی به اطلاع عمومی برساند (اطلاع

عمومی از این گزارشات، ضمن اینکه اهمیت و ارزش پروژه شبکه فاضلاب را در نظر آن‌ها افزایش می‌دهد، همکاری و همیاری آن‌ها را در اجرا و بهره‌برداری موفق این پروژه به دنبال خواهد داشت).

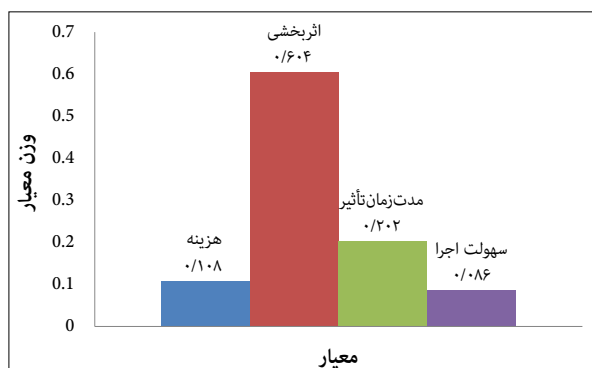
۲- مطالبی که آگاهی عمومی در ارتباط با آن‌ها از دیدگاه شرکت آب و فاضلاب، جهت کاهش مشکلات و موانع بهره‌برداری، لازم و ضروری است.

۳- آگاهی عمومی از مزایای وجود یک شبکه فاضلاب مناسب و معایب عدم وجود آن
جدول (۳) مضامین آگاهی عمومی را به تفکیک دسته‌بندی فوق نشان داده است.

جدول ۳- مضامین آگاهی عمومی در اجرا و بهره‌برداری مناسب شبکه فاضلاب داخلی و بیرونی

گزارش	مضامین آگاهی جهت کاهش مشکلات بهره‌برداری	آگاهی از مزایای وجود شبکه فاضلاب و معایب عدم وجود آن
هزینه‌های سنگین اجرای شبکه فاضلاب	اتصال کلیه خروجی‌های فاضلاب منازل به انشعاب فاضلاب و جدایی لوله آب باران از سایر لوله‌ها در منازل و دلایل آن	عدم وجود یک شبکه فاضلاب: شیوع انواع بیماری‌ها و افزایش مشکلات بهداشتی و مشکلات دفع سنتی فاضلاب
مراحل پیشرفت پروژه	مشکلات ناشی از اجرای نامناسب شبکه فاضلاب داخلی منازل جهت اتصال به سیفون فاضلاب توسط مالکین منازل و رعایت الزامات لوله‌کشی استاندارد و استفاده از مصالح استاندارد	عدم وجود یک شبکه فاضلاب: برهم خوردن تعادل اکولوژیکی محیط زیست از طریق ورود فاضلاب به آب‌های سطحی
زمان پیش بینی شده برای اتمام پروژه و دلایل تاخیر	مشکلات ناشی از بهره‌برداری نامناسب شبکه فاضلاب داخلی مانند ورود ضایعات جامد به داخل لوله‌ها توسط مالکین منازل، که منجر به گرفتگی انشعاب و شبکه شده و در نتیجه هزینه بالایی را برای رفع آن‌ها در پی خواهد داشت و البته احتمال پس‌زدگی فاضلاب به داخل منازل نیز وجود دارد	عدم وجود یک شبکه فاضلاب: ورود و جذب فاضلاب به منابع آب زیرزمینی و چرخه غذایی
توضیح و چگونگی فعالیت بهره‌برداران ۲۴ ساعته شرکت آب و فاضلاب	مشکلات ناشی از تعرضات و صدمات افراد غیر مسئول به شبکه جمع‌آوری فاضلاب شهری	وجود یک شبکه جمع‌آوری فاضلاب و تصفیه آن: استفاده مجدد از پساب در مصارف کشاورزی خاص (گیاهان با ساقه‌های بلند مانند ذرت)
توضیح و چگونگی فعالیت بهره‌برداران در بخش پیشگیرانه شرکت آب و فاضلاب	الزامات انطباق ساخت و سازهای جدید با ضوابط شبکه فاضلاب شهری و اصلاح ضوابط ساخت و ساز	
الزامات قابل رعایت توسط مشترکین دارای فاضلاب غیر عادی ^۴ و مکان‌های دارای زیرزمین عمیق‌تر از شبکه فاضلاب محلی ^۵		

براساس نتایج بدست آمده، اثربخشی حدوداً سه برابر با اهمیت‌تر از معیار مدت زمان تأثیر، پنج و نیم برابر با اهمیت‌تر از معیار هزینه و حدوداً هفت برابر با اهمیت‌تر از معیار سهولت اجرا بوده است. این نتیجه، اهمیت بسیار زیاد معیار اثربخشی را از نقطه نظر کارشناسان نشان داد.



شکل ۲- وزن نهایی معیارهای ارزیابی

• اولویت‌بندی روش‌های ارتقای سطح آگاهی عمومی بر اساس معیارهای مورد نظر

در این قسمت با استفاده از نتایج ماتریس‌های مقایسه زوجی که از داده‌های اولیه بدست آمده، اولویت‌بندی روش‌های مورد نظر، بر اساس معیارهای تصمیم‌گیری، نشان داده شده است. نتایج اولویت‌بندی‌های گزارش شده، نرخ ناسازگاری را مناسب (کمتر از ۰/۱) نشان داده که بیانگر صحت نتایج تحقیق است.

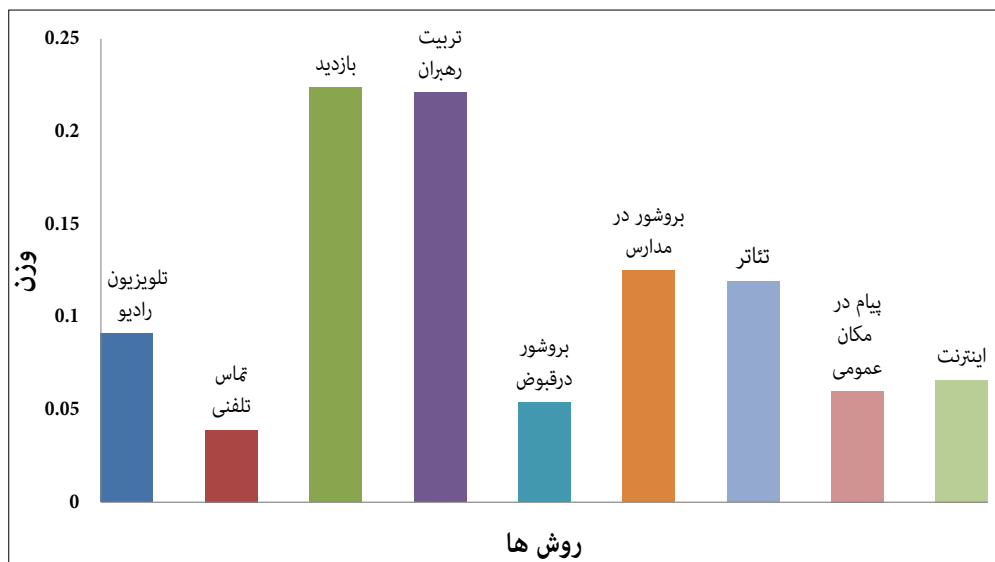
۱- نتایج رتبه‌بندی معیارها

با توجه به اینکه اهمیت معیارهای ارزیابی جهت رتبه‌بندی روش‌های آگاهی عمومی، از دید کارشناسان و خبرگان یکسان نبوده است، لذا پس از تجمیع نظرات کارشناسان، نتایج اولویت‌بندی معیارهای اثربخشی، مدت زمان تأثیر (فاصله زمانی اجرا تا اثربخشی)، هزینه و سهولت اجرا، به صورت نشان داده شده در شکل (۲)، بدست آمد.

۲- اولویت‌بندی روش‌ها نسبت به کلیه معیارها (وزن نهایی گزینه‌ها)

به منظور اولویت‌بندی روش‌های آگاهی عمومی و انتخاب بهترین آن‌ها، کلیه معیارهای موجود در یک زمان واحد، مدنظر قرار گرفتند. با در نظر گرفتن اثر تمامی معیارها بر روش‌های آگاهی عمومی، اولویت‌بندی این روش‌ها امکان‌پذیر گردید. شکل (۳) وزن نهایی روش‌ها را نسبت به کلیه معیارها نشان داده است؛ بر این اساس، روش‌های سه (بازدید دانش‌آموزان از تاسیسات و تصفیه‌خانه‌ها) و روش چهار (تعلیم و تربیت یک گروه از افراد جامعه جهت ایجاد آگاهی در سایر افراد)، در اولویت‌های نخست قرار گرفتند. از دیدگاه کارشناسان، روش بازدید دانش‌آموزان از تاسیسات و تصفیه‌خانه‌ها، روشی است که نه تنها بسیار اثربخش بوده و پس از اجرا، تأثیر آن بر روی دانش‌آموزان و والدین و اطرافیان آن‌ها بسیار سریع است، بلکه هزینه آن نیز نسبت به سایر روش‌ها بسیار کم و اجرای آن که معمولاً توسط آموزش‌دهنده‌ای از میان کارشناسان روابط عمومی انجام می‌شود، بسیار راحت و بدون زحمت می‌باشد (سهولت اجرای بالا).

روش چهار یعنی تعلیم و تربیت یک گروه از افراد جامعه (رهبران فکری) یک روش رو در رو بود؛ بدین صورت که در این روش، مطالب آگاهی‌دهنده مورد نظر، توسط آموزش‌دهنده‌ای آگاه به مطالب و آشنا به روش‌های صحیح آموزشی، به رهبران فکری جامعه (مانند روحانیون، اساتید حوزه و دانشگاه، معلمین مدارس و مهدکودک‌ها و ...) منتقل می‌گردد. در این روش، آموزش‌دهنده، پس از انتقال مطالب مورد نظر به رهبران فکری جامعه، بایستی بر اهمیت و ارزش بالای مطالب مذکور تأکید بسیار کرده و از تعلیم‌گیرندگان بخواهد که حداکثر تلاش خود را در جهت ارتقای سطح آگاهی افرادی که با آن‌ها در تماس خواهند بود، مصروف دارند. این روش بر اساس دیدگاه بسیاری از کارشناسان و خبرگان، روشی کم‌هزینه، با سهولت اجرایی بالا و بسیار موثر بوده و در عین حال، مدت زمان اثربخشی آن نیز کوتاه خواهد بود؛ چرا که در این روش، با صرف هزینه‌ای اندک، گروهی کوچک اما تأثیرگذار از افراد جامعه آموزش داده می‌شوند و پس از حضور این افراد در اجتماع، مطالب آگاهی‌دهنده مورد نظر به اطلاع جمع وسیعی از افراد جامعه خواهد رسید.



شکل ۳- وزن نهایی روش‌ها براساس کلیه معیارها

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج عنوان شده در مقاله، پیشنهاداتی به صورت زیر ارائه گردید.

۱- بر اساس نتایج بدست آمده از رتبه‌بندی معیارها، معیار اثربخشی بالاترین اولویت را از دیدگاه کارشناسان روابط عمومی داشته است. بنابراین در رتبه‌بندی روش‌ها، بیش از هر چیز بایستی به اثربخشی آن روش توجه نمود. بنابراین پیشنهاد

گردید، برنامه‌ریزان و فعالان فرهنگی در انتخاب روش‌های ارتقای سطح آگاهی عمومی، ابتدا معیار اثربخشی و پس از آن به ترتیب معیارهای مدت زمان اثربخشی، هزینه و سهولت اجرا را مدنظر قرار دهند (منظور محقق در این پیشنهاد، تمامی روش‌های آگاهی در حال حاضر و در آینده بوده است).
۲- با توجه به نتایج اولویت‌بندی روش‌ها و با در نظر گرفتن کلیه معیارهای ارزیابی، پیشنهاد شد در اولین گام برای ارتقای سطح آگاهی عمومی در اجرا و بهره‌برداری شبکه فاضلاب،

از روش‌های رو در رو و بالاخص روش‌های سؤال و جوابی استفاده گردد. بنابراین روش "بازدید دانش آموزان از تاسیسات و تصفیه‌خانه‌ها" در اولویت اول و روش "تعلیم و تربیت یک گروه از افراد جامعه (رهبران فکری جامعه مانند روحانیون، اساتید و ...) جهت ایجاد آگاهی در سایر افراد" در اولویت دوم به عنوان روش‌های پیشگام پیشنهاد شدند.

۳- برای اجرای روش "تعلیم و تربیت یک گروه از افراد جامعه جهت ایجاد آگاهی در سایر افراد" پیشنهاد شد از آموزش دهندگانی آگاه به مطالب و آشنا به روش‌های صحیح آموزشی استفاده شود. همچنین توصیه شد، روش "دادن بروشورهای آگاهی دهنده به دانش‌آموزان در مدارس" حتماً پس از روش بازدید مورد استفاده قرار گیرد تا پیش زمینه‌ای مناسب برای دادن بروشورهای آگاهی فراهم گردد.

۴- در روش "ارائه بروشورهای آگاهی دهنده به دانش‌آموزان" پیشنهاد گردید، پس از به امضا رسیدن بروشورها توسط والدین، اقلام تبلیغاتی به عنوان جایزه به دانش‌آموز داده شود. بر روی آن اقلام، پیام‌های کوتاه آموزشی و یا گزارش‌های کوتاه شرکت

پی‌نوشت

۱- منظور از یک شبکه فاضلاب بیرونی، لوله‌ها و تجهیزات لازم در خیابان‌ها و کوچه‌های اصلی، جهت عبور فاضلاب در آن‌ها و منظور از شبکه فاضلاب درونی، لوله‌ها و تجهیزات لازم در داخل ساختمان‌ها و منازل مسکونی (مشترکین شرکت) جهت ایجاد فاضلاب در آن‌ها می‌باشد.

2- Analytical Hierarchy Process

منابع

- صامتی، م. و اصغری، م. ۱۳۸۲. اولویت‌های توسعه بخش صنعت استان اصفهان بر اساس روش و فرآیند تحلیل سلسله مراتبی. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ۲۷: ۵۹-۹۰.
- قدسی‌پور، س. ۱۳۷۹. فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP). مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران.
- Gounden T. 2010. A Participatory and Learning Based Approach to Raising Awareness on Water and Sanitation. EThekwini Water and Sanitation, Durban, South Africa. EThekwini municipality.
- McLeod A. 2000. How to Increase Public Awareness

آب و فاضلاب درج گردد.

۵- با توجه به اینکه اولویت روش‌های "ارائه بروشورهای آگاهی‌دهنده به دانش‌آموزان" و "اجرای تئاترهای خیابانی" به یکدیگر نزدیک بود، پیشنهاد شد که اجرای تئاتر، با هماهنگی شرکت آب و فاضلاب و سازمان آموزش و پرورش انجام شده و برای تعداد زیادی از دانش‌آموزان نمایش داده شود. برای اثربخشی بیشتر و تداوم آن، بروشورهای آگاهی دهنده، پس از اجرای تئاتر، میان دانش‌آموزان توزیع گردد.

۶- روش ساخت برنامه‌های تلویزیونی و رادیویی در اولویت پنجم قرار داشت. این روش، پس از روش‌های بازدید، تعلیم و تربیت رهبران فکری، توزیع بروشورهای آگاهی میان دانش‌آموزان و اجرای تئاترهای خیابانی، روشی مطلوب بوده و پیشنهاد شد به صورت پخش گزارش‌های خبری کوتاه از صدا و سیمای استان، تولید و نمایش برنامه‌های تلویزیونی و رادیویی جذاب در شبکه محلی شهر و تکرار نمایش آن به صورت دوره‌ای و ساخت تیزرهای تبلیغاتی و نمایش آن‌ها در شبکه استانی انجام شود.

3- Inconsistency Ratio (I.R)

۴- منظور از فاضلاب غیرعادی، فاضلاب مکان‌هایی نظیر رستوران‌ها، کارخانه‌ها و غیره است که مواد موجود در فاضلاب آن‌ها خارج از عرف سایر مکان‌ها باشد.

۵- با توجه به سیستم ثقلی شبکه فاضلاب، در صورتیکه مکان مورد نظر، عمیق‌تر از شبکه فاضلاب باشد، نیاز به پمپاژ فاضلاب در آن مکان و یا تمهیدات دیگر جهت انتقال فاضلاب خواهد بود.

and Improve Emergency Notification: Beach Cities CAER (Community Awareness and Emergency Response), Organization: Beach Cities CAER. Office of Solid Waste and Emergency Response, EPA 550-F00-013 July 2000. www.epa.gov/ceppo.

Webber J., Bartlett J., Bhimani A., Giunta S., Lyons C., Mercer C., Middleton R., Nunez P., Owens D., Reuter R. and Rollins C. 2007. Public Awareness Ideas and Strategies for Professional Counselors. American Counseling Association Office of Professional Resources & Special Projects. Public awareness and support committee 2006-07.