نگاه

انعطاف‌پذیری فاجعه

حسین حمیدی
کارشناس برنامه‌ریزی شهری

● در هفته‌های گذشته وقوع بلایای انسانی و طبیعی در نقاط مختلف کشور (همچون آتش‌سوزی و فروریزی ساختمان پلاسکو، سیل در استان‌های جنوبی کشور و توفان در خوزستان) گوشزدی بر نگاه عالمانه به رفع شرایطی است که از آن به عنوان وضعیت بحران یاد می‌شود. البته رویکردها به چنین وضعیتی با توجه به موقعیت جغرافیایی مشخص و نوع رویدادی که موجد بحران است، متفاوت جلوه می‌کند. در ادامه به بررسی مدیریت بحران، انعطاف‌پذیری فاجعه، آموزه‌هایی از سامانه‌های مدیریت بحران در اروپا و نتیجه‌گیری از آنها پرداخته می‌شود. مدیریت بحران را شاید بتوان سلسله‌اقدامات درهم‌تنیده و پیچیده‌ای تعریف کرد که دربرگیرنده ترکیبی از امکانات مدیریتی، سازمانی و تکنیکی است تا بتواند در حوادث مهم، هرچه‌سریع‌تر در بازگشت به زندگی عادی شهروندان نقش مؤثری ایفا کند. اصل کلیدی مورد تأکید در این تعریف «آمادگی برای نشان‌دادن واکنش» است و شامل تقویت ظرفیت جامعه برای مدیریت واکنش‌ها و بهبودبخشیدن به مراحل رفع وضعیت بحران است. یکی از مهم‌ترین اصطلاحات مدیریت بحران «انعطاف‌پذیری فاجعه» است. انعطاف‌پذیری فاجعه یعنی اینکه افراد، جوامع، سازمان‌ها و مقامات دولتی بتوانند خود را با فاجعه‌ای که به‌وقوع پیوسته است، تطبیق دهند و در مدت‌زمانی کوتاه به بازیابی خود از خطرات، ضربه‌های روحی شوک‌برانگیز و اضطراب‌های وارده بپردازند و این باید در شرایطی رخ دهد که ابعاد توسعه در بلندمدت به خطر نیفتد. بر اساس چارچوب اقدامات هیوگوی ژاپن (UNISDR، 2005) انعطاف‌پذیری فاجعه با درجاتی تعیین می‌شود که با آن اشخاص، جوامع و سازمان‌های خصوصی و دولتی با یادگیری از تجربیات بحران‌ها و فجایع گذشته و کاستن از خطرات بحران‌ها و فجایع آینده در سطوح محلی، ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی به رفع نقاط ضعف و سازماندهی خود مبادرت ورزند.

تجربه اروپا از آمادگی برای واکنش در برابر بحران

مدیریت بحران با طیف متنوعی از فعالیت‌ها و گروه‌های دخیل مواجه است. در کشورهای عضو اتحادیه اروپا بر اساس برنامه جامع FP7 که ابزاری برای توسعه فناوری و تحقیقات اروپاست، اصطلاح مدیریت بحران به دلیل ترکیبی از گروه‌های دخیل در وضعیت بحران و محدوده‌هایی که دچار بحران‌های گوناگون می‌شوند، مفهومی چندبُعدی و پیچیده محسوب می‌شود. برنامه جامع FP7 از پروژه‌های مدیریت بحران پشتیبانی می‌کند و در برابر حملات تروریستی، بحران‌های انسانی نظیر جنگ، آتش‌سوزی و... و بلایای طبیعی و رویدادهای فاجعه‌آمیز صنعتی پاسخ‌گو است. ابزار عمده کشورهای اروپایی در مدیریت بحران، سازوکار حمایت ملی، معروف به CCP است که از سال ۲۰۰۱ پایه‌گذاری شده، اما ریشه اصلی آن به دهه ۸۰میلادی بازمی‌گردد و این اقدام در آن زمان تلاشی بود تا بلایای محیطی نظیر زلزله، آتش‌سوزی، فوران آتشفشان و نشت گاز را فروبنشاند. سازوکار حمایت ملی در اصل، کمک دولت در زمینه عواقب فوری و غیرقابل‌پیش‌بینی پس از وقوع بحران و فاجعه است. آنچه مسلم است، این است که فاجعه و بحران حد و مرز نمی‌شناسد. سازوکار حفاظت ملی اروپا تاکنون بیش از ۳۰۰ فاجعه را رصد و بیش از ۲۰۰ درخواست برای کمک‌رسانی دریافت کرده است...

ادامه در صفحه ۱۷

زاینده‌رود دوباره مُرد

حسین آخانی، استاد دانشگاه تهران: باز و بسته‌کردن آب رودخانه شکنجه طبیعت است

عکس: تسنیم

صدرا محقق: می‌گفت: «پسر کوچک برادرم که چهار سالش بیشتر نیست، تازه مادرش فوت کرده. چند روز اول بعد از فوت نفهمیده بود چه اتفاقی افتاده، شلوغ بود و همه دور و برش بودند، بعد از چند روز شروع کرد به بهانه‌گرفتن که مادرم را می‌خواهم؛ اما مگر فایده داشت؟ چطوری باید به بچه چهارساله بفهمانیم که مادرش مرده و دیگر او را نمی‌بیند. می‌گفت: «بچه نمی‌فهمد که مردن چیست و با خودش می‌گوید یعنی چه که دیگر نمی‌توانم مادرم را ببینم». این مثال تلخ را زد که پاسخ این سؤال درباره رودخانه را بدهد، رودخانه‌ای که دوباره خشک شد و آب ندارد؛ پاسخی که این‌طور توضیحش داد: «آدم با خودش فکر می‌کند یعنی چه که رودخانه خشک شد؟ مگر می‌شود رودخانه‌ای که هزاران سال جاری بوده، خشک بشود؟ حالا تو مدام بیا توضیح بده که آب کم است، بهره‌برداری از آب زیاد است یا هرچی. چیزی که به ذهن من شهروند اصفهانی می‌آید، شبیه حس همان کودک مادرمرده است! اینکه چطور قبول کنم که دیگر نمی‌شود رودخانه را برای همیشه زنده و پرآب ببینم. زاینده‌رود مُرد؟ حتی گفتنش هم عجیب است». این توضیحات فرشاد، یکی از شهروندان اصفهانی است که با او در کنار بستر دوباره خشک‌شده زاینده‌رود حرف می‌زدم. وقتی از او پرسیدم به نظرت شهر و مردمش چه حس‌وحالی دارند، وقتی می‌بینند رودخانه شهرشان کل سال خشک است و فقط چند روز محدود آب در آن جاری می‌شود؟

زاینده‌رود، آخرین بار چند روز پیش به مدت ۲۲ روز از روزهای ابتدایی بهمن تا بیست‌وسوم این ماه آب به خود دید و دوباره خشک شد. طبق گفته مسئولان این بازشدن آب برای کشت زمستانی و استفاده کشاورزان بود تا زمین‌های خود را مرطوب کنند. به محض پایان مهلت هم دوباره آب قطع شد و زاینده‌رود مثل سابق شد، خشک و بی‌آب.

در ۲۲ روزی که این رودخانه آب داشت، با وجود سرمای شدید اصفهان، مردم دسته‌دسته برای دیدن دوباره آن راهی ساحل می‌شدند. دور سی‌وسه‌پل و زاینده‌رود حلقه می‌زدند، گروه‌های آوازخوان زیر پل‌خواجو دوباره جمع شدند و مرغ‌های دریایی هم سروکله‌شان در دسته‌های چندصدتایی دوباره پیدا شد؛ اما انگار که آن ۲۲ روز رؤیایی زودگذر بود و دوباره همه چیز تمام شد.

این کار شکنجه طبیعت است

دکتر حسین آخانی، عضو هیئت علمی دانشکده علوم دانشگاه تهران و دارای دکترای گیاه‌شناسی از دانشگاه مونیخ آلمان است. با او درباره همین باز و بسته‌شدن هرازگاه زاینده‌رود و اثری که بر زیست‌بوم (اکوسیستم) این رودخانه و زیست‌مندانی که در طول بستر رودخانه و در تالاب گاوخونی در انتهای زاینده‌رود وابسته هستند، می‌گذارد گفت‌وگو کردم. او دراین‌باره تأکید دارد که این کار بدترین نوع برخورد با یک اکوسیستم است. آخانی در توضیح بیشتر می‌گوید: «اگر اجازه دهند که آب در رودخانه حتی به میزان خیلی کم در طول سال جریان داشته باشد، بیشتر به نفع اکوسیستم و پوشش گیاهی اطراف رودخانه و بقیه زیست‌مندان است؛ چراکه گیاهان با آن میزان آب در دسترس خودشان را هماهنگ می‌کنند؛ اما وقتی آب به صورت کامل قطع می‌شود، این کار شکنجه طبیعت و به معنای مرگ اکوسیستم رودخانه است».

به گفته آخانی هدف از بازکردن آب زاینده‌رود تغذیه و زنده نگه‌داشتن اکوسیستم نیست و بیشتر تأمین نیاز آبی کشاورزان است، مسئولان خودشان هم بارها این را اعلام کرده‌اند؛ ولی باید تأکید کنیم که این روش باز و بسته‌کردن آب برای بقیه اکوسیستم کشنده است. او در ادامه ماجرا را این‌طور توضیح می‌دهد: «می‌توان پروخالی‌کردن یک حوض یا حوضچه آب را تصور کرد که با پرآب‌شدنش، ماهی‌ها و بقیه دیگر جانداران و گیاهان آنجا شروع به زادآوری می‌کنند و تخم می‌گذارند و ریشه می‌دوانند، بعد آب حوض را به یکباره خالی یا خشک کنید. طبیعی است که آن جانداران همه می‌میرند و از بین می‌روند؛ اتفاقی که برای زاینده‌رود رخ می‌دهد، هم از همین جنس است».

از این عضو هیئت علمی دانشکده علوم دانشگاه تهران می‌پرسم، آیا تاکنون از گذشته تا امروز پژوهشی درباره تعداد و نوع گیاهان و جانوران و آبزیان زیست‌بوم زاینده‌رود انجام شده است که حالا بشود نشان داد این بستن آب رودخانه چه تأثیری روی آنها گذاشته است؟ این پاسخ او به این پرسش است: «این کار در اصل وظیفه محیط زیست و سازمان مراتع و جنگل‌ها و دانشگاه‌هاست؛ اما من سراغ ندارم چنین پژوهشی انجام شده باشد؛ البته ما تقریبا در هیچ زمینه‌ای از این دست پایش‌های منظم نداریم؛ چون این کار مانیتورینگ (پایش) پرهزینه است و دانشگاه‌ها و مراکز علمی هم بودجه کافی برای انجام چنین کارهایی را ندارند؛ به‌همین‌دلیل هم در خیلی از مواقع عواقب و اثراتی را که به دلیل دخالت‌های خشن روی طبیعت باقی ماند، نمی‌شود رصد و اندازه‌گیری کرد؛ به‌همین‌دلیل هم آسیب‌هایی که به‌طبیعت وارد می‌شود و چیزهایی را که بر اثر این آسیب‌ها از دست می‌دهیم، نمی‌فهمیم. البته شاید به صورت اتفاقی کسی قبلا این کار را کرده باشد؛ اما اینکه براساس برنامه هدفمند و سازماندهی‌شده چنین کاری صورت گرفته باشد، من بعید می‌دانم. دیگر دستگاه‌های دولتی هم علاقه‌ای ندارند به انجام چنین کارهایی چون پایش نشان می‌دهد که چه آسیب‌هایی به طبیعت و اکوسیستم زدند و به‌همین‌دلیل هزینه و بودجه‌ای برای این کار صرف نمی‌کنند».

از چلگرد تا گاوخونی

موضوع خشک‌شدن گاه‌وبی‌گاه رودخانه نه فقط مسئله دوستداران و کارشناسان محیط زیست، بلکه دغدغه بسیاری از شهروندان اصفهانی هم هست. در همان روزی که مهلت ۲۲روزه بازشدن زمستانه آب رودخانه به پایان رسید، اعضای شورای شهر اصفهان در این رابطه مواردی را مطرح کردند. درهمین‌رابطه رسول جزینی، عضو شورای اسلامی اصفهان در یک‌صدوشصت‌وپنجمین جلسه علنی این شورا گفت: «خشکی زاینده‌رود دردی به جان اصفهان انداخته که درمان نخواهد شد، مرگ باتلاق گاوخونی هم اصفهان را مفتخر به پایتختی اماس و سرطان کشور کرده است». بازشدن ۲۲روزه آب رودخانه که با هدف آب‌گرفتن زمین‌های کشاورزی شرق اصفهان انجام شده بود، حتی این کشاورزان را نیز راضی نکرد. به گونه‌ای که اعلام شد در این مدت تنها حدود ۴۰ درصد از زمین‌های کشاورزی شرق اصفهان آبیاری شدند. حسن محسنی رئیس هیئت‌مدیره صنف کشاورزان شهرستان اصفهان ادامه داد: امسال به دلیل ساماندهی رودخانه و برداشتن بندهای اضافی در مسیر رودخانه، آب ۲۶ ساعت زودتر به زمین‌های کشاورزی رسید. وی تصریح کرد: با توجه به عدم بازگشایی در پاییز و ناامیدی‌ای که برای کشاورزان شکل گرفته بود، همین میزان کم آب نیز امیدبخش بود و کشاورزان توانستند بخشی از زمین‌هایشان را به زیر کشت ببرند. البته در این مدت حدود ۴۰ درصد از زمین‌های کشاورزی در شرق اصفهان آبیاری شدند که به میزان دوسوم سال قبل است. تصمیم اصلی برای بازکردن آب رودخانه بر عهده یک کمیته پنج‌نفره تصمیم‌گیر است. اعضای این کمیته برای استفاده بهره‌برداران از آب زاینده‌رود متشکل از مدیرعامل آب منطقه‌ای استان اصفهان، نماینده استاندار، فرماندار اصفهان، نماینده کشاورزان و نماینده جهاد کشاورزی استان اصفهان است که برای تحویل آب به کشاورزان به منظور انجام کشت پاییزه دوم تصمیم‌گیری کردند.

پس از بازکردن آب رودخانه شرکت آب منطقه‌ای اصفهان اعلام کرد درحال‌حاضر ذخیره سد زاینده‌رود حدود ۲۰۰ میلیون مترمکعب است که از لحاظ تأمین آب شرب شهرها و روستاهای تحت پوشش مشکلی وجود ندارد. همچنین در صورت ادامه بارش‌ها در یک ماه آینده امید آن می‌رود که ادامه رهاسازی هم‌زمان با فرارسیدن سال جدید با توجه به بارش‌ها از سر گرفته شود.

به گفته معاون حفاظت و بهره‌برداری شرکت آب منطقه‌ای اصفهان میزان آب رهاشده در بستر زاینده‌رود ۶۰ مترمکعب بر ثانیه بود. سهم حقابه کشاورزان شرق اصفهان از زاینده‌رود نیز حدود ۴۰۰ میلیون مترمکعب اعلام شده است. زاینده‌رود از ارتفاعات چلگرد در چهارمحال‌وبختیاری و نیز کوه‌های فریدونشهر در غرب استان اصفهان به شکل رودهای کوچک از هم جدا سرچشمه گرفته و پس از درآمیختن در دریاچه سد زاینده‌رود به صورت رودخانه‌ای واحد به سمت اصفهان و تالاب گاوخونی جاری می‌شود.

چندی‌پیش معصومه ابتکار، رئیس سازمان حفاظت محیط زیست، در دیدار مجمع نمایندگان اصفهان به موضوع مشکلات این رودخانه نیز اشاره کرد. وی در این دیدار با یادآوری تأثیرپذیری بالای اصفهان از شرایط تغییر اقلیم، گفت: اصفهان از جمله استان‌هایی است که بدترین شرایط تغییر اقلیم را تجربه می‌کند و از این رو نیاز است که هرچه‌سریع‌تر مدیریت تغییر اقلیم در این استان آغاز شود. معصومه ابتکار در دیدار مجمع نمایندگان اصفهان افزود: درحال‌حاضر باوجود کاهش بسیار چشمگیر عدد پایه و بارندگی در استان اصفهان، همچنان تغییر چشمگیری در مصرف آب بخش‌های مختلف این استان ایجاد نشده است. وی اولویت‌بخشی به اصلاح و بازنگری در مدیریت منابع و مصارف آبی در برنامه‌ریزی‌های استانی را حائز اهمیت دانست و خاطرنشان کرد: سراسر ایران با چالش جدی تغییر اقلیم، کاهش شدید بارندگی، خشک‌سالی مستمر و طولانی و کاهش منابع آبی مواجه است و اصلاح و بازنگری در مدیریت منابع و مصارف آبی به‌ویژه تغییر الگوی کشت و آبیاری ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. معاون رئیس‌جمهور ضمن اشاره به تهدیدهای ناشی از خشک‌شدن تالاب گاوخونی برای استان اصفهان و کشور، گفت: به همین دلیل تکمیل مدیریت زیست بومی تالاب، همچنین تشکیل ستاد برای جامع‌نگری و برنامه‌ریزی کلان در این حوزه در دستور کار قرار گرفته است.

تأثیرات خشک‌شدن رودخانه بر گردشگری و اقتصاد

اثرات مخرب خشک‌شدن رودخانه البته تنها در کشاورزی و محیط زیست شهر و استان اصفهان نمایان نشده است. عبور رودخانه از وسط این شهر و عبور از زیر پل‌های تاریخی سی‌وسه‌پل و خواجو بخش مهمی از جذابیت‌های توریستی این شهر است که همه‌ساله هزاران گردشگر ایرانی و خارجی به شوق دیدن آن راهی نصف جهان می‌شدند. اما با خشک‌شدن رودخانه و ازبین‌رفتن این جذابیت، شوق بسیاری از گردشگران برای دیدن اصفهان هم خوابید. موسوی مدیر یکی از هتل‌های این شهر که در منطقه ساحلی و رو به رودخانه زاینده‌رود واقع شده است، درهمین‌رابطه به «شرق» می‌گوید: «موقعی که آب رودخانه جاری بود، هتل‌های واقع در مسیر ساحلی از جذاب‌ترین و پرمشتری‌ترین هتل‌های شهر برای گردشگران و مسافران بودند، اما از وقتی رودخانه خشک شد، بخش عمده‌ای از مسافران ما هم کاهش یافتند و رونق کار ما خوابید».

به غیر از این، از سال‌های گذشته بسیاری از متمولان و ثروتمندان اصفهانی خانه‌هایی در همین مسیر خط ساحلی و رو به رودخانه خریده یا برای خود ساخته بودند که به لحاظ قیمت در سال‌های گذشته بخشی از گران‌قیمت‌ترین املاک در شهر اصفهان بودند. اما خشک‌شدن رودخانه قیمت این املاک را هم در پاره‌ای مواقع، حتی تا نصف قیمت سابق کاهش داده است، چراکه جذابیت اصلی خود یعنی منظره روبه‌رودخانه را حالا از دست داده‌اند. مدیر یکی از بنگاه‌های املاک نزدیک ضلع جنوبی پل‌خواجو درهمین‌باره به «شرق» می‌گوید: «خشک‌شدن رودخانه بعضی‌ها را واقعا ورشکست کرد، چون قیمت ملکشان در این محله‌ها را به شدت کاهش داد، به غیر از این خریدوفروش این خانه‌ها و حتی واحدهای تجاری هم با وجود کاهش شدید قیمت راکد شده و کسی رغبتی برای خرید آنها ندارد». این را می‌گوید و بعد خودش ادامه می‌دهد: «البته خب طبیعی هم هست؛ قبلا اینجا رود پرآب بود و زندگی و کار در این محل به آدم لذت و حال می‌داد، اما حالا چه؟ آدم مدام نگاهش به کف خشک رودخانه است و غمگین و افسرده می‌شود، چه کسی پولش را خرج می‌کند که افسرده شود؟»

یادداشت

مدیریت روان‌آب شهری چالشی مردمی

حمیدرضا چنگی‌آشتیانی
کارشناس‌ارشد مدیریت شهری

● امروزه با توسعه شهرنشینی و گسترش شهرها، موضوع جمع‌آوری و مدیریت روان‌آب شهری بیش‌ازپیش مورد توجه قرار گرفته است. دراین‌بین، توسعه و استفاده از رویکردهای نوین جمع‌آوری و مدیریت روان‌آب‌های سطحی در بسیاری از شهرهای کشورهای توسعه‌یافته به طور جد، در دستور کار متولیان اداره آن شهرها قرار گرفته است. رویکرد نوین یا مدرن به مدیریت آب‌های سطحی شهرها اساسا به روش‌هایی اطلاق می‌شود که در جهت احیای مصنوعی چرخه طبیعی آب در شهر عمل می‌کنند، یعنی می‌کوشند حجم و اوج آبدهی روان‌آب‌ها و میزان آلودگی در آب‌های جاری ناشی از بارندگی در سطح شهر به حد و میزانی تقلیل یابد که قبلا در اراضی بایر پیرامون شهر وجود داشت.

در کشور ما نیز امروزه اغلب شهرها با مسائل و مشکلات مختلفی در حوزه مدیریت روان‌آب‌های شهری ازجمله مسائل مرتبط با تشدید خطر سیل و آب‌گرفتگی معابر روبه‌رو هستند که منجر به افزایش هزینه‌های نگهداری شهر و خسارات احتمالی جانی و مالی خواهد شد و تا حد زیادی ناشی از اثرات توسعه شهری و تغییرات شدید در الگوی زهکشی طبیعی است. در صورت عدم زهکشی مناسب، روان‌آب ناشی از بارش‌های شهری امکان سیلاب در سطح شهر را افزایش می‌دهد.

مدیریت روان‌آب در مناطق شهری شامل کنترل جریان هرزآب‌ها و اصلاح شبکه‌های زهکشی است. رشد سریع شهرها به همراه افزایش جمعیت آن، مشکلات زیادی را درزمینه مدیریت روان‌آب در هنگام رخدادهای سیلابی به همراه دارد. بارندگی‌های با شدت زیاد، کاهش نفوذپذیری به دلیل توسعه مناطق شهری و همچنین وجود سیستم‌های جمع‌آوری روان‌آب با عمر بالا، از دلایل عمده وقوع سیلاب در مناطق شهری است. ازاین‌رو، کنترل وقایعی مانند آب‌گرفتگی معابر، اختلال در سیستم عبور و مرور، آلودگی سطوح شهری به واسطه جاری‌شدن روان‌آب آلوده و سیل‌زدگی مناطق مسکونی و تأمین امنیت جانی، مالی و روانی شهروندان همواره دغدغه خاطر طراحان و برنامه‌ریزان شهری و مهندسان آب بوده است. ازاین‌رو نیاز به یک مدیریت با رویکردی یکپارچه و پایدار در جهت استفاده بهینه از سیلاب ضروری است. در بسیاری از شهرهای دنیا با توجه به سطح رفاه اجتماعی، سیستم روان‌آب شهری از سیستم انتقال فاضلاب خانگی جدا بوده و براساس حجم فاضلاب و روان‌آب ناشی از بارندگی سیستم‌های جمع‌آوری و دفع روان‌آب شهری و فاضلاب به‌خوبی پاسخ‌گوی نیازهای شهروندان است.

سیستم‌های پایدار منابع آب برای پیشبرد اهداف حال و آینده جوامع، طراحی و مدیریت شده‌اند، به‌طوری‌که از محیط، بوم و هیدرولوژی آنها استفاده بهینه شود. بدون مدیریت صحیح منابع آب، هرگز نمی‌توانیم به توسعه پایدار برسیم و فقر را کاهش دهیم. هدف توسعه و مدیریت پایدار منابع آب، تأمین صحیح نیازهای آبی نسل‌های حال و آینده است. این مهم با درنظرگرفتن دو عامل، یکی طراحی جامع و مناسب سیستم‌ها یعنی بهینه‌سازی راندمان استفاده از آب و دیگری ایجاد تلاشی پیوسته به منظور حفاظت و تجدید محیط زیست طبیعی تحقق می‌یابد.

ادامه در صفحه ۱۷

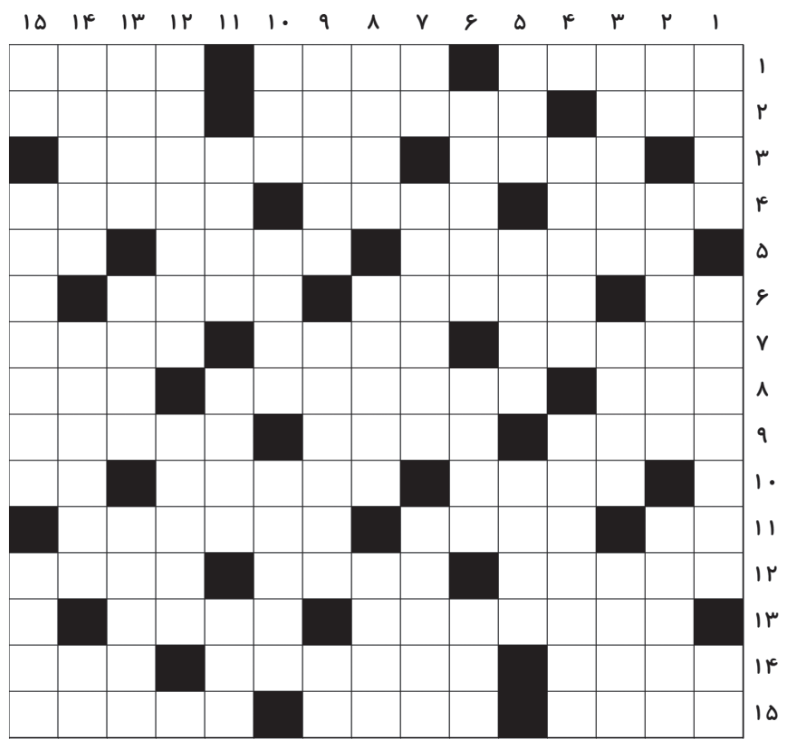
جدول ۲۷۷۴ ■ طراح: بیژن گورانی

افقی:

۱- کوچک‌ترین جزء یک پرتو نور- دوباره- از شبکه‌های رادیویی پرمخاطب ۲- غذای تزریقی- از درجات نیروی دریایی- از نام‌های پیامبر اسلام (ص) ۳- طراحی اولیه- آهن‌ربا ۴- آنکه کتاب چاپ و منتشر می‌کند- خودستایی- جوشش ۵- نشان ویژه نظامی- فوق- لقب سلاطین پیشدادی ۶- خالی نیست- درخور و شایسته- آشکار و هویدا ۷- از مرکبات- خدای هندو- صادق و بی‌ریا ۸- خطاب محترمانه مردانه- دلباخته اتللو- سگ بیمار ۹- شکوه و جلال- برچسب- بیشترین حد ۱۰- بیستمین سوره قرآن کریم- متنافر- شهر توت ۱۱- صد مترمربع- نویسنده فرانسوی رمان انسان وحشی- غریبه ۱۲- از نیروهای سه‌گانه ارتش- از فروع دین اسلام- همراه پشتک ۱۳- کالبدشناسی- حافظه اصلی کامپیوتر ۱۴- خرامنده- ظاهر و باطنش یکی نیست- فوری ۱۵- نفع و فایده- شهرستانی در آذربایجان شرقی- پرداخت وجه به حساب بانکی.

عمودی:

۱- سحر و جادو- سنگر- وارونه‌اش خوب نیست! ۲- طرف- دستگاه خارج از رده- رهسپار ۳- خلوت گزیده را به... چه حاجت است- واسطه و میانجی- میوه شب یلدا ۴- از طوایف ایرانی- شلاق ۵- رشد- از هفت‌سین نوروزی- ویژگی‌های شخصیتی و فرهنگی فرد ۶- تحفه‌ها- آب صاف و گوارا- آماس ۷- ضمیر خودخواه- بی‌رغبتی- از شهرهای گردشگری ترکیه ۸- مسجد بزرگ شهر- نی خیزران- موجودیت ۹- در بنایی برای گرفتن درزها به کار می‌رود- شاعر و عارف ایرانی قرن هفتم- پیش‌شماره تلفن ۱۰- مجموعه عقاید و آموزه‌های پیامبران- آرامش و اطمینان- کهن‌ترین قسمت اوستا ۱۱- اکثر- فرمانروایان- آهارزده ۱۲- به فوتبالیست گل‌زن گفته می‌شود- شسته‌نشده ۱۳- فرزند زکریای نبی (ع)- بوی خوش- تهیدست ۱۴- خودداری‌کردن- شیوه حل مشکل- ساز تنهایی ۱۵- بالاآمدن آب دریا- از محلات قدیمی شمال تهران- شهر مارکوپولو.



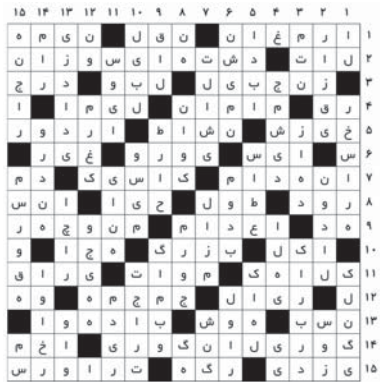
حل سودوکو سخت

۳	۱	۸	۶	۹	۵	۴	۲	۷
۶	۹	۴	۷	۸	۲	۵	۳	۱
۲	۷	۵	۴	۳	۱	۸	۹	۶
۵	۳	۱	۸	۲	۷	۶	۴	۹
۸	۴	۲	۹	۱	۶	۷	۵	۳
۷	۶	۹	۵	۴	۳	۲	۱	۸
۱	۵	۳	۲	۶	۸	۹	۷	۴
۹	۲	۶	۱	۷	۴	۳	۸	۵
۴	۸	۷	۳	۵	۹	۱	۶	۲

حل سودوکو ۱۷۶۹

۸	۲	۹	۷	۶	۳	۵	۱	۴
۳	۶	۱	۴	۵	۲	۷	۹	۸
۴	۵	۷	۹	۸	۱	۶	۳	۲
۹	۸	۵	۱	۴	۶	۲	۷	۳
۱	۴	۳	۲	۷	۵	۸	۶	۹
۲	۷	۶	۳	۹	۸	۴	۵	۱
۵	۹	۲	۶	۳	۴	۱	۸	۷
۷	۱	۸	۵	۲	۹	۳	۴	۶
۶	۳	۴	۸	۱	۷	۹	۲	۵

جدول ۲۷۷۳



سودوکو سخت ۱۷۷۰

قانون‌های حل جدول سودوکو:

۱- در هر سطر و ستون باید اعداد یک تا ۹ نوشته شود. بدیهی است که هیچ عددی نباید تکرار شود.

۲- در هر مربع ۳×۳ اعداد یک تا ۹ باید نوشته شود و در نتیجه هیچ عددی نباید تکرار شود.

۶	۸							۷
	۱			۵		۹		۶
	۲				۸	۱		۳
	۹	۴				۶		۸
۳	۷					۵		
				۹		۴		۱
			۵	۲			۶	
۵		۲	۸					
				۱	۴	۸		

سودوکو ۱۷۷۰

سودوکو

سودوکو Sudoku یک واژه ترکیبی ژاپنی به معنای عددهای بی‌تکرار است و امروزه به جدولی از اعداد گفته می‌شود که به عنوان یک سرگرمی رایج در نشریات کشورهای مختلف به چاپ می‌رسد.

	۴		۳		۷		۶	۱
۶				۵	۲	۳		۹
۱					۶	۵	۸	۷
		۸	۵	۹		۴		
	۱	۴		۷		۸		۲
۳				۲		۷	۱	
۸	۵						۲	۴
		۶	۲			۹	۵	
		۲		۶	۵			۳