محیط زیست

خودسوزی در هورالعظیم

تکرار خودسوزی در بخش عراقی تالاب هورالعظیم در آغاز فصل گرما، بار دیگر دود غلیظ این تالاب را بر آسمان غرب و مرکز خوزستان گسترده و نفس شهروندان را در این مناطق به شماره انداخته است؛ پدیده‌ای که هر سال با وزش باد به سمت ایران، سلامت مردم را تهدید کرده و زندگی روزمره ساکنان شهرهایی چون هویزه، دشت آزادگان، بستان و سوسنگرد را تحت تأثیر جدی قرار می‌دهد. مردم خوزستان همواره با آلودگی‌های مختلف تنفسی ناشی از گرد و غبار و آلایندگی صنایع دست به گریبان هستند و در چند سال اخیر با شروع فصل گرما، دود ناشی از خودسوزی تالاب هورالعظیم سبب ایجاد مشکلاتی برای سلامت مردم غرب، مرکز و در مواردی جنوب استان شده است.

متأسفانه هنگام آتش‌سوزی در تالاب، به‌دلیل وزش باد به سمت ایران، مردم خوزستان بیشترین آسیب را متحمل می‌شوند، در حالی که کشور عراق از نظر سلامت، کمترین تأثیر را از وقوع این پدیده می‌پذیرد. سال گذشته، هیچ گونه همکاری و همراهی مؤثری از سوی کشور عراق برای آب‌گیری و یا حتی خاموش کردن آتش‌سوزی تالاب مشاهده نشد.

سال گذشته حدود ۲۲ هزار هکتار از بخش عراقی تالاب هورالعظیم دچار آتش‌سوزی شد که دود آن شهرهای رفیع، بستان، هویزه، سوسنگرد و بخش‌های مرکزی و جنوبی خوزستان را درگیر کرد.

کاهش شعاع دید، انتشار بوی نامطبوع، تنگی نفس و سوزش چشم از جمله عوارض انتشار دود آتش‌سوزی در تالاب است. تعطیلی مدارس و ادارات با آغاز خودسوزی تالاب، زندگی در این مناطق را در کنار مشکلات تنفسی و سلامتی که برای مردم منطقه ایجاد کرده است، تحت تأثیر قرار می‌دهد.

شهرستان‌های هویزه و دشت آزادگان که بیشترین آسیب را به لحاظ سلامتی و توقف فعالیت‌های روزانه متحمل می‌شوند، درمانگاه‌های مجهزی برای ارائه خدمات تنفسی به بیماران و افزایش مراجعه‌کنندگان درگیر با تنگی نفس در صورت وقوع این پدیده ندارند و مردم برای درمان باید به اهواز مراجعه کنند.

■نگرانی مردم خوزستان

معیشت و زندگی مردم شهرهای غرب خوزستان از جمله هویزه و دشت آزادگان، به تالاب هورالعظیم گره خورده است و آتش‌سوزی در آن، بهره‌برداری از این زیست‌بوم ارزشمند را با چالش جدی مواجه می‌کند. افزون بر پیامدهای اقتصادی، دود ناشی از خودسوزی تالاب از نظر زیست محیطی و بهداشتی نیز مشکلاتی نظیر تنگی نفس، سوزش چشم و گلو، حالت تهوع و تعطیلی شهرهای غرب استان را برای مردم منطقه در پی دارد.

فرماندار هویزه در گفت‌وگو با خبرنگار ایرنا، با تأکید بر اینکه احیای تالاب هورالعظیم به تأمین حقابه بستگی دارد، گفت: اگر حقابه تالاب تأمین شود، شاهد خودسوزی نخواهیم بود.

عباس پورعاطف ادامه داد: آب‌گیری در بخش عراقی تالاب تا حدی که از خودسوزی جلوگیری کند، تاکنون مناسب بوده است، اما این آب‌گیری به‌صورت مدیریت‌شده نیست و تنها در پی بارش باران و جاری شدن سیلاب، بخشی از آن آب‌گیری شده است.

وی با اشاره به احتمال فروکش کردن این آب‌ها افزود: برای جلوگیری از خشک شدن و خودسوزی مجدد تالاب، لازم است مسئولان عراقی به‌صورت مدیریت شده حقابه تالاب را تأمین کنند.

فرماندار هویزه خاطرنشان کرد: حقابه بخش ایرانی تالاب تأمین شده و آب به‌صورت مدیریت‌شده در هور جریان دارد. در نهایت، برای جلوگیری از تکرار بحران خودسوزی تالاب هورالعظیم ضرورت دارد کشور عراق در کنار مسئولان خوزستان و کشور، همکاری مؤثری در راستای تأمین حقابه تالاب داشته باشد.

مسئولان خوزستان در تلاش‌اند با اجرای طرح‌های مختلف، راهی برای آب‌گیری بخش عراقی تالاب هورالعظیم بیابند.

از سال گذشته، بررسی‌های کارشناسی برای انتقال آب از سدهای دز و کرخه به‌منظور رهاسازی به سوی بخش عراقی تالاب انجام شد که تاکنون به نتیجه نرسیده است.

کارشناسان نسبت به گسترش آلودگی و تخریب اکوسیستم در طبیعت مازندران هشدار می‌دهند

کابوس زباله در «هیرکانی»

فاطمه طالبیان شریف | جنگل‌های هیرکانی مازندران سال‌هاست زیر سایه بحرانی خاموش نفس می‌کشند؛ بحرانی که نه با صدای اره و تخریب مستقیم، بلکه با انباشت روزانه زباله و نشت آلاینده‌ها، آرام آرام ریشه‌های حیات را هدف گرفته است. دفن غیراصولی پسماند در دل طبیعت، امروز تنها یک مشکل خدمات شهری نیست، بلکه به چالشی جدی برای محیط زیست، منابع آب، سلامت عمومی و آینده اقتصادی و گردشگری استان تبدیل شده است. کارشناسان هشدار می‌دهند ادامه این روند می‌تواند بخش‌هایی از جنگل‌های ارزشمند شمال کشور را در سال‌های آینده با آسیب‌های جبران‌ناپذیر روبه‌رو کند.

در همین ارتباط با شهرام صمدی خادم، رئیس اداره مدیریت زیست محیطی آب، خاک و پسماند اداره کل حفاظت محیط زیست مازندران، درباره ابعاد مختلف بحران پسماند در جنگل‌های مازندران، آثار مخرب شیرابه زباله بر منابع آب و خاک، تهدیدهای پیش روی جنگل‌های هیرکانی، خسارت‌های اقتصادی و زیست محیطی ناشی از دفن زباله و همچنین راهکارهای فوری و بلندمدت برای مهار این بحران گفت‌وگو کردیم.

■آیا بحران پسماند در مازندران واقعاً تهدید امنیت زیستی است یا نتیجه ضعف در مدیریت اجرایی؟

امنیت زیستی به مجموعه‌ای از راهبردها، پروتکل‌ها و اقدام‌های پیشگیرانه‌ای گفته می‌شود که برای مدیریت ریسک‌های ناشی از عوامل بیولوژیک (شامل پاتوژن‌ها، گونه‌های مهاجم و ارگانیسم‌های اصلاح‌شده ژنتیکی) طراحی شده‌اند تا از سلامت انسان، حیوانات، گیاهان و به‌طور کلی محیط زیست محافظت کنند و به‌طور خلاصه می‌توان گفت امنیت زیستی یعنی حفاظت در برابر خطرات زیستی. این مفهوم در سه سطح کلان از جمله سطح پیشگیری، سطح کنترل و سطح مدیریت تعریف می‌شود.

حال با توجه به این موضوع می‌توان گفت تهدید امنیت زیستی به هر گونه وضعیت، رخداد یا عاملی گفته می‌شود که موجب تخریب، اختلال یا آلودگی جبران‌ناپذیر در نظام‌های حیاتی شود که از جمله این تهدیدها، تهدیدهای انسانی است و شامل عوامل عمدی (بیوتروریسم) مانند استفاده آگاهانه از عوامل بیماری‌زا (باکتری‌ها، ویروس‌ها و سموم) برای آسیب زدن به سلامت عمومی یا زنجیره تأمین غذا، حوادث آزمایشگاهی مانند نشت مواد بیولوژیک دستکاری شده از آزمایشگاه‌های با سطح ایمنی پایین و دستکاری ژنتیکی ناخواسته مانند انتشار ارگانیسم‌های اصلاح‌شده ژنتیکی (GMO) در محیط می‌شود که ممکن است سبب تداخل با گونه‌های وحشی و ایجاد جهش‌های نامطلوب در زنجیره غذایی شود.

بنابراین بر اساس مطالب فوق اطلاق اصطلاح تهدید امنیت زیستی برای معضل مدیریت پسماند استان‌های شمالی و استان مازندران مصداق نداشته و موضوع صرفاً تخلف مدیریت‌های اجرایی پسماندهای عادی و شهری در مدیریت صحیح و اصولی این قبیل پسماندهاست.

■مهم‌ترین پیامدهای کوتاه‌مدت و بلندمدت دفن زباله در طبیعت مازندران چیست؟

پیامدهای کوتاه‌مدت دفن زباله در جنگل‌ها شامل آلودگی بصری و بوی نامطبوع است. نخستین و مشهودترین اثر، تخریب زیبایی بصری جنگل و انتشار بوی زننده ناشی از تجزیه زباله‌هاست که این امر می‌تواند به شدت بر تجربه بازدیدکنندگان و ساکنان محلی تأثیر بگذارد. تجمع آفات و عوامل بیماری‌زا از دیگر پیامدهاست. زباله‌ها به خصوص مواد غذایی فاسدشدنی، محیطی ایده‌آل برای رشد و تکثیر حشرات، جوندگان و سایر موجوداتی هستند که می‌توانند ناقل بیماری باشند. این امر می‌تواند به اکوسیستم جنگل و سلامت انسان آسیب برساند.

همچنین خطر آتش‌سوزی از دیگر پیامدهاست. برخی از زباله‌ها مانند شیشه یا فلزات می‌توانند نور خورشید را متمرکز کرده و به‌راحتی موجب آتش‌سوزی در پوشش گیاهی خشک جنگل شوند. همچنین، گازهای ناشی از تجزیه زباله‌ها می‌تواند قابل اشتعال باشد. از دیگر اثرات قابل توضیح مرگ و میر حیات وحش در اثر تغذیه از زباله سطح جنگل و تلفات در اثر مسمومیت یا خفگی و انسداد دستگاه گوارش است.

همچنین، حضور زباله‌ها می‌تواند زیستگاه طبیعی حیوانات را مختل کند. ایجاد آلودگی اولیه خاک و آب‌های سطحی در اثر نشت شیرابه حاصل از تجزیه زباله‌ها که حاوی مواد شیمیایی مضر و فلزات سنگین است، به سرعت وارد خاک شده و می‌تواند نخستین لایه‌های خاک و همچنین جریان‌های آبی سطحی (مانند جویبارها و رودخانه‌های کوچک) را آلوده کند.

در زمینه پیامدهای بلندمدت دفن زباله در اراضی جنگلی می‌توان به آلودگی گسترده آب‌های زیرزمینی اشاره کرد. شیرابه زباله با گذشت زمان به لایه‌های عمیق‌تر خاک نفوذ کرده و آب‌های زیرزمینی را به شدت آلوده می‌کند. این آب‌های آلوده می‌توانند سفره‌های آب زیرزمینی که منبع اصلی تأمین آب آشامیدنی بسیاری از مناطق هستند را برای دهه‌ها یا حتی قرن‌ها غیر قابل استفاده کنند. همچنین تخریب بلندمدت خاک با ورود مواد شیمیایی و فلزات سنگین موجود در زباله‌ها از دیگر پیامدهاست که ساختار و حاصلخیزی خاک جنگل را برای همیشه تغییر می‌دهند.

بازسازی خاک جنگل پس از چنین آلودگی گسترده‌ای بسیار دشوار، زمانبر و پرهزینه خواهد بود. از سایر اثرات عمده می‌توان به نابودی تنوع زیستی در اثر آلودگی آب و خاک، از بین رفتن پوشش گیاهی و اختلال در زیستگاه‌ها اشاره کرد. گونه‌های گیاهی و جانوری که قادر به تحمل شرایط آلوده نباشند، از بین رفته و اکوسیستم دچار عدم تعادل می‌شود. از سایر اثرات می‌توان به انتشار گازهای گلخانه‌ای، ایجاد مناطق مرده، مشکلات بهداشتی درازمدت برای انسان، کاهش کاربری‌های اقتصادی و تفریحی جنگل اشاره کرد. به طور کلی، دفن زباله در جنگل‌ها یک تهدید جدی برای سلامت اکوسیستم‌های طبیعی، منابع آب و سلامت انسان است و باید به شدت از آن اجتناب کرد.

■زباله‌ها چگونه حیات جنگل و سلامت انسان را تهدید می‌کنند؟

ترکیب شیمیایی شیرابه زباله‌های دفن شده در جنگل‌ها بسیار پیچیده و متغیر و عموماً متکی به ماهیت پسماندهاست، اما به طور کلی شامل طیف وسیعی از آلاینده‌های آلی و معدنی است که اثرات مخربی بر بافت خاک دارند. به طور کلی شیرابه از تجزیه بیولوژیکی و شیمیایی مواد آلی و واکنش مواد معدنی موجود در زباله با آب باران یا رطوبت موجود در زباله حاصل می‌شود.

آلاینده‌های اصلی معمولاً عبارت‌اند از فلزات سنگین (شامل سرب، کادمیوم، جیوه، کروم، نیکل و مس) و ترکیبات آلی فرار و نیمه‌فرار، هیدروکربن‌های آروماتیک چندحلقه‌ای مانند نفتالین، بنزوپایرن که از سوخت‌های فسیلی، لاستیک و مواد پلاستیکی ناشی می‌شوند، فنول‌ها، حلال‌ها و حشره‌کش‌ها از محصولات خانگی و کشاورزی، ترکیبات آلی کلردار مانند دی‌اکسین‌ها و فوران‌ها که در فرایندهای صنعتی و سوزاندن مواد پلاستیکی تولید می‌شوند و اسیدهای آلی شامل اسیدهای آلی فرار که این اسیدها pH شیرابه را به شدت کاهش می‌دهند. همچنین مواد مغذی از جمله نیتروژن بورت آمونیوم، امین‌ها و نیترات، فسفر و مواد جامد معلق از دیگر ترکیبات شیمیایی شیرابه‌های زباله هستند.

شیرابه زباله اثرات مخرب و چندگانه‌ای بر خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک دارد که از آن جمله می‌توان به تغییر pH خاک، افزایش شوری خاک، مسمومیت با فلزات سنگین، تخریب ساختار خاک، کاهش فعالیت میکروبی و بیولوژیکی و... اشاره کرد. در نتیجه، شیرابه زباله خاک جنگل را به یک محیط نامساعد برای حیات تبدیل کرده و توانایی آن را برای پشتیبانی از پوشش گیاهی و تنوع زیستی به شدت کاهش می‌دهد.

■دفن زباله چه نقشی در بر هم خوردن زنجیره غذایی داشته و چه خسارت اقتصادی را در بر دارد؟

دفن زباله در قلب یا حاشیه جنگل‌های مازندران صرفاً یک «تجمع زباله» نیست، بلکه یک «کانون بیولوژیک سمی» است. از اثرات سوء دفن زباله در جنگل؛ اختلال در زنجیره غذایی، ایجاد بیماری، مسمومیت و... در حیات وحش منطقه است. همچنین تغییر رفتار گونه‌های حیات وحش در اثر جذب به سمت زباله‌ها، انتقال سموم و تغییر ترکیب گونه‌ای را می‌توان از اهم این موارد برشمرد.

خسارت اقتصادی دفن زباله در جنگل‌های مازندران بسیار فراتر از هزینه مدیریت پسماند است. از دست دادن خدمات اکوسیستمی جنگل، آلودگی خاک و سفره‌های زیرزمینی توسط شیرابه، کاهش ارزش تفرجگاهی و گردشگری و افزایش هزینه‌های درمانی و بهداشتی از اثرات کلان این معضل است. هزینه‌های جبران‌ناپذیر بازسازی و احیای خاکی که آلودگی عمیق پیدا کرده نیز تقریباً غیرممکن است و این یعنی کاهش دائمی ارزش دارایی‌های طبیعی استان!

■برای جبران خسارت جنگل‌های آلوده مازندران، چه اقدام‌های فوری و بلندمدتی باید انجام شود؟

جبران خسارت جنگل‌های آلوده به‌خصوص در اکوسیستم حساس هیرکانی، یک فرایند چندوجهی، بلندمدت و نیازمند رویکردی جامع است. این اقدام‌ها را می‌توان در چند دسته کلیدی طبقه‌بندی کرد:

تثبیت و پاکسازی کانون‌های آلودگی، مهار شیرابه، زون‌بندی و جداسازی و تفکیک مناطق آلوده شدید از مناطق کمتر آسیب‌دیده و اولویت‌بندی برای پاکسازی، احیا و بازسازی جنگل، کاشت گونه‌های بومی مقاوم، ایجاد پوشش گیاهی برای جلوگیری از فرسایش و مدیریت منابع آب از جمله اقدام‌های فنی و مهندسی هستند.

اقدام‌های مدیریتی و اجرایی از جمله تقویت نظارت و پایش مستمر، برنامه‌ریزی پایش ادواری، استفاده از فناوری‌های نوین، توسعه زیرساخت‌های نوین مدیریت پسماند، راه‌اندازی سیستم‌های مدرن دفن، توسعه ظرفیت‌های بازیافت و کمپوست، پسماندسوزی و بررسی امکان‌سنجی فنی و اقتصادی تبدیل پسماند به انرژی برای بخش‌هایی از پسماند که قابلیت بازیافت ندارند.

اقدام‌های اقتصادی و مالی از جمله تخصیص بودجه پایدار، جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و ایجاد مشوق‌های لازم برای مشارکت این بخش در پروژه‌های بازیافت، کمپوست و تولید انرژی از پسماند، ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستمی مانند محاسبه ارزش اقتصادی جنگل‌های سالم و تعیین ارزش پولی خدماتی که جنگل‌های سالم به جامعه ارائه می‌دهند (تولید اکسیژن، جذب کربن، حفاظت از منابع آب، تنوع زیستی و ظرفیت گردشگری) تا هزینه تخریب آن‌ها ملموس‌تر شود.

اقدام‌های فرهنگی و آموزشی مانند افزایش آگاهی عمومی، ایجاد کمپین‌های اطلاع‌رسانی، آموزش در مدارس و دانشگاه‌ها، مشارکت جوامع محلی و توانمندسازی سازمان‌های مردم‌نهاد (NGOs).

■با روند فعلی مدیریت پسماند، جنگل‌های هیرکانی در ۱۰ سال آینده با چه سرنوشتی روبه‌رو خواهند شد؟

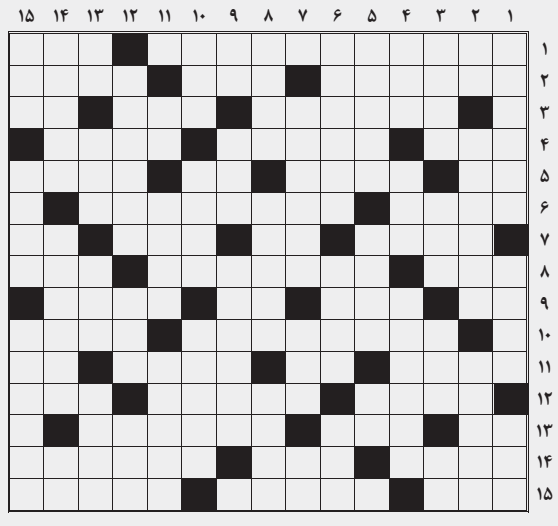
اگر روند فعلی مدیریت نامناسب پسماند در جنگل‌های مازندران بدون هیچ تغییری ادامه یابد، پیش‌بینی بنده برای وضعیت این اکوسیستم ارزشمند در ۱۰ سال آینده، تصویر چندان خوشایند و مطلوبی نخواهد بود. طبیعتاً با ادامه روند تخریب و نابودی زیستگاه‌ها، مناطق آلوده گسترش یافته و به تدریج به مناطق بکرتر جنگلی نفوذ خواهند کرد. شیرابه و آلودگی‌های ناشی از زباله، خاک را در مساحت وسیع‌تری مسموم کرده و عملاً آن را از چرخه زیستی خارج می‌کند. گیاهان و درختان در معرض شیرابه و فلزات سنگین یا از بین می‌روند یا توان رشد و زادآوری خود را از دست می‌دهند. این امر منجر به کاهش تراکم جنگل، ایجاد مناطق خالی و در نهایت، تبدیل بخش‌هایی از جنگل به اراضی بایر و آلوده می‌شود.

همچنین گونه‌های حساس جنگلی که قادر به تحمل شرایط آلوده نیستند، از بین رفته و با گونه‌های مقاوم‌تر و اغلب مهاجم جایگزین می‌شوند. با قطع و اختلال در زنجیره غذایی، انقراض و کاهش شدید جمعیت گونه‌های جانوری سرعت خواهد گرفت و گونه‌های شاخص و در معرض خطر جنگل‌های هیرکانی (مانند پلنگ، شوکا، مرال و انواع پرندگان نادر) که به زیستگاه‌های دست‌نخورده و منابع غذایی پاک نیاز دارند، با کاهش شدید جمعیت و حتی انقراض منطقه‌ای مواجه خواهند شد. از دیگر سو عوامل پاتوژن و بیماری‌زای مشترک میان انسان و حیوان افزایش خواهد یافت و اگر بخواهیم به این سرفصل‌ها مواردی را نیز اضافه کنیم می‌توان به استمرار آلودگی منابع آب و خاک و آلودگی سفره‌های آب زیرزمینی، آلودگی رودخانه‌ها و تالاب‌ها، تخریب کیفی خاک و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی شامل کاهش شدید ارزش اقتصادی جنگل، افزایش هزینه‌های بهداشت و درمان، تخریب چهره و برند گردشگری استان، ایجاد تنش‌های اجتماعی با کمبود منابع آب پاک، افزایش بیماری‌ها و تخریب محیط زیست، افزایش آسیب‌پذیری در برابر تغییرات اقلیمی و افزایش فرسایش خاک و سیلاب اشاره کرد.

به طور کلی در صورت عدم مداخله جدی، در ۱۰ سال آینده، بخش قابل توجهی از جنگل‌های مازندران به ویژه در نزدیکی مناطق شهری و روستایی، از اکوسیستم زنده و پویا به مناطق مرده، سمی و بدون ارزش زیستگاهی تبدیل خواهند شد. این یک فاجعه زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی تمام‌عیار است که جبران آن در دهه‌های متمادی نیز دشوار خواهد بود. این یک پیش‌بینی مبتنی بر روندهای فعلی است و امیدواریم با اقدام‌های اصلاحی از سوی مدیریت‌های اجرایی پسماندهای عادی شامل شهرداران، بخشداران، دهیاران و... بتوان از وقوع چنین سناریو تلخی جلوگیری کرد.

جدول ۹۴۶۱

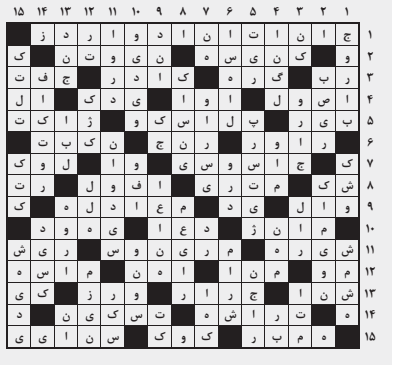
طراح: محمدرضا علی‌زاده zadehalireza@gmail.com



■افقی

۱. به فرموده امام شهید(رض)، دولت غاصب صهیونیستی در این عملیات حماس متحمل شکست نظامی اطلاعاتی غیر قابل ترمیم شد - نصف حبوبات ۲. مبین - سرور و آقا - مسابقه ۳. هموطن من و شما - مساوی - پسوند مصدرساز ۴. از غزوات - گاری - پرچم ۵. می‌دهند تا گرفتار کنند - پول ترکمنستان - نت منفی - زمین دارای دوسطح تماس با خیابان ۶. مرز - برابر فارسی دماپا برایش برگزیدند ۷. کابینه - سفید ترکی - معدن - سر فوتبالی ۸. ضربه فوتبالی - علاقه‌مندان سینما در کشورمان این بازیگر فرانسوی را با صدای خسرو خسروشاهی می‌شناسند - کاغذ پیچیده شده ۹. مخفف اگر - لقب دهخدا در صور اسرافیل - ضمیر بی‌حضور - تعظیم کردن ۱۰. از مقامات محلی - میوه تازه‌رس ۱۱. مانند - پیشوای مذهبی زرتشتی - بافنده - علامت مفعول بی‌واسطه ۱۲. محصول انباشته - محبس - شیرینی بزرگ عروسی ۱۳. مشت سر بریده - ریشه - زخم‌بندی ۱۴. حمله برنده - سختی و عذاب - سازمان بین‌المللی هوانوردی غیرنظامی ۱۵. صاعقه - سالروز ولادت خواجه نصیرالدین طوسی این گونه نام‌گذاری شده - انرژی خورشید نیست - بر اثر پرخوری عارض می‌شود - قلب نیروگاه هسته‌ای

■عمودی

۱. پایتخت لیبی - دست درخت - سپاس شیرین ۲. تکرار حرف سی‌ام - کنایه از رانندگی بدون مقصد خاص است - اختراع‌کننده ۳. نیرو وارد کردن - از بروج فلکی به شکل ماهی - ماده بیهوشی - اسم ترکی ۴. فوری - الگو - آخرین ماه میلادی ۵. مضطرب - تازیدن - ساز مثنوی ۶. رشته‌کوهی مرتفع در ترکیه - سرزنشگر - گیاهانی ظریف، کوچک، بدون گل و بدون آوند که روی صخره‌ها یا درختان رشد می‌کنند ۷. «واحد سرعت باد»+ «استخوانی در پا» - نیکو - از ما بهتران ۸. صدمه - صحابه گرامی پیامبر اعظم(ص) ملقب به حارس رسول‌الله - جنگ ۹. از مبطلات روزه - میوه آبدار تابستانی - پایتخت کشور آنگولا ۱۰. صوت - شهری در آذربایجان شرقی - هادی جریان برق و گرما ۱۱. قبل از بند - خودرو جنگی - عدد کوچک‌تری که کنار عدد اصلی نوشته شود ۱۲. کار را باید به وی سپرد - محنت - طنین صدا ۱۳. نوعی حلوا - مردن - خودروساز فرانسوی و واردکننده نخستین خودرو به کشورمان - نام دخترانه کردی ۱۴. دوشب قبل - شاخه‌ای از پیراپزشکی که روی کاهش درد بیمار طی عمل جراحی و پس از آن تمرکز دارد - صوت ندا ۱۵. متضاد

حل جدول شماره قبل