



مدل سازی فرآیندمحور زمین لغزش های سطحی

زمین لغزش (Land Slide) یک فرآیند پویاست که معمولاً در سطح زمین رخ می دهد. بروز پدیده زمین لغزش می تواند ناشی از عوامل متعدد زمین شناسی، زمین ریخت شناسی، هیدرولوژی، زیستی و انسانی باشد. با این وجود نقش اساسی در شروع زمین لغزش را عمدتاً عامل محرک بارندگی ایفا می کند.

در کل می توان مدل های شبیه سازی و پهنه بندی زمین لغزش را در سه گروه طبقه بندی نمود: مدل های Seismic مبتنی بر داده های لرزه نگاری بوده و پارامترهای زیادی را وارد نمی کنند. مدل های Statistic که اکثراً مبتنی بر تراکم زمین لغزش ها در واحد سطح هستند و مدل های Deterministic که بر پایه محاسبات عددی بوده و پارامترهای فیزیکی نسبتاً دقیقی را در مدل وارد می کنند.

از روش های تجربی متداول در پهنه بندی زمین لغزش می توان به روش های استیونسن (۱۹۷۷)، نیلسن و براب (۱۹۷۵)، آنبالگان (۱۹۹۳)، مورا-وارسون (۱۹۹۲)، کاناگوا (۱۹۸۶)، تحلیل ممیزی، راه ژاپن و حائری و سمیعی (۱۳۷۶) اشاره کرد. در روش های تجربی، از قبل و بدون در نظر گرفتن شرایط منطقه، برخی متغیرها امتیاز بیش تری نسبت به دیگر متغیرهای اثرگذار بر زمین لغزش دارند که سبب می شود نقش و سهم آن ها در پهنه بندی بیش تر شود، در صورتی که بسته به ویژگی های هر منطقه، متغیرهای مختلف می توانند امتیازات متفاوتی داشته باشند.

از روش های آماری می توان به روش های دو متغیره (مانند: مدل ارزش اطلاعات، تراکم سطح)، چند متغیره، رگرسیون لجستیک و ANP، AHP و هوش مصنوعی اشاره نمود. این روش ها نیازمند اطلاعات زیادی می باشند و متناسب با شرایط هر منطقه، از انعطاف پذیری بیش تری نسبت به روش های تجربی



ششمین آزمون استخدامی فراگیر دستگاه های اجرایی در

سال ۱۳۹۷

برنامه زمان بندی

- ثبت نام: از تاریخ یکشنبه ۳۰ دی تا پایان ۹ بهمن ۱۳۹۷
- ویرایش اطلاعات: از تاریخ ۳۰ دی تا پایان ۹ بهمن ۱۳۹۷
- دریافت کارت ورود به جلسه: از تاریخ ۱۳ اسفند ۱۳۹۷
- برگزاری آزمون: روز جمعه ۱۷ اسفند ۱۳۹۷

مواد آزمون

- الف- مواد آزمون عمومی
 ۱. فنآوری اطلاعات (مهارت های هفتگانه ICDL)
 ۲. ریاضی و آمار مقدماتی
 ۳. زبان و ادبیات فارسی
 ۴. معارف اسلامی
 ۵. زبان انگلیسی عمومی
 ۶. اطلاعات عمومی، دانش اجتماعی و حقوق اساسی
 ۷. هوش و توانمندی های عمومی
- ب- مواد آزمون تخصصی

مواد آزمون تخصصی برای هر یک از رشته ها در جدول صفحات ۲۹ تا ۳۳ دفترچه راهنمای ثبت نام مشخص شده است.

منبع:

<https://iranestekhdam.ir/%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%AE%D8%AF%D8%A7%D9%85-%D8%B3%D8%A7%D8%B2%D9%85%D8%A7%D9%86-%D8%AC%D9%86%DA%AF%D9%84%D9%87%D8%A7-%D9%88-%D9%85%D8%B1%D8%A7%D8%AA%D8%B9>

به نام خدا

"خبرنامه انجمن آبخیزداری ایران"

بهمن ۱۳۹۷



آنچه در این شماره از خبرنامه می خوانید:

- ششمین آزمون استخدامی فراگیر دستگاه های اجرایی
- مدل سازی فرآیندمحور زمین لغزش های سطحی
- مدیریت استراتژیک در مدیریت جامع حوزه های آبخیز
- آماری از وضعیت سیل در رسانه
- جدول سرگرمی



همانگ و سازگار کردن فعالیت‌های یک سازمان با قابلیت منابعش، ارزیابی میزان منابع برای بهره‌برداری از فرصت‌ها یا پرهیز از تهدیدهای موجود در محیط سازمان، تحصیل، جذب و تخصیص منابع، تهیه مجموعه‌ای پویا از متغیرهای داخلی و خارجی فراروی سازمان به مجموعه‌ای منظم از اهداف مشخص آینده که بتوان آن را روز به روز اجرا کرد.

S

از دیدگاه این مدل، یک استراتژی مناسب می‌تواند نقاط قوت و فرصت‌ها را به حداکثر و نقاط ضعف و تهدیدها را به حداقل ممکن برساند.

T

W

O

مدل SWOT که در سال ۱۹۸۲ Wehrich مفهوم آن را با فرمت ماتریسی امروزی ارائه نمود، مدلی از سری مدل‌های تصمیم‌گیری گروهی است که در راستای تعیین استراتژی و راهبرد بلندمدت یا کوتاه‌مدت و ایجاد تصمیم‌های بزرگ و کلیدی برای مسائل و موضوعات مختلف طراحی شده است. این مدل ابتدا در جهت تعیین پتانسیل و ظرفیت یک موضوع یا یک مکان عوامل درونی (عواملی که در درون سیستم وجود دارند و در تعیین وضعیت آن موثرند که در این مدل شامل **نقاط ضعف یا Weaknesses** و **نقاط قوت یا Strengths** می‌باشند) و عوامل بیرونی (عواملی که از کنترل محل خارج بوده و از بیرون بر سیستم اثر می‌گذارند و در این مدل شامل **فرصت‌ها یا Opportunities** و **تهدیدها یا Threats** می‌باشد) موثر بر آن را بررسی کرده و سپس با استفاده از این نتایج راهبردهای مختلف را در ایجاد تصمیم‌ها و پیش‌بینی‌ها و راهکارهایی برای بهبود آن موضوع یا مکان تعیین می‌نماید. از این مدل می‌توان در برنامه‌ریزی‌های کلان مربوط به محیط

مدل Talebi 2008

$$\frac{FS}{FS} = \frac{\int_0^L [c(x) + [(1 - \sigma(x))\gamma_m(x) + \sigma(x)\gamma_b]D(x) \cos^2 \beta(x) \tan \phi] dx}{\int_0^L [(1 - \sigma(x))\gamma_m(x) + \sigma(x)\gamma_b]D(x) \sin \beta(x) \cos \beta(x) dx}$$

C: چسبندگی خاک، ps: وزن مخصوص خاک اشباع، γ_w : وزن مخصوص توده مرطوب، σ : شاخص رطوبت اشباع، W: رطوبت نسبی، pw: وزن مخصوص آب، γ_s : وزن مخصوص توده اشباع، γ : نسبت وزن مخصوص، g: شتاب گرانش، γ_b : وزن مخصوص توده شناور، ϕ : زاویه اصطکاک داخلی خاک، Z: عمق خاک، β و θ : زاویه شیب، D: عمق پلان برشی و L: طول دامنه

با توجه به این که در روش‌های مختلف مقادیر FS برای پایداری یک دامنه مختلف می‌باشد ولی در حالت کلی اگر مقدار FS بزرگ‌تر از یک باشد، دامنه پایدار خواهد بود.

منابع مورد استفاده

طالبی، ع.، نفرزادگان، ع.ر.، ملکی‌نژاد، ح. ۱۳۸۸. مروری بر مدل‌سازی تجربی و فیزیکی زمین لغزش‌های ناشی از بارندگی، پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، ۷۰، ۶۴-۴۵.
Talebi, A., Troch, P. A., & Uijlenhoet, R. 2008. A Steady-state Analytical Hillslope Stability Model for Complex Hillslopes. J Hydrological Processes, 22(4), 546-553



مدیریت استراتژیک در مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز

مدیریت استراتژیک مجموعه‌ای از تصمیم‌ها و اعمال است که منجر به طراحی و اجرای استراتژی‌هایی می‌شود که برای رسیدن به اهداف یک سازمان مورد استفاده قرار می‌گیرند. **مدیریت استراتژیک** به مواردی می‌پردازد که طیف کاملی از فعالیت‌های سازمان، شامل اهداف شرکت و محدوده‌های سازمانی، همانگ و سازگار کردن فعالیت‌های یک سازمان با محیطی که در آن قرار دارد، تضمین این که ساختارهای داخلی، روش‌ها و رویه‌های موجود می‌توانند سازمان را در وصول به اهدافش یاری کنند.

برخوردارند. هم‌چنین در این مدل‌ها خطر وقوع زمین‌لغزش، بر اساس مقادیر وزنی کمی شده، به دست می‌آید. روش‌های آماری، بیش‌ترین قابلیت را زمانی دارند که از قبل اطلاعاتی درباره نوع روابط بین داده‌ها (خطی بودن و غیرخطی بودن) وجود داشته باشد.

از **مدل‌های فرآیندمحور (فیزیکی)** زمین‌لغزش می‌توان به مدل‌های Borga, CHASM, TOPOG, JDSSM, Dslam و از مهم‌ترین آن‌ها به مدل‌های (SINMAP Stability Index Mapping) SHALSTAB (Mapping Shallow Landslide Potential) و مدل Talebi 2008 اشاره کرد.

مدل SINMAP مولفه‌های ناپایدارکننده (نیروی ثقل) و پایدارکننده (نیروی اصطکاک و چسبندگی خاک) شیب را روی یک سطح شکست به موازات سطح زمین موازنه کرده و شبیه‌سازی می‌نماید.

مدل SHALSTAB، یک مدل فیزیکی برای تحلیل زمین‌لغزش‌های سطحی است که از ترکیب یک مدل ماندگار هیدرولوژی با مدل پایداری شیب بی‌نهایت ایجاد شده است. در مدل Talebi 2008، یک مدل پایداری برای بررسی رابطه بین شکل دامنه شامل عرض دامنه (همگرا، واگرا و موازی) و انحنای کف (محدب، مقعر و صاف) با هیدرولوژی و پایداری دامنه‌های مرکب می‌باشد و از سه قسمت توپوگرافی، هیدرولوژی و پایداری دامنه تشکیل شده است که خروجی هر سه مدل شاخص پایداری یا Factor of Safety می‌باشد.

مدل SINMAP

$$FS = \frac{C + \cos \theta [1 - W.r] \tan \phi}{\sin \theta}$$

مدل SHALSTAB

$$FS = \frac{C + (1 - w \cdot \frac{pw}{ps}) \cdot ps \cdot g \cdot Z \cdot \cos 2 \theta \cdot \tan \phi}{ps \cdot g \cdot Z \cdot \sin \theta \cdot \cos \theta}$$

زیست و حوزه‌های آبخیز برای دستیابی به الگوها و استراتژی‌های مناسب استفاده کرد.

برای نمونه در مطالعه‌ای در حوزه آبخیز دریاچه ارومیه از **تجزیه و تحلیل راهبردی SWOT** استفاده شد. نتایج به‌دست آمده از این مطالعه نشان می‌دهد که از نقاط قوت حوزه آبخیز دریاچه ارومیه در مدل **SWOT**، مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی و ظرفیت‌های زیست محیطی و گردشگری؛ از نقاط ضعف مشخص نبودن ضمانت اجرایی و سازوکار و آیین‌نامه اجرایی لازم، علمی و عملی برای دستیابی به اهداف و کمرنگ بودن شرایط اقتصادی - اجتماعی منطقه در برنامه و عدم مشارکت ذی‌نفعان و از مهم‌ترین فرصت‌های محیط بیرونی حساسیت‌های بین‌المللی و ملی به‌وجود آمده نسبت به این دریاچه و فناوری‌های نوین و از عوامل تهدید می‌توان نوسانات شدید اقتصادی و ناهماهنگی سازمان‌های دولتی با هم را نام برد. در نهایت با توجه به این موارد راهبردهای پیشنهادی مثل ارتقای مشارکت ذی‌نفعان در فرآیندهای آموزش، برنامه‌ریزی و اجرای برنامه‌های مختلف مثل الگوی بهینه مصرف آب و توسعه نهادی و تشکل‌های مردم‌نهاد با استفاده از پشتوانه‌های مالی، قانونی و حساسیت‌های افکار عمومی باید بر بهبود مستمر (WO) تاکید داشته باشند.

SWOT Matrix

	Strengths – S	Weaknesses – W
	List Strengths	List Weaknesses
Opportunities – O	SO Strategies	WO Strategies
List Opportunities	Use strengths to take advantage of opportunities	Overcoming weaknesses by taking advantage of opportunities
Threats – T	ST Strategies	WT Strategies
List Threats	Use strengths to avoid threats	Minimize weaknesses and avoid threats

منابع مورد استفاده

آذرنیوند، ع.، بنی‌حیب، م.ا.، عرب، د.ر.، ۱۳۹۲. برنامه‌ریزی و مدیریت راهبردی منابع آب حوضه آبریز دریاچه ارومیه مطابق با الگوی توسعه پایدار. دومین همایش ملی توسعه پایدار کشاورزی و محیط زیست سالم، همدان، ۲۱ شهریور ۱۳۹۲.

دیوسالار، ا.ا.، شکر فیروزجاه، پ.، فردوسی، س.، ۱۳۹۵. تحلیلی بر راهبردهای باز زنده‌سازی رودخانه شاهرود با استفاده از روش SWOT، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست. ۱۸(۳): ۴۳-۶۵.



آماري از وضعیت سيل در رسانه

تحقق توسعه بدون رسانه ممکن نیست. از طریق رسانه به‌خوبی می‌توان از وقوع سیل هم پیش‌گیری و هم آگاهی‌هایی را انجام داد. پیش‌گیری موجب کاهش خسارت می‌شود و رسانه‌ها هم در بروز و بازسازی حوادث می‌توانند به ما کمک کنند. توانایی رسانه‌ها در طی چرخه مدیریت سیل، از پیشگیری و آگاهی‌رسانی، هشدارهای اضطراری، اقدامات امدادی و ترمیم بر کسی پوشیده نیست. این پرداخت به سیلاب در تمام مراحل مدیریت رخداد با افزایش آگاهی، کاهش آسیب‌پذیری و بهبود آمادگی نقش حیاتی دارد. رسانه‌ها موقعیت ظرفیتی در جامعه دارند. آن‌ها در بین تصمیم‌گیرندگان و ساکنان محلی قرار داشته و این یک موقعیت ممتاز می‌باشد. زیرا آن‌ها می‌توانند روابط این گروه‌ها را به‌عنوان واسطه بهبود بخشند. به‌منظور فرایند مدیریت سیل، تصمیم‌گیرها و رسانه‌ها باید در حالت ایده‌آل تلاش کنند تا روابط روشنی داشته و همکاری خوبی ایجاد کنند.

سیل در حقیقت افزایش ارتفاع آب رودخانه و مسیل و بیرون زدن آب از آن و اشغال بخشی از دشتهای حاشیه رودخانه می‌باشد که می‌تواند با غرقاب نمودن منطقه باعث ایجاد خسارت شود. با توجه به شرایط موجود و تغییرات اقلیمی، شرایط جغرافیایی و توپوگرافی کشور میزان خسارت ناشی از بروز سیلاب

در کشور رو به افزایش است. میزان خساراتی که سیل در سال آبی گذشته به کشور وارد ساخته، به اذعان مدیرکل دفتر مدیریت بحران و پدافند غیرعامل شرکت مدیریت منابع آب ایران به عددی بین هزار تا شش هزار میلیارد تومان می‌رسد (<http://khorasannews.com>). بر طبق اظهار مدیرکل دفتر کنترل سیلاب و آبخوانداری سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، طی شش ماه اول سال در ۱۶ استان کشور ۱۰۶ مورد سیل رخ داده است که خسارت ۲۴۶۰ میلیارد ریالی را به بار آورده است (<https://www.yjc.ir>). در ادامه برخی از سیلاب‌هایی که فقط در ماه اول سال آبی ۹۸-۱۳۹۷ به وقوع پیوسته ارائه شده است (منبع: خبرگزاری مهر):

استان	تاریخ	خسارت جانی	خسارات اقتصادی
مازندران (کجور)	۱۳۹۷/۰۷/۰۲	-	تلف شدن ۲۱۰ راس دام
گیلان (رودبار)	۱۳۹۷/۰۷/۰۲	-	۱۶ میلیارد ریال
گیلان (صومعه‌سرا)	۱۳۹۷/۰۷/۰۷	-	در حوزه کشاورزی ۶ میلیارد و ۵۰۰ میلیون تومان و در بخش برق ۳۵۰ میلیون تومان
گیلان (تالش)	۱۳۹۷/۰۷/۰۸	-	۱۲۶ میلیارد تومان
گیلان (رودسر)	۱۳۹۷/۰۷/۱۴	-	۲۴ میلیارد تومان
مازندران (تنکابن)	۱۳۹۷/۰۷/۱۴	-	تخریب ۲۰ دستگاه پل بین ۳۰ تا ۱۰۰ درصد
مازندران (رامسر)	۱۳۹۷/۰۷/۱۴	-	۱۰۰ میلیارد تومان
خراسان شمالی (شیروان، راز و جرگلان)	۱۳۹۷/۰۷/۱۴	مفقودی یک نفر	خسارت به بخشی از راه‌ها، اراضی کشاورزی، منازل مسکونی و دامداری‌ها
مازندران	۱۳۹۷/۰۷/۱۵	فوت ۵ نفر	-
مازندران (نوشهر)	۱۳۹۷/۰۷/۱۶	-	۵۶ میلیارد تومان
گیلان (فومن)	۱۳۹۷/۰۷/۱۶	-	۴۳ میلیارد تومان
مازندران (ساری)	۱۳۹۷/۰۷/۱۷	-	۴۲ میلیارد ریال

پیشگیری از سیل از منشأ ایجاد آن در بالادست حوزه‌های آبخیز با اقدامات مختلف آبخیزداری، بهترین راه برای جلوگیری از خسارات ناشی از سیل در کشور می‌باشد و این امر جز با تغییر نگرش در مدیریت سیلاب انجام نمی‌پذیرد. آبخیزداری و آبخیزداری اقدامی در راستای مدیریت ریسک سیل و پاسخ پیشگیرانه نسبت به مخاطرات بالقوه سیل، به جای واکنش به مشکلات و تبعات سیل می‌باشد. این امر نه تنها منجر به کاهش تلفات جانی و خسارات مالی می‌شود، بلکه بهره‌برداری و انتفاع از ظرفیت سیلاب در راستای کاهش معضل کم‌آبی و افزایش توان بوم‌شناختی در مواجهه با خشکسالی را نیز در پی دارد. از طرفی رسانه نیز با حمایت از آبخیزداری و آگاهی‌بخشی به مردم چه به صورت مستقیم و چه به صورت غیرمستقیم در مدیریت سیلاب نقش به‌سزایی را ایفا می‌کند. به گونه‌ای که ارتباط واقعی بین رسانه‌ها و سیلاب از طریق ایجاد روابط مشارکتی با سیاست‌گذاران، از یک سو و توسعه یک استراتژی ارتباطی، از طرف دیگر می‌تواند سهم مؤثری در فرایند مدیریت سیل داشته باشد.

منابع مورد استفاده

Associated Programme on Flood Management, World Meteorological Organization and Global Water Partnership. 2015. Integrated flood management tools series the role of the media in flood management, 1(22): 85p.
Fatti C.E. and Z. Patel, 2013. Perceptions and responses to urban flood risk: Implications for climate governance in the South. Applied Geography, 36:13-22.
و سایر منابع اینترنت



جدول سرگرمی

تهیه کننده: سرکار خانم مهندس مهین کله‌هوئی

**دانشجوی دکتری علوم و مهندسی آبخیزداری
دانشگاه تربیت مدرس و عضو فعال انجمن
آبخیزداری ایران**

- ۱- پس‌زدگی آب یک مجرا یا یک آبراهه در جهت مخالف جریان معمول آب را گویند.
- ۲- مهم‌ترین سازند البرز، سازند است.
- ۳- دریاچه بالیخوچای در این استان واقع شده است.
- ۴- مقدار دبی در رابطه منطقی زمانی که شکل حوزه باشد بیش‌تر می‌شود.
- ۵- نمونه‌بردار چاله‌ای برای رودخانه‌های کاربرد دارد.
- ۶- معادل Aeolian می‌باشد.
- ۷- رگولیت در نتیجه تخریب فیزیکی، شیمیایی و حاصل می‌شود.
- ۸- شعبه‌ای از کشاورزی که با اصول نظری و عملی تولید گیاهان زراعی و مدیریت خاک سر و کار دارد.
- ۹- رودخانه‌ای که به داخل رودخانه بزرگ‌تر و یا دریاچه می‌ریزد را گویند.
- ۱۰- بزرگ‌ترین زاویه‌ای که ذرات خاک، توده خاک و رسوب در حالت طبیعی، نسبت به افق تشکیل می‌دهند را زاویه گویند.
- ۱۱- باران‌هایی که از هیدرولیز مواد هالوژنی، ازتی و گوگردی اکسید شده، تشکیل شده باشد را باران گویند.
- ۱۲- در مدل MPSIAC در برآورد کدام عامل، قضاوت کارشناسی نقش بیش‌تری ایفا می‌نماید.
- ۱۳- برابر است با بیشینه آبدهی رودخانه در یک سال آبی است.
- ۱۴- پدیده بیابان‌زائی در کدام قسمت بیابان اتفاق می‌افتد؟
- ۱۵- معادل بیرونی سنگ گرانیت، سنگ می‌باشد.

۱۶- زمانی که طی یک واقعه منفرد وقوع اوج رسوب‌نمود قبل از اوج آب‌نمود باشد شکل حلقه‌های سنجه به صورت حلقه‌های خواهد بود.

۱۷- Graph Sediment یا

۱۸- گل‌فشان بونجی در کدام استان واقع شده است؟

۱۹- آبی که از طریق نیروهای مولکولی، به سطح ذرات جامد می‌چسبد را آب گویند.

۲۰- Ash همان می‌باشد.

۲۱- Barchan یا

۲۲- بارشی که قبل از یک رگبار مشخص انجام شده باشد را بارش گویند.

۲۳- همان Artificial Rainfall است.

۲۴- از عوامل موثر در دگرگونی شدن سنگ‌ها می‌توان به اشاره نمود.

۲۵- از مقیاس‌های کاری می‌توان به مقیاس، زمانی، مکانی و اشاره نمود.

تهیه‌کنندگان شماره بهمن ۱۳۹۷: جناب آقای ابراهیم عسکری (دانشجوی)

دکتری علوم و مهندسی آبخیزداری دانشگاه یزد، با نظارت جناب آقای

دکتر علی طالبی (نایب‌رئیس انجمن آبخیزداری ایران در دانشگاه یزد) و با تشکر از

کلیه اساتید گروه مت و آبخیزداری دانشگاه یزد

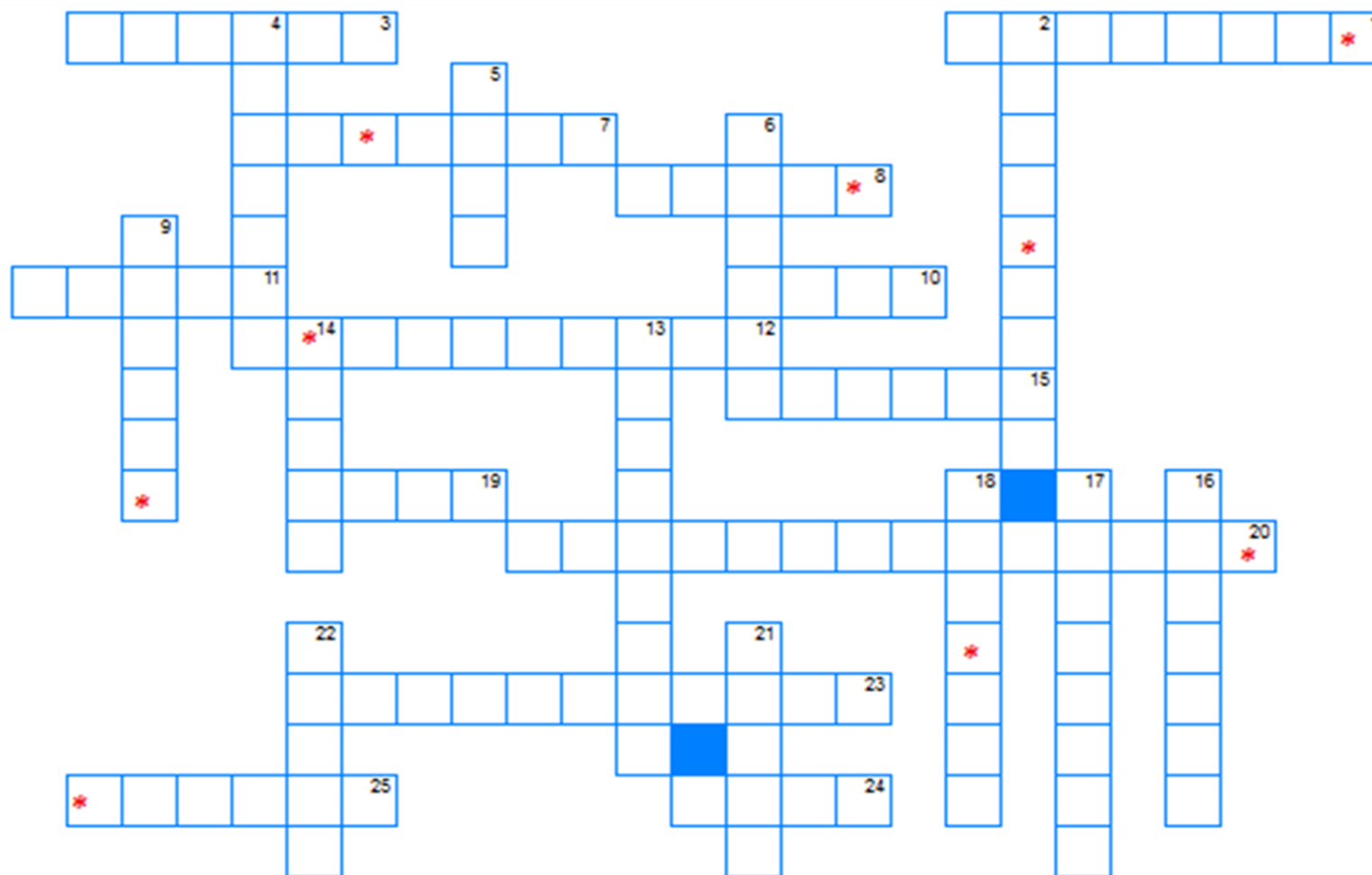
لطفاً نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود را به رایانامه انجمن آبخیزداری ایران

wmseir@gmail.com

و یا مسئول کمیته دانشجویی z.hazbavi@modares.ac.ir از ارسال نمایید.

آدرس: استان مازندران - شهرستان نور - بلوار امام رضا (ع)، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه

تریت مدرس - مؤسسه کمیته دانشجویی انجمن آبخیزداری ایران، زینب خزندی



رمز جدول به ترتیب در شماره‌های ۱۴، ۷، ۸، ۹، ۱، ۲، ۲۰، ۲۵ و ۱۸ می‌باشد.

رمز جدول قبلی: **پخش سیلاب**

پخش سیلاب روی مخروط‌های افکنه واقع در دهانه خروجی آبراهه در حوزه‌های آبخیز با هدف ذخیره سیلاب‌ها و روش مناسب بهره‌برداری از آب خشکه رودهای فصلی و همچنین جریان مازاد رودخانه‌های دائمی می‌باشد.

برنده جدول سرگرمی شماره قبل:

سودابه قره‌محمودلی

دانشجوی دکتری علوم و مهندسی آبخیزداری
دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان