



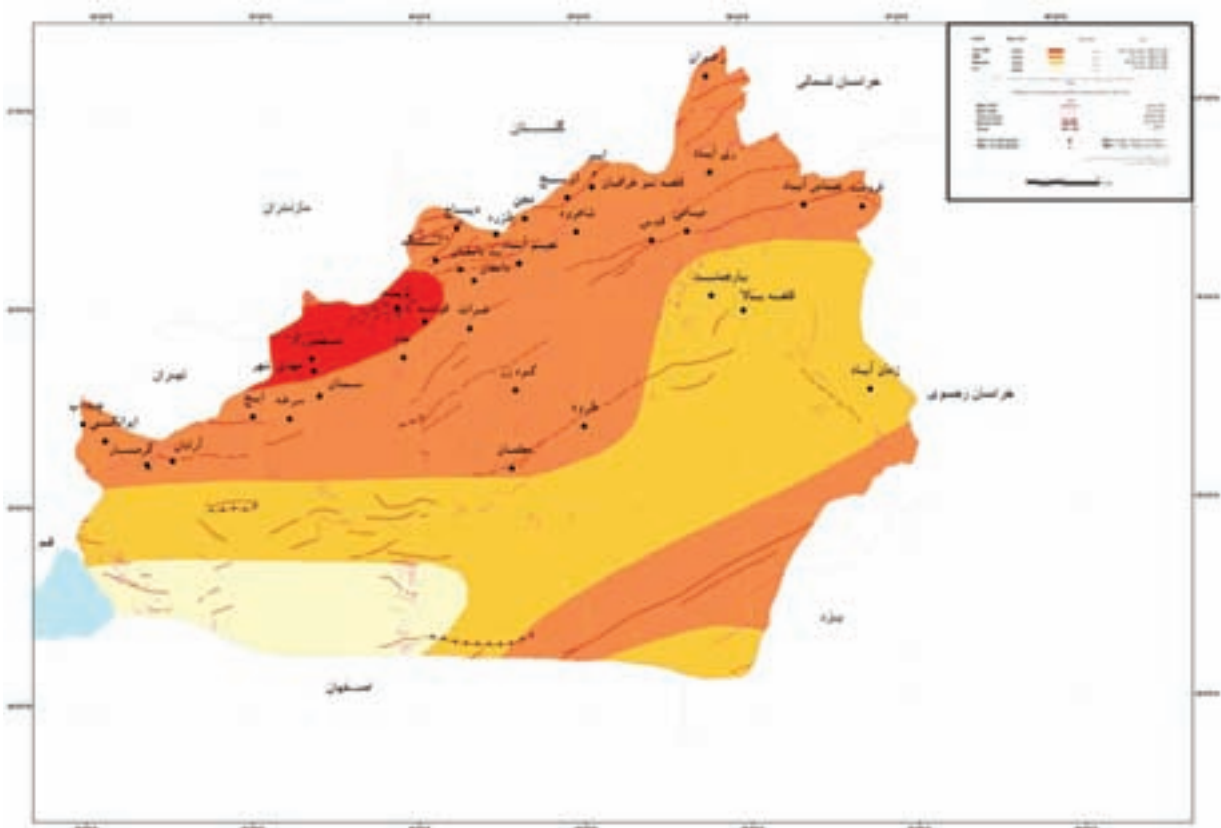
۱۸ مهر
روز جهانی کاهش
بلاای طبیعی

درس ۵ مشکلات و مسائل محیطی استان

مخاطرات طبیعی استان

استان سمنان با توجه به شرایط جغرافیایی از جمله: وسعت، موقعیت، ویژگی‌های اقلیمی و مشخصات زمین شناسی، محل وقوع پدیده‌های متنوع آب و هوایی و زمین شناسی است. فعالیت‌های کوهزایی و زمین ساختی در استان سمنان اگر چه منشأ برکات و توانمندی‌های بسیاری چون تنوع ناهمواری‌ها شده است اما شاهد برخی مخاطرات طبیعی نظیر زمین‌لرزه با منشأ درون زمینی و پاره‌ای دیگر چون خشکسالی، سیل، یخبندان و... با منشأ آب و هوایی (برون زمینی) هستیم. در این درس با برخی از مهم‌ترین مخاطرات طبیعی استان آشنا می‌شویم.

الف - زمین لرزه: استان پهناور سمنان که بخشی از کشور ایران است، بر روی کمر بند زلزله خیز آلپ - هیمالیا قرار دارد. بنابراین هر ساله شاهد وقوع زمین لرزه‌هایی با درجه‌های مختلف در مقیاس ریشتر هستیم.



شکل ۴۴-۱- نقشه پهنه‌بندی زمین لرزه در استان سمنان

دلایل اصلی وقوع زلزله در ایران به ویژه استان سمنان عبارت‌اند از :

● واقع شدن استان در حاشیه کمربند کوهزایی آلپ - هیمالیا (البرز)

● حرکت صفحه عربستان به سمت صفحه ایران

● وجود گسل‌های فعال.

این گسل‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند :

۱- **گسل‌های اصلی (فعال یا خطرناک)** : گسل‌های اصلی به این دلیل خطرناک‌اند که بیشترین مراکز جمعیتی، اقتصادی و

صنعتی استان در مسیر یا اطراف آنها قرار دارند و عبارت‌اند از : گسل میامی، طرود، سمنان و ...

۲- **گسل‌های فرعی (فعال و کم خطر)** : گسل‌های فرعی از مراکز جمعیتی، اقتصادی و صنعتی استان فاصله دارند؛ لذا بروز

زلزله در مسیر این گسل‌ها فاجعه و خرابی به بار نمی‌آورند به همین دلیل خطرناک نیستند و عبارت‌اند از : گسل درونه (دشت کویر)،

البرز، قم و ...

آیا می‌دانید

براساس مطالعات انجام شده مشخص شده که حدود ۶۴ گسل در محدوده استان واقع‌اند که ۱۷ گسل سابقه

فعالیت و لرزه‌خیزی داشته و طولی بیش از ۱۰ کیلومتر دارند.

زلزله بزرگ قومس در سال ۲۴۲ هجری قمری یکی از مهم‌ترین زلزله‌های منطقه بوده و در برخی از کتب درباره

آن مطالبی آمده است. نویسنده کتاب تاریخ زلزله‌های ایران، تلفات انسانی این زلزله را در ایالت قومس ۲۰۰ هزار نفر

ذکر کرده که ۴۵ هزار نفر آن از شهر صد دروازه (دامغان امروزی) بوده‌اند.

در زلزله تاش - مجن که حدود ۱۱۰ سال پیش رخ داد (به بزرگی ۷/۲ ریشتر)، از جمعیت ۲۰۰ نفری روستای

تاش ۱۴۰ نفر کشته شدند و خسارات فراوانی به روستاهای منطقه وارد آمد. برخی از مهم‌ترین زلزله‌های دوره معاصر

را در جدول ۹-۱ مطالعه نمایید.



برای مطالعه

جدول ۹-۱- چند مورد از مهم ترین زلزله های دوره معاصر استان

ردیف	تاریخ وقوع	بزرگی زلزله در مقیاس ریشتر	مکان
۱	۱۳۳۱	۷/۲	طرود(شاهرود)
۲	۱۳۶۸/۱۰/۳۰	۵/۵	شمال شهرستان سمنان
۳	۱۳۷۰	—	شهرستان گرمسار
۴	۱۳۸۲/۱۲/۳	۳/۳	حوالی گرمسار
۵	۱۳۸۳/۱/۲۵	۴/۱	دشت کویر- سمنان
۶	۱۳۸۳/۶/۱۲	۴/۲	حوالی دامغان
۷	۱۳۸۴/۶/۱۲	۴/۲	حوالی میامی
۸	۱۳۸۶/۲/۲۱	۴/۵	دشت کویر- سمنان
۹	۱۳۸۶/۸/۲۸	۴/۹	حوالی آرادان

راهکارهای مقابله با خسارات ناشی از زلزله

۱- تدوین برنامه مدیریت بحران و مشخص کردن شرح وظایف تمامی سازمان ها برای امداد و نجات حادثه دیدگان

۲- تأکید بر آموزش همگانی و ارتقای فرهنگ ایمنی در برابر زلزله

۳- دقت کافی در مکان یابی مناسب مراکز جمعیتی و صنعتی

۴- اجرای برنامه مقاوم سازی ساختمان های مسکونی، تجاری و صنعتی

۵- جلوگیری از ساخت و سازهای بی رویه و بدون توجه به اصول ایمنی در بخش مسکن.

ب- سیل: بیشتر مراکز جمعیتی استان در کوهپایه ها و مجاورت مجاری عبور موقتی و فصلی آنها واقع شده اند. بنابراین سیل

به عنوان یکی از عوامل خسارت زا به زمین های کشاورزی، تأسیسات صنعتی، زیر بنایی، واحدهای دامی و سکونتگاه های شهری و روستایی و گاه موجب تلفات انسانی است.

علاوه بر آن، هر ساله به دلیل بارندگی های شدید و کوتاه مدت، سیلاب ها هزاران متر مکعب خاک را از داخل حوضه های آبخیز

استان فرسایش می دهند و از دسترس خارج می کنند.



جدول ۱۰-۱-۱. برخی از مناطقی که در اثر جاری شدن سیل آسیب دیده‌اند

ردیف	سال وقوع سیل	مکان
۱	۱۳۷۹	شهر مجن (شهرستان شاهرود)
۲	۱۳۸۱	روستای فولادمحله و چاشم (شهرستان مهدی شهر)
۳	۱۳۸۲	منطقه عبدالآباد (شهرستان سمنان)
۴	۱۳۸۴	روستاهای بنه کوه و رامه (شهرستان گرمسار)
۵	۱۳۸۵	روستاهای آهوانو و آستانه (شهرستان دامغان)

راه‌های پیشگیری از جاری شدن سیل در سطح استان

- ۱- گسترش و احیای پوشش گیاهی در حریم رودخانه‌ها و اطراف شهرها و روستاها،
- ۲- کاهش سرعت حرکت آب‌های جاری از طریق ساختن بندها، سدها (خاکی، سنگی و بتنی)،
- ۳- جلوگیری از تعرض مردم به حریم رودخانه‌ها،
- ۴- استفاده از نظرات جغرافی دانان در مکان‌یابی سکونتگاه‌های شهری و روستایی،
- ۵- تراس بندی یا پلکانی کردن زمین‌های شیب دار در معرض خطر سیل،
- ۶- رعایت اصول فنی و مهندسی در اجرای فعالیت‌های عمرانی.



شکل ۴۵-۱- خسارت‌های ناشی از وقوع سیل در شهرستان شاهرود



- پ - خشکسالی : استان سمنان به دلیل شرایط خاص طبیعی، از استان‌های خشک و بسیار خشک کشور محسوب می‌شود. از این رو، پدیده خشکسالی در این استان سابقه‌ای دیرینه دارد و اغلب مناطق استان با این خطر مواجه‌اند.
- پیامدهای خشکسالی در استان :** از مهم‌ترین پیامدهای خشکسالی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد :
- کاهش ذخایر آب‌های سطحی و زیرزمینی
 - تخریب منابع طبیعی (خاک، پوشش گیاهی، حیات جانوری)
 - وقوع طوفان‌های گرد و غبار
 - کاهش تولید محصولات کشاورزی
 - تشدید هجوم آفات و امراض گیاهی به مزارع و باغات.

برای مطالعه



اثرات خشکسالی در شهرها و روستاهای واقع در مجاورت کویر شدت بیشتری دارد که مهم‌ترین نواحی عبارت‌اند از :

شهر و روستاهای منطقه بیارجمند، خوار و توران، روستاهای بخش میامی از شهرستان شاهرود، روستاهای جنوب شهرستان دامغان مانند : (معبد، یزدان آباد، معلمان، حسینیان، رشم و...) و روستاهای جنوب شهرستان‌های سمنان و گرمسار.



شکل ۴۶-۱- اثرات خشکسالی



شکل ۴۷-۱ بند سنگی روستای فولاد محله در شهرستان مهدی شهر

راه‌های مقابله با خشکسالی

- ۱- اجرای طرح‌های آبخیزداری
- ۲- احداث سد
- ۳- مدیریت توزیع و بهره‌برداری بهینه از منابع آب در بخش‌های مختلف.

ت - سرمازدگی : در تعریف کلی سرمازدگی، به وقوع پدیده افت ناگهانی دما، خارج از زمان مورد انتظار اطلاق می‌شود. پدیده سرمازدگی زمانی رخ می‌دهد که افزایش زودرس دما در اواخر زمستان، موجب رویش و گل‌دهی درختان مثمر می‌شود. به دنبال آن کاهش نابه هنگام دما در اواسط بهار، سبب یخ‌زدگی جوانه‌ها و شکوفه‌ها می‌شود. این پدیده به‌ویژه در مناطق حاشیة شمالی استان مشهود است.

پیامدهای سرمازدگی در استان

- ۱- از بین رفتن سرشاخه‌های درختان میوه
- ۲- کاهش تولیدات محصولات باغی و زراعی
- ۳- کاهش درآمد مردم مناطق خسارت دیده.



شکل ۴۸-۱- زمین لغزه در روستای بادله کوه، شهرستان دامغان

سایر مخاطرات طبیعی

علاوه بر مخاطرات ذکر شده، استان سمنان با پدیده‌های زمین لغزه، طوفان و صاعقه (به‌ویژه در مناطق کوهستانی)، حرکت شن‌های روان، گرد و غبار ناشی از طوفان‌های شن کویر مرکزی، گرم‌زدگی، هجوم آفات و امراض گیاهی نیز روبه‌روست.



فعالیت ✓

- ۱- چگونه می‌توان از تعرض مردم به حریم رودخانه‌ها جلوگیری کرد؟
- ۲- هدف از اجرای طرح‌های آبخیزداری چیست؟
- ۳- به نظر شما خطر سرمازدگی بر اثر ورود کدام توده هوا رخ می‌دهد؟

مسائل زیست محیطی استان: مسائل زیست محیطی یکی از مشکلات بزرگ جامعه بشری محسوب می‌شود. افزایش بی‌رویه جمعیت، رشد و توسعه شهرنشینی، صنعت و عوامل دیگر بر سرعت نابودی منابع طبیعی و تخریب محیط زیست می‌افزاید که ابعاد مختلف این مشکلات را می‌توان به شرح زیر مورد بررسی قرار داد:

برای مطالعه



بحران‌های جهانی زیست محیطی از قبیل نابودی جنگل‌ها، مراتع و آلودگی هوا، آب، خاک، افزایش دمای کره زمین و تغییرات آب و هوا، باران‌های اسیدی و تخریب لایه ازن زنگ خطری است که جمله معروف «تنها یک زمین داریم» را به گوش همگان زمزمه می‌کند. فعالیت‌های انسانی بدون توجه به تأثیر آن بر محیط زیست موجب بحران‌های زیست محیطی شده است، لذا جهت حفظ محیط زیست و زندگی بر روی کره زمین چاره‌ای جز رعایت اصول زیست محیطی در کلیه فعالیت‌های انسانی وجود ندارد.

۲۹ دی
روز هوای پاک

ث- آلودگی هوا: هرچند تصور عمومی بر این است که آلودگی هوا خاص شهرهای بزرگی مانند تهران است، ولی شهرهای استان سمنان نیز با این مشکل روبه‌رو هستند.

آلودگی هوای استان از دو منبع ناشی می‌شود:

الف) عامل طبیعی: وجود گرد و غبار در هوای استان در فصول گرم سال.

ب) عوامل انسانی

* آلودگی‌های ناشی از صنایع (کارخانه‌های گچ، فروسیلیس، کربنات سدیم، سولفات سدیم و ...).

* آلودگی ناشی از تردد وسایل نقلیه درون شهری و برون شهری (به دلیل قرارگیری استان در مسیر جاده ارتباطی تهران -

(مشهد)

جغرافیای طبیعی استان

✱ منابع گرمزای خانگی

✱ واحدهای کوچک تولیدی (نمک کوبی‌ها، پودر سنگ‌های معدنی، کوره‌های آجر پزی و...).

گرچه آلودگی هوا در سطح استان به مرحله بحرانی نرسیده است، اما به دلیل رشد فعالیت‌های انسانی و رعایت نکردن مقررات زیست محیطی، در آینده شاهد آلودگی هوای بیشتری خواهیم بود.



شکل ۴۹-۱- یکی از کارخانه‌های گچ در استان سمنان

برای مطالعه



جدول ۱۱-۱- واحدهای آلاینده‌ها در استان سمنان

آجرپزی	آسفالت	گچ	روغن سوخته تصفیه دوم	سیمان	کود شیمیایی	فروسیلیس	سدیم سولفات	کربنات سدیم	صنعتی پودرهای	سایر موارد	جمع
۸۲	۸	۴۰	۳۸	۱	۱۸	۱	۱	۱	۸	۲۵	۲۲۳

ج) آلودگی صوتی: یکی از انواع آلودگی‌ها، آلودگی صوتی است. آلودگی صوتی؛ یعنی ایجاد سر و صدای اضافی ناشی از فعالیت‌های انسانی در محیط زندگی ما که منجر به ناراحتی‌های روحی، روانی و عصبی در انسان می‌شود. مهم‌ترین منابع آلودگی



صوتی استان عبارت‌اند از :

- * تردد بیش از حد وسایل نقلیه سنگین
- * تردد زیاد قطار از مجاورت مناطق مسکونی
- * انواع صنایع به ویژه کارگاهی (آهنگری، سنگ بری و...)
- * ساخت و سازها و تخلیه مصالح ساختمانی.



شکل ۵-۱- کارخانه ریسندگی شهرک صنعتی سمنان

چ) آلودگی آب : به دلیل محدودیت منابع آبی به خصوص رودهای دائمی و پایین بودن سطح آب‌های زیرزمینی، در حال حاضر مشکل آلودگی منابع آب در استان به طور جدی مطرح نیست. با این وصف منابع آبی اندک استان در معرض انواع آلودگی‌ها قرار دارند.

مهم‌ترین منابع آلوده‌کننده آب‌های استان عبارت‌اند از :

- فاضلاب صنعتی (صنایع غذایی، کاشی و موزائیک و...)
- فاضلاب کارگاهی (رنگرزی پارچه، آبکاری‌ها و...)
- فاضلاب شهری و روستایی.
- فاضلاب کشاورزی (وارد کردن سموم دفع آفات گیاهی و کودهای شیمیایی).

برای مطالعه



تصفیه‌خانه شهرک صنعتی سمنان به منظور جمع‌آوری فاضلاب‌های صنعتی واحدهای تولیدی مستقر در شهرک، سال ۱۳۸۱ احداث شد. این تصفیه‌خانه ظرفیت تصفیه پذیری ۲۴۰۰ مترمکعب در شبانه‌روز را در فاز اول داراست و هم‌اکنون پساب به دست آمده از این تصفیه‌خانه جهت مصارف مختلف به خصوص آبیاری فضاهای سبز و اخیراً با طرح سیستم استفاده مجدد و تصفیه پیشرفته جهت برخی مصارف صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین در سایر شهرک‌های صنعتی استان نیز تصفیه‌خانه احداث شده و یا در حال احداث است.

۲ اردیبهشت
روز زمین پاک



شکل ۵۱-۱- یکی از تصفیه‌خانه‌های فاضلاب شهرک‌های صنعتی استان

برای مطالعه



جدول ۱۲-۱- واحدهای آلاینده آب در استان سمنان

منبع	سایر موارد	دانه بندی شن و ماسه	شیمیایی	کاشی	صنایع غذایی	خدماتی (قالی شویی، کارواش)	رنگرزی پارچه	آبکاری	کشتارگاه دام و طیور
۱۱۶	۱۲	۷	۱۸	۶	۲۶	۱۶	۶	۱۱	۱۴

ح) آلودگی خاک: یکی از عوامل اصلی حیات خاک است که در بحث آلودگی‌ها کمتر به آن پرداخته می‌شود. با توجه به محدودیت منابع خاک مساعد در سطح استان و لزوم جلوگیری از آلودگی این منبع با ارزش، بررسی این موضوع دارای اهمیت است.

مهم‌ترین منابع آلوده کننده خاک استان عبارت‌اند از:

❖ **عامل طبیعی:** (افزایش املاح در خاک نواحی مرکزی و جنوبی استان به دلیل عبور جریان‌های سطحی آب از تشکیلات

نمکی).



* عوامل انسانی

- پخش فاضلاب‌های صنعتی در محیط
- ورود سموم دفع آفات و کودهای شیمیایی
- پخش زباله‌های خانگی و بیمارستانی
- پخش ضایعات کارگاه‌های کوچک (اسیدسازی، گریس‌سازی و...).

آلودگی ناشی از پسماندها (زباله): بهره‌برداری انسان از طبیعت جهت رفع نیازهای روزمره منجر به بروز پدیده‌ای تحت عنوان پسماند شده است. که مجدداً به طبیعت برمی‌گردد. با توجه به افزایش جمعیت و بهره‌برداری روزافزون از منابع، موجب تولید زباله بیشتر و روش‌های نادرست جمع‌آوری و دفع آنها در اطراف شهرها و روستاهای استان شده است. این امر منجر به ایجاد انواع آلودگی‌ها در محیط‌زیست می‌شود.

از مهم‌ترین پسماندها می‌توان به پسماندهای صنعتی، کشاورزی، بیمارستانی و پسماندهای خانگی (تر و خشک) اشاره کرد.

برای مطالعه



از میزان ضایعات و زباله‌های صنعتی و خانگی در سطح استان، آمار دقیقی در دست نیست. براساس قانون جدید مدیریت پسماندها، واحدهای صنعتی موظف به مدیریت و دفع صحیح و بهداشتی ضایعات خود زیر نظر ارگان‌های ذی‌ربط در مکان‌هایی شده‌اند که این امر می‌تواند کمک مؤثری به حفظ آب و خاک و محیط‌زیست نماید و با اجرای صحیح آن از پراکندگی در اطراف شهرک‌های صنعتی، شهرها و جاده‌های استان که سبب ایجاد مناظر زشتی خواهد شد، جلوگیری کند.

علاوه بر آلودگی‌هایی که در بالا ذکر شد به موارد دیگری از قبیل: **آلودگی الکترو مغناطیس** (عبور خطوط انتقال نیروی فشار قوی برق) و **آلودگی بصری** حاصل از مناظر زشت تخلیه زباله در حاشیه مراکز جمعیتی استان نیز باید اشاره کرد.

برای مطالعه



اخيراً جهت دستیابی به رویکردهای پیش‌گیرانه آلودگی‌های زیست‌محیطی در صنایع بخشی به نام بهره‌وری سبز مطرح شده که با اجرای آن توسط واحدهای صنعتی به دفع صحیح آلاینده‌ها با تکیه بر مصرف بهینه منابع، کمک شایانی می‌کند که این امر مهم در اصل پنجاهم قانون اساسی نیز مطرح شده است:

در جمهوری اسلامی، حفاظت از محیط‌زیست که نسل امروز و نسل‌های بعد باید در آن حیات اجتماعی رو به

جغرافیای طبیعی استان

رشدی داشته باشند، وظیفه عمومی تلقی می شود. از این رو، فعالیت های اقتصادی و غیر آنکه با آلودگی محیط زیست یا تخریب غیر قابل جبران آن ملازمه پیدا کند، ممنوع است.

فعالیت



- ۱- منشأ گرد و غبار موجود در هوای استان چیست؟
- ۲- صنایع مربوط به تولید مصالح ساختمانی به چند طریق می توانند موجب آلودگی هوای استان شوند؟
- ۳- راه های مقابله با آلودگی صوتی را بنویسید.
- ۴- چرا به بسماند (زباله) «طلای کثیف» می گویند؟