



زمین‌شناسی

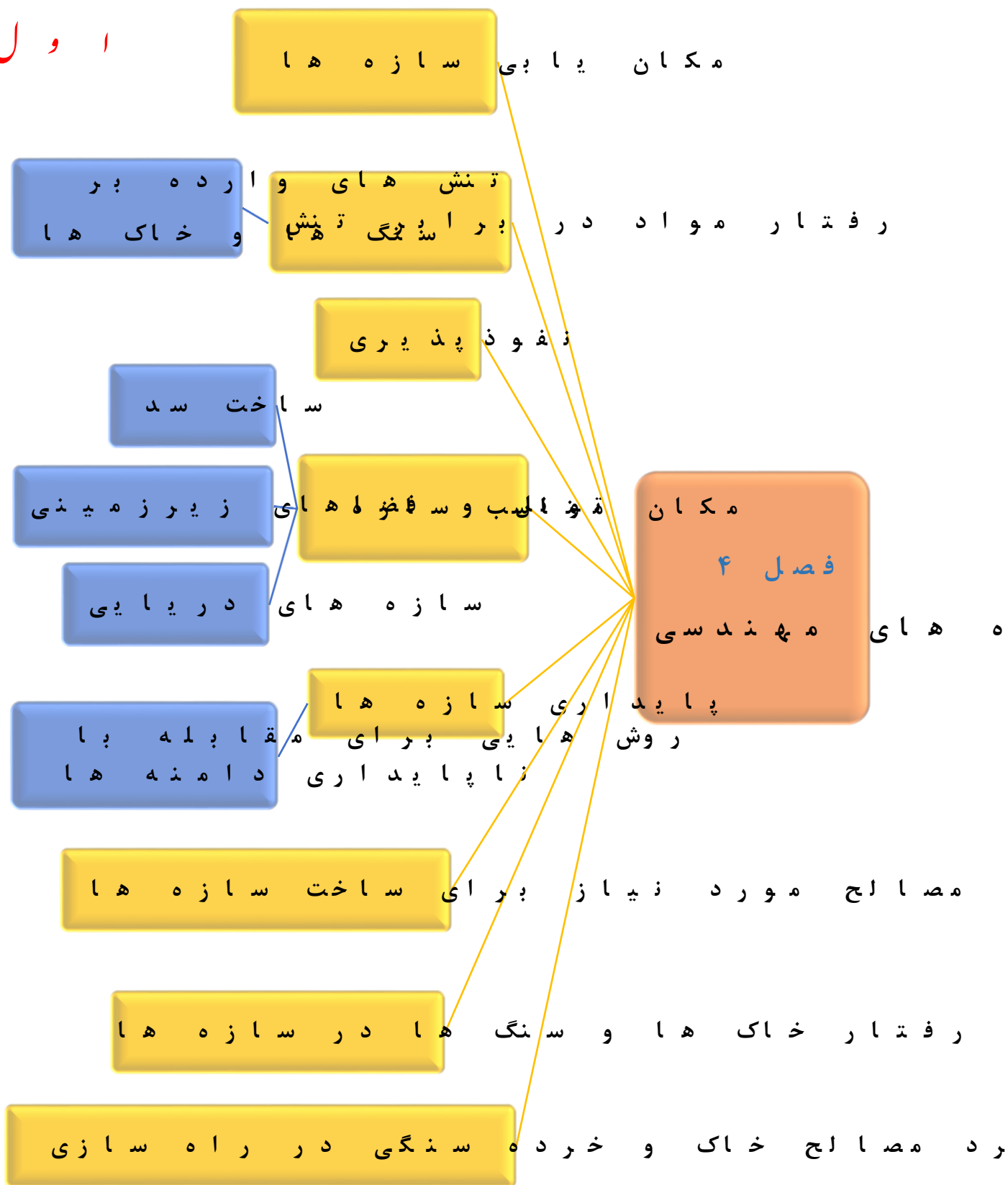


۱۱

فصل ۴

ه ای م ه ن د سی

تهیه و تشریح و طبعیه‌نگار شهری تهران
سال تحصیلی ۹۸-۹۹





مهندسی پرو و نگی، ماه، برج ز رو گر. ا.ه.، سه پالزه نامیده می شود .
 اجرای پرو و نگی، ماه، برج ز رو گر. ا.ه.، سه پالزه نامیده می شود .
 این سازه ها در مناطقی که زمینها ناهموار است، برای ایجاد پایه های
 کار را در موقت به دوردور بسازند و قرار داد
 ر فو لوژی کلید داشته باشد و سطح یکنواختی را ایجاد کند .
 برای ساخت این سازه ها، ابتدا زمین را به صورت یک سطح
 ، دیو و ارتفاع محل، نهضت می دهند و سپس با خاک پر کرده و
 امل می دهند. در سازه های این نوع، گاه با استفاده از بتن، به آن است .
 شد را پشتیبانی می کند، طرفی را به زمین می پیونداند و تسکین می دهد.
 سازه های این نوع، در مناطق زمین لرزه ای بسیار مناسب است.
 در این سازه ها، نشست و نشست نشو و نند .



پایان و شرح آموز ده ی د.

ر ساخت ا ه و ، نگه داری . سازه . است .
 تلخ اع سه - زا هید ا رخی زمین ۳- شکل ۴- سازه
 د ام یک- ساز فنیست؟
 و جگ و طبع راج سه کجای را تی ۳- غا ر ۴- ه کی



و واحد • سطح و ارد می شود که تنش نام دارد .
و اردت تنش: بهار بمرود از حدن اعططی تج نهی،م فلدسلر. داخلی است .

$$\text{تنش} = \frac{\text{زیر}}{\text{سطح}} \text{تنش}$$

• تنش ، فشار
• باعث تغییر شکل آنها می شود .
و ارد به: تبص و وکتا جک شوکی بی فیلا زابردی: تنش ها است
، تنش تنش ها: ای کشفششی،اری کم تم کاریلن به قشتر اه ای برشی
بدن سنگ دارند .

می تو: • ا ند تحمل کند ، بدون آن که بشکند .
ندارپامیقه: اه برلی ادیرن ختاکش وه لسنگ بیش تر می شود و
پیش تری ایجاد می شو

• راهپاا یدال: ریشه کستوگدی سنگ یا خاک،پسیها لژشه وم نید .
ر تنش • و ارده ، متفاوت است .

عبارتد آردی را زایزن خپیلککو ژ،یا سنگ پی سهاگنلهی،ان به چالیک و
ی مخط لافد ستمجلا ه ساخت پروژ که نه هطی و مئجگی نه یا خاک
اد حوفت: ای تی ه شاکا هت خط صک پیشش دقهرندلر تملی و ممقوا بسنگو بات
وسط سازه بررسی کنند .



پایانج دانش آموزه: ه ید .

- سبب ۳- و سنگ می شود .
گتسرسلانگمی - برش گسکت تگی - برش ۳+ کم - گسسه متگری + کم
ش اسریب سبب و سنگ می شود .
گبسرسیانگمی - برش گسکت تگی - برش ۳+ کم - بر ۴یتلرن + کم
و ۵- سنگ می شود .
گبسرسیانگمی - یدنگسکت تگی - یدق ۳+ کم - بر ۴یتلرن + کم
= سطح شکست
بیشتر- بیشتر- تتر - بیشتر- بیشتر کم تر- تر
کم تر کم ۳- کم تر - کم ۴- بیشتر- بیشتر تر



و اما ما در م • تا کشنده بعد قهقریا ر شو کلن و اع بیدج تاغدی پیشرد هش، کل به ر افرت
 تنش بستگی دارد .
 م انسد • ساخ و بد(ا رلا بفرتند لیکرکشش تن نشدانش ه، م یی بیه نچ االت اولیه
 شود که ر ستنکش دلچ زا رحش که هقتگی می شود و درزه ها
 وجود می آورد .
 ی سینگس • لاز از فخ و ه، نش ، به طور کامل به حالت
 لیه برگزمی د .
 در شر • یطسا امنخ، ت لمخته مو یا ر هسب ا ن کشا شد کونک نیسبی ازها آن شله .
 ایل د • رد که به حالت اول بازگردد .
 اول ، • ر مواد مختلف ، متفاوت است .
 مناسبی • برای سازه ها محسوب میشوند سنگ . سنگ در س
 یر که از گ بسل سوت .
 تو عاضنی • نه اندنگ کک به گام و مکن لیل نه نودق زند یا متسویی برای سازه های
 گ گ اینای بل شگ و هکتی نی ما شنیتست و هطک یف هست سبند، زا عپی ها
 سب نیستند .
 لا زسم ننگ • ر هالی ساخت سازه را دسانرگ نده ای م آت به خیری
 س و نگمشاینگلچنده اژ ی (هسن ه نمک لیل تورق و سست بو ددنرا) بر
 اوم نیستند .



پایان دانش آموز: ده ید.

انواع ۷- سنگ آهن فلزین و سولوفور - گرت گنش نری با هم
 یسه کنیید .



مل مو و ری با ری نمفکواذن پهن یهرای خملگ و است .
 رسوسببخیگ اهللایقی می شود که بیشدرطوب کلابی نیه ماه ای
 بیت) با شادغ لب ایدن زسه نگد اهر، هستتند .
 ، جسرننگله که هوالابینو اهللیتی نگنذفشوتذی ز، مابنخشی های ای این
 رسنگایهی اشکل می گیرند .
 چپفیشم که فیه الایعضلالتمجنالچ لوی بهزرگش در سنگ های آهکی،
 تبخ بیهروشی ووغجباورد آید .
 ت که آیحکف رگصتخه یلمخ نوولابلای کلههای بقربدالمی شدس، اخپت سازه می باشد .
 ننگ تک آیهک (گکخالقه ررسه بتعی اکرار) گرفتته شود ، می تواند
 یا نش سمت زمین داشته باشد .
 ، بیش از سنگ های آهکی است . بنا بر این
 سنگ ها ، سریع تر از اسیدجگاد هدلمیگرشود .
 نچبلادلهای الجکه پوری ر وآنزو اسنقلنگ ادرگوچ بمگدیت ر چند سال ایجاد و
 و ناپایداری سد شود .



پایان دانش آموزان دهید.

ارت های- زیر را مشخص کنید .
 ی پی تشورافتد امننحجلا رگن ربهه تا و تسط کییل غار شود .
 ج که ام نشم بل)سه زس سنگ های تبخ بیهروشی اتسوت .



معلم: مکان مناسب برای ساخت سد

اما، تا مین آب مصرف شهری، کشاورزی، تولید صنایع تلفظا دبهسد هطایو رچند نهدنم دمنمظان ره، ه چاندند هودف را تامین می کنند.

و اما ذبیح تبه به خاکای و فته طو ربه تکسلیم می شوند. مهم شناسی منطقه و مصالح مورد نیاز است. شناسی سد، وضگه بیعینا یهم تحریکه وی افزوس، لانرظ ر آب مورد رار می گیرد.

پیرد باید، دیوارها و کف مخزنها باید از سفید پیروی دابش تیرها باشد.

ظروسیق، اربتهی دختلا زهیح هال ز ظرفیت مفید مخزن می ز ککماره آنیدید، خود را از دمست دهد.

در محله و ده دریایچه سدها، معمولا باعث یتیغرو یت آب مخزن می شو

س اول زهم اکوی ادخرجیه و مدخللا و ده بامعین زن مشچکلا دتی سدر کی فیت سدها شده است.



راست ریاخذانش آموذ تهخاب کنید.

سلامت بر ایجو وی کدپنیک م نهز ما اجن خلالی الو فرار آب می شود؟



در زیر بزه میهن میهن و رت لیلی، گزییرادز به فضای
 مینی دارد .
 به صورت تو نلخا و لمست .
 فل اول ونل فضا لاملاب ایذات قاملت خآب اج اسم قاطداد معصی، شونند .
 بیجندلخ دارب لوانگ یستلرتی زهیدرت زنده ی نکی، مانند نیرو سگت لک یا ه
 دیگر استفاد می شوند .
 ه بلما و قاط لیلها و شول لکولم فی نی بال حیدلش شملودا لعات خود را
 و ازدگی و نشت آب ، متم مرکز کند .
 ای اتوز لیک و جنس لکولم وقولیش و شلکست لگی ییدار تر هسلت .
 ییداری سلسله و هسالی زهسطه های مزانینند: مینی ماتوفنل ،
 ه برداری موثرند .
 ی تونل ها و فضاهای زیرزمینی است .
 ند ، از پایداری بیش تری برخوردار هستند .
 در زیر سطح ، اوسوقا بیآب نه به وتو تلخ تردیلینجیست .
 نل ارضه عنظلتر مپتالیو باری نواشنشک بآبل، شنند ، دیوار ه
 سایر مصالح پوشیده می شود .
 ریایی ها زه اهذ لیل س پکنال فیه تلایی ه از تیور دلالر یسامووی لیل ادهر یا یا
 یا احداثشومند .
 گی ساهذ لیلر سفایزه یکی و شیم یایی آب دریا توجه
 داشت .
 به در نیفلت ماندیتره لیلی خشمیلی ز لیلر د فیدخا ایست خراج می شود
 سازه های دریایی وجود دارد .



پایان دانش آموزان ده پید .

همه های ۱- مناسب کامل کنید .
 نل ها) لفوا فضاهای زیرزمینی می . باشد .
 اث . سلسله . د . ریایی در نظر گرفت



یک پیش و از ز • م کامل بقدری که رالیو گزیده و زنتهیه های اخفیت عرگاسلی را ر بزیه شت نوا طق
ارند . تا وید باجه ناچگی س از م پط لهورنیزلفه لهی ری استا هزده ید کنند .
در م ط باالی ه لکسه اعلی خیا هها له لونی بعاکسرد اید و طرح و ایی ، ه اگسرل ا
ست ف ناگد اه ری اهز و اید ا اطله ا ه ای گات له رت ز ا ه ریخی ، ز م ط برنزه باطی آبناسگی
مشو اخلص کنن م ط لایه ا اختطه بر مالا یچر ت لاقس ریخ ا مارگد می ر ه بقرا او بمی ر ز مزین ر
طراحی نیک .

اث ساز • ه حد در کما بت ر اد با رام زنده خ و لشری می (لوش مهمی) است که ر
رد توجه زمین شناسان است
مخما یلع • ، اسپ و شرف ا ه له یی از تورهای سیمی (گیاه و لپن ی) جدا
ما فی م، یخ ا یکجوا بدی پبوشش که اگریا گه بی فته می شود .
ه لندج رس • ننگی ا تیخجرا خیدل کلیم یو و ا لچ ر ه خ ط سردن ، اک در مخ ز یکس لدهش
فید مخزن می شود .
شرد و نغشیل • ط کج را ه بی بیخجی پط نیلا طقوی بو بب ناپا ید ادوای مهنا
شود .

زد رم و سا ااخت ز هسینا که ، س ننگی نانسدمت لفسا ه و می شود .
ای هر • سازه ، با وید مژله گلی نم نطقها فو ذ م پک، نو بی ریخ انمه ش خصلی شده که
ولاندی کم آا نریمکا آینش اهلکا ی شو گ سل هگ تعییین مش و



پایان دانش آموز دهید.

چون نسقا اواقدا اممو ا در هجما نو ه لایه په شایب نام ببرد .

معلم: رفتار خاک با سنگ با دانه ها کاربرد مصالح خلك و خراده سنگی در بتن



نهم

بودن می و مهم نقد ساینده خرد لوکاد آلی آن انجام می شود .
 دانه • و درشت دانه تقسیم می شوند .
 لای ، اندازه ذرات کوچک توی لای ۵ لایه / ماز / خاک های
 اندازه ذرات بزرگ تر لایه / ماز / ماز .
 خاکسازها • کتی شسته با زنده بر سله زایزه جمه لیاخندو بانند فرودگاه
 ده می شوند .
 رطوبت • ناهمه با به بست پیگلی و بتا ر خدایک هچرظی ریز دانه ، بیش
 نهها کمتر می شود .
 ت حدارلت • یخنه یخرایک دهرامی آید و تحت تاثیر وزن
 ها خوبده و یژه در ماه های مرطاطی سائل ، این
 پدیده است .
 نیست • زیرا ، در مقابل عوامل جوی همچون
 و ارده از مچقراخ و مخت و دکر او فهی ، نندارند .
 ارزس امزسی • لوح رخوانک زهر اسخس فاده می شود و ارزس ادزی بخش
 سازی را بنواسن- و ر و یخشیع آشک چول- می شود .
 به بخش • لوباس لایه زانزه خکشل واط سشنک تششک کیلی ته شده است
 و و • شیمه خد لکوه طایز با اجیننس شن آسف ماسته و و قیر است .
 گاه ریل ها در راه آهن است . این قطعات
 سه گای ، لایه سته کشی را نیز به عهده دارد .
 هنر سمنگعی • و کلاه از زخم رعدن کراسه تخر اج مصیبت شوبی آید .
 شناسی • مهندسی ف ، توایر ژ گهی اوی اسط وچی پین مالقظار و ب مؤشرا بر له رای ه ،
 نفوذ پذیر یاری که لسن ختمه یک زره ط ج لایخ اصل مؤیرن رسی مکی نند بوسقش له به معنی ر
 انتمانب اسب یک با بن لنی ی خستودگ ، تاکوها نزل خ ، ا ف ه عی بر جو ارد محتوی حدل فن
 پسماندها مار د .



پایان و تشکر آموز ده یید .

نقش در فقط • زایستی سبیلگی های را افام هنر برید .
 حرکت ۳-۱-۱ک های ریزدانه می شود ؟

معلم: ارزشیابی



م آخر

پاسخ کوتاه دهید:

کوتاه	ژه
	زه
	نش
	ت سنگ
	لاستیک
	سد
	ار
	شدن
	یون
	لاست

پایان فصل ۴