

بخش ج: اصول اساسی علم خاک

درس ۵: تشریح مقطع یا نیمرخ (پروفیل) خاک

اهداف آموزشی شاگردان:

شاگردان در نتیجه این درس به اهداف ذیل نایل خواهند گردید:

۱. تشریح مقطع یا پروفیل خاک
۲. تشریح نمایید که چطور خاک ها در داخل مقطع به مرور زمان تغییر می کنند.
۳. تفکیک بین افق های عمدۀ مقطع خاک

وقت پیشنهاد شده برای تدریس: ۲ ساعت

منابع پیشنهاد شده: منابع ذیل می تواند در تدریس این درس مفید باشد:

- ارائه پاورپوینت برای استفاده با این پلان درسی، ترتیب گردیده است.

فهرست سامان آلات، وسایل، مواد و تسهیلات

- ورق یا صفحه سفید برای نوشتن
- پراجکتور برای پاورپوینت
- سلایدهای پاور پوینت
- سلایدهای شفاف پاور پوینت
- مونولیت خاک

اصطلاحات: اصطلاحات ذیل در این درس مورد استعمال قرار خواهد گرفت (اصطلاحات مذکور در سلайд شماره ۲

پاورپوینت ارائه می گردد):

● مواد اضافی Additions

- خاک برد
- رسوب یا ته نشینی
- ضایعات (تلفات)
- مقطع خاک
- سولم
- زیر خاک

- زیر لایه (طبقه زیر)
- رو خاک
- تغییر شکل

شیوه دلچسپ: از شیوه دلچسپی استفاده نمایید که شاگردان را برای درس آماده سازد. معلمین اکثراً شیوه های را برای صنف و پژوهش شان و شرایط شاگردان تهیه و ترتیب می نمایند. شیوه ممکنه در اینجا مورد استفاده قرار می گیرد.

از شاگردان بپرسید که چه را انتظار دارند در مقطع یا نیمرخ خاک مشاهده خواهند نمود. در صورت امکان، شاگردان را به ساحه حفره ای در زمین ببرید. از شاگردان بپرسید که آیا کدام تفاوت های را در رنگ مشاهده می نمایند. در کجا این تفاوت ها را مشاهده می نمایند؟ آیا مقطع مکمل مشابه به نظر می رسد؟ مقطع های مختلف چطور از هم متفاوت باشند؟ آیا بعضی از موجودات زنده را در بعضی از مقطع ها مشاهده نموده اما در بعضی مقطع های دیگر مشاهده نمی نمایند؟

خلاصه محتویات و ستراتیژی های درسی

هدف ۱: مقطع یا نیمرخ خاک را تشریح نمایید.

سلайд شماره ۳ پاور پوایnt

۱. مقطع یا نیمرخ خاک عبارت از مقطع عرضی عمودی خاک می باشد. حین اشکار شدن، طبقه ها یا لایه های مختلف خاک باید ظاهر گردد.

سلайд شماره ۴ پاور پوایnt

(الف) هر لایه یا طبقه خاک از نظر فزیکی یا کیمیاوی می تواند از لایه های متباقی فرق داشته باشد. این تفاوت ها در نتیجه اثر متقابل عوامل تشکیل دهنده ذیل خاک بوجود می اید:

۱. مواد اصلی
۲. شبیب یا میلان
۳. سبزه یا گیاه طبیعی
۴. هوا زدگی (وقت و زمان)
۵. اقلیم (آب و هوا)

سلайд شماره ۵ پاور پوایnt

ب مقطع خاک معمولاً از عمق ۰.۹ متر مطالعه می گردد.

** مواد درسی **TM: E5-1** یا سلاید شماره ۶ پاورپوینت لایه های اصلی مقطع خاک را نشان می دهد. از شاگردان بخواهید تا بررسی نمایند که آیا کدام تفاوت بین خاک در سرتاسر مقطع وجود دارد. همچنان بهتر خواهد بود اگر حفره خاک وجود داشته باشد تا شاگردان بتوانند لایه های مختلف مقطع را مستقیماً مشاهده نمایند.

هدف ۲: تشریح نمایید که خاک ها در مقطع به مرور زمان چطور تغییر می نماید.

سلاید شماره ۷ پاور پوینت

۱). خاک ها در واکنش به محیط به مرور زمان تغییر می کند. فکتورها و عوامل تشکیل خاک بالای محیط تاثیر دارد.

سلاید شماره ۸ پارو پوینت

(الف) عوامل و اسباب این تغییرات را می توان به ۴ پروسه طبقه بندی نمود:

۱. مواد اضافی **additions**. مواد مانند برگ های افتاده، خاک های که در نتیجه باد میوزد، یا مواد

کیمیاوی از کثافت یا الودگی خاک می تواند در خاک علاوه گردد.

۲. ضایعات عبارت از موادی است که می تواند در نتیجه شستشو عمیق یا فرسایش سطح، از بین رود.

سلاید شماره ۹ پاور پوینت

۳. جابجا شدگی **translocations**. مواد می توانند در داخل خاک تغییر مکان نمایند.

این کار در نتیجه شستشوی عمیق در خاک یا حرکت بطرف بالا ذریعه تبخیر آب واقع می گردد.

سلاید شماره ۱۰ پاور پوینت

۴. تغییر شکل. مواد می توانند در خاک تغییر یابد. مثالهای آن عبارت است از پوسیدن مواد

عضوی، هوازدگی مواد معدنی به ذرات کوچکتر یا واکنش های کیمیاوی.

سلاید شماره ۱۱ پاور پوینت

(ب) هر یک از این پروسه ها در عمق های مختلف به شکل مختلف واقع می گردد. به مرور زمانی که

خاک کهنه می گردد، لایه های افقی انکشاف نموده و در نتیجه آن تغییرات بوجود می اید.

** از سلاید شماره ۱۲ پاور پوینت استفاده نموده و در مورد پروسه های تغییر در مقطع خاک بحث نمایید. نام های پروسه ها را به شاگردان ارائه نموده و از آنها راجع به نظریات شان در مورد تغییرات مقطع خاک برای همان پروسه، بپرسید.

هدف ۳: تفاوت ها بین افق های عمدۀ مقطع خاک را مشخص سازید.

سلايد شماره ۱۳ پاور پایнт

III. سه نوع افق عمده خاک وجود دارد که به نام افق های اصلی یاد می شود که به افق های (الف، ب، ت) تشریح می گردد، که جزء سیستم برای نام بردن از افق های خاک است که در آن هر لایه بر اساس یک کد (رمز) O, A, E, B, C, R تشخیص می گردد، و طور ذیل مورد بحث قرار خواهد گرفت:

سلايد شماره ۱۴ پاور پایнт

(الف) افق "O". عبارت از لایه عضوی ای است که قسماً از بقایای پوسیده شده نباتات و حیوانات ایجاد می گردد، که معمولاً در خاک دست نخورده مانند خاک در جنگل واقع می گردد.

سلايد شماره ۱۵ پاور پایнт

(ب) افق "A"، که اکثرآ به روخاک اشاره می کند و لایه سطحی است که در آن مواد عضوی تراکم می نماید. به مرور زمان، این لایه گل، اهن و دیگر مواد را در نتیجه شستشو از دست می دهد. این عمل بنام جابجایی خاک **eluviation** یاد می شود. افق "A" هترین محیط را برای رشد ریشه های نبات، موجودات زنده کوچک و دیگر موجودات زنده فراهم می نماید.

سلايد شماره ۱۶ پاور پاینت

(ت) افق "E". این افق، زون یا ساحه بزرگترین خاک برد بشمار می رود، زیرا گل، مواد کیمیاوی و مواد عضوی بسیار زیاد شستشو می گردد، افق "E" دارای رنگ زیاد روشن می باشد، که این کار معمولاً در خاک های رسیگ دار در جنگلات با مقدار زیاد بارندگی صورت می گیرد.

سلايد شماره ۱۷ پاور پایپواینت

(ث) افق "B" این افق به زیرخاک ارتباط داشته و اکثرآ بنام "زون تراکم" یاد می شود زیرا مواد کیمیاوی که از افق های A و E شستشو می گردد در اینجا تراکم می نماید.

سلايد شماره ۱۸ پاور پاینت

این تراکم بنام تجمع (eluviations) یاد می شود. افق B نسبت به افق A دارای مواد عضوی کمتر و گل بیشتر می باشد. ترکیب افق های A، E و B بنام سوم **solum** یاد می شود که در آن اکثریت ریشه های نباتات غلو می کند.

سلايد شماره ۱۹ پاور پاینت

(ج) افق "C". این افق به نام زیر لایه **substratum** یاد می شود. خواص A و B در افق "C" وجود نه دارد. تحت نفوذ کمتر پروسه های تشکیل خاک قرار دارد، و معمولاً مواد اصلی خاک بشمار می رود.

سلايد شماره ۲۰ پاور پاینت

(ح) افق "R". این افق سنگ بستر، مانند سنگ اهک، سنگ رسیگی یا گرانیت را تشکیل می دهد، و تحت افق C قرار دارد.

** نمونه ها خاک ها ما را کمک می کند تا خواص خاک را مشاهده نموده و تشریح نمائیم که خاک چطور تشکیل می یابد. همچنان نمونه های مذکور در صورت مشکل بودن مشاهده خاک ها در ساحه، از وسیله های با ارزش درسی بشمار می رود. تک سنگی خاک عبارت از نوع خاک است که ساینسدانان مسلکی خاک از آن استفاده می نمایند. تک سنگی خاک عبارت از مقطع عرضی است که از مقطع خاک از مزرعه ای برداشته می شود که برای سوار شدن روی پایه اماده می گردد. اگر به تکسنگی خاک دسترسی دارید، پس این کار و همچنان نوت های فوق در نشان دادن لایه های مختلف مقطع خاک به شاگردان کمک خواهد کرد. با داشتن نمونه خاک در داخل صنف، می توانید راجع به خاک ساحه مربوطه شما به شیوه بسیار جالب آگاهی حاصل نمایند. در زمینه طرق مختلف اماده ساختن نمونه خاک وجود دارد، مثلاً طرق اماده ساختن نمونه خاک توسط ساینسدانان بشکل فی، یا شیوه های ساده اوردن مقطع خاک به صرف. ذیلاً بعضی از گزینه های در این مورد ارائه می گردد:

- طریقه مسلکی: ساختن تک سنگ خاک
- طریقه آسان: گذاشتن خاک در یک لوله یا مرتبا، و قرار دادن افق های لایه طوری که از زمین گرفته می شود.
- آسانترین طریقه: مقطع خاک را رسم نموده و افق ها را به رنگ های مختلف ایجاد نمایید (ممکن با استفاده از پارچه های بزرگ کاغذ که به مقوا نازک سریش می گردد).

اگر می خواهید تک سنگی مسلکی را ایجاد نمایید، پس از **LS:E5-1** استفاده نمایید، که کار لا برآتوار زمان طلب می باشد، اما با استفاده از آن می توانید که تک سنگ ها را برای چندین سال نگهدارید. سلайд شماره ۲۱ پاور پواینت عکس تک سنگ خاک را بمثاله تولید تکمیل شده نشان خواهد داد. در سلайд شماره ۲۲ پاور پوراینت بر افق های خاک مرور صورت خواهد گرفت. همچنان واپس به مواد درسی **TM:E5-1** یا سلайд شماره ۲۳ برای تسهیل بحث ها راجع به افق های خاک، مراجعه نمایید.

مرور \ خلاصه: از اهداف اموزشی شاگردان بمنظور خلاصه درس استفاده نمایید. از شاگردان بخواهید تا محتویات مربوط به هر هدف را تشریح نمایند. جوابات شاگردان می تواند تشخیص نماید که کدام اهداف به مرور یا تدریس دوباره به شیوه مختلف نیاز دارد. سوالات در سلاید شماره ۲۴ پاور پواینت نیز می تواند در این زمینه مورد استفاده قرار گیرد.

مورد اجراء قرار دادن: شاگردان باید بتواند تا معلومات را که اخذ نموده است یا چیزی را که یاد گرفته است، در زندگی شان عملی سازند.

ارزیابی: ارزیابی باید بر دست آورده شاگردان در مورد اهداف درس متمرکز باشد. در زمینه می توان از تحقیک های مختلف استفاده نمود، مانند نتیجه کاری شاگردان در مورد فعالیت های پیامون مورد اجراء قرار دادن. امتحانه نمونه ای ضم این سند ارائه می گردد.

جوابات به امتحان نمونه بی

جزء اول: مطابقت دادن

1=d, 2=c, 3=a, 4=b, 5=e, 6=f

جزء دوم: تکمیل

- | | |
|----|----------------|
| ۱. | تغییر شکل کردن |
| ۲. | رو خاک |
| ۳. | عضوی |
| ۴. | R |
| ۵. | A |

جزء سوم: پاسخ کوتاه

۱. از مواد درسی **TM:E5-1** به تابه رهنمود برای نمره گذاری طرح، استفاده نمایید.
۲. مواد داخل خاک می تواند در نتیجه شستشو یا فرسایش از بین رود.
۳. افق **A** – تاریک یا تیره تر، دارای موجودات زنده کوچک بوده و بافت آن نسبتاً یکسان (احتمالاً متوسط یا تقریباً کوچک و ظرفی) خواهد بود.
۴. افق **C** – رنگ رونشتر، دارای مواد اصلی ای بوده که می تواند ریگ دار یا سنگ ریزه دار باشد.

امتحان

درس ۵: تشریح مقطع (پروفیل) خاک

جزء اول : مطابقت دادن

رهنمایی: اصطلاح را مطابق به پاسخ درست ارائه نمایید. حرف اصطلاح را نظر به تعریف بنویسید.

(الف)	مقاطع خاک	ت) زیر لایه	رسوب (ابرفت)	ج)
(ب)	جاگیری	translocation	زیرخاک	ح)
(ث)	سولم			

۱. ساحه ای که اکثریت ریشه های نبات نمو می کند. _____
۲. افق C. اکثراً از مواد اصلی خاک ایجاد گردیده و دارای فعالیت اندک تشکیل خاک می باشد. _____
۳. مقطع عرضی عمودی خاک _____
۴. پروسه حرکت مواد در داخل افق های خاک _____
۵. تراکم مواد کیمیاگری، گل، اهن و مواد دیگر در افق B. _____
۶. اکثراً به افق B ارتباط می گیرد _____

جزء دوم: تکمیل

رهنمایی: کلمه یا کلماتی را برای تکمیل بیانیه های ذیل ارائه نمایید:

۱. هنگامی که مواد مانند مواد عضوی و مواد معدنی در خاک تغییر نماید، این پروسه بنام یاد می شود.
۲. افق A اکثراً بنام یاد می شود.

۳. افق O اکثراً از لایه متشکل از بقاپایی پوسیده شده نباتات و حیوانات، ایجاد می‌گردد.

۴. افق سنگ بستر مانند سنگ اهک، سنگ ریگی و گرانیت را دربر گرفته و تحت افق C قرار دارد.

۵. افق عبارت از افقی است که برای نمو و رشد ریشه‌های نبات بیشتر از همه مناسب می‌باشد.

جزء سوم: پاسخ کوتاه

رهنمایی: از جای خالی ذیل برای پاسخ به سوالات ذیل استفاده نماید.

۱. مقطع خاک را رسم نموده و هر افق را علامت گذاری نماید.

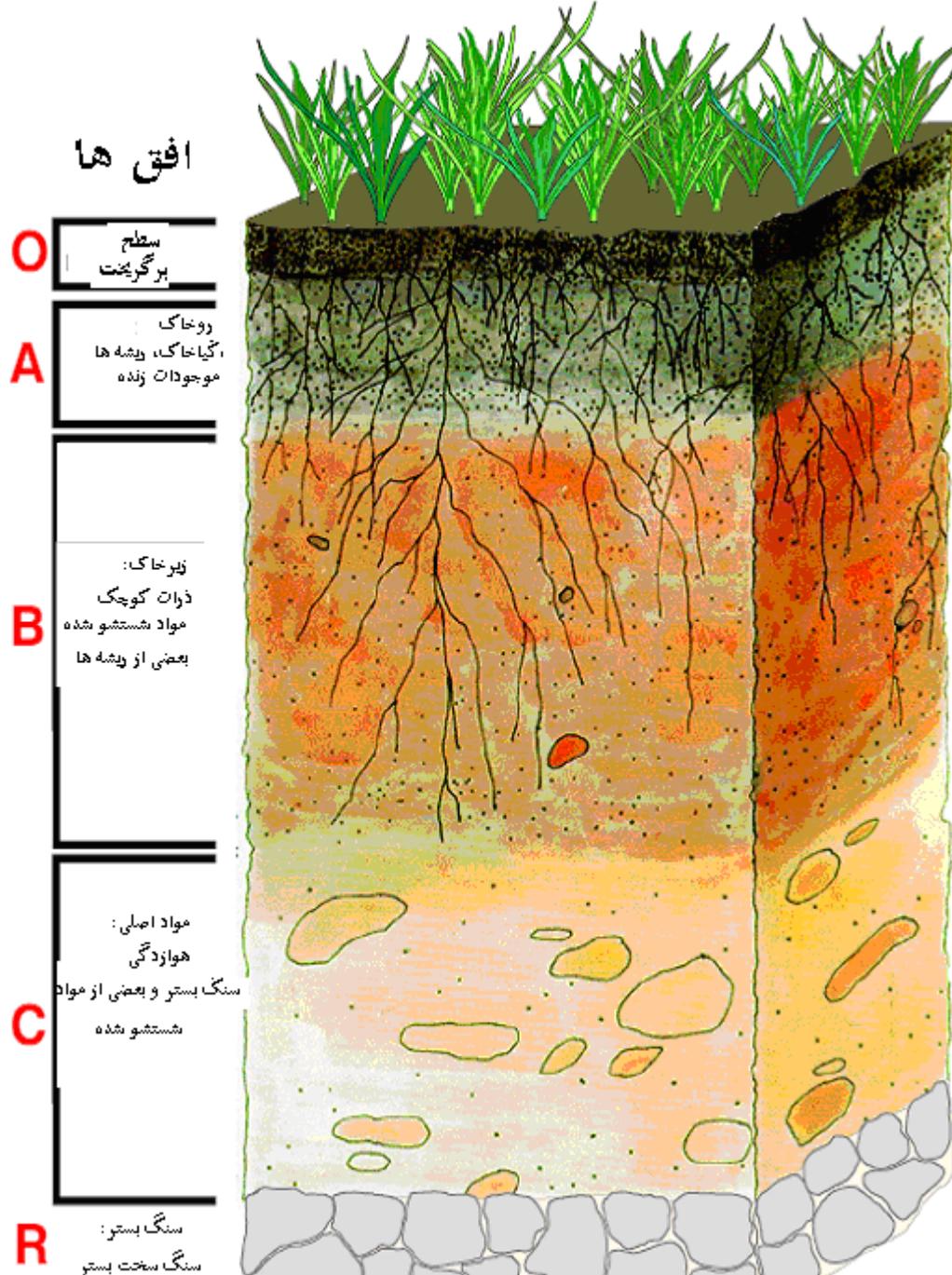
۲. تشریح نماید که "ضایعاتی" که باعث بوجود آمدن تغییر در مقطع خاک می‌شود، چطور واقع می‌گردد.

۳. تشریح نماید که افق A با افق C از لحاظ رنگ و محتویات چه فرق دارد.

TM: E5-1

لایه ها یا طبقه های عمدۀ مقطع خاک

۴



ورق لابرتوار

ایجاد مونولیت خاک

در صورت بزرگ بودن صنف، شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و چندین مونولیت خاک را ایجاد نمایید تا هر شاگرد بتواند در پروسه دخیل گردد.

از شاگردان بخواهید تا مقطع آشکار را انتخاب نموده و نمای عمودی را طی امادگی برای استخراج صاف هموار نمایید. به خاطر داشته باشید که نمای مذکور در مونولیت اشکار خواهد گردید. بخاطر ایجاد مونولیت مسلکی، مراحل ذیل را تعقیب نمایید.



۱. زمین را (به عمق ۴ فت) حفر نمایید – حد اقل ۱۲ انج جای خالی بمنظور کار کردن برای هر طرف مقطع ساحه استخراج ضروری می باشد. خاک های مرطوب تقریباً ضروری می باشد. نمای هموار و صاف آشکار (این نمای است که بالاخره برای مقطع تکمیل شده خویش اثرا انتخاب خواهد نمود)



۲. چوکات آهنی دو فته را (با ابعاد داخلی "40" x "2" x "4") در مقابل مقطع اشکار (رو باز) قرار دهید.



۳. لبه یا تیغه برش را در مقابل نما یا رخ مقطع در داخل قرار دهید تا لبه ها یا کناره های چوکات را علامت گذاری نماید (چکش یا فشار دیگر)



۴. چوکات را برداشته و مقطع را طوری تراش نماید که از نمای حفره با
برداشتن خاک از ساحه خارج از مقطع نشانی شده، بوجود آید.



۵. خاک را به عمق حداقل "2" بردارید تا چوکات روی مقطع تراش شده
کاملاً قرار گیرد.



۶. تخته هموار (تقریباً $3/4''$ x $8''$ x $48''$) را روی رخ هموار چوکات آهنى با استفاده از گیره های C شکل، بچسبانيد.



۷. چوکات را بالای مقطع تراش شده فشار دهید و محتاط باشید که لغزش جانبی یا عمودی صورت نگیرد و فشار را تا زمانی بطور متداوم ادامه دهید که مقطع یا پروفیل از رخ حفره آزاد گردد.



۸. در امتداد هر دو جانب و قسمت پائین چوکات را به هدف ایجاد پروفیل به اندازه ۲ الی ۶ انج بیشتر از آن که برای پر کردن چوکات ضروری می باشد، کندن کاری نمائید.



۹. هرگاه هر دو جانب بطرف مرکز حفر گردید، بعداً بیل شخم زنی را در سطح در حدود ۴-۵ انج اंطراف چوکات قرار داده و جداسازی مقطع از نما یا رخ حفره را

تکمیل نماید. از احتیاط لازم کار گیرید تا مقطع تراش شده بطرف پائین لغزش ننماید یا از چوکات خارج نشود.

این یک مرحله پر مخاطره است. چوکاتی که دربر گیرنده مقطع جدا شده است، در یک حرکت بی تکان کج گردیده و بیرون کشیده می شود.



۱۰. بعداً از اینکه از حفره بالا می گردد، چوکات را روی سطح زمین هموار با قسمت تخته آن بطرف پائین، قرار دهید. بعداً مقطع بیرون آمده را بطرف پائین در چوکات و بسوی تخته پشتیبان محتاطانه اما در عین حال بطور محکم فشار دهید



۱۱. لبه پرش چوکات را محتاطانه تراش نمائید، یا همه خاک ها را از آن بردارید. کارد بزرگ و سنگین برای انجام این کار وسیله مناسب می باشد. این سطح ای است که با تخته پایه می چسبد. (در این وقت مونولیت را می توان در چوکات انتقال داد)

وقت اوسط برای این مرحله در حدود ۳ ساعت می باشد، اما می تواند در حدود ۶-۱ ساعت باشد، البته بادر نظرداشت آسان بودن کندنکاری، بافت خاک، وغیره.



۱۲. تخته پایه را (با استفاده از تخته چند لا " 40 با پنسل امده سازید تا مونولیت را روی هر دو طرف تخته دربر گیرد.



۱۳. از جانب عقبی، تقریباً ۲۴ میخ (۱ انچ) را سرتاسر تخته کوبیده و احتیاط لازم را بخرج دهید تا بیش از ۱۱ انچ از اطراف و تقریباً ۲ انچ از قسمت بالا و پائین ساحه پایه فاصله داشته باشد.



۱۴. مقدار زیاد Elmer's Contact Cement را در تخته پایه و میخ های برآمده استعمال نمایید.



۱۵. همچنان مقدار زیاد Elmer's Contact Cement را بخارطه پوشش رخ هموار مقطع که در چوکات باز گردیده است، استعمال نمائید. (معمولًا، این کار نظر به مدت سریع خشک شدن، باید در کمتر از ۱۵ دقیقه انجام یابد – بعضی ها ممکن بخواهند ۲- ۱ لایه پارچه کتان را بین تخته و مقطع بخارطه نگهداشت سریش اضافی، قرار دهند).



۱۶. تخته پایه را با مقطع خاک در یک ردیف قرار داده و تخته را یکجا با میخ های برآمده بطرف مقطع با فشار محکم و مساوی فرو ببرید. اقداماتی را انجام دهید تا قبل از وارد نمودن فشار محکم، تخته را با مقطع خاک در یک ردیف قرار دهید.



۱۷. ترکیب چوکات و تخته پایه را فوراً معکوس ساخته و تخته پایه را حالا در قسمت پائین قرار دهید (این کار معمولاً تلاش و کار منسجم بین دو نفر را ایجاب می کند)



۱۸. گیره های C مانند و تخته های پشتیبان موقتی را از چوکات بردارید.



۱۹. یک پارچه تخته را (به اندازه قطع نمایید که بتواند از چوکات فلزی عبور کند و بعداً بالای مقطع خاک که بطرف داخل اشکار گردیده است، قرار دهد.



۲۰. تخته را بسوی پائین فشار داده و چوکات را در عین وقت بطرف بالا بکشید، تا چوکات از مقطع خاک جدا گردد.



۲۱. هنگامی که چوکات در حدود "3/4 بala گردید، قالب گرد را می توان در امتداد هر دو طرف و قسمت های پایانی قرار داد (به طور جزئی اتصال داد) که این کار مقطع را تا خشک شدن سریش سالم نگه میدارد. این اقدام یا مرحله نظر به بافت، رطوبت خاک، ارایش مونولیت، می تواند ضروری باشد یا نه. به نحو مطلوب، در صورت استفاده از قالب، لازم است قالب قبل از کاملاً سخت شدن سریش باز گردد، گرچه می توانیم آنرا بعداً برداریم یا از برداشتن آن صرف نظر نموده انرا در حال خود بگذاریم.

(مونولیت ها را در این مرحله می توان انتقال داد بشرطیکه بطور هموار نگهداشته شود و از تکان های سخت جلوگیری شود)



۲۲. به نحو مطلوب، مقطع اشکار شده را قبل از خشک شدن می توان پاک نمود (یا نوک زد) یا انرا پوشاند تا ساختمان مطلوب را نشان دهد یا خاتمه یابد، اما می توانیم خاک را برای انجام این پروسه دوباره مرطوب سازیم. (در این زمینه می توانیم از خلال دندان یا چارمغز برای این پروسه استفاده نمائیم. از گذاشتن لکه ها بالای سطح تکمیل شده جلوگیری نمایید – زیرا این لکه ها بالای مونولیت بطور برجسته معلوم خواهد گردید)

مقطع را برداشته و در حدود $1\frac{1}{2}$ -۱ خاک را بگذارید تا باقی بماند. همه ذرات نرم خاک را که از پروسه پوشاندن باقی می ماند، با استفاده از فشار اندک هوا بردارید.



۲۳. مونولیت را بگذارید تا برای ۳-۲ هفته ذریعه هوا خشک شود- بسیار ضروری است که رطوبت از مونولیت قبل از استعمال "ترکیب سخت گردانی" از بین برود، در غیر آ عکس العمل های نامطلوب و تقریباً برگشت ناپذیر کیمیاوی واقع خواهد گردید.

طرزالعمل های اماده ساختن ترکیب سخت گردانی و مونولیت نهایی خاک

۱. ترکیب سخت گردانی را حد اقل ۲۴ ساعت قبل از ریختن مونولیت (که مشتمل است بر ۱ پینت (نیم کوارت) استون- با ۳۷ گرام وینیل کلوراید \ وینیل استات [یونین کارباید، کاربید]) اماده گردد. این پودر وینیل کلوراید باید کاملاً حل گردد که حل آن ۳-۲ روز را دربرمی گیرد.
۲. در یک ساحه خوب قویه شده، ترکیب سخت گردان را روی خاک ریخته و سطح را کاملاً مشبوع سازید و از احتیاط لازم کار گیرید تا از ریختن مایع در حفره های ساختمان بیش از اینکه به آسانی جذب شده می تواند، جلوگیری صورت گیرد. بنابر تفاوت ها در بافت و میزان های جذب، مقداری که ریخته می شود و وقت بین ریختن ترکیب سخت گردانی تفاوت قابل ملاحظه دارد.

۳. هدف عمدۀ عبارت است از اشباع مکمل مقطع خاک. معمولاً در خاک های لومی (گلی) ریز، ترکیب سخت گردانی را **2-3** مرتبه و به مقدار **1-1 1/2** کوارتر در هر مونولیت ریخته شود. در بعضی موارد، ریختن دوم در ظرف یک ساعت بعد از ریختن اول صورت گرفته و به تعقیب آن ریختن سوم بعد از ۲۴ ساعت صورت گیرد.

۴. مقطع را بگذارید تا برای یک هفته خشک گردد. سریش اضافی را که معمولاً به ریگ گذری نیازدارد، از بین برده شود.

۵. به تخته پایه به طور مطلوب رنگ داده و نشان نام خاک را و یا حروف گذاری، افق ها، عمق، وغیره را نشانی نمایید (پس منظر هموار و سیاه برای بررسی نشان دادن مقطع خاک از همه بختر می باشد)

نوت: در حالی که امکان دارد نسبت به این پروسه، روش های آسانتر و ساده تر استخراج مقطع خاک و همچنان طرزالعمل های وجود داشته باشد که در آن اماده ساختن مونولیت های خاک ها وقت کمتر را ایجاد می کند، اما نتیجه بختر را می توانیم از این پروسه بدست آوریم. وقت مجموعی برای فی مونولیت از ۲۰ الی ۴۰ ساعت تخمین می گردد.