

د (E) برخه: د خاوری د ساینس بنستیزه اصول
پنځم لوست: د خاوری د پېژنني څيره (مقطع) تشریح
Soil Profile

- دزده کوونکو روزنیزی موخي:
ددي لوست په پایله کي به زده کوونکي لاندي موخي او هدفونه ترلاسه کري:
۱. د خاوری د پروفایل يا مقطع تشریح او بیان.
۲. دا تشریح کري چې څرګه خاوری د پروفایل په مینځ کي د وخت په تیریدو سره تغیر او بدلون کوي.
۳. د خاوری د عمه او مهمو افقونو تر مینځ توپیر او تفکیک بیان کري.

د لوست لپاره په پام کي نیول شوی وخت: 2 ساعته
د سرچینو سپارښته: لاندي سرچيني کيدای شي ددي لوست د تدریس لپارگټوری ثابتی شي.
• ددي درسي پلان لپاره کمپیوټري پاورپاینټ پرگرام هم چمتو شوی دي.

د سامان آلاتو، وسايلو او ضروري تجهيزاتو لست:

سېنى پېني د ليکلو لپاره

پراجکتور

شفاف سلайдونه

پاروپاینټ سلайдونه

د خاوری مونولیت

اصطلاحات: دغه لاندی اصطلاحات په دغه لوست کي بیانیږي: (دغه اصطلاحات په ۲ شميره پاورپاینټ سلайд کي هم ذکر شوی دي):

Additions هغه مواد او توکی چې خاوری ته ورزیاتیږي

Eluviations د باداو باران په وسیله سره د خاوری تک او خوښت

Eluviations له یوی طبقي څخه بلی طبقي د خاوری په پروفایل کي د باران د اوږدو په وسیله سره د توکیو او موادو بې خاډه کېدل

Losses هغه توکی او مواد چې خاوره بې له لاسه ورکوي

Soil profile د خاوری نيمه خوا يا مقطع

Solum د خاوری د (A, E, B) افقونو يا قشرونو یوچایي حالت ته ويل کېږي

Subsoil د خاوری لاندی طرف

Substratum د خاوری لاندی طبقة

Topsoil د خاوری پورته طرف

Transformations د موادو او توکیو بدلون په خاوره کي

په خاوره کی د توکیو یا موادو حرکت او خورنست Translocations

په زیره پوري ميتوود او گرنلاره: له په زيره پوري ميتوود خخه کار واخلي تر خو زده کوونکي د لوست دجذبولي او اخستلو لپاره چمتو شى، بىونونكى په عمومى وتكهَ ټوګي او د زده کوونکو د شرایطو سره سم د لوست ميتودولوژي چمتو شى، لاندی ميتوود کيداى شى يو له دغۇ ممکنه ميتودونو خخه وشمېرل شى.

از شاگردان بېرسيد كه چه را انتظار دارند در مقطع يا نيميرخ خاک مشاهده خواهند نمود. در صورت امكان، شاگردان را به ساحه حفره اي در زمين بېرىد. از شاگردان بېرسيد كه آيا کدام تفاوت هاي را در رنگ مشاهده مى نمایند. در کجا اين تفاوت ها را مشاهده مى نمایند؟ ايام مقطع مکمل مشابه به نظر مى رسد؟ مقطع هاي مختلف چطور از هم متفاوت بنظر مى رسد؟ آيا بعضى از موجودات زنده را در بعضى از مقطع ها مشاهده نموده اما در بعضى مقطع هاي ديگر مشاهده نمى نمائيد؟

د محتوياتو لنديز او د لوست گرنلاري

لومرى هدف: د خاورى د پروفائل يا مقطع تشریح او بیان.

سلايد شماره ۳ پاور پواینٹ

I. د خاورى مقطع يا پرى شوي برخه ((soil profile) د خاورى د عمودي عرضي مقطعى خخه عبارت ده، کله چى خرگندىرى د خاورى بىلاپىلى برخى باید معلومى شى

سلايد شماره ۴ پاور پواینٹ

(الف) د خاورى هر قشر يا طبقه د فزيکى او كيمياوي خاکرتياو پر اساس يو له بله توپير لرى. توپironه د خاورى د جوري دونکو عواملو د متقابلى اغيزى په نتیجه کى مينځ ته راخى:

مخ خور	Slope	•
د جوي حالاتو پوسيله سره د شيانو په خاکرتياو کي بدلون.	Weathering (time)	•
افقليم (او به او هوا)	Climate	•
اصلى سابه	Native vegetation	•
اصللى مواد	Parent material	•

سلايد شماره ۵ پاور پواینٹ

ب د خاورى مقطع (Soil Profile) په عمومى تکه له ۹. خخه تر ۱,۵ هئترو ژوروالي پوري مطالعه کيري.

TM: E5-1 ** درسي توکى ياشميره پاورپاينت سلايد د خارى د مقطع اصلى برخى او طبقى په گوتو کوي له زده کوونکو خخه پيش تنه وکرى چى په تووله مقطع کى توپير وجود لرى رىپېش به دا وي که چىرى د ئىمكى يوه برخه ژوره شوي وي تر خو زده کوونکو په آسانى سره د خاورى پروفائل گورى او هلته بىلاپىلى افقونه نېغه په نېغه مشاده کرى.

دوهم دهف: دا تشریح کري چى خرگە خاورى د پروفائل په مينځ کى د وخت په تيريدو سره تغير او بدلون کوي..

سلايد شماره ۷ پاور پواینٹ

II. خاوری د وخت په تیریدو سره د چاپریال په وراندی د غږگون په تګه بدلون مومی. چاپریال د خاوری د جوریدونکو عواملو تر اغیزی لاندی رائی.

سلايد شماره ۸ پارو پواینټ

الف) ددغو بدلونونو عوامل او لاملونه کیدای شی په خلورو پروسو (اينتونونو) باندی طبقه بندی شی:

۱. اضافي توکي additions لکه رېژيدلی پلېي، د باد په وسیله‌گردونه یا کيمياوي مواد د هوا د ککرتیا کیدای شی په خاوره کی علاوه شی.

۲. ضایعات هغه مواد دی چې د خاوری خخه د احتکال او مینځلی عملی (leaching or erosion) په وسیله له مینځه ولاړ شی سطح، از بین رود.

سلايد شماره ۹ پارو پواینټ

۳. مواد کولای شی د خاوری په مینځ کی د څای تغیر او بدلون (Translocations). وکړي دغه کار په خاوره کی د ژوری مینځنی یا د هغه حرکت چې پورته لوری ته د اوبلو د تبخیر په وسیله مینځ ته راخی.

سلايد شماره ۱۰ پارو پواینټ

۴. د شکل او نېټي بدلون (Transformations) مواد کولای شی په خاوره بدلون وکړي. ددي عمل بېڭۍ عبارت دی د عضوي موادو له ورستيدو، د معدنی موادو په کوچېنیو ذراتو یا کيمياوي تعاملات.

سلايد شماره ۱۱ پارو پواینټ

ب) هر یو اينتون په بیلاپیلو ژورتیاو او بیلاپیلو فو کی ترسره کېږي. د وخت په تیریدو چې خاوره زړیږی، افقی طبقی وده کوی او په پایله کی بدلونونه مینځ ته راخی.

** له ۱۳ شمیری پارو پاينټ سلايد خخهکته، واخلي او د هغه اينتونونو په اړه چې د بدلونو په اړه دخاوری په مقطع کی ترسره کېږي بحث وکړي د اينتونونو نومونه زده کوونکو ته پاګوته کړي او له هغوي خخه د خاوری په مقطع کی د بدلونونو او اينتونونو په اړه پېښتنې وکړي

دریم هدف: د خاوری د عمه او مهمو افقونو تر مینځ توبپر او تفکیک بیان کړي.

سلايد شماره ۱۳ پارو پاينټ

III. دری دله افقونه یا قشروننه موجود دی چې اصلی افقونه ورته ويل کېږي:
A Horizon •

B Horizon •

سلايد شماره ۱۴ پاور پواینٹ

الف) "O" افق له عضوی طبقی خخه عبارت دی چی قسمماً د حیواناتو او نباتاتو له پاتیشونو خخه مینځ ته راغلی دی. په عمومی تکه دا طبقة هغه خاوره کی مینځ ته راخی چی کر هنیزه فعالیت او کار پکنی ونشی لکه ځگلونه.

سلايد شماره ۱۵ پاور پواینٹ

ب) "A" افق په عمومی تکه د خاوری پورته طرف (topsoil) ته اشاره کوي او دا هغه سطحه يا برخه ده چي عضوی مواد هلتمنټولیري. د وخت په تيريدو سره دغه طبقة ځنه، او سپنه او داسی نور مواد دخاوری مینځلو په نتيجه کي له لاسه ورکوي. دغه عمل ته **eluviation** وايی. دغه افق د نبات د رېنۍ دنمو او همدارګه د نورو کوچینيو ژونديو موجوداتو (microorganisms) لپاره دير په زړه پوري چاپېریال برابروي.

سلايد شماره ۱۶ پاور پواینٹ

ت) د "E" افق دغه قشر د (eluviation) لپاره ستنه او پراخه زون شميرل کېږي ددي لپاره چي ځنه، کيمياوی توکي او نور عضوی مواد دير پريمنځل کېږي، دغه افق يا قشر روښانه رنګ لري. دغه کار په عمومی تکه په ځکله خاروه په ځکلاتو کي چيرته چي د اوږشت اندازه لوړه وی ترسره کېږي.

سلايد شماره ۱۷ پاور پاورپواینټ

ث) د "B" افق دغه قشر يا افق د خاوری لاندی طرف (subsoil) ته اشاره کوي. په عمومی تکه دغه قشر يا افق ته یاتولیدني زون وايی دا ځکه چي کيمياوی توکي چي د A او E له افقونو خخه پريمنځل کېږي پدغه افق يا قشر کي تراکم یاتولیدنه کوي.

سلايد شماره ۱۸ پاور پواینټ

■ دغه تراکم یاتولیدني ته (illuviation) ويبل کېږي. دغه افق يا قشر د A د افق په پرتله لبر عضوی مواد لري ولی ديره ځنه لري. دخاوری د (A,E,B) افقونو يا قشرنو یوځایي حالت ته ويبل کېږي. پدغه افق کي په عمومی تکه د نباتاتو رېنۍ وده او نمو کوي.

سلايد شماره ۱۹ پاور پواینټ

ج) د "C" افق دغه افق د خاوری د لاندی برخی (substratum) په نامه یادېږي دغه افق د او A او B ځاکړتیاوی نلري ځکه په لبر اندازه سره د خاوری د جوړښت د اوښتونونو تر نفوذ لاندی راخی. په عمومی تکه د خاوری د اصلی توکيو (parent material) په نوم سره یادېږي.

سلايد شماره ۲۰ پاور پواینټ

ح) د "R" افق دغه افق د تيری بستر، لکه د آهک تيره، ځکله یکرانیت جوروی. د C تر افق لاندی خای او موقعیت لري.

**نمونه ها خاک ها مارا 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 فنی، یا شیوه های ساده اوردن مقطع خاک به صنف. 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 مرتبان، و قرار دادن افق های لایه طوری که از زمین گرفته می شود.
- آسانترین طریقه: مقطع خاک را رسم نموده و افق هارا 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 لابراتوار زمان طلب می باشد، اما با استفاده از آن می توانید که تک سنگ ها را برای چندین سال نگهدارید. سلайд شماره ۲۱ پاور پوینت عکس تک سنگ خاک را به عنوان تولید تکمیل شده نشان خواهد داد. در سلайд شماره ۲۲ پاور پوینت بر افق های خاک مرور صورت خواهد گرفت. همچنان و اپس به مواد درسی TM:E5-1 یا سلайд شماره ۲۳ برای تسهیل بحث ها راجع به افق های خاک، مراجعه نمایید.

مرور اخلاقیه: از اهداف اموزشی شاگردان بنظرور خلاصه درس استفاده نمایید. از شاگردان بخواهید تا محتویات مربوط به هر هدف را تشریح نمایند. جوابات شاگردان می توانند تشخیص نماید که کدام اهداف به مرور یا تدریس دوباره به شیوه مختلف نیاز دارد. سوالات در سلайд شماره ۴ پاور پوینت نیز می تواند در این زمینه مورد استفاده قرار گیرد.

مورد اجراء قرار دادن: شاگردان باید بتوانند 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 تختنیک های مختلف استفاده نمود، مانند نتیجه کاری شاگردان در مورد فعالیت های پیرامون 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 | 1. |
| تغییر شکل کردن | 2. |
| رو خاک | 3. |
| عضوی | 4. |
| R | |

جزء سوم: پاسخ کوتاه

۱. از مواد درسی E5-TM:1-1 بمثابه رهنمود برای نمره گذاری طرح، استفاده نمائید.
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 روشنتر، دارای مواد اصلی ای بوده که می تواند ریگ دار یا سنگ ریزه دار باشد.

امتحان نمونه بی

اسم _____

امتحان

درس ۵: تشریح مقطع (پروفیل) خاک

جزء اول : مطابقت دادن

رہنمایی: اصطلاح را مطابق به پاسخ درست ارائه نماید. حرف اصطلاح را نظر به تعریف بنویسید.

الف)	قطع خاک	ت)	زیر لایه	ج)	رسوب (ابرفت)
ب)	جاگیری				translocation
ث)	سولم				

۱. ساحه ای که اکثریت ریشه های نبات نمو می کند. _____
۲. افق C. اکثر 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 کیمیاوی، گل، آهن و مواد دیگر در افق B. _____
۶. اکثر ا به افق B ارتباط می کردد _____

جزء دوم: تکمیل

رہنمایی: کلمه یا کلماتی را برای تکمیل بیانیه های ذیل ارائه نماید:

۱. هنگامی که مواد مانند مواد عضوی و مواد معنده در خاک تغییر نماید، این پروسه بنام باد می شود. _____
۲. افق A اکثر ا بنام _____ یاد می شود. _____
۳. افق O اکثر از لایه _____ متشکل از بقایای پوسیده شده نباتات و حیوانات، ایجاد می گردد. _____
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 ریشه های نبات بیشتر از همه مناسب می باشد. _____

جزء سوم: پاسخ کوتاه

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

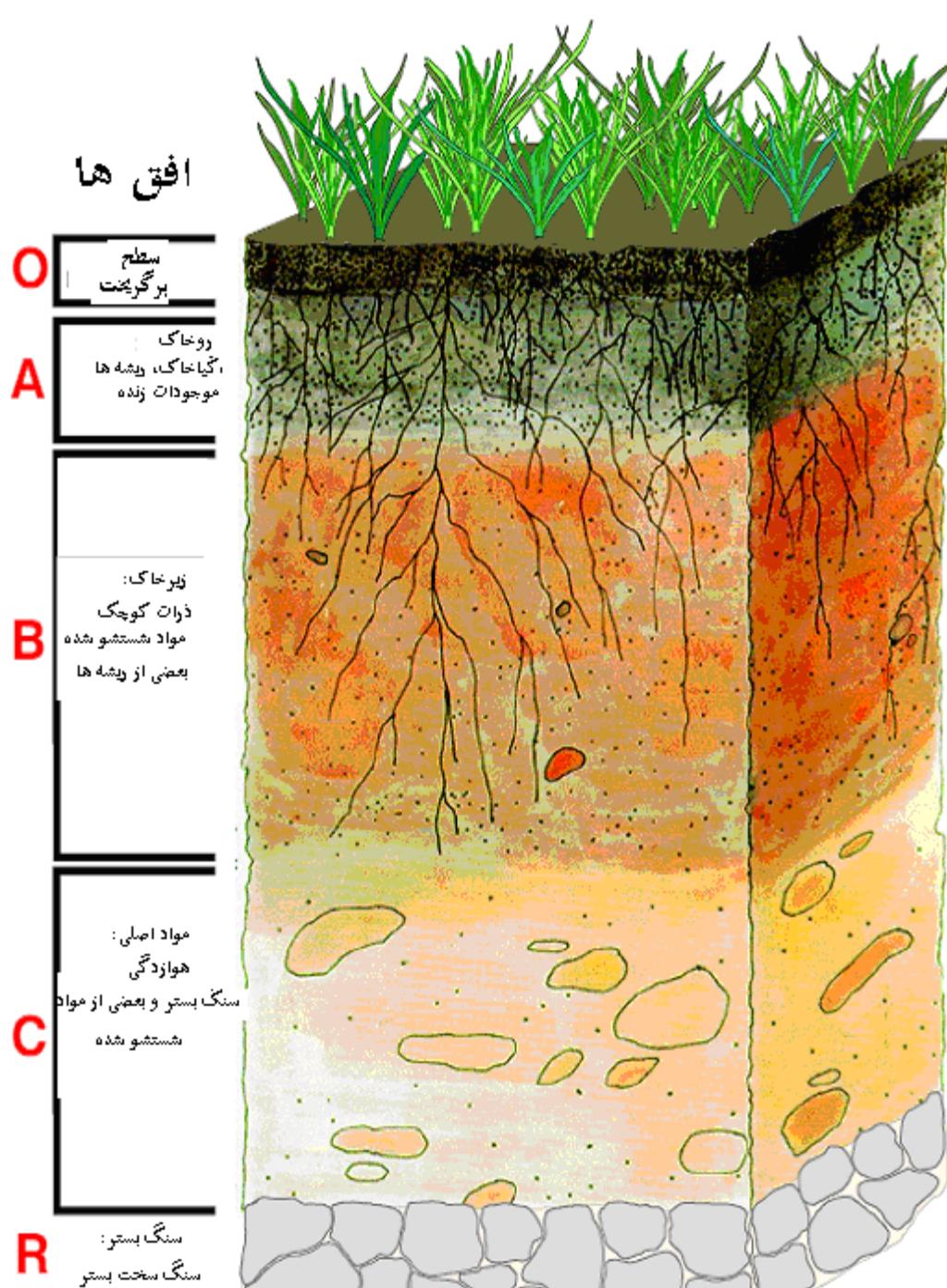
۱. مقطع خاک را رسم نموده و هر افق را علامت گذاری نماید.

۲. تشریح نمائید که "ضایعاتی" که باعث بوجود آمدن تغییر در مقطع خاک می شود، چطور واقع می گردد.

۳. تشریح نمائید 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



LS: E5-1

اسم _____

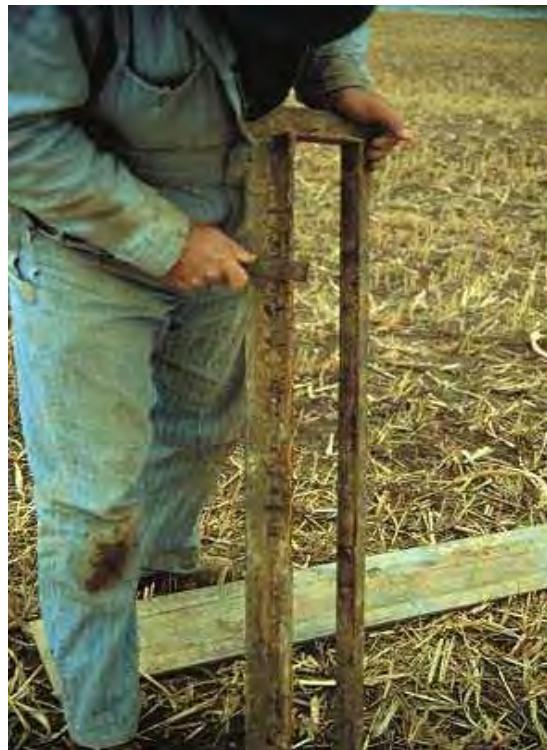
ایجاد مونولیت خاک

در صورت بزرگ بودن صنف، شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و چندین مونولیت خاک را ایجاد نماید 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 نماید. به خاطر داشته باشید که نمای مذکور در مونولیت آشکار خواهد گردید. بخاطر ایجاد مونولیت مسلکی، مراحل ذیل را تعقیب نماید.



زمین را (به عمق ۴ فوت) حفر نماید – حداقل ۱۲ انچ 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 از انتخاب خواهید 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 نمائید که از نمای حفره با برداشتن خاک از ساحه خارج از
قطع نشانی شده، بوجود آید.



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



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



۷. چوکات را بالای مقطع تراش شده فشار دهید و محتاط باشید که لغزش جانبی یا عمودی صورت نگیرد و فشار را تازمانی 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 انطرف 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 در بر 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 برش چوکات را محتاطانه تراش نماید، 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 با درنظرداشت آسان بودن کندنکاری، بافت خاک، وغیره.



۱۲. تخته پایه را (با استفاده از تخته چند لا $48'' \times 8'' \times 4''$ (3/4") از طریق طرح ساحه ۴۰ با پنسل اماده 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 نمائید.



۱۵. همچنان مقدار زیاد Elmer's Contact Cement را بخاطر پوشش رخ هموار مقطع که در چوکات باز گردیده است، استعمال نمایید. (معمولًاً، 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 بخاطر نگهداشت سریش اضافی، قرار دهند).



۱۶. تخته پایه را با مقطع خاک در یک ردیف قرار داده و تخته را یکجا با میخ های برامده 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 نمائید که بتواند از چوکات فلزی عبور کند و بعداً) بالای مقطع خاک که بطرف داخل اشکار گردیده است، قرار دهید.



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" بالا گردید، قالب گرد را می توان در امتداد هر دو طرف و قسمت های پایانی قرار داد (به طور جزیی اتصال داد) که این کار مقطع را 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 آنرا 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 می‌توان پاک نمود (یا نوک زد) یا از پوشاندن تا ساختمان مطلوب را نشان دهد یا خاتمه یابد، اما می‌توانیم خاک را برای انجام این پروسه دوباره مرتبط سازیم. (در این زمینه می‌توانیم از خلال دندان یا چارمغز برای این پروسه استفاده نمائیم. از گذاشتن لکه‌ها بالای سطح تکمیل شده جلوگیری نمائید – زیرا این لکه‌ها بالای مونولیت بطور برجسته معلوم خواهد گردید)

مقطع را برداشته و در حدود $\frac{1}{2}$ -1-1 خاک را بگذارید تا باقی بماند. همه ذرات نرم خاک را که از پروسه پوشاندن باقی می‌ماند، 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.

طرز العمل 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 کلوریاداوینیل 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 تهويه شده، ترکیب سخت گردانی 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 تقاووت ها در بافت و میزان های جذب، مقداری که ریخته می شود و وقت بین ریختن ترکیب سخت گردانی تقاووت قابل ملاحظه دارد.

۳. هدف عمدۀ عبارت است از اشباع مکمل مقطع خاک. معمولاً در خاک های لومی (گلی) ریز، ترکیب سخت گردانی را ۲-۳ مرتبه و به مقدار ۱/۱-۱/۲ 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 نخته 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 برجسته نشان دادن مقطع خاک از همه بهتر می باشد)

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