

تعلیمی پروگرام (نصاب)

د پروژې لپاره

د سمنگان په څلورو ولسوالیو کې د طبیعي سرچینو مدیریت او د بزگرانو دوامداره ژوند ته وده ورکول

د للمي ځمکو چمتووالی

موضوعات چې تر پوښښ لاندې نیول شوي دي:

تړاس بندۍ

خندقونه (کندي)

د زده کړې وخت: ۱ ورځ

چمتو کوونکي: ماتوش بورکوک او محمد يوسف فکور، موسسه PIN ۲۰۱۶

د روزنې عمومي هدف

د روزنې په پای کې، کډونوال به زده کړې چې څنګه په لمدو ځمکو کې تړاسونه او خندقونه (کندي) جوړې کړي، ترڅو دا تخنیکونه په خپلو کرنیزو ځمکو کې وکاروي، چې د اوبو ذخیره زیاته او د ځمکې خرابېدنه کمه کړي.

ځانګړې تعلیمي موخې — پوهه

د دې روزنې په پای کې، به ګډونوال زده کړي:

- د تراسونو او خندقونو له لارې د اوبو د پاتې کېدو دنده څه ده؟
- د فلیټ (فلو) هوارو تراسونو او هغو تراسونو ترمنځ چې دننه خوا ته شپې مایل دي او د اوبو سیستم لري، توپیر څه دی؟
- څنګه د اوبو د خرابیدو د زیان مخنیوی لپاره تراس ډیزاین کړو.
- د تراسونو او خندقونو لپاره اعظمی اجازه لرونکې شنه کچه څومره ده؟
- د تراسونو د زیان څخه د ساتنې لپاره کوم تدابیر پکار دي.

ځانګړې تعلیمي موخې — مهارتونه

د دې روزنې په پای کې، به ګډونوال وکولی شي:

- د frame-A وسیله وکاروي ترڅو د همغږۍ کرښه (کانتور) وپېژني.
- د ځمکې شپې والی اندازه کړي.
- هغه ځای په نښه کړي چې تراس د لرګیو او تارونو سره جوړ شوی.
- د مناسب ژوروالي او اندازې سره خندق (کنده) وکیندي.
- یو فلیټ (هوار) تراس جوړ کړي.
- دننه خوا ته یو کور تراس جوړ کړي چې د اوبو سیستم او باوري اوبو وتلو سره وي.
- د چټ خواوې (اوږې) جوړې کړي.
- تراس د واښو، بوټو، ونو او ډبرو سره قوي کړي.
- زیانمن شوي تراسونه او خندقونه ترمیموي.

د روزنې موده

دا ښوونیز درس د یوې ورځې لپاره جوړ شوی.

د روزنې ځای

د روزنې وړاندیز شوی ځای: تجربوي ځمکه چې د باران میدان ډېر مایل او شپې ولری (شاوخوا له ۱۰ تر ۵۰ سلنه لوړوالی ولري)

وسایل او مواد

- بیلچه، کلنک، رسی، لرګی (لږ تر لږه ۲۰ متره)
- د فریم-A وسایل، اندازه کولو میترونه
- د واښو تخمونه، د بوټو او ونو تخمونه (که د کرلو موسم وي)
- ډبرې د تراسونو د پیاوړتیا لپاره

د روزني پروگرام مهالوېش

موده	د فعاليت نوم	فعاليت
۱۵ دقيقې	سرليک: په باراني څنگل کي د اوبو خرابيدل	ابتدایي فعاليتونه
۳۰ دقيقې	د A-فریم په کارولو سره د همغږۍ کرښه اندازه کول	تعلیمي فعاليت ۱
۱۵ دقيقې	د ځمکي د شپې اندازه کول	تعلیمي فعاليت ۲
۱۵ دقيقې	بحث: مناسب شپې د خندقونو او تراسونو لپاره	تعلیمي فعاليت ۳
۳۰ دقيقې	د تراسونو او خندقونو ډيزاين	تعلیمي فعاليت ۴
۳ ساعته	د يوه خندق (کندي) جوړول، مسطح تراس او شيب داره تراس د ننه طرف ته	تعلیمي فعاليت ۵
۱۵ دقيقې	موضوع: د باران اوبو تلل د تراس پر مخ	تعلیمي فعاليت ۶
۳۰ دقيقې	د اوبو لپاره د خوندي وتلو او د چټ خنډه جوړول،	تعلیمي فعاليت ۷
۱ ساعت	د ترېسونو تقويه کول د ډبرو سره، واښه، بوټي او وني کرل	تعلیمي فعاليت ۸
۳۰ دقيقې	پوښتنې او ځوابونه د زده کړې پرمختګ د معلومولو لپاره	وروستۍ فعاليت
۷ ساعته		ټول وخت

ابتدایی فعالیت — بحث: په لنډو سیمو کې د اوبو خرابېدنه

له ګډونوالو وپوښتئ چې آیا دوی په خپلو لېدو ځمکو کې د اوبو د خرابېدو تجربه کړې ده .
د اوبو فرسایش څنګه کار کوي ؟ ولې دا ستونزه ده ؟
کروندګر باید د لاندې انځور سره ورته اغېزې تشرېح کړي :



- اوبه د خاورې پورته طبقه (چې د خاورې تر ټولو حاصلخیزه برخه ده) له ځمکې لرې کوي او له ځمکې یې مینځی.
- په ځمکه کې درزونه کوي چې کرل یې ستونزمن کوي.
- ځینې وختونه د کرنې فصلونه هم له منځه ځي.

ګډونوالو ته لاندې ټوکي تشرېح کړئ:

- اوبه باید د ځمکې په څنډه کې ودريږي ترڅو خاورې ته ورننه نوځي.
- د دې لپاره دوې بڼې لارې شته: تراس او خندقونه / کنډې.
- تراسونه د حاصلاتو د ودې لپاره ګټور دي.
- خندقونه / کنډې د ونو د کرلو لپاره مناسبې دي.

۱. دا تدابیر باید یوازې په شیلو یي ځمکو کې وکارول شي — لومړی باید د ځمکې د شیب یا شیلو یي او د مسیر موقعیت وپېژنو.

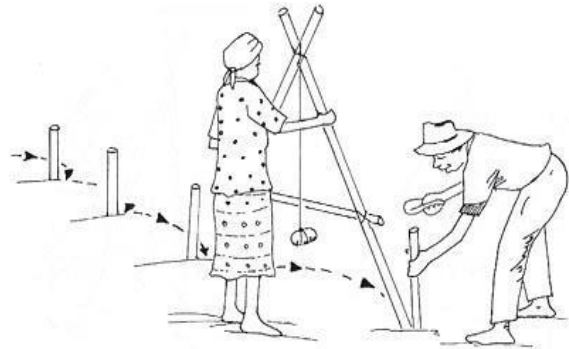
ښوونیز فعالیت ۱: د A-فریم په کارولو سره د همغږۍ کرښې اندازه کول

د A چوکاټونه مخکې له مخکې چمتو کړئ. د ګډونوالو د ګډون پر مهال د A-چوکاټونو جوړولو کې وخت مه ضایع کوئ. ګډونوالو ته تشرېح کړئ چې د همغږۍ دقیقې کرښې موندل مهم دي، ځکه اوبه تل د ځمکې د شیب په عین لور حرکت کوي، او که خندقونه یا تراسونه د همغږۍ کرښې سره سم نه وي جوړ شوي، نو د اوبو له امله ژر زیانمنېدای شي.

تاسو کولی شی دا یا دې ته ورته ویدیوګانې وکاروئ ترڅو زده کړئ چې څنګه A-frames وکاروئ:

لینک: <https://www.youtube.com/watch?v=ku2rvof60j0>

ګډونوالو ته وښایاست چې څنګه په تمرین کې د A-frame سم وکاروی، او بیا د سټیکونو سره د همغږۍ کرښه په نښه کړئ. له هغې وروسته، ګډونوالو ته اجازه ورکړئ چې خپله A-frame وکاروی او دوام ورکړي.

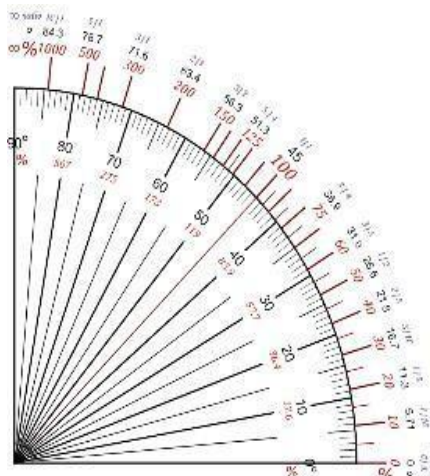


دویم څپرکی: د ځمکې یا شیلې اندازه کول

اوس چې د همغږۍ کرښه د لرګیو سره په نښه شوې ده، تاسو کولای شئ د ځمکې شیب یا شیل په اسانۍ سره اندازه کړئ. ګډونوالو ته تشریح کړئ چې موږ کولی شو شیب په سلنه (%) کې اندازه کړو. د ۱۰۰٪ تمایل ۴۵ درجې سره مساوی دی، چې معنی یې دا ده چې کله تاسو ځمکې ته ښکته ځئ، افقی او عمودي واټن مساوی وي.

شیب په لاندې ډول ښودل شوی (%)

د ځمکې د شیب اندازه کول



۱. رسی یا رسی ته ورته پری د یوه لرګي لاندې برخه کې چې د تراز په لیکه کې قرار لري وتړئ اطمینان حاصل کړئ چې رسی دقیقاً د ځمکې پر سر ده.

۱. بل لرګي دقیقاً ۱ متره لرې له لومړي لرګي څخه، په عمودي ډول ووهئ.
۲. تار د دویم سټیک شاوخوا تاو کړئ او داسې یې کلک کړئ چې په یوه ارتفاع یا لوړوالی کې هم سطح ښکاره شي.
۳. اوس د A-frame یا aberration څخه استفاده وکړئ ترڅو د دویم سټیک د تار لوړوالی تنظیم کړئ تر څو چې په بشپړ ډول هم سطحه شي.
۴. عمودي لوړوالی له ځمکې څخه تر هغه ځایه اندازه کړئ چې تار د دویم سټیک شاوخوا تاو شوی وي.
۵. د دې اندازه گیری نتیجه په سانتي مترو (سانتي متره) کې د ځمکې د شیب سلنه سره برابره ده. د بېلګې په توګه: که دا ۱۰ سانتي متره وي، نو دا معنی لري چې شیب ۱۰٪ دی. که ۳۰ سانتي متره وي، نو شیب ۳۰٪ دی.



د اندازه کولو لپاره له (سانتي متر) استفاده وکړئ:



د اندازه کولو د زده کړې لپاره، لاندې ویديو يا ورته ویديو وگورئ:

لینک: <https://www.youtube.com/watch?v=h0F3pnyDwi0>

ډاډ ترلاسه کړئ چې تاسو او هر ګډونوال د اندازه کولو په طریقه ښه پوهیږئ.

درېیم څپرکی: بحث او د نظر تبادله: د کندو او تراسونو لپاره مناسب شیب

کله چې د ځمکې مهم ځای ته ورسېږئ، بحث وکړئ چې آیا د دې زینې لپاره تراسونه مناسب دي که خندقونه. ګډونوالو ته تشرېح کړئ چې په افغانستان کې د تراسونو لپاره اعظمی مناسب شیب شاوخوا ۴۰٪ دی. څومره چې ځمکه کره وي، تراس به د اوبو له امله زیانمن شي په هغو ځمکو کې چې شیب یې له ۴۰٪ لوړ وي، د تراسونو جوړولو څخه ډډه وکړئ. په عمومي ډول، د افغانستان په شرایطو کې، خندقونه کیدای شي په ځمکه کې چې شاوخوا ۷۰٪ شیب لري، وکیندلی شي. خو باید پام وکړئ چې د ځمکې ښویدو مخه و نه نیسئ او د تجربې، د خاورې ډول او تجربو پر اساس عمل وکړئ.

په پورته انځورونو کې، خندقونه د WFP پروژې په یوه تړلی سیمه کې د اوبو سپما کې مرسته کوي، د سمنګان په خواجه سنگ سیمه کې د خندق پورته او لاندې نباتاتو ترمنځ توپیر ته پام وکړه. بېسته او نور اړینې میوې د خندقو شاوخوا او په خندقونو کې کرل کیږي او بزګران یې اوبه کوي، چې پر ځای یې ځمکه د خوړو حاصلاتو لپاره کاروي. په ښی اړخ کې په انځور کې خندق زوړ او ساتل شوی نه دی، خو بیا هم د پستې ونو د ودې لامل شوی.

خندقونه کولی شي اضافي ګرد سوري ولري چې د ونو کرلو لپاره کارول کیږي. دا ونو ته د تودوخې په رسولو کې مرسته کوي.



د PIN موسسې لخوا په خواجه سنگ او شرکول کې جوړ شوي تراسونه.

خلورم خپرکی: د تراسونو او خندقونو /کندو ډیزاین

د خندق ډیزاین

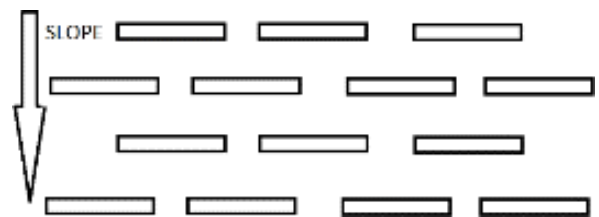
د کندې اندازه باید د هغې پورته د اوبو د اندازې او په هغه سیمه کې د باران د اعظمي اندازې پراساس محاسبه شي چې په یو وخت کې ورپېږي. د کندې ترمخ واکن باید د لاندې جدول سره سم وي یا د یو بالغ انسان د لوړوالي په اندازه وي.

Table 1. Trench spacing interval by hillslope (MANAGE 2007).

Hillslope (%)	Distance between trenches
0 to 4	10 to 12 m
4 to 8	8 m
8 to 15	6 m
15 to 33	4 m



د افغانستان لپاره، د خندق اندازه عموماً له ۳۰ سانتي متره تر ۴۰ سانتي متره ژور، له ۴۰ سانتي متره پلن، او له پاسه ۶۰ سانتي متره پلن وي، چې دا د شرایطو له مخې توپیر لري. ډېری لویې خندقونه نوره خرابي رامنځته کولی شي. خندقونه باید ډېر اوږده نه وي له (۲ تر ۴ متره)، ځکه چې دا د اوبو لوی راتولیدل او ځمکې ته زیان رسولی شي. خندقونه باید په یوه مارپیچ (په نامنظم واټنونو) کې جوړ شي، خو اوبه د سلوپ پر سر د حرکت پر مهال ودړیږي. دا هم په خطي ډول تنظیمېدای شي، خو د غاړو څخه د اوبو جریان باید د خاورو د شخونو په وسیله ودرول شي (لکه څنګه چې لاندې انځور شوی).



خندقونه په کرنه کې جوړېدای شي، خو د اوبو جریان یا د اوبو راتولیدل باید د خاورې پاکوونکو لخوا ودرول شي. هغه خاوره چې له خندق څخه راایستل کېږي، باید تل د خندق په پای کې د خاورې اوږه جوړولو لپاره وکارول شي، ترڅو د اوبو زیاتوالي او ځمکې ته زیان ونه رسېږي.

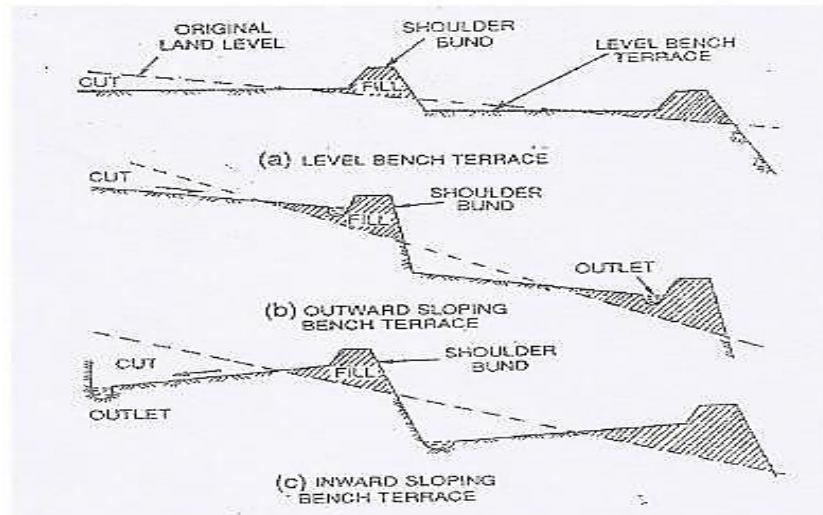
ونې په دې لاندې ځایونو کې کرل کېدای شي:

- د خندق دننه
- په گردی سوري کې چې خاص د خندق په لاندې برخه کې د دوی لپاره جوړ شوی،
- یا د خندق ترڅنګ د خاورو څنګ ته.

غوره ځای باید د تجربې پر اساس وټاکل شي، ځکه چې دا د خاورې جوړښت، حاصلخیزی او موجود رطوبت پورې اړه لري.

د تراسونو ډیزاین

تراسونه باید د جوړولو له پیل مخکې په سمه توګه ډیزاین شي، ترڅو د تراس صحیح پلنوالی، د لغت لوړوالی، او د تراس سطح ټاکل شوی وي. لومړی، تاسو باید پریکړه وکړئ چې آیا یوه سطحه تراس (فلیټ تراس) جوړ کړئ که یو داسې تراس چې دننه شیب ولري. د بهرنیو سیمو لپاره د کره تراس سپارښتنه نه کېږي (ځکه چې د اوبو د جریان له امله ژر زیانمنېږي).



د داخلي سلوپ تراسونه یو اړخیزه لاره لري چې اوبه د پورته کولو د پښې په اوږدو کې چپ یا ښی طرف ته حرکت وکړي. دا یو د اوبو د وتلو یوه خوندي لاره ده (چې د ډبرو یا واښو سره تقویه شوی) ترڅو د اوبو د فرسایش مخه ونیسي.

په داسې حالت کې چې د تراس سطحه (فلیټ تراس) د اوبو د خرابیدو سره مخ وي، باید کور تراس دننه جوړ شي. که نه، هوار تراس غوره دی ځکه چې جوړول او ساتنه یې اسانه ده.

د تراس اندازه د ځمکې د کړې او د تراس اعظمي ژوروالي پورې اړه لري (اعظمي ژوروالی چې کیندل کېدی شي او خاوره لاهم د کرنې لپاره مناسبه وي — له جغلو یا لویو ډبرو پاکه وي). څومره چې تراس لوړ (او پراخ) وي، جوړول یې ګران او ساتل یې ګران وي (ځکه چې لوړوالی یې ډېر وي). څومره چې لوړوالی ډېر وي، تراس د خرابیدو سره ډېر مخ کېږي. په عین وخت کې، د تراس لږ تر لږه پلنوالی باید ۲ متره وي چې غواوو له خوا د قلبې لپاره کفایت وکړي.

د چټ شلوخوا پلنوالی په لاندې جدول کې موندل کېدای شي. د میز په ښی اړخ کې، د ځمکې شیب (په فیصدي) وټاکئ. په سر کې، اعظمي ژوروالی چې غواړئ کیندنه وکړئ (د خاورې شرایطو پر اساس). په جدول کې شمېرې د تراس پلنوالی ښیي.

په یاد ولرئ چې که ډېر تراسونه پر یو بل وي، د لغت لوړوالی به د تراس دوه چنده ژوروالی وي. د هغو تراس جوړولو څخه ډډه وکړئ چې ډېر لوړ وي، ځکه چې دا به د درنو بارانونو پر مهال د نړېدو له امله ډېر خطرناک وي. په سامنګاني شرایطو کې، د لغت لوړوالی باید له ۲ مترو زیات نه وي.

شیب زمین (%)	د پرې کولو ژوروالی (متر)					
	%					
	۵٪	۱,۵ متر	۱,۲۵ متر	۱ متر	۰,۷۵ متر	۰,۵ متر
	۱۰٪	۶۰ متر	۵۰ متر	۴۰ متر	۳۰ متر	۲۰ متر
	۱۵٪	۳۰ متر	۲۵ متر	۲۰ متر	۱۵ متر	۱۰ متر
	۲۰٪	۲۰ متر	۱۶,۷ متر	۱۳,۳ متر	۱۰ متر	۶,۷ متر
	۲۵٪	۱۵ متر	۱۲,۵ متر	۱۰ متر	۷,۵ متر	۵ متر
	۳۰٪	۱۲ متر	۱۰ متر	۸ متر	۶ متر	۴ متر
	۳۵٪	۱۰ متر	۸,۳ متر	۶,۷ متر	۵ متر	۳,۳ متر
	۴۰٪	۸,۶ متر	۷,۱ متر	۵,۷ متر	۴,۳ متر	۲,۹ متر
	۴۵٪	۷,۵ متر	۶,۳ متر	۵ متر	۳,۸ متر	۲,۵ متر
	۵٪	۶,۷ متر	۵,۶ متر	۴,۴ متر	۳,۳ متر	۲,۲ متر

د چتونو لوړوالی عمودی یا کور کېدای شي، خو باید له ۱۰۰٪ څخه کم نه وي. یو شیب دار لوړوالی عموماً ډېر ثابت وي، خو د کرنیزو ځمکو مساحت کموي.

د تراسونو اوږدوالی باید ډېر اوږد نه وي. کله چې تراس جانبي شیب ولري (چپ یا بڼی لور ته چې د عمودی لیدلوری له مخې ته گورو)، دا د چټک جریان او د ویلې کېدو سبب کېږي او د تراس له منځه تلو لامل کېږي. هغه تراسونه چې دننه خوا ته شیب لري باید له ۲۰ مترو څخه زیات اوږدوالی و نه لري. هوار او لوړ تراسونه باید په کوچنیو برخو وویشل شي ترڅو اوبه غاړو ته را نه شي.

انځور — سرچینه. (۲۰۱۵ Helvetas Swiss Intercooperation)

تعلیمی فعالیت ۵: کنده، هوار تراس او داخلي شیب لرونکی تراس جوړول

د کډونوالو سره تراسونه او خندقونه جوړ کړئ. د روزنې پر مهال جوړ شوي تراسونه او خندقونه د کډونوالو او موجودو وسایلو په شمېر پورې اړه لري. خو یوازې یو تراس او خندق جوړول کافي دی چې ډېر کار او وخت ضایع نه شي.

تعلیمی فعالیت ۶ - بحث: د باراني اوبو خوځښت د تراسونو پر لور

د چټ او خندق کیندلو وروسته، د درنو بارانونو په اړه خبرې وکړئ او څه به پېښ شي. آیا اوبه به خاورو ته ننوځي یا له تراس/خندق څخه به اوبه قطع کړي؟ په تراس کې د اوبو د تیریدو لپاره د اوبو د جریان جوړ کړئ. که څو هوار تراسونه یو پر بل جوړ شي، سپارښتنه کېږي چې لږ تر لږه د ټولو دریو تراسونو لاندې د اوبو د وتلو لپاره یو کانال جوړ شي. که نه، اوبه به په ټیټو تراسونو کې راټولېږي او پراخ زیان به رامنځته کړي.

تعلیمی فعالیت ۷: د خړوبولو لپاره د کانال جوړول او د اوبو خوندي وتلو لپاره د پولو جوړول

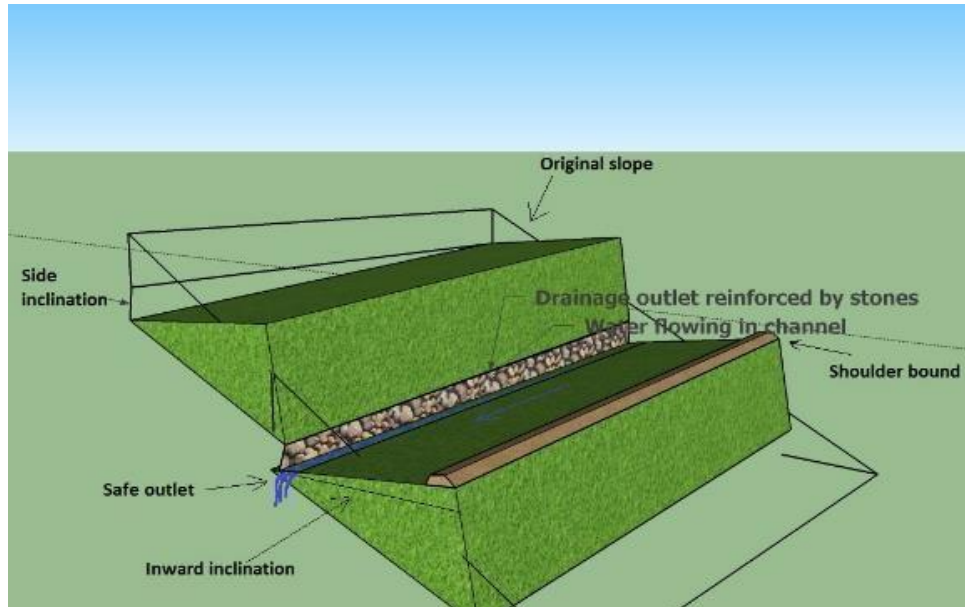
د داخلي کړو تراسونو سره، یو د اوبو چینل اوبه د تراس غاړې ته رهنمایی کوي ترڅو د درنو بارانونو په صورت کې اوبه خوندي وځي. دا د تراس د زیان مخنیوی کې مرسته کوي. د اوبو د چینل له برکته، اوبه د چټ له خنډې ته نه توپیري. د اوبو چینل باید د ډبرو سره پیاوړی شي، ځکه که نه نو روانې اوبه کولی شي د تراس پښه زیانمنه کړي او ویجاړه شي!

د پولو جوړول

د خاورو پولې هغه کوچنۍ د خاورو غونډۍ دي چې د بوټو، نیالونو یا ونو سره پیاوړی شوي وي (دا باید د چټ خنډې ته ډېر نږدې ونه کرل شي). د خاورو پولې د باران اوبه د چټ له خنډې څخه د بهیدو مخه نیسي او د چټ د زیان څخه ساتنه کوي.

خوندي وتونكي

خوندي وتنه د اوبو د کانال پای ټکی دی. دا نقطه باید د بوټو یا ډبرو سره قوي شي ترڅو اوبه خوندي د شپې لاندې برخې ته ورسوي پرته له دې چې چټ ته زیان ورسوي. لاندې انځور ته پام وکړئ او د خاورې د پولې شکل او فعالیت، د اوبو چینل او د چټ خوندي وتلو ځای وگورئ.



تعلیمی فعالیت ۸: د ترېسونو پیاوړتیا د ډبرو، واښو، بوټو یا د ونو کرلو په وسیله

جوړ شوی تراسونه باید د ډبرو، واښو، بوټو او یا ونو سره پیاوړی شي ترڅو ثبات یې ښه شي. ډبرې باید په ځانګړي ډول د لوړو پښو د پیاوړتیا لپاره وکارول شي. دا برخه باید د اوبو له امله خرابه نه شي، ځکه چې تراس ممکن راپرېځي.

واښه باید په لوړو او خاورینو پولو باندې وکرل شي. محلی واښه دې هدف ته رسېدو ته مناسب دی. که تخمونه په بازار کې موجود نه وي، نو له طبیعت څخه راټولیدای شي. یا له، بل ځایه راوړل شوی واښه په لوړو ځایونو او خاتو کې کښودل کیدی شي. د واښو د ښې ودې لپاره باید په تراسونو کې خاړوی منع شي!

بوټي (لکه اتریلېکس، سمندري بلوبیری او نور) باید په خاړو کې وکرل شي. ونې (پسته، بادام، یا مناسب غیر مېوه لرونکي ونې) باید په تراس کې وکرل شي، خو باید د چټ څنډې ته ډېر نږدې نه وي! په یاد ولرئ چې د دوی ریښې باید له لوړوالي څخه ونه وتښتي، که نه نو د ونې وزن ممکن تراس بې ثباته کړي نه چې پیاوړی شي.

وروستی فعالیت: د تعلیم پرمختګ ارزونې پوښتنې

له هر ګډونوال لږ تر لږه یوه پوښتنه وپوښتئ او اجازه ورکړئ چې خپله ځواب ورکړي، پرته له دې چې روزونکي مداخله وکړي، نورو ته یې تشریح کړئ او په عمل کې یې وښیئ. د ګډونوال له ځوابونو وروسته، نورو ته اجازه ورکړئ چې خپل نظرونه یا وړاندیزونه اضافه کړي یا د اړتیا له مخې ځواب بدل کړي. ګروپ ته مناسب نمره ورکړئ او د روزنې له پای ته رسېدو وروسته ټولې نمرې محاسبه کړئ او سرپرست ته یې راپور کړئ.

پوښتنه ۱: ولې تراسونه په نيمه وچو سيمو کې جوړېږي؟ درې دليلونه ووايئ.

سم ځواب:

د اوبو د خوندۍ کولو لپاره (د اوبو نفوذ زياتول)،
د ځمکې د اوبو د خرابيدو د کمولو لپاره،
د کرنې لپاره هموار ځمکه برابرول.

ځواب ۰ نمرې	ځواب ۱ نمرې	ځواب ۲ نمرې	ځواب ۳ نمرې
نه پوهېږم، جواب غلط.	يو معتبر دليل.	دوه معتبر دليلونه.	درې معتبر دليلونه.

پوښتنه ۲: ولې مهمه ده چې د تراسونو يا کانالونو جوړولو مخکې دقيق کانټور لاین پيدا شي؟

سم ځواب: تراسونه او کانالونه بايد دقيقاً د کانټور کرښې سره جوړ شي ترڅو د اوبو د خرابيدو له امله د زيان خطر کم شي (که دا په دقيق ډول د کانټور کرښې سره سم نه وي، اوبه به په يوه ځای کې راټولېږي او تراس يا کانال به خراب شي).

ځواب ۰ نمرې	ځواب ۱ نمرې	ځواب ۲ نمرې	ځواب ۳ نمرې
هغه يې نشي تشرېح کولی او په عمل کې يې هم نشي ښودلی.	دا تشرېح کېدای شي، خو په عمل کې نه شي ښودل کېدای.	دا تشرېح او ښودل شو، خو تېروتنې لري.	دا په عملي ډول تشرېح او ښودل کېدای شي.

پوښتنه ۳: د يوې ساحې شيب څنګه اندازه کېږي؟ وښايئ چې د ۵۰٪ او ۱۰۰٪ ميل څنګه ښکاري. په عمل کې وښايئ چې د لرګي، رسي، او سيم سره څنګه شيب اندازه کېږي.

سم ځواب: شيب په سلنه فيصدي اندازه کېږي. عمودي لوروالی پر افقي اوږدوالي ويشو. د شيب ۰٪ د اوبو سطحې سره مساوی دی. شيب ۱۰۰٪ برابر دی د ۴۵ درجې (افقي او عمودي واټنونو سره مساوی دی). ۵۰٪ تمايل د دواړو ترمخ دی (۲۲.۵ درجې برابر).

ځواب ۰ نمرې	ځواب ۱ نمرې	ځواب ۲ نمرې	ځواب ۳ نمرې
هغه يې نشي تشرېح کولی او په عمل کې يې هم نشي ښودلی.	دا تشرېح کېدای شي، خو په عمل کې نه شي ښودل کېدای.	دا تشرېح او ښودل شو، خو تېروتنې لري.	دا په عملي ډول تشرېح او ښودل کېدای شي.

پوښتنه ۴: د تراس د جوړولو لپاره اعظمی شيب څومره دی؟

سم ځواب: تراسونه په داسې ځمکه جوړېدای شي چې تر ۴۵٪ پورې شيب لري. کانالونه په هغه ځمکه جوړېدای شي چې تر ۱۰۰٪ پورې شيب لري. خو دا د خاورې ځانګړتياوو، باران، او تجربې پورې اړه لري.

ځواب ۰ نمرې	ځواب ۱ نمرې	ځواب ۲ نمرې	ځواب ۳ نمرې
هغه يې نشي تشرېح کولی او په عمل کې يې هم نشي ښودلی.	دا تشرېح کېدای شي، خو په عمل کې نه شي ښودل کېدای.	دا تشرېح او ښودل شو، خو تېروتنې لري.	دا په عملي ډول تشرېح او ښودل کېدای شي.

پوښتنه ۵: د هوار تراس او دې ننوتې تراس ترمنځ توپیر تشریح کړئ. ټول توپیرونه تشریح کړئ. که موجود وی، په موجوده تراسونو کې یې وښایئ.

سم ځواب: هوار تراس هغه سطحه ده چې اوبه یې په هر لور کې په یکنواختی ډول بهیږي. دا تراسونه عموماً د اوبو د خوندي وتلو کانالونه نه لری. هغه تراسونه چې داخلي شیب لری، لږ څه دننه (د غونډۍ په لور کې) مایل وی او همداراز لږ څه خواوو ته (چپ یا ښي) ته مایل وی، چې د تراس اوبه یې په غاړو کې بهیږي. دا تراسونه د اوبو د خوندي ساتلو کانالونه لری (چې باید د خوندي وتلو لپاره د ډبرو سره پیاوړی شی). دوی د اوبو د تسمه لری ځکه چې اوبه باید هیڅکله د چت له څنډې څخه توی نه شي.

ځواب ۰ نمرې	ځواب ۱ نمرې	ځواب ۲ نمرې	ځواب ۳ نمرې
هغه یې نشي تشریح کولی او په عمل کې یې هم نشي ښودلی.	دا تشریح کېدای شی، خو په عمل کې نه شی ښودل کېدای.	دا تشریح او ښودلی شو، خو تېروتنې لری	دا په عملی ډول تشریح او ښودل کېدای شی.

پوښتنه ۶: د کانالونو مناسبه اندازه، ځای، او فاصله تشریح کړئ. وښایئ چې چیرته ونې کېږول کیدی شی. وښایئ چې اوبه څنګه کولی شی کانالونو ته زیان ونه رسوی.

سم ځواب: کانالونه باید شاوخوا ۴۰ سانتي متره ژور، ۴۰-۶۰ سانتي متره پلن، او شاوخوا ۲-۴ متره اوږدوالی ولری. اوږده کانالونه اوبه په یوه سیمه کې راټولوی او زیان ور رسوی. ونې کولای شی د کانال دننه، د کانال په ښکته برخه کې په ځانګړو ګردو سوریو کې، یا د کانال ترڅنګد خټو په بند کې وکرل شی. کانالونه باید په بدیل یا خطی ډول ځای پر ځای شی. د اوبو جریان یوې خوا ته یا په یوه ځای کې راټولیدل باید د دقیق ډیزاین او مناسب خټو بندونو له لارې مخنیوی وشي.

ځواب ۰ نمرې	ځواب ۱ نمرې	ځواب ۲ نمرې	ځواب ۳ نمرې
هغه یې نشي تشریح کولی او په عمل کې یې هم نشي ښودلی.	دا تشریح کېدای شی، خو په عمل کې نه شی ښودل کېدای.	دا تشریح او ښودلی شو، خو تېروتنې لری	دا په عملی ډول تشریح او ښودل کېدای شی

پوښتنه ۷: څنګه د تراس پلنوالی او اوږدوالی معلوموي؟

سم ځواب: د تراس پلنوالی د ځمکې د شیب او اعظمی ژوروالي پورې اړه لری (یا د هغې غونډۍ اعظمی لوړوالی چې غواړو جوړ یې کړو — د غونډۍ لوړوالی د بریدګۍ ژوروالي دوه چنده دی). په تراس کې باید لږ تر لږه نسبتاً حاصلخیزه خاوره وی، تر څو وکولای شو د حاصلاتو د کرلو لپاره مناسب ژوروالي ته کیندل وکړو. څومره چې ارتفاع لوړه وی، تراس د خرابیدو لپاره ډېر حساس وی. لوړوالی باید له ۲۰ مترو زیات نه وی. د تراسونو اوږدوالی د ځمکې د شکل پورې اړه لری. د داخلي شیب لرونکو تراسونو اوږدوالی باید له ۲۰ مترو زیات نه وی، که نه نو ډېرې اوبه به جمع شی او زیان به رامنځته کړي. لوړ هوار تراسونه باید په کوچنیو برخو وویشل شی او د خاورې بندونه وکارول شی، ترڅو اوبه غاړو ته و نه تېښتي او زیان ونه رسوي.

ځواب ۰ نمرې	ځواب ۱ نمرې	ځواب ۲ نمرې	ځواب ۳ نمرې
هغه یې نشي تشریح کولی او په عمل کې یې هم نشي ښودلی.	دا تشریح کېدای شی، خو په عمل کې نه شی ښودل کېدای.	دا تشریح او ښودلی شو، خو تېروتنې لری	دا په عملی ډول تشریح او ښودل کېدای شی

پوښتنه ۸: په عملی ډول تشریح او وښایه چې تراسونه باید د ډبرې، وانبو او لرگیو سره پیاوړی شی، او دلیل یې تشریح کړه.

سم ځواب: ډبرې باید قوی شي، په ځانګړی ډول د چت په پښو کې. وانبه او لرګی باید د غونډۍ او د اوږې تسمه پیاوړې کړي. د تراسونو پیاوړتیا به د اوبو له امله زیان ونه رسوي. د څارویو د څړولو څخه باید ډډه وشي او باید لږې اوبه ورکړل شي څو وانبه او لرګی وده وکړي.

ځواب ۰ نمرې	ځواب ۱ نمرې	ځواب ۲ نمرې	ځواب ۳ نمرې
هغه یې نشي تشریح کولی او په عمل کې یې هم نشي ښودلی.	دا تشریح کېدای شي، خو په عمل کې نه شي ښودل کېدای.	دا تشریح او ښودلی شو، خو تېروتنې لري	دا په عملی ډول تشریح او ښودل کېدای شي

ټولې نمرې:

له ۲۱ نمرو %