. بندونه

بندونه (Dams) داسي لويو او غټو ودانيو ته ويل کيږی چې د سيندونو د تګلارو د بندولو د اوبو د زيرمه کولو او د سرکوب (Head) د رامينځ ته راوړلو په موخو د مختلفو ودانيزو موادو څخه جوړيږي . تر څو د سيندونو هغه اوبه چې په سيلابي و ختونو کي بهيږی يا هغه وخت چې په سيندونو کي ډېرې اوبه وي ، زيرمه کړاي شي اووروسته د اړتيا په صورت کي د اوبو د اقتصاد په مختلفو اړخونوکي د اوبو رسولو د ميله ځايونو جوړولو او سمسورولو او داسي نورو برخوکي ګټه تري واخيتسلاي شي . د ګټي اخستني د پورتنيو موخو(اهدافو) له مخي اړينه ده چې بند ونه بي له دي چې دهغوي په تني کي د کارول شوو دودانيزو موادو دول په پام کي ونيول شي نصنيف شی .

د بندونو وېش

بندونه د لاندنيو ځانګړتياو له مخي په بېلو بېلو ډلو وېشل کيږی :

1- دکارولويا ګټي اخيستني د موخو له پلوه

بندونه دخپلو کاری موخو (کاری اهدافو) پر بنسټ په لاندي ډولونو وېشل کيږی :

الف- زيرمه کوونکي بندونه

دا ډله هغه بندونه دي چې د اوبو د زيرمه کولو اويا د اوبو د زيرمو د کاسو د مينځ ته راوړلو په موخه جوړيږي .

ب - اوبه ګرځوونکي (آبګردان) بندونه

دا بندونه د سيندونو يا کانالونو داوبود تګلوري د بدلون په موخو جوړيږي.

ج - ساتونکي يا محافظوی بندونه

دا بندونه د کليو، ښارونو ، کرنيزو ځمکو، سړکونو اونورو نېلوونکو (ارتباطی) ودانيواولارو د ساتني دپاره د دفاعي يا محافظوی بندونو (Detention Dams) په شکل جوړيږي . دا بندونه په ځينو مآخذو کي د تمبوونکوبندونو په نوم هم يادشويدی ځکه دغه بندونه ، هغه ورانوونکي سېلابونه چی په ډېرو ځايونو کي ډېر زورور مګر لنډ مهاله وي ، په خپلو اړوندو کاسو کي زيرمه کوي او په دي ډول د سېلابونوويجاړوونکی ځواک اوشد ت کموي او دورانوونکو او دناوړه احتمالي پيښو مخه نيسي . سربيره په دې چې [illegible] د کاسي د تل او غاړو له لاري ځمکي ته جذ بيږي او د بند د [illegible] موجود [illegible] ، [illegible] او چېني [illegible] (تازه) کوي چې دا کار پخپل وار سره له يوې خوا تحت الا رضی اوبه ډېروی او دسرچېنو د بډای کونې او همدارنګه د وچ کاليو دناوړه اغيزو د له مينځه وړلو او کمولودپاره د مجادلي يوه ښه او غوره لاره ده.

Ketabton.com

د - لنډ مهاله يا موقتي بندونه

موقتی بندونه د اصلي يا اساسي ودانيو په مخکينی او وروستنی اړخونوکي ددي دپاره جوړيږي چې دجوړولو په موده کي داصلي ودانيو تهداب ته دسيند داوبود ننوتو نه چې کاريږي روان يا د پيل کيدو په حال کي دي مخنيوی وکړی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- د لوړوالی له مخې

بندونه د لوړوالي يا جګوالي له مخې په لاندې ډولونو وېشل کېږی:

الف- ټيټ بندونه Small dams : چې لوړوالی ئې تر ۱۵ مترو وي .

ب - مينځني بندونه Medium dams : چې لوړوالی ئې د ۱۵ تر ۵۰ مترو پوري رسېږی

ج - لوړ بندونه High dams : چی لوړوالی ئي له ۵۰ مترونه ډېر وي.

۳- د ودانيزو موادو له مخې

د ودا نيزو موا دو (توکو) له مخې بندونه په لاندې دريو ډولونو ويشل شوېدي:

A - د ځائي يا محلي موادو بندونه

دځائي موادو هغه بندونه دي چې عرضي غوڅه (مقطع) ئي ذوذنقه ئي بڼه لري او دتني د جوړښت په ډېره برخه کي ئي ځائي مواد لکه خټي ، شګي ، او مختلفي ډبري کارول شوې وي . د ځائي موادو بندونه په لاندې دريو ډولو ويشل شوېدي:

الف - خاورين بندونه Earth Fill Dams

ب – ډ برين بندونه Rock Fill Dams

ج - د ډبرو او خاورو بندونه Earth - Rock Fill Dams

B - کانکريتي بندونه

دا يو ستر ګروپ بندونه دي چې په ټوله تنه کي ئي کانکريت يا سيخ کانکريټ کارول کېږی . کانکريتي بندونه (Concrete Dams) هم په لاندې ډولونو ويشل شوېدي :

الف - ګراويتي بندونه

ګراوټی بندونه (Gravity Dams) هغه بندونه دي چې دکانکريت اويا په مصاله کي دلګيدلو ډبرو څخه جوړ شوې وي او دچپه کوونکو او ښويوونکو (بيځايه کوونکو) قووو په وړاندي يي ټيکاو (ثبات) د خپل وزن په واسطه ساتل کېږی . ګراويتي بندونه په ډول ډول بڼو او لوړوالی جوړېداي شي . که چېري د بند جوړولو په ځاي کي دسيند غاړي اواساس دکلکو صخرونه جوړشوې وي نو پدي صورت کي ګراويتي بندونه په زيا ت لوړوا لي سره جو ړېداي شي . مګر که چېري د بند د جوړولو په ځاي کي دسيند غاړي او اساس د غير صخره ئي خاورو او موادو څخه جوړ شوې وي نو بيا نوموړي بندونه په محدود لوړوالي تر (۲۵ - ۳۰) مترو پورې جوړيږي .

ب - کانترفورسي بندونه

ددغو بندونو د جوړولو مفکوره د لومړي ځل دپاره د ايټاليا په هېواد کي مينځ ته راغله چې د جوړولو بنستيزه موخه ئي د کانکريټو د لګښت را کمول دي. ځکه چې په ګراويتي بندونو کي د کانکريټو لګښت ډېر دي او د کانکريټ له محکمي څخه په پوره يا بشپړ ډول ګټه نه اخيستل کېږی

(c) ketabton.com: The Digital Library

کانترفورسي بندونه داسي طرح کېږی چې مخکيني اړخ يي تړلي (مسدود) شکل مګر وروستنی اړخ يي د کانکريټي او يا سيخ کانکريټي ديوالونو ديوه کتار په بڼه جوړيږي . مخکيني ديوال ددغو ديوالونو په کتار باندي ډ ډه لګوي . دا بندونه د (Buttress Dams) په نامه هم يادېږی .

داوبو د هايدروستاتيکي فشار قوه چې په مخکيني ديوال عمل کوي د مخکني ديوال له لاري په متمرکز ډول کانترفورسونوته او بيا د کانترفورسونو له لارې ځمکي (اساس) ته لېږدول کېږی له همدې کبله ددې بندونو نوم « کانترافورسي بندونه » اېښودل شوېدي چې کانتر Counter د متمرکزېدني اوفورس Force قووي ته ويل کېږی. دکانترفورس دتسميئې وجهه هم له همدې ځايه اخستل شوېده .

ج - قوسي بندونه

قوسی بندونه (Arch Dams) د کانکريټو څخه جوړيږي اوپه پلان کي دليندئ يا قوس (Arch) شکل لري . له همدي امله د قوسی بندونو په نوم ياديږي . څرنګه چې دا بندونه په پلان کې د قوس بڼه لري نو هايدروستاتيکي قوه چې داوبو دزېرمي له لوری دقوس په محدب (مخکينی) اړخ عمل کوي دبند د قوسی جوړښت له کبله دهغه دواړو تکيو(اوږو) ته لېږدول کېږی . د قوسی بندونو دغه ځانګړتيا ددي لامل کېږی چې ددوي د تني د کانکريټو له محکمی څخه په مکمله توګه ګټه واخيستل شي اوپه پايله کي دبند په تنه د کانکريټولګښت لږ شي . قوسی بندونه په ډېرلوړوالي جوړېداي شي . مګر اصلی اوټاکونکی شرط ئي دادی چې بايدله يوه لوری دقوسی بند دجوړولودځاي په اساس ا و سواحلو کي ډېرې کلکي صخرې (ګاګرې) وي اوله بل لوری دَدَري سور (عرض) د بند د جو ړولو په ځای کي دا و ږ ده (طولی) محور په امتداد لږ وي.

C - پولادي بندونه

پولادي بندونه (Steel Dams) د ۱۹۰۵ کلونو څخه مخکي يوازې د امريکا په متحده ايالاتو کي جوړ شوېدي . د نړي په نورو هېوادونو کي د مختلفو لاملونو له کبله تر اوسه پوري دومره ندي دود شوې . پولادي بندونه په لاندې ډولونو ويشل شوېدي:

الف - هغه پولادي بندونه چې نيغ په نيغه په اساس تکيه کوی. Direct strutted type

ب - پولادي کنسولي بندونه . Cantilever type Dams

D - دلرګيو بندونه .

ددې بندونو د تني په جوړښت کي لرګي (Timber) کارول کېږی . په دي وروستيو وختونو کي د لرګيو دبندونو جوړول لږ شوېدي ځکه له يوي خوا ددي بندونومالي لګښت ډېردی او له بلي خوا ددي بندونود عمر موده لنډه ده چې معمولاً ددې بندونو عمر د لسو اوپنځلسو کالو په شاوخوا کي وی . سربېره په دي دلرګيو ډېره کارونه دژوند چاپېريال ته زيان رسوی .له همدې امله دلرګيو بندونه په ډېرو ځانګړو او استثنايي حالاتو کي جوړيږي. تجربو ښودلي چې دلرګيو بندونه حتی په ځنګلی سيمو کي هم د خاورين او کانکرېټی بندونو په پرتله کران تماميږی . همدا دهغوی دنه استعمال پوره لاملونه جوړوی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

E - پلاستيکي يا ربړی بندونه

پدي وروستيو وختونو کي د شيږومترو تر لوړوالي پوري ددغو بندونو جوړونه او ګټه اخستنه دود شوېده . نوموړي بندونه دداسي پلاستيکي او يا ربړينو توکو نه جوړېږي چي د چاپيرياَل د شرايطو او کششي قواو په وړاندي يي مقاومت زيات وي .

ددي بندونو ظاهري بڼه ديو اوږده ژي (مشك) په شان ده چي د سيند په سور(عرض) کي اچول کېږی لاندنی څنډه ئي د سيند په تل پوري نښلول کېږی . هر کله چي و غوښتل شي چي په سيند کي د اوبو سطح لوړه شي نو د مشك په دننه کي اوبه اويا هوا پمپ کېږی . که د اوبو د سطحي لوړول نه وي پکار نو بيا مشك بيرته تشېږی .

٤- د هايدروليکي ډيزاين له مخې د بندونو ويش

د هايدروليکي رژيم او ډيزاين له مخې بندونه په دوو ډلو ويشل شوېدي:

1- مسدود يا تړلي بندونه

تړلی (Non-overflow Dams) هغه بندونه دي چي دهغوي د څوکي دپاسه بايد داوبو د تيريدو امکانات په پام کي نه وي نيول شوې.

٢- اوبځوړی بندونه

په اوبځوړو بندونو (Overflow dams) کي د اضافي يا پرچاوه اي اوبو د تيريدلو دپاره سر خلاصي مجراووي د اوبځوړو په بڼه په پام کې نيول شوی وی .

٥- د موادو د کلك والي له مخې بندونه د هغوي په تنه کي د موادو د کلك والي د درجي له مخې په دوه ډوله دي.

١- دکلکوموادو بندونه

د دې بندونو تني دکلکو (Rigid) موادو څخه جوړې وی او د اوبو د هايدروستاتيکي او نورو عاملو قوو د عمل په وړاندي ئي د بڼي يا شکل بدلون ډېر لږ وي . کلك بندونه د کلکو ودانيزو موادو څخه جوړېږي لکه کانکريت ، سيخ کانکريټ ، د مصالي سره لګيدلي ډبري ، پولاد ، لرګي او داسي نور .

2- پاسته بندونه

دا بندونه د کلکو بندونو په پرتله د زيات شکلی بدلون وړتيا لري چی خاوربن ، ډبرين او دخاورو او کاڼو بندونه ددي بندونو بني ببلګې بلل کېږی .

١ - ٥. دبندجوړوني دپروژو لومړنی څېړنې

په دي پاراګراف کي هغه مسائل څېړل شو ېدي چي د بند و نود جو ړ و نی د پر وژو دپاره تر ټولو لومړنۍ معلوما تی ا ړتيا وې شمېر ل کېږی. په همدي موخه د مختلفو څېړنيز و پړا و و نو له روښا نولو او بيانولو وروسته ټو ل هغه عوا مل چی د بند د جوړولوا و ګټي اخستنې په کاری اوتکنالوژ يکی شرا ئطو اغېزې لری يو يو په ګوته کېږی. دا ړ وند وتدبيرونو

(c) ketabton.com: The Digital Library

نیولو ته په پام د نوی بند دبېلو بېلو پړا وونو لکه : د جوړولو د ځای نها یی ټا کنه ، نهایی سروې ، انجینیری ډیزاین ا و د هغوی د جوړولو تکنا لوژیکی اړتیا وو له تکمیلولو وروسته د بند د جوړولو عملی چارې پیل کېږی . دهمدې پاراګراف په پاي کي یو شمیر هغه اصطلاحات او تعریفونه راغلي دي چې په ها یدرولیکی ودا نیو کي ډېر کارول کېږی .

۱ – ۵ . ۱. عمومي څرګندوني

ددي د پاره چې د بند جوړولو او طرح کولو پروژو د پاره ځیرني عملي او بشپړي شي نو ټول هغه عوامل چې د بند په طرح او ډیزاین کي رول او اغیزې لري باید په ژوره توګه و څېړل شي لکه د بند دډول ټاکل ، داړتیا وړ ودانیزو موادو ځانګړتیاوې اود هغوی دترلاسه کولوځایونه ، د بند سره د اړوند و نورو ودانیو د خپل مینځي موقعیت (متقابل موقعیت) څرنګوالي ، دپرچاوه ای اوبو دخوندی تېروني او دهغوی دپاره دمناسب موقعیت ټاکل ، دسیمي اوپه خاصه توګه دبند پرچاوونو اود اوبو دزېرمي په سیمو کي توپوګرافیکي، جیو مارفولوژیکی او جیولوجیکی عوارض اوله هغوی سره دمجادلي لارې چارې ، دسیمي جیوتکتونیکي اوهایدرولوژیکی شرائط او اقلیمی څرنګوالی ، په سیمه باندې داوبو دزېرمي دهایدروجیولوجیکی اغېزو په پام کي نیولو سره ، دبند دجوړولو په هکله پرېکړه کېږی .

د هایدرولیکي ودانیو د ستندردونو له مخي ، د پروژو د اهمیت او ارزښت ته په پام کي د بندونو دجوړولو دپاره مطالعاتي او ځیرنیز پړاوونه په لاندې درو برخو باندي وېشل کېږی :

- د بند دجوړولو دپاره د ځاي پېژندني اوتشخیص پړاو .
- داحتمالی ستونځو دتوجیه کولو پړاو .
- دبند دطرح کولو دپاره د تر ټولو ښه واریانت د ټاکلو پړاو.

په حقیقت کي پورتني هر یو پړاو، یوي ټاکلي او ځانګړي پوښتني ته د ځواب موند نې په موخه ځیرل کېږی.

د پیژندني (دپېژند ګلوئ) پړاو دې پوښتني ته ځواب مومي چې ځیرنې دي پرمخ ولاړې شي او که نه ؟

توجیهي پړاو ، دې پوښتني ته ځواب وایي چې طرح دي عملي شي او که نه ؟ او د تر ټولو ښه واریانت د ټاکلو پړاو، دغه پوښتني ته ځواب وايي چې طرح په څه ډول باید عملي شي .

د بند جوړوني پروژو دپاره د پیژند ني دپړاو دترسره کولووروسته د اړوندو ځیرنو پایلي د ټولو ممکنو موقعیت ځا یو نو د پاره یو د بل سره انډول کېږی . دا نډ ولونو په بنسټ د لاسته راغلو معلوماتو او راپورونو له مخي په اړونده حوزه کي د بند د جوړوني دپاره پرېکړه کېږی . که چېري ددې پړاوونو ټولي اړوندي لید ني ، اطلاعات ، ځېرني او معلومات معقولي ، قاطع او پرځاي پایلي ونلري نو لازمه ده چي د انجنیري تجربو او د ورته نورو جوړو شوو پروژو څخه د لاس ته راغلو تجربو نه ګټه واخیستل شي . ددې تر څنګ با ید د سیمي جیو لوجیکي ، هایدرولوژیکي، سایزمیکي، اقلیمی (Climatilogy) ، اوداسي نور توپیرونه او ځانګړتیاوې په پام کي ونیول شی . د پیژندني ځیرنیز پړاو ، اړین او حتمي شرط بلل کېږی.

ددغه پړاو ځیرني ، پلټني او نتیجه اخستني باید ددي جوګه وي چې د امکان تر بریده بنسټیز او د پام وړ بدلونونه د هغې په مهمو او ارزښتناکو برخو کي رانه شي . د غي موخي ته درسیدلو دپاره لازمه ده چي دځیرنو او طراحی په ټیمونو کي شامل کسان دداسي پوهي ، تجربي او ژورو لیدنو خاوندان وي چي دموجود ارقامو ،اطلاعاتو او نقشو څخه صحیح او په ځای نتیجي واخستی شی ، هغه په هر اړخیز او دقیق ډول و ځیرلاي شي او په پروژو د ټولو موثرولاملونوڅخه معقولي پایلې لاس ته راوړي. له همدي کبله د پیژند ګلوئ ځیرنیز پړا و تر ټولو ګران او ستونځمن پړاو شمېرل کېږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهم څېړنيز پړا و توجيهي پړا و بلل کېږی . په دې پړاو کي د ځينو لاندېنيو لاملونو په اړوند بايد لا زيا ته ، ژوره اود قيقه پوهه اومعلومات لا س ته راوړل شي . دا لاملونه په لاندې ډول دي :

د ځمکي دجوړښت ځانګړتياوي اومشخصات ، ځمکه ييژندنه، زلزله پيژندنه ، دبند په اساس او غاړوکي دځمکي د پوټکو (طبقاتو) خطرناکي ما تېد ني اويا دضعيفواوورستوپوټکوشته والي، د بند اوذخيري دکاسي په شااوخواکي دځمکي دښوئيد ني احتمالا ت اواټکلونه، په اوبوکي د حل کيدونکو خا وروا وډ بروشتون ا وداسي نور . همدارنګه په دي پړا وکي بايدلاندې چاري هم ترسره شي : په پروژه کي دشاملو برخواوودانيود ښېلوښېلواړخونودپاره دعمومي ديزاين په باره کي د ټاکلي او مشخص نظر وړاندي کول ، د اړتيا په صورت کي د بند داساس او غاړو تحکيم او روغول او ددې کارونو د ترسره کولو دپاره دمشخصو تخنالوژيکي وړاند يزونو وړاندي کول ، د ځو کلنو (لږ تر لږه د ۳۰ کالونو) دپاره په سيند کي د اوبو د اعظمي ، اصغري او مينځنيو بهيرونو د هايدرولوژيکي ارقامو څيړنه او پلټنه ، د بندونو د جوړولو په ځاي کي د اوبو د اعظمي او سېلابي بهيرونود کچو داسي ټاکل چي دورته سېلابي بهير د تکرار کېدلو موده هم معلومه وي ، په بند پوري د اوړندو نورو ودانيو د شکلونو ، کچو او نورو هايدروليکي ځانګړتياوو دڅيړنو ترسره کول ، د توجيهي څيړنو له پړاو څخه د لاس ته راغلو پايلو له مخي د ودانيو مختلف واريانتونه ترفني اواقتصادي څيړنو لاندې نيول، دواريا نتونوانډ ولنه اوپه پايله کي بايد دبند تر ټولوښه اومناسب واريانت وټاکل شی . تردې وروسته ځيني نورمسا يل لکه د بند جوړولوځاي ، دبند ډول اولوړوالي ، داړتيا وړ ودانيز مواد ، دهغوي څرنګوالي اوکچي ، مالي سرچېني او دپروژي د موخو دعملي کولو څرنګوالي په بشپړ ډول بيان اوروښانه کېږی . د واريانتونو د ډيزاين اوتحليل په مطالعوی اوڅيړنيزپړاوکي با يد په پروژه کي د ټولوشاملوودا نيوا ودهغوي دهرې يوې د جو ړوونکو برخو (اجزاوو) دپاره مشخص اوټاکلي ديزاينونه برابرشي . بايد د دوهم ځل دپاره هم په يادو شوو ټولومسايلو دسره نوي اوژوره کتنه وشي اواړين لابراتواری او ساحوی آزمايښتونه بايدترسره شي . داړتيا په صورت کي بايد دودانيوهايدروليکي اوهندسی موډلونه جوړاودهغوی په مخ بايدستاتيکی ، ديناميکی ، جيوميکانيکي ، جيوتکتونيکي اوهايدرولوژيکي تجربي ترسره شي . په ودانيو بايدعمل کوونکي قووې په ژوراو دقيق ډول تحليل اوڅيړل شي او دعادي (نورمالو) ، خاصو او استثنايي شرايطو د پاره بايددعمل کوونکو قواو پراخه او هر اړخيزه لړي (طيف) په پام کي ونيول شي .همدارنګه بايد په سيمه دپروژې ، ځمکي اوا وبود ګډکاراغېزې له يوي خوااوپه پروژوکې دشا ملي هرې ودانی اغېزې له بلي خواپه هرا ړخيزډول وڅير ل شي . په پا ي کي دپروژود ټولو ا ړو ند و ودا نيو د پا ره مفصلي تخنيکي ا و تخنا لو ژ يکي (اجرا يي) نقشي جوړې ا ود هغو ی پرا ساس د ټولي پروژې ما لي ا وبرآ ورد ي محا سبي تر سره کېږی . د مختلفو ودانيي کا رو نود په و خت ا ولا ز م تر تيب تر سره کولو دپاره اجرا ئيوی تقويمي پلا نونه (Work Plan , Schedule Plan) ترتيبېږی .

۱ ـ ۵ . ۲. عمومي ارزونه او دبند جوړولو د ځاي ټاکل

(c) ketabton.com: The Digital Library

د یوه ځانګړي بند د جوړولو دپاره باید د بند جوړښت او دهغې د جوړولو ځاي داسي وټاکل شی څوټولي فني او د ګټي اخستني غوښتني پوره کړي. د بند او دهغه دجوړولو دځاي د اندازو تر مینځ د تناسب شته والی ، همدارنګه دبند د فزیکي - طبیعي ځانګړتیا وو او دهغه د بنسټیزو او اصلي موخو ترمنځ دانډول ساتنه حتمی او ضروری ګڼل کېږی .

د دقیقي توپوګرافی شتون، دزېرمي دکاسي دظرفیت اوژوروالی ترمینځ اړیکه او تناسب د اساس او غاړو (سواحلو) جیولوجیکي څرنګوالي، هایدرولوژي او د خړو کچه ، د مناسبو ودانیزو موادو شتون ، دزېرمي د کاسي څخه د ضایعاتو نشتوالي یا کموالی او همدارنګه د استوګني په چاپیریال باندي د بند جوړولو اغېزې او پایلي ، دا ټول هغه مهم عوامل دي چې په پورتني انډول باندي اغیزې لري . د پورتنیو لاملونو یوه برخه دلته په لنډ ډول بیانیږی .

الف - د سیمي توپوګرا في او د زېرمي د کاسي ظرفیت

د مناسبي اوتنګي دري شتون د بند دجوړولو د ځاي په ټاکلو کي لومړني عامل ګڼل کېږی . په تنګودرو کي دبند اوږدوالی لږ او دموادو مالی لګښت هم ټیټ وی . په هره پیمانه چې دبند لوړوالی لړاوداوبو دزېرمي حجم ئي ډېروی ؛ په هماغه پیمانه د پروژې (بند) اقتصادی اغیزمنتیا لوړېږی. له همدي کبله د سیمي د توپوګرافي له مخې داسي یوځاي د بند د جوړولو دپاره ښه اومناسب ګڼل کېږی چې بند داوږده محور په موقعیت کي دره ډېره کم سورې وي مګرد محورنه په مخکې برخه کي (چېرته چې دزېرمي کاسه ده) دره باید سور وره وي . چې په دي صورت کي به د بند مالي لګښت لږ اود کاسي د زېرمه کولو وړتیا ډېره وي . که چېري دوه سیندونه په یوه ځای کي سره یو ځاي کېږی اویو واحد سیند جوړوی نو ښه به داوي چې د بند محور، د دوو سیندونو دیو ځاي کیدلو له نقطي څخه ښکته لوری ته وټاکل شی .

ب - د بند اساس، د ځمکي د جوړښت شرایط او دځاي جیوتکتونیك

دمینځنیو اولوړوکانکریټي بندونو دپاره لازمه ده چې دسیند تل او غاړي د کلکوصخرو څخه جوړې شوې وي او همدارنګه د تل د صخره ای طبقو ژوروالي بایدد اړتیا وړ بریده پوري وي . څرګنده ده چې د سطحي آزمایښتونو ، آزمایښتي چاودنو(انفجاراتو) او دهغوي څخه لاس ته راغلو نتایجو په تحلیل اوپام کي نیولو سره د بند محور او عرضي مقطع ټاکل کېږی.

د ځمکي جوړښت او په هغې کي موجودي ماتي ګوډي لکه د درزونو او چاودنو مجموعه، د قشرونو(طبقو) شتون او دهغوي دپریوتلو لوري(جهتونه) ، د اساس مناسب والي او دباری زغم وړتیا ؛ دا ټول هغه لاملونه دي چې دبند دمحوردموقعیت او دبند د ډول په ټاکلو کي ډېره اغیزه لري. داړتیا په صورت کي داساس دروغولواومحکمولودپاره بایداړین انجنیري تدبیرونه ونیول شي.

ج – ها یدرولوژي او د خړو (رسوبا تو) کچې

د بندد ځاي په ټا کلوکي ، د سیمي ها یدرولوژیکي ځا نګړتیا وې د ډ ېرو مهمو لاملونو له ډ لي څخه د ي. د ا وبودبهیر اندازه چي دبارانونو له ا وربې لو اویا د واورو له ویلي کیدو څخه پیدا کېږی ، باید دومره وي چي د پروژې په ټول ګټور عمرکي له هغي څخه په اقتصادي لحاظ د نورمالي ګټي اخیستني امکانات موجود وي . په عمومي ډول ، په هره اندازه چي

(c) ketabton.com: The Digital Library

په مختلفو کالونو کي دسيمي په هايدرولوژيکي ځانګړتياوو (اوربښتو اوسېلابونو) کي بدلونونه (Verifications) لږ وي په هماغه پيمانه دبندونو اونورو هايدروليکی ودانيو نه د تل پا تي ګټي اخستنې دپاره ښه شرائط هم برابر وي

د زېرمي له کاسي څخه د اوبو بېراس (تبخير) کيد نه، چې د کاسي د آينوي سطحې د مساحت ، د چاپيريال د تودوخي له درجي ، او د بادد لګېد نې سره مستقيمي اړيکي لري ؛ بايد د زېرمي د کاسي په هايدرولوژيکي محاسباتوکي په پام کي ونيول شي. درسوباتواندازه او دهغوي دانه اي ترکيب ، د زېرمي کاسي په ظرفيت او دپروژې (بند) دعمر په اوږدوالي کي ډېره لويه اغيزه لري . دا د هغوعواملو له جملي څخه دي چې په هايدرولوژيکي محاسباتو او همدارنګه د زېرمي د کاسي د ګټور او بيکاره حجم په ټاکلو کي ، بايد د امکان تر بريده په دقيق ډول وسنجول شي . تر څو د رسوباتو په واسطه ، په لنډه موده کي، د بند د زېرمي کاسي له نه ډکيدلو څخه پوره ډاډمنی حاصله شی .

د - د پرچاوو دپاره د ځاي ټاکنه

پرچاوي، دهغو ودانيو په ډله کي دی چې دبند تر څنګ يا نږدې شاوخوا کي جوړيږي او له اقتصادی پلوه ترټولو قيمتي او ګراني ودانيۍ شميرل کيږی . سربېره په دې په ډېرو پېچلو هايدروليکی شرائطو کي کار کوی. د ځاي موادو په بندونو کي پرچاوې بايد د بند له تنې څخه بهر په پام کي ونيول شي . ځکه د ځايی موادودبندونو د پاسه د اوبو اوښتنه په هيڅ صورت کي جواز نه لري. حال دا چې په ډېرو کانکريټي بندونو کي کېدای شی چې پرچاوې د بند په تنه کي په پام کي ونيول شی . که دبندونو په نږدې شاوخوا سيمو کي داسي نور ځايونه چې پرچاوې پکښې ځاي پر ځاي کېدلاي شي ، اويا ښېړنی پرچاوې پکښې جوړېدلاي شي، د بند جوړولو د ځاي يوبل امتياز او غوره والي ګڼل کيږی. له همدي امله ، دبند دپاره د ساحوی څېړنو په وخت کي د پرچا وو دجوړولو دپاره با يد مناسب ځاي په پام کي ونيول شي .

ه - د مناسبو ودانيزو موادو شتون

په عام ډول د مناسبو ساختمانی موادو شتون او هغوی ته آزاد لاس رسی، د بند جوړولو د پروژو د مالي لګښت په راکمولو کي لويه ونډه لري . د بند جوړولو ځاي ته په نږدې سيموکي د مناسبو ځائي موادو پريمانی يا لږوالی ، د بندد ډول په ټاکلو کي يو غوره امتياز ګڼل کيږی .

همدا مسئله په کانکريټي بندونو کي هم ورته اهميت لری ځکه دکانکرېټو دجوړولو دپاره د ټاکلي دانه اي ترکيب لرونکي ريګ ، با جرى اوجغل ته اړتيا ده . نو ښه به داوي چي ددغو موادو د برابرولو سرچېني بايد د بند موقعيت ځاي ته ډېرې نږدې وي.

څرنګه چي دمصنوعي ودانيزو موادوکارول ډېر ګران تماميږي ، نو ښه به داوي چي دامکان تر پولي دهغوی دکارونې نه ډډه وشی .

و- دبند جوړولو په موده کي دسيند د تګلوری بد لول

دبندونو د جوړوني په وخت کي ، په بنا يی چارو کي د آسانتيا د رامينځته کولو په موخه د دجوړېدونکو بندونو او يولړ نورو هايدروليکی ودانيو د تهداب وچ ساتل يو ضروري او نږدې حتمی کار بلل کيږی . له همدي امله ، اړينه ده چي په دې

(c) ketabton.com: The Digital Library

موده کي د سیند د اوبو بهیر له کومي بلي لاري څخه ښکتني لوری ته تیر کړاي شي . د سیمي جیولوجیکي او توپوګرافیکي شرایطو ته پام سره کیدلاي شي چې دبند جوړولوپه موده کي دسیند اوبه (ساختمانی اوبه) دمؤقتی ودانیو په مرسته دبند له تهداب نه چپي (منحرفي) شی . چیوونکي ودانۍ کېدای شی بېل بېل تګلوری اومختلفي بڼي ولري . ددې دپاره هڅې کېږی چې دسیند د تګلورود بدلون مختلف واریانتونه اوودانیوبېل بېل ډولونه اوموقعیتونه سره پرتله شي او دهغوی تر ټولو اقتصادي وریانت په پام کي ونیول شی اوو ټاکل شی . همدارنګه باید هڅه وشي چې دساختمانی اوبو د تېروونکو ودانیو څخه د پروژې د ګټې اخستنې په دوره کي د نورو موخو د پاره ګټه واخیستل شي .دبېلګې په توګه کېدای شی چې دساختمانی تونلونو نه دبند دګټې اخستنې په دوره کې دپرچاوې دپاره یا هم دبرېښنا سټېشن توربینونو ته داوبه رسوونکو نلونو دایښودو دپاره کار واخستل شی .

ز- دبند زېرمي له کاسي نه د اوبو د ضایع کید لومخنیوي او دسواحلو تحکیم کول

د بند جوړولو یوه مهمه او غوره موخه داده چې اوبه زېرمه او وساتل شي . نو په کار ده چي ټولي لازمي څېړني تر سره شی . اوپدې توګه دبند دزېرمې له اساس اوسوحلو داوبو دنه زیانېدلو له پلو پوره ډاډ تر لاسه شی . ددي کارد پاره د جیولوجۍ له پلوه د ځمکي پوره څېړنه او ارزونه ډېره مهمه اوضروري ده . په ځانګړي ډول د ځمکي هغه برخي چې د زېرمي د کاسي سره نښتې دي با ید د استواري له پلوه ښي وڅېړل شي . ځکه دزېرمې سره نښتې خاورې او یا هم صخره ای طبقې کله چې داوبو په وسیله لندې اومشبوع شی نو د ښوئېد نې او بی ثباتی امکانات ئې ډېرېږي.

د زېرمي د کاسي سره د نښتو مایلو طبقو بي ثباتي اوښوئېد نې ، باالقوه خطرونه رامینځته کوی. کېدای شی دا ښوئېدنې دزېرمي د کاسي دحجم کمول اویا په هغې کي دسترو او ځواکمنو څپو مینځ ته راوړل او داسي نوروخطرونو دراپیداکولو امکانات ډېر کړی .

ح - د زېرمي کاسي د جوړولو دپاره ځاي ټاکنه، استوګنځایونه او مواصلاتی لاري

ځاني شرایط د هغو مسا ئلو له ډلي څخه دي چې باید په حتمي ډول د بند د ځاي په ټاکلو کي په پام کي ونیول شي لکه نښلوونکي یا مواصلاتی لارې، پلونه ، ورکشاپونه اونوري لنډ مهاله او اوږد مهاله ودانی . تر ټولو غوره مسٔلي دادي چې باید بند اود هغه ټولوبرخوته د جوړوني او ګټي اخیستني په ټوله موده کي د اصلي او فرعي لاري شتوني وي او ودانیو هرې برخي ته تل د لاس رسي آسانتیاوې موجودې وي . ددې غوښتنو دپوره کولو دپاره داسي واریانتونه باید ولټول شی او وټاکل شي چې د هغوی د عملي کیدلو په پایله کي ترټولولږه کرنیزه ځمکه تر اوبو لاندې او ضایع شي. سربېره په دې دزېرمې په کاسه کي دټولو شوو اوبو له امله شا او خوا پرتي ځمکي په جبه زارو خمکو بدلي نشی . یا ئې کچی تر ممکن حده لږ وی .همدارنګه د اوبو د برېښنا سټېشن او دهغې داړتیاوړ تجهیزاتودپاره مناسب ځاي ټاکل ، اودبنداو برېښنا سټېشن د جوړوني اوګټه اخستني د وخت پرسونل ته د استوګني د ځاي او نورو آسانتیاو لکه کورونه ، د اوبه رسونې ، برېښنا ، ټیلیفون او داسي نوروخدمتونو برابرول هم هغه مهمي غوښتني دي چې باید په پام کي ونیول شي.

ط - د استوګني د چاپېریال اغېزمن کېد نه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تمد نونو په مينځ ته راتګ او دوام کي، ا و بوهميشه د بنستيز توکي په څير اغيزه لرلي ده اوهر وخت يي د هېوادونو په پرمختګ کي بنسټيز رول لوبولي دي.

بند چي په يوه ټاکلي حجم او لوړوالي سره په ټاکلي سيمه کي ، دبېلو بېلوموخو د پاره اوبه زيرمه کوي ، راز راز ايکولوژيکي، فزيکي ، کيمياوي، ټولنيز، کلتوري، اقتصادي او داسي نور مسايل پخپل چاپيرېال کي رامينځته کولای شی . له همدي امله ، لازمه ده چي په چاپېرېال د بند دجوړولو او په تيره بيا د لويو بندونو د جوړولو اغېزې وڅېړل شی اوپه پام کي ونيول شي.

د بند او د زېرمي د کاسي جوړول د استوګني په چاپيريال باندي ښي او بدي اغېزې لرلاي شي چي دواړو ډولونو ته ئي بايد پوره پام لرنه وشي .

په ښواو مثبتو اغيزو کي ، کرنيزو ځمکو ته د اوبو برابرول ، همدارنګه کليو او ښارونو ته د څښاك اوصنعتي اوبو برابرول ، د بوټو او شنېلی د پوښښ زياتوالي ، د بند د پوښښ لاندې سيمو ټولنيزې، کلتوري او اقتصادي پرمختياوي، د سېلاوونو له امله د پيښېدونکو زيا نونو مخنيوي،د برېښنا د انرژي ترلاسه کو ل او داسي نور شامل دي . د بند ونود جو ړېد وو له امله د ځمکي لاندې (تحت الارضی) اوبو سطحي را پورته کېږی ، کرنيزې ځمکي په جبه زار و ځمکو بدلېږی ، د ملاريا غوماشو ته هم د ودي او ډېرېدلو زميني برابرېږی او د ځمکي لاندې اوبه په سيمه کي موجودو طبيعي کانونو ته لاره پيدا کوي .همدارنګه د بند او دزېرمي کاسي د جوړېدوو له امله د سيمي په هايدروجيولوجيکي جوړښت کي منفي بدلونونه رامينځ ته کېږی . همدارنګه د سيند او زېرمي کاسي د غاړو ښوئېدل او غورځېدل يا کښېناستل او داسي نور ، ټول هغه مسايل دی چی د بند د جوړولو په منفي اغيزواونا وړه پا يلو کي شمېرل کېږی . دلته د استوګني په چاپيريال د بند د جوړولو داغيزو اوپايلو لنډ يز په لاندې توګه بيانېږی :

د بند د جوړولو فزيکي اوکيمياوي اغېزې

- د بند جوړوول دسيند په تګلوری (مسير) کي د موادو دحرکت دپاره دمانع او خنډ لامل ګرځی .
- د بند جوړېدل د هغو موادو د نسبي او يا کلي کموالي لامل ګرځی، چي د سيند داوبو په واسطه وړل کيداي شي .
- دېرچاوو او نورو تخليه کوونکو لارو او مجراوو په ډيزاين او موقعيت باندي د زېرمي په کاسه کي د رسوبي موادو اغيزې . همدارنګه د زېرمي دکاسي پر عا طل حجم باندي د رسوباتو دمقداراو ضخامت اغيزې .
- د بند په عمر باندي درسوباتو اغيزی .
- په توربينونو،کرنيزو ځمکو او د بند نه پر ښکته سيمو او دسيند په تګلاره او داسي نورو باندي د خړو (رسوب لرونکو) اوبو اغيزې .
- د بند دجوړلو په پايله کي د بند نه په وروسته (ښکته) سيمو کي د اړتيا وړ اوبو نه بسيا او کمښت .
- د بند د ګټي اخستني له پيل نه وروسته د بند نه د ښکته سيمو په کرنيزو ځمکو کي د ځمکي لاندې اوبو په سطحه کي د بدلونونو مينځ ته راتلل .
- د زېرمي دکاسي په شاوخواسيمو او دبند په پورتنيو او لاندېنيو برخو کي د ځمکو ښوئېدل او کښېنا ستل او په پايله کي د زېرمي کاسي د حجم کمېد ل .

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د زېرمي کاسي ته د خاورو ، ډېرو ، کمرونواو پاڼونو د ښوئېد و له امله دزېرمي په کاسه کي د لوړو ځپو مينځ ته راتلل او د بند د څوکي (قلي) دپاسه د اوبو اووښتل او سررېزى کول .
- د سيمي په اوبو او هوا (اقليم) د زېرمي دکاسي اغېزې.
- د زېرمي په کاسه کي د تم شوو اوبو مالګين کيدل ، په همدې اوبو د کرنيزو ځمکو اوبه کول اوله دې امله دهغوى دحاصل کمېدل .
- د بند د شااوخوا سيمو پر ژوند يو موجوداتو د هغو ګازونو اغيزې کوم چي دځمکي دمنفذونو څخه دډوبېدو په پايله کي هوا ته آزاد ېرى .
- د زېرمي د کاسي په اوبو کي د رسوبي موادو د غلظت ډېرېدل او د بند نه په لاندې سيمو او برخو باندي دهغوى اغيزې.
- د کرنيزو ځمکو پر حاصلاتو باندي د خړو او نورو رسوبي موادو د کموالي له امله دمنفى اغيزې رامينځته کېدل .
- دډوبېدو په پايله کي د کليو، استوګنځايونو ، ورشوګانواو نوروعام المنفعه سيمو او ودانيو له مينځه تلل . لکه لاري، سرکونه ، او داسي نور
- د بند د ماتيدو او ورانېدو په پايله کي د انسانانو ، حيواناتو ، نباتاتو، کليو او ښارونو له مينځه تلل .
- د مواصلاتى لارو اوواټونو بند پد ل ، د ځنګلونو له مينځه تلل ، د څړ ځايونو له مينځه تلل او داسي نور.
- د ناروغيو په خپريدو کي د بندونو اغيزې.
- د وحشي حيواناتو له مينځه تلل، د ځناورو مهاجرت ، او دحيواناتواو نباتاتو د نويو ډولونو مينځ ته راتلل چي د چاپيرېال سره نوي توافق ترلاسه کوى .
- د بند نه په وروسته سيمو کي د ډنډونو له مينځه تلل ، چي د بند له امله ئي د اوبو بهير پري شوى دي .

۱ ــ ۵ . ۴. د بند بيولوژيکي اغېزې

- د زېرمي په کاسه کي د اوبو د زېرمه کېدلو اوپه لړو ژورو زېرمو کي د پلانکتونونو (Plankton) په وده او پرمختيا باندي د هغوي اغيزې .
- دبند نه په مخکي اووروسته سيمو کي، پر انساني او حيواني ټولنو باندي د زېرمي دکاسي اغيزې .
- د ځښناك او صنعتي موخو د پاره، له سړو اوبو څخه د ګټي اخستني امکانات اود اوبو حرارتي طبقه بندي.
- د ز ېر مي د کا سي د ا وبو ا و د بند له مجرا و و څخه د را و تو نکو اوبو تر مينځ کيفي توپير . اوهمدارنګه د زېرمي دکاسي د مختلفو سطحو د اوبو د څرنګوالي تر مينځ توپيرونه.
- د ککړتيا د سرچېني په توګه د ميکروبي ، باکترياېي ، فنجي ، ويروسي او نورو ناروغيو په خپريدوکي داوبو دزېرمي اغيزې .
- د بوټو او حيواناتو په وده او پرمختيا باندي د زېرمي دکاسي اغيزې .

۱ ــ ۵ . ۵. ټولنيزې ، اقتصادي او کلتوري اغيزې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بند ټولنيزي اقتصادي او کلتوري اغېزې ډېر ډولونه لري چې کيداي شي په ښه (مثبت) او يا بد (منفي) ډول را څرګندې شي.

دټولنيزو مسايلو په اړوند لاندې څو ټکو ته په لنډ ډول پام اړوو.

- د بند به ګاونډ کې په پرتو کرنيزو ځمکو، څړ ځايونو ، کورونو، ډولتي او بنسټيزو ودانيو، کليوالي او يا ښاري لارو د بند د جوړېدو اغېزې اوداسي نور.
- بند ته د نږدې کليو او ښارونوکي د خلکوپه ټولنيزې، اقتصادي ، سياسي او کلتوري پرمختيا او آبادي باندي د بند د جوړولو اغېزې .همدارنګه د خلکو د ژوند د سطحې لوړيدل او دکار د زمينو برابرېدل .
- په سيمه کي پر موجوده هايدروليکي ودانيو او تآسيساتو د بند د جوړولو اغېزې .
- د کب نيوني ،مېله ځايونو، او اوبو سره دتړلوسپورټونو پراختيا .
- د بند تر جوړېدو وروسته ، په نوو سيمو کې د خلکو ميشته کول ، او دهغوي د راتلونکي برخه ليك ټاکل . په ګاونډ يو ټولنو کي ددغو خلکو ورګډول .
- په پخوانيو ، تاريخي ، کلتورى او داسي نورو آثارو باندي د بند ورانوونکي اغېزې .
- په سيمه کي د احتمالي ټولنيزو شخړو مينځ ته راتلل .
- د ژوند د څرنګوالي (کيفيت) ښه کېدل ، د عايداتو ډېرېدل او دمثبتو کلتوري بدلونونو را بر سېره کيدل .
- په هېوادنى (کورنى) او نړيواله کچه حقوقي او سياسي ستونځې.
- اوبه لګونه او دځمکو نيول ، د څړځايونو او ځنګلونو له مينځه تلل او حقوقي خنډونه .

۱ – ۵ . ۶. دبند د ډول پرټاکلو باندي اغيزه لرونکي لاملونه

هغه لاملونه چې دبندد ډول په ټاکلوکي ډېرې اغيزې لري په لاندې ډول خلاصه کېداى شى :

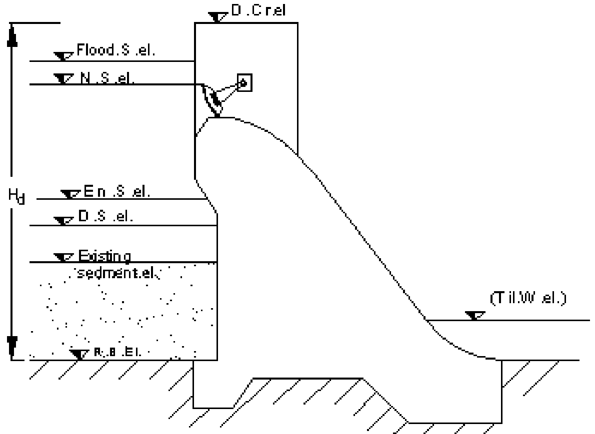
- د ځمکي پيژندني شرايط او دبند اساس .
- د اساس او غاړو (سواحلو) جيولوجيکي او هايدروجيولوجيکي لاملونه .
- توپوګرافيکى لاملونه .
- هايدرولوژيکي اواقليمى لاملونه.
- بند ته په نږدې سيمه کي کافي او مناسبوودانيزو موادو ته لاس رسي .
- د استوګني د چاپيرېال لاملونه .
- اقتصادي اومالى (بود جوي) امکانات .
- د طرح او ډيزاين دپاره ، انجنيري او مسلکي وړتياوې او مهارتونه .
- هايدروليکي لاملونه . دبېلګي په ډول دبند په تنه اوسواحلو کي دغير مجازي ګراډ ينټونو نه رامينځ ته کيدل او داسي نور .

۱ – ۶ . ځيني تعريفونه او اصطلاحات

(c) ketabton.com: The Digital Library

دلته دځينو هغه اصطلاحاتو اوکلمو وضاحت کيږی چي د بندونو دطرح کولو ، جوړولو او ګټي اخستلودپاره دهغوی کارونه ډيره رواج شوېده .

ددي کتاب د محتوااو مينځ پانګي نه دښي ګټي اخستني په موخه ، ځيني اصطلاحات او انجنيري ترمينالوژئ ، چي ظرفيتونو، حجمونو، او دزيرمي په کاسه کي د مختلفو سطحو دښودلو او ټاکلو دپاره ډير کارول کيږی په لاندې ډول تشريح کيږی: د (۱ – ۱) شکل دي وکتل شي.



(۱ – ۱) شکل . دبند دزيرمي په کاسه کي د اوبو ځانګړی سطحي .

۱ – ۶ . ۱. د زيرمي په کاسه کي د اوبو نورماله يا عا دي سطحه

Normal Water Surface (N.W.S.)

د د زيرمي په کاسه کي د اوبو دهغي سطحي څخه عبارت ده، چي د سطحي پرچاوو د پاسني څنډ ي سره يوشان وی . دنورمالي سطحي دنور لوړېدو په صورت کي د پرچاوه ای اوبوبهير توئيدل دپرچاوی دپاسه دبند ښکتني برخي ته پيل کيږی .

د زيرمي په کاسه کي د اوبو نورماله سطحه بايد د بند د لوړي څوکي (قلي) له نښاني څخه په ټاکلي اندازه ټيټه واقع وي.

۱ – ۶ . ۲. د زيرمي په کاسه کي د اوبو اعظمي يا حادثوی سطحه

Maximum Water Surface (Max.W.S. Or Flood Surface (Fl. S.)

د زيرمي په کاسه کي د اوبو تر ټولو لوړه سطحه ، چي د سيند د سيلابي کيدو په وخت کي ئي احتمال موجود وي د اوبو اعظمي يا حاد ثوي سطحه بلل کيږی .او دهغي له مخي دانجينيری ډيزاين په وخت کي دبندداستواری اومحکمی محاسبي د اوبوداعظمي يا حادثوي سطحي دپاره ترسره کيږی.

۱ – ۶ . ۳. د اوبو اصغري سطحه Minimum Surface (Min.S.)

دا دبند د زيرمي په کاسه کي د اوبو تر ټولو ټيټه سطحه ده چي د زيرمي څخه د نورمالي ګټي اخيستني په وخت کي د اوبو سطحه هغي ته راټيټيدلای شي . دا سطحه ، د زيرمي نه دکار اخستني وړ تر ټولو ټيټ حد بلل کيږی اود (Minimum Surface) په نا مه ياديږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱ – ۶ . ۴ . آزاد لوړوالي (Free Board (HF.B

آزاد لوړوالي يا قايم (ولاړ) لوړوالي چې دبند ټنده هم ورته ويل کېږی او دا د اوبو داعظمی سطحې ا و د بند د لوړې څوکې (تاج) ترمينځ قا يم وا ټن دی . دبند آ زاد لوړوالي دبند دپا سه داوبو

د ا وښتلو نه مخنيوی کوی . په عملی ډ گر کې ځنې وخت د ا قتصادی موخو دپاره د بند د تاج سطحه د اوبو د اعظمي سطحې سره يوشا ن نيول کېږی او د تاج د پاسه دزېرمې لوری ته يو ديوال د (Parapet) په شکل جوړېږی چې(۱۱۰ تر 150) سا نتي متره لوړوالي لري او د بند د آزاد لوړوالي په توګه کارول کېږی .د اړتياپه صورت کې آزاد لوړوالی داړوندو محاسباتو له مخې هم ټاکل کيداي شي .

په ځينو مآخذو کې دخالص او ناخالص آزاد لوړوالی اصطلا ح ګاني هم کارول شويدی چې دلته ئي يادونه کېږی :
دبند له څوکې (تاج) نه د ديوال (Parapet) تر سره پوري فاصلې ته نا خالص يا نورمال آزاد لوړوالي ، او داوبو د اعظمي سطحې نه دديوال (parapet) ترسره پوري واټن ته اصغري خالص آزاد لوړوالي ويل کېږی . په عمومي ډول آزاد لوړوالي ددې دپاره په پام کې نيول کېږی څو دبند په زېرمه کې دڅپو درامينځته کېدو او يا هم د سېلابی کېدو په صورت کې اوبه د تاج دپاسه دبند په لاندېني اړخ باندې راتوئې نه شي .

۱ – ۶ . ۵. عاطله سطحه

د زېرمې دکاسې د اوبو هغه سطحه ده چې دبند په ټول عمر کې د بند نه د ګټې اخستنې په موده کې) د زېرمې کاسې ته د داخليدونکې خړې دهمدې سطحې نه په لاندې پرته برخه کې تل اوځای په ځای کېږی . کوم حجم چې د عاطلې سطحې (Dead Surface - D.S) نه لاندې واقع شوی دی دعاطل يا (نا کاره) حجم په نامه هم يادېږی .

۱ – ۶ . ۶. د بند د زېرمې عمومی حجم . (Resevoir General Capacity (R.G.C.

دزېرمې په کاسه کې داوبوعمومی حجم هغه حجم ته ويل کېږی چې دبند نه دګټې اخستنې په پيل کې د سينددتل اونورمالې سطحې ترمينځ زېرمه کېدايشي. عمومي حجم دمجموعي ظرفيت په نامه هم يادېږي.

۱ – ۶ . ۷. عاطل حجم (Dead Capacity (D.C.

د زېرمې کاسې هغه حجم چې دزېرمې د کاسې دعمر په پاې کې درسوباتو په واسطه ډ کېږی او ددې نه په مخکښې موده هم په ګراويټی (ثقلی) توګه د هغه د ابو د وتلو امکان شونی نه وي، عاطل حجم د زېرمې د ناکاره يا مړه حجم په نامه هم ياديږي .

۱ – ۶ . ۸ . کاري يا ژوندی حجم (Live Capacity (Liv.C.

د زېرمې دکاسې د اوبو هغه حجم چې د اوبو د عاطلې سطحې او نورمالې سطحې تر مينځ موجود دي او په ګراويټي (وزني) ډول ئي د وتلو امکان شتونی وي . کاری حجم د ګټور ظرفيت په نامه هم ياديږي.
څرګنده ده چې دا حجم د مکمل او ناکاره حجم د تفريق دحاصل سره مساوي دي.

۱ – ۶ . ۹. اضافي يا سرباري حجم (Surplus Capacity (S.C.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ا د زېرمې په کاسه کې داوبود هغې برخې حجم دې چې د اوبو د نورمالې (N.W.S.el) او اعظمې (Max.W.S.el) سطحو تر مينځ واټن کې ټولېږی . اضافی حجم دسيند د سېلابې کېدو په وخت کې دسېلاب د کنترول لامل ګرځی .

۱ – ۶ .۱۰. احتياطی ياغير فعال حجم . Inactive Capacity

دبند د زېرمې د اوبو هغه حجم دی چې دعاطلې سطحې نه لوړ بروت دی او يوازې په استثنائی حالاتو کې کارول کېږی . ددې برخې اوبه په عادی حالاتو نه کارول کيږی . احتياطی حجم د شديدو وچکاليو او نورو خاصو حالاتو دپاره ساتل کېږی . تر کارولو وروسته بېرته ډکېږی .

۱ – ۶ . ۱۱ . فعال حجم Active Capacity

فعال حجم دزېرمې هغه حجم دی چې معمولی کار اخستنې او داړتيا په صورت کې د سيند دبهير دتنظيم دپاره کارول کيږی . فعال حجم کې دای شی په درو لاندې برخو ووېشل شی :

لمړی دزېرمې دکاسې هغه حجم چې د استثنائی سيل دراتلو نه مخکې خالی کېږی او دسېل په وسيله بېرته ډکېږی . دا حجم دسېل ددوام موده ، شدت او ورانوونکی څواک کموی . دا حجم داستثنائی زېرمې په نامه هم يادېږی .

دوهم دزېرمې نورمال حجم دی چې کېدای شی دعادی او غير عادی (استثنائی)چارو او اړتيا وو دپاره کارول کېږی . داحجم د نورمالې او عاطلې سطحو ترمينځ واقع زېرمه کېږی . نورمال حجم د اوبو دزېرمې دتنظيم د سنجول شوې مودې په ترڅ کې مصرفېږی او هر کال بېرته اعاده کېږی .

دريم دزېرمې دکاسې ټيټه برخه ده چې دچاپېريال دستنې دفعالې زېرمې به نوم يادېږی . داحجم دچاپېرياڵ دستنې ، دکبانو دساتنې ، د ژونديو د عادی ژوند دتآ مين ، دبېړۍ چلونې دچارو دتر سره کولو ، دتفريح ځايونو او ښارونو دښنه ساتلو اوداسې نورو اړينو چارو دپاره کارول کېږی .

داړتيا په صورت کې د زېرمې د همدې برخې نه په اشتثنائی حالتو کې دبرښنا دتوليد ، دڅښاک داوبو د برا بر و لو ، دصنعتی فا بريکو د ا ړتيا د اوبو د برا بر و لو ا و د ا سې نورو ا ړتيا وو د پاره وکارول شی . شکل (A) ديده شود .

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهم فصل

د ځا ئي (محلي) موا د و بند ونه

۲ ـــ ۱ . عمومی څرګندونی

دځائي موادو بندونه په خپل ډول کې تر ټولو لرغونی بندونه دي چې د لرغوني دود او کلتور لرونکو هېوادونو لکه مصر، چین، هند، عراق ، ایران او پیرو کي دمیلاد نه څو زره کاله مخکښي د ځائي موادو دلومړنیو بندونو په شکل جوړ شوې وو.

هغه اساسي توکي یا (مواد) چې ددي ډول بندونو په جوړولو کې کارول کیږی شګي، خاورې او مختلفي ډبري دي. یو شمیر ښېګڼې چې د ځائي موادو د بندونو په جوړولو کي شته په اوسني وخت کي ددغو بندونو دزیات رواجېدو لامل شوېدي.

دځائي موادو د بندونو ښېګڼې او نیمګړتیاوي ، په لنډ ډول داسي بیانېدای شی:

۲ ـــ ۱. ۱. ښېګڼې

- د ځائي موادو بندونه تقریباً هر ډول اساس دپاسه جوړېدلاي شي . یوازې د ډبرینو ـــ خاورینو او ډبرینو بندونو دپاره، له دې اړخه ، یو شمیر محدودیتونه ایښودل شوېدي او بس.
- د بندونو د نورو ډولونو په پرتله ، د ځائي موادود بندونو د جوړولو پروسه او تکنالوژي ډېره آسانه او ساده ده او فني کسانو ته یي اړتیا ډېره لږه ده . په دي سربیره ، دودانولو چاري ئي هم په ډېر ه چټکی سره ، تر سره کیداي شي .
- د بندونو د نورو ډولونو په پرتله ، ددغو بندونو د ودانولو د چارو د دیوه واحد حجم تمام شوې قیمت ډېرارزان پریوځي.
- د اړتیا په صورت کي د ددغو بندونو لوړوالي ، د ګتي اخستنې په کالونوکي هم پړاو په پړاو ، ډېرېدلای شي چی دا کار د بند دعمر اواقتصادي اغېزمنتیا د لوړېدولامل کېږی.

۲ ـــ ۱. ۲ . نیمګړتیاوي

- دزېرمي په کا سه کي داوبو د سطحي د ډ ېرلوړېد وله امله د ځائي موادو بندونه ، ډېر زیان منونکي دي او بي لدي چي د خبرداري نښي ، نښاني پکښي ولیدل شي ، په ډیره چټکی سره ړنګیږي.
- ددغو بندونو دپاسه د اوبو تیرول جواز نلري . له همدي امله د اضافي او یا مصرفي اوبو د تیرولو دپاره باید د بند له تنې څخه دباندې نوري تګلاري او مجراووي پیدا او ولټول شي چې دا کار له یوه لوری اضافي لګښتونه غواړي او له بل لوری د ګټي اخستنې په موده کي ، د ساتني او څارني چارې ستونځمنوی.
- په هغو سیمو کي چې سخت او ډېر بارانونه اوریږی د ځائي موادو بندونه دیر زیان منونکي دي ، ځکه ددې بندونو په مایلو اړخونو باندي د باران د اوبو جاري کید ل ، دهغوي د ورانولو لامل کېږی ، چی په لازم وخت دهغوی بیارغونه او جوړونه ډېر دقت او لګښت ته اړتیا لري.
- دغه بندونه د ګټي اخستنې په وخت کي ، ډېرو دقیقو اوپر له پسي ساتنو او څارنو ته اړتیا لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲ - ۲. دځائي موادو دبندونو وېش

لکه مخکي چي وويل شو ل د ځائي موادو بندونه په دريو ډولونو ويشل شوېدي:

- خاورېن بندونه (Earth filled dams): چي په عرضي مقطع کي ئي شکي لرونکي ختي ، ختي لرونکي شګي او ډول ډول شګي کارول شوي وي.
- ډ برين- خاورېن بندونه (Combiend earth and rockfilld dams) : دا هغه بندونه دي چي په عرضي غوڅه کي ئي لږ تر لږه پنځوس سلنه (% 50) د مختلفو ډبرو ټوټي او په پاتي نيمايي برخه کي ئي مختلفي خاورې کارول شوي وي.
- ډبرين بندونه . (Rockfilld dams) : دا هغه بندونه دي چي نږدې په ټوله عرضي مقطع کي (د فلتري ضد ودانيو پرته) ډبري کارول شوي وي چي دا ډبرې د محکمو صخره ای ډبرو له پټاو (چاودني) څخه لاسته راځي . مګر فلتري ضد ودانيونه ئي له غير خاورېنو موادو لکه کانکريټ، سيخ کانکريټ، پولاد ، پولي ميري پاڼي(پلاستيکونه) اوداسي نورو څخه جوړ شوي وي.

۲ – ۲ . ۱ . خاورېن بندونه Earth filled dams

خاورېن بندونه پخپل وار سره ، د لاند ينيو ځانګړتيا وو له مخي په ډ لو (ګروپونو) ويشل کيږی :

۲ – ۲ . ۱ .۱. د جوړولود طريقي له مخي

a . هغه بندونه چي د وچي ډکوني په طريقه جوړيږي (Rolled fill dams)

b . هغه بندونه چي په هايدروميکانيزه طريقه جوړيږي(Hydraulic filled dams)

هايدروميکانيزه طريقه د(خړوبي طريقي) په نامه هم ياديږي .

c . هغه بندونه چي په ګډه يا مرکبه (نيمه وچی ډکونه او نيمه هايدروميکانيزه) طريقه جوړيږي (Combined rolled and hydraulic filled dams)

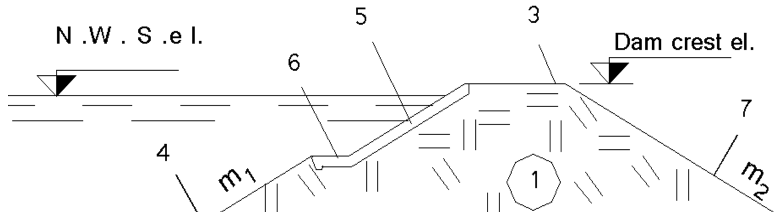
d . هغه بندونه چی دمجهتو چاودنو (توجيهي انفجاراتو) په طريقه جوړيږي .
(Explosive filled dams)

۲ – ۲ . ۱ .۲. په عرضی غوڅه کي د خاورو دترکيب له مخي

په عرضي مقطع کي د خاورو د ترکيب له مخي په لاندي دولونو ويشل شوېدي .

A - متجانس خاورېن بندونه

دا هغه بندونه دي چي په عرضي مقطع کي يوازې يو ډول خاورې کارول شوي وي . دا بندونه اضافي فلتري ضد ودانئ نه لري .ددې بندونو په تني کي ، هغه خاورې اچول کيږی چي د پروژې په شاوخواکي په پوره کچه ترلاسه کېد ا ی شی . همد ا رنګه له د ي خاورونه د ا وبو تېرېد نه با يد په



(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱ – ۲) شکل . خاورین متجانس بند

په شکل کي :

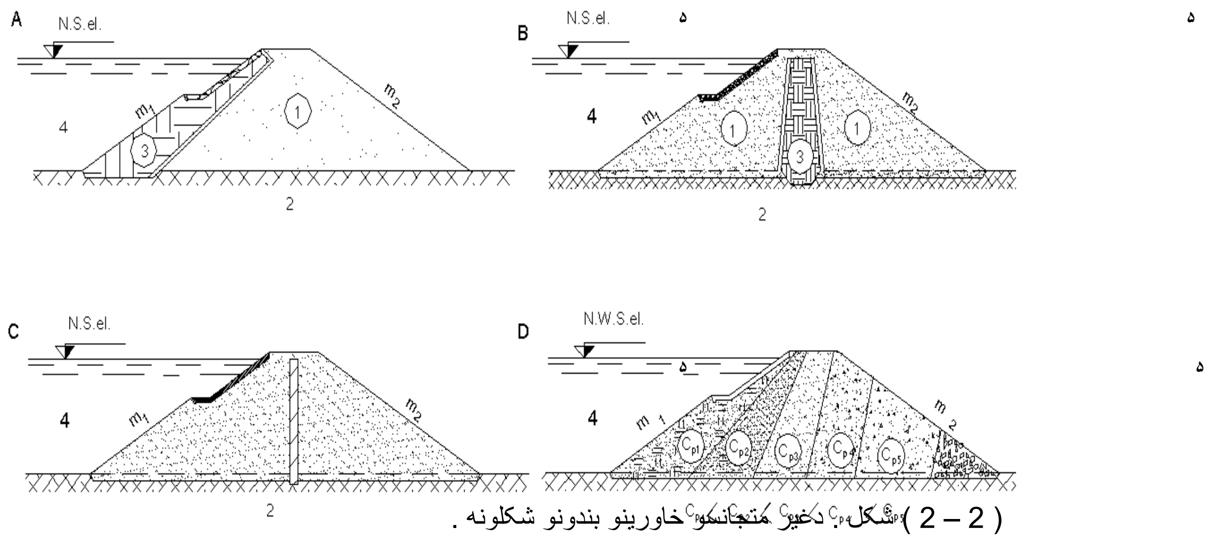
۱-دبند تنه ، ۲ – دبند بنسټ يا قاعده ، ۲ - دبند څوکه ، ۴ – دبند مخکینی ځوړ ،

5– دبند دمخکینی ځوړ تحکیم کاری ، ۶ – پته يا برم . ۷ – دبند وروستنی شیب ،

مناسبو او روا (مجاز) حدود و کي وي . د متجانسو خاورېنو بندونودجوړولو شرائط لکه څنګه چی وويل شول د بند جوړولو د سيمو په شاواخوا کي په کافي اندازه د مناسبو او متجانسو خاورو شتون دی.

B - غير متجانس بندونه

دا هغه بندونه دي چي په عرضي غوڅه کي ئي دوه ، يا تر دوو زيات ډوله مختلفي خاورې کارول شوې وي . نامتجانس خاورين بندونه په لاندې شکلونوکي ښودل شويدی : (۲ – ۲) شکل دي وکتل شي .



(2 – 2) شکل . دغیر متجانسو خاورینو بندونو شکلونه .

په (2 – 2) شکل کي:

A - پرده لرونکي خاورين غير متجانس بند . B - هسته لرونکي خاورين غير متجانس بند.

C– ديا فراګم لرونکی خاورين بند . D – مرکب يا مختلط غير متجانس بند . په شکل کي :

1- دبند تنه . 2 – دبند بنسټ يا اساس (قاعده) . 3 - فلتري ضد جوړښتونه (پرده او هسته) .

(پرده او هسته) . 4 – دبند مخکینی بر خه . 5 – د بند وروستنئ يا ښکتنئ بر خه .

6 – د ا ساس غا ښ . 7 – فلتری ضد ديافراګم .

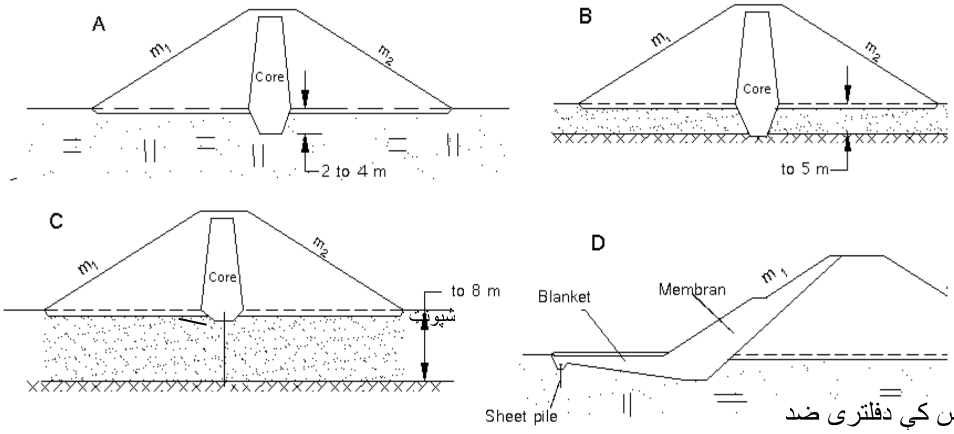
(c) ketabton.com: The Digital Library

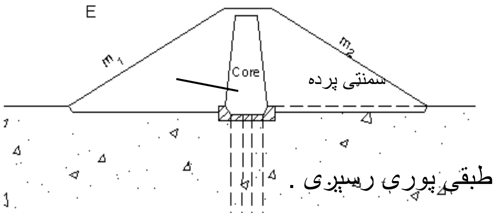
د (D 2 - 2) په شکل کي ليدل کيږی چي د مرکبو خاورينو بندونو په تنه کي مختلفي خاورې په داسي ترتيب ځای په ځای شوېدي چي دهغوی د فلتري ضريب (permeability coefficient) قيمتونه په ترتيب سره دبند له مخکينی اړخ نه د وروستنی اړخ په لوري ډېرېږی.

۲ – ۲ . ۱ . ۳ . په اساس کي د فلتري ضد ودانيونو له مخي

دا ساس دفلتری ضد تد بيرونو له مخي خا ورين بند و نه په لا ندې ډ ولو نو د ي:(3 – 2) شکل دوکتل شی .

I . د ځوړند غاښ او شپونت لرونکي خاورين غيرمتجانس بندونه د (A،D 3 – 2) شکلونه : داډول بندونه په داسي شرائطو کي جوړېدای شی چی دبند په اساس کي دفلتری خواصو له پلوه مناسبي خاورې وی او يوازې دهستي په پای کي دغاښ په نظر کي نيولو سره دبنسټ له لارې دفلتری بهير نه پوره او ډاډ من مخنيوی وشی .





(3 – 2) شکل . په اساس کي دفلتری ضد ودانيو له مخي د خاورينو بندونو شکلونه او ډولونه .

په شکل کي : A – دهستي او غاښ لرونکی خاورين بند .

B - دهستي او غاښ لرونکی خاورين بند چی غاښ تر فلتری ضد طبقي پوري رسيږی .

C – هسته او شپونت لرونکی بند چی شپونت تر غير نفوذی طبقي رسيږی .

D – خاورين بند چی پرده ، لمن اود لمني په پيل کي ځوړند شپونت لری .

E - خاورين بند چی هسته او د هغي په اساس کي سمنتي پرده جوړه شوې ده .

د(A 3 – 2) شکل . که چيرې دبند په اساس کي داوبو دنفوذوړ خاورو ضخامت ډېر وی په هغه صورت کي لمن ، ځوړند شپونت ، سمنتي پرده او يا هم لمن او شپونت په پام کي نيول کيږی . څوپه دي توګه دفلتری بهير لاره اوږده او په پايله کي فلتری ضايعات ډېر اوفلتری بهير تر مجازي کچي لږ شی . ديادوني وړ ده چی دشپونتونو دټکوهلو دپاره ځانګړی شرائط پکاردی. د لويو ډېرو او کاږونو دشتون په صورت کي دشپونتونو ټکوهل تر نامکني پولي ګرانيږی .

II . هغه بندونه چي داساس غاښ اويا شپونت يي داوبوغير نفوذی طبقي ته رسيدلي وی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

د (B ،C ۳ - 2) شکلونه : دا ډول بندونه په داسي شرائطو کي جوړېدای شی چی دبند په اساس کي داوبو دنفوذ وړ طبقي ضخامت لږوی . که داضخامت تر 5 مترو وی په دي حالت کي دهستي یا پردي د قاعدي په برید اساس کینډل کېږی او دهستي پای په ځمکه کي دغاښ په شکل تر غیر نفوذی طبقي پوري رسول کېږی .

که دغیر نفوذی طبقي ضخامت د 5 او 10 مترو په شا وخوا کي وی اود شپونت دټکوهلو دپاره مناسب شرائط برابر وی (داساس په خاورو کي لوئي ډبري نه وی) نو دشپونتی دېوالونو په مرسته داساس له لاري داوبو بهیربند بري یا تر مجازي کچي ټیټېږی .

په پای کي یادونه کېږی چی دسمنتي پردوجوړول په داسي شرائطو کي ممکن ګرځی چی داساس خاوري د ریګونو ، باجری او مینځنیو رېګونو نه جوړي وی اوختي هم ونلری ، پدي صورت کي دسمنتو ا ومیده رېګونو یوځه ګاټه محلول د پمپ په مرسته تر لا زم ژوروا لی د ا سا س خا ور و (رېګونو) ته ور داخلېږی اوهلته داساس دموادو دټینګېدو لامل ګرځی .

۲ - ۳ . د ځائي موا د ود بندونو د طرح کولو اساسي څېړني او مطالعي

دخاورېنو بندونو د طرح کولو دپاره (په عامه توګه دټولو بندونو د د طرح کولو دپاره) د ډول ډول پراخو انجنیري چارو دیوي ستري لړي تر سره کول حتمي اوضروري بلل کېږی .

دلته په ترتیب سره د ټولو هغواساسي کارونولنډه یادونه کېږی چی دبندونو دطراحۍ دپاره دهغوی دقیق اوپوره تر سره کول حتمی دی . دا کارونه په لاندي ترتیب بیانېږی :

- په سیمه کي د شته ستونزو دحل کولو دپاره دبند جوړوني د اړتیا احساس کول .

دغه اړتیاوي کیداي شي په لاندي بنو وي :

- د موجودو او یا نوو کرنیزو ځمکو د اوبه کولو دپاره د اوبو لږوالی .
- داوبو د برېښنا د تولید اړتیا ، د کلیو او ښارونو وګړو ته د څښاك داوبو برابرول ، د صنایعو د اړتیا وړ اوبه برابرول اوداسي نور .
- د ځمکي لاندي اوبو د زیرمو تغذ یه کول ، د ښارونو په شاوخوا کي د میله ځایونو جوړول د کبانو د ساتني صنعت ته وده او پراختیا ورکول ، د ښارونو د شنه کولو او سمسورولو دپاره د اوبو برابرول او داسي نور.

- د بند جوړولو دپاره د مناسب ځاي لټول : کله چي د بند جوړولواړتیا تثبیت اووټاکل شوه ، باید داسي یو یا څو ځایونه په پام کي ونیول شي چي په هغو کي د بند جوړولو دپاره اړین شرایط شتونی وي. د دغو ځایونو په باره کي څېړني او پلټني باید تر لاس لاندي ونیول شي .
- توپوګرافیکي څېړني : ددي څېړنو په پایله کي ، د یوه او یا څومناسبو ځایونو، د ځمکي د سطحي لوړي او ژوري لیدل اودهغوی بصري ارزول . دبصری ارزونو په پایلو کي لمړیتوب هغو محلونوته ورکول کېږی چېري چي دډېرو اوکافی اوبو دزیرمه کولو،امکانات شتونی وی .

په همدي پړاو کي ځیني نور مسایل هم د بصری مشاهداتو په شکل ارزول کېږی لکه :

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بنسټیزو او مرستندویه ودانیو خپل مینځي موقعیت (متقابل موقعیت) د پرچاوو موقعیت ، لنډ مهالي او اوږد مهالی سرکونه ، مواصلاتی لاري او داسي نور .

- هایدرولوژیکي او کلا یما تولوژیکي (اقلیمی) څیړني : هایدرولوژیکی اواقلیمی څیړني ، د یوه بند د جوړلو، او د زېرمي کاسي د مینځ ته راوړلو د پاره ډېرې ارزښتناکي دي ځکه د همدغو څیړنو او محاسباتو په پایلو کې لاندې معلومات لاس ته راځي :

- د زېرمي د کاسي ګټور او عاطل حجمونه ،دهغوی په مرسته د بند دګټورعمر موده، دهغو رسوبي موادو ډول چې د سیند اوبه ئي له ځانه سره دبند زېرمي ته راوړي .
- دبند دځوکي یا آزاد لوړوالی د دنښاني او د پرچاوونو دعبوری توان د کچي دټاکلو دپاره داوبوداعظمي (سېلابي) بهیرونودمقدارمعلومول ، داوبو دبهیر مینځني او اصغري مقدارونه چې دزېرمي دکاسي دبیلانس په محاسبه کولو کي پکاریږي، د سیمي د اقلیم په باب معلومات ، لکه د هوا لوړي، مینځني او ټیټي درجي ، چې دکنګل په وړاندي د بند د موادو او نورو جوړوونکو برخو اوعناصرو د حرارتي محاسباتو په ترسره کولو کي کارول کېږی .
- دباد اعظمي سرعت ، او دهغه د لګېدلو لوري چې په بند باندي د څپو د قووي د محاسبي کولو دپاره او همدارنګه د څپو د لوړوالي په محاسبه کي کارول کېږی . دڅپو د لوړوالي له مخي دبند دآزاد لوړوالي ($H_{F.B}$) ټاکل کېږی او د څپو د تشکیل کیدلو په صورت کي دبند په څوکه باندي د اوبو د اوښتو مخنیوي او ګڼ شمېر داسي نور مسائل . د یادوني وړ ده چې دبندونو د بشپړو او دقیقو ، هایدرولوژیکي محاسباتو د تر سره کولو دپاره باید د راتلونکی بند محور دپاره د (٥٠ - 30) کلونو پرله پسي او مسلسل هایدرولوژیکي او کلیماتولوژي نظارتونه معلوم وی. (دزیاتو معلوماتو دترلاسه کولو دپاره دي د انجینیری هایدرولوژئ او هایدرومتری په هکله مآ خذونه مراجعه وشي)

- جیولوجیکي څیړني : د جیولوجیکي څیړنو او پلټنو په پا یلو کي لاندې معلومات لاس ته راځي :

- د هغوخاورو اوډبرو د نوعیت او نورو ټولو کیمیاوي ، فزیکي او میخانیکي ځانګړ تیاوو ټاکل ، چې د بند د زېرمي دکاسي اساس او غاړي ئي تشکیل کړي دي . ددې موخو دپاره دبند اوزېرمي دکاسي په مختلفو نقطو کي معلوماتي او نظارتي ځاګاني برمه کېږی اودځاګانوڅخه دخاورو او ډبرو نموني اخیستل کېږی . دا نموني په لابراتوارونو او څېړنیزو انستیتوتونو کي تر څیړنو ، پلټنو او ارزونولاندې نیول کېږی. دڅېړنوپه پایلو کي دډبرو درز لرنه ، د ستا تیکي او ډینامیکي قواوو په وړا ندي دهغوی مقاومت ، په هغوی باندي د اوبو کیمیاوي او میخانیکي اغېزې څېړل کېږی. که چېرې ددې څیړنو او پلټنو څخه مطلوبې پایلي لاس ته راشي نو بیا د بند د جوړولو اجازه ورکول کېږی . تردې وروسته جیولوجیکي نقشې ترتیبېږی .

- په جیولوجیکي نقشو کي هغه ځایونه او نقطي په نښه کېږی چېرې چې دتحت الارضی اوبو د سطحي دلوړېدو، دزلزلي او داسي نوروپېښو له امله د ښوئېدو او ړنګېد و امکانات شتونی وي . او بیا د همدغو ستونزو څخه د خلاصون لاري هم په ګوته کېږی .

په همدې ډول د جیولوجیکي څیړنو په پایلو کي د بند اوفلټري ضد ودانیونو د جوړولو دپاره دمناسبو او کافي ودانیزو موادو کانونه هم دراتلونکی بند په شا اوخوا سیموکي لټول کېږی اومحلونه ئي په نقشو کي ښودل کېږی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

وروسته بيا د پرچاوه اي ودانيونو موقعيت اوتکلوری او دساختمانی اوبودتېرولو دپاره انحرافی لارې (هغه ودانۍ چې د بند د جوړولو په وخت کي دسيند د اوبو لاره بدلوي) څېړل کېږی او دمسيرموقعيت او معقوليت ئې تثبيت اوټاکل کېږی .

۲ - ۴ . د خاورېنو بندونو د بنسټونو ځانګړتياوي . د بند دموقعيت ټاکل

د ځائي موادو بند ونه ا و په ځا نګړې توګه خا ورېن بندونه ، تقريبآ د هر ډول اسا س د پا سه جوړېدلاي شي . دا دبندونو د نورو ډولونو په پرتله دخاورينو بندونو يوه غوره ښېګنه شمېرل کېږی.

غير صخره ای بنسټونه بايد تولې هغه ځانګړتيا وې ولری کومې چې دخا ورينوبند ونو دتنې دخاورو دپاره حتمی دی. په داسي حال چی د ډبرينو او د ډبرينوو- خاورينو بندونو دپاره صخره اي بنسټونه ښه ګڼل کېږی. په ځنو ځانګړو شرائطو کې ډبرين او ډبرين- خاورين بندونه د غير صخره ای بنسټونو دپاسه هم جوړېدلاي شي.

که چېري دځائی موادو دبندونو اساس غير صخره ای وي، بايد لاندې مسا ئلو ته ځانګړې پاملرنه وشي.

١. با يدروښانه شي چي داساس دخاورويوه برخه ترسوفوزيک ګواښ لا ندې ده اوکه ټولې برخې

٢. د اساس په خاورو کي دوزنی متراکم کيد لو (Consolidation) په پايله کي بايد بايد دمنفذي فشار د مينځ ته راتلو امکانات راپيدا نه شی.

٣. د بند په ا ساس کي با يد دا سي موا د نه وي چي د کښا ستلو عمليې ئي يوه د بلې سره ډ ېر توپير ولري.

٤. د بند په اسا س کي با يد د ضعيفيو خا ورو د ا سي طبقې شتو ني نه و ي چي د مترا کم کېد لو ا و تد ر يجي نا ستې په صو ر ت کي د هغو ي شکلی بد لون ا لا ستيکي کچې ته ورسېږ ی .

د صخره اي بنسټونو په صورت کي بايد پام وشي چي:

- صخره اي بنسټونه بايد داسي درزونه، چې د ميده خاوروڅخه ډك شوي وي ونلري . ځکه کېدای شی چې ميده خاورې داوبو دفلتری بهير په وسيله ددرزونو نه واېستل شی اود زېرمې داوبو دضايع کېدو امکانا ت رامينځته شی .
- په صخره اي اساسونو کي بايد دښوئېد نې او ما تېد نې نښې نښاني شتون ونلری اويا داعوارض دومره لږ وی چې دروغاوني وړتيا ولری .
- د اساس په صخرو کي بايد داسي درزونه اوکمزوری خايونه نه وي چي داوبو د ميخانيکی کيمياوی اغېزو له امله وښوئيږي او يا ړنګ شی .

۲ - ۵ . د ځائي موادو بندونو د موقعيت ټاکل

د بند د جوړولو ځاي يا د جوړولو تنګی بايد د هايدروليکی ودانيو (د بند په ګډون) د جوړوني د څو وا ر يا نتو نو د ا قتصا دي- تخنيکي ا نډ ولني په پا يله کي و ټا کل شی . سر ببره پر دې د مختلفوودانيو او له هغې ډلي نه دبند ، پرچا وه اي ودا نيو، داوبو د برېښنا سټېشن موقعيت ، اوبه نيوونکو (اوبګيرونو) ،لارو او سړکونو او داسي نورو، دخپل مينځې موقعيت دپاره بايد صحيح او مناسب ځاي وټاکل شي ، لاندې موضوعات هم بايد وڅېړل شي :

(c) ketabton.com: The Digital Library

الف - دبند، دزېرمي دكاسي، پرچاوونو،اوداسي نوروودانيونودموقعيت ځايونو جيولوجيكي او توپوګرافيكي شرائط.

ب – دودانيزو موادو ډولونه لكه خاورې، د ډېرو مختلفي ټوټي چې دبند په تني كي كارول كيداي شي ، دوداني له ځاي څخه دودانيزو موادوموقعيت ځايونه اود د كانونو واټن او د مختلفو وختونو(د جوړولو او ګټي اخيستلو) دپاره د نښلوونكو لارو د غځولو امكانات .

ج - د پرچاوه اي ودانيو د موقعيت دامكاناتو هر اړخيزه څېړنه : د امكان تر بريده بايد هڅه وشي چې د پرچاوونو كار او فعاليت، په لاندينيو برخو كي خطرناكې او ورانونكې پېښې لكه د خاورو وينځل او داسي نور د ځانه سره ونه لري .

د - د وداني د جوړوني د وخت داوبو د تيرولو لګښتونه بايد د امكان تر بريده لږ وي . كه ددې اوبودتيرولودپاره داسي واريانت وټاكل شي چې دپروژې دګټې اخستنې دوخت ځنې موخي هم پوره يا تامين كړاي شي نوپدې صورت كې د بند اقتصادي اغېزمنتيا نوره هم ډېرېږي .

ه - د پروژې د جوړولودوخت دلارو اوسړكونو جوړول بايد آسانه وي او دپروژې د ګټې اخستنې په وخت كې هم دغه لارې او سړكونه د اعظمي كار اخستنې وړ وي.

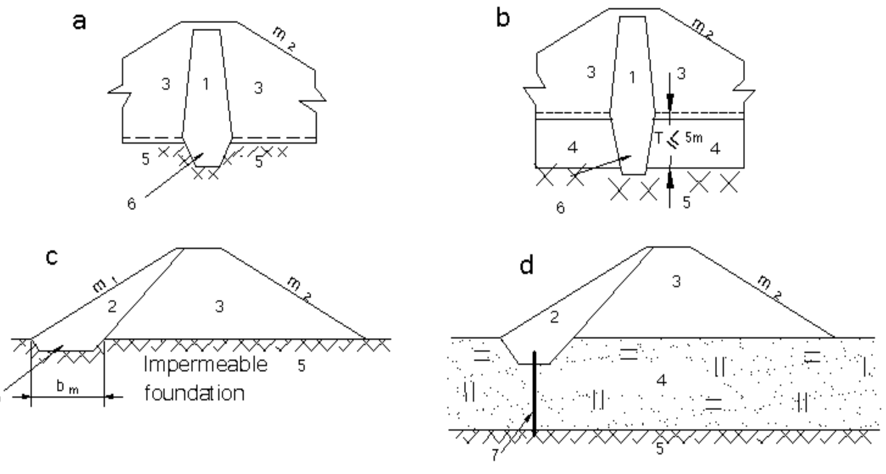
و- كېداي شي چې دبند اوږد(طولي) محورمستقيم، او په ځينو وختونو كې د قوس په شكل وټاكل شي . كه د ځائي موادو په بندونو كې اوږد (طولي) محورد قوس په بڼه وټاكل شي نو دبند په لنډوكي د عرضى درزونو د رامينځته كېدو امكانات تر ډېره بريده ټيټېږی او د بند د تنې خاورې په تېره بيا د فلتري ضد ودانيود خاورو فلتري محكمتيا لوړېږی .

ز- د توپوګرافيكي ، اقليمي، هايدرلوژيكي، او جيولوجيكي شرائطو په پام كي نيولو سره او د ودانيزو موادو په شتون سره د ځائي موادو د بند ډول ټاكل كېږی . وروسته تر دې دبند د جوړوونكو عناصرومحاسبې ترلاس لاندې نيول كېږی. د ځائي موادو دبندونو ساختمانی او جوړوونكى عناصرعبارت دي له:

د بندونو په تنې او اساس كي فلتري ضد ودانی، زاكښونه . شېبونه (ځوړونه) او دهغوي تحكيم كاری او داسي نور . دادي هر يو يې په تفصيل سره په لاندې ډول څېرل كېږی .

۲ - ۶ . دځائي موادو په بندونو كي فلتري ضد ودانئ

ددغو ودانيونو له نوم څخه څرګندېږي چې دا ټول د زېرمي له كاسي څخه دبنددتني له لارې د اوبو د فلتر كيد لو او ضايع كيدلو د مخنيوي په موخه جوړېږي .فلتري ضد ودانئ د خاورېنو او غير خاورېنو (مصنوعي) موادو څخه جوړېداي شي . په فلتري ضد ودانيوكي مصنوعي مواد هغه وخت كارول كېږی چې د فلتري ضد جوړښتونو دپاره مناسبې خاورې پيدا نه شي. هغه مصنوعي موادچې



(2-4) شکل : دبند په تنه کې فلتری ضد ساختمانونه .

په شکل کې : ۱. هسته Core . ۲ - پرده Membrane . ۳ – دبند تنه Dams body; ۴ . په اسا کې داوبو دنفوذ وړ طبقه Pervious layer in foundation ; ۵ . په اساس کې داوبوغیر نفوذی طبقه Impervious layer in foundation , ۶ . داساس غاښ Cut off ; ۷ . شپونت Sheet pile

په فلتري ضدودانیو کې کارول کېږی عبارت دی له کانکریت ، سیخ کانکرېټ ، ځانګړی پلاستیکی ځادرونه او مختلف پولیمیرونه . د ډېرمالي لګښت له امله چې دمصنوعی موادودتیارولو دپاره پکاربږی لکه (د تیارولوستونځمنه تکنالوژي او دمتجانس مصنوعی مخلوط د برابرولو ستونځې) ، په فلتری ضد ودانیو کې د مصنوعي مخلوطونو کارول له اقتصادی پلوه مناسب نه ګڼل کېږی .

غیر خاورین مواد لکه کانکریټ ، سیخ کانکریټ ، پولاد ، اسفالت کانکریټ او داسي نور ، یوازې هغه وخت په فلتري ضد ودانیو کې کارول کېداي شي چې د ودانی په ځاي کې اویا دهغې په شا اوخوا سیمو کې مناسبې خاورې پیدا نه شي .

د بند د تنې اواساس د فلتري ضد ودانیو نښلول باید په داسې ډول ترسره شی چې ددوي د تماس د پولې له لارې فلتري بهیرتېرنشی .که چیرې د بند په اساس کې د فلتري ضد ودانیواړتیا نه وی نو د بند دتنې فلتري ضد ودانۍ بایدداسې داساس سره ونښلول شي چې دفلتري بهیرمخنیوي وکړاي شي . (2 – 4 a,c,e) شکلونه دې وکتل شي . که چیرې د (٤ -2) شکل شاملو برخو ته ځیر شو نو دې پایلې ته رسیږو چې که چیرې د بند بیخ یا (قاعده) مستقیماً د مختلفو صخرو د پاسه ، او یا داسې خاورو د پاسه اېښودل شوې وي چې د اوبو د تېرېدلو (نفوذ) وړتیا ونه لري ، نو دې حالت کې د بند د تنې فلتر ضد ودانی (چې د پردې ، هستې او دیافراګم په بڼه به وي) په قاعده کې د ۳ مترو په اندازه د بند په اساس کې ننه ایستل شی څو په دې ډول د بند داساس او فلتري ضد ودانی د تماس د سرحد له لارې دفلتري اوبودتېرېدلوامکانات له مینځه لاړ شي . (A ۳ – 2) او (A,C ٤ -2) شکلونه دې وکتل شي . په همدې ډول ، که چیرې دبند په اساس کې داسې یوه طبقه شتون ولرى چې داوبو د نفوذ وړتیا ولري او پنډوالي یې هم تر ٥ مترو وي ، په دې صورت کې به ښه داوي چې دبند د تنې فلتري ضد ودانی دغاښ په بڼه د اوبو په نفوذ وړ طبقه کې دومره ننه ایستل شي چې یوه اندازه د اوبو د دپار ه په غیر نفوذی طبقه کې هم د ا خل شي ا و په دې توګه به د فلتري اوبو لاره وتړل شي . (B ۳ - 2) او (B , F ٤ - 2) شکلونه دې وکتل شي .

که چیرې د بندونو په اساس کې ، د ا وبو د نفوذ وړ داسې یو ه طبقه موجوده وي چې پنډ وا لي یې تر ۱۲ مترو پورې وي نود (C ۳ - 2) ا و (D ٤- 2) شکلونو سره سم ، دشرایطو او امکاناتو د برابروالی په صورت کې د فلتري بهیر د لارې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پوره تړلو دپاره شپونتونه (sheet pile) ټك وهل كيږی . با يد يا د و نه و شي چې شپو نتو نه په هغو خا و ر و كي ټك وهل كيد ا ي شي چې ميد ه ا و مينځنئ د ا نې و لري ا و لو ئي يا مينځنئ ډ بر ې و نه لري . كه چېري د ځائي مواد و د بندونو په اساس كي د اوبو د نفوذ وړ طبقي پنډوالي ډېر زيات وي په دې صورت كي بنا ئي لاندې دوه حالتونه ممكن وی :

a. كه د بند په اساس كي د اوبو د نفوذ وړ طبقه د مختلفو شګو او جغلونو څخه جوړه شوې وي ، ا وختې په خپل تركيب كي نه لري په د ي صورت كي د(E ٣- 2) شكل په شان ددې طبقي په داخل كي سمنتي شيره پيچكاري (تذريق) كيږی چې په دې ډول يوه فلتري ضد پرده جوړيداي شي . د دغې پرد ې په جو ړو لو سره د فلتر يشن لا ره ا و ږ د يږي ا و د طو لي ها يد ر وليكی مقاومت د زياتيدو په پايله كي د بند داساس له لاري د فلتري بهير له امله احتمالی فلتری شكلی بدلونونه هم لږ كيږي .

b. كه چېري په اساس كي ، د اوبو د نفوذ وړ طبقه له مختلفو شګو او جغلونو څخه داسې جوړه شوې وي چې په خپل تركيب كي ختې هم ولري په دې صورت كي د لمنې (blanket) په جوړولوسره كېداي شي دبندداساس له لاري دفلتري بهير اندازه كمه شي .داړتيا په صورت كي د لمنې دپيل په څنډه كي (د m نقطه په e ٤-2) شكل كي شپونت هم ټک وهل كيداي شي . داوبو د نفوذوړاساسونوسره دبند د تنې دفلتري ضد ودانيو د نښلولوواريانتونه ډېردي . په عملي برخو كي كله كله دي ته اړتيا پيدا كيږی چې په يوه وخت كي يو بند پرده (Membrane) لمن (blankete) شپونت(sheet pile) اوياشپونتونه ولري . دځائي موادوپه بندونوكي فلتري ضدودانئ اكثراً پردې (membrane) اوهستې (core) په شكل وي . دځائي موادوپه بندونو كي هسته كېداى شى نرى ، سوره وره ، عمودي او يامايله جوړه شی .هسته يا(core) هغه وخت نرئ بلل كيږی چې دڅوكې په نښانه كي دهغې دسور (b_U) اودهغې دمكمل جګوا لي (h_C) ترمينځ نسبت د (٥. 0 او ٧. 0) په شاوخواكې وي . كه چېري دا نسبت له يادو شوو بريدونو څخه ډېر شي ، نو بياهسته سوروره بلل كيږی .دپردو دپاره هم په تقريبی ډول همدا نسبتونه دمنلو وړدی . سوروړې هستې يا پردې په هغو شرائطو كې په پام كي نيول كيږی چې دهغوی خاورې د فلتری ځانګړتياوو له پلوه دډېر لوړ كيفيت ونلری . كه د جوړولو ، ګټي اخيستلو، اقليمي، او نور ورته شرائط په پام كي ونيول شي اوهسته او پرده يوه دبلې سره پرتله (مقايسه) شي ، نودهري يوې ښېګڼې اونيمګړتيا وې څرګندېداى شی . په دې ځاى كې يوازې د هستې او پردې دښېګنو په لنډ بيان بسيا شوېده .

الف- د هستې ښېګڼې

- د بندهسته ، په ډېرمن ډول د كنګل كېد لوڅخه خوندی ده ، ا ودبند د تنې له بد لون څخه لږه اغيزمنه كيږی .
- د بندونو دمساوی ابعادو او اندازو په صورت كې هستې دډكولو دپاره دپردې په پرتله لږ خاورې پكاردی .
- هسته دبنددتنې سره هممهاله جوړيږي (دبند په شان ، طبقه طبقه اچول كيږی اوهره اچول شوې طبقه په ځانګړې توګه متراكمه كيږی). څرګنده ده چې داكاردهستې دجوړولو تكنالوژي ستونځمنه كوي .

ب - دپردې ښېګڼې

(c) ketabton.com: The Digital Library

- دبند دګټي اخستنې په وخت کې د پردې دترمیم اوروغاوني چارو ته دهستې په پرتله لاس رسی ډېر دی او په آسانئ ترمیم اوروغېدای شی .
- د پردې په صورت کې دبند د تنې لړه برخه لمده وی چی داکار داستواری د ډېرېدو لاملونه برابروی .
- پرده ، دبند د تنې له مکملو جوړېدولو څخه وروسته هم جوړېدلاي شي .

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library