. بندونه

بندونه (Dams) داسي لويو او غټو ودانيو ته ويل کېږی 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 سېلابي و ختونو کې بهېږی يا هغه وخت چې په سيندونو کې ډېرې اوبه وي ، زيرمه کړاي شي اووروسته د اړتيا په صورت کې 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 مخې اړينه ده چې بند ونه بې له دې چې دهغوي په تني کې د کارول شوو دودانيزو موادو ډول په پام کې ونيول شي نصنيف شی .

د بندونو وېش

بندونه د لاندنيو ځانګړتياو له مخې په بېلو بېلو ډلو وېشل کېږی :

1- دکارولويا ګټي اخيستني د موخو له پلوه

بندونه دخپلو کاری موخو (کاری اهدافو) پر بنسټ په لاندې ډولونو وېشل کېږی :

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 نښلوونکو (ارتباطی) ودانيواولارو د ساتني دپاره د دفاعي يا محافظوی بندونو (Detention Dams) په شکل جوړيږي . دا بندونه په ځينو مآخذو کې د تمبوونکوبندونو په نوم هم يادشويدی ځکه دغه بندونه ، هغه ورانوونکي سېلابونه چې په ډېرو ځايونو کي ډېر زورور مګر لنډ مهاله وي ، په خپلو اړوندو کاسو کي زيرمه کوي او په دې ډول د سېلابونوويجاړوونکی ځواک اوشد ت کموي او دورانوونکو او دناوړه احتمالي پيښو مخه نيسي . سربيره په دې [illegible] بندونو په کاسو کې [illegible] د کاسي د تل او غاړو له لارې ځمکې ته جذ بيږي او د بند د شوخوا موجود کاريزونه ، څاګانې او چينې تغذيه (تازه) کوي چې دا کار پخپل وار سره له يوې خوا تحت الا رضی اوبه ډېروی او دسرچېنو د بداى کونې او همدارنګه د وچ کاليو دناوړه اغيزو د له مينځه وړلو او کمولودپاره د مجادلې 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 : چې لوړوالی ئې 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 غوځه (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 - خاورېن بندونه Earth Fill Dams

ب – د 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 بنسټيزه 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 د 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 » اينودل 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 دزېرمې له لوری دقوس په محد ب (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 ددَري 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 دې وروستيو وختونو کي د لرګيو دبندونو جوړول لږ شوېدي ځکه له يوي خوا ددې بندونومالي لګښت ډېردی او له بلي خوا ددې بندونود عمر موده لنډه ده چې معمولآ ددې بندونو عمر د لسو اوپنځلسو کالو په شاوخوا کي وی . سربېره په دې 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 کې 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 شيړومترو تر لوړوالي پوري ددغو بندونو جوړونه او کټه اخستنه دود شوېده . نوموړي بندونه دداسي پلاستيکي او يا ربړينو توکو نه جوړيږي چي د چاپيريال 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 کيږی لاندنی څنډه ئي د سيند په تل پوري نښلول کيږی . 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 کيږی . که د اوبو د سطحي لوړول نه وي پکار نو بيا مشك بيرته تشيږی .

٤- د هايدروليکي ډيزاين له مخې د بندونو ويش

د هايدروليکي رژيم او ډيزاين له مخي 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 مخي 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 ئی د بڼي يا شکل بدلون ډېر لږ وي . کلك بندونه د کلکو ودانيزو موادو څخه جوړيږي 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 خاوړېن ، ډبرين او دخاورو او کاڼو بندونه ددي بندونو ښي بېلګي بلل کيږی .

١ - ٥. دبندجوړوني دپروژو لومړنی څيړنې

په دي پاراګراف کي هغه مسائل څيړل شو ېدي چي د بند و نود جو ړ و نې د پر وژو دپاره تر ټولو لومړنۍ معلوما تی ا ړتيا وې شمېر ل کيږی. په همدي موخه د مختلفو څيړنيز 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 اغيزې لری يو يو په ګوته کيږی. 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 پيل کېږی . دهمدې پاراګراف په پاي کې یو شمیر هغه اصطلاحات او تعریفونه راغلي دي چې په ها یدرولیکی ودا نیو کې ډېر کارول کېږی .

۱ – ۵ . ۱. عمومي څرګندوني

ددې د پاره چې د بند جوړولو او طرح کولو پروژو د پاره څېړني عملي او بشپړې شي نو ټول هغه عوامل چې د بند په طرح او ډیزاین کې 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 کې توپوګرافيکي، جیو مارفولوژیکی او جیولوجیکی عوارض اوله هغوی سره دمجادلې لارې چارې ، دسیمي جیوتکتونیکي اوهایدرولوژیکی شرائط او اقلیمی څرنګوالی ، په سیمه باندې داوبو دزېرمي دهایدروجیولوجیکی اغېزو په پام کې نیولو سره ، دبند دجوړولو په هکله پرېکړه کېږی .

د هایدرولیکي ودانیو د ستندردونو له مخې ، د پروژو د اهمیت او ارزښت ته په پام کې د بندونو دجوړولو دپاره مطالعاتی او څېړنیز پړاوونه په لاندې درو برخو باندې وېشل کېږی :

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

په حقیقت کې پورتني هر یو پړاو، یوې ټاکلي او ځانګړې پوښتني ته د ځواب موند نې په موخه څېړل کېږی.

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

توجیهي پړاو ، دې پوښتني ته ځواب وايي 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 پيژند ني دپړاو دترسره کولووروسته د اړوندو څېرنو پایلې 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 مخې په اړونده حوزه کې د بند د جوړوني دپاره پرېکړه کېږی . که چېرې ددې پړاوونو ټولې اړوندې لید نې ، اطلاعات ، څېړنې او معلومات معقولې ، قاطع او پرځاې پایلې ونلرې نو لازمه ده چې 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) ، اوداسې نور توپیرونه او ځانګړتیاوې په پام کي ونیول شی . د پيژندني څېرنیز پړاو ، اړین او حتمي شرط بلل کېږی.

ددغه پړاو څېرني ، پلټني او نتیجه اخستني باید ددې جوګه وې چې د امکان تر بریده بنسټیز او د پام وړ بدلونونه د هغې په مهمو او ارزښتناکو برخو کې رانه شي . د غې موخې ته درسیدلو دپاره لازمه ده چې دڅېرنو او طراحی په ټیمونو کې شامل کسان دداسې پوهې ، تجربې او ژورو لیدنو خاوندان وې چې دموجود ارقامو ،اطلاعاتو او نقشو څخه صحیح او په ځای نتیجې واخستی شی ، هغه په هر اړخیز او دقیق ډول و څېرلاې شي او په پروژو د ټولو موثرولاملونوڅخه معقولې پایلې لاس ته راوړي. له همدې کبله د پيژند ګلوی څېرنیز پړا و تر ټولو ګران او ستونځمن پړاو شمېرل کېږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهم ځیرنیز پړا و توجیهي پړا و بلل کیږی . په دې پړاو کې د ځینو لاندېنیو لاملونو په اړوند باید لا زیا ته ، ژوره اود قیقه پوهه اومعلومات لا س ته راوړل شي . دا لاملونه په لاندې ډول دي :

د ځمکي دجوړښت ځانګړتیاوي اومشخصات ، ځمکه پیژندنه، زلزله پیژندنه ، دبند په اساس او غاړوکي دځمکي د پوټکو (طبقاتو) خطرناکي ما تېد ني اویا دضعیفواوورستوپوټکوشته والي، د بند اوذخیري دکاسي په شااوخواکي دځمکي دښوئید ني احتمالا ت اواټکلونه، په اوبوکي د حل کیدونکو خا وروا وډ بروشتون ا وداسي نور . همدارنګه په دې پړا وکي بایدلاندې چاري هم ترسره شي : په پروژه کي دشاملو برخواوودانیود بېلوبېلواړخونودپاره دعمومي دیزاین په باره کي د ټاکلي او مشخص نظر وړاندي کول ، د اړتیا په صورت کي د بند داساس او غاړو تحکیم او روغول او ددې کارونو د ترسره کولو دپاره دمشخصو تخنالوژیکي وړاند یزونو وړاندي کول ، د څو کلنو (لږ تر لږه د ۳۰ کالونو) دپاره په سیند کي د اوبو د اعظمي ، اصغري او مینځنیو بهیرونو د هایدرولوژیکي ارقامو څیړنه او پلټنه ، د بندونو د جوړولو په ځاي کي د اوبو د اعظمي او سېلابي بهیرونود کچو داسي ټاکل چي دورته سېلابي بهیر د تکرار کېدلو موده هم معلومه وي ، په بند پوري د اوړندو نورو ودانیو د شکلونو ، کچو او نورو هایدرولیکي ځانګړتیاوو دڅیړنو ترسره کول ، د توجیهي څیړنو له پړاو څخه د لاس ته راغلو پایلو له مخي د ودانیو مختلف واریانتونه ترفني اواقتصادي څیړنو لاندې نیول، دواریا نتونوانډ ولنه اوپه پایله کي باید دبند تر ټولوښه اومناسب واریانت وټاکل شی . تردې وروسته ځیني نورمسا یل لکه د بند جوړولوځاي ، دبند ډول اولوړوالي ، داړتیا وړ ودانیز مواد ، دهغوي څرنګوالي اوکچي ، مالي سرچېني او دپروژي د موخو دعملي کولو څرنګوالي په بشپړ ډول بیان اوروښانه کیږی . د واریانتونو د ډیزاین اوتحلیل په مطالعوی اوڅیړنیزپړاوکي با ید په پروژه کي د ټولوشاملوودا نیوا ودهغوي دهرې یوې د جو ړوونکو برخو (اجزاوو) دپاره مشخص اوټاکلي دیزاینونه برابرشي . باید د دوهم ځل دپاره هم په یادو شوو ټولومسایلو دسره نوي اوژوره کتنه وشي اواړین لابراتواری او ساحوی آزمایښتونه بایدترسره شي . داړتیا په صورت کي باید دودانیوهایدرولیکي اوهندسي موډلونه جوړاودهغوی په مخ بایدستاتیکی ، دینامیکی ، جیومیکانیکي ، جیوتکتونیکي اوهایدرولوژیکي تجربي ترسره شي . په ودانیو بایدعمل کوونکي قووې په ژوراو دقیق ډول تحلیل اوڅیړل شي او دعادي (نورمالو) ، خاصو او استثنایي شرایطو د پاره بایددعمل کوونکو قواو پراخه او هر اړخیزه لړې (طیف) په پام کي ونیول شي .همدارنګه باید په سیمه دپروژې ، ځمکي اوا وبود ګډکاراغېزې له یوي خوااوپه پروژوکې دشا ملي هرې ودانی اغېزې له بلي خواپه هرا ړخیزډول وڅیړ ل شي . په پا ي کي دپروژود ټولو ا ړو ند و ودا نیو د پا ره مفصلي تخنیکي ا و تخنا لو ژ یکي (اجرا یي) نقشي جوړې ا ود هغو ی پرا ساس د ټولي پروژې ما لي ا وبرآ ورد ي محا سبي تر سره کیږی . د مختلفو ودانیي کا رو نود په و خت ا ولا ز م تر تیب تر سره کولو دپاره اجرا ئیوی تقویمي پلا نونه (Work Plan , Schedule Plan) ترتیبیږی .

۱ – 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 دهغي د جوړولو ځاي داسي وټاکل شی ځوټولي 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 اغېزي او پایلي ، دا ټول هغه مهم عوامل دي چي په پورتني انډول باندي اغیزې لري . د پورتنیو لاملونو یوه برخه دلته په لنډ ډول بیانېږی .

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 چی دبند لوړوالی لږاوداوبو دزېرمي حجم ئي ډېروی ؛ په هماغه پیمانه د پروژې (بند) اقتصادی اغیزمنتیا لوړېږی. له همدي کبله د سیمي د توپوګرافي له مخي داسي یوځاي د بند د جوړولو دپاره ښه اومناسب ګڼل کېږی چي بند داوږده محور په موقعیت کي دره ډېره کم سورې وي مګرد محورنه په مخکي برخه کي (چېرته چي دزېرمي کاسه ده) دره باید سور وره وي . چي 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 چي 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 چي 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 چي 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 هغي 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 چي 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) کچي

د بندد ځاي په ټا کلوکي ، د سیمي ها یدرولوژیکي ځا نګړتیا وې د ډ یرو مهمو لاملونو له ډ لي څخه د ي. د ا وبودبهیر اندازه چي دبارانونو له ا وربد 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 تې ګټي اخستني دپاره ښه شرائط هم برابر وي

د زېرمي له کاسي څخه د اوبو بړاس (تبخير) کيد نه، چې د کاسي د آينوي سطحي د مساحت ، د چاپيرېال 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 دپروژي (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 جوړېږي او له اقتصادی پلوه ترټولو قيمتي او ګراني ودانيئ شمېرل کېږی . سربېره په دې په ډېرو پېچلو هايدروليکی شرائطو کي کار کوی. د ځاي موادو په بندونو کي پرچاوې بايد د بند له تني 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 چی 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 بېړنی پرچاوې پکښي جوړېدلاي شي، د بند جوړولو د ځاي يوبل امتياز او غوره والي ګڼل کېږی. 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 کېږی .

همدا مسئله په کانکريټي بندونو کي هم ورته اهميت لری ځکه دکانکرېټو دجوړولو دپاره د ټاکلي دانه اي ترکيب لرونکي ريګ ، با جری 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 چې دامکان تر پولې 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 کېږی . له همدي امله ، اړينه ده چي په دې

(c) ketabton.com: The Digital Library

موده کي د سيند د اوبو بهير له کومي بلي لاري څخه ښکتني لوری ته تير کړاي شي . د سيمي جيولوجيکي او توپوګرافيکي شرايطو ته پام سره کيدلاي شي چې دبند جوړولوپه موده کي دسيند اوبه (ساختمانی اوبه) دموُقتی ودانيو په مرسته دبند له تهداب نه چپې (منحرفي) شی . چپوونکي ودانۍ کېدای شی بېل بېل تګلوری اومختلفي بڼي ولري . ددې دپاره هڅې کېږی چې دسيند د تګلورود بدلون مختلف واريانتونه اوودانيوبېل بېل ډولونه اوموقعيتونه سره پرتله شي او دهغوی تر ټولو اقتصادي وريانت په پام کي ونيول شی اووټاکل شی . همدارنګه بايد هڅه وشي چي دساختمانی اوبو د تېروونکو ودانيو څخه د پروژي د ګټې اخستنې په دوره کي د نورو موخو د پاره ګټه واخيستل شي .دېلګې په توګه کېدای شی چی دساختمانی تونلونو نه دبند دګټې اخستنې په دوره کې دېرچاوې دپاره يا هم دبرېښنا ستېشن توربينونو ته داوبه رسوونکو نلونو دايښودو دپاره کار واخستل شی .

ز- دبند زېرمي له کاسي نه د اوبو د ضايع کيد لومخنيوي او دسواحلو تحکيم کول

د بند جوړولو يوه مهمه او غوره موخه داده چې اوبه زېرمه او وساتل شي . نو په کار ده چې ټولې لازمي څېړني تر سره شی . اوپدې توګه دبند دزېرمې له اساس اوسوحلو داوبو دنه زيانېدلو له پلو پوره ډاډ تر لاسه شی . ددې کارد پاره د جيولوجی له پلوه د ځمکي پوره څېړنه او ارزونه ډېره مهمه اوضروري ده . په ځانګړې ډول د ځمکي هغه برخي چې د زېرمي د کاسي سره نښتې دي با يد د استواري له پلوه ښې وڅېړل شي . ځکه دزېرمې سره نښتې خاورې او يا هم صخره ای طبقې کله چې داوبو په وسيله لندې اومشبوع شی نو د ښوئېد نې او بی ثباتی امکانات ئې ډېرېږي.

د زېرمي د کاسي سره د نښتو مايلو طبقو بي ثباتي اوښوئېد نې ، باالقوه خطرونه رامينځته کوی. کېدای شی دا ښوئېدنې دزېرمي د کاسي دحجم کمول اويا په هغې کي دسترو او ځواکمنو څپو مينځ ته راوړل او داسي نوروخطرونو دراپيداکولو امکانات ډېر کړی .

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

ځائي شرايط د هغو مسا ئلو له ډلې څخه دي چې بايد په حتمي ډول د بند د ځاي په ټاکلو کي په پام کي ونيول شي لکه نښلوونکي يا مواصلاتی لارې، پلونه ، ورکشاپونه اونوري لنډ مهاله او اوږد مهاله ودانی . تر ټولو غوره مسٌلي دادي چې بايد بند اود هغه ټولوبرخوته د جوړونې او ګټې اخيستنې په ټوله موده کي اصلي او فرعي لاري شتونې وي او ودانيو هرې برخي ته تل د لاس رسي آسانتياوې موجودې وي . ددې غوښتنو دپوره کولو دپاره داسي واريانتونه بايد ولټول شی او وټاکل شي چې د هغوی د عملي کيدلو په پايله کي ترټولولږه کرنيزه ځمکه تر اوبو لاندې او ضايع شي. سربېره په دې دزېرمې په کاسه کي دټولو شوو اوبو له امله شا او خوا پرتې ځمکي په جبه زارو خمکو بدلې نشی . يا ئې کچې تر ممکن حده لږ وی .همدارنګه د اوبو د برېښنا ستېشن او دهغې دارتياوړ تجهيزاتودپاره مناسب ځاي ټاکل ، اودبنداو برېښنا ستېشن د جوړونې اوګټه اخستنې د وخت پرسونل ته د استوګنې د ځاي او نورو آسانتياو لکه کورونه ، د اوبه رسونې ، برېښنا ، ټيليفون او داسي نوروخدمتونو برابرول هم هغه مهمې غوښتنې دي چې بايد په پام کي ونيول شي.

ط - د استوګنې د چاپېريال 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 چې 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 چاپيرپال کي رامينځته کولای شی . له همدي امله ، لازمه ده چې په چاپيرپال 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 کاسې جوړول د استوګني په چاپيرپال باندي ښي او بدي اغېزې لرلاي شي چې دواړو ډولونو ته ئي بايد پوره پام لرنه وشي .

په ښواو مثبتو اغيزو کې ، 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 چې د بند د جوړولو په منفي اغيزواونا وړه پا يلو کي شمېرل کېږی . دلته د استوګني په چاپيرپال 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، چې 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 كاسي ته د خاورو ، ډبرو ، كمرونواو پاڼونو د ښوئېد و له امله دزېرمي په كاسه كي د لوړو ځپو مينځ ته راتلل او د بند د څوكي (قلي) دپاسه د اوبو اووښتل او سرريزى كول .
- د سيمي په اوبو او هوا (اقليم) د زېرمي دكاسي اغېزې.
- د زېرمي په كاسه كي د تم شوو اوبو مالگين كيدل ، په همدې اوبو د كرنيزو ځمكو اوبه كول اوله دې امله دهغوى دحاصل كمېدل .
- د بند د شااوخوا سيمو پر ژوند يو موجوداتو د هغو گازونو اغيزې كوم چي دځمكي دمنفذونو څخه دډوبېدو په پايله كي هوا ته آزاد ېږى .
- د زېرمي د كاسي په اوبو كي د رسوبي موادو د غلظت ډېرېدل او د بند نه په لاندې سيمو او برخو باندي دهغوى اغيزى.
- د كرنيزو ځمكو پر حاصلاتو باندي د خړو او نورو رسوبي موادو د كموالي له امله دمنفى اغيزې رامينځته كېدل .
- دډوبېدو په پايله كي د كليو، استوگنځايونو ، ورشوگانواو نوروعام المنفعه سيمو او ودانيو له مينځه تلل . لكه لاري، سركونه ، او داسي نور
- د بند د ماتيدو او ورانېدو په پايله كي د انسانانو ، حيواناتو ، نباتاتو، كليو او ښارونو له مينځه تلل .
- د مواصلاتى لارو اوواټونو بند ېد ل ، د ځنگلونو له مينځه تلل ، د څړ ځايونو له مينځه تلل او داسي نور.
- د ناروغيو په خپريدو كي 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 كوى .
- د بند نه په وروسته سيمو كي د ډنډونو له مينځه تلل ، چي د بند له امله ئي د اوبو بهير پري شوى دي .

۱ – ۵ . ۴. د بند بيولوژيكي اغېزې

- د زېرمي په كاسه كي د اوبو د زېرمه كېدلو اوپه لږو ژورو زېرمو كي د پلانكتونونو (Plankton) په وده او پرمختيا باندي د هغوي اغيزې .
- دبند نه په مخكي اووروسته سيمو كي، پر انساني او حيواني ټولنو باندي د زېرمي دكاسي اغيزې .
- د ښناك او صنعتي موخو د پاره، له سړو اوبو څخه د گټي اخستني امكانات اود اوبو حرارتي طبقه بندي.
- د ز ېر مي د كا سي د ا وبو ا و د بند له مجرا و و څخه د را و تو نكو اوبو تر مينځ كيفي توپير . اوهمدارنگه د زېرمي دكاسي د مختلفو سطحو د اوبو د څرنگوالي تر مينځ توپيرونه.
- د ككړتيا د سرچېني په توگه د ميكروبي ، باكتريايي ، فنجي ، ويروسي او نورو ناروغيو په خپريدوكي داوبو دزېرمي اغيزى .
- د بوټو او حيواناتو په وده او پرمختيا باندي د زېرمي دكاسي اغيزې .

۱ – ۵ . ۵. ټولنيزې ، اقتصادي او كلتوري اغېزې

(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 ښارونوکې د خلکوپه ټولنيزې، اقتصادي ، سياسي او کلتوري پرمختيا او آبادي باندې د بند د جوړولو اغېزې .همدارنګه د خلکو د ژوند د سطحې لوړېدل او دکار د زمينو برابرېدل .
- په سيمه کې 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 دهغوې د راتلونکې برخه ليك ټاکل . په ګاونډ يو ټولنو کې ددغو خلکو ورګډول .
- په پخوانيو ، تاريخي ، کلتوری او داسي نورو آثارو باندې د بند ورانوونکې اغېزې .
- په سيمه کې 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 هېوادنی (کورنی) او نړيواله کچه حقوقي او سياسي ستونځې.
- اوبه لګونه او دځمکو نيول ، د څړځايونو او ځنګلونو له مينځه تلل او حقوقي خنډونه .

۱ ـ ۵ . ۶. دبند د ډول پرټاکلو باندې اغيزه لرونکې لاملونه

هغه لاملونه چې دبندد ډول په ټاکلوکې ډېرې اغيزې لري په لاندې ډول خلاصه کېدای شی :

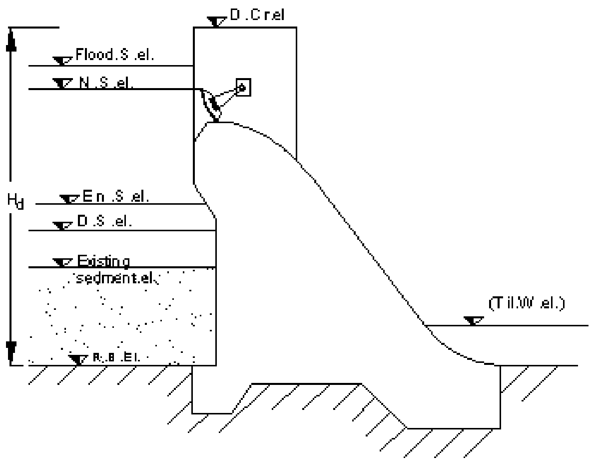
- د ځمکي پيژندني شرايط او دبند اساس .
- د اساس او غاړو (سواحلو) جيولوجيکي او هايدروجيولوجيکي لاملونه .
- توپوګرافيکی لاملونه .
- هايدرولوژيکي اواقليمی لاملونه.
- بند ته په نږدې سيمه کې کافي او مناسبوودانيزو موادو ته لاس رسي .
- د استوګني د چاپيرياِل لاملونه .
- اقتصادي اومالی (بود جوي) امکانات .
- د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

۱ ـ ۶ . ځيني تعريفونه او اصطلاحات

(c) ketabton.com: The Digital Library

دلته دځینو هغه اصطلاحاتو اوکلمو وضاحت کیږی چې د بندونو دطرح کولو ، جوړولو او ګټې اخستلودپاره دهغوی کارونه ډېره رواج شوېده .

ددي کتاب د محتوااو مینځ پانګي نه دښې ګټې اخستنې په موخه ، ځیني اصطلاحات او انجنیري ترمینالوژئ ، چې ظرفیتونو، حجمونو، او دزېرمي په کاسه کي د مختلفو سطحو دښودلو او ټاکلو دپاره ډېر کارول کیږی په لاندې ډول تشریح کیږی: د (۱ – ۱) شکل دي وکتل شي.



(۱ – ۱) شکل . دبند دزېرمي په کاسه کي
د اوبو ځانګړی سطحې .

۱ – ۶ . ۱. د زېرمي په کاسه کي د اوبو نورماله یا عا دي سطحه
Normal Water Surface (N.W.S.)

د د زېرمي په کاسه کي د اوبو دهغې سطحې څخه عبارت ده، چې د سطحې پرچاوو د پاسني څنډ ي سره یوشان وی . دنورمالې سطحې دنور لوړېدو په صورت کي د پرچاوه ای اوبوبهیر توئېدل دپرچاوې دپاسه دبند ښکتنی برخې ته پیل کیږی .

د زېرمي په کاسه کي د اوبو نورماله سطحه باید د بند د لوړي څوکي (قلي) له نښاني څخه په ټاکلي اندازه ټیټه واقع وي.

۱ – ۶ . ۲. د زېرمي په کاسه کي د اوبو اعظمي یا حادثوی سطحه
Maximum Water Surface (Max.W.S. Or Flood Surface (Fl. S.)

د زېرمي په کاسه کي د اوبو تر ټولو لوړه سطحه ، چې د سیند د سېلابي کېدو په وخت کي ئې احتمال موجود وي د اوبو اعظمي یا حاد ثوي سطحه بلل کیږی .او دهغې له مخي دانجینیری ډیزاین په وخت کي دبندداستواری اومحکمی محاسبې د اوبوداعظمي یا حادثوي سطحي دپاره ترسره کیږی.

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

دا دبند د زېرمي په کاسه کي د اوبو تر ټولو ټیټه سطحه ده چې د زېرمي څخه د نورمالي ګټې اخیستني په وخت کي د اوبو سطحه هغې ته راټیټېدلاي شي . دا سطحه ، د زېرمي نه دکار اخستنې وړ تر ټولو ټیټ حد بلل کیږی اود Minimum) Surface (په نا مه یادیږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱ – ۶ . ۴ . آزاد لوړوالي Free Board ($H_{F.B}$)

آزاد لوړوالي يا قايم (ولاړ) لوړوالي چې دبند ټنده هم ورته ويل کېږی او دا د اوبو داعظمی سطحي ا و د بند د لوړي څوکي (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 کي ځني وخت د ا قتصادی موخو دپاره د بند د تاج سطحه د اوبو د اعظمي سطحي سره يوشا ن نيول کېږی او د تاج د پاسه دزېرمي 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 توگه کارول کېږی .د اړتياپه صورت کي آزاد لوړوالی داړوندو محاسباتو له مخي هم ټاکل کيداي شي .

په ځينو مآخذو کي دخالص او ناخالص آزاد لوړوالی اصطلا ح گاني هم کارول شويدی چی دلته ئي يادونه کېږی : دبند له څوکي (تاج) نه د ديوال (Parapet) تر سره پوري فاصلي ته نا خالص يا نورمال آزاد لوړوالي ، او داوبو د اعظمي سطحي نه دديوال (parapet) ترسره پوري واټن ته اصغري خالص آزاد لوړوالي ويل کېږی . په عمومي ډول آزاد لوړوالي ددي دپاره په پام کي نيول کېږی څو دبند په زېرمه کي دڅپو درامينځته کېدو او يا هم د سېلابی کېدو په صورت کي اوبه د تاج دپاسه دبند په لاندېني اړخ باندي راتوئي نه شي .

۱ – ۶ . ۵. عاطله سطحه

د زېرمي دکاسي د اوبوهغه سطحه ده چي دبند په ټول عمر کي د بند نه د گټي اخستني په موده کي) د زېرمي کاسي ته د داخليدونکي خړي دهمدي سطحي نه په لاندې پرته برخه کي تل اوځای په ځای کېږی . کوم حجم چی د عاطلي سطحي (Dead Surface - D.S) نه لاندې واقع شوی دی دعاطل يا (نا کاره) حجم په نامه هم يادېږی .

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

دزېرمي په کاسه کي داوبوعمومی حجم هغه حجم ته ويل کېږی چی دبند نه دگټي اخستني په پيل کي د سينددتل اونورمالي سطحي ترمينځ زېرمه کېدايشي. عمومي حجم دمجموعي ظرفيت په نامه هم يادېږي.

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

د زېرمي کاسي هغه حجم چي دزېرمي د کاسي دعمر په پاي کي درسوباتو په واسطه ډ کېږی او ددي نه په مخکښي موده هم په گراويتی (ثقلی) توگه د هغه د ابو د وتلو امکان شونی نه وي، عاطل حجم د زېرمي د ناکاره يا مړه حجم په نامه هم يادېږي .

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

د زېرمي دکاسي د اوبو هغه حجم چي د اوبو د عاطلي سطحي او نورمالي سطحي تر مينځ موجود دي او په گراويتي (وزني) ډول ئي د وتلو امکان شتونی وي . کاری حجم د گټور ظرفيت په نامه هم يادېږي. څرگنده ده چي 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 نورمالي (N.W.S.el) او اعظمي (Max.W.S.el) سطحو تر مينځ واټن کې ټولېږی . اضافی حجم دسيند د سېلابي کېدو په وخت کې دسېلاب د کنترول لامل ګرځی .

١ – ٦ .١٠. 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 کېږی . احتياطی حجم د شديدو وچکاليو او نورو خاصو حالاتو دپاره ساتل کېږی . تر کارولو وروسته بېرته ډکېږی .

١ – ٦ . ١١ . 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 کېږی . 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 ځواک 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 دچاپيريال دستنې دفعالې زېرمې به نوم يادېږی . داحجم دچاپيريال 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 دبربښنا 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 – 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 کې 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 ښېګڼي چې د ځائي موادو د بندونو په جوړولو کي شته په اوسني وخت کې ددغو بندونو دزیات رواجېدو لامل شوېدي.

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

۲ – ۱ . ۱. ښېګڼې

- د ځائي موادو بندونه تقریباً هر ډول اساس دپاسه جوړېدلاي شي . یوازې د ډبرینو – 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 چټکې 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 اخستني په کالونوکي هم پړاو په پړاو ، ډېرېدلای شي چی دا کار د بند دعمر اواقتصادي اغېزمنتیا د لوړېدولامل کیږی.

۲ – ۱. ۲ . نیمګړتیاوي

- دزېرمي په کا سه کي داوبو د سطحي د ډ برلوړېد وله امله د ځائي موادو بندونه ، ډېر زیان منونکي دي او بي لدي چې 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 تني 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 اخستني په موده کي ، د ساتني او څارني چارې ستونځمنوی.
- په هغو سیمو کي چي سخت او ډېر بارانونه اوریږی د ځائي موادو بندونه دیر زیان منونکي دي ، ځکه ددي بندونو په مایلو اړخونو باندي د باران د اوبو جاري کید ل ، دهغوي د ورانولو لامل کیږی ، چی په لازم وخت دهغوی بیارغونه او جوړونه ډېر دقت او لګښت ته اړتیا لري.
- دغه بندونه د ګتي اخستني 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 چې وويل شو ل د ځائي موادو بندونه په دريو ډولونو ويشل شوېدي:

- خاورېن بندونه (Earth filled dams): چې په عرضي مقطع کي ئي شکي لرونکي ختي ، ختي لرونکي شګي او ډول ډول شګي کارول شوې وي.
- ډ برين- خاورېن بندونه (Combiend earth and rockfilld dams) : دا هغه بندونه دي چې 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 شوې وي.
- ډبرين بندونه . (Rockfilld dams) : دا هغه بندونه دي چې نږدې په ټوله عرضي مقطع کي (د فلتري ضد ودانيو پرته) ډبري کارول شوې وي چی 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 پانې(پلاستيکونه) اوداسي نورو څخه جوړ شوې وي.

۲ – ۲ . ۱ . خاورېن بندونه Earth filled dams

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

۲ – ۲ . ۱ .۱. د جوړولود طريقي له مخې

a . هغه بندونه چې د وچې ډکوني په طريقه جوړيږي (Rolled fill dams)

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

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

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

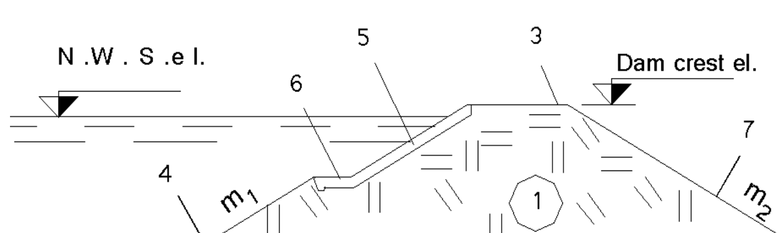
d . هغه بندونه چی دمجهتو چاودنو (توجيهي انفجاراتو) په طريقه جوړيږي . (Explosive filled dams)

۲ – ۲ . ۱ .۲. په عرضی غوڅه کې د خاورو دترکيب له مخې

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

A - متجانس خاورېن بندونه

دا هغه بندونه دي چې په عرضي مقطع کي يوازې يو ډول خاورې کارول شوې وي . دا بندونه اضافي فلتري ضد ودانۍ نه لري .ددې بندونو په تني کي ، هغه خاورې اچول کيږی چې 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 :

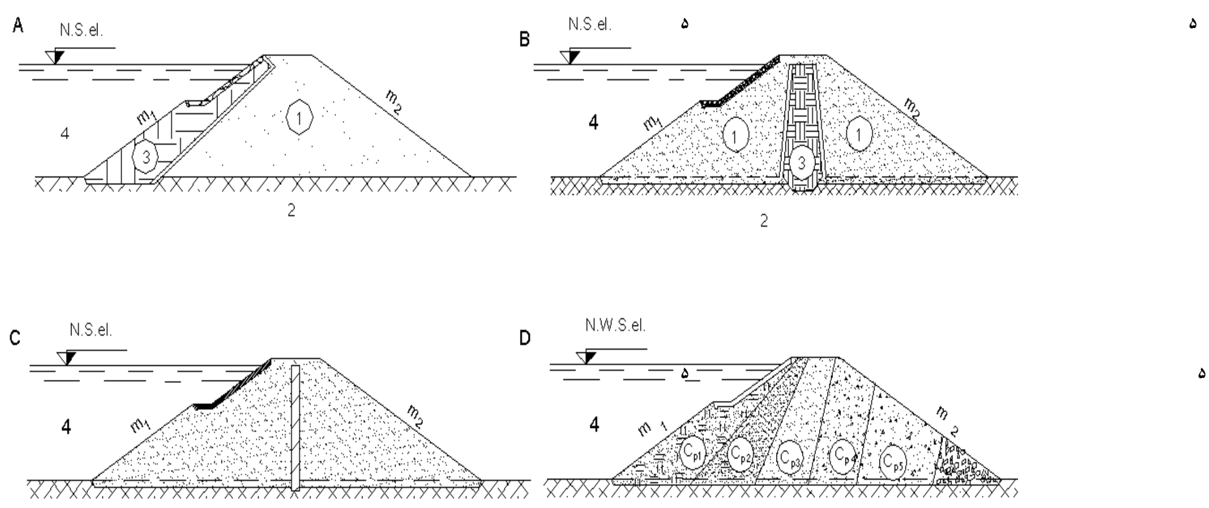
۱-دبند تنه ، ۲ – دبند بنسټ یا قاعده ، ۲ - دبند ځوکه ، ۴ – دبند مخکینی ځوړ،

5– دبند دمخکینی ځوړ تحکیم کاری ، ۶ – پټه یا برم . ۷ – دبند وروستنی شېب ،

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

B - غیر متجانس بندونه

دا هغه بندونه دي چې په عرضي غوڅه کي ئې دوه ، یا تر دوو زیات ډوله مختلفي خاورې کارول شوې وي . نامتجانس خاورین بندونه په لاندې شکلونوکي ښودل شویدی : (۲ – ۲) شکل دي وکتل شي .



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

په (2 – 2) شکل کي:

A - پرده لرونکي خاورین غیر متجانس بند . B - هسته لرونکي خاورین غیر متجانس بند.

C– دیا فراګم لرونکی خاورین بند . D – مرکب یا مختلط غیر متجانس بند . په شکل کي :

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

(پرده او هسته) . 4 – دبند مخکینی بر خه . 5 – د بند وروستنۍ یا ښکتنۍ بر خه .

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

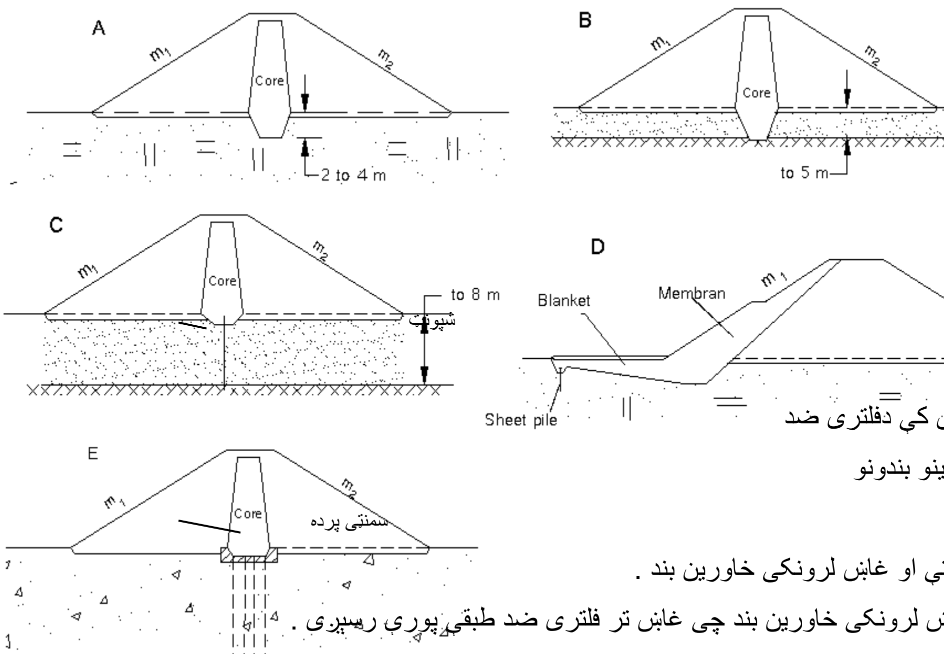
(c) ketabton.com: The Digital Library

د (2 - 2 D) په شکل کي ليدل کېږی چې د مرکبو خاورينو بندونو په تنه کي مختلفي خاورې په داسي ترتيب ځای په ځای شوېدي چې 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 مخې خا ورېن بند و نه په لا ندې ډ ولو نو د ي:(3 – 2) شکل دوکتل شی .

I . د ځوړند غاښ او شپونټ لرونکي خاورين غيرمتجانس بندونه د (A،D 3 – 2) شکلونه : داډول بندونه په داسي شرائطو کې جوړېدای شی چی دبند په اساس کي دفلتری خواصو له پلوه مناسبې 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 طبقې پورې رسېږی .
C – هسته او شپونټ لرونکی بند چی شپونټ تر غير نفوذی طبقي رسېږی .
D – خاورين بند چی پرده ، لمن اود لمني په پيل کي ځوړند شپونټ لری .
E - خاورين بند چی هسته او د هغي په اساس کي سمنتی پرده جوړه شوې ده .

د(A 3 – 2) شکل . که چېرې دبند په اساس کي داوبو دنفوذوړ خاورو ضخامت ډېر وی په هغه صورت کي لمن ، ځوړند شپونټ ، سمنتی پرده او يا هم لمن او شپونټ په پام کي نيول کېږی . ځوپه دي توګه دفلتری بهير لاره اوږده او په پايله کي فلتری ضايعات ډېر اوفلتری بهير تر مجازي کچي لږ شی . ديادوني وړ ده چی دشپونټونو دټوکوهلو دپاره ځانګړی شرائط پکاردی. د لويو ډېرو او کاڼونو دشتون په صورت کي دشپونټونو ټکوهل تر نامکني پولي ګرانېږی .

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د (B ،C ۳ - 2) شکلونه : دا ډول بندونه په داسې شرائطو کې جوړېدای شی چی دبند په اساس کې داوبو دنفوذ وړ طبقې ضخامت لږوی . که داضخامت تر 5 مترو وی په دې حالت کې دهستې یا پردې د قاعدې په برید اساس کیندل کېږی او دهستې پای په ځمکه کې دغاښ په شکل تر غیر نفوذی طبقې پورې رسول کېږی .

که دغیر نفوذی طبقې ضخامت د 5 او 10 مترو په شا وخوا کې وی اود شپونت دټکوهلو دپاره مناسب شرائط برابر وی (داساس په خاورو کې لوئې ډبرې نه وی) نو دشپونتې دېوالونو په مرسته داساس له لارې داوبو بهیربند یری یا تر مجازې کچې ټیټېږی .

په پای کې یادونه کېږی چی دسمنټې پردوجوړول په داسې شرائطو کې ممکن ګرځی چی داساس خاورې د ریګونو ، باجری او مینځنیو رېګونو نه جوړې وی اوختې هم ونلری ، پدې صورت کې دسمنټو ا ومیده رېګونو یوځه ګا ټه 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 څېړنې او مطالعې

دخاورېنو بندونو د طرح کولو دپاره (په عامه توګه دټولو بندونو د د طرح کولو دپاره) د ډول ډول پراخو انجنیري چارو دیوې سترې 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 لاندې ترتیب بیانېږی :

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

دغه اړتیاوې کیداي شي په لاندې بڼو 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 اوداسې نور .
- د ځمکې لاندې اوبو د زیرمو تغذ یه کول ، د ښارونو په شاوخوا کې د میله ځایونو جوړول د کبانو د ساتنې صنعت ته وده او پراختیا ورکول ، د ښارونو د شنه کولو او سمسورولو دپاره د اوبو برابرول او داسې نور.

- د بند جوړولو دپاره د مناسب ځاي لټول : کله چې د بند جوړولو اړتیا تثبیت اوتاکل شوه ، باید داسې یو یا څو ځایونه په پام کې ونیول شي چې په هغو کې د بند جوړولو دپاره اړین شرایط شتونی وي. د دغو ځایونو په باره کې څېړنې او پلټنې باید تر لاس لاندې ونیول شي .
- توپوګرافیکې څېړنې : ددې څېرنو په پایله کې ، د یوه او یا څومناسبو ځایونو، د ځمکې د سطحې لوړې او ژورې لیدل اودهغوی بصري ارزول . دبصری ارزونو په پایلو کې لمړیتوب هغو محلونوته ورکول کېږی چېرې چې دډېرو اوکافی اوبو دزیرمه کولو،امکانات شتونی وی .

په همدې پړاو کې ځینې نور مسایل هم د بصری مشاهداتو په شکل ارزول کېږی لکه :

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بنستیزو 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 دڅوکي یا آزاد لوړوالی د دنښاني او د پرچاوونو دعبوری توان د کچي دټاکلو دپاره داوبوداعظمي (سېلابي) بهیرونودمقدارمعلومول ، داوبو دبهیر مینځني او اصغري مقدارونه چي دزېرمي دکاسي دبیلانس په محاسبه کولو کي پکاریږي، د سیمي د اقلیم په باب معلومات ، لکه د هوا لوړي، مینځني او ټیټي درجي ، چي 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 چي 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 چي دبندونو د بشپړو او دقیقو ، هایدرولوژیکي محاسباتو د تر سره کولو دپاره باید د راتلونکی بند محور دپاره د (۵۰ - 30) کلونو پرله پسي او مسلسل هایدرولوژیکي او کلیماتولوژي نظارتونه معلوم وی. (دزیاتو معلوماتو دترلاسه کولو دپاره دي د انجینیری هایدرولوژۍ 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 ، چی 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 څېرنیزو انستیتوتونو کي تر څیړنو ، پلټنو او ارزونولاندې نیول کېږی. دڅېړنوپه پایلو کي دډبرو درز لرنه ، د ستا تیکي او ډیناميکي قواوو په وړا ندي دهغوی مقاومت ، په هغوی باندي د اوبو کیمیاوي او میخانیکي اغېزې څېرل کېږی. که چېرې ددې څیړنو او پلټنو څخه مطلوبي پایلي لاس ته راشي نو بیا د بند د جوړولو اجازه ورکول کېږی . تردې وروسته جیولوجیکي نقشي ترتیبېږی

.

- په جیولوجیکي نقشو کي هغه ځایونه او نقطي په نښه کېږی چېرې چي دتحت الارضی اوبو د سطحي دلوړېدو، دزلزلي او داسي نورووپېښو له امله د ښوئېدو او ړنګید 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 اوفلتري 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 اوتګلورى او دساختمانى اوبودتېرولو دپاره انحرافى لارې (هغه ودانۍ چې د بند د جوړولو په وخت کې دسيند د اوبو لاره بدلوي) څېړل کېږى او دمسيرموقعيت او معقوليت ئې تثبيت اوټاکل کېږى .

٢ - ۴ . د خاورېنو بندونو د بنسټونو ځانګړتياوې . د بند دموقعيت ټاکل

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

غير صخره اى بنسټونه بايد ټولې هغه ځانګړتيا وې ولرى کومې چې دخا ورينوبند ونو دتنې دخاورو دپاره حتمى دى. په داسې حال چې د ډبرينو او د ډبرينوو- خاورينو بندونو دپاره صخره اي بنسټونه ښه ګڼل کېږى. په ځنو ځانګړو شرائطو کې ډبرين او ډبرين- خاورين بندونه د غير صخره اى بنسټونو دپاسه هم جوړېدلاي شي.

که چېرې دځائى موادو دبندونو اساس غير صخره اى وي، بايد لاندې مسا ئلو ته ځانګړې پاملرنه وشي.

١. با يدروښانه شي چې داساس دخاوررويوه برخه ترسوفوزيک ګواښ لا ندې ده اوکه ټولې برخې

٢. د اساس په خاورو کې دوزنى متراکم کيد لو (Consolidation) په پايله کې بايد بايد دمنفذي فشار د مينځ ته راتلو امکانات راپيدا نه شى.

٣. د بند په ا ساس کې با يد دا سې موا د نه وي چې د کېنا ستلو عمليې ئې يوه د بلې سره ډ ېر توپير ولري.

٤. د بند په اسا س کې با يد د ضعيفيو خا ورو د ا سې طبقې شتو نې نه و ي چې د مترا کم کېد لو ا و تد ر يجي نا ستې په صو ر ت کې د هغو ي شکلى بد لون ا لا ستيکي کچې ته ورسېږ ى .

د صخره اي بنسټونو په صورت کې بايد پام وشى چې:

- صخره اي بنسټونه بايد داسې درزونه، چې د ميده خاورڅخه ډك شوي وي ونلري . ځکه کېداى شى چې ميده خاورې داوبو دفلترى بهير په وسيله ددرزونو نه واېستل شى اود زېرمې داوبو دضايع کېدو امکانا ت رامينځته شى .
- په صخره اي اساسونو کې بايد دښوئېد نې او ما تېد نې نښې نښانې شتون ونلرى اويا داعوارض دومره لږ وى چې دروغاونې وړتيا ولرى .
- د اساس په صخرو کې بايد داسې درزونه اوکمزورى ځايونه نه وي چې داوبو د ميخانيکى کيمياوى اغېزو له امله وښوئيږي او يا ړنګ شى .

٢ - ۵ . د ځائي موادو بندونو د موقعيت ټاکل

د بند د جوړولو ځاي يا د جوړولو تنګى بايد د هايدروليکى ودانيو (د بند په ګډون) د جوړوني د څو وا ر يا نتو نو د ا قتصا دي- تخنيکي ا ند ولنې په پا يله کې و ټا کل شى . سر بېره پر دې د مختلفوودانيو او له هغې ډلې نه دبند ، پرچا وه اي ودا نيو، داوبو د برېښنا سټېشن موقعيت ، اوبه نيوونکو (اوبګيرونو) ،لارو او سړکونو او داسې نورو، دخپل مينځي 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 توپوگرافيكي شرائط.

ب – دودانيزو موادو ډولونه لكه خاورې، د ډبرو 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 ګټې 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 اخستني دوخت ځني موخي هم پوره يا تامين كړاي شي نوپدې صورت كي د بند اقتصادي اغېزمنتيا نوره هم ډېرېږي .

ﻫ - د پروژې د جوړولودوخت دلارو اوسركونو جوړول بايد آسانه وي او دپروژې د ګټې اخستني په وخت كي هم دغه لاري او سړكونه د اعظمي كار اخستني وړ وي.

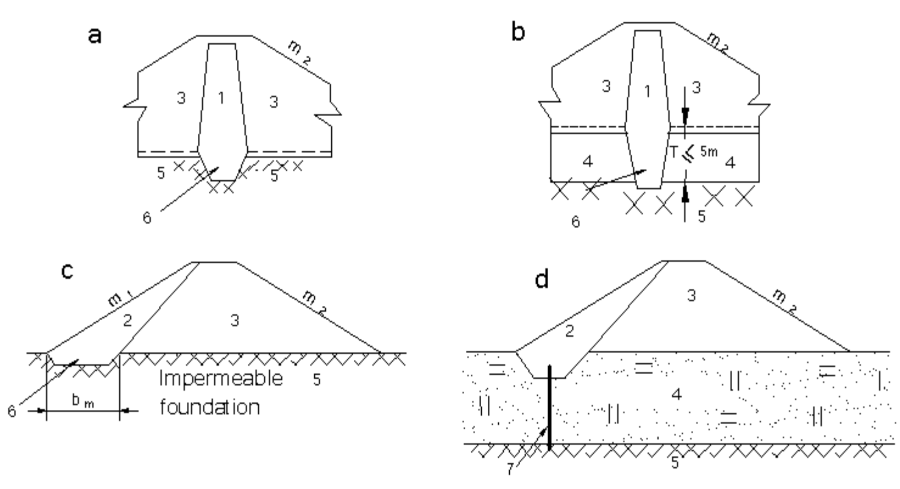
و- كېداي شي چې دبند اوږد(طولي) محورمستقيم، او په ځينو وختونو كي د قوس په شكل وټاكل شي . كه د ځائي موادو په بندونو كي اوږد (طولي) محورد قوس په بڼه وټاكل شي نو دبند په لنډوكي د عرضى درزونو د رامينځته كېدو امكانات تر ډېره بريده ټيټېږي او د بند د تني خاورې په تېره بيا د فلتري ضد ودانيود خاورو فلتري محكمتيا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

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 كېږي . وروسته تر دې دبند د جوړوونكو عناصرومحاسبې تر لاس لاندې نيول كېږي. د ځائي موادو دبندونو ساختماني او جوړوونكى عناصرعبارت دي له:

د بندونو په تني او اساس كي فلتري ضد ودانى، زاكښونه . شيبونه (ځوړونه) او دهغوي تحكيم كارى او داسي نور . دادي هر يو يي په تفصيل سره په لاندې ډول څېړل كېږى .

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

ددغو ودانيونو له نوم څخه څرګنديږي چې دا ټول د زېرمي له كاسي څخه دبنددتني له لارې د اوبو د فلتر كيد لو او ضايع كيدلو د مخنيوي په موخه جوړيږي .فلتري ضد ودانۍ د خاورينو او غير خاورينو (مصنوعي) موادو څخه جوړېداي شي . په فلتري ضد ودانيوكې مصنوعي مواد هغه وخت كارول كېږى چې د فلتري ضد جوړښتونو دپاره مناسبې خاورې پيدا نه شي. هغه مصنوعي موادچي



(c) ketabton.com: The Digital Library

(4 -2) 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 . شپونټ Sheet pile

په فلتري ضدودانیو کې کارول کېږی عبارت دی له کانکريت ، سيخ کانکرېټ ، ځانګړی پلاستيکی ځادرونه او مختلف پوليميرونه . د ډېرمالي لګښت له امله چی دمصنوعی موادودتيارولو دپاره پکاربړی لکه (د تيارولوستونځمنه تکنالوژي او دمتجانس مصنوعی مخلوط د برابرولو ستونځې) ، په فلتری ضد ودانيو کې د مصنوعي مخلوطونو کارول له اقتصادی پلوه مناسب نه ګڼل کېږی .

غير خاورېن مواد لکه کانکرېټ ، سيخ کانکرېټ ، پولاد ، اسفالت کانکرېټ او داسي نور ، يوازې هغه وخت په فلتري ضد ودانيو کې کارول کېداي شي چی د ودانۍ په ځاي کې اويا دهغې په شا اوخوا سيمو کې مناسبې خاورې پيدا نه شي .

د بند د تنې اواساس د فلتري ضد ودانيو نښلول بايد په داسي ډول ترسره شی چی ددوي د تماس د پولې له لارې فلتري بهيرتېرنشی .که چېري د بند په اساس کې د فلتري ضد ودانيواړتيا نه وی نو د بند دتنې فلتري ضد ودانۍ بايدداسي داساس سره ونښلول شي چی دفلتري بهيرمخنيوي وکړاي شي . (2 – 4 a,c,e) شکلونه دي وکتل شي . که چېرې د (٤ -2) شکل شاملو برخو ته ځير شو نو دې پايلې ته رسيږو چی که چېري د بند بيخ يا (قاعده) مستقيمآ د مختلفو صخرو د پاسه ، او يا داسي خاورو د پاسه اېښودل شوې وي چی د اوبو د تېرېدلو (نفوذ) وړتيا ونه لري ، نو دي حالت کې د بند د تنې فلتر ضد ودانی (چی د پردې ، هستې او ديافراګم په بڼه به وي) په قاعده کې د ۳ مترو په اندازه د بند په اساس کې ننه ايستل شی څو په دې ډول د بند داساس او فلتري ضد ودانی د تماس د سرحد له لارې دفلتري اوبودتېرېدلوامکانات له مينځه لاړ شي . (A ۳ – 2) او (A,C ٤ -2) شکلونه دي وکتل شي . په همدې ډول ، که چېرې دبند په اساس کې داسي يوه طبقه شتون ولری چی داوبو د نفوذ وړتيا ولري او پنډوالي يي هم تر ٥ مترو وي ، په دې صورت کې به ښه داوي چی دبند د تنې فلتري ضد ودانی دغاښ په بڼه د اوبو په نفوذ وړ طبقه کې دومره ننه ايستل شي چی يوه اندازه د اوبو د دپار ه په غير 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 چېرې د بندونو په اساس کې ، د ا وبو د نفوذ وړ داسي يو ه طبقه موجوده وي چی پنډ وا لي يي تر ۱۲ مترو پورې وي نود (C ۳ - 2) ا و (D ٤- 2) شکلونو سره سم ، دشرايطو او امکاناتو د برابروالی په صورت کې د فلتري بهير د لارې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پوره ترلو دپاره شپونتونه (sheet pile) ټك وهل كېږی . 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 مينځنۍ د ا نې و لري ا و لو ئي يا مينځنۍ 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 ښا 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 ۳- 2) شكل په شان ددې طبقې په داخل كي سمنتي شيره پيچكاري (تذريق) كېږی چې په دې ډول يوه فلتري ضد پرده جوړيداي شي . د دغي 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 لمني (blanket) په جوړولوسره كېداي شي دبندداساس له لاري دفلتري بهير اندازه كمه شي .داړتيا په صورت كي د لمني 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 كېږی چې په يوه وخت كي يو بند پرده (Membrane) لمن (blankete) شپونت(sheet pile) اوياشپونتونه ولري . دځائي موادوپه بندونوكي فلتري ضدودانۍ اكثرأ پردې (membrane) اوهستې (core) په شكل وي . دځائي موادوپه بندونو كي هسته كېدای شی نرۍ ، سوره وره ، عمودي او يامايله جوړه شی .هسته يا(core) هغه وخت نرۍ بلل كېږی چې دڅوكي په نښانه كي دهغې دسور (b_U) اودهغې دمكمل جګوا لي (h_C) ترمينځ نسبت د (٥. 0 او ۷. 0) په شاوخواكي وي . كه چېري دا نسبت له يادو شوو بريدونو څخه ډېر شي ، نو بياهسته سوروره بلل كېږی .دپردو دپاره هم په تقريبی ډول همدا نسبتونه دمنلو وړدی . سوروري هستي يا پردې په هغو شرائطو كي په پام كي نيول كېږی چې دهغوی خاوري د فلترى ځانګړتياوو له پلوه ډېر لوړ كيفيت ونلری . كه د جوړولو ، ګتي 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 څرګندېدای شی . په دې ځای كې يوازې د هستي او پردې دښېګڼو په لنډ بيان بسيا شوېده .

الف- د هستي ښېګڼې

- د بندهسته ، په ډاډمن ډول د كنګل كېد لوڅخه خوندی ده ، ا ودبند د تنې له بد لون څخه لږه اغيزمنه كېږی .
- د بندونو دمساوی ابعادو او اندازو په صورت كي هستي دېكولو دپاره دپردې په پرتله لږ خاوري پكاردی .
- هسته دبنددتنې سره هممهاله جوړيږي (دبند په شان ، طبقه طبقه اچول كېږی اوهره اچول شوې طبقه په ځانګړې توګه متراكمه كېږی). څرګنده ده چې داكاردهستي دجوړولو تكنالوژي ستونځمنه كوي .

ب - دپردې ښېګڼې

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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