. 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 کي بهېږی 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 بې له دي چې دهغوي په تني کي د کارول شوو دودانيزو موادو ډول په پام کي ونيول شي نصنيف شی .

د بندونو وېش

بندونه د لاندنيو ځانګړتياو له مخي 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 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 . سربېره په [illegible] د کاسي د تل او غاړو له لاري ځمکي ته جذ بيږي او د بند د شوګوا موجود [illegible] ، ځمکني او چيني تغذيه (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.

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 کاريي روان يا د ېيل کيدو په حال کي دي مخنيوی وکړی .

Ketabton.com

(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 ئي د ۱۵ تر ۵۰ مترو پوري رسېږی

ج - لوړ بندونه High dams : چې 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 – 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 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 دليندۍ 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 محکمۍ 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 اياالاتو 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 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 کې وی . سربېره په دې دلرګيو ډېره کارونه دژوند چاپېرياِل 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 شپږومترو تر لوړوالي پوري ددغو بندونو جوړونه او ګټه اخستنه دود شوېده . نوموړي بندونه ددا سي 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 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 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 شوي.

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 بنې 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 خاورېن ، ډبرين او دخاورو او کاڼو بندونه ددي بندونو بنې ببلګې بلل کېږی .

١ - ٥. دبندجوړوني دپروژو لومړنی څيړنې

په دي پاراګراف کي هغه مسائل څيړل شو يدي چي د بند و نود جو ړ و ني د پر وژو دپاره تر ټولو لومړنۍ معلوما تی ا ړتيا وې شمېر ل کېږی. 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 اخستني 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 پاې کې یو شمیر هغه اصطلاحات او تعریفونه راغلي دي چې په ها یدرولیکی ودا نیو کې ډېر کارول کېږی .

۱ – ۵ . ۱. عمومي څرګندونې

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 توپوګرافیکي، جیو مارفولوژیکی او جیولوجیکی عوارض اوله هغوی سره دمجادلې لارې چارې ، دسیمي جیوتکتونیکي اوهایدرولوژیکی شرائط او اقلیمی څرنګوالی ، په سیمه باندې داوبو دزېرمې 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 څیړنیز پړاوونه په لاندې درو برخو باندې وېشل کېږی :

- د بند دجوړولو دپاره د ځاې پیژندني اوتشخیص 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 پیژندني (دپېژند ګلوئ) پړاو دې پوښتني ته ځواب مومي چې څېرنې 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 وایي چې طرح په څه ډول باید عملي شي .

د بند جوړوني پروژو دپاره د پیژند نې 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 ټولي 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 سیمې جیو لوجیکي ، هایدرولوژیکي، سایزمیکي، اقلیمی (Climatilogy) ، اوداسې نور توپیرونه او ځانګړتیاوې په پام کي ونیول شی . د پیژندني څېرنیز پړاو ، اړین او حتمي شرط بلل کېږی.

ددغه پړاو څېرنې ، پلټنې او نتیجه اخستنې 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 څیرلاې شي او په پروژو د ټولو موثرولاملونوڅخه معقولې پایلې لاس ته راوړې. له همدې کبله د پیژند ګلوی څېرنیز 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 پيژندنه، 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 څو 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 څېړنو له پړاو څخه د لاس ته راغلو پايلو له مخې د ودانيو مختلف واريانتونه ترفني اواقتصادي څيړنو لاندې نيول، دواريا نتونواندې 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 آزماينښتونه بايدترسره شي . داړتيا په صورت کي بايد دودانيوهايدروليکي اوهندسي موډلونه جوړاودهغوی په مخ بايدستاتيکی ، ديناميکی ، جيوميکانيکي ، جيوتکتونيکي اوهايدرولوژيکي تجربې 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 وڅيړ 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 سبې 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 .

١ – ٥ . ٢. 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 څوټولې فني او د ګټې اخستنې غوښتنې 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 ځرنګوالي، هایدرولوژي او د خړو کچه ، د مناسبو ودانیزو موادو شتون ، دزېرمي د کاسي څخه د ضایعاتو نشتوالي یا کموالی او همدارنګه د استوګني په چاپېریال باندي د بند جوړولو اغېزي او پایلې ، 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 مناسبې 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 لړاوداوبو دزېرمي حجم ئې 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 . 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 سطحې آزماییښتونو ، 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 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 ګټې اخیستنې امکانات موجود وي . په عمومي ډول ، په هره اندازه چې

(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 اخستني دپاره ښه شرائط هم برابر وي

د زېرمي له کاسي څخه د اوبو بېراس (تبخير) کيد نه، چي د کاسي د آينوي سطحي د مساحت ، د چاپيريال د تودوخي له درجي ، او د بادد لګېد ني 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 چي 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 چي دبند تر څنګ يا نږدې شاوخوا کي جوړيږي او له اقتصادی پلوه ترټولو قيمتي او ګراني ودانيئ شمېرل کيږی . 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 چي پرچاوې د بند په تنه کي په پام کي ونيول شی . که دبندونو په نږدې شاوخوا سيمو کي داسي نور ځايونه چي پرچاوې پکښي ځاي پر ځاي کېدلاي شي ، اويا ببړنی پرچاوې پکښي 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 جری اوجغل ته اړتيا ده . نو ښه به داوي چي ددغو موادو د برابرولو سرچېني بايد د بند موقعيت ځاي ته ډېري 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 يولږ 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 سيند د اوبو بهير له کومي بلي لاري څخه ښکتني لورى ته تير کړاي شي . د سيمي جيولوجيکي او توپوګرافيکي شرايطو ته پام سره کيدلاي شي چي دبند جوړولوپه موده کي دسيند اوبه (ساختمانى اوبه) دمؤقتى ودانيو په مرسته دبند له تهداب نه چپې (منحرفې) شى . چيوونکي ودانۍ کېداى شى بېل بېل تګلورى اومختلفي بڼي ولري . ددې دپاره هڅې کېږى چي دسيند د تګلورود بدلون مختلف واريانتونه اوودانيوبېل بېل ډولونه اوموقعيتونه سره پرتله شي او دهغوى تر ټولو اقتصادي وريانت په پام کي ونيول شى اووټاکل شى . همدارنګه بايد هڅه وشي چي دساختمانى اوبو د تېروونکو ودانيو څخه د پروژې د ګټې اخستنې په دوره کي د نورو موخو د پاره ګټه واخيستل شي .دبېلګې په توګه کېداى شى چى دساختمانى تونلونو نه دبند دګټې اخستنې په دوره کې دپرچاوې دپاره يا هم دبرېښنا ستېشن توربينونو ته داوبه رسوونکو نلونو دايښودو دپاره کار واخستل شى .

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

د بند جوړولو يوه مهمه او غوره موخه داده چي اوبه زېرمه او وساتل شي . نو په کار ده چي ټولې لازمي څېړني تر سره شى . اوپدې توګه دبند دزېرمې له اساس اوسوحلو داوبو دنه زيانېدلو له پلو پوره ډاډ تر لاسه شى . ددي کارد پاره د جيولوجى له پلوه د ځمکي پوره څېړنه او ارزونه ډېره مهمه اوضروري ده . په ځانګړي ډول د ځمکي هغه برخي چي د زېرمې د کاسي سره نښتې دي با يد د استواري له پلوه ښې وڅېړل شي . ځکه دزېرمې سره نښتې خاورې او يا هم صخره اى طبقې کله چي داوبو په وسيله لندې اومشبوع شى نو د ښوئېد نې او بې ثباتى امکانات ئي ډېرېږي.

د زېرمې د کاسي سره د نښتو مايلو طبقو بې ثباتي اوښوئېد نې ، باالقوه خطرونه رامينځته کوى. کېداى شى دا ښوئېدنې دزېرمې د کاسي دحجم کمول اويا په هغې کي دسترو او ځواکمنو څپو مينځ ته راوړل او داسي نوروخطرونو دراپيداکولو امکانات ډېر کړى .

ح - د زېرمې کاسي د جوړولو دپاره ځاي ټاکنه، استوګنځايونه او مواصلاتى لاري

ځائي شرايط د هغو مسا ئلو له ډلې څخه دي چي بايد په حتمي ډول د بند د ځاي په ټاکلو کي په پام کي ونيول شي لکه نښلوونکي يا مواصلاتى لارې، پلونه ، ورکشاپونه اونوري لنډ مهاله او اوږد مهاله ودانى . تر ټولو غوره مسّلي دادي چي بايد بند اود هغه ټولوبرخوته د جوړوني او ګټې اخيستنې په ټوله موده کي اصلي او فرعي لاري شتوني وي او ودانيو هرې برخي ته تل د لاس رسي آسانتياوې موجودې وي . ددې غوښتنو دپوره کولو دپاره داسي واريانتونه بايد ولټول شى او وټاکل شي چي د هغوى 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 نشى . يا ئي کچى تر ممکن حده لږ وى .همدارنګه د اوبو د برېښنا ستېشن او دهغې داړتياوړ تجهيزاتودپاره مناسب ځاي ټاکل ، اودبنداو بريښنا ستېشن د جوړوني اوګټه اخستنې د وخت پرسونل ته د استوګنې د ځاي او نورو آسانتياو لکه کورونه ، د اوبه رسوني ، بريښنا ، ټيليفون او داسي نوروخدمتونو برابرول هم هغه مهمې غوښتنې دي چي بايد په پام کي ونيول شي.

ط - د استوګنې د چاپېريال اغېزمن کېد نه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تمد نونو په مینځ ته راتګ او دوام کي، ا و بوهمیشه د بنستیز توکي په څیر اغیزه 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 چاپيرېال کي رامينځته کولای شی . له همدي امله ، لازمه ده چې په چاپيرېال 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 چاپيريال 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 شنېلى د پوښښ زياتوالي ، د بند د پوښښ لاندې سيمو ټولنيزې، کلتوري او اقتصادي پرمختياوي، د سېلاوونو له امله د پېښېدونکو 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 چاپيرېال 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 کاسي ته د خاورو ، ډبرو ، کمرونواو پانوونو 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 سررېزی 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 دهغوی 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 ېږی .
- د زېرمي د کاسي په اوبو کي د رسوبي موادو د غلظت ډېرېدل او د بند نه په لاندې سيمو او برخو باندي دهغوی اغيزې.
- د کرنيزو ځمکو پر حاصلاتو باندي د خړو او نورو رسوبي موادو د کموالي له امله دمنفی 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 مواصلاتی لارو اوواټونو بند ېد ل ، د ځنګلونو له مينځه تلل ، د څر 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 کوی .
- د بند نه په وروسته سيمو کي د ډنډونو له مينځه تلل ، چي د بند له امله ئي د اوبو بهير پري شوی دي .

۱ – 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 ښناك 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 اغيزی .
- د بوټو او حيواناتو په وده او پرمختيا باندي د زېرمي دکاسي اغيزې .

۱ – ۵ . ۵. ټولنيزې ، اقتصادي او کلتوري 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 اوداسې نور.
- بند ته د نږدې کليو او ښارونوکي 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 کي پر موجوده هايدروليکې 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 کي د خلکو ميشته کول ، او دهغوي د راتلونکې برخه ليك ټاکل . په ګاونډ يو ټولنو کي ددغو خلکو ورګډول .
- په پخوانيو ، تاريخي ، کلتوری او داسي نورو آثارو باندې 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 هېوادنۍ (کورنۍ) 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 لرونکي لاملونه

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

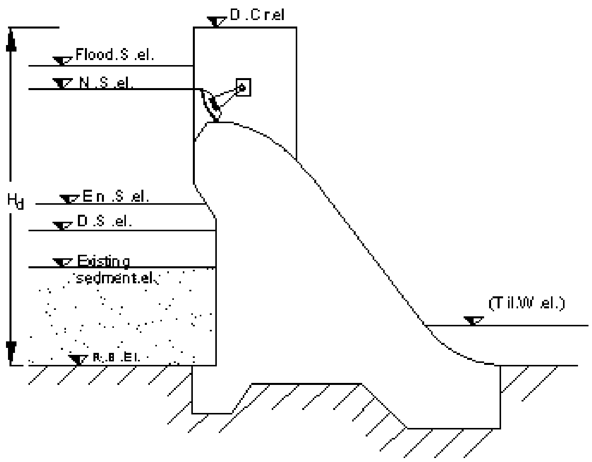
- د ځمکي پيژندني شرايط او دبند اساس .
- د اساس او غاړو (سواحلو) جيولوجيکي او هايدروجيولوجيکي لاملونه .
- توپوګرافيکی لاملونه .
- هايدرولوژيکي اواقليمی لاملونه.
- بند ته په نږدې سيمه کي کافي او مناسبوودانيزو موادو ته لاس رسي .
- د استوګني د چاپيرېال لاملونه .
- اقتصادي اومالی (بود جوي) امکانات .
- د طرح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

۱ ـ ۶ . ځيني تعريفونه او اصطلاحات

(c) ketabton.com: The Digital Library

دلته دځينو هغه اصطلاحاتو اوکلمو وضاحت کيږي چې د بندونو دطرح کولو ، جوړولو او ګټې اخستلودپاره دهغوی کارونه ډيره رواج شوېده .

ددي کتاب د محتوااو مينځ پانګي نه دښي ګټې اخستنې په موخه ، ځيني اصطلاحات او انجنيري ترمينالوژئ ، چې ظرفيتونو، حجمونو، او دزېرمي په کاسه کي د مختلفو سطحو دښودلو او ټاکلو دپاره ډېر کارول کيږي په لاندې ډول تشريح کيږي: د (۱ – ۱) شکل دي وکتل شي.



(۱ – ۱) شکل . دبند دزېرمي په کاسه کي د اوبو ځانګړي سطحي .

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

د د زېرمي په کاسه کي د اوبو دهغي سطحي څخه عبارت ده، چې د سطحي پرچاوو د پاسني څنډ ې سره يوشان وی . دنورمالي سطحي دنور لوړېدو په صورت کي د پرچاوه ای اوبوبهير توئېدل دپرچاوې دپاسه دبند ښکتنی برخي ته پيل کيږی .

د زېرمي 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 زېرمي په کاسه کي د اوبو اعظمي يا 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 سيند د سېلابي کيدو په وخت کي ئې احتمال موجود وي د اوبو اعظمي يا حاد ثوي سطحه بلل کيږی .او دهغي له مخي دانجينيری ډيزاين په وخت کي دبندداستواری اومحکمی محاسبې د اوبوداعظمي يا حادثوي سطحي دپاره ترسره کيږی.

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

دا دبند د زېرمي په کاسه کي د اوبو تر ټولو ټيټه سطحه ده چې د زېرمي څخه د نورمالي ګټې اخيستني په وخت کي د اوبو سطحه هغي ته راټيټېدلاي شي . دا سطحه ، د زېرمي نه دکار اخستني وړ تر ټولو ټيټ حد بلل کيږی اود (Minimum Surface) په نا مه يادېږی .

(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 چې 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 اوبو هغه سطحه ده چې دبند په ټول عمر کي د بند نه د گټي اخستني په موده کي) د زېرمي کاسي ته د داخليدونکي خړي دهمدې 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 نورمالې (N.W.S.el) او اعظمې (Max.W.S.el) سطحو تر مينځ واټن کې ټوليږی . 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 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 دچاپېريال دستنې دفعالې زېرمې به نوم يادېږی . داحجم دچاپېريال دستنې ، دکبانو دساتنې ، د ژونديو د عادی ژوند دتآ مين ، دبېړۍ چلونې دچارو دتر سره کولو ، دتفريح ځايونو او ښارونو دشنه 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 – ۱ . عمومی څرګندوني

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 مخکښې د ځائي موادو دلومړنیو بندونو په شکل جوړ شوې وو.

هغه اساسي توکي یا (مواد) چې ددې ډول بندونو په جوړولو کې کارول کېږی شګې، خاورې او مختلفې ډبرې دي. یو شمیر ښېګڼې چې د ځائي موادو د بندونو په جوړولو کې شته په اوسني وخت کې ددغو بندونو دزیات رواجېدو لامل شوېدي.

دځائي موادو د بندونو ښېګڼې او نیمګړتیاوې ، په لنډ ډول داسې 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 اینبودل 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 یې اړتیا ډېره لږه ده . په دې سربیره ، دودانولو چاري ئې هم په ډېر ه چټکۍ 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 کې د ددغو بندونو لوړوالي ، د ګټي اخستنې په کالونوکي هم پړاو په پړاو ، ډېرېدلای شي چې دا کار د بند دعمر اواقتصادي اغېزمنتیا د لوړېدولامل کېږی.

۲ – ۱. ۲ . نیمګړتیاوې

- دزېرمې په کا سه کې داوبو د سطحې د ډ برلوړېد وله امله د ځائي موادو بندونه ، ډېر زیان منونکې دي او بې لدې چې د خبرداري نښې ، نښاني پکښې ولیدل شي ، په ډیره چټکۍ سره ړنګیږي.
- ددغو بندونو دپاسه د اوبو تیرول جواز نلري . له همدې امله د اضافي او یا مصرفي اوبو د تیرولو دپاره باید د بند له تنې څخه دباندې نوري تګلارې او مجراووې پیدا او ولټول شي چې دا کار له یوه لوری اضافي لګښتونه غواړي او له بل لوری د ګټې اخستنې په موده کې ، د ساتنې او څارنې چارې ستونځمنوی.
- په هغو سیمو کې چې سخت او ډېر بارانونه اورېږی د ځائي موادو بندونه دیر زیان منونکې دي ، ځکه ددې بندونو په مایلو اړخونو باندې د باران د اوبو جاري کید ل ، دهغوي د ورانولو لامل کېږی ، چې په لازم وخت دهغوی بیارغونه او جوړونه ډېر دقت او لګښت ته اړتیا لري.
- دغه بندونه د ګټي اخستنې په وخت کې ، ډېرو دقیقو اوپر له پسې 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 شگي لرونکي ختي ، ختي لرونکي شگي او ډول ډول شگي کارول شوې وي.
- ډ برين- خاورېن بندونه (Combiend earth and rockfilld dams) : دا هغه بندونه دي چې په عرضي غوځه 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 چې دا ډبرې د محکمو صخره ای ډبرو له پټاو (چاودني) څخه لاسته راځي . مگر فلتري ضد ودانيونه ئې له غير خاورېنو موادو لکه کانکريټ، سيخ کانکريټ، پولاد ، پولي ميري پاڼې(پلاستيکونه) اوداسي نورو څخه جوړ شوې وي.

۲ – ۲ . ۱ . خاورېن بندونه Earth filled dams

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

۲ – ۲ . ۱ .۱. د جوړولود طريقي له مخي

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 گډه يا مرکبه (نيمه وچی ډگونه او نيمه هايدروميکانيزه) طريقه جوړيږي (Combined rolled and hydraulic filled dams)

d . هغه بندونه چې دمجهتو چاودنو (توجيهي انفجاراتو) په طريقه جوړيږي .

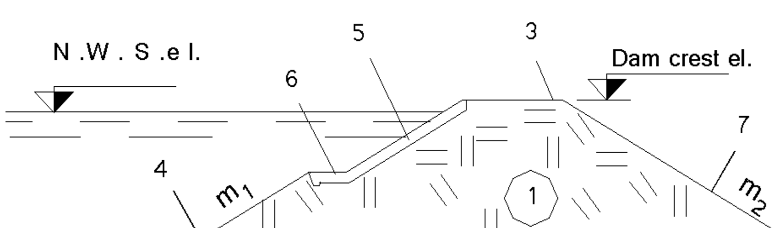
(Explosive filled dams)

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

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 ودانئ نه لري .ددې بندونو په تني کي ، هغه خاورې اچول کيږی چې د پروژې په شاوخواکي په پوره کچه ترلاسه کيږ ا ی شی . همد ا رنگه له د ي خاورونه د ا وبو تيريد نه با يد په



(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱ – ۲) شکل . خاورين متجانس بند

په شکل کي :

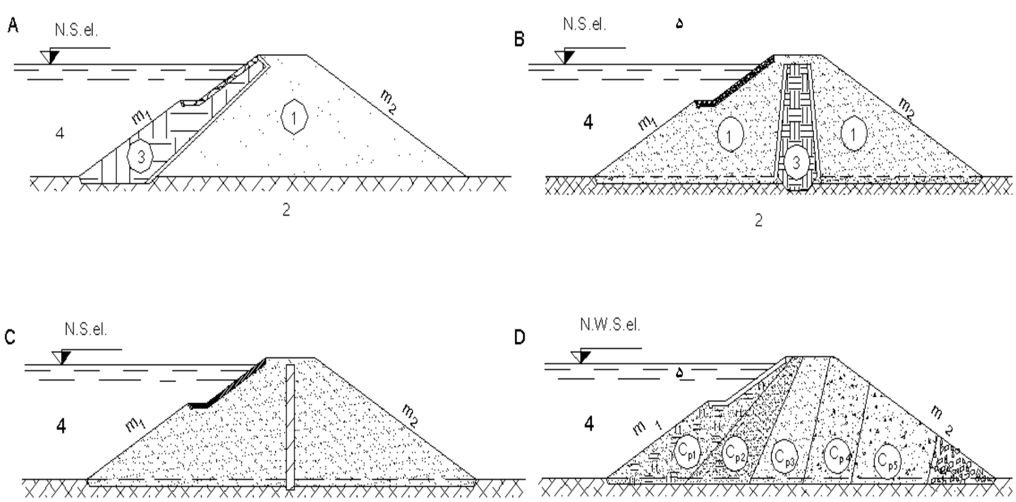
۱-دبند تنه ، ۲ – دبند بنسټ يا قاعده ، ۲ - دبند څوکه ، ۴ – دبند مخکينی ځوړ،

5– دبند دمخکينی ځوړ تحکيم کاری ، ۶ – پټه يا برم . ۷ – دبند وروستنی شيب ،

مناسبو او روا (مجاز) حدود و کي وي . د متجانسو خاورينو 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 چې 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 . دغير متجانسو خاورينو 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 مخکينی بر خه . 5 – د بند وروستنئ يا ښکتنئ بر خه .

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

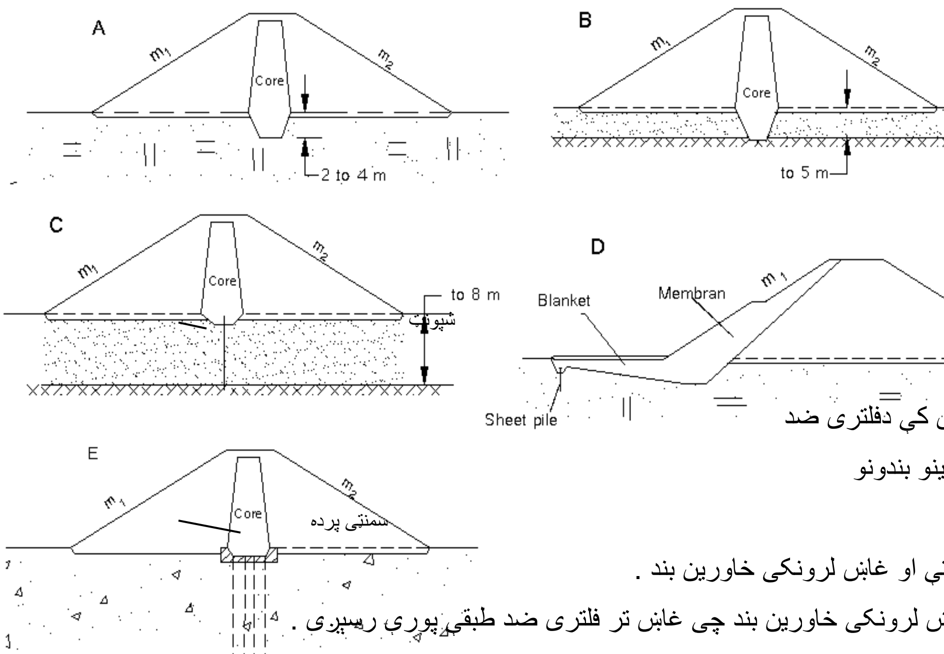
(c) ketabton.com: The Digital Library

د (2 - 2 D) په شکل کې ليدل کيږی چې د مرکبو خاورينو بندونو په تنه کې مختلفې خاورې په داسې 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 کې د فلتري ضد ودانيونو له مخې

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

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



(3 – 2) شکل . په اساس کې دفلتری ضد
ودانيو له مخې د خاورينو بندونو
شکلونه او ډولونه .
په شکل کې : A – دهستې او غاښ لرونکی خاورين بند .
B - دهستې او غاښ لرونکی خاورين بند چې غاښ تر فلتری ضد طبقې پورې رسيږی .
C – هسته او شپونټ لرونکی بند چې شپونټ تر غير نفوذی طبقې رسيږی .
D – خاورين بند چې پرده ، لمن اود لمنې په پيل کې ځوړند شپونټ لری .
E - خاورين بند چې هسته او د هغې په اساس کې سمنتی پرده جوړه شوې ده .

د(3 A – 2) شکل . که چيرې دبند په اساس کې داوبو دنفوذوړ خاورو ضخامت ډېر وی په هغه صورت کې لمن ، ځوړند شپونټ ، سمنتې پرده او يا هم لمن او شپونټ په پام کې نيول کيږی . ځوپه دې توګه دفلتری بهير لاره اوږده او په پايله کې فلتری ضايعات ډېر اوفلتری بهير تر مجازې کچې لږ شی . ديادونې وړ ده چې دشپونټونو دټکوهلو دپاره ځانګړی شرائّط پکاردی. د لويو ډېرو او کاړونو دشتون په صورت کې دشپونټونو ټکوهل تر نامکنې پولې ګرانيږی .

II . هغه بندونه چې داساس غاښ اويا شپونټ يې داوبوغير نفوذی طبقې ته رسيدلې 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 دې حالت کي دهستي یا پردې د قاعدې په برید اساس کیندل کېږی او دهستي پای په ځمکه کي دغاښ په شکل تر غیر نفوذی طبقي پورې 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 ډبرې نه وی) نو دشپونتی دېوالونو په مرسته داساس له لارې داوبو بهیربند بږی یا تر مجازې کچي ټیټېږی .

په پای کي یادونه کېږی چی دسمنټي پردوجوړول په داسي شرائطو کي ممکن ګرځی چی داساس خاورې د ریګونو ، باجرې او مینځنیو ربګونو نه جوړې وی اوختي هم ونلری ، پدې صورت کي دسمنټو ا ومیده ربګونو یوځه ګا ټه محلول د پمپ په مرسته تر لا زم ژوروا لی د ا سا س خا ور و (ربګونو) 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 دیوې 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 لاندې ترتیب بیانېږی :

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

دغه اړتیاوي کیداي شي په لاندې بڼو وي :

- د موجودو او یا نوو کرنیزو ځمکو د اوبه کولو دپاره د اوبو لږوالی .
- داوبو د بریښنا د تولید اړتیا ، د کلیو او ښارونو وګړو ته د څښاك داوبو برابرول ، د صنایعو د اړتیا وړ اوبه برابرول اوداسي نور .
- د ځمکي لاندې 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 اوټاکل 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 لاندې ونیول شي .
- توپوګرافیکي څېړني : ددې څېرنو 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 چېرې 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 سړکونه ، مواصلاتی لاري او داسي نور .

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

- د زیرمي 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 زیرمي 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 چي دزیرمي 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 کیږی .
- 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 کیږی . دڅپو د لوړوالي له مخي دبند دآزاد لوړوالي ($H_{F.B}$) ټاکل کیږی 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 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 زیرمي دکاسي اساس او غاړي ئي تشکیل کړي دي . ددې موخو دپاره دبند اوزیرمي دکاسي په مختلفو نقطو کي معلوماتي او نظارتي ځاګاني برمه کیږی اودځاګانوڅخه دخاورو او ډبرو نموني اخیستل کیږی . دا نموني په لابراتوارونو او څیرنیزو انستیتوتونو کي تر څیړنو ، پلټنو او ارزونولاندې نیول کیږی. دڅیړنوپه 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 څیړل کیږی. که چیرې ددې څیړنو او پلټنو څخه مطلوبې پایلي لاس ته راشي نو بیا د بند د جوړولو اجازه ورکول کیږی . تردې وروسته جیولوجیکي نقشي ترتیبیږی .

- په جیولوجیکي نقشو کي هغه ځایونه او نقطي په نښه کیږی چیرې چي دتحت الارضی اوبو د سطحي دلوړېدو، دزلزلي او داسي نوروپیښو له امله د ښوئېدو او ړنګید و امکانات شتونی وي . او بیا د همدغو ستونزو څخه د خلاصون لاري هم په ګوته کیږی .

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 کیږی اومحلونه ئي په نقشو کي ښودل کیږی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

وروسته بيا د پرچاوه اي ودانيونو موقعيت اوتګلوری 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 ، تقريبا 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 ټولې هغه ځانګړتيا وې ولری کومې چې دخا ورينوبند ونو دتنې دخاورو دپاره حتمی دی. په داسې 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.

۱. با يدروښانه شي چي داساس دخاورويوه برخه ترسوفوزيک ګواښ لا ندې ده اوکه ټولې برخي

۲. 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.

۳. د بند په ا ساس کي با يد دا سي موا د نه وي چي د کېنا ستلو عمليي 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 طبقي شتو نې نه و ي چي د مترا کم کېد لو ا و تد ر يجي نا ستي په صو ر ت کي د هغو ي شکلی بد لون ا لا ستيکي کچي ته ورسېږ ی .

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

- صخره اي بنسټونه بايد داسې درزونه، چې د ميده خاوروڅخه ډك شوې وي ونلري . ځکه کېدای شی چې ميده خاورې داوبو دفلترې 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 دروغاونې وړتيا ولری .
- د اساس په صخرو کي بايد داسې درزونه اوکمزوری ځايونه 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 جوړونې د څو وا ر يا نتو نو د ا قتصا دي- تخنيکي ا نډ ولنې په پا يله کي و ټا کل شی . 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 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 ډوټي چې دبند په تنې كي كارول كيداي شي ، دوداني له ځاي ځخه 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 موخې هم پوره يا تامين كړاي شي نوپدې صورت كي د بند اقتصادي اغېزمنتيا نوره هم ډېرېږی .

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

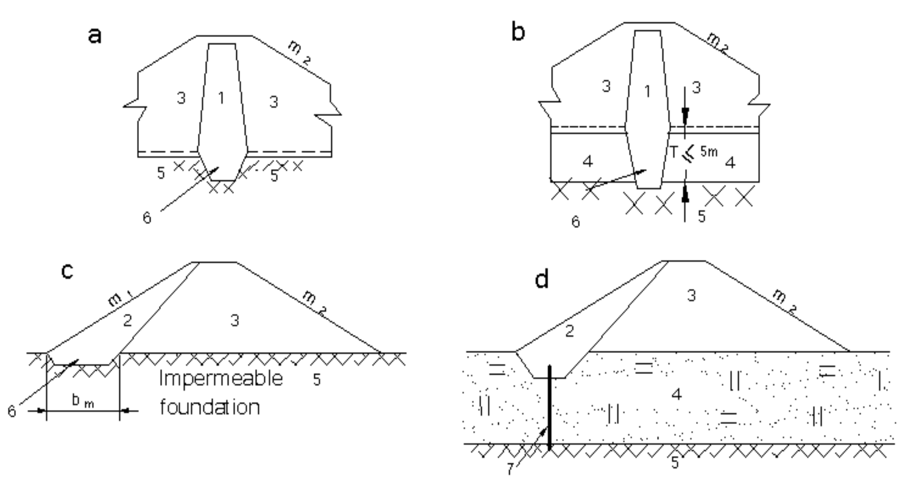
و- كېداي شي چې دبند اوږد(طولي) محورمستقيم، او په ځينو وختونو كي د قوس په شكل وټاكل شي . كه د ځائي موادو په بندونو كي اوږد (طولي) محورد قوس په بڼه وټاكل شي نو دبند په لنډوكي د عرضی درزونو د رامينځته كېدو امكانات تر ډېره بريده ټيټېږی او د بند د تنې خاورې په تېره بيا د فلتري ضد ودانيود خاورو فلتري محكمتيا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

ددغو ودانيونو له نوم ځخه ځرګنديږي چې دا ډول د زېرمي له كاسي ځخه دبنددتنې له لارې د اوبو د فلتر كيد لو او ضايع كيدلو د مخنيوي په موخه جوړيږي .فلتري ضد ودانۍ د خاوربنو او غير خاوربنو (مصنوعي) موادو ځخه 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 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 داوبوغير نفوذی طبقه Impervious layer in foundation , ۶ . داساس غاښ Cut off ; ۷ . شپونت Sheet pile

په فلتري ضدودانيو کې کارول کېږی عبارت دی له کانکريت ، سيخ کانکرېټ ، ځانګړی پلاستيکی ځادرونه او مختلف پوليميرونه . د ډېرمالي لګښت له امله چې دمصنوعی موادودتيارولو دپاره پکارېږی 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 خاورين مواد لکه کانکريټ ، سيخ کانکريټ ، پولاد ، اسفالت کانکريټ او داسي نور ، يوازې هغه وخت په فلتري ضد ودانيو کې کارول کېداي شي چې 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 چې ددوي د تماس د پولې له لارې فلتري بهيرتېرنشی .که چېرې د بند په اساس کې د فلتري ضد ودانيوارتيا نه وی نو د بند دتنې فلتري ضد ودانۍ بايدداسي داساس سره ونښلول شي چې دفلتري بهيرمخنيوي وکړاي شي . (2 – 4 a,c,e) شکلونه دې وکتل شي . که چېرې د (٤ -2) شکل شاملو برخو ته ځير شو نو دې پايلې ته رسيږو چې که چېري د بند بيخ يا (قاعده) مستقيماً د مختلفو صخرو د پاسه ، او يا داسي خاورو د پاسه اينبودل شوې وي چې د اوبو د تېرېدلو (نفوذ) وړتيا ونه لري ، نو دې حالت کې د بند د تنې فلتر ضد ودانی (چې 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 دې وکتل شي . په همدې ډول ، که چېرې دبند په اساس کې داسې يوه طبقه شتون ولرى چې داوبو د نفوذ وړتيا ولري او پنډوالي يې هم تر ٥ مترو وي ، په دې صورت کې به ښه داوې چې دبند د تنې فلتري ضد ودانی دغاښ په بڼه د اوبو په نفوذ وړ طبقه کې دومره ننه ايستل شي چې 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 وترل 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 چې پنډ وا لي يې 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 دېاره شپونتونه (sheet pile) ټك وهل کېږی . با يد يا د و نه و شي چي شپو نتو نه په هغو خا و ر و کي ټك وهل کيد ا ي شي چي ميد ه ا و مينځنۍ د ا نې و لري ا و لو ئي يا مينځنۍ ډ بر ي و نه لري . که چېري د ځائي مواد و د بندونو په اساس کي د اوبو د نفوذ وړ طبقي پنډوالي ډېر زيات وي په دې صورت کي بنا ئي لاندې دوه حالتونه ممکن وی :

a. که د بند په اساس کي د اوبو د نفوذ وړ طبقه د مختلفو شګو او جغلونو څخه جوړه شوې وي ، ا وختي په خپل ترکيب کي نه لري په د ي صورت کي د(E ۳- 2) شکل په شان ددې طبقي په داخل کي سمنتي شيره پيچکاري (تذريق) کېږی چي 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 وليکی مقاومت د زياتيدو په پايله کي د بند داساس له لاري د فلتري بهير له امله احتمالی فلتری شکلی بدلونونه هم لږ کيږي .

b. که چېري په اساس کي ، د اوبو د نفوذ وړ طبقه له مختلفو شګو او جغلونو څخه داسي جوړه شوې وي چي په خپل ترکيب کي ختې هم ولري په دې صورت کي د لمني (blanket) په جوړولوسره کېداي شي دبنداساس له لاري دفلتري بهير اندازه کمه شي .داړتيا په صورت کي د لمني دپيل په څنډه کي (د m نقطه په e ٤-2) شکل کي شپونت هم ټک وهل کيداي شي . داوبو د نفوذوړاساسونوسره دبند د تني دفلتري ضد ودانيو د نبلولوواريانتونه ډېردي . په عملي برخو کي کله کله دي ته اړتيا پيدا کېږی چي په يوه وخت کي يو بند پرده (Membrane) لمن (blankete) شپونت(sheet pile) اوياشپونتونه ولري . دځائي موادوپه بندونوکي فلتري ضدودانۍ اکثراُد پردې (membrane) اوهستې (core) په شکل وي . دځائي موادوپه بندونو کي هسته کېدای شی نرۍ ، سوره وره ، عمودي او يامايله جوړه شی .هسته يا(core) هغه وخت نرۍ بلل کېږی چي دڅوکي په نښانه کي دهغي دسور (b_U) اودهغي دمکمل جګوا لي (h_C) ترمينځ نسبت د (٥. 0 او ٧. 0) په شاوخواکي وي . که چېري دا نسبت له يادو شوو بريدونو څخه ډېر شي ، نو بياهسته سورورہ بلل کېږی .دپردو دېاره هم په تقريبی ډول همدا نسبتونه دمنلو وړدی . سوروري هستي يا پردې په هغو شرائطو کي په پام کي نيول کېږی چي دهغوی خاورې د فلتری ځانګړتياوو له پلوه دډېر لوړ کيفيت ونلری . که د جوړولو ، ګټي اخيستلو، اقليمي، او نور ورته شرائط په پام کي ونيول شي اوهسته او پرده يوه دبلي سره پرتله (مقايسه) شي ، نودهري يوې ښېګڼې اونيمګړتيا وې څرګندېدای شی . په دې ځای کي يوازې د هستي او پردې دښېګڼو په لنډ بيان بسيا شوېده .

الف- د هستي ښېګڼې

- د بندهسته ، په ډاډمن ډول د کنګل کېد لوڅخه خوندی ده ، ا ودبند د تني له بد لون څخه لږه اغيزمنه کېږی .
- د بندونو دمساوی ابعادو او اندازو په صورت کي هستي دډکولو دېاره دپردې په پرتله لږ خاورې پکارددی .
- هسته دبنددتني سره هممهاله جوړيږي (دبند په شان ، طبقه طبقه اچول کېږی اوهره اچول شوې طبقه په ځانګړې توګه متراکمه کېږی). څرګنده ده چي داکاردهستي دجوړولو تکنالوژي ستونځمنه کوي .

ب - دپردې ښېګڼې

(c) ketabton.com: The Digital Library

- دبند دګتي اخستني په وخت کي د پردې دترميم اوروغاوني چارو ته دهستي په پرتله لاس رسى ډېر دى او په آسانۍ ترميم اوروغېداى شى .
- د پردې په صورت کي دبند د تني لړه برخه لمده وى چى داكار داستوارۍ د ډېرېدو لاملونه برابروى .
- پرده ، دبند د تني له مكملو جوړېدولو څخه وروسته هم جوړېدلاي شي .

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