. بندونه

بندونه (Dams) داسي لويو او غټو ودانيو ته ويل کيږی چي 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 بهيږی يا هغه وخت چې په سيندونو کي ډېرې اوبه وي ، زيرمه کړاي شي اووروسته د اړتيا په صورت کي د اوبو د اقتصاد په مختلفو اړخونوکي د اوبو رسولو د ميله ځايونو جوړولو او سمسورولو او داسي نورو برخوکي ګټه تري واخيتسلاي شي . د ګټي اخستني د پورتنيو موخو(اهدافو) له مخي اړينه ده چې بند ونه بې له دي چې دهغوي په تني کي د کارول شوو دودانيزو موادو ډول په پام کي ونيول شي نصنيف شي .

د بندونو وېش

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

1- دکارولويا ګټي اخيستني د موخو له پلوه

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

الف- زيرمه کوونکي بندونه

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

ب - اوبه ګرځوونکي (آبګردان) بندونه

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

ج - ساتونکي يا محافظوی بندونه

دا بندونه د کليو، ښارونو ، کرنيزو ځمکو، سړکونو اونورو 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 پيښنو مخه نيسي . سربيره په [illegible] د کاسي د تل او غاړو له لاري ځمکي ته جذ بيږي او د بند د شوګړوا موجود کاريزونه ، څاګاني او چېني 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 چي دجوړولو په موده کي داصلي ودانيو تهداب ته دسيند داوبود ننوتو نه چې کاريي روان يا د پيل 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 ئي 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 – ډ برين بندونه Rock Fill Dams

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

B - کانکريتي بندونه

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

الف - ګراويتي بندونه

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

ب - کانترفورسي بندونه

ددغو بندونو د جوړولو مفکوره د لومړي ځل دپاره د ايټاليا په هېواد کي مينځ ته راغله چې د جوړولو بنستيزه موخه ئي د کانکريټو د لګښت را کمول دي. ځکه چي 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 کانکريتي 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 لیږدول کیږی له همدې کبله ددې بندونو نوم « کانترافورسي بندونه » اېښودل شوېدي چې کانتر Counter د متمرکزېدني اوفورس Force قووي ته ويل کيږی. دکانترفورس دتسميئي 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 لیږدول کیږی . د قوسی بندونو دغه ځانګړتيا ددي لامل کیږی 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 دڅري 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 کیږی . په دي وروستيو وختونو کي د لرګيو دبندونو جوړول لږ شوېدي ځکه له يوي خوا ددې بندونومالي لګښت ډېردی او له بلې 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 چاپېرياِل ته زيان رسوی .له همدې امله دلرګيو بندونه په ډېرو ځانګړو او استثنايي حاالاتو کي جوړيږي. تجربو ښودلي چي دلرګيو بندونه حتی په ځنګلی سيمو کي هم د خاورين او کانکرېټی بندونو په پرتله کران تماميږی . همدا دهغوی دنه استعمال پوره لاملونه جوړوی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

E - پلاستيکي يا ربړی بندونه

پدي وروستيو وختونو کي د شيږومترو تر لوړوالي پوري ددغو بندونو جوړونه او ګټه اخستنه دود شوېده . نوموړي بندونه دداسي پلاستيکي او يا ربړينو توکو نه جوړيږي چي د چاپيرياِل 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 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 کي نيول شوی وی .

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

١- دکلکوموادو بندونه

د دې بندونو تني دکلکو (Rigid) موادو څخه جوړې وی او د اوبو د هايدروستاتيکي او نورو عاملو قوو د عمل په وړاندي ئي د بڼي يا شکل بدلون ډېر لږ وي . کلك بندونه د کلکو ودانيزو موادو څخه 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 خاوريڼ ، ډبرين او دخاورو او کاڼو بندونه ددي بندونو بني ببلګي بلل کېږی .

١ - ٥. دبندجوړوني دپروژو لومړنی څيړنې

په دي پاراګراف کي هغه مسائل څيړل شو ېدي 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 اخستنې په کاری اوتکنالوژ يکی شرا ئطو اغيزې لری يو يو په ګوته کېږی. دا ړ وند وتدبيرونو

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

۱ – ۵ . ۱. عمومي څرګندوني

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

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

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

په حقیقت کي پورتني هر یو پړاو، یوې ټاکلي او ځانګړي پوښتني ته د ځواب موند ني په موخه څېړل کېږی.

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

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

د بند جوړوني پروژو دپاره د پیژند نې دپړاو دترسره کولووروسته د اړوندو ځیرنو پایلې د ټولو ممکنو موقعیت ځا یو نو د پاره یو د بل سره انډول کېږی . دا نړ ولونو په بنسټ د لاسته راغلو معلوماتو او راپوروںو له مخي په اړونده حوزه کي د بند د جوړوني دپاره پرېکړه کېږی . که چېري ددې پړاوونو ټولي اړوندي لید نې ، اطلاعات ، څېړنې او معلومات معقولي ، قاطع او پرځاي پایلي ونلري 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) ، اوداسي نور توپیرونه او ځانګړتیاوې په پام کي ونیول شی . د پیژندني ځیرنیز پړاو ، اړین او حتمي شرط بلل کېږی.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهم ځيرنيز 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 ود بروشتون ا وداسي نور . همدارنګه په دي پړا وکي بايدلاندې چاري هم ترسره شي : په پروژه کي دشاملو برخواوودانيود بېلوبېلواړخونودپاره 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 ځيرنه او پلټنه ، د بندونو د جوړولو په ځاي کي د اوبو د اعظمي او سېلابي بهيرونود کچو داسي ټاکل چې دورته سېلابي بهير د تکرار کېدلو موده هم معلومه وي ، په بند پوري د اوړندو نورو ودانيو د شکلونو ، کچو او نورو هايدروليکي ځانګړتياوو دځيړنو ترسره کول ، د توجيهي ځيړنو له پړاو څخه د لاس ته راغلو پايلو له مخي د ودانيو مختلف واريانتونه ترفني اواقتصادي ځيړنو لاندې نيول، دواريا نتونواند 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 اوکچې ، مالي سرچېني او دپروژې د موخو دعملي کولو څرنګوالي په بشپړ ډول بيان اوروښانه کېږی . د واريانتونو د ډيزاين اوتحليل په مطالعوی اوځيرنيزپړاوکي با يد په پروژه کي د ټولوشاملوودا نيوا ودهغوي دهرې يوې د جو ړوونکو برخو (اجزاوو) دپاره مشخص اوټاکلي ديزاينونه برابرشي . بايد د دوهم ځل دپاره هم په يادو شوو ټولومسايلو دسره نوي اوژوره کتنه وشي اواړين لابراتواری او ساحوی آزمايښتونه بايدترسره شي . داړتيا په صورت کي بايد دودانيوهايدروليکي اوهندسي موډلونه جوړاودهغوی په مخ بايدستاتيکی ، ديناميکي ، جيوميکانيکي ، جيوتکتونيکي اوهايدرولوژيکي تجربي ترسره شي . په ودانيو بايدعمل کوونکي قووې په ژوراو دقيق ډول تحليل اوڅيړل شي او دعادي (نورمالو) ، خاصو او استثنايي شرايطو د پاره بايددعمل کوونکو قواو پراخه او هر اړخيزه لړۍ (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 سبي تر سره کېږی . د مختلفو ودانيي کا رو نود په و خت ا ولا ز م تر تيب تر سره کولو دپاره اجرا ئيوی تقويمي پلا نونه (Work Plan , Schedule Plan) ترتيبېږی .

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د يوه ځانګړي بند د جوړولو دپاره بايد د بند جوړښت او دهغي د جوړولو ځاي داسي وټاکل شی څوټولي فني او د ګټي اخستني غوښتني پوره کړي. د بند او دهغه دجوړولو دځاي د اندازو تر مينځ د تناسب شته والی ، همدارنګه دبند د فزيکي - طبيعي ځانګړتيا وو او دهغه د بنسټيزو او اصلي موخو ترمنځ دانډول ساتنه حتمی او ضروری ګڼل کېږی .

د دقيقي توپوګرافی شتون، دزېرمي دکاسي دظرفيت اوژوروالی ترمينځ اړيکه او تناسب د اساس او غاړو (سواحلو) جيولوجيکي ځرنګوالي، هايدرولوژي او د خړو کچه ، د مناسبو ودانيزو موادو شتون ، دزېرمي د کاسي څخه د ضايعاتو نشتوالي يا کموالی او همدارنګه د استوګني په چاپيريال باندي د بند جوړولو اغېزې او پايلي ، دا ټول هغه مهم عوامل دي چې په پورتني انډول باندي اغيزې لري . د پورتنيو لاملونو يوه برخه دلته په لنډ ډول بيانېږی .

الف - د سيمي توپوګرا في او د زېرمي د کاسي ظرفيت

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 ټيټ وی . په هره پيمانه چې دبند لوړوالی لړاوداوبو دزېرمي حجم ئې ډېروی ؛ په هماغه پيمانه د پروژې (بند) اقتصادی اغيزمنتيا لوړېږی. له همدي کبله د سيمي د توپوګرافي له مخې داسي يوځاي د بند د جوړولو دپاره ښه اومناسب ګڼل کېږی چې بند داوږده محور په موقعيت کي دره ډېره کم سورې وي مګرد محورنه په مخکې برخه کي (چېرته چې دزېرمي کاسه ده) دره بايد سور وره وي . چې په دي صورت کي به د بند مالي لګښت لږ اود کاسي د زېرمه کولو وړتيا ډېره وي . که چېري دوه سيندونه په يوه ځای کي سره يو ځاي کېږی اويو واحد سيند جوړوی نو ښه به داوي چې د بند محور، د دوو سيندونو ديو ځاي کيدلو له نقطي څخه ښکته لوری ته وټاکل شی .

ب - د بند اساس، د ځمکي د جوړښت شرايط او دځاي جيوتکتونيك

دمينځنيو اولوړوکانکريټي بندونو دپاره لازمه ده چې دسيند تل او غاړي د کلکوصخرو څخه جوړې شوې وي او همدارنګه د تل د صخره ای طبقو ژوروالي بايدد اړتيا وړ بريده پوري وي . څرګنده ده چې د سطحې آزماييښتونو ، آزمايښتي چاودنو(انفجاراتو) او دهغوي څخه لاس ته راغلو نتايجو په تحليل اوپام کي نيولو 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 دپريوتلو لوري(جهتونه) ، د اساس مناسب والي او دباری زغم وړتيا ؛ دا ټول هغه لاملونه دي چې دبند دمحوردموقعيت او دبند د ډول په ټاکلو کي ډېره اغيزه لري. داړتيا په صورت کي داساس دروغولواومحکمولودپاره بايداړين انجنيري تدبيرونه ونيول شي.

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

د بندد ځاي په ټا کلوکي ، د سيمي ها يدرولوژيکي ځا نګړتيا وې د ډ ېرو مهمو لاملونو له ډ لي څخه د ي. د ا وبودبهير اندازه چې دبارانونو له ا وربېد لو اويا د واورو له ويلي کيدو څخه پيدا کېږی ، بايد دومره وي چې د پروژې په ټول ګټور عمرکي له هغي څخه په اقتصادي لحاظ د نورمالي ګټي اخيستني 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 بړاس (تبخير) کيد نه، چي د کاسي د آينوي سطحي د مساحت ، د چاپېريال 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 دپروژي (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 ودانيځ 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 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 ښېړنی 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 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 کېږی . له همدي امله ، اړينه ده چي په دې

(c) ketabton.com: The Digital Library

موده کي د سیند د اوبو بهیر له کومي بلي لاري څخه ښکتني لورى ته تیر کړاي شي . د سیمي جیولوجیکي او توپوګرافیکي شرایطو ته پام سره کیدلاي شي چې دبند جوړولوپه موده کي دسیند اوبه (ساختمانی اوبه) دموُقتی ودانیو په مرسته دبند له تهداب نه چپې (منحرفي) شی . چیوونکي ودانئ کېداى شى بېل بېل تګلورى اومختلفي بڼي ولري . ددې دپاره هڅې کېږى چې دسیند د تګلورود بدلون مختلف واریانتونه اوودانیوبېل بېل ډولونه اوموقعیتونه سره پرتله شي او دهغوى تر ټولو اقتصادي وریانت په پام کي ونیول شي اووټاکل شى . همدارنګه باید هڅه وشي چې دساختمانی اوبو د تېروونکو ودانیو څخه د پروژې د ګټې اخستنې په دوره کي د نورو موخو د پاره ګټه واخیستل شي .دبېلګي په توګه کېداى شى چې دساختمانی تونلونو نه دبند دګټې اخستنې په دوره کې دېرچاوې دپاره یا هم دبرېښنا ستېشن توربینونو ته داوبه رسوونکو نلونو داېښودو دپاره کار واخستل شى .

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

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

د زېرمي د کاسې سره د نښتو مایلو طبقو بې ثباتي اوښوئېد نې ، باالقوه خطرونه رامینځته کوى. کېداى شى دا ښوئېدنې دزېرمي د کاسي دحجم کمول اویا په هغې کي دسترو او ځواکمنو څپو مینځ ته راوړل او داسي نوروخطرونو دراپیداکولو امکانات ډېر کړى .

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

ځائي شرایط د هغو مسا ئلو له ډلي څخه دي چې باید په حتمي ډول د بند د ځاي په ټاکلو کي په پام کي ونیول شي لکه نښلوونکي یا مواصلاتی لارې، پلونه ، ورکشاپونه اونوري لنډ مهاله او اوږد مهاله ودانی . تر ټولو غوره مسّلي دادي چې باید بند اود هغه ټولوبرخوته د جوړوني او ګټې اخیستنې په ټوله موده کي د اصلي او فرعي لاري شتوني وي او ودانیو هرې برخي ته تل د لاس رسي آسانتیاوې موجودې وي . ددې غوښتنو دپوره کولو دپاره داسي واریانتونه باید ولټول شى او وټاکل شي چې د هغوى د عملي کیدلو په پایله کي ترټولولږه کرنیزه ځمکه تر اوبو لاندې او ضایع شي. سربېره په دې دزېرمې په کاسه کي دټولو شوو اوبو له امله شا او خوا پرتې ځمکي په جبه زارو خمکو بدلې نشى . یا ئې کچى تر ممکن حده لږ وى .همدارنګه د اوبو د بریښنا ستېشن او دهغې دارتیاوړ تجهیزاتودپاره مناسب ځاي ټاکل ، اودبنداو بریښنا ستېشن د جوړوني اوګټه اخستنې د وخت پرسونل ته د استوګنې د ځاي او نورو آسانتیاو لکه کورونه ، د اوبه رسونې ، بریښنا ، ټیلیفون او داسي نوروخدمتونو برابرول هم هغه مهمي غوښتنې دي چې باید په پام کي ونیول شي.

ط - د استوګنې د چاپېریال اغېزمن کېد نه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تمد نونو په مینځ ته راتک 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 چي په یوه ټاکلي حجم او لوړوالي سره په ټاکلي سیمه کي ، دبېلو بېلوموخو د پاره اوبه زیرمه کوي ، راز راز ایکولوژیکي، فزیکي ، کیمیاوي، ټولنیز، کلتوري، اقتصادي او داسي نور مسایل پخپل چاپیریال کي رامینځته کولای شی . له همدي امله ، لازمه ده چي په چاپېریال د بند دجوړولو او په تیره بیا د لویو بندونو د جوړولو اغېزې وڅېړل شی اوپه پام کي ونیول شي.

د بند او د زېرمي د کاسې جوړول د استوګني په چاپیریال باندي ښي او بدي اغېزې لرلاي شي چي دواړو ډولونو ته ئي باید پوره پام لرنه وشي .

په ښواو مثبتو اغیزو کي ، کرنیزو ځمکو ته د اوبو برابرول ، همدارنګه کليو او ښارونو ته د څښاك اوصنعتي اوبو برابرول ، د بوټو او شنیلی د پوښښ زیاتوالي ، د بند د پوښښ لاندې سیمو ټولنیزې، کلتوري او اقتصادي پرمختیاوي، د سېلاوونو له امله د پیښېدونکو زیا نونو مخنیوي،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 ، کرنیزې ځمکي په جبه زار و ځمکو بدلېږی ، د ملاریا غوماشو ته هم د ودي او ډېرېدلو زمیني برابرېږی او د ځمکي لاندې اوبه په سیمه کي موجودو طبیعي کانونو ته لاره پیدا کوي .همدارنګه د بند او دزېرمي کاسي د جوړېدوو له امله د سیمي په هایدروجیولوجیکي جوړښت کي منفي بدلونونه رامینځ ته کېږی . همدارنګه د سیند او زېرمي کاسي د غاړو ښوئېدل او غورځېدل یا کښېناستل او داسي نور ، ټول هغه مسایل دی چی د بند د جوړولو په منفي اغیزواونا وړه پا یلو کي شمېرل کېږی . دلته د استوګني په چاپیریال د بند د جوړولو داغیزو اوپایلو لنډ یز په لاندې توګه بیانېږی :

د بند د جوړولو فزیکي اوکیمیاوي اغېزې

- د بند جوړوول دسیند په تګلوری (مسیر) کي د موادو دحرکت دپاره دمانع او خنډ لامل ګرځی .
- د بند جوړېدل د هغو موادو د نسبي او یا کلي کموالي لامل ګرځی، چي د سیند داوبو په واسطه وړل کیداي شي .
- دېرچاوو او نورو تخلیه کوونکو لارو او مجراوو په ډیزاین او موقعیت باندي د زېرمي په کاسه کي د رسوبي موادو اغیزې . همدارنګه د زېرمي دکاسي پر عا طل حجم باندي د رسوباتو دمقداراو ضخامت اغیزې .
- د بند په عمر باندي درسوباتو اغیزی .
- په توربینونو،کرنیزو ځمکو او د بند نه پر ښکته سیمو او دسیند په تګلاره او داسي نورو باندي د خړو (رسوب لرونکو) اوبو اغیزې .
- د بند دجوړلو په پایله کي د بند نه په وروسته (ښکته) سیمو کي د اړتیا وړ اوبو نه بسیا او کمښت .
- د بند د ګټي اخستني له پیل نه وروسته د بند نه د ښکته سیمو په کرنیزو ځمکو کي د ځمکي لاندې اوبو په سطحه کي د بدلونونو مینځ ته راتلل .
- د زېرمي دکاسي په شاوخواسیمو او دبند په پورتنیو او لاندېنیو برخو کي د ځمکو ښوئېدل او کښېنا ستل او په پایله کي د زېرمي کاسي د حجم کمېد ل .

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د زېرمې کاسې ته د خاورو ، ډبرو ، کمرونواو پاڼونو د ښوئېد و له امله دزېرمې په کاسه کې د لوړو څپو مينځ ته راتلل او د بند د څوکې (قلې) دپاسه د اوبو اووښتل او سررېزي کول .
- د سيمې په اوبو او هوا (اقليم) د زېرمې دکاسې اغېزې.
- د زېرمې په کاسه کې 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 چې دځمکې دمنفذونو څخه دډوبېدو په پايله کې هوا ته آزاد ېږي .
- د زېرمې د کاسې په اوبو کې د رسوبي موادو د غلظت ډېرېدل او د بند نه په لاندې سيمو او برخو باندې دهغوی اغيزې.
- د کرنيزو ځمکو پر حاصلاتو باندې د خړو او نورو رسوبي موادو د کموالي له امله دمنفی اغيزې رامينځته کېدل .
- دډوبېدو په پايله کې د کليو، استوګنځايونو ، ورشوګانواو نوروعام المنفعه سيمو او ودانيو له مينځه تلل . لکه لارې، سرکونه ، او داسې نور
- د بند د ماتيدو او ورانېدو په پايله کې د انسانانو ، حيواناتو ، نباتاتو، کليو او ښارونو له مينځه تلل .
- د مواصلاتی لارو اوواټونو بند ېد ل ، د ځنګلونو له مينځه تلل ، د څړ ځايونو له مينځه تلل او داسې نور.
- د ناروغيو په خپريدو کې د بندونو اغيزې.
- د وحشي حيواناتو له مينځه تلل، د ځناورو مهاجرت ، او دحيواناتواو نباتاتو د نويو ډولونو مينځ ته راتلل چې د چاپيرېال سره نوي توافق ترلاسه کوی .
- د بند نه په وروسته سيمو کې د ډنډونو له مينځه تلل ، چې د بند له امله ئې د اوبو بهير پرې شوی دي .

۱ – ۵ . ۴. د بند بيولوژيکي اغېزې

- د زېرمې په کاسه کې د اوبو د زېرمه کېدلو اوپه لړو ژورو زېرمو کې د پلانکتونونو (Plankton) په وده او پرمختيا باندې د هغوی اغيزې .
- دبند نه په مخکې اووروسته سيمو کې، پر انساني او حيواني ټولنو باندې د زېرمې دکاسې اغيزې .
- د ځښاك او صنعتي موخو د پاره، له سرو اوبو څخه د ګټې اخستنې امکانات اود اوبو حرارتي طبقه بندي.
- د ز ېر مې د کا سې د ا وبو ا و د بند له مجرا و و څخه د را و تو نکو اوبو تر مينځ کيفي توپير . اوهمدارنګه د زېرمې دکاسې د مختلفو سطحو د اوبو د څرنګوالي تر مينځ توپيرونه.
- د ککړتيا د سرچېنې په توګه د ميکروبي ، باکترياېي ، فنجي ، ويروسي او نورو ناروغيو په خپريدوکې داوبو دزېرمې اغيزې .
- د بوټو او حيواناتو په وده او پرمختيا باندې د زېرمې دکاسې اغيزې .

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بند ټولنيزي اقتصادي او كلتوري اغېزي ډېر ډولونه لري چې كيداي شي په ښه (مثبت) او يا بد (منفي) ډول را څرګندې شي.

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

- د بند به ګاونډ كې په پرتو كرنيزو ځمكو، څړ ځايونو ، كورونو، ډولتي او بنسټيزو ودانيو، كليوالي او يا ښاري لارو د بند د جوړېدو اغېزې اوداسي نور.
- بند ته د نږدې كليو او ښارونوكي د خلكوپه ټولنيزې، اقتصادي ، سياسي او كلتوري پرمختيا او آبادي باندي د بند د جوړولو اغېزې .همدارنګه د خلكو د ژوند د سطحې لوړېدل او دكار د زمينو برابرېدل .
- په سيمه كي پر موجوده هايدروليكي ودانيو او تآسيساتو د بند د جوړولو اغېزې .
- د كب نيوني ،مېله ځايونو، او اوبو سره دتړلوسپورټونو پراختيا .
- د بند تر جوړېدو وروسته ، په نوو سيمو كې د خلكو ميشته كول ، او دهغوي د راتلونكي برخه ليك ټاكل . په ګاونډ يو ټولنو كي ددغو خلكو ورګډول .
- په پخوانيو ، تاريخي ، كلتورى او داسي نورو آثارو باندي د بند ورانوونكي اغېزې .
- په سيمه كي د احتمالي ټولنيزو شخړو مينځ ته راتلل .
- د ژوند د څرنګوالي (كيفيت) ښه كېدل ، د عايداتو ډېرېدل او دمثبتو كلتوري بدلونونو را بر سېره كيدل .
- په هېوادنى (كورنى) او نړيواله كچه حقوقي او سياسي ستونځې.
- اوبه لګونه او دځمكو نيول ، د څړځايونو او ځنګلونو له مينځه تلل او حقوقي خنډونه .

۱ ــ ۵ . ۶. دبند د ډول پرټاكلو باندي اغيزه لرونكي لاملونه

هغه لاملونه چې دبندد ډول په ټاكلوكي ډېرې اغيزې لري په لاندې ډول خلاصه كېداى شى :

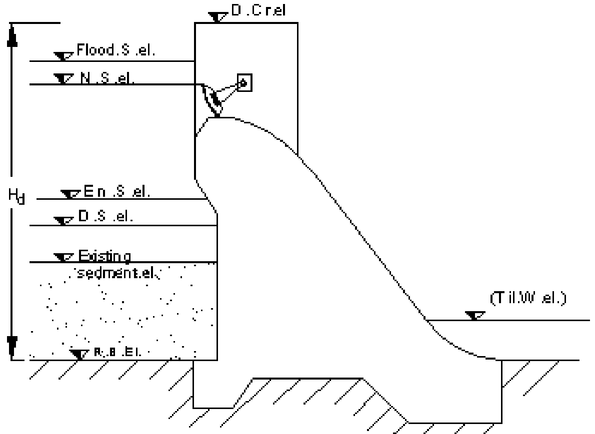
- د ځمكي پيژندني شرايط او دبند اساس .
- د اساس او غاړو (سواحلو) جيولوجيكي او هايدروجيولوجيكي لاملونه .
- توپوګرافيكى لاملونه .
- هايدرولوژيكي اواقليمى لاملونه.
- بند ته په نږدې سيمه كي كافي او مناسبوودانيزو موادو ته لاس رسي .
- د استوګني د چاپيرېال لاملونه .
- اقتصادي اومالى (بود جوي) امكانات .
- د طرح او ډيزاين دپاره ، انجنيري او مسلكي وړتياوې او مهارتونه .
- هايدروليكي لاملونه . دبېلګي په ډول دبند په تنه اوسواحلو كي دغير مجازي ګراډ ينټونو نه رامينځ ته كيدل او داسي نور .

۱ ــ ۶ . ځيني تعريفونه او اصطلاحات

(c) ketabton.com: The Digital Library

دلته دځينو هغه اصطلاحاتو اوكلمو وضاحت كېږی چي د بندونو دطرح كولو ، جوړولو او ګټي اخستلودپاره دهغوی كارونه ډېره رواج شوېده .

ددي كتاب د محتوااو مينځ پانګي نه دښي ګټي اخستني په موخه ، ځيني اصطلاحات او انجنيري ترمينالوژئ ، چي ظرفيتونو، حجمونو، او دزېرمي په كاسه كي د مختلفو سطحو دښودلو او ټاكلو دپاره ډېر كارول كېږی په لاندې ډول تشريح كېږی: د (۱ – ۱) شكل دي وكتل شي.



(۱ – ۱) شكل . دبند دزېرمي په كاسه كي د اوبو ځانګړې سطحي .

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

د د زېرمي په كاسه كي د اوبو دهغي سطحي څخه عبارت ده، چي د سطحي پرچاوو د پاسني څنډ ې سره يوشان وی . دنورمالي سطحي دنور لوړېدو په صورت كي د پرچاوه ای اوبوبهير توئېدل دپرچاوې دپاسه دبند ښكتني برخي ته پيل كېږی .

د زېرمي په كاسه كي د اوبو نورماله سطحه بايد د بند د لوړي څوكي (قلي) له نښاني څخه په ټاكلي اندازه ټيټه واقع وي.

۱ – ۶ . ۲. د زېرمي په كاسه كي د اوبو اعظمي يا حادثوی سطحه Maximum Water Surface (Max.W.S. Or Flood Surface (Fl. S.)

د زېرمي په كاسه كي د اوبو تر ټولو لوړه سطحه ، چي د سيند د سېلابي كيدو په وخت كي ئي احتمال موجود وي د اوبو اعظمي يا حاد ثوي سطحه بلل كېږی .او دهغي له مخي دانجينيری ډيزاين په وخت كي دبنددااستواری اومحكمی محاسبي د اوبوداعظمي يا حادثوي سطحي دپاره ترسره كېږی.

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

دا دبند د زېرمي په كاسه كي د اوبو تر ټولو ټيټه سطحه ده چي د زېرمي څخه د نورمالي ګټي اخيستني په وخت كي د اوبو سطحه هغي ته راټيټېدلای شي . دا سطحه ، د زېرمي نه دګار اخستني وړ تر ټولو ټيټ حد بلل كېږی اود (Minimum Surface) په نا مه يادېږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

آزاد لوړوالي یا قایم (ولاړ) لوړوالي چې دبند ټنده هم ورته ویل کېږی او دا د اوبو داعظمی سطحې ا و د بند د لوړي څوکي (تاج) ترمینځ قا یم وا ټن دی . دبند آ زاد لوړوالي دبند دپا سه داوبو

د ا وښتلو نه مخنیوی کوی . په عملی ډ ګر کي ځني وخت د ا قتصادی موخو دپاره د بند د تاج سطحه د اوبو د اعظمي سطحي سره یوشا ن نیول کېږی او د تاج د پاسه دزېرمي لوری ته یو دیوال د (Parapet) په شکل جوړېږی چې(۱۱۰ تر 150) سا نتي متره لوړوالي لري او د بند د آزاد لوړوالي په توګه کارول کېږی .د اړتیاپه صورت کي آزاد لوړوالی داړوندو محاسباتو له مخې هم ټاکل کیداي شي .

په ځینو مآخذو کي دخالص او ناخالص آزاد لوړوالی اصطلا ح ګاني هم کارول شویدی چې دلته ئي یادونه کېږی :
دبند له څوکي (تاج) نه د دیوال (Parapet) تر سره پوري فاصلي ته نا خالص یا نورمال آزاد لوړوالي ، او داوبو د اعظمي سطحي نه ددیوال (parapet) ترسره پوري واټن ته اصغري خالص آزاد لوړوالي ویل کېږی . په عمومي ډول آزاد لوړوالي ددي دپاره په پام کي نیول کېږی څو دبند په زېرمه کي دڅپو درامینځته کېدو او یا 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 چې دبند په ټول عمر کي د بند نه د ګټي اخستني په موده کي) د زېرمي کاسي ته د داخلیدونکي خړې 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 یا (نا کاره) حجم په نامه هم یادېږی .

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

دزېرمي په کاسه کي داوبوعمومی حجم هغه حجم ته ویل کېږی چی دبند نه دګټي اخستني په پیل کي د سینددتل اونورمالي سطحي ترمینځ زېرمه کېدایشي. عمومي حجم دمجموعي ظرفیت په نامه هم یادېږي.

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 ګراویټی (ثقلی) توګه د هغه د ابو د وتلو امکان شونی نه وي، عاطل حجم د زېرمي د ناکاره یا مړه حجم په نامه هم یادیږي .

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

د زېرمي دکاسي د اوبو هغه حجم چي د اوبو د عاطلي سطحي او نورمالي سطحي تر مینځ موجود دي او په ګراویټي (وزني) ډول ئي د وتلو امکان شتونی وي . کاری حجم د ګټور ظرفیت په نامه هم یادیږي. څرګنده ده چي دا حجم د مکمل او ناکاره حجم د تفریق دحاصل سره مساوي دي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ا د زېرمې په کاسه کې داوبود هغې برخې حجم دي چې د اوبو د نورمالي (N.W.S.el) او اعظمي (Max.W.S.el) سطحو تر مينځ واټن کې ټولېږی . اضافی حجم دسیند د سېلابي کېدو په وخت کې دسېلاب د کنټرول لامل ګرځی .

۱ – ۶ .۱۰. احتیاطی یاغیر فعال حجم . Inactive Capacity

دبند د زېرمې د اوبو هغه حجم دی چی دعاطلې سطحې نه لوړ بروت دی او یوازې په استثنائی حالاتو کې کارول کېږی . ددې برخې اوبه په عادی حالاتو نه کارول کیږی . احتیاطی حجم د شدیدو وچکالیو 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 چی معمولی کار اخستنې او داړتیا په صورت کې د سیند دبهیر دتنظیم دپاره کارول کیږی . فعال حجم کې دای شی په درو لاندې برخو ووېشل شی :

لمړی دزېرمې دکاسې هغه حجم چی د استثنائی سیل دراتلو نه مخکې خالی کېږی او دسېل په وسیله بېرته ډکېږی . دا حجم دسېل ددوام موده ، شدت او ورانوونکی ځواک کموی . دا حجم داستثنائی زېرمې په نامه هم یادېږی .

دوهم دزېرمې نورمال حجم دی چی کېدای شی دعادی او غیر عادی (استثنائی)چارو او اړتیا وو دپاره کارول کېږی . داحجم د نورمالې او عاطلې سطحو ترمینځ واقع زېرمه کېږی . نورمال حجم د اوبو دزېرمې دتنظیم د سنجول شوې مودې په ترڅ کې مصرفېږی او هر کال بېرته اعاده کېږی .

دریم دزېرمې دکاسې ټیټه برخه ده چی دچاپېریال دستنې دفعالې زېرمې به نوم یادېږی . داحجم دچاپېریال دستنې ، دکبانو دساتنې ، د ژوندیو د عادی ژوند دتآ مین ، دبېړۍ چلونې دچارو دتر سره کولو ، دتفریح ځایونو او ښارونو دشنه ساتلو اوداسې نورو اړینو چارو دپاره کارول کېږی .

داړتیا په صورت کې د زېرمې د همدې برخې نه په اشتثنائی حالتو کې دبرښنا دتولید ، دڅښاک داوبو د برا بر و لو ، دصنعتی فا بریکو د ا ړتیا د اوبو د برا بر و لو ا و د ا سې نورو ا ړتیا وو د پاره وکارول شی . شکل (A) دیده 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 کي دمیلاد نه څو زره کاله مخکښي د ځائي موادو دلومړنیو بندونو په شکل جوړ شوې وو.

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

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

۲ – ۱. ۱. ښېګڼې

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

۲ – ۱. ۲ . نیمګړتیاوي

- دزېرمي په کا سه کي داوبو د سطحي د ډ ېرلوړېد وله امله د ځائي موادو بندونه ، ډېر زیان منونکي دي او بي لدي چي د خبرداري نښي ، نښاني پکښي ولیدل شي ، په ډیره چټکی سره ړنګیږي.
- ددغو بندونو دپاسه د اوبو تیرول جواز نلري . له همدي امله د اضافي او یا مصرفي اوبو د تیرولو دپاره باید د بند له تني څخه دباندې نوري تګلاري او مجراووي پیدا او ولټول شي چي 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 ددې بندونو په مایلو اړخونو باندي د باران د اوبو جاري کید ل ، دهغوي د ورانولو لامل کېږی ، چی په لازم وخت دهغوی بیارغونه او جوړونه ډېر دقت او لګښت ته اړتیا لري.
- دغه بندونه د 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 چي 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 چي په عرضي غوڅه کي ئي لږ تر لږه پنځوس سلنه (50 %) د مختلفو ډبرو ټوټي او په پاتي نيمايي برخه کي ئي مختلفي خاورې کارول شوې وي.
- ډبرين بندونه . (Rockfilld dams) : دا هغه بندونه دي چي نږدې په ټوله عرضي مقطع کي (د فلتري ضد ودانيو پرته) ډبري کارول شوي وي چي دا ډبرې د محکمو صخره ای ډبرو له پټاو (چاودني) څخه لاسته راځي . مګر فلتري ضد ودانيونه ئي له غير خاورېنو موادو لکه کانکريټ، سيخ کانکريټ، پولاد ، پولي ميري پاڼې(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 مخي په ډ لو (ګروپونو) ويشل کيږی :

۲ – ۲ . ۱ .۱. د جوړولود طريقي له مخي

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

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

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

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

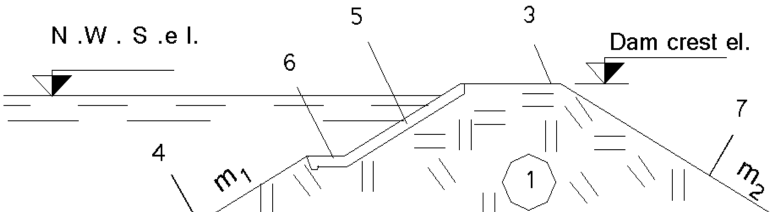
d . هغه بندونه چی دمجهتو چاودنو (توجيهي انفجاراتو) په طريقه جوړيږي . (Explosive filled dams)

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

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

A - متجانس خاورېن بندونه

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



(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱ – ۲) شکل . خاورین متجانس بند

په شکل کي :

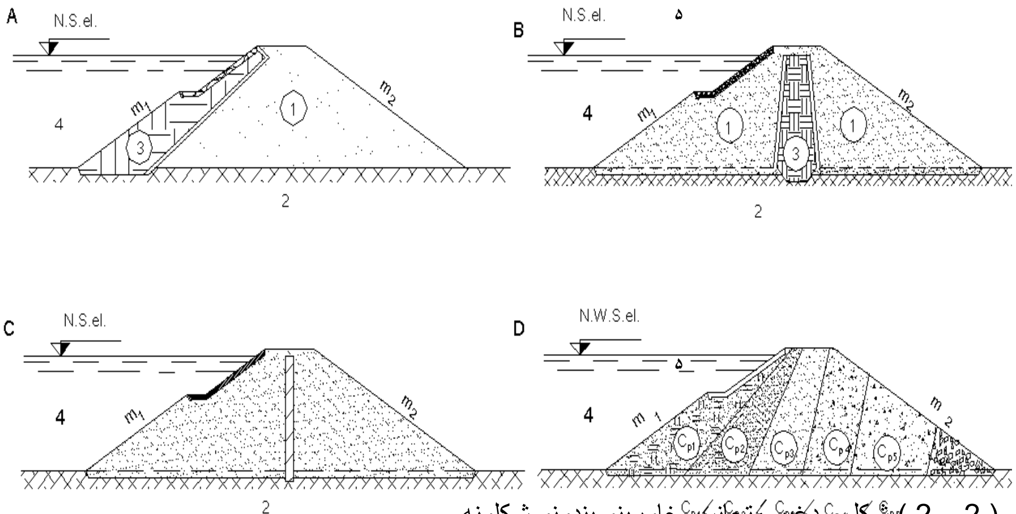
۱-دبند تنه ، ۲ – دبند بنسټ یا قاعده ، ۲ - دبند څوکه ، ۴ – دبند مخکینی ځوړ ،

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

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 چي په عرضي غوڅه کي ئي دوه ، یا تر دوو زیات ډوله مختلفي خاوري کارول شوي 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 – فلترى ضد دیافراګم .

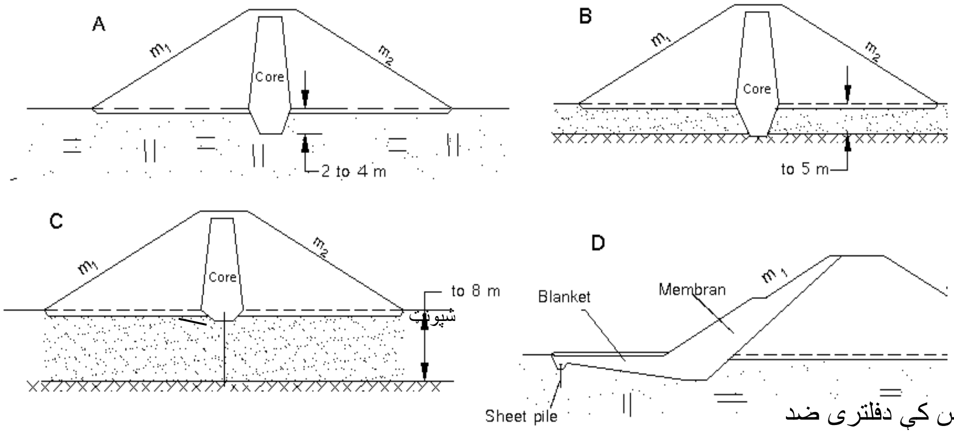
(c) ketabton.com: The Digital Library

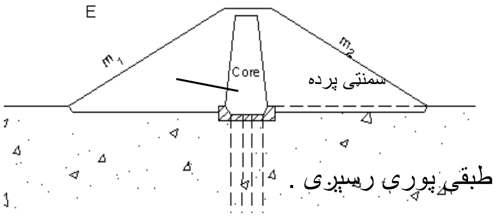
د (2 - 2 D) په شکل کې ليدل کيږی چې د مرکبو خاورينو بندونو په تنه کې مختلفې خاورې په داسې ترتيب ځای په ځای شوېدي چې دهغوی د فلتري ضريب (permeability coefficient) قيمتونه په ترتيب سره دبند له مخکينی اړخ نه د وروستنی اړخ په لوري ډېرېږی.

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 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 داسې شرائطو کې جوړېدای شی چی 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 چی غاښ تر فلتری ضد طبقې پورې رسيږی .

C – هسته او شپونټ لرونکی بند چی شپونټ تر غير نفوذی طبقې رسيږی .

D – خاورين بند چی پرده ، لمن اود لمنې په پيل کې ځوړند شپونټ لری .

E - خاورين بند چی هسته او د هغې په اساس کې سمنتی پرده جوړه شوې ده .

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

II . هغه بندونه چې داساس غاښ اويا شپونټ يې داوبوغير نفوذی طبقې ته رسيدلي وی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

په پای کي یادونه کېږی چی دسمنټي پردوجوړول په داسي شرائطو کي ممکن ګرځی چی داساس خاوري د ریګونو ، باجری او مینځنیو رېګونو نه جوړي وی اوختي هم ونلری ، پدي صورت کي 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 څېړني او مطالعي

دخاوربېنو 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 دطراحی دپاره دهغوی دقیق اوپوره تر سره کول حتمی دی . دا کارونه په لاندي ترتیب بیانېږی :

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

  دغه اړتیاوي کیداي شي په لاندي بنو وي :

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

- د بند جوړولو دپاره د مناسب ځاي لټول : کله چي د بند جوړولواړتیا تثبیت اوتاکل شوه ، باید داسي یو یا څو ځایونه په پام کي ونیول شي چي په هغو کي د بند جوړولو دپاره اړین شرایط شتونی وي. د دغو ځایونو په باره کي څېړني او پلټني باید تر لاس لاندي ونیول شي .
- توپوګرافیکي څېړني : ددي 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 چېري چي دډېرو اوکافی اوبو دزیرمه کولو،امکانات شتونی وی .

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بنسټيزو او مرستندويه ودانيو خپل مينځي موقعيت (متقابل موقعيت) د پرچاوو موقعيت ، لنډ مهالي او اوږد مهالی سړکونه ، مواصلاتی لاري او داسي نور .

- هايدرولوژيکي او کلا يما تولوژيکي (اقليمی) څېړني : هايدرولوژيکی اواقليمی څېرني ، د يوه بند د جوړلو، او د زېرمي کاسي د مينځ ته راوړلو د پاره ډېرې ارزښتناکي دي ځکه د همدغو څېرنو او محاسباتو په پايلو 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 سيند اوبه ئي له ځانه سره دبند زېرمي ته راوړي .
- دبند دځوکي يا آزاد لوړوالی د دنښاني او د پرچاوونو دعبوری توان د کچي دټاکلو دپاره داوبوداعظمي (سېلابي) بهيرونودمقدارمعلومول ، داوبو دبهير مينځني او اصغري مقدارونه چې دزېرمي دکاسي دبيلانس په محاسبه کولو کي پکاريږي، د سيمي د اقليم په باب معلومات ، لکه د هوا لوړي، مينځني او ټيټي درجي ، چې دکنګل په وړاندې د بند د موادو او نورو جوړوونکو برخو اوعناصرو د حرارتي محاسباتو په ترسره کولو کي کارول کېږی .
- دباد اعظمي سرعت ، او دهغه د لګېدلو لوري چې په بند باندي د څپو د قووي د محاسبي کولو دپاره او همدارنګه د څپو د لوړوالي په محاسبه کي کارول کېږی . دڅپو د لوړوالي له مخې دبند دآزاد لوړوالي ($H_{F.B}$) ټاکل کېږی او د څپو د تشکيل کيدلو په صورت کي دبند په څوکه باندي د اوبو د اوښتو مخنيوي او ګڼ شمېر داسي نور مسائل . د يادوني وړ ده چې دبندونو د بشپړو او دقيقو ، هايدرولوژيکي محاسباتو د تر سره کولو دپاره بايد د راتلونکی بند محور دپاره د (۵۰ - 30) کلونو پرله پسي او مسلسل هايدرولوژيکي او کليماتولوژي نظارتونه معلوم وی. (دزياتو معلوماتو دترلاسه کولو دپاره دي د انجينيری هايدرولوژۍ او هايدرومتری په هکله مآ خذونه مراجعه وشي)

- جيولوجيکي څيړني : د جيولوجيکي څېړنو او پلټنو په پا يلو کي لاندې معلومات لاس ته راځي :

- د هغوخاورو اوډبرو د نوعيت او نورو ټولو کيمياوي ، فزيکي او ميخانيکي ځانګړ تياوو ټاکل ، چې د بند د زېرمي دکاسي اساس او غاړي ئي تشکيل کړي دي . ددې موخو دپاره دبند اوزېرمي دکاسي په مختلفو نقطو کي معلوماتي او نظارتي ځاګاني برمه کېږی اودځاګانوڅخه دخاورو او ډبرو نموني اخيستل کېږی . دا نموني په لابراتوارونو او څېرنيزو انستيتوتونو کي تر څېرنو ، پلټنو او ارزونولاندې نيول کېږی. دڅېړنوپه پايلو کي دډبرو درز لرنه ، د ستا تيکي او ډيناميکي قواوو په وړا ندي دهغوی مقاومت ، په هغوی باندي د اوبو کيمياوي او ميخانيکي اغېزې څېرل کېږی. که چېرې ددې څېرنو او پلټنو څخه مطلوبې پايلي لاس ته راشي نو بيا د بند د جوړولو اجازه ورکول کېږی . تردې وروسته جيولوجيکي نقشې ترتيبېږی .

- په جيولوجيکي نقشو کي هغه ځايونه او نقطي په نښه کېږی چېرې چې دتحت الارضی اوبو د سطحي دلوړېدو، دزلزلي او داسي نورو پېښو له امله د ښوئېدو او ړنګيد و امکانات شتونی وي . او بيا د همدغو ستونزو څخه د خلاصون لاري هم په ګوته کېږی .

په همدې ډول د جيولوجيکي څېرنو په پايلو کي د بند اوفلتري ضد ودانيونو د جوړولو دپاره دمناسبو او کافي ودانيزو موادو کانونه هم دراتلونکی بند په شا اوخوا سيموکي لټول کېږی اومحلونه ئي په نقشو کي ښودل کېږی.

(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 کې دسيند د اوبو لاره بدلوي) څېړل کېږی او دمسيرموقعيت او معقوليت ئې تثبيت اوټاکل کېږی .

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

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

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

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

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

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

٣. د بند په ا ساس کې با يد دا سې موا د نه وي چې د کېښا 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 شکلی بد لون ا لا ستيکې کچې ته ورسېږ ی .

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

- 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 کې بايد دښوئېد نې او ما تېد نې نښې نښانې شتون ونلری اويا داعوارض دومره لږ وی چې دروغاونې وړتيا ولری .
- د اساس په صخرو کې بايد داسې درزونه اوکمزوری ځايونه نه وي چې داوبو د ميخانيکی کيمياوی اغېزو له امله وښوئېږي 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 کې و ټا کل شی . سر ببره 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 داسي 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 مختلفې ټوټې چې دبند په تنې كې كارول كيداى شي ، دوداني له ځاي څخه دودانيزو موادوموقعيت ځايونه اود د كانونو واټن او د مختلفو وختونو(د جوړولو او كټې 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 كې خطرناكې او ورانونكې پېښې لكه د خاورو وينځل او داسي نور د ځانه سره ونه لري .

د - د ودانى 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 كې د بند اقتصادي اغېزمنتيا نوره هم ډېرېږي .

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

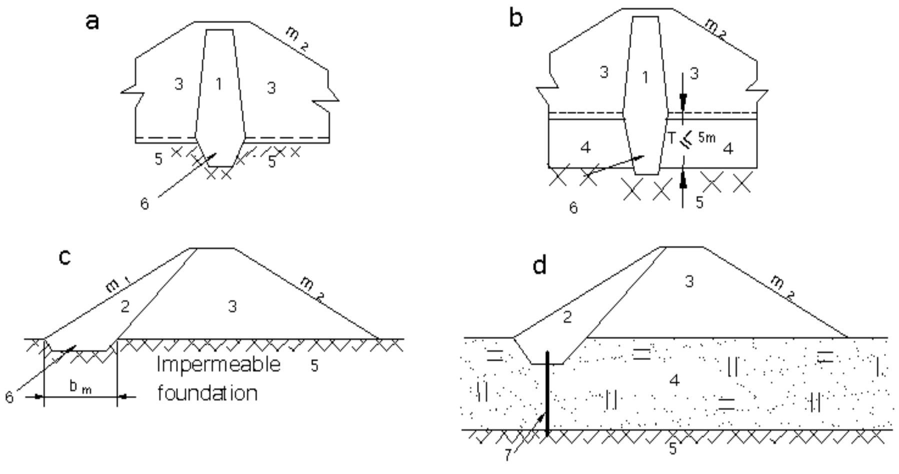
و- كېداى شي چې دبند اوږد(طولي) محورمستقيم، او په ځينو وختونو كې د قوس په شكل وټاكل شي . كه د ځائي موادو په بندونو كې اوږد (طولي) محورد قوس په بڼه وټاكل شي نو دبند په لنډوكي د عرضى درزونو د رامينځته كېدو امكانات تر ډېره بريده ټيټېږى او د بند د تنې خاورې په تېره بيا د فلتري ضد ودانيود خاورو فلتري محكمتيا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

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

د بندونو په تنې او اساس كې فلتري ضد ودانى، زاكښونه . شېبونه (ځوړونه) او دهغوي تحكيم كارى او داسي نور . دادي هر يو يې 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 دبنددتنې له لارې د اوبو د فلتر كيد لو او ضايع كيدلو د مخنيوي په موخه جوړيږي .فلتري ضد ودانۍ د خاورېنو او غير خاورېنو (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 فلترى 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 نفوذى طبقه Impervious layer in foundation , ۶ . داساس غاښ Cut off ; ۷ . شپونټ Sheet pile

په فلتري ضدودانيو کې کارول کېږى عبارت دى له کانکريت ، سيخ کانکرېټ ، ځانګړى پلاستيکى څادرونه او مختلف پوليميرونه . د ډېرمالي لګښت له امله چې دمصنوعى موادودتيارولو دپاره پکاربېږى لکه (د تيارولوستونځمنه تکنالوژي او دمتجانس مصنوعى مخلوط د برابرولو ستونځې) ، په فلترى ضد ودانيو کې د مصنوعي مخلوطونو کارول له اقتصادى پلوه مناسب نه ګڼل کېږى .

غير خاورېن مواد لکه کانکريټ ، سيخ کانکريټ ، پولاد ، اسفالت کانکريټ او داسي نور ، يوازې هغه وخت په فلتري ضد ودانيو کې کارول کېداي شي چې د ودانى په ځاي کي 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 شى چې ددوي د تماس د پولې له لارې فلتري بهيرنتېرنشى .که چېري د بند په اساس کې د فلتري ضد ودانيوا‌ړتيا نه وى نو د بند دتنې فلتري ضد ودانۍ بايدداسي داساس سره ونښلول شي چې 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 چې که چېري د بند بيخ يا (قاعده) مستقيماً د مختلفو صخرو د پاسه ، او يا داسي خاورو د پاسه اېښودل شوې وي چې د اوبو د تېرېدلو (نفوذ) وړتيا ونه لري ، نو دي حالت کي د بند د تنې فلتر ضد ودانى (چې د پردې ، هستې او ديافراګم په بڼه به وي) په قاعده کې د ۳ مترو په اندازه د بند په اساس کي ننه ايستل شى ځو په دې ډول د بند داساس او فلتري ضد ودانى 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 کي داسي يوه طبقه شتون ولرى چې داوبو د نفوذ وړتيا ولري او پنډوالي يي هم تر ۵ مترو وي ، په دي صورت کي به ښه داوي چې دبند د تنې فلتري ضد ودانى دغاښ په بڼه د اوبو په نفوذ وړ طبقه کې دومره ننه ايستل شي چې يوه اندازه د اوبو د دپار ه په غير نفوذى طبقه کې هم د ا خل شي ا و په دي 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 چې پنډ وا لي يې تر ۱۲ مترو پوري وي نود (C ۳ - 2) ا و (D ٤- 2) شکلونو سره سم ، دشرايطو او امکاناتو د برابروالى په صورت کي د فلتري بهير د لاري

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

a. كه د بند په اساس كي د اوبو د نفوذ وړ طبقه د مختلفو شګو او جغلونو څخه جوړه شوې وي ، ا وختي په خپل تركيب كي نه لري په د ي صورت كي د(E ۳- 2) شكل په شان ددې طبقي په داخل كي سمنتي شيره پيچكاري (تذريق) كيږى چي په دي 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 وليكى مقاومت د زياتيدو په پايله كي د بند داساس له لاري د فلتري بهير له امله احتمالى فلترى شكلى بدلونونه هم لږ كيږي .

b. كه چيري په اساس كي ، د اوبو د نفوذ وړ طبقه له مختلفو شګو او جغلونو څخه داسي جوړه شوې وي چي په خپل تركيب كي ختې هم ولري په دي صورت كي د لمني (blanket) په جوړولوسره كېداي شي دبندداساس له لاري دفلتري بهير اندازه كمه شي .داړتيا په صورت كي د لمنې دپيل په څنډه كي (د m نقطه په e ٤-2) شكل كي شپونت هم ټک وهل كيداي شي . داوبو د نفوذوړاساسونوسره دبند د تنې دفلتري ضد ودانيو د نښلولوواريانتونه ډېردي . په عملي برخو كي كله كله دي ته اړتيا پيدا كيږى چي په يوه وخت كي يو بند پرده (Membrane) لمن (blankete) شپونت(sheet pile) اوياشپونتونه ولري . دځائي موادوپه بندونوكي فلتري ضدودانئ اكثرأد پردې (membrane) اوهستې (core) په شكل وي . دځائي موادوپه بندونو كي هسته كېداى شى نرئ ، سوره وره ، عمودي او يامايله جوړه شى .هسته يا(core) هغه وخت نرئ بلل كيږى چي دڅوكي په نښانه كي دهغي دسور (b_U) اودهغي دمكمل جګوا لي (h_C) ترمينځ نسبت د (٥. 0 او ۷ .0) په شاوخواكي وي . كه چيري دا نسبت له يادو شوو بريدونو څخه ډېر شي ، نو بياهسته سورروره بلل كيږى .دپردو دپاره هم په تقريبى ډول همدا نسبتونه دمنلو وړدى . سوروري هستي يا پردې په هغو شرائطو كي په پام كي نيول كيږى چي دهغوى خاورې د فلترى ځانګړتياوو له پلوه دډېر لوړ كيفيت ونلرى . كه د جوړولو ، ګټي اخيستلو، اقليمي، او نور ورته شرائط په پام كي ونيول شي اوهسته او پرده يوه دبلي سره پرتله (مقايسه) شي ، نودهري يوې ښېګڼي اونيمګړتيا وې څرګنديداى شى . په دې ځاى كي يوازې د هستي او پردې دښېګڼو په لنډ بيان بسيا شوېده .

الف- د هستي ښېګڼې

- د بندهسته ، په ډاډمن ډول د كنګل كېد لوڅخه خوندى ده ، ا ودبند د تني له بد لون څخه لږه اغيزمنه كيږى .
  - د بندونو دمساوى ابعادو او اندازو په صورت كي هستې دډكولو دپاره دپردې په پرتله لږ خاورې پكاردى .
  - هسته دبنددتنې سره هممهاله جوړيږي (دبند په شان ، طبقه طبقه اچول كيږى اوهره اچول شوې طبقه په ځانګړې توګه متراكمه كيږى). څرګنده ده چي داكاردهستي دجوړولو تكنالوژي ستونځمنه كوي .

ب - دپردې ښېګڼې

(c) ketabton.com: The Digital Library

- دبند دګتې اخستنې په وخت کې د پردې دترميم اوروغاونې چارو ته دهستې په پرتله لاس رسی ډېر دی او په آسانۍ ترميم اوروغېدای شی .
- د پردې په صورت کې دبند د تنې لږه برخه لمده وی چی داکار داستوارۍ د ډېرېدو لاملونه برابروی .
- پرده ، دبند د تنې له مکملو جوړېدولو څخه وروسته هم جوړېدلاې شي .

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