मातीची नाला बांधबंदिस्ती

उद्देश

१) प्रवाहाचा शक्य तेवढा जास्त संचय करुन तो आवश्यक तेव्हा सुरक्षात्मक सिंचनाकरिता उपयोगात आणणे.

२) जमिनीत अधिक खोलवर पाणी मुरवून भूजलाचा साठा वाढविणे. अशा वाढीव भूजल साठयाचा योग्य उपयोग व्हावा त्यासाठी क्षेत्रामध्ये विहीर/कूप सिंचनाला उत्तेजन देणे

३) नाल्याच्या प्रवाहाद्वारे वहन होणारे व पुढे एखादया मोठया जलाशयामध्ये संकलित होणा-या गाळाचा बंदोबस्त करणे.

४) नाल्यातून वाहाणा-या प्रवाहाला योग्य तेथे अडथळे निर्माण करुन त्या प्रवाहाच्या वाढत्या गतीला प्रतिबंध करणे व नाला तळ आणि काठ यांच्या धुपीची मात्रा कमी करणे.

५) नाल्यात पाणीसाठयाचे ठिकाणी माती, गाळ खत साठून राहते व ते काढून शेतात वापरता येते.

६) पाणलोट क्षेत्रात कोरडवाहू फळझाडे व वनीकरणाची लागवड तसेच कुरण विकासाचे काम हाती घेता येते

७) जनावरांना पिण्यासाठी हंगामी स्वरुपात पाण्याची उपलब्धता होते.

नाला बांधबंदिस्तीमध्ये निर्गम व्यवस्था अत्यंत महत्वाची आहे. निर्गम व्यवस्थेचे वैशिष्टे विचारात घेऊन नाला बांधाचे वर्गीकरण खालील प्रमाणे करता येईल.

१) मातीचे नाला बांध बांधणे.

२) अनघड दगडाच्या भरावाचे नाला बांध बांधणे.

३) सिमेंटचे किंवा चुनेगच्ची नाला बांध बांधणे

४.२.१. मातीचे नाला बांध:- मातीचे नाला बंडीगची कामे महाराष्ट्र राज्यात १९६९ पासून मोठया प्रमाणावर १०० टक्के शासकीय खर्चाने हाती घेण्यात येऊ लागतील. हीच कामे जास्त पावसाचे प्रदेशात १९८० नंतर भिनार नाला बंडीग या नावाने घेण्यात येऊ लागली.

नाल्याची निवड :

१) जलग्रहण क्षेत्राचे आकारमान ४० ते ५०० हेक्टरच्या दरम्यान असावे. जास्त व हमखास पावसाचे प्रदेशात क्षेत्राची महत्तम मर्यादा २५० हे. पर्यंत असावी.

२) नाल्याचा तळ उतार ३ टक्के पर्यंत असावा.

३) नाला बांधबंदिस्तीमुळे परिसरातील शेतजमिनीचा निचरा बिघडणार नाही. याची खात्री करावी जमिनीचा आम्ल-विम्ल निर्देशांक ६.५० ते ८.०० च्या दरम्यान असावा.

४) नाल्याची तळरुंदी ५ मी ते १५ मी. असावी व खोली १.५ मी पेक्षा जास्त असावी.

५) ज्या क्षेत्राला अंतस्सरणाचा लाभ मिळतो त्या क्षेत्रात कमीत कमी दोन विहिरी असाव्यात व जास्त विहिरी घेता येतील अशी स्थिती असावी.

६) बांधकाम सामुग्री उदा. दगड वगैरे ५ किलोमिटर त्रिज्येमध्ये उपलब्ध असावी.

७) नाल्याचे वळणावर बांधाचे स्थान ठरवू नये. तसेच बांध हा नेहमी नाला प्रवाहाला काटकोणामध्ये असावा.

८) निर्गम मार्गाच्या स्थानावर कणखर तलाधार असणे आवश्यक आहे व निर्गम मार्गाकरिता जास्त खोदाई करावी लागणार नाही याची काळजी घ्यावी.

९) नाला बांधाचे ठिकाणी इष्ट तलाधार असावा तो जास्त चुनखडीचा किंवा पारगम्य नसावा. खडकाळ तलाधार मातीच्या बांधाकरिता कटाक्षाने टाळावा.

१०) कृषि सहाय्यक व कृषि पर्यवेक्षक यांनी तालुका कृषि अधिकारी यांना बांधाची जागा दाखवून मान्यता मिळविल्या शिवाय नाल्याची निवड पक्की करु नये.

११) नाल्याची अनायाम आकार मोजणी करुन नालाबांध किती व कोणकोणत्या ठिकाणी घ्यावयाचे आहेत हे निश्चित करावे. याकरिता २०० मी. अंतरावर एक स्थिरचिन्ह घेऊन २० मी. अंतरावर नाला तळ व दोन्ही काठ यांच्या पातळया नोंदवाव्यात.

मोजणी अंदाजपत्रक तयार करताना दर किलोमीटर लांबीला रुपये १००/- प्रमाणे तरतूद करुन मोजणी अंदाजपत्रकात मंजूर झाल्यानंतर मोजणी करावी.

सर्वेक्षण व आराखडा

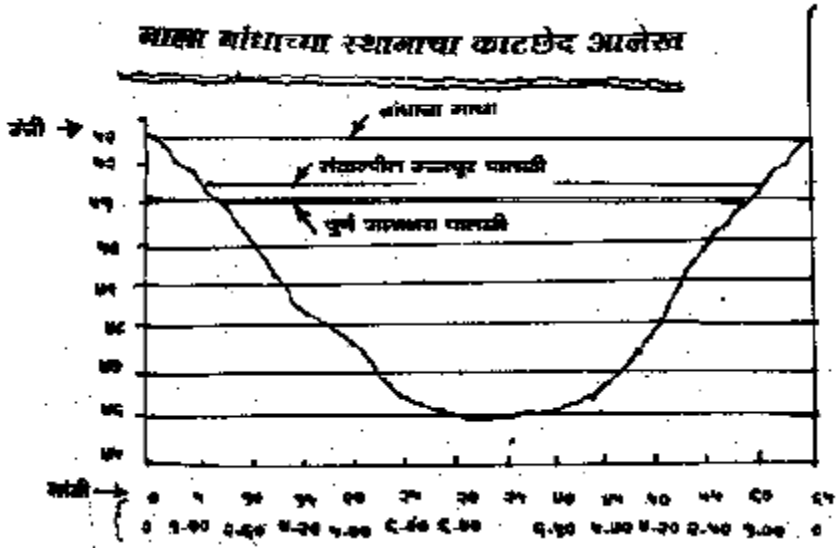
१. बांधाचे जलग्रहण क्षेत्रांची सीमा ही स्पष्ट चढरेषा असली पाहिजे. जलग्रहण क्षेत्र ठरवून त्या क्षेत्राचे वर्गीकरण करुन त्याप्रमाणे जलग्रहण क्षेत्राचा सरासरी गुणांक ठरवून प्रवाहाचा महत्तम दर ठरवावा.

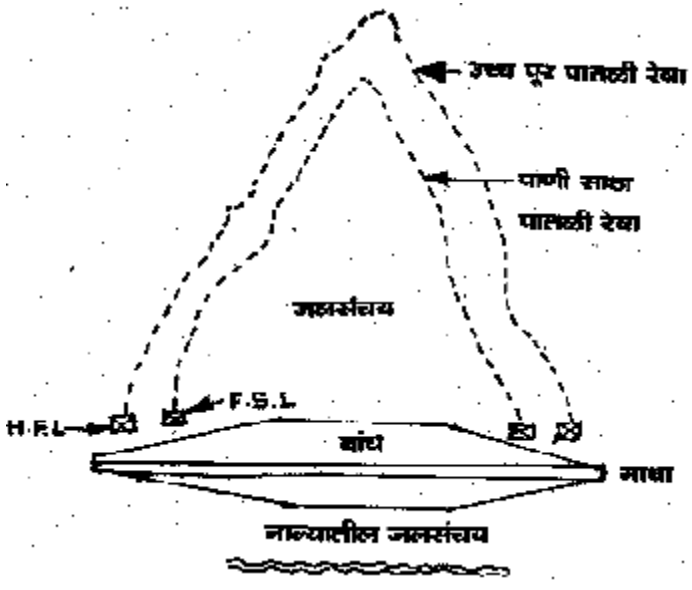
२. नाल्याच्या प्रवाहास समांतर अशी पायाभूत रेषा घेऊन २० मी x २० मी. जाळयावर नाल्याचे दोन्ही बाजूस प्रत्येकी १०० मी. अंतरापर्यंत मोजणी करावी. पायाभूत रेषेच्या २०० मी. लांबीस एक व कमीत कमी दोन स्थिरचिन्हे निश्चित करावीत. एकाच नाल्यावर अनेक गट असल्यास त्याचे स्थिरचिन्हांच्या पातळया एकमेकाशी निगडित असाव्यात.

३. बांधाची माथापातळी दोन्ही काठांवर कोठे येईल ती स्थाने ठरवून घ्यावीत व त्या स्थानांच्या दरम्यान दोरी ताणून धरावी या दोरीवर ठराविक मध्यांतरांनी खुणा करुन घ्याव्यात या खुणांपासून नाल्याच्या पृष्ठभागावर जेथे लंब पडतील त्या स्थानांच्या पातळया नोंदवाव्यात. क्षितीज पातळीमध्ये हे अंतर ५ मी., १० मी. असे बांधाच्या लांबीचा विचार करुन ठरवावे. वरील पातळयांवरुन काटछेदाचा आलेख तयार करावा. या पातळीच्या व आलेखाच्या मदतीने बांधाचे पायाचा विस्तार प्रत्यक्ष भूपृष्ठावर कसा होईल याचा नकाशा तयार करावा. आलेखावर संपूर्ण जलाशय पातळी, संकल्पित पूर रेषा पातळी व बांधाचा माथा यांच्या रेषा वेगवेगळया रंगाचा वापर करुन दाखवाव्यात.

४. प्रत्येक बांधाच्या जलसंचय क्षेत्राकरिता पातळया घेऊन संपूर्ण जलाशय पातळी व संकल्पित उच्च पूर रेषा पातळी यांचे सिमांकन करुन वेगवेगळया रंगांच्या पेन्सीलींचा वापर करुन संपूर्ण जलाशय पातळी रेषा व संकल्पित उच्च पूर रेषा पातळी रेषा निश्चित करता येतील.

नाला बांधाच्या स्थानाचा काटछेद आलेख





नाला बांधातील जलसाठा - नाला बांधातील जलसाठा हा प्रती हजार घन मीटर्स या प्रमाणात ठरावावा.

$$\text{पाणीसाठा घ.मी.} = \frac{\text{पाणी पसरण्याची लांबी (मी)} \times \text{पाणी पसरण्याची रुंदी (मी)} \times \text{पाणीसाठा उंची (मी)}}{४}$$

निर्गम मार्गाचे स्थान निश्चित करुन त्या स्थानाच्या अशा सोईने पातळया घ्याव्यात की ज्यामुळे निर्गम मार्गाकरिता करावयाच्या माती कामाचा अचूक अंदाज काढता येईल, तसेच मजूरांना खड्डे आखणी करुन देतेवेळी खोदकामाच्या खोलीवर नियंत्रण ठेवता येईल.

मोजणी साठी तरतूद - १००/कि.मी.
सर्वे डयुरींग कनस्ट्रक्शन ३ टक्के एकूण खर्चाच्या

बांधाचा छेद बांधाची उंची निश्चित केल्यावर बांधाचा छेद खालील सूत्राच्या आधाराने काढावा.

$$\text{बांधाचा छेद} = \frac{\text{बांधाचा माथा} + \text{बांधाचा पाया}}{२} \times \text{बांधाची उंची}$$

$$\text{बांधाचे परिमाण} = \text{बांधाचा सरासरी छेद} \times \text{बांधाची लांबी}$$

वरील प्रमाणे सूत्राचा वापर करत असतांना माती कामाच्या अंदाजाकरिता खालील पद्धतीचा वापर करावा.

काटछेद मोजणी पद्धत:- बांधावर ठराविक अंतरावर ठिकाणे निश्चित करुन त्या ठिकाणांचे काटछेद काढावेत. सरासरी छेद काढण्याकरिता या सर्व काटछेदांची बेरीज करुन त्यास एकूण काटछेद बिंदूच्या संख्येने भागतात व या छेदास एकूण बांधाचे लांबीचे गुणून बांधाचे एकूण परिणाम काढतात.

बांधकामाकरिता पाण्याचा अंदाज:- जेवढया मातीकामाला जल पट जलांश नियंत्रित करुन धुमसणी करावयाची आहे तेवढया माती कामाला त्याकरिता असलेला विहीत दर लावून रकमेची तरतूद करावी सर्वसाधारणपणे १ घन मीटर मातीला १०० लीटर पाणी धुमसणी करतांना मारावे लागते.

रोजगार हमी योजना:-

पाझर तलाव, गावतलाव, वनतलाव, बोडी व नालाबांधाचे काटछेद.

महाराष्ट्र शासन
नियोजन विभाग, मंत्रालय, मुंबई-४०००३२
परिपत्रक क्र. रोहयो-२००३/प्र.क्र.१३९/रोहयो-६
दिनांक २ जानेवारी, २००४.

संदर्भ:-

१) Chief Engineer's Circular(Irrigation & Power Department) No.1073/Scarcity Section 19-1-1973.
२) शासन (इंग्रजी) परिपत्रक, पावि No.MNS 1078/688/MIN 1, दिनांक २१-१२-१९७८.
३) शासन परिपत्रक, ग्राविवि क्र.१०८४/१५४६३/४०३२/(१०६२१) दिनांक ३१-५-१९८५.
४) शासन परिपत्रक, पा.वि.क्र. १०९०/४२८/९०/लपा(२), दिनांक २६-१०-१९९०.
५) पाणलोट क्षेत्र विकास मार्गदर्शिका, जलसंधारण व कृषी विभाग, महाराष्ट्र शासन, दिनांक २७-२-२००३, प्रकरण १६ - माती नाला बांध, पृष्ठ ८३ ते ३२७.
६) अधीक्षक अभियंता, म.स.स.(माती धरणे), नासिक यांचे पत्र दिनांक १६-६-२००३ व ९-७-२००३.
७) शासन परिपत्रक, पा.वि. क्र.रोहयो-१०८७/६०९/८७/लपा-(२), दिनांक १६-१२-८७.

प्रस्तावना:- रोजगार हमी योजना अंतर्गत जलसंधारणाचे उपचार म्हणून पाझर तलाव, गावतलाव, वन तलाव, बोडी, नालाबांधाची कामे मोठया प्रमाणामध्ये हाती घेण्यात आलेली/येत आहेत. पाझर तलाव व गाव तलावाची कामे ही राज्याच्या पाटबंधारे व जलसंधारण विभागाच्या मार्फत राबविली जातात तर बोडी व नालाबांधाची कामे राज्याच्या कृषी विभागामार्फत राबविली जातात. वन तलाव हे वन खात्याच्या अखत्यारीतील जमिनीवर वन खात्यामार्फत राबविली जातात.

१) पाणलोट क्षेत्राचा आकार, पडणारा पाऊस, त्यातून उपलब्ध होणारा पाण्याचा येवा भूस्तराचा प्रकार, निर्माण होणारा पाण्याचा साठा, पाण्याची उंची आणि भरावासाठी गाभा व कवच (hearting & casing) यासाठी लागणा-या मातीचा प्रकार व त्याची उपलब्धता आणि या जलसंधारणाच्या उपचारापासुन प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्षपणे मिळणारे लाभ या सर्वांचा विचार करुन वरील प्रकारच्या उपचाराच्या माती भरावाच्या काटछेदाचा आकार ठरविण्यात येतो.
२) गावाच्या जवळ (साधारणत: २ कि.मी. त्रिज्येच्या आत) नाल्यावर मातीचा बांध बांधून निर्माण केलेल्या साठयास "गावतलाव" असे म्हणले जाते. गावतलावाचा उपयोग हा त्याच्या पाझरातून गावातील खाजगी व सार्वजिनक विहिरींचे पुनर्भरण व्हावे हा असतो. याबरोबरच पशु-पक्षी यांच्या

पिण्याच्या पाण्याची सोय इत्यादीसाठी पण गावतलावाचा उपयोग केला जातो. ज्या ठिकाणी भौगोलिक परिस्थिती अनुकूल (नाला उपलब्ध नसणे इ.) नाही अशा ठिकाणी गावतलाव खोलगट जमिनीत मऊ भूस्तरात खोदून पण निर्माण केले जातात.

वन विभागाच्या अखत्यारीतील वन जमिनीमध्ये लहानशा नदी नाल्यावर मातीचा बांध घालून पाण्याचा साठा निर्माण केला जातो त्यास वन तलाव म्हणले जाते. प्रचलित नियमाप्रमाणे आणि वन संवर्धन कायद्यान्वये अशा तलावामुळे बुडीत होणारे क्षेत्र हे २ हे. पेक्षा जास्त असू नये. वन तलावाची कामे ही वन विभागाकडूनच राबविली जातात. वन तलावाचा उद्देश हा वन्य प्राण्यांची पिण्याच्या पाण्याची गरज भागविणे व वन क्षेत्राचे मृद व जलसंधारण करणे हा आहे. अशा वन तलावातून वनाबाहेरील क्षेत्रास सिंचनाची सोय व पिण्याच्या पाण्याची सोय व्हावी हा हेतू नसतो.

पाझर तलावातून पुनर्भरणाद्वारे विहिरीच्या माध्यमातून अवतीभवतीच्या शेत जमिनीला सिंचनाची सोय होणे अपेक्षित आहे. त्यामुळे अशा गरजेसाठी नाल्यावर मातीचा बांध घालून निर्माण केलेल्या पाणी साठयास पाझर तलाव असे म्हणले जाते. अशा तलावासाठी भूस्तर पाझरणारे असणे आवश्यक आहे.

नालाबांध हा सुध्दा एक पाझर तलावच आहे, फक्त त्याचे आकारमान हे तुलनेने लहान असते. बोडी हा लहान साठवण तलाव आहे. विमोचकातून पाणी बाहेर काढून वैनगंगा खो-यात (चंद्रपूर, गडचिरोली, भंडारा, गोंदिया) खरीप व रब्बी हंगामात याद्वारे सिंचन केले जाते.

पाणलोट क्षेत्र हा विकासाचा एक घटक धरुन त्यातील पाण्याची एकूण उपलब्धता तपासून वर उल्लेख केलेल्या वेगवेगळया उपचारासाठी पाणी उपलब्ध आहे का याचा पण अभ्यास करण्याची आवश्यकता असते.

नाला बांध आणि पाझर तलाव यांचा उद्देश एकच आहे, दोन्हीही पाझरणारी साधने (devices) आहेत. पण या दोन्हीतील सीमारेषा [उंची वा आकारमान (volume)] ठरविण्याबद्दल निश्चित अशा मार्गदर्शक सूचना दिल्या गेल्या नाहीत. याचा परिणाम म्हणून ब-याचशा ठिकाणी असा अनुभव येत आहे की, ज्या ठिकाणी नाला बांध बांधण्यात आलेले आहेत ती ठिकाणे गाव तलाव/पाझर तलावासारखी मोठा साठा निर्माण करण्याच्या दृष्टीने उपयुक्त व अनुकूल आहेत. असाही अनुभव येत आहे की काही ठिकाणी भौगालिक परिस्थिती आणि पाण्याची उपलब्धता याचा विचार करुन नाल्यावर वा ओढयावर पाझर तलाव वा गाव तलाव प्रस्तावित केल्यानंतर त्याच्या बुडीत क्षेत्रात नालाबांध येतात. ही दोन्ही कामे (नालाबांध व पाझर तलाव/गावतलाव) वेगवेगळया खात्यामार्फत स्वतंत्रपणे केली जातात व म्हणून या दोन्ही उपक्रमात समन्वय दिसून येत नाही. नाला बांध हा तुलनेने लहान साठा करणारा उपचार आहे, त्याची उंची साधारणतः ३ ते ५ मिटरपर्यंत असावी. गावतलाव पण साधारणतः ३ ते ६ मिटर उंची पर्यंत बांधले जातात M-I Manual, Appendix III-page 102 नुसार गावतलावातील पाणीसाठा 0.34 mcft ते 3.38 mcft पर्यन्त ठेवण्यात आलेला आहे, याला काही अपवाद असतील.

काही गावतलावांचा उपयोग हा त्या गावातील पिण्याच्या पाण्याची गरज व त्याच्या अवतीभवतीच्या शेतीच्या सिंचनाची गरज भागविण्यासाठी पण होतो. पाझर तलाव मात्र आकाराने मोठे व म्हणून उंचीनेसुध्दा जास्त आहेत. आतापर्यंतच्या अनुभवावरुन पाझर तलावाची उंची ५ ते १५ मिटरपर्यंत आहे. काही ठिकाणी उंची १५ मीटर पेक्षा जास्त आहे. पाझर तलावातील पाण्याचा साठा साधारणतः १ दलघफू (३० सघमी) ते १० दलघफू

(३०० सघमी) पण असू शकतो. सर्वसाधारणतः पाझरतलावाचे आकारमान हे ५ दलघफू (१५० सघमी) पर्यंत असावे. आकारमानानुसार आणि उंचीनुसार बांधलेल्या पाझर तलावाचे वर्गीकरण करण्याची गरज आहे.

३) राज्यामध्ये आतापावेतो जवळजवळ १५ ते १६ हजार पाझर तलाव बांधण्यात आलेले आहेत व ४ ते ५ हजार गावतलाव बांधण्यात आलेले आहेत. कृषी विभागाकडून २.५ लक्षापेक्षा जास्त नालाबांध बांधण्यात आलेले आहेत. नालाबांधाची उंची ३ ते ५ मिटर असून कृषी विभागाच्या मार्गदर्शक सूचनांनुसार नाला बांधाच्या भरावाचे बाजूचे उतार (side slopes) हे १:२ ते १:२.५ पर्यंत दिलेले आहेत. COT चा आकार पण पूर्ण लांबीत २ मिटर तळरुंदीचा दिलेला दिसतो. याचवेळी पाटबंधारे व जलसंधारण विभागामार्फत राबविलेल्या पाझर तलावाचे (उंची व आकार नालाबांधापेक्षा जास्त असून सुध्दा) भरावाच्या बाजूचे उताराचे प्रमाण १:२ असे आहे. पाझर तलावाच्या बाबतीत माथा रुंदी काही ठिकाणी २ मीटर व काही ठिकाणी ३ मीटर दिली जाते. या बाबतीत नाला बांध, पाझर तलाव, गाव तलाव/वनतलाव यामध्ये सुसूत्रता दिसुन येत नाही. या सर्व उपचारासाठी सर्व समावेशक अशा मार्गदर्शक सूचना आतापावेतो दिल्या गेल्या नाहीत आणि म्हणून वर उल्लेख केलेल्या सर्व उपचाराचे (devices) काम करण्याच्या दृष्टीने सुटसुटीत अशा तांत्रिक सूचना देण्याचे शासनाच्या विचाराधीन होते. अशा सूचना देत असतानाच राज्याच्या विविध भागातील भूस्तरातील विविधता लक्षात घेऊन हा उपचार तांत्रिक दृष्टया व आर्थिक दृष्टया सुध्दा किफायतशीर असेल हे सुध्दा पाहण्याची गरज आहे.

५. या पार्श्वभूमीवर दिनांक २४-५-२००३ रोजी नाशिक येथे रोजगार हमी योजनेशी संबंधित असलेल्या कार्यान्वयीन यंत्रणा, कृषी विभागाचे वरीष्ठ अधिकारी, पाटबंधारे विभागाच्या मध्यवर्ती संकल्पचित्र संघटनेचे वरीष्ठ अधिकारी यांच्याबरोबर एक बैठक घेऊन नाला बांध, गाव तलाव, वन तलाव व पाझर तलाव यांच्या काटछेदाच्या संबंधित तांत्रिक सूचनांमध्ये एकसूत्रीपणा आणण्यासाठी चर्चा करण्यात आली. त्यानुसार या उपचाराचा तांत्रिक तपशिल ठरविण्याची जबाबदारी अधीक्षक अभियंता, मध्यवर्ती संकल्पचित्र संघटना, नाशिक यांच्यावर सोपविण्यात आली. त्यांच्याकडून १६-६-२००३ व ९-७-२००३ च्या पत्रान्वये राज्यातील वेगवेगळया भागामध्ये बांधावयाच्या वरील उपचाराचा तांत्रिक तपशिल मिळविण्यात आला, त्यानुसार खालीलप्रमाणे सूचना देण्यात येत आहेत.

परिपत्रकः- सोबतच्या तक्ता-१ मध्ये पाझर तलाव, गावतलाव, वनतलाव व नालाबांधाचा त्याच्या उंचीनुसार वेगवेगळा तांत्रिक तपशिल दिलेला आहे.

(१) पाझर तलावाची उंची जेथे ९-१२ मी. व १२-१५ मी. आहे यासाठी वरच्या व खालच्या बाजूस सोबतच्या नमुना काटछेदाप्रमाणे (C/S 3a, 3b, 4a and 4b) बर्मस द्यावेत.

(२) पाझर तलाव हा पाझर होणा-या भूस्तराच्या जमिनीमध्येच बांधण्यात यावा. त्यासाठी भूजल सर्वेक्षण व विकास प्राधिकरण अधिका-यांचा सल्ला हा बंधनकारक राहील.

(३) पाझर तलावातील पाणी हे साधारणतः फेब्रुवारी महिन्याच्या मध्य किंवा अखेरपर्यंत राहणे अपेक्षित असते. यासाठी होणारा पाझर हा ग्रॅज्युअल (हळूहळू) होणे आवश्यक असते. होणारा पाझर हा तलावाच्या बाहूमधून (flanks) होऊन नदी/नाल्याकाठच्या विहिरींना त्याचा लाभ व्हावा असे अपेक्षित असते. त्यामुळे नदीपात्राची रुंदी (साधारणत:१० मी.) आणि त्याच्या दोन्ही बाजूला ३०, ३० मी. अंतरापर्यंत म्हणजेच एकूण साधारणतः (३०+१०+३०)=७० मी. पर्यंत पॉझीटीव्ह सीओटी (COT) घ्यावी. या सीओटीची तळाची रुंदी ही २ मी. ठेवावी, जेणेकरुन, पॉवर

रोलरने त्याची पुरेशी दबाई (आवश्यक density इतकी) होऊ शकेल. पॉझिटीव्ह सीओटी म्हणजे कठीण खडकात (HR) ०.६ मी. आणि मऊ खडकात (SR) 1.2 मी. खोलीपर्यंत असावी. तलावाच्या उर्वरित लांबीत सीओटी हा अंशतः खोलीचा (partial) असावा. Partial सीओटीच्या भागात तळाची रुंदी ही १ ते १.५ मी. ठेवण्यास हरकत नाही. पुरेसे पाणी शिंपडून दबाई करावी जेणेकरुन त्यातून पाझर होणार नाही याची काळजी घ्यावी. पार्शल सीओटीची खोली पूर्ण पाणी पातळी ते जमीन पातळी (H) याच्या १/४(H) असावी.

ज्या ठिकाणी flank ला भूस्तर हे पाझरणारे व खोलपर्यंत आहेत त्या ठिकाणी पार्शल सीओटीची खोली H/४ पेक्षासुध्दा जास्त असू शकेल. हा निर्णय कार्यकारी अभियंता यांनी अधीक्षक अभियंता यांच्या सल्ल्याने घ्यावा. अन्यथा पाझर मोठया प्रमाणात होवून तलाव लवकर रिकामा होण्याची शक्यता नाकारता येत नाही.

(४) तापी खो-यातील प्रामुख्याने पूर्णा उप खो-यामध्ये जमीन सलगपणे सपाट आहे. खोलपर्यंत काळी माती आहे. Zoned section साठी मुरुम उपलब्ध होत नाही. अशा भागासाठी गाव तलाव व नालाबांधासाठी काळया मातीतच (मोनोझोन) काटछेद दिलेले आहेत. त्याचा वापर करावा. कवचासाठी (केसिंग) वेगळी तरतूद करण्याची गरज नाही. अशा भागात पाझर तलाव होवू शकत नाहीत. Mono zone मध्ये पाझर तलावाऐवजी साठवण तलाव होवू शकतील. म्हणून पूर्णा उपखो-यात शिवारात बांधलेल्या तलावास साठवण तलाव म्हणावयास काही हरकत नाही. अशा साठविलेल्या पाण्याचा उपयोग तलावाच्या भोवतीच्या क्षेत्रात उपसा सिंचन योजनेद्वारे करावा. या भागात नालाबांध पण साठवण बांध म्हणून बांधण्यात यावेत. भंडारा, गडचिरोली, चंद्रपूर, गोंदिया या जिल्हयात बोडीची कामे पण करण्यासाठी गावतलावाच्या काटछेदाचा वापर करावा. बोडी ही साठवण व्यवस्था आहे, पाझरणारा तलाव नाही. विमोचकाद्वारे प्रवाही पध्दतीने सिंचन केले जाते.

(५) पूर्णा खो-यात भूस्तर हा काळया अपार्य मातीचा असल्यामुळे सीओटीची खोली १ मी. चालेल आणि रुंदी १ ते १.५ मी. पर्यंत चालेल. Gorge मध्ये मात्र COT ची खोली २ मी. ठेवावी व तळरुंदी पण २ मी. असावी.

(६) नालाबांध हा सुध्दा पाझर तलावासारखाच उपचार असल्यामुळे नालापात्रात साधारण ५ मी. आणि दोन्ही बाजूला १५-१५ मी. अशा रितीने एकूण (१५+५+१५)=३५ मी. लांबीत positive COT ठेवण्यास हरकत नाही. उर्वरित लांबीत सीओटीचा आकार हा १ मी. तळरुंदीचा व १ मी. खोलीचा असावा. पॉझिटीव्ह सीओटीची खोली ही कठीण खडकात ०.३० मी. आणि मऊ खडकात ०.६ मी. पर्यंत असावी.

(७) पाझर तलावाच्या वरच्या स्लोपवर MWL+०.५ मी. पर्यंत २० से.मी. जाडीचे दगडी अस्तरीकरण (पिचींग) द्यावे. असे पिचींग जमिनीमध्ये २० सेंमी खोल किईंग (keying) करावे.

(८) नालाबांधासाठी मात्र MWL पर्यंत १५ से.मी. जाडीचे पिचींग द्यावे. या ठिकाणी सुध्दा जमिनीमध्ये १५ सेंमी. खोलीपर्यंत किईंग (keying) करावे.

(९) सांडवा:- पाझर तलाव, गावतलाव, वनतलाव यासाठी तलावाच्या एका बाजूला क्रॉंकिटमध्ये सांडवा बांधावा. हे क्रॉंकिट १:३:६ (एम-१०) किंवा १:४:८ या प्रमाणात ४० मी.मी. (एमएसए) च्या क्रशरने फोडलेल्या खडीमध्ये आणि चांगल्या वाळूचा वापर करुन क्रॉंकिट मिक्सरमध्ये निर्माण करुन मजबूत फॉर्मवर्कचा वापर करुन करावे. यासाठी ७५ मी.मी. आकाराच्या व्हायब्रेटर निडलचा वापर करणे बंधनकारक करण्यात येत आहे.

क्रॉंकिटमध्ये कामाला मजबूतीकरण आणण्याच्या दृष्टीने व खर्च कमी करण्याच्या दृष्टीने १५० मि.मी. आकाराचे दगडाचे तुकडे (प्लम) २० टक्क्यापर्यंत टाकण्यास हरकत नाही. पक्षभिंती सुध्दा वरील प्रकारे क्रॉंकिटमध्येच कराव्यात.

(१०) पक्षभिंतीचा आणि सांडवा भिंतीचा तांत्रिक तपशील देणा-या सूचना वेगळया परिपत्रकाद्वारे वितरित करण्यात येतील.

(११) ५ मी. उंचीच्या गावतलाव, वनतलाव व पाझर तलावाच्या बाबतीत सांडव्याच्या ठिकाणी कठीण खडक लागला असेल तर क्रॉंकिटमध्ये वेगळा सांडवा बांधण्याची गरज नाही. पक्षभिंती बांधून भरावास स्थैर्य आणावे.

(१२) नालाबांधासाठी सर्वसाधारण परिस्थितीत पक्षभिंती आणि सांडवा बांधण्याची पध्दत नाही. पिचींगच्या सहाय्याने भरावाला सांडव्याच्या ठिकाणी सुरक्षितता देण्यात येते. एखाद्या ठिकाणी सांडवा देण्याची गरज आहे असे दिसून आले तर तो निर्णय कृषि अधिका-यांनी त्या विभागातील अधीक्षक अभियंता, लघुपाटबंधारे, स्थानिक स्तर (जलसंधारण) यांच्या सल्ल्याने घ्यावा. सांडव्याची पातळी संकल्पित पातळीपेक्षा खाली ठेऊ नये. खाली ठेवल्यामुळे अपेक्षित पाणी साठा होत नाही व नालाबांध हा वळण बंधारा होतो आणि हेतू सफल होत नाही.

(१३) बोडी, वनतलाव व गावतलाव हे पाणी साठविण्याचे उपचार आहेत. यातून पाझर व्हावा असे अपेक्षित नाही. त्यामुळे या तलावाच्या पूर्ण लांबीत पॉझिटीव्ह सीओटी (positive COT) देणे आवश्यक आहे.

(१४) पाझर तलाव, गावतलावांची गॉर्जविरहित भरावाची कामे अकुशल प्रकारात मोडत असल्यामुळे ही कामे जास्तीत जास्त २ वर्षामध्ये पूर्ण करणे गरजेचे आहे. दुस-या वर्षी किंवा उशिरात उशिरा तिस-या वर्षी गॉर्ज भरुन (घळभरणी करुन) तलाव पाणी साठवून उपयोगात आणणे आवश्यक आहे.

(१५) पहील्याच वर्षी तलावात पाणी साठवत असताना तलावाला धोका निर्माण होऊ नये म्हणून तलावाची पाणी पातळी पूर्ण संचय पातळीपेक्षा (FRL) पेक्षा साधारणतः ६० सें.मी. ने खाली ठेवण्यास हरकत नाही. यासाठी केलेली सांडव्यातील खाच ही साधारणतः सांडव्याच्या अर्ध्या लांबीच्या मर्यादित असावी. पहिल्या वर्षी तलावामध्ये पाणी भरल्याचा अनुभव घेऊन दुस-या वर्षी न विसरता ही सांडव्यातील खाच पूर्ण पातळी पर्यंत कॉंक्रीटमध्ये भरुन घ्यावी. ही खाच जर भरली नाही तर तलावातील पाणी साठा हा तुलनेने बराच कमी होतो व नियोजित लाभापासून आजूबाजूचे क्षेत्र वंचित राहते. अधीक्षक अभियंता. लघुपाटबंधारे (स्था.स्तर) यांनी त्यांच्या दौ-यामध्ये त्या त्या परिसरातील पाझर तलावाला आवर्जून भेटी देवून वरील सूचनांचे अनुपालन झाले आहे किंवा नाही याची खात्री करुन घ्यावी.

(१६) पाझर तलाव, गावतलाव, वनतलाव, बोडी आणि नालाबांध ही पाणी साठविण्याची साधने आहेत. ही साधने ज्या ठिकाणी डोंगराळ भाग आहे तेथे जास्त उताराच्या जमिनीवर बांधावी लागतात. जमिनीचा उतार हा जास्त असतो अशा ठिकाणी तुलनेने पाणी साठा हा कमी असतो, आणि म्हणून अशा भागासाठीचे आर्थिक मापदंड (cost norms) हे वेगळे असावेत. यापुढे पाझर तलाव, गावतलाव, वनतलाव, बोडी व नालाबांध यांचे कॉस्ट नॉर्म्स वरील तांत्रिक सूचनांच्या अधीन राहून ठरविण्यात यावेत.

(१७) कोकण प्रदेशात पावसाचे प्रमाण जास्त असल्यामुळे मातीच्या भरावाला दोन्ही बाजूला पिचींग करण्यात यावे. कोकणातील सिंधुदूर्ग, रत्नागिरी या भागामध्ये जांभ्या खडकासारखा (laterite) पाझरणारा खडक आहे. ब-याचशा खोलीपर्यंत सुध्दा आपार्य खडक लागत नाही. त्यामुळे अशा

ठिकाणी तलावाच्या पूर्ण लांबीमध्ये कठीण जांभ्या खडकामध्ये सीओटीची खोली १.२ मी. ते १.५ मी. ठेवण्यास हरकत नाही. कदाचित अशा पाझरणा-या खडकामुळे त्या भागातील पाझर तलाव हे जानेवारी अखेरपर्यंत पण रिकामे होण्याची शक्यता नाकारता येत नाही. काही विशिष्ट परिस्थितीमध्ये १.२ मी./१.५ मी. पर्यंत पण भूस्तर जास्त पाझरणारा आहे असे लक्षात आल्यास कार्यकारी अभियंता यांनी अधीक्षक अभियंता यांच्या सल्ल्याने सीओटीची खोली (२ मी.ते २.५ मी.पर्यंत) वाढविण्यास हरकत नाही. याच वेळी त्या तलावाच्या कॉस्ट नॉर्म्सकडे पण लक्ष देणे गरजेचे आहे. पाझर होऊच नये म्हणून अधिक तरतुदी करुन तलावाची किंमत वाढविण्याची गरज नाही. एका तलावातून पाझरणारे पाणी त्याच्या खालच्या तलावात अडून राहील. अशा भागासाठी तलावांची मालिका हे उत्तर ठरेल.

(१८) ज्या ठिकाणी पाझर तलावाची ऊंची १२ मी. पेक्षा जास्त येईल अशा ठिकाणचे काटछेद हे पाटबंधारे खात्याच्या मध्यवर्ती संकल्प चित्र संघटना, नाशिक यांच्याकडून मंजूर करुन घ्यावेत. काही विशिष्ट परिस्थितीत (under seepage जास्त असणे, पायातील माती कमजोर असणे इ.) तलावासाठी वेगळा काटछेद देण्याची गरज भासत असेल, COT ची खोली वाढविण्याची गरज भासत असेल तर सरळपणे पाटबंधारे खात्याच्या मध्यवर्ती संकल्पचित्र संघटनेचा सल्ला घेण्यास हरकत नाही.

(१९) तलावाच्या काटछेदामध्ये दोन प्रकारच्या मातीचा वापर करण्यात आलेला आहे. अपार्य माती (गाभा) ही पाझर थांबविण्यासाठी तर कवच (केसिंग) हे गाभ्याला संरक्षण देण्यासाठी व माती भरावास स्थिरता देण्यासाठी असते. त्यामुळे या दोन प्रकारच्या मातीच्या वहन (लीड) अंतराचा विचार करुन गाभ्याच्या बाजूचा उतार (स्लोप) ठरवावा. असे उतार ०.५ ते १ पासून ते १:१ पर्यंत सुध्दा राहू शकतील. गाभ्याची माथा रुंदी मात्र काटछेदामध्ये दर्शविल्यासारखीच राहील.

(२०) गाभा माथा आणि कवच माथा यामधील उंचीतील फरक काटछेदामध्ये दर्शविल्याप्रमाणे राहील.

(२१) Borrow pit चे तलावाच्या u/s टोकापासून (heel) अंतर खालीलप्रमाणे ठेवावे. अ) gorge portion मध्ये (७० मीटर, २० मीटर) - ३० मीटर
ब) flank portion मध्ये ..... १५ मीटर

(२२) सर्व प्रकारच्या तलावांचे (पाझर तलाव, गांवतलाव, वनतलाव, नालाबांध, बोडी) मोजमाप हे काटछेदाप्रमाणेच दिले जाईल याची काळजी घ्यावी. बॉरोपीट पध्दतीने मापे घेतली जाऊ नयेत.

(२३) नालाबांधाच्या बाबतीत कृषि खात्याचे दिनांक २७.२.२००३ च्या परिपत्रकाद्वारे वितरित केलेली पाणलोट क्षेत्र विकास मार्गदर्शिकेतील संबधित भाग आता अधिक्रमित होत आहे.

(२४) पाझर तलाव, गावतलाव, वनतलाव इ. संबंधात या परिपत्रकात दिलेल्या सूचनां व्यतिरिक्त अन्य तांत्रिक तपशिलासाठी पाटबंधारे खात्याने वेळोवेळी वितरित केलेल्या परिपत्रकाचा आधार घ्यावा.

(२५) वरील सर्व तलावाचे मातीचे काम योग्य त्या गुणवत्तेचे करणे बंधनकारक करण्यात येत आहे. जमिनीवर layout देवून तळातून थराथराने (३० सें.मी) पुरेशी दबाई (पाणी शिंपडून) करत वर जाणे आवश्यक आहे. गाभा व कवचाचे काम simultaneously करावे. काम करताना गाभ्याचा थर हा कवचाच्या थराच्या किंचित वर ठेवावा. दबाई पुरेशी झाली किंवा नाही याच्या चाचण्या घ्याव्यात. ही दबाई योग्य परिमाण (आवश्यक

density इतके) साध्य होईपर्यंत करावी. जवळच्या पाटबंधारे खात्याच्या वा इतर प्रयोगशाळेची यासाठी मदत घ्यावी व त्यासाठीचा खर्च रोहयोमधून करावा. भरावाची रुंदी २ मी. पर्यंत असेल तेथे ८/१० power roller नी आवश्यक तेवढे passes देवून दबाई करावी. २ मी.पेक्षा कमी रुंदीच्या भागाची दबाई manual किंवा hand roller ने करावी. योग्य दबाई विना मातीकाम हा मातीचा ढीग होतो. तो जलसंधारणाचा उपचार होत नाही हे लक्षात ठेवावे.

(२६) मातीकामातील आकुंचन/सकुंचन घट (shrinkage) वजा करण्यासाठी शासन परिपत्रक, पाटबंधारे विभाग क्र. रोहयो-१०८७/६०९/८७/लपा(२),दिनांक १६ डिसेंबर १९८७ चा वापर करावा.

रोहयोच्या कामावर विशेषत: उन्हाळयात पाण्याची अडचण असल्यामुळे व मजूर संख्या फार वाढते तेव्हा पाणी न मारता व दबाई न करता कामे केली जातात. त्यासाठी संकोचन घटीचे कमीत्कमी दर खालीलप्रमाणे धरण्यात यावेत. दिलेले दर हे न्युनतम आहेत. प्रत्यक्षातील परिस्थितीप्रमाणे जास्त संकोचन घट असू शकेल व त्याप्रमाणे घेण्यास काही हरकत नाही.

अ.क्र.	जलशिंपण व संघनन	माती/ मऊ मुरुम	कठीण मुरुम/मऊ खडक
१	जलसिंचन व दबाई नाही.	२५%	२०%
२	हलकी यंत्र सामुग्री (बैलांनी/ माणसांनी ओढण्याचा रोलर इ.)	२०%	१५%
३	८-१० टनी रोलर	१०%	१०%

(२७) राज्यातील जुन्या व नव्या पाझर तलावांची ठळक वैशिष्ठयासह माहिती एकत्रित संकलित व्हावी यासाठी मुख्य अभियंता (स्था.स्त.), पुणे यांच्याकडे आपापल्या परिक्षेत्रातील माहिती पाठवावी व यापुढे पाठवित जावी. तलावांद्वारे होणारे संकल्पित सिंचन, सांडव्याची विसर्ग क्षमता, पाणी वापर, प्रभाव क्षेत्राची व्यासी, पाणीसाठा, उंची, लांबी इ. माहिती त्यात असावी.

(२८) शिवाय वरील निकष पूर्ण करणा-या जुन्या व नव्या पाझर तलावांची वरीलप्रमाणे माहिती, अधीक्षक अभियंता, धरण सुरक्षितता संघटना, नाशिक यांच्याकडे पाठवावी व पाठवित जावी. त्या संघटनेकडे राज्यातील धरणांचे जिल्हानिहाय "Register of Small Dams" ठेवण्यात येते. त्याना माहिती उपलब्ध करुन दिल्यास ती नोंदवही अद्ययावत ठेवणे सुकर होईल.

(२९) क्षेत्रिय अधिका-यांनी अधिक्षक अभियंता (माती धरणे), मध्यवर्ती संकल्पचित्र मंडळ, दिंडोरी रोड नाशिक-४, यांच्याकडून काटछेदाचे अधिकचे संच उपलब्ध करुन घ्यावेत.

महाराष्ट्राचे राज्यपाल यांचे आदेशानुसार व नांवाने.

सोबत :-

१) तक्ता - १

२) काटछेद पृष्ठ १ ते १०

स्वाक्षरीत/-

(दि.मा. मोरे)

मुख्य अभियंता व सहसचिव (रोहयो)

तक्ता - १

पाझर तलाव, गावतलाव, वनतलाव, नालाबांध, बोडी यांचा तांत्रिक तपशील

(शासन परिपत्रक नियोजन विभाग,क्र. रोहयो-२००३/प्र.क्र.१३९/रोहयो-६, दिनांक २ जानेवारी, २००४ चे सहपत्र)

अ. क्र.	तलावा चा प्रकार	माती भरावाची नदीपात्रा पासून जास्तीत जास्त उंची (मी)	सुरक्षा माया (फ्री बोर्ड) (मी)	माथा रुंदी (मी)	बाजूचा उतार (कवच)		गाभ्याचा (हाटिंग) बाजूचा उतार		गाभा माथा रुंदी (मी)	सीओटी तळ रुंदी (मी)		शेरा
					U/S	D/S	U/S	D/S		पॉझिटीव्ह	पार्शल	
१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३
१	पाझर तलाव	५-६	१	२	२:१	२:१	०.५:१	०.५:१	१	२	१	C/S -१
२	पाझर तलाव	६-९	१.५	३	२.५	२.२५	०.५:१	०.५:१	१	२	१	C/S-२a/२b
३	पाझर तलाव	९-१२	१.५	३	२.५ ते १	२.२५ ते १	-	-	१	२	१	C/S-३a/३b
४	पाझर तलाव	१२-१५	१.५	३	२.५ ते १	२.५ ते १	-	-	१	२	१	C/S-४a/४b
५	झोनड् सेक्शन गावतलाव/ वनतलाव/	५-६	१	२	२:१	२:१	०.५ ते १	०.५:१	१	२	१	C/S -५

	बोडी											
६	मानोझोन सेक्शन गावतलाव/ वनतलाव बोडी.	५-६	१	२	२:१	२.५:१	-	-	-	२	१	C/S -६
७	नालाबांध झोनड सेक्शन	३	१	१	१.५:१	१.५:१	०.५ ते १	०.५ ते १	०.६	१	०.६	C/S -७
८	नालाबांध मानो झोन सेक्शन (Mono zone)	३	१	२	२:१	२:१	-	-	-	१	०.६	C/S -८
९	नालाबांध झोनड (zoned)	३-५	१	१.५	२:१	२:१	०.५ ते १	०.५ ते १	०.६	२	०.६	C/S -९
१०	नालाबांध मोनोझोन (Mono-zone)	३-५	१	२	२:१	२.५:१	-	-	-	२	०.६	C/S -१०

परिपत्रक

विषय :- रोजगार हमी योजना

नालाबांधाचे सुधारीत काटछेद

नियोजन विभागाचा शासन निर्णय क्रमांक- रोहयो -२००३/प्र.क्र.१३९/रोहयो-६,

दिनांक २जानेवारी २००४ अन्वये निर्गमित करणेत आलेले नालाबांधाचे सुधारीत काटछेद बंधनकारक करण्यात आलेले आहेत. सदरहू शासन निर्णयान्वये बांधाचा बाजु उतार, माथा रुंदी, मुक्तफळीची उंची तसेच अभेद्य भिंतीचा बाजु उतार आणि पायातील चराचे आकारमान बदलण्यात आलेले आहेत. मात्र खालील बाबींचे प्रचलीत निकष, पद्धती आणि प्राधिकार पुर्वीप्रमाणेच राहतील.

१) जागेची निवड.

२) पाणलोट क्षेत्र.

३) मोजणीची पद्धत.

४) अंदाजपत्रकाची पद्धत.

५) पाया सफाई.

६) सांडव्याची मापे निश्चित करणेची सूत्रे व पद्धत.

७) विविध स्तरावरील प्रचलीत विहीत केलेल्या तांत्रीक, प्रशासकीय व आर्थिक अधिकार आणि जबाबदा-या.

८) विविध स्तरावरील तपासणीचे मापदंड.

९) प्रचलीत लेखा पद्धत.

१०) आर्थिक मापदंड.

उपरोक्त बाबी व्यतिरिक्त दिनांक - २ जानेवारी, २००४ च्या शासन निर्णयान्वये बदल करण्यात आलेल्या बाबींच्या अनुषंगाने सुधारीत मार्गदर्शक सूचना देण्यात येत आहेत.

१) मुख्य बांध :-

(अ) मुख्य बांधाच्या प्रचलीत आकृतीबंधात बदल करण्यात आला असुन पाणीसाठा उंचीचा व बांधाच्या कमाल उंचीचा विचार करून एकुण सात मॉडेल तयार करण्यात आलेली आहेत. मॉडेल निहाय तांत्रिक तपशिल सोबतच्या प्रपत्रात दर्शविला आहे. प्रत्यक्ष शेत परिस्थितीनुसार जे मॉडेल तांत्रिक दृष्टया योग्य होईल त्याची निवड करावी. या मॉडेल व्यतिरिक्त इतर आकारमानाच्या नालाबांधाचे काम हाती घेण्यात येवू नये.

(आ) बांधाच्या पुर्वीच्या बाजु उतारात बदल करण्यात आलेला आहे. आता १.२० व १.५० मिटर उंचीच्या पाणी साठयासाठी (मॉडेल क्रमांक -१ व २) बाजु उतार १.५०:१ असा निश्चित करण्यात आलेला आहे. उर्वरीत मॉडेल क्रमांक-३ ते ७ साठी बाजुउतार २:१ असा निश्चित करणेत आला आहे.

(इ) मुक्तफळीची उंची आता सर्व उंचीच्या बांधासाठी १.०० मिटर निश्चित केली आहे.

(ई) पाणीसाठा उंची १.२० व १.५० मिटर असेल त्या बांधासाठी (मॉडेल क्रमांक-१ व २) माथा रुंदी १.०० मिटर असून उर्वरीत सर्व उंचीच्या बांधासाठी (मॉडेल क्रमांक - ३ ते ७) माथा रुंदी १.५० मिटर निश्चित करण्यात आली आहे.

(उ) बांधाचा बाजुउतार माथा रुंदी आणि उंची यानुसार नालातळातील पाया रुंदी सोबतच्या प्रपत्रात दर्शविलेली आहे. प्रत्यक्ष शेत परिस्थितीनुसार प्रत्येक ५ मीटर अंतरावरील बांधाच्या उंचीनुसार पाया रुंदी याच पद्धतीने निश्चित करून पायांची आखणी करण्यात यावी.

२) अभेध्य भिंत :-

अ) अभेध्य भिंतीची माथा रुंदी सर्व मॉडेलसाठी ०.६० मिटर निश्चित करण्यात यावी.

आ) अभेध्य भिंतीची उंची उबांधाची एकुण उंची- ०.५० मिटर इतकी निश्चित करण्यात यावी.

इ) अभेध्य भिंतीचा बाजु उतार सर्व मॉडेलसाठी १:१ असा निश्चित करण्यात आला असून पायाची आखणी तसेच प्रत्यक्ष माती काम करताना हाच बाजु उतार कायम ठेवणेत यावा.

३) सी.ओ.टी.:-

अ) सी.ओ.टी.ची लांबी सर्व मॉडेलसाठी नालापात्रात ५ मीटर आणि दोन्ही बाजुस प्रत्येकी १५ मिटर याप्रमाणे एकुण ३५ मिटर ठेवण्यात यावी.

आ) सर्व मॉडेलसाठी बाजु उतार ०.५:१ असा ठेवण्यात आला असून प्रत्यक्ष शेत परिस्थिती नुसार सीओटीची खोली मऊ किंवा कठीण खडका पर्यत घेण्यात यावी. मात्र अशीखोली घेतांना जमिनीच्या पातळीपासून ०.५:१ उतार देवून खडडयाच्या तळातील रुंदी सोबतच्या प्रपत्रात दर्शविल्याप्रमाणे मॉडेल क्रमांक १ व २ साठी १ मिटर आणि उर्वरीत सर्व मॉडेलसाठी २ मिटर इतकी राहील असे पहावे. म्हणजेच प्रथम खोली निश्चित करून बाजू उताराप्रमाणे खड्डयाची जमिन पातळीवरील रुंदी ठरवावी.

इ) वरील 'ब' मध्ये नमुद केल्या प्रमाणे निर्धारीत खोलीनंतर बाजुउतार न देता सी.ओ.टी.ची खोली कठीण खडकात ०.३० मिटर किंवा मऊ खडक असेल तर ०.६० मिटर खोलीपर्यत वाढविण्यात यावी.

४) सी.ओ.टी. (अंशतः खोलीचा):- उपरोक्त ३ मध्ये नमुद केलेल्या सी.ओ.टी.च्या ३५ मिटर लांबीनंतर दोन्ही काठाच्या बाजुस पुररेषा पातळीपर्यतच्या लांबीचा व १ मिटर रुंदीचा व १ मिटर अंशतः खोलीचा सी.ओ.टी. घेण्यात यावा. उपरोक्त दोन्ही सी.ओ.टी.ची पाया रुंदीच्या मध्यभागी करण्यात यावी.

५) पिचींग :- १५ सें.मी. जाडीचे आणि पुररेषा उंचीपर्यतच्या दगडी अस्तरीकरण करण्यात यावे. मात्र असे अस्तरीकरण करतांना ते जमीनीमध्ये १५ से..मी. खोलीपर्यंत किईंग (keying) करावे म्हणजेच पिचींगची तिरकस उंची घेतांना त्यात १५ सें.मी. जास्तीची लांबी मिळविण्यात यावी.

६) टंचाईच्या स्थितीत दबाई करण्यासाठी पाण्याची उपलब्धता नसेल तर माती व मुरुमासाठी २५ s संकोचन घट धरण्यात यावी.

७) नालाबांधासाठी केलेल्या कामाची मोजमापे बॉरोपिट पद्धतीने न घेता ती काटछेदा प्रमाणेच घेण्याचे बंधनकारक करण्यात येत आहे.

८) प्रचलीत पद्धतीत ४० ते ८० हेक्टर व ८० ते ५०० हेक्टर असे पाणलोटाचे दोन्ही गट रद्द करण्यात आले असून आता किमान पाणलोट क्षेत्र ४० हेक्टर व कमाल पाणलोट क्षेत्र ५०० हेक्टर असा एकच गट सर्व मॉडेलसाठी निश्चित करण्यात आला आहे.

९) कोकण आणि पुर्णा खो-यासाठी मार्गदर्शक सूचना स्वतंत्रत्यि निर्गमित करण्यात येतील.

स्वाक्षरीत/-
संचालक
मृद संधारण व पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापन,
कृषि आयुक्तालय, महाराष्ट्र राज्य, पुणें-१

सोबत :- वरील प्रमाणे प्रपत्र

जा.क्र. मृदसं/तांत्रिक/मृद-६/४७८/२००४
मृद संधारण व पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापन,
कृषि आयुक्तालय, महाराष्ट्र राज्य, पुणें-१
दिनांक -१६ मार्च २००४.