परिपत्रक

सिमेंट नाला बांधाचे कामे संधानकात (सिमेंट काँक्रीटमध्ये) करणेबाबत तांत्रिक मार्गदर्शक सुचना

राज्यात १९८९ पासून पाणलोट क्षेत्र आधारीत जलसंधारण कार्यक्रमातंर्गत सिमेंट नाला बांधाची कामे आयुक्तालयाचे परिपत्रक क्र. मृदस-७७८८/सिमेंटनालाबांध/कृषि-५४, दि. २५/०९/१९८९, नुसार १:५ प्रमाणातील सिमेंट मॉर्टर वापरुन अनघड दगडात बांधण्यात येत आहेत. काही दगडी बांधामध्ये कालांतराने घळी पडून बांधातून पाण्याची गळती होऊन पाणी साठयावर परिणाम होतो. सिमेंट बंधार्या ची कामे दगडी बांधकामाऐवजी संधानकात केल्यास बांधाची गुणवत्ता वाढणार असून बांधाचे आर्युमानही वाढणार आहे. त्यामुळे कृषि विभागामार्फत बांधण्यात येणारी सिमेंट बंधार्या ची कामे संधानकात करणे आवश्यक असल्याचे दिसून आले आहे.

नियोजन विभागाचे शासन परिपत्रक रोहयो-२००३/प्र.१२/रोहयो-६ दि. ४/३/२००३ नुसार जलसंधारण योजनेंतर्गत करावयाची सिमेंट बंधार्यारची कामे संधानकात (Concrete) करण्याच्या सुचना देण्यात आल्या आहेत. त्या अनुषंगाने महासंचालक, महाराष्ट्र अभियांत्रिकी संशोधन संस्था आणि अभियांत्रिकी अधिकारी महाविद्यालय, जलसंपदा विभाग, मध्यवर्ती संकल्पचित्र संघटना (दगडी धरणे), नाशिक यांनी परिपत्रक क्र. सीडीओ/साठवणबंधारा/(०७०५)/(७३/२००५)/द.ध.-१/२३७, दि. २८ जूलै २००५ नुसार सिमेंट बंधार्याओचेसंधानकातील काटछेद निश्चित केले असून सदर परिपत्रकातील काटछेदाप्रमाणे संधानकात सिमेंट नाला बांधाची कामे करण्यास आणि त्यासाठी जलसंपदा विभागाची प्रचलीत दरसुची आणि आर्थिक मापदंड वापरणेस शासन निर्णय क्र. जलसं-२०१२/सी.आर.१/जल-७, दि. २०/६/२०१२ अन्वये शासनाने मान्यता दिली आहे. त्यानुसार यापुढे पाणलोट विकासाच्या विविध योजनांमध्ये सिमेंट नाला बांधाची कामे संधानकात (Concrete) करणेसाठी खालीलप्रमाणे तांत्रिक मार्गदर्शक सुचना देण्यात येत आहेत.

१) जागेची निवड :-

१. पाणलोट क्षेत्र ४० हे. पासून १००० हे. पर्यत असावे.
२. नाल्याच्या तळाचा उतार ३ % पेक्षा जास्त असू नये.
३. नाला तळाची रुंदी ५ मी पेक्षा कमी व ५० मी पेक्षा जास्त असू नये.
४. नाल्यास स्पष्टपणे खोली व दोन्ही बाजूस स्पष्ट तीर/काठ असले पाहिजेत व काठापासून नाल्याच्या तळापर्यत कमीत कमी खोली २ मी. असली पाहीजे.
५. ज्या ठिकाणी बांधाचे काम करावयाचे आहे, अशा ठिकाणी नाल्याचे तळात पाणीसाठा उंचीच्या निम्म्या उंचीइतक्या खोलीपर्यंत (१/२) पक्का खडक लागत असेल अशी जागा निवडावी (पायाची खोली १.२० मी. पर्यंत). तथापि एखाद्या ठिकाणी काही विशिष्ठ कारणास्तव पाया खाली १.२० मी. जास्त घ्यावी लागत असेल तर या साठीचे वेगळे संकल्पन अधिक्षक अभियंता (दगडी धरण), मध्यवर्ती संकल्पचित्र संघटना, नाशिक यांचेकडून तयार करुन घेऊन कामे हाती घ्यावीत.
६. नाल्याच्या दोन्ही काठांवर वहिती क्षेत्र असेल व ज्या ठिकाणी मातीचा नालाबांध घालणे तांत्रीक दृष्टया शक्य नसेल तर अशा ठिकाणी सिमेंट नालाबांधाचे काम हाती घेण्यात यावीत.
७. सिमेंट नालाबांधामुळे शेजारील जमीन चिबड होणार नाही अशा जागेची निवड बांध बांधणीसाठी निवड करावी.
८. सिमेंट नालाबांध बांधल्यामुळे महापूराचे पाणी नाला काठाबाहेर येणार नाही, याची दक्षता घेण्यात यावी.
९. सिमेंट नालाबांध गाळाने भरु नये म्हणून गाळ प्रतिबंधक कामे प्रथम पुर्ण झालेली असावीत.

वरीलप्रमाणे जागा निवडीचे निकष व तसेच पाणलोट क्षेत्राची टोपोशीट प्रमाणे खात्री करुन तालुका कृषि अधिकारी यांनी सिमेंट नाला बांधाची जागा प्रस्तावित करावी. उपविभागीय कृषि अधिकारी हे पाणलोट क्षेत्राची टोपोशीटप्रमाणे खात्री करतील तसेच समक्ष जागेची पाहणी करुन जागेची निवड अंतिम करतील. उपविभागीय कृषि अधिकारी हे जागेची निवड केल्याबाबतचे दिनांकीत प्रमाणपत्र क्षेत्रीय कर्मचार्यांथना देतील. सदर प्रमाणपत्र मोजणी अंदाजपत्रकास जोडणे बंधनकारक आहे. जागेची निवड अंतिम झाल्याशिवाय सर्वेक्षणाचे काम हाती घेऊ नये.

http://mahaagri.gov.in

२) मोजणी व अंदाजपत्रक तयार करणे :-

मोजणी व अंदाजपत्रक खात्याच्या नियमाप्रमाणे तयार करावे. लंबछेद नकाशावर ज्या ठिकाणी जागा प्रस्तावित केली आहे त्या ठिकाणी प्रत्यक्ष जाऊन शेतावर बांधाची आखणी प्रवाहास काटकोनात करावी. आखणी केलेल्या जागेवर नाल्याच्या काठाशेजारी एक डाव्या तीरालगत, एक उजव्या तीरालगत व एक नालापात्रात मध्यावर असे १.५ मी. X १.५ मी. आकाराच्या कठीण खडक लागेपर्यंत ३ नमुना खड्डयांचे खोदकाम करावे. खोदण्यात आलेल्या तीनही नमुना खड्डयांचा भुस्तराचा तपशील वर्गवारी (रोहयो बाब व खोली) व रकमेसह मोजणी अंदाजपत्रकास जोडण्यात यावा. नमुना खड्डे खोदण्याच्या खर्चाची तरतूद मोजणी अंदाजपत्रकात करावी. तसेच सदर नाल्याभोवती १ कि.मी.त्रिजेमध्ये किती विहिरी आहेत, याची माहिती खालील तक्त्यात जोडण्यात यावी –

विहीरींची माहिती दर्शविणारा तक्ता

अ.क्र	विहीर मालकाचे नाव	नालाबांधापासून विहीरीचे अंतर (कि.मी.)	विहिरीची जमिनी पासूनची खोली (मी.)	विहीरीचा व्यास मी.)	तपासणीची तारीख
१	२	३	४	५	६

विहीरीच्या पाण्याची जमिनीपासूनची खोली (मी.)	विहीरीचे पाण्यावरील बागायत क्षेत्र (हे.)	घेण्यात येणारी पिके	सरासरी प्रति हेक्टरी उत्पन्न (क्विंटलमध्ये)	प्रतिहेक्टरी उत्पन्न (रु.)	शेरा
७	८	९	१०	११	१२

जागेची निवड केल्यानंतर त्या ठिकाणच्या कमीतकमी ६७ टक्के जमिन मालकांची संम्मती घेऊन खात्याच्या नियमाप्रमाणे मोजणी अंदाजपत्रक तयार करावे.

३) मोजणी :-

अ. नाल्याचा उभा छेद :

नाल्यावर ज्या ठिकाणी बांधाची जागा निश्चित केली आहे, त्या ठिकाणी नाला तळाच्या मध्यापासून दोन्ही बाजूस ५० मी. अंतरापर्यंत २ मी. अंतरावर टेप/साखळीच्या सहाय्याने खुणा करुन त्याच्या लेव्हल्स् काढाव्यात. तसेच नाल्याच्या तळातील व काठावरील लेव्हल्स् घेण्यात याव्यात. या सर्व लेव्हल्स् ग्राफ पेपरवर प्लॉट करुन नाल्याचा उभा छेद (Cross Section) नकाशा काढण्यात यावा.

प्रमाण : १ : १०० उभे
१ : १०० आडवे

ब. नाल्याचा आडवा छेद :

ज्या ठिकाणी नालाबांध आखणी करावयाची आहे, त्या ठिकाणापासून नाल्याच्या मध्यातून प्रवाहाच्या विरुध्द दिशेला कमीत कमी ५०० मी. परंतु प्रत्येक बाबतीत पूररेषेच्या पातळीच्या पलिकडे १० मी. पर्यंत व प्रवाहाच्या दिशेला ५० मी. पर्यंत, ५ मी. अंतराने चेनिंग करुन त्यांच्या लेव्हल्स् घेण्यात याव्यात. या सर्व पातळया ग्राफ पेपरवर काढून नाल्याचा आडवा छेद (L-Section) काढण्यात यावा.

प्रमाण : १ : ५०० आडवे.
१ : १०० उभे.

क. सिमेंट नाला बांडिंगला :

प्रत्येक १० मी. अंतरावरील क्रॉस सेक्शन घेऊन नाला बांधाच्या आतील क्षेत्राची प्रचलित मोजणी पध्दतीप्रमाणे मोजणी करुन त्याचा स्वतंत्र नकाशा तयार करण्यात यावा.

http://mahaagri.gov.in

४) बांधाची नकाशावर आखणी :

१. दोन नियंत्रक बांधामधील उर्ध्वगामी (उभे) अंतर किमान खालील बांधाच्या उच्चपूर पातळीच्या उंची (पाणीसाठा + पाण्याची जाडी) पेक्षा जास्त असावे.

२. नाला ज्या ठिकाणी अरुंद व दोन्ही बाजूस चढ असेल अशा ठिकाणी नियंत्रक बांधाची आखणी करावी.

३. नाला बांधाची आखणी पाणी प्रवाहाशी काटकोनात असावी.

४. नाल्याचे वळणावर सिमेंट नाला बांधाची आखणी करण्यात येऊ नये.

५. पाणी साठा उंची नालातळाच्या शेकडा उतारापेक्षा जास्त असावी.

नकाशावर बांधाची आखणी पुर्ण झाल्यावर ती प्रत्यक्षात शेतावर तपासून पहावी व परिस्थितीनुसार आवश्यक असल्यास ०.३० मी. ने (उभे अंतराने) खाली-वर विचलन करावे.

५) पाणी प्रवाहावरुन सांडव्याची मापे निश्चिती :

सिमेंट नाला बांध सांडव्याची खोली व रुंदी अशा तर्हेने ठरवावी लागेल की, पुर्ण पाणीसाठा झाल्यानंतर जर जास्तीत जास्त घनतेचा पाऊस पडला तर त्यामुळे येणारा संपुर्ण पाणीप्रवाह सुरक्षितपणे बाहेर काढून देता येईल. सिमेंट नालाबांधासाठी १० वर्षाची पुनरावर्ती जास्तीत जास्त पर्जन्यघनता गृहीत धरण्यात यावी. अंदाजपत्रक तयार करण्यापुर्वी त्या भागामध्ये गेल्या १० वर्षात सरासरी व जास्तीत जास्त किती पर्जन्यमान झाले आहे याची आकडेवारी मिळवावी. नाल्याला जास्तीत जास्त किती पुर येईल हे पाणलोटाचा भारित गुणक (Runoff coefficient), कैंद्रिभवन कालावधि (Time of concentration), पर्जन्यघनता (Rainfall intensity) व पाणी प्रवाह (Runoff discharge) यांचा गणितीताळा करण्यात यावा.

रॅशनल सुत्राप्रमाणे पाणी प्रवाह (Runoff Discharge) :

रॅशनल सुत्राचा वापर करुन नाल्याला जास्तीत जास्त किती महापूर येईल हे खालीलप्रमाणे काढण्यात यावे.

$$Q = \frac{CIA}{360}$$

Q = जास्तीत जास्त पुराचा प्रवाह, घ.मी. / सेकंद

C = पाणलोट क्षेत्राचा भारित गुणक

I = पर्जन्यघनता, मी.मी. / तास

A = पाणलोटाचे एकूण क्षेत्र, हेक्टर

पाण्याची जाडी (Flood lift):

पाणी प्रवाह काढल्यानंतर सांडव्याची रुंदी नाल्याच्या रुंदीप्रमाणे गृहीत धरुन खालील सुत्राने पाण्याची जाडी काढण्यात यावी.

$$\text{पाण्याची जाडी} = \left(\frac{\text{पाणी प्रवाह}}{\text{१.७०४} \times \text{सांडवा रुंदी}}\right)^{\text{०.६६७}}$$

जलसंपदा विभागाने दि.२८ जुलै २००५ च्या परिपत्रकात दिलेल्या तक्त्यानुसार पाणीसाठा उंची, पाण्याची जाडी इ. तपशिल दिलेला असून तो परिशिष्ट- अ मध्ये सहपत्रित करण्यात आला आहे. त्याप्रमाणे पाण्याची जाडी व ठरविलेला पाणीसाठा हे जुळल्यानंतर बांधाचा पाया, माथा, बाजू उतार, बांधाचा छेद, पाणउशी, फॅलक वॉल आणि कि वॉल इ. ची मापे किती ठेवावीत याची माहिती देण्यात आलेली असून त्याचा उपयोग बांध बांधणेकरीता करण्यात यावा.

सिमेंट नाला बांधासाठी कि वॉलची लांबी १ ते १.५० मी. आणि माथा रुंदी बांधाच्या माथा रुंदी एवढी ठेवावी. पाणीसाठयाच्या बाजूला विंग वॉल बांधावी. पक्ष भिंतीची लांबी, विसर्पण लांबी (Crip length) वरुन निश्चित करावी. पक्ष भिंतीची माथा रुंदी ०.४० मी. ठेवावी. पक्ष भिंतीबाबतचा तपशिल परिशिष्ट- ब मध्ये सहपत्रित करण्यात आला आहे.

http://mahaagri.gov.in

६) पाणीसाठा मापन :

बांधामध्ये होणारा पाणीसाठा ठरवितांना नालातळ ते पूर्ण जलाशय पातळी या दरम्यानच्या उंचीमध्ये प्रत्येक समपातळी रेषेने व्यापलेले क्षेत्रपळ मोजून त्या आधारे प्रत्येक समपातळी रेषांतराच्या दरम्यानचे पाण्याचे आकारमान काढून त्याची बेरीज करण्यात यावी. याकरीता खालील सुत्रांचा वापर करावा.

$$\text{पाणीसाठा} = \frac{\text{ऊ}}{३} \left(\text{क्ष.१} + \text{क्ष.२} + \sqrt{\text{क्ष.१} \times \text{क्ष.२}}\right)$$

(दोन समपातळी रेषांच्या दरम्यानचे आकारमान)

ऊ - समपातळी रेषांतर (दोन समपातळी रेषेतील फरक)

क्ष.१ - पहिल्या समपातळी रेषेने व्यापलेले क्षेत्र

क्ष.२ - पुढील समपातळी रेषेने व्यापलेले क्षेत्र

७) सिमेंट नालाबांधाचे प्रत्यक्ष काम :

सिमेंट नाला बांधाचे काम सुरू करण्यापूर्वी अंदाजपत्रकास सक्षम अधिकार्यारची तांत्रिक व प्रशासकीय मंजूरी घेण्यात यावी व त्यानंतरच प्रत्यक्ष कामास सुरुवात करावी.

बांधकाम करतांना पाळावयाचे तांत्रिक नियम :

१) सिमेंट नाला बांधाचे पायामध्ये पक्का खडक लागणे आवश्यक आहे. खडकामध्ये ०.३० मी. पाया खोदाई करावी. अंदाजपत्रकातील खोदाई पुर्ण झाल्यावर २ मी. अंतराने पायाच्या पातळ्या घेउुन त्या क्षेत्रिय पुस्तकात (Field book) नोंदवाव्यात. पाया खोदाई रुंदी व लांबी जेवढी अंदाजित केली आहे, त्यापेक्षा ०.६० मी. जास्त रुंदी व लांबीचे खोदकाम करुन सर्व बांधकामाभोवती ०.३० मी. जागा मोकळी ठेवण्यात यावी.

२) पाया खोदाई केल्यानंतर त्याच्या पातळ्या स्थिर चिन्हावरुन जोडून क्षेत्रिय पुस्तकात (Field book) नोंद करावी. कृषि पर्यवेक्षक, मंडळ कृषि अधिकारी व तालूका कृषि अधिकारी यांनी पाया तपासून त्यांच्या मोजमापाच्या नोंदी क्षेत्रिय पुस्तकात (Field book) कराव्यात. तसेच नोंदी तपासल्याचा दाखला दिनांकासहीत उपविभागीय कृषि अधिकारी यांना पाठविण्यात यावा. कृषि सहाय्यक यांनी मोजमापे लेव्हल्स्चे सहाय्याने वाचने घेऊनच मापन पुस्तकात नोंदणी करावी.

पाया खोदाईच्या कामाची तपासणी कृषि पर्यवेक्षक, मंडल कृषि अधिकारी/तालुका कृषि अधिकारी यांनी १०० टक्के दुर्बिणीच्या सहाय्याने करावी. बांधाच्या पाया खोदाईची तपासणी केल्याशिवाय पायातील कॉंक्रीटचे काम सुरु करु नये.

३) पाया, पाणउशी, पायाचे वरील काम, पक्ष भिंत व कि वॉल इ. ची कामे १:३:६ प्रमाणातील कॉंक्रीट (एम-१०)वापरुन एकाच वेळी करावीत. कामात खंड पडल्यास पुन्हा काम सुरु करतांना ते एकजीव होईल असे पहावे. कॉँक्रीटचे काम मिक्सर व व्हायब्रेटरचा वापर करुन करावे. भक्कम व उत्तम फॉर्म वर्क ही कॉँक्रीटच्या कामाची आवश्यकता राहील. फॉर्म वर्क करीता शक्यतो लोखंडी प्लेट्स वापराव्यात. कामात पुरेसे कव्हर दिले जात आहे याची खातरजमा सर्व स्तरावर करावी. संधानकातील (कॉँक्रीट) कामांना प्लॉस्टरींगचा वापर करुन Surface finish आणू नये. Original finish कायम ठेवावी.

एक घ.मी. सिमेंट कॉँक्रीट कामाकरीता (१:३:६) लागणारे साहित्य.

अ. सिमेंट	-	४.४० बॅग्ज	(५० किलो वजनाच्या)
ब. वाळू	-	०.४७ घ.मी.	
क. खडी	-	१) ४० मी.मी.	- ०.३९ घ.मी.
		२) २० मी.मी.	- ०.३३ घ.मी.
		३) १० मी.मी.	- ०.२२ घ.मी.

सिमेंट कॉँक्रीट कामासाठी खडी व वाळू उत्तम गुणवत्तेची वापरणेत यावी.

http://mahaagri.gov.in

४) पायामध्ये ०.५० मी ते १ मीटर अंतराने १६ मी.मी. जाडीचे लोखंडी गज (Tor Steel) गुंतवावेत. (ऍंकरिंग करावे). पायाच्या वरील बांधकाम, कि वॉल, व फँलक वॉलमध्ये ०.१० मी ते ०.३० मी. अंतराने व बांधाच्या कडेने १० से.मी. जागा (Cover) सोडून १० मी.मी. जाडीचे लोखंडी गज (Mild Steel) टाकावेत. लोखंडी गजाचे परिमाण काढण्यासाठी प्रथम पायाचे वरील बांधकाम, विंग वॉल, कि वॉल व फँलकवॉलचे पृष्ठफळ काढावे. त्यानंतर प्रति चौ.मी. पृष्ठफळास ५ किलो याप्रमाणे लोखंडाचे एकूण परिमाण काढावेत.

५) बांधकाम केल्यानंतर कमीत कमी २१ दिवस बांधकामास पाणी (Curing) मारणेत यावे. तसेच बांधकामावर सतत ओलावा राहण्यासाठी बांधकामावर पोती अंथरुन पाणी मारावे.

६) बांधकाम पुर्ण झाल्यानंतर मुख्य बांध, विंग वॉल,कि वॉल, फ्लँक वॉल व हेडर लाईन (End Weir) च्या सभोतालची मोकळी जागा काळ्या मातीने धुमसून भरुन घ्यावी.

७) बांधकाम पुर्ण झाल्यानंतर बांधावर ऑईल पेंटने माथा पातळी, पुररेषा पातळी व पाणीसाठा पातळी इ. माहिती लिहावी. तसेच कामाच्या ठिकाणी सिमेंट नाला बांधाची माहिती दर्शविणारा ४ फुट x ३ फुट आकाराचा बोर्ड लावावा.

८) विसर्पण लांबी (Crip length) :-

पाणीसाठा उंचीच्या ६ ते १० पट लांबी भरेल एवढी विसर्पण लांबी **(Crip length)** असली पाहिजे. ही लांबी मोजतांना पाणीसाठयाच्या बाजुची मुख्य भिंत व साईड विंगवॉल वरील बाजूस जेथे मिळते, त्या कोपर्याळपासून साईड विंगवॉलला आतील व बाहेरील बाजुने, कि वॉल व फँलक वॉलला वळसा घालून जेथे पाणी पडते, तेथेपर्यंतची लांबी विचारात घ्यावी आणि ही लांबी म्हणजेच विसर्पण लांबी **(Crip length)** होय. जर पाणीसाठा ३ मी. असेल तर क्रिप लेन्थ कमीत कमी १८ मी. भरली पाहिजे, नाहीतर बाजुनी पायपींग ऍक्शनमुळे व गुरुत्वाकर्षणामुळे पाणी जाण्याची शक्यता असते.

९) पाणउशी (Water Cushion) :-

पक्क्या नालाबांधाच्या कामामध्ये पाणउशीला फारच महत्व आहे, कारण पुराचे पाणी पक्क्या बांधावरुन डिझाईन केलेल्या उंचीवरुन खाली पडत असताना त्यामध्ये प्रचंड ताकद असते. बर्याकचवेळा पाणउशीचे काम चांगले झाले नसेल्यास किंवा अपूर्ण असेल तर पाणउशी उखडून बांधाला धोका पोहोचतो. पाणउशी ही पाणीसाठयाच्या उंचीवर व पाण्याच्या जाडीवर अवलंबुन असते. जलसंपदा विभागाच्या दि. २८ जुलै २००५ च्या परिपत्रकामध्ये पाणउशीला ऍप्रन व हेडर लाईनला अेन्ड विअर म्हटले आहे. त्यानुसार ऍप्रन व अेन्ड विअरची **(End weir)** मापे परिशिष्ट अ मध्ये दिलेल्या तक्त्याप्रमाणे घ्यावीत.

नाला तळामध्ये कठीण भूस्तर नसल्यास अेन्ड विअरच्या **(End weir)** पुढे प्रवाहाच्या दिशेने ठराविक लांबीपर्यत नाल्याची पूर्ण रुंदी झाकेल येथपर्यंत दगडाचे थर देण्यात यावेत.

१०) कामाचे हस्तांतरण व समाप्ती प्रतिवेदन :-

सिमेंट नालाबांधाचे काम संपुर्णपणे परिपुर्ण झाल्यानंतर तो बांध ज्या खातेदारांच्या भुमापन क्रमांकामध्ये घालण्यात आला आहे त्यांचेकडे पुढील देखभाल व निगा राखण्यासाठी हस्तांतरीत करण्यात यावा व त्याप्रमाणे संबंधीत खातेदारांच्या स्वाक्षर्याद घेण्यात याव्यात. बांधाचे काम ताब्यात देण्यासाठी उपयोगात आणावयाचा नमुना पुढीलप्रमाणे आहे. (संदर्भ- कृषि सहसंचालक (२), कृषि संचालनालय, म.रा. पुणे यांचे परिपत्रक क्र. मृसयो/ड-१७/नाब/ १३०६/८९, दि. ११ एप्रिल १९८९)

http://mahaagri.gov.in

नमुना

नालाबांधाचे काम ताब्यात देणेबाबत.

गांव --------------------------------- गट क्र. --------------------------- तालुका -------------------

श्री. --

राहणार ----------------------------- तालुका --------------------------- जिल्हा --------------------

यांना,

आपण वरील गावचे रहिवाशी असून आपले मालकीचे सर्वे नंबर/गटनंबर मध्ये कृषि खात्याचे मृद संधारण विभागामार्फत नालाबांधाचे काम झालेले आहे. हे काम आता परिपुर्ण झालेले असून पुढील देखभाल व निगा राखण्यासाठी आपले ताब्यात देण्यात येत आहे. त्यामुळे या बांधाची संपूर्ण देखभाल व निगा राखणेची सर्वस्वी जबाबदारी आपणांवर राहील.

अ.क्र.	खातेदाराचे नाव	गट / सर्वे नंबर	सही अगर अंगठा
१			
२			
३			

कृषि सहाय्यक　　कृषि पर्यवेक्षक　　मंडल कृषि अधिकारी　　तालुका कृषि अधिकारी

हे नमुनापत्र संबंधीत गटाचे समाप्ती प्रतिवेदन अहवालासोबत जोडण्यात यावे. काम पुर्ण झाल्यानंतर कामाचे विहित नमुन्यामध्ये समाप्ती प्रतिवेदन अहवाल तयार करुन त्यास सक्षम अधिकार्यारची मान्यता घेण्यात यावी.

११) बाबनिहाय करावयाच्या कामाचा तपशिल :-

नालाबांधाच्या जागा निवडीपासून ते काम पुर्ण होईपर्यंतच्या वेगवेगळया टप्प्यामध्ये काम करणार्या कर्मचार्याने तसेच सर्व पर्यवेक्षकीय अधिकार्यांईनी विहित तपासणी करणे आवश्यक आहे.

अ.क्र.	बाब	कार्यवाही करणारे अधिकारी
१	सिमेंट नालाबांधाची जागा निश्चित करणे	तालुका कृषि अधिकारी
२	सर्वेक्षण व सविस्तर अंदाजपत्रक तयार करणे	कृषि सहाय्यक
३	अंदाजपत्रकास तांत्रिक व प्रशासकीय मान्यता देणे	उपविभागीय कृषि अधिकारी/जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी (विहीत आर्थिक मर्यादेनुसार)
४	बांधाची आखणी करणे	कृषि सहाय्यक/ कृषि पर्यवेक्षक
५	सिमेंट नालाबांधाची पाया तपासणी करणे	कृषि पर्यवेक्षक/मंडळ कृषि अधिकारी
६	नालाबांधाची कामासाठी आवश्यक साहित्य खरेदी करणे व साहित्याची रक्कम धनाकर्षाद्वारे अदा करणे	तालुका कृषि अधिकारी
७	मापन पुस्तिकात मापे नोंदविणे	कृषि सहाय्यक
८	कामाची मजुरी धनाकर्षाद्वारे अदा करणे	मंडळ कृषि अधिकारी
९	कामाची तपासणी	१) विभागीय कृषि सह संचालक - १ टक्के २) जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी - २ टक्के ३) उपविभागीय कृषि अधिकारी - ३ टक्के ४) तालुका कृषि अधिकारी - १० टक्के ५) मंडळ कृषि अधिकारी - १०० टक्के ६) कृषि पर्यवेक्षक - १०० टक्के

http://mahaagri.gov.in

१२) दरसूची व आर्थिक मापदंड :-

सिमेंट कॉंक्रीट मधील नालाबांधाचे पाया खोदाई व नालाबांध बांधणेसाठी जलसंपदा विभागाच्या दरसूचीतील (आर.एस.आर.) दर वापरण्यात यावे. तसेच जलसंपदा विभागाचा शासन निर्णय क्र. मापदंड २३१०/(१५१/२०१०)लपा-२ दि.३० एप्रिल २०११ नुसार सिमेंट नालाबांधासाठी आर्थिक मापदंड खालीलप्रमाणे रहातील. तसेच प्रचलीत दगडी बांधकामातील सिमेंट नालाबांधासाठी जलसंधारण विभागाने शासन निर्णय क्र. जलसं-२०१२/प्र.क्र. २३/ जल-७ दि. ३१ मे २०१२ नुसार मंजुर केलेले आर्थिक मापदंड रहातील.

अ) सिमेंट कॉंक्रीट मधील नालाबांध बांधणेसाठी आर्थिक मापदंड

(जलसंपदा विभागाचा शासन निर्णय क्र. मापदंड २३१०/(१५१/२०१०) लपा-२ दि. ३० एप्रिल २०११ नुसार मंजुर केलेले आर्थिक मापदंड)

अ.क्र	विहित क्षेत्र	प्रति ह. घ.मी आर्थिक मापदंड (रु.)
१	विदर्भ	१०१५५८
२	मराठवाडा	७६७३२
३	उर्वरित महाराष्ट्र	७६७३२

ब) प्रचलीत दगडी सिंमेट नालाबांध बांधणेसाठी आर्थिक मापदंड

(जलसंधारण विभागाने शासन निर्णय क्र. जलसं-२०१२/प्र.क्र. २३/ जल-७ दि. ३१ मे २०१२ नुसार मंजुर केलेले आर्थिक मापदंड)

अ.क्र	विहित क्षेत्र	प्रति ह.घ.मी आर्थिक मापदंड (रु.)	
		जजाउयो/डों. भाग	इतर
१	१ टक्के नालातळ उतारापर्यंत	७९१४७	७७५२४
२	२ टक्के नालातळ उतारापर्यंत	९१०१९	८९१५२
३	३ टक्के नालातळ उतारापर्यंत	१०२८९१	१००७८१

सिमेंट कॉंक्रीट मधील नालाबांध व प्रचलीत दगडी सिंमेट नालाबांधाची कामे कोठे घ्यावीत ?

कृषि विभागाकरिता सिमेंट नाला बांध संधानकात (Concrete) व प्रचलीत दगडी बांधकामात (Stone masonry) करणेबाबत शासनाची मान्यता आहे. परंतु अशी कामे हाती घेताना पाणलोट

http://mahaagri.gov.in

क्षेत्र (Catchment) व स्थानिक परिस्थितीचा विचार करुनच सिमेंट नाला बांध संधानकात (Concrete) किंवा प्रचलीत दगडी बांधकामात हाती घ्यावयाचा हे ठरविणेत यावे. याबाबतचा निर्णय उपविभागीय कृषि अधिकारी व तालुका कृषि अधिकारी यांनी संयुक्तरित्या घेणेत यावा. वरील सुचनांचे काटेकोरपणे पालन करुन पाणलोट विकास योजनामध्ये दोन्ही मॉडेलमध्ये सिमेंट नाला बांधाची कामे हाती घेणेत यावीत.

संचालक
मृदसंधारण व पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापन
कृषि आयुक्तालय, म.रा.पुणे-४११ ००१

जा.क्र.मृदसं/मृद-६/सिनाबा/काँक्रीट/मा.सु/७५८० /२०१२
मृदसंधारण व पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापन, कृषि आयुक्तालय
महाराष्ट्र राज्य, पुणे- ४११ ००१, दिनांक-२६ जुन २०१२.

प्रति,

१) विभागीय कृषि सहसंचालक (सर्व)
२) जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी (सर्व)
३) उपविभागीय कृषि अधिकारी (सर्व)

परिशिष्ट - अ

सिमेंट कॉंक्रीट बंधाऱ्याचा (M-10 - 40 M.S.A.) तपशिल दर्शविणारा तक्ता

ओव्हरफ्लो/बांधाचा छेद

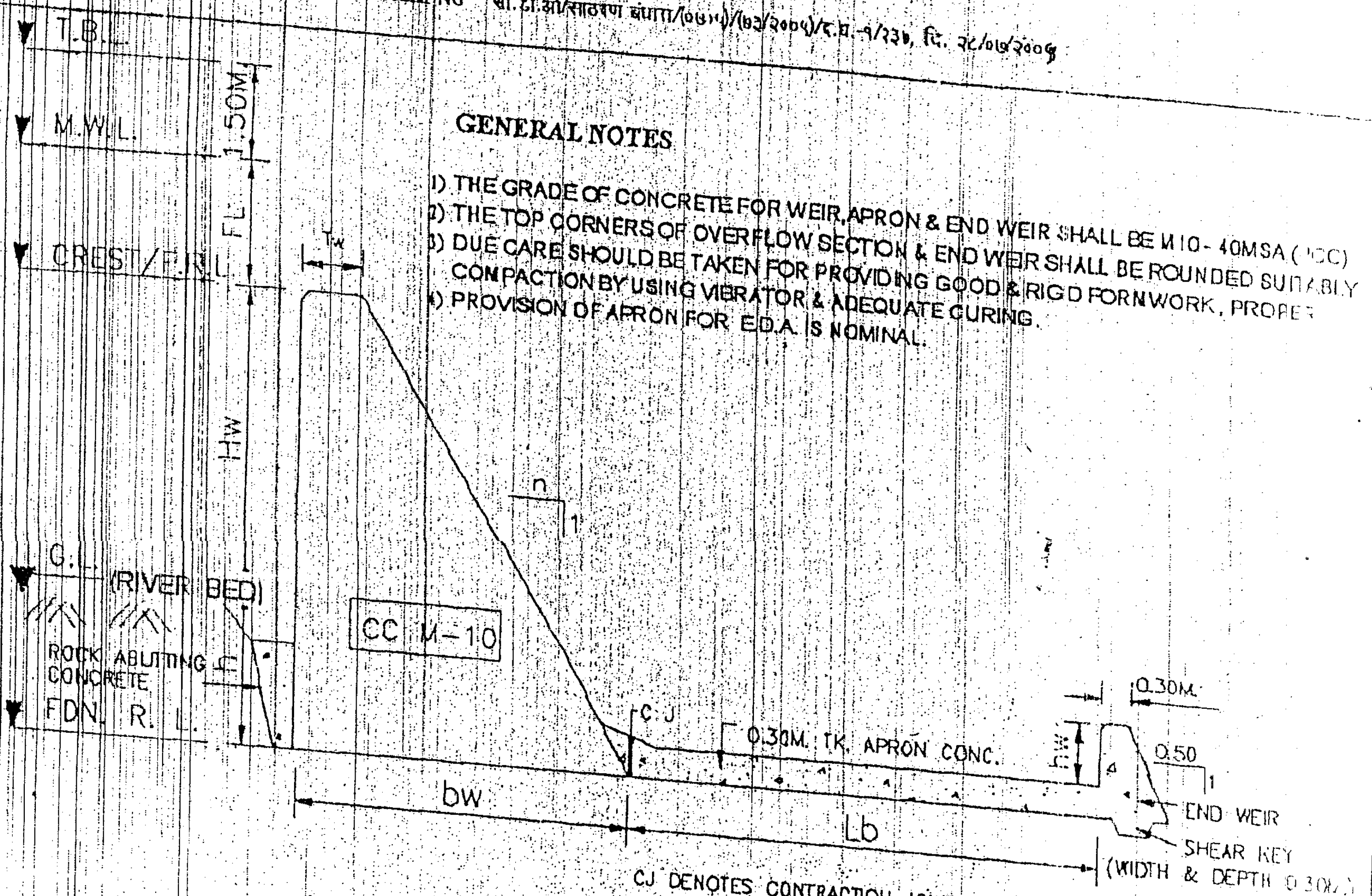
अ. क्र.	पाणीसाठा उंची (Hw) मी.	पाया खोली (h) मी.	पाण्याची जाडी (FL) मी.	फ्री बोर्ड मी.	माथा रुंदी (Tw) मी.	बाजू उतार		पाया रुंदी (bw) मी.	पाणउशी लांबी (Lb) मी.	हेडर भिंत (End Weir)		
						पुढील बाजू	मागील बाजू (n)			उंची (hw) मी.	माथा रुंदी मी.	पाया रुंदी (b) मी.
१	१.५०	०.६०	१.००	१.५०	०.६०	०.००	०.५०	१.६५	३.००	०.५०	०.३०	०.७००
२	१.५०	०.६०	१.४०	१.५०	०.६०	०.००	०.५०	१.६५	५.००	०.५०	०.३०	०.७००
३	१.५०	०.९०	१.००	१.५०	०.६०	०.००	०.५५	१.९२	३.००	०.५०	०.३०	०.७००
४	१.५०	०.९०	१.४०	१.५०	०.६०	०.००	०.५५	१.९२	५.००	०.५०	०.३०	०.७००
५	१.५०	१.२०	१.००	१.५०	०.६०	०.००	०.५५	२.०९	३.००	०.५०	०.३०	०.७००
६	१.५०	१.२०	१.४०	१.५०	०.६०	०.००	०.५५	२.०९	५.००	०.५०	०.३०	०.७००
७	२.००	०.६०	१.००	१.५०	०.६०	०.००	०.५५	२.०३	३.००	०.५०	०.३०	०.७००
८	२.००	०.६०	१.४०	१.५०	०.६०	०.००	०.५५	२.०३	५.००	०.५०	०.३०	०.७००
९	२.००	०.६०	१.८०	१.५०	०.६०	०.००	०.६०	२.१६	७.००	०.५०	०.३०	०.७००
१०	२.००	०.९०	१.००	१.५०	०.६०	०.००	०.५५	२.२	३.००	०.५०	०.३०	०.७००
११	२.००	०.९०	१.४०	१.५०	०.६०	०.००	०.५५	२.२	५.००	०.५०	०.३०	०.७००
१२	२.००	०.९०	१.८०	१.५०	०.६०	०.००	०.६०	२.३४	७.००	०.५०	०.३०	०.७००
१३	२.००	१.२०	१.००	१.५०	०.६०	०.००	०.६०	२.५२	३.००	०.५०	०.३०	०.७००
१४	२.००	१.२०	१.४०	१.५०	०.६०	०.००	०.६०	२.५२	५.००	०.५०	०.३०	०.७००
१५	२.००	१.२०	१.८०	१.५०	०.६०	०.००	०.६०	२.५२	७.००	०.५०	०.३०	०.७००
१६	२.५०	०.६०	१.००	१.५०	१.००	०.००	०.४०	२.२४	३.००	०.५०	०.३०	०.७००
१७	२.५०	०.६०	१.४०	१.५०	१.००	०.००	०.४०	२.२४	५.००	०.५०	०.३०	०.७००
१८	२.५०	०.६०	१.८०	१.५०	१.००	०.००	०.४५	२.४	७.००	०.५०	०.३०	०.७००
१९	२.५०	०.९०	१.००	१.५०	१.००	०.००	०.४५	२.५३	३.००	०.५०	०.३०	०.७००
२०	२.५०	०.९०	१.४०	१.५०	१.००	०.००	०.४५	२.५३	५.००	०.५०	०.३०	०.७००
२१	२.५०	०.९०	१.८०	१.५०	१.००	०.००	०.४५	२.५३	७.००	०.५०	०.३०	०.७००
२२	२.५०	१.२०	१.००	१.५०	१.००	०.००	०.५०	२.८५	३.००	०.५०	०.३०	०.७००
२३	२.५०	१.२०	१.४०	१.५०	१.००	०.००	०.५०	२.८५	५.००	०.५०	०.३०	०.७००
२४	२.५०	१.२०	१.८०	१.५०	१.००	०.००	०.५०	२.८५	७.००	०.५०	०.३०	०.७००
२५	३.००	०.६०	१.००	१.५०	१.००	०.००	०.४५	२.६२	३.००	०.५०	०.३०	०.७००
२६	३.००	०.६०	१.४०	१.५०	१.००	०.००	०.४५	२.६२	५.००	०.५०	०.३०	०.७००
२७	३.००	०.६०	१.८०	१.५०	१.००	०.००	०.४५	२.६२	७.००	०.५०	०.३०	०.७००
२८	३.००	०.६०	२.२०	१.५०	१.००	०.००	०.५०	२.८०	७.००	०.५०	०.३०	०.७००
२९	३.००	०.९०	१.००	१.५०	१.००	०.००	०.४५	२.७५५	३.००	०.५०	०.३०	०.७००
३०	३.००	०.९०	१.४०	१.५०	१.००	०.००	०.४५	२.७५५	५.००	०.५०	०.३०	०.७००
३१	३.००	०.९०	१.८०	१.५०	१.००	०.००	०.५०	२.९५	७.००	०.५०	०.३०	०.७००
३२	३.००	०.९०	२.२०	१.५०	१.००	०.००	०.५०	२.९५	७.००	०.५०	०.३०	०.७००
३३	३.००	१.२०	१.००	१.५०	१.००	०.००	०.५०	३.१०	३.००	०.५०	०.३०	०.७००
३४	३.००	१.२०	१.४०	१.५०	१.००	०.००	०.५०	३.१०	५.००	०.५०	०.३०	०.७००
३५	३.००	१.२०	१.८०	१.५०	१.००	०.००	०.५०	३.१०	७.००	०.५०	०.३०	०.७००
३६	३.००	१.२०	२.२०	१.५०	१.००	०.००	०.५०	३.१०	७.००	०.५०	०.३०	०.७००

परिशिष्ट - ब

सिमेंट कॉक्रीट बंधाऱ्याच्या संरक्षक भिंतींचा (Flank Wall) तपशिल दर्शविणारा तक्ता

अ. क्र.	नाला तळ पातळीच्या वर भिंतीची उंची (Hw) मी.	पाया खोली (h) मी.	पाण्याची जाडी (FL) मी.	भिंतीची एकुण उंची (H) मी.	माथा रुंदी (Tw) मी.	बाजू उतार: पाण्याच्या बाजूला	बाजू उतार: काठाच्या बाजूला (n)	पाया रुंदी (bw) मी.
१	४.००	०.६०	१.००	४.६०	०.४०	०.००	१.३५	६.६१०
२	४.४०	०.६०	१.४०	५.००	०.४०	०.००	१.३०	६.९००
३	४.००	०.९०	१.००	४.९०	०.४०	०.००	१.३०	६.७७०
४	४.४०	०.९०	१.४०	५.३०	०.४०	०.००	१.३०	७.२९०
५	४.००	१.२०	१.००	५.२०	०.४०	०.००	१.३०	७.१६०
६	४.४०	१.२०	१.४०	५.६०	०.४०	०.००	१.३०	७.६८०
७	४.५०	०.६०	१.००	५.१०	०.४०	०.००	१.३०	७.०३०
८	४.९०	०.६०	१.४०	५.५०	०.४०	०.००	१.३०	७.५५०
९	५.३०	०.६०	१.८०	५.९०	०.४०	०.००	१.३०	८.०७०
१०	४.५०	०.९०	१.००	५.४०	०.४०	०.००	१.३०	७.४२०
११	४.९०	०.९०	१.४०	५.८०	०.४०	०.००	१.३०	७.९४०
१२	५.३०	०.९०	१.८०	६.२०	०.४०	०.००	१.३०	८.४६०
१३	४.५०	१.२०	१.००	५.७०	०.४०	०.००	१.३०	७.८१०
१४	४.९०	१.२०	१.४०	६.१०	०.४०	०.००	१.३०	८.३३०
१५	५.३०	१.२०	१.८०	६.५०	०.४०	०.००	१.३०	८.८५०
१६	५.००	०.६०	१.००	५.६०	०.४०	०.००	१.३०	७.६८०
१७	५.४०	०.६०	१.४०	६.००	०.४०	०.००	१.३०	८.२००
१८	५.८०	०.६०	१.८०	६.४०	०.४०	०.००	१.३०	८.७२०
१९	५.००	०.९०	१.००	५.९०	०.४०	०.००	१.३०	८.०७०
२०	५.४०	०.९०	१.४०	६.३०	०.४०	०.००	१.३०	८.५९०
२१	५.८०	०.९०	१.८०	६.७०	०.४०	०.००	१.३०	९.११०
२२	५.००	१.२०	१.००	६.२०	०.४०	०.००	१.३०	८.४६०
२३	५.४०	१.२०	१.४०	६.६०	०.४०	०.००	१.३०	८.९८०
२४	५.८०	१.२०	१.८०	७.००	०.४०	०.००	१.३०	९.५००
२५	५.५०	०.६०	१.००	६.१०	०.४०	०.००	१.२५	८.०२५
२६	५.९०	०.६०	१.४०	६.५०	०.४०	०.००	१.३०	८.८५०
२७	६.३०	०.६०	१.८०	६.९०	०.४०	०.००	१.३०	९.३७०
२८	६.७०	०.६०	२.२०	७.३०	०.४०	०.००	१.३०	९.८९०
२९	५.५०	०.९०	१.००	६.४०	०.४०	०.००	१.२५	८.४००
३०	५.९०	०.९०	१.४०	६.८०	०.४०	०.००	१.३०	९.२४०
३१	६.३०	०.९०	१.८०	७.२०	०.४०	०.००	१.३०	९.७६०
३२	६.७०	०.९०	२.२०	७.६०	०.४०	०.००	१.३०	१०.२८०
३३	५.५०	१.२०	१.००	६.७०	०.४०	०.००	१.२५	८.७७५
३४	५.९०	१.२०	१.४०	७.१०	०.४०	०.००	१.२५	९.२७५
३५	६.३०	१.२०	१.८०	७.५०	०.४०	०.००	१.३०	१०.१५०
३६	६.७०	१.२०	२.२०	७.९०	०.४०	०.००	१.३०	१०.६७०

Accompaniment to C.D.O. Nashik Circular No सी.डी.ओ/साठवण बंधारा/(७३५)/(७३/२००५)/द.प.-१/२३७, दि. २८/०७/२००६



GENERAL NOTES

1) THE GRADE OF CONCRETE FOR WEIR, APRON & END WEIR SHALL BE M 10 - 40MSA (CC)
2) THE TOP CORNERS OF OVERFLOW SECTION & END WEIR SHALL BE ROUNDED SUITABLY
3) DUE CARE SHOULD BE TAKEN FOR PROVIDING GOOD & RIGID FORMWORK, PROPER COMPACTION BY USING VIBRATOR & ADEQUATE CURING.
4) PROVISION OF APRON FOR E.D.A. IS NOMINAL.

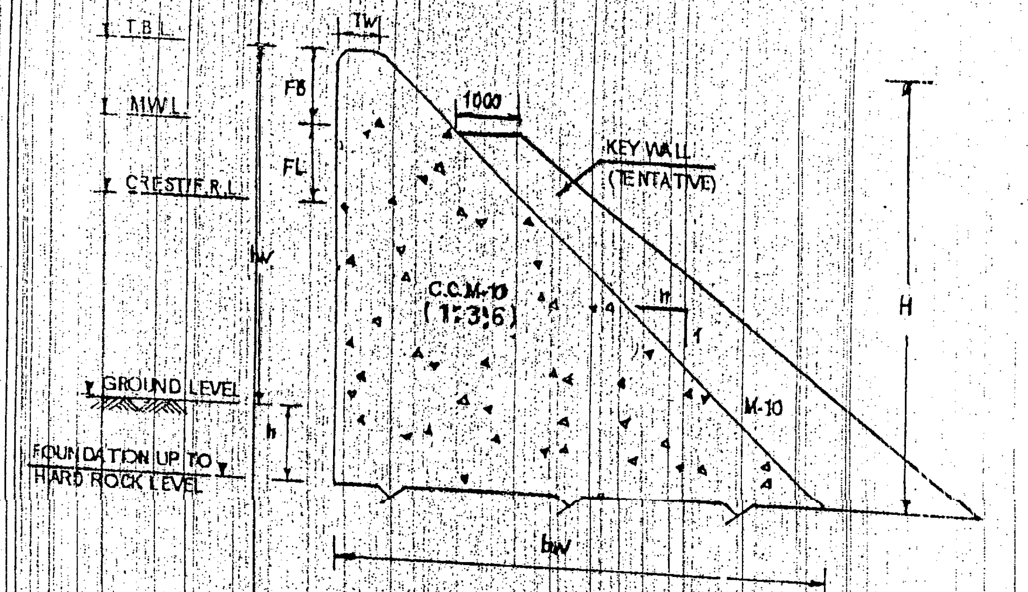
CJ DENOTES CONTRACTION JOINT.

FIGURE SHOWING TYPICAL SECTION OF WEIR

(V.D.Kulkarni)
S.D.E. M.D.1
C.D.O. Nashik, 4

(H.S.Chaudhari)
Exe. Engr. M.D.1
C.D.O. Nashik, 4

(P.R.Bhamare)
Suprintending Engineer (M.D.)
Central Designs Organisation, Nashik - 4



STANDARD SECTION OF FLANK WALL
(NOT TO SCALE)

GENERAL NOTES

1) The grade of concrete for flank wall shall be M -10 (PCC).
2) The top corners of flank wall shall be rounded suitably.
3) Due care should be taken for providing good & rigid formwork , proper compaction by using vibrator & adequate curing.
4) Necessity and dimensions of key wall should be decided as per site condition.

(T.G.Ramdasi)
S.D.E. M.D 5
C.D.O. Nashik, 4

(R.V.Jaltare)
Ex. Engr, M.D.5
C.D.O. Nashik, 4

(P.R.Bhamare)
Superintending Engineer (M.D.)
Central Designs Organisation, Nashik - 4

जा.क्र.मृदसं/मृद-६/सिनाबा/कॉंक्रीट/मा.सु/१७३८/२०१२
मृदसंधारण व पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापन, कृषि आयुक्तालय
महाराष्ट्र राज्य, पुणे- ४११ ००१, दिनांक- १० जुलै २०१२.

विषय :- सिमेंट नाला बांधाचे कामे संधानकात (सिमेंट कॉंक्रीटमध्ये) करणेबाबत तांत्रिक मार्गदर्शक सुचना

पहावे :- परिपत्रक जा.क्र. मृदसं/मृद-६/सिनाबा/कॉंक्रीट/मा.सु/१५८०/२०१२, दि. २६ जुन २०१२

शुध्दीपत्रक

संदर्भिय परिपत्रकात मुद्या क्र. ११- बाबनिहाय करावयाच्या कामाचा तपशिलामध्ये अ.क्र. १ मध्ये खालीलप्रमाणे नमूद केले आहे.

अ.क्र.	बाब	कार्यवाही करणारे अधिकारी
१	सिमेंट नालाबांधाची जागा निश्चित करणे	तालुका कृषि अधिकारी

त्याऐवजी खालीलप्रमाणे वाचावे.

अ.क्र.	बाब	कार्यवाही करणारे अधिकारी
१	सिमेंट नालाबांधाची जागा तांत्रिकदृष्ट्या अंतिम निवड करणेची पुर्णतः जबाबदारी.	उपविभागीय कृषि अधिकारी

मुळ प्रत मा. संचालक यांचे मान्यतेने

संचालक
मृदसंधारण व पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापन
कृषि आयुक्तालय, म.रा.पुणे-४११ ००१ यांचे करीता

प्रति,

१) विभागीय कृषि सहसंचालक (सर्व)
२) जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी (सर्व)
३) उपविभागीय कृषि अधिकारी (सर्व)