

संधानकीय पडदी असलेल्या संयुक्त
गैंबीयन बंधा-याच्या बांधकामाच्या
अंमलबजावणीबाबत मार्गदर्शक सूचना.

महाराष्ट्र शासन
मृद व जलसंधारण विभाग
मृद व जलसंधारण आयुक्तालय
वात्मी परिसर, औरंगाबाद.
तांत्रिक परिपत्रक क्र. मृजआ-२०१७/प्र.क्र ३/ संपसंगेंवं/
दि. २३.११.२०१७

संदर्भ : मृद व जलसंधारण विभाग, मंत्रालय, मुंबई शासन पत्र क्र. संकीर्ण/२०१७/संक्र.-१४९०/

जल-१ दिनांक ०७/११/२०१७. (सोबत प्रत)

उपरोक्त विषयास अनुसरुन जिल्हा अधिक्षक, क.षि अधिकारी, अहमदनगर व कार्यकारी अभियंता,
 लघु सिंचन (जलसंधारण) विभाग, जि. प. , धुळे यांनी संधानकीय पडदी असलेल्या संयुक्त गैंबियन बंधा-
 याची कामे प्रायोगिक तत्वावर केलेली आहेत. त्यास अनुसरुन उपरोक्त शासन पत्रानुसार संयुक्त गैंबियन
 बंधा-याची कामे मृद व जलसंधारण बांधकाम उपचार म्हणून हाती घेणेबाबत सुचित केले आहे.

दुर्गम भागात जेथे सिमेंट नाला बांध बांधणे शक्य नाही, जेथे स्थानिकरित्या दगडधोंडेची उपलब्धता
 विपूल आहे, अंदाजपत्रक मापदंडात बसत नाही, अन्वेशन करण्यास पूरेसा वेळ नसतो, दर्जेदार कामासाठी
 गुणनियंत्रण करणे कठीण जाते अशा ठिकाणी लोखंडी सळई सह सिमेंट कॉकीट (R.C.C.) चे काम तांत्रिक
 मार्गदर्शनाखाली गुणवत्तापूर्ण करून मजबूतीसाठी दगडधोंडयातील कवचाचे काम स्थानिकरित्या
 लाभधारकाचे पर्यवेक्षणाखाली बांधकाम पूर्ण करणे शक्य व्हावे यासाठी हा उपचार सुचिविण्यात आला आहे.

ज्या ठिकाणी नात्याच्या उतारामुळे नात्याचे दोन्ही बाजूचे काठ मजबूत असले तरी पर्जन्यमान जादा
 असल्यामुळे लुज बोल्डर स्ट्रक्चर टिकत नाही ढासळतात. अशा ठिकाणी मृद संधारणासाठी गैंबियन स्ट्रक्चर
 व्हारे पाण्याचा वेग कमी करून गाळ थांबविणे व त्याचबरोबर १.०० मी. उंचीचा पाणीसाठा व्हावा यासाठी
 संधानकीय पडदीसह गैंबियन बंधा-याचे उपचार प्रस्तावित करण्यात आला असून त्याचे संकल्पचित्र सोबत
 जोडले आहे.

अशाप्रकारच्या बांधकामाच्या अंमलबजावणीसाठी खालीलप्रमाणे सविस्तर मार्गदर्शक सूचना
 निर्गमित करण्यात येत आहेत.

जागेची निवडळ :

- १) सदर कामासाठी जागा निवडतांना दोन नाले एकत्र मिळतात त्याच्या खालील बाजूस बंधा-याची जागा निश्चित करावी म्हणजे जास्तीचा पाणी साठा उपलब्ध होण्यास मदत होईल.
- २) सदर कामासाठी जागा निवडतांना स्थानिक परिसरात मुबलक प्रमाणात दगड धोंडे उपलब्ध असतील अशाच ठीकाणी असे बंधारे घेण्यात यावेत.
- ३) उतारे जसा वाढेल तसा पाणीसाठा कमी होणार असल्याने नाल्याचा उतार ५ टक्के पर्यंत असेल व नाल्याची रुंदी १० मी. पेशा कमी असेल अशी जागा निवडावी.
- ४) बांधासाठी निवडलेली जागा नाल्याच्या वळणावर असू नये.
- ५) पाणलोटाचे ग्राहकक्षेत्रातील (Runoff Zone) व जास्तीत जास्त मधील (Middle Reaches) मध्येचअसा बांध घेण्यात यावा.
- ६) पाणी साठा नाला पात्रातच होईल याची दक्षता घेण्यात यावी.
- ७) सदर नमुना संकल्पनाचा वापर बांधाची उंची १.०० मी. येईल अशाच ठिकाणी करावा. पाण्याची उंची, बांधाची उंची यात बदल होत असेल तर बांधकामाची स्थैर्यता तपासण्यात यावी.
- ८) जागा निवडतांना नाला पात्रात ज्या ठिकाणी उघडा खडक आहे अशा ठिकाणी बांधकाम स्थिर राहण्यासाठी आवश्यक समतल खोदाई करून बांधाच्या पायाचा गुंतावा करावा.

आखणी व मोजणी :

पाण्याचा प्रवाह एका काठाकडे वळून काठाचे क्षरण होऊ नये, यासाठी पाण्याच्या प्रवाहास काटकोन करील अशी बांधाची आखणी करणे आवश्यक आहे. आखणी केलेल्या ठिकाणी डावा काठ ते उजव्या काठाच्या २-२ मीटर अंतरावर व आवश्यक तेथे आणखी कमी अंतरावर दुर्बिणीने जमीन पातळ्या घेऊन उभ्या छेदाचा नकाशा तयार करावा व जमीन पातळीखाली गुंतावा होईल असे सविस्तर अंदाजपत्रक तयार करावे.

नमुना संकल्पनानुसारचे बांधकाम :

- १) १.०० मी. उंचीच्या बांधासाठी निवडलेल्या जागेच्या ठिकाणी ०.३० मीटर खोलीने व बांधाची पाया रुंदी २.४५ मीटर अधिक वरील बाजूस ०.१५ मीटर या प्रमाणे २.६० मीटर रुंदीचा पाया काढावा.
- २) १.०० मी. उंचीच्या बांधाचा नाला काठात दोन्ही बाजूस २ मीटर पर्यंत गुंतावा आवश्यक असल्याने

पूर्ण नाला रुंदीत दोन्ही काठ तळापर्यन्त २.६० मीटर रुंदीने पाया खोदाई करावी.

- ३) संधानकीय पडदीच्या पायासाठी तळाची रुंदी ०.६० मी. व माथ्याची रुंदी २.६० मी. व ०.७० मी. खोलीचे खोदकाम करून घेण्यात यावे.
- ४) संधानकीय पडदीचा पाया जमिनीखाली १.००मी. पर्यंत परंतू कठीण खडकावर घेण्यात यावा.
- ५) संकल्पचित्रामध्ये दर्शविल्याप्रमाणे बांधाच्या मध्यभागी बांधाच्या एकूण लांबी एवढी जमिन पातळीच्या खाली ०.८० मी. व जमिन पातळीचे वर ०.९० मी. उंचीची ०.२० मी. जाडीची संधानकीय पडदी बांधण्यात यावी. पडदी साठी ०.२० मी. जाडीचे व ०.६० मी. रुंदीचे पायाचे संधानकाचे बांधकाम करावे.
- ६) संधानकीय पडदीसाठी ८ मी.मी. व्यासाची लोखंडी सळई उभी व आडवी ०.२०X०.२० मी. अंतरावर फक्त वरील बाजूस (Up stream side of Pardi) वापरण्यात यावी. व संधानकीय पडदीच्या पायाच्या संधानकासाठी ८ मी.मी. व्यासाची लोखंडी सळईची उभी व आडवी ०.२०X०.२० मी. अंतराची जाळी संधानकात खालील व वरील (Top & Bottom foundation concrete of Pardi) बाजूस वापरण्यात यावी.
- ७) संधानक कामासाठी आवश्यक साचा काम (Form Work) प्रथमत: जमिन पातळी पर्यंत करावे व एका टप्प्यात जास्तीत जास्त ०.५० मी. उंचीने संधानकाचे काम करावे.
- ८) या जागेवर १५ से.मी. x १५ से.मी. मेशची व ३ मी.मी. व्यासाची गॅल्व्हनाईज्ड जाळी अंथरावी. २ जाळ्या लागत असतील तर त्या १५ से.मी. ओवरलॅप (Overlap) करून बाईंडींग वायरने बांधून घ्याव्यात. जाळीचा गुंतावा संधानकीय पडदीच्या लोखंडी सळया जमिन पातळी खाली करावा व नंतर पडदीचे संधानकाचे काम करावे.
- ९) पायाचे संधानक केल्यानंतर पायासाठी करण्यात आलेले जास्तीचे खोदकाम खोदकामातील उपलब्ध साहित्याने पायापातळीपासून ०.७० मी. उंचीपर्यंत परत थराथराने भरून (Back Filling) पाणी शिंपडून दबाई (Ramming) करून घ्यावे.
- १०) नाला तळ पातळी खालचे २.६० मीटर पाया रुंदी व ०.३० मीटर खोलीचे तसेच त्या वरील जमिन पातळीस २.६० मी. रुंदी व ०.६५ मी. माथा रुंदीचे व ०.९० मीटर उंचीचे अनघड दगडातील बांधकाम (Dry Rubble Masonry) वरील व खालील बाजूस १:१ बाजू उतार देऊन सांधे मोड पध्दतीने थराथराने पूर्ण करावे.
- ११) अनघड दगडी बांधकाम करतांना मोठ्या दगडामधील पोकळ्या छोट्या दगडांनी किंवा चिपांनी

भराव्यात.

- १२) बांधाचा आकार कोणत्याही परिस्थितीत बदलणार नाही यासाठी प्रत्येक थर रचताना गुंताव्याचे दगड (Keys) घालावेत.
- १३) बांधाचे आतील व बाजूची जाळी उचलून माथ्यावर किमान १५ से.मी. ओवररॅप होईल अशी घ्यावी व माथ्यावर ती बाईंडींग वायरने घट्ट बांधून घ्यावी. जाळी दगडी बांधास घासून घट्ट बांधून घ्यावी.
- १४) अनघड दगडातील बांधकाम (Dry Rubble Masonry) पूर्ण झालेनंतर ०.६५मी. तळाची रुंदी, ०.४५ मी. माथा रुंदी व ०.१० मी. जाडीचे संधानकाचे कोर्पोंग (P.C.C. Coping) आवश्यक साचा कामासह (Form Work) करून घेण्यात यावे.
- १५) बांधाची माथा रुंदी ०.४५ मीटर ठेवण्यात यावी.
- १६) बांधाशेजारील नालाकाठच्या दोन्ही बाजूने बांधाच्या गुंताव्यासाठी केलेले जादाचे खोदाई/खड्हे/चर उपलब्ध माती/मुरुमाने थराथराने भरून दबाई करून नालाकाठ पूर्ववत करावा.
- १७) बांधाचे आतील व मागील बाजूस नाला काठास २१ मीटर रुंदीचे नालाकाठ पर्यंत उंचीचे व काठाकडे निमुळते होत जाणारे २३ से. मी. जाडीचे दगडी पिर्चींग करण्यात यावे. नालाकाठच्या ठिकाणी पिर्चिंग रुंदी गॉबियन स्ट्रक्चरच्या पाया रुंदी एवढी ठेवण्यात यावी.

सोबत जोडण्यात आलेल्या नमुना संकल्पनाची स्थैर्यता (Stability Calculations) तपासण्यात तपासण्यात आली आहे. सदर संकल्पनातील प्रस्तावीत तपशीलात (जसे की नाल्याचा उतार पाण्याची उंची, बाजू उतार, पायाची खोली व पडदीची जाडी इत्यादी) स्थानिक परिस्थितीनुसार निवडलेल्या जागी उपलब्ध पाणीसाठी जागा बदलावी लागत असल्यास त्यासाठी स्वतंत्ररित्या स्थैर्यता (Stability Calculations) तपासणेत यावी.

महाराष्ट्र शासन, मृद व जलसंधारण विभाग, मंत्रालय, मुंबई शासन निर्णय क्र. सासिबं-२०१४/प्र.क्र.२०१/जल-७/ दिनांक २३ जून, २०१७ च्या शासन निर्णयातील परिच्छेद क्र. ५ मधील सिमेंट नाला बंधा-याकरिता निर्देशित केलेल्या, (पाणीसाठा स.घ.मी. आधारीत) निश्चित केलेले मापदंड या कामासाठी लागू राहतील.

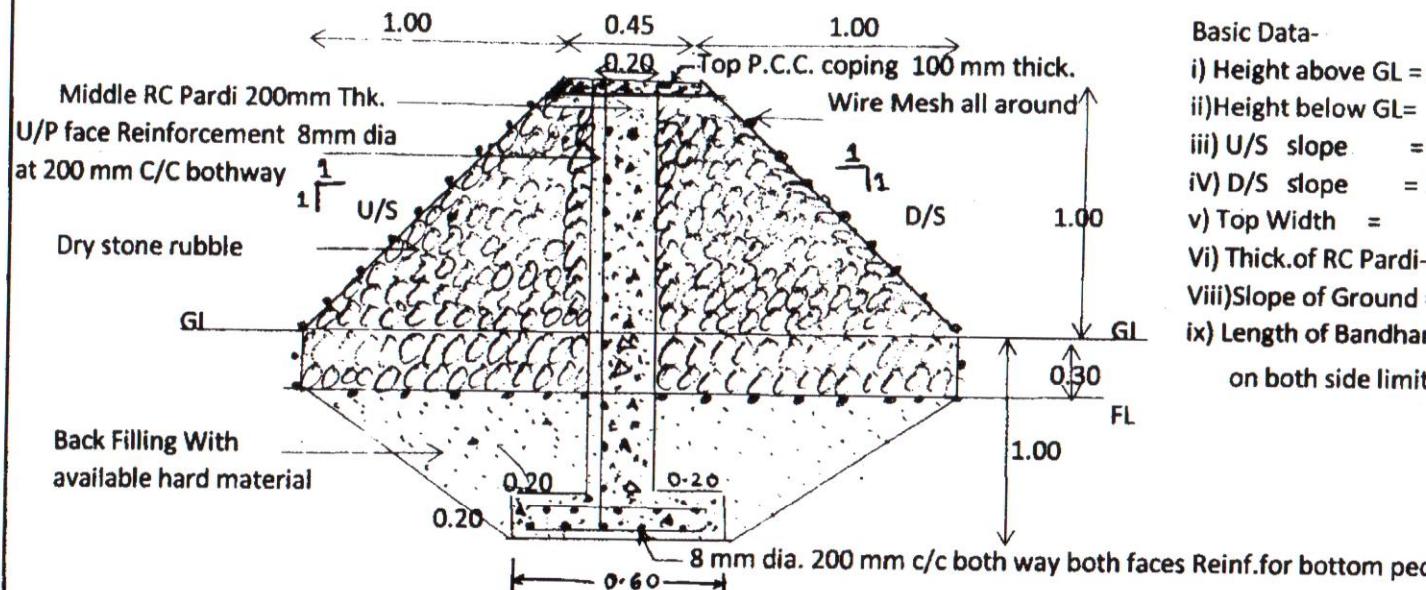
सोबत : शासन पत्राची प्रत व संधानकीय पडदी
संयुक्त गॉबियन बंधारा नमुना संकल्पनाची प्रत

—४६—
(ह.कां.गोसावी)

आयुक्त,
मृद व जलसंधारण (म.रा.),
औरंगाबाद

प्रत - मा. साचिव, पूर्द व जलसंधारण विभाग, मंत्रालय, मुंबई^५
प्रत - आयुक्त कृषि, महाराष्ट्र राज्य, कृषि आयुक्तालय, मध्यवर्ती इमारत, पुणे
प्रत - मुख्य अधिकारी, लघुसिंचन (जलसंधारण) विभाग, पुणे
प्रत - संचालक, मृद संधारण व पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापन, कृषि आयुक्तालय, पुणे
प्रत - अधीक्षक अभियंता, लघुसिंचन (जलसंधारण) मंडळ, ठाणे/नाशिक/पुणे/ओरोंगाबाद/नागपूर/अमरावती.
प्रत - सर्वे छान्दोबाई भाष्मी अहंरा, छासी (ज. न.) निवास
प्रत - सर्वे डान्हे फाटी शाळिभंता उ. नसी (ज. स.) डि. प. विभाना

Typical cross section of Composite Gabian Bandhara with 200 mm thick. RC Pardi



Basic Data-

- i) Height above GL = 1.00 M
- ii) Height below GL = 1.00 M
- iii) U/S slope = 1: 1
- iv) D/S slope = 1: 1
- v) Top Width = 0.45 M
- vi) Thick.of RC Pardi= 0.20 M
- viii) Slope of Ground = Up to 5 %
- ix) Length of Bandhara with 2 m keying on both side limited to 14 m

Cross-Section Of Composite Gabian bandhara with RC Pardi

This typical structure is proposed by SAO,Ahmednagar and SI (WC) ZP Dhule
Govt. in Soil & Water Conservation Department,
Mantralaya, Mumbai has instructed to introduce the new structures vide letter
No.2017 Misc.No.-1490/Jal-1 Dated-07/11/2017

(sd/-)
(D.B. Mahamuni)
Prepared By

(sd/-)
(S.S.Thakur)
Deputy Comissioner

महाराष्ट्र शासन

dadarao.gaikwad@nic.in

दुरध्वनी क्र. ०२२ - २२०२९६४६

जावक क्र. २०१७/सं.क्र. १४९०/जल-१
मृद व जलसंधारण विभाग,
मादाम कामा मार्ग, हुतात्मा राजगुरु चौक,
मंत्रालय, मुंबई-४०० ०३२,
दिनांक :-०७.११.२०१७

प्रति,

आयुक्त,
मृद व जलसंधारण आयुक्तालय,
महाराष्ट्र राज्य, वाल्मी परिसर,
औरंगाबाद.

मा इ.विषय :- संयुक्त गैवियन बंधारा या जलसंधारण उपचार/
बांधकामाच्या अंगलबजावणी बाबत...

सदम :- १) जिल्हा अधिकारी, कृषि अधिकारी, अहमदनगर यांचे पत्र
क्र.संगेब/न.अ.पत्रक/कॅम्पमुंबई/२०१७,दि. १.११.२०१७
२) लघु सिवन (जलसंधारण) विभाग जि.प. घुळे यांचे पत्र
क्र.घुजिप/लसिवि/कॅम्प मुंबई/२०१७ दि. ०६.११.२०१७

२२३
महोदय, ४/११/२०१७

उपरोक्त विषयास अनुसरुन नाशिक महसूल विभागाने सन २०१५-१६ व सन २०१६-१७ मध्ये जलयुक्त शिवार अभियान योजने अंतर्गत समाविष्ट यावामध्ये प्रायोगिक तत्वावर नगर व घुळे जिल्ह्यात अनुक्रमे जिल्हा अधिकारी, कृषि अधिकारी, अहमदनगर व कार्यकारी अभियंता, लघु सिवन (जलसंधारण) विभाग जि.प. घुळे यांनी संधानकीय पडी असलेल्या संयुक्त गैवियन बंधान्याची कामे कार्यक्षेत्रावर पूर्ण केलेली आहेत. अहमदनगर जिल्ह्यामध्ये ४२२ कामे प्रस्तावित करून पेकी ११९ कामे पूर्ण केलेली आहेत. तसेच घुळे जिल्ह्यामध्ये अशा प्रकारची कामे पूर्ण केलेली आहेत.

पावसाळयात सलगा २-३ वेळा नाल्याला पूर येवूनही सदर कासे गाजही सुस्थितीत असून त्यामध्ये पाणीसाठा झालेला आहे. सदर पाणीसाठामुळे भूगर्भातील पाण्याच्या पातळीत वाढ झालेली असून आसपासच्या विहीरीच्या पाणी पातळीमध्ये वाढ झालेली आहे.

सदर संयुक्त गॅबियन बंधान्यामुळे मृद व जलसंधारण असे दोन्ही प्रकारची उद्दिष्ट साध्य होत आहे. तेळा जिल्हा अधिकारी कृषि अधिकारी, अहमदनगर व कार्यकारी अभियंता, लघु सिंचन (जलसंधारण) विभाग डि.प. धुळे यांचेकडून करण्यात आलेल्या संधानकीय पडी असलेल्या संयुक्त गॅबियन बंधान्याची कामे मृद व जलसंधारण बांधकाम उपचार म्हणून हाती घेण्याबाबत योग्य ती कार्यवाही करावी.

सोबत: संयुक्त गॅबियन बंधास प्रस्ताव व नकाशा

प्रतीक्षिप्ती :-

(एकनाथ डवले)
सचिव, जलसंधारण
महाराष्ट्र शासन

१. संचालक, मृद व पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापन, कृषि आयुक्तालय, पुणे.
२. मुख्य अभियंता, लघु सिंचन (जलसंधारण), पुणे.