

घटक 2 : जलसंधारण

प्रकरण 2 : पाणलोट क्षेत्र विकास

थोडक्यात ...

पाणलोट क्षेत्र विकास

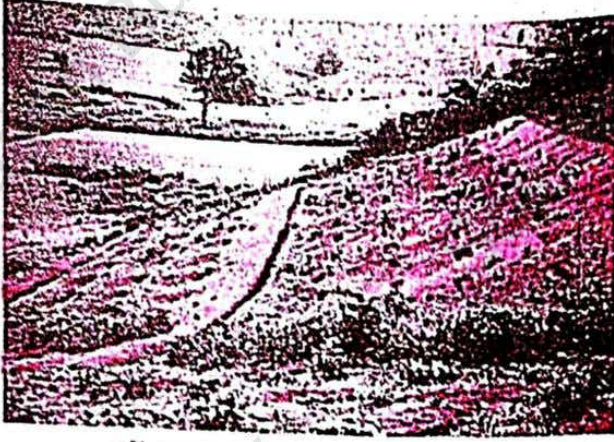
कोणत्याही गावाची संपूर्ण शेतजमीन सपाट नसते. डोंगरउताराच्या जमिनी, खाचखळग्याच्या जमिनी, सपाट जमिनी अशा अनेक प्रकारच्या उंचसखल जमिनी गावात आढळतात. थोडक्यात सांगावयाचे म्हणजे, एका विशिष्ट क्षेत्राचे पाणी नैसर्गिकरीत्या डोंगरावरून लहान ओहोळांतून वाहून येऊन एका नाल्याच्या द्वारे पुढे वाहते त्या संपूर्ण क्षेत्रास 'पाणलोट क्षेत्र' असे म्हणतात. असे क्षेत्र जमिनीच्या उंच-सखलपणानुसार 50 हेक्टरपासून 500 हेक्टर किंवा त्यापेक्षाही जास्त प्रमाणात असू शकते.

पाणलोट क्षेत्र विकासाचे काम हाती घेताना खालील बाबींचा प्रामुख्याने विचार केला जातो.

1. पाणलोट क्षेत्रातील पर्जन्यमान व हवामान
2. पाणलोट क्षेत्राचा आकार, उतार व रचना
3. नदी-नाल्याचे जाळे, प्रकार आणि त्यांचे प्रमाण
4. हलकी-मध्यम-भारी यांपैकी जमिनीचा प्रकार
5. जमिनीचा भू-छेद घेतल्यानंतर आढळणाऱ्या निरनिराळ्या मातीच्या थरांची जाडी व वैशिष्ट्ये
6. भूगर्भातील परिस्थिती, खडकांचे प्रकार, विघटन, त्यांना पडणाऱ्या भेगा आणि सांधे
7. भूजलधारक प्रसाराची उपलब्धता
8. जमिनीत पाणी मुरण्याचे प्रमाण
9. पाणी धरून ठेवणाऱ्या खडकांचे गुणधर्म व व्याप्ती
10. सभोवतालची झाडे-झुडपे यांचे प्रकार, जमिनीवरील गवतांचे-झुडपांचे आच्छादन, वनांचे प्रकार इत्यादी
11. जमिनीचा वापर कसा व किती प्रमाणात केला जातो यांची माहिती आणि जमीन वापराच्या पद्धती

पाणलोट क्षेत्र विकासाच्या प्रमुख उपचार पद्धती

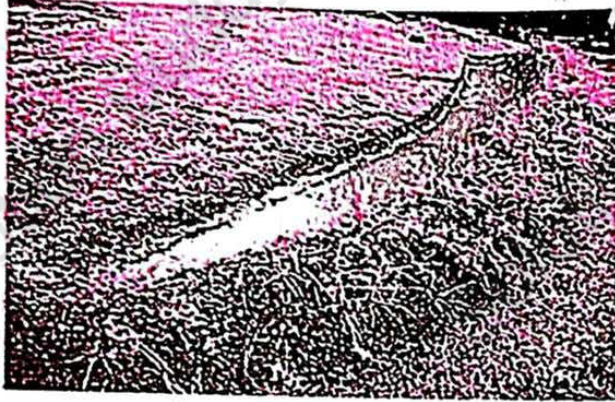
1. सलग समतल चर खोदणे (Continuous Contour Trenches -CCT)
2. दगडाचे लहान बांध घालणे (Loose Boulder Structure)
3. नाला बांधबंदिस्ती (Nala Bunding)
4. सिमेंटच्या रिकाम्या पोत्यांचे वनराई बंधारे (Vanrai Check Dam)
5. जाळीचे गवियन बंधारे (Gabion Check Dam)
6. वळण बंधारा (Loop Bunding)
7. शेततळी (Farm Pond)



डोंगर उतारावरील सलग समतल चर



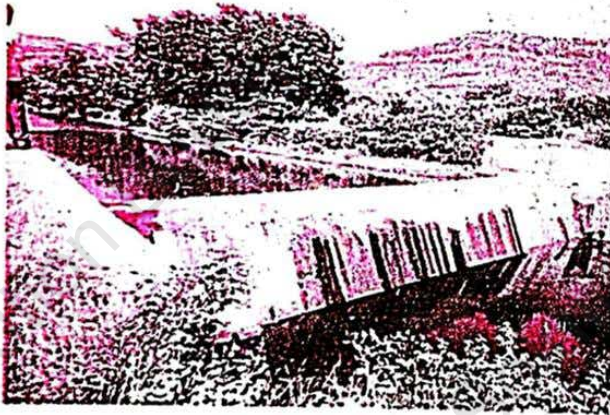
दगडांचे लहान वांध



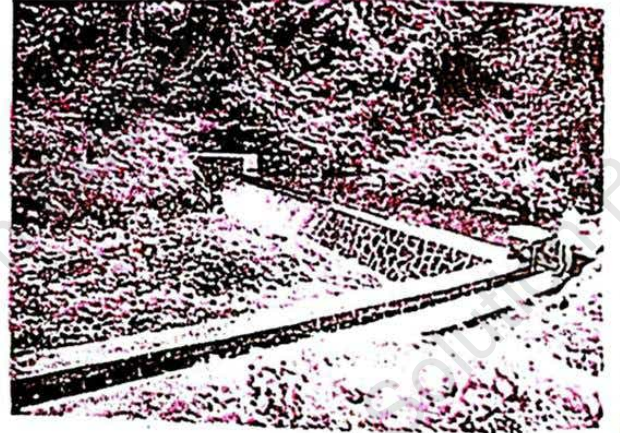
दोन चरांमध्ये लावलेले गवत



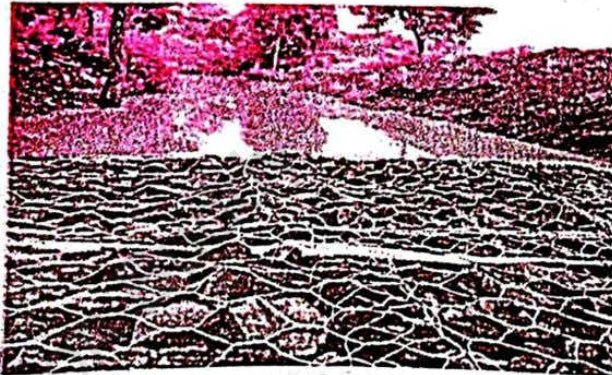
वनराई बंधारा



नाला वांधवंदिस्ती - सिमेंटचे नालावंडिंग



वळण बंधारा



जाळीचा गोबियन बंधारा



शेततळे

उपक्रमाचे नाव : तुमच्या परिसरामध्ये पाणलोट क्षेत्र विकासांतर्गत पूर्ण केलेल्या एका कामाची प्रत्यक्ष भेट देवून सविस्तर माहिती घेणे.

उपक्रमाचा उद्देश/महत्त्व :

० पाऊस आणि झुजल

उपक्रमासाठी नियोजित कालावधी :

हा उपक्रम पूर्ण करण्यासाठी 15 दिवसांचा कालावधी लागला.

साहित्य व उपकरणे :

० पेन

० पेन्सिल

० मोबाईल

० नोंदवही

० पुस्तक इत्यादी.

उपक्रमाची कार्यपद्धती : पाणलोट क्षेत्र विकासांतर्गत पूर्ण करण्यात आलेल्या एका कामाची ठिकाण, क्षेत्र, प्रत्यक्ष कार्यवाही, कालावधी, परिणामकारकता इत्यादी संदर्भात सविस्तर माहिती

० ठिकाण : पाणलोट क्षेत्र विकासांतर्गत सातारा या गावी वनराई बंधारा बांधण्यास आला आहे.

• कार्यवाही :- 1) गावात पाहत असलेल्या ओढ्यावर वनराई बंधारा बांधण्यात आला आहे.

2) वनराई बांधणाऱ्याची जागा पक्की केल्यानंतर जेव्हा ओढ्यातील पाण्याच्या प्रवाहाची गती कमी होते. तेव्हा वनराई बंधारे बांधले जातात.

3) बांधणाऱ्याची उंची जास्तीत जास्त 2 मीटर पर्यंत ठेवता येते.

4) तळाची रुंदी 0.60 मीटर सद्याची रुंदी मीटर असे वनराई बंधारे उपयुक्त ठरतात.

5) ज्या ठिकाणी ओढ्याची रुंदी जास्तच खोली कमी अशी असणारी जागा निवडली जाते.

6) त्या ठिकाणाचे पाणी वाहत्या स्वरूपात असावे.

१) यांचे आधुनिक सिमेंटची रिकामी पोती, माती, वाळू व दगड यांच्या सहाय्याने करता येते.

४) हा बांधारा वनराई संवर्धनाचे काम करती म्हणून यास वनराई बांधारा म्हणतात.

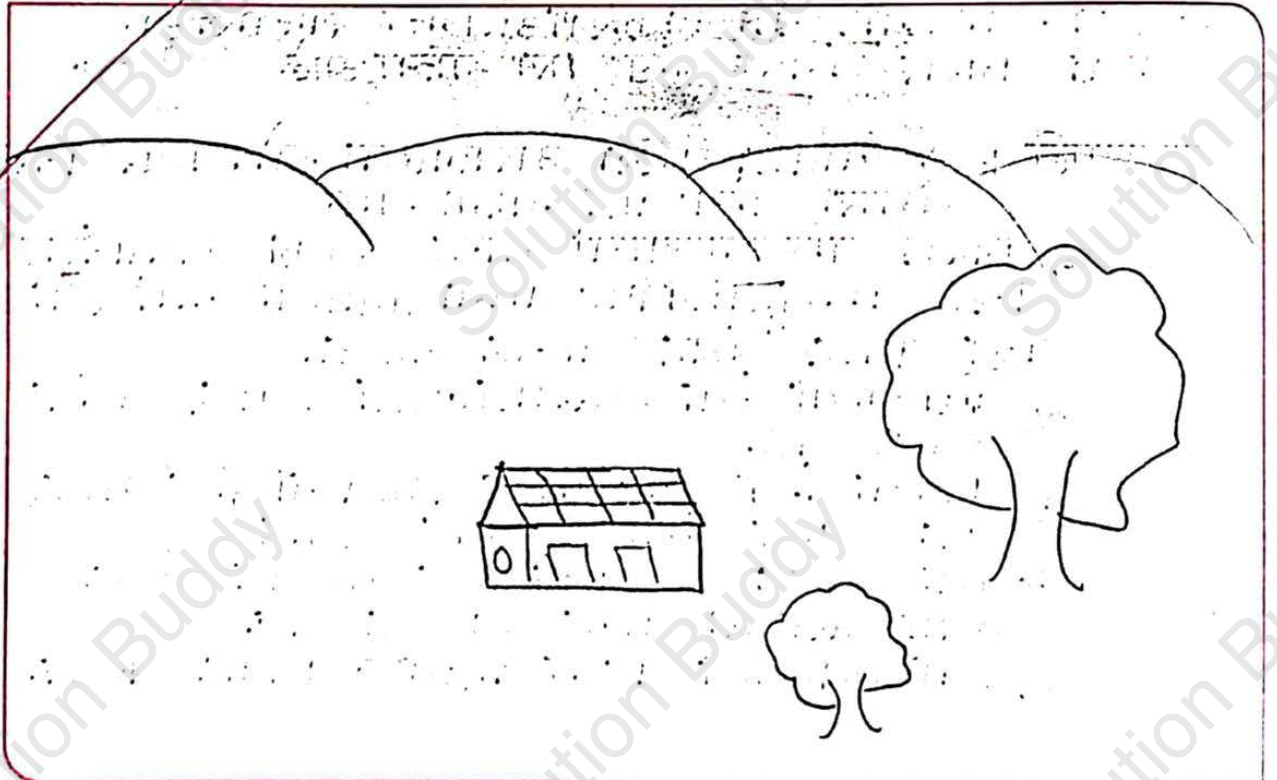
५) प्रवाहाच्या कमी रुंदीच्या ठिकाणी निषड यासाठी करण्यात येते. हा बांधारा उगारणाऱ्या खर्च कमीत-कमी असावा. व त्याद्वारे आस्तीत-आस्त फायदा मिळावा अशी या भागिल भूमिका आहे.

• परिणामकारकता :-

१) सक्षम अलस्रोतांची निर्मिती होते.

२) पावसाचे वाहून जाणारे पाणी, याने सडविण्यात येते व हवे असतयास मुळा प्रकारच्या बांधाऱ्यांची साखळी करून आमिनिता निश्चिता येते.

आकृती/छायाचित्रे



उपक्रम करीत असताना स्पष्ट झालेल्या संकल्पना :

० भारतीय जल संस्कृतीच्या पुनर्निर्माणासाठी पुन्हा एकदा खास हाच केंद्र बिंदू मानून विचार करावा लागेल.

० पाणी आडवा, पाणी जिरवा ही संकल्पना आमलात आणावी.

नवीन काय शिकलात ?

पाणी हे पंचतत्वांपैकी एक असल्याने मानवी जीवना प्रमाणेच भारतीय संस्कृतीतही पाण्याचे महत्त्व आहे.

प्राचीन काळी पाण्याची मुलबत्ता होती.

निष्कर्ष :

० पावसाचे वाहून जाणारे पाणी अडविण्यास येते व जमिनीत सुरवता येते.

उपक्रमाविषयी आपले मत/अनुभव लिहा. :

हा उपक्रम करताना सत्ता चोंगला अनुभव आला. यात पाण्याचे मोठे समजले. कमीत कमी खर्चात जास्त पाणी साठवणे करणे व योग्य वेळी त्याचा वापर करणे.

पालकांची मदत :

हा उपक्रम करताना सत्ता चोंगला अनुभव आला. यात ज्या ठिकाणी अडचणी निर्माण आली. तेव्हा पालकांची मदत आली. पालकांनी काही महत्त्वपूर्ण संकल्पना सांगितल्या. पालकांनी पर्जन्य माना बाबत समजावले.

पालकांचे मत :

पावसाचे पाणी जास्तीत जास्त आवाडले पाहिजे, जे ने करून त्याच्या योग्य वेळी वापर करता येईल. हा बंधारा वनराई संवर्धनाचे काम करतो, त्यामुळे वन सुरक्षित राहतात.

सहकार्य घेतलेल्या व्यक्ती :

हा उपक्रम करत असताना शिक्षक, आई, वडील, मित्र, बहिण, भाऊ यांचे सहकार्य लाभले.

वापरण्यात आलेल्या संदर्भ साहित्यांची यादी :

- 1) वनराई बंधारा
- 2) व. 10 वी जलसुरक्षा पुस्तक
- 3) जलसंवाद
- 4) संदर्भ ग्रंथ

कृती : तुमच्या घराच्या अंगणात दोन कुंड्यांमध्ये एकाच प्रकारची रोपे लावा. एका कुंडीला प्रचलित पद्धतीने आवश्यकतेनुसार महिनाभर पाणी देत रहा. दुसऱ्या कुंडीमध्ये लावलेल्या रोपाच्या बुंध्याजवळ एका लहान मडक्यात पाणी भरा. (मडक्याला खाली एक सूक्ष्म छिद्र असावे.) दोन्ही कुंड्यांना महिनाभर पाणी दिल्यानंतर पाणी वचतीसंदर्भात तुम्हांला कोणते तंत्र समजले ते लिहा.

वरील कृतीच्या आधारे आपण महिनाभरात किती लीटर पाणी वाचवू शकतो याचे गणित मांडा.

1) ज्या वेळी दोन कुंड्यांमध्ये एकाच प्रकारची रोपे लावली. एका कुंडीतील रोपाला प्रचलित पद्धतीने महिनाभर पाणी दिले. त्यावेळी त्या रोपाला एका दिवसाला 5 लीटर पाणी लागले.

2) पहिल्या कुंडीला एका दिवसाला लागणारे पाणी 5 लिटर महिनाभर लागणारे पाणी = $30 \times 5 = 150$ लि.

3) दुसऱ्या कुंडीला एका दिवसाला लागणारे पाणी 2 लि. महिनाभर लागणारे पाणी = $30 \times 2 = 60$ लि.

पहिली कुंडी = 150

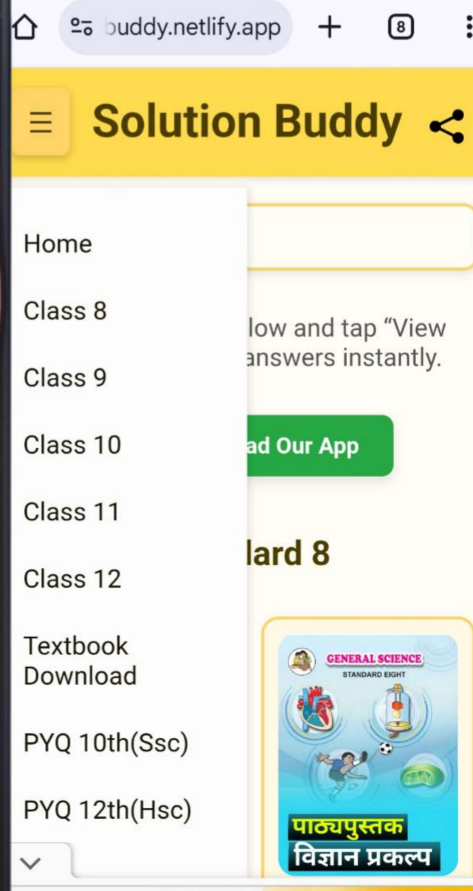
दुसरी कुंडी = 60

90

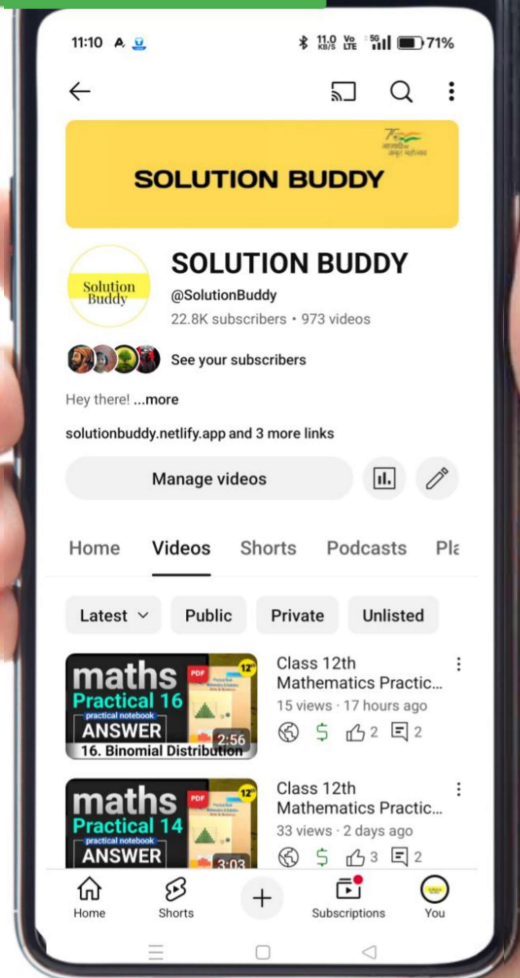
एकूण 90 लिटर पाण्याची बचत झाली.

शिक्षकांचा अभिप्राय स्वाक्षरी व दिनांकासह :

Our Website



Our Channel



 On Solution Buddy, You Will Get:

- ✓ Exercise solutions for Class 8–12
- ✓ Previous Year Question Papers (10th & 12th)
- ✓ Free Textbook Downloads
- ✓ Practical Solutions (Class 10, 11 & 12)
- ✓ Water Security Exercise & Activity Solution
- ✓ Defence Studies Exercise Solution
- 👉 Website: solutionbuddy.netlify.app
- 👉 YouTube: youtube.com/@solutionbuddy



Solution Buddy

