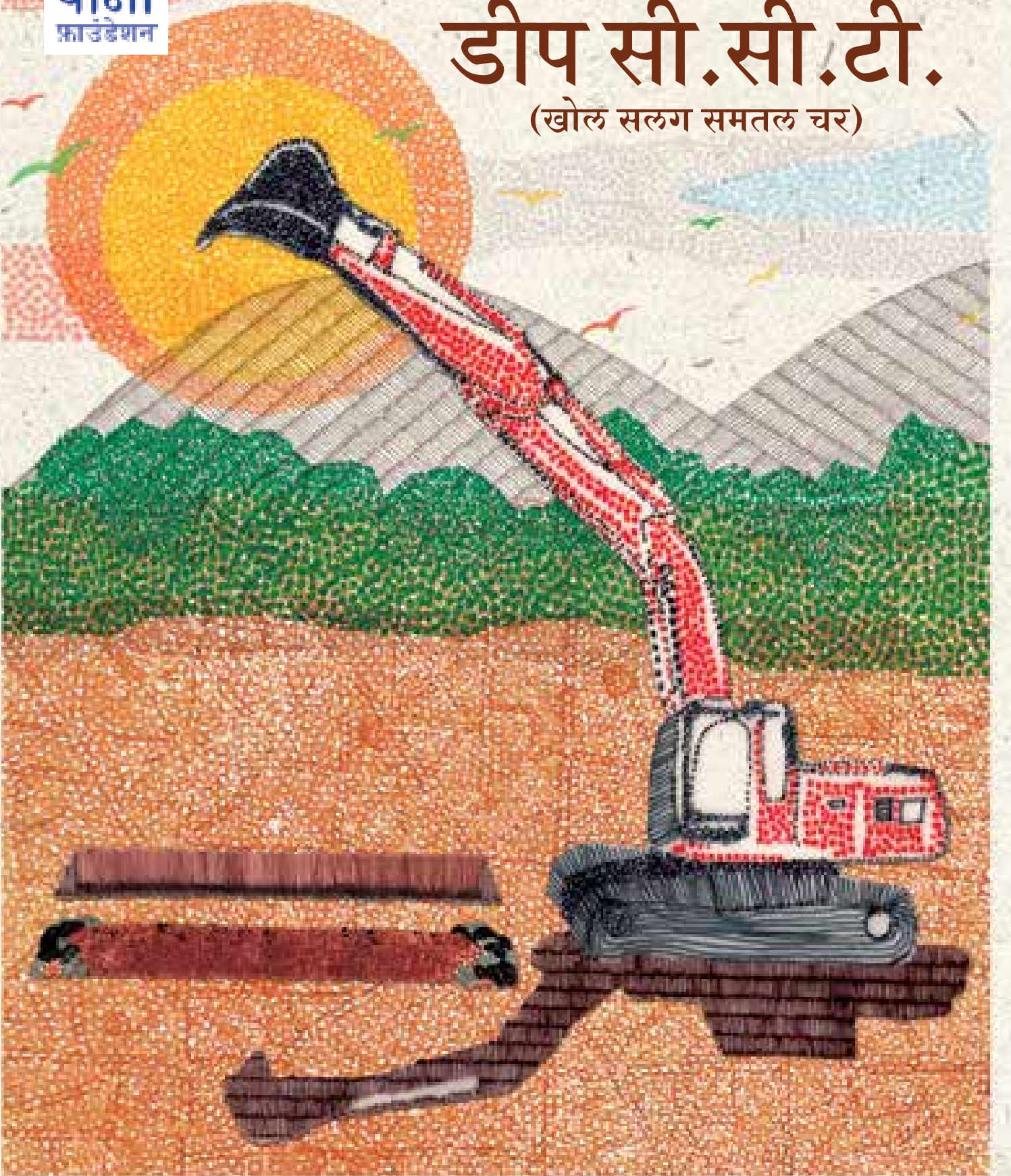


पानी  
फ्रान्चिजेशन

पाणलोट विकास - वाचा, समजून घ्या आणि प्रत्यक्ष करा

# डीप सी.सी.टी.

(खोल सलग समतल चर)



पाणलोट विकासावरील पुस्तकांच्या शृंखलेचा एक भाग

पहिली आवृत्ती

मार्च २०१८

प्रकाशक



**पाणी**  
फाउंडेशन

७०१, काकड मेन्शन, सारस्वत कॉलनी,  
सांताक्रूझ (पश्चिम), मुंबई - ४०००५४

तांत्रिक सल्लागार

डी. एल. मोहिते (कृषि अधिकारी, महाराष्ट्र शासन)

तांत्रिक पुनरावलोकन

संदीप जाधव (संचालक, वॉटर)

नॉलेज पार्टनर



www.wotr.org

किंमत - ६५ रुपये

ISBN 978-81-937266-0-0

अस्वीकृती

हे पुस्तक पाणी फाउंडेशनने लोकहितासाठी तयार केले आहे. यात दिलेली तांत्रिक माहिती अचूक असेल, याबाबत आम्ही पूर्ण खबरदारी घेतली आहे. पण तरीही पाणलोट्याचं कोणतंही काम हातात घेण्याआधी या विषयातल्या तज्ज्ञांचं मार्गदर्शन जरूर घ्या. कधी कधी पाणलोट्याच्या पद्धतींमध्ये वेगवेगळ्या तज्ज्ञांमध्ये मतभेद असू शकतात. त्यामुळे आपण आपली बुद्धी, विवेक यांचा वापर करून स्वतःच्या जबाबदारीवर या पुस्तकात दिल्या गेलेल्या सल्ल्यांना मान्य किंवा अमान्य करा. पाणलोट्याच्या ज्या कामांमध्ये शासनाची परवानगी आवश्यक असेल तिथे ती नक्कीच घ्या. कोणत्याही अनवधानाने राहिलेल्या त्रुटीसाठी पाणी फाउंडेशन किंवा पाणी फाउंडेशनचे तांत्रिक सल्लागार जबाबदार राहणार नाही.

© Paani Foundation welcomes the distribution and reproduction of this manual (in both original and language versions) by interested individuals and organisations for non commercial purposes. Prior permission of the Paani Foundation must be obtained for any such usage.

क्रिएटिव्ह टिम

क्रिएटिव्ह डायरेक्टर सुरेश भाटिया

विशेष योगदान क्रिस्टोफर रेगो

स्क्रिप्ट विजय कलमकर

ग्राफिक्स हेड शीतल साखरकर

ग्राफिक डिझायनर प्रज्ञा सावंत, तनुजा परब, सुहास तेली

सिनियर इलस्ट्रेटर हेमंत पाटील

इलस्ट्रेटर रामकृष्ण रावले

मुखपृष्ठ

कला वैष्णवी नेवासकर

डिझायनर नियती बने

साहाय्य



**TATA TRUSTS**



An Initiative by  
**HDFC**  
WITH YOU, RIGHT THROUGH



## प्रस्तावना



नमस्कार मंडळी. साल २०१६ मध्ये आम्ही एक प्रयोग केला. पाणलोटाचे विज्ञान समजून आणि शिकून लोक स्वतःच्या हिमतीवर दुष्काळावर मात करू शकतात का, हे तपासण्यासाठी हा एक प्रयत्न होता. यासाठी आम्ही पानी फाउंडेशनच्या माध्यमातून गावागावांमध्ये जलसंधारण या विषयावर 'सत्यमेव जयते वॉटर कप' या स्पर्धेचं आयोजन केलं. या स्पर्धेच्या अंतर्गत सहभागी गावांना पानी फाउंडेशनचं पाणलोट विकास या विषयावरचं प्रशिक्षण घेऊन त्यांच्या गावांमध्ये पाणलोटाचे उपचार करायचे होते.

प्राथमिक स्तरावर महाराष्ट्रातल्या ३ तालुक्यांमध्ये सुरू झालेल्या या प्रयोगाला लोकांनी भरभरून प्रतिसाद दिला आणि आपापल्या गावांमध्ये पाणलोट विकासाचं उत्कृष्ट काम करून दाखवलं. बघता बघता कित्येक गावांनी स्वतःच्या हिमतीवर 'दुष्काळग्रस्त' असण्यापासून 'पाण्याने समृद्ध' बनण्यापर्यंतचा प्रवास पूर्ण केला. या यशातून प्रेरणा घेऊन २०१७ मध्ये वॉटर कप स्पर्धेचा आवाका दहा पटीने मोठा झाला आणि आता ही स्पर्धा हळूहळू पाण्याची एक लोकचळवळ होऊ लागली आहे.

मंडळी, हे शक्य होण्यामागे अत्यंत महत्वाचा वाटा शासकीय व्यवस्थेचा आहे, जिचं नेतृत्व केलं आहे खुद्द महाराष्ट्राचे माननीय मुख्यमंत्री श्री. देवेंद्र फडणवीस यांनी! त्यांची ही मनापासून कळकळ आहे की आपला महाराष्ट्र हा पाणीदार झाला पाहिजे आणि याचा परिणाम असा झाला आहे की सामान्य जनता आणि सरकार यांची 'न भूतो न भविष्यति' अशी एक भागीदारी पाहायला मिळत आहे, जी पाण्याचं दुर्भिक्ष्य दूर करून महाराष्ट्राला दुष्काळमुक्त करण्यासाठी झाली आहे.

पाणलोट विकास ही खरोखरच एक जादूची छडी आहे. पण या जादूच्या मुळाशी जे एक विज्ञान आहे ते जास्तीत जास्त लोकांपर्यंत पोहोचलं पाहिजे, अशी आमची मनापासून इच्छा आहे आणि म्हणूनच आम्ही या विज्ञानाला अतिशय सोप्या आणि कुणालाही वाचून सहज समजेल अशा पुस्तकांच्या रूपात शृंखलाबद्ध करत आहोत जेणेकरून हे ज्ञान मिळवण्यात कुणालाही कुठलीही अडचण राहणार नाही.

लोकांमधल्या दुर्दम्य इच्छाशक्तीवर विश्वास ठेवूनच पानी फाउंडेशनच्या कामाची सुरुवात झाली आणि खरोखरच लोकांनी हे दाखवून दिलं की त्यांच्या प्रयत्नांमध्ये 'बदल घडवून आणण्याची' असीम ताकद आहे. ही लोकचळवळ अधिकाधिक वृद्धिंगत होण्यासाठी पानी फाउंडेशन म्हणून आम्ही कटिबद्ध आहोत.

या लोकशक्तीलाच ही पुस्तकांची शृंखला समर्पित.

आपले

किरण राव व आमिर खान





नमस्कार मंडळी.

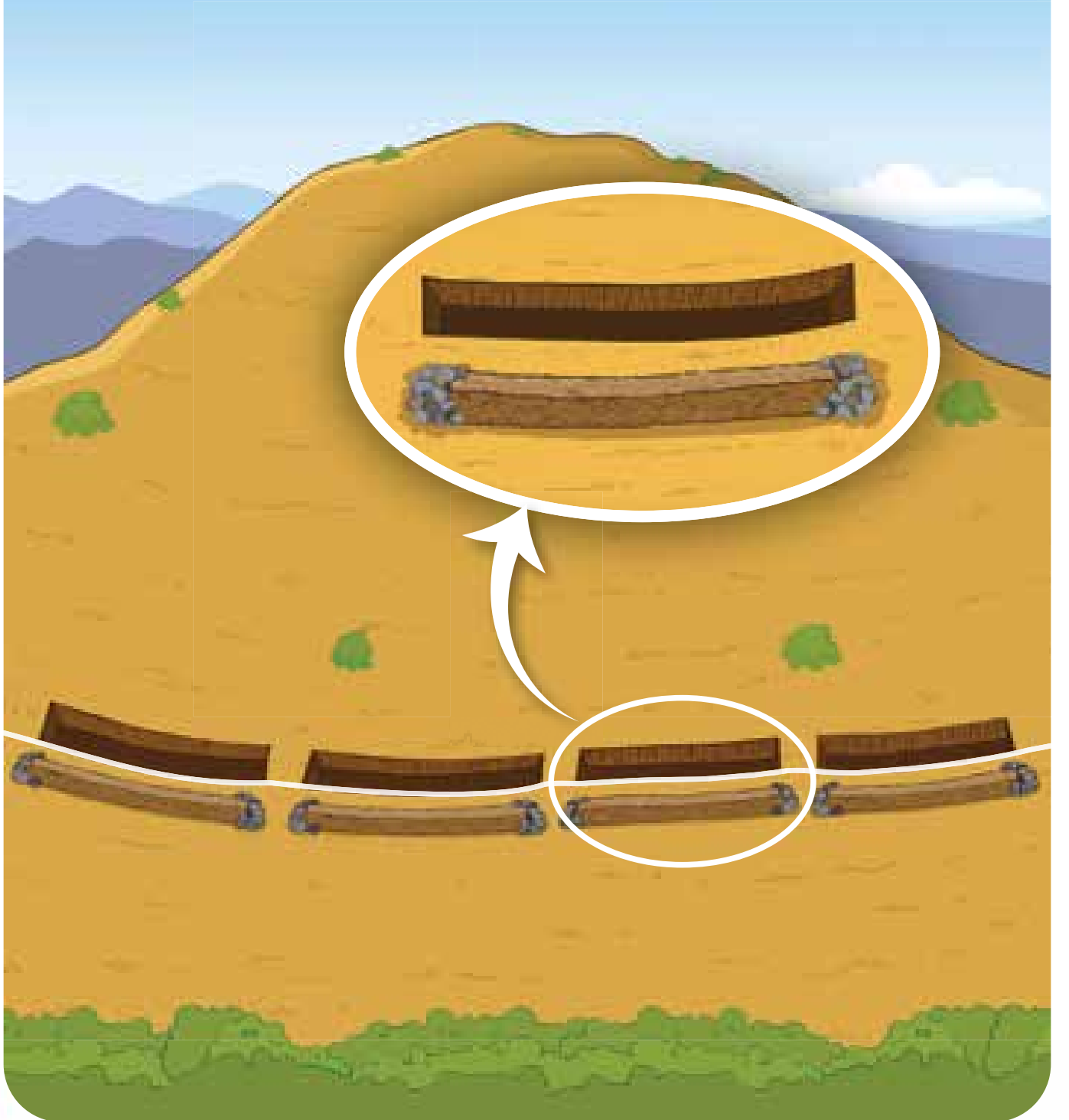
पाणी साठवण्याच्या भल्या मोठ्या  
टाक्या, असं ज्याचं वर्णन करता येईल  
असा एक पाणलोट उपचार आहे.

तो उपचार म्हणजे  
डीप सी.सी.टी.



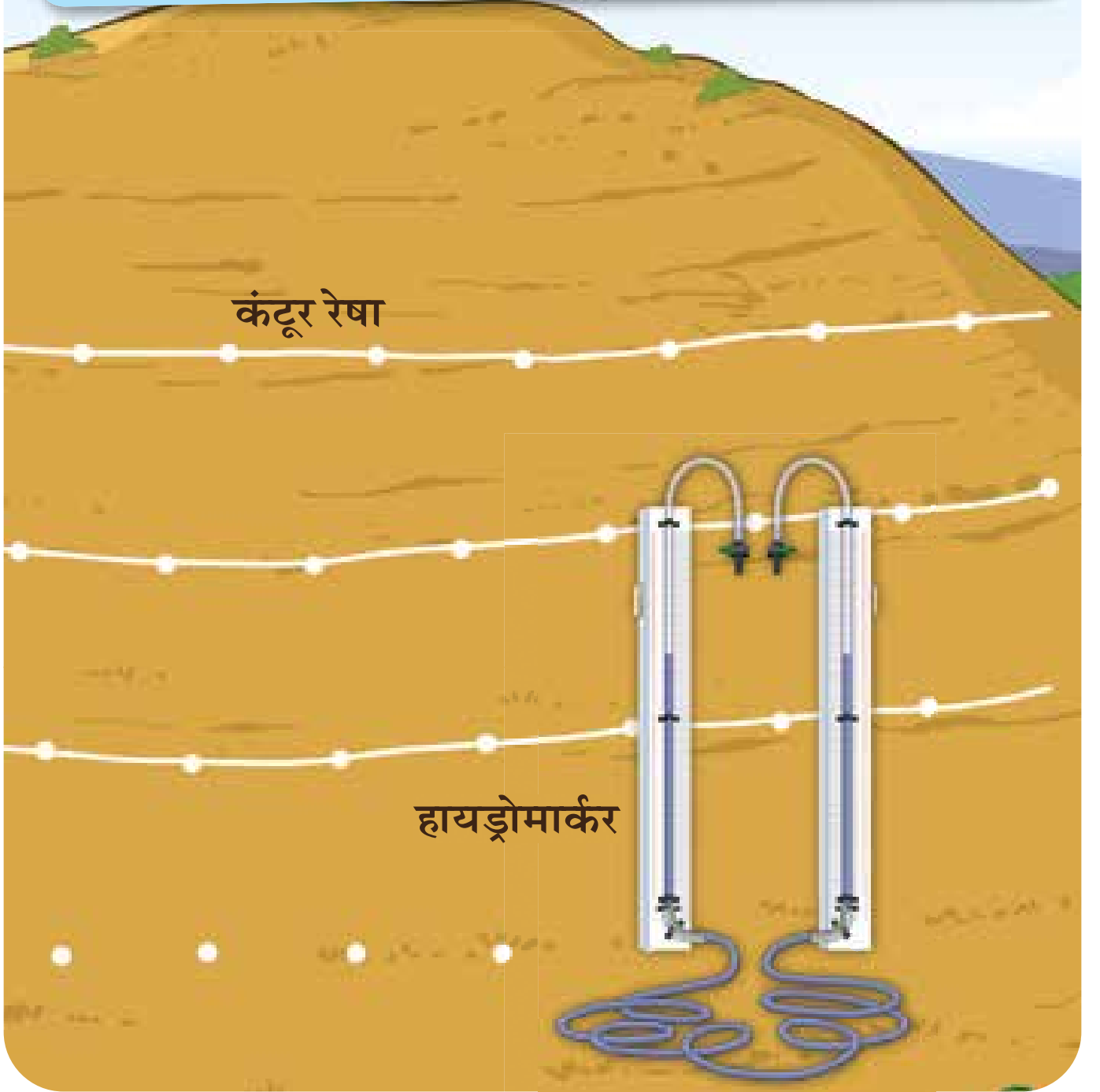
## डीप सी.सी.टी. म्हणजे काय ?

डीप सी.सी.टी. म्हणजे डीप कन्टिन्युअस कंटूर ट्रेन्चेस.  
सोप्या भाषेत सांगायचं झालं तर कंटूर रेषेवर खोदलेले १ मीटर खोलीचे खडे.



## कंटूर रेषा म्हणजे काय ?

कंटूर रेषा म्हणजे जमिनीपासून समान पातळीवर असणाऱ्या बिंदूंना जोडणारी रेषा. हायड्रोमार्कर नावाच्या उपकरणाने या कंटूर रेषा अतिशय सहज पद्धतीने मिळवता येतात. \*

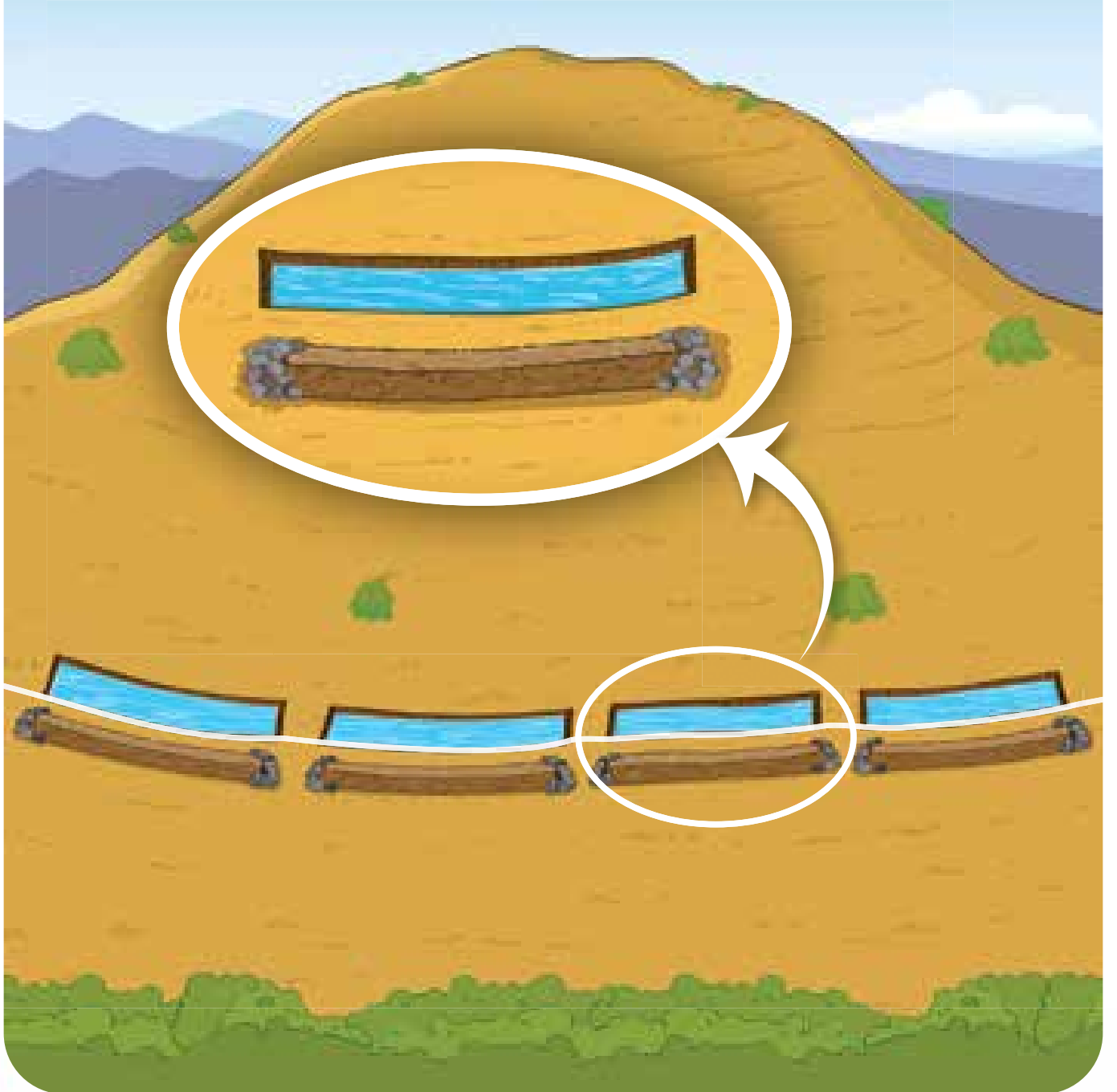


कंटूरबाबतीत सखोल माहितीसाठी आणि हायड्रोमार्करच्या साहाय्याने कंटूर रेषा कशा आखतात यासाठी स्वतंत्र पुस्तिका आहे आणि या विषयावर आम्ही एक स्वतंत्र फिल्मसुद्धा बनवली आहे की जी तुम्हाला पानी फाउंडेशनच्या वेबसाईटवर आणि ॲपवर पाहायला मिळेल.



## कंटूर रेषेवरच डीप सी.सी.टी. खणणं गरजेचं आहे का ?

हो. कारण डीप सी.सी.टी. हे कंटूर रेषांवर खणल्यामुळे वाहात येणाऱ्या पाण्याला आणि गाळाला स्वतःमध्ये समपातळीत साठवतात. त्यामुळे उत्तम मृदू व जलसंधारण होतं.





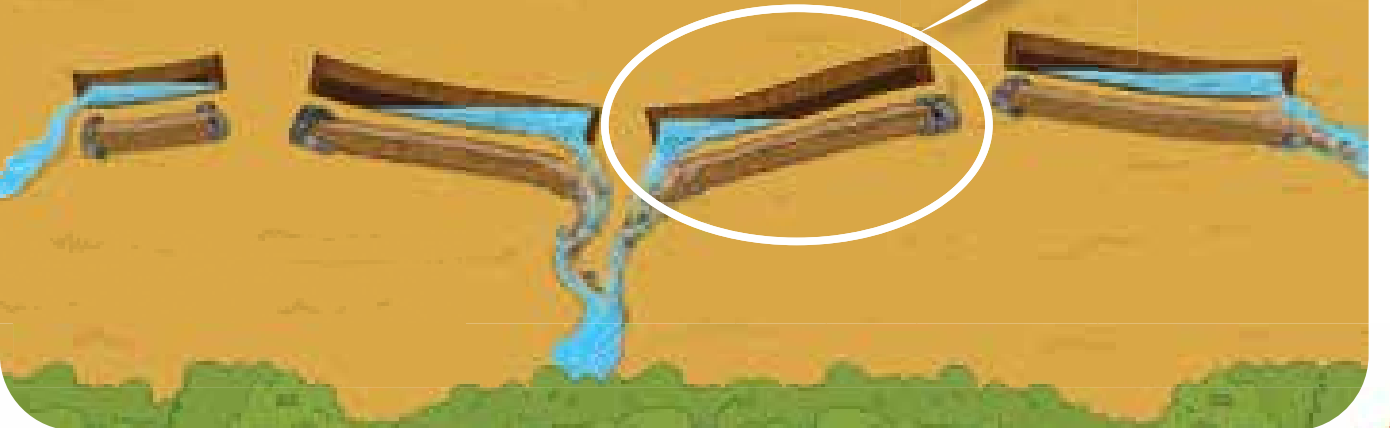
कंटूर रेषा न आखता डीप सी.सी.टी. खणू नका.



डीप सी.सी.टी. जर कंटूर रेषेवर  
नाही बनवले तर त्यांच्यात पाणी  
समपातळीत न साठता ते एका  
दिशेने पाटासारखं वाहून जातं.

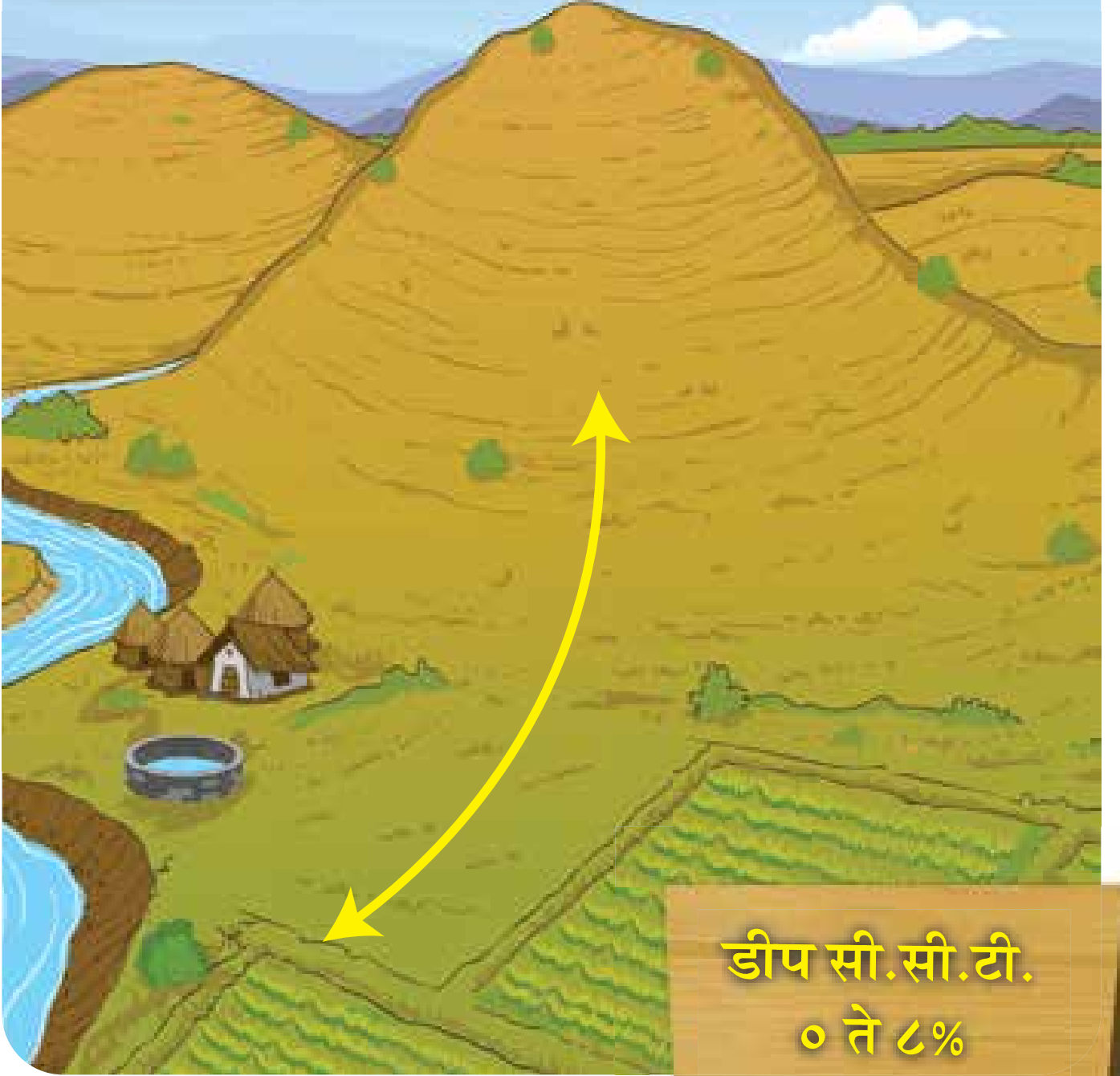


अशा परिस्थितीत  
पाण्याचा एका बाजूला  
जोर पडून डीप सी.सी.टी.  
तुटून जाऊ शकतात.



## डीप सी.सी.टी. कुठल्या भूभागावर बनवतात ?

साधारण ० ते ८ टक्के उतार असलेल्या भूभागावर डीप सी.सी.टी. तयार करता येतात. \*

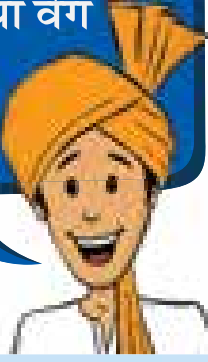


डीप सी.सी.टी.  
० ते ८%  
उतारावर  
बनवता येतात

जमिनीचा उतार मोजण्याच्या दोन पद्धती आहेत.  
एक पाणसळ, काठी आणि दोरीचा वापर करून आणि  
दुसरी हायड्रोमार्करचा वापर करून. या दोन्ही विषयांवर  
दोन स्वतंत्र फिल्म्स तुम्हाला पानी फाउंडेशनच्या  
वेबसाईटवर आणि ॲपवर पाहायला मिळतील.



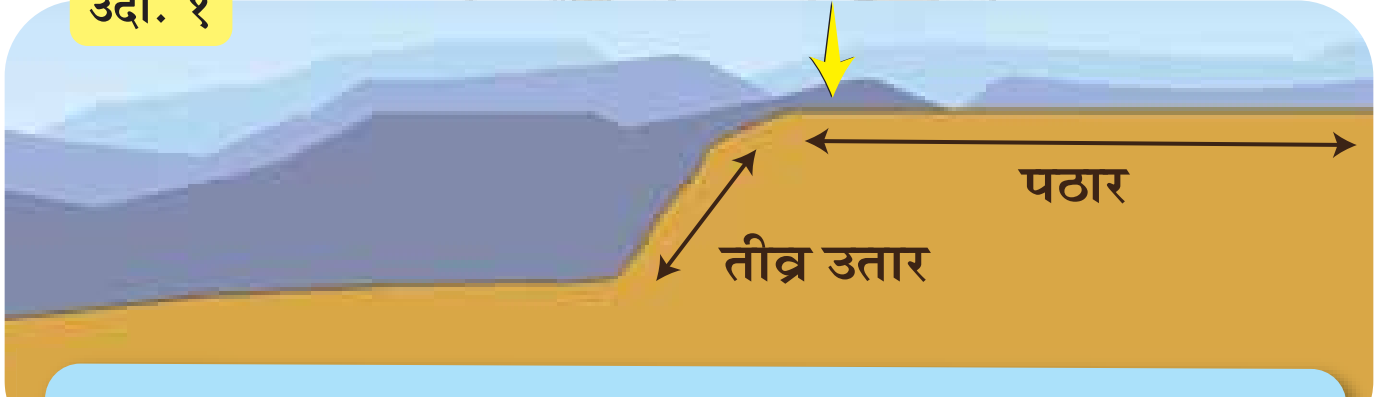
० ते ८% उतार असलेल्या भूभागावर जर असं ठिकाण मिळालं की जिथे उतारामध्ये लक्षणीय बदल होत आहे तर अशा ठिकाणी पाण्याचा वेग अचानकपणे वाढण्याची शक्यता असते.



आणि अशा ठिकाणी जर आपण डीप सी.सी.टी. बनवले तर ते या तीव्र होणाऱ्या पाण्याच्या वेगावर नियंत्रण आणतात व त्यामुळे ते सर्वोत्तम परिणाम साधतात.

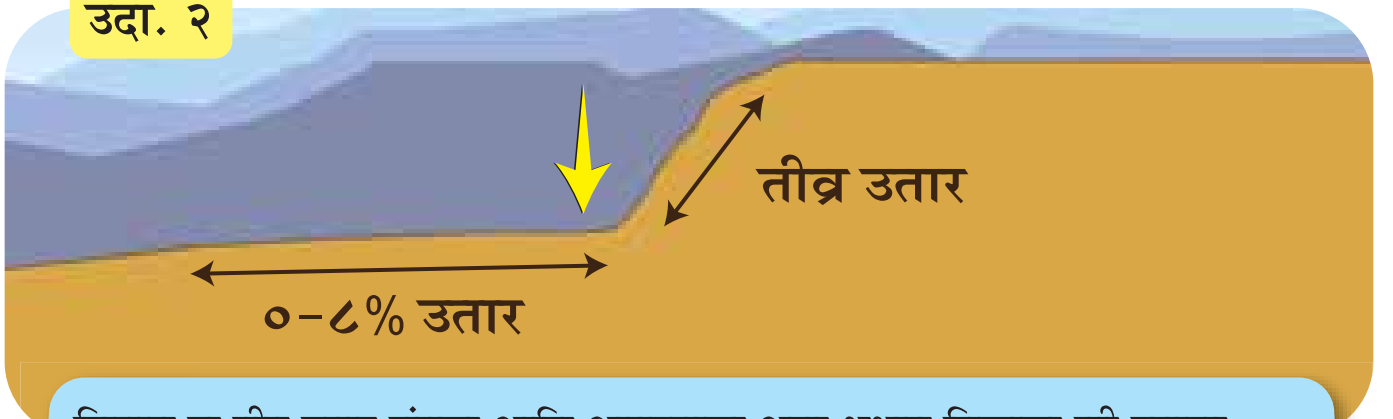


उदा. १



समजा एक साधारण सपाट पृष्ठभाग आहे आणि हा पृष्ठभाग संपताक्षणी तीव्र उतार सुरू होत आहे तर हा सपाट पृष्ठभाग जिथे संपतो तिथे डीप सी.सी.टी. तयार करावेत.

उदा. २



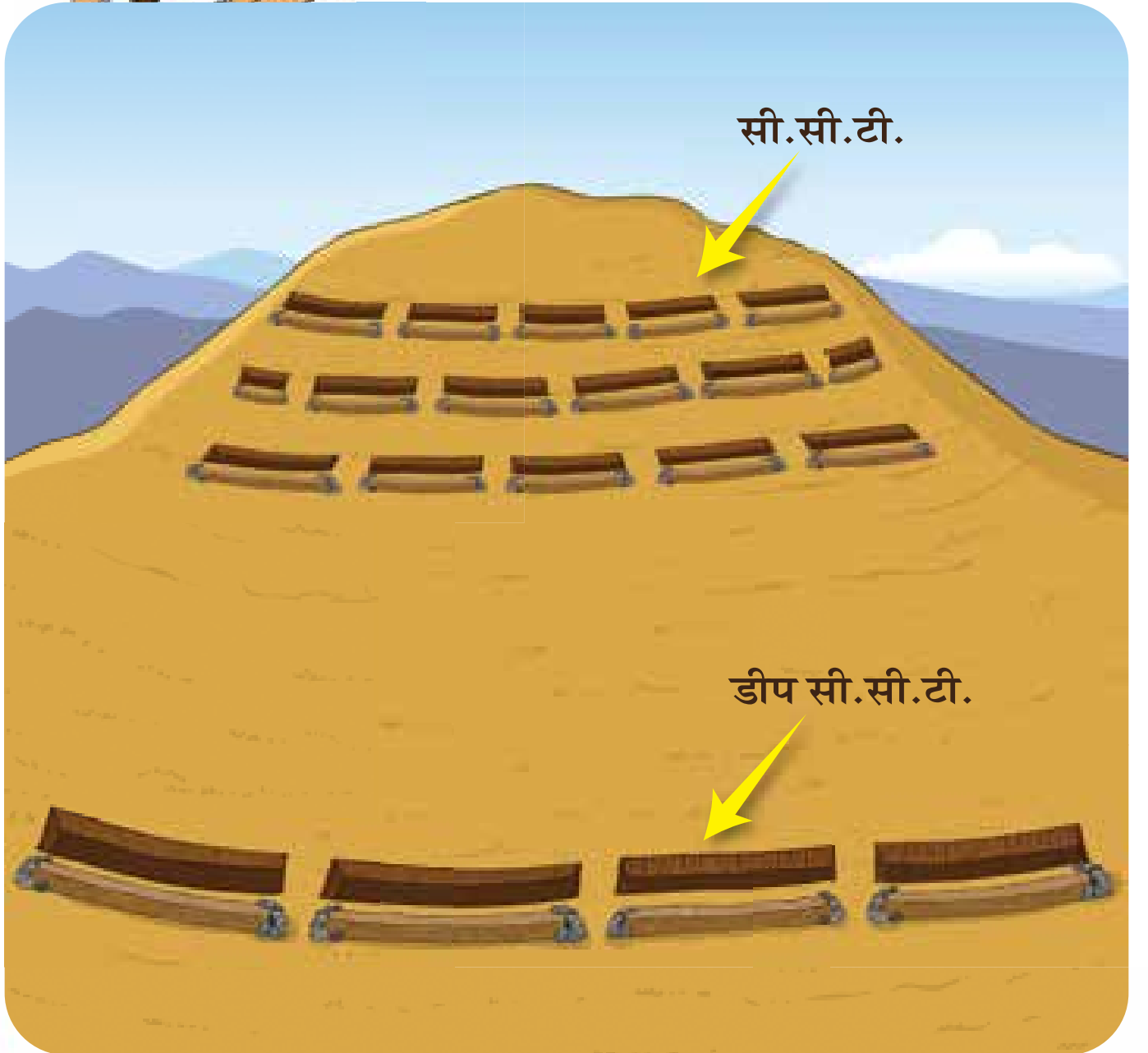
शिवाय हा तीव्र उतार संपला आणि आपल्याला असा भूभाग मिळाला की ज्याचा उतार ० ते ८ टक्के आहे तर अशा भूभागाच्या सुरुवातीला हे डीप सी.सी.टी. तयार करावेत.

लक्षात ठेवा – अशा पद्धतीची ठिकाणं गावात साधारणपणे डोंगरमाथ्यावरच्या पठारावर आढळून येतात.

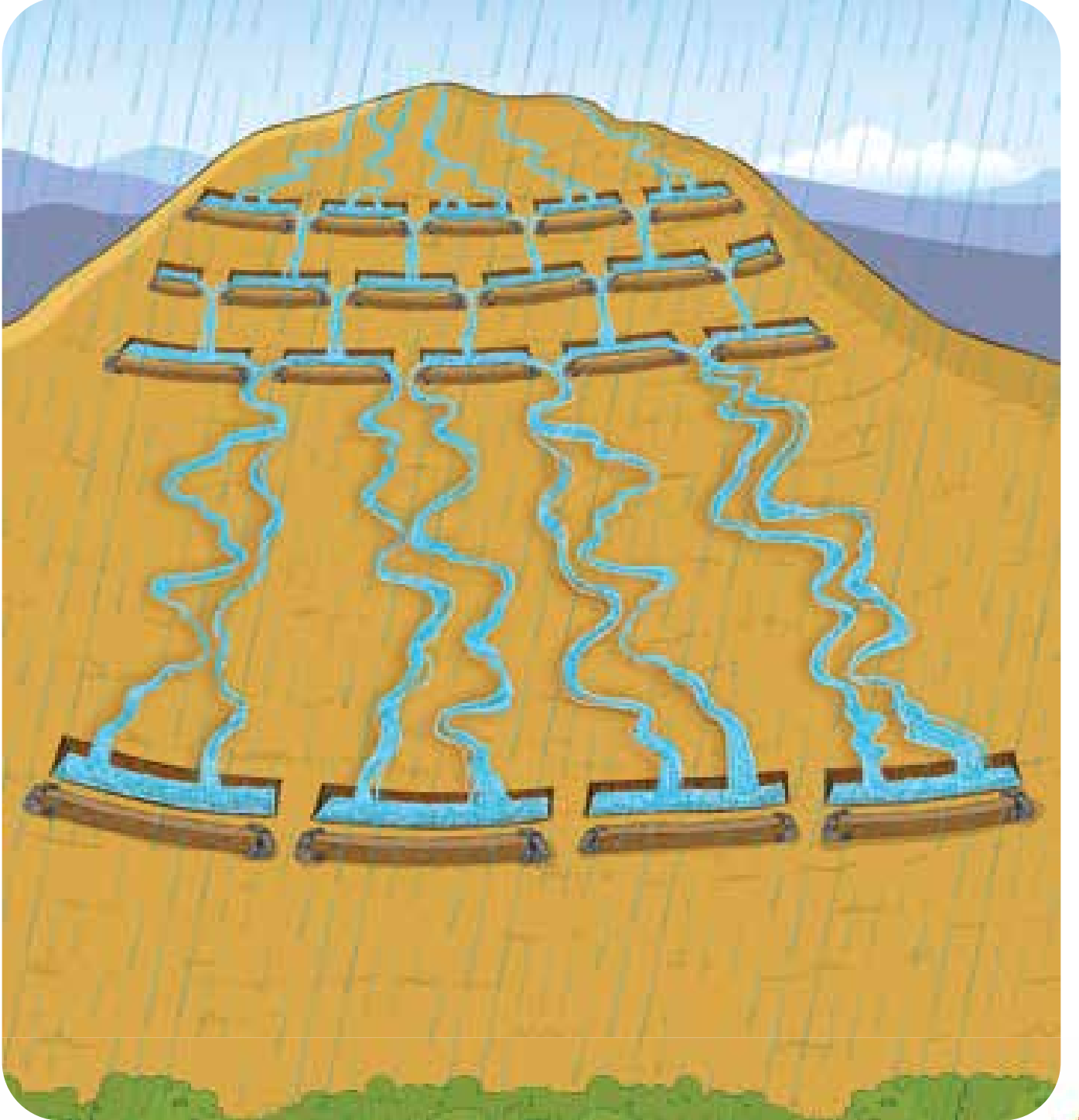
सी.सी.टी. असताना डीप सी.सी.टी.ची  
आवश्यकता आहे का ?



हो आहे. कारण सी.सी.टी. आणि  
डीप सी.सी.टी. हे उपचार एकमेकांना  
पूरक म्हणून काम करतात.



सी.सी.टी. पाणी आणि गाळाने पूर्ण भरल्यानंतर जे अतिरिक्त पाणी आणि गाळ खाली पायथ्याशी वाहात येतं, ते डीप सी.सी.टी. मुळे खूप मोठ्या प्रमाणावर अडवलं जातं आणि मोठ्या प्रमाणावर जमिनीची धूप थांबते.



## डीप सी.सी.टी. कसे तयार केले जातात ?

### पायरी १

सर्वप्रथम ज्या भूभागावर डीप सी.सी.टी. बनवायचे आहेत, तो भूभाग निश्चित करा.



उताराची दिशा

८% पेक्षा कमी उतार



आकृतीत दाखवल्याप्रमाणे जिथे ८% पेक्षा कमी उतार सुरु होत आहे, त्या भूभागावर आपण डीप सी.सी.टी. ची जागा निश्चित केली.



## पायरी २

हा ८% उताराचा भूभाग जिथे सुरू होतो त्या जागेपासून जितक्या जवळ शक्य होईल तितक्या जवळ हायड्रोमार्करच्या साहाय्याने सर्वात डावीकडून सुरुवात करत सर्वात उजवीकडे जात एक कंटूर रेषा आखून घ्या. \*

कंटूर रेषा

८% पेक्षा कमी उतार

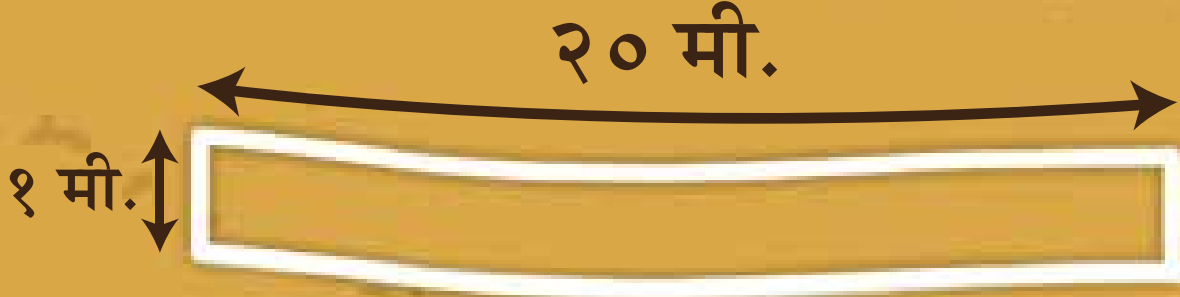
हायड्रोमार्कर

असं केल्याने वरून वाहात येणाऱ्या पाण्याला आणि गाळाला लवकरात लवकर अडवता येईल.

\* कंटूरबाबतीत सखोल माहितीसाठी आणि हायड्रोमार्करच्या साहाय्याने कंटूर रेषा कशा आखतात यासाठी स्वतंत्र पुस्तिका आहे आणि या विषयावर आम्ही एक स्वतंत्र फिल्मसुद्धा बनवली आहे, जी तुम्हाला पानी फाउंडेशनच्या वेबसाईटवर आणि ॲपवर पाहायला मिळेल.

### पायरी ३

या रेषेच्या सुरुवातीच्या बिंदूवर २० मी. लांब आणि १ मी. रुंद आयत दाखवल्याप्रमाणे फक्कीने मार्क करा. हा आयत कंटूर रेषेच्या वरच आखावा. शिवाय आयताच्या लांबीपैकी वरची बाजू ही कंटूर रेषेला समांतर असावी.



### लक्षात ठेवा

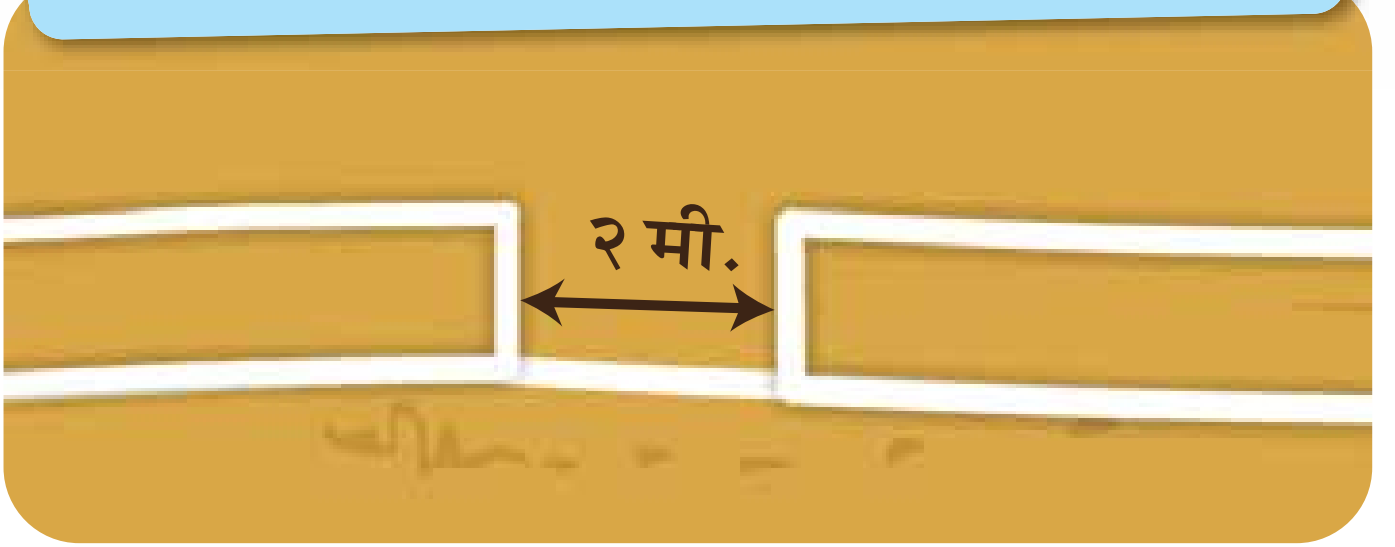
आयत रेषेच्या मधल्या किंवा खालील भागात आखू नये.



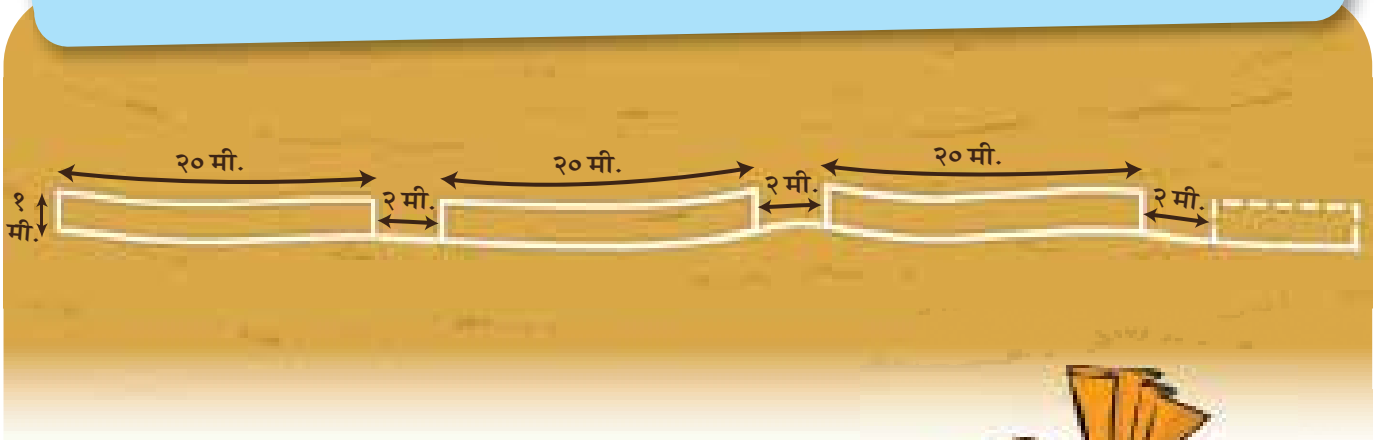


## पायरी ४

आता २ मीटर अंतर सोडून दुसरा आयत २० मी. X १ मी. चा मार्क करा.



आता २-२ मीटर अंतर सोडून संपूर्ण रेषेवर याच लांबी-रुंदीचे म्हणजेच २० मी. X १ मी. चे आयत दाखवल्याप्रमाणे फक्कीच्या साहाय्याने मार्क करा.



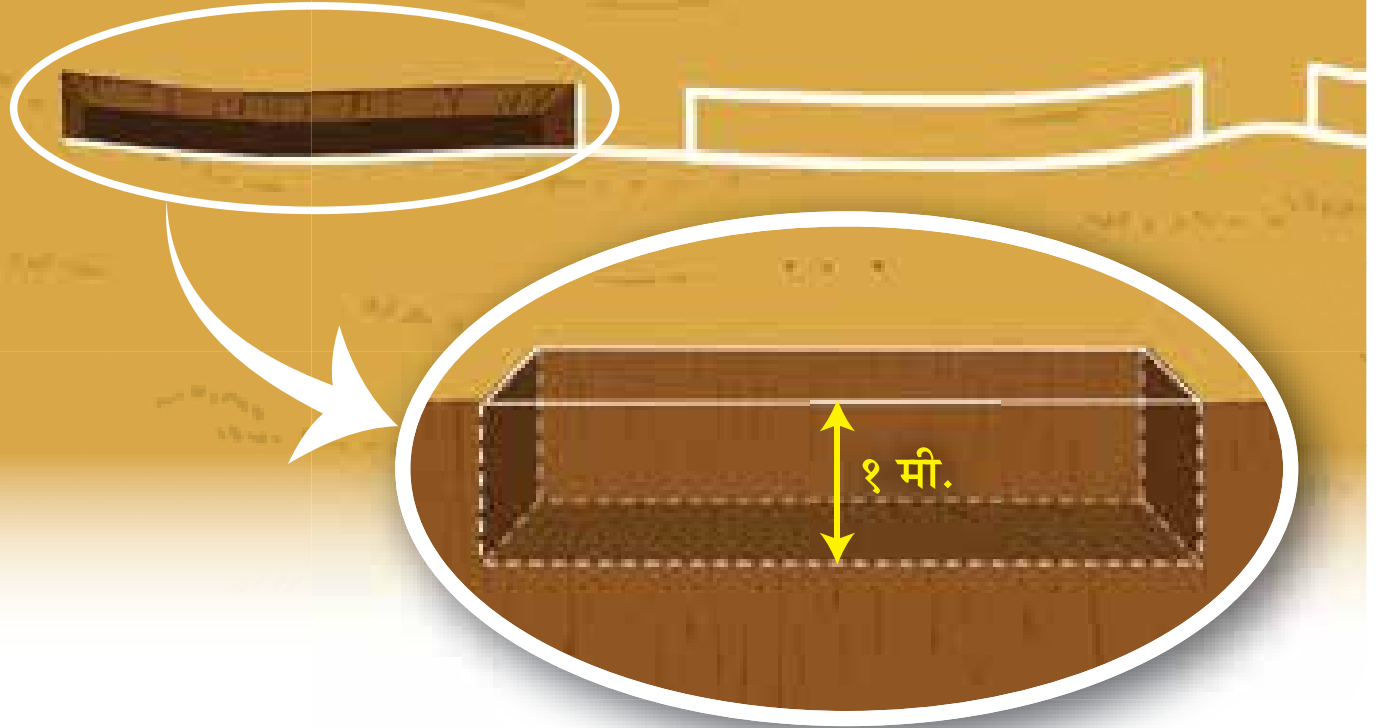
हे आयताचं मार्किंग करताना असं होऊ शकतं की शेवटच्या आयतासाठी हवी तेवढी लांबी उरणार नाही. अशा परिस्थितीत जेवढी कंटूर रेषा उरली आहे तेवढ्या लांबीचा आयत मार्क करावा.



## पायरी ५

मार्क केलेले सर्व आयत खणणे.

सर्वात पहिला आयत १ मीटर  
म्हणजेच १०० सेंटीमीटर  
खोल खणून घ्या.



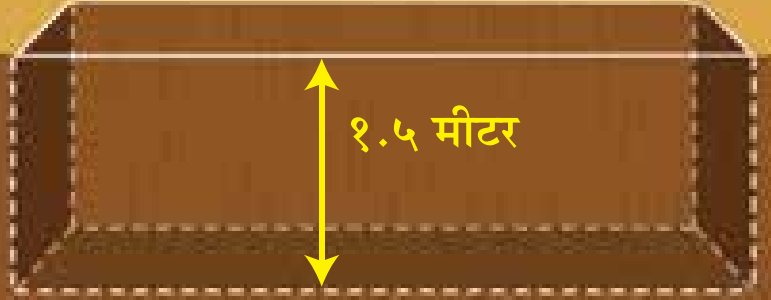
हे चर मशीनच्या किंवा मनुष्यबळाच्या साहाय्याने  
खणता येतात.

चर खणतांना जर मशीनचा वापर करायचा असेल तर  
पोकलँड २०५ किंवा त्यापेक्षा जास्त ताकदीची मशीन  
वापरलीत तर उत्तम! कारण या मशीनची ताकद जास्त  
असते आणि तिची बकेट मोठी असते. त्यामुळे  
खणण्याचं काम झपाट्यानं होतं.



## लक्षात ठेवा

१ मीटर नंतरही जर सहज खणणं शक्य असेल, तर दीड मीटर पर्यंत खोल खणायला हरकत नाही.



१ मी.

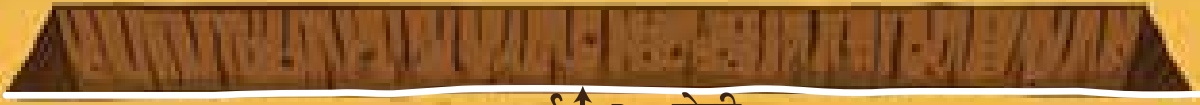
खडक

हे डीप सी.सी.टी. खणताना जर १ मीटरच्या आधीच खडक लागला तर तिथेच खणणं थांबवावं. तेवढं खोलही पुरेसं आहे. खडक फोडून १ मीटर खोली गाठण्याचा प्रयत्न अजिबात करू नये.

## पायरी ६

खणताना जी माती निघेल, त्या मातीची साधारण १ मीटर उंचीची ताल या चरापासून खालच्या बाजूला ३० सेमी. अंतरावर तयार करा. या अंतराला बर्म असं म्हणतात.

उताराची दिशा



बर्म ३० सेमी.



ताल

तालीची लांबी चराच्या लांबी एवढीच असणं आवश्यक आहे. म्हणजे २० मीटर लांब चर आणि २० मीटर लांब ताल.

ही ताल तयार केल्यामुळे पाणी आणि गाळ अडवायला अधिक मदत होते.



## लक्षात ठेवा

कोणत्याही परिस्थितीत ही ताल चराच्या वरच्या बाजूला टाकू नका.

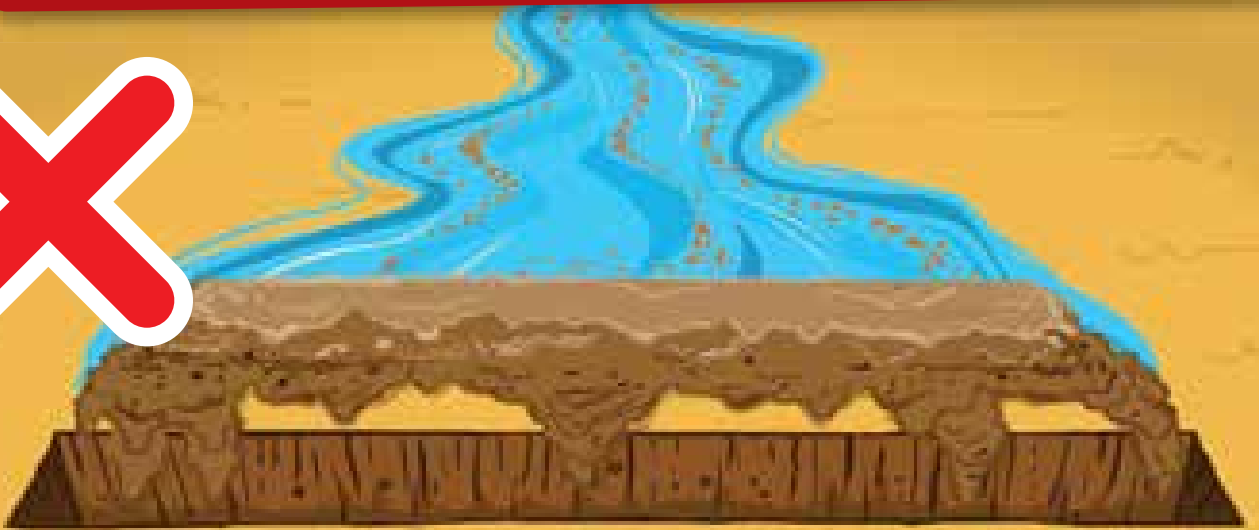


उताराची दिशा

ताल



अन्यथा वाहात येणाऱ्या पाण्यामुळे ही माती परत चरामध्ये जमेल.



## पायरी ७

तालीच्या दोन्ही बाजूंना असं दाखवल्याप्रमाणे दगडांचं पिचिंग करून घ्या.

### दगडांचं पिचिंग



हे दगडांचं पिचिंग  
नाही केलं तर ?



तर डीप सी.सी.टी. पाण्याने पूर्ण भरल्यानंतर  
अतिरिक्त पाणी बाजूने खालच्या दिशेने वाहात जातं  
आणि या पाण्यामुळे तालीची मातीही वाहात जाते.  
परिणामी जमिनीची मोठ्या प्रमाणात धूप होते.



## पायरी ८

आता अगदी हुबेहूब प्रक्रियेचा अवलंब करत सर्व आयत खणा.  
खणून निघालेल्या मातीच्या ताली बनवा आणि त्या तालीच्या दोन्ही बाजूंना  
दगडांचं पिचिंग करून घ्या.



हे दगडांचं पिचिंग झालं की आपली  
डीप सी.सी.टी. ची रांग तयार झाली.



मंडळी, डीप सी.सी.टी. साठी जर तुमच्याकडे अधिकची जागा उपलब्ध असेल तर तुम्ही डीप सी.सी.टी.च्या अजून रांगा तयार करू शकता.

पण त्या तयार करताना तुमच्या इथलं पावसाचं प्रमाण किती आहे आणि त्यानुसार अधिकच्या रांगा पाण्याने भरतील की नाही, याचाही विचार करावा.

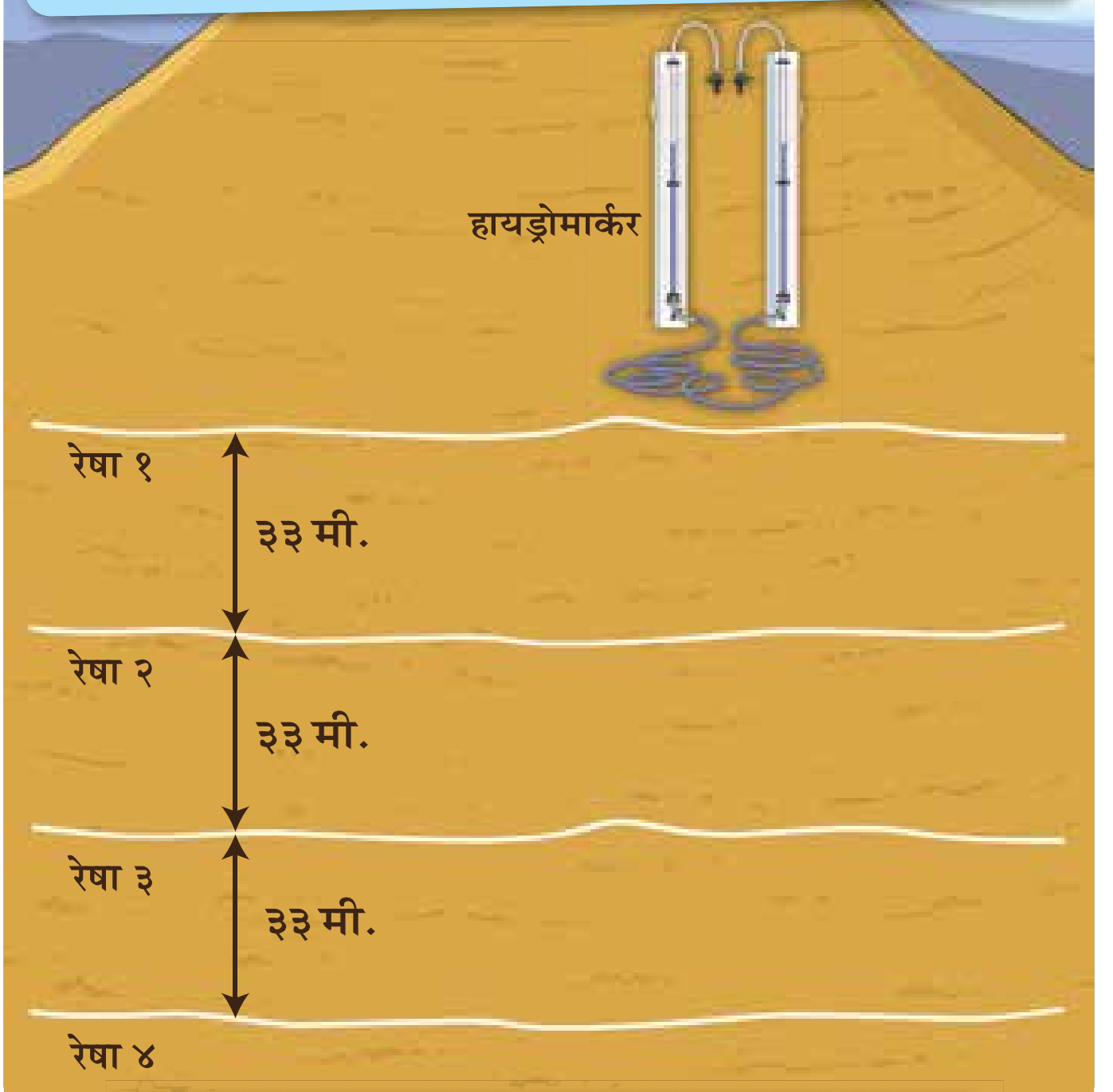




डीप सी.सी.टी. च्या अधिकच्या रांगा कशा तयार कराव्यात ?

### पायरी ९

पहिल्या कंटूर रेषेपासून खालच्या बाजूने जात ३३-३३ मीटर अंतरावर हायड्रोमार्करच्या साहाय्याने शक्य असतील तितक्या कंटूर रेषा आखून घ्या.

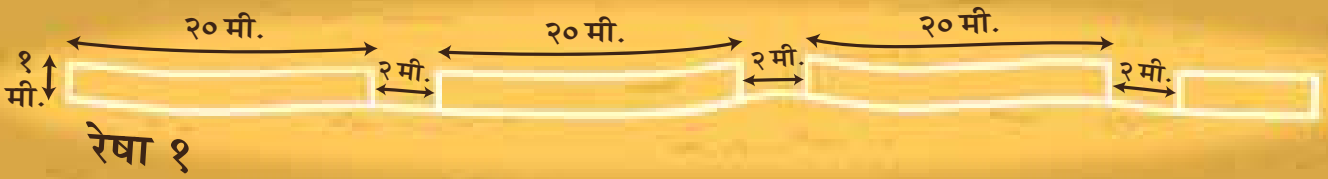


आपल्या उदाहरणात आपण ४ कंटूर रेषा मार्क केल्या आहेत.

## पायरी १०

पहिल्या कंटूर रेषेवर लक्ष द्या.

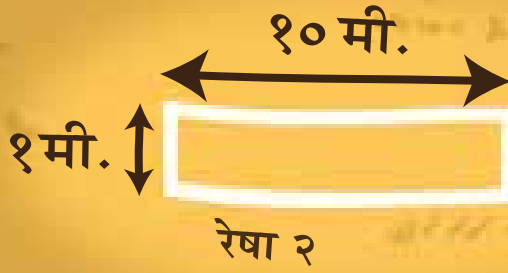
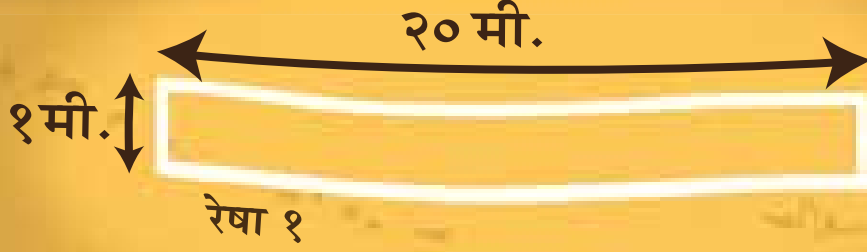
पहिल्या कंटूर रेषेवर आधी सांगितल्याप्रमाणे २-२ मीटर अंतरावर २० मीटर लांब आणि १ मीटर रुंद आयतांची आखणी करा.



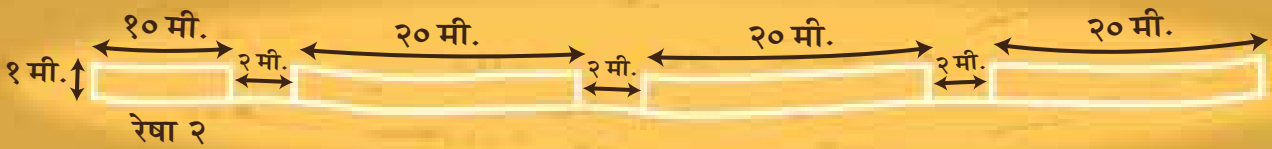
रेषा २

## पायरी ११

आता दुसऱ्या कंटूर रेषेवर पहिला चर २० मीटरच्या निम्मा म्हणजेच १० मीटर लांबीचा ठेवा.



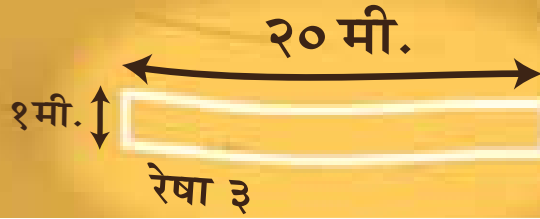
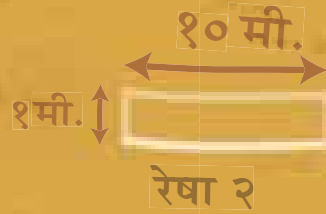
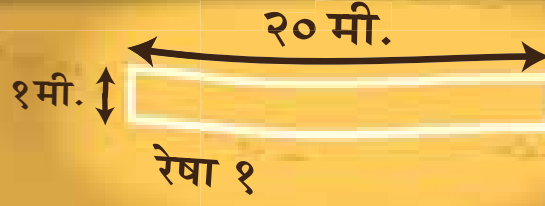
मग पुढचे चर २-२ मीटर अंतर सोडून पहिल्या रांगेप्रमाणे २० मीटर लांबीचे आणि १ मीटर रुंदीचेच आखून घ्या.



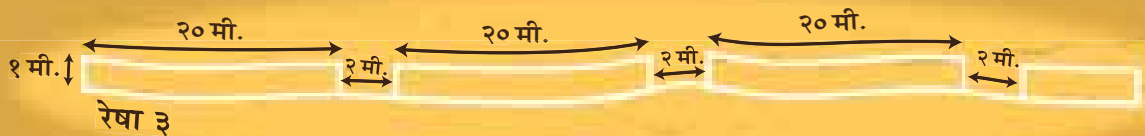
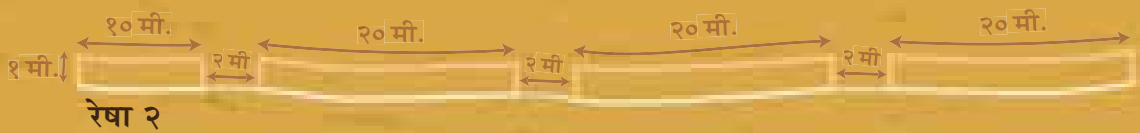
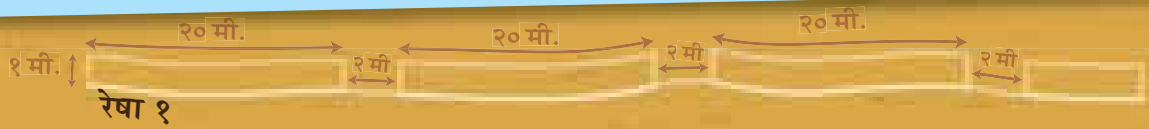
चराची रुंदी ही नेहमी १ मीटर निश्चित ठेवा.

## पायरी १२

आता तिसऱ्या कंटूर रेषेवर पहिल्या कंटूर रेषेसारखाच पहिला आयत हा २० मीटर लांब आणि १ मीटर रुंद आखा.

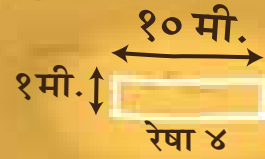
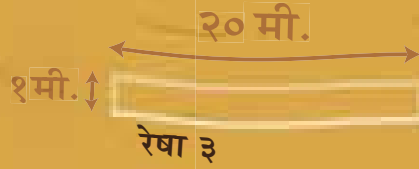
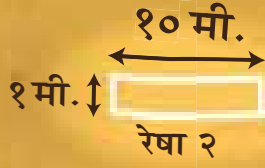
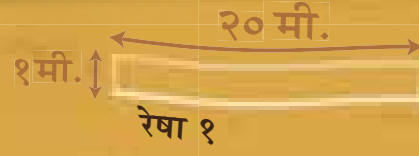


मग या रेषेवर उरलेले आयत २-२ मीटर अंतर सोडून २०-२० मीटर लांबीचेच मार्क करा.

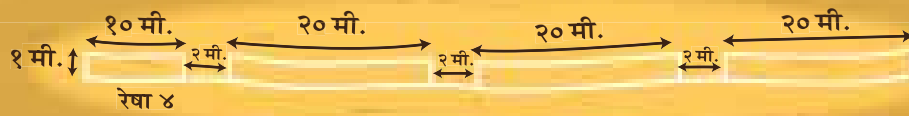
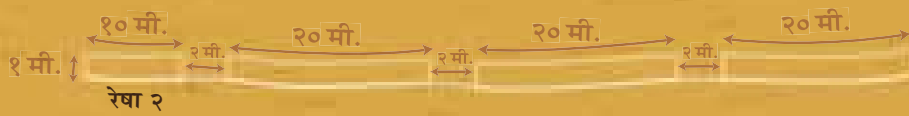
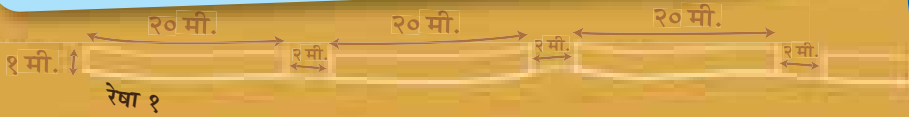


## पायरी १३

आता चौथ्या कंटूर रेषेवर दुसऱ्या कंटूर रेषेसारखाच पहिला आयत हा १० मीटर लांब आखा.



आणि मग उरलेले आयत २-२ मीटर अंतर सोडून २०-२० मीटर लांबीचेच मार्क करा.



जर अजून कंटूर रेषा असतील तर याच प्रक्रियेची पुनरावृत्ती करा आणि सर्व कंटूर रेषांवर आयतांची आखणी करा.



## पायरी १४

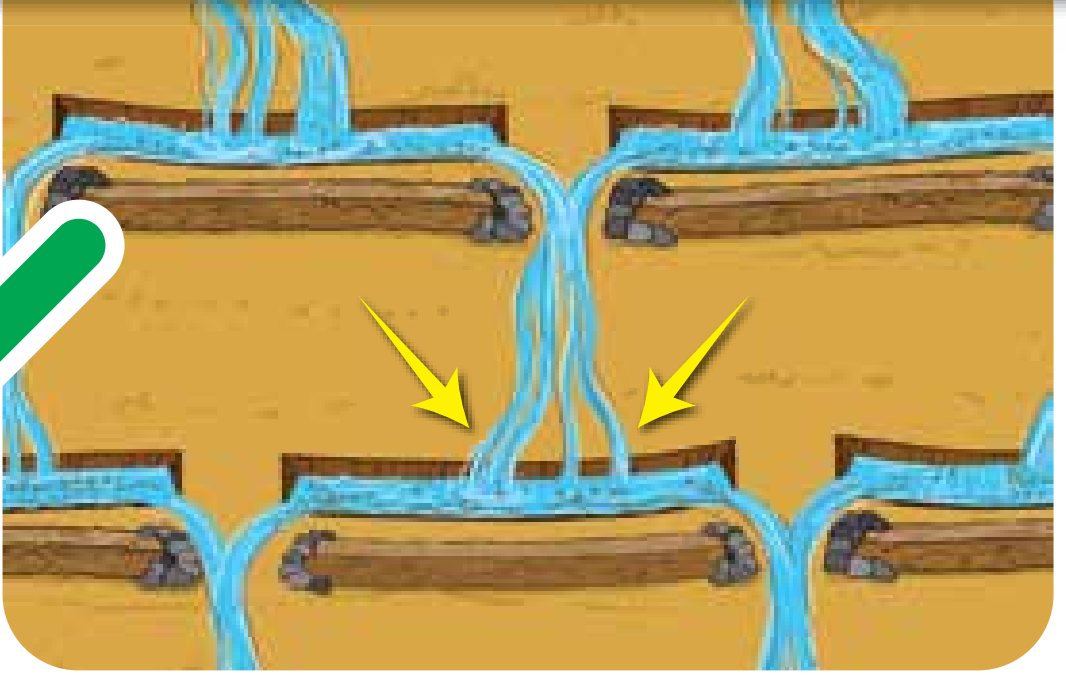
आता आधी सांगितल्याप्रमाणे सर्व चर १ मीटर खोलीपर्यंत खणा.

खणून निघालेल्या मातीच्या ताली बनवून त्यांना दगडांचं पिचिंग करून घ्या.

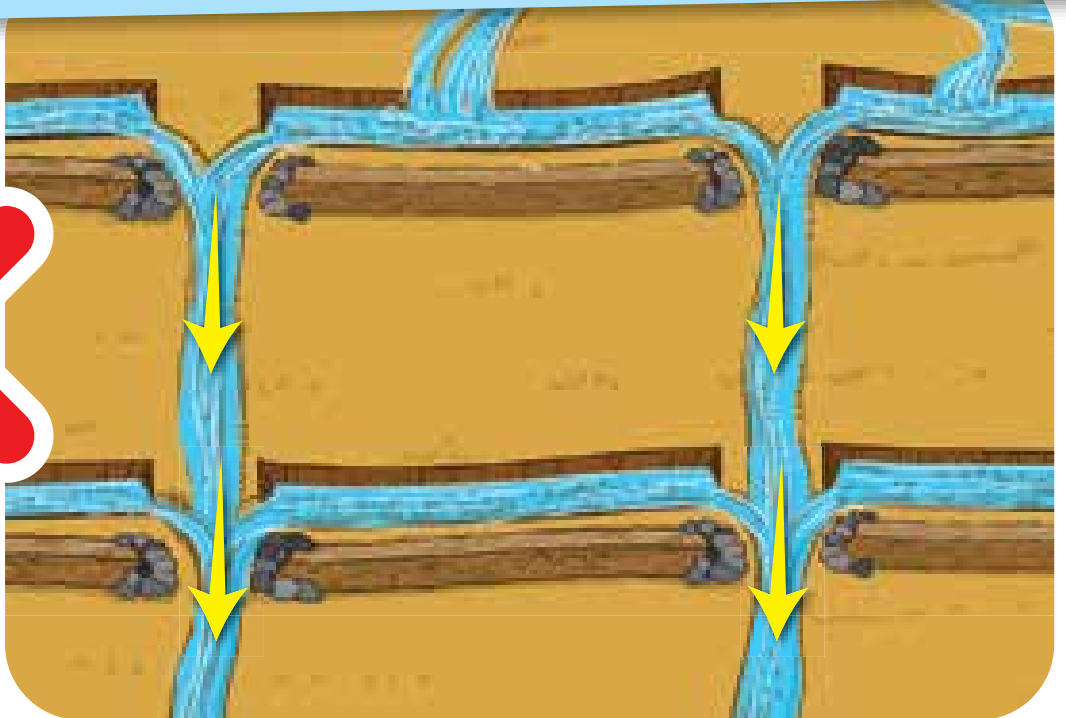


चरांची रचना अशा पद्धतीने केल्यामुळे काय फायदा होतो ?

वरचे चर भरले की त्यातून वाहात येणारं पाणी आणि गाळ हे खालचे चर अडवतात. त्यामुळे खूप मोठ्या प्रमाणात गाळ आणि पाणी अडवलं जातं.



जर आपण हे चर एका खालोखाल एक सलग पद्धतीने खणले तर वरचे चर भरले की त्यातून खाली येणारं पाणी व गाळ खालचे चर अडवू शकणार नाहीत. परिणामी जमिनीची मोठ्या प्रमाणात धूप होईल.



## महत्त्वाचे मुद्दे

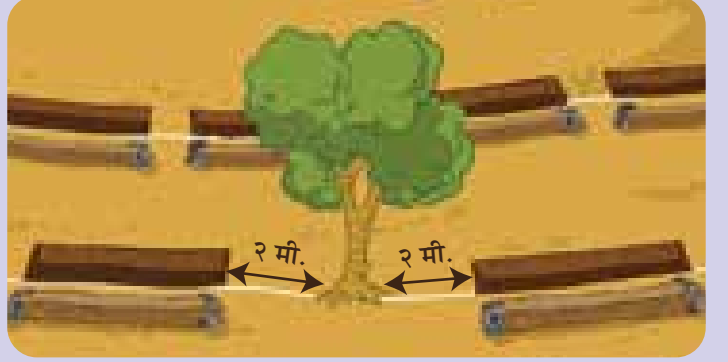
१

डीप सी.सी.टी. बनवून झाले की सर्व तालींवर गवत किंवा कडुनिंब, चिंच, सीताफळ, हिरडा, करवंद, बोरी, करंज, बांबू अशी कमी पाणी लागणारी झाडं लावावीत किंवा बिया टोकाव्यात. यामुळे पाणी व गाळ अडण्याला अधिक मदत होते. शिवाय त्यातून उत्पन्नही मिळतं.



२

कंटूर रेषा आखताना जर मध्ये झाडं लागली तरी कंटूर रेषेची आखणी चालू ठेवायची. पण प्रत्यक्ष चर आखताना आणि खणताना झाडाच्या दोन्ही बाजूला २-२ मीटर अंतर सोडावं आणि मग खोदकाम करावं.



३

हे डीप सी.सी.टी. कालांतराने गाळाने पूर्ण भरून जातात. पण हा गाळ साफ न करता तसाच राहू द्यावा. त्यावर उगवणाऱ्या गवतामुळे नैसर्गिक जलसंधारणाला हातभार लागतो.





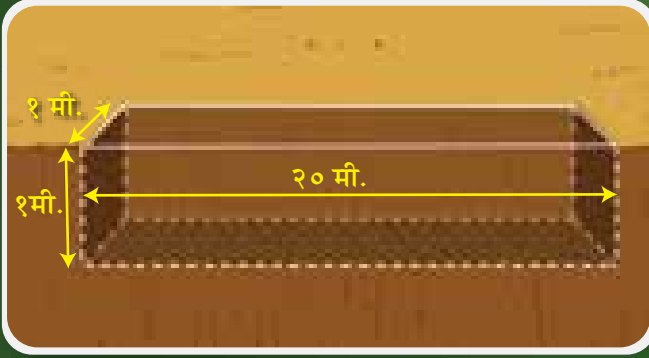
जर एक डीप सी.सी.टी.  
एका पावसात पाण्याने  
पूर्णपणे भरला तर तो  
स्वतःमध्ये किती पाणी  
साठवू शकतो ?



स्वतःच्या  
आकारमानाएवढे.

चराचे आकारमान (घन मी.) = लांबी (मी.) X रुंदी (मी.) X खोली (मी.)

उदाहरणार्थ -  
आपण खणलेला डीप सी.सी.टी.



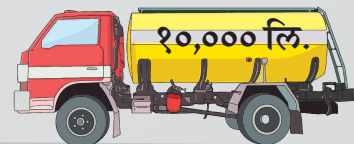
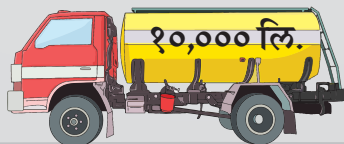
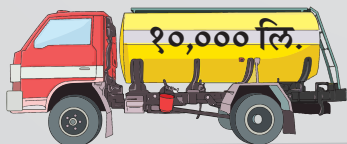
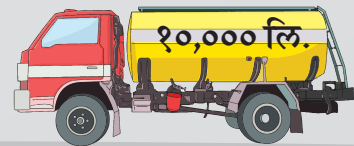
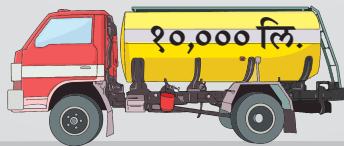
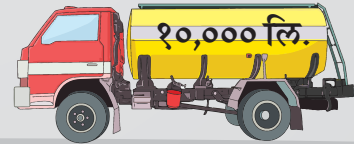
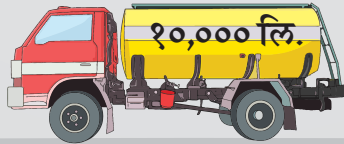
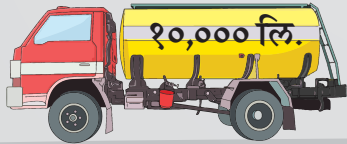
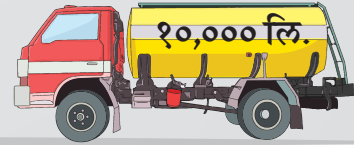
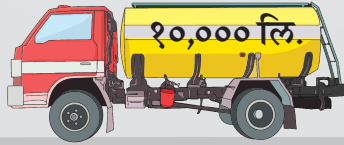
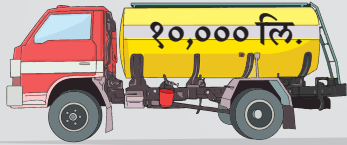
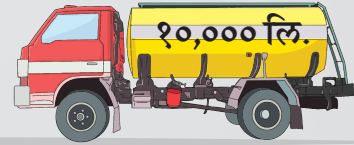
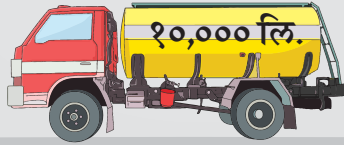
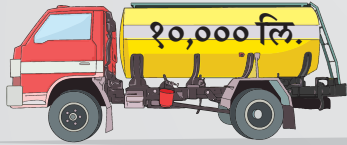
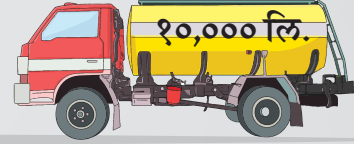
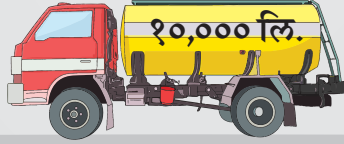
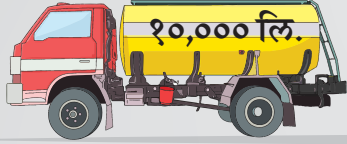
चराचे आकारमान  
= पाणी साठवण क्षमता  
= २० X १ X १  
= २० घन मी.

आता १ घन मी. = १००० लिटर

तर २० घन मी. = २० x १००० लिटर  
= २०,००० लिटर

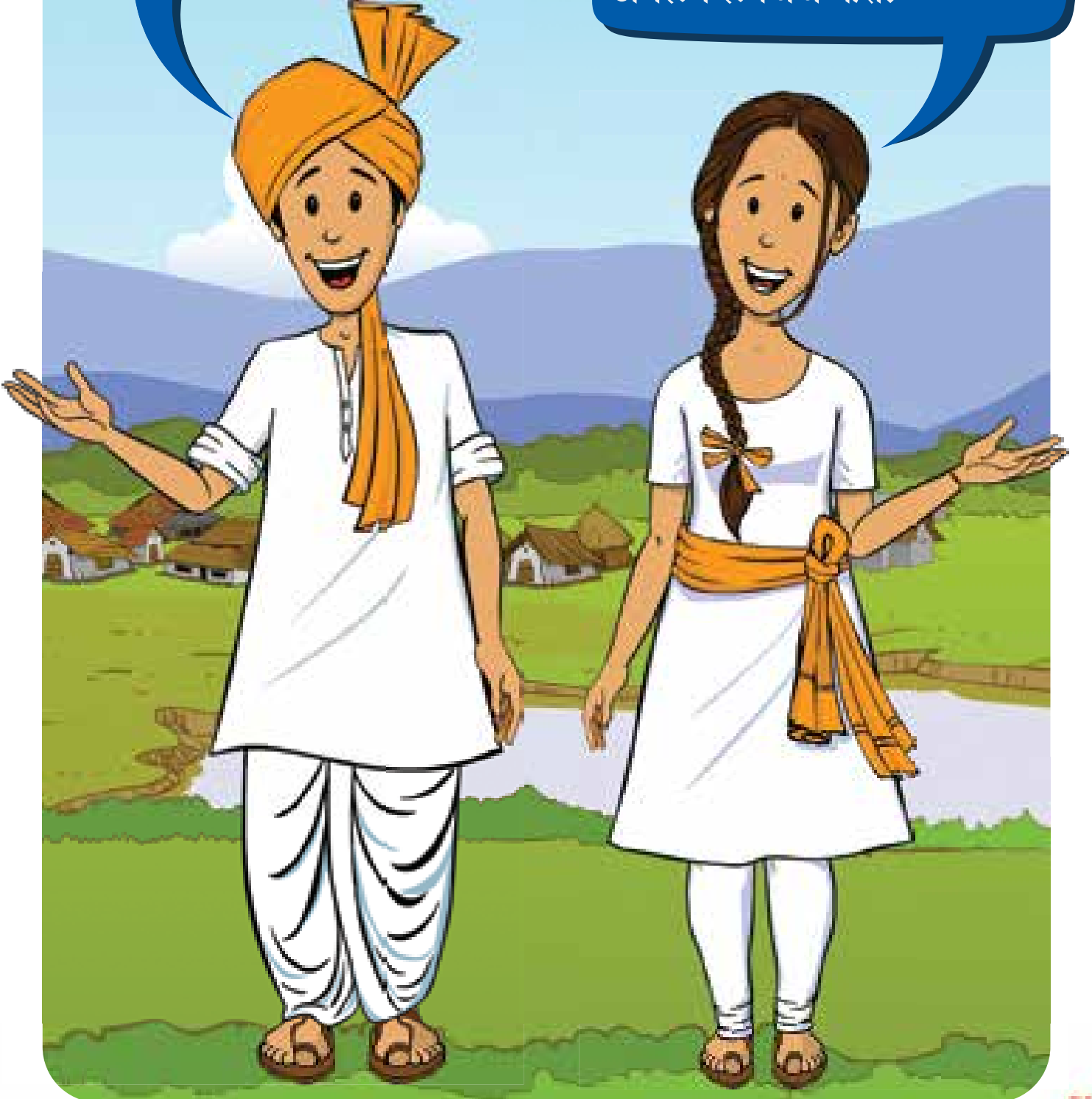
आपण खणलेल्या एका डीप सी.सी.टी. ची  
पाणी साठवण क्षमता = २०,००० लिटर

आता समजा, एक डीप सी.सी.टी. एका पावसात पूर्ण क्षमतेने भरत असेल आणि १० वेळा असा पाऊस झाला तर एक डीप सी.सी.टी.  $२०,००० \times १० = २,००,०००$  लिटर इतकं पाणी अडवून जमिनीत मुरवतो म्हणजे १०,००० लिटरचे तब्बल २० टँकर!



वाह! एक डीप सी.सी.टी.  
बनवा आणि २० टँकर पाणी  
साठवा! ही भन्नाटच ऑफर  
आहे बुवा!

तेव्हा मंडळी, जरा डीप म्हणजेच  
खोल विचार करा आणि आपल्या  
गावात डीप सी.सी.टी. चा  
अवलंब लगेचच करा.







खाजवा

की

डोकं

१ डीप सी.सी.टी.ची खोली साधारण किती असते ?

A मशीनने निघेल तेवढी

B ०.३० मी.

C ०.१५ मी.

D १ मी.

२ डीप सी.सी.टी. खणण्यासाठी जमिनीचा उतार किती असावा ?

A ०-८%

B ९-१५%

C १५-३३%

D कितीही उतार चालेल

३ डीप सी.सी.टी. काय काम करतात ?

A जमिनीची धूप थांबवतात

B पाणी अडवून जमिनीत मुरवतात

C वाहून जाणारा सुपीक गाळ अडवतात

D वरीलपैकी सर्व

४ डीप सी.सी.टी. खालीलपैकी कोणत्या ठिकाणी खोदता येतात ?

- A तीव्र उतारावर
- B जिथे डोंगरउतार संपतो
- C डोंगरमाथ्यावरील सपाट जमिनीवर
- D B आणि C

५ डीप सी.सी.टी. च्या दोन चरांमधील अंतर किती असावे ?

- A ४ मी.
- B ३ मी.
- C २ मी.
- D ५ मी.

६ डीप सी.सी.टी. खड्ड्याची लांबी X रुंदी X खोली या क्रमाने आदर्श आकारमान किती असते ?

- A २० मी. X १ मी. X १ मी.
- B ३० मी. X २० मी. X १.५० मी.
- C ३० मी. X ३० मी. X १ मी.
- D ३० मी. X १ मी. X १ मी.

७ डीप सी.सी.टी.ची आखणी करताना डीप सी.सी.टी.च्या दोन ओळीतील अंतर किती असते ?

- A २० मी.
- B ३३ मी.
- C ४३ मी.
- C ५० मी.

× A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z



८

डीप सी.सी.टी.च्या तालीला कोणत्या बाजूला दगडांचं पिचिंग करावं ?

A तालीच्या वरच्या बाजूला

B तालीच्या माथ्यावर

C तालीच्या खालच्या बाजूला

D तालीच्या दोन टोकांना

९

डीप सी.सी.टी. च्या कामात उत्तम गुणवत्ता व दर्जा ठेवण्यासाठी कोणत्या मशीनने काम करावे ?

A ट्रॅक्टर

B पोकलँड २०५ किंवा त्यापेक्षा अधिक

C जेसीबी

D यांपैकी नाही

१०

डीप सी.सी.टी. खोदताना ०.५० मीटरवर खडक लागल्यास काय करावे ?

A खोदकाम तिथेच थांबवून डीप.सी.सी.टी. बनवण्याची पुढची प्रक्रिया करावी

B ब्लास्टिंग करून खडक फोडावा

C ब्रेकर लावून खडक फोडावा

D खोदलेला खड्डा बुजवून टाकावा

८. D, ९. B, १०. A



११

डीप सी.सी.टी. खड्ड्यातून निघालेली माती खड्ड्याच्या खालच्या बाजूला किती अंतरावर टाकतात ?

A खड्ड्याला चिकटून

B ०.३० मी.

C ०.१५ मी.

D १ मी.

१२

डीप सी.सी.टी.च्या दोन ओळी खणायच्या आहेत. जर पहिल्या ओळीत पहिल्या चराची लांबी २० मीटर आहे तर दुसऱ्या ओळीतील पहिल्या चराची लांबी किती असावी ?

A १० मी.

B २० मी.

C ३० मी.

D ४० मी.

१३

डीप सी.सी.टी. गाळाने पूर्ण भरल्यानंतर तो गाळ...

A काढून डीप सी.सी.टी.च्या बांधावर टाकावा

B काढून नये

C काढून शेतात टाकावा

D काढून फेकून द्यावा

१४

डीप सी.सी.टी. खोदताना मध्ये झाडेझुडपे आल्यास काय करावे ?

A झाडाची जागा सोडून पुढे समपातळीत खोदावे

B तोडून टाकावे

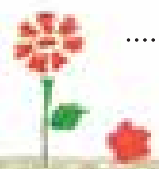
C त्या झाडांच्या खालच्या बाजूने खोदावे

D त्या झाडांच्या वरच्या बाजूने खोदावे

११. B, १२. A, १३. B, १४. A

# टिप्पणी

A series of horizontal dotted lines for writing notes.





‘दुष्काळमुक्त महाराष्ट्र’ हे स्वप्न घेऊन २०१६ साली पानी फाउंडेशनची स्थापना झाली. संस्थापक होते, आमिर खान व किरण राव. संकल्पना होती ती, सत्यजित भटकळ दिग्दर्शित प्रसिद्ध टी.व्ही.शो ‘सत्यमेव जयते’च्या कोअर टीमची.

विचार खूप सोपा होता. गावातून वाहून जाणारं पावसाचं पाणी कसं अडवायचं आणि जिरवायचं, याचं विज्ञान जर सोप्या आणि सरळ पद्धतीने गावकऱ्यांपर्यंत पोहोचलं तर प्रत्येक गाव स्वतःच्या प्रयत्नाने पाणीदार होईल. थोडक्यात, ‘ज्ञानातून उजळतील वाटा समृद्धीच्या’!

आणि झालंही नेमकं तेच. २०१६ आणि २०१७ साली ‘सत्यमेव जयते वॉटर कप’ नावाने स्पर्धा आयोजित करण्यात आली. हजारो गावकरी या स्पर्धेअंतर्गत पाणलोट विकासाचं विज्ञान शिकले. याच वॉटर हिरोंनी मग आपापल्या गावात जाऊन जलचळवळ उभी केली. श्रमदानाची जणू लाटच उसळली! यालाच जोड मिळाली ती जलयुक्त शिवार योजनेची. स्पर्धक गावांनी मिळून जवळजवळ १०,००० कोटी लिटर पाणी साठवण्याची क्षमता निर्माण केली.

ज्ञानाने आणि गावकऱ्यांच्या जिद्दीने किमया घडवली.

ज्ञानाचा हा मार्ग अधिक विशाल करण्याच्या दृष्टीने ही पुस्तकांची शृंखला प्रकाशित करण्यात येत आहे. अनेक तज्ज्ञांचा सल्ला आणि मार्गदर्शन घेऊन अत्यंत सोप्या आणि चित्रात्मक रूपात ही पुस्तकं तयार करण्यात आली आहेत.

पाणलोट्याचं विज्ञान आता आपल्या हातात आहे.



This book titled ‘Deep C.C.T. (Continuous Contour Trenches)’ is part of a series of do-it-yourself training manuals developed by the Paani Foundation to empower communities with a practical knowledge of watershed development. It is our hope that people in drought-prone regions find these manuals useful in their efforts to fight the scourge of drought.



[www.facebook.com/paanifoundation](http://www.facebook.com/paanifoundation)



[www.youtube.com/c/paanifoundation](http://www.youtube.com/c/paanifoundation)



[www.twitter.com/paanifoundation](http://www.twitter.com/paanifoundation)



[paanifoundation@paanifoundation.in](mailto:paanifoundation@paanifoundation.in)



[www.paanifoundation.in](http://www.paanifoundation.in)

ISBN 978-81-937266-0-0



9 788193 726600