घटक 2 : जलसंधारण

प्रकरण 4 : जल पुनर्भरण

भूजल पुनर्भरण

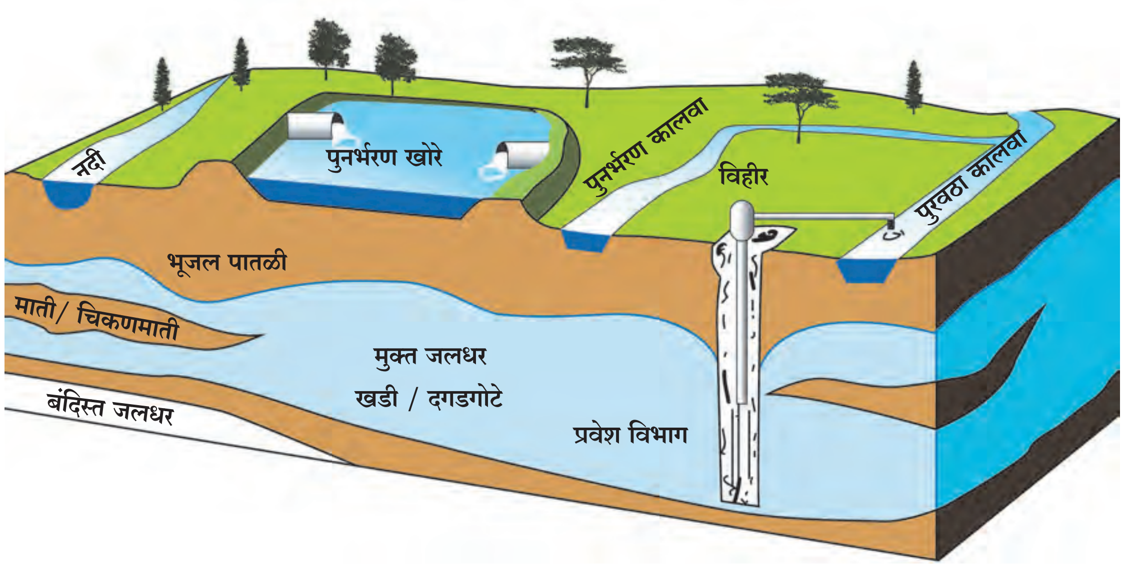
पावसाचे पाणी विविध मार्गांनी जमिनीमध्ये मुरवणे परिणामी भूजलसाठ्यामध्ये वाढ होईल यालाच भूजल पुनर्भरण असे म्हणतात. जल पुनर्भरण हे वेगवेगळ्या मार्गांनी करता येते. पावसाचे पाणी काही ठराविक कालावधीसाठी साठवून ठेवणे.

भूजल

भूजल म्हणजे जमिनीतील पाणी होय. पावसाचे पडणारे पाणी जमिनीच्या अंतर्भागात मुरण्याची प्रक्रिया सुरु असते. वरचा मातीचा थर संपृक्त झाला की पाणी खालच्या थरात जात राहाते. हे पाणी जमिनीतील मुरूम, खडकांतील भेगा यांमधून मुरत असते. जमिनीत पाणी मुरण्याचे प्रमाण हे त्या त्या ठिकाणच्या भूगर्भ स्थितीवर अवलंबून असते. जमिनीचा उतार जास्त असल्यास पाणी कमी मुरते. याउलट जमिनीचा उतार कमी आणि मंद असल्यास पाणी मुरण्याचे प्रमाण जास्त असते. दुसरा घटक म्हणजे खडकांची सच्छिद्रता. ज्या जमिनीत सच्छिद्र, सांधे असलेले खडक, भेगाळलेले खडक, विलय छिद्रे असलेले खडक, गुहा असलेले खडक असतात अशा खडकांत पाणी मुरण्याचे प्रमाण जास्त असते. साहजिकच भूजलसाठे जास्त निर्माण होतात. या भूजलाचा वापर पिण्यासाठी, शेतीसाठी केला जातो.

भूजल पुनर्भरणाची गरज

आपल्या आजूबाजूला पाणी नसलेल्या बोअरवेल असतात तर काही विहिरी पाणी नसलेल्या दिसून येतात. याचे मुख्य कारण म्हणजे जमिनीतील खालावलेली पाणी पातळी. यासाठी सामुदायिकरीत्या प्रयत्न करून जल पुनर्भरण करावे लागते. जिथे नदी, कालवे यांच्यामार्फत पाणी उपलब्ध नसते अशा ठिकाणी विहीर, कूपनलिका यांचा वापर केला जातो. शेतीला लागणारे पाणी सुद्धा कूपनलिकेद्वारे मिळविले जाते. सध्या या स्रोतांची पाणीपातळी साधारणतः 400 ते 500 फूट खोल गेली आहे. दिवसेंदिवस भूजलपातळी खालावत असल्याने विहीर आणि कूपनलिका यांचे पुनर्भरण करणे गरजेचे बनले आहे. ज्या प्रमाणात भूजलाचा उपसा करण्यात येत आहे, त्याप्रमाणात भूजलाचे पुनर्भरण होत नाही, त्यामुळे भूजल पातळी दिवसेंदिवस खोल गेलेली आहे. भूजल पातळी वाढवण्यासाठी पावसाचे पाणी जिथे जिथे शक्य आहे, त्या ठिकाणी जिरविण्याचे प्रयत्न करणे आवश्यक तर आहेच, सोबतच उपलब्ध असलेल्या भूजलाचा काटकसरीने व शास्त्रीय पद्धतीने वापर करणेसुद्धा गरजेचे आहे. अशा विविध कारणांमुळे भूजलसाठे संपत चालले आहेत. परिणामी त्यांच्या पुनर्भरणाची आवश्यकता आहे.



2.4.1 भूजल पुनर्भरण

पावसाचे पाणी चर खणून, शोष खड्डे करून, जमिनीमध्ये ठराविक ठिकाणी आणि अंतरावर पाणी जमिनीच्या विविध थरांमध्ये जिरेल यासाठी प्रयत्न केले जातात आणि जास्तीत जास्त पाणी भूगर्भात साठवून, भूजलपातळी पूर्ववत करण्याचा प्रयत्न केला जातो. सध्याच्या काळात, नागरी भागांमध्ये मोकळ्या जागा आणि माती कमी झाल्यामुळे आणि काँक्रीट किंवा फरशी यांचे प्रमाण खुप वाढले असल्याने नैसर्गिकरीत्या होणारे जलपुनर्भरण खूप कमी होत चालले आहे आणि याचा तोटा आपल्याला जाणवायला लागला आहे. यासाठी आपण आता तरी प्रयत्न करून भूगर्भात पावसाचे जास्तीत जास्त पाणी कसे जिरेल यासाठी शास्त्रीय पद्धतीने अभ्यास करून स्थलानुरूप उपाययोजना करण्याची आणि त्यात स्थानिक लोकांचा सहभाग घेण्याची नितांत आवश्यकता निर्माण झाली आहे.

भूजल पुनर्भरण करताना घ्यावयाची काळजी

पावसाच्या पाण्याचे भूजलात पुनर्भरण करताना किंवा साठविण्यासाठी वापरताना योग्य ती काळजी घेतली पाहिजे. कोणत्याही ठिकाणी पाणी मुरवताना पावसाचे पाणी योग्य अशा गाळण यंत्रणेतून पाणी गाळणे अत्यंत आवश्यक असते. कदाचित पावसाचे पाणी एखाद्या वेळेस आम्लयुक्त असू शकते किंवा छतावरील पृष्ठभाग अस्वच्छ असू शकतो. त्यामुळे पावसाळा सुरू झाल्यानंतर पहिल्या एक दोन पावसाच्या पाण्याचे पुनर्भरण करणे टाळावे. आपल्याला जमिनीवरील प्रदूषित पाण्याचे शुद्धीकरण करता येते. पण भूजलस्रोत दूषित झाल्यास त्यामधील पाण्याचे शुद्धीकरण करणे अशक्य असते.

फक्त भूगर्भात पाणी जिरवून त्याचा पुरेसा उपयोग होतोच असं नाही हे लक्षात ठेवले पाहिजे. विशेषत: जेव्हा आपण विंधन विहिरी (बोअरवेल) करताना हे लक्षात घेतले पाहिजे. प्रत्येक बोअरवेलचे पुनर्भरण केले गेलेच पाहिजे हे आपण प्रत्येकाने नीट लक्षात ठेवणे गरजेचे आहे. आपल्याकडे असलेल्या भूगर्भाच्या वैशिष्ट्यपूर्ण रचनेमुळे जर आपण बोअरवेल केल्यावर तिचे पुनर्भरण केले नाही तर ती कधीही अचानक कोरडी पडू शकते हे ध्यानात ठेवणे आवश्यक आहे.

भूगर्भ आणि स्रोत यांचे पुनर्भरण केले तर त्यांची जलधारण क्षमता तर वाढतेच, पण शहरात किंवा नागरी वस्तीत त्याचा आणखी एक फायदा दिसतो, तो म्हणजे, पावसाचे पाणी भूगर्भात किंवा स्रोतांमध्ये जाईल अशी व्यवस्था केली तर त्या भागात कधी पाणी साठणे किंवा तुंबणे या घटना घडत नाहीत.

थोडक्यात काय, तर वर्षभर पाणी मिळावे म्हणून आपल्याला पावसाळ्यात प्रयत्न करून, उपाय योजून उपलब्ध पाण्याचा योग्य विनिमय करून ते पाणी पावसाळा संपल्यानंतर वापरता यावे यासाठी स्थलानुरूप उपाययोजना करणे ही सर्वांत महत्त्वाची आणि आवश्यक गोष्ट आहे, हे लक्षात घेऊन योग्य तज्ज्ञ आणि अनुभवी व्यक्तीचे मार्गदर्शन घेऊन त्याप्रमाणे काम करण्याची गरज आहे. हे केल्याने वर्षभर पाणी मिळू शकेल असे स्रोत आणि भूगर्भ तयार करता येईल.

भूजलपुनर्भरण आणि पाऊस

भूजलपुनर्भरणाच्या विविध पद्धती अवलंबण्यापूर्वी आपल्याला त्या भागातील पावसाचे प्रमाण माहीत असणे आवश्यक आहे. पावसाच्या प्रमाणावरून त्या परिसरात किती पाणी जमा होऊ शकते याचे गणित मांडता येते.

पावसाच्या पाण्याचे गणित :

परिसराचे क्षेत्रफळ = 500 चौरस मीटर

इमारतीच्या छताचे क्षेत्रफळ = 100 चौरस मीटर

एकूण वार्षिक पाऊस = 2.2 मीटर

पाण्याचे एकूण प्रमाण = परिसराचे क्षेत्रफळ × एकूण पाऊस

500 चौरस मीटर साठी = 500 × 2.2

= 1100 घन मीटर (11,00,000 लीटर)

आपण गृहीत धरले की फक्त 60% पाणी आपण घेणार आहोत,

पाण्याचे प्रमाण = 11,00,000 × 0.6

= 6,60,000 लीटर

इमारतीच्या छतावरील पाणी = 100 × 2.2

= 220 घनमीटर (2,20,000 लीटर)

यापैकी 80% पाणी घेतले तर,

पाण्याचे प्रमाण = 2,20,000 × 0.8

= 1,76,000 लीटर

साधारणपणे, एका माणसाला एका दिवसाला 10 लीटर पाणी पुरते. त्यामुळे, वरील गणिताप्रमाणे विचार केला तर ते पाणी साधारण 50 लोकांना फक्त पिण्यासाठी वर्षभर पुरेल.

भौगोलिक परिस्थितीनुसार पावसाचे प्रमाण बदलते आणि त्यानुसार प्रत्येक ठिकाणी पाण्याचे प्रमाण बदलत राहील.

पावसाचे पाणी गाळण्यासाठी आवश्यक असणाऱ्या गाळप यंत्रणा :

पावसाच्या पाण्याच्या गाळण यंत्रणेतील महत्त्वाचा भाग म्हणजे शोषखड्डा. भूगर्भात किंवा विहीर, कुपनलिका अशा स्रोतात जलपुनर्भरणासाठी. शोषखड्डा हा गाळणी म्हणून काम करीत असतो. तसेच छतावरील पाणी साठविण्यासाठी पुनर्भरण करावयाचे असल्यास वेगवेगळ्या गाळण यंत्रणा असतात या सर्वांची माहिती घेऊया.

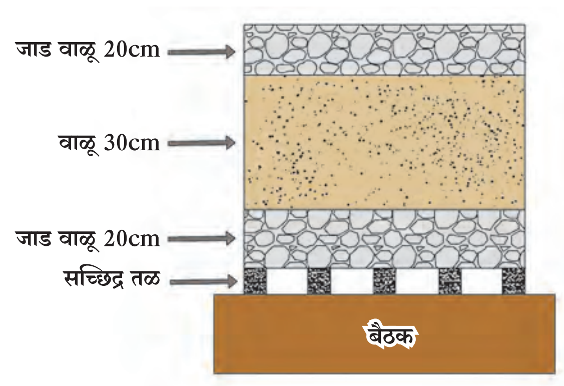
शोषखड्ड्याची रचना :

ज्या जमिनीत पाण्याचे पुनर्भरण करायचे आहे. त्या ठिकाणी पाणी मुरवण्यासाठी एक खड्डा काढला जातो. शोषखड्ड्याचे आकारमान हे विहीर, कूपनलिका, छतावरील पाणी यांपैकी ज्या घटकाचे जलपुनर्भरण करायचे आहे त्यावर ठरविले जाते. शोषखड्ड्यामधील घटकांचे, म्हणजे दगड, वाळू यांचे प्रमाण सुद्धा खड्ड्याच्या आकारमानानुसार घेतले जाते. सर्वांत तळाला गाळलेले पाणी वाहून नेणारी, तीन किंवा चार इंची व्यासाची पाईप टाकली जाते. ह्या पाईपमधून गाळलेले पाणी विहीर, कूपनलिका तसेच भूगर्भात जाते. खड्ड्याचे तीन ते चार भाग केले जातात सर्वांत तळाला मोठे दगड टाकले जातात. त्यानंतर त्याच दगडांचे लहान आकारमानाचे दगड टाकले जातात. या थरावर जाड वाळूचा थर आणि सर्वांत वरचा थर, एकदम बारीक वाळूचा असतो. पावसाचे किंवा स्रोताचे पालापाचोळा किंवा अन्य घटक गाळून आलेले पाणी या बारीक वाळूच्या थरावर सोडले जाते. हे पाणी या तीन -चार थरांमधून गाळले जाते. हे पाणी जमिनीत, विहीर आणि कूपनालिकेत जमा होते.

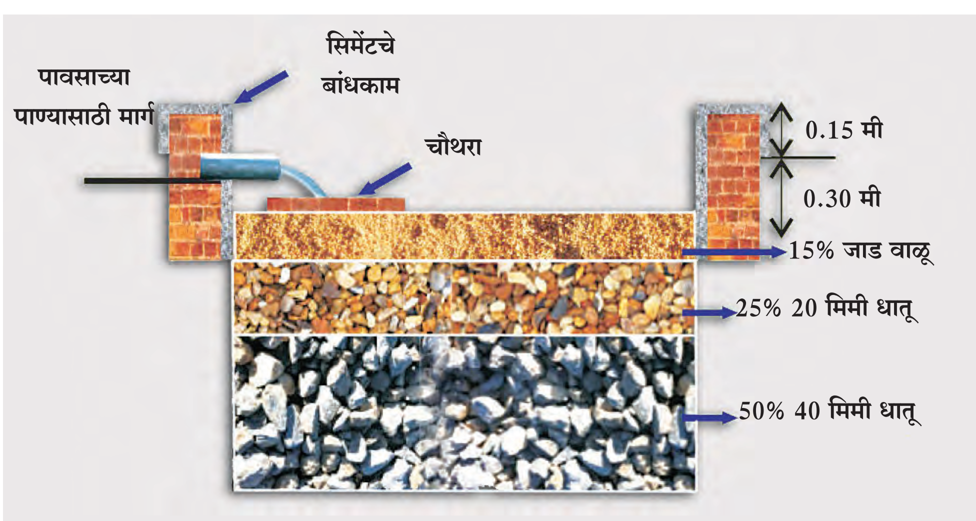
विविध प्रकारची गाळण साधने :

छतावर पडणारे पावसाचे पाणी सरळपणे आपण वापरू शकत नाही. ते गाळून घ्यावे लागते. त्यासाठी आपल्याला गाळणी तयार कराव्या लागतात. हे तयार करताना त्यांचे आकारमान व त्यांच्यामधील घटकांचे प्रमाण, हे किती प्रमाणात पाण्याचे पुनर्भरण करावयाचे आहे यावर ठरविले जाते. गाळण यंत्रणेमध्ये असणाऱ्या घटकावरून खालील प्रकार पडतात.

1. **वाळूची गाळणी :** एका योग्य आकारमानाच्या पात्रात बारीक वाळू आणि बारीक खडी यांचे एकमेकावर थर असतात. एका तळाच्या बाजूला सच्छिद्र पदार्थांचा थर असतो. त्याच्यावर मध्यम आकाराच्या दगडांची खडी असलेला थर असतो.



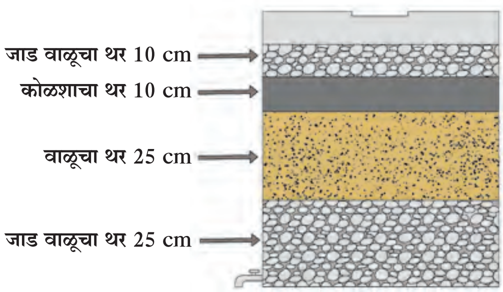
2.4.3 वाळूची गाळणी



2.4.2 शोष खड्डा

खडीच्या थरावर बारीक वाळूचा थर असतो. सर्वांत वरचा थर खडीचा असतो. या थरातून पुनर्भरण करावयाचे पाणी सोडले जाते. पाणी गाळले जाऊन सच्छिद्र थरामधून बाहेर पडते. याची रचना खालील आकृतीत दाखविली आहे.

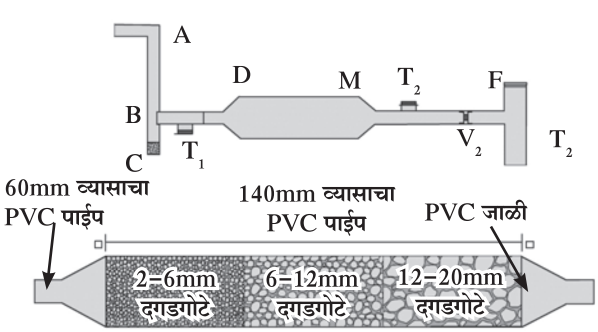
2. **कोळशाची गाळणी :** याची रचना वाळूच्या गाळणी सारखी असते. मात्र आकृतीत दाखवल्याप्रमाणे वाळूच्या थरावर बारीक केलेल्या कोळशाचा थर असतो. सर्वांत वरच्या या थरातून पुनर्भरण



2.4.4 कोळशाची गाळणी

करावयाचे पाणी सोडले जाते. पाणी गाळले जाऊन ते वापरासाठी खालच्या थरातून घेता येते. याची रचना आकृतीत दाखविली आहे.

3. **नळामध्ये बसवायची गाळणी:** खालील आकृतीत दाखवलेली गाळणी एका प्लॅस्टिकच्या पाईपमध्ये तयार करतात. हा पाईप साधारणत: 140 मिमी व्यासाची आणि 1.2 मीटर लांबीची असते. बारीक मोठ्या खडीचे तीन थर असतात पहिला थर हा 2-6 मिमी आकाराच्या बारीक दगडांचा असतो. दुसरा थर 6-12 मिमी जाडीच्या दगडांचा असतो आणि तिसरा थर 12-20 मिमी जाडीच्या दगडांचा थर असतो. पुनर्भरण करावयाचे पाणी बारीक आकाराचे दगड असलेल्या बाजूकडून सोडले जाते आणि गाळलेले पाणी दुसऱ्या बाजूकडून बाहेर



2.4.5 नळातील गाळणी

पडते. असे पाणी जलस्रोतांचे पुनर्भरण करते. या गाळणीने विहिरींचे पुनर्भरण केले जाते. या गाळणची निर्मिती ग्रामीण अभियांत्रिकी सेवा देवास (मध्यप्रदेश) या संस्थेने केली आहे. म्हणून हिला "देवास" गाळणी, असे म्हणतात.

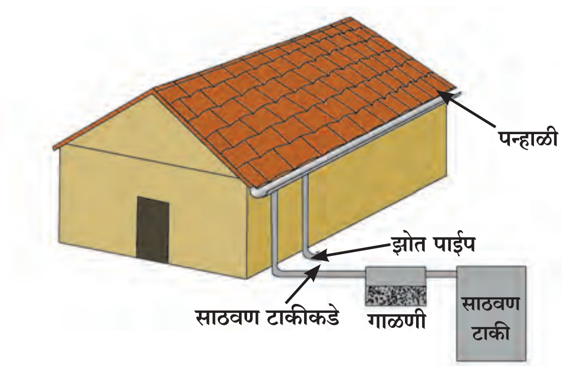
जलपुनर्भरणासाठीच्या आवश्यक असणाऱ्या विविध गाळणी घटकानंतर आपण जलपुनर्भरणाच्या विविध पद्धती पाहू.

छतावरील पावसाच्या पाण्याचे पुनर्भरण :

पावसाच्या पाण्याकडे पुनर्वापर आणि पुनर्भरण या दोन्ही माध्यमांतून पाहिले जाते. पावसाच्या पाण्याचे पुनर्भरण म्हणजेच रेन वॉटर हार्वेस्टिंग होय. त्याचे वेगवेगळे प्रकार आहेत. पहिल्या प्रकारात टाकीत पावसाचे पाणी साठवले जाते आणि ते काही कालावधीसाठी पिण्यासाठी किंवा इतर कारणासाठी वापरले जाते. दुसरा प्रकार म्हणजे जमिनीत पावसाचे पाणी शोषखड्ड्याच्या माध्यमातून जमिनीत मुरवले जाते.असे पाणी भूजलाचा भाग बनते.

1. पावसाचे पाणी टाकीत साठविणे

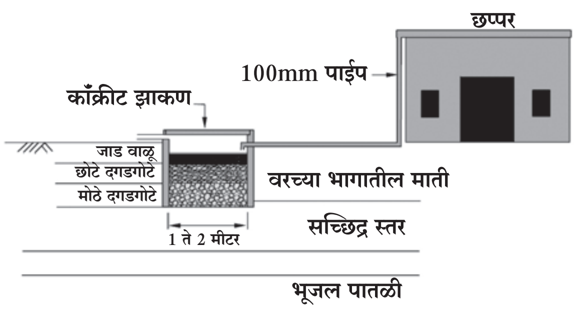
पाण्याची बचत करण्याच्या उद्देशाने आणि ज्या ठिकाणी पिण्याच्या पाण्याची सोय नाही, अशा जागी छतावर पडणारे पावसाचे पाणी बंद टाकीमध्ये साठवले तर ते पिण्यासाठी उपयोगात येऊ शकते एक-दोन पावसाने छत स्वच्छ झाल्यानंतरचे पावसाचे पाणी हे पन्हाळीद्वारे टाकीमध्ये गाळून साठवावे. यासाठी विशिष्ट प्रकारची गाळणी वापरली जाते.पाणी गाळणीतून गाळल्याशिवाय पाण्याचा वापर करू नये. पाणी पिण्यास वापरतेवेळी शिफारशीत प्रमाणात लिक्विड क्लोरिन किंवा गोळ्यांचा योग्य तो वापर करावा.



2.4.6 पर्जन्यजल साठवण

2.पावसाच्या पाण्याचे जमिनीत पुनर्भरण:

भूजल पातळी वाढविणे ही काळाची गरज आहे. यासाठी पावसाच्या पाण्याचे पुनर्भरण महत्त्वाचे आहे. पावसाळ्यात पडणारे पाणी छतावरून गोळा करून ते एका जाळीतून जाऊ देतात परिणामी पालापाचोळा किंवा अन्य

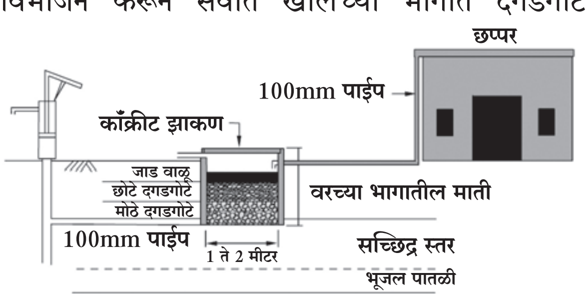


2.4.7 शोषखड्डा

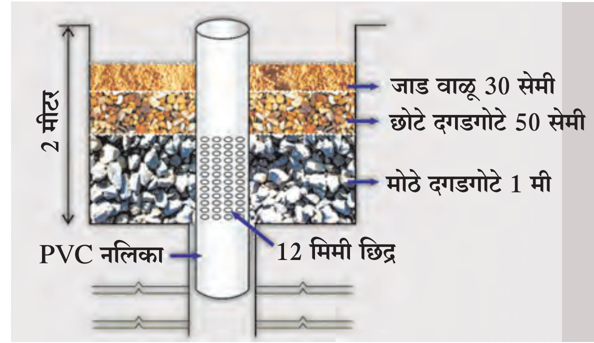
घटक अडकून राहतील. असे गाळलेले पाणी शोषखड्ड्यात सोडले जाते. यासाठी योग्य पद्धतीचा शोषखड्डा काढला जातो. याची रचना सोबतच्या आकृतीत दाखवली आहे.

3. पावसाच्या पाण्याने कूपनलिकेचे पुनर्भरण :

शेतातील, गावातील किंवा मोठ्या घरकुलाच्या परिसरात असलेल्या कोरड्या कूपनलिकेसाठी ह्या प्रकारचे पुनर्भरण केले जाते. शेतातील कूपनलिकेचे पुनर्भरण करायचे असल्यास, स्रोत म्हणून नाला अथवा ओढ्याचे पाणी वळवले जाते. गावातील किंवा घरकुलातील कूपनलिकेचे पुनर्भरण करायचे असल्यास छतावरील पाणी शोषखड्ड्याकडे वळविले जाते. कूपनलिकेच्या सभोवताली दोन मीटर रुंद व दोन मीटर खोल आकाराचा खड्डा खोदला जातो किंवा योग्य आकारमानाचा खड्डा खोदला जातो. खड्ड्यातील कूपनलिकेच्या केसिंग पाइपच्या भागात एक-दोन सें. मी. अंतरावर सर्व बाजूंनी विशिष्ट व्यासाची छिद्रे पाडतात. या छिद्रांवर गाळणी म्हणून नारळदोरी (काथ्या) घट्ट गुंडाळली जाते किंवा प्लॅस्टिक ची जाळी बसवली जाते. खड्ड्याचे चार भागांत विभाजन करून सर्वांत खालच्या भागात दगडगोटे,



2.4.8 कुपनलिकेचे पुनर्भरण

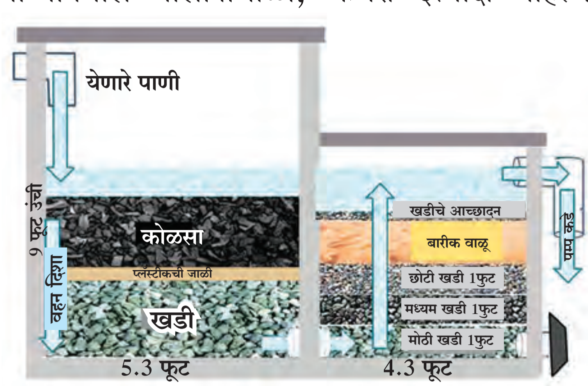


2.4.9 कुपनलिका रचना

त्यावरील भागात खडी, त्यानंतरच्या भागात जाड वाळू आणि सर्वांत वरच्या भागात बारीक वाळू भरली जाते. स्रोताचे पाणी आकृतीत दाखवल्याप्रमाणे वरच्या बाजूला सोडले जाते. गाळणप्रक्रियेतून खाली गेलेले पाणी भूजलाचा भाग बनते.

4. पावसाच्या पाण्याने विहिरीचे पुनर्भरण :

विहीर व ओढ्याच्या अंतरामध्ये तीन मीटर व दोन मीटर लांबीचे दोन स्वतंत्र खड्डे खोदले जातात. पहिला खड्डा तीन मीटर लांब, तीन मीटर रुंद व एक मीटर खोल खणला जातो. दुसरा खड्डा पहिल्या खड्ड्यापासून तीन मीटर अंतरावर खोदला जातो. दुसरा खड्डा दोन मीटर लांब, 1.5 मीटर रुंद व दोन मीटर खोल काढला जातो. पहिल्या खड्ड्याच्या मध्यभागी एक आडवे छिद्र घेऊन हा खड्डा सहा इंची पीव्हीसी पाइपद्वारे दुसऱ्या खड्ड्यास जोडला जातो. पहिला खड्डा दगडगोट्यांनी भरला जातो. दुसऱ्या खड्ड्याच्या तळाशी 0.45 मीटर जाडीचा खडीचा थर भरला जातो. त्या थरावर 0.45 मीटर जाडीचा वाळूचा थर घालावा. त्यानंतर 0.45 मीटर जाडीचा बारीक वाळूचा थर भरून त्यावर 0.15 मीटर जाडीचा कोळशाचा थर भरून पसरावा. हा खड्डा तळापासून चार इंची पीव्हीसी पाइपद्वारे विहिरीशी जोडला जातो. ओढ्यातील पाण्यामधील पालापाचोळा, कचरा इत्यादी पहिल्या



2.4.10 विहिरीचे पुनर्भरण

खड्ड्यात स्थिरावतील आणि कणविरहित पाणी पाइपद्वारे दोन मीटर लांब, 1.5 मीटर रुंद व दोन मीटर खोल खड्ड्यात जाईल. दुसऱ्या खड्ड्यातून गाळलेले स्वच्छ पाणी विहिरीत पाइपद्वारे जाऊन विहीरचे पुनर्भरण होईल.

विहीर आणि कूपनलिका पुनर्भरणाच्या वेळी घ्यावयाची काळजी :

1. ओढ्याला येणारे पाणी हे क्षार व रसायनविरहित असावे.
2. विहिरीत पाणी तळापर्यंत पाइपद्वारे पोचवावे.
3. पुनर्भरणापूर्वी दोन गाळणी खड्डे असावेत.
4. पुनर्भरणापूर्वी विहिरीतील गाळ काढून टाकावा.
5. पुनर्भरण हे गाळलेल्या व स्वच्छ पाण्यानेच करावे.
6. ज्या क्षेत्रावर मीठ फुटले असेल म्हणजेच क्षार जमा झाले असतील, त्या क्षेत्रावरील पाणी विहीर पुनर्भरणास वापरू नये.
7. वाळू, गोटे यांचा वापर करून तयार केलेली गाळणी पावसाळ्यापूर्वी एकदा स्वच्छ करावी.

माहीत आहे का तुम्हांला?

सन 1946 मध्ये जिऑलॉजिकल सर्वे ऑफ इंडिया या सरकारी संस्थेत “अभियांत्रिकी भूशास्त्र आणि भूजल विभाग” स्वतंत्रपणे कार्यरत करण्यात आले. भारत – अमेरिका यांच्या दरम्यान, स्वातंत्र्यानंतर तांत्रिक सहकार्याचा एक करार करण्यात आला. या करारानुसार तयार करण्यात आलेल्या योजनेअंतर्गत गंगा नदीच्या गाळाच्या पट्ट्यात पंजाबपासून बिहारपर्यंत एकूण 2650 ट्यूबवेल आणि बोअरवेल खोदणे, भूअंतर्गत भूशास्त्रीय माहिती मिळवणे, नमुना विहिरी खोदणे आणि भविष्यातील कृती कार्यक्रमांची आखणी करणे.अशी उद्दिष्टे ठरवण्यात आली होती.

सध्या जिऑलॉजिकल सर्वे ऑफ इंडिया या संस्थेव्यतिरिक्त प्रत्येक राज्यात आणि केंद्रशासित प्रदेशात भूजल सर्वेक्षण आणि विकास यंत्रणा उभारल्या गेल्या आहेत. महाराष्ट्रात सुद्धा 16 जुलै 1971 रोजी भूजल सर्वेक्षण आणि विकास यंत्रणेची स्थापना करण्यात आली. या संस्थेचे कार्य म्हणजे पिण्याचे पाणी, शेती व औद्योगिक गरजा यांसाठी भूजल सर्वेक्षण, संशोधन, भूजल मूल्यांकन, विकास, संनियंत्रण, व्यवस्थापन तसेच भूजल उद्भावासाठी सर्वेक्षण आणि संशोधन करणे.

इंटरनेट माझा मित्र :

https://gsda.maharashtra.gov.in/index.php/GWRechargePriorityMap

वरील संकेतस्थळ महाराष्ट्राच्या भूजल विकास यंत्रणेचे असून त्या ठिकाणी तुमच्या गावाचा नकाशा उपलब्ध असून तुमच्या गावाची भूजल पातळी उंचावण्यासाठीचे कृत्रिम जल पुनर्भरण प्राधान्यक्रमाचे नकाशे उपलब्ध आहेत.

तुमच्या गावात कोणत्या भूभागात कोणत्या प्रकारची कृत्रिम जल पुनर्भरणसाठीची कामे करणे अपेक्षित आहे याचे विविध रंगांच्या माध्यमातून मार्गदर्शन केले आहे. त्या अनुषंगाने आपल्याला कृत्रिम जल पुनर्भरणाचे काम हाती घेता येते.

शासनयंत्रणेचे विभाग व बोध चिन्हे :

स्वाध्याय

1. जलपुनर्भरणाच्या पद्धती लिहा.
2. जलपुनर्भरणाची आवश्यकता थोडक्यात स्पष्ट करा.
3. जलपुनर्भरणाच्या प्रक्रियेत शोषखड्ड्याचे महत्त्व स्पष्ट करा.
4. विहीर किंवा कूपनलिकेचे पुनर्भरण करताना कोणती काळजी घ्यावी लागते ?
5. तुमच्या परिसरात पाणी गाळण्याची कोणती पद्धत अधिक उपयुक्त ठरेल ते सकारण लिहा.