



Jal Jeevan Mission  
Har Ghar Nal Se Jal



महाराष्ट्र शासन



ग्रामपंचायत व ग्राम पाणी पुरवठा  
व स्वच्छता समिती सदस्यांकरीता  
जल जीवन मिशन कार्यक्रमाची  
प्रशिक्षण पुस्तिका

Training Module

प्रमुख संसाधन संस्था (KRC)



जिवन विकास सामाजिक बहुउद्देशीय  
पाणलोट संस्था, यवतमाळ



## मनोगत



### सौरभ कटियार (I.A.S)

मुख्य कार्यकारी अधिकारी  
जिल्हा परिषद, अकोला

आज प्रत्येक घरी पुरेशा प्रमाणात आणि स्वच्छ शुध्द पाणी पोहचणे गरजेचे झाले आहे. त्यासाठी गावस्तरावरील पिण्याच्या पाण्याचे स्रोत शाश्वत दिर्घकाळ टिकणारे असणे महत्वाचे आहे. जल जीवन मिशन ह्याच बाबी अधोरेखित करून प्रत्येक घरी नळाद्वारे पाण्याचे उद्दिष्ट्ये निश्चित करण्यात आले आहेत.

विविध कार्यान्वीत पाणी पुरवठा योजनांच्या माध्यमातून आज जिल्ह्यातील ३१८ वस्त्यामध्ये नळाद्वारे पाणी पुरवठ्याची सोय उपलब्ध आहे. जल जीवन मिशनच्या माध्यमातून संपूर्ण अडीच लाख कुटूंबापर्यंत नळाद्वारे पाणी पोहचविण्याच्या कामास सुरुवात झाली आहे. सन २०२१-२०२२ या वर्षात ८३७३१ कुटूंबांना घरी पिण्याचे पाणी पोहचवयाच आहे. त्यापैकी २७२२८ कुटूंबांना नळ जोडणी देण्यात आली आहे.

या वर्षाच्या नवीन योजना व दुरुस्तीतील योजनांच्या माध्यमातून हे उद्दिष्ट साध्य करायचे आहे. या योजनेचे खालील उद्दिष्ट असतील.

- १) ग्रामीण भागातील प्रत्येक कुटूंबाला सन २०२१ पर्यंत "हर घर नल से जल" या प्रमाणे वैयक्तिक कार्यरत नळ जोळणीस प्राधान्य राहिल.
- २) प्रत्येक कुटूंबाला शुध्द, स्वच्छ व गुणवत्ता पुर्वक पाणी पुरवठा.
- ३) पाणी पुरवठा योजनाची सुधारणात्मक पुर्ण जोडणी व अस्तित्वातील स्रोतांचे बळकटीकरण.
- ४) वैयक्तिक नळ जोडणीमुळे पाणी गळती कमी होईल.
- ५) सर्वान समान व सारख्या दाबाने पाणी वाटपासाठी वाटर मिटर बसविण्यासाठी जनजागृती.
- ६) शाळा, अंगणवाडी, शासकीय इमारतीमध्ये १००% कार्यात्मक नळजोडणी.
- ७) सुदृढ सार्वजनिक आरोग्याकडे सामान्यांना जल सुविधा.

सौरभ कटियार (I.A.S)



## मनोगत



### राजीव अ. फडके

उपमुख्य कार्यकारी अधिकारी (पा.व स्व.)  
तथा जिल्हा प्रकल्प संचालक (जे.जे.एम)  
जिल्हा परिषद, अकोला

जल जीवन मिशन हा मा. पंतप्रधान महोदयांचा महत्वाकांक्षी प्रकल्प आहे. ज्यामध्ये ग्रामीण भागातील प्रत्येक नागरीकाला नळाद्वारे प्रति दिन ५५ लिटर शुध्द व गुणवत्ता पुर्ण पाणी देण्याचे उद्दीष्ट निश्चित करण्यात आले आहे. सोबत शाळा, अंगणवाडी, सार्वजनिक शौचालय इतर संस्था यामध्ये पिण्याच्या पाण्याची सुविधा असावी यासाठी जिल्हास्तरावर यंत्रणा राबत आहे.

२०२४ पर्यंत योजनेमार्फत प्रत्येक घरामध्ये नळाद्वारे पाणी पोहचविण्यासाठी मोठया प्रमाणात जन जागृती उपक्रम राबविण्यात येत आहे. प्रत्येक गावाचा कृती आराखडा तयार करून गावाची मागणी व आवश्यकतेनुसार स्वतंत्र नळ पाणी पुरवठा योजना किंवा आहेत्या योजनेमध्ये सुधारणा करण्याचे व शाश्वत पाणी पुरवठा कसा होईल या दृष्टीने प्रयत्न करण्यात येत आहे. अगदी लहान वस्त्याकरिता सौर उर्जावर आधारित लघु पाणी पुरवठा योजना प्रस्तावित करण्यात आल्या आहेत.

ग्रामस्थांना शुध्द पिण्याच्या पाण्याचा अविरत पुरवठा व्हावा या हेतुने शासनाने गवंडी, प्लंबर, वायरमन, पंप ऑपरेटर अशा स्थानिक व्यक्तींना प्रशिक्षित केले जाणार आहे. ज्यामुळे ग्रामस्तरावर रोजगार व स्थानिकांचा सहभाग मिळण्यास मदत होईल. त्यासोबत योजना राबविण्यासाठी ग्रा.पं. पाणी पुरवठा व स्वच्छता समितीला देण्यात आलेले अधिकार आणि गावातील ५ महिलांना पाण्याची गुणवत्ता तपासणी करण्यासाठी फिल्ड टेस्ट किटच्या वापराबाबत देण्यात आलेल्या प्रशिक्षण ह्या बाबी लोकसहभाग मिळवण्यास, योजना यशस्वी करण्यास सहाय्यक ठरणार आहेत.

आज रोजी जिल्हातील १६५१७२ कुटुंबीयांच्या घरी नळाद्वारे पाणी पुरवठा होत असून अडीच लाख कुटुंबापर्यंत ही योजना पोहचवायची आहे.

राजीव अ. फडके

## मनोगत

भारतासारख्या मोठ्या लोकसंख्येच्या देशात सर्व सामान्य जनतेपर्यंत सर्व मुलभुत सोई सुविधा पुरविणे अत्यंत जिकरीचे काम आहे. ग्रामिण भागात आरोग्य, शिक्षण व पाणी पुरवठा स्वच्छता सुविधा अग्रक्रमाने पुरविण्यात शासन नेहमीच अग्रस्थानी राहिलेले आहे. पण निर्मित सोई सुविधेमध्ये आपलेपणा व स्वमालकीची भावना निर्माण झाल्यास त्या कायमस्वरूपी शाश्वत राहिल, अशी शासनाची भुमिका असल्याने तथा प्रत्येक कुटूंबास नळाद्वारे शुध्द व स्वच्छ पेयजल वाजवी दरात उपलब्ध झाल्यास ग्रामिण जनतेची क्रियाशीलता वाढेल व राष्ट्र निर्मातीस अधिक चांगल्या प्रमाणात हातभार लागेल, याच तत्वावर “हर घर नल से जल” या तत्वावर आधारीत जलजिवन मिशन कार्यक्रमाची अंमलबजावणी राज्यात करण्यात येत आहे.

जिवन विकास सामाजिक बहूउददेशीय पाणलोट संस्था, यवतमाळच्या माध्यमातून आमचे उद्दीष्टे खालील प्रमाणे आहेत.

१. ग्रामीण विकासाची विविध कामे करणे
२. पाणी व स्वच्छता कार्यक्रम राबविणे
३. जलसंधारण कार्यक्रम राबविणे
४. पुरुष महिला समानता राखण्याकरिता काम करणे
५. महिला सक्षमीकरण

जिवन विकास सामाजिक बहूउददेशीय पाणलोट संस्था, यवतमाळच्या माध्यमातून आम्ही खालील प्रकल्प यशस्वीरीत्या राबविले व राबवित आहोत.

१. शिवकालीन पाणी साठवण योजना
२. जलस्वराज्य प्रकल्प
३. भारत निर्माण प्रकल्प
४. राष्ट्रीय पेय जल योजना
५. मागस क्षेत्र अनुदान निधी कार्यक्रम (बी.आर.जी.एफ.)
६. विदर्भ पाणलोट विकास मिशन
७. स्व. वंसतराव नाईक स्वालंबन मिशन
८. एकात्मिक पाणलोट व्यवस्थापन कार्यक्रम
९. केम प्रकल्प
१०. अटल भूजल मिशन
११. स्वच्छ भारत मिशन ग्रामीण टप्पा ०२

या कार्यक्रमात सुध्दा संस्थेची भुमिका अत्यंत सकारात्मक, व समाजाला नविन दिशा देण्याची असणार आहे. त्याकरीता संस्थेकडे अत्यंत अनुभवी व कुशल प्रशिक्षक उपलब्ध आहेत. आणि मला विश्वास आहे की, सदर कार्यक्रम आपल्या सर्वांच्या सहकार्याने व सहभागाने यशवीरीत्या पार पाडु शकू. जिवन विकास सामाजिक बहूउददेशीय पाणलोट संस्था, यवतमाळच्या माध्यमातून आम्हाला या कार्यक्रमात गाव पातळीवर क्षमता बांधणीची संधी शासनाने उपलब्ध करून दिलेली आहे याबद्दल आम्ही शासनाचे आभारी आहोत.

मनिष दवे

## अनुक्रमणिका

प्रकरण क्र	विषय	पृष्ठ क्र
१	प्रस्तावना	१
२	कार्यक्रमाची तोंड ओळख व कार्यक्रमाची उद्दीष्टे	४
३	कार्यक्रमातील विविध टप्पे	९
४	भुमिका व जबाबदारी	१५
५	ग्राम पाणी पुरवठा व स्वच्छता समितीची कर्तव्ये व जबाबदाऱ्या	१८
६	पाणी गुणवत्ता व महत्त्व	२१
७	पाणी गुणवत्ता व आरोग्य	३५
८	पाणी अंदाज पत्रक व भूजल अधिनियमाची माहिती	४५
९	उद्भव बळकटीकरण जलसंधारण व पाउस पाणी संकलन	४९
१०	लोकसहभागाचे महत्त्व व त्याच्या पध्दती ( PRA) लोक सहभाग म्हणजे काय ?	५९
११	गाव कृती आराखड्याची माहिती व तयार करण्याच्या पध्दती	६८
१२	पाणी पुरवठा योजना देखभाल व दुरुस्ती	८०
१३	पाणी पट्टीसाठी खर्चाचे अंदापत्रक	११२

## १. प्रस्तावना

### १.१ पार्श्वभूमी :-

ग्रामीण पाणी पुरवठा कार्यक्रम मागणी आधारित धोरण असून केंद्र शासन पुरस्कृत वर्धीत वेग कार्यक्रम, स्वजलधारा व राज्य शासन पुरस्कृत महाजल तसेच बिगर आदिवासी / आदिवासी अंतर्गत कामाचा समावेश करून सन २००९-२०१० पासून सदर कार्यक्रमांचे रूपांतर “राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल कार्यक्रम” असे केले.

ग्रामीण लोकांचे जीवनमान सुधारण्यासाठी तसेच शासनाच्या वचनबद्धतेनुसार समानता आणि सर्वसमावेशकता सुनिश्चित करण्यासाठी २०२४ पर्यंत देशातील प्रत्येक ग्रामीण कुटुंबात १००% कुटुंबांना घरगुती नळ जोडण्या उपलब्ध (एफएचटीसी) करून देण्याच्या उद्देशाने केंद्र शासनाचे “जलशक्ती” मंत्रालय ऑगस्ट २०१९ पासून राज्यांबरोबर भागीदारीतून जल जीवन अभियान राबविण्यात येत आहे. जेणे करून शुध्द व स्वच्छ पिण्याचे पाणी या मूलभूत सुविधांपासून कुणीही वंचित राहणार नाही.

ग्रामीण घरे, स्वयंपाकासाठी गॅस, शौचालये, आर्थिक समावेशकता, मूलभूत आरोग्य सेवा इत्यादी आश्वासक सुविधा यशस्वीरित्या उपलब्ध करून दिल्यानंतर, आपल्या गावांमधील प्रत्येक घरात पिण्यासाठी शुध्द पाणी पुरविण्यावर सरकार आता लक्ष केंद्रित करित आहे.

७३ व्या घटनात्मक दुरुस्तीनुसार ग्रामीण समुदायाला सक्षम बनविण्यावर भर देतानाच, जल जीवन मिशन अंतर्गत स्थानिक समुदायाला त्यांच्यासाठी असलेल्या पाणी पुरवठा योजनांचे नियोजन, व्यवस्थापन, अंमलबजावणी, परिचालन आणि देखभालीमध्ये सहभागी करून घेतले जात आहे. ज्यामुळे केवळ मालकी आणि जबाबदारीच्या ओझ्याची भावना रुजणार नाही तर दीर्घकालीन शाश्वतता राहण्यास मदत होईल.

या विकेंद्रित, मागणी-संचालित, समुदाय-व्यवस्थापित कार्यक्रमात, स्थानिक गाव समुदाय / ग्रामपंचायती (जीपी) आणि / किंवा तिची उप-समिती / उपयोजक गट पेयजल सुरक्षा साध्य करण्यासाठी दीर्घकालीन शाश्वती सुनिश्चित करण्यासाठी, गावांमध्ये पाणी पुरवठा व्यवस्थेत नियोजन, अंमलबजावणी, व्यवस्थापन, संचालन आणि देखभाल यामध्ये महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावतील. ग्रामपंचायत किंवा तिची उपसमिती म्हणजेच “ग्राम पाणी आणि स्वच्छता समिती” किंवा



पाणी समितीमध्ये १२-२४ सदस्य असतील, ज्यामध्ये एकूण संख्येच्या २५% पर्यंत पंचायतीचे निवडून आलेले सदस्य, ५०% महिला सदस्य; आणि उर्वरित २५% लोकसंख्येच्या प्रमाणानुसार गावातील दुर्बल घटकांचे प्रतिनिधी असू शकतात.

जल जीवन मिशनसाठी ग्रामपंचायत किंवा उपसमितीने समुदायाच्या मदतीने “ग्राम कृती आराखडा” (व्हीएपी) विकसित करणे आवश्यक आहे. पिण्याच्या पाण्याचे स्रोत बळकट करणे, खेड्यातील पाणीपुरवठा संबंधित पायाभूत सुविधा, सांडपाणी प्रक्रिया आणि पुनर्वापर व पाणीपुरवठा यंत्रणेचे परिचालन आणि देखभाल यावर भर देतानाच स्थानिक समुदायाला सहभागी करून घेऊन प्रत्येक गावासाठी आराखडा तयार करायचा आहे, जेणेकरून प्रत्येक कुटुंबाला पिण्याच्या पाण्याचा खात्रीशीर नियमित पुरवठा होईल.

देशातील ग्रामीण कुटुंबांना सन २०२४ अखेर खाजगी नळाद्वारे पाणी पुरवठा करण्यासाठी केंद्र शासनाने जल जीवन मीशन कार्यक्रमाच्या अंमलबजावणीस सुरुवात करण्यात आली आहे. गावातील पाणी पुरवठा योजनेतून प्रती माणसी प्रती दिन ५५ लीटर शुध्द पाणी पुरवठा नियमित रुपाने करणे, हे या कार्यक्रमाचे मुख्य उददीष्ट आहे.

गावपातळीवर निर्माण झालेल्या पाणी पुरवठा योजनेच्या व्यवस्थापनाची जबाबदारी ही ग्रामपंचायत आणि समित्यांची आहे. गावपातळीवर सुरक्षित आणि शाश्वत पाणी पुरवठा करण्यासाठी स्थानीक परिस्थितीनुरूप नियोजन,अंमलबजावणी, देखभाल आणि सनियंत्रण करण्यासाठी विविध उपक्रमांची निश्चिती करणे महत्वाचे आहे. वरील सर्व बाबींची अंमलबजावणी करणे जल जीवन मीशन कार्यक्रमाचा मुख्य गाभा आहे, आणि यामध्ये ग्रामपंचायत आणि समुदायाची भुमिका महत्वाची आहे. यासाठी कार्यक्रमाच्या विविध टप्प्यात समुदाय सहभाग, स्वमालकीची भावना निर्माण करण्यासाठी गावांने “गाव कृती आराखडा लोकसहभागातून तयार करणे” अभिप्रेत आहे. लोक सहभागातून गाव कृती आराखडा निर्माण करून गावातील कुटुंबांच्या नेमक्या गरजांचा अभ्यास करून वैयक्तिक नळ जोड द्वारे पाणी पुरवठा करण्यास निश्चितच मदत होईल.

भौतिक प्रगती व वित्तीय वितरण यांवर विभागातील खात्यांचा अधिक भर राहिला असून योजनांची सातत्य राखणे यावर भर देण्यात येत आहे. योजनांचे संकल्पना कार्यान्वयन व व्यवस्थापन करण्यामध्ये समाजाचा सहभाग मिळविण्यासाठी समाजाशी आवश्यक तेवढा संवाद साधता आला नाही. परिणामस्वरुप सेवा पुरवठ्यात पुरवठा आधारित मार्गच महत्वाचा राहिला आणि त्यामुळे मोठ्या गुतवणुकीच्या योजना व कामे निर्माण झालीत. तसेच असलेल्या पायाभूत

सुविधा खराब होणे व सरकार पून्हा योजना तयार करेपर्यंत बऱ्याच काळासाठी निम्नस्तर सेवा घेत वाटत पाहाणे या बाबी उद्भवल्यात.

गावस्तरावर निर्माण झालेल्या पाणी पुरवठा सुविधेतून शाश्वत पाणी पुरवठा करण्यासाठी सरपंच, जलसुरक्षक, ग्रामसेवक, ग्राम पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती, समुह संसाधन व्यक्ती, रोजगार सेवक आणि जलसुरक्षक प्रेरीत होणे तसेच त्यांच्यामध्ये अनुषंगिक क्षमता वर्धन होणे महत्वाचे आहे. याचबरोबर यादृष्टीने त्यांच्यामध्ये सेवा पुरविण्यासाठीच्या असलेल्या भुमिका आणि जबाबदारी या बाबतची स्पष्टता असणे देखील महत्वाचे आहे. निश्चितच वरील उददिष्ट साध्य करण्यासाठी आणि अनुषंगिक ज्ञान व कौशल्य प्राप्त करण्यासाठी गावातील या विविध भागधारकांची क्षमता बांधणी करणे महत्वाचे आहे.

ग्रामीण जनतेस सुरक्षित व शाश्वत पाणी पुरवठा करण्यासाठी राज्यातील ग्रामीण भागात जल जीवन मिशन आणि सुजल स्वच्छ गाव कार्यक्रमाची प्रभावीरित्या होण्यासाठी ग्रामीण भागातील विविध घटकांना प्रशिक्षित करणे गरजेचे आहे. त्याकरीता ही पुस्तिका उपयोगी ठरणार आहे.



## २. जल जीवन मिशन कार्यक्रमाची ओळख ठळक वैशिष्टे व उद्देश

### पार्श्वभूमी :

जल हेच जीवन आहे असे म्हंटले जाते, कारण मानवी जीवनात पाण्याचे अनन्य साधारण महत्त्व आहे. असे हे मानवी जीवनात अमुल्य असलेले पाणी शहरी व ग्रामीण भागात पुरवण्यासाठी केंद्र व राज्य शासनाने आजवर खूप प्रयत्न केले आहेत. भारतास स्वातंत्र्य मिळाल्यानंतर ग्रामीण भागातील प्रत्येक कुटुंबाकडे नळजोडणीद्वारे घरामध्ये / घराच्या अवारात शुध्द पाणी पुरवठा करण्यासाठी विविध कार्यक्रमांच्या आणि योजनांच्या माध्यमातून शासनाने प्रयत्न केले आहेत. या विविध कार्यक्रमांच्या अमलबजावणीमुळे आज महाराष्ट्र राज्यातील ८०७९० वाड्या-वस्त्यांमध्ये (एकूणच्या ८१.१३%) नळ पाणी पुरवठा योजनेच्या माध्यमातून स्रोत आधारीत पाणी पुरवठा योजनेतून पाणी पुरवठा केला जात आहे. यापुढे जावून शाश्वत विकासाचे ध्येय गाठण्याच्या दृष्टीने देशातील ग्रामीण भागामध्ये नळाद्वारे दरडोई दर दिवशी ५५ लिटर शुध्द, शाश्वत व दररोज पाणी पुरवठा करण्याचे उद्दीष्ट केंद्र शासनाने निश्चित केले आहे. सदर कार्यक्रमाची मार्गदर्शक पुस्तिका केंद्र शासनाने निर्गमित केली असून, सन २०२४ पर्यंत महाराष्ट्र राज्याच्या ग्रामीण भागातील प्रत्येक कुटुंबास नळाद्वारे पाणी पुरवठा करावयाचे अहे. सदर मार्गदर्शक पुस्तिकेत करण्यात आलेल्या तरतुदी अवगत होण्याच्या दृष्टीने काही महत्वाचे मुद्दे या प्रकरणात मांडण्यात आले आहेत.

### २.१ जल जीवन मिशन ठळक वैशिष्टे व उद्देश

- संस्थात्मक यंत्रणा - राष्ट्रीयस्तर, राज्यस्तर, जिल्हास्तर आणि ग्रा.प. स्तर
- In Inter-State allocation २०% weightage to HHs left to be connected
- त्रयस्थ संस्थेकडून व सामाजिक लेखापरीक्षण समितीकडून पाणीपुरवठा कामाची/योजनांची तपासणी
- चांगली कामगिरी करणारी राज्ये / केंद्रशासित प्रदेशांना प्रोत्साहन देणे
- सर्व मालमत्ता जिओ-टॅग करावे आणि नळ जोडण्या आधार कार्डशी जोडणे
- एकात्मिक माहिती व्यवस्थापन प्रणाली (आय.एम.आय.एस.)
- ग्रामपंचायत / ग्राम आरोग्य पोषण पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती यांची जबाबदारी
- दीर्घकालीन देखभाल दुरुस्ती जबाबदारी ग्रामपंचायतीची
- नळ जोडण्या, पाणी गुणवत्ता व्यवस्थापन, विद्युतीकरण, जलशुद्धीकरण, देखभाल व दुरुस्ती करण्यासाठी पाणी समिती आणि ग्रामपंचायतीचे सबलीकरण करणे.
- पाण्याची सुरक्षित हाताळणी व साठवणूक विषयी जनजागृती करणे.
- पाणी हा सर्वांचा विषय बनण्यासाठी उपाययोजना आणि जनजागृती करणे
- सेवा वितरणावर भर ना कि सुविधा निर्मितीवर

२.२ जल जीवन मिशन कार्यक्रमाचे ध्येय व उद्देश :

जल जीवन कार्यक्रमाचे मुख्य ध्येय - “ग्रामीण भागातील प्रत्येक कुटुंबाला कार्यान्वित घरगुती नळ जोडणीद्वारे शुद्ध, पुरेसे आणि नियमित व परवडेल अशा पध्दतीने पाणी उपलब्ध करून त्यांचे जीवनमान उंचावणे!”

२.३ जल जीवन मिशन कार्यक्रमाचे उद्दिष्टे, नियम व कार्यपध्दती

जल जीवन मिशन अंतर्गत पाण्याची सुरक्षितता, शाश्वतता, कार्यान्वित नळ पाणी पुरवठा आणि गाव कृती आराखडा निर्मितीसाठी सरपंच आणि पाणी पुरवठा स्वच्छता समितीतील सदस्यांमध्ये नेतृत्व कौशल्याचा विकास व्हावा, यासाठी प्रशिक्षकांची क्षमता बांधणी गावातील विविध भागधारकांनी गाव कृती आराखडा आणि पाण्याची सुरक्षितता आणि शाश्वततेसाठी प्रभावी नियोजन आणि अंमलबजावणी करण्याच्या दृष्टीने प्रशिक्षणाचे नियोजन आणि सुलभीकरण प्रभावी होण्यासाठी प्रशिक्षकांची क्षमता बांधणी करणे.

ग्रामीण भागात शुद्ध व स्वच्छ, सुरक्षित, पुरेसे व लोकांना घरापासून योग्य अंतरावर पाणी पुरवठा करण्याचे शासनाचे धोरण आहे. या कार्यक्रमांतर्गत स्रोत शाश्वती, पाण्याची गुणवत्ता व कुटुंब पातळीवर जल सुरक्षा यावर भर देण्यात आला आहे.

शाश्वत पाणी पुरवठा योजनाद्वारे शुद्ध व स्वच्छ पाणी पुरवठा, आरोग्य व स्वच्छता यामध्ये सुधारणा तसेच भुजल व्यवस्थापन यासाठी पुरक उपाय व योजनेच्या मूळ खर्चातील वाटा उचलण्यासाठी व देखभाल दुरुस्तीच्या पूर्ण खर्चासाठी योजनेमध्ये ग्रामस्थांना सक्रिय सहभाग व त्यासाठी त्यांचे सबलीकरण करणे. लोकसहभाग व मागणी आधारित धोरण, पाणी पुरवठा योजनेचा स्रोत निवडण्याचे व योजना आखण्याचे लाभार्थ्यांना पूर्ण अधिकार, तसेच पारंपारिक व अपारंपारिक उपाय योजनांचे तसेच स्थानिक परिस्थितीनुरूप पाणी वाढीसाठी स्थानिक ज्ञानावर आधारित शास्त्रीय व तांत्रिकदृष्ट्या शक्य असणाऱ्या नाविन्यपूर्ण पध्दतीने पिण्याच्या पाणी पुरवठा योजनांचे स्रोतांचे बळकटीकरण करणे.

- छोटे गावे/ वाड्या/ वस्त्यासाठी पुरवठा नसताना पाणी पुरवठा खंडीत होऊ नये. उच्च क्षमतेच्या विंधण विहिरीवर विद्युत पंपासोबत हातपंप ही वापरता यावा व जनतेला नळ पाणी पुरवठा योजनेचे पूर्ण लाभ मिळतील यासाठी दुहेरी पंपावर आधारित लघू पाणी पुरवठा योजना राबविणे.

- ग्रामीण जनतेमध्ये पाणी गुणवत्ते सोबत अशुध्द पाणी पिण्यामुळे आरोग्यावर होणाऱ्या दुष्परिणामाबाबत जनजागृती निर्माण करणे.
- ग्रामीण भागातील सर्व पाणी स्रोतांचे गुणवत्ता सनियंत्रण देखरेख, दुरुस्ती व सर्व्हेक्षण लोकांचा सहभातून करणे.
- सर्व ग्रामीण पिण्याचे पाणी उध्दवांची देखरेख व निरिक्षण करणाऱ्या कामाचे स्थानिक स्वराज्य संस्थांनी विकेंद्रीकरण करणे.
- कार्यक्रमांच्या अंमलबजावणीमध्ये ग्राम पंचायतींना सहभागी करुन घेणे. या स्थानिक स्वराज्य संस्थांना सक्षम बनविणे.
- ग्रामपंचायतींनी पाणी नमूना तपासणी फिल्ड टेस्ट किट्सच्या सहाय्याने स्वबळावर करणे.
- ग्रामपंचायतींना त्यांचे संबंधित पिण्याच्या पाण्याच्या सर्व उध्दवांची पाणी गुणवत्ता देखरेख व निरिक्षण करणे याची जबाबदारी घेण्यास लोक सहभागातून करणे.
- ग्रामीण भागात कायम स्वरुपी सुरक्षित पिण्याचे पाणी उपलब्ध करणे.
- अस्तित्वातील उध्दवांचे नूतनिकरण तथा बळकटीकरण करुन उध्दवांची शाश्वतता वाढविणे.
- ग्रामीण भागातील भूजल वापर, भूपृष्ठ वापर व पाऊस पाणी संकलनाद्वारे पाणी वापर व उपलब्धता यांचा समतोल राखणे.
- सत्तेची विकेंद्रीकरणाद्वारे नियोजन, अंमलबजावणी तथा देखभाल दुरुस्तीची संपूर्ण जबाबदारी गावाकडे सोपविणे व त्याद्वारे पाणी व्यवस्थापनामध्ये सर्वस्तरावर समानता राखून गावाची संपूर्ण स्वावलंबी यंत्रणा निर्माण करणे.
- पाणी हे सार्वजनिक संसाधन असून प्रत्येक व्यक्तिस पाण्याचे पाणी मागण्याचा हक्क आहे.
- जनतेच्या मूलभूत गरजा भागविणे हे शासनाचे एक जीवनदायी कार्य आहे. पंचायत राज संस्थामार्फत संपूर्ण अंमलबजावणी, सर्व भागधारकांची यथोचित क्षमता बांधणी, पाणी पुरवठा व स्वच्छता व्यवस्थेचे व्यवस्थापन (Asset Management), अस्तित्वातील पाणी पुरवठा योजनेमध्ये स्वयंपुर्णतः आणणे, शाश्वत व कार्यक्रम भूजल व्यवस्थापन, विभागाच्या धोरणात्मक निर्णयानुसार शाश्वत व शुध्द पाणी पुरवठा करुन सर्व सामान्यांना परवडतील या दरामध्ये सेवांची उपलब्धता मागणी आधारित तत्वावर आणि सहभागात्मक अंमलबजावणी करण्याचे निश्चित आहे.

## २.४ मुख्य घटक -

- प्रत्येक गावांमध्ये नळ पाणी पुरवठा सुविधांची निर्मिती करणे व गावातील कुटुंबांना कार्यान्वीत नळाद्वारे पाणी पुरवठा करणे
- गावस्तरावर निर्माण होणा-या नळ पाणी पुरवठा योजनेतून शाश्वत स्वरुपात पाणी पुरविण्याच्या दृष्टीने गावातील स्रोतांचे बळकटीकरण करणे व आवश्यक ती दुरुस्ती करणे

- आवश्यकतेनुसार बल्क वॉटर ट्रान्सफर, पाणी शुध्दीकरण केंद्र आणि वितरण व्यवस्था प्रस्तावित करणे
- पाणी गुणवत्ता बाधित क्षेत्रात आवश्यक तंत्रज्ञानाचा स्विकार करणे
- पूर्ण झालेल्या अथवा पाणी पुरवठा योजनांचे बांधकाम चालू असलेल्या गावात आवश्यक ती सुधारणा करून दरडोई दर दिवशी ५५ लीटर याप्रमाणे पाणी पुरवठा करणे
- सांडपाणी व्यवस्थापन करणे
- माहिती शिक्षण संवाद, मनुष्यबळ विकास, पाणी गुणवत्ता प्रयोगशाळा, पाणी गुणवत्ता तपासणी, संशोधन व विकास, क्षमता बांधणी इ. सारख्या सहाय्यभुत उपक्रमांचे आयोजन करणे
- नैसर्गिक आपत्तीमुळे जर काही समस्या निर्माण झाल्या असतील व ज्यामुळे सन २०२४ अखेर नळ जोड देणे अशक्य होत असल्यास अशा गावांसाठी विशेष तरतूद करणे
- शासकीय योजनांच्या समन्वयनातून (कृतीसंगम/ एक केंद्राभिमुक्ता) कामांची अंमलबजावणी करण्यासाठी प्रयत्न करणे हा कार्यक्रमाचा मुख्य गाभा असेल.

#### २.५ प्रस्तावित करावयाच्या योजनांचे प्रकार :

जल जीवन मिशन अंतर्गत खालील योजनांचा स्वीकार करून गावातील प्रत्येक कुटुंबास कार्यान्वित नळाद्वारे पाणी पुरवठा करणे अभिप्रेत आहे.

राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल कार्यक्रमांतर्गत चालू योजनांचे व पूर्ण झालेल्या पाणी पुरवठा योजनांच्या सुधारणेबाबत जल जीवन मिशन अंतर्गत पुनरुज्जीवन करणे : नळ पाणी पुरवठा योजनेमध्ये स्टॅण्ड पोस्टवर आधारित कुटुंबांना विस्तारित वितरण व्यवस्थेद्वारे घरगुती स्तरावर नळ जोडणी उपलब्ध करण्यात येईल, तसेच सद्यस्थितीत सुरु असलेल्या योजनेसाठी सुधारणात्मक पुनःजोडणी हा पर्याय देखील समाविष्ट करण्यात आला आहे.

#### सुरक्षित भूजलावर आधारित स्वतंत्र नळ पाणी पुरवठा योजना :

ज्या ठिकाणी भूगर्भात शुध्द आणि पुरेसे पाणी उपलब्ध असेल, तेथे स्वतंत्र नळ पाणी पुरवठा योजना अथवा सौर उर्जेवर आधारित लघु नळ पाणी पुरवठा योजना, ज्यामध्ये विधन विहीर / साधी विहीर, पंप सामग्री, पाण्याची साठवण टाकी, चालू स्थितीतील घरगुती नळ जोडणी सहीत वितरण व्यवस्था, बोअरवेल, उभ्दवाच्या शाश्वतेसाठी पुनर्भरण संरचना करणे अनिवार्य आहे.

भूगर्भातील पाण्यावर आधारीत उपचारित स्वतंत्र पाणी पुरवठा योजना:

वरील योजनेच्या व्यतिरिक्त या योजनेत पाणी शुध्दीकरणाची व्यवस्था समाविष्ट केली आहे.

पाणी पुरवठा योजना (प्रादेशिक)

एम व्ही.एस योजनेमध्ये संप (पंप), पाणी शुध्दीकरण व्यवस्था, सावठणूक व्यवस्था, पाणी पुरवठा करण्यासाठी आवश्यक सुविधा, साठवण टाकी, उंच साठवण टाकी (ESR), मुख्य संतुलन टाकी (MBR) आणि वितरण व्यवस्थेसोबत चालू स्थितीतील नळ जोडणी नेटवर्क संरचना इ. चा समावेश आहे.

सोलर आधारीत लघु नळ पाणी पुरवठा योजना :

जिल्हयाच्या गुणवत्ता आणि प्रमाण सूचीमध्ये मोडणाऱ्या भूजल स्रोतावर, छोट्या / एकल / आदिवासी वाडया वस्त्यांसाठी लघु नळ पाणी पुरवठा योजना करता येऊ शकते. यात सौर उर्जेवर आधारीत योजनेला प्राधान्य देणे अभिप्रेत आहे.

### ३. कार्यक्रमातील विविध टप्पे

केंद्र शासनाच्या मार्गदर्शक सूचनेतील मुद्दा क्रमांक ५.५ नुसार जल जीवन मिशनच्या मार्गदर्शिकेनुसार खालील प्रमाणे विविध ५ योजनांचे प्रकार व योजनेचा कालावधी दर्शविण्यात आलेला आहे.

अ.क्र.	योजनेचा प्रकार	योजनेचा कालावधी
१	अस्तित्वातील किंवा चालू योजनेचे जल जीवन मिशनच्या उद्दिष्टानुसार पुनरुज्जीवन करणे	३१ मार्च ते २०२१ पर्यंत
२	गुणवत्ता बाधित नसलेल्या स्रोतातून स्वतंत्र गावाची नळ पाणी पुरवठा योजना	१८ महिने
३	उपचारीत स्रोतातून स्वतंत्र गावाची नळ पाणी पुरवठा योजना	१८ महिने
४	प्रादेशिक नळ पाणी पुरवठा योजना	३६ महिने
५	सोलर आधारीत लघु नळ पाणी पुरवठा योजना	४ ते ६ महिने (वितरण व्यवस्थेच्या विस्ताराच्या अनुषंगाने किंवा जमीन अधिग्रहण विषय बाब असेल तर कालावधी कमी जास्त होऊ शकतो.)

मूलभूत सर्वेक्षण, रिसोर्स मॅपिंग आणि ग्रामीण समुदायाच्या गरजा, पिण्याचे पाणी व स्वच्छता मिशन, ग्रामीण कृती आराखडा तयार करण्यासाठी अंमलबजावणी उपसमिती (VWSC) आधारित आहे. यात खालील घटकांचा समावेश असेल:

- गावात पाणीपुरवठा / पाण्याची उपलब्धता, दुष्काळ / पाणीटंचाई / चक्रीवादळ / पूर किंवा इतर कोणत्याही नैसर्गिक आपत्तीची पुनरावृत्ती; आपत्कालीन परिस्थितीत टँकरद्वारे पाण्याचा पुरवठा, पाणी पुरवठा, पिण्याच्या पाण्याचे स्रोत मजबूत करणे, पाण्याची उपलब्धता, पाण्यामुळे होणारा आजार, इ.
- गावात पाण्याचा स्रोत पुरवठा ज्यामध्ये देखभाल दुरुस्ती आणि पाणी पुरवठ्याची सद्यस्थिती, इ.
- पिण्याच्या पाण्याचे इतर स्रोत व त्यांचे स्थायित्व;

- खेड्यातील उपलब्ध स्रोतांचे आणि पाण्याचे आवश्यकतेचे मूल्यांकन. या डेटाबेसच्या आधारे, योजनेचे बांधकाम एकतर एकल ग्राम योजना किंवा बहु-गाव योजना म्हणून निश्चित केले जाईल;
- समुदायामध्ये सर्व घरांमध्ये उपस्थित घरगुती नळ जोडणीची संख्या आणि अद्याप उपलब्ध करून दिले गेलेली नळ जोडणीची संख्या;
- खेड्यातील पाणीपुरवठा पायाभूत सुविधांच्या कामकाजाचा एक भाग म्हणून स्थानिक लोकांची लोक वर्गणी / प्रकार / श्रमदान हे भाग घेण्याची क्षमता आणि त्यांची कामगिरी तसेच देखभाल व दुरुस्तीसाठी मासिक शुल्क भरावे;
- ग्रामपंचायती आणि / किंवा तिच्या उपसमितीच्या / पाणी समितीची क्षमता वाढवणे म्हणजेच; VWSC / पाणी समिती तसेच पाण्याचा नियमित आणि योग्य वापर करण्याविषयी समाजात जागरूकता निर्माण करणे;
- पाण्याचे स्रोत, कपडे धुणे आणि आंघोळीसाठी कॉम्प्लेक्स, गुरांचे कुंड, तंत्रज्ञानाचे पर्याय, अंमलबजावणीचे वेळापत्रक, दीर्घकालीन देखभाल आणि दुरुस्तीसाठी योजना, इ.
- गावात पाणीपुरवठा करणे या पायाभूत सुविधांच्या बांधकामासाठी ग्रामपंचायतीला व / VWSC/ पाणी समितीच्या वाटपची खात्री करून देणे.
- ग्रामपंचायत आणि / VWSC / पाणी समिती इत्यादींची भूमिका व जबाबदाऱ्या तसेच DWSM, सार्वजनिक आरोग्य विभाग आणि अंमलबजावणी संस्था यांच्यात समन्वय राखणे;
- सार्वजनिक संस्था म्हणजे शाळा, अंगणवाडी केंद्र, आरोग्य केंद्रे, ग्रामपंचायत इमारत इत्यादींमध्ये पाणीपुरवठा करण्याची योजना;
- देखभाल आणि दुरुस्ती यासाठी स्थानिक पातळीवर उपलब्ध तंत्रज्ञ ओळखणे व माहिती जाणून घेणे;
- फील्ड टेस्ट किट (FTK) वापर करून पाण्याच्या गुणवत्तेची चाचणी घेण्यासाठी योग्य व्यक्तींची ओळख पटविणे आणि त्यांना प्रशिक्षण देणे.
- दुषित पाण्याचा उपचार आणि पुनर्वापर यासाठी उपाय योजना
- स्वच्छता विषयक तपासणीचे आणि वेळापत्रक निश्चित करणे;
- जल सुरक्षा आणि संवर्धन योजना

गावस्तरावर पाणी पुरवठ्याच्या भौतिक कामांची निर्मिती करण्यासाठी साधारणपणे १२ ते १८ महिने लागू शकतात. हा १२ ते १८ महिन्यांचा कालावधी तीन टप्प्यात विभागण्यात आला असून टप्पे निहाय करावयाच्या कामांचा तपशील खाली नमूद करण्यात आला आहे.



टप्पा क्र. १ - नियोजन टप्पा (३-६ महिने) :

गावाच्या निवडीपासून ते अंदाजपत्रक मंजुरीपर्यंत आयोजित करावयाच्या विविध उपक्रमांचा समावेश या टप्प्यात करण्यात आला आहे. या टप्प्यात आयोजित करावयाच्या विविध उपक्रमांचा आणि जबाबदार संस्थांचा तपशील खालील प्रमाणे देण्यात आला आहे.

- उपक्रम: अस्तित्वातील कार्यान्वित वैयक्तिक नळ जोडणीचे सर्वेक्षण करून, नळांची संख्या अंतिम करणे
- जल जीवन मिशन अंतर्गत गावांची निवड करणे
- अंमलबजावणी सहाय्य संस्था / ग्रामीण पाणी पुरवठा विभागातील प्रतिनिधींना गावांचे दायत्व प्रदान करणे
- ग्रामीण पाणी पुरवठा विभागाशी समन्वय साधून गावपातळीवर जल जीवन मिशन विषयी जनजागृती करणे
- जल जीवन मिशन प्रकल्पाच्या अंमलबजावणीसाठी ग्रामसभेची मंजुरी घेणे
- ग्राम पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती, उपभोक्ता गटाची स्थापना करणे
- गावस्तरावर लोकसहभागीय मुल्यावलोकन प्रक्रियेचे आयोजन करणे
- ग्रामपंचायत, ग्राम पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती, उपभोक्ता गट यांच्यासाठी आवश्यकतेनुसार क्षमता बांधणी उपक्रमांचे आयोजन करणे
- गाव कृती अराखडा तयार करणे व गाव कृती अराखडयास मंजुरी घेणे
- प्रस्तावित पाणी पुरवठा योजनेचे अंदाजपत्रक व आराखडे तयार करणे व त्यास तांत्रिक मंजुरी घेणे
- प्रस्तावित आराखडा व अंदाजपत्रकास प्रशासकीय मंजुरी घेणे
- लोकवर्गणी गोळा करणे व बँकेत खाते उघडून लोकवर्गणी जमा करणे
- योजनेशी संबंधित कायदेशीर बाबींची पूर्तता करणे
- प्रस्तावित कामांच्या अंमलबजावणीसाठीची संपादनूक प्रक्रिया पूर्ण करणे व सेवा पुरवठादारांची निवड करणे
- प्रस्तावित कामांच्या अंमलबजावणीचे नियोजन

### टप्पा क्र २ अंमलबजावणीचा टप्पा (६-१२ महिने):

प्रस्तावित कामांची संपादनूक प्रक्रिया पूर्ण झाल्यानंतर अंमलबजावणीच्या टप्प्यात प्रत्यक्ष भौतिक कामांच्या निर्मितीस सुरुवात करण्यात येईल. या टप्प्यात खालील उपक्रमांचा समावेश असेल.

- पाणी आवक चाचणी (Yield Test) आणि पाणी गुणवत्ता तपासणी (Water Quality Testing) करणे
- स्रोत बळकटीकरण अथवा नवीन स्रोतांची निर्मिती करणे
- स्रोत बळकटीकरण व भौतिक कामांचे बांधकाम करणे
- मोजमाप वहीमध्ये झालेल्या कामांची नोंद करणे व निधी वितरीत करणे
- सांडपाणी व्यवस्थापनासाठी प्रस्तावित केलेल्या कामांची सुरुवात (पाणी पुरवठ्याच्या कामांबरोबरच या कामांची सुरुवात करावी)
- त्रयस्थ संस्थेद्वारे झालेल्या कामांची गुणवत्ता तपासणी करणे
- निर्माण झालेल्या सुविधांचे जीओटॅगिंग करणे
- लेखे अद्ययावत ठेवणे
- योजनेची चाचणी घेणे
- नळ जोडणीनुसार पाण्याचे मीटर बसविणे व त्याची नोंद एमअयएस वर करणे
- पाणी पट्टी आकारणी व वसुली करणे
- योजनेचे संचालन करणे

### टप्पा क्र. ३ बर्हिगमनाचा टप्पा (३-४ महिने):

निर्माण झालेल्या नळ पाणी पुरवठा योजनेतून पाणी पुरवठा सुरु झाल्यानंतर आयोजित करावयाच्या उपक्रमांचा समावेश या टप्प्यात होतो. या टप्प्यात आयोजित करावयाच्या उपक्रमांचा तपशील खाली दिला आहे.

- पाणी पुरवठा करणे, पाणी पट्टी गोळा करणे, योजनेचे संचालन देखभाल आणि दुरुस्ती करणे
- सांडपाणी व्यवस्थापन
- प्रभावीरित्या काम करणे-या ग्रामपंचायती / उपसमिती यांच्यासोबत संवाद साधणे
- ग्रामपंचायत व उपसमिती सदस्यांची नियमित क्षमता बांधणी करणे
- ग्रामपंचायतीस / उपसमितीस प्रोत्साहन निधीचे हस्तांतरण

### ३.१ निधीची तरतूद :

ग्रामीण भागात नळाद्वारे पाणी पुरवठा न झालेल्या कुटुंबांना नळाद्वारे पाणी पुरवठा करणे हा दृष्टीकोन समोर ठेवून गावस्तरावर प्रस्तावित करण्यात येणा-या नळ पाणी पुरवठा योजनांच्या प्रकारानुसार खालील प्रमाणे निधीची तरतूद करण्यात आली आहे.

योजनेचा प्रकार	प्रति कुटुंब प्रस्तावित रक्कम (रु.)
चालू व अस्तित्वातील पाणी पुरवठा योजनेत सुधारणा / दुरुस्ती करून कुटुंबांना नळाद्वारे पाणी पुरवठा करणे	७,५००/-
पर्याप्त पाण्याची उपलब्धता व चांगली गुणवत्ता असलेल्या भूजल आधारीत स्वतंत्र पाणी पुरवठा योजना	१५,०००/-
भूगर्भातील पाण्यावर आधारित किंवा कठीण पाषाण असलेल्या ठिकाणी उपचारित स्वतंत्र पाणी पुरवठा योजना	२५,०००/-
बहुग्राम / प्रादेशिक नळ पाणी पुरवठा योजना	४७,०००/-
सौरउर्जा आधारीत लघु नळ पाणी पुरवठा योजना (आदीवासी अथवा स्वतंत्र वाडीसाठी)	७,००,०००/- (प्रति योजना)

वरील प्रमाणे पाणी पुरवठा सुविधांच्या निर्मितीसाठी एकूण ३.६० लाख कोटीची तरतूद करण्यात आली असून, यापैकी २.०८ लाख कोटी हा केंद्र शासनाचा तर उर्वरित १.५२ लाख कोटी भाग हा राज्य शासनाचा राहिल. प्रस्तावित करण्यात येणा-या योजनेच्या एकूण खर्चाच्या १० टक्के रक्कम लोकवर्गणी स्वरूपात ग्रामपंचायतीने भरावयाची आहे. यासाठी स्वतंत्र बँक खाते उघडून सदरची रक्कम खात्यात जमा करावयाची आहे. सदरची रक्कम योजनेच्या देखभाल दुरुस्तीसाठी फिरता निधी म्हणून देण्यात येईल.

ग्रामीण भागामध्ये चांगल्या गुणवत्तेच्या पाणी पुरवठा सुविधांची निर्मिती करून नळाद्वारे पाणी पुरवठा करण्याचे ध्येय सन २०२४ अखेर पूर्ण करावयाचे आहे. निर्माण झालेल्या पाणी पुरवठा योजनेतून सुरक्षित व शाश्वत पाणी पुरवठा करण्यासाठी गावातील प्रत्येक सदस्यांमध्ये स्वमालकीची भावना निर्माण होणे, लोकसहभाग घेणे महत्वाचे आहे. याचबरोबर कार्यक्रमाच्या नियोजन, अंमलबजावणी आणि देखभाल दुरुस्तीच्या टप्प्यात प्रभावी कामे करण्यासाठी विविध भागधारकांची क्षमता बांधणी करणे देखील महत्वाचे आहे. दुस-या बाजूस पाणी पुरवठा सुविधांच्या संचालन, देखभाल आणि दुरुस्तीसाठी आवश्यक असणा-या कुशल व्यक्तींची निवड करून

वेळोवेळी क्षमता बांधणीच्या माध्यमातून त्यांच्यात कौशल्य विकास करावा लागेल. आशा पध्दतीचे उपक्रम गावातील मुख्य भागधारकांमध्ये नेतृत्व कौशल्य निर्माण करण्यास मदत होईल, त्यामुळे भविष्यात सुविधांची देखभाल आणि दुरुस्ती होण्यास मदत होईल. या सर्व बाबींचा विचार करून जल जीवन मिशन अतर्गत प्राप्त होणा-या वार्षिक निधीच्या एकूण ५ टक्के निधी हा आशा उपक्रमांच्या अयोजनासाठी राज्यास प्राप्त करून देण्यात येणार आहे. यासाठी मात्र राज्यास वार्षिक अंमलबजावणी अराखडा तयार करून तो केंद्र शासनास सादर करणे महत्वाचे आहे. केंद्र शासनाकडून प्राप्त होणारा निधी खालील उपक्रमांसाठी खर्च करण्याची तरतूद मार्गदर्शक सूचनेत करण्यात आली आहे.

- सामुदायिक स्तरावर माहिती शिक्षण संवाद उपक्रमांचे आयोजन करणे
- कार्यक्रमाच्या नियोजन, अंमलबजावणी आणि देखभाल दुरुस्तीच्या टप्प्यात सहभागी होणा-या विविध मनुष्यबळाची क्षमता बांधणी करणे
- प्रशिक्षणाचे आयोजन करणे व कौशल्य विकास उपक्रमांचे आयोजन करणे
- त्रयस्थ तपासणी संस्थेची नियुक्ती करून झालेल्या कामांची गुणवत्ता पडताळणी करणे
- माहिती केंद्राची उभारणी करणे
- यशोगाथांचे संकलन करणे व प्रकाशित करणे
- विविध कार्यशाळा, चर्चासत्रांचे, मेळाव्यांचे, अभ्यास सहलींचे आयोजन करणे
- संनियंत्रण व माहिती तंत्रज्ञान सुविधा निर्माण करणे

## ४. भूमिका व जबाबदा-या

### ४.१ ग्रामपंचायत / ग्राम पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती / उपसमिती:

- गावातील प्रत्येक कुटुंबास नळाद्वारे पाणी पुरवठा करणे
- गावस्तरावर लोकसहभागीय मुल्यावलोकन प्रक्रियेचे आयोजन करून गावाचा कृती आराखडा तयार करणे
- पाणी पुरवठा योजनेचे नियोजन, अंमलबजावणी आणि संचालन, देखभाल आणि दुरुस्ती करणे
- योजनेच्या बांधकामासाठी आवश्यक सेवा पुरवठादारांची, साहित्याची संपादनूक प्रक्रिया करणे व त्यांची निवड करणे
- लोकवर्गणी व पाणीपट्टी गोळा करणे, बँकेत खाते उघडणे,
- गावात चालू असलेल्या कामांचे पर्यवेक्षण करणे
- लेखे अद्ययावत ठेवणे
- माहिती शिक्षण संवाद उपक्रमांचे आयोजन करणे
- निर्माण झालेल्या सुविधांची मालमत्ता नोंदवहीत नोंद करणे
- योजना चाचणीचे आयोजन करणे व सदर प्रक्रियेत सहभागी होणे
- फिल्ड टेस्ट किट द्वारे तसेच प्रयोगशाळेत पाणी गुणवत्ता तपासणी करणे व शुध्द पाणी पुरवठा करण्यासाठी आवश्यक उपाय योजना हाती घेणे
- गावस्तरावर स्वच्छता सर्वेक्षणाचे आयोजन करणे
- चालू असलेल्या कामांचे सामाजिक अंकेक्षण करणे

### ४.२ ग्रामपंचायत

- गावातील सर्व कुटुंबांना नियमित शुध्द पाणी पुरवठा करणे.
- क्लोरीनची साठवणूक, पाण्याचे निर्जंतुकीकरण योग्य पध्दतीने करणे तसेच ओटी टेस्ट घेणे व अनुषंगीक दस्तावेजीकरण करणे.
- क्षेत्रीय तपासणी कीट द्वारे पिण्याच्या पाण्याची गुणवत्ता चाचणीसाठी मनुष्यबळाची निवड करणे व नियमित तपासणी करणे.
- पाण्याची रासायनिक व जैविक तपासणी करणे व प्राप्त झालेल्या अहवालाअंती शुध्द पाणी पुरवठ्यासाठी योग्य उपायांची अंमलबजावणी करणे.
- स्वच्छता सर्वेक्षणाचे आयोजन करणे व सर्वेक्षणाअंती समोर आलेल्या समस्यांच्या निवारणासाठी योग्य उपाययोजनांची अंमलबजावणी करणे.

- ग्रामपंचायत पातळीवरील ग्रामविकास अधिकारी यांच्या अध्यक्षतेखाली ग्राम आरोग्य पोषण पाणी पुरवठा व स्वच्छता समितीने पाणी गुणवत्ता संनियंत्रण व सर्वेक्षण कामाचा आढावा महिन्यातून दोन वेळा घेणे बंधनकारक आहे.

### ४.३ ग्राम पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती कशासाठी ?

- राज्यातील ग्रामीण जनतेला पुरेसे व शुध्द पिण्याचे पाणी पुरवणे हे शासनाचे प्रमुख धोरण आहे. हे धोरण राबवताना ज्यांच्यासाठी योजना राबविल्या जात आहे त्या जनतेच्या (लाभार्थ्यांच्या) निर्णय प्रक्रियेत आर्थिक व व्यवस्थापकीय पुढाकार अपेक्षित आहे. हा पुढाकार आणि सहभाग घेणारी ग्रामस्थाची (लाभार्थ्यांची) प्रतिनिधीक संस्था म्हणजे ` ग्राम पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती ` होय. पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती ग्रामस्थांच्या वतीने गावातील / वाडीतील / वस्तीसाठी पाणी पुरवठा सुरळीतरित्या चालविण्यासाठी व्यवस्थापक म्हणून काम पहाणार आहे.

### कशासाठी ?

- योजनेच्या अंमलबजावणीमधील आवश्यक प्रशासकीय कार्यभाराच्या जबाबदाऱ्या पार पाडण्यासाठी.
- उदा:- समितीच्या नियमित मासिक सभा घेणे/ सभांचे इतिवृत्त ठेवणे/ विविध नोंदी वहया/ रजिस्टर्स व फाईल ठेवणे, तक्रार/सूचना रजिस्टर ठेवणे इ.योजनेच्या आर्थिक व्यवस्थानेसाठी
- उदा:- समितीच्या नावे बँकेत स्वतंत्र खाते उघडणे, पाणी पट्टीची वसुली करणे, वसूल झालेले पैसे बँकेत जमा करणे, खर्च व उत्पन्न यांचा मेळ घालण्यासाठी वार्षिक अंदाजपत्रक तयार करणे इ.योजनेच्या देखभाल-दुरुस्तीसाठी
- उदा:- गळती/ तोडफोड यांचे तात्काळ दुरुस्ती करणे व त्यांच्या नोंदी ठेवणे, दुरुस्ती कामाचे संनियंत्रण करणे, गाव/ वाडी/ वस्ती पातळीवरील दुरुस्तीसाठी नियमित लागणाऱ्या सुट्ट्या भागांची (आय.एस.आय. शिक्का असलेल्या) खरेदी करणे, गावातील सर्व भागात निश्चित केलेल्या कालावधीत, निश्चित प्रमाणात शुध्द पाणी पुरवठा होतो की नाही याची नियमित पहाणी करणे इ. लोकसहभाग मिळविण्यासाठी
- उदा:- गावात/ वाडीत/ वस्तीत पाणी पुरवठ्यासंबंधी वाद अथवा संघर्ष निर्माण झाल्यास तात्काळ दूर करण्यासाठी, ग्रामस्थांशी नियमितपणे सल्लामसलत करण्यासाठी, वेळोवेळी ग्रामसभा आयोजित करून योजनेचा आढावा घेण्यासाठी महिलांच्या तसेच अनु. जाती/जमातीच्या सूचनांचा विचार करण्यासाठी, ग्रामस्थांचा योजनेवरील विश्वास वाढविण्यासाठी. परिसर स्वच्छतेसाठी

- उदा:- सार्वजनिक नळकोंडाळी तसेच गटारे या ठिकाणी पाणी साठवून दलदल होऊ नये याची खबरदारी घेण्यासाठी, शोषखड्डे सुस्थितीत ठेवण्यासाठी वेळोवेळी आरोग्य शिक्षण देण्यासाठी.
- अस्तित्वात ( जुन्या ) असलेल्या पाणी पुरवठ्याची काळजी घेण्यासाठी
- उदा:- नव्या योजनेबरोबरच सध्या वापरात असणाऱ्या पाणी पुरवठा करणाऱ्या स्रोतांची (विहिरी, हातपंप,तलाव इ.) काळजी घेऊन आणिबाणीच्या परिस्थितीत ती वापरता येईल याची व्यवस्था पाहण्यासाठी, जुन्या पाणी पुरवठा यंत्रणेसाठी विद्युत खर्च व देखभाल दुरुस्तीचा खर्च यांचा विचार करण्यासाठी.
- आपल्या गाव/वाडी/वस्तीतील सर्व लोकांना स्वच्छ ,पुरेसे व नियमित पाणी पुरविण्याची मुख्य जबाबदारी ही पाणी पुरवठा व स्वच्छता समितीची आहे. यासाठी योग्य व आपल्या सर्वांना मान्य अशी व्यवस्था घालून देणे हे पाणी पुरवठा व स्वच्छता समितीचे महत्त्वाचे कर्तव्ये आहे. ही व्यवस्था घालून देण्यासाठी योजनेच्या उदभवापासून ते गाव/वाडी/वस्तीतील वितरण व्यवस्थेपर्यंत सर्व उपांगाचे नियमित आणि सुयोगपणे संचालन करणे किंवा चालविणे हे पाणी पुरवठा व स्वच्छता समितीचे महत्त्वाचेकार्य आहे. त्याच बरोबर वेगवेगळ्या उपांगांची (उदा:- विहिर, टाकी, नळकोंडाळे, वितरण वाहिनी, शोषखड्डे व गटारी) व उपकरणांची (उदा:- व्हॉल, पंप, मोटार) दैनंदिनी देखभाल आणि वेळोवेळी दुरुस्ती करणे.



## ५ पाणी पुरवठा स्वच्छता समितीचे कर्तव्ये व जबाबदाऱ्या

- केंद्र शासनाने सुरु केलेल्या जल जीवन मिशनच्या माध्यमातून गावातील प्रत्येक घरास नळाद्वारे पाणी पुरवठा करण्यासाठी एक संधी निर्माण झाली आहे.
  - या कार्यक्रमाचे नियोजन, अंमलबजावणी आणि शाश्वत सेवा पुरवठ्यामध्ये समुदायाची आणि ग्रामपंचायतीची भूमिका केंद्रस्थानी आहे.
  - कार्यक्रमाच्या प्रभावी अंमलबजावणीसाठी कार्यक्रमाचे विविध घटक, घटकनिहाय आयोजित करावयाचे उपक्रम समजून घ्यावे लागतील.
  - जल जीवन मिशनचे ध्येय गाठण्यासाठी गावात निर्माण होणा-या सुविधांच्या माध्यमातून शाश्वत सेवा पुरविणे आणि त्यासाठी पाण्याची सुरक्षितता आणि शाश्वतता उपक्रमावर विशेष भर द्यावा लागेल.
  - जल जीवन मिशनच्या अंमलबजावणीसाठी गावातील विविध भागधारकांची क्षमता बांधणी करणे महत्वाचे आहे.
  - पाणी पुरवठा कर्मचाऱ्यांच्या मदतीने शुध्द व पुरेसे पिण्याचे पाणी सातत्याने ग्रामस्थांना (लाभार्थ्यांना) पुरविणे.
  - ग्रामपंचायतीच्या गावातर्गत पिण्याच्या पाणी पुरवठ्याचे संपूर्ण नियोजन व व्यवस्थापन करणे.
  - वेळोवेळी ग्रामसभा घेणे.
  - समितीची महिन्यातून किमान एक बैठक घेऊन उपस्थित विषयांवर चर्चा करून निर्णय घेणे व अंमलबजावणी करणे.
  - वेळोवेळी घेण्यात येणाऱ्या सर्व सभांचे ( बैठकांचे) इतिवृत्त ठेवणे.
  - पिण्याच्या पाण्याशी व स्वच्छतेशी ( आरोग्य ) संबंधित बाबींसाठी जिल्हा परिषद, पाणी पुरवठा व स्वच्छता मिशन, गट विकास अधिकारी, विस्तार अधिकारी, अभियंत्रिकी विभाग, आरोग्य विभाग व ग्रामपंचायत यांचेशी समन्वय साधणे.
  - पिण्याच्या पाण्याशी / स्वच्छता कार्यक्रमाशी संबंधित गावात/वाडी/वस्ती मध्ये होणाऱ्या अडचणी/वाद तंटे मध्यस्थी करून सोडविणे.
  - गाव/वाडी/वस्तीतील सर्व पिण्याच्या पाण्याच्या सार्वजनिक उद्भवांची काळजी घेणे.
  - परिसर स्वच्छतेसाठी योजनांचा विचार करणे आणि सातत्याने स्वच्छतेचे कार्यक्रम राबवून गाव/वाडी/ वस्तीमध्ये रोगराई फैलावणार नाही याची दक्षता घेणे.
- अ. पाणी पुरवठ्याच्या कार्यक्रम अंमलबजावणी पूर्व जबाबदाऱ्या
- गाव/वाडी/वस्तीतील एकूण जलस्रोत यांचा विचार करणे.
  - पाण्याच्या सध्याचा वापर व भविष्यातील वापर यांचा विचार करणे.
  - पाणी पुरवठ्यात वाढ करण्याच्या दृष्टिने उपाययोजनांचा विचार करणे.

- पाणी पुरवठा योजनेच्या उद्भवाचे स्थान निश्चित करणे.
- सध्या अस्तित्वात असलेल्या पाणी पुरवठा योजनेचा/ योजनांच्या देखभाल व दुरुस्तीचा विचार करणे.
- साठवण टाकीची जागा, हातपंप व विहिरींची जागा निश्चित करणे.
- वितरण व्यवस्था निश्चित करणे.
- गाव/वाडी/वस्तीच्या संपूर्ण पाणी पुरवठा व स्वच्छता कार्यक्रम योजनेचा आराखडा तयार करणे.
- योजनेच्या अंमलबजावणीसाठी लागणाऱ्या साहित्याचा तक्ता करणे.
- गाव/वाडी/वस्तीसाठी पिण्याच्या पाण्याच्या योजनेसाठी असलेले विविध पर्याय, अंदाजे भांडवली खर्च, देखभाल व दुरुस्तीवरील वार्षिक खर्च व संभाव्य पाणी पट्टी याबाबतची संपूर्ण व सविस्तर माहिती ज्या यंत्रणेकडून योजना घेण्यात येणार आहे त्या यंत्रणेच्या कार्यकारी अभियंत्याकडून अथवा त्यांनी प्राधिकृत केलेल्या अधिकाऱ्याकडून ग्रामसभेच्या माध्यमातून विषद करून घ्यावी.
- योग्य पाणी पट्टी बसवून योजनेची देखभाल व दुरुस्ती, व्यवस्थापनाची १०० टक्के खर्चाची जबाबदारी स्वीकृत करण्याबाबतचा ठराव करून तो संबंधित यंत्रणेस सादर करावा.
- समितीच्या नावे बँकेत वेगळे खाते उघडावे.

**ब) पाणी पुरवठा व स्वच्छतेच्या योजनेच्या बांधकामा संबंधीच्या जबाबदाऱ्या**

- संबंधित अभियंत्यांकडून योजनेची विविध अंगे समजावून घ्यावीत.
- निविदा कशा तयार करावयाची माहिती घेणे व निविदेची कागदपत्रे तयार करणे.
- तयार करण्यात आलेल्या निविदांची स्थानिक वर्तमानपत्रात जाहिरात देणे.
- कंत्राटदारांकडून आलेल्या निविदांची छाननी करून अंतिम निर्णय घ्यावा.
- नियमानुसार निवडण्यात आलेल्या कंत्राटदाराला कार्यादेश देणे.
- प्रत्यक्ष काम सुरु होण्यापुर्वी गावातील प्रत्येक वार्ड/वस्त्यांमध्ये जाऊन अंतिम आराखड्याची माहिती देऊन त्या वार्ड/ वाड्या- वस्त्यांमध्ये काही अडचण नाहीत यांचा विचार करणे.
- प्रत्येक वार्ड/वाड्या-वस्त्यांमध्ये पाणी समितीतील सदस्यांबरोबर प्रत्यक्ष कामावर देखरेख ठेवण्यासाठी एका प्रतिनिधीची नेमणूक करणे.
- योग्य व्यक्तीची पाणी पुरवठा कर्मचारी म्हणून निवड करणे तसेच त्याचा/तिचा पगार, अटी व शर्ती निश्चित करणे.
- योजनेसंबंधी तांत्रिक प्रशिक्षणाचे आयोजन करणे.
- योजना योग्य पध्दतीने कार्यान्वीत होण्यासाठी व समितीचे कामकाज प्रभावी होण्यासाठी प्रशासकीय, व्यवस्थापकीय व लेखा विषयक प्रशिक्षण कार्यक्रामे आयोजन करणे.
- लोकांमध्ये शुद्ध व स्वच्छ पाण्याची वाढती मागणी निर्माण व्हावी व स्वच्छतेबाबत लोकांच्या मनात जागृती निर्माण व्हावी यासाठी माहिती शिक्षण व प्रसार कार्यक्रम गावात राबवावेत.

- कंत्राटदाराच्या कामावर लक्ष ठेवावे.
  - गावातील पाईप लाईन, योग्य खोलीवर व गावातील सांडपाण्याच्या गटारापासून सुरक्षित अंतरावर टाकण्यात येत आहे किंवा नाही हे पहावे. तसेच विहिरी, हातपंप यांचे बांधकाम योग्यरित्या होत आहे किंवा नाही हे काळजीपूर्वक पहावे.
  - योजनेच्या बांधकासाठी लागणाऱ्या सामानाची योग्यरित्या खरेदी करावी व त्याच्या नोंदी ठेवाव्या.
  - योजनेच्या बांधकामाच्या टप्प्यानुसार जिल्हा पाणी पुरवठा व स्वच्छता मिशनने नियुक्त केलेल्या अभियंत्यांच्या प्रति स्वाक्षरी नुसार देयके अदा करावीत.
  - कंत्राटदाराची अंतीम देयके ग्रामसभेत मान्य करून घ्यावीत.
- क. पाणी पुरवठ्याची योजना कार्यन्वित झाल्यानंतरच्या जबाबदाऱ्या
- पाणी पुरवठा कर्मचारी निश्चित केलेल्या कार्यपध्दतीची अंमलबजावणी करत आहे किंवा नाही हे पाहावे. तसेच गाव/वाडी/वस्तीतील प्रत्येक भागात निश्चित केलेल्या वेळात शुध्द पाणी पुरवठा होतो किंवा नाही याचे संनियंत्रण ठेवणे.
  - नळकोंडाळी, हातपंप यांची मोडतोड करण्यात येत नाही. अथवा मोडतोड झाल्यास वेळेच्या वेळी दुरुस्ती होते किंवा नाही हे पहावे.
  - नळातून, हातपंपातून पाणी वाहून ते वाया जात नाही अथवा उदभवांच्या , नळकोंडाळ्यांच्या परिसरात साचून रहात नाही. ज्यामुळे गाव/वाडी/वस्तीत डास, माश्या इत्यादींचा उपद्रव वाढून साथीच्या रोगांचा प्रादुर्भाव होणार नाही याकडे लक्ष ठेवणे.
  - पिण्याच्या पाण्याचे बागा शिंपणे, जनावरे धुणे, बांधकासाठी वापरणे अथवा गाड्या धुणे इत्यादी गैरप्रकार केले जात नाहीत याकडे लक्ष देणे.
  - योजनेच्या पाण्याने उदभवाजवळ अथवा नळ कोंडाळ्याच्या परिसरात कपडे धुणे, भांडी घासणे, जनावरे धुणे इत्यादी आक्षेपाई व्यवहार केले जात नाहीत व परिसर स्वच्छ ठेवण्यात येत आहे. किंवा नाही याकडे लक्ष देणे.
  - योजनेच्या उदभवात, पाण्याच्या टाक्यात ठराविक कालावधीनंतर पाणी शुध्द करण्यासाठी/ निर्जंतुक राहण्यासाठी ब्लिचिंग पावडर/ टी.सी.एल. पावडर टाकणे.
  - योजनेच्या पाण्याचे नमुने नियमितपणे तपासणे.
  - योजनेच्या वार्षिक अंदाजपत्रक तयार करणे.
  - योजनेच्या देखभाल व दुरुस्तीसाठी बसविण्यात आलेली पाणी पट्टी वेळेच्या वेळी वसूली करणे.
  - योजनेतून कोणीही अनधिकृत पाणी घेणार नाही याची खबरदारी घेणे व त्याबाबत आवश्यक कार्यवाही करणे.
  - योजनेशी संबंधीत व आवश्यक त्या सर्व नोंदवहया ठेवणे.

## ६. पाणी गुणवत्ता व महत्त्व

केंद्र शासनाचा महत्त्वाकांक्षी प्रकल्प जल जीवन मिशन अंतर्गत ग्रामिण भागातील जनतेला स्रोत व नळ पाणी पुरवठा व्दारे शुध्द पाणी पुरवठा करणे ही पाणी पुरवठा व स्वच्छता समितीची जबाबदारी आहे. पाणी गुणवत्ता सनियंत्रण व सर्वेक्षण कार्यक्रमांतर्गत खालील पाणी गुणवत्ता विषयक कामे हाताळली जातात.

- दिनांक ०१/४/२०१५ पासून राज्यातील पाणी गुणवत्ता सनियंत्रणाचे काम भूजल सर्वेक्षण आणि विकास यंत्रणेमार्फत होत आहे.
- राज्यामध्ये ०१-राज्य, ३४-जिल्हे व १४८-उपविभागीय प्रयोगशाळांची स्थापना व बळकटीकरण भूजल सर्वेक्षण आणि विकास यंत्रणेमार्फत करण्यात येते.
- राज्यातील सर्व सार्वजनिक पिण्याच्या पाण्याच्या स्रोतांचे पावसाळ्यापूर्वी (माहे १ एप्रिल ते ३० एप्रिल) व पावसाळ्यानंतर (माहे २ ऑक्टोबर ते ३० ऑक्टोबर) अशा प्रकारे वर्षातून दोन वेळा स्वच्छता सर्वेक्षण (लाल, पिवळे, हिरवे व चंदेरी कार्ड प्रणाली) करण्यात येते. ज्यामुळे पिण्याचे पाणी दुषित होण्याची कारणे समजली जातात व त्यानुसार उपाययोजना केली जाते. (शासन निर्णय दिनांक २९ ऑगस्ट-२०१२)
- दिनांक ५/१०/२०१५ रोजीच्या शासन निर्णयानुसार, सार्वजनिक पिण्याच्या पाण्याचे नमुने जिल्हा परिषदांमार्फत गोळा करून भूजल सर्वेक्षण आणि विकास यंत्रणेच्या प्रयोगशाळेत रासायनिक व जैविक तपासणीसाठी वर्षातून दोन वेळा जमा करण्यात येतात. त्यानुसार तपासणी करून तपासणी अहवाल केंद्र शासनाच्या संकेतस्थळावर नोंद घेतली जाते.
- पाणी गुणवत्ता विषयक जनजागृती होण्याच्या हेतूने दरवर्षी जिल्हा, तालुका व ग्रामपंचायत स्तरावरील पाणी पुरवठा व स्वच्छता कामाशी संबंधित अधिकारी व कर्मचारी यांना प्रशिक्षण देण्यात येते.
- ग्राम पंचायत स्तरावरती पिण्याच्या पाण्याची तपासणी फिल्ड किट्स व्दारे करण्यात येते

ग्रामपंचायत स्तर :- ग्राम पंचायत पातळीवर ग्राम विकास अधिकारी, ग्राम पंचायत यांच्या अध्यक्षतेखाली ग्राम आरोग्य, पोषण, पाणी पुरवठा व स्वच्छता समितीने पाणी गुणवत्ता सनियंत्रण व सर्वेक्षण कामाचा आढावा बैठक महिन्यातून दोन वेळा घेणे आवश्यक आहे.

## पाण्याचे स्रोत

आपल्याला मिळणारे सर्व पाणी पावसापासून मिळते. ते आपल्यापर्यंत दोन प्रकारच्या आहेत.

- भूपृष्ठावरील पाण्याचे स्रोत. (उदा. नदी, नाले, तळी, धरणे).
- भूजल स्रोत. (उदा. विहीर, विंघन विहीर, झरे इ.)

## जलसुरक्षक

गावातील सर्वांना शुध्द, सुरक्षित पुरेसा पाणी पुरवठा करणे हे ग्रामपंचायतीचे आद्य कर्तव्य आहे. राज्यातील सर्व ग्रामपंचायतींमध्ये यासाठी कर्मचारी कार्यरत आहेत. शुध्द व सुरक्षित पाणी पुरवठा करण्यासाठी ज्या सर्व महत्वाच्या बाबी करणे अपेक्षित आहे, अशा सर्व बाबी या कर्मचाऱ्यांकडून करणे अपेक्षित आहे. सदर कर्मचा-याला ग्राम पाणी पुरवठा कर्मचारी असे संबोधले जाते व ग्रामपंचायत निधीमधून जलसुरक्षकास मानधन दिले जाते.

ग्राम पाणी पुरवठा कर्मचाऱ्यांचे सर्वसाधारण कर्तव्ये व जबाबदाऱ्या दिनांक २८/११/१९९६ च्या शासन निर्णयात नमुद केलेले आहेत. जलसुरक्षक यांनी ज्यांना नियमित कामांबरोबर पाणी गुणवत्ता विषयक विशिष्ट कामासाठी ग्राम पंचायतीकडून देण्यात येणाऱ्या मानधना व्यतिरिक्त प्रोत्साहनपर मानधन देण्यात येत आहे. कामात गुणवत्ता येण्यासाठी जल सुरक्षक संबोधताना ग्राम पाणी पुरवठा कर्मचारी याची शैक्षणिक अर्हता किमान ७ वी पास असावी. पुर्वी ग्राम पंचायतीने नेमलेला ग्राम पाणी पुरवठा कर्मचारी वर नमुद केलेल्या शैक्षणिक अर्हतेस पात्र नसेल व ज्या ग्राम पंचायतीमध्ये पाणी पुरवठा कर्मचारी नेमला नसेल त्या ठिकाणी ग्राम आरोग्य, पोषण, पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती या कामासाठी पात्र व्यक्तींची यादी तयार करून ग्रामसभेमध्ये जलसुरक्षक म्हणून नियुक्ती करावी. ज्या ग्राम पंचायतीमध्ये एकापेक्षा जास्त ग्राम पाणी पुरवठा कर्मचारी असतील तेथे अधिक कार्यक्षम कर्मचाऱ्यास -जलसुरक्षक” असे संबोधण्यात यावे.

## जलसुरक्षकांच्या जबाबदाऱ्या व कर्तव्ये

- गृहभेटीद्वारे शुध्द व सुरक्षित पाण्याबाबत जनजागृती करणे.
- गावातील पिण्याच्या पाण्याच्या स्रोतांची माहिती अद्यावत ठेवणे.
- गावातील लोकांच्या मदतीने पिण्याच्या पाण्याच्या स्रोतांचे स्वच्छता सर्वेक्षण करणे.
- फिल्ट्र टेस्ट किटसच्या सहाय्याने सर्व स्रोतांतील पाण्याचे परिक्षण करणे. निष्कर्ष नोंदवहित नोंदवून प्राप्त झालेले निष्कर्ष ग्राम सेवक, सरपंच व आरोग्य कर्मचारी यांना त्वरित निदर्शनास आणून देणे आवश्यक आहे.

- जैविक व रासायनिक तपासणी पाणी नमुने प्रयोगशाळेत घेऊन जाणे व त्यांचे निष्कर्ष त्वरित नोंदवहित नोंदवून प्राप्त झालेले निष्कर्ष ग्राम पंचायतीस ग्रामसेवक, सरपंच व आरोग्य कर्मचारी यांना त्वरीत निदर्शनास आणून देणे आवश्यक आहे.
- वरील सर्व बाबींची वेळोवेळी ग्रामसेवक, सरपंच आणि आरोग्य कर्मचारी यांना माहिती देणे आवश्यक आहे.
- जलसुरक्षक यांनी ग्रामसेवक व आरोग्य कर्मचारी यांच्या देखरेखीखाली, त्यांनी दिलेल्या सुचनेनुसार व दिलेल्या प्रशिक्षणानुसार काम करावे.

पाणी नमुना किती घ्यावा ?

- निर्जंतूक केलेल्या नमुना बाटलीत २५० मि. ली. एवढा नमुना घ्यावा.
- रासायनिक परिक्षणासाठी गरम पाण्याने स्वच्छ केलेल्या प्लॅस्टिक कॅनमध्ये दोन लिटर एवढा नमुना घ्यावा.

पाणी नमुना घेण्यासाठी आवश्यक साहित्य

- निर्जंतूक सॅपलींग बॉटल (नमुना बाटली)
- प्लॅस्टिक कॅन
- पाणी काढण्यासाठी बादली आणि दोरी
- कागद
- स्टिकर्स इत्यादी.

सॅपलींग बॉटल (नमुना बाटली) निर्जंतूक करण्याची पध्दती:

- जंतू परिक्षणासाठी घ्यावयाची नमुन्यासाठी निर्जंतूक नमुना बाटलीची आवश्यकता असते. नमुना बाटली साध्या पध्दतीने निर्जंतूक करता येते. यासाठी एका मोठ्या पातेल्यात तळापासून दोन बोटे इतके पाणी घ्यावे. त्यामध्ये तोंड बंद केलेल्या नमुना बाटल्या उभ्या कराव्यात आणि पातेले स्टोव्हवर / गॅसवर ठेवावे. पाणी उकळण्यास सुरुवात झाल्यानंतर त्यावर झाकण ठेवावे. २० ते २५ मिनीटे पाणी तसेच उकळू द्यावे. त्यानंतर बाटल्या गार करण्यासाठी काढून ठेवाव्यात. जिल्हा प्रयोगशाळेमध्ये देखील निर्जंतूक केलेल्या नमुना बाटल्या उपलब्ध होतात.

प्लॅस्टिक कॅन स्वच्छ करणे:

- रासायनिक चाचणीसाठी आवश्यक असलेले प्लॅस्टिकचे कॅन गरम पाण्याने स्वच्छ धुवून घ्यावेत. कॅन स्वच्छ करण्यासाठी साबणाचा वापर टाळावा.

स्रोतांमधून पाणी नमुना घेण्याच्या पध्दती:

विहिरीतून पाणी नमुना घेणे

- जंतू परिक्षणासाठी - नमुना बाटली दोरी बांधून विहिरीत सोडावी आणि भरल्यानंतर बाटली वर घेऊन तात्काळ टोपण लावून ते दोऱ्याच्या साहाय्याने घट्ट करावे.
- रासायनिक परिक्षणासाठी- याकरिता स्वच्छ बादलीद्वारे विहिरीतून पाणी उपसून घ्यावे आणि कॅनमध्ये भरावे.

हातपंपाचा पाणी नमुना घेणे:

- जंतू परिक्षणासाठी- हातपंपाचे पाणी दोन मिनिटे वाहून जाऊ द्यावे आणि निर्जंतूक केलेल्या बाटलीमध्ये पाणी घेऊन तात्काळ टोपण लावून ते दोऱ्याच्या सहाय्याने घट्ट करावे.
- रासायनिक परिक्षणासाठी-हातपंपाचे पाणी दोन मिनिटे वाहून जाऊ द्यावे आणि कॅनमध्ये पाण्याचा नमुना घ्यावा.

ब्लिचिंग पावडर विषयी :-

- ब्लिचिंग पावडरला टी.सी.एल. पावडर असेही नाव आहे.
- चुन्यामध्ये क्लोरीन वायू यंत्राद्वारे मिसळून कारखान्यात ब्लिचिंग पावडर तयार केली जाते.
- ब्लिचिंग पावडर ताजी असताना त्यात क्लोरीनचे प्रमाण ३३ टक्के पेक्षा जास्त असणे अपेक्षित आहे.
- काही काळानंतर क्लोरीन वायू पावडरमधून हवेत गेल्याने हे प्रमाण कमी होते.
- क्लोरीनचे प्रमाण टिकून राहण्यासाठी ब्लिचिंग पावडर कोरड्या जागी आणि सावलीत ठेवावी. तसेच ती डब्यात झाकण अथवा पिशवीत असेल तर पिशवीचे तोंड व्यवस्थित बंद करावे.
- क्लोरीनचे प्रमाण किती आहे हे प्रयोगशाळेत चाचणी करून ठरविता येते.
- अशी चाचणी आरोग्य विभागाच्या प्रयोगशाळेत करता येते.

ब्लिचिंग पावडरने निर्जंतुकीकरण करण्याची पध्दत

- क्लोरीनचा परिणाम होऊन सूक्ष्म जीवाणूंचा नाश होण्यासाठी कमीतकमी अर्ध्या तासाचा वेळ लागतो. म्हणून साठवण टाकीतून पाणी सोडण्याचे साधारण १ तास आधी ब्लिचिंगचे द्रावणवापरून क्लोरीनीकरण करावे.
- साठवण टाकीतील पाण्याच्या आकारमानाप्रमाणे किती ब्लिचिंग पावडरचा वापर करावयाचा हे ठरते. टाकीतील पाण्याच्या साठ्याचे आकारमान खालील प्रकारे काढता येते.



सूत्र :-

- गोल टाकीसाठी :- टाकीतील एकूण पाणी ( लिटरमध्ये ) = टाकीच्या व्यासाचा वर्ग (मीटरमध्ये) X पाण्याची उंची (मीटरमध्ये) X ०.७८५
- आयताकृती / चौकोनी टाकीसाठी :- टाकीतील एकूण पाणी ( लीटरमध्ये ) = टाकीच्या लांबी ( मीटरमध्ये ) X रुंदी (मीटरमध्ये) X पाण्याची उंची (मीटरमध्ये) X १०००
- ब्लिचिंग प्रमाण :- ३० टक्क्यापेक्षा जास्त प्रमाणत क्रियाशील क्लोरीन असलेली ब्लिचिंग पावडर असल्यास १००० लिटर पाण्यासाठी ५ ग्रॅम या प्रमाणत ब्लिचिंग पावडरचे द्रावण करून वापरावे.

वरील हिशोब एका उदाहरणाने समजाऊन घेऊ.

- उदा:- समजा टाकीचे आंतील माप ४ मीटर लांबी X ४ मीटर रुंदी असे आहे व ती २.५ मीटर उंचीपर्यंत पाण्याने भरलेली आहे. टाकीतील पाण्याचे आकारमान ( लिटरमध्ये ) = ४ X ४ X २.५ X १००० = ४०,००० लिटर या पाण्याचे निर्जंतुकीकरण करण्यासाठी वापरावी लागणारी ब्लिचिंग पावडर = ४०००० / १००० X ५ = २०० ग्रॅम.
- वरील हिशोबा प्रमाणे लागणारी ब्लिचिंग पावडर एका बादलीत घेऊन तीमध्ये थोडे पाणी टाकून एकजीव पेस्ट तयार करावी. या पेस्टमध्ये अर्धी ते पाऊण बादली पाणी टाकावे. हे मिश्रण काठीने ढवळून एकजीव करावे. तयार झालेले द्रावण थोडावेळ स्थिर ठेवावे. त्यानंतर दुसऱ्या बादलीत घ्यावी. बादलीत निवळीसह बादली टाकीतील पाण्यामध्ये दोरीच्या सहाय्याने पाण्याच्या पातळीच्या १ ते १.५ फूट पर्यंत खाली सोडावी नंतर द्रावण नीट मिसळण्यासाठी बादली फिरवावी आणि खालीवर करावी. (वरील पहिल्या बादलीतील खाली बसलेली चुनखडी व गाळ पाण्यात टाकू नये. तो स्वतंत्रपणे साठवून त्याची योग्य विल्हेवाट लावावी.)

पाण्यातील क्लोरीनची चाचणी व पध्दती :-

- निर्जंतुकीकरण केलेल्या पाण्यात क्लोरीन शिल्लक राहतो. असा शिल्लक राहिलेला क्लोरीन पाण्यात असणे ही निर्जंतुकीकरण पूर्ण झाल्याची सूचना आहे. तसेच हा शिल्लक राहिलेला क्लोरीन पिण्याच्या पाण्यामध्ये पुढे होणाऱ्या प्रदुषणापासून संरक्षण करतो.
- पाण्यात किती क्लोरीन शिल्लक आहे हे एका सोप्या चाचणीद्वारे ठरविता येते. या चाचणीचे नाव ' आर्थोटोलिडीन टेस्ट किंवा ओ. टी. टेस्ट' असे आहे. या टेस्टने मोजलेले अविशिष्ट ( शिल्लक ) क्लोरीनचे प्रमाण खालीलप्रमाणे आढळणे जरूरीचे आहे.
- टाकीतील पाण्याचे निर्जंतुकीकरण केल्यानंतर  $\square$  १ तासाने किमान १ पी.पी.एम. असावे.
- गावातील शेवटच्या भागातील खाजगी व सार्वजनिक नळाच्या पाण्यात ०.२ ते ०.५ पी. पी. एम. असावे.

ओ. टी. टेस्ट करण्याची पध्दत :-

- ही टेस्ट करण्यासाठी क्लोरोस्कोप हे उपकरण वापरतात.
- क्लोरीनीकरण केलेल्या तपासणी करावयाच्या पाण्याचा नमुना एका परीक्षा नळीत घ्यावा. (नळी भरवावी.)
- त्यात ओ. टी. रसायनाचे १-२ थेंब टाकावे व परीक्षा नळी हलवावी.
- परीक्षा नळीतील पाण्यात अवशिष्ट क्लोरीन असल्यास पाण्याचा रंग बदलतो व तो पिवळसर होतो.
- परीक्षा नळीतील पाण्याची रंगाची क्लोरोस्कोप उपकरणातील रंगांच्या चकत्यांशी तुलना करावी. ज्या चकतीच्या रंगाशी परीक्षा नळीतील रंग जुळेल त्याप्रमाणे क्लोरीनचे प्रमाण पाण्यात आहे असे समजावे.
- ओ. टी. रसायन टाकल्यानंतर पाण्याचा रंग बदलला नाही तर ओ. टी. टेस्ट निगेटिव्ह आली असे समजावे. याचा अर्थ पाण्यात क्लोरीन शिल्लक नाही.



**पाणी नमुन्यांची नियमित तपासणी**

वितरण व्यवस्थेचे काम पहाणाऱ्या पाणी पुरवठा कर्मचाऱ्याकडे गावातील पाणी नमुन्यांची नियमित ओ. टी. चाचणी घेणे हे काम सोपवावे. त्याच्या नोंदी ठेवण्याची पध्दत घालून द्यावी.

**पाणी पुरवठा कर्मचाऱ्याने पाण्याचे नमुने खालील पध्दतीने तपासावे.**

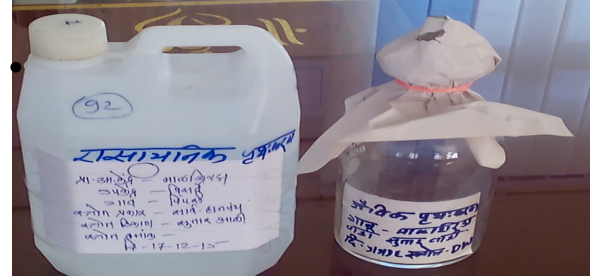
- साठवण टाकीतील पाण्याचा नमुना दररोज एकदा निर्जंतुकीकरण केल्यानंतर वितरण व्यवस्थेतून १००० वस्तीपर्यंतच्या गावात - दररोज १ नमुना कोणत्याही ठिकाणच्या खाजगी / सार्वजनिक नळाचा करावा.
- १००० वस्तीपेक्षा जास्त वस्तीच्या गावात दररोज २ नमुने कोणत्याही ठिकाणच्या खाजगी / सार्वजनिक नळाचा करावा.
- रोगाच्या साथीच्या दिवसात दररोज गावाच्या वेगवेगळ्या भागातून ५-६ नमुने घेऊन ते तपासावेत.

**अधिक प्रमाणात ब्लिचिंग पावडरचा वापर**

- पावसाळ्याचे सुरुवातीस किंवा अतिवृष्टी झाली असताना पाण्याचा स्रोत प्रदुषित होण्याची शक्यता असते. तसेच प्रदुषित पाण्यापासून होणाऱ्या साथीच्या रोगांच्या प्रमाणात वाढ होते. त्यामुळे या काळात निर्जंतुकीकरणासाठी विशेष काळजी घेणे आवश्यक असते.

- अशा परिस्थितीत अधिक प्रमाणत ब्लिचिंग पावडर वापरून विहिरीचे पाणी निर्जंतुक करावे. ब्लिचिंग पावडरची मात्रा अशी द्यावी की अविशिष्ट ( शिल्लक राहिलेला ) क्लोरीन किमान १ पी. पी. एम. पेक्षा जास्त राहिल. याची खात्री ओ. टी. टेस्ट करून घ्यावी.
- स्वच्छता सर्वेक्षण - (शासन निर्णय क्र.डब्ल्यूक्यूएम २०१०/प्र.क्र.१९०/पापु१२/दि.२९.०८.२०१२)
- पाणी गुणवत्ता व सनियंत्रण कार्यक्रमांमध्ये स्वच्छता सर्वेक्षणाचे अनन्य साधारण महत्त्व आहे. स्वच्छता सर्वेक्षणातून स्रोताभोवतीचा परिसर, पाणी पुरवठा संरचना व व्यवस्थापनातील जे काही दोष आढळून येतात त्यांचे निराकरण वेळेत करता येऊन संभाव्य साथीस प्रतिबंध करता येतो.
- आरोग्य विभागामार्फत ग्रामपंचायतींना वितरीत करण्यात आलेले लाल कार्ड म्हणजे संपूर्ण ग्रामपंचायत परिसर अथवा सर्व स्रोतांचा पाणी साठा दुषित झाला आहे असे ठरवण्यात येते. असुरक्षिततेच्या या कारणाकडे लक्ष देऊन ते दूर करण्यात येते. लाल कार्ड हे त्या ग्रामपंचायतीस संभाव्य साथरोगांची सूचना देत असते.
- स्वच्छता सर्वेक्षणाचा अंतिम अहवाल प्राप्त झाल्यानंतर १५ दिवसात तालुकास्तरावर गट विकास अधिकारी यांच्या अध्यक्षतेखाली व तालुका आरोग्य अधिकारी, उप अभियंता (ग्रा.पा.पु.) यांच्या तालुकास्तरीय समितीत लाल व पिवळे कार्ड प्राप्त झालेल्या ग्रामपंचायतीचे सरपंच व ग्रामसेवक यांचा आढावा घेऊन त्रुटी पूर्ण करण्याबाबत संबंधितांना मुदत देण्यात येते.

### फिल्ट्र टेस्ट किट



- पाण्याची रासायनिक गुणवत्ता तपासणी करण्यामध्ये एका ठराविक मर्यादेपर्यंतच फिल्ट्र टेस्ट किटचा वापर करता येतो.
- रासायनिक घटकाचे प्रमाण आहे/नाही अथवा ढोबळमानाने संख्यात्मक प्रमाण कळण्या पर्यंतच असा वापर इष्ट ठरेल.
- सखोल व विस्तृत स्वरूपाची रासायनिक तपासणी ही फक्त प्रयोगशाळेमध्ये होऊ शकते.
- वर्षातून किमान १ वेळा स्रोताची सखोल रासायनिक तपासणी प्रयोगशाळेतून करून घेणे संयुक्तिक ठरेल.
- तपासणी तज्ञ मनुष्यबळ उपलब्ध नसले तरीही, मुख्यत्वे लोकसहभागाने होऊ शकते.
- ग्रामीण भागात या किटचा प्रभावी वापर करता येऊ शकतो.

### किट चाचणीच्या पध्दती :-

- पाण्याच्या विविध चाचण्यासाठी वेगवेगळ्या पध्दती अवलंबल्या जातात.
- कलर कॅरिटर :- यामध्ये पाण्यातील रासायनिक घटकांना अभिक्रियेद्वारे रंग प्राप्त होतात व हे रंग किटबरोबर दिलेल्या रंगपट्टीशी जुळवून पडताळून पाहिले जातात.
- टायट्रोमेट्रीक पध्दत :- यात पाण्यातील रासायनिक घटकांना अभिक्रियेद्वारे रंग प्राप्त होण्यासाठी किंवा रंग बदलासाठी लागणाऱ्या द्रावणांच्या थेंबाची संख्या मोजावी लागते व त्यावरून घटकांचे प्रमाण मोजले जाते.

### किटद्वारे पाणी नमुने तपासताना घ्यावयाची काळजी

- तपासणीसाठी घ्यावयाचा पाणी नमून्यामध्ये गढुळतेचे प्रमाण शक्यतो अजिबात नसावे.
- क्लोरीन किंवा तुरटीची मात्रा देण्यापूर्वी या चाचण्या करण्यात याव्यात.
- किट सोबत देण्यात येणाऱ्या माहितीपत्रकातील सूचनांचे तंतोतंत पालन करावे.
- किट सोबत देण्यात येणारी रसायने अत्यंत काळजीपूर्वक हाताळावीत.
- मुदत बाह्य दिनांका नंतर किटचा वापर करू नये.

### किटचे स्वरूप

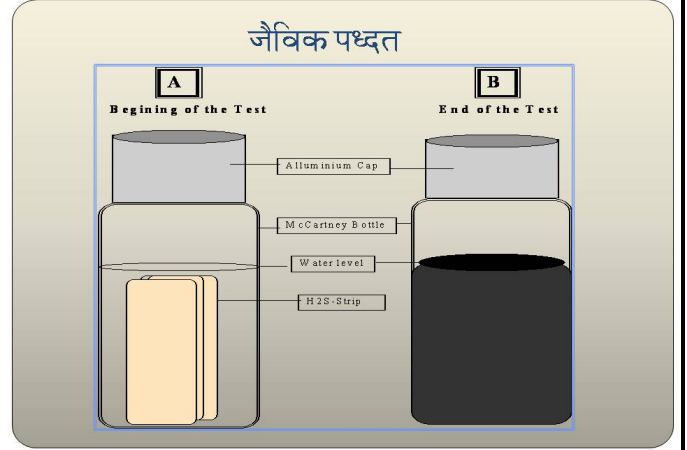
- फिल्डटेस्ट किट सहजतेने हाताळण्याच्या दृष्टीने प्लॅस्टिक शिटच्या वजनाने हलक्या खोक्यांमध्ये दिलेले आहेत.
- किटमध्ये चाचणीसाठी लागणारी सर्व रसायने व साहित्य, आवश्यक त्या माहितीसह दिलेली आहेत.

### फिल्ड टेस्ट किट च्या सहाय्याने पाण्यातील जंतुंची तपासणी

- बाटलीतील खूपेपर्यंत पाणी नमुना घ्यावा.
- बाटली २४ ते ४८ तास कक्ष तापमानाला ठेवावी.
- पाण्याच्या रंगात बदल झाल्यास - काळा रंग प्राप्त झाल्यास पाण्यामध्ये रोगजंतू आहेत असे समजावे.
- जेवढा काळा रंग लवकर प्राप्त होईल तेवढे पाण्यात जास्त रोगजंतू आहेत असे समजावे.
- हे रोग जंतू प्रामुख्याने उघडयावरील विष्टेतून आलेले असतात.

## हायड्रोजन सल्फाईड (H<sub>2</sub>S) चाचणी

- ही एक अत्यंत सोपी, कमी खर्चाची पाणी परिक्षण चाचणी आहे.
- या चाचणी व्दारे आपण जाणू शकतो की, आपले पाणी हे मानवी मलाच्या संपर्काने दूषित झाले आहे की नाही.
- प्रामुख्याने मानवी मलात असणाऱ्या बॅक्टेरिया / जीवाणुंचे अस्तित्व या चाचणीव्दारे ओळखता येते.
- साधारणतः पाण्याचा नमुना H<sub>2</sub>S पट्टी असलेल्या बाटली / ट्युब मध्ये घेतलेल्या नंतर २४ तासांमध्ये २८-४४ अंश सेल्सीअंश तापमानामध्ये वेगवेगळ्या संभाव्य जीवाणूची चाचणी घेता येते.
- काळ्या रंगाचा गाळ / PRECIPITATE तयार होणे हा पाण्यामध्ये H<sub>2</sub>S निर्माण करणाऱ्या जीवाणू असण्याचा संकेत आहे. ज्याव्दारे पाणी दूषित आहे असे मानता येते.



टिप :- तुम्ही केलेल्या चाचणी H<sub>2</sub>S परिक्षणाचे निष्कर्ष समूह चर्चे दरम्यान पोस्टर प्रदर्शनामध्ये अथवा पथनाटयाच्या रुपाने तुमच्या गावकऱ्यांसमोर सादर करता येतील.

## स्वच्छता सर्वेक्षण प्रणाली - लाल, पिवळे, हिरवे व चंदेरी कार्ड देण्याची कार्यप्रणाली

जनतेला शुध्द व सुरक्षित पाणी पुरवठा होण्यासाठी पाण्याची गुणवत्ता चांगली असणे आवश्यक आहे. पाणी गुणवत्ता सनियंत्रण कार्यक्रमांमध्ये स्वच्छता सर्वेक्षणाचे महत्व अनन्य साधारण आहे. स्वच्छता सर्वेक्षणातुन स्रोता भोवतीचा परिसर पाणी पुरवठा संरचना व व्यवस्थापनातील जे काही दोष आढळून येतात त्यांचे निराकरण वेळेत करता येऊन संभाव्य साथीस प्रतिबंध करता येऊ शकते.

ग्राम पंचायतींना स्रोताच्या वापरानुसार व निर्माण झालेल्या जोखीमेनुसार वर्गीकरण करुन त्यानुसार लाल, पिवळे व हिरवे कार्ड दिले जावे. ग्राम पंचायतींना लाल, पिवळे व हिरवे कार्ड देताना गावातील प्रत्येक स्रोताची जोखीम नमूद करावी.

**लाल कार्ड:-** ग्रामपंचायती मधील ७० टक्के पेक्षा जास्त लोकसंख्या तिब्र जोखीमेच्या स्रोतांवर अवलंबून असेल, तर त्या ग्राम पंचायतील लाल कार्ड देण्यात येते. गट ग्राम पंचायतींमध्ये एका गावात जरी वरील निष्कर्ष आढळल्यास त्या ग्रामपंचायतीस संबंधीत गावाचे नाव टाकून लाल कार्ड देण्यात येणे आवश्यक आहे.

**हिरवे कार्ड:-** ग्रामपंचायती मधील ७० टक्के पेक्षा जास्त लोकसंख्या कमी जोखीमेच्या स्रोतांवर अवलंबून असेल, तर त्या ग्राम पंचायतील हिरवे कार्ड देण्यात येते.

**पिवळे कार्ड:-** ग्रामपंचायती मधील ७० टक्के पेक्षा जास्त लोकसंख्या तिब्र जोखीम अथवा कमी जोखीमेच्या स्रोतांवर अवलंबून नसल्यास त्या ग्राम पंचायतील पिवळे कार्ड देण्यात येते. गट ग्राम पंचायतींमध्ये एका गावात जरी वरील निष्कर्ष आढळल्यास त्या ग्रामपंचायतीस संबंधीत गावाचे नाव टाकून पिवळे कार्ड देण्यात येणे आवश्यक आहे.

**चंदेरी कार्ड:-** सलग पाच वर्षे साथीचा उद्रेक न झालेल्या व पाच वर्षे ग्राम पंचायती मधील सर्व स्रोतांना हिरवे कार्ड मिळालेले असे दोन्ही निष्कर्ष पुर्ण करणाऱ्या ग्रामपंचायतीस जिल्हयाचे पालक मंत्री व जिल्हा परिषदेचे अध्यक्ष यांच्या हस्ते समारंभक पुर्वक चंदेरी कार्ड देण्यात यावे. या ग्रामपंचायत मधील ग्रामसेवक, आरोग्य कर्मचारी, जलसुरक्षक यांना प्रशस्तीपत्रक देवून गौरव करण्यात यावा.

आरोग्यं विभाग, जिल्हा परिषद -----

पिण्याचे पाणी स्रोत स्वच्छता सर्वेक्षण माहिती प्रपत्र - ब

सर्व्हे मोहिम कालावधी दिनांक ते

अ. सर्वसाधारण माहिती

भेटीचा दिनांक - / /२०२२

१. प्रा.आ.केन्द्र -

२. उपकेन्द्र -

३. गावाचे नांव -

ग्रामपंचायतीचे नाव -

४. लोकसंख्या -

५. स्रोत क्रमांक -

स्रोत प्रकार - बोअर/हांतपंप/ट्युबवेल/वि.बोअर पंप

स्रोत ठिकाण -

(गल्ली,मोहल्ला,ओळखीचे सार्व.ठिकाण नमूद करावे)

ब. स्वच्छता सर्वेक्षण संबंधी माहिती

अ.क्र.	बाब	एकुण गुण	होय/नाही	मिळालेले गुण
१	स्रोताभोवतालचा परिसर अस्वच्छ आहे काय ?	१५		
२	स्रोताच्या सर्वात जवळील शौचालय/गाईगुरांचा गोठा स्रोतापासून उंचावर आहे का ?	०५		
३	स्रोतापासून १५ मी अंतरापर्यंत सांडपाणी साचून राहते का? सांडपाणी वाहून जाण्यासाठी केलेला मार्ग तुंबलेला आहे का?	१०		
४	स्रोताभोवती सिमेंट फरशी १ मी. पेक्षा कमी रुंदीची आहे का?	०५		
५	ग्रामपंचायतीची मागील सहा महिन्याची टी.सी.एल. ची गरज कि.ग्रा. ग्रामपंचायतीची मागील सहा महिन्याची टी.सी.एल. ची वापर कि.ग्रा. गरज व वापर यामध्ये तफावत आहे काय? (२० टक्के तफावत ग्राह्य धरण्यात यावी)	२०		
६	कुपनलिका/ हांतपंप/ ट्युबवेल आठवड्यातून एकदा शुध्दीकरण केले जात नाही काय?	१०		
७	कुपनलिका/ हांतपंप/ ट्युबवेल च्या पायाची जोडणी सेल होउन फरशीतून पाणी आत जात आहे काय ?	२०		
८	मागील ३ महिन्यातील पाणी नमूना अयोग्यं टी.सी.एल. मध्ये क्लोरिनचे प्रमाण २० टक्के पेक्षा कमी आढळून आले आहे काय?	१०		
९	ग्रामपंचायती कडील टी.सी.एल. साठा नोंदवही व ओ.टी. टेस्टच्या नोंदी अनियमित घेतल्या जातात काय?	०५		
	एकुण	१००		

वरिल माहितीतील होयची साठी दिलेल्या गुणानुक्रमानुसार संख्या मोजावी व खाली दिलेल्या तक्त्यानुसार लाल,पिवळे व हिरवे कार्ड देण्यात यावे.

७० पेक्षा जास्तं	लाल कार्ड
४० ते ६५	पिवळे कार्ड
३५ पेक्षा कमी	हिरवे कार्ड

तपासणी करणा-या आरोग्य सेवकाचे नाव व स्वाक्षरी

ग्रामपंचायत/पाणी पुरवठा कर्मचारी चे नाव व स्वाक्षरी

प्रत माहितीसाठी व जरूरत्या कार्यवाहीसाठी वैधकीय अधिकारी प्रा.आ.केन्द्रं यांचे मार्फत

१ संबंधित ग्रामपंचायत २. तालुका आरोग्य अधिकारी पंचायत समिती

(तालुका आरोग्य अधिकारी यांनी तालुक्याचा एकत्रित अहवाल गट विकास अधिकारी व जिल्हा आरोग्य अधिकारी यांच्या माहितीस्तव सादर)

### आरोग्य विभाग, जिल्हा परिषद -----

पिण्याचे पाणी स्रोत स्वच्छता सर्वेक्षण माहिती प्रपत्र - क

सर्व्हे मोहिम कालावधी दिनांक ते

आ. सर्वसाधारण माहिती

भेटीचा दिनांक - / /२०२

६. प्रा.आ.केन्द्रं -

७. उपकेन्द्रं -

८. गावाचे नांव -

ग्रामपंचायतीचे नाव -

९. लोकसंख्या -

१०. स्रोत क्रमांक -

स्रोत प्रकार - विहीर/उधडीविहीर/झरा/तळे/सायफन

स्रोत ठिकाण -

(गल्ली, मोहल्ला, ओळखीचे सार्व. ठिकाण नमूद करावे)

#### ब. स्वच्छता सर्वेक्षण संबंधी माहिती

अ.क्रं.	बाब	एकुण गुण	होय/नाही	मिळालेले गुण
१	स्रोताभोवतालचा परिसर अस्वच्छ आहे काय ?	१५		
२	स्रोताच्या सर्वात जवळील शौचालय/गाईगुरांचा गोठा स्रोतापासून उंचावर आहे का ?	०५		
३	स्रोतापासून १५ मी अंतरापर्यंत सांडपाणी साचून राहते का ? सांडपाणी वाहून जाण्यासाठी केलेला मार्ग तुंबलेला आहे का ?	२०		
४	स्रोताचे सांडपाणी वाहून जाणेसाठी केलेला मार्ग तुंबलेला आहे का ?	१०		
५	विहीर / झरा इ. झाकण/जाळी नाही काय ?	०५		
६	विहीर / झरा च्या भिंती १ मिटर वरपर्यंत संरक्षक भिंती व्यवस्थित बांधून रहाट बसविण्यात आले नाहीत काय ?	१०		
७	विहीर / झरा इत्यादी वर कपडे, जनावरे, वाहनेधुणे, अर्धोळ करणे इत्यादी प्रकार केले जातात काय ?	१०		
८	पाण्यासाठी वापरण्यात येणारी बादली खराब जागी ठेवली आहे का ?	१०		
९	मागील ३ महिन्यातील पाणी नमूना अयोग्य टी.सी.एल. मध्ये	१०		



	क्लोरीनचे प्रमाण २० टक्के पेक्षा कमी आढळून आले आहे काय ?			
१०	ग्रामपंचायती कडील टी.सी.एल. साठा नोंदवही व ओ.टी. टेस्टच्या नोंदी अनियमित धेतल्या जातात काय ?	०५		
	<b>एकुण</b>	<b>१००</b>		

वरिल माहितीतील होयची साठी दिलेल्या गुणानुक्रमानुसार संख्या मोजावी व खाली दिलेल्या तक्त्यानुसार लाल,पिवळे व हिरवे कार्ड देण्यात यावे.

७० पेक्षा जास्तं	लाल कार्ड
४० ते ६५	पिवळे कार्ड
३५ पेक्षा कमी	हिरवे कार्ड

तपासणी करणा-या आरोग्य सेवकाचे नाव व स्वाक्षरी ग्रामपंचायत/पाणी पुरवठा कर्मचारी चे नाव व स्वाक्षरी  
 प्रत माहितीसाठी व जरूरत्या कार्यवाहीसाठी वैधकीय अधिकारी प्रा.आ.केन्द्रं यांचे मार्फत  
 १ संबंधित ग्रामपंचायत २. तालुका आरोग्य अधिकारी पंचायत समिती  
 (तालुका आरोग्य अधिकारी यांनी तालुक्याचा एकत्रित अहवाल गट विकास अधिकारी व जिल्हा आरोग्य अधिकारी यांच्या माहितीस्तवं सादर)

आरोग्य विभाग, जिल्हा परिषद -----

पिण्याचे पाणी स्रोत स्वच्छता सर्वेक्षण माहिती प्रपत्र - अ

सर्व्हे मोहिम कालावधी दिनांक ते

इ. सर्वसाधारण माहिती

भेटीचा दिनांक - / /२०२१

११. प्रा.आ.केन्द्रं -

१२. उपकेन्द्रं -

१३. गावाचे नांव -

१४. लोकसंख्या -

१५. स्रोत क्रमांक -

ग्रामपंचायतीचे नाव -

स्रोत प्रकार - बोअर/हांतपंप/टुबवेल/वि.बोअर पंप

स्रोत ठिकाण -

(गल्ली,मोहल्ला,ओळखीचे सार्व.ठिकाण नमूद करावे)

ब. स्वच्छता सर्वेक्षण संबधी माहिती

अ.क्र.	बाब	एकुण गुण	होय/नाही	मिळालेले गुण
१	स्रोताभोवतालचा परिसर अस्वच्छं ,१५ मी. अंतरापर्यंत सांडपाणी साचून आहे काय ?	१५		
२	स्रोताच्या सर्वात जवळील शौचालय/गाईगुरांचा गोठा स्रोतापासून उंचावर आहे का ?	०५		
३	टाकीतून गावाला पाणी पुरवठा करणा-या पाईप लाईनला व्हॉल्व्ह/नळगळती आहे का ?	२०		

४	पाण्याची साइवण टाकीस गळती आहे काय ? तोटीविना नळ आहेत काय ?	०५		
५	टाकी तीन महिन्यातून एकदा स्वच्छ करून टाकीवरती आईलपेन्टनं तारिख लिहिली नाही काय ?	०५		
६	स्रोतापासून ते टाकीपर्यंतची पाईप लाईन गटारा खालून गेली आहे काय ?	०५		
७	टाकीतून गावाला पाणी पुरवठा करणा-या पाईप लाईन गटारा जवळून अथवा गटारातून गेली आहे का ?	१०		
७	ग्रामपंचायतीची मागील सहा महिन्याची टी.सी.एल. ची गरज किग्रा ग्रामपंचायतीची मागील सहा महिन्याची टी.सी.एल. ची वापर किग्रा गरज व वापर यामध्ये तफावत आहे काय ? (२० टक्के तफावत ग्राह्य धरण्यात यावी)	२०		
८	मागील ३ महिन्यातील पाणी नमूना अयोग्य टी.सी.एल. मध्ये क्लोरिनचे प्रमाण २० टक्के पेक्षा कमी आढळून आले आहे काय ?	१०		
९	ग्रामपंचायती कडील टी.सी.एल. साठा नोंदवही व ओ.टी. टेस्टच्या नोंदी अनियमित धेतल्या जातात काय ?	०५		
	एकुण	१००		

वरिल माहितीतील होयची साठी दिलेल्या गुणानुक्रमानुसार संख्या मोजावी व खाली दिलेल्या तक्त्यानुसार लाल,पिवळे व हिरवे कार्ड देण्यात यावे.

७० पेक्षा जास्त	लाल कार्ड
४० ते ६५	पिवळे कार्ड
३५ पेक्षा कमी	हिरवे कार्ड

तपासणी करणा-या आरोग्य सेवकाचे नाव व स्वाक्षरी

ग्रामपंचायत/पाणी पुरवठा कर्मचारी चे नाव व स्वाक्षरी

प्रत माहितीसाठी व जरूरत्या कार्यवाहीसाठी वैधकीय अधिकारी प्रा.आ.केन्द्र यांचे मार्फत

१ संबधित ग्रामपंचायत २. तालुका आरोग्य अधिकारी पंचायत समिती

(तालुका आरोग्य अधिकारी यांनी तालुक्याचा एकत्रित अहवाल गट विकास अधिकारी व जिल्हा आरोग्य अधिकारी याच्या माहितीस्तव सादर

## ७. पाणी गुणवत्ता व आरोग्य

पाण्याच्या जमिनीखालील व जमीनीवरील अशा दोन्ही स्रोतांचा उपयोग लोक पिण्याच्या पाण्यासाठी करतात. वाहत्या पाण्यामध्ये निरनिराळ्या प्रकारचे सेंद्रिय, असेंद्रिय पदार्थ आणि जीवाणु मिसळले जातात. या पदार्थांचे प्रमाण विशिष्ट मर्यादेपर्यंत असणे आवश्यक असते. या पदार्थांच्या पाण्यातील मर्यादेबाहेरील प्रमाणामुळे मानवी आरोग्यावर प्रतिकूल परिणाम होतो.

### पिण्याचे शुध्द / सुरक्षित पाणी कसे असावे ?

- रोग निर्माण करणा-या जंतुपासुन मुक्त असावे.
- स्वच्छ , दुर्गंधी मुक्त असावे.
- बेचव व खारट नसावे .
- अपायकारक घटकांपासुन मुक्त असावे.
- पाणी पुरवठा यंत्रणेतील भागांना इजा न करणारे असावे.
- शुध्दीकरण केलेले असावे.

थोडक्यात पिण्यासाठी पाणी कसे असावे याचे वर्णन खालील दोन शब्दांनी केले जाते.

### रूचकर (Potable)

याचा अर्थ पाण्याचा रंग, वास व चव या गोष्टी संवेदनांना रूचणा-या असाव्यात. म्हणजेच रंग व वास नसावा आणि रूचणारी चव नसावी.

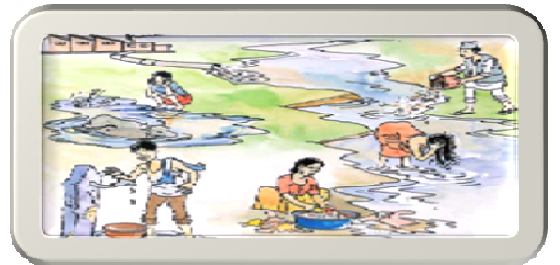
### आरोग्यवर्धक (Wholesome)

याचा अर्थ ते पाणी पिल्याने आरोग्याचे वर्धन व्हायला हवे. म्हणजेच त्यात रोगजंतूंसारखे घटक नसावेत, तसेच पाण्यात रासायनिक द्रव्ये मर्यादेपेक्षा जास्त प्रमाणात असू नयेत.

### पाणी प्रदुषित होण्याची कारणे :-

१. नदी, नाले, ओढे, झरे, तळे, बंधारे, यांचे पाणी दूषित होण्याची कारणे

- पात्रात किंवा काटावर शौचास बसल्याने.
- अंधोळ केल्याने, पोहल्याने
- कपडे धुतल्याने



- गुरे, जनावरे धुतल्याने.
- वाहन धुतल्याने
- कारखान्यातील टाकाऊ, रासायनिक द्रवे, टाकाऊ पाणी नदीत सोडल्याने .
- गावातील सांडपाणी, मलमूत्र व गटारातील पाणी नदीत सोडल्याने.
- मानव, पशू, पक्षी, यांचे मृतदेह पाण्यात सोडल्याने.
- धार्मिक विधी, मूर्ती विसर्जन, पूजेचे साहित्य, फुले, (निर्माल्य) नदीत टाकल्याने.
- नदीच्या किंवा कॅनालच्या काठावर वस्ती किंवा जनावरांचे गोठे असल्यास

### २. हातपंपाचे पाणी दूषित होण्याची कारणे :-

- भोवतालच्या परीसरात १०० फुटाचे आत खत खड्डा, शौचालय, सांडपाणी साचलेले असल्यास.
- हातपंपाभोवती योग्य असा सिमेंटचा ओटा नसणे किंवा तो फूटलेला असल्याने.
- हातपंपाच्या जवळ तसेच ओट्यावर कपडे किंवा भांडी धुतल्याने.
- हातपंपा हे नाल्यात, ओढ्यात, पात्रामध्ये किंवा काठावर खोल खड्यात असल्याने.
- हातपंपाचा पाया ढिला किंवा खिळखिळीत झाल्यास.
- हातपंपाची व्यवस्थित देखभाल न केल्याने.
- हातपंपाचे बांधकाम सदोष असल्याने.

### ३. नळ पाणी पुरवठा पाणी दूषित होण्याची कारणे :-

- व्हाल्व्ह गळती असल्याने.
- पाईप लाईन गळती असल्याने.
- सदोष पाईप लाईनमुळे आजूबाजूची घाण, पाणी, गटारातील मैला मिश्रित पाणी, पाईप लाईनमध्ये झिरपते



- नळाजवळ खड्डा केल्याने त्यांत घाण पाणी साचते व पाईप लाईनमध्ये कमी दाब निर्माण झाल्यावर घाण पाणी पाईपमध्ये जाते व त्यामुळे संपूर्ण नळ पाणी पुरवठा दूषित होतो.
- नळाला तोट्या नसणे.
- पाईप लाईन गटारातून, नाल्यातून, खताच्या खड्यामधून, संडासजवळून, गटाराच्या मोरीमधून गेल्याने.
- नळ योजनेची पाण्याची टाकी नियमित स्वच्छ न केल्याने.

- पाण्याच्या टाकीला झाकण नसल्याने पाला पाचोळा, पक्षी, प्राणी आत पडून कूजतात व पाणी दुषित होते.
- पाण्याचे टाकीवर इतरांना व मुलांना प्रतिबंध न केल्याने पाणी दुषित होऊ शकते.
- नळ योजनेचा प्रमुख उद्भवच असुरक्षित असणे.
- घरगुती नळ कनेक्शनसाठी पी.व्ही.सी. पाईपचा वापर केल्याने असा पाईप सहजपणे चिरतो व त्यातून गळती होते.

#### ४. भूगर्भातील पाणी दुषित होण्याची कारणे

विहीर :-

- उघड्या विहीरीमध्ये पाला पाचोळा पडल्यास.
- विहीरीला कठडा नसल्यास, सांडपाणी विहीरीत गेल्याने.आजूबाजूची घाण पावसाचे पाण्याबरोबर गेल्यास .
- विहीरीत पोहल्याने.
- विहीरीच कठड्यावर उभे राहून पाणी काढल्याने पायाची घाण पाण्यात गेल्याने.
- विहीरीचे परीसरात १०० फुटाचे आत खतांचे खड्डे असणे, गुरांचे गोठे असणे, त्यांचे मलमूत्र हे सर्व जमिनीत मुरुन विहीरीत झिरपते.
- विहीरीत उतरून पाणी भरल्याने, हाताची, पायाची व भांडयाची घाण पाण्यात मिसळल्याने.
- विहीरीचे बांधकाम सदोष असल्याने आजूबाजूची घाण, शेतातील किटकनाशक मिश्रित घाण पाणी विहीरीत गेल्याने.
- शेतातून घरी परतताना किंवा शौचाहून आल्यानंतर हात, पाय, अवजारे विहीरीचे काटावर धुतल्याने.

घरातील साठलेले पाणी दूषित होण्याची कारणे :-

- पाणी साठवावयाचे भांडे, पिंप किंवा माठ अस्वच्छ असल्याने.
- पाण्याचे भांडे माठ उंचावर न ठेवल्याने.
- पिण्याचे पाणी झाकून न ठेवल्याने.
- पाणी घेण्यासाठी स्वतंत्र लांब दांडयाच्या भांडयाचा वापर न केल्याने हाताचा पाण्याशी संबंध येऊन पाणी दूषित होते.
- शौचाहून आल्यावर किंवा बाळाची शी धूतल्यावर हात साबणाने स्वच्छ न धुतल्याने व नंतर पिण्याचे पाणी हाताळल्याने.

- पाणी साठवण्याची भांडी, माठ नियमित दररोज साफ न केल्याने.
- जमिनीत रांजण पूरुन व ते नियमित स्वच्छ न करता त्याचा पिण्याचे पाणी साठविणेसाठी उपयोग करणे. (उदा. उपहारगृहे, पाणपोईमध्ये, यात्रा, धार्मिक महात्सव इ.)
- वैयक्तिक स्वच्छतेचा अभाव म्हणजेच स्वयंपाक करण्यापूर्वी, अन्न हाताळताना, अन्न वाढण्यापूर्वी, जेवणापूर्वी हात साबणाने स्वच्छ न धुतल्याने, घरातील पिण्याचे पाणी अस्वच्छ हाताने हाताळल्याने.

### **पाझर विहिरीच्या संदर्भात खालील गोष्टींमुळे पाणी प्रदुषित होऊ शकते.**

- विहिरीच्या जवळपास भांडी घासणे, आंधोळ करणे, जनावरे धुणे यामुळे.
- सांडपाण्याच्या झिरपा विहिरीत होत असल्याने.
- विहिरीच्या परिसरात गुरांचे गोठे खड्डे, संडास असल्याने.
- विहिरीत पोहणे, उतरणे, हातपायांची घाण मिसळल्याने.
- विहिरीच्या वरच्या अंगाची गावपातळी, पाझर तलाव प्रदुषित झाल्याने.
- विहिरीत अस्वच्छ बादली दोर बुडविल्याने.
- गाव/वाडी/वस्तीमध्ये ब्लिचिंग पावडरचा साठा नसणे, ब्लिचिंग पावडरमध्ये कमी क्लोरीन असणे किंवा पाण्याचे निर्जंतुकीकरण योग्य प्रकारे न करणे .
- गाव/वाडी/वस्तीत पाणी पुरवठा झाल्यानंतर वितरण नलिकांमध्ये पोकळी निर्माण होते. जर वितरण नलिका, व्हॉल किंवा नळजोडणीचा पाईप थातुरमाथुर दुरुस्त करणे, दलदल, नळासाठीचे खड्डे, खतांचे खड्डे, गटारी अशा ठिकाणी प्रदुषित पाणी असते.
- टाकी नियमित स्वच्छ न केल्याने.
- टाकीचे झाकण बंद न केल्याने पालापाचोळा, घाण, पक्षी, प्राणी पाण्यात पडून कुजल्याने.
- टाकीत घाण बादली/भांडे बुडविल्याने.
- माणसे, मुले यांनी प्रदुषण केल्यामुळे.

### **पाणी अशुध्द होऊ नये म्हणून करावयाच्या उपाययोजना**

- सार्वजनिक विहिरीवर/पाणी पुरवठ्यावर गुरे, ढोरे, जनावरे धुण्याचे टाळावे.
- नदीच्या पात्रात, विहिरीजवळ संडास करू नये.
- विहिरीचा कठडा फुटलेला असला किंवा विहिरीचे, कुपनलिकेच्या परिसरांत सांडपाण्याचे डबके, शौचकूप, खतखड्डा असल्यास तो दुरुस्त करून घ्यावा.
- पाणी नमुने नियमित घ्यावेत. पाणी निर्जंतुक केले किंवा नाही याची दररोज ओ.टी. चाचणी करून खात्री करावी. प्रत्येक उद्भवणाऱ्या नमुना तपासणीसाठी पाठवावा.

- नळ योजनेतून त्रुटी शोधून त्याबाबतची दुरुस्ती ग्राम पाणी पुरवठा व परिसर स्वच्छता समितीच्या माध्यमातून, संबंधित विभाग, ग्रामपंचायत यांचेकडून करून घ्यावी.
- जास्त पाणी मिळावे म्हणून काही लोक लहान विद्युत मोटर पंपाचा वापर करतात व पाण्याचा दाब वाढवतात. त्यामुळे इतर घरांना / वार्डात पाण्याचा दाब कमी होवून पाणी पुरवठा पुरेसा होत नाही. किंवा अनियमित होतो. त्यामुळे इतर लोक खड्डे करतात व पाणी घेतात. ही पध्दत अत्यंत धोकादायक असून त्यामुळे पाणी दुषित होते. म्हणून लहान विद्युत मोटर पंप, नळ योजनेच्या पाईपला लावणे किंवा नळाभोवती खड्डे करणे कटाक्षाने टाळावे. वरील प्रमाणे पाणी दुषित करणा-या नागरिकावर ग्रामपंचायत व समितीचे माध्यमातून कार्यवाही करावी.
- उघडयावर शौचास बसल्यामुळे पिण्याच्या पाण्याचे पाणवठे दुषित होण्याची जास्त शक्यता असते. म्हणून जास्तीत जास्त शौचालयाचा वापर करावा.
- घरातील केरकचरा, सांडपाणी यांची योग्य विल्हेवाट लावावी. त्यासाठी शोषखड्डा, परसबाग याचा वापर करावा.
- घरातील पिण्याचे पाणी साठविण्यासाठी स्वच्छ भांडी - माठाचा वापर करावा.
- पिण्याचे पाणी उंचावर ठेवावे. ते झाकून ठेवावे.
- पिण्याच्या पाण्यामध्ये हात बुडवू नये. म्हणून त्यासाठी लांब दांडा असलेल्या भांडयाचा (वगराळयाचा) पाणी घेण्यासाठी उपयोग करावा. किंवा भांडयाला तोटी लावावी.
- वैयक्तिक स्वच्छतेकडे लक्ष द्यावे. म्हणजेच अन्न हाताळताना, जेवणापूर्वी, स्वयंपाक करण्यापूर्वी संडासहून आल्यावर, बाळाची काढल्यावर हात साबणाने स्वच्छ धुवावेत.
- घरगूती कनेक्शन घेताना प्रामुख्याने व्हलकनार्इज लोखंडी पाईपचा वापर करावा. पाईप गटारातून, गटाराजवळून व घराच्या मोरीतून जाणार नाही याची काळजी घ्यावी.
- सार्वजनिक पाणी पुरवठा असलेले पाणी नियमित निर्जंतुक करावे.
- पिण्याच्या पाण्याच्या साठयाजवळ गुरांचा गोठा असू नये. पिण्याच्या पाण्यात जनावरांचे मलमूत्र व गोठयातील केरकचरा मिसळणार नाही याची काळजी घ्यावी.
- उद्भव योग्य आहे किंवा अयोग्य आहे याचा फलक लावावा.
- सार्वजनिक पाणी वितरण व्यवस्थेचे नियोजन व्यवस्थित करावे.

### पाण्यातील घातकद्रव्ये व त्यांचे परिणाम

पाण्याच्या जमिनीवरील व जमिनीखालील अशा दोन्ही स्रोतांचा उपयोग लोक पिण्याच्या पाण्यासाठी करतात. वाहत्या पाण्यामध्ये निरनिराळ्या प्रकारचे सेंद्रीय, असेंद्रीय पदार्थ आणि जीवाणू मिसळले जातात. या पदार्थांचे प्रमाण विशिष्ट मर्यादेपर्यंत असणे आवश्यक असते. या पदार्थांच्या पाण्यातील मर्यादेबाहेरील प्रमाणामुळे मानवी आरोग्यावर प्रतिकूल परिणाम होतो. आपल्याला

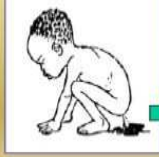
होणा-या आजारपैकी ८०% आजार हे दुषित पाण्यामुळेच होतात. पाण्या मध्ये जीवजंतू, कृमी इ. मिसळले जातात व अश्या प्रकारचे पाणी पिल्यास पुढील आजार होऊ शकतात.

विषाणुमुळे	पोलिओ, कावीळ
जिवाणुमुळे	विषमज्वर, कॉलरा, गॅस्ट्रो, बॅसिलरी डिसेंट्री
परजिवी जंतू	अॅमिबियासिस, जिआरडीयासिस
जंत	गोलकृमी, तंतुकृमी (जंताचे विविध प्रकार), फिशवर्म

ब) एवढेच नाहीतर दुषित पाण्यामुळे त्वचारोगही होऊ शकतात, त्याचप्रमाणे दूषित पाण्याचा योग्य निचरा न झाल्यास त्यात डास आणि इतर रोगजंतूची पैदास होते. त्यामुळे हिवताप किंवा मलेरिया, हत्ती रोग आणि डेंग्यू यासारखे गंभीर आजारही होऊ शकतात.


**वैज्ञानिक कारण**

**मानवी विष्टा अनेक जंतुनी युक्त असते.**



**१ ग्रॅम मानवी विष्टेत**

१ कोटी विषाणू,  
१० लाख जिवाणू,  
१ हजार परोपजीवी जंतू  
१०० अंडी असतात



पुदतीचा ताप	उलटणारा पुदतीचा ताप
आज	अतिसार
दंडू	कावीळ
दारू	कालग
पोलिओ	मलेरिया
फिलेरिया	त्वचारोग



### रासायनिक प्रदूषण

**मानवनिर्मित:-** आपल्याकडे अनेक प्रकारचे छोटे व मोठे कारखाने असतात. प्रत्येक कारखान्यातून बाहेर पडणा-या सांडपाण्याचे गुणधर्मही वेगवेगळे असतात. साखर कारखाने लोणची, मसाले बनवणारे कारखाने औषधे, कापड, कागद,



रंग, खते, रसायने, तेल शुध्दीकरण, धातुचे प्लेटींग, वाहनांचे भाग, मशीनरी, इ. तयार करणारे कार असले तरी हे सांडपाणी आपल्या नदी, तलाव, विहीर यात मिसळू देणे हे आपल्या आरोग्याला घातक आहे. कारण या सांडपाण्यात अनेक प्रकारची रसायने असतात व ती विषारी असू शकतात. तसेच आपल्या पाण्यातील प्राणवायूचे प्रमाणही यामुळे कमी होऊ शकते. त्याचा रंग, वास, बदलतो, ते पाणी दूषित होते व आपण ते पाणी पिऊ शकत नाही.

**नैसर्गिक :-** भूगर्भात अनेक प्रकारचे क्षार, खनिजे इत्यादी अस्तितवात असतात. हे सर्व जमिनीतील स्रोतांमध्ये मिसळले जातात. या स्रोतांमधून पाण्याचा अति उपसा केल्यास पाण्यामधील या रासायनिक घटकांचे प्रमाणे वाढते. हे पाणी पिल्यास गंभीर आजार होऊ शकतात. अश्या प्रकारच्या रासायनिक प्रदूषणामुळे पाण्यामध्ये फ्लोराईड, नायट्रेट, लोह, आर्सेनिक, व क्लोराईडस यांचे प्रमाणे असते. या प्रकारचे प्रदूषण सहसा डोळ्यांना दिसून येत नाही मात्र त्यामुळे आरोग्यास गंभीर धोका निर्माण होतो.

#### **फ्लोराईड :**

- हे नैसर्गिकरित्या पाण्यात असते.
- काही भागातील भूगर्भातील खडकांच्या मुलद्रव्यांपासून पाण्यात येते दिर्घकाळ असे पाणी प्यायल्याने दातांचे विकार (डॅन्टल फ्लोरोसिस) होतात.
- दातांचा फ्लोरोसिस :- दात फिके पडतात, चमक नाहिशी होते. पिवले पांढरे डाग, आडव्या रेषा पडतात, दात किडल्यासारखे होऊन शेवटी पडतात.
- जास्त प्रमाणात असल्यास हाडावर परिणाम होतो
- हाडांचा फ्लोरोसिस:- मानेच्या, पाठीच्या कण्यात व कमरेत वेदना. ताडरपणा, तीव्र सांधे दुखी, हाडे ठिसुळ होणे व त्यांना बाक कायमस्वरूपी अपंगत्व येते.
- शरीरातील स्नायुवर व अवयांवर ही परिणाम होतो.

#### **उपाय योजना**

- पर्यायी स्रोत निवडावा.
- डिफ्लोरिडेशन युनिट वापरावे.
- तात्पुरता उपाय - लोकांना पाणी पिण्यापूर्वी पाणी एका बादलीत घेवून त्यात किंचीत तुरटी व थोडासा चुना टाकण्यास सांगावे व एक मिनिटपर्यंत ढवळावे व नंतर हळू ५-१० मिनिटे ढवळावे व गाळ खाली बसू द्यावा. दोन तासानंतर ,वरचे पाण्यात फ्लोराईडचे प्रमाण कमी असेल ते गाळून घ्यावे.
- कायम स्वरूपी उपाय म्हणजे दुसरा पाणी साठा निवडणे.

## अर्सेनिक

### अर्सेनिक महाराष्ट्रात आढळत नाही

- आर्सेनिकयुक्त खडक असलेल्या प्रदेशामध्ये आर्सेनिकने निसर्गात पाणी प्रदुषण होवू शकते.
- त्वचारोग, स्नायु कमजोर होणे, लकवा होवू शकतो. दीर्घकाळ आर्सेनिक युक्त पाणी वापरात आल्याने त्वचा, मुत्रपिंड, फुफ्फुसाचा कर्करोग संभवतो.

### उपाय योजना

- पाणी पिण्यासाठी व स्वयंपाकासाठी आर्सेनिक मुक्त अशाच पाण्याचा वापर करण्याबाबतचे आरोग्य शिक्षण देणे जेणे करून हे पाणी इतर कामांना हे पाणी वापरता येऊ शकेल.
- सर्वात चांगला उपाय म्हणजे दुसरा पाणी स्रोत शोधणे, १०० मिटर पेक्षा जास्त खोल ट्युबवेल यासाठी उपयोगी ठरू शकते.
- घरगुती सोपा उपाय - पाण्यात ०.५ मि.ग्रॅ./लि. क्लोरिन (२ मि.ग्रॅ./लिटर ब्लीचींग पावडर) व ४०-५० मि.ग्रॅ./लिटर तुरटी टाकावी व जलद गतीने १ मिनिट ढवळावे व नंतर ५-१० मिनिट हळू हळू ढवळावे. गाळ २ तासांनी खाली बसेल. वरचे पाणी गाळून घ्यावे. अॅक्टीव्हेटेड अल्युमिना व फेरिक हायड्रॉक्साईड सुध्दा आर्सेनिक काढून टाकण्यासाठी स्थिर माध्यम रसायन म्हणून वापरता येते.

## लोह

- पाण्यात लोहाचे प्रमाण १ मि.ग्रॅ./लिटर पेक्षा जास्त असेल तर कपड्यांना व भांड्यांना डाग पडतात.

स्वयंपाकासाठी इंधन व वेळ जास्त लागतो.

- मात्र आरोग्यावर त्याचा गंभिर परिणाम होत नाही.

### उपाय योजना

- लोह काढण्यासाठी विशिष्ट उपकरण वापरावे. मात्र समाजाने त्याच्या देखभालीची हमी घेतली पाहिजे.
- दीर्घकाळ पाणी साठवणुकीमुळे (१२-२४ तास) तसेच पाणी गाळल्याने देखील पाण्यातील लोहाचे प्रमाण कमी होवू शकते.

## पि.एच. मूल्य

साधारणपणे १ ते ६ दरम्यान चे मूल्य पाणी आम्लधर्मी असल्याचे दर्शविते. जेवढे कमी मूल्य तेवढी आम्लता जास्त यामुळे पाण्याची चव बदलते व पचन संस्थेवर विपरीत परिणाम होतो. सात ते चौदा पर्यंतचे मूल्य पाणी अल्कधर्मी असल्याचे दर्शविते.

## क्लोराईड:

खा-यापाण्यात क्लोराईडचे प्रमाण जास्त असते. पाण्यात क्लोराईड क्षार वाढण्याचे मुख्य कारण घरगुती सांडपाण्याचे प्रदूषण हे आहे. काही ठिकाणी भूपृष्ठामध्ये तर काही ठिकाणी भूस्तरामध्ये क्षारांचे प्रमाण नेहमी पेक्षा जास्त असते.

## काठिण्य:

पाण्यातील काठिण्यामुळे तांदुळ व डाळ शिजायला वेळ लागतो. भांडी काळी पडतात. भांड्याच्या आतील बाजूला पांढ-या खपल्या पडतात. यात सांबणाचा सहसा फेस होत नाही. पाण्यातील कठीणता कॅल्शियम, मॅग्नेशियम, व इतर धातूंचे क्षार जास्त प्रमाणात विरघळयाने येते. पाण्यातील काठिण्यांमुळे मुत्रपिंडातील व मुत्रमार्गातील खडे निर्माण होतात.

## एकूण विरघळलेले क्षार

पाण्यात विविध क्षार पदार्थ जास्त प्रमाणात विरघळलेले असल्यास हदयाशी संबंधीत आजार, रक्तवाहिन्यातील विकार, काही कर्क रोगाचे प्रकार, मुत्र मार्गातील खडे तसेच पचन संस्थेतील बिघाड वगैरे प्रकारच्या आरोग्यविषयक समस्या निर्माण होऊ शकतात.

## पाण्यातील रासायनिक घटक जास्त असल्यास करावयाच्या उपाययोजना:

- दुसरा चांगला उद्भव शोधणे.
- प्रदूषण तीव्रता कमी करणे.
- कृत्रिम पुनरर्भरण
- पाऊस पाणी संकलन
- नवीन पिण्याच्या पाण्याच्या उद्भवाचे परीक्षण
- रासायनिक खतांचा व कीटकनाशकांचा वापर कमी करणे.
- संयंत्र बसविणे . रिव्हर्स ऑस्मॉसिस, डिफ्लोरिडेशन इत्यादी.

## पाणी शुध्दीकरण

भूगर्भातील पाण्याचा स्रोत निवडताना त्यातील क्षारांचे प्रमाण तपासून तो पिण्याच्या व घरगुती वापरासाठी योग्य असल्याची खात्री करूनच निवडला जातो. योजनेच्या संचालन व दैनंदिन देखभाल दुरुस्तीमध्ये पाण्याचे शुध्दीकरण व निर्जंतुकीकरण करणे ही सर्वात महत्वाची गोष्ट आहे. कारण याद्वारेच शुध्द व आरोग्यवर्धक पाणी मिळते.

### घरगुती पाणी शुध्दीकरण

- पाण्यामध्ये तुरटी फिरवणे.
- चार पदरी फडक्याने पाणी गाळावे.
- कॅडल फिल्टर वापरावे.
- पाणी उकळून, गार करून नंतर प्यावे.
- घरगुती पाणी शुध्दीकरणासाठी द्रव क्लोरीनचा वापर किंवा ब्लिचिंग पावडरचा वापर करावा.
- क्लोरिनयुक्त गोळ्या
- सुर्यप्रकाश

### आधुनिक पध्दती

- अल्ट्राव्हायोलेट (अतिनील) किरणांचा वापर
- ओझोन वायुचा वापर
- व्युत्क्रमी परासरण ( Reverse osmosis)
- अतिसूक्ष्म छिद्रांतुन गाळण ( Ultrafiltration)
- अयन-विनिमय तंत्र (Ion-exchange technique)

निर्जंतुकीकरण करण्यासाठी क्लोरीनीकरण करणे हा चांगला व सोपा उपाय आहे. त्यामुळे जीव, जंतू व विषाणू मरतात व त्याबाबत चाचणी सहज आणि लगेच करता येते. आपण विचार करीत असलेल्या प्रकारच्या लहान योजनेत ब्लिचिंग पावडरच्या (टी.सी.एल.पावडरच्या) स्वरूपात साठवण टाकीत क्लोरीन देणे सोईचे आहे.

## ८. पाणी अंदाज पत्रक व भूजल अधिनियमाची माहिती

### पाणी अंदाज पत्रक

#### पाणी

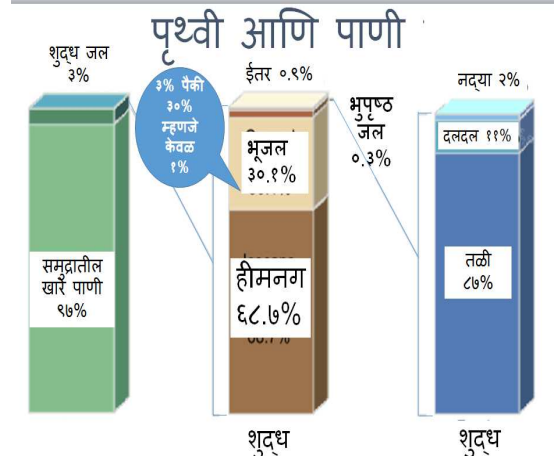
१. समुद्राचे पाणी (खारे पाणी) ९७.२० %
२. हिमनद्या आणि बर्फ २.०१४ %
३. गोड पाणी
४. भूमिगत मुरलेले पाणी ०.६१%
५. जमिनीतील ओलावा ०.००५%
६. भूपृष्ठावरील उपलब्ध पाणी ०.०९०%
७. इतर ०.०८१%

#### एकूण १००%

- पृथ्वीवर उपलब्ध पाण्यापैकी ०.७८६% एवढेच पाणी हे माणसाच्या दैनंदिन गरजांसाठी उपयुक्त पाणी आहे.
- ऊर्ध्वपातन करून किंवा आयोजनायशेन करून समुद्राच्या खारे पाण्यापासून पिण्यायोग्य शुद्ध, गोडपाणी मिळविणे शक्य आहे.
- (कुवेत सारख्या आखाती देशात असे जलसुध्दीकरणाचे प्रचंड कारखाने त्यांनी लावले. इस्रायल सारख्या देशात अवघ्या ७ ते १० सें. मी. इतकाच पाऊस पडतो. परंतु ते हया पाण्याचे नियोजन इतके सुरेख करतात कि आपल्या सर्व अन्न धान्याचा भाजीपाल्याच्या गरजा भागवून ते निर्यात करू शकतात.) परंतु अत्यंत खर्चीक उपलब्ध गोडे पाणी नियोजन करून व योग्य रितीने वापर केल्यास पुरेसे होऊ शकते.
- ताळेबंद किंवा अंदाजपत्रक कसे करावे. त्याकरिता प्रत्येक गावाने त्यांच्याकडे उपलब्ध पाण्याचे ताळेबंद किंवा अंदाजपत्रक तयार करणे आवश्यक आहे.

#### उदा:-

- गावाचे क्षेत्रफळ - १००० हेक्टर
- गावाची लोकसंख्या-१०००
- पाऊस ५०० मि.मि. ( म्हणजे ०.५ मी.)
- उपलब्ध पाणी  $१००० \times ०.५ = ५००$  हेक्टर मीटर (म्हणजे ५०० हेक्टर लिटर्स)
- यातील ३५ % पाणी बाष्पीभवनामुळे उडून जाते  $= ५०० \times ०.३५ = १७५$  कोटी लिटर्स
- ५५ % पाणी वाहून जाते  $= ५०० \times ०.५५ = २७५$  कोटी लिटर्स



- १० % पाणी जमिनीत मूरते =  $५०० \times ०.१० = ५०$  कोटी लिटर्स
- या ५५ % पाण्यापैकी २८ % पाणी जमिनीत मूरवता येते =  $५०० \times ०.८२ = १४०$  कोटी लिटर्स
- आपल्याला वर्षाकाठी पाणी किती लागते ?
- पिण्यासाठी १००० लोकसंख्येला  $१००० \times ५५ \times ३६५ = २००७$  कोटी लिटर्स
- शेतीसाठी हेक्टर ऊसासाठी  $२० \times २.५० = ५०$  कोटी लिटर्स हेक्टर द्राक्षासाठी  $१० \times १.५० = १५$  कोटी लिटर्स हेक्टर केळीसाठी  $२० \times १.६० = ३२$  हेक्टर द्राक्षासाठी

#### भूजल कायदा:-

महाराष्ट्राच्या लोकप्रतिनिधींनी सन २००९ मध्ये महाराष्ट्र भूजल (पिण्याच्या पाण्याचे नियमन) अधिनियम १९९३ संमत करण्यात आला होता.

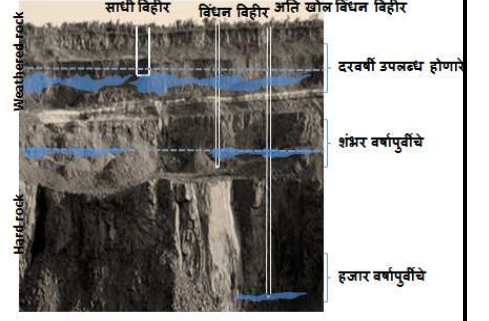
#### भूजल अधिनियमाची गरज का भासली ?

- शेतीत झालेल्या क्रांतीमुळे शेतीच्या पध्दतीत अमूलाग्र बदल झाला.
- हंगामी पिकांची जागा बारमाही पिकांनी घेतली.
- अधिक पाणी लागणाऱ्या ऊस, केळी, द्राक्षे इत्यादी पिकामुळे भूजलावर अवलंबून राहण्याची गरज वाढली.
- कारखानदारी व इतर कामांसाठी पाण्याची गरज दिवसेंदिवस वाढतच आहे.
- वाढत्या लोकसंख्येमुळे पिण्याच्या पाण्याची आवश्यकता देखील वाढली आहे.
- भूपृष्ठावरील पाणी व भूजल यांचा जास्त प्रमाणात वापर सुरु झाला.
- बऱ्याच ठिकाणी पिण्याच्या पाण्याची टंचाई जाणवू लागते. पर्यायाने टंचाई निवारणार्थ उपाययोजना राबवाव्या लागतात व याचा भार शासनास सोसावा लागतो.
- पिण्याच्या पाण्याचे विनियमन करण्याची गरज भासली व भूजल अधिनियम कायदा अस्तित्वात आला.

#### भूजल अधिनियम अंमलबजाणीचे फायदे:-

- कोणत्याही नैसर्गिक गोष्टींचा विचारपूर्वक नियोजनबध्द विकास व वापर केल्यास त्याचा मानवजातील नेहमी फायदाच होतो.
- पाणी हा जर तर मानवाच्या जीवनातील अनिवार्य व अविभाज्य घटक असल्याने या गोष्टीला पर्यायच राहत नाही.
- भूजलाच्या विकासामध्ये जलसंधारणाच्या विविध उपाय योजना राबविणे व भूजलाचा नियोजनबध्द वापर करणे या दोन्ही गोष्टींचा सूरुख संगम साधणे शक्य होते.

- सरकारी तिजोरीवर पडणारा टंचाई निवारणार्थ कराव्या लागणाऱ्या उपाय योजनांवरील खर्चाचा बोजा कमी करता येतो.
- लोकशिक्षणामुळे जनजागृती होऊन पिण्याच्या व वापरासाठी लागणाऱ्या पाण्याची टंचाई भासत नाही.
- पिण्याच्या पाण्याचे स्रोताची भूजल पातळी वाढू शकते.
- पाणी टंचाई काळात दूरवर पाणी आणावे लागते याचा परिणाम शाळेत जाणाऱ्या मुलींवर / मुलांवर होतो. भूजल अधिनियामुळे पाणी उपलब्ध होवून शाळा सुध्दा बुडत नाही.
- (महाराष्ट्र राज्यासह गुजरात, तामिळनाडू, मध्येप्रदेश, पाँडेचरी, आंध्रप्रदेश इत्यादी राज्यात ही भूजल अधिनियम कायदा अस्तित्वात आला आहे.)



भूजल साठवण क्षमता  
बेसाल्ट १ ते ४ %

### भूगर्भातील पाणीसाठ्याची काळजी

पिण्याच्या पाण्याची फार मोठी गरज ही भूगर्भातील पाण्यापासून भगविली जाते. मोठया शहरांना जमिनीवरील पाण्याच्या साठयामधून साधारणात: मोठया शहरांना पाणी पुरवठा केला जातो. खेडयामध्ये मात्र मोठया प्रमाणावर पिण्याच्या पाण्याचा पुरवठा हा भूजलावरच आधिरित असतो.

महाराष्ट्रापुरते विचारात घ्यायचे झाले तर महाराष्ट्राचा भूभाग हा मुख्यतः ज्वालामुखी पासून बनलेला बेसाल्टच्या खडकांच्या आडव्या स्तरापासून बनला आहे. या खडकातून मोठया प्रमाणावर पाणी खाली झिरपत नाही व त्यामुळे या प्रदेशात जमिनीखाली पाणी मोठया प्रमाणात उपलब्ध होऊ शकत नाही. महाराष्ट्रातील भूगर्भाच्या तुटपुंज्या पाण्यापैकी ९०% पाणी हे शेतीसाठी वापरले जाते व नजीकच्या काळात असे दिसून येत आहे कि, भूगर्भातील पाण्याचा दिवसेंदिवस जास्त उपसा होत आहे. यामुळे या पाण्याची उपलब्धता कमी होत आहे व पाण्याची पातळी देखील दिवसेंदिवस कमी होत आहे. यावर उपाय म्हणून बऱ्याच मोठया प्रमाणावर जलसंधारणांची कामे महाराष्ट्रात भुर्गर्भरचना ही मोठया प्रमाणावर पाणी जिरू शकत नाही अशी आहे. यामुळे उपलब्ध जमिनीखालील पाण्याची काळजी घेणे क्रमप्राप्त आहे. यासाठी आपणास काही बाबी माहित करून घ्याव्या लागतील.

पावसाचे पाणी हाच मुख्यतः जमिनीखाली पुनर्भरण करण्याच्या मुख्य स्रोत आहे, व हा स्रोत महाराष्ट्रात फार मोठया प्रमाणात परिणामकारक आहे. महाराष्ट्रातील जलधारक खडकांची क्षमता ही बेताचीच आहे. जमिनीच्या खाली पहिला खडकाचा थर हा असंमृक्त असतो. या थरातून

पाणी खाली झिरपते. या नंतरचा थर हा अर्धवट संस्पृक्त असतो म्हणजे पावसाळ्यात या थरात पाणी असते पण उन्हाळ्यात या थराचे पाणी कमी होते अथवा नाहीसे होते. तिसरा थर हा संस्पृक्त थर असतो व हा थर भरपूर पाण्याचा असतो. आपण या थरापर्यंत विहिरीची अथवा बोअरवेलची खोली नेण्याचा प्रयत्न करतो. महाराष्ट्रात जमिनीखाली कमी पाणी उपलब्ध आहे. त्यातूनही पडणारा पाऊस फार कमी प्रमाणात जमिनीत झिरपतो. म्हणजे एकूण प्रकार असा आहे की जेवढे पाणी आता उपसले जात आहे तेवढे पाणी पुन्हा जमिनीच्या पोटात जात नाही. शेवटी काय होणार? एक दिवस या अंदाधुंद पाणी उपसण्याच्या प्रवृत्तीने जमिनीतील पाण्याचे साठे संपून जातील व जनतेवर पाणी पाणी करून मरण्याशिवाय पर्याय राहणार नाही.

वाढती लोकसंख्या, नष्ट केली जाणारी जंगले व झाडी हा प्रश्न अजूनच गंभीर करत आहे. सरकारचे कायदे आहेत पण ते आपण पाळत नसू .... तर सरकार काहीही करू शकत नाही. भूजल अधिनियम आहे पण आपण पाळत नाहीत. कायदे करून प्रश्न सुटत नसतात. हुंडाबंदी कायदा आहे पण आपण पाळत नाहीत त्याचे काय केले? त्यामुळे तुम्ही लोकांनीच आता विचार करावा. तुमच्या मुलांसाठी वाळवंट निर्माण करणार आहात का.....? की, स्वार्थापलीकडे जाऊन काही विचार करणार आहात? शेतीत कमी पाणी लागणारी पिके घेणे, शक्य तिथे पाणी जमिनीत मुरवायचा प्रयत्न करणे, जास्तीत जास्त झाडे लावणे व झाडे न तोडणे या उपाययोजना केल्या तर पुढे काही खरे आहे. फार मोठा विचार करू नका, तुमच्या शेतात ऊस, केळी सारखी पिके घेणे टाळा. शक्य तेव्हा तुषार वा ठिबक सिंचनाचा वापर करा. रात्री मोटार चालू करून घरी झोपायला जाऊ नका. आपल्या शेतातील जुनी झाडे तोडू नका व सर्व शेताच्या काठावर (बांधावर) झाडे लावा. प्रत्येकाने हे केले तरी खूप झाले. शेजारी जर असे करत नसेल तर तुम्हीही असेच वागायचे असे नाही. तुम्ही हे कराच व त्यालाही हे सर्व करण्यासाठी भाग पाडा.

लक्षात ठेवा, निसर्गदेवता आपल्याला इशारा देत आहे. समजून घ्या नाही तर परिस्थिती तुम्हाला शिकवेलच. पण तिची शिकवण्याची पध्दत फार क्रूर असते हे लक्षात ठेवा. आताच कामाला लागा, अन्यथा उशीर झाला तर तुम्हाला करण्यासारखे काही उरणार नाही. निसर्गाला तुम्ही संपवाल तर निसर्गही संपवून टाकेल.



# ९. उद्भव बळकटीकरण (जलसंधारण)

CONTINUOUS CONTOUR TRENCH



LOOSE BOULDER STRUCTURE



FARM POND



PERCOLATION TANK



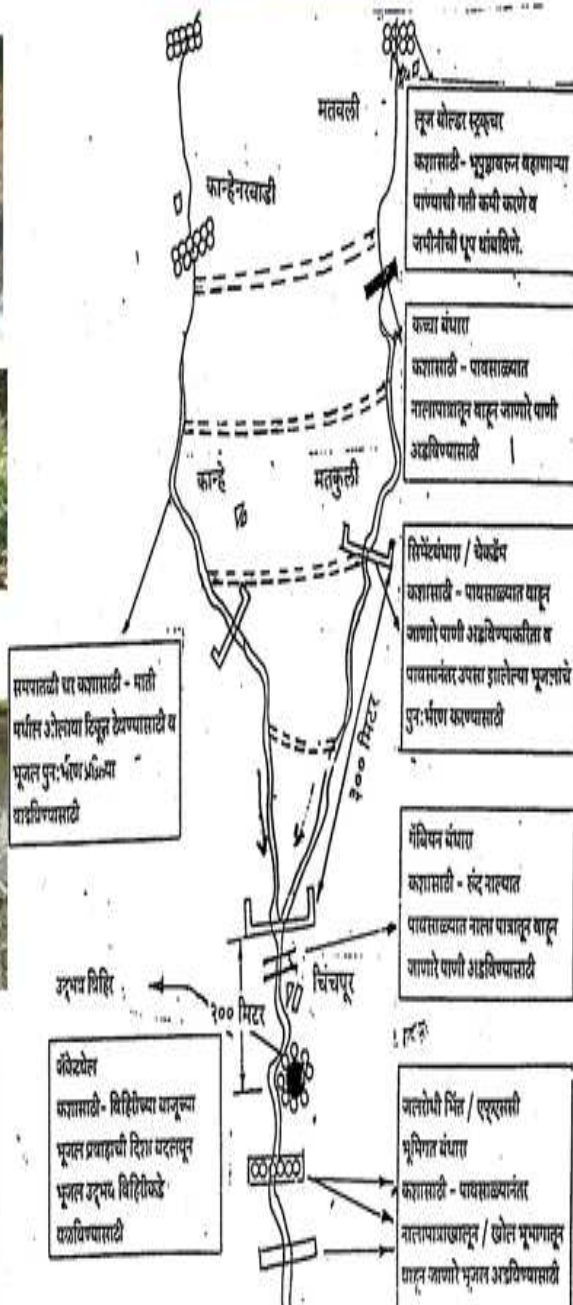
LOOSE BOULDER STRUCTURE



CEMENT BUND



TA-SAKRI BUND



आजपर्यंत, पाणी पुरवठ्याच्या योजना, भूजल संवर्धनाच्या योजना, छतावरील पाणी संकलनाच्या योजना तसेच मृदसंधारणाच्या व जलसंधारणाच्या योजना वेगवेगळ्या खात्यांमार्फत, वेगवेगळ्या वेळी व वेगवेगळ्या ठिकाणी राबविल्या जात असल्याने त्यांचा एकत्रित परिणाम दिसत नाही. सदर बाबी यापुढे कटाक्षानं टाळाव्या लागतील, तसंच पाण्याच्या कोणत्याही एकाच स्रोतावर अवलंबून न राहता विविध स्रोतांचा विचार करावा लागणार आहे. पिण्याच्या पाण्याची सुविधा निर्माण करताना भूजल संवर्धन, छतावरील पाणी संकलन, मृदसंधारण व जलसंधारण तसेच इतर सर्वसमावेशक उपाययोजना हाती घ्याव्या लागतील. केवळ पाणी पुरवठा सुविधांची केवळ संख्या न वाढवता गावातील पिण्याच्या पाण्याच्या स्रोतांचं बळकटीकरण करण्यास प्राधान्य द्यावे लागेल. व त्याकरीता खालील प्रमाणे उद्भव बळकटीकरणाच्या उपाययोजना राबवाव्या लागतील

अनगड दगडांचा बांध / गली प्लग (पारंपारिक उपाययोजना)

तंत्रज्ञान

- लहान ओघळीवर (ड्रेनेज लाईन) किंवा हंगामी प्रवाहांवर बनविलेले गली प्लग हे अनगड दगडांच्या संरचना असतात.



उद्देश:

- पावसाच्या पाण्याचा प्रवाह नियंत्रित करणे आणि मातीची धूप रोखणे
- भूजल प्रणालीमध्ये पृष्ठीय जलाचा शिरकाव वाढवणे
- भूजलाची पातळी वाढवणाऱ्या ड्रेनेज लाईनच्या प्रवाहाचा कालावधी वाढविणे

तपशील:

- डोंगराच्या उतारावर छोट्या पाणलोट क्षेत्रातून वाहणाऱ्या लहान ओघळीवर आणि प्रवाहांमध्ये स्थानिक दगड गोटे आणि लहान झाडे झुडूपे घालून गली प्लगचे बांधकाम केले जाते.
- मोठे दगड बाहेर ठेवले जातात आणि छोटे आत.
- सर्वात मोठे दगड हे प्रवाहाच्या दिशेने खालील बाजूस ठेवले जातात.
- या संरचनेची कमाल उंची १मी. असावी.

### फायदे:

- साठवण पात्रात कमीत कमी गाळ येतो, वाहून जाणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण, आणि त्याचा वेग कमी होतो मातीची धूप थांबवली जाते, आजूबाजूच्या शेतांमध्ये मातीच्या ओलाव्यासाठी अनुकूल परिस्थिती तयार होते.
- पाण्याच्या प्रवासाचा कालावधी लांबवला जातो, जेणेकरून यामुळे भूजल पुनर्भरणाला मदत होते.
- या उपाय योजनेस खर्च अत्यंत कमी येतो, कमी खर्चिक डिझाईन, दीर्घायुष्य, नुकसानाचा धोका कमी.

### मर्यादा:

- बांधकाम अत्यंत कच्चे असल्याने उच्च तीव्रतेच्या पुरांमध्ये ते नष्ट होऊ शकते.
- प्रवाहाच्या वरील बाजूस एखादी जलसंधारणाची उपाययोजना खराब झाल्यास, खालील बाजूच्या संरचना देखील त्वरित खराब होऊ शकतात.
- प्रत्येक पावसाळ्यापूर्वी देखभाल दुरुस्तीची कामे करावी लागतात.

### गॅबियन स्ट्रक्चर (पारंपारिक उपाययोजना):



#### तंत्रज्ञान:

- ही उपाययोजना पाणलोट क्षेत्रात मध्यम आकाराच्या नाल्यांवर मोठे दगडगोटे आणि लोखंडी जाळीचा उपयोग करून तयार केली जाते.

#### उद्देश:

- पावसाच्या पाण्याचा प्रवाह नियंत्रित करणे आणि मातीची धूप रोखणे
- भूजल प्रणालीमध्ये पृष्ठीय जलाचा शिरकाव वाढवणे
- भूजलाची पातळी वाढवणाऱ्या ड्रेनेज लाईनच्या प्रवाहाचा कालावधी वाढविणे

### तपशील:

- गॅबियन बंधान्याच्या पायाची उंची अंदाजे एक मीटर, उंची अडीच मीटर, माथ्याची रुंदी अर्धा मीटर असावी. ही मोजमापे स्थानिक परिस्थितीनुसार बदलतात.
- ओढ्याच्या पात्रामध्ये एक फुटापर्यंतची वाळू काढून घ्यावी त्यामध्ये लोखंडी जाळी अंथरावी. त्यावर अनघड दगडांची सांधेमोड पद्धतीने १:१ उतार देऊन रचना केली जाते.
- नाल्याच्या काठाच्या दोन्ही बाजूस सहा फुट लांबी पर्यंतचा बांध गुंतवावा व खोदलेल्या भागात माती दाबावी. बांधाच्या माथ्यावर जाळी एकावर एक ओव्हरलप होईल अशा रीतीने तारेने बांधावी.

### फायदे:

- ही उपाययोजना जिथे मातीचे किंवा सिमेंट बंधारे खर्चिक ठरतात, त्या ठिकाणी करता येऊ शकते
- ही उपाययोजना मध्यम ते तीव्र प्रवाहाचा ओढा / ओघळीवर करता येऊ शकते .
- या उपाययोजना मध्यम तीव्रतेचे पूर आल्यास टिकू शकतात.
- यांच्या बांधकामासाठी स्थानिक साहित्य वापरले जाऊ शकते.

### मर्यादा :

- बऱ्याच कालावधीनंतर बंधान्यामध्ये गाळ साठतो आणि तो काढणे आवश्यक बनते.
- मोठ्या प्रमाणात पाण्याचा दाब जाळीला हानी पोचवू शकतो.

चेक डॅम / सिमेंट नाला बांध (पारंपारिक उपाययोजना)

### तंत्रज्ञान:

- चेक डॅम हे हलका उतार असलेल्या छोट्या ओढ्यांवर बांधता येऊ शकतात.

### उद्देश:

- ओढ्यांमधून वाहून जाणारे जास्तीत जास्त पाणी रोखणे.



### तपशील :

साधारणपणे सिमेंट बंधान्याचे परिमाण पुढीलप्रमाणे असते -

- १०-१५ मी. लांबी, २-३ मी. उंची, १-३ मी. रुंदी. - जे सामान्यतः समलंब (ट्रॅपेझोईडल) स्वरूपात बनवले जातात.



- भूपृष्ठाखालील खडक जर मोठ्या प्रमाणात भंजित (फ्रॅक्चर्ड) असेल, तर तिथे सिमेंट ग्रौटिंग केले जाते जेणेकरून त्याचा पाया गळतीमुक्त बनेल.
- बांधाचा पाया अभेद्य दगडाने बनलेला असावा आणि त्यात माती किंवा फ्रॅक्चर्स नसावीत.

#### फायदे :

- पाणी अडवल्याने त्याचा पाझर मातीच्या खोल वरील थरांमध्ये होतो; अन्यथा प्रवाहाची तीव्र गती मातीची धूप करते आणि नैसर्गिक वाहिन्यांमध्ये आणि खालील संरचनांमध्ये गाळ साठतो.
- साठलेल्या पाण्याचे प्रमाण खोलवर शिरकाव होण्यासाठी अत्यंत अनुकूल असते.
- पाण्याला जास्त वेळ अडवून ठेवल्याने, पाण्याचा पाझर मोठ्या प्रमाणावर होतो.

#### मर्यादा :

- मोठी संरचना असल्याने त्याला जागा जास्त लागते.
- भूसंपादनाची समस्या तयार होऊ शकते.
- दर ३-४ वर्षांनी गाळ काढणे आवश्यक असते.
- स्थापत्य अभियांत्रिकीच्या कौशल्याची गरज असते.
- 

#### भूमिगत बंधारा (पारंपारिक उपाययोजना) :

##### तंत्रज्ञान

- या मुळात भूगर्भीय जलसंधारण संरचना आहेत ज्या उपपृष्ठीय प्रवाह रोखून भूजलाच्या संरचना शाश्वत बनवण्यात प्रभावी ठरतात.



#### उद्देश:

- उपखोऱ्यांमधून भूजलाचा प्रवाह रोखणे जेणेकरून जलधरातील पाण्याचा साठा वाढू शकेल.

#### तपशील:

भूमिगत बंधारे माती, सिमेंट किंवा कॉंक्रीटमध्ये बांधले जाऊ शकतात. मात्र, माती बंधारे याबाबत ओढ्यांमधील खोदकाम हे कठीण भूस्तरापर्यंत करावे लागते. या खोदकामाच्या खोलीचा विचार करूनच त्यानुसार बंधान्याची तळाची रुंदी ठरवावी लागते. ही खोली साधारणपणे ३-४ मी. एवढी आढळते.

### फायदे :

- जमिनीखालील पाणी रोखल्याने त्याचा पाझर मातीच्या खोल वरील थरांमध्ये होतो; त्यामुळे पाण्याचे प्रमाण वाढते.
- रोखलेले पाणी हे उपपृष्ठीय भागात असल्याने स्रोताच्या विहिरीचे पुनर्भरण लवकर होते.
- पाण्याची धारणा जास्त कालावधीसाठी झाल्याने जास्त शिरकाव होण्यास मदत होते.
- उच्च तीव्रतेचा पाऊस किंवा पूर यात ही संरचना टिकू शकते.

### मर्यादा:

- खोदकाम करण्यासाठी यंत्रांची गरज लागते.
- बांधात भरावयाची सामग्री व्यवस्थित नसेल तर संरचना मोडकळीस येऊ शकते. बांधायच्या जागेची निवड करण्यासाठी वेगळे कौशल्य लागते.

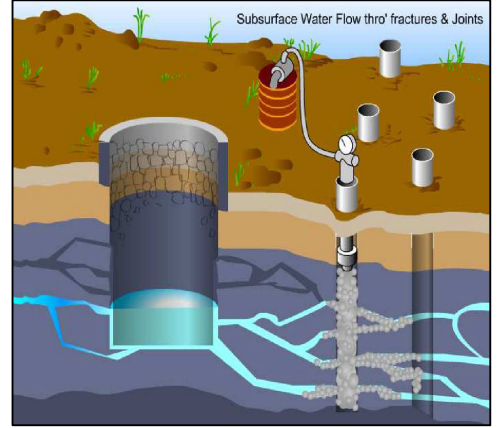
### जलरोध भिंत (अपारंपारिक उपाययोजना) :

#### तंत्रज्ञान

- जलरोध भिंत हे फ्रॅक्चर नेटवर्कद्वारे भूमिगत पाण्याच्या प्रवाहाला अटकाव करण्याचे तंत्र आहे.

#### उद्देश-

- कठीण खडकांमधील पाण्याच्या स्रोताचे बळकटीकरण.
- खासगी विहिरींचा, काही हस्तक्षेप असल्यास तो थांबविण्यासाठी किंवा नियंत्रित करण्यासाठी.



**तपशील :** या प्रक्रियेअंतर्गत, साधारणतः बोअरहोलच्या एक किंवा दोन ओळी आसपासच्या भागात असलेल्या विहिरीच्या खोलीपेक्षा थोड्या जास्त खोलीवर खोदल्या जातात. या खोदलेल्या बोर मध्ये सिमेंटचे मिश्रण इष्ट दाबाने भरले जाते, जेणेकरून फ्रॅक्चर सील होऊन परिणामी डिस्चार्ज पॉइंट जवळ डायफ्राम तयार होतो. हे तंत्र कठीण भागात कट-ऑफ-वॉल किंवा भूमिगत बंधार्याप्रमाणे काम करते.

### फायदे :

- रचना योग्यप्रकारे केलेली असल्यास, रचना कायमस्वरूपी तयार होऊ शकते.

- भूगर्भीय जल प्रवाहावर नियंत्रण ठेवता येते आणि त्याचा स्रोतास चांगला फायदा होतो.
- विहिरीचा उपसा (पंपिंग) कालावधी वाढतो.

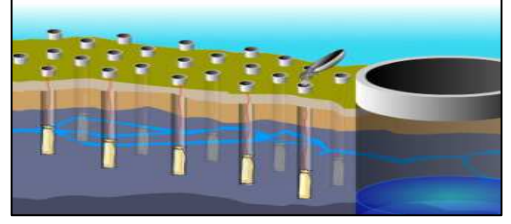
मर्यादा :

- ड्रिलिंग उपकरणांची आवश्यकता आहे.
- भौगोलिक परिस्थितीची व भुस्तर रचनेची माहिती असणे आवश्यक आहे.
- ड्रिलिंग उपकरणांसाठी साइट प्रवेश योग्य असावी.

बोअर ब्लास्ट तंत्रज्ञान (अपारंपारिक उपाययोजना) :

तंत्रज्ञान

ह्यात झीग-झॅग पद्धतीने होल ड्रिल करतात. त्यासाठी नियंत्रित स्फोटक तंत्रे अवलंबवतात जेणेकरून, कठीण खडकांमधील फ्रॅक्चर आणि विच्छेदन रुंद होऊ शकेल आणि जवळच्या पिण्याच्या पाण्याचे स्रोत पुन्हा रिचार्ज होऊ शकतील.



उद्देश-

फ्रॅक्चरची तीव्रता वाढविणे आणि त्याद्वारे पाण्याचा प्रवाह वाढविणे.

तपशील : बोअरला होल केले जातात आणि त्यासाठी प्रभावी स्फोटकांच्या मदतीने बोअरहोलच्या आत २ ते ३ भागात योग्य प्रकारे स्फोट केले जातात.

फायदे :

- पुनर्भरण केल्याने जलधरांची पाण्याची पातळी वाढते.
- भूजल पुनर्भरण हे कोरड्या हंगामासाठी पाणी साठवते, जेव्हा मागणी सर्वाधिक असते
- जलधराच्या पाण्याची गुणवत्ता ही चांगल्या गुणवत्तेच्या पाण्याने रिचार्ज करून सुधारली जाऊ शकते.

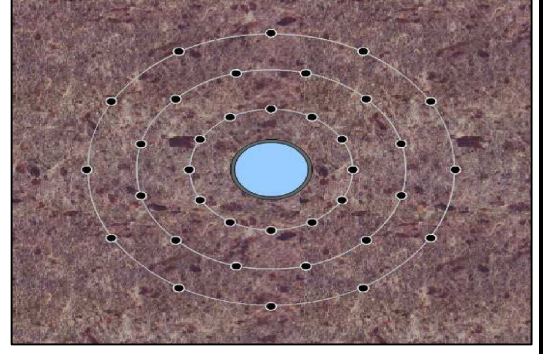
मर्यादा:

- पृष्ठभागावरील पाण्याचे प्रवाह जसे की शेती व रस्ते यांच्या मधून वाहणाऱ्या पाण्यामुळे भूगर्भातील पाणी दूषित होण्याची शक्यता असते.
- जोपर्यंत जलधरात मोठ्या प्रमाणात पाणी पुनर्भरण केले जात नाही, तोपर्यंत भूजल पुनर्भरण हे आर्थिकदृष्ट्या परवडणारे नसते.
- पुनर्भरण केलेल्या पाण्याच्या गुणवत्तेवर पुरेसे नियंत्रण नसेल तर, पुनर्भरण केलेल्या जलधराची गुणवत्ता कमी होते.

जॅकेट वेल तंत्रज्ञान (अपारंपारिक उपाययोजना) :

तंत्रज्ञान

- हे देखील बोर ब्लास्ट तंत्रज्ञाना सारखे एक तंत्र आहे. फक्त यात पिण्याच्या पाण्याचा स्रोत आधीच ओळखलेला आहे जसे की विहीर. त्यात पाण्याचे अधिक पुनर्भरण करण्यासाठी स्रोताच्या परिसरात योग्य प्रकारे स्फोट केले जातात.



उद्देश-

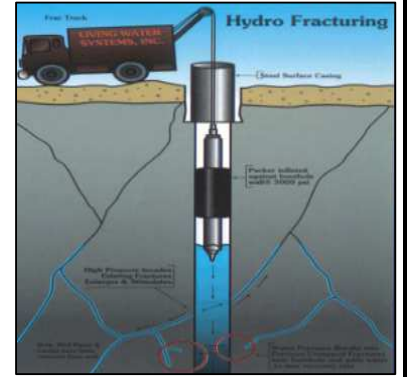
- विहिरीचा कृत्रिमरित्या प्रभावी व्यास वाढविणे, ज्यायोगे विहिरीची साठवण क्षमता वाढते आणि जलधरात पाण्याचा प्रवाह सुधारते.

तपशील :

- लक्षित विहिरीच्या सभोवताली खोदलेल्या विहिरीपेक्षा अगदी कमी खोलीचे गोलाकार / अर्ध-गोलाकार प्रकारात बोरहोल केले जातात. त्यानंतर खडकांमध्ये कृत्रिम फ्रॅक्चर निर्माण करण्यासाठी स्फोट घडवून आणले जातात, जे शेवटी पिण्याच्या पाण्याच्या स्रोताशी चांगल्या प्रकारे जोडले जातात. जास्तीत जास्त फ्रॅक्चर तयार करण्यासाठी आणि त्यांना जोडण्यासाठी, आवश्यक प्रमाणात आणि आवश्यक शक्तीचे विस्फोटक वापरले जातात. प्रभावीपणे स्फोट घडवून आणण्यासाठी आणि स्फोट झाल्यानंतरही क्रॅक उघडे ठेवण्यासाठी सामान्यतः बोरहोलमध्ये वाळू भरली जाते.

फायदे :

- रचना योग्यप्रकारे केलेली असल्यास, रचना कायमस्वरूपी तयार होऊ शकते.
- पुनर्भरण वाढून विहीर दिर्घकाळासाठी वापरता येते.
- विहिरीचा उपसा (पंपिंग) कालावधी वाढविला जातो.
- विहिरीभोवती उपलब्ध असणारे भूजल विहिरीत शिरते.



मर्यादा :

- ड्रिलिंग उपकरणांची आवश्यकता असते.



- भौगोलिक परिस्थितीची व भुस्तर रचनेची माहिती असण्याची आवश्यकता असते
- ड्रिलिंग उपकरणांसाठी साइट प्रवेश योग्य असावी.
- स्फोटांचा धोका

जलीय भंजन (अपारंपारिक उपाययोजना) :

तंत्रज्ञान

- जलीयभंजन ही अशी प्रक्रिया आहे ज्यामध्ये विंधन विहीरीच्या एका भागात फ्रॅक्चरची प्रक्रीया सुरु करण्यासाठी आणि विद्यमान फ्रॅक्चर वाढविण्यासाठी हायड्रॉलिक दबावाचा वापर केला जातो.

उद्देश-

- कठीण खडकांमध्ये दुय्यम सच्छीद्रता (पोरोसिटी) वाढवणे.

तपशील

- या तंत्रात, बोअरवेलच्या मर्यादित विभागांदरम्यान खूप उच्च हायड्रॉलिक दबाव वापरला जातो. हा दबाव बंद किंवा सीलबंद फ्रॅक्चर उघडतो, जो पुढे नजीकच्या स्रोतांशी जोडतो.

फायदे :

- बहुतेक बोअरवेल या तंत्राने पुन्हा वापरात आणता येतात.
- ही एक अत्याधुनिक प्रक्रिया आहे

मर्यादा :

- जास्त किंमत, आयात केलेली यंत्रे आवश्यक आहेत
- कुशल मनुष्यबळ आवश्यक आहे

रिचार्ज शाफ्ट (अपारंपारिक उपाययोजना) :

तंत्रज्ञान

- रिचार्ज शाफ्ट हे एक कृत्रिम रिचार्ज स्ट्रक्चर आहे, जे भुपृष्ठावरील अच्छिद्र भागात प्रवेश करते आणि तेथील जलधर रिचार्ज करण्यासाठी पृष्ठावरील पाणी जलधरात प्रभावी पद्धतीने प्रवेश करते.

## उद्देश

- जलधर जे जास्त खोल आहेत आणि अछीद्रता असलेल्या भागावर पसरले आहेत अशा ठिकाणी रीचार्जमध्ये वाढ करून पाण्याच्या पातळीत वाढ करणे.



## तपशील

- रिचार्ज शाफ्ट ही संरचना अशा भागांसाठी उपयुक्त आहे जेथे भुजल पातळी खोल आहे. ज्या भागात कमी खोलीवर वालुकामय जमीन आढळते व तेथे पाणी कमी वेगाने झिरपते अशा ठिकाणी ३ मीटर खोलीपर्यंत खंदक खोदले जाऊ शकतात आणि त्यामध्ये दगड व खडीचा थर भरला जाऊ शकतो. याच ट्रेच मध्ये इंजेक्शन विहीर देऊन खोल जलधरांसाठी प्रभावीपणे पुनर्भरण करता येऊ शकते.

## फायदे :

- कमी जागेची आवश्यकता असते
- मातीतील आद्रतेच्या रुपाने किंवा बाष्पीभवनाच्या स्वरूपात पाण्याचे नुकसान होत नाही
- वापरात नसल्यामुळे कोणत्याही अतिरिक्त गुंतवणुकीची आवश्यकता नाही किंवा खोदलेल्या विहिरी रिचार्ज शाफ्टमध्ये रुपांतरित केल्या जाऊ शकतात
- सोपे तंत्रज्ञान आणि डिझाइन
- जलद पुनर्भरण आणि तत्काळ फायदा होतो

मर्यादा : विहिरीच्या बाबतीत, जर पाण्याचा स्रोत आणि रीचार्ज शाफ्टला जोडणारी पाईप भुजल पाणी पातळीच्या वर नसेल तर जलधरामध्ये अडथळे निर्माण होण्याची शक्यता आहे.

## १०. लोकसहभागाचे महत्त्व व त्याच्या पध्दती (PRA & ODEP) व लोकसहभाग

पिण्याच्या पाण्याची गरज असणाऱ्या स्थानिक जनतेचा पाणी पुरवठा व स्वच्छता योजनेच्या निर्मितीपासून ते देखभाल व दुरुस्ती पर्यंतच्या नियोजनात, अंमलबजावणीत व निर्णय प्रक्रियेत आर्थिक व व्यवस्थापकीय पुढाकार हा या योजनेतील लोकसहभाग खरा अर्थ आहे.

- लोकसहभाग म्हणजे सर्व ग्रामस्थांनी एकमेकांसाठी केलेली सामूहिक कृती.
- लोकसहभाग म्हणजे योजनेची स्वमालकी किंवा आपलेपणा.
- लोकसहभाग म्हणजे योजनेच्या भांडवली खर्चाच्या १० टक्के खर्चाची ग्रामस्थांची तयारी.
- लोकसहभाग म्हणजे योग्य पर्यायाची सर्व ग्रामस्थांनी निवड करून सर्वांना परवडेल अशा योजनेचे नियोजन करणे, स्वनियोजनेत योजनेची योग्य देखभाल व दुरुस्तीची १०० टक्के जबाबदारी स्वतः मालकीने ग्रामस्थांनी घेणे.

### लोकसहभाग कशासाठी ?

- योजनेचे नियोजन व बांधकाम यात आणल्या समाजाच्या सर्व घटकांच्या गावातील /पाडयातील /वस्तीतील सर्व विभागांच्या गरजा विचारात घेतल्या जाव्या यासाठी.
- योजना पूर्ण झाल्याबद्दल गावकऱ्यांतर्फे तसेच गावातील महिलांनी / महिला मंडळांनी खात्री करून घेतल्या जाव्या यासाठी.
- गावातील सर्व घटकांना व भागांना त्यांच्या सोयीच्या वेळी, पुरेसा व नियमित पाणी पुरवठा उपलब्ध करण्यासाठी.
- आपली पाणी पुरवठा योजना सातत्याने चालण्यासाठी व देखभाल-दुरुस्ती वेळेच्या वेळी होण्यासाठी आवश्यक पैशाची व्यवस्था गाव/वाडी/वस्ती/तांडा पातळीवरच व्हावी यासाठी.

### सहभागी गाव अभ्यास व नियोजन (PRA) चा वापर

सन १९७० च्या सुमारास तातडीने व गुणवत्ता पूर्ण माहिती मिळविण्यासाठी लोकसहभागीय मुल्यांकन (PRA) तंत्रज्ञानाचा स्विकार करण्यात आला. या माध्यामातून नेमक्या गरजा ओळखता येतात. तसेच उपलब्ध नैसर्गिक साधन संपत्तीची ओळख, सामाजिक स्थिती यांच्या नियोजनापासून लोकांचा सहभाग मिळू शकतो. पी. आर. ए. च्या निनिराळ्या कार्यपध्दती आणि उपाय योजना पध्दती यामुळे विकास योजनांना वास्तव स्वरूप येऊन अनेक योजना परिणामकारक ठरल्या आहेत. ग्रामीण लोक सहभागीय मुल्यांकन पध्दत ही साधी व सोपी असून यामुळे वेळेची बचत होते. वास्तविक माहिती गोळा करण्याची ही एक लोक सहभागीय पध्दत आहे.

## लोकसहभाग तंत्र अन् पाणी व स्वच्छतेचे मंत्र ..

पाणी हे जिवन आहे. प्राचिन काळा पासून संस्कृतीचा उगम नदीच्या काठी झाल्याचे आपण सर्वजण ऐकतो. पाण्याची तहान भागविण्यासाठी खेडया/पाडया वस्त्या हया "जिथे पाणी तिथे वस्ती" या म्हणी प्रमाणे इतिहास काळापासून माणसांनी स्वतःच्या पिण्याच्या व वापराच्या पाण्याचा तसेच त्यांच्या जनावरांना लागणाऱ्या पाण्याचा विचार करुन स्वतःच्या वस्त्या पाण्याच्या स्रोता जवळ वसवल्या. त्यावेळी पाण्याच्या योजना नव्हत्या.

आता पाण्याचा प्रश्न फार गंभीर होत असलेले चित्र आपणास पाहावयास मिळते. पुर्वी छोटी-छोटी गाव/खेडी होती, आणि त्यांच्या पाण्याच्या विहिरी होत्या, झरे होते, तळी होती. त्यांच्या पाण्याच्या व्यवस्था होत्या. जसजशी लोकसंख्या वाढत गेली, गाव मोठी होत गेली. उपलब्ध स्रोत कमी पडू लागले. त्याप्रमाणे पिण्याच्या पाण्याची स्वतंत्र व्यवस्था करण्याची गरज भासू लागली. गाव/वाडी/वस्तीतील प्रत्येकाचा सहभाग आणि खेडया पाडयातील निरक्षर माय माऊलीला सूध्दा आपल्या गावातील समस्या समजतील व त्या समस्या सोडविता येतील असा पारदर्शक उपक्रम म्हणजे ग्रामीण लोक सहभागीय मुल्यांकन (पी.आर.ए.) होय. यामुळे गावातील उपलब्ध असलेल्या स्रोताचे बळकटीकरण कसे करता येईल, त्याची उपाय योजना कशी करावी, स्रोताचे ठिकाणाची निवड, हे "पी आर ए" मधून शिकता येते.

## सामाजिक नकाशा

### उद्देश

गाव रचनेची माहिती व गावातील उपलब्ध सोयी सुविधा यांची माहिती मिळविण्यासाठी या नकाशाचा उपयोग होतो. सामाजिक गाव नकाशा ही प्रत्येक गावाची प्राथमिक गरज आहे. कारण अशा प्रकारचा नकाशा कुठल्याही कार्यालयात उपलब्ध नसतो. प्रकल्प अंमलबजावणीच्या दृष्टीने सामाजिक गाव नकाशा खूप महत्त्वाचा आहे. या नकाशावरून गाव रचनेची कल्पना वार्ड घरे, रस्ता, विहीर, हातपंप, अंगणवाडी, मंदिर, दवाखाना, शौचालय या परिस्थिती लक्षात घेऊन नकाशात त्या बाबी आल्या पाहिजेत. तसेच अस्तित्वात असलेली पाणीपुरवठा योजनेच्या जुनी विहिरीची जागा, उंच टाकी किंवा बैठी टाकी नळ कोंडाळे ही माहिती असणे अपेक्षित आहे.

## सामाजिक नकाशाची प्रक्रिया करत असताना लक्षात घ्यावयाचे मुद्दे

- गावातील रस्त्यांचा तपशील
- गावातील दलित वस्तीचे ठिकाण, कुटुंबांची संख्या आणि पिण्याच्या पाण्याची व्यवस्था.
- ग्रामपंचायत, महिला मंडळ, बचत गट व तरुण मंडळाचा तपशील.

- पिण्याच्या पाण्याचे स्रोत आणि स्रोतनिहाय अवलंबून असलेली घरे (उपलब्ध गुणवत्ता)
- अस्तित्वात असलेल्या नळपाणी पुरवठा योजनेची वितरण व्यवस्था.
- गावातील जनावरांच्या गोठ्यांची ठिकाणे.
- गावातील उकिरडे यांची ठिकाणे व संख्या
- वैयक्तिक / संस्थात्मक नळजोडणी
- वैयक्तिक / सार्वजनिक शौचालय प्रकार
- गावातील शौचालयांचा तपशील
- शालेय शौचालयांचा तपशील
- गावातील सार्वजनिक ठिकाणे
- गावातील सांडपाणी व्यवस्था (गटारांची लांबी, प्रकार)
- उघड्यावरील हागणदारीच्या जागा
- बायोगॅस परसबाग असलेली ठिकाणे
- गावास जोडणारे अंतर्गत रस्ते
- अस्तित्वातील पाण्याचे स्रोत (बंद / चालू)
- पाणीपुरवठा उपांगे व त्यांची स्थिती
- सार्वजनिक ठिकाणी व संस्था व तेथील पाण्याची व्यवस्था
- सांडपाणी व्यवस्थापन व घनकचरा व्यवस्थापन
- सुविधा व स्थिती
- प्रस्तावित पाणीपुरवठा

### नैसर्गिक साधन संपत्तीचा नकाशा

#### उद्देश

गावातील नैसर्गिक साधन सामुग्री जसे संपूर्ण गावाचा परिसर शिवार याची तपशीलवार माहिती नैसर्गिक साधन संपत्ती नकाशाद्वारे मिळते. डोंगर, जंगल, जमीन, ओढे, नाले, बांध, तलाव, नदी, रस्ते, विहिरी, पीक पद्धती, जमिनीचा प्रकार व झाडे इत्यादी साधन संपत्तीचे दर्शन या नकाशाद्वारे आपल्याला घडते. पाणलोट विकास व जलस्रोतांचे बळकटीकरणासाठी शिवारात झालेल्या कामाची माहिती या नकाशाद्वारे समजते. पाणीपुरवठा योजनेसाठी विहिरीची जागा अंतिम करण्यासाठी या नकाशाचा उपयोग होऊ शकतो

## नैसर्गिक साधन संपत्ती नकाशा बाबत माहिती घेत असताना लक्षात घ्यावयाचे मुद्दे

- गावाचे गावठाण व शिवारा सह एकूण क्षेत्र
- गावाच्या शिवाराची भौगोलिक रचना
- जमिनीच्या प्रकारानुसार विभागणी (हलकी /मध्यम/भारी)
- जमिनीचा वापर (जंगल/ बागायती /जिरायती /पडिक)
- शिवारामध्ये असलेल्या नदी, नाले, ओढे यांची ठिकाणे
- जल व मृद संधारणाच्या झालेल्या पारंपारिक व अपारंपारिक उपाय योजना
- शिवारातील विहिरी विंधन विहिरींची संख्या
- पिण्याच्या पाण्याचा स्रोत बळकटीकरणासाठी संभाव्य उपाय योजना
- पीकपद्धती
- शिवारातील वस्त्यांची ठिकाणी त्यांची पाण्याची व्यवस्था आणि गावापासूनचे अंतर
- शेतीस जोडणारे रस्ते
- पाण्याचे स्रोत
- सिंचन व्यवस्था
- पिक पद्धती
- स्रोत बळकटीकरणासाठी संभाव्य ठिकाणे
- पड जमीन, गायरान, वन क्षेत्र
- अस्तित्वातील पाणलोटोटाचे उपचार व पाऊसपाणी संकलन ठिकाणे

## गाव शिवार फेरी नकाशा

### उद्देश

गावातील लोकांबरोबर गाव शिवार फिरणे व फिरताना माहिती प्राप्त करून घेण्यासाठी शिवार फेरीचे आयोजन केले जाते. नैसर्गिक साधन संपत्ती पर्यावरणीय घटक व परिसरातील माहिती एकत्र करण्यासाठी शिवारफेरी चा उपयोग होतो. शिवार फेरीमध्ये डोंगर, जमिनीचा चढ-उतार, मातीचा प्रकार, मातीची खोली, पडीक जमीन, विहिरी, नदी व शेती क्षेत्रातील सविस्तर माहिती मिळते. तसेच गावातील स्वच्छतेच्या परिस्थितीचे आकलन होते. गावातील नैसर्गिक साधन संपत्ती, पर्यावरण, पीक पद्धती, सिंचन पद्धती इत्यादींची माहिती मिळून समस्या व उपाययोजना याचा आढावा तयार करता येतो.

सध्या गावात नळपाणी पुरवठा योजना असल्यास नवीन योजनेसाठी कोणत्या उपांगाचा वापर करता येईल. उदाहरणार्थ उद्धव विहीर, उपलब्ध पाणी व गुणवत्ता, पाणी साठवण

टाकी क्षमता, ठिकाण, वितरण व्यवस्था, सार्वजनिक नळ कोंडाळे, विविध व्हॉल्व, गुरुत्व वाहीनी व उद्धरण वाहिनी ची लांबी, पंपिंग मशिनरी इत्यादी. तसेच सध्याच्या पाणी पुरवठा योजनेची पाहणी करून योजनेची वेगवेगळ्या भागात विभागणी करून त्या ठिकाणची सद्यस्थिती समस्या व संभाव्य उपाययोजना ग्रामस्थांनी सोबत चर्चा करून ठरविता येतात.

## गावाचा इतिहास नकाशा

### उद्देश

प्रकल्पाचे काम गावांमध्ये परिणामकारकरित्या करण्यासाठी गावाचा स्वभाव गावाची वैशिष्ट्ये व इतिहास समजून घेणे आवश्यक असते. या माहितीमधून गावांमध्ये आज पर्यंत घडलेल्या विविध घटना घडामोडी याबद्दल गावकऱ्यांचे अनुभव जाणून घेणे गरजेचे असते. या नकाशा मधून गावांमध्ये पाणी परिस्थिती पूर दुष्काळ साथीचे रोग या विषयी एकत्रित माहिती गावकऱ्यांना समोर त्यांच्याच मदतीने मांडता येते.

### गावाच्या इतिहासाबाबत माहिती घेत असताना लक्षात घ्यावयाचे मुद्दे

- गाव केव्हा वसले
- गावाची ऐतिहासिक पार्श्वभूमी
- गावाच्या सुविधांमध्ये होत असलेला बदल
- पिण्याच्या वैयक्तिक सार्वजनिक सोयी सुविधां मध्ये होत असलेले बदल
- गावाच्या लोकसंख्येतील बदल
- पर्जन्यमानातील चढ-उतार
- सिंचन सुविधांबद्दल माहिती (पाण्याचा उपसा)
- पीक रचनेमध्ये होत गेलेला बदल
- काळानुरूप गावामध्ये करण्यात आलेल्या जल व मृद संधारणाच्या उपाययोजना
- महिला मंडळ, तरुण मंडळ व बचत गटांची स्थापना कालावधी
- महिलांचा ग्रामपंचायत ग्रामसभा मधील सहभाग
- महिलांच्या व्यवसायातील बदल
- गावाच्या स्वच्छतेच्या सवयी मधील बदल
- गावातील आजार विषयक होत असलेले बदल
- पिण्याच्या पाण्याची विहीर केव्हा झाली.
- विज केव्हा आली.
- उंच टाकी व इतर कामे कोणत्या साली झाली.

- शाळा अंगणवाडी कोणत्या साली झाली.
- पर्जन्यमानात झालेला बदल
- पाण्याच्या पातळीत झालेले बदल
- जमीन वापरातील व पिक रचनेतील झालेले बदल
- पाणी उपलब्धता व गुणवत्ता
- निकडीचा प्रसंग- ट्रेनने पाणी आणणे, विहीर अधिग्रहण
- स्रोत बळकटीकरणाचा इतिहास
- पाणी उपलब्धता व गुणवत्ता
- पाणी पुरवठा सुविधेत झालेला बदल
- रोगराईचा तपशील
- लोकसंख्येतील बदल

### हंगामाचे नियतकालिक नकाशा

#### उद्देश

गावामध्ये वर्षभरात हंगामानुसार होणाऱ्या बदलांची माहिती घेण्यासाठी या नकाशाचा उपयोग होतो तसेच ग्रामीण जीवन हे नेहमीच वेगवेगळ्या हंगामावर अवलंबून असते पावसाळा हिवाळा व उन्हाळा या हंगामाचा विचार केल्यास प्रत्येक हंगामात ग्रामस्थांना वेगवेगळ्या अडचणींना सामोरे जावे लागते या माहितीमधून वातावरण पीक पद्धती, पाण्याची उपलब्धता, जळाऊ लाकूड, चारा, भूजल पातळी पर्जन्यमापन आजार व अन्य गोष्टींची माहिती मिळते

#### हंगामाचे नियतकालिक करत असताना लक्षात घ्यावयाचे मुद्दे

- गावातील हंगाम
- महिना निहाय भूजल भूजलाच्या पातळीमध्ये होणारा
- पिण्याच्या पाण्याची महिना निहाय व स्रोत निहाय उपलब्धता उदाहरणार्थ हात पंप विहीर बोरवेल नळ पाणीपुरवठा योजना
- पिण्याच्या पाण्याची महिना निहाय व स्रोत निहाय गुणवत्ता
- महिना निहाय पाणी भरण्यासाठी महिलांना चालावे लागणारे अंतर
- पाण्याची कमतरता गुणवत्ता योग्य नसल्याने होणारे आजार (महिना निहाय)
- मजुरी निमित्त गाव सोडून जाण्याची तसेच गावांमध्ये बाहेर गावावरून येणाऱ्यांची संख्या
- हंगामानुसार उघड्यावर शौचास जाण्यासाठीचे गावापासूनचे अंतर
- वीज उपलब्धता उदाहरणार्थ कमी-अधिक दाबाचे प्रमाण
- गावाची महिना निहाय हंगामनिहाय आर्थिक उलाढाल



## चपाती नकाशा

### उद्देश

गावातील उपलब्ध व अनुपलब्ध सुविधा संस्था यांची गावकऱ्यांच्या मतानुसार यादी करून त्यांचा प्राधान्यक्रम ठरविणे.

गावामध्ये विविध प्रकारच्या असलेल्या समस्यांची व गरजांची माहिती घेण्यासाठी तसेच त्यांचा प्राधान्यक्रम समजून घेण्यासाठी चपाती नकाशाचा वापर केला जातो. गावांमध्ये वेगवेगळ्या समस्या आढळतात. त्यामध्ये काही समस्या मोठ्या स्वरूपाच्या असून त्या उशीरा सोडविल्या तरी चालतात. काही समस्या छोट्या स्वरूपाच्या असतात परंतु तातडीने सोडविण्याची गरज असते. या सर्व गोष्टींचे आकलन नकाशाद्वारे होते.

### चपाती नकाशा करताना लक्षात घ्यावयाचे मुद्दे

- विविध रंगाच्या कार्डशिट द्वारे वेगवेगळ्या आकारांची वर्तुळे तयार करून त्यावर गावकऱ्यांच्या मतानुसार सोयी सुविधा लिहिणे
- जेवढा चपातीचा आकार मोठा तेवढे सुविधेचे महत्त्व जास्त.
- गावापासून सुविधा चे अंतर किती आहे याची कल्पना या नकाशावरून येते.
- गावातील सर्व थरातील गावकऱ्यांना या प्रयोगांमधून सहभागी करून गावातील सोयीसुविधांची चर्चा घडवून आणणे
- चर्चेनुसार सुविधांचा प्राधान्यक्रम याची नोंद करणे.

### लक्ष केंद्रित गट चर्चा

#### उद्देश

खेडे गावातील महिला एकत्रित करून, त्यांच्याशी आरोग्याच्या अडचणी पाणी स्वच्छता व वैयक्तिक स्वच्छता या विषयावर सविस्तर चर्चा करून आपल्या प्रकल्पामध्ये सहभागी करून घेण्याचा उद्देश समजावून सांगता येतो. बचत गटाविषयी माहिती या लक्ष केंद्रित गट चर्चेद्वारे मिळविता येते.

### लक्ष केंद्रित गटचर्चा करताना लक्षात घ्यावयाचे मुद्दे

- गावातील वेगवेगळ्या वाड्या-वस्त्या व गल्ली अशा विविध ठिकाणी लक्ष केंद्रित गटचर्चा घडवून आणावी.

- ग्रामसभेमध्ये महिला मोकळेपणाने त्यांची मत मांडत नसल्यामुळे या गट चर्चेच्या माध्यमातून महिलांपर्यंत प्रकल्पाची माहिती तसेच त्यांच्या आरोग्याच्या अडचणी, पाणी स्वच्छता व वैयक्तिक स्वच्छता या विषयावर चर्चा करता येते.
- गट चर्चा काळजीपूर्वक ऐकून त्याच्या नोंदी ठेवणे.

## उद्धव योग्यता नकाशा

### उद्देश

- जल जीवन मिशन व घटक
- अस्तित्वातील पाणी पुरवठा
- पाणी पट्टी वसुली
- पाणी गुणवत्ता सद्यस्थिती
- स्वच्छता सुविधा
- सांडपाणी व्यवस्थापन
- आव्हाने
- गाव कृती आराखडा प्रक्रिया
- पाणी उपलब्धता
- पाण्याचा पुरवठा
- पाण्याची गुणवत्ता
- प्रदूषणाची शक्यता
- पाणी उचलण्याची परवानगी
- स्रोताचे गावापासून चे अंतर
- लोकसहभाग
- स्रोत बळकटीकरणासाठी वापर
- भूजल अधिनियम अमलबजावणी
- गावातील माहितीगार व्यक्तीची निवड करणे
- जास्तीत जास्त महिलांना सहभागी करून घेणे त्यांना गावातील पिण्याच्या पाण्याचे स्रोत यांची जास्त माहिती असते
- विविध प्रश्न विचारून ग्रामस्थांमध्ये पिण्याच्या पाण्याच्या उद्धव भावाची उद्धव योग्यतेची चर्चा घडवून आणणे
- काळजीपूर्वक चर्चेच्या नोंदी ठेवणे



## गाव पाणी पुरवठा योजनेच्या सद्य परिस्थितीचे निरीक्षण करुन ग्रामस्था बरोबर चर्चा करणे

- योजनेची तांत्रिक पाहणी व उपांगे
- उपलब्ध स्रोतातील पाण्याची गुणवत्ता
- पाण्याचे स्रोत, पाणी तपासणी, स्रोत बळकटीकरणाचे संभाव्य ठिकाणे
- स्वच्छता व आंघोळीची सार्वजनिक ठिकाणे
- सार्वजनिक संस्था
- नळ कनेक्शन, पाऊस पाणी संकलन, शोष खड्डे
- सांडपाणी व्यवस्थापन
- घरगुती शोष खड्डे, समुदाय शोषखड्डे, सांडपाणी विसर्ग ठिकाणे
- पाणी निर्जंतुकीकरणाची कार्यपद्धत
- क्लोरीन साठवणुकीची पद्धत
- FTK हाताळणी व वापर
- OT घेण्याची पद्धत
- दस्तावेजीकरण



## ११. गाव कृती आराखडा (VAP)

ग्रामपंचायत - -----

तालुका - -----

जिल्हा - -----

ग्रामीण भागातील लोकांचे जीवनमान सुलभ होईल अशा पाण्याशी संबंधित सर्व उपक्रमांची ओळख पटविणे. (ग्रामपंचायत किंवा ग्रामपंचायतीची उपसमिती, ग्राम आरोग्य पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती / उपभोक्ता गट इ. यांच्या माध्यमातून गाव कृती आराखडा तयार करण्यात येईल. सदर गाव कृती आराखडा जिल्हा पाणी व स्वच्छता मिशन कक्ष, जिल्हा परिषदेला सादर करण्यापूर्वी ग्रामसभेची मान्यता घेण्यात येईल. गाव कृती आराखडा तयार करताना अंमलबजावणी सहाय्य संस्था मदत करेल).

१.

गाव कृती आराखडा तयारीचा दिनांक	
ग्रामसभा मान्यता दिनांक	
जिल्हा पाणी व स्वच्छता मिशन कक्ष, जिल्हा परिषदेला सादर करावयाचा दिनांक	

२.

(१) गावाचे नाव	
(२) ग्रामपंचायतीचे नाव	
(३) तालुक्याचे नाव	
(४) जिल्ह्याचे नाव	
(५) राज्याचे नाव	
(६) गावाचा जणगणनेचा सांकेतांक (Census Code)	
गाव / वाडी / वस्तीची एकूण संख्या (---)	
गाव / वाडी / वस्तीची नावे (----)	

ग्रामसभा ठराव :

३. गावाची महत्वाकांक्षा खालील प्रमाणे आहे;

सन \_\_\_\_\_ पर्यंत --- इतक्या ग्रामीण कुटुंब संख्येला कार्यान्वित घरगुती नळ कनेक्शन (FHTC) द्वारे विहित गुणवत्तेप्रमाणे नियमित स्तरावर ५५ लिटर प्रति माणसी प्रति दिवस व \_\_\_\_\_ तास इतक्या काळासाठी पाणी पुरवठा तसेच, गावातील ----- गुरांच्या पाण्याचे कुंड व धुण्या-आंघोळीसाठी ----- पाण्याचे कुंडाच्या माध्यमातून पाणी पुरवठा करण्यात येईल.

आम्ही, ग्रामपंचायतीतील सर्व ग्रामस्थ जल जीवन मिशन अंतर्गत तयार करण्यात आलेल्या पाणी पुरवठा सुविधांचे व्यवस्थापन, संचालन, देखभाल दुरुस्ती साठी स्वतःहून जबाबदारी स्विकारत आहोत. आम्ही सर्वजण पाण्याचे स्रोत टिकविणे तसेच दुषित होऊ नये म्हणून जबाबदारी स्विकारत असून त्याची कटाक्षाने अंमलबजावणी करू. आम्ही आमच्या घरातून बाहेर पडणा-या व गावातील सांडपाण्याचे व्यवस्थापन करण्यासाठी कटिबद्ध आहोत.

जल जीवन मिशन अंतर्गत निर्माण करण्यात येणाऱ्या योजनेच्या भांडवली खर्चाच्या १०% रक्कम व देखभाल दुरुस्ती रक्कम तसेच पाणी पुरवठा योजनेचे व्यवस्थापन करण्यासाठी आज दिनांक \_\_\_\_\_ रोजी ठराव क्रमांक नुसार सर्वानुमते ठरविण्यात आले आहे.

(III) ग्रामपंचायत / ग्राम आरोग्य पोषण पाणी पुरवठा व स्वच्छता समितीची सविस्तर माहिती :

४.

(१) गावाच्या पाणी पुरवठ्याचे नियोजन, अंमलबजावणी, व्यवस्थापन, देखभाल दुरुस्ती कोण करेल? (ग्रामपंचायत / ग्रामपंचायतीची उप समिती)				ग्रामपंचायत
(२) समितीचे नाव				
(३) अध्यक्षाचे नाव				
(४) लिंग	पु.	वय (५)		वर्षे

५.

अ.क्र.	समिती सदस्याचे नाव (a)	लिंग (b)	वय (c)
१			
२			
३			

४			
५			
६			
७			
८			
९			
१०			

### III. सर्वसाधारण माहिती

६.

शीर्ष	२०११ च्या जनगणनेनुसार (a)	ग्रामपंचायत / अंगणवाडी नोंदीनुसार (वर्तमान माहिती) (b)
(१) लोकसंख्या		
(२) कुटुंब संख्या		
(३) महिलांची संख्या		
(४) पुरुषांची संख्या		
(५) लहान मुलांची संख्या		
(६) कार्यान्वित घरगुती नळ जोडणीची संख्या		

७. भविष्यकालीन अंदाजित लोकसंख्या व पाण्याची गरज :

टप्पा	लोकसंख्या (a)	पाण्याची गरज (किलि/दि) (b)
(१) दरम्यानचा टप्पा: आजपासून १५ वर्षांनंतर (सध्याच्या लोकसंख्येच्या १८% वाढ)		
(२) अंतिम टप्पा: आजपासून ३० वर्षांनंतर (सध्याच्या लोकसंख्येच्या ३२% वाढ)		

८.

सध्याची जनावरांची संख्या (पशुसंवर्धन विभागाच्या नोंदीनुसार)	
---	--

९. सध्याची पीक पद्धती :

टीप - वर्तमान पीक पद्धती - मागील एक वर्षामध्ये विविध पिकांखाली असलेले जमिनीचे क्षेत्र (हेक्टर)

मुख्य पिके	खरीप (a)	रब्बी (b)	उन्हाळी (c)
(१) ऊस			
(२) भात			
(३) मका			
(४) कापूस			
(५) गहू			
(६) ज्वारी			
(७) बाजरी			
(८) भुईमूग			
(९) हरभरा			
(१०) सोयाबीन			
(११) कडधान्ये			
(१२) इतर			

१०.

जिल्ह्यातील सरासरी पर्जन्यमान (मि.मी.)	
--	--

११. भौगोलिक रचना (सपाट / उतार) : (उताराच्या प्रकारानुसार जमिनीची टक्केवारी)

उताराचे प्रमाण	सपाट / कमी उतार (a)	मध्यम उतार (b)	तीव्र उतार (c)
एकूण क्षेत्राची टक्केवारी			

(IV) परिस्थितीचे विश्लेषण

१२.	संसाधन नकाशा तयार करण्यात आला आहे का?	
१३.	सामाजिक नकाशा तयार करण्यात आला आहे का?	

१४. सार्वजनिक संस्थांची माहिती

अ.क्र.	सार्वजनिक संस्थेचे नाव	कार्यान्वित वैयक्तिक नळ कनेक्शन आहे का? (होय / नाही) (a)	पाऊस पाणी संकलन रचना उपलब्ध आहे का? (होय / नाही) (b)	शोष खड्डे उपलब्ध आहेत का? (होय / नाही) (c)
१	शाळा			
२	अंगणवाडी केंद्र			
३	आरोग्य केंद्र			
४	ग्रामपंचायत इमारत			

१५. पाण्याची एकूण दैनंदिन गरज :

तपशील	संख्या	परिमाण
(१) सध्याची पाण्याची गरज - लोकसंख्या x दर		केएलडी
(२) सध्याची जनावरांच्या पाण्याची गरज		केएलडी
(३) जनावरांच्या कुंडांची आवश्यक संख्या		संख्या
(४) सध्याची संस्थात्मक पाण्याची मागणी - (घरगुती मागणीच्या ५%)		केएलडी
(५) दरम्यानच्या टप्प्यासाठी संस्थात्मक पाण्याची मागणी		केएलडी
(६) अंतिम टप्प्यासाठीची संस्थात्मक पाण्याची मागणी		केएलडी
(७) सध्याची पाण्याची गरज - (घरगुती मागणी + जनावरांची मागणी + संस्थात्मक मागणी)		केएलडी

१६. गावातील पाणी पुरवठ्याचा इतिहास : मागील ३० वर्षांत विविध नैसर्गिक आपत्ती साधारणतः किती वेळा गावात आल्या?

नैसर्गिक आपत्ती	मागील ३० वर्षांत गावाने किती वेळा अनुभवली?
(१) दुष्काळ	
(२) वादळ /	
(३) पूर	
(३) भूकंप	
(४) महामारी	



१७. आपत्कालीन परिस्थिती दरम्यान पाणी पुरवठा टँकर किंवा ट्रेन द्वारे केला असल्यास त्याचा इतिहास : मागील सहा वर्षांमध्ये टँकर / ट्रेन ने पाणी पुरवठा करावा लागलेली वर्षे

साल	टँकर / ट्रेन ने पाणीपुरवठा झाला का?
२०१५	
२०१६	
२०१७	
२०१८	
२०१९	
२०२०	

१८. अंशतः पाणी पुरवठा, स्रोत बळकटीकरण संदर्भात केलेल्या कामाचा इतिहास : अस्तित्वातील पाणी पुरवठा व्यवस्थेत (उपांग व स्रोत) मागील ६ वर्षांत काही आवश्यक बदल / सुधारणा करण्यात आले होते काय?

साल	(a) काही बदल वा सुधारण्या केल्या का?	(b) बदल / सुधारणा कशात केल्या?
२०१५		
२०१६		
२०१७		
२०१८		
२०१९		
२०२०		
२०२१		

१९. पाण्यामुळे आजार उद्भवल्यास त्याचा इतिहास : मागील ६ वर्षांत जलजन्य आजारांचा उद्रेक झाला होता काय?

साल	(a) जलजन्य आजाराचा उद्रेक झाला होता का	(b) उद्रेक झालेल्या आजाराचा प्रकार
२०१५		
२०१६		
२०१७		
२०१८		
२०१९		
२०२०		
२०२१		

**पाणी गुणवत्ता :**

२०	(१) क्षेत्र तपासणी संच (FTK) / व्हायल (Vails) च्या द्वारे समुदायाच्या माध्यमातून पाणी गुणवत्ता सर्वेक्षणा करिता दिनांक निश्चित करण्यात आला आहे काय?	
	(२) FTKद्वारे पाणी गुणवत्ता सर्वेक्षणाकरिता निश्चित केलेला दिनांक	
२१	(१) स्वच्छता तपासणी करिता गावाने दिनांक निश्चित केला आहे काय?	
	(२) स्वच्छता तपासणी करिता निश्चित केलेला दिनांक	

२२.

(a) २०१९-२० मध्ये मुख्य पेयजल स्रोताची पाणी गुणवत्ता तपासणी केली आहे का?	होय
(b) स्रोताचे नाव व ठिकाण / तपासणीचा दिनांक :	
सध्याच्या पाणी पुरवठा योजनेच्या स्रोताची पाण्याची गुणवत्ता / प्रस्तावित केलेल्या पाणी पुरवठा योजनेच्या स्रोताची पाण्याची गुणवत्ता	

मापदंड	पद्धत	निरिक्षण	परिमाण
(१) गढुळपणा	दृश्य तुलना	पारदर्शक/मध्यमगढुळ/अति गढुळ	
(२) pH	पट्टी रंग तुलना		
(३) जडपणा	टायट्रीमेट्रिक पद्धत		मिग्रॅ / लि
(४) Total Alkanity	टायट्रीमेट्रिक पद्धत		मिग्रॅ / लि
(५) क्लोराईड	टायट्रीमेट्रिक पद्धत		मिग्रॅ / लि
(६) अमोनिया	दृश्य रंग तुलना		मिग्रॅ / लि
(७) फॉस्फेट	दृश्य रंग तुलना		मिग्रॅ / लि
(८) उर्वरित क्लोरीन	दृश्य रंग तुलना		मिग्रॅ / लि
(९) लोह	दृश्य रंग तुलना		मिग्रॅ / लि
(१०) नायट्रेट	दृश्य रंग तुलना		मिग्रॅ / लि
(११) फ्लोराईड	दृश्य रंग तुलना		मिग्रॅ / लि
(१२) अर्सेनिक	दृश्य रंग तुलना		मिग्रॅ / लि

२३. धुणी / आंघोळीचे कुंड :

गावातील गरीब कुटुंबांसाठी धुणी व आंघोळीसाठी सार्वजनिक कुंड वा न्हाणीघरांची आवश्यकता आहे का?	होय
---	-----

गावातील गरीब कुटुंबांसाठी धुणी व आंघोळीसाठी सार्वजनिक कुंड वा न्हाणीघरांची आवश्यकता असल्यास अशा सुविधांच्या नियोजित ठिकाणांचा तपशील:

जागेचे ठिकाण (a)	अवलंबून असणारी एकूण कुटुंब संख्या (b)	अवलंबून असणारी लोकसंख्या (c)

स्रोत शाश्वतता :

२४. भूजल स्रोत उपलब्ध असल्यास विंघन विहीर पुनर्भरनाची उपाययोजना आहे का? (होय /नाही) :

नाही

२५. गावातील अस्तित्वातील पाण्याच्या स्रोतांना पुनरुज्जीवित किंवा डागडुजी करावयाची गरज असल्यास अशा स्रोतांची यादी:

पुनरुज्जीवन / डागडुजी आवश्यक असलेल्या स्रोताचा प्रकार	संख्या
(१)विहीर	
(२)विंघन विहीर	
(३)भूपृष्ठीय स्रोत	

२६ . सांडपाणी व्यवस्थापन :

(१) गावातील निर्माण होणारे सांडपाणी (पाणी पुरवठ्याच्या ६५%)		किलो लिटर प्रति दिन
(२) वैयक्तिक शोषखड्डे असणाऱ्या कुटुंबांची संख्या		
(३) वैयक्तिक शोषखड्डे आवश्यक असणाऱ्या कुटुंबांची		

संख्या		
(४) सांडपाणी स्थिरीकरण तलावाची आवश्यकता आहे का		
(५) स्थिरीकरण तलावांची आवश्यक संख्या		
(६) स्थिरीकरण तलावांसाठी आवश्यक ठिकाणांच्या नावांची यादी		
(७) आवश्यक नसल्यास, सांडपाणी व्यवस्थापनाचे कोणते उपाय राबविण्याची गरज आहे		

#### V. पाणी पुरवठा योजना :

२७. कार्यान्वित घरगुती नळ जोडणी कोणत्या घटकांतर्गत देण्याचे निश्चित केले आहे :

अ क्र.	योजनेचा प्रकार	योजनांची संख्या (a)	योजनेद्वारे लाभ पोचणाऱ्या एकूण गावठाण / वाड्या / वस्त्यांची संख्या (b)	योजनेद्वारे लाभ पोचणाऱ्या एकूण घरांची संख्या (c)
१	गावातील काम चालू असलेल्या योजनांचे पुनर्संकल्पन व पुनर्जोडणी			
२	गावामध्ये अस्तित्वातील काम पूर्ण झालेल्या योजनांची पुनर्जोडणी			
३	नवीन योजना: पुरेसे व गुणवत्तापूर्ण भूजलावर आधारित स्वतंत्र नळ पापु योजना			
४	नवीन योजना: पुरेसे मात्र प्रक्रिया आवश्यक असणाऱ्या भूजलावर आधारित स्वतंत्र नळ पापु योजना			
५	प्रादेशिक नळ पाणी पुरवठा योजना			
६	सौर ऊर्जा आधारित लघु नळ पापु योजना			

## २८. आवश्यक खर्चाचा तपशील

पाण्याचा स्रोत: (१) योजनेसाठी पाण्याचा स्रोत हा तांत्रिक-आर्थिक- व सामाजिक- आर्थिक मुल्यांकनाच्या आधारे निश्चित करण्यात आला आहे.	विहिरी: विं वि: भूपृष्ठीय स्रोत:
(२) पापु योजनेसाठी जमिनीची निश्चिती झाली आहे काय?	आवश्यकता नाही
(३) योजनेसाठी निश्चित करण्यात आलेली जमीन ग्रामपंचायतीला हस्तांतरीत करावयाचा दिनांक	
(४) गावामध्ये १००% घरांना कार्यान्वित नळ जोडणी पूर्ण करण्यासाठी आवश्यक असलेल्या कामांची एकत्रित अंदाजित किंमत (रुपये)	
(५) केंद्र शासनाचा हिस्सा (रुपये)	
(६) राज्य शासनाचा हिस्सा (रुपये)	
(७) लोकवर्गणी (रुपये)	
(८) वैयक्तिक कुटुंबाचा मासिक पाणी पट्टी दर / वापरकर्ता शुल्क (रुपये)	
(९) दुर्गम भागात वाड्या / वस्त्या असल्यास त्यांच्यासाठी नळ पाणी पुरवठा योजनेची निश्चिती केली आहे काय?	

## VI. इतर योजनांचा समन्वय (Convergence) :

खालील तक्त्यातील संभाव्य योजना कोणत्या उपक्रमांतर्गत घेता येऊ शकतील व इतर कोणत्या योजनांसोबत समन्वय करता येईल हे दर्शविते. गरजेनुसार आवश्यक योजनांच्या समन्वयासाठी गावाच्या माध्यमातून प्रस्ताव सादर केला जाईल.

## 29.

	योजनेचे नाव	केंद्र / राज्य शासनाचा विभाग	संभाव्य उपक्रम घेता येऊ शकतील (a)	लागणारा निधी (रु.) (b)
१	१५ वा वित्त आयोग	ग्रामपंचायत		
२	स्वच्छ भारत मिशन (ग्रामीण)	पाणी पुरवठा व स्वच्छता विभाग, जलशक्ती मंत्रालय		
३	महाराष्ट्र ग्रामीण रोजगार हमी योजना	ग्राम विकास मंत्रालय		

४	एकात्मिक पाणलोट व्यवस्थापन कार्यक्रम	जमीन संसाधने मंत्रालय		
५	जलस्रोतांची दुरुस्ती, नुतनीकरण आणि पुनःस्थापना	जल संसाधन, नदी विकास, गंगा कायाकल्प मंत्रालय		
६	राष्ट्रीय कृषी विकास योजना	कृषी, सहकार व शेतकरी कल्याण मंत्रालय		
७	प्रधान मंत्री कृषी सिंचाई योजना	कृषी, सहकार व शेतकरी कल्याण मंत्रालय		
८	वनीकरण निधी व्यवस्थापन व नियोजन प्राधिकरण	पर्यावरण, वन व जलवायु परिवर्तन मंत्रालय		
९	प्रधानमंत्री कौशल्य विकास योजना	कौशल्य विकास व उद्योजकता मंत्रालय		
१०	समग्र शिक्षा	मानव संसाधन मंत्रालय		
११	आकांक्षित जिल्हे कार्यक्रम	निती आयोग		
१२	जिल्हा खनिजकर्म विकास निधी	राज्य		
१३	खासदार स्थानिक विकास निधी	सांख्यिकी व कार्यक्रम अंमलबजावणी मंत्रालय		
१४	आमदार स्थानिक विकास निधी	राज्य		
१५	घटनेच्या अनुच्छेद २७५ कलम अंतर्गत / आदिवासी उप योजना	आदिवासी कार्य मंत्रालय		
१६	देणगीदार / प्रायोजक			

अध्यक्षाची स्वाक्षरी व नाव- :-----

ग्रामीण पाणी पुरवठा विभागाच्या संबंधित अधिकाऱ्याचे नाव व स्वाक्षरी -----

अंमलबजावणी संस्थेच्या प्रतिनिधीचे नाव व स्वाक्षरी-----

-

संपर्क माहिती: ग्रामपंचायत/ग्राम आरोग्य पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती अध्यक्षाचे नाव-----

-----

ग्रामसेवक / ग्राम विकास अधिकाऱ्याचे नाव व फोन नंबर -----

कुशल व अकुशल लोकांची नावे व फोन नंबर-----

सर्वेक्षणाच्या माध्यमातून पाणी गुणवत्तेची खात्री करणाऱ्या गावातील ५ महिलांची नावे व फोन नंबर

१.

२.

३.

४.

५.

पंप चालकाचे नाव व फोन नंबर §

## १२. पाणी योजना देखभाल व दुरुस्ती

अनेक पाणीपुरवठा योजना ग्रामपंचायतीने योग्य रीतीने चालवू शकत नाही कारण योजना चालविण्यासाठी ग्रामपंचायतीकडे प्रशिक्षित कर्मचारी पुरेशी माहिती पैसा यांच्या अभावी शासकीय प्रयत्न काहीसे विफल तर होत नाही ना अशी शंका येते. काही ठिकाणी ग्रामस्थांचे योजनेकडे पूर्णपणे दुर्लक्ष व सामाजिक जाणीव नसलेल्या समाज विघातक प्रवृत्ती कडून केले जाणारे नुकसान यामुळे पाणी पुरवठा योजना बंद पडलेल्या दिसतात.

काही बाबतीत ग्रामीण पाणीपुरवठा योजनांची देखभाल करणाऱ्या कर्मचारी वर्गाच्या बेजबाबदारपणामुळे अथवा अज्ञानामुळे पंप सामुग्री व विद्युत उपकरणात बिघाड होऊन पाणीपुरवठा योजना बंद पडते आणि ग्रामपंचायतींना दुरुस्तीचा मोठा खर्च करणे भाग पडते. सर्वसाधारणपणे पंप चालक पंप चालू करून दीर्घकाळपर्यंत पंप घरापासून दूर राहतात, आणि त्यामुळे जेव्हा विद्युत प्रवाह कमी जास्त दाबाचा होतो तेव्हा पंप बंद करण्यास तो उपस्थित नसल्याने पंपाच्या मोटारीचे नुकसान होते. तसेच पाणी शुद्ध करण्यासाठी वापरली जाणारी रसायने योग्य रितीने व योग्य प्रमाणात न टाकल्याने पिण्याच्या पाण्याची गुणवत्ता कमी राहते व त्याचा विपरीत परिणाम ग्रामस्थांच्या आरोग्यावर होतो.

सध्या शासनाने पाणी पुरवठा योजनेच्या बाबतीत “पुरवठा आधारीत” ऐवजी “मागणी आधारीत” असा बदल केलेला असून गावात घ्यावयाचे योजनेच्या नियोजनापासून ते अंमलबजावणी पर्यंत सर्व स्तरावर ग्रामस्थांनी पुढाकार घ्यावा असे अपेक्षित आहे.

संबंधित गावांमध्ये राबविण्यात येणाऱ्या पाणी पुरवठा व स्वच्छता सुविधांच्या भांडवली खर्च पैकी ९० टक्के खर्च शासन करणार तर १० टक्के संबंधित गावाला लोकसहभागातून करावा लागणार आहे. पाणी पुरवठा व स्वच्छता सुविधेचे संचालन देखभाल दुरुस्तीसाठी यापुढे शासन कोणत्याही स्वरूपाचे सहाय्य करणार नसून त्यासाठी चा १०० टक्के खर्च संबंधित गावाने करणे अपेक्षित आहे.

पाणी पुरवठा व स्वच्छता सुविधांच्या संदर्भात कार्यरत असणाऱ्या संस्था यंत्रणा व मनुष्यबळाच्या क्षमता बांधणी साठी मोठ्या प्रमाणावर सहभाग अपेक्षित आहे. पाणी पुरवठा व स्वच्छता क्षेत्रातील उपरोक्त धोरणात्मक बदल यांचा अभ्यास करताना एक बाब लक्षात घ्यावी



लागेल की यापुढे गाव पातळीवर कार्यरत असणाऱ्या ग्राम पाणी पुरवठा व स्वच्छता समितीला गावाच्या पाणी व स्वच्छतेच्या अनुषंगाने महत्त्वाची भूमिका पार पाडावी लागणार आहे.

आपल्या गावातील जनतेला शुद्ध व नियमित पाणीपुरवठा करून निर्माण होणाऱ्या सांडपाण्याची शास्त्रीय दृष्ट्या विल्हेवाट लावणे इत्यादी बाबींमध्ये ग्राम पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती काळजीपूर्वक काम करावे लागणार आहे. गावातील पिण्याच्या पाण्याचा उद्भव ते घरोघरी घेतलेले नळजोड इत्यादी विविध स्वरूपांच्या उपांगाचे संचालन करणे व वेळोवेळी उद्भवणाऱ्या समस्या निवारण करणे इत्यादी कामे पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती नियमितपणे करावी लागणार आहे. त्यासाठी आवश्यक त्या सर्व उपाययोजना नियोजनबद्ध पध्दतीने देखभाल दुरुस्तीचे नियोजन व प्रशिक्षण करणे गरजेचे आहे, तरच योजनेचे संचालन व सनियंत्रण यशस्वीरीत्या होवु शकेल.

आपल्या गाव/वाडी/वस्तीतील सर्व लोकांना स्वच्छ,पुरेसे व नियमित पाणी पुरविण्याची मुख्य जबाबदारी ही पाणी पुरवठा व स्वच्छता समितीची आहे. यासाठी योग्य व आपल्या सर्वांना मान्य अशी व्यवस्था घालून देणे हे पाणी पुरवठा व स्वच्छता समितीचे महत्त्वाचे कर्तव्ये आहे. ही व्यवस्था घालून देण्यासाठी योजनेच्या उदभवापासून ते गाव/वाडी/वस्तीतील वितरण व्यवस्थे पर्यंत सर्व उपांगाचे नियमित आणि सुयोगपणे संचालन करणे किंवा चालविणे हे पाणी पुरवठा व स्वच्छता समितीचे महत्त्वाचे कार्य आहे. त्याच बरोबर वेगवेगळ्या उपांगांची ( उदा:- विहिर, टाकी, नळकोंडाळे, वितरण वाहिनी, शोषखड्डे व गटारी ) व उपकरणांची ( उदा:- व्हॉल, पंप, मोटार) दैनंदिनी देखभाल आणि वेळोवेळी दुरुस्ती करणे.

देखभाल दुरुस्ती ही दोन प्रकारची असते.

- योजना किंवा त्यांची उपांगे खराब होण्यापूर्वी करावयाची देखभाल दुरुस्ती.
- योजना अथवा तिचा भाग नादुरुस्त झाल्यास करावयाची दुरुस्ती.

पहिल्या प्रकारची दुरुस्ती म्हणजे योजनेचे भाग उदा:- मोटार पंप, व्हॉल्व्हस, पाईप लाईन इत्यादी नादुरुस्त होऊ नयेत अथवा कमीत कमी खर्चात व्हावेत म्हणून करावयाची उपाय योजना होय.

अशा प्रकारची देखभाल दुरुस्ती ही कमी पैशात होते. यामुळे पुढे येणारी मोठी दुरुस्ती टळू शकते. ही जी नियमितपणे करावयाची देखभाल दुरुस्ती असते ती प्रत्येक विषयानुरूप व योजनेच्या उपांग निहाय दिली आहे.

विहिरीच्या देखभाल दुरुस्तीमध्ये पुढील बाबी करण्यात याव्या.

- विहिरी ही कुठल्याही पाणी पुरवठा योजनेचा आत्मा असते. त्यामुळे ज्या विहिरी हया नदी नाल्याच्या प्रवाहात असतील अथवा ज्या विहिरींना पुराच्या पाण्याचा वेग / प्रवाह सहन करावा लागत असेल अशा विहिरींना बाहेरुन गुळगुळीत प्लास्टर करुन घ्यावे. या प्लास्टर केलेल्या पृष्ठभागावर पावसाळयापूर्वी वापरलेल्या इंजिन ऑईलसारखा गुळगुळीत पदार्थाचा लेप द्यावा जेणे करुन पुराचे धडकणारे पाणी हे घसरुन जाऊन विहिरीला जास्त नुकसान पोहोचवू शकणार नाही.
- नदी नाल्याच्या पात्रातील विहिरीच्या कठडयांची उंची एकतर पुराचे पाणी आत जाणार नाही इतकी उंच असावी अथवा हया विहिरी क्रॉक्रीटच्या स्लॅबने चांगल्या झाकलेल्या असाव्या. पावसाळयापूर्वी या विहिरींच्या झाकणांना असणाऱ्या फटी हया सिमेंट स्लरीने बंद कराव्यात जेणेकरुन पुराच्या पाण्यामुळे वाहून आलेला गाळ आत विहिरीत जाणार नाही.
- दर तीन वर्षांनी विहिरीत गाळ गेलेला आहे का याची तपासणी करुन गाळ काढून घेण्यात यावा.
- विहिरीवर टाकलेले लोखंडी गर्डर व विहिरीत उतरण्यासाठी केलेल्या लोखंडी पायऱ्या यांना दरवर्षा साफ करुन ऑईल पेंट मारण्यात यावा. ज्यामुळे ते गंजणार नाहीत.
- विहिरीत पाणी येण्यासाठी दिलेले ` विप होल्स ` हे गाळामुळे बंद झाले आहेत का याची पाहणी करावी व जर असे झाले असेल तर अशी व्हीप होल्स साफ करुन घ्यावीत. अशाच प्रकारची कार्यवाही विहिरींना लागलेल्या पाण्याच्या झऱ्यांनाही करण्यात यावी.
- गावातील सांडपाणी विहिरीजवळ जाणार नाही याची दक्षता घ्यावी.
- विंघन विहिरीचे फाऊंडेशन चांगले असेल व दुरुस्तीसाठी पाईप चांगले वापरले असतील तर इतर बाबी नियंत्रित करता येतात.
- विहिरींच्या अथवा विंघन विहिरीच्या आजुबाजूला घाण पाणी साठणार नाही अथवा बाजूला कचऱ्याचे ढीग असणार नाहीत याची काळजी घ्यावी अन्यथा यामुळे या विहिरींचे पाणी दूषित होते.
- विंघन विहिरीच्या फाऊंडेशन मधुन आत पाणी जाणार नाही याची दक्षता घ्यावी. जर फाऊंडेशन कुठे तुटलेले अथवा तडा गेलेले असेल तर ते तडे सिमेंटने बुजवून घ्यावे.
- जर बोअरवेल वर हातपंप बसवला असेल तर फाऊंडेशन एकदम पक्के पाहिजे जेणे करुन हातपंपाची बॉडी हलणार नाही.

देखभाल व दुरुस्ती योग्य प्रकारे केल्याने काय होते?

- कमीतकमी बिघाड होऊन जास्त चांगला आणि नियमित पाणी पुरवठा होतो.
- योजनेच्या आयुष्यात वाढ होते. ( योजना जास्त दिवस चालते.)
- नियोजनाने काम केल्याने खर्चात बचत होते.
- (थोडक्यात गाव/वाडी/वस्तीतील लोकांना चांगली सेवा मिळते त्यामुळे ग्रामस्थ समाधानी राहतात.)
- देखभाल व दुरुस्ती योग्य प्रकारे केली नाही तर काय होईल ?
- नियमित, पुरेसा व शुध्द पाणी पुरवठा होणार नाही.
- ग्रामस्थ पाणी पट्टी भरण्यास नाराज राहतील.
- पाणी पट्टी वसुली ठरल्याप्रमाणे होणार नाही.
- बाहेरची आर्थिक व तांत्रिक मदत नसल्याने देखभाल व दुरुस्तीवर परिणाम होईल.
- पाण्यासाठी वणवण भटकावे लागेल.

पाणी पुरवठा योजनेची साधने व्यवस्थित चालावी यासाठी ग्रामीण भागातील जनता व त्यांच्या संस्था जसे ग्रामीण पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती व ग्रामपंचायत यांच्यावर पूर्ण जबाबदारी आहे. ग्रामीण भागात मोठ्या प्रमाणात हातपंप व विद्युतपंप तसेच नळ पाणी पुरवठा योजने मार्फत पाणी पुरवठा सुरु करणे दिवसें दिवस गंभिरच होत आहे. यास मुख्य कारण म्हणजे पाणी पुरवठ्याशी संबंधीत सर्वसाधारणतः व उपाय योजना यांच्याकडे उभारणी करताना व त्यानंतर त्याच्या देखभाल दुरुस्ती मध्ये केले जाणारे अक्षम्य दुर्लक्ष्य आणि गावक-यांमध्ये ही देखभाल दुरुस्तीसाठी लागणा-या क्षमतेचा अभाव हे आहे.

कुठलीही देखभाल दुरुस्ती करावयाची असेल तर त्या विषयाचे तांत्रिक ज्ञान असणे जरूरी आहे. जर तांत्रिक माहितीच व्यवस्थित नसेल तर देखभाल-दुरुस्तीसाठी कितीही पैसा उपलब्ध असला तरी काहीही उपयोग होणार नाही. तसेच ग्रामीण भागात योग्य कुशल कारागीराचा अभाव असल्याने लागणारा वेळ, लागणारा पैसा यांचा अपव्यव दिसून येतो. यामुळे लोकामध्ये असंतोष निर्माण होतो आणि त्याचा परिणाम पाणीपट्टी देण्यास लोक तयार होत नाहीत. लोकांचे म्हणणे असते की, जर पाणीच नाही तर पाणी पट्टी कशाची ? पाणी खराब येते तर पाणी पट्टी कशाची? असे प्रकार सुरु होऊन योजना दुष्टचक्रात अडकते. अशा वेळी पंप किंवा नळ दुरुस्तीचे काम कुशल कारागीर ऐवजी साध्या अप्रशिक्षित कामगाराकडून काम करून घेतले जाते. कमी पैशाची तरतूद म्हणून हा पर्याय निवडला जाते आणि ही बाब भविष्यात जास्त वेळा दुरुस्ती करण्यास कारणीभूत ठरू शकते. अशा छोट्या बाबी दुर्लक्षित केल्यामुळे भविष्यात मनुष्यबळ, पैसा व वेळ

इत्यादीचा अपव्यव होतो व सेवा ही खंडीत होते हे टाळण्यासाठी मोटार पंप, पाईप लाईन संबंधी नळ जोडणी किंवा दुरुस्ती करीता कुशल प्रशिक्षित कारागीर निर्माण व्हावा म्हणून ज्या हॅबीटेशन मध्ये गावकृती आराखडा तयार करण्यात आलेला आहे अशा ठिकाणी पंप मेकॅनिकल व नळ दुरुस्ती आणि जोडणीचे ग्रामस्तरावरील प्रशिक्षण कार्यक्रमातून खालील बाबींचा विचार होणे उचित आहे.

विहिर, विंधन विहिर किंवा इतर स्रोतांच्या बळकटीकरणासाठी केलेल्या उपाय योजनांची देखभाल दुरुस्ती.

विहिर हे जसे पाणी पुरवठायोजनेचे महत्वाचे अंग आहे तसेच विहिरीला कायम व पुरेसे पाणी रहावे यासाठी उपाययोजना ही पाणी पुरवठा योजनेचे महत्वाची बाब असते. जलसंधारणाच्या कामात पारंपारिक व अपारंपारिक अशा दोन प्रकारच्या कामांचा समावेश होतो. अपारंपारिक कामात जलभंजन, फ्रॅक्चर, सिमेंट सिलिंग, बोअर ब्लास्टिंग कामांचा समावेश होतो. तर पारंपारिक कामात सिमेंट नाला बांध, माती नाला बांध, पाझर तलाव, भूमिगत बंधारा इत्यादी कामांचा समावेश होतो. अपारंपारिक कामात देखभाल दुरुस्तीचा फारसा प्रश्न उदभवतनाही तसेच पारंपारिक कामातही देखभाल मोठ्या प्रमाणावर करावी लागत नाही. मात्र ज्या उपाययोजनांत दृष्य स्वरूपात पाणी साठवले जाते. उदा:- सिमेंट नाला बांध, माती नाला बांध, अथवा पाझर तलाव अशा उपाय योजनात पाण्याबरोबर गाळ सुध्दा येऊन साठत असतो. हा गाळ सहसा अशा मातीचा असतो की ही माती पाणी जमिनीत झिरपू देत नाही. याच गाळामुळे या योजनांची उपयुक्तता कमी होते अथवा नष्ट होते. त्यामुळे दर दोन वर्षांनी अशा उपाय योजनांमधील गाळ काढून टाकला पाहिजे. हे खर्चिक काम आहे पण गाळ विकला जाऊ शकतो. कारण हा गाळ सुपीक असतो व शेत जमिनीचा पोत सुधारतो. जरी या विक्रीने सर्व खर्च वसूल होत नाही तरी हे गाळ काढण्याचे काम ग्रामीण पाणी पुरवठा व स्वच्छता समितीने ग्रामपंचायतीची मदत घेऊन केलेच पाहिजे. अशा बांधात गाळ येऊ नये यासाठी या बांधात ज्या प्रदेशातील पावसाचे पाणी गोळा होते त्या भूभागात झाडे तोडली जाणार नाही व झाडे लावली जातील याची दक्षता गावाने घेणे जरूरी आहे. सरकार यात काही करू शकत नाही तर गावानेच हे काम करावे लागेल.

- पाझर तलाव, सिमेंट नाला बांध अथवा माती नाला बांध यात त्याच्या पाणी साठव्याच्या जागेत, प्रत्यक्ष बांधावर उगवलेली झाडे मुळांसकट नष्ट करावी.
- पाझर तलाव व माती नाला बांधची दगडाची पिचिंग निघाली असल्यास ती व्यवस्थित बसवून घ्यावी.
- पाझर तलाव व माती नाला बांधात जास्तीचे पाणी आसल्यास वाहून जाण्यासाठी बनवलेला सांडवा हा योग्य स्थितीत आहे याची खात्री करावी व पाणी वाहतांना कुठला आडथळा राहणार नाही याची काळजी घ्यावी.

- सिमेंट नाला बांधाची जी दगडी भिंत असते त्याचे वेळोवेळी पॉईंटिंग करणे आवश्यक आहे.
- सिमेंट नाला बांध जर कॉंक्रीटचा असेल तर पावासाळ्यात कुठे कुठे तो खराब झाला आहे याची पाहणी करून तो भाग दुरुस्त करून घ्यावा.
- या बांधाच्याबांधावर जे गवत व झुडपे उगवली असेल ती दर हिवाळ्यात काढून टाकावी अन्यथा ही झुडपे बांधाची ताकत कमी करतात.
- अशा प्रकारे जर उपाययोजनांची जुजबी स्वरूपाची देखभाल दुरुस्ती केली तर अशा उपाय योजना खूप काळापर्यंत विहिरीचे पाणी वाढविण्यास मदत करू शकतात.

हात पंपाचा वापर करतांना पुढील काळजी घ्या:

- दांडा पुर्णपणे व सावकाश वर- खाली करावा. परंतु दांडा हातपंपाच्या खालच्या किंवा वरच्या भागवार आपटणार नाही याची काळजी घ्यावी.
- हातपंप हळुवार व सावकाश वापरावा दांड्याची पूर्ण चाल वापरावी.
- हातपंपाचा ओटा, नाली नियमित स्वच्छ ठेवावी. जवळपासचा परिसर स्वच्छ ठेवावा.
- हातपंपापासून जनावरांना दूर ठेवावे. मुलांना हातपंपाशी खेळू देऊ नये.
- हात पंपाजवळ पाणी जमा होऊ देऊ नये. वाहून जाणाऱ्या जास्तीच्या पाण्याची योग्य ती विल्हेवाट लावावी.
- हातपंपाजवळ आंधोळ, तसेच धुणी-भांडी करू देऊ नये.
- चैन, नट-बोल्ट ढिले झाल्यास टाईट करून घ्यावेत.
- चैनला ग्रीस लावावे.
- हातपंप मुळापासून हलत असल्यास कॉंक्रीट टाकून घट्ट करा.
- चैन, गाईड बुश, वॉशर्स इत्यादींची नियमित तपासणी करा.
- हातपंपाच्या दांडयामगे सरळ उभे राहावे.
- दांड्याच्या शेवटच्या टोकाला पकडावे.
- पाण्याचे भांडे भरल्यावर हॅडल हळुवार वर नेऊन सोडा.
- आठवड्यातून एकदा सगळे नट बोल्ट आवळावे.
- पंपाचे झाकण टाकावा व साखळीला वंगण लावावे.
- पंपाचा पाया मजबूत आहे याची खात्री करावी.
- पंपाचा ओटा व नाली पाणी टाकून साफ करावी.
- पंपाचा दांडा हलवून पाणी व्यवस्थित व भरपूर येते याची खात्री करून घ्यावी.
- मात्र पाणी वारंवार उपसून ते वाया जाणार नाही याची काळजी घ्यावी.

पंपसेट दुरुस्तीकरीता काढावयाचा असल्यास खालील काळजी घेणे आवश्यक आहे.

- पॅनल बोर्ड स्विच ऑफ करावा.
- पंपाचे कनेक्शन काढून घ्यावे.
- पंपाची केबल पंपसेट विहिरीतून काढण्याकरिता वापरु नये.
- काढलेला पंप स्वच्छ धुवून घ्यावा. पंप आणि मोटार जोडणीवर लावलेली जाळी काढून घ्यावी व तेथील भाग पूर्ण स्वच्छ करावा.
- मोटार व पंप वेगळा करीत असतांना मोठा हातोडा किंवा छत्री वापरु नये.
- योग्य त्या पान्यानेच नट किंवा बोल्ट उघडावा. म्हणजे त्या बोल्टचे हेड खराब होणार नाही. पाण्यात पंपसेट राहत असल्यामुळे काही वेळेस नट व बोल्ट गंजलेले असतात. ते रॉकेल किंवा डिझेल वापरुन स्वच्छ करावे.
- मोटार व पंपसेट वेगळा केल्यावर नटावर वायसर होते किंवा नाही हे लक्षात ठेवणे जरूरी आहे.
- दुरुस्ती पूर्ण झाल्यावर पंप विहिरीत सोडण्या आधी पंपसेटला केबल जोडून पंप चालू करुन पहा. हा पंप विहिरीच्या बाहेर ३० सेकंदाच्या वर चालू ठेवू नका. मोटार रोटेशन योग्य डायरेक्शनमध्ये आहे किंवा नाही हे तपासून घ्या व पंपसेटमध्ये स्वच्छ पाणी भरुन पंप विहिरीत सोडा.
- पंप व मोटार असतांना नट बोल्ट किंवा कपलींगमध्ये किंवा इतर कोणताही बदल करु नये.
- पंप व मोटार जोडण्याकरीता एक कपलींग असते. ते कपलींग व्यवस्थित लागणे आवश्यक आहे. त्याकरीता त्या संचाला लागणारे कपलींगच विकत घेणे जरूरी आहे. लेथवर केलेले कपलींग वापरु नये. कपलींग लावत असतांना गॅप जास्त असल्यास ती गॅप कमी करण्याकरिता त्याला लावलेले नट-बोल्ट खूप जास्त टाईट करु नका. कपलींग व्यवस्थित लागत नसल्यास इंजिनियरची मदत घेणे आवश्यक आहे. मोटार व पंप फिट करीत असतांना त्यामधील प्ले ०.५ मि.मि. ते १.० मि.मि. पर्यंत ठेवावा.

पंपाचे ब्रास बुश किंवा बेअरिंग बदलणे :

- पंपसेट देखभाल-दुरुस्ती करिता काढल्यावर स्वच्छ धुवून घ्यावा. पंपाचे बेअरिंग लवकर खराब होत नसल्यामुळे त्याचे बुश व बेअरिंग स्लिव्ह तपासणे जरूरी आहे.
- पंप व मोटार वेगळे करण्याकरिता जाळी काढल्यावर नटबोल्ट खोलून घ्या.
- त्या ठिकाणी वायसर आहे किंवा नाही हे लक्षात ठेवा.
- त्या ठिकाणी वायसर नसते.
- प्रथम बुश तपासा.
- शाफ्ट व बुश मधला प्ले जास्त असल्यास बुश बदलणे आवश्यक आहे.

- बेअरिंग काढल्यावर स्वच्छ धुवून घ्या व त्याला तपासा.
- बेअरिंग फ्री आणि चांगले असल्यास ग्रीस भरून घ्या.
- बेअरिंगमध्ये आवाज येत असल्यास त्याच नंबरचे बेअरिंग नवीन घेवून या. कारण अशा वेळेस बुश व बेअरिंग दोन्हीही बदलणे आवश्यक आहे.
- बुश बदलत असताना बुशच्या आतील भागात वापरण्याचा पुलर लावा. खराब झालेले बुश काढून घ्या व बुशची जागा स्वच्छ धुवून घ्या. ४० ते ६० नंबर सँड पेपरने घासून घ्या. नवीन आणलेले बुश बरोबर लागते किंवा नाही ते तपासून पाहा. बुश बरोबर लागत असल्यास बुशचा बाहेरील भाग सँड पेपरने हलक्या हाताने घासून घ्या व बुशच्या जागी नवीन बुश हळूहळू ठोकून फिट बसवा. रोटार, बेअरिंग व बुश लावून रोटार फ्री आहे किंवा नाही हे तपासा. त्याकरिता रोटार हाताने फिरवून पाहा.

पंपाचा त्रास व त्याची कारणे:

अ) व्हायब्रेशन (हादरे) कारणे:

- अपूर्ण पाण्याची पातळी
- इम्पेलर अथवा मोटर बॅलन्समध्ये नसणे.
- शाफ्ट बॅंड असणे.
- अलाईमेंट बरोबर नसणे.
- बेअरिंग झीज होणे.
- हवा किंवा गॅस पाण्यात जास्त प्रमाणात असणे.

ब) पंप जाम असणे कारणे

- फिटींग बरोबर नसणे.
- अलाईमेंट बरोबर नसणे
- शाफ्ट बॅंड असणे.
- पंप कोरडा चालत असणे.
- बेअरिंग खराब झालेले असणे.

क) पंपाच्या विविध भागांची त्वरित झीज होणे कारणे

- फिटींग बरोबर नसणे / अलाईमेंट बरोबर नसणे.
- पंपामध्ये पाण्यातील वाळू जास्त प्रमाणात येणे.
- योग्य त्या प्रकारच्या सामानाची गुणवत्ता नसणे.
- बरेचदा चुकीचे करंट, व्होल्टेज व प्रशर गेज दर्शविले जाते. त्याचे कारण उपकरणे नादुरुस्त असणे हे होय. त्यामुळे हे वेळोवेळी दुरुस्त करून व कॅलिब्रेट करून घेणे अत्यावश्यक आहे.

### विहिरींची निगा राखण्याची कार्ये :-

#### दैनंदिन कार्ये :-

- दैनंदिन पाहणीद्वारे विहिरीत काही घाण, कचरा येत नाही ना याचीची तपासणी करावी.
- विहिरीचे काँक्रीट अॅपरन तपासावे.
- (पाण्याचा निचरा स्वच्छ करावे) नाल्या स्वच्छ करावे.
- गेट बंद आहेत हे तपासावे.
- दोर, खिराडी, बादली आणि कुंपण यांचे दैनंदिन पाहणी करावी.
- काही दोष आढळल्यास त्याची माहिती VWSC ला दयावी.

#### आठवड्याची कार्ये :-

- ग्रीसने खिराडीला वंगण करणे (आवश्यकतेनुसार).
- विहिरीच्या पाण्याची पातळी दोराद्वारे मोजपट्टीने मोजून त्याची नोंद ठेवणे व त्याची माहिती VWSC ला देणे.

#### महिन्याची कार्ये :-

- बादली व इतर बाबी बदलण्याची आवश्यकता असल्यास बदलावे.
- लोक सहभागाचे पैसे किंवा वापराचे कर गोळा करणे व खात्याला जमा करणे.
- काँक्रीट अॅप्रानची पाहणी करावी यात कुठे भेगा आढळल्यास त्या त्वरीत आवश्यकतेनुसार दुरुस्त करून घ्याव्यात.

#### वार्षिक कार्ये :-

- विहिरीचे संपूर्ण पाणी काढून तळ स्वच्छ करून घेणे.
- विहिरीचे अस्तर व भिंतीची पाहणी करून यात भेगा अथवा काही दोष आढळल्यास त्या दुरुस्त करणे.
- पाण्याची पातळी तपासणी व आवश्यकता भासत असल्याने खोलीकरण करणे.
- विहिरीचे खिराडीचे स्टँड तपासणे, हे हलत असल्यास नीट करून दुरुस्त करणे.



### विहिरींची निगा राखण्यासाठी साधनसामुग्री :-

दैनंदिन निगा राखण्यासाठी व वापराचे पैसे जमा करण्यासाठी अकुशल कर्मचाऱ्याची आवश्यकता असते. आठवड्याचे व महिन्यांची कार्ये करण्यासाठी अर्धकुशल कर्मचारी आवश्यक असतात. खिराडीची निगा राखण्यासाठी खाजगी फिटरची आवश्यकता भासू शकते. विहिरींचे वार्षिक देखभाली साठी व भेगा वगैरे दुरुस्तीसाठी कुशल कामगारांची आवश्यकता असते.

बकेट, दोर, कूपण, आधार पोल, ब्रश, खोदण्याचे व हात हत्यारे, सिमेंट, खिराडी आणि त्याचा दांडा व बिअरींग आणि मशिनरी तयार विहिरीची काळजी घेणाऱ्या कर्मचारी पुरविण्याची जबाबदारी ग्रा. प. ची असते. कामगारास बदलायचे सुटे भाग व देखभालीची हत्यारे यासाठी आवश्यक निधीची उपलब्धता करून देणे ही ग्राम पंचायतीची जबाबदारी आहे.

### हातपंप :-

बोअरवेल वर विविध प्रकारचे पंप बसविता येतात. यापैकी इंडिया मार्क- व इंडिया मार्क- (ग्रामीण पातळीवरील देखभाल दुरुस्तीचे) हे दोन प्रकारचे पंप सर्वसाधारणपणे बसविले जातात.

इंडिया मार्क- क्ष पध्दतीचा हातपंप ५० फुट पर्यंतच्या खोलीसाठी उत्तम असतो. याच्या पंपाचे सुटेभाग बऱ्याच काळासाठी अत्यंत टिकाऊ असतात. २५- ४५ खोलीपर्यंत या पंपाची कार्यक्षमता अतिशय उत्तम असते.

### हातपंपाचा वापर कसा कराल :-

- हातपंपाच्या दांड्यामागे सरळ उभे रहावे व दांड्याच्या शेवटच्या टोकाला पकडावे.
- दांडा पूर्णपणे व सावकाश वर खाली करावा. परंतु दांडा हातपंपाच्या खालच्या किंवा वरच्या भागावर आपटणार नाही याची काळजी घ्यावी.
- हातपंप हळुवार व सावकाश वापरावा दांड्याची पूर्ण चाल वापरावी.
- पाण्याचे भांडे भरल्यानंतर हँडल हळुवार वर नेऊन सोडा. पंपाचा दांडा पाच वेळा हापसून पाण्याचा प्रवाह सुरु झाला पाहिजे व साधारणपणे १२ वेळा हापसल्यानंतर बादली भरली पाहिजे अन्यथा हातपंपात काहीतरी बिघाड झाला आहे असे समजावे.
- पंपाचा दांडा हलवून पाणी व्यवस्थित व भरपूर येते याची खात्री करून घ्यावी. मात्र पाणी वारंवार उपसून ते वाया जाणार नाही याची काळजी घ्यावी.

## हातपंपाची निगा कशी राखतात :-

### दैनंदिन कार्ये

- पंपाचा ओटा व नाली पाणी टाकून साफ करावी.
- हातपंपापासून जनावरांना दूर ठेवावे. मुलांना हातपंपाशी खेळू देऊ नये.
- हातपंपाजवळ आंघोळ, तसेच घुणी-भांडी करू देऊ नये.
- हातपंपाजवळ पाणी जमा होऊ देऊ नये. वाहून जाणा-या जास्तीच्या पाण्याची योग्य ती विल्हेवाट लावावी.
- पंपाचा पाया मजबूत आहे याची खात्री करावी. हातपंपाच्या ओट्यास कुठे भेगा आढळल्यास गवंड्यामार्फत त्याची दुरुस्ती करून घ्यावी.

### आठवड्याची कार्ये

- हातपंपाचे सगळे नटबोल्ट आवश्यकतेनुसार घट्ट आवळून घ्यावे.
- चैनला ग्रीस लावावे.
- फिल्ट टेस्ट कीटद्वारे पाण्याची गुणवत्ता तपासावी.

### महिन्याची कार्ये

- पंपाचे झाकण काढून आतील कचरा काढून टाकावा व साखळीला वंगण लावावे.
- चैन, अँकर बोल्ट या सुस्थितीत आहेत का याची तपासणी करावी व आवश्यकता भासत असल्यास टाईट करावे.
- गंजलेला भाग दिसून आल्यास त्याची वायर ब्रशने स्वच्छता करावी. गंज प्रतिरोधक (अँटीकरोसीव्ह) पेंट लावावा.

### वार्षिक कार्ये

वार्षिक कार्यात खालील तपासण्या व दुरुस्त्या येतात.

- पाण्याची आवक योग्य आहे का?
- हँडलची हालचाल ठिक आहे का?
- गार्ड बुशची फार झिज झाली आहे का?
- चैनची झिजतर झाली नाही ना?
- रेलर चैनची झिजतर झाली नाही ना?

## हातपंपाची निगा राखण्यासाठी साधनसामुग्री

एक अर्धकुशल कामगार दैनंदिन, आठवड्यातील व महिन्यातील देखभाल दुरुस्तीची कामे करू शकतो. तोच हातपंपाच्या वापराचे लाभार्थीकडून पैसे गोळा करून शकतो. कुशल कर्मचारी जसे गवंडी, हातपंप मेकॅनिक यांची आवश्यकतेनुसार सेवा उपलब्ध करून घेता येऊ शकते. यात जिल्हा परिषदेबरोबर वार्षिक देखभाल दुरुस्तीचा करार करून घेता येईल.

यासाठी लागणारे मटेरिअल म्हणजे वाळू, सिमेंट, कुंपण, स्वच्छतेचे ब्रश, हातपंपाचे सुटे भाग, दुरुस्तीची हत्यारे आणि उर्ध्वनलिकेचे पाईप होत.

ग्राम पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती किंवा ग्रामपंचायत या कामांसाठी वित्त उपलब्धी लाभार्थीकडून आवश्यक तो पाण्याचा दर ठरवून घेऊ शकतात. या कामासाठी ग्रामपंचायतीने स्वनिधी उभारावयाचा आहे. तथापि, शासनामार्फत काही योजनांमधून यास निधी उपलब्ध असतो.

## झरे, आढे व तलावावर आधारित पूर्ण गुरुत्व योजना

महाराष्ट्रात पूर्णतः गुरुत्व योजना या कोठेही दिसून येत नाहीत त्यामुळे या योजनांच्या देखभालीबाबत वेगळ्याने नमुद केलेले नाहीत.

## यांत्रिकी बोअरवेल (विजपंप) वा पृष्ठभागावरील पंपासह पाईप व्यवस्था

यांत्रिकी बोअरवेलवरील लघु पाणी पुरवठा व्यवस्थेमध्ये सर्वसाधारणपणे बोअरवेलवर सबमर्सिबल पंप व मोटार, एक साठवण टाकी व वितरण व्यवस्था (काही ठिकाणी सिस्टर्न कम स्टँडपोस्ट द्वारे) अशी रचना असतो. यातील मोटार सेवा कालावधी हा सर्वसाधारणपणे चालविण्याच्या तासात दिलेला असतो. त्यामुळे सेवा कालावधीही दिवस, आठवडे आणि महिना हे दर पंप सरासरी चालणाऱ्या तासांवर आधारीत असते.

बोअरवेलला योग्य केसींग असावी आणि तोड भूपृष्ठापासून वर बंद असावे जेणे करून भूपृष्ठावरील पाणी आत जावून आतील पाणी प्रदुषित होऊ नये. बोअरवेलच्या वरच्या बाजूस उर्ध्वनलिका ही जमिनीवरील पाण्याने व कचऱ्यामुळे आतील पाणी घाण होवू नये या उद्देशानेच वर बसविली असते. बोअरवेलला लागून एक स्लुस व्हॉल्व, नॉन रिटर्न व्हॉल्व बसविलेला असतो. बोअरवेल जवळच त्याची स्वीचरूम / पंप हाऊस असतो त्यात सर्व इलेक्ट्रीक पंपाचे पॅनल बसविलेले असतात.

## यांत्रिकी बोअरवेलची निगा कशी राखावी.

### दैनंदिन कार्ये

- पंपाचा स्टार्टर दाबावा.
- स्ल्यूस व्हाल्व उघडावा.
- अॅमीटरचे रिडींग सामान्य आहे का ते तपासा. जर पंप जास्त विज खेचत आहे असे दिसून येत असल्यास पंप ताबडतोब बंद करावा व संबंधीतांना सुचित करावे.
- पाणी येत असल्याची खात्री करावी.
- उर्ध्ववाहिनीत लिकेज नसल्याची खात्री करावी.
- दिवसभर व्होल्ट मिटर व अॅमीटरवर लक्ष ठेवावे.
- दर तासांनी त्याची नोंद लॉग बुक मध्ये घ्यावी.

### साप्ताहिक कार्ये

- पंप हाऊस / स्विचरूमची सफाई
- पाण्याची गुणवत्ता फिल्टर किटद्वारे तपासावी व त्याची नोंद ठेवावी.

### मासिक कार्ये

- बील तयार करणे, त्याचे वाटप, महसूल गोळा करून ग्रामपंचायतीकडे जमा करणे.

### वार्षिक कार्ये

- बोअरवेल मधून पंप काढून त्याची पहाणी करून घ्यावी.
- पाईपची पहाणी करून खराब, गंजलेले पाईप बदलणे
- सर्व इलेक्ट्रीक केबल, स्वीच बोर्ड, पॅनल यांची पहाणी करणे, खराब झालेल्या वस्तू बदलणे
- लॉगबुकमध्ये देखभाल व दुरुस्तीच्या नोंदी घेणे.
- बोअरवेलचा गाळ आवश्यक असल्यास काढणे.

## यांत्रिकी बोअरवेल (विजपंप) वा पृष्ठभागावरील पंपासह पाईप व्यवस्थेची निगा राखण्यासाठी साधनसामुग्री

एक अर्धकुशल कामगार (पंप ऑपरेटर) दैनंदिन, आठवड्यातील व महिन्यातील देखभाल दुरुस्तीची कामे करू शकतो. तोच पाण्याच्या वापराचे लाभार्थीकडून पैसे गोळा करून

शकतो. कुशल कर्मचारी जसे गवंडी, पंप मेकॅनिक यांची आवश्यकतेनुसार सेवा उपलब्ध करून घेता येऊ शकते. यात जिल्हा परिषदे रोबर वार्षिक देखभाल दुरुस्तीचा करार करून घेता येईल.

यासाठी लागणारे मटेरिअल म्हणजे वाळू, सिमेंट, कुंपण, स्वच्छतेचे ब्रश, पंपाचे सुटे भाग, दुरुस्तीची हत्यारे आणि उर्ध्वनलिकेचे पाईप होत.

ग्राम पाणी पुरवठा व स्वच्छता समिती किंवा ग्रामपंचायत या कामांसाठी वित्त उपलब्धी लाभार्थीकडून आवश्यक तो पाण्याचा दर ठरवून घेऊ शकतात. या कामासाठी ग्रामपंचायतीने स्वनिधी उभारावयाचा आहे. तथापि, शासनामार्फत काही योजनांमधून यास निधी उपलब्ध असतो.

### भुपृष्ठावरील पाण्यावर आधारीत जलशुध्दीकरणासह पाणी व्यवस्था.

या प्रकारच्या पाणी पुरवठा योजनांमध्ये इंटेक विहीर, वहनाची पाईप लाईन, जलशुध्दीकरण केंद्र, शिर्ष कामे इत्यादी गुंतागुंतीच्या उपांगांचा समावेश असतो.

### पाणी पुरवठ्याचे स्रोत

बारमाही वहाणारी नदी अथवा जलाशय अथवा पाटबंधारे कालवा यावर आधारीत, इंटेकवेल, कनेक्टिंग मेन, जॅकवेल व पंपहाऊस म्हणजेच शिर्षकामे (हेड वर्क्स) होय. पाणी पुरवठा योजनेसाठी जलाशयातील पाणी घेण्यासाठी जलाशयात बांधलेल्या (जी सर्वसाधारणपणे पाण्याखालीलच असते) विहिरीस इंटेक वेल असे म्हणतात. इंटेकवेल मधील पाणी जॅकवेलमध्ये आणण्यासाठी जी पाईपलाईन आवश्यक असते तीला कनेक्टिंग मेन (जोडनलिका) असे म्हणतात. इंटेकवेल मधून कनेक्टिंग पाईपद्वारा आलेले पाणी साठवण्यासाठी जॅकवेलचा उपयोग करण्यात येतो. तसेच हे जॅकवेलमध्ये साठविलेले पाणी पंपाद्वारे उचलण्यात येते. उद्धव विहिरीवरील पंप हे उद्धव विहिरीवरच गर्डर अरेंजमेंटवर बसविण्यात येतात. मात्र पंपाचे स्विचेस .इ. असलेले पॅनल बोर्ड विहिरीच्या बाजूला बांधण्यात आलेल्या स्विच हाऊस मध्ये ठेवण्यात येतात. जॅकवेल वरील पंपगृहात मात्र संपूर्ण पंपिंग मशिनरी, अनुषंगीक उपकरणे व पॅनल बोर्ड इ.इ. उभारण्यात येतात.

### पुरवठा विहिरीची निगा कशी राखतात.

#### दैनंदिन कार्ये :-

- विहिरीत पाणी येण्यासाठी दिलेले विप होल्स हे गाळामुळे बंद झाले आहेत का याची पाहणी करावी व जर असे झाले तर अशी व्हीप होल्स साफ करून घ्यावीत. अशाच प्रकारची कार्यवाही

विहीरींना लागलेल्या पाण्याच्या झ-यांनाही करण्यात यावी. जॅकवेल असल्यास रोजपीस जवळ साठलेला गाळ काढावा. तसेच कनेक्टिंग मेन व इन्सपेक्शन वेलचाही गाळ काढावा.

- गावातील सांडपाणी विहीरीजवळ जाणार नाही याची दक्षात घ्यावी.
- विहीरीच्या आसपास प्रदुषित पाणी येणार नाही याची काळजी घ्यावी.
- विहीरीच्या अथवा विंधन विहीरीच्या आजुबाजुला घाण पाणी साठणार नाही अथवा बाजूला कच-याचे ढीग असणार नाहीत याची काळजी घ्यावी अन्यथा यामुळे या विहीरीचे पाणी दूषित होते.
- दैनंदिन पाहणीद्वारे विहीरीत काही घाण, कचरा येत नाही ना याची तपासणी करावी.
- विहीरीचे कॉक्रीट किवा आसपासचा परिसराची पहाणी करुन त्यात दोष आढळल्यास दुरुस्त करणे आवश्यक असतात.
- काही दोष आढळल्यास त्याची माहिती संबंधीतांना द्यावी.

#### वार्षिक कार्ये :-

- ज्या विहीरी हया नदी नाल्याच्या प्रवाहात असतील अथवा ज्या विहीरींना पुराच्या पाण्याचा वेग/ प्रवाह सहन करावा लागत असेल अशा विहीरींना बाहेरुन गुळगुळीत प्लास्टर करुन घ्यावे. या प्लास्टर केलेल्या पृष्ठभागावर पावसाळयापुर्वी वापरलेल्या इंजिन ऑईलसारखा गुळगुळीत पदार्थाचा लेप द्यावा जेणे करुन पुराचे धडकणारे पाणी हे घसरुन जाऊन विहीरीला जास्त नुकसान पोहोचवू शकणार नाही.
- नदी नाल्याच्या पात्रातील विहीरीच्या कटडयांची उंची एकतर पुराचे पाणी आत विहीरीत जाणार नाही इतकी उंच असावी अथवा हया विहीरी कॉक्रीटच्या स्लॅब ने चांगल्या झाकलेल्या असाव्या. पावसाळयापुर्वी या विहीरीच्या झाकणांना असणा-या फटी हया सिमेंट स्लरीने बंद कराव्यात जेणेकरुन पुराच्या पाण्यामुळे वाहून आलेला गाळ आत विहीरीत जाणार नाही.
- दर तीन वर्षांनी विहीरीत गाळ गेलेला आहे का याची तपासणी करुन गाळ काढुन घेण्यात यावा.
- विहीरीवर टाकलेले लोखंडी गर्डर व विहीरीत उतरण्यासाठी केलेल्या लोखंडी पाय-या यांना दरवर्षी साफ करुन ऑईल पेंट मारण्यात यावा. ज्यामुळे ते गंजणार नाहीत.
- विहीरीचे अस्तर व भिंतीची पाहणी करुन यात भेगा अथवा काही दोष आढळल्यास त्या दुरुस्त करणे.

## पंपाची देखभाल दुरुस्ती

### पंप दुरुस्तीकरीता काढावयाचा असल्यास खालील काळजी

#### घेणे आवश्यक आहे:

१. पॅनल बोर्ड स्विच ऑफ करावा.
२. पंपाचे केबल कनेक्शन काढून घ्यावे.
३. पंपाची केबल पंपसेट विहीरीतून काढण्याकरीता वापरू नये.
४. काढलेला पंप स्वच्छ धुवून घ्यावा. पंप आणि मोटर जोडणीवर लावलेली जाळी काढून घ्यावी व तेथील भाग पूर्ण स्वच्छ करावा.
५. मोटर व पंप वेगळा करित असतांना मोठा हातोडा किंवा छत्री वापरू नये.
६. योग्य त्या पान्यानेच नट किंवा बोल्ट उघडावा. म्हणजे त्या बोल्टचे हेड खराब होणार नाही. पाण्यात पंपसेट राहत असल्यामुळे काही वेळेस नट व बोल्ट गंजलेले असतात ते रॉकेल किंवा डिझेल वापरून स्वच्छ करावे.
७. मोटर व पंपसेट वेगळा केल्यावर नटावर वायसर होते किंवा नाही हे लक्षात ठेवणे जरूरी आहे.
८. दुरुस्ती पूर्ण झाल्यावर पंप विहीरीत सोडण्या आधी पंपसेटला केबल जोडून पंप चालू करून पहा. हा पंप विहीरीच्या बाहेर ३० सेकंदाच्या वर चालू ठेवू नका. मोटर रोटेशन योग्य डायरेक्शनमध्ये आहे किंवा नाही हे तपासून घ्या व पंपसेटमध्ये स्वच्छ पाणी भरून पंप विहीरीत सोडा.
९. पंप व मोटर जोडत असतांना नट बोल्ट किंवा कपलींगमध्ये किंवा इतर कोणताही बदल करू नये.
१०. पंप व मोटर जोडण्याकरीता एक कपलींग असते. ते कपलींग व्यवस्थित लागणे आवश्यक आहे. त्याकरीता संचाला लागणारे कपलींगच विकत घेणे जरूरी आहे. लेथवर कट केलेले कपलींग वापरू नये. कपलींग लावत असतांना गॅप जास्त असल्यास ती गॅप कमी करण्याकरिता त्याला लावलेले नट-बोल्ट खूप जास्त टाईट करू नका. कपलींग व्यवस्थित लागत नसल्यास इंजिनियरची मदत घेणे आवश्यक आहे. मोटर व पंप फिट करित असतांना त्यामधील प्ले ०.५ मि.मि. ते १.०० मि.मि. पर्यंत ठेवावा.



#### सर्व पंप हाऊसमध्ये विद्युत उपकरणे लावतांना घ्यावयाची काळजी :

१. प्रथम पंप हाऊसचा दरवाजा व्यवस्थित बंद होतो किंवा नाही हे पाहून घ्यावे.
२. विद्युत पॅनल भिंतीजवळ लाकडी बोर्ड लावून त्यावर फिट करून घ्यावा.
३. त्या पॅनल बोर्डच्या समोर ३ फूट रुंद व ६ फूट लांब रबर मॅट टाकून घ्यावी.

४. पॅनलच्याच बाजूला स्टार्टरपेक्षा मोठा लाकडी बोर्ड घेवून त्यावर स्टार्टर लावून घ्यावा व भिंतीला तो बोर्ड लावून घ्यावा. विहिरीतील पंपामधून येणारी केबल व विद्युत खांबावरून येणारी केबल व्यवस्थित क्लॅम्प करून घ्यावी.
५. कोणतेही विद्युत उपकरण जमिनीवर ठेवू नये.

#### पंप चालू करण्या आधी काळजी घ्यायच्या बाबी :

अंतिम मेगर चाचणी ही पॅनल बोर्डावर जोडण्याच्या अगोदर घ्यावी. मेगर चाचणी बरोबर मिळाल्यानंतर केबल पॅनल बोर्डाला म्हणजे स्टार्टरला जोडावी. मेन स्वीच चालू स्थितीत असावा. व्होल्टेज तपासावे. आवश्यक असलेले व्होल्टेज मिळत नसेल तर पंप चालू करू नये. तिन्ही फेज चालू आहे किंवा नाही हे फेज इंडिकेटरवर पाहावे. तसेच तिन्ही बल्ब सारख्या प्रमाणात प्रकाशित होतात किंवा नाही हे पाहावे. सारख्या प्रमाणात असेल तर पंप चालू करावा. सिंगल फेझिंगवर पंप चालू करण्याचा प्रयत्न करू नये. अर्थिंग वायर डिलिव्हरी पाईपला योग्य रीतीने जोडली असून अर्थिंग बरोबर आहे किंवा नाही ते तपासावे. पंपाची फिरण्याची दिशा बरोबर आहे किंवा नाही याची खात्री पुढील प्रमाणे करून घ्यावी. व्हॉल्व्ह बंद करावा, पंप चालू करावा, दाबमापी पाहावी. मीटरच्या कोणत्या दोन फेजची अदलाबदल करावी. पंप चालू करावा व दाबमापीवरील प्रेशर पाहावे. ज्यावेळी दाबमापी जास्त दाब दाखील ती फिरण्याची दिशा बरोबर आहे असे समजावे.

#### पंप ओव्हर हॉलिंग :

पंपसेट साधारणपणे दहा हजार तास चालल्यानंतर तो पूर्णपणे ओव्हरहॉल करावा. ओव्हरऑल हे तज्ञ फिटरकडूनच करून घ्यावा. सर्व पार्ट सुटे करून स्वच्छ करून घ्यावे. घासलेले सामान बदलावे. पंपाचे सामान मागविताना पंपाच्या नेम प्लेटवरील डीटेल्स घ्यावेत. पंपाचा टाईप, मशीन नंबर, सामानाचे नाव, संख्या इत्यादी तपशीलवार द्यावेत.

#### विद्युत पंप देखभालीसाठी करावयाच्या कामाचा तपशील :

दररोज किंवा प्रत्येक पाळीत करावयाची कामे :

प्रत्येक पाळीत करावयाची कामे पुढील प्रमाणे आहेत.

- पंप मोटार साफ करणे.
- स्टार्टर्स स्वीच पॅनेल साफ करणे.
- डी वॉटर पंप चालू करून पाणी काढणे.
- पंपाच्या ग्लँडस्ला व बेअरिंगला ग्रीस भरणे.
- पंप घर झाडून स्वच्छ करणे.



- पंप मोटार व पाईप लाईनचे व्हायब्रेशन पाहणे.
- रीडिंग घेणे व लॉगबुक व्यवस्थित भरणे. खाडाखोड करू नये.
- आवश्यकतेनुसार पंप चालविणे.
- पंप घराभोवतालच्या झाडांना पाणी घालणे व निगा राखणे.
- स्टार्टर्स स्वीच पॅनेल साफ करणे.
- व्ही.टी.पंपाच्या बाबतीत थ्रस्ट बेअरींगमधील तेलाची पातळी पूर्ववत करणे.
- ग्लॅंड टाईट करणे (आवश्यकतेनुसार) ग्लॅंड मधून थेंब थेंब पाणी गळत राहिले पाहिजे.
- पंप,मोटर,स्टार्टर,स्वीच यांचे तपमान तपासणे. (१ तासाला)
- लॉगबुक भरणे. त्यातील सर्व १ ते १४ रकाने (१३ नं. रकाना वगळून) ऑपरेटरने नियमित भरावे.
- मोआर केबल कनेक्शन, अर्थिंग कनेक्शन तपासणे.
- वीजेचा दाब, प्रवाह यावर लक्ष ठेवणे, बदल झाल्यास ते नोंदवून ठेवावे.

#### आठवडयाला करावयाची कामे :

- सर्व स्वीचेस / कॉन्ट्रॉक्टर पॉईंट तपासून आवश्यकता असल्यास साफ करणे.
- सर्व कनेक्शन / जोडलेले वायर्स हळूहळू तपासून पाहणे. लूज असले तर टाईट करणे.
- मोनोब्लॉक मोटर असल्यास फाउंडेशनचे बोल्ट तपासून टाईट करणे.
- मोनोब्लॉक मोटर बेअरींग ग्रीसींग करणे (अन्यथा निपलमधून भरणे).
- स्वीच हाऊसमधील जाळे साफ करणे.
- स्लुईस व्हॉल्व्ह पूर्ण उघडून / पूर्ण बंद करणे, ऑपरेट करणे.
- सर्व साहित्य / हत्यारे तपासणे.
- चेन पुली असल्यास साफ करणे.
- अर्थिंगचे खडयात पाणी टाकणे.

#### महिन्याला करावयाची कामे :

- ग्रीस तपासणे, खराब झाल्यास बदलणे / लेवल करणे.
- हत्यारे / चेनपुली / फिरणारे भाग इत्यादींना ऑईलिंग करणे.
- पंप / मोटर यांचे फाउंडेशन तपासून बोल्ट घट्ट (टाईट) करणे.
- ग्लॅंड पॅकींग जास्त लिकेज असेल तर नीट (टाईट) करणे / तरीही गळत असेल तर बदलणे.
- व्होल्टा मिटर / अॅमीटर शुन्य रिडींगवर सेट करणे.
- स्वीच हाऊस मधील / बाहुरील ट्यूबलाईट, बल्ब पुसून स्वच्छ करणे.

- सर्व कनेक्शनची तपासणी करणे.
- व्हॉल्व लिकेज तपासणे / आवश्यकतेप्रमाणे पॅकिंग करणे.
- बिघाडाच्या नोंदी इतिहास पुस्तिकेत घेणे.

६ महिन्याला करावयाची कामे :

- स्टार्टर प्लग मधील कॉन्टॅक्ट उघडून कॉन्टॅक्टस साफ करणे.
- बेअरिंग मधील ग्रीस काढून नवीन ग्रीस भरणे.
- मोठे ऑईल स्टार्टर असतील तर ऑईल बदलणे.
- प्रेशर गेज इ. तपासून सेटींग करणे.

वर्षाला करावयाची कामे :

- मोनोब्लॉक मोटरचे बेअरिंग तपासणे / खराब असल्यास बदलणे.
- दररोज १२ तास चालणारे पंप असल्यास ३ वर्षाला एकदा (साधारण ९ ते १० हजार तास चालल्यावर मोटर पंप वर काढून ओव्हर हॉल करावा व घासलेले बुश / बेअरिंग, इंपेलर इ. खराब असल्यास बदलण्यात यावेत.)

तसेच पुढील कामे ही मोटार पंपाची निगा राखण्यासाठी करावी लागतील :

१. पंप मोकळ्या हवेत, कोरड्या जागेत बसवावा व त्याचे पावसापासून, आर्द्रतेपासून, धुळीपासून, वाळूच्या कणांपासून व वादळापासून संरक्षण व्हावे.
२. तीन ते सहा महिन्यांतून एकदा मोटरचे बेअरिंगला ग्रीसिंग करावे.
३. पुली गिअर हेड असल्यास ३ महिन्यांतून एकदा ऑईल भरावे. एस.ई.ए. ३० नंबरचे ऑईल वापरावे.
४. नियमितपणे २-३ थेंब ऑईल मिनिटाला पंपामध्ये जात आहे किंवा नाही हे तपासावे. एस.ई.ई. १० नंबरचे ऑईल पंपाला वापरावे.
५. नियमित वेळाने डिसचार्ज हेडचे लेव्हलिंग बरोबर आहे किंवा नाही हे तपासावे बरेचदा डिलिव्हरी पाईप सेट झाल्यामुळे व फाउंडेशन सेट झाल्यामुळे लेव्हल बरोबर राहत नाही.
६. ३ ते ६ महिन्यांतून एकदा इंपेलर सेटींग बरोबर आहे किंवा नाही ते तपासावे व नसल्यास अँडजस्ट करावे.
७. साधारणपणे ४०० तासानंतर शाफ्ट ट्यूबचे टेन्शनिंग तपासावे. त्यामुळे लाईन शाफ्ट बेअरिंग हे समपातळीत राहून बेअरिंगची झीज कमी राहिल. बरोबर नसल्यास पुन्हा बरोबर करून घ्यावे.

ल) पंपिंग मशीनरीची नोंद ठेवणे व पंपाची वार्षिक चाचणी घेणे.

पंपसामुग्री माहिती व नोंद ठेवणे हे अतिशय महत्वाचे आहे. पंपाला लागणारी सामुग्री, पंपाची पुर्णपणे दुरुस्ती केव्हा करणे, पंप बदली करणे, गावाला महिन्याला, वर्षाला पाणी पुरवठा किती झाला वगैरे सविस्तर माहिती मिळू शकते. त्यामुळे पाणी पुरवठा बंद पडण्याची अथवा खंडीत होण्याचे प्रकार फार थोडे घडतील व पाणी पुरवठा सुरळीत चालू राहील. नोंद दोन प्रकारची असावी.

- १) पंप चालू स्थितीत असतांना (लॉग बुक)
- २) पंपाची माहिती व दुरुस्ती (हिस्टरी शिट)

सर्वप्रथम पंपिंग मशीनरी आल्यानंतर ती पंपघरात बसविल्यानंतर एक बोर्ड पेंटिंग करुन पंपाचा तपशिल त्यावर लिहावा व तो बोर्ड पंप हाऊसमध्ये कायम ठेवावा. वरिष्ठ अधिकारी इत्यादी पाणी पुरवठा परिस्थितीची पाहणीकरीता आल्यास त्यांना या बोर्डवरुन बराचसा बोध होऊ शकतो व अडचण असल्यास काय करायला पाहिजे याचा सल्ला ताबडतोब देऊ शकतील

पंपाची हीच माहिती ऑफिसमध्ये एका स्वतंत्र रजिस्टर मध्ये ठेवावी. त्याचा उपयोग पंपावरील नेम प्लेट हरवली तरी त्या पंपाची माहिती या रजिस्टरवरुन कळेल व त्यावरुन पंपाचे सुटे भाग मागवितांना त्रास पडणार नाही.

खालील चार्ट फ्रेम करुन लावावेत.

स्टार्टरचा वायरिंग डायग्रॅम.

- शॉक लागल्यानंतर करावयाचे उपचार तसेच कृत्रीम श्वासोश्वासाची पध्दती.

पंप हाऊसमधील बोर्डवर खालील माहिती असावी. पाणी पुरवठा योजनेचे नांव.

१. पाणी पुरवठा सुरु केल्याची तारीख.
२. पंपाची माहिती.
  - अ) पंप बनविणाऱ्या कंपनीचे नांव आणि टाईप, स्टेजेस.
  - ब) संपूर्ण हेड ..... मीटर.
  - क) (डिस्चार्ज) क्षमता लिटर्स / प्रत्येक तासाला.
  - ड) तासाला फेरे.
  - ई) पंपाला लागणारी अश्वशक्ती.  
मोटरची माहिती.
    - अ) मोटर बनवणाऱ्या कंपनीचे नांव.

ब) मोटारचा टाईप.

क) मोटारचे फेरे तासाला.

ड) मोटारची अश्वशक्ती.

इ) फेस साईज.

फ) क्लास (बाईडिंग).

३. किती युनिट्स बसविलेले आहेत.

६) पंपाचे एकुण चालविलेले तास.

तास दि.

पर्यंत.

रजिस्टरमध्ये नोंद करण्याची माहिती

१) मटेरिअल कन्स्ट्रक्शन.

२) मल्टिस्टेज असल्यास किती स्टेजेस.

३) पंपाचा इंपेलर साईज.

४) पंपाचे व मोटारचे बेअरींग नंबर

व्हर्टिकल पंपाचे बाबतीत तो ऑईल लुब्रीकेटेड आहे किंवा वॉटर लुब्रीकेटेड आहे.

एकुण कॉलम लेंथ, कॉलम पाईप, ऑईल ट्युब व शॉफ्टची साईज लिहावी.

५) पंप मोटार कधी विकत घेतले.

६) पंप मोटारची किंमत

७) पंप महिना अखेर किती तास चालला (लॉक बुकवरून)

८) पंप कधी सुरु केला त्याची तारीख.

९) पंप वर्षाला किती तास चालला (लॉक बुकवरून)

१०) पंप आतापर्यंत किती तास चालला.

पंप चालू स्थितीत असताना ठेवायच्या नोंदीची वही (लॉगबुक)

१) पंप क्रमांक

२) चालू करण्याची वेळ

३) पंप करण्याची वेळ

४) एकुण चाललेले तास

५) विद्युत दाब (व्होल्ट्समध्ये)

६) विद्युत प्रवाह (अॅम्पीअरमध्ये)

७) पंपींग केलेले एकुण पाणी.

८) पंप चालकांची सही.

९) शेरा.

याव्यतिरीक्त पंप मोटारच्या चालण्यामध्ये आलेला अनपेक्षित बदल. उदा. आवाज, व्हायब्रेशन, तपमान वगैरे नोंद करावे. प्रेशर गेजवरील दाब नोंद करावे.

न) हिस्ट्री शीट.- पंपाचे माहिती बरोबर पंप दुरुस्ती व देखभाल इत्यादींचा तपशिल लिहिण्याकरता एका हिस्ट्रीशीट रजिस्टरची आवश्यकता आहे. हिस्ट्रीशीट रजिस्टरमध्ये खालील भाग करावेत.

१) हिस्ट्री कार्ड.

२) पंप मेन्टेन्स.

३) पंपाचे सुटे भाग बदलणे.

१) हिस्ट्री कार्डमध्ये खालील माहिती असावी.

अ) पंप कोठे बसवला आहे.. . . . . (सॉ वॉटर / प्युअर वॉटर)

ब) पंप कशाकरीता बसविला आहे.

क) पंपाचे कार्य . . . . . (सॉ वॉटर पंपिंग / प्युअर वॉटर पंपिंग / सांडपाणी उपसणे इ.)

ड) लिक्विड हँडल्स

इ) स्पेसिफीक ग्रॅव्हिटी

२) नियमित देखभाल पंप मेन्टेन्स (लेव्हल करणे, बदलणे, चेक करणे, यामध्ये खालील गोष्टींचा उल्लेख असावा.)

स्टॅफिंग बॉल पेकिंग, लुब्रकेटिंग ऑईल, ग्रीस, चेकिंग ओव्हर ऑईल, यामध्ये पंपा प्रमाणेच मोटार, स्टार्टर इत्यादीची माहिती असावी.

३) यामध्ये मुख्य सुटे भागाची माहिती असावी. पंपामध्ये इंपेलर पंप शॉफ्ट, शॉफ्ट स्लिड, केसींग, रिंग, बेअरींग स्प्रिंग बॉक्स बुश / मेकॅनिकल सील इत्यादींची माहिती असावी. मोटारचे बाबतीत बेअरींग मार्गे वायडिंग, वॉर्निशींग इत्यादीची माहिती असावी. स्टार्टरचे बाबतीत ओव्हर लोड रिले, अंडर होल ऑईल, गुव्हिंग कॉन्ट्रॅक्टस, फिक्स कॉन्ट्रॅक्टस् इत्यादींची माहिती असावी. पंपाच्या माहिती उदाहरणादाखल पुढील तक्त्याप्रमाणे भरावी.

### पंपाचे वार्षिक टेस्टिंग

पंप सतत चालू असतो. त्यामुळे त्याची झीज होत असते. तसेच क्षमता सुध्दा कमी होत असते. त्यामुळे सुरुवातीला पंपाची क्षमता असते तेवढीच मिळते असे नाही. म्हणून वर्षातून एकदा पंप टेस्टिंग करावा. पंपाचे टेस्टिंग केल्यावर खालील गोष्टी नमुद करुन ठेवाव्यात.

- १) पंपाचे एकुण ड्युटी हेड.
- २) पंपाचे शट ऑफ (स्लुइस व्हाल्व पूर्ण बंद असतांनाचे हेड)
- ३) ठराविक हेडवर पाणी किती फेकते.

पंपाची पाणी फेकण्याची क्षमता पाणी भरणेस किती वेळ लागतो अथवा टाकी खाली होण्यास किती वेळ लागतो. (टाकीची क्षमता लक्षात घेऊन) त्यावरून पंपाचा आवर्ती डिस्चार्ज मोजता येतो. तसेच डिलिव्हरी लाईनवर वॉटर मिटर बसविल्यास त्याचे सहाय्याने पंपाची क्षमता कळून घेऊन पंपाबद्दल एकुण हेड प्रेशर गेजचे सहाय्याने इतर गेजचे खाली किती पाण्याची पातळी आहे यावरून एकुण पंपावर असलेले हेड काढता येईल.

### पंपाच्या बाबतीत घ्यावयाची विशेष काळजी.

सर्वसाधारणपणे एक पंप चालणारा तर दुसरा स्टँडबाय असतो. एकच पंप सतत चालू ठेऊ नये. पंप आलटून पालटून चालवावेत. म्हणजे एकाच पंपाची जास्त झीज होणार नाही आणि दोन्ही पंप एकदाच दुरुस्तीला येणार नाहीत. एक पंप साधारणपणे महिन्यात आलटून पालटून १० दिवस चालवावे व दुसरे महिन्यांत आलटून पालटून २० दिवस चालवावे. यामुळे स्वीच, मोटार, सर्कीटब्रेकर देखिल न वापरल्यामुळे त्यावर बाष्प साठणार नाही. कुठल्याही परिस्थितीत २० दिवसापेक्षा जास्त वेळ एक पंप बंद ठेवू नये. दुरुस्तीच्या किंवा एखाद्या अपरिहार्य कारणामुळे पंप बंद ठेवण्याची वेळ आली तर मोटार आठवड्यातून एकदा तरी हाताने फिरवावी.

### वंगण तक्ता

तेल वंगण व ग्रीस वंगण याची शिफारस केलेली नांवे.

वंगण तयार करणाऱ्या कंपनीचे नांव	तलरींगने वंगण करणारे बुश बेअरींग व बॉल बेअरींग	ग्रीस वंगणाने वंगण करणारे बॉल व रोलर बेअरींगज.
इंडियन ऑईल कॉर्पोरेशन	सर्व्हिसिस्टीम ४६	सर्वोजिम- २/३
हिन्दुस्थान पेट्रोलियम	एनक्लो - ४६	लीथॉन- २/३
भारत पेट्रोलियम	हायड्रले-४६	मल्टी परपज ग्रीस- ३

टिप :-

१. पंप / मोटर तयार करणाऱ्या कंपनीने वरील ब्रॅन्डस व्यतिरिक्त निराळे तेल / ग्रीस, त्यांच्या पंप / मोटरच्या बेअरिंगसाठी निर्देशित केले असल्यास त्या ब्रॅन्डचेच वंगण वापरावे.
२. वेल वंगण :- वेल वंगण वापरताना खालील बाबींकडे लक्ष देणे :
  - (अ) वंगण तेल हे आय.एस.ओ. ४६ दर्जाचे पाहिजे.
  - (ब) दोन निरनिराळ्या दर्जाचे वंगण तेल एकत्र करून वापरणे अयोग्य आहे.
३. ग्रीस वंगण :- ग्रीस वंगण वापरताना खालील बाबींकडे लक्ष देणे.
  - (अ) फक्त लीथोमुक्त ग्रीस वंगण वापरणे.
  - (ब) दोन निरनिराळ्या दर्जाचे ग्रीस एकत्र करून वापरू नये.

#### सिंगल फेज प्रिव्हेन्टर :-

मोटरला विद्युत खांबावरून तीन वायरद्वारे विद्युत पुरवठा होतो. यास आपण थ्रीफेज सप्लाय म्हणतो. काही वेळेस यातील एखादा फेज हा कमजोर पडतो म्हणजे एका वायर मधील विद्युत दाब कमी होतो. अशा वेळेस स्टार्टर हे उपकरण मोटार जळण्यापासून वाचते. परंतु काही वेळेस विद्युत पोल वरून एखादा फेज पूर्णपणे बंद होतो. अशा वेळेस मोटार उर्वरित दोन फेज वर चालून जळण्याची शक्यता फार जास्त असते. बहुतेक वेळा स्टार्टर मोटार जळण्यापासून अशा वेळेस वाचवू शकत नाही. यासाठी सिंगल फेज प्रिव्हेन्टर हे इलेक्ट्रॉनिक उपकरण कामास येते. अशा पध्दतीने जर एखाद्या फेजमध्ये (वायर कधील विद्युत दाब) विद्युत दाब आला नाही तर हे उपकरण तात्काळ मोटार बंद करते. तसेच एखादा फेज जर उलटा आला (रिव्हर्स फेज) तरी सुध्दा मोटार बंद करून तिचा जळण्यापासून बचाव करते.

#### मिनीएचर सर्किट ब्रेकर (एम.सी.बी.) व अर्थलिकेज कॉन्टॅक्ट ब्रेकर (इ.ल.सी.बी.)

ही उपकरणे अत्यंत प्रगत तंत्रज्ञानावर आधारित आहेत व जर विद्युत प्रवाहात काही बिघाड झाला तर अत्यंत शीघ्र गतीने मोटार बंद करून ही उपकरणे मोटारीचा जळण्यापासून बचाव करतात. या उपकरणामुळे जर विद्युत प्रणालीत जास्त करंट ओढला गेला अथवा करंट थोडे जरी लीक झाली तर तात्काळ मोटारचा विद्युत पुरवठा खंडीत केला जातो व मोटारीचा बचाव होतो.

#### ट्रान्सफार्मरची आणि सबस्टेशन मधील इतर साहित्यांची निगा.

१. पावसाळ्यापूर्वी आणि पावसाळ्यानंतर ट्रान्सफॉर्मर मधील 'डाय इलेक्ट्रीक स्ट्रेंथ' तपासावे. याची तपासणी महाराष्ट्र विद्युत मंडळ याच्या प्रयोगशाळेत करता येते. 'डाय इलेक्ट्रीक स्ट्रेंथ' प्रमाणापेक्षा कमी असल्यास, ११ के. व्ही. ला ३० के. व्ही., २२ के. व्ही. ला ४० के. व्ही. ऑईल फिल्टर घ्यावे.

२. ट्रान्सफॉर्मरच्या कन्झर्वेटर (ट्रान्सफॉर्मर वर असलेली ऑईलची टाकी) मध्ये पुरेशा प्रमाणात ऑईलची पातळी ठेवावी. आवश्यकता भासल्यास ऑईल भरावे.
३. सिलीका जेल ब्रेदरचा रंग बदलला असेल तर तो काढून गरम करावा म्हणजे त्याती बाष्प, पाणी निघून जाईल व परत ब्रेदर वापरात येईल.
४. ट्रान्सफॉर्मर मधून गळत नाही ना याची पाहणी करावी. रेडिएटरच्या पॅकिंगमधून किंवा एखाद्या लॉईटमधून ऑईल बाहेर येत असेल तर पॅकिंग बदलून घेणे आवश्यक ठरते.
५. ट्रान्सफॉर्मर बुशींगला जोडलेले कंडक्टर व्यवस्थित जोडले गेले आहेत की नाही ते नियमित तपासण्यात यावेत. त्याप्रमाणे केबलफंड बॉक्स मधील लग्ज केबलला व्यवस्थित बसले आहेत की नाहीत हे देखिल नियमित तपासण्यात यावेत.
६. ट्रान्सफॉर्मर आईलचे तपमान, वाइंडिंगचे तपमान दर्शवणारी तबकडी चालू परिस्थितीत आहे की नाही ते पहावे.
७. ट्रान्सफॉर्मर बॉडीचे आणि न्युट्रलचे अर्थीग कनेक्शन व्यवस्थित आहेत की नाहीत ते नियमित तपासण्यात यावेत.
८. सबस्टेशन मधील डी.ओ.फ्युजमध्ये योग्य त्या करंट कॅपॅसिटीचे फ्युज रॉड बसविणे आवश्यक आहे. फ्युज रॉड, डि.ओ. फ्युजमध्ये व्यवस्थित बसले पाहिजे अन्यथा तेथे स्पार्किंग होण्याची शक्यता असते. त्यामुळे व्होल्टेज देखिल कमी होते.
९. अर्थीग पट्ट्या एकमेकांना व्यवस्थित जोडले गेले असले पाहिजेत. उन्हाळ्यात अर्थीग पीटमध्ये पॅनलद्वारे पुरेशा प्रमाणात पाणी सोडावे. एका वर्षाआड अर्थपीट मधील कोळसा आणि मिठ बदलावे.
१०. सबस्टेशनमधील गवत, झुडपे नियमित काढून टाकावीत.
११. फायर एक्शर्टींग्युर (आग थांबवण्याचे साधन) दरवर्षी भरून घेण्यात यावे.
१२. वाळूच्या बादल्या सबस्टेशनमध्ये ठेवाव्यात.
१३. पुरेशा प्रमाणात ट्रान्सफॉर्मर ऑईल हवा बंद डब्यात साठवून ठेवावे.

### जलवाहिन्या व त्यावरील झडपा (व्हॉल्व)

#### पाईपलाईन गळती व दुरुस्ती

पाईप लाईन कमी खोलीवर टाकल्यास बैलगाडी, नांगर इत्यादीमुळे ती फुटण्याची शक्यता असते, अशा ठिकाणी ती कमी खोलीवर टाकलेली असल्यास ती जास्त खोलीवर टाकणे आवश्यक आहे. पाईपलाईन नाल्यातून, कॅनॉल, रोड, रेल्वे क्रासिंग येथे असल्यास त्यासाठी लोखंडी, जी. आय. किंवा बिडाच्या पाईपाचा कटाक्षाने उपयोग करण्यात यावा. त्याच्या संरक्षणासाठी कॉक्रीटचे अस्तर (इनकेसिंग) देणे आवश्यक आहे. पाईपलाईन बस्ट झाल्यास, गळती



होत असल्यास, चिरा किंवा भेगा पडल्यास, त्यातील गळती कमी अधिक प्रमाणात असल्यास, त्याची दुरुस्ती ताबडतोब होणे आवश्यक आहे. ही दुरुस्ती वेगवेगळ्या पाईपलाईनसाठी वेगवेगळ्या प्रकारे करण्यात येते.

१. सी.आय./बिडाचे पाईप/डी. आय. पाईप : खराब झालेला भाग जर लहान असेल तर, तेवढ्या भागाचा दुसरा तुकडा घेवून त्याभागावर तो वेल्डिंग करून घेण्यात यावा. खराब झालेला भाग जर मोठा असेल तर, तेवढ्या पाईपाचा भाग काढून त्याजागेवर दुसऱ्या पाईपाचा भाग जोडला जावा. सद्यस्थितीमध्ये बाजारात लोखंडी पाईप जोडण्यासाठी विविध प्रकारचे मेकॅनिकल / जिफ्फी जॉईन्ट, रिपेअरींग कॉलर्स / क्लॅम्प्स अश्या प्रकारे साहित्य उपलब्ध आहे. सदरचे साहित्य थोडेसे खर्चिक असले तरी ते वापरून दुरुस्तीचे काम अत्यंत कमी वेळात व बिनचुकपणे होते.
२. एम.एस./लोखंडी पाईप : खराब झालेला भाग जर लहान असेल तर, तेवढ्या भागाचा दुसरा तुकडा घेवून त्याभागावर तो वेल्डिंग करून घेण्यात यावा. खराब झालेला भाग जर मोठा असेल तर, तेवढ्या पाईपाचा भाग काढून त्याजागेवर दुसऱ्या पाईपाचा भाग जोडला जावा.
३. जी. आय. पाईप : खराब झालेल्या पाईपची दुरुस्ती कपलिंग व युनियन द्वारे करण्यात येते. परंतु खराब झालेला संपूर्ण पाईप बदलणे हाच सर्वात सोपा उपाय आहे.
४. आर.सी.सी. पाईप : गळती होत असलेला भाग छोटा असल्यास त्या भागावर कॉक्रीटचा ब्लॉक टाकणे हा पर्याय उपलब्ध आहे. अन्यथा संपूर्ण पाईप बदलणे हाच पर्याय आहे.
५. प्रिस्ट्रेस कॉक्रीट पाईप : एम.एस.स्पेशल वापरून आवश्यक ती दुरुस्ती करण्यात यावी.
६. पी.व्ही.सी. पाईप : गळती होत असलेला भाग छोटा असल्यास, बाजारात उपलब्ध असलेल्या रिपेअरींग कपलर (सिमेंट सॉलव्हंट/ फ्लॅज्ड जॉईंट या प्रकाराचे) द्वारे दुरुस्ती करण्यात यावा. गळती होत असलेला भाग मोठा असल्यास पाईप बदलणे हाच पर्याय आहे.
७. एच.डी.पी.ई. पाईप : गळती होत असलेला भाग छोटा असल्यास त्या भागावर एच.डी.पी.ई. शीट लावून दुरुस्ती करणे हा पर्याय उपलब्ध आहे. अन्यथा संपूर्ण पाईप बदलणे हाच पर्याय आहे.
८. बी.डब्ल्यू.एस.सी. पाईप : एम.एस.स्पेशल वापरून आवश्यक ती दुरुस्ती करण्यात यावी.
९. जी.आर.पी.ई.पाईप : गळती होत असलेला भाग छोटा असल्यास त्या भागावर जी.आर.पी.ई. शीट लावून दुरुस्ती करणे हा पर्याय उपलब्ध आहे. अन्यथा संपूर्ण पाईप बदलणे हाच पर्याय आहे.

पार्इप दुरुस्तीसाठी शक्यतो एका वर्षासाठी किती सामुग्री लागेल याचा अंदाज घेऊन अशा सामुग्रीचा साठी करण्यात यावा.

विवरण	वार्षिक खर्चाचा तपशील
(अ) संचालन खर्च -	
१). जलसुरक्षकाचे मानधन	एकूण संख्या X मासिक मानधन X १२ महिने
२). वीजबिल / सोलर पंप देखभाल	अ. वार्षिक स्थिर खर्च = पंपाची अश्वशक्ती (दर / एचपी / पंप X १२ महिने) ब. वार्षिक चल खर्च = वार्षिक वापर एकक X (दर / युनिट)
३). टी.सी.एल. पावडर	एकूण आवश्यक पावडर X दर प्रती किलो X १२ महिने
४). पाणी गुणवत्ता तपासणी	एकूण नमुन्यांची संख्या X दर प्रती नमुना
५). प्रशासकीय खर्च	मासिक खर्च X १२ महिने
एकूण (अ) = १ + २ + ३ + ४ + ५ =	

विवरण	वार्षिक खर्चाचा तपशील
(अ) संचालन खर्च -	
१). जलसुरक्षकाचे मानधन	एकूण संख्या X मासिक मानधन X १२ महिने
२). वीजबिल / सोलर पंप देखभाल	वार्षिक स्थिर खर्च = पंपाची अश्वशक्ती (दर / एचपी / पंप X १२ महिने) ब. वार्षिक चल खर्च = वार्षिक वापर एकक X (दर / युनिट)
३). टी.सी.एल. पावडर	एकूण आवश्यक पावडर X दर प्रती किलो X १२ महिने
४). पाणी गुणवत्ता तपासणी	एकूण नमुन्यांची संख्या X दर प्रती नमुना
५). प्रशासकीय खर्च	मासिक खर्च X १२ महिने
एकूण (अ) = १ + २ + ३ + ४ + ५ =	

उद्देश	निधीचे स्रोत
स्रोत बळकटीकरण	नरेगा, ग्रामीण जीवनोन्नती अभियान, ग्रामपंचायत निधी, लोकसहभाग, श्रमदान, कृषी, वन, पेसा विभागाच्या योजना
सुविधांची देखभाल व दुरुस्ती	जलजीवन मिशन, वित्त आयोग, ग्रामपंचायत निधी, लोकसहभाग, पाणीपट्टी
पाणी गुणवत्ता व्यवस्थापन	जलजीवन मिशन, ग्रामपंचायत निधी, लोकसहभाग, पाणीपट्टी
क्षमता बांधणी व माहिती शिक्षण संवाद उपक्रम	जलजीवन मिशन, स्वच्छ भारत मिशन, ग्रामपंचायत निधी

### जलशुध्दीकरण केंद्र

### जलशुध्दीकरण केंद्राची देखभाल करतांना घ्यावयाची काळजी

### मिश्रण चॅनल (मिक्सिंग चॅनल) / फ्लॅश मिक्सर

यामध्ये अशुध्द पाण्यामध्ये तुरटी मिसळली जाते. अशुध्द पाण्यामध्ये असलेल्या गढुळपणावर (टर्बिडीटी) प्रमाणावर, तुरटी मिश्रणाचे प्रमाण अवलंबून असते. गढुळपणा टर्बिडीटी रॉडने मोजतात. गढुळपणा जास्त असल्यास तुरटी पण जास्त लागते. गढुळपणा व तुरटी टाकण्याचे परिमाण याचा एक तक्ता सोबत आहे. त्याप्रमाणे तुरटीचा डोस द्यावा. पाण्याच्या गढुळपणाची तपासणी विशेषतः पावसाळ्यात दर तीन तासांनी करावी. तुरटी ज्या चॅनलमध्ये मिसळावयाची आहे. त्यामध्ये शेवाळे वाढणार नाहीत याची काळजी घेण्यात यावी. शक्यतो तुरटीचे दोन ते तीन टक्के इतके सौम्य द्रावण असावे. तुरटी मिक्सिंग चॅनलच्या सुरुवातीला जिथे पाणी चांगले एवळले जाईल तेथे दिली जावी. दररोज आवश्यक तेवढी तुरटी कटाक्षाने वापरावी. तुरटीच्या द्रावणाची टाकी वर्षातून एकदा गंजविरोधक रंगाने रंगविण्यात यावी किंवा टाकीला आतून प्लास्टिकच्या (एच.डी.पी.ई.) पत्र्याचे अस्तर लावावे. तुरटीचे द्रावण तयार करणारी टाकी वापरात नसेल तर तुरटीचे खडे मिक्सिंग चॅनलमध्ये न टाकता, स्वतंत्रपणे द्रावण करावे व ते मिक्सिंग चॅनलच्या सुरुवातीला योग्य प्रकारे टाकावे.

### फ्लॉक्युलेटर

गढुळ पाण्यात तुरटीचे द्रावण मिसळल्यानंतर त्याचा संपर्क गढुळ पाण्यातील मातीच्या कणाशी येतो व या मातीच्या कणाचे घनीभवन होते व ते पाणी पुढे निवळण टाकीमध्ये गेल्यानंतर मातीच्या कणाचे वजन वाढल्यानंतर ते तळाशी बसते.

मेकॅनिकल फ्लॉक्युलेटर हा प्रकार सर्वसाधारणपणे वापरात आहे. याची मोटर, रिडक्शन गिअर व पॅडल याचे परिक्षण दुरुस्ती नियमित करावी व तो कार्यरत राहिल असे पहावे.

## ट्युब सेटलर

फ्लॉक्युलेटरच्या तळातून अशुध्द पाणी ट्युब सेटलरमध्ये येते व तेथे पाण्याचे निवळण होऊन पाणी प्लास्टिकच्या चौकोनी ट्युबमधून वर येते व हे नंतर गळणीमध्ये (फिल्टर) जाते. निवळण टाकीतील ट्युब सुरक्षित राहतील असे पहावे व त्याचे परिक्षण, दुरुस्ती नियमित करावी. ट्युब सेटलरचे खाली खोल खड्डे (चौकोनी व उतरते) असतात. त्यात पाण्यातील गाळ साठत असतो. हा गाळ नियमितपणे रोजच्या रोज गाळ काढण्याची झडप उघडून पाच ते सात मिनिटे काढावा. असा गाळ फ्लॉक्युलेटरमध्ये जमा होतो तेव्हा तो ही नियमितपणे काढावा. पावसाळ्यापूर्वी निवळण टाक्यांची दुरुस्ती व रंगकाम करण्यात यावे. गाळ वाहून नेणाऱ्या नलिकातून गाळ सुलभतेने वाहून जाणे आवश्यक आहे. तसा तो जात नसल्यास पाण्याचा दाब वाढवून नलिका धुवाव्यात. निवळण टाकीत पाणी येताना कमीत कमी खळखळाट असावा. निवळलेले पाणी बाहेर जाताना त्यामध्ये गाळ मिसळला जात नाही यावर लक्ष ठेवावे. निवळण टाकीत शेवाळ्याची वाढ होऊ देऊ नये. ट्युब सेटलर निवळण टाक्यात पाणी बाहेर नेणाऱ्या पाईपवरील कडेची भोके स्वच्छ असणे आवश्यक आहे. तसेच त्याचा पृष्ठभागही स्वच्छ असणे आवश्यक आहे. पावसाळ्यात साधारणतः ज्यावेळी पाण्याचे गढुळपणाचे प्रमाण जास्त असते अशा वेळी तळातील गाळ दर ६ ते ८ तासांनी काढण्यात यावा. निवळण टाक्यांच्या भिंतीच्या आतील बाजूवर शेवाळे निर्माण होऊ नये यासाठी आवश्यक ती खबरदारी घ्यावी.

## विविध प्रकारच्या गाळणयंत्रांची देखभाल

निवळण टाकीनंतर पाण्यामध्ये शिल्लक राहिलेले मातीचे सुक्ष्मकण गाळणी यंत्रामध्ये वेगळे करण्यात येतात. गाळणी यंत्रामधून गाळलेले पाणी स्वच्छ, शुध्द व सुक्ष्म जंतूविरहित तयार होते.

जलद वालुका गुरुत्व गाळणी (रॅपिड सँड ग्रॅव्हिटी फिल्टर), प्रवाहमापक यंत्रे व शिर्षहानी (हेड लॉस) दाखविणारी यंत्रणा याची योग्य ती माहिती संबंधीत कर्मचाऱ्याला असणे आवश्यक आहे व त्याची किरकोळ दुरुस्तीही त्याला करता आली पाहिजे.

गाळणीत येणारे पाणी बंद करून, त्यानंतर गाळणीतील वाळुच्या थरातील पाण्याची पातळी किती वेळात किती कमी होते ते पाहून गाळणीचे प्रमाण निश्चित करता येणे आवश्यक आहे

वाळु धुण्याच्या वेळी (बॅक वॉश), ती वाहून जाणार नाही याची खबरदारी घ्यावी. खबरदारी घेऊनही सुमारे १०० से. मी. खोलीची वाळू वाहून गेली तर ती पुन्हा भरून घेणे आवश्यक आहे. तसेच ती भरतेवेळी संपूर्ण वाळू बाहेर काढून तीचे योग्य त्या प्रमाणात पुनर्भरण होणे आवश्यक आहे. वाळुत गुठळ्या (क्लॉगिंग) झाल्या असल्यास, त्या फोडून दुर कराव्यात.

गाळलेल्या पाण्याची गुणवत्ता तपासून अथवा शिर्ष हाती १.८ ते २ मी. इतकी झाल्यास गाळणी धुवावी. गाळणी धुतांना ६ ते १० मिनिटे पाणी योग्य त्या प्रमाणात म्हणजे ६०० लिटर्स प्रति मिनिट प्रती चौरस मिटर या प्रमाणात वापरावे. प्रमाण कमी करुन कालावधी वाढविल्यास वाळू योग्य प्रमाणात धुतली तर जातच नाही, परंतू पाणीही जास्त लागते. सोयीनुसार पाच मिनिटे हवाझोत प्रवाहीत करावा. वापरात नसलेली वाळू पुन्हा वापरावयाची झाल्यास, ती पाण्याच्या जोरदार प्रवाहाने धुवावी. गाळण संयंत्रणेच्या व्यवस्थेची निरनिराळी निरीक्षणे व्यवस्थित नोंदवून ठेवावीत.

### गाळण्या (फिल्टर्स) धुताना घ्यावयाची खबरदारी

- १) सर्वसाधारणपणे गाळणीतील वाळू नियमित व काळजीपूर्वक धुवावी. हे काम अनुभवी व प्रशिक्षित कर्मचाऱ्याने स्वतःच्या देखरेखीखाली करावे.
- २) वाळू धुताना झडप हळुहळू उघडावी.
- ३) वाळूवर स्वच्छ पाणी येईपर्यंत धुण्याची क्रिया चालू ठेवावी.

### क्लोरिनेटर.

द्रवरुप क्लोरिनचे वायुरुपात व वायुस्वरुपातील क्लोरिनचे द्रावण निर्माण करुन ते पाण्यात मिसळण्याच्या उपकरणास क्लोरिनेटर असे म्हणतात. हे उपकरण नेहमी चांगल्या स्थितीत ठेवावे लागते. क्लोरिन गॅसच्या प्रखर वासाने व त्याच्या विरघळण्याच्या गुणधर्मांमुळे क्लोरिनेटरच्या नळ्या वारंवार गळतात व म्हणून अशा रीतीने द्रव स्वरुपातील क्लोरिनचा वापर हा सर्वसाधारणपणे मोठया योजनांवार व ज्या ठिकाणी प्रशिक्षित तांत्रिक कर्मचारी वर्ग उपलब्ध असेल अशाच ठिकाणी करता येतो. सर्व साधारणपणे दर ताशी १०,००० लि. पेक्षा कमी प्रमाणात जर पाण्याचा वापर होत असेल तर क्लोरिनेटरचा वापर करणे शक्य होत नाही.

### गढूळ पाण्याचे मान्यताप्राप्त प्रमाण

- १) निवळण टाकी १५ ते २० जे.टि.यु.
- २) गाळणी यंत्रणा १ पेक्षा कमी जे.टि.यु.

## दररोज लागणाऱ्या तुरटीचे प्रमाणे

१. अंदाजित तुरटीची मात्रा - १० भाग प्रतीदशलक्ष (पीपीएम) किंवा १० मि.ग्रॅ. प्रती लिटर.
२. दररोज लागणारी तुरटी - रोजची पाण्याची मागणी (१ दशलक्ष लिटर्स न् मात्रा (मि.ग्रॅ.))
३. वर सांगितलेल्या तुरटीची मात्रा सर्वसाधारण असून पावसाळ्यात पाण्यातील गढुळपणा दरदिवशी अजमावून त्यानुसार ही मात्रा निश्चित करावी. गाळलेले पाणी शुध्द पाण्याचे टाकीत साठविले जाते व त्याचे निर्जंतूकिकरण केले जाते. त्याची माहिती स्वतंत्रपणे दिली आहे.

## साठवण टाकी व वितरण व्यवस्था

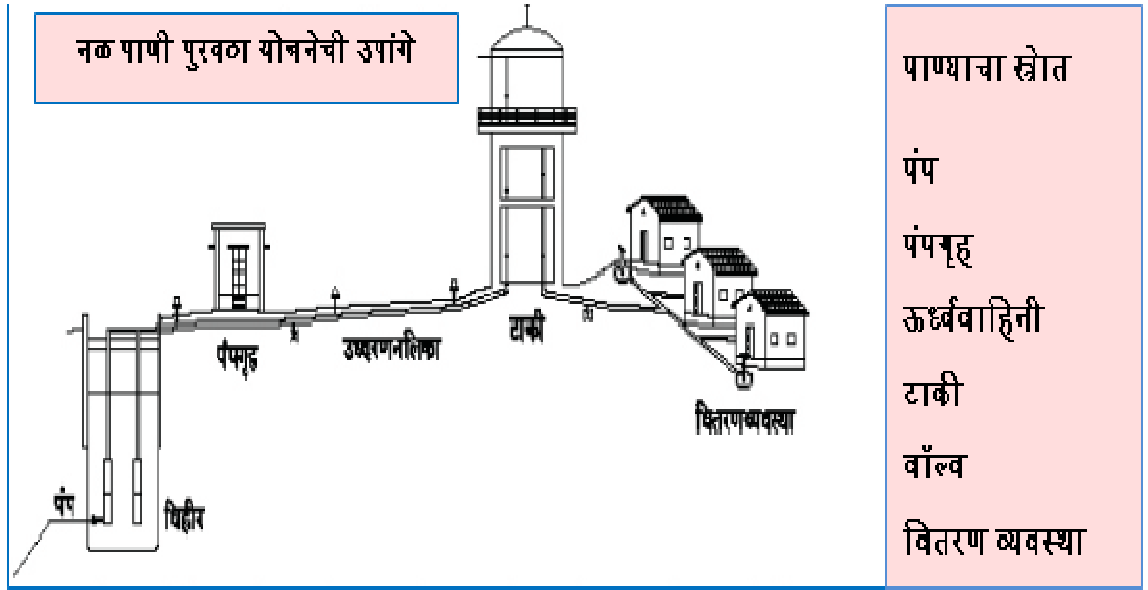
### साठवण टाकी (जलकुंभ)

नळ पाणीपुरवठा योजनेमध्ये पाण्याची टाकी दरमहा आतून धुऊन साफ करावी. त्यासाठी ब्लिचिंग पावडरचा वापर करावा. टाकीवरील झाकणे व्यवस्थित बंद ठेवावीत टाकीतील पाणी आत उतरून अथवा बादलीने काढण्यास सक्त मनाई असावी. टाकीला गळती असल्यास तातडीने तपासणी करून ती दुरुस्त करून घ्यावी. वर्षातून एकदा टाकीची संपूर्ण तपासणी करून घ्यावी. त्यामुळे टाकीमध्ये काही दोष असल्यास त्याची वेळीच दुरुस्ती शक्य होईल.

टाकीचे आवार स्वच्छ ठेवावे व आवारात प्राणी पाळण्यास बंदी करावी. टाकीतील पाण्याचा नमुना दर महिन्याला प्रयोगशाळेतून तपासून आणावा. टाकीत टी.सी.एल. पावडरची मात्रा द्यावयाची असल्यास ती नियमितपणाने दिली जाईल याची दक्षता घ्यावी.

## वितरण

### व्यवस्था



साठवण टाकीपासून गावाला पाणीपुरवठा करण्यासाठी वितरण नलिका टाकतात. वितरण नलिकांसाठी वेगवेगळ्या खालील प्रकारच्या नलिका टाकण्यात येतात.

बिडाची नलिका (२) पीव्हीसट्टी (३) लोखंडी (४) एच.डी.पी.ई. इत्यादी इत्यादी.

वितरण व्यवस्थेचे संतुलन बसविण्यात आलेल्या झडपा सतत कार्यरत ठेवाव्यात. झडपांचे नटबोल्ट योग्य स्थितीत असल्याची खात्री करून घ्यावी. दुरुस्ती उद्भवल्यास ती त्वरीत करून घ्यावी.

### जलवाहिन्यांची खालील प्रमाणे काळजी घ्यावी

१. जलवाहिनीतून गळती होत असल्याचे निदर्शनास आल्यास गळतीचे कारण शोधून आवश्यक ती दुरुस्ती करावी.
२. एखादी जलवाहिनी एखाद्या ठिकाणी वारंवार फुटत असेल तर त्या ठिकाणी खोदाई करून जलवाहिनी आवश्यक त्या खोलीवर टाकलेली नसल्यास, ती आवश्यक त्या खोलीवर टाकावी आवश्यक असल्यास त्यावर कॉक्रीट टाकावे.
३. जलवाहिनीचे वळणावरील सांधे पाण्याच्या दाबाने निसटू नयेत यासाठी त्या ठिकाणी कॉक्रीट ब्लॉक टाकून साध्यांना टेकू द्यावा.
४. जलवाहिन्या दर सहा महिन्यांनी आतून पाणी सोडून व झडप उघडी ठेऊन धुऊन घ्याव्यात त्यासाठी आवश्यकतेनुसार ब्लिचिंग पावडर वापरावी.
५. जलवाहिन्यातील पाणी दुषित होऊ नये यासाठी सांडपाण्याची गटारे जलवाहिनीपासून दूर ठेवावीत. जलवाहिन्यांच्या आसपास सांडपाणी वाहणार अथवा साचणार नाही याची काळजी घ्यावी. जलवाहिनीच्या जवळपासच्या जमिनीचा उपयोग कचराकुंडी, पाण्याचे डबके, लहान मुलांचा प्रातर्विधी यासाठी केला जात नाही, हे दक्षतेने पहावे.
६. जलवाहिन्यांची दुरुस्ती त्वरित करता यावी यासाठी आवश्यक त्या प्रकारचे नळ जोडण्या इ. साहित्यांचा एक वर्षाच्या गरजेइतका साठा नेहमी ठेवावा.
७. उध्दरण वाहिनीवरील झडपा सावकाशीने ऊघडाव्यात वा बंद कराव्यात. त्यामुळे पाण्याचा दाब क्षणिक जास्त वाढून जलवाहिन्या फुटणार नाहीत.
८. पावसाळ्यात जलवाहिनी टाकलेला थर वाहून गेल्यास तो पुन्हा भरून काढावा.
९. सार्वजनिक नळ कोंडाळयाजवळ पाणी साचणार नाही याची दक्षता घ्यावी, सांडपाणी शोषखडयामध्ये जाईल अशी व्यवस्था करावी.
१०. शक्यतो नळकोंडाळयातून बाहेर पाडणारे (वाया जाणारे) पाणी हे नलिकेद्वारे रस्त्याच्या गटारीमध्ये सोडावे असे करणे शक्य नसल्यास पाणी शोष खडयामध्ये सोडावे.

१३ पाणी पट्टी निर्धारित करण्याचा नमुना

अ.क्र.	मुद्दा	तपशील
१	जुन्या तसेच प्रस्तावित पाणी पुरवठा सुविधेची किंमत	रु.४६,२७,६००/-
२	सध्याची घरांची संख्या	४२०
३	ग्रामसभेच्या निर्णयानुसार अतिशय गरीब घरांची संख्या	४२
४	पाणीपट्टी वसुलीची भूतकालीन टक्केवारी	८०
५	प्रस्तावित घरगुती नळ जोडण्यांची संख्या	३७८
६	मोटरची क्षमता	७.५ अश्वशक्ती
७	१ कामगारांचे वार्षिक मानधन १२ न् ३००० दरमहा प्रमाणे	रु.३६,०००
८	प्रस्तावित दैनंदिन पाणी पुरवठा	१,००,००० लिटर्स
९	टी.सी.एल. पावडरचा दर	रु.१५/- प्रति किलो
१०	देखभाल दुरुस्ती तरतूद	परिपत्रकानुसार
११	घसारा तरतूद	परिपत्रकानुसार
	पाणी पट्टीचे गणित	
१	कामगारांचे मानधन	३६,०००
२	वीज बील - ७.५ न् ०.७५ न् ८ तास न् ३६५ दिवस रु.४/- प्रति युनिट	४१,०६२
३	प्रत्येक वर्षी बदलेल देखभाल दुरुस्ती तरतूद (१९)	३७,५३४
४	घसारा तरतूद (२९)	८१,८१२
५	जलशुध्दीकरणासाठी तरतूद- ०.१ द.ल.लि. न् ३६५ दिवस न् किलो प्रति द.ल.लि. न् रु.१५/- उ २७३७	३,०००
६	पाण्याचे नमुने तपासणीसाठी तरतूद	२,४००
७	इतर खर्च	१,८००
	एकूण खर्च	२,०३,६०८

करपात्र घरांची संख्या :- ३७८  
 घरगुती जोडणी असलेली घरे :- ३७८  
 घरगुती जोडणी नसलेली घरे :- ०



अ.क्र.	तपशील	निव्वळ	घसारा तरतूद	एकूण
१	एकूण प्रस्तावित रक्कम	१२१७९६	८१८१२	२०३६०८
२	८० टक्के वसुली गृहित धरून आकारावयाची रक्कम	१५२२४५	१०२२६५	२५४५१०
३	वार्षिक घरटी पाणी पट्टी ३७८ घरांसाठी प्रत्येक	४०३	२७१	६७४
४	मासिक पाणी पट्टी	३४	२३	५७

आपल्या विभागातील दरांनुसार तरतूद करण्यात यावी.

#### ६ पाणी पट्टीसाठी खर्चाचे अंदापत्रक

अ.क्र.	खर्चाच्या बाबी	बाबवार खर्च	बाबी विचारात घेऊन होणारा मासिक खर्च	वार्षिक खर्च
१	वेतन व भत्ते			
२	स्टेशनरी			
३	फी मानधन			
४	वीज बील			
५	हत्यारे व अवजारे याची खरेदी			
६	पाईप लाईन सुस्थितीत ठेवण्यासाठी लागणाऱ्या वस्तुंची खरेदी			
७	टाकी पाईप लाईन, इतर बांधकामे यांचे रंगरंगोटी व डागडुजी / किरकोळ दुरुस्ती			
८	घसारा निधीसाठी तरतूद			
९	मोटर व्हॉल इत्यादीसाठी आकस्मित करावया लागणाऱ्या खर्चाची तरतूद			
१०	अन्य किरकोळ खर्च			
११	जंतु नाशक खरेदी			

गावतील पाणी पुरवठा व स्वच्छता सुविधेचे नियोजन, अंमलबजावणी व देखभाल दुरुस्ती करण्यास ही पुस्तिका व प्रशिक्षण महत्वाचे ठरणार आहे. त्यानुसार योग्य ते नियोजन करावे आपले गाव स्वयंपूर्ण बनवावे या करीता हार्दिक शुभेच्छा



Har Ghar Jal  
Jai Jeevan Mission

खुशहाली की एक ही चाभी,  
जल की न हो कभी बरबादी



Har Ghar Jal  
Jai Jeevan Mission

जल है जीवन का अनमोल रतन,  
इससे बचाने का करो जतन



Har Ghar Jal  
Jai Jeevan Mission

हर घर नल,  
नल से जल



Har Ghar Jal  
Jai Jeevan Mission

जल से ही अपना कल है,  
इस पर निर्भर जीवन अचल है



Har Ghar Jal  
Jai Jeevan Mission

जखरत के अनुसार करे पानी का उपयोग,  
जल बचाव में यही है, आप का सहयोग



Har Ghar Jal  
Jai Jeevan Mission

हर बच्चा, बुढा और जवान,  
पानी बचाकर बने महान



Har Ghar Jal  
Jai Jeevan Mission

खुद प्यासे रह जाओगे,  
अगर पानी नहीं बचाओगे



Har Ghar Jal  
Jai Jeevan Mission

जल है जीवन की एक आस,  
इसे बचाने का करो प्रयास



Har Ghar Jal  
Jai Jeevan Mission

जल जीवन का है मुल आधार,  
इसे बचाने का करो विचार

**जिवन विकास सामाजिक बहुउद्देशीय  
पाणलोट संस्था, यवतमाळ**