திட்டத்தின் தலைப்பு

உப்பு நீரை நன்னீராக்குதல்

பிரிவு: சீனியர் (முதுநிலை)

ஆய்வின் தலைப்பு

திடக்கழிவு மேலாண்மை

பிரிவு: சீனியர் (முதுநிலை)

பங்கேற்பாளர்கள் பெயர்கள்:

P.அரவிந்த்

S.மனோஜ்குமார்

P.S.பிரவின்குமார்

ஆசிரியர் பெயர்: K.சசிரேகா

பள்ளியின் பெயர்:

சென்னை மேல்நிலைப் பள்ளி

#731, T.H.ரோடு, சென்னை-81

திட்டத்தின் நோக்கம்

தூய்மையான குடிநீரின் சதவீதம் பெரும்பாலான இடங்களில் மிகக் குறைவாகவே உள்ளது. பொதுவாகவே வடசென்னையில் தண்டையார்பேட்டை, புதுவண்ணாரப்பேட்டை மற்றும் திருவொற்றியூர் போன்ற கடற்கரைக்கு அருகில் உள்ள பகுதிகளில் நிலத்தடிநீர் உப்பாக உள்ளது. இந்த உப்பு நீரை மணல், கரித்துகள்கள் மூலம் வடிகட்டி உப்பின் தன்மையை குறைத்து நன்னீராக அன்றாட பயன்பாட்டிற்க்கு பயன்படுத்த முயற்சிப்பதே எங்களின் நோக்கமாகும்.

திட்டத்தின் முறைகள்

1. 2லி கொள்ளளவு உள்ள அடிப்பகுதி வெட்டப்பட்ட பாட்டில்கள் இரண்டு எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.
2. ஒன்றின் அடிப்பகுதியில் பஞ்சும், அதன் மேல் ஆற்று மணலும் நிரப்ப வேண்டும்.
3. மற்றொரு பாட்டிலை தலைகீழாக கவிழ்த்து அடிப்பகுதியில் பஞ்சு வைத்து துளை உள்ள மூடி கொண்டு அடைக்க வேண்டும்.
4. அதன் மேல் கரித்துகள்கள் (தேங்காய் (அ) நாட்டு மரக்கரி) அடங்கிய துணி பையை வைக்க வேண்டும்.
5. பாட்டில்களை ஒன்றின் மேல் ஒன்றாக பொருத்த வேண்டும்.
6. இப்போது மேல் அடுக்கில் மணல் உள்ள பாட்டிலில் நிலத்தடி நீரை உற்ற வேண்டும்.
7. மணல் வழியே வடியும் நீர் கரித்துகள்கள் வழியே வடிந்து சொட்டும் நன்னீரை பாத்திரத்தில் சேகரிக்க வேண்டும்.

பரிசோதனை முறைகள்

தேவையான பொருள்கள் எடுத்து கொள்ளப்பட்டவை.

கரித்துகள்கள் - 1கி

நிலத்தடி நீர் - 3½லி

பஞ்சு - சின்ன ரோல்

காலி தண்ணீர் பாட்டில் - 2லி

மணல் 1 2கி

1. மணல், கரித்துகள்கள் மூலம் வடிகட்டிய நன்னீரை 2லி அளவு சேகரிக்க வேண்டும்.
2. மணல், கரித்துகள்கள் போடாமல் சாதாரன நிலத்தடி நீர் 2லி அளவு எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.
3. பின்பு இரண்டு நீரையும் பரிசோதனை செய்ய வேண்டும்.
4. பரிசோதனை செய்வதற்கு சென்னை சைதாப்பேட்டையில் உள்ள C.V.R labக்கு வடிகட்டிய நன்னீரையும், சாதாரண நிலத்தடி நீரையும் பரிசோதனை செய்ய அனுப்பப்பட்டது.
5. நீரின் பரிசோதனை முடிவுகள் வந்த பின்பு இரண்டு நீரின் மதிப்புகளும்(21parameter) ஆய்வுக்கூட ஆய்வறிக்கையின் மூலம் ஒப்பிடப்பட்டது.

CVR Labs (P) Limited

CIN NO: U 74140TN1999PTC043582
Dignity Centre, 2nd Floor, New No. 2/9, Old No. 21 Abdul Razack Street
Saidapet, Chennai - 600 015. Phone : +91 44 2433 0382 to 85
E-mail : info@cvrlabs.com | Web : www.cvrlabs.com

TEST REPORT

Issued To :

Aravind and Manoj

No:2/1, Jandravar Street, Rajakadi Thiruvottriyur, Chennai - 19.

SUBMITTED SAMPLE

Date of report : 19/01/2018
Received on : 09/01/2018
Commenced on : 09/01/2018
Completed on : 19/01/2018

Report Number : 18010077.01

Sample Description : Water Sample - Before Filter

S.no	Parameters	Protocol	Unit	Result	As Per IS 10500-2012	
					Acceptable limit	Permissible limit
1	Appearance	By Visual Examination	_	Clear		
2	Colour	IS 3025 (Part - 4):1983 (Reaff.2012)	Hazen	10	5	15
3	Odour	IS 3025 (Part-5):1983 (Reaff.2006)	_	Agreeable	Agreeable	Agreeable
4	Turbidity	IS 3025 (Part-10) : 1984 (Reaf 2009)	NTU	0.53	1	5
5	pH Value	IS 3025 (Part-11):1983 (Reaff.2006)	_	7.28	6.5-8.5	No relaxation
6	Taste	IS 3025 (Part-8):1984 (Reaff.2006)	_	Agreeable	Agreeable	Agreeable
7	Conductivity@ 25 °C	IS 3025 (Part -14):1984(Reaff.2006)	µmhos/cm	10710	-	-
8	Total dissolved solids @ 180°C	IS 3025 (Part-16):1984 (Reaff.2006)	mg/L	6660	500	2000
9	Total Hardness as CaCO3	IS 3025 (Part-21):1983 (Reaff.2006)	mg/L	1500	200	600
10	Carbonate Hardness as CaCO3	IS 3025 (Part-21):1983 (Reaff.2006)	mg/L	180	-	-
11	Non Carbonate Hardness as CaCO3	IS 3025 (Part-21):1983 (Reaff.2006)	mg/L	1330	-	-
12	Phenolphthalein Alkalinity as CaCO3	IS 3025 (Part-23):1986 (Reaff.2003)	mg/L	NT	-	-
13	Methyl orange Alkalinity as CaCO3	IS 3025 (Part-23):1986 (Reaff.2003)	mg/L	180	200	600

Verified By

For CVR LABS PVT. LTD.
Authorised Signatory
E.JANAKI
Asst. Quality Manager

Recognized / Approved by : NABL, BIS, Ministry of Environment & Forests, ISO 9001 : 2008, OSHAS 18001 : 2007

Terms and Conditions:
- The test results furnished relate only to the particular sample is submitted.
- The test results reflect to the sample tested on the above mentioned date and environments condition.
- The test report shall not be reproduced except in full without our written approval.
- The tested items will not be retained for more than 30 days from the date of issue of test report except in the case as required by the applicable regulations.

ENVIRONMENTAL MONITORING • WATER TESTING • FOOD TESTING • IAQ • LDAR • INDUSTRIAL HYGIENE • MICRO BIOLOGY ANALYSIS • SOIL TESTING • OIL ANALYSIS

CVR Labs (P) Limited

CIN NO: U 74140TN1999PTC043582
Dignity Centre, 2nd Floor, New No. 2/9, Old No. 21 Abdul Razack Street,
Saidapet, Chennai - 600 015. Phone : +91 44 2433 0382 to 85
E-mail : info@cvrlabs.com | Web : www.cvrlabs.com

TEST REPORT

18010077.01

S.no	Parameters	Protocol	Unit	Result	As Per IS 10500-2012	
					Acceptable limit	Permissible limit
14	Calcium as Ca	IS 3025 (Part-40):1991 (Reaff.2003)	mg/L	327	75	200
15	Magnesium as Mg	IS 3025 (Part-46):1994(Reaff.2003)	mg/L	174	30	100
16	Chloride as Cl	IS 3025 (Part - 32):1988 (Reaff.2009)	mg/L	3396	250	1000
17	Sulphate as SO4	IS 3025 (Part-24):1986 (Reaff.2009)	mg/L	157	200	400
18	Iron as Fe	IS 3025 (Part-53):2003 (Reaff.2009)	mg/L	0.03	0.3	No relaxation
19	Total Silica as SiO2	IS 3025 (Part-35):1988	mg/L	21.4	-	-
20	E.coli	IS 1622-1981 (Reaff.2009)	MPN/100ml	22	ND	-
21	Coliform	IS 1622-1981 (Reaff.2009)	MPN/100ml	900	ND	-

Remarks : It is recommended that the acceptable limit is to be implemented. Values in excess of those mentioned under "acceptable" render the water not suitable, but still may be tolerated in the absence of an alternative source but up to the limits indicated under "permissible" limit in the absence of alternate source above which the source will have to be rejected.

ND : Not Detected

*******END OF REPORT *******

Verified By

For CVR LABS PVT. LTD.
Authorised Signatory
E.JANAKI
Asst. Quality Manager

Recognized / Approved by : NABL, BIS, Ministry of Environment & Forests, ISO 9001 : 2008, OSHAS 18001 : 2007

Terms and Conditions:
- The test results furnished relate only to the particular sample is submited.
- The test results reflect to the sample tested on the above mentioned date and environments condition.
- The test report shall not be reproduced except in full without our written approval.
- The tested items will not be retained for more than 30 days from the date of issue of test report except in the case as required by the applicable regulations.

ENVIRONMENTAL MONITORING • WATER TESTING • FOOD TESTING • IAQ • LDAR • INDUSTRIAL HYGIENE • MICRO BIOLOGY ANALYSIS • SOIL TESTING • OIL ANALYSIS

CVR Labs (P) Limited

CIN NO: U 74140TN1999PTC043582

Dignity Centre, 2nd Floor, New No. 2/9, Old No. 21 Abdul Razack Street,
Saidapet, Chennai - 600 015. Phone : +91 44 2433 0382 to 85
E-mail : info@cvrlabs.com | Web : www.cvrlabs.com

TEST REPORT

Issued To :

Aravind and Manoj

No:2/1,Jandravar Street,Rajakadi Thiruvottriyur,Chennai - 19.

SUBMITTED SAMPLE

Date of report : 19/01/2018

Received on : 09/01/2018

Commenced on : 09/01/2018

Completed on : 19/01/2018

Report Number : 18010077.02

Sample Description : Water Sample - After Filter

S.no	Parameters	Protocol	Unit	Result	As Per IS 10500-2012	
					Acceptable limit	Permissible limit
1	Appearance	By Visual Examination	–	Clear		
2	Colour	IS 3025 (Part - 4):1983 (Reaff.2012)	Hazen	5	5	15
3	Odour	IS 3025 (Part-5):1983 (Reaff.2006)	–	Agreeable	Agreeable	Agreeable
4	pH Value	IS 3025 (Part-11):1983 (Reaff.2006)	–	7.39	6.5-8.5	No relaxation
5	Turbidity	IS 3025 (Part-10) : 1984 (Reaf 2006)	NTU	0.44	1	5
6	Taste	IS 3025 (Part-8):1984 (Reaff.2006)	–	Agreeable	Agreeable	Agreeable
7	Conductivity@ 25 ° C	IS 3025 (Part -14):1984(Reaff.2006)	μmhos/cm	2185	-	-
8	Total dissolved solids @ 180°C	IS 3025 (Part-16):1984 (Reaff.2006)	mg/L	1235	500	2000
9	Total Hardness as $CaCO_3$	IS 3025 (Part-21):1983 (Reaff.2006)	mg/L	490	200	600
10	Carbonate Hardness as $CaCO_3$	IS 3025 (Part-21):1983 (Reaff.2006)	mg/L	125	-	-
11	Non Carbonate Hardness as $CaCO_3$	IS 3025 (Part-21):1983 (Reaff.2006)	mg/L	365	-	-
12	Phenolphthalein Alkalinity as $CaCO_3$	IS 3025 (Part-23):1986 (Reaff.2003)	mg/L	Nil	-	-
13	Methyl orange Alkalinity as $CaCO_3$	IS 3025 (Part-23):1986 (Reaff.2003)	mg/L	125	200	600

Verified By

For CVR LABS PVT. LTD.
Authorised Signatory
E.JANAKI
Asst. Quality Manager

Terms and Conditions:

- The test results furnished relate only to the particular sample is submited.
- The test results reflect to the sample tested on the above mentioned date and environments condition.
- The test report shall not be reproduced except in full without our written approval.
- The tested items will not be retained for more than 30 days from the date of issue of test report except in the case as required by the applicable regulations.

ENVIRONMENTAL MONITORING • WATER TESTING • FOOD TESTING • IAQ • LDAR • INDUSTRIAL HYGIENE • MICRO BIOLOGY ANALYSIS • SOIL TESTING • OIL ANALYSIS

ENVIRONMENTAL MONITORING • WATER TESTING • FOOD TESTING • IAQ • LDAR • INDUSTRIAL HYGIENE • MICRO BIOLOGY ANALYSIS • SOIL TESTING • OIL ANALYSIS

CVR Labs (P) Limited

CIN NO: U 74140TN1999PTC043582

Dignity Centre, 2nd Floor, New No. 2/9, Old No. 21 Abdul Razack Street,
Saidapet, Chennai - 600 015. Phone : +91 44 2433 0382 to 85
E-mail : info@cvrlabs.com | Web : www.cvrlabs.com

TEST REPORT

18010077.02

S.no	Parameters	Protocol	Unit	Result	As Per IS 10500-2012	
					Acceptable limit	Permissible limit
14	Calcium as Ca	IS 3025 (Part-40):1991 (Reaff.2003)	mg/L	147	75	200
15	Magnesium as Mg	IS 3025 (Part-46):1994(Reaff.2003)	mg/L	29.8	30	100
16	Chloride as Cl	IS 3025 (Part - 32):1988 (Reaff.2009)	mg/L	487	250	1000
17	Sulphate as SO_4	IS 3025 (Part-24):1986 (Reaff.2009)	mg/L	90.1	200	400
18	Iron as Fe	IS 3025 (Part-53):2003 (Reaff.2009)	mg/L	BDL(DL:0.02)	0.3	No relaxation
19	Total Silica as SiO_2	IS 3025 (Part-35):1988	mg/L	17.3	-	-
20	E.coli	IS 1622-1981	MPN/100ml	11	ND	-
21	Coliform	IS 1622-1981	MPN/100ml	50	ND	-

Remarks : It is recommended that the acceptable limit is to be implemented. Values in excess of those mentioned under "acceptable" render the water not suitable, but still may be tolerated in the absence of an alternative source but up to the limits indicated under "permissible" limit in the absence of alternate source above which the source will have to be rejected.

BDL : Below Detection Limit; DL : Detection Limit ND : Not Detected

*******END OF REPORT *******

Verified By

For CVR LABS PVT. LTD.
Authorised Signatory
E.JANAKI
Asst. Quality Manager

Recognized / Approved by : NABL, BIS , Ministry of Environment & Forests , ISO 9001 : 2008 , OSHAS 18001 : 2007

Terms and Conditions:

- The test results furnished relate only to the particular sample is submited.
- The test results reflect to the sample tested on the above mentioned date and environments condition.
- The test report shall not be reproduced except in full without our written approval.
- The tested items will not be retained for more than 30 days from the date of issue of test report except in the case as required by the applicable regulations.

ENVIRONMENTAL MONITORING • WATER TESTING • FOOD TESTING • IAQ • LDAR • INDUSTRIAL HYGIENE • MICRO BIOLOGY ANALYSIS • SOIL TESTING • OIL ANALYSIS

ஆய்வுக்கூட ஆய்வறிக்கை ஒப்பீடு

வ.எண்	அளவீடுகள்	வடிகட்டுவதற்கு முன்பு	வடிகட்டிய பின்பு	அனுமதிக்கப்பட்ட அளவீடு
1	நிறம்	10 Hazen	5 Hazen	15
2	கலங்கல் தன்மை	0.53 NTU	0.44 NTRU	5
3	கடத்தும் திறன்	10710 µmhos/cm	2185 µmhos/cm	---
4	கரைந்துள்ள தின்மபடிவுகள்	5550 mg/L	1235 mg/L	2000 mg/L
5	$Caco_3$ கடினதன்மை	1530 mg/L	490 mg/L	600
6	மெத்தில் ஆரஞ்சு ஆல்காலிட்டி ($C\ aco_3$)	180 mg/L	125 mg/L	600
7	கால்சியம் (Ca)	327 mg/L	147 mg/L	200
8	மெக்னீசியம் (Mg)	174 mg/L	29.9 mg/L	100
9	குளோரைடு (Cl)	3396 mg/L	487 mg/L	1000
10	சல்பேட்(SO_4)	157 mg/L	90.1 mg/L	400
11	இரும்பு (Fe)	0.03 mg/L	0.02 mg/L	---
12	சிலிக்கா Sio_2	21.4 mg/L	17.3 mg/L	---
13	Ecoil	22	11	ND
14	Colifom	900	50	--

மேற்கண்ட ஒப்பீட்டின்படி, நாம் எடுத்துகொண்ட மணல், கரித்துகள்கள் மூலம் தண்ணீரை நன்னீராக்கும் முயற்சி அனைத்து இல்லங்களிலும் பயன்படுத்தி நன்மை பெற முடியும் என்பது திண்ணம்

திட்டத்தின் நன்மைகள்

1. கலங்கலான நீரின் நிறம் வடிகட்டிய பின்பு மிகத் தெளிவான நிறத்தில் நீரை பெறமுடியும்.
2. வடிகட்டிய பின்பு நீரில் கரைந்து உள்ள படிவுகள் வெகுவாக குறைக்கப்பட்டுள்ளது.
3. குளோரைடு உப்பின் அளவு 3396 mg/L லிருந்து 487 mg/L அளவு குறைக்கப்பட்டுள்ளது.
4. வடிகட்டிய பின்பு உப்புகளின் அளவு குறைந்து உள்ளதால் அன்றாட நீரின் பயன்பாட்டின் மூலம் ஏற்படும் முடி கொட்டுதல், தோல் நோய்கள், சரும நோய்கள் ஏற்படுவது வெகுவாக தவிர்க்கப்பட்டு உள்ளது.
5. உப்புகளின் அளவு பெருமளவு குறைக்கப்பட்ட நீரை பயன் படுத்துவதால் பாத்திரங்களில் படியும் படிமங்கள் நீக்கப்பட வாய்ப்பு உள்ளது.
6. உப்புகளின் அளவு பெருமளவு குறைக்கப்பட்டு உள்ளதால் வாட்டர் ஹீட்டர் உப்புகள் படிவது குறைக்கப்பட வாய்ப்பு உள்ளது.

சென்னை மாநகராட்சி கல்வித்துறை

LOG BOOK

3.12.17 TO 6.12.17 — தேங்காய் ஓடு சேகரித்தல்

7.12.17 TO 15.12.17 — கரி தயாரித்தல்

16.12.17 — கரியை சலித்தல்

17.12.17 — தூளைப் பசை கைத்தல்

18.12.17 to 2.1.18 — வடிகட்டுதல் (உலி கொள்ளளவை)

9.1.18 — C.V.R. Lab-ல் ஆய்வுக்கு அளித்தல்

17.1.18 — ஆய்வு அறிக்கை பெறப்பட்டது.

18.1.18 — project எழுதப்பட்டது.

19.1.18 — power point செய்யப்பட்டது.

நன்றியுரை

இந்த வாய்ப்பை அளித்த IWMA அமைப்பிற்கும், நீரை பரிசோதனை செய்து தந்த சென்னை CVR Labs (P) Limited-க்கும், Test Report-யை அளித்த E.ஜானகி, Asst.Quality Manager அவர்களுக்கும் அனுமதி அளித்த எங்கள் பள்ளி தலைமை ஆசிரியை திருமதி.ஜூலியட் ஞானதீபம் அவர்களுக்கும், எங்கள் உடன் இருந்து எங்களை வழிகாட்டிய பொறுப்பாசிரியர் அவர்களுக்கும் எங்கள் நன்றியை தெரிவித்துக்கொள்கிறோம்.