



रूफटॉप रेनवाटर हार्वेस्टिंग स्ट्रक्चर के निर्माण और रखरखाव के लिए दिशानिर्देश”
मानक संचालन प्रक्रिया



तैयार
तकनीकी शाखा
भूजल सेल
सिंचाई और जल संसाधन विभाग
हरियाणा द्वारा तैयार किया गया

प्रकाशित
हरियाणा जल संसाधन प्राधिकरण
रियर बिल्डिंग, 3rd फ्लोर, एचएसवीपी, सेक्टर -6
हरियाणा, पंचकुला



हरियाणा जल संसाधन प्राधिकरण
रियर बिल्डिंग, तीसरी मंजिल, एच.एस.वी.पी., सैक्टर-6
पंचकुला।



संदेश

जल दुर्लभ प्राकृतिक संसाधन है और जीवन, आजीविका, खाद्य सुरक्षा और सतत विकास के लिए बहुत कीमती है। भूजल की कृषि और पेयजल सुरक्षा की रीढ़ के रूप में उभरा है। पिछले कुछ वर्षों में भूजल पर बढ़ती निर्भरता ने इसकी पुनर्भरण क्षमता की तुलना में उपलब्धता में असंतुलन पैदा कर दिया है। जिससे संसाधनों का अत्यधिक दोहन हुआ है। हरियाण में लगभग 67 प्रतिशत कृषि क्षेत्र भूजल पर निर्भर करता है। यह स्थिति राज्य के भूजल संसाधनों के विवेकपूर्ण प्रबंधन के लिए तत्काल कार्रवाई की मांग करती है ताकि इसकी स्थिरता सुनिश्चित की जा सके। भूजल संसाधनों के प्रबंधन के लिए एक संरचित वैज्ञानिक दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है।

भूजल संसाधनों के प्रबंधन के लिए भूजल प्रकोष्ठ, सिंचाई एवं जल संसाधन विभाग, हरियाणा द्वारा भूजल स्तर की गहराई जलभूत की घटना भू-जल दशाओं और वर्षा के आधार पर रूफटॉप वर्षा जल संचयन (आर.टी.आर.डब्ल्यू.एच.एस.) के निर्माण और अनुरक्षण के लिए दिशा-निर्देश के संबंध में एक मानक प्रचालन प्रक्रिया (एस.ओ.पी.) तैयार की गई है। इस प्रकार, राज्य के रूफटॉप वर्षा जल संचयन संरचना (आर.टी.आर.डब्ल्यू.एच.एस.) के निर्माण और रख-रखाव पर एस.ओ.पी. अतिरिक्त महत्व रखता है। यह दस्तावेज जल संरक्षण तकनीकों के कार्यान्वयन और बड़े पैमाने पर भूजल के पुनर्भरण के लिए एक व्यापक दिशा-निर्देश के रूप में प्रतीत होगा। इस दस्तावेज को लाने में भूजल प्रकोष्ठ, सिंचाई एवं जल संसाधन विभाग और हरियाणा जल संसाधन प्राधिकरण के माननीय सदस्यों द्वारा किए गए प्रयास अत्यंत सराहनीय हैं।

मुझे विश्वास है कि एस.ओ.पी. भूजल संसाधनों के उचित प्रबंधन, आम जनता और सभी हितधारकों को सशक्त बनाने में एक लंबा रास्ता तय करेगी।

(Handwritten signature)

(केशनी आनंद अरोड़ा, आई.ए.एस. (सेवानिवृत्त)
अध्यक्षा, एच.डब्ल्यू.आर.ए.



डॉ सतबीर सिंह कादियान

(इंजीनियर-इन-चीफ)

सिंचाई एवं जल संसाधन विभाग, हरियाणा, पंचकुला
एम.आई.सी.ए.डी.ए. और राष्ट्रीय कार्यक्रम
फोन नम्बर : 0172-2582548



प्रस्तावना

भूजल को राज्य में सिंचाई, पेयजल की आवश्यकता को पूरा करने के लिए एक भरोसेमंद स्रोत माना जाता है। अत्यधिक निकासी के कारण कुछ क्षेत्रों में भूजल स्तर में गिरावट आ रही है। यह स्थिति राज्य के भूजल संसाधनों के विवेकपूर्ण प्रबंधन की मांग करती है। ताकि इसकी स्थिरता सुनिश्चित की जा सके। भूजल संसाधनों के प्रबंधन के लिए एक संरचित वैज्ञानिक दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है।

भूजल प्रकोष्ठ, सिंचाई एवं जल संसाधन विभाग, हरियाणा द्वारा भूजल स्तर की गहराई, जलभृत की घटना, भू-जलीय दशाओं और वर्षा के आधार पर रूफटॉप वर्षा जल संचयन संरचना (आर.टी.आर.डब्ल्यू.एच.एस.) के निर्माण और अनुरक्षण के लिए दिशा-निर्देश के संबंध में एक मानक प्रचालन प्रक्रिया (एस.ओ.पी.) तैयार की गई है। दस्तावेज को मुख्य उद्देश्य राज्य में भूजल की तेज गिरावट को रोकने के लिए (आर.टी.आर.डब्ल्यू.एच.एस.) के निर्माण और रख-रखाव द्वारा कृत्रिम रूप से भूजल पुनर्भरण करना है।

मैं दस्तावेज लाने में भूजल प्रकोष्ठ, सिंचाई एवं जल संसाधन विभाग और हरियाणा जल संसाधन प्राधिकरण के माननीय सदस्यों द्वारा किए गए प्रयासों की सराहना करता हूँ।

मेरा दृढ़ विश्वास है कि यह दस्तावेज भूजल प्रबंधन में शामिल सभी हितधारकों के लिए एक उत्कृष्ट दिशा-निर्देश के रूप में काम करेगा।

(डॉ सतबीर सिंह कादियान)



योगदानकर्ता

भूजल प्रकोष्ठ, सिंचाई एवं जल संसाधन विभाग, हरियाणा सरकार

1. श्री राकेश कुमार, मुख्य जल विज्ञानी, भूजल प्रकोष्ठ, पंचकूला, हरियाणा
2. श्री पंकज महला, जल विज्ञानी, भूजल प्रकोष्ठ, पंचकूला, हरियाणा
3. अभिनव गिरि, तकनीकी सहायक, भूजल प्रकोष्ठ, पंचकूला, हरियाणा।
4. श्री राकेश कुमार, डिवीजनल हेड ड्राफ्ट्समैन, ड्राइंग ब्रांच, भूजल सेल, पंचकूला, हरियाणा।
5. श्री सुधीर कुमार, भूजल विशेषज्ञ, भूजल सेल, पंचकूला, हरियाणा।

की देखरेख और मार्गदर्शन में:

1. श्री धर्मपाल सिंह बेनीवाल, माननीय सदस्य, हरियाणा जलसंसाधन प्राधिकरण, पंचकूला
2. श्री मुख्तयार सिंह लांबा, माननीय सदस्य, हरियाणा जलसंसाधन प्राधिकरण, पंचकूला
3. श्री संजय मारवाह, माननीय सदस्य, हरियाणा जलसंसाधन प्राधिकरण, पंचकूला

Content

Sr. No.	Title	Page No.
1	परिचय	2
2	छत वर्षा जल संचयन संरचना की आवश्यकता	2
3	RTRWHS के निर्माण का निर्देश	2
3.1	प्रत्येक संरचना द्वारा भूजल की मात्रा निर्धारित करने के लिए गणना	4
3.2	जिलेवार सामान्य वर्षा – 2020	5
3.3	RTRWHS का डिजाइन (I & WRD द्वारा अनुमोदित)	9
4	मौजूदा RTRWHS के O & M	10
5	निष्क्रिय RTRWHS की पहचान	10
6	RTRWHS के रखरखाव की अनुसूची	10
7	RTRWHS के रखरखाव के लिए युक्तियाँ	11
8	भूजल प्रकोष्ठ, आई एंड डब्ल्यूआरडी द्वारा निर्मित एक संरचना का उदाहरण	12

PLATE

Sr. No.	Plate	Page No.
1.	हरियाणा में सामान्य वर्षा का नक्शा-2020	6

ANNEXURE

Sr. No.	Annexure	Page No.
1.	छत के ऊपर वर्षा जल संचयन के लिए वर्षा की उपलब्धता	8
2.	गतिविधियों की सूची देखें	18
3.	RTRWHS की अनंतिम मरम्मत लागत घटकवार	19

FIGURE

Sr. No.	Figure	Page No.
Fig.-1	राजकीय आदर्श संस्कृति प्राथमिक विद्यालय, केसरी	12
Fig.-2	छत वर्षा जल संचयन संरचना (RTRWHS)	13
Fig.-3	प्रदर्शन बोर्ड	14
Fig.-4	छत क्षेत्र	15
Fig.-5	खुला क्षेत्र/ग्रीन बेल्ट	16
Fig.-6	सड़क क्षेत्र/पक्का	17

1. परिचय

रूफटॉप रेन वाटर हार्वेस्टिंग स्ट्रक्चर (RTRWHS) वह तकनीक है जिसके माध्यम से वर्षा जल को छत के जलग्रहण क्षेत्रों से एकत्र किया जाता है और भूजल जलभृत को कृत्रिम रूप से रिचार्ज करने के लिए उपयोग किया जाता है। सरकारी विभाग / कार्यालय जो सरकार में भूजल पुनर्भरण के लिए छत के शीर्ष वर्षा जल संचयन संरचनाओं का निर्माण कर रहे हैं। राज्य में अतिदोहित और महत्वपूर्ण ब्लॉकों और उन गांवों में वर्षा जल संचयन संरचनाओं के निर्माण के लिए भवनों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए जहां भूजल स्तर की गहराई >10m bgl है

भूजल के महत्व और उपयोगिता को देखते हुए आरटीआरडब्ल्यूएचएस के रखरखाव के लिए प्रक्रियाओं और कार्यप्रणाली को मानकीकृत करने के लिए एक दिशानिर्देश तैयार करने का प्रयास किया गया है। आम तौर पर, RTRWHS के रखरखाव को मानसून के मौसम के दौरान अधिकतम वर्षा जल को एकत्रित करके भूजल को रिचार्ज करने के लिए RTRWHS को बनाए रखने के प्रयास के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। यह मानक संचालन प्रक्रिया (एसओपी) भूजल प्रकोष्ठ, आई एंड डब्ल्यूआरडी के फील्ड कार्यालयों को निष्क्रिय आरटीआरडब्ल्यूएचएस की पहचान करने और पहले से निर्मित आरटीआरडब्ल्यूएचएस के रखरखाव कार्य को नियमित तरीके से करने में मदद करने के लिए तैयार की गई है।

2. छत पर वर्षा जल संचयन संरचना की आवश्यकता:

1. पानी की लगातार बढ़ती मांग को पूरा करना
2. तूफानी नालियों को चोक करने वाले अपवाह को कम करने के लिए
3. सड़कों की बाढ़ से बचने के लिए
4. भूजल भंडारण को बढ़ाना और जल स्तर में गिरावट को नियंत्रित करना
5. भूजल प्रदूषण को कम करना
6. भूजल की गुणवत्ता में सुधार करना
7. मृदा अपरदन को कम करना
8. गर्मी, सूखे आदि के दौरान घरेलू पानी की आवश्यकता को पूरा करना।

3. छत पर वर्षा जल संचयन संरचना (RTRWHS) के निर्माण के निर्देश

1. पुनर्भरण संरचनाओं के निर्माण के लिए निम्नलिखित क्रम में वरीयता दी जाएगी:
 - क) अधिसूचित क्षेत्र।
 - ख) वाटर टेबल एरिया में सबसे ज्यादा गिरावट।
 - ग) अति-दोहित ब्लॉक।
 - घ) ऐसे गांव जहां भूजल स्तर की गहराई >10m bgl है।
 - ङ) जहां भूजल की गुणवत्ता ताजा/सीमांत है।
2. यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि दूषित पानी किसी भी तरह से साइट पर नहीं पहुंचना चाहिए।
3. केंद्रीय भूजल बोर्ड, भारत सरकार के दिशा-निर्देशों के अनुसार, जल जमाव वाले क्षेत्र में, जहां जल स्तर 10 मीटर से कम या बराबर है, कोई पुनर्भरण संरचना का निर्माण नहीं किया जाएगा। लवणीय क्षेत्र में पुनर्भरण संरचना के निर्माण से भी बचें।
4. जिस छत पर रिचार्ज स्ट्रक्चर का निर्माण किया जाना है वह 100 वर्ग मीटर से अधिक होना चाहिए।
5. पुनर्भरण संरचना के निर्माण से पूर्व परिसर के प्रधानप्रभारी अधिकारी से वचन पत्र प्राप्त करें।

7. ढाँचे का निर्माण पूर्ण होने के उपरान्त ढाँचे को परिसरभवन के प्रभारी अधिकारी को सौंपना।
8. एकरूपता के लिए रिचार्ज पिट/टैंक का आकार 3.0*3.0*3.0 घन मीटर होना चाहिए। हालांकि, चित्रों में बेहतर प्रदर्शन के लिए इसका आकार लोहे-जाल से ढका हुआ वर्गाकार होगा। फिल्टर-सामग्री की परत 0.6 मीटर, 0.50 मीटर और 0.40 मीटर मोटाई की होनी चाहिए, जिसमें नीचे से ऊपर तक गोल (बिना टूटे) बोल्टर, कंकड़ और बजरी शामिल हों, जो गड्डे/टैंक में कम से कम 1.50 मीटर फ्री-बोर्ड छोड़ दें। **RTRWHS** के द्वारा भूजल को कृत्रिम रूप से रिचार्ज करने के लिए उपलब्ध वर्षा पेज न0 7 व अनुबंध -1 पर है।
9. रिचार्ज/इंजेक्शन वेल की गहराई 10 मीटर से कम नहीं होनी चाहिए और साइट पर जल स्तर के बाद मिले पहले एक्विफर से अधिक नहीं। इसमें छिद्रित/स्लॉटेड पाइप या फिल्टर पाइप की अधिकतम संभव लंबाई होनी चाहिए। एकरूपता के लिए, पाइप का आकार 125-150 मिमी या 5"-6" व्यास का होना चाहिए। बजरी की पर्याप्त पैकिंग के लिए 10" व्यास की बोरिंग की जानी चाहिए। पीवीसी पाइप कम से कम 10 किग्रा/सेमी² शक्ति के आईएसआई-चिह्नित होने चाहिए। पानी के सेवन के दौरान हवा के मार्ग के लिए कूप-टोपी में कुछ छोटे छेद होने चाहिए।
10. यदि जलग्रहण क्षेत्र 2000 वर्ग मीटर से अधिक है या 48 घंटे में एक दिन की औसत वर्षा को रिचार्ज करने के लिए जलभृत की स्वीकृति कम है तो रिचार्जिंग साइटों की संख्या एक से अधिक हो सकती है।
11. साइट के 48 घंटे पूरा होने के बाद रिचार्ज का रेट भी चेक किया जाए।
12. पाइपों के रेट/एनओसी आपूर्ति एवं निपटान विभाग से वसूल किए जाएं।
13. लोहे से बने 120*100 सेमी आयाम वाले एक डिस्प्ले बोर्ड को प्रत्येक साइट पर निम्नलिखित जानकारी प्रदर्शित करते हुए स्थापित किया जाना चाहिए:
 - ए) सामान्य लिथोलॉजी के साथ-साथ संरचना का डिजाइन 1/4 भाग में लंबवत।
 - बी) निर्माण का वर्ष।
 - ग) इंजेक्शन वेल की गहराई।
 - घ) इसके निर्माण के समय जल तालिका।
 - ई) अधिकारी के पदनाम के साथ निर्माण विभाग का नाम।
 - च) रखरखाव के लिए जिम्मेदार व्यक्ति का विवरण, यानी परिसर / भवन के प्रमुख / प्रभारी अधिकारी।
 - छ) पिछले साल निर्मित स्थलों पर डिस्प्ले बोर्ड और किसी कारण से नहीं लगाया जा सका इस

वर्ष के दौरान भी स्थापित किया जाना चाहिए।

ज) साइट के संबंध में किसी भी जानकारी के लिए निर्माण विभाग से संपर्क करें

प) इस साइट को नष्ट करने वाला कोई भी व्यक्ति अभियोजन को आमंत्रित करेगा।

*** RTRWHS के निर्देश और डिजाइन क्षेत्र की स्थलाकृति और जल विज्ञान के अनुसार भिन्न हो सकते हैं।

3.1 प्रत्येक संरचना द्वारा भूजल पुनर्भरण की मात्रा निर्धारित करने के लिए गणना:

यह माना जाता है कि स्कूल में कुल जलग्रहण क्षेत्र लगभग 2000 वर्ग मीटर है जिसमें स्कूल की छत (पक्का) और जमीन की सतह (कच्चा) से एकत्र भूजल शामिल है। और पिछले 5 वर्षों के दौरान औसत वर्षा 500 मिमी है। आइए मान लें कि वर्षा के माध्यम से परिसर में पुनर्भरण के लिए उपलब्ध कुल पानी X है, तो X की गणना निम्नानुसार की जाएगी:-

$$X = \text{वर्षा} * \text{जलग्रहण क्षेत्र}$$

$$X = (500/1000) \text{ m} * 2000 \text{ Sq.m} = 1000 \text{ घन मीटर}$$

$$\text{औसत वार्षिक रिचार्ज (एएआर)} = \text{एक्स} * \text{गुणांक कारक}$$

गुणांक कारक:

क्रम संख्या	क्षेत्रफल	गुणांक कारक का %
1	रूफटॉप	80-85
2	सड़क/पक्की	65-75
3	हरित पट्टी/खुली भूमि	15-25

(स्रोत: सीजीडब्ल्यूबी द्वारा भूजल के कृत्रिम पुनर्भरण पर मैनुअल 2007)

$$\text{रूफटॉप एरिया से उपलब्ध एएआर} = 600 * 0.85 = 510 \text{ घन मीटर}$$

$$\text{सड़क/पक्की क्षेत्र से उपलब्ध एएआर: } 245 * 0.65 = 159.25 \text{ घन मीटर}$$

$$\text{हरित पट्टी/खुली भूमि से उपलब्ध एएआर: } 155 * 0.20 = 31 \text{ घन मीटर}$$

$$\text{कुल एएआर} = 700 \text{ घन मीटर}$$

$$\text{या } \sim 700000 \text{ लीटर } (\sim 7.00 \text{ लाख लीटर})$$

(विस्तृत डिजाइन के लिए कृपया खंड 3.3 देखें)

** आरडब्ल्यूएच संरचना के गड्ढे तक पहुंचने से पहले छत के ऊपर और जमीन की सतह पर कई नुकसान रिसाव, वाष्पीकरण आदि होते हैं। इसलिए लगभग 85% वर्षा जल छत क्षेत्र से, 65% वर्षा जल

सड़क/पक्की क्षेत्र से और 20% वर्षा जल हरित पट्टी/खुली भूमि क्षेत्र से पुनर्भरण होता है।

प्रति लीटर जल पुनर्भरण की वार्षिक लागत निम्नानुसार है:

- इकाई आरडब्ल्यूएच संरचना के निर्माण पर अस्थायी व्यय लगभग 2.20 लाख है।
- 1 लीटर पानी रिचार्ज के लिए एक बार की व्यय लागत:

सिस्टम की लागत (रुपये में)

वार्षिक भूजल रिचार्ज (लीटर में)

$\approx 220000/700000$

एक संरचना का अनुमानित जीवन ≈ 15 वर्ष

≈ 0.021 रुपये/लीटर

≈ 02 पैसा/लीटर

3.2. 2020 में हरियाणा में जिलेवार सामान्य वर्षा

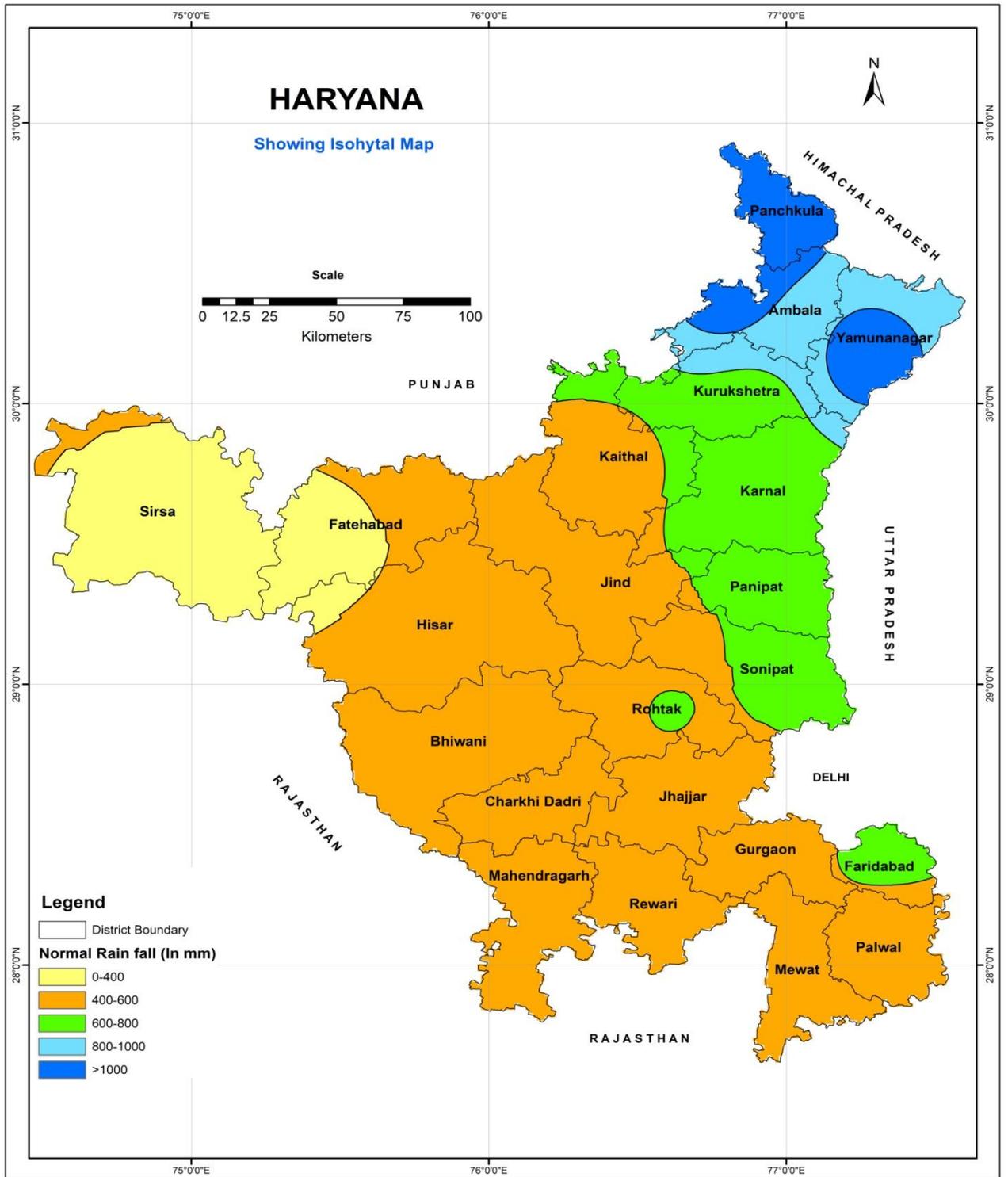
क्रमांक जिले का नाम सामान्य वर्षा (मिमी) 2020

1.	अम्वाला	1104.7
2.	भिवानी	419.5
3.	चरखी दादरी	418.6
4.	फरीदाबाद	697.6
5.	फतेहबाद	364.6
6.	गुरुग्राम	544
7.	हिसार	401.4
8.	झज्जर	489
9.	जींद	509.1
10.	कैथल	466.5
11.	करनाल	714.4
12.	कुरुक्षेत्र	691.4
13.	महेन्द्रगढ़	476.2
14.	मेवात	572
15.	पलवल	508.1
16.	पंचकुला	1148.2
17.	पानीपत	624.1
18.	रेवाड़ी	492.2
19.	रोहतक	618
20.	सिरसा	313.5
21.	सोनीपत	644.2
22.	यमुनानगर	1107

--	--	--

(स्रोत: सीजीडब्ल्यूबी द्वारा प्रकाशित वार्षिक पुस्तक 2020–21)

हरियाणा की सामान्य वर्षा का मानचित्र-2020 प्लेट-1

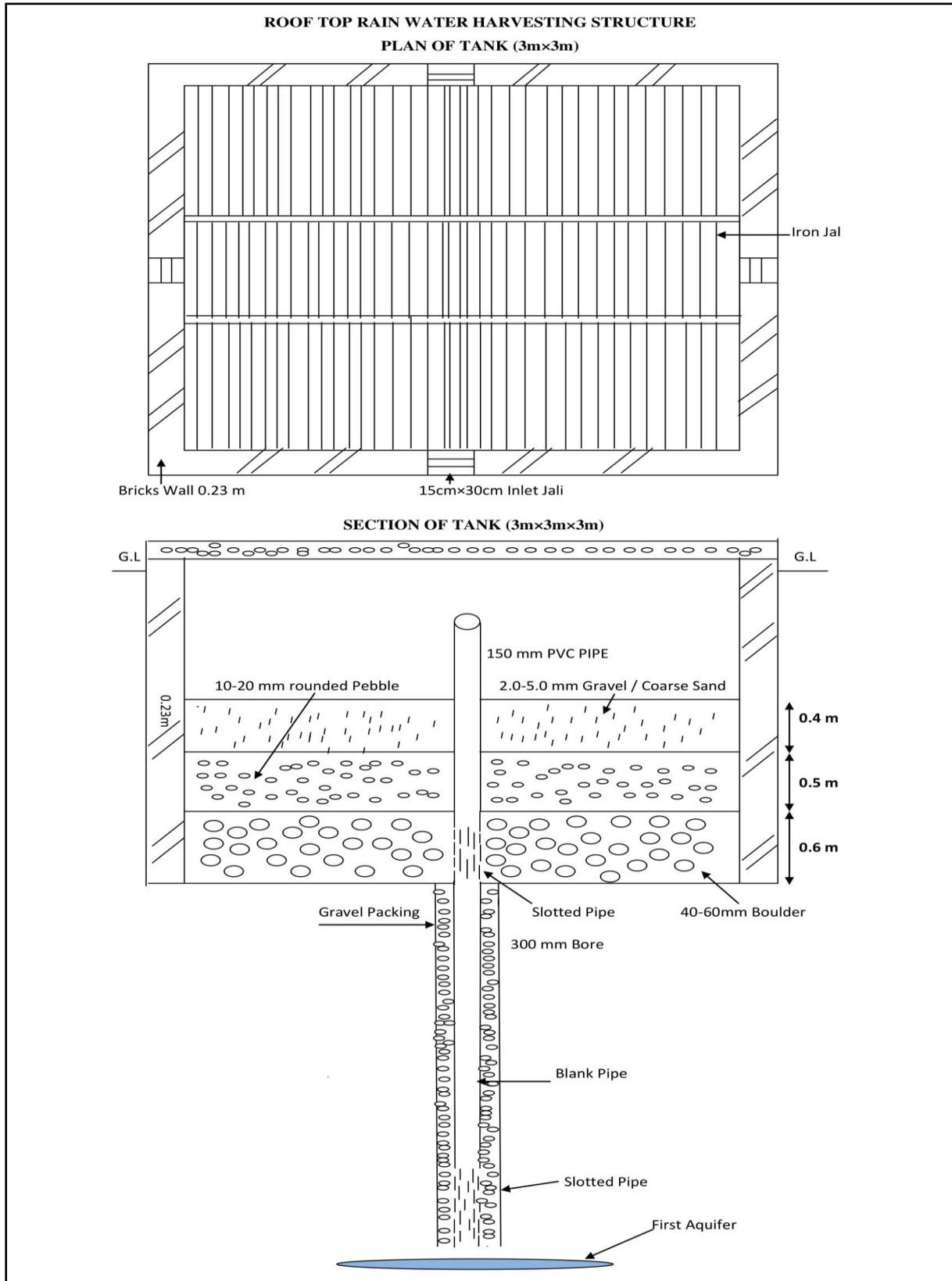


रूफ टॉप रेनवाटर हार्वेस्टिंग के लिए वर्षा की उपलब्धता

अनुबंध- I

वार्षिक सामान्य वर्षा औसत के साथ जिले का नाम।		सिरसा	फतेहाबाद, हिसार, चरखी दादरी और भिवानी	कैथल, महैन्द्रगढ़, झज्जर, पलवल, जींद गुरुग्राम और रेवाड़ी	मेवात, रोहतक, पानीपत, सोनीपत	कुरुक्षेत्र, फरीदाबाद, करनाल	अम्बाला एवं यमुनानगर	पंचकूला
वर्षा एम एम में	200	300	400	500	600	800	1000	1200
रूफ टॉप एरिया (वर्ग मीटर)	छत के ऊपर से एकत्रित पानी (घन मीटर)							
10	1.7	2.55	3.4	4.25	5.1	6.8	8.5	10.2
20	3.4	5.1	6.8	8.5	10.2	13.6	17	20.4
30	5.1	7.65	10.2	12.75	15.3	20.4	25.5	30.6
40	6.8	10.2	13.6	17	20.4	27.2	34	40.8
50	8.5	12.75	17	21.25	25.5	34	42.5	51
60	10.2	15.3	20.4	25.5	30.6	40.8	51	61.2
70	11.9	17.85	23.8	29.75	35.7	47.6	59.5	71.4
80	13.6	20.4	27.2	34	40.8	54.4	68	81.6
90	15.3	22.95	30.6	38.25	45.9	61.2	76.5	91.8
100	17	25.5	34	42.5	51	68	85	102
200	34	51	68	85	102	136	170	204
300	51	76.5	102	127.5	153	204	255	306
400	68	102	136	170	204	272	340	408
500	85	127.5	170	212.5	255	340	425	510
600	102	153	204	255	306	408	510	612
700	119	178.5	238	297.5	357	476	595	714
800	136	204	272	340	408	544	680	816
900	153	229.5	306	382.5	459	612	765	918
1000	170	255	340	425	510	680	850	1020
2000	340	510	680	850	1020	1360	1700	2040
3000	510	765	1020	1275	1530	2040	2550	3060
4000	680	1020	1360	1700	2040	2720	3400	4080
5000	850	1275	1700	2125	2550	3400	4250	5100

3.3 रूफटॉप वर्षा जल संचयन संरचना का डिजाइन (सिंचाई और जल संसाधन विभाग, हरियाणा द्वारा अनुमोदित)



4. मौजूदा रूफटॉप रेनवाटर हार्वेस्टिंग स्ट्रक्चर का संचालन और रखरखाव:

कृत्रिम पुनर्भरण संरचनाओं का समय-समय पर रख रखाव आवश्यक है क्योंकि गाद जमा होने के परिणामस्वरूप पुनर्भरण की क्षमता तेजी से कम हो जाती है। इंजेक्शन कुओं के मामले में, सिस्टम के आवधिक रखरखाव में एयर कंप्रेसर द्वारा या 2 इंच डाय बोकी की मदद से रिचार्ज वेल का विकास शामिल है। संरचनात्मक रखरखाव, यदि आवश्यक हो, आमतौर पर या तो सरकारी एजेंसियों द्वारा या हितधारकों की पहल के माध्यम से किया जाता है।

कृत्रिम पुनर्भरण योजनाओं और संबंधित विकासात्मक गतिविधियों की सफलता मुख्य रूप से समुदाय के सहयोग पर निर्भर करती है और इसलिए, स्थानीय स्तर पर प्रबंधित की जानी चाहिए।

5. निष्क्रिय RTRWH संरचना की पहचान

पहला और सबसे महत्वपूर्ण कार्य वर्तमान निष्क्रिय संरचना का आकलन करना है जिसके लिए आवश्यक रूप से सभी संरचनाओं के मानचित्रण/सर्वेक्षण की आवश्यकता होगी जो अच्छी तरह से सूची/गूगल शीट के माध्यम से ठीक से काम नहीं कर रहे हैं। इस कवायद के तहत कैप्चर किए जाने वाले पैरामीटर हैं रिचार्ज बोरवेल की गहराई, फिल्टर मीडिया की स्थिति, आसपास की सतह की स्थिति, छत की स्थिति आदि। सर्वेक्षण मानसून से पहले यानी अप्रैल के अंतिम सप्ताह संबंधित विभाग/कार्यालय के कर्मचारियों द्वारा किया जाना है। अधिमानतः, संबंधित विभाग/कार्यालय द्वारा एक रजिस्टर/रिकॉर्ड भी रखा जा सकता है।

6. रूफ टॉप रेनवाटर हार्वेस्टिंग स्ट्रक्चर के रखरखाव की समय-सारणी

रूफ टॉप रेन वाटर हार्वेस्टिंग स्ट्रक्चर (RTRWHS) का रखरखाव सरल है और लागत (अनुबंध-III) में दी गई है। चेक लिस्ट (अनुबंध- II) के अनुसार इसकी निरंतर देखभाल और रखरखाव की आवश्यकता होती है।

A. आरटीआरडब्ल्यूएचएस का रखरखाव मानसून से पहले यानी हर साल जून के पहले सप्ताह तक पूरा किया जाना चाहिए।

1. रिपोर्टिंग की तारीख हर साल 10 जून है।
2. इसमें इनलेट और आउटलेट्स की सफाई, फिल्टर चैंबर के आसपास साफ और स्वच्छ होना शामिल है।
3. लोहे की जाली के पत्तों और अन्य अवांछित सामग्री को खोलने के बाद फिल्टर कक्ष से हटा देना चाहिए।
4. फिल्टर मीडिया की ऊपरी परत यानी 0.40 मीटर मोटी बजरी/मोटी बालू की धुलाई। फिल्टर चैंबर की धुलाई के दौरान फिल्टर चैंबर सामग्री का नुकसान होता है इसलिए लगभग। फिल्टर कक्ष सामग्री का 20: अतिरिक्त आवश्यकता।
5. फिल्टर चैंबर धोने के लिए 02 पानी के टैंकर की भी आवश्यकता (3.6m³)
6. प्रत्येक 03 वर्ष में एक बार बोकी/एयर कंप्रेसर के माध्यम से इंजेक्शन वेल का विकास समय-समय पर आवश्यक है।

B- हर साल 1 से 15 अगस्त तक

1. प्रतिवेदन की तिथि प्रत्येक वर्ष की 10 सितम्बर है।
2. इनलेट और आउटलेट की सफाई, फिल्टर कक्ष के आसपास स्वच्छ और स्वच्छ।
3. लोहे का जाल खोलने के बाद फिल्टर कक्ष से पत्तियों और अन्य अवांछित सामग्री को हटा देना चाहिए।

C- हर साल 1 से 15 दिसंबर तक

1. रिपोर्टिंग की तारीख हर साल 25 दिसंबर है।
2. इनलेट और आउटलेट की सफाई, फिल्टर कक्ष के आसपास स्वच्छ और स्वच्छ।
3. लोहे का जाल खोलने के बाद फिल्टर कक्ष से पत्तियों और अन्य अवांछित सामग्री को हटा देना चाहिए।

D- प्रत्येक 03 वर्ष के बाद

1. रिपोर्टिंग की तारीख हर साल 10 जून है
2. 2 इंच व्यास की बोकी के माध्यम से बोरवेल की सफाई या एयर कंप्रेसर मशीन के माध्यम से बोर का विकास।
4. साइन बोर्ड पर री-पेंटिंग और री-राइटिंग का काम किया जाना चाहिए।

7. RTRWHS के रखरखाव के लिए टिप्स

- टैंक के आस-पास हमेशा साफ और स्वच्छ रखें
- मानसून से पहले छत की टाइलों और अभ्रक की चादरों से शैवाल हटा दें
- बरसात के मौसम में अक्सर पानी के चौनलों को साफ करें और निश्चित रूप से मानसून की पहली बारिश से पहले
- बारिश की तीव्रता के आधार पर पहले 15 या 20 मिनट बारिश से बचें। इस पहली बारिश के पानी को निकालने के लिए पहले प्लश की व्यवस्था का उपयोग करें।
- कीड़ों, कृमियों और मच्छरों के प्रवेश से बचने के लिए गैर-बरसात के मौसम में सभी इनलेट और आउटलेट पाइपों को बारीकी से बुनी हुई नायलॉन की जाली या महीन कपड़े या टोपी से ढक दें
- फिल्ट्रेशन चैम्बर में पानी को जमा होने नहीं देना चाहिए।
- फिल्टर कक्ष में बदलने से पहले फिल्टर सामग्री की ऊपरी परत को अच्छी तरह से धोना चाहिए।

सिस्टम के रखरखाव के लिए ऊपर दिए गए सुझावों को चित्रों, हैंडआउट्स और दीवार पोस्टरों के माध्यम से लोगों को शिक्षित किया जा सकता है।

उदाहरण:

रूफटॉप रेनवाटर हार्वेस्टिंग स्ट्रक्चर (RTRWHS) ओ / ओ हाइड्रोलॉजिस्ट, भूजल सेल, सिंचाई और जल संसाधन विभाग (I&WRD), अंबाला द्वारा सरकार के परिसर में निर्मित। 2021-2022 के दौरान मॉडल संस्कृति प्राथमिक विद्यालय, केसरी, ब्लॉक-साहा, जिला-अंबाला। संरचना का मूल विवरण इस प्रकार है:

1.	Name of district/ block	Ambala
2.	Name of block	Saha
3.	Name of Village with location of site	Govt. Model Sanskriti Primary School, Kesri
4.	Coordinates	Lat. 30.234497 Long. 76.908637
5.	Status (working or non-working)	Working
6.	Total Catchment Area (Sq.m)	4000
7.	Rooftop Area (Sq.m)	1200
8.	Open/Green Belt Area (Sq.m)	2800
9.	Avg. Annual Rainfall (mm)	1000
10.	Total Available Annual Recharge (cub.m)	1580
11.	Total Available Annual Recharge (litter)	1580000



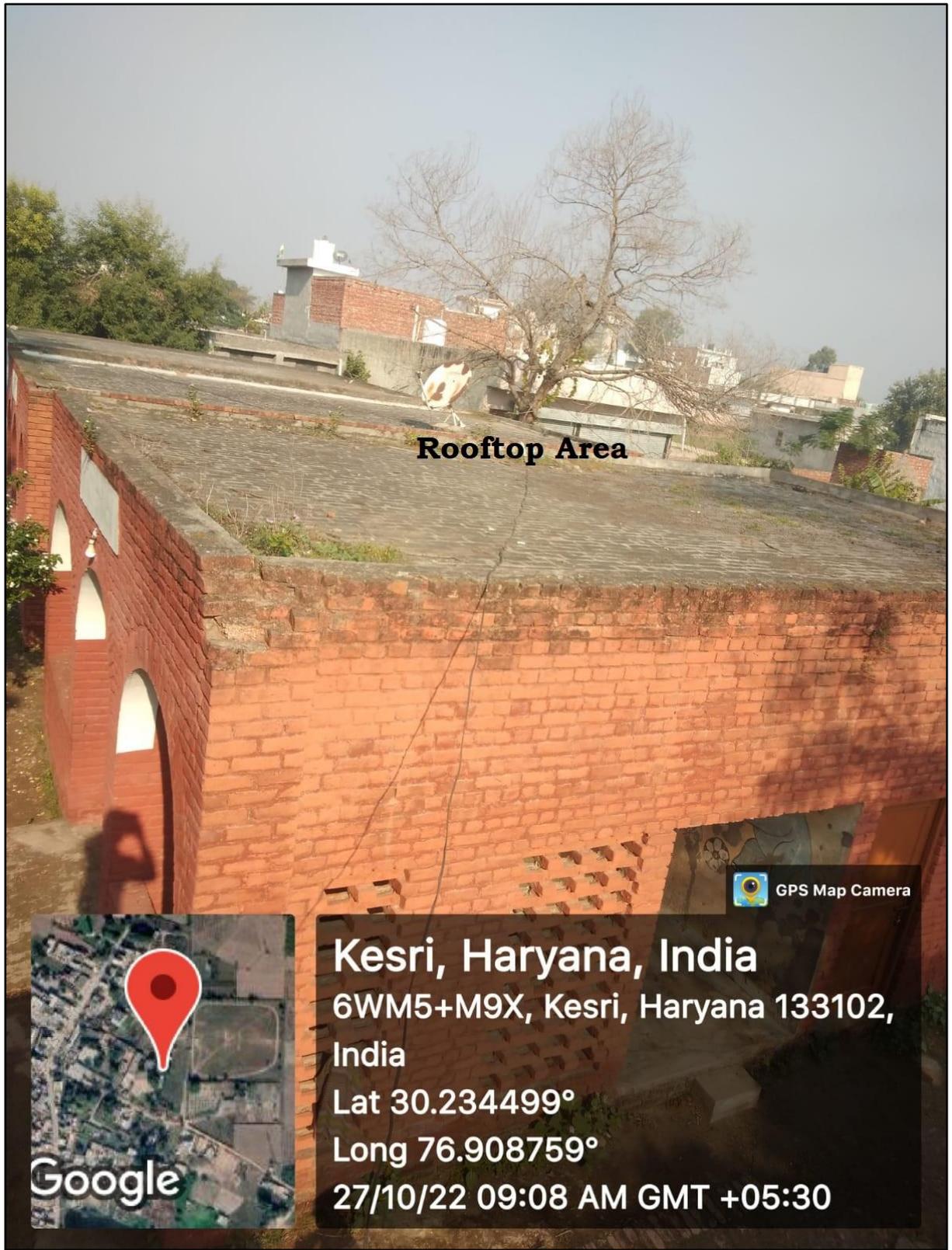
चित्र 1 राजकीय मॉडल संस्कृति प्राथमिक विद्यालय, केसरी



चित्र-2 रूफटॉप रेनवाटर हार्वेस्टिंग स्ट्रक्चर (RTRWHS)



चित्र 3 डिस्टले बोर्ड



चित्र-4 छत क्षेत्र



चित्र-5 खुला क्षेत्र/हरित पट्टी क्षेत्र



चित्र 6 सड़क/पक्का क्षेत्र

गतिविधियों की सुची

क्रम संख्या	गतिविधि पूर्ण करने की अवधि	गतिविधि	स्थिति	
			अचीव्ड (✓)	नॉट-अचीव्ड (□)
1.	हर साल जून का पहला सप्ताह (रिपोर्टिंग तिथि हर साल 10 जून है)	1. इनलेट और आउटलेट की सफाई, फिल्टर कक्ष के आसपास स्वच्छ और स्वच्छ। 2. लोहे के जाल के पत्तों और अन्य अवांछित सामग्री को खोलने के बाद फिल्टर कक्ष से हटा देना चाहिए। 3. फिल्टर मीडिया की ऊपरी परत यानी 0.40 मीटर मोटी बजरीधमोटी बालू की धुलाई।		
2.	प्रत्येक वर्ष 1 से 15 अगस्त तक (रिपोर्टिंग की तारीख हर साल 10 सितंबर है)	1. इनलेट और आउटलेट की सफाई, फिल्टर कक्ष के आसपास स्वच्छ और स्वच्छ। 2. लोहे के जाल के पत्तों और अन्य अवांछित सामग्री को खोलने के बाद फिल्टर कक्ष से हटा देना चाहिए।		
3.	हर साल 1 से 15 दिसंबर तक। (रिपोर्टिंग तिथि प्रत्येक वर्ष 25 दिसंबर है)	1. इनलेट और आउटलेट की सफाई, फिल्टर कक्ष के आसपास स्वच्छ और स्वच्छ। 2. लोहे के जाल के पत्तों और अन्य अवांछित सामग्री को खोलने के बाद फिल्टर कक्ष से हटा देना चाहिए।		
4.	हर 3 साल बाद (रिपोर्टिंग तिथि हर साल 10 जून है)	1. बोकी/वायु संपीडक के माध्यम से स्थल का विकास। 2. प्रत्येक तीन वर्ष के बाद साइन बोर्ड पर पेंटिंग और लेखन कार्य।		

अनुबंध – III

वर्षा जल संचयन संरचना की संभावित मरम्मत लागत घटक-वार

क्रम संख्या	गतिविधियों का विवरण	श्रमिकों की संख्या	कार्य दिवसों की संख्या	राशि (रुप्यों में)	जीएसटी	कुल लागत जीएसटी सहित (रुप्यों में)
क	हर साल जून के पहले सप्ताह तक की गतिविधियाँ (मानसून से पहले)					
	1. इनलेट और आउटलेट की सफाई, फिल्टर कक्ष के आसपास स्वच्छ और स्वच्छ। 2. लोहे के जाल के पत्तों और अन्य अवांछित सामग्री को खोलने के बाद फिल्टर कक्ष से हटा दिया जाना चाहिए।	02	1	500.00	-	1000.00
	फिल्टर मीडिया की ऊपरी परत यानी 0.40 मीटर मोटी बजरीधमोटी बालू की धुलाई।	02	02	500.00	-	2000.00
	कंकड़, बजरी और बोल्टर (विशेष रूप से फिल्टर मीडिया की शीर्ष परत) धोने के बाद जोड़ने के लिए फिल्टर सामग्री 20:।	-	-	2000.00	5%	2100.00
	पानी के टैंकर की 02 संख्या।	-	-	1500.00 each	5%	3150.00
ख	प्रत्येक वर्ष 1 से 15 अगस्त तक					
	1. इनलेट और आउटलेट की सफाई, फिल्टर कक्ष के आसपास स्वच्छ और स्वच्छ। 2. लोहे के जाल के पत्तों और अन्य अवांछित सामग्री को खोलने के बाद फिल्टर कक्ष से हटा देना चाहिए।	02	1	500.00	-	1000.00
ग	प्रत्येक वर्ष 1 से 15 दिसंबर तक					
	1. इनलेट और आउटलेट की सफाई, फिल्टर कक्ष के आसपास स्वच्छ और स्वच्छ। 2. लोहे के जाल के पत्तों और अन्य अवांछित सामग्री को खोलने के बाद फिल्टर कक्ष से हटा देना चाहिए।	02	1	500.00	-	1000.00
घ	हर तीन साल बाद।					
	बोकी/वायु संपीडक के माध्यम से स्थल का विकास।	-	-	6000.00/4hr	18%	7080.00
	हर तीन साल के बाद साइन बोर्ड पर श्रम के साथ आयरन नेट पर प्राइमर और पेंटिंग सहित पेंटिंग और लेखन	-	-	2000.00	18%	2360.00

	कार्य (एनएस आइटम)।					
	पानी के टैंकर की 02 संख्या।	-	-	1500.00 each	5%	3150.00
	मरम्मत के लिए विविध (RTRWHS)	-	-	3000.00	-	3000.00

* जल-भूविज्ञान और संसाधनों की उपलब्धता के आधार पर संरचना की रखरखाव लागत एक जिले से दूसरे जिले में भिन्न हो सकती है।