‘सुरक्षित एवं जलवायु अनुकूलित मकान’
-एक प्रयास-

गरीबों के लिए जलवायु अनुकूलित
कम लागत वाले गृह का मॉडल तथा
महेवा वार्ड गोरखपुर में लघुस्तरीय
जलवायु अनुकूलित नियोजन परियोजना में
कमजोर समुदाय हेतु घर का प्रदर्शन

‘सुरक्षित एवं जलवायु अनुकूलित मकान’

-एक प्रयास-

निर्मित

सीड्स इण्डिया

SEEDS INDIA

प्रायोजित

एशियन सिटीज क्लाइमेट चेंज रिजीलियन्स नेटवर्क

प्रस्तावित

गोरखपुर एनवायरन्मेन्टल एक्शन ग्रुप

पोस्ट बाक्स नं० 60, गोरखपुर- 273001

फोन : 0551-2230004, फैक्स : 0551-2230005

ईमेल : geag@geagindia.org, geagindia@gmail.com

वेबसाइट : www.geagindia.org

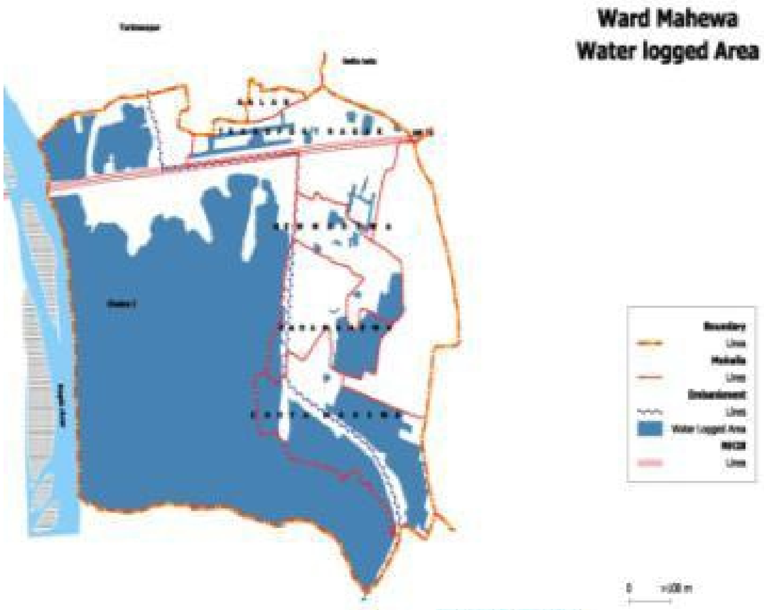
विषय सूची

1.	भूमिका	1
2.	प्रमुख उपलब्धियाँ	2
3.	जीवन का प्रत्यावर्तन (सामाजिक एवं डिजाईन प्रक्रिया)	3
4.	तकनीकी प्रक्रिया (बिना वास्तुकार/अभियन्ता के निर्माण)	5
5.	लागत-प्रणाली प्रौद्योगिकी तुलनात्मक तालिका	9

भूमिका

अवस्थिति विवरण

जलवायु तथा जलीय–मौसमी जोखिम के प्रति अनुकूलित मॉडल के रुप में वार्ड का नगरीय समुदाय आधारित लघुस्तरीय प्रतिमान परियोजना (ACCCRN) जिसमें जलवायु से उत्पन्न खतरों हेतु एक लचीले मॉडल का प्रस्ताव गोरखपुर शहर के महेवा वार्ड में प्रस्तुत करना है। महेवा वार्ड जो 2.87 वर्ग कि0मी0 क्षेत्रफल में फैला है में 12000 से अधिक जनसंख्या निवास करती है। राप्ती नदी इसके पश्चिम में बहती है। वार्ड का अधिकांश भाग निम्नभूमि है तथा मानसून काल में जल प्लावित रहता है। इसमें रहने वाले बहुसंख्य सीमान्त एवं गरीब तथा पिछड़े सामाजिक–आर्थिक पृष्टभूमि के है। इसलिए ये गरीब लोग इन जलवायिक खतरें तथा उसके प्रभावों से अधिक असुरक्षित है।



वार्ड के समुदाय का परिचय

महेवा वार्ड में छः मुहल्लें– बड़ा महेवा, छोटा महेवा, गलान, न्यू महेवा कालोनी, ट्रांसपोर्ट नगर और चकरा प्रथम है। सभी मुहल्ले मानसून मौसम में जल जमाव की समस्या से ग्रसित रहते है। क्षेत्र के अधिसंख्य लोग गरीब तथा सामाजिक–आर्थिक रुप से पिछड़े है। इनका मुख्य उद्यम असंगठित क्षेत्र में श्रमिक, अकुशल कामगार,खोमचा विक्रेता तथा कृषक के रूप में है। बहुसंख्य समुदाय निम्न जाति जैसे; निषाद, चमार, हरिजन तथा चौहान आदि के है।

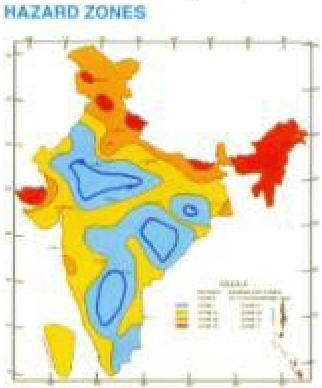


Figure showing the Seismic Zones of India

2 प्रमुख उपलब्धियाँ

1. प्राद्यौगिकी के अभाव में थर्मोकोल, पॉलीथिन चादर, एजवेस्टस आदि द्वारा अनुपयुक्त निर्माण को बढ़ावा मिलता है जो बाद में जीवन की सुरक्षा के लिए घातक होते है। आसान तकनीक के प्रयोग से जो लोग सुरक्षित घर को बनाने में आर्थिक रूप से सक्षम है उनके लिए इसका प्रयोग सहजता से हो सकता है।

2. चूहेदानी की तरह बंधन युक्त घर जलवायु से अधिक अनुकूलन करता है जो लोगों के लिए अत्यधिक सर्दी, गर्मी या बरसात स्थिति में भी आरामदायक होता है और अन्य ऊर्जा के स्रोतों पर निर्भरता के कारण पर्यावरण प्रभाव को कम कर देता है। चूहेदानी वाला निर्माण दीवार के मूल्य को 26% तक कम करता है और विविध प्रकार की सामग्री की बचत और पर्यावरण प्रभाव को अस्थायी रुप से कम करता है।

3. चूहेदानी बंधन तकनीक पर बना कम लागत का मकान न केवल पारम्परिक विधि से (ईंट तकनीक) से बने मकान की लागत से कम है, बल्कि गरीब लोगों को कम खर्च में सुरक्षित मकान बनाने के लिए अवसर भी प्रदान करता है।

4. अनुपयुक्त तकनीक के प्रयोग से बना मकान, बड़ा महेवा तथा गोरखपुर के अन्य कई वस्तियों में सामान्य रूप से दिखता है। शौचालय से युक्त मकान में परिवार को अच्छे स्वास्थ का अवसर मिलता है।

सामाजिक प्रक्रिया

समुदाय की आवश्यकता को ज्ञात करने के साथ ही सामाजिक प्रक्रिया प्रारम्भ हुयी थी। क्षेत्र के घरों का अध्ययन किया गया। उनमें प्रयुक्त सामान तथा उनके दाम का विश्लेशण किया गया। मकानों के प्रयोग को निरीक्षण उपरान्त निम्नलिखित तथ्य पाये गये –

- बिना किसी तकनीकी सलाह के सामान्यतः लोग अपने घरों का निर्माण करते है। अतः स्थानीय राजगीर अपने अनुसार उनके घरों को बनाते है।
- घरों में रोशनी एवं रोशनदान की व्यवस्था बहुत कम होती है। अतः दिन में उनके घरों में अंधेरा रहता है।
- घर निर्माण के समय शौचालयों के निर्माण के वारे में बहुत कम सोचा जाता है। अतः यहा रहने वाले समुदाय उपयुक्त स्वास्थ एवं स्वच्छता जैसी सुविधा से वंचित रहते है।
- घरों की कुर्सी नीची होने के कारण लगातार आने वाले बाढ़ों से वहाँ के निवासी बहुत प्रभावित रहते है।

उपरोक्त तथ्यों को ध्यान में रखकर घर की डिजाइन बनाई गयी जिसे कार्यरुप में परिणित करने के पूर्व समुदाय के मध्य विस्तृत चर्चा किया गया।

- समुदाय ने किचेन से लगे बहुउद्देशीय कमरे की विचारधारा को बहुत सराहा।
- यद्यपि स्नान गृह एवं शौचालय उनके घरों का कोई हिस्सा नही होता। लेकिन उन्होने इस मकान मे इसके प्राविधान का स्वागत किया।
- उन्होने स्वीकार किया कि उनके घरों में दिन में भी अंधेंरा रहता है। अतः उन्हें खुले गलियारे की विचारधारा जिससे रोशनी एवं हवा प्राप्त होगी, को बहुत पसंद किया।
- रसोई घर के रुप में अलग जगह की आवश्यकता को बहुउद्देशीय पर्दे से अलग किया गया। छोटे रसोई घर की समन्वित डिजाइन को लोगों ने पसंद किया।

दुलारे

दुलारे महेवा का एक अतिगरीब व्यक्ति है उसके परिवार में 14 वर्ष की पुत्री एवं 17 वर्ष का पुत्र है; उसके पास एक छोटा जमीन के टुकड़ें के अतिरिक्त कोई मकान या अन्य सम्पत्ति नही था। अतः वह अपने पड़ोसी के घर में रहता था। वह दैनिक मजदूर था तथा उसके पास जीविका का अन्य साधन नही था और 2011 में एक दुर्घटना में उसके पाँव में गम्भीर चोट आ जाने से रोज काम करने में वह असक्ष्म था। उसका पुत्र एक किताब के दुकान में सहयोगी के रुप में कार्य करता था तथा उसे 2000 प्राप्त होता था जिससे अपने परिवार का खर्च चलाता था। उसके पत्नी का स्वर्गवास 10 साल पहले हो गया था। इस लिए समुदाय चाहता था कि इन किशोर बच्चों को रहने का एक स्थान हो जाय। वह मॉडल घर जो जलवायिक आपदाओं जल जमाव एवं भूंचालरोधी नये प्रकार के तकनीक से बनवाने के लिए तथा इसके बारे मे समुदाय को समझाने में सहयोग के लिए तैयार था।

डिजाइन प्रक्रिया

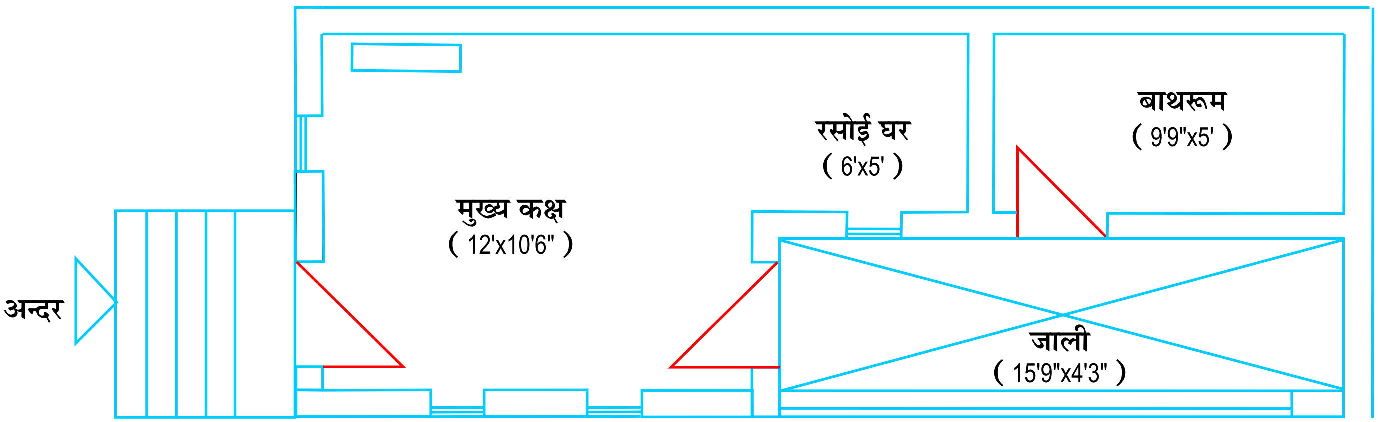
घर की डिजाइन के प्रस्ताव में बहुउद्देशीय कमरा, उससे रसोई घर, संलग्न शौचालय एवं खुले गलियारे का प्राविधान था। इस प्रायोजना का उद्देश्य गरीब एवं कमजोर वर्ग जो महेवा वार्ड में जलवायु आपदाओं को झेलते है, उनके लिए एक केन्द्रीय कक्ष वाले मॉडल घर के प्रदर्शन का था। यह घर विभिन्न तकनीकों का परिचय करायेगा जिससे जलीय समस्याओं से निपटा जा सकें और न्यूनतम लागत पर अनुकूलित गृह बनाने हेतु समुदाय में जन जागरण पैदा हो सके। इस घर के प्रदर्शन का उद्देश्य इस माडल का शहर के अन्य क्षेत्रों मे प्रचार तथा विभिन्न आवासीय योजनाओं में इसको अपनाने का प्रयास करना है ताकि कमजोर वर्ग कें लोगों को सुरक्षित गृह प्राप्त हो सकें।

1. रसोई घर सहित केन्द्रिय कक्ष का विविध उपयोग किया जा सकता है। उपयुक्त हवा एवं रोशनी से युक्त मकान स्वस्थ्यपरक रहन–सहन को सुनिश्चित कर सकता है।

2. खुले गलियारे से घर में पर्याप्त हवा एवं रोशनी हो सकती है।

3. बिना चौखट तथा जंगले के मकान एक अलग प्रकार के शैली की तथा लागत वचत वाला मॉडल बन सकता है।

4. लोहे का मेहराव दरवाजो को सुदृढ़ भी बनाता है जो पूरे वजन को सह सकता है तथा पर्याप्त हवादार भी होता है।



योजना

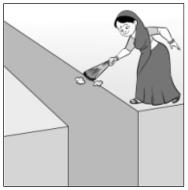
तकनीकी प्रक्रिया (बिना वास्तुकार/अभियन्ता के निर्माण)

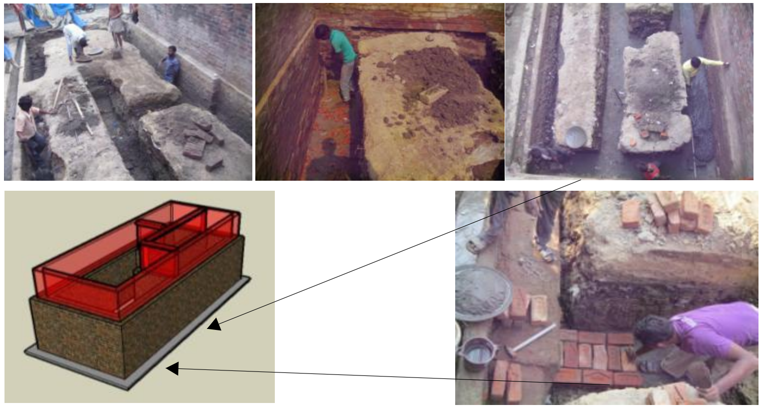
कार्ड बोर्ड, प्लास्टिक सीट, थर्मोकोल, मिट्टी तथा कबाड़ के टुकड़ों से बने लाखों सस्ते घरों में लोग रह रहे है। इस लिए कम लागत में बनने वाले मकान जो सुरक्षित तथा टिकाऊ हो इसके विकल्प के रूप में या इस समस्या के हल के रूप में मौजूद हो सकता है।

गृह

घर प्राकृतिक तत्वों जैसे; वर्षा, सूर्य की रोशनी तथा हवा आदि से सुरक्षा देते है। इससे सुरक्षा तथा निजता भी कायम रहती है।

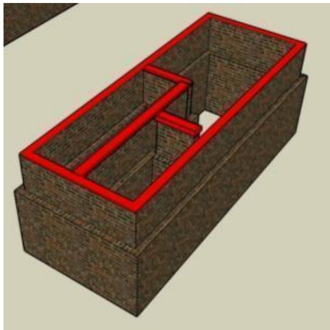
1. **मकान की नींव (Foundation)** :– भवन की नींव इस प्रकार दिया जाता है कि पूरे भवन के क्षेत्र पर बराबर भार पड़े ताकि भवन को कोई नुकसान न हो। इसलिए नींव अच्छे एवं ठोस भूमि पर निर्मित किया जाना चाहिए।





2. **मकान की कुर्सी (Plinth)** :– नींव से ऊपर सामान्य मकान की कुर्सी भूमि की उचाई से ऊपर बनाया जाता है। इसे भूमि तल के ऊपर तक उठाया जाता है ताकि सतही जल या बाढ़ का जल घर में प्रवेश न कर सके।

3. **नमी अवरोध परत (DPC)** : नमी रोकने वाला परत दिवालों में उचाई तक जाने से पानी अवरोधक एक परत होता है। दिवालों को इस परत के ऊपर बनाया जाता है। नमी दिवालों की मजबूती को खराब कर देती है तथा अस्वास्थकर दशा निर्माण करती है। यह रंग–रोगन तथा प्लास्टर को भी प्रभावित करती है और रख–रखाव खर्च को बढ़ा देती है। जब ढ़लाई कर वीम द्वारा कुर्सी का निर्माण होता है तब नमी रोकने वाले परत की आवश्यकता नही होती है क्योंकि ढ़लाई का वीम स्वयं ही नमी अवरोधक परत का काम करता है।

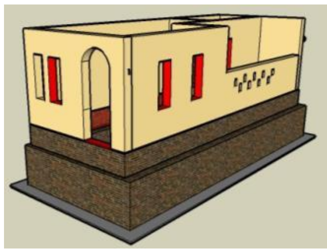


4. **फर्श (ईंट लगा फर्श) (Floor)** : यह मकान के अन्दर वह धरातल होता है जिस पर हम सभी कार्य करते है। फर्श का निर्माण नींव के भराव के बाद किया जाता है। फर्श का निर्माण विविध सामाग्रियों से किया जाता है। लेकिन सावधानी रखना आवश्यक है कि फर्श के नीचे की जमीन खूब भरा हुआ हो। फर्श का निर्माण नमी को ऊपर तक जाने से रोकने के लिए किया जाता है तथा फर्श से ही एक कठोर सतह का निर्माण होता है जो साफ–सुथरा रखने तथा स्वच्छता बनाये रखने के लिए आवश्यक है।

5. **दीवार** : दीवार उध्वार्धर तत्व है जिस पर छत को ढ़ाला जाता है। इनका निर्माण विविध प्रकार की सामाग्रियों– ईंट, पत्थर, कंकरीट के घन, लेटराइट घन आदि से हो सकता है। यदि दिवार लम्बी है तो छत को वजन सहने के लिए स्तम्भ बनायें जाते है। दिवाल निजता तथा घेरा बनाते है। दीवार प्राकृतिक तत्वों जैसे वायु, वर्षा तथा सूर्य की रोशनी से सुरक्षा भी करते है। दीवार में खाली स्थान रखने से हवादार बनते है। दीवार चूहा जाल ईंट बन्धन विधि से बनाने पर घर जलवायु अनुकूलित तथा मौसम की अतिशयता की दशा में आरामदायक होते थे। निर्माण में ईंटों की संख्या कम लगने से घर का लागत भी कम हो जाती है।

स्थानीय ईंटों से चूहेदानी वाली दिवाल तंत्र का प्रारम्भ भरत में प्रमुख वास्तुकार ल्यूर बेकर ने किया। इसे 17% ईंट, 54% सीमेन्ट कम लगता है तथा मानवश्रम भी कम लगता है। अतः 26% दिवार की लागत कम हो जाती है। ईंटों के बन्धन से कम ईंट कम जोड़ होता है जिससे सीमेन्ट कम लगता है। ईंट के चुनाई का चूहादानी वाली चुनाई एक विधि है जिससे भवन निर्माण सामाग्री की अधिकतम उपयोग होता है। इसे 19% ईंट, 54% सीमेंट कम लगता है और 25% वनज कम कर देता है। इस प्रकार के दिवार में अच्छी कुचालक क्षमता होती है।

6. **खुलाव (Openings)** :–सामान्तः दिवारों में खुलाव जैसे; दरवाजा, खिड़की तथा जंगले दिये जाते है। दरवाजे से आते जाते है, खिड़की एवं जंगले से हवा तथा प्रकाश आता है। खुलाव से ऊपर लिंटन निर्मित किया जाता है। यह सामान्य पत्थर का

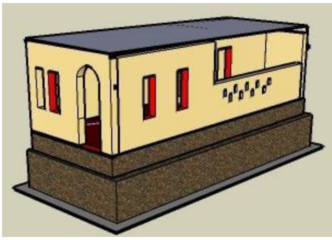


स्लैव या कंकरीट स्लैव होता है। सील दिवार का हिस्सा होता है जो जंगले के ठीक नीचे होता है। लिंटर दिवारों को खुलने के ऊपर थामे रहने के लिए निर्मित किये जाते है। भूचाल प्रवण क्षेत्रों में दिवार के चारों लगातार लिंटर वीम निर्मित किया जाता है।

महत्व

कंकरीट, सीमेंट के लिंटर बनाने की अपेक्षा कर खुलाव को ईंट के भेहराव से रोकना, स्थिरता प्रदान करने के साथ सुन्दर दिखता है। 15' तक के खुलाव को ईंट के भेहराव से रोका जा सकता है। इस प्रकार के निर्माण में ईंटों को उन स्थानों पर अभिनय कतरनी बल में वृद्धि के कारण रखा जाता है।

7. छत (Roof) : भवन के ऊपर छत सुरक्षा के लिए लगाया जाता है। छत दिवारों के ऊपर रहता है तथा इसके लिए उपयुक्त ऐकरिंग होना चाहिए ताकि हवा एवं अन्य इसे नष्ट न कर सकें।



8. दीवार की सतह की तैयारी (Surface Finishing Patch Pointing on Walls) : दिवार का बाहरी भाग सुरक्षा की दृष्टि से बहुत महत्वपूर्ण है जो भवन को बाहरी अपक्षय से बचाता है तथा उसे मजबूत रखता है। दो ईंटों के मध्य में जुड़ाई के स्थान पर होने वाले अपक्षय तथा खराबी को बचाने तथा अवांछित पानी को अन्दर जाने से बचाने के लिए दो ईंटों के मध्य गढ़ढ़ा करना बहुत लाभदायी रहता है।

लागत-प्रणाली प्रौद्योगिकी तुलनात्मक तालिका

प्रौद्योगिकी	परम्परागत	रूढ़िगत	कम लागत प्राद्यौगिकी	लागत लाभ/सामग्री बचत
नींव	मिट्टी नींव	लोहा-सीमेंट आधार स्तम्भ	ईंट आधारित आधार निर्माण	रूढ़िगत निर्माण से तुलना करने पर कम लागत
कुर्सी	कोई कुर्सी नहीं	लोहा-सीमेंट की कुर्सी	ईंट की कुर्सी	-
डी.पी.सी.	कोई डी.पी.सी. नहीं	कोई डी.पी.सी. नहीं	कोलतार डी.पी.सी.	-
दीवार	मिट्टी की दीवार	ईंट की दीवार	चूहा जाल बंधन	रूढ़िगत विधि की अपेक्षा 25% कम ईंट लगने से उस विधि की तुलना में 25% कम लागत लगती है।
खुलाव	छोटा खुलाव जिससे कम हवादार होने से अस्वास्थ्यकर निवास होता है।	चौखटदार दरवाजे वाला खुलाव	मेहराव खुलाव	संरचनात्मक दृष्टि से उपयुक्त लागत विकल्प
छत	टीन या छप्पर का	लोहा एवं सीमेंट का कम	गल्वेनाइज लोहे की पनालीदार चादर की छत	लागत अधिक ऊर्जा खपत करने वाले पदार्थ जैसे स्टील तथा सीमेन्ट आदि का बचाव
दरवाजे एवं खिड़की	चौखट वाले दरवाजे तथा खिड़कियां	चौखट वाले दरवाजे तथा खिड़कियाँ	चौखट रहित दरवाजे तथा खिड़कियाँ	चौखटरहित दरवाजे के कारण लागत की बचत और हल्के दरवाजे एवं खिड़कियों के पल्ले

गोरखपुर एनवायरन्मेन्टल एक्शन ग्रुप, भारत

गोरखपुर एनवायरन्मेन्टल एक्शन ग्रुप एक स्वैच्छिक संगठन है, जो स्थाई विकास और पर्यावरण से जुड़े मुद्दों पर सन् 1975 से काम कर रहा है। संस्था लघु एवं सीमान्त किसानों, आजीविका से जुड़े सवालों, पर्यावरण संतुलन, लैंगिक समानता तथा सहभागी प्रयास के सिद्धान्तों पर सफलतापूर्वक कार्य कर रही है। संस्था ने अपने 35 साल के लम्बे सफर के दौरान अनेक मूल्यांकनों, अध्ययनों तथा महत्वपूर्ण शोधों को संचालित किया है। इसके अलावा अनेक संस्थाओं, महिला किसानों तथा सरकारी विभागों का आजीविका और स्थाई विकास से सम्बन्धित मुद्दों पर क्षमतावर्धन भी किया है। आज जी०ई०ए०जी० ने स्थाई कृषि, सहभागी प्रयास तथा जेन्डर जैसे विषयों पर पूरे उत्तर भारत में अपनी विशिष्ट पहचान बनाई है।

गोरखपुर एनवायरन्मेन्टल एक्शन ग्रुप ने 200 से अधिक स्वैच्छिक संस्थाओं का नेटवर्क बनाया है जो कि जिले, राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर कार्य करते हैं।

निर्मित
सीड्स इण्डिया

प्रायोजित
एशियन सिटीज क्लाइमेट चेंज रिजीलियन्स नेटवर्क

प्रस्तावित

गोरखपुर एनवायरन्मेन्टल एक्शन ग्रुप
पोस्ट बाक्स नं० 60, गोरखपुर- 273001
फोन : 0551-2230004, फैक्स : 0551-2230005
ईमेल : geag@geagindia.org, geagindia@gmail.com
वेबसाइट : www.geagindia.org