

ईट भट्टों का पर्यावरण एवं मानव स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभाव :- झुंझुनू जिले का अध्ययन

डॉ. मनोज कुमार,
सह आचार्य, भूगोल विभाग
श्री आर.आर.मोराका राजकीय महाविद्यालय झुंझुनू

सारांश :

पर्यावरण भौतिक एवं अभौतिक घटकों का एक तंत्र है जिसमें ये घटक एक दूसरे को प्रभावित करते हुए संतुलन की अवस्था में रहते हैं। लेकिन ईट निर्माण उद्योग अवसंरचनात्मक मांगों को पूरा करने के साथ ही पर्यावरण के इस संतुलन पर विपरीत प्रभाव डालते हैं जिसके परिणाम स्थानीय से लेकर वैश्विक स्तर तक होते हैं।

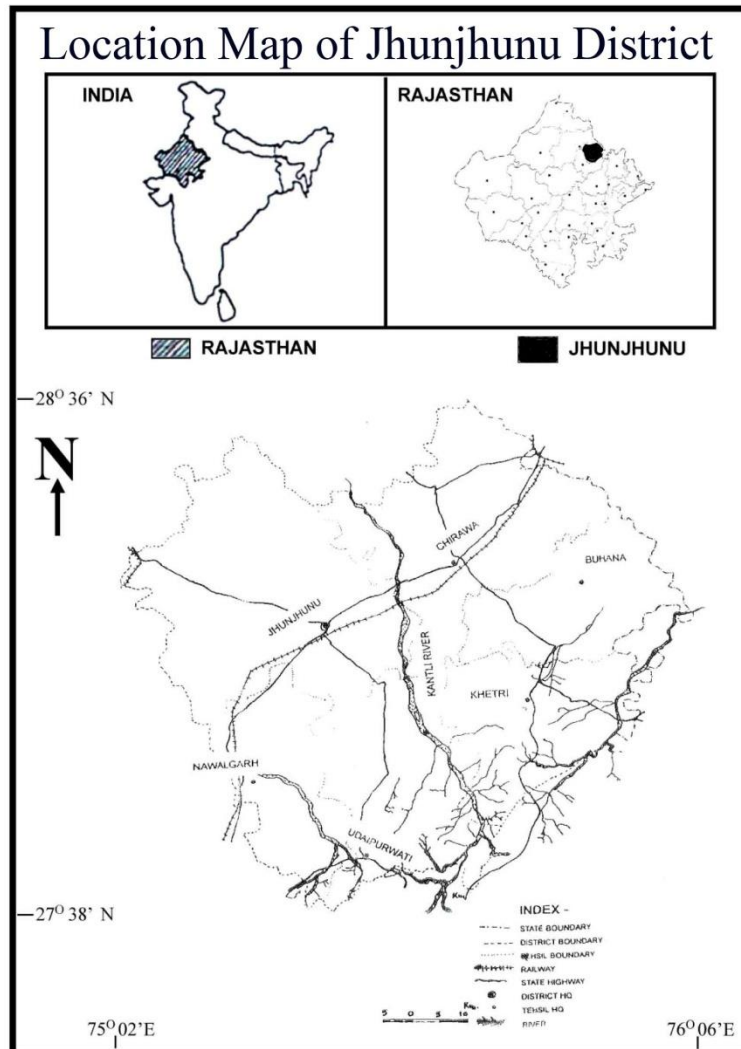
इस शोध पत्र का अध्ययन क्षेत्र राजस्थान का झुंझुनू जिला है। यहाँ ग्रामीण इलाकों में ईट निर्माण उद्योग तेजी से पनपा है। अध्ययन के लिए सोदेश्य प्रतिचयन विधि से गाँवों को चुना गया है।

प्रस्तुत शोध पत्र में ईट निर्माण उद्योग के पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभावों को दर्शाया गया है। इसके अलावा स्थानीय लोगों के विचारों के विचार भी प्रस्तुत किए गए हैं।

अध्ययन क्षेत्र :

अध्ययन क्षेत्र झुंझुनू जिला राजस्थान राज्य के $27^{\circ} 38'$ से $28^{\circ} 36'$ उत्तरी अक्षांश तक तथा $75^{\circ} 02'$ से $76^{\circ} 06'$ पूर्वी देशान्तर के मध्य

स्थित है। जिले के उत्तर-पश्चिम में चुरु जिला तथा दक्षिण पश्चिम में सीकर जिला तथा उत्तर-पूर्व में हिसार और महेन्द्रगढ़ से घिरा हुआ है। (मानचित्र 1)



अध्ययन क्षेत्र का कुल भौगोलिक क्षेत्र 5928 वर्ग कि.मी. है समुद्र तल से 338 मीटर की ऊँचाई पर स्थित है। जिले को पाँच मुख्य विभाजन तथा छ तहसीलों झुंझुनू, चिड़ावा, खेतड़ी, बुहाना, नवलगढ़, उदयपुरवाटी तथा 8 पंचायत समितियों में बटा हुआ है। अध्ययन क्षेत्र झुंझुनू जिले में 12 नगरपालिकाएँ हैं।

जिले की कुल जनसंख्या 2011 के अनुसार 21,39,658 है तथा जिले का जनघनत्व 361 व्यक्ति प्रतिवर्ग कि.मी. है, जो 2001 की तुलना में 38 अधिक है। जिले की कुल जनसंख्या राजस्थान की 3.12 प्रतिशत है जिसमें 1,097,390 पुरुष तथा 1,042,268 महिलाएँ हैं। 2001-2011 के मध्य जिले की जनसंख्या वृद्धि दर 11.81 प्रतिशत रही, जिले की कुल साक्षरता 2001 में जहाँ 73.04 प्रतिशत थी वही 2011 में बढ़कर

74.72 प्रतिशत के साथ राजस्थान में तीसरा स्थान प्राप्त है। जिले की पुरुष साक्षरता 87.88 प्रतिशत जो राज्य में सर्वाधिक पुरुष साक्षरता है, जिला महिला साक्षरता की दृष्टि से कोटा और जयपुर के बाद 61.15 के साथ तीसरा स्थान रखता है। झुंझुनूं जिले में 12 नगर 927 गांव है। राजस्व रिकार्ड के अनुसार जिले के कुल क्षेत्रफल 591536 हैक्टेयर में से वन क्षेत्र (6.70 प्रतिशत), कृषि के लिए अयोग्य (6.34 प्रतिशत), जोत रहित भूमि, पड़त भूमि के अतिरिक्त (7.87 प्रतिशत), पड़त भूमि (7.62 प्रतिशत), वास्तविक बोया गया क्षेत्रफल दुपज घटाकर (71.47 प्रतिशत) है।

झुंझुनूं जिले का नाम झुंझुनूं नगर से लिया गया है जिसमें खेतड़ी, नवलगढ़, उदयपुरवाटी, बिसाऊ, डुण्डलोद और मण्डावा ठिकानों को सम्मिलित किया गया है जो स्वतंत्रता पूर्व जयपुर राज्य के भाग थे यह क्षेत्र कभी स्वतंत्र राज्य नहीं रहा परन्तु व्यवसायिक दृष्टि से महत्वपूर्ण रहा है और यहां के व्यापारी देश-विदेश में बड़े प्रतिष्ठानों के लिए प्रसिद्ध रहे हैं यहां व्यापारियों के द्वारा निर्मित हवेलियां व मन्दिर आज पर्यटक स्थल के रूप में महत्वपूर्ण है। जिले का अधिकांश भाग मैदानी है रेतीले टीलों की ऊँचाई लगभग 15-30 मीटर के मध्य है जिले का सामान्य ढलान उत्तर-पूर्व की ओर है।

जिले का दक्षिण-पश्चिम तथा उत्तर-पूर्वी क्षेत्र चट्टानों के चबूतरों से बना है जो रेत से ढका हुआ है। जिले के खेतड़ी व समीपवर्ती क्षेत्रों में तांबे के भण्डार उपलब्ध है जिनका विवरण सिन्धु घाटी सभ्यता से भी प्राचीन है मरुस्थलीय भाग के शेखावाटी क्षेत्र का यह जिला सबसे समृद्ध है। थार का मरुस्थल के मध्य स्थित होने के कारण झुंझुनूं जिले का तापमान 45⁰-46⁰ उच्चतम तथा 1⁰ न्यूनतम तक रहता है। सापेक्ष आद्रता 50 से 60 प्रतिशत के बीच पायी जाती है झुंझुनूं जिले में औसत वार्षिक वर्षा 48.18 से.मी. है झुंझुनूं जिले में अधिकांशतया 90 प्रतिशत वर्षा जुलाई से सितम्बर के बीच होती है। झुंझुनूं जिले में 463563 हैक्टेयर कृषि के अन्तर्गत आता है जिसमें पड़त भूमि शामिल है। स्वामित्व के आधार पर जिले में 165703 जोते हैं जिनमें से सीमान्त कृषकों की संख्या 32746 (19.76 प्रतिशत) तथा लघु कृषक 47283 (28.54 प्रतिशत) है। अर्द्ध मध्यम कृषक 51218 (30.91 प्रतिशत) तथा मध्यम कृषक 30763 (18.56 प्रतिशत) तथा बड़े कृषक 3693 (2.23 प्रतिशत) है तथा फसलों में गेहूँ, चना, जौ, बाजरा मुख्य है।

झुंझुनूं जिले में कुल कृषि क्षेत्र 463563 हैक्टेयर में से 198942 हैक्टेयर सिंचित है जिसमें 28 हैक्टेयर नहरी क्षेत्रों को छोड़कर शेष क्षेत्र कुओं तथा ट्यूबवैल द्वारा सिंचित है। इस प्रकार मुख्यतः भू-जल स्रोत से सिंचाई की जाती है। जिले में 4203 डीजल पम्प सेट तथा 31678 ऊर्जा कृत ट्यूबवैल है। इस प्रकार जिले का 42.92 प्रतिशत क्षेत्र सिंचित है।

प्रस्तवना :

पर्यावरण भौतिक एवं अभौतिक कारकों का एक तंत्र है। ये कारक संतुलन की अवस्था में रहते हैं। इसी पर्यावरण के अंतर्गत मानव अपने आर्थिक कार्य सम्पन्न करता है जिससे ये पर्यावरण प्रभावित होता है। इतिहास के अधिकतर समय मानव के कार्यों को संतुलित करने की क्षमता पर्यावरण में रही है लेकिन औद्योगिकीकरण के बाद मानव के क्रियाकलाप पर्यावरण को इस स्तर तक प्रभावित करने लगे हैं कि पर्यावरण उनके द्वारा हुई क्षति की स्वयं पूर्ति नहीं कर पाता है। विकास की होड़ ने ऐसे उद्योगों को बढ़ावा दिया है जो पर्यावरण अवनयन का कारण बनते हैं। गैस, निलम्बित पदार्थ आदि की पर्यावरण में अवांछित मात्रा होना ही पर्यावरण प्रदूषण कहलाता है जो मानव, जीव जन्तु, वनस्पति आदि को नकारात्मक रूप से प्रभावित करता है।

मानव स्वास्थ्य पर्यावरण से जुड़ा हुआ है। पर्यावरण प्रदूषण मानव स्वास्थ्य को नकारात्मक रूप से प्रभावित करता है। पर्यावरण प्रदूषण जनिज स्वास्थ्य समस्याएँ व्यक्ति की उत्पादकता को कम करती है। भारत जैसे देश में जहाँ युवा आबादी की अधिकता है वहाँ पर्यावरण प्रदूषण युवा आबादी की उत्पादकता में कमी कर जनाकिकीय लाभांश से वंचित कर सकता है।

भारत वायु प्रदूषण जनिज मौतों के मामले में विश्व में सबसे अधिक प्रदर्शन करने वाले देशों में शामिल है। ग्लोबल बर्डन ऑफ डिस्बीज रिपोर्ट - 2010 के अनुसार भारत में प्रतिवर्ष 6.2 लाख व्यक्तियों की वायु प्रदूषण जनिज बिमारियों के चलते समय से पहले मृत्यु हो जाती है। बाह्य वायु प्रदूषण (Outdoor Air Pollution) भारत में मृत्यु का पांचवा सबसे बड़ा कारण बन गया है।

ईट भट्टों से निकली गैसों, अवशिष्ट पदार्थ बाह्य वायु प्रदूषण के कारण है। तीव्र नगरीकरण, बढ़ती जनसंख्या और बढ़ती अवसरंचात्मक मांगों के चलते ईट निर्माण उद्योग भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में तेजी से बढ़ रहा है। पुरानी तकनीक और कानूनों के कमजोर क्रियान्वयन के कारण ये ईट भट्टे पर्यावरण प्रदूषण को रोकने के लिए कम प्रयत्न करते हैं।

ये ईट भट्टे पर्यावरण में सल्फर डाई ऑक्साइड, नाइट्रोजन के ऑक्साइड, कार्बन ऑक्साइड, कार्बन मोनो ऑक्साइड, निलम्बित कणों का निष्कासन करते हैं। कई बार इन ईट भट्टों में रबर और टायर भी जलाये जाते हैं जिनके दहन में विषैली कैंसरकारी गैसे निकलती हैं। विभिन्न शोध दर्शाते हैं कि इन गैसों के कारण फेफड़ों, हृदय, श्वसन सम्बन्धी समस्याओं के साथ ही बच्चों के शारीरिक और मानसिक विकास में अवरोध उत्पन्न हो जाते हैं।

कश्मीर घाटी के बुडगाम जिले का अध्ययन ईट भट्टों के पर्यावरण, वनस्पति, मानव स्वास्थ्य आदि पर नकारात्मक प्रभाव दर्शाता है। विभिन्न शोध पत्र ईट भट्टों से निकलने वाले भारी धातुओं के नकारात्मक प्रभावों से इंगित करते हैं।

चूँकि भारत में अधिकतर ईट निर्माण उद्योग ग्रामीण क्षेत्रों में असंगठित लघु उद्योगों के रूप में संचालित हैं अतः वहाँ इनके पर्यावरणीय प्रभावों पर अधिक अध्ययन नहीं हुए है। प्रस्तुत अध्ययन क्षेत्र में पिछले दो दशकों में ईट भट्टों में काफी वृद्धि हुई है जिस कारण इनके पर्यावरण व मानव स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभावों का अध्ययन करने के उद्देश्य से यह विषय चुना गया है।

अध्ययन के उद्देश्य :

1. अध्ययन क्षेत्र में ईट भट्टों के विस्तार के कारणों का अध्ययन करना।
2. ईट भट्टों के पर्यावरण एवं मानव स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभावों का अध्ययन करना।
3. ईट भट्टों के नकारात्मक प्रभावों को कम करने के लिए सुझाव प्रदान करना।

अध्ययन क्षेत्र

प्रस्तुत शोध में अध्ययन क्षेत्र के रूप में राजस्थान के झुंझुनूं जिले को लिया गया है। झुंझुनूं राजस्थान के उत्तरी पूर्वी भाग में स्थित है। झुंझुनूं जिला 5928 वर्ग किमी. क्षेत्र में विस्तृत है। यह राजस्थान में मरुस्थलीय जिलों का एक प्रमुख जिला है। यहाँ उपयुक्त मृदा, बेहतर अवसरंचना, बढ़ती हुई मांग के कारण ईट भट्टों का विकास हुआ है। कृषि से होने वाली आय की बजाय ईट भट्टों को भूमि किराये पर देने से किसानों को बेहतर प्रतिफल के चलते यहाँ भूमि भी आसानी से मिल जाती है।

अनुसंधान क्रियाविधि :

प्रस्तुत अध्ययन में सोनासर, लालपुर और हसांसरी गावों का चयन उद्देश्यपूर्ण प्रतिचयन विधि से किया गया है। इन गाँवों की भौगोलिक स्थिति, जनसंख्या, आयु वर्ग आदि से आंकड़े विभिन्न विभागों से प्राप्त किये गये जबकि ईट भट्टों की संख्या और उनके पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य पर प्रभावों का अध्ययन प्रश्नावली से किया गया है। प्रस्तुत शोध में प्राथमिक सर्वेक्षण सितम्बर 2015 से फरवरी 2016 में किया गया है।

परिणाम :

ईट भवन निर्माण का एक महत्वपूर्ण आधार है। बढ़ती मांग के कारण ईट भट्टों की संख्या में तेजी से वृद्धि हो रही है। ये ईट भट्टे कमजोर तकनीक के कारण पर्यावरण प्रदूषण के कारण बन रहे हैं। पर्यावरण में अवांछित तत्वों का प्रवेश जो जीव-जन्तु, मनुष्य को नकारात्मक रूप से प्रभावित करे पर्यावरण प्रदूषण कहलाता है।

उद्योगों, घरों, परिवहन, क्षेत्रों में ऊर्जा के लिए जीवाश्म ईंधनों का प्रायोग प्रदूषण का मुख्या कारण बनता है।

पर्यावरण प्रदूषण न केवल अपने स्रोत के आस-पास के क्षेत्रों को बल्कि विस्तृत क्षेत्र को प्रभावित करता है। दीर्घ काल में इसका प्रभाव वैश्विक स्तर पर देखा जाता है।

ईट भट्टों में ईंधन के अपूर्ण दहन के कारण निलम्बित कणीकीय पदार्थों का निष्कासन होता है ये पदार्थ श्वसन नली प्रवेश कर फेफड़ों एवं श्वसन तंत्र संबंधी स्वास्थ्य समस्याओं का कारण बनते हैं। ईट भट्टों से निकली सल्फरडाई ऑक्साइड गैस भी श्वसन तंत्र को प्रभावित करती है। अध्ययन क्षेत्र में स्थानीय निवासियों का मत है कि वहां अस्थमा, एलर्जी आदि समस्याएँ बढ़ रहीं हैं।

ईट भट्टों में ईंधन के अपूर्ण दहन से कार्बन मोनो ऑक्साइड गैस भी निकलती है। जो मनुष्य में थकान, ऑक्सीजन की कमी आदि समस्याएँ उत्पन्न करती है। इसकी अधिक मात्रा मनुष्य के लिए घातक होती है।

विषैली गैसों, घूल कणों, निलम्बित कणीकीय पदार्थों के कारण स्थानीय क्षेत्र में धुन्ध और कुहासे समस्या उत्पन्न होती है। जो सड़क दुर्घटनाओं का कारण बनती है।

स्थानीय स्तर के अलावा ईट भट्टों से निकली विषैली गैसों वैश्विक स्तर पर भी प्रभाव डालती है। सल्फरडाई ऑक्साइड और नाइट्रोजन के ऑक्साइड अम्लीय वर्षा के लिए जिम्मेदार होती है। जो स्वच्छ जल स्रोतों जीवों और ऐतिहासिक इमारतों को नुकसान पहुंचाती है। ईट भट्टों से निकली हरित ग्रह गैसों दीर्घकाल में वैश्विक तापन एवं जलवायु परिवर्तन जैसे प्रक्रियाओं में तीव्रता लाती है। स्थानीय निवासी सामान्य अधिक से तापमान व अनियमित वर्षा आदि के लिए ईट भट्टों को जिम्मेदार मानते हैं।

पर्यावरण एवं मानव स्वास्थ्य के अलावा कृषि पर भी ईट भट्टों का नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। स्थानीय निवासियों के अनुसार इनसे निकली गैसों सब्जियों एवं फलों के उत्पादन पर विपरीत प्रभाव डालती है।

निष्कर्ष एवं सुझाव :

ईट निर्माण उद्योग का एक महत्वपूर्ण भाग है। नगरीकरण और अवसंचना की जरूरतों के कारण भट्टों की संख्या लगातार वृद्धि जारी है लेकिन ये ईट भट्टें पर्यावरण के साथ-साथ मानव स्वास्थ्य के लिए भी खतरा बन रहे हैं। इनका प्रभाव न केवल स्थानीय स्तर तक बल्कि वैश्विक स्तर पर भी होता है। ईट उद्योग के इन नकारात्मक प्रभावों को दो स्तर पर रोका जा सकता है एक ईट पकाने के दौरान ही कम प्रदूषक बने तथा दूसरा है इन प्रदूषकों को पर्यावरण में मिलने से पहले ही रोका जाये। ईट भट्टों से प्रदूषकों के निकलने का एक मुख्या कारण ईंधन का अपूर्ण दहन होता है। वायु की अपर्याप्त आपूर्ति और ईंधन को भट्टों में गलत तरीके से लगाने के कारण अपूर्ण दहन होता है। ईट भट्टों की तकनीक में सुधार कर इस समस्या से निपटा जा सकता है। हालाँकि इन सुधारों से प्रदूषकों को सीमित किया जा सकता है लेकिन बिलकुल नहीं रोका जा सकता। इसके लिए प्रदूषकों को पर्यावरण में मिलने से रोकने के प्रयास भी आवश्यक हैं। इसके लिए जरूरी है निलम्बित पदार्थों को रोकने के लिए फिल्टर्स का प्रयोग किया जाये तथा चिमनी की उंचाई अधिक रखी जाये ताकि प्रदूषकों को धरातल तक पहुँचने में अधिक समय लगे जिसमें वो पर्यावरण में ही घुल जाये। इसके अलावा राख जैसे अवशिष्टों से भी ईट बनाई जाये ताकि उनके नकारात्मक प्रभावों को रोका जा सके और अवशिष्टों का बेहतर उपयोग हो सके। ईट भट्टों में तकनीक सुधारों और कानूनों के अनुसार व्यवस्था का निरीक्षण भी समय समय पर जरूरी है।

इसके अलावा पंचायत स्तर पर ऐसे कार्यक्रमों का संचालन भी आवश्यक है जो पर्यावरण प्रदूषण से होने वाले दुष्प्रभावों के बारे में जागरूकता उत्पन्न करें।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची :

1. Asgher, Md. S., Land Degradation and Environmental Pollution: Impact of Brick Kilns, B. R. Publishing Corporation, Delhi, 2004.
2. Aslam, M. (1983) Environmental Concerns in Brick Industry, Brick and Tile News, New Delhi, pp-33-39.
3. Barrow, C.J. (1991): Land Degradation, Development and Breakdown of Terrestrial environments, Cambridge and New York.
4. Central Pollution Control Board (1996): Comprehensive Industry Document with Standards/Guidelines for Pollution Control in Brick-kilns, Series: COINDS/16//1995-96, Delhi.
5. Gupta, T.N. and Mistry, M.M. (1995): Conservation of Clay and Coal in Brick Making, Brick and Tile News, New Delhi.
6. Hajela. R.B. (1994): Brick Industry-A Perspective, Brick and Tile News, New Delhi.
7. Khan, H. R., Rahman, K., Abdur Rouf, A. J. M., Sattar, G. S., Oki, Y. and Adachi, T., Assessment of degradation of agricultural soils arising from brick burning in selected soil profiles. Int. J. Environ. Sci. Technol.; 2007, 4, 471-480.
8. Nusrat, A and Mahadev P. D., (1991): Environmental Impact of Brick Loam Quarrying on Agricultural Soil, The Indian Geographical Journal, December, 1991, pp-83-88.
9. Nyati, K.P. (1992): Brick Industry, Environmental Problems Issues and Prospects, Brick and Tile News, New Delhi.
10. Singh, A. L. and Asgher, Md. S., Impact of brick kilns on land use/landcover changes around Aligarh city, India. J. Habitat Int., 2005, 29, 591-602.
11. B.M. Skinder, A.K. Pandit, A.Q. Sheikh and B.A. Ganai, "Brick kilns: cause of atmospheric pollution", Pollution effects and control, Vol. 2. No. 2. Article 112, 2014
12. R. Das. "Causes and consequences of land degradation in and around the brick kilns of Khejuri CD blocks over coastal Medinipur in West Bengal," International Journal Innovative Research and Development, Vol. 4, no. 2, 2015
13. M. Ismail, D. Muhammad, F.U. Khan et al, "Effects of brick kilns emission on heavy metal content of contiguous soil and plants," Sarhad Journal of Agricultural, vol. 28. No. 3, pp. 403-409, 2012
14. G. Bisht and S. Neupane, "Impact of brick kilns emission on soil quality of agriculture fields in the vicinity of selected Bhaktapur area of Nepal", Applied and Environmental Soil Science, 2015
15. Bhanarkar AD, Gajghate DG, Hasan MZ (2002) Assessment of Air Pollution from Small Scale Industry. Environmental Monitoring and Assessment 80:125-133.
16. ENPHO (Environment and Public Health Organization) (2001) Status of Brick Kilns in the Kathmandu Valley, Kathmandu, Nepal.
17. NEERI (National Environmental Engineering Research Institute) (1993) Carrying Capacity Based Development Planning for National Capital Region, NEERI, Nagpur, India.