International Journal of Social Science Research (IJSSR)
Volume- 2, Issue- 1 | January - February 2025 ISSN: 3048-9490

विकासखंड कमालगंज जनपद फर्रुखाबाद में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली पर एक समीक्षा

अमित कुमार [1], डॉ0 अभिलाषा शर्मा [2]
[1] शोध छात्र, डिपार्टमेंट ऑफ़ जियोग्राफी, स्कूल आफ बेसिक साइंस, छत्रपति शाहूजी महाराज विश्वविद्यालय, कानपुर
[2] असिस्टेंट प्रोफेसर, डिपार्टमेंट ऑफ़ जियोग्राफी, स्कूल ऑफ़ बेसिक साइंस, छत्रपति शाहूजी महाराज विश्वविद्यालय, कानपुर

प्रस्तावना:

अपशिष्ट को सरल शव्दों में समझें तो कोई भी पदार्थ जिसका प्राथमिक उपयोग होने के बाद शेष बचा हुआ बेकार या अनुपयोगी पदार्थ को अपशिष्ट कहा जाता है। अपशिष्ट को भौतिक गुणों के आधार पर दो भागों में बांटा गया है- 1.ठोस अपशिष्ट, 2. तरल अपशिष्ट (कचरा)

ग्रामीण क्षेत्रों में स्वच्छ वातावरण एवं मानव स्वास्थ्य के लिए ठोस तथा तरल अपशिष्ट का इतनी बड़ी मात्रा में उत्पादन एवं इसका अनुचित प्रबंधन चिंता का विषय है। ऐसा अनुमान है कि भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में 15000 से 18000 मिलियन लीटर तरल अपशिष्ट प्रतिदिन तथा 0.3 से 0.4 मिलियन मीट्रिक टन प्रतिदिन ठोस अपशिष्ट उत्पन्न हो रहा है, जिसमें उत्पादित हो रहे ठोस कचरे का अधिकांश भाग जैविक होता है। वर्तमान समय में यह देखा गया है कि विकासखंड कमालगंज, (जनपद फर्रुखाबाद) राज्य- उत्तर प्रदेश में अपनाई जाने वाली ठोस अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली बेकार तथा असंवहनीय है, क्योंकि स्थानीय स्तर (निजी तथा सरकारी) के द्वारा कचरे के पृथक्करण का कोई भी उचित प्रावधान नहीं है, जिसके कारण कचरे का संग्रहण एवं उसका परिवहन अपर्याप्त एवं अनुचित है। विकासखंड में विभिन्न स्रोतों से उत्पन्न हो रहे कचरे के संग्रहण, खाद बनाने एवं उसका पुनर्चक्रण का उचित समाधान (प्रबंधन) नहीं है। अधिकतर कचरे को खुले में सड़कों के किनारे, तालाबों के किनारे फेंक दिया जाता है। जब इसकी मात्रा बढ़ जाती है तो इसमें आग लगा दी जाती है। देखा जाए तो स्थानीय स्तर पर अपशिष्ट प्रबंधन निर्णय लेने की प्रक्रिया में शामिल नहीं है जिससे इसे पर्यावरण के अनुकूल बनाया जा सके।

विकासखंड कमालगंज में कचरा पृथक्करण प्रणाली के लिए नया, सरल तथा लागू ढांचा तैयार किया गया है, जिससे इसे संसाधित किया जा सके, इसके लिए गांव में कूड़ा निस्तारण केन्द्रों का निर्माण कार्य किया जा रहा है। गावों में डस्टबिन लगवाने का कार्य भी लगभग पूरा होने जा रहा है, जिससे कचरा संग्रहण और परिवहन प्रणाली में वर्तमान समय में सुधार हुआ है। प्रस्तावित प्रक्रिया के अनुसार कचरे को बायोडिग्रेडेबल और गैर बायोडिग्रेडेबल कचरे से खाद बनाना प्रस्ताव की महत्वपूर्ण विशेषता है।

मुख्य शब्द: अपशिष्ट, ठोस अपशिष्ट, पृथक्करण, लैंडफिल, डंपिंग

परिचय: कोई भी ऐसा पदार्थ या सामग्री जिसका एक बार उपयोग करने के पश्चात उसका त्याग कर दिया जाए, उसे कचरा कहते हैं। जो घरेलू, कृषि एवं औद्योगिक गतिविधियों के द्वारा उत्पन्न होता है। अपशिष्ट ठोस, तरल एवं गैसीय रूप में हो सकता है।

ठोस अपशिष्ट: ठोस अपशिष्ट किसी भी त्यागी गई सामग्री को कहते हैं, जो तरल एवं गैसीय रूप में नहीं होगा, इसमें ठोस अथवा अर्द्ध ठोस घरेलू, वाणिज्यिक, निर्माण अपशिष्ट, स्वच्छता अपशिष्ट, विध्वंशक अपशिष्ट, संस्थागत अपशिष्ट, औद्योगिक अपशिष्ट, बाजार अपशिष्ट एवं खान-पान तथा कृषि अपशिष्टों को शामिल किया जाता है। ठोस अपशिष्ट

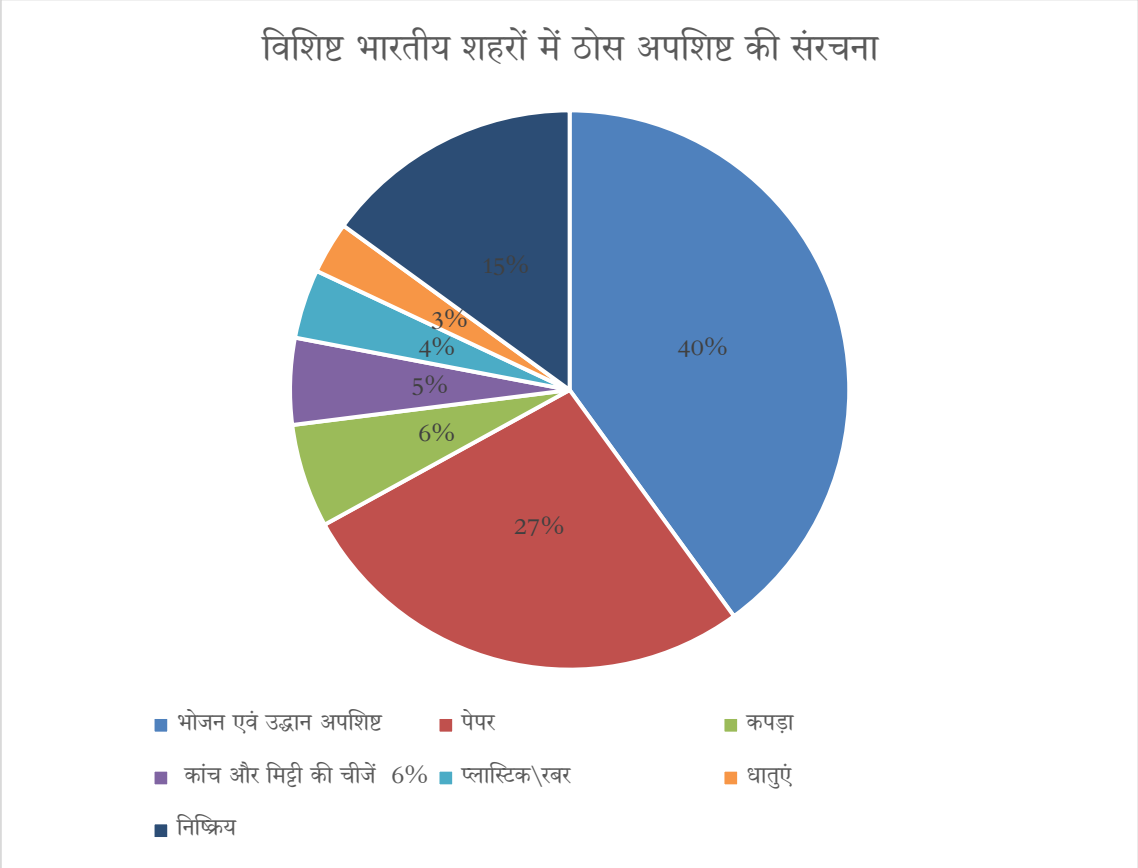
को जैविक तथा अकार्बनिक अपशिष्ट के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है। (अराफात एट. एल. 2015)। बू एट. एल. 2022 के अनुसार कचरा एक बहुत ही कीमती संसाधन है, जिसे गलत जगह पर रखा जाता है। कचरे का उत्पादन वहां पर रहने वाले निवासियों की जीवन शैली एवं उनके बुनियादी ढांचे पर निर्भर करता है। ठोस कचरे में प्लास्टिक का स्तर पिछले 50 वर्षों में नाटकीय रूप से बड़ा है (रोजगार 2009)।

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सी.पी.सी.बी.) की रिपोर्ट के अनुसार भारत में लगभग 15 लाख टन ठोस अपशिष्ट उत्पन्न होता है, जिसमें 5% की दर से प्रत्येक वर्ष वृद्धि हो रही है।

ठोस अपशिष्ट के स्रोत: ठोस अपशिष्ट उत्पादन के विभिन्न स्रोत निम्नवत हैं-

स्रोत	**विशिष्ट अपशिष्ट जनरेटर**	**ठोस अपशिष्टों के प्रकार**	**स्रोत**	**विशिष्ट अपशिष्ट जनरेटर**	**ठोस अपशिष्टों के प्रकार**
अवशेषी	एकल और बहुपरिवार आवास	खाद्य अपशिष्ट, कागज, गत्ता, प्लास्टिक वस्तुएं, चमड़ा, वस्त्र, लकड़ी, कांच, धातु, राख, भारी बस्तुएं जैसे-इलेक्ट्रानिक्स, बैटरी,तेल, टायर तथा घरेलू खतरनाक अपशिष्ट	निर्माण एवं विध्वंस	नए निर्माण स्थल, सड़क मरम्मत, भवनों का ध्वस्तीकरण, नवीकरण स्थल	लकड़ी, कंक्रीट, गन्दगी, स्टील आदि
ओद्योगिक	निर्माण, हल्का एवं भारी विनिर्माण, निर्माण स्थल, रासायनिक सयंत्र एवं विधुत	पैकेजिंग खाद्य अपशिष्ट, हाउसकीपिंग अपशिष्ट, निर्माण और विध्वंसकारी अपशिष्ट, खतरनाक अपशिष्ट, राख अपशिष्ट आदि	कृषि	फसलें, अंगूर के बाग, आम के बाग, अमरुद के बाग, डेयरियाँ, चरागाह, खेत आदि	ख़राब खाद्य अपशिष्ट, कृषि अपशिष्ट, खतरनाक कृषि अपशिष्ट जैसे-कीटनाशक, पीड़ानाशक आदि
व्यावसायिक	बाजार, होटल, रेस्तरां, कार्यालय, दुकानें, आदि	लकड़ी, प्लास्टिक, कागज, गत्ता, कांच, खाद्य अपशिष्ट धातु, विशेष अपशिष्ट, खतरनाक अपशिष्ट	प्रक्रिया\ विनिर्माण आदि	भारी एवं हल्के विनिर्माण, रिफाइनरियां, रासायनिक संयंत्र, खनिज निष्कर्षण एवं प्रसंस्करण	ओद्योगिक प्रक्रिया अपशिष्ट, ऑफ़ - स्पेसिफिकेशन उत्पाद, स्ले, टेलिंग्स स्क्रैप सामग्री आदि

संस्थागत	स्कूल, अस्पताल, सरकारी केंद्र आदि	वाणिज्यिक के सामान	नगर पालिका सेवाएं	सड़क की सफाई, पार्क, भूनिर्माण, मनोरंजक क्षेत्र, जल एवं अपशिष्ट जल उपचार संयंत्र	पेंड़ों की छंटाई, पैक्स, समुद्र तटों और सामान्य अपशिष्ट



स्रोत: केन्द्रीय लोक स्वास्थ्य एवं पर्यावरण इंजीनियरिंग संगठन (CPHEEO)

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन पर समीक्षा एवं अध्ययन:

शोध कार्य हेतु अध्ययन की समीक्षा निम्न है -

1. **अहमद इम्तियाज एट. एल. (1998):** इन्होंने तकनीकी पर्यावरण एवं आर्थिक कारकों के आधार पर मूल्यांकन किया जिसके माध्यम से यह पता चलता है कि, पुनः प्राप्त फर्श सामग्री, स्लैग, कोल फ्लाई ऐस, स्टील स्लैग आदि तथा रबर टायर से राजमार्ग निर्माण में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए पारंपरिक सामग्रियों को बदलने की महत्वपूर्ण क्षमता है तथा भविष्य के निर्माण हेतु इन्हें पेश किया जाना चाहिए। उन्होंने कहा कि अपशिष्ट पदार्थों के विभिन्न अनुप्रयोगों से जुड़ी तकनीकी आर्थिक और पर्यावरण समस्याएं जिन्हें प्रत्येक अपशिष्ट पदार्थ हेतु पहचाना गया है, विस्तार से चर्चा की गई है, तथा राजमार्ग निर्माण में इन अपशिष्ट उत्पादों के व्यापक उपयोग से पहले बताया जाना चाहिए।
2. **लेन एच. एच. एट. एल. 2 (2008):** तथा स्थानीय निर्माण अपशिष्ट के पुनः उपयोग व पुनर्चक्रण की क्षमता के बारे में उपयोगी जानकारी इस पायलट अध्ययन के माध्यम से मेरी सिटी, सरबाक में निर्माण के समय अपशिष्ट की महत्वपूर्ण तथा बेहद समझ हासिल की गई। आवासीय परियोजनाओं के द्वारा उत्पन्न हो

रहे निर्माण से अपशिष्ट की मात्रा के बारे में जानकारी मिली जिसके परिणाम स्वरुप अभी आवासीय परियोजनाओं हेतु एक डेटा बेस तैयार किया गया था। अपशिष्टों का मूल्यांकन करने के लिए उपयुक्त पद्धति तैयार की गई और इसे आगे के अपशिष्ट मूल्यांकन अध्ययनों के लिए उपयुक्त माना गया। निर्माण अपशिष्ट उत्पादन के संबंध में, केस स्टडी के संबंध में केस स्टडी साईटों की बारीकी से जांच की गई तथा प्राप्त परिणाम प्रतिनिधि मात्रा प्रदान करके मलेशिया में वर्तमान अपशिष्ट प्रबंधन प्रथाओं को बेहतर बनाया गया है।

3. **सफीउद्दीन एम. डी. एट. एल. (2010):** उनके अनुसार, विभिन्न औद्योगिक, खनन, कृषि व घरेलू गतिविधियों के दौरान विश्लेषण करने पर पाया गया कि भारी मात्रा में ठोस अपशिष्ट का उप-उत्पादन के रूप में उत्पन्न हो रहे हैं, जो बड़ी गंभीर समस्या को जन्म देने के साथ-साथ उनके निपटान एवं भंडारण से भूमि के एक बड़े क्षेत्र को भी नष्ट कर रहे हैं। पुनर्चक्रण हेतु द्वितीय उद्योग स्थापित करने एवं निर्माण सामग्री के उत्पादन में संसाधनों के रूप में इतनी बड़ी मात्रा में ठोस अपशिष्टों का उपयोग करने की अधिक संभावना है। ठोस अपशिष्ट द्वारा उत्पन्न अपशिष्ट पर्यावरण के अनुकूल ऊर्जा कुशल तथा लागत प्रभावी वैकल्पिक सामग्री ग्रामीण एवं शहरी क्षेत्र में लोगों की जरूरत को पूरा करने के लिए एक अच्छी बाजार क्षमता दिखाएगी। विभिन्न प्रकार के ठोस अपशिष्टों से उत्पादित वैकल्पिक निर्माण सामग्री के उपयोग को अधिकतम करने और उसे प्रयोगशाला हेतु उत्पादन प्रक्रियाओं को वास्तविक दुनिया में व्यवहार्य बनाने के लिए प्रौद्योगिकी सक्षम उद्यमियों को प्रभावी व्यवसायीकरण हेतु सुविधा प्रदान करते हैं तथा नए उत्पादों का सुंदर यांत्रिक एवं टिकाऊ प्रदर्शन, लागत लाभ-विश्लेषण पर जोर देने वाली प्रौद्योगिकियों का बाजार एवं उसकी मूल्यांकन रिपोर्ट अभिनव प्रक्रियाओं के सफल व्यवसायीकरण में महत्वपूर्ण रूप से योगदान दिया।
4. **कोल सी. एल. (2011):** यह शोध पत्र एक चल रहे शोध परियोजना का हिस्सा था इसका प्रमुख उद्देश्य था घरेलू कचरे के संग्रहण की प्रभावशीलता को जानना। ब्रिटेन ने पारंपरिक रूप से निपटान पर जोर दिया है। यूरोप ने भस्मीकरण का उपयोग किया है तथा लैंडफिल के उपयोग के बारे में पर्यावरणीय चिंताएं भस्मीकरण से उच्च तापमान अवशेषों के दीर्घकालिक प्रभाव के बारे में बताता है। घरेलू अपशिष्ट प्रबंधन के लिए टिकाऊ दृष्टिकोण की ओर कदम, जिसमें अपशिष्ट को पुनर्चक्रण पुनः उपयोग तथा प्रोत्साहित करने के लिए कोर्व साइड संग्रह विधियां देखी गई तथा इस पत्र ने यूनाइटेड किंगडम के भीतर घरेलू अपशिष्ट प्रबंधन चालकों तथा वर्तमान प्रथाओं और चुनौतियों की जांच की।
5. **क्रिश्चियन फिगर 2012:** इनके द्वारा जारी शोध पत्र में जर्मनी के ऐतिहासिक एम. एस. डब्ल्यू. (M.S.W.) डाटा और एम. एस. डब्ल्यू. से जुड़े यूरोपीय संघ के लक्षण के आधार पर किए गए विश्लेषण में शामिल है- एम. एस. डव्ल्यू. प्रबंधन पर ऐतिहासिक प्रदर्शन संकेतों के एक सेट पर निर्भर करता है, अनिश्चितताएं जो देश के प्रदर्शन के बीच अंतर को स्पष्ट कर सकती है नैनो उत्पादन प्रदर्शन में अंतर की तुलना में रिपोर्टिंग में क्या शामिल है देश में।

एम. एस. डब्ल्यू. प्रबंधन में सुधार के लिए उठाए गए सबसे महत्वपूर्ण कदमों में से एक है संकेतों के बीच संबंध और भविष्य संभावित रुझान आकलन और 2020 तक एम. एस. डब्ल्यू. पर यूरोपीय संघ के लक्षण को प्राप्त करना।

1. **उपाध्याय विपिन एट. एल. (2012):** उनके अध्ययन के आधार पर घर-घर जाकर कचरे को इकट्ठा करने पर अधिक जोर दिया तथा मिश्रित कचरे को पुनर्चक्रण योग्य सामग्री अलग करना न केवल थकाऊ है बल्कि बेकार भी है। अतः निवासियों को स्रोत पर कचरे को अलग करने के महत्व के प्रति संवेदनशील बनाया जाना चाहिए। ठोस कचरे को केवल फेंके जाने वाले अवशेष के रूप में देखने के बजाय इसे ऊर्जा खाद एवं ईंधन के उत्पादन के लिए संसाधन सामग्री के रूप में पहचाना जाना चाहिए जो कि, परियोजना की तकनीकी आर्थिक व्यवस्था स्थानीय स्थिति और दीर्घकालिक स्थिरता पर निर्भर करता है। पुनर्चक्रणीय और जैव

निम्नीकरण अपशिष्ट उपयोग के लिए बेहतर प्रबंधन वर्तमान में कुल अपशिष्ट निपटान के 60% तक अपशिष्ट निपटान को कम करने की सुविधा प्रदान करता है।

2. **कोली शेट्टी आर. के. एट. एल. (2013):** इन्होंने बताया कि इन अपशिष्ट पदार्थों के निपटान की समस्या एक बड़ी पर्यावरणीय समस्या बनी हुई है। इन सामग्रियों का उचित उपयोग फिर से निर्माण गतिविधियों में समाज के लिए एक बड़ी राहत होगी। इस संबंध में कुछ महत्वपूर्ण तत्व ऊर्जा और प्राकृतिक कच्चे माल की खपत में कमी व्यवस्थित खपत और अपशिष्ट पदार्थ का काफी हद तक उपयोग है। अपशिष्ट पदार्थों के उपयोग की गतिविधियों के लिए इसकी व्यवहार्यता तथा लागत प्रभावशीलता शामिल करने के लिए भारत में भी अनुसन्धान और विकास गतिविधियाँ शुरू की गयीं।
3. **पमनानी आरती एट. एल. (2014):** उत्पन्न होने वाला नगरीय ठोस अपशिष्ट जनसंख्या जलवायु शहरीकरण सामाजिक आर्थिक मानदंड आदि पर निर्भर करता है। भारत में वर्तमान में अपनाई गई समग्र एम. एस. डब्ल्यू. एम्. प्रथाएं अपर्याप्त हैं। यह भी ध्यान देने योग्य बात है कि प्रमुख शहरों में एम. एस. डब्ल्यू. को बेहतर बनाने के प्रयास किए जाते हैं, लेकिन मध्यम और छोटे शहरों के एम. एस. डब्ल्यू. पर उचित ध्यान नहीं दिया जाता है। वर्तमान एम. एस. डब्ल्यू. (MUNCIPLE SOLID WASTE 2000) नियम बहुत ही सख्त है।
4. **एम. नेल्स एट. एल. (2015):** इस पेपर में हमने देखा कि नये जर्मन बंद चक्र प्रबंधन एक्ट का उद्देश्य प्रबंधन को संसाधन के रूप में कैसे प्रयोग किया जाए? यह अपशिष्ट कच्चा माल ऊर्जा का प्रमुख स्रोत बन सकता है।

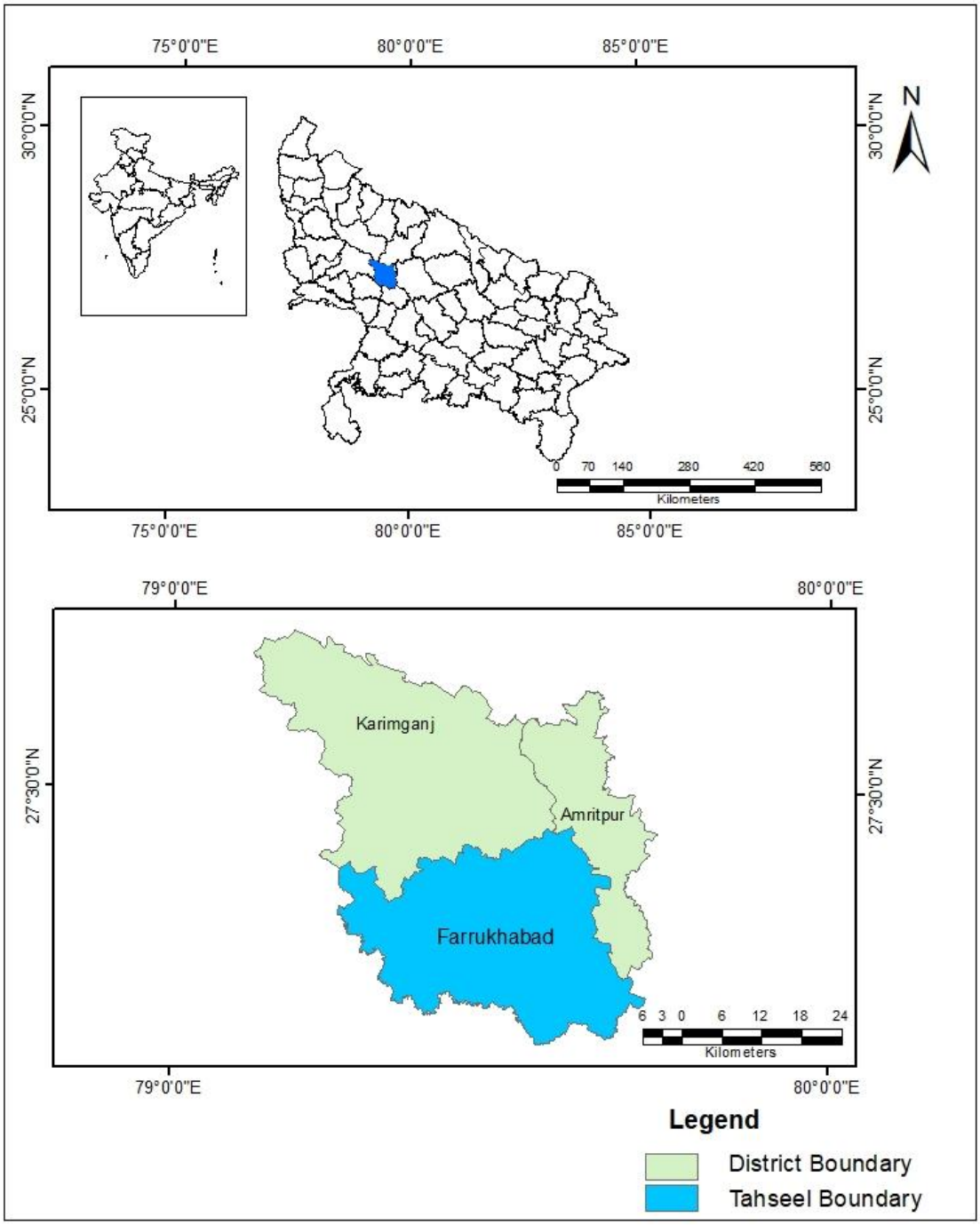
   उदाहरण- कांच, धातु एवं वस्त्र एकत्र या इकट्ठा करके इन्हें नए उपयोग के लिए तैयार करना। लगभग 20 वर्ष पहले से जर्मनी बंद चक्रों पर आधारित है तथा उत्पादों के निर्माताओं एवं वितरकों को निपटान की जिम्मेदारियां सौंपता है जिसे लोगों को कचरे को अलग करने में मदद मिलती है इसके माध्यम से नई-नई निपटान की तकनीकी शुरू हुई और रीसाइक्लिंग क्षमता बड़ी है। आज के समय में जर्मन उद्योग के द्वारा इस्तेमाल होने वाले कच्चे माल का 14% पुनर्प्राप्त कचरा है तथा आधुनिक बंद चक्र प्रबंधन जलवायु संबंधी उत्सर्जन में कमी पर जर्मन क्योटो संघ लक्ष्यों को प्राप्त करने में लगभग 20% हिस्सेदारी में योगदान दे रहा है।
5. **सेठ जिल एट. एल. (2016):** उनके अनुसार अहमदाबाद में अपशिष्ट प्रबंधन परिद्रश्य को बढ़ावा देने तथा इसे साफ सुथरा या स्वच्छ, आकर्षक एवं रहने योग्य शहर बनाने के लिए एक क्रन्तिकारी बदलाव की आवश्यकता है। ठोस अपशिष्ट के प्रबंधन के लिए वर्तमान लागत रु 1000 प्रति टन की तुलना में स्रोत पर अपशिष्ट का प्रथक्करण करने पर 418 रूपए प्रति टन तक कम हो सकती है। स्रोत पर प्रथक्करण अपनाने से स्वच्छ और बेहतर पर्यावरण प्राप्त हो सकता है। अतः कचरे के प्रति एक टिकाऊ, निवारक और व्यापक द्रष्टिकोण की आवश्यकता है।
6. **राम वी. के. एट. एल. (2017) :** इन्होंने बताया कि वाराणसी शहर में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की स्थिति बहुत ही दयनीय है। वर्तमान में नगर निगम में अपर्याप्त जनशक्ति एवं अपर्याप्त आधुनिक उपकरणों के कारण बढ़ती जनसंख्या की आवश्यकताओं को पूरा करने में असमर्थ है। अस्पतालों, लैवों, डायग्नोस्टिक केन्द्रों से जैव चिकित्सा अपशिष्टों का उचित निपटान शहर में नहीं हो पा रहा है। इस प्रकार के अपशिष्ट न केवल भूमि, जल और वायु संसाधनों को दूषित कर रहा है बल्कि इसके कारण पर्यावरण प्रदूषण भी अधिक मात्रा में हो रहा है। शहर में कचरा इकट्ठा करने में लगे सफाई कर्मियों में आंतों और त्वचा रोगों की समस्या ज्यादा देखने को मिल रही है। कचरे के परिवहन की पर्याप्त क्षमता की कमी तथा कचरे के निपटान के लिए कोई

सेनेटरी लैंडफिल नहीं है। वर्तमान समय में लैंडफिल ना तो अच्छी तरह से सुसज्जित हैं एवं न ही अच्छी तरह से प्रबंधित हैं, इसके अलावा ये मिट्टी तथा भू-जल को दूषित होने से बचाने के लिए पूरी तरह से विफल साबित हो रहे हैं। अनुचित ढंग से संचालित भस्मीकरण संयंत्र वायु प्रदूषण को बढ़ावा दे रहे हैं। अनुचित तरीके से प्रबंधित लैंडफिल सभी प्रकार के वेक्टर, कीड़े-मकोड़े, कन्तकों को आकर्षित करते हैं जो अनेक गंभीर बीमारियों को जन्म देते हैं, जो मानव स्वास्थ्य को प्रभावित करते हैं। अपशिष्ट उत्पादन को कम करने के लिए 4R की नीति अपनाई जा सकती है अर्थात 1. Refuse (मना करना या रोकना) 2. Reduce (कम करना) 3. Recycling (पुनर्चक्रण करना) 4. Reuse (पुनः उपयोग)।

7. **अहलूवालिया इशर एट. एल. (2018):** इस अध्ययन के आधार पर भारतीय शहरों में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की पर्यावरणीय एवं वित्तीय स्थिरता का विश्लेषण करना है, जो नगर पालिका के ठोस अपशिष्ट की तेजी से बढ़ती हुई मात्रा, बदलती संरचना, उत्पादन के स्रोत पर बायोडिग्रेडेबल यानी गीले कचरे को सूखे कचरे के साथ मिलाने की प्रथा तथा कचरे में प्लास्टिक, कांच आदि की बढ़ती मात्रा का आकलन प्रस्तुत करता है। वर्तमान प्रणाली बड़े पैमाने पर मिश्रित, संयोजित कचरे के संग्रहण एवं परिवहन पर केंद्रित है। यह अध्ययन क्षेत्र ठोस अपशिष्ट क्षेत्र से ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन के स्रोतों पर प्रकाश डालता है, साथ ही साथ बढ़ती चुनौतियों का जवाब देने के लिए भरसक प्रयत्न करता है, इसके अलावा यह सुनिश्चित करने के लिए तंत्र भी सुजाता है कि प्रणाली वित्तीय रूप से टिकाऊ है।
8. **काजा एट. एल. (2018):** विश्व की मात्र 16% आबादी 34% कचरे का उत्पादन करती है, तथा 2050 तक इसमें 19% तक वृद्धि होने की संभावना है।
9. **हैयेह एट. एल. (2020):** वैश्विक स्तर पर लगभग 2.01 बिलियन मीट्रिक टन एम. एस. डब्ल्यू. का उत्पादन किया गया तथा यह आंकड़ा 2050 तक 3.4 बिलियन मीट्रिक टन तक बढ़ने की उम्मीद है।
10. **फिनो एट० एल० 2023:** इनके अनुसार हर वर्ष दुनियां (विश्व) में 2.01 बिलियन टन एम. एस. डव्ल्यू. उत्पन्न होता है। विश्व में ठोस अपशिष्ट का उत्पादन प्रतिव्यक्ति प्रतिदिन औसतन 0.74 किलोग्राम कचरा उत्पन्न करता है।

विकासखंड कमालगंज का परिचय:

विकासखंड कमालगंज जनपद फर्रुखाबाद में स्थित सात विकास खण्डों (मोहम्मदाबाद, शमशाबाद, बढपुर, राजेपुर, कायमगंज, नवाबगंज एवं कमालगंज) में से एक है। विकासखंड कमालगंज का नाम यहां पर एक इस्लाम धर्म प्रवर्तक कमाल बाबा के नाम से रखा गया था। विकासखंड कमालगंज एक कृषि प्रधान क्षेत्र है, जो गंगा नदी के तट पर बसा हुआ है। जिसका अक्षांशीय विस्तार 27 डिग्री 17 मिनट 45 इंच उत्तर एवं इसका देशांतरीय विस्तार 78 डिग्री 47 मिनट 53.54 इंच पूर्वी देशांतर में स्थित है, इसका संपूर्ण क्षेत्रफल 322.86 वर्ग किलोमीटर है (2011 के अनुसार)। विकासखंड कमालगंज की कुल जनसंख्या 2,27,306 (2011 के अनुसार) है, इसमें 1,45,816 पुरुष एवं 1,31,490 स्त्रियां हैं। कमालगंज जनपद मुख्यालय फतेहगढ़ से 12 किलोमीटर की दूरी पर स्थित है, इसके पूर्व में गंगा नदी एवं रामगंगा नदियां प्रवाहित हो रही हैं । गंगा नदी की प्रमुख सहायक नदियों में से एक काली नदी है जो कि इसके दक्षिण प्रवाहित हो रही है। कमालगंज विकासखंड प्रशासनिक द्रष्टि से 17 न्याय पंचायतों में विभक्त है, जिसमें कुल 118 ग्राम पंचायत हैं। मेरा अध्ययन क्षेत्र कमालगंज विकासखंड है, यह जनपद मुख्यालय से 12 किलोमीटर की दूरी पर स्थित है।



चित्र : 1 अध्ययन क्षेत्र का मानचित्र

विकासखंड कमालगंज में ठोस अपशिष्ट की स्थिति:

विकासखंड कमालगंज में ठोस अपशिष्ट की स्थिति बहुत ही दयनीय है। ठोस अपशिष्ट में कागज, कांच, बोतल, डब्बे, धातु, प्लास्टिक का सामान, पालीथिन, दवाएं, ई- कचरा, रसायन, प्रकाश बल्ब, उर्वरक, कीटनाशक एवं कृषि अपशिष्ट आदि अधिक मात्रा में पाया जाता है। यहाँ पर ठोस अपशिष्ट के प्रबंधन हेतु कोई कारगर रणनीति नहीं अपनाई गई है जिसका प्रमुख कारण लोगों में इसके प्रति जागरूकता में कमी है। अधिकतर गावों में कूड़ा आज भी सड़कों के किनारे या फिर तालाबों के किनारे फेंक दिया जाता है, जो वर्षों तक ऐसे ही पड़ा रहता है अथवा कूड़े की मात्रा अधिक हो जाने पर इसे जला दिया जाता है जिससे पर्यावरण प्रदूषण का खतरा बढ़ता ही जा रहा है।

चित्र: 2 कमालगंज-गदनापुर मार्ग के किनारे पड़ा ठोस अपशिष्ट

अध्ययन एवं समीक्षा चरण के दौरान मैंने नगर पंचायत कमालगंज के अधिशासी अधिकारी तथा विकासखंड स्तर पर पूछताछ कर जानकारी प्राप्त की। प्राप्त जानकारी के अनुसार प्रत्येक गांव में कूड़ा निस्तारण केन्द्रों का निर्माण कार्य करबाया जा रहा है। विकासखंड कमालगंज में 118 ग्राम पंचायत हैं, जिसमें 70 ग्राम पंचायतों में कूड़ा निस्तारण केन्द्रों का निर्माण कार्य पूर्ण हो चुका है तथा शेष 48 ग्राम पंचायतों में ठोस अपशिष्ट निस्तारण केन्द्रों का निर्माण कार्य शीघ्र ही पूर्ण हो जायेगा।

विकासखंड कमालगंज में न्यायपंचायतवार ठोस अपशिष्ट निस्तारण केन्द्रों की स्थिति

क्रम संख्या	न्यायपंचायत का नाम	ठोस अपशिष्ट निस्तारण केन्द्र
01	खुदागंज	05
02	ऊगरपुर सुल्तानपट्टी	08
03	कंझाना	10
04	कतरौलीपट्टी	08
05	कन्धरापुर	10
06	माडलशंकरपुर	07
07	मूसाखिरिया	07
08	भोजपुर	06
09	राजेपुर सरायमेदा	08
10	रजीपुर	06
11	ताजपुर	08

12	जहानगंज	07
13	जरारी	04
14	अमानाबाद	06
15	अहमदपुर देवरिया	08
16	गदनपुर तुर्रा	04
17	लऊआ नगला मानपट्टी	06
	कुल न्यायपंचायतें =17	कुल ठोस अपशिष्ट निस्तारण केन्द्रों की संख्या=118

चित्र: 3 ग्राम पंचायत बीबीपुर में निर्मित ठोस अपशिष्ट प्रबंधन केंद्र

अध्ययन का उद्देश्य: हमारे पर्यावरण को प्रभावित करने में ठोस अपशिष्ट वर्तमान समय में महत्वपूर्ण कारक है, इसके उचित प्रबंधन के लिए निम्न उद्देश्य हैं-

1. वर्तमान में विकासखंड कमालगंज में ठोस अपशिष्ट की स्थिति का पता लगाना
2. अपशिष्ट का प्रथक्करण कर उचित निपटान हेतु जागरूक करना

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन में आने वाली प्रमुख चुनौतियाँ:

आज ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन प्रणाली बहुत सारी चुनौतियों का सामना कर रही है, जिसे निम्न प्रकार समझा जा सकता है-

1. ठोस कचरे के प्रबंधन में सार्वजानिक जागरूकता और भागीदारी में कमी

2. बढ़ती हुई आवादी के कारण ठोस कचरे की मात्रा में बढ़ोत्तरी होती जा रही है
3. सीमित लैंडफिल स्थल
4. पर्याप्त कचरा संग्रहण अवसंरचना का अभाव (चीन के 700 मिलियन की तुलना में भारत में केवल 21मिलियन कचरा संग्रहणकर्ता हैं। एक रिपोर्ट के अनुसार)
5. पुनर्चक्रणीय सामग्रियों की छटाई करना भी एक प्रमुख समस्या है क्योंकि सिर्फ 30% कचरे को छांटा जाता है जिसके कारण बहुमूल्य वस्तुएं जैसे- कांच, एल्युमिनियम, प्लास्टिक, आदि पुनर्चक्रण के स्थान पर लैंडफिल में पहुँच जाती हैं।

ठोस अपशिष्ट का प्रभाव: ठोस अपशिष्ट के द्वारा मानव स्वास्थ्य, पशुओं और जलीय जीवन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है, क्योंकि वे भोजन करते हैं तथा जहरीली गैस को सांस के माध्यम से अपने शरीर के अंदर लेते हैं। इस प्रदूषित वायु के कारण अथवा ठोस अपशिष्ट के कारण प्रदूषित पानी पीने से स्वास्थ्य पर गलत प्रभाव पड़ता है। पर्यावरणीय वायु, जल, मिट्टी, जानवरों और अन्य पर्यावरणीय कारकों, जलीय जीवन के प्रदूषण से पर्यावरण को नुकसान पहुंचता है जो भविष्य के लिए गंभीर चिंता का विषय है।

ठोस अपशिष्ट के निपटान के तरीके: ठोस अपशिष्ट के निपटान के लिए कुछ विधियां अपनाई जा सकती हैं जो निम्नवत हैं-

खाद बनाना, थर्मल प्रक्रिया, (भस्मीकरण, पिरोलाइसिस) लैंडफिल आदि हालांकि खतरनाक औद्योगिक कचरे के लिए यह बिल्कुल प्रभावी विधि नहीं है। खतरनाक कचरे को संभालने के लिए बुद्धिजीवियों को अलग से विचार करने की आवश्यकता है। खतरनाक अपशिष्ट के लिए अपनाए जाने वाले सामान्य तरीके हैं- मात्रा में कमी, क्षरण, रासायनिक निर्धारण, एनकैप्सूलेशन, विशहरण आदि।

अपेक्षित परिणाम: आज भारत ही नहीं बल्कि विश्व स्तर पर ठोस अपशिष्ट एक जटिल समस्या बनी हुई है। ठोस अपशिष्ट के प्रबंधन और विकास योजनाओं के निर्धारण के लिय ठोस अपशिष्ट के सभी बिन्दुओं का गहनता से अध्ययन करना अति आवश्यक है, क्योंकि इसी के माध्यम से हम इसका उचित प्रबंधन एवं पर्यावरण के लिए विकास योजनाओं का क्रियान्वयन किया जा सकता है। विकासखंड कमालगंज में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली बहुत ही कमजोर स्थिति में है। अतः हम 3R अर्थात 1. Reduse), 2. Recycling 3. Reuse करके ठोस अपशिष्ट का प्रबंधन कर सकते हैं। बायोडीग्रडेबल का उपयोग हम कृषि क्षेत्र में कर सकते हैं जिससे कृषि लागत भी कमी की जा सकती है और फसल की पैदावार भी बढ़ेगी। यह अभ्यास पर्यावरण पर ठोस अपशिष्ट के द्वारा पड़ने वाले प्रभावों को भी कम कर सकता है।

निष्कर्ष:

इस पत्र में विश्व के विभिन्न देशों के विभिन्न स्थानों पर ठोस अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली की समीक्षा की गई है, जिसमें ऊपर उद्धृत (दिए गए) अधिकांश साहित्य में 3R अर्थात Reduce (कम करना), Recycle (पुनर्चक्रण करना), एवं Reuse (पुनः उपयोग करना) पर अत्यधिक जोर दिया गया है। इसलिए यह अभ्यास पर्यावरण पर ठोस अपशिष्ट के द्वारा होने वाले प्रतिकूल प्रभावों को कम कर सकता है तथा संयंत्रों में विभिन्न प्रक्रियाओं के लिए एक वैज्ञानिक दृष्टिकोण को विकसित करने की आवश्यकता है, जिससे विभिन्न कार्यों के लिए कम जन शक्ति की आवश्यकता हो। बायोडिग्रेडेबल कचरे का उपयोग ग्रामीण एवं कृषि क्षेत्र में किसानों द्वारा अपने खेतों में खाद के रूप में किया जा सकता है, जिससे कृषि क्षेत्र में फसल की पैदावारी में बढ़ोतरी हो सके, लागत में कमी आ सकती है। गैर बायोडिग्रेडेबल कचरे से विभिन्न उद्योगों जैसे -निर्माण उद्योगों के विभिन्न क्षेत्रों, हल्के (कम वजन) के ताकत वाले उपकरण बनाने में मदद

ली जा सकती है तथा अपशिष्ट प्रबंधन नियमों 2016 के विचार के साथ कमालगंज विकासखंड में भी एक लागतप्रभावी एवं टिकाऊ ठोस अपशिष्ट प्रबंधन माडल की आवश्यकता है इसलिए मेरा अध्ययन विकासखंड कमालगंज क्षेत्र पर केन्द्रित है, क्योंकि यहाँ पर लोगों को कचरे के प्रथक्करण के सम्बन्ध में इतनी जानकारी नहीं है और न ही ये लोग इतने जागरूक हैं, जिसके कारण अनेक स्वास्थ्य सम्बन्धी बीमारियाँ फ़ैल रही हैं एवं कचरे के प्रथक्करण में भी समय और पैसे दोनों अधिक लगते हैं, इसलिए यहाँ पर एक सरल, प्रथक्करण प्रक्रिया एवं एक टिकाऊ, ठोस अपशिष्ट प्रबंधन योजना विकसित करने की आवश्यकता है।

सन्दर्भ ग्रन्थ:

1. अहमद इम्तियाज और लवेल सी. डब्ल्यू., "राजमार्ग निर्माण में अपशिष्ट पदार्थों का उपयोग: चयनित अपशिष्ट उत्पादों के अभ्यास या मूल्यांकन की स्थिति" सिविल इंजीयरिंग स्कूल, पुर्ग विश्वविद्यालय, वेस्ट लाफायेट, इंडियाना 47907।
2. लाऊ आइ. एच., वाईट ए. और लॉ पी. एल., "आवासीय आवास परियोजना द्वारा उत्पन्न निर्माण अपशिष्ट की संरचना और विशेषताएं", सिविल और निर्माण इंजीनियरिंग विभाग, कर्टिन यूनिवर्सिटी आफ टेक्नोलॉजी (सरवाक कैम्पस), सरवाक, मलेशिया, अंतर्राष्ट्रीय जे. एनवायरनमेंटल रिसर्च, 2(3): 261-268. ग्रीष्म 2008,आईएसएसएन:1735-6865
3. सफीउद्दीन एम. डी., जमात मोहम्मद जमील, सलाम एम.ए., इस्लाम एम. एस. और हाशिम आर., "निर्माण सामग्री में ठोस अपशिष्टों का उपयोग", इटरनेशनल जर्नल ऑफ़ द फिजिकल साइंसेज वाल्यूम 5(13), पृष्ठ 1952-1963, 18 अक्टूबर 2010
4. कोल सी., ओस्मानी एम., कुद्दुस एम ए., व्हिटली ए. डी. और के.के., "यू.के. में घरेलू अपशिष्ट प्रबंधन: वर्तमान अभ्यास और चुनौतियाँ", सिविल और बिल्डिंग इंजीनियरिंग विभाग। लाफबोरो विश्वविद्यालय, लाफबोरो, LELI 3TU, चार्नवुड बरो काउन्सिल,साऊथफील्ड रोड,लाफबोरो LE11 2TN, अपशिष्ट: समाधान, उपचार और अवसर ,Ist अंतर्राष्ट्रीय सम्मलेन, 12-14 सितम्बर 2011
5. क्रिश्चियन फिश, "जर्मनी में नगरपालिका अपशिष्ट प्रबंधन", फरवरी 2013, कोपेनहेगन संसाधन संस्थान, http://www.cri.dk/
6. उपाध्याय विपिन, जेठनो ए.एस. पोंनिया एम.पी.ठोस अपशिष्ट संग्रहण और प्रथक्करण: एमएनआईटी परिसर, जयपुर का एक अध्ययन,इंटरनेशनल जर्नल आफ इंजिनियरिंग एंड इनोवेटिव टेक्नोलॉजी (यूआईटी) खंड 1, अंक 3, मार्च 2012, आइएसएसएन: 2277-3754
7. कोलीसेट्टी आर.के., चोरे एच.एस., "निर्माण गतिविधियों में अपशिष्ट पदार्थों का उपयोग: एक हरित अवधारणा", सिविल इंजीनियरिंग विभाग डी.एम.कॉलेज ऑफ़ इंजीनियरिंग सेक्टर-3, एरोली,नवी मुंबई-400708 (भारत), इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ कंप्यूटर एप्लीकेशन (0975-8887), ग्रीन कम्प्यूटिंग और प्रौधोगिकी पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मलेन, 2013।
8. पमनानी आरती, श्री निवासरन मेका, "भारत में नगर निगम ठोस अपशिष्ट प्रबंधन: एक समीक्षा और कुछ नए परिणाम", प्रौधोगिकी संकाय: धर्मसिंह देसाई विश्वविद्यालय, नाडियाड, गुजरात, भारत-387001, आईएसएसएन 0976-6308 (प्रिंट), आईएसएसएन 0976-6316 (ऑनलाइन) खंड 5, अंक 2, फरवरी (2014), पृष्ठ 01-08, एलएईएमई: www.iarme.com/ijciet.asp जर्नल इम्पैक्ट फैक्टर (2014) 3.7120 (जीआईएसटी द्वारा गणना)

9. नेल्स एम.,ग्रुनेस जे., मोर्सचेक जी., "जर्मनी में अपशिष्ट प्रबंधन से सतत परिपत्र अर्थव्यवस्था का विकास" ठोस अपशिष्ट प्रबंधन पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मलेन, स्लूनएसडव्ल्यूएम 2015, 1878-0296 ᶜ 2016 लेखक। एल्सेवियर बी. वी. द्वारा प्रकाशित। यह CC BY-NC-ND लाइसेंस (http:creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) के तहत एक ओपन एक्सेस लेख है।
10. शेठ जिल तुषार, पटेल किनारा, प्रो.शाह दिप्शा, "ठोस अपशिष्ट प्रबंधन: अहमदाबाद का एक अध्ययन, यूएसआरडी हैबिटेट कॉन्क्लेव 2016" "स्मार्ट और सस्टेनेबल सिटी" पर पेपर प्रस्तुति फरवरी 2016
11. राय विनीत कुमार , कुमार प्रवीन, राय प्रवीन कुमार, "शहरी कला में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की समस्याएं: भारत के वाराणसी शहर का एक अध्ययन", विज्ञान संस्थान, बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी-221005, यू.पी., भारत,स्लोवाक गणराज्य, यूरोपीय भौगोलिक अध्ययन में प्रकाशित। 2014 से जारी किया गया है, आईएसएसएन: 2312-0029, ई-आईएसएसएन: 2413-7197, 4(2): 80-91 डीओआई: 10.13187/egs 2017.2.80
12. अहलूवालिया इशर जज, पटेल उत्कर्ष, "भारत में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन संसाधन पुनर्प्राप्ति और पर्यावरणीय प्रभाव का आंकलन", भारतीय अंतर्राष्ट्रीय आर्थिक सम्बन्ध अनुसन्धान परिषद, 2018।