



पेयजल एवं स्वच्छता विभाग  
जल शक्ति मंत्रालय  
भारत सरकार  
DEPARTMENT OF DRINKING WATER AND SANITATION  
MINISTRY OF JAL SHAKTI  
GOVERNMENT OF INDIA  
स्वमेव जयते



# निर्देश पुस्तिका: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन

जुलाई 2021





निर्देश पुस्तिका: प्लास्टिक  
अपशिष्ट प्रबन्धन



# विषय-वस्तु

प्रस्तावना .....	v
अध्याय – 1: पुस्तिका का परिचय .....	1
पृष्ठभूमि .....	1
अध्याय – 2: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन की आवश्यकता .....	3
प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन के नियम: रेफ्यूज (इस्तेमाल न करना), रेड्यूस (कम करना), रीयूज (पुनः उपयोग करना) और रीसायकल (पुनर्चक्रण करना) (4 R) .....	5
अध्याय – 3: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन हेतु चरण-दर-चरण मार्गदर्शन .....	9
अध्याय – 4: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन की योजना कैसे बनाएं .....	10
अध्याय – 5: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन को कैसे लागू करें .....	14
क्रियान्वयन रणनीति .....	14
केस स्टडी: प्लास्टिक निपटान में अग्रणी गाँव आर्यद .....	18
केस स्टडी: सिक्किम में प्लास्टिक पर प्रतिबन्ध .....	20
5.1 पृथक्करण एवं संग्रहण .....	21
5.2 ग्राम स्तर पर शेड का निर्माण और ब्लॉक प्लास्टिक प्रबन्धन इकाई तक परिवहन .....	24
5.3 प्लास्टिक का पुनर्चक्रण .....	27
केस स्टडी: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन में अग्रणी सिरमौर जिला .....	29
अध्याय – 6: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई की स्थापना .....	31
प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई की स्थापना का सिद्धांत .....	31
प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई में लगने वाली मशीनें/उपकरण .....	33
अध्याय – 7: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई (PWMU) का संचालन .....	39
7.1 प्रतिलाभ के लिए अग्रानुबंधन स्थापित करना .....	41
अध्याय – 8: सूचना शिक्षा और संचार (IEC) .....	49
प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन की IEC में जिले की भूमिका .....	49
IEC गतिविधियाँ इन बिन्दुओं पर की जा सकती हैं .....	50
8.1 क्षमता संवर्धन .....	52
केस स्टडी: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन – ईस्ट खासी हिल्स के सन्दर्भ में .....	56

<b>अध्याय – 9: PWMU का रखरखाव कैसे करें</b> .....	<b>58</b>
प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन इकाई (PWMU) की कार्यात्मकता .....	58
शिकायत निवारण तंत्र .....	59
रिकॉर्ड का रखरखाव .....	59
केस स्टडी: केरल में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन का कार्यशील मॉडल.....	61
<b>अध्याय – 10: PWMU की निगरानी</b> .....	<b>67</b>
<b>अध्याय – 11: वित्त पोषण का प्रावधान</b> .....	<b>70</b>
एसबीएम (जी) चरण II के अंतर्गत प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन के लिए वित्त पोषण.....	70
<b>अध्याय – 12: अनुलग्नक</b> .....	<b>71</b>
12.1 प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016.....	71
12.2 प्लास्टिक का प्रकार.....	74
12.3 भारत में विभिन्न प्लास्टिक स्क्रेप के भाव: .....	75
12.4 सड़क निर्माण में प्लास्टिक का उपयोग करने के लिये सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय (MoRTH) द्वारा अधिसूचना .....	76
12.5 विस्तारित निर्माता जिम्मेदारी .....	77
12.6 सन्दर्भ:.....	77



# प्रस्तावना

भारत सरकार ने, फरवरी, 2020 में, स्वच्छ भारत मिशन (ग्रामीण) (SBM (G)) के चरण-II को रु. 1,40,881 करोड़ की कुल लागत के साथ खुले में शौच मुक्त (ODF) वातावरण और ठोस एवं तरल अपशिष्ट प्रबंधन (SLWM) के स्थायित्व पर फोकस करने हेतु स्वीकृति प्रदान की थी। SBM (G) चरण-II की योजना को वित्तपोषण की विभिन्न इकाइयों तथा केन्द्र व राज्य सरकारों की विभिन्न योजनाओं के बीच सम्पर्क के नवीन अनुकूल मानक बनाने हेतु तैयार किया गया है। पेयजल और स्वच्छता विभाग (DDWS) के बजटीय आबंटनों और उसी अनुरूप निर्धारित राज्य अंश के अतिरिक्त शेष निधियों को 15वें वित्त आयोग (FC) के अनुदानों के साथ जोड़कर ग्रामीण स्थानीय निकायों, महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी स्कीम (MGNREGS), कार्पोरेट सामाजिक दायित्व (CSR) निधियां और राजस्व अर्जन प्रतिदर्शों, इत्यादि, विशेष रूप से SLWM के लिए, व्यवस्थित किया जाएगा।

SBM (G) चरण-II को विशिष्ट रूप से ग्रामीण भारत में व्यक्तियों और समुदायों की क्षमता बढ़ाने के लिए तैयार किया गया है। इस अभियान का उद्देश्य एक जन आंदोलन खड़ा करना है ताकि ग्रामीण क्षेत्रों में ODF की बहाली सुनिश्चित की जा सके, लोग स्वच्छ व्यवहार की आदत बनाए रखें और सभी ग्रामों में ठोस और तरल अपशिष्ट प्रबंधन की व्यवस्था उपलब्ध हो।

इस पुस्तिका को ग्रामीण स्थानीय निकायों की सहायता करने के उद्देश्य से तैयार किया गया है ताकि वे ODF प्लस के विभिन्न नवीन कार्यों को अपनी सुविधाओं के अनुसार कारगर और प्रभावी ढंग से संपन्न कर सकें। यह पुस्तिका उक्त कार्यों के संबंध में उपयोग में आने वाली विभिन्न प्रौद्योगिकियों, अनुमानित लागत, प्रचालन एवं रख-रखाव (O&M) व्यवस्थाओं, इत्यादि के संदर्भ में विस्तृत जानकारी उपलब्ध कराती है। यह पुस्तिका ग्रामीण क्षेत्रों में ठोस एवं तरल अपशिष्ट के प्रभावशाली प्रबंधन का लक्ष्य हासिल करने के लिए व्यापक मार्गदर्शन देने में समर्थ होगी।

यह आशा की जाती है कि स्वच्छ भारत मिशन चरण-III के सभी कर्तव्ययोगी कार्यकर्तागण इस पुस्तिका को अपने-अपने ग्रामों में ODF प्लस उद्देश्य हासिल करने हेतु एक उपयोगी एवं श्रेष्ठ मार्गदर्शक-पुस्तिका के रूप में पाएंगे।

पेयजल एवं स्वच्छता विभाग

जून, 2021





भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन में मदद के उद्देश्य से इस पुस्तिका को विकसित किया गया है। इसका उपयोग परामर्शिका और सहयोगी पुस्तिका के रूप में किया जाना चाहिए। यह पुस्तिका प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन को लागू करने हेतु जिले की स्थानीय स्थिति और आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए तैयार की गई है।



# अध्याय – 1

## पुस्तिका का परिचय

### पृष्ठभूमि

प्लास्टिक उत्पाद हमारे दैनिक जीवन का एक अभिन्न हिस्सा बन गये हैं, जिसके कारण ग्रामीण क्षेत्रों में भी प्लास्टिक का उपयोग बढ़ गया है। प्लास्टिक अपशिष्ट एक महत्वपूर्ण पर्यावरणीय चुनौती के रूप में प्रकट हुआ है जिस पर प्राथमिकता से ध्यान देने की आवश्यकता है। एसबीएम चरण II टोस एवं तरल अपशिष्ट प्रबन्धन सम्बन्धी गतिविधियों के द्वारा ग्रामीण स्वच्छता में सुधार का प्रयास करता है, जिसमें प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन गांवों को ODF प्लस घोषित करने का एक महत्वपूर्ण मापदण्ड है।

यह पुस्तिका निम्न विषयों पर परामर्श प्रदान करती है



यह सुनिश्चित करना कि ग्रामीण जनता प्लास्टिक अपशिष्ट के हानिकारक प्रभावों से अवगत हों



अपशिष्ट को उसके स्रोत पर ही छांटने की प्रणाली विकसित करना



एकत्रित प्लास्टिक अपशिष्ट के भण्डारण सुविधाओं का सृजन करना



एकत्रित अपशिष्ट को प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई तक पहुंचाने हेतु परिवहन प्रणाली विकसित करना



प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई की स्थापना करना



अग्रानुबंधनों की स्थापना करना



राज्य/जिला/ब्लॉक/ग्राम पंचायतों के कार्य एवं जिम्मेदारियां



प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन का वित्तीय प्रबन्धन







## अध्याय – 2

# प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन की आवश्यकता

प्लास्टिक अपशिष्ट का सुरक्षित निपटान एक गंभीर पर्यावरणीय समस्या है। एक गैर-बायोडिग्रेडेबल सामग्री होने के कारण, यह समय के साथ क्षय नहीं होता है और भले ही इसे लैंडफिल में फेंक दिया जाता है, फिर भी हवा और पानी के क्षरण के माध्यम से पर्यावरण में वापस आ जाता है। प्लास्टिक भूजल को दूषित कर सकता है, जल निकासी चैनलों को बंद कर सकता है, और प्लास्टिक खाने से जानवरों को गंभीर बीमारियाँ हो सकती है एवं जिससे उनकी मृत्यु भी हो सकती है।

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) की वर्ष 2018-19 की वार्षिक रिपोर्ट के अनुसार वर्ष 2018-19 के दौरान देश भर में अनुमानित प्लास्टिक अपशिष्ट उत्पादन लगभग 33,60,043 टन/वर्ष था। इसका एक प्रमुख कारण यह है कि अधिकांश प्लास्टिक को एक बार उपयोग करने के बाद कचरे के रूप में फेंक दिया जाता है। यह कार्बन फुटप्रिंट में भी वृद्धि करता है क्योंकि प्लास्टिक उत्पादों के एकल उपयोग से नव प्लास्टिक उत्पादों की मांग बढ़ जाती है।

### क्या आप जानते हैं

- प्लास्टिक अपशिष्ट विभिन्न प्रकार के कचरों में से एक है जिसके नष्ट होने में बहुत लम्बा समय लगता है। आम तौर पर, प्लास्टिक की वस्तुओं को लैंडफिल में नष्ट होने में **1000 साल तक का समय लगता है**। हमारे द्वारा रोजमर्रा जिन्दगी में इस्तेमाल की जाने वाली प्लास्टिक की थैलियों को नष्ट होने में 500 वर्ष लगते हैं। एक पानी की बॉटल को नष्ट होने में 1000 वर्ष तक लग सकते हैं।



- विश्व के **600 से अधिक समुद्री जीव** प्लास्टिक से प्रभावित होते हैं। लगभग **45,000 समुद्री जीव प्लास्टिक निगल लेते हैं और 80 प्रतिशत इससे घायल हुए हैं या मारे गये हैं**। प्लास्टिक जानवरों के शरीर के अन्दर छेद कर सकता है, या भुख, उलझाव, शरीर के अंगों में नुकसान और घुटन का कारण बन सकता है।



स्रोत: प्लास्टिक वेस्ट मैनेजमेंट: इष्युज, सॉल्यूशन्स एंड केस स्टडीज़, मिनीस्ट्री ऑफ हाउसिंग एंड अर्बन अफेयर्स, गव्हर्नमेन्ट ऑफ इंडिया.





## प्लास्टिक अपशिष्ट का पर्यावरणीय प्रभाव

- प्लास्टिक अपशिष्ट की गन्दगी एक प्रमुख पर्यावरणीय मुद्दा है, जो भूमि को बंजर बनाता है, नालियों को जाम करता है, मवेशियों द्वारा खा लेने पर उनकी मृत्यु का कारण बनता है तथा उस क्षेत्र को बदसूरत बना देता है। खुले में प्लास्टिक अपशिष्ट को जलाना स्वास्थ्य और पर्यावरण का मुद्दा है, क्योंकि इससे डाईऑक्सीन, फुरान और फॉथेलेट्स (dioxin, furan and phthalates) जैसी जहरीली गैसों निकलती है।
- प्लास्टिक अपशिष्ट के अनुचित जमाव (धातु और फाथेलेट्स युक्त) के कारण मिट्टी और भूमिगत जल पर निक्षालन (Leaching) प्रभाव पड़ता है।
- प्लास्टिक उत्पादों के निर्माण के दौरान जहरीली गैसों जैसे कार्बन मोनोऑक्साईड, फॉर्मलडिहाईड आदि का निकलना।
- जमीन पर प्लास्टिक अपशिष्ट के बेतरतीब जमाव के कारण जहरीली धातुओं जैसे लेड और कैडमियम पिगमेन्ट जैसे भूमिगत जल में निक्षालन (Leaching)।
- निर्धारित मानकों रहित प्लास्टिक की थैलियों, पतली प्लास्टिक फिल्म्स आदि संग्रहण, पुनर्चक्रण एवं पुनः उपयोग में समस्या निर्धारित मानकों रहित उत्पन्न करती है।



पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन नियम (2016) का उद्देश्य देश में उत्पन्न असंग्रहित प्लास्टिक अपशिष्ट को कम करना है। नियमों को पहली बार ग्राम पंचायत के लिये निर्धारित विशिष्ट कर्तव्यों के साथ, ग्रामीण क्षेत्रों में विस्तारित किया गया है। समस्त ग्राम पंचायतों, ब्लॉक्स और जिलों से इन प्लास्टिक अपशिष्ट नियमों का पालन करने की अपेक्षा की जाती है। प्लास्टिक अपशिष्ट नियम (2016) का विवरण अनुलग्नक 12.1 में दिया गया है।

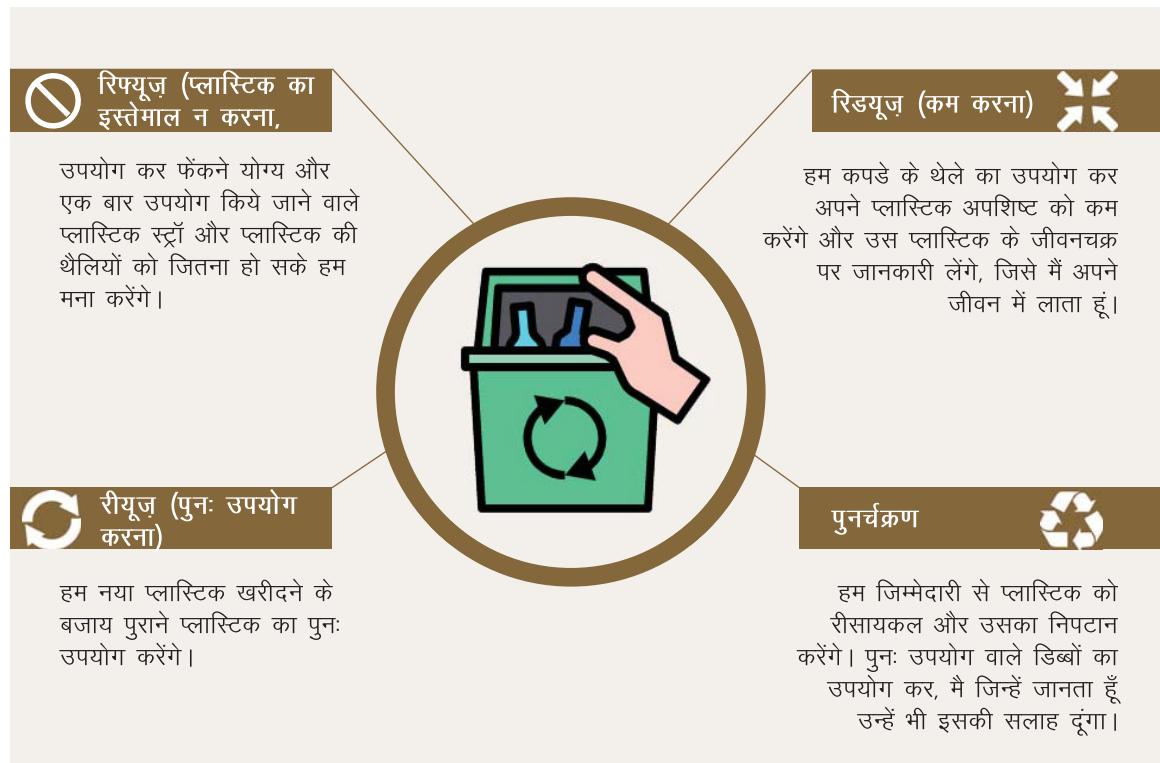




## प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन के नियम: रेफ्यूज (इस्तेमाल न करना), रेड्यूस (कम करना), रीयूज (पुनः उपयोग करना) और रीसायकल (पुनर्चक्रण करना) (4R)

पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य पर प्लास्टिक अपशिष्ट के हानिकारक प्रभावों को कम करने हेतु प्लास्टिक अपशिष्ट का प्रभावी प्रबन्धन आवश्यक है। जिला, ब्लॉक और ग्राम स्तर पर प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन के लिये कार्रवाई करने की जरूरत है। प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन के लिये चार आर प्रस्तावित हैं, जिन्हें निम्नलिखित योजना में प्रस्तुत किया गया है—

### चित्र 1: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन के 4R



पहले तीन आर – रेफ्यूज (इस्तेमाल न करना), रेड्यूस (कम करना) और रीयूज (पुनः उपयोग करना) – परिवारों की जवाबदारी है। ग्राम पंचायतों की जवाबदारी है कि वे घर-घर से तथा गलियों से अपशिष्ट संग्रहण करें तथा गांव में अपशिष्ट की छटाई करने हेतु शेड का निर्माण करें। चौथा आर – रिसाईकल – पुनर्चक्रण योग्य प्लास्टिक को आगे स्क्रैप डिलर्स को सौंप दिया जाएगा और गैर पुनर्चक्रण योग्य अपशिष्ट जिसमें कटा हुआ/अलग किया हुआ दहनशील अंश सीमेन्ट इंडस्ट्री में प्रयोग किया जाएगा या सड़क निर्माण या अन्य किसी सुधार विधि के लिये उपयोग किया जाएगा।





अधिकांशतः प्लास्टिक जो दिन प्रतिदिन के उपयोग में आता है वह गैर पुनर्चक्रण योग्य होता है और पर्यावरणीय समस्याएं उत्पन्न करते हैं। प्लास्टिक अपशिष्ट के पुनर्चक्रण, पुनः उपयोग या वैकल्पिक उपयोग से शुद्ध प्लास्टिक के उत्पादन की मात्रा को कम किया जा सकता है। पर्यावरण में शुद्ध प्लास्टिक के प्रवेश को नियंत्रित करने के लिये ग्राम पंचायत लोगों को प्लास्टिक के उपयोग को नकारने, कम करने या पुनः उपयोग करने हेतु प्रेरित करने की महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

**इस्तेमाल न करना और कम करना:** ग्रामीण प्लास्टिक उत्पादों को मना कर सकते हैं और पर्यावरण के अनुकूल विकल्पों को अपना सकते हैं। प्लास्टिक के उपयोग को कैसे मना और कम किया जा सकता है, निम्नानुसार है—

प्लास्टिक की थैलियों, प्लास्टिक की बॉटल्स और प्लास्टिक के चम्मच, छुरी-काँटा को ना कहें

अत्यधिक पैक की गई वस्तुओं को खरीदने से बचें

वैकल्पिक वस्तुओं जैसे कपड़े की थैली, धातु के चम्मच, छुरी-काँटा आदि विकल्पों का उपयोग करें

बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक की वस्तुओं का उपयोग करें

**प्लास्टिक का पुनः उपयोग:** वस्तुओं को बाहर फेंकने के बजाय उपभोक्ता उसके नवीन उपयोग ढूँढ कर नवीन संसाधनों की खपत को कम सकता है जैसे – प्लास्टिक की थैलियों का बारंबार उपयोग, प्लास्टिक बॉटल को बार-बार भर कर उसका इस्तेमाल करना, घरेलू स्तर पर प्लास्टिक के कंटेनरों का पुनः उपयोग

**एक बार इस्तेमाल होने वाला प्लास्टिक**

एक बार इस्तेमाल होने वाला प्लास्टिक मुख्यतः जीवाश्म ईंधन आधारित रसायनों (पेट्रोकेमिकल) से बना होता है। एक बार इस्तेमाल होने वाला प्लास्टिक आमतौर पर पैकेजिंग और सर्विस वेअर में उपयोग किया जाता है जैसे – बॉटल्स, आवरण, स्ट्रॉ और बेग्स। एक बार उपयोग वाले प्लास्टिक का कम उपयोग करने से उत्पन्न होने वाले गैर-पुनः नवीनीकरण योग्य प्लास्टिक अपशिष्ट की मात्रा को कम करने में सहायता मिल सकती है।









## अध्याय – 3

# प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन हेतु चरण-दर-चरण मार्गदर्शन

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन का समग्र उद्देश्य सार्वजनिक स्वास्थ्य और पर्यावरण दोनों की रक्षा के लिये गांवों में उत्पन्न प्लास्टिक अपशिष्ट का उचित प्रबन्धन सुनिश्चित करना है। प्लास्टिक अपशिष्ट गतिविधियों के प्रभावी प्रबन्धन हेतु योजना, क्रियान्वयन, ओ एंड एम तथा प्रत्येक चरण पर निगरानी और मूल्यांकन की आवश्यकता होती है।

प्रस्तावित जिला/ब्लॉक स्तर पर प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन के संचालन को पांच चरणों में बांटा गया है-

चित्र 2: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन का संचालन



## अध्याय – 4

# प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन की योजना कैसे बनाएं

जिले में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन के प्रभावी क्रियान्वयन के लिये योजना बनाना एक महत्वपूर्ण कदम है। एसबीएम (जी) चरण II के अनुसार प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन ग्राम स्तरीय कार्य योजना/ग्राम स्वच्छता योजना का हिस्सा होना चाहिये। इसे ग्राम पंचायत विकास योजना (GPDP) में शामिल किया जाएगा। ग्राम स्तर की योजनाओं को ब्लॉक और जिला स्तर पर सम्मिलित किया जाएगा और जिला स्तर की गतिविधियों से संबंधित घटकों को जिला योजना पर पहुंचने के लिए संकलन में जोड़ा जाएगा।

SLWM के क्रियान्वयन हेतु प्रत्येक गांव अपने सरपंच/पंचायत सचिव के नेतृत्व में और VWSC की सहायता अपनी ग्राम कार्य योजना से तैयार करेगा। प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इस योजना का एक विशेष घटक होगा। प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन प्रोग्राम के तहत निम्न कार्य किये जाएंगे:

- उत्पन्न अपशिष्ट (प्रकार और मात्रा) का आकलन विभिन्न स्तरों पर करना जैसे घरेलू स्तर, संस्थान, स्वास्थ्य देखभाल केन्द्र, व्यावसायिक क्षेत्र और बाजार क्षेत्र।
- ठोस अपशिष्ट (प्लास्टिक) के घर-घर जाकर संग्रहण हेतु व्यक्तियों की पहचान करना।
- एकत्रित प्लास्टिक अपशिष्ट के भंडारण हेतु गांव में एक सार्वजनिक स्थान चिन्हित करना।
- प्रत्येक घर, व्यावसायिक केन्द्र, संस्थानों आदि में अपशिष्ट का पृथक्करण।
- परिवार के प्रत्येक सदस्य को प्लास्टिक अपशिष्ट को एकत्रित कर सीधे कबाड़ी को बेचने हेतु प्रेरित करना।
- IEC गतिविधियों के द्वारा प्लास्टिक कचरे के हानिकारक प्रभावों और इससे सम्बद्ध व्यवसायियों की भूमिका और जिम्मेदारियों के प्रति जागरूकता बढ़ाना।
- कबाड़ीवाला/प्लास्टिक कचरा व्यापारी/पुनर्चक्रण करने वालों की पहचान करना।
- समस्त परिवारों एवं संस्थानों की सुविधा हेतु कबाड़ीवालों की सम्पर्क जानकारी को किसी स्थान विशेष पर चिपकाना जैसे – समस्त ग्राम पंचायत कार्यालय, गांव की स्कूलों के आहाते, आंगनवाड़ी केन्द्र, स्वास्थ्य केन्द्र, बाजार इत्यादि।
- प्लास्टिक पुनर्चक्रण हेतु समस्त अग्रानुबंधनों को स्थापित किया जाएगा।

इस योजना को ग्राम सभा की बैठक में प्रस्तुत कर अंगीकृत किया जाएगा और इसे GPDP में समाहित किया जाएगा।







प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन हेतु ब्लॉक स्तर की योजना में निम्न को शामिल करने की आवश्यक है:

- प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई की स्थापना हेतु स्थान की पहचान करना।
- बुनियादी ढांचा/उपकरणों की खरीद हेतु एजेन्सियों को सुनिश्चित करना।
- प्लास्टिक अपशिष्ट की मात्रा, संग्रह की आवृत्ति, परिवहन वाहनों की संख्या, तैनात वाहनों की संख्या, गांवों की इकाई से दूरी आदि के आधार पर प्लास्टिक अपशिष्ट के संग्रह और एकत्रीकरण केन्द्रों (ग्राम स्तर पर शेड) से ब्लॉक प्रबन्धन इकाई तक की परिवहन की योजना बनाना।
- ब्लॉक यह सुनिश्चित करे कि एकत्रित प्लास्टिक का घरेलू स्तर पर ही निपटान हो। सार्वजनिक स्थानों, बाजारों और गांवों के शेड में संग्रहित एकीकृत प्लास्टिक के निपटान हेतु भी कबाड़ीवालों से जोड़ना।
- केन्द्र की ओ एंड एम हेतु योजना
- ब्लॉक स्तर पर IEC/IPC योजना
- प्रमुख हितधारकों की क्षमता निर्माण योजना
- प्लास्टिक कचरा व्यापारियों/रिसाइक्लर्स की पहचान करना





## प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन के लिये जिला स्तरीय योजना में निम्नलिखित के समायोजन की आवश्यकता:



- प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन पर समस्त ब्लॉक अधिकारियों का उन्मुखीकरण
- क्रियान्वयन रणनीति पर सहमति
- प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई की स्थापना हेतु प्रशासनिक स्वीकृति प्रदान करना
- सीमेन्ट कारखानों में प्रतिलाभ या सड़क निर्माण या प्रस्तावित मानदंडों के अनुसार अन्य उपयुक्त तकनीक के लिए अग्रानुबंधन करना।
- IEC/IPC योजना
- क्षमता निर्माण योजना
- जिले में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई के ओ एंड एम की निगरानी
- अन्य विभागों के साथ समन्वय बैठकें: योजनाओं के अभिसरण हेतु अन्य विभागों से समन्वय बैठकें आयोजित की जाएंगी।
- प्लास्टिक कबाड़ीवाला/कचरा व्यापारी/रिसाक्लर्स की पहचान
- जिलास्तर पर वर्तमान कबाड़ीवालों की विस्तृत सूची उनकी सम्पर्क जानकारी के साथ बनाना। जिसको समस्त ग्राम पंचायतों को उपलब्ध कराया जाएगा।
- केन्द्र और राज्य को प्रगति रिपोर्ट भेजना





## अध्याय – 5

# प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन को कैसे लागू करें

प्लास्टिक अपशिष्ट की जागरूकता हेतु ब्लॉक और ग्राम पंचायतों के परामर्श के साथ जिला व्यापक IEC अभियान को आरंभ करें। DM/DWSC द्वारा जिले के सभी ब्लॉक डेवलपमेंट ऑफिसर्स की बैठक बुलाकर उन्हें जिले में जो प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन कार्य किये जाना है उस पर दिशानिर्देश और जानकारी प्रदान करेंगे। जिला, ब्लॉक और ग्राम पंचायत स्तर पर आरंभ की जाने वाली प्रमुख गतिविधियों की जानकारी प्रदान की जाएगी और उनकी भूमिकाओं एवं जिम्मेदारी की जानकारी दी जाएगी। जिला प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन की सम्पूर्ण स्थिती और चुनौतियों पर चर्चा करेगा और क्रियान्वयन रणनीति पर सहमति देगा।

## क्रियान्वयन रणनीति

### चरणवार योजना

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन को जिले चरणबद्ध तरीके से गांवों की स्थिती, उनका आकार और स्थलाकृति जैसे सामाजिक-आर्थिक स्थिती और संसाधनों की उपलब्धता के आधार पर शुरू कर सकते हैं। जिलों द्वारा निम्नलिखित संभावित विकल्पों के साथ चरणबद्ध नियोजन पर विचार किया जा सकता है:

**ब्लॉक परिपूर्णता दृष्टिकोण:** जिला एक बार में एक ब्लॉक की परिपूर्णता पर विचार कर सकता है। इस तरीके से, एक चरण में एक ब्लॉक को लक्षित किया जाता है जहां ब्लॉक के सभी ग्राम पंचायतों में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन गतिविधियां की जा चुकी है और क्लस्टर/ब्लॉक स्तर की प्रबन्धन इकाई की स्थापना होकर संचालन किया जा रहा है। यह ब्लॉक अन्य ब्लॉक्स के लिये एक उदाहरण स्थापित करेगा और चरणबद्ध तरीके से अन्य ब्लॉक्स में प्रक्रियाओं और गतिविधियों को बढ़ाया जाएगा।

**लक्ष्य जिन्हें सबसे आसानी से प्राप्त किया जा सकता है :** सर्व प्रथम आसानी से किये जा सकने वाले जिलों को लक्षित करने पर विचार किया जा सकता है। ऐसी ग्राम पंचायतें जिनके पास संग्रहण वाहन हैं, उच्च जीपी फंड, प्रगतिशील गांव आदि हैं उन्हें पहले लक्षित किया जा सकता है जो अन्य गांवों के लिये उदाहरण स्थापित कर सकते हैं।

**आवश्यकतानुसार योजना:** ऐसी ग्राम पंचायतें जहां प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन की अत्यधिक आवश्यकता है (जैसे LDVS, पेरी-अर्बन जीपी, जनगणना कस्बों आदि) को प्राथमिकता के आधार पर लक्षित किया जा सकता है।

समस्त ब्लॉक डेवलपमेंट अधिकारी प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन की चुनौतियों को समझने के लिये सभी ग्राम पंचायत के सरपंचों के साथ बैठक करें। ग्राम पंचायत स्तर पर की जाने वाली गतिविधियों एवं एसबीएमजी और अन्य स्रोतों के तहत वित्तीय प्रावधानों के बारे में ब्लॉक डेवलपमेंट अधिकारी सभी ग्राम पंचायतों को सूचित करेगा। ब्लॉक डेवलपमेंट अधिकारी ग्राम पंचायतों को उनकी ग्राम योजनाओं को विकसित करने और GPDP में एकीकरण पर भी उन्मुख करेगा।





ग्राम पंचायतें ग्राम स्तर पर PWM के क्रियान्वयन को नेतृत्व करेगी। ग्राम पंचायतें जनसमुदाय के परामर्श से प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन पर एक ग्राम कार्ययोजना विकसित करने और इसे GPDP के साथ एकीकृत करने के लिये जिम्मेदार होंगी। ग्राम पंचायतों में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन हेतु निम्नलिखित गतिविधियां की जाएंगी-



उपरोक्त कार्यों की प्राप्ति हेतु ब्लॉक और जिला, ग्राम पंचायतों का समर्थन करेंगे।





चित्र 3: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन का क्रियान्वयन







## चित्र 4: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन के लिये प्रस्तावित प्रक्रिया

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन के क्रियान्वयन के लिये इन चरणों का नीचे विस्तृत वर्णन किया गया है।





## केस स्टडी: प्लास्टिक निपटान में अग्रणी गाँव आर्यद



मननीय वित्त मंत्री डॉ. टी.एम. इसाक द्वारा प्लास्टिक कतरन इकाई का उद्घाटन

केरल के अलाप्पुजा जिले में स्थित 30,983 की जनसंख्या वाली ग्राम पंचायत ने पूर्व में कूड़े में फेंके या जलाए जा रहे, अपने प्लास्टिक अपशिष्ट (50 माइक्रॉन से कम) के उपयोग के स्मार्ट तरीके ढूँढे हैं। पंचायत द्वारा केरल सरकार के सुचित्व मिशन के अंतर्गत बाजार में पुनः नवीनीकृत मूल्यवर्धित उत्पादों को प्रस्तुत कर सड़क बनाने हेतु कटे हुए प्लास्टिक का उपयोग करने के लिए तैयार है।

ग्रीन फोर्स वॉलेंटियर्स द्वारा लगभग 7000 घरों और 500 व्यापारिक संस्थानों से प्लास्टिक एकत्र किया जाकर प्लासुकुलम के 6वें वार्ड के पास प्लास्टिक कटिंग इकाई में पहुंचाया जाता है, जहां से इसे स्वच्छ केरल की कम्पनी और अन्य निजी एजेंसियों को विक्रय किया जा रहा है। पंचायत में कुल 36 ग्रीन फोर्स वॉलेंटियर्स कार्य करते हैं, जो महीने में दो बार घरों में जाकर अपशिष्ट संग्रह करते हैं। ग्रीन फील्ड वॉलेंटियर्स द्वारा एकत्रित अपशिष्ट सामग्री की मात्रा का रेकॉर्ड कम्प्यूटर में दर्ज किया जाता है जिसके द्वारा अपशिष्ट की अधिकतम मात्रा के स्रोत की निगरानी की जाती है ताकि आगे कदम उठाए जा सकें।





## निगरानी प्रणाली

इस प्रणाली की प्रमुख विशेषता यह है कि इसमें निगरानी क्यूआर कोड के आधार पर की जाती है और जहां प्लास्टिक अपशिष्ट को एकत्रित करने के लिये प्रत्येक घर में कैरी बैग रखे जाते हैं। इस हेतु एक केन्द्रीयकृत मोबाईल वेब निगरानी प्रणाली का उपयोग किया जाता है। कटिंग संबंधी एक कमरा वाई-फाई से युक्त है। प्रत्येक ग्रीन फील्ड वॉलेंटियर को एक एन्ड्राईड फोन दिया गया है।

प्रत्येक घर को क्यूआर कोड वाली संग्रहण डिब्बे की सामग्री दी जाती है। ग्रीन फील्ड वॉलेंटियर घर का दौरा करते समय एक एन्ड्राईड फोन का इस्तेमाल कर संग्रह डिब्बे को स्कैन करता है जो कटिंग इकाई को इसे रेकॉर्ड करने में सक्षम बनाता है। एक रंगीन कोड निगरानी प्रणाली का प्रयोग किया जाता है। हरा रंग नियमित रूप से घर जाने का प्रतीक है और पीला रंग एक बार जाने का प्रतीक है। लाल रंग रहवासी द्वारा इस उद्यम में भाग लेने में अनिच्छा या ग्रीन फील्ड वॉलेंटियर उस क्षेत्र का दौरा नहीं करने का प्रतीक है। दौरों के आधार पर, प्रत्येक ग्रीन फील्ड वॉलेंटियर को एक विस्तृत रिपोर्ट दी जाती है। समीक्षा बैठक हर महीने बुलाई जाती है जहां स्थानीय निकाय के प्रतिनिधियों और जीएफवी की उपस्थिति में कमियों पर चर्चा की जाती है और उनका समाधान किया जाता है।



User App Manual

## उपयोगकर्ता के लिये शुल्क प्रणाली

ग्रीन फील्ड वॉलेंटियर और कटिंग इकाई के 5 कर्मचारी प्रत्येक को रु. 6000 प्रतिमाह भुगतान किया जाता है। प्रत्येक घर से रु. 30 और प्रत्येक संस्थान से रु. 100 प्रतिमाह एकत्रित किये जाते हैं। ऐसे परिवार जो इच्छुक नहीं हैं, पंचायत द्वारा उन्हें इसमें शामिल करने के लिये “एक दिन एक रूपया” अभियान चलाया गया है।





## केस स्टडी: सिक्किम में प्लास्टिक पर प्रतिबन्ध

हरित नीतियों में सिक्किम राज्य अग्रिम है। एक पर्यटन स्थल होने से यहां अपशिष्ट उत्पन्न होना एक महत्वपूर्ण मुद्दा है। अतः राज्य के लिये अपशिष्ट प्रबन्धन एक प्रमुख कार्य है। वर्ष 1998 में ही डिस्पोजेबल प्लास्टिक की थैलियों पर प्रतिबन्ध लगाकर एक बार उपयोग वाली प्लास्टिक बॉटल्स पर ध्यान केन्द्रित कर, सिक्किम देश का पहला राज्य बन गया। वर्ष 2016 में सिक्किम ने सरकारी कार्यालयों में तथा विभिन्न कार्यक्रमों में पैक की हुई पानी की बॉटल्स के उपयोग प्रतिबन्ध लगा दिया ताकि डंपिंग ग्राउंड पर अनावश्यक बोझ ना हो। राज्य में जहरीले प्लास्टिक प्रदूषण को कम करने के लिये सम्पूर्ण राज्य में एक अभियान के तहत स्टायरोफोम और थर्मोकॉल से बनी प्लेट्स और कटलरी पर भी प्रतिबन्ध लगा दिया और लगातार बढ़ रही कूड़ा-करकट की समस्या से निज़ात पा लिया।

व्यापक जागरूकता अभियान और दण्ड प्रणाली के कारण यह प्रतिबन्ध प्रभावकारी रहा। सरकार अब सम्पूर्ण राज्य में प्लास्टिक की बोतलों पर प्रतिबन्ध लगाने पर विचार कर रही है। हिमालय पर अपशिष्ट प्रबन्धन के उचित समाधान खोजने हेतु विभिन्न स्थानीय गैर सरकारी संगठन विभिन्न राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय संस्थाओं को जोड़ रही है।

सिक्किम के पश्चात 17 अन्य राज्यों और केन्द्र शासित प्रदेशों ने भी प्लास्टिक प्रतिबन्ध की पहल की है। आन्ध्र प्रदेश, अरुणाचल प्रदेश, आसाम, चण्डीगढ़, छत्तीसगढ़, दिल्ली, गोवा, गुजरात, हिमाचल प्रदेश, जम्मू एवं कश्मीर, कर्नाटक, महाराष्ट्र, उड़ीसा, तमिलनाडु, उत्तर प्रदेश, उत्तराखंड और पश्चिम बंगाल राज्य हैं जो वर्तमान में प्लास्टिक पर प्रतिबन्ध लगाते हैं।







## 5.1 पृथक्करण एवं संग्रहण

### स्रोत पर पृथक्करण

स्रोत पर ही अपशिष्ट के पृथक्करण और समय पर संग्रहण ही अपशिष्ट के उचित उपयोग और गांव की स्वच्छता को सुनिश्चित करता है। मगर स्रोत पर अपशिष्ट पृथक्करण की उचित जागरूकता की गतिविधियों और उसके कठोर पालन की प्रणाली में ग्राम पंचायतों की भागीदारी आवश्यक है।

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन नियम 2016 के अनुसार प्लास्टिक अपशिष्ट के पृथक्करण और संग्रह सुनिश्चित करना ग्राम पंचायत की जवाबदारी है। हालांकि ब्लॉक और जिला स्तर के अधिकारी अपशिष्ट पृथक्करण और संग्रहण प्रक्रिया को पूरा करने में ग्राम पंचायतों को सहयोग करेंगे और मार्गदर्शन देंगे।

घरों, संस्थानों और व्यापारिक केन्द्रों के लिये यह आवश्यक है कि वे गैर बायोडिग्रेडेबल अपशिष्ट का स्रोत पर ही पृथक्करण करें। उनसे अपेक्षा की जाती है कि वे समस्त प्रकार के प्लास्टिक अपशिष्ट को छांटकर संग्रहकर्ता को प्रदान करें। संग्रह किये गये प्लास्टिक अपशिष्ट को इकाई पर आगे विभिन्न प्रकार के प्लास्टिक में पृथक् किया जाएगा।

ग्राम पंचायतें स्रोत पर प्रभावी पृथक्करण को प्रोत्साहित करने हेतु निम्न तरीके से कार्य कर सकती हैं:

- घरों/व्यावसायिक संस्थानों में विभिन्न रंगों के डिब्बे
- पृथक्करण के लाभ और प्रक्रिया हेतु IEC/IPC
- प्रत्येक बस्ती/वार्ड पर पृथक्करण के प्रतिशत की नियमित निगरानी





चित्र 5: घरों से एकत्रित किया जा रहा प्लास्टिक अपशिष्ट



### संग्रहण:

घरों, व्यावसायिक क्षेत्रों, होटलों, बाजारों आदि से प्लास्टिक अपशिष्ट का संग्रहण और गांव पृथक्करण शेड तक उसके परिवहन की देखभाल ग्राम पंचायत/गांव करेगा। संग्रहण का कार्य अधिकृत संग्रहणकर्ता द्वारा किया जाएगा। स्रोत से अपशिष्ट संग्रहण के दौरान निम्नलिखित बातों का ध्यान दिया जा सकता है:

- प्लास्टिक अपशिष्ट संग्रहण और परिवहन हेतु बायोडिग्रेडेबल और नॉन-बायोडिग्रेडेबल अपशिष्ट के अनुसार वर्तमान वाहनों में विभाजन कर नया स्वरूप दिया जा सकता है।
- अपशिष्ट को संभालने के दौरान संग्रहणकर्ता की सुरक्षा की दृष्टि से उन्हें सुरक्षा उपकरण जैसे दस्ताने और आवश्यक औजार दिये जाने चाहिये।

**नोट:** ग्राम स्तर के अपशिष्ट संग्रहणकर्ता अस्पतालों में उत्पन्न मेडिकल प्लास्टिक अपशिष्ट का संग्रहण नहीं करेंगे, क्योंकि इस अपशिष्ट को भारत सरकार के नियमों के अनुसार जैव-चिकित्सा अपशिष्ट की श्रेणी में रखे जाने की आवश्यकता है।







## प्लास्टिक अपशिष्ट संग्रहण में जिला अधिकारियों की महत्वपूर्ण भूमिका होती है



कबाड़ीवालों/अपशिष्ट संग्राहकों का पंजीयन एवं प्रमाणीकरण



प्लास्टिक अपशिष्ट संग्रहण हेतु स्थानीय व्यक्तियों, स्वयं सहायता समूहों, युवा समूहों आदि को प्रोत्साहित करना



संग्रह वाहनों में अपशिष्ट संग्रहण एवं उसके परिवहन हेतु अपशिष्ट संग्रहणकर्ताओं की क्षमता में वृद्धि करना



संग्रहण प्रक्रिया एवं औपचारिक अनुबन्ध के क्रियान्वयन हेतु ग्राम पंचायतों को मार्गदर्शन



समीक्षा बैठकों और क्षेत्र भ्रमण के दौरान नियमित निगरानी



## खुले में अपशिष्ट फेंकने पर रोकथाम

भारत के गांवों में अपशिष्ट के निपटान हेतु खुले में अपशिष्ट फेंकना एक आम बात है। अपशिष्ट में मौजूद रासायनिक एवं नॉन बायोडिग्रेडेबल पदार्थ भूजल और मिट्टी को दूषित कर भौतिक वातावरण और जल मार्गों को प्रभावित करते हैं। अपशिष्ट के कारण जंगली घास और कीट भी बढ़ सकते हैं, परिणामस्वरूप खेती और वन्यजीवन पर भी इसका असर हो सकता है।

यह ग्राम पंचायत की जवाबदारी है कि वह स्रोत पर ही उत्पन्न अपशिष्ट को संग्रह करें और खुले में अपशिष्ट को फेंकने से रोकें।





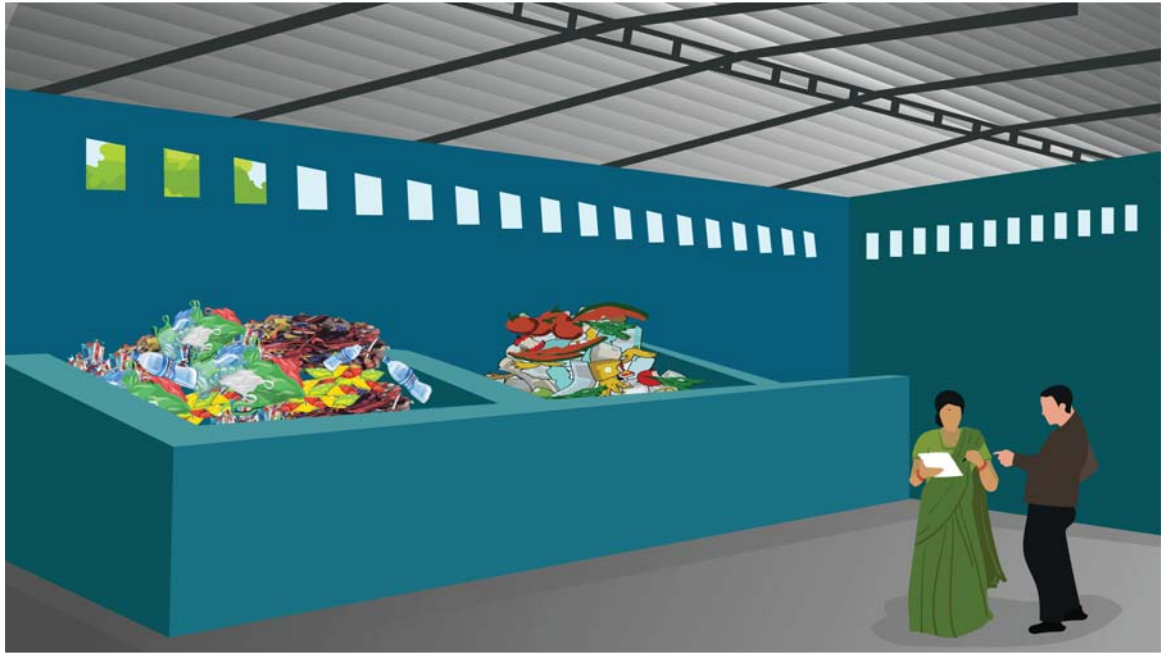
## 5.2 ग्राम स्तर पर शेड का निर्माण और ब्लॉक प्लास्टिक प्रबन्धन इकाई तक परिवहन

### शेड का निर्माण

सभी गांवों में डिग्रेडेबल और नॉन-बायोडिग्रेडेबल हेतु एक कॉमन शेड का निर्माण किया जाएगा, यदि यह पहले से मौजूद नहीं है। ग्राम शेड साधारण हो सकता है जिसे स्थानीय उपलब्ध वस्तुओं से बनाया जा सकता है। शेड अच्छा हवादार होना चाहिये, और छत तथा पृथक्करण हेतु स्थान हो सकता है। संग्रहित प्लास्टिक अपशिष्ट को ग्राम अपशिष्ट शेड से प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई तक समय पर पहुंचे, इसे जिला/ब्लॉक सुनिश्चित करेंगे।

### प्लास्टिक अपशिष्ट का द्वितीयक पृथक्करण एवं भण्डारण

घरों, संस्थानों, व्यावसायिक और सार्वजनिक स्थानों से संग्रह किये गये प्लास्टिक अपशिष्ट को उसकी आगामी प्रक्रिया और निपटान हेतु विभिन्न प्रकार के प्लास्टिक में पृथक् किया जा सकता है। रिसायकल योग्य सूखे अपशिष्ट की विभिन्न श्रेणियों को उचित रूप से अधिकृत रिसायकलर्स को सौंपा जा सकता है।





तालिका 1: प्लास्टिक के प्रकार (विवरण अनुलग्नक 12.2 में देखी जा सकती है)

छाया चित्र	पुनर्चक्रण के प्रकार
	पॉलीमर में पुनः परिवर्तन कर वस्त्र निर्माण में उपयोग किया गया
	छर्रों में परिवर्तित कर नवीन HDPE का उत्पादन हेतु उपयोग किया जाता है
	इनका उपयोग नवीन PVC उत्पादन या अन्य निर्माण प्रक्रियाओं के लिए फीड के रूप में या ऊर्जा प्रतिलाभ के लिये ईंधन के रूप में उपयोग किया जाता है
	छर्रों के रूप में परिवर्तित कर नवीन LDPE उत्पादन में उपयोग करना
	छर्रों के रूप में परिवर्तित कर नवीन पीपी के उत्पादन में उपायोग करना
	पुनः प्रयोज्य नहीं
	पुनः प्रयोज्य नहीं: हांलाकि मल्टीलेयर पैकेजिंग को कुचला जा सकता है और उसे चिपकाने वाले पदार्थ से जोड़कर छत्तों के लिये शीट्स और बोर्ड्स के रूप में बदला जा सकता है।

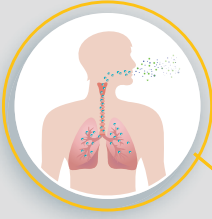
वर्तमान में केवल PET, HDPE और PVC प्लास्टिक का ही पुनर्चक्रण हो रहा है। लिड्स और बोटलों के ढक्कन पुनर्चक्रण योग्य नहीं है।



## अपशिष्ट जलाने का खतरा

### कण प्रदूषण:

- \* अस्थमा और ब्रोंकाइटिस बढ़ा सकता है
- \* हृदयघात से जुड़ा हुआ है



### डायऑक्सिन:

- \* अत्यधिक विषैले होते हैं
- \* प्रजनन और विकास सम्बन्धी समस्याओं का कारण है
- \* प्रतिरक्षा प्रणाली को नुकसान
- \* कैंसर कारक



### कार्बन मोनोऑक्साईड और वाष्पशील कार्बनिक यौगिक (VOC):

- \* सिरदर्द, थकान, जी मिचलाना और उल्टी का कारण
- \* VOC के कारण लीवर, किडनी और तंत्रिका तन्त्र को नुकसान

### राख:

- \* इसमें पारा, सीसा, क्रोमियम और आर्सेनिक जैसी जहरीली धातुओं की मौजूदगी होती है
- \* बारिश पीने के पानी और भोजन को दूषित करने वाली राख को जमीन और सतह के पानी में धो सकती है







## 5.3 प्लास्टिक का पुनर्चक्रण

प्लास्टिक अपशिष्ट को उपयोगी बनाने के लिये प्लास्टिक पुनर्चक्रण वर्तमान में उपलब्ध अत्यन्त महत्वपूर्ण क्रियाओं में से एक है। पुनर्चक्रण गड़दों में भर जाने वाले अपशिष्ट की मात्रा को कम करने में सहायक है। प्लास्टिक सस्ती, हल्की और टिकाऊ सामग्री है जिसे आसानी से अनुप्रयोगों की एक विस्तृत श्रृंखला में उपयोगी विभिन्न प्रकार के उत्पादों में ढाला जा सकता है। प्लास्टिक के पुनर्चक्रण का लक्ष्य प्लास्टिक प्रदूषण की उच्च दर को कम करना है, जबकि नये प्लास्टिक उत्पादों के उत्पादन के लिये नवीन सामग्री पर कम दबाव डालना है। चूंकि प्लास्टिक में फाईबर होते हैं जो हर बार पुनर्चक्रण होने पर छोटा होता जाता है। इस प्रकार, प्लास्टिक के पुनर्चक्रण की अक्सर संख्या सीमित होती है।

चित्र 6: प्लास्टिक का पुनर्चक्रण





### प्लास्टिक अपशिष्ट के पुनर्चक्रण को सुनिश्चित करने में जिले की भूमिका

- ▶ समस्त उपयुक्त स्तरों पर कचरा स्क्रेप डीलर्स/रिसायकलर्स को सूचीबद्ध करना सुनिश्चित करें
- ▶ प्लास्टिक अपशिष्ट के पर्यावरण अनुकूल संग्रहण, परिवहन और पुनर्चक्रण के सम्बन्ध में कचरा स्क्रेप डीलर्स की क्षमता निर्माण।
- ▶ नवीन विक्रेताओं को बढ़ावा देने के प्रयास
- ▶ प्रक्रिया के क्रियान्वयन हेतु ग्राम पंचायतों को मार्गदर्शन
- ▶ समीक्षा बैठकों एवं सेम्पल फिल्ड यात्रा के समय नियमित निगरानी

### पुनर्चक्रण के लाभ

- ▶ गड्ढों में भर जाने वाले और भस्मक में भेजे जाने वाले अपशिष्ट की मात्रा को कम करता है
- ▶ लकड़ी, पानी और खनिजों जैसे प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण करता है
- ▶ सामग्री के घरेलू स्रोत का दोहन कर आर्थिक सुरक्षा को बढ़ाता है
- ▶ नवीन कच्चे माल को इकट्ठा करने की आवश्यकता को कम कर प्रदूषण को रोकता है
- ▶ ऊर्जा बचाता है
- ▶ कार्बन डायऑक्साईड के उत्सर्जन में कमी
- ▶ रोजगार पैदा करता है

प्लास्टिक अपशिष्ट जैसे बोतलें, टूटी हुई प्लास्टिक की बाल्टियां इत्यादि का पुनर्चक्रण किया जा सकता है, साथ ही इसे स्क्रेप डीलर्स / रिसायकलर्स को बेचा भी जा सकता है। इससे गांव की आमदनी हो सकती है। ऐसा ही ब्लॉक/जिले में भी किया जा सकता है, जहां। स्क्रेप डीलर को रिसाइकल योग्य सामग्री की अधिकतम मात्रा प्राप्त होगी।

अनुलग्नक 12.3 भारत में विभिन्न प्रकार के प्लास्टिक के लिये स्क्रेप दरों को दर्शाता है







## केस स्टडी: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन में अग्रणी सिरमौर जिला

डिस्पोजेबल प्लास्टिक उत्पादों को संबोधित करने के लिये हिमाचल प्रदेश के सिरमौर जिले के उपायुक्त (DC) श्री आर.के. प्रुथी ने जिले में जमा हो रहे गैर-बायोडिग्रेडेबल अपशिष्ट के उपयोग के नये तरीके खोजे हैं।

पॉलिथीन बैग, रैपर और बोतलों के रूप में प्लास्टिक अपशिष्ट का उपयोग अब पॉली बेंच, पॉली शौचालय और सड़क निर्माण में किया जाता है। राज्य भर में सिंगल-यूज प्लास्टिक (SUP) पर प्रतिबन्ध लगाने से निश्चित रूप से इस सम्बन्ध में मदद मिली है।

इसके बाद कचरे को खाली प्लास्टिक की बोतलों में डालने के लिये एक मशीन तैयार की गई है, जिससे वे निर्माण में उपयोग के लिये ईंटों की तरह बन गए।

ऐसी पॉली ईंटे सभी 2500 शालाओं, 1862 स्वयं सहायता समूहों (SHG), 2330 महिला मण्डलों और 228 ग्राम पंचायतों को वितरित की गई। शिलाई ब्लॉक में पॉली ईंटों से बने सुरक्षा दीवारों और फूलों के गमलों के मॉडल प्रदर्शित किये गए थे, ताकि लोग इसे दोहरा सकें, जो यह दर्शाता है कि प्लास्टिक का उपयोग रचनात्मक तरीकों से भी किया जा सकता है।

इसके अलावा, उपायुक्त महोदय ने बेकार प्लास्टिक की बोतलों से बना एक पॉली शौचालय बनवाया, एवं एक पॉली बेन्च जिसे नाहन स्थित उपायुक्त ऑफिस में रखा गया है। इसके साथ ही, लोक निर्माण विभाग द्वारा प्लास्टिक अपशिष्ट के उपयोग से नाहन में धिमकी मंदिर, बोनंदपुन कून रोड पर एक किलोमीटर के हिस्से का निर्माण कर रहा है।



(स्रोत: <https://sbmgramin.wordpress.com>)





## अध्याय – 6

# प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई की स्थापना

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई/सामग्री वसूली सुविधा, सामग्री सुधार सुविधा, सामग्री पुनर्चक्रण सुविधा या बहु पुनः उपयोग सुविधा (MRF) एक विशेष संयंत्र है, जो पुनर्चक्रण सामग्री प्राप्त कर एवं छांटकर अलग करता है जिसे अंतिम उपयोगकर्ता निर्माताओं के लिये विक्रय किया जा सकता है।

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई आदर्श रूप से ब्लॉक स्तर पर स्थापित की जाएगी और ब्लॉक के भीतर की समस्त ग्राम पंचायतों की सेवा करेगी। जिला/ब्लॉक प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई की स्थापना के लिये उपयुक्त स्थान की पहचान करेगा और उसके संचालन एवं संधारण हेतु एक एजेन्सी की नियुक्ति करेगा। स्वयं सहायता गुप/गैर सरकारी संगठन/निजी उद्यम प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई की संचालन एजेन्सी हो सकती है। प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई में ग्राम पंचायतों से प्राप्त प्लास्टिक के भंडारण की सुविधा होनी चाहिये, इकाई में अन्य आवश्यक वस्तुओं के साथ एक धूल हटाने वाला, एक कतरन मशीन और एक बेलिंग मशीन भी होना आवश्यक है।

## प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई की स्थापना का सिद्धांत

- ▶ **ग्राम पंचायत का क्लस्टरिंग:** जीपी का क्लस्टरिंग जो उनके प्लास्टिक अपशिष्ट को इकाई तक पहुंचायेगा
- ▶ **उपयुक्त स्थल का चयन:** वह स्थल जो केन्द्र में स्थित हो, यदि संभव हो जो सीमेन्ट कारखानों के करीब, पेयजल स्रोतों से दूर, जहां निर्बाध बिजली आपूर्ति हो आदि।
- ▶ **उपयुक्त प्लास्टिक डस्ट रिमूवर/बेलर और कतरन मशीन:** लागू वित्तीय नियमों के अनुसार ब्लॉक/जिला वसूली इकाईयों की मांग अनुरूप संसाधित किए जाने वाले प्लास्टिक अपशिष्ट की मात्रा और आवश्यक प्रसंस्करण की गुणवत्ता के आधार पर आवश्यक क्षमता के उपयुक्त डस्ट रिमूवर/बेलर/कतरन मशीन की खरीद करेगा।
- ▶ **संग्रहण और परिवहन प्रक्रिया का प्रबन्धन:** संबंधित ग्रामों से संवाद, परिवहन सुविधा प्रदाताओं की सूची बनाकर उनका मनोनयन, अनुबन्ध/उन्हें ठेका देना, परिवहन प्रक्रिया निर्धारित करना, और उनके क्रियान्वयन का प्रबंधन।







- ▶ **ओ एंड एम एजेन्सी/सेवा प्रदाता का मनोनयन:** कार्य के दायरे को अंतिम रूप देने, पैनल बनाने की प्रक्रिया, औपचारिक अनुबन्ध करने आदि के माध्यम से युनिट के लिये नियमित ओ एंड एम के लिये एजेन्सी/सेवा प्रदाता का मनोनयन करना।
- ▶ रिसायकलेबल प्लास्टिक हेतु रिसायक्लर्स की पहचान करना।
- ▶ **नियमित निगरानी हेतु ओ एंड एम:** जिला जल एवं स्वच्छता मिशन/समिती (DWSC/DWSM)

### कार्य:

- ▶ **परिवहन:** समस्त ग्राम पंचायतों से एकत्रित किये जाने वाले प्लास्टिक अपशिष्ट के परिवहन को प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई सुनिश्चित करें।
- ▶ **बेलिंग:** बेलिंग तकनीक प्लास्टिक की फिल्म्स या पीईटी बोतलों जैसी सामग्री को साफ-सुथरे क्यूब जैसे बंडलों में दबा सकती है – ताकि उन्हें रिसायकलिंग/पुनर्प्राप्ति के लिये भेजा जा सके। इस तकनीक की सहायता से अपशिष्ट को सुरक्षित और साफ तरीके से जमाया जा सकता है। अनुसंधान से यह भी ज्ञात हुआ है कि संकुचित गांठें आग के जोखिम को कम करती हैं।

### चित्र 7: केरल में प्लास्टिक प्रबन्धन इकाई





- ▶ **कतरन मशीन:** प्लास्टिक के आकार और आकृति की परवाह किए बगैर स्क्रेप सामग्री को मूल्यवान संसाधनों में बदलने के लिये यह एक कुशल और प्रभावी समाधान है। प्लास्टिक उत्पादों, विनाईल सामग्री और पीवीसी पाईप के साथ काम करते समय कतरन मशीन बेहद उपयोगी होती है। किसी भी अवांछित रूप में प्लास्टिक को प्रबन्धनीय और उपयोगी सामग्री में बदला जा सकता है जिसका उपयोग विभिन्न उत्पाद बनाने के लिये किया जा सकता है।
- ▶ **अग्रानुबंधन:** रिसायक्लर्स, स्क्रेप डीलर्स और सुधार के लिये सीमेन्ट कारखानों, सड़क निर्माण और अन्य के साथ संबंध स्थापित करना
- ▶ **IEC:** प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन पर जानकारी प्रदान करना

## प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई में लगने वाली मशीनें / उपकरण

### 1. डस्ट रिमूवर मशीन

रिसायकलिंग/रिकवरी प्रक्रिया के पूर्व एकत्रित प्लास्टिक अपशिष्ट और PET की धूल और कीचड़ को हटाने के लिये प्लास्टिक डस्ट रिमूवर बहुत उपयोगी है।

#### चित्र 8: डस्ट रिमूवर मशीन





## 2. प्लास्टिक कतरन मशीन

प्लास्टिक कतरन मशीन का उपयोग प्लास्टिक के छोटे टुकड़े करने हेतु किया जाता है ताकि अपशिष्ट प्रबन्धन को आसान बनाया जा सके। कटे हुए प्लास्टिक का उपयोग सड़क निर्माण में किया जाता है।

### चित्र 9: प्लास्टिक कतरन मशीन



कतरन मशीन की आंतरिक यांत्रिक प्रक्रिया में पीसना, काटना, हथौड़ा मारना, संपीड़न और बहुत कुछ शामिल है। इसमें छंटाई और हिलाने वाले तंत्र को शामिल करने वाली कतरन मशीनें भी हैं। प्लास्टिक कतरन मशीन प्लास्टिक की विस्तृत विविधता को काटने के लिये डिजाइन किए गए हैं और इसलिये ये कम गति से मध्यम गति से उच्च टोक के साथ भिन्न होते हैं और अलग-अलग विनिर्देशों और ब्लेड के आकार में आते हैं। उत्पादित प्लास्टिक को अंतिम प्रसंस्करण इकाई के अनुसार डिजाइन किया जा सकता है, जो 1 इंच से लेकर 3 एमएम तक हो सकता है।

प्लास्टिक कतरन मशीन अलग-अलग मेक और मॉडल में उपलब्ध होकर आमतौर पर सिंगल शॉफ्ट मशीनों से लेकर उन्नत चार शॉफ्ट मैकेनिज़्म तक होते हैं जिसमें पीसना, काटना, हथौड़ा मारना, संपीड़न और कटर के साथ-साथ छंटाई और हिलाने की कार्यक्षमता शामिल होती है।

संसाधित किये जाने वाले प्लास्टिक स्क्रैप के आकार और प्रकार के आधार पर प्लास्टिक की कतरन के लिये विभिन्न औद्योगिक कतरन मशीनें उपलब्ध हैं। प्लास्टिक कतरन मशीन का आंतरिक तंत्र आमतौर पर पार्श्व, ऊर्ध्वाधर या चक्रीय दिशाओं में घूमता है और सामग्री के आधार पर गति भी भिन्न होती है।

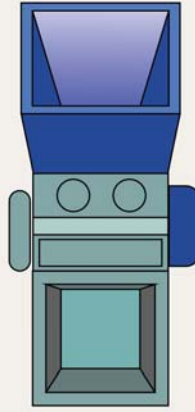






### उपयुक्त कतरन मशीन का चयन करते समय मुख्य विचार:

- ▶ संसाधित किये जाने वाले प्लास्टिक अपशिष्ट की मात्रा और विशेषताएं
- ▶ पुनर्प्राप्ति सुविधा द्वारा वांछित कण का आकार और उत्पादन की आवश्यकता
- ▶ मशीन की स्थापना और संचालन हेतु स्थान की आवश्यकता
- ▶ उपकरण का जीवनकाल
- ▶ संचालन एवं संधारण में आसान
- ▶ श्रमशक्ति की आवश्यकता
- ▶ सुरक्षा का विचार
- ▶ मशीन की कीमत



### 3. प्लास्टिक बेलर

मुख्य रूप से बेलर का उपयोग प्लास्टिक सामग्री को छोटे और प्रबन्धनीय ब्लॉकों (गांठों) में सम्पीड़ित करने के लिये किया जाता है, जिससे परिवहन और अपशिष्ट सामग्री के भंडारण में होने वाले खर्च में कमी आती है। उनकी गति के आधार पर दो प्रमुख प्रकार के बेलर होते हैं – लंबवत और क्षैतिज बेलर।

क्षैतिज बेलिंग मशीन में, बेलर कन्वेयर बेल्ट के ऊपर बड़ी मशीनों से भरी होती है, जिससे बड़ी मात्रा में कबाड़ को कुचला जा सकता है। इसका उत्पादन 1 टन से 15 टन प्रति घंटे तक पहुंच सकता है। यह स्वचलित क्षैतिज बेलिंग मशीन पैकिंग से लेकर परिवहन तक अधिक कुशलता से निपटने में मदद करती है।





चित्र 10: (बाएं से दाएं) प्लास्टिक बेलर, प्लास्टिक अपशिष्ट की गांठे बनाई जा रही है, प्लास्टिक की तैयार गट्टर खड़े हैं।



ऊर्ध्वाधर बेलर मशीनें विभिन्न अपशिष्ट पदार्थों के आकार को कम करने और उन्हें नियमित आकार की घनी गांठों में बदलने के लिये हाईड्रोलिक सिलेंडर के संपीडन बल का उपयोग करती हैं। वर्टिकल बेलर को सामने से लोड किया जा सकता है। वह छोटे होते हैं और मैन्युअल रूप से बंधे होते हैं और ऊपर से नीचे तक कम्प्रेसर होते हैं।

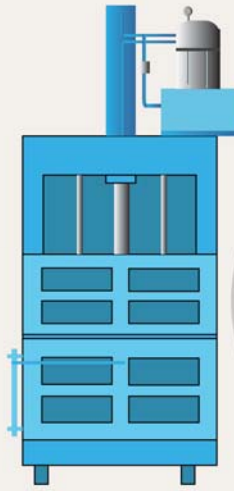
प्लास्टिक बेलर को मैन्युअल और स्वचालित रूप से संचालित किया जा सकता है। कई निर्माता अनेक प्रकार के मॉडल और विकल्प में बेलर पेश करते हैं जिनमें मिनी बेलर, मध्यम से उच्च मात्रा वाले बेलर आदि शामिल हैं।





## उपयुक्त बेलर मशीन का चयन करते समय मुख्य बातें

- ▶ प्लास्टिक अपशिष्ट की मात्रा और विशेषताएं जिनकी गांठें बनाई जाना है। उचित बेलर को आकार देते समय अक्सर न्यूनतम 25 प्रतिशत वृद्धि की योजना बनाने की सिफारिश की जाती है।
- ▶ मशीन की स्थापना और संचालन हेतु स्थान की आवश्यकता
- ▶ पुनप्राप्ति सुविधा द्वारा बेलर के आकार और उत्पादन की आवश्यकता
- ▶ परिवहन श्रृंखला को ध्यान में रखते हुए गांठों/ब्लॉक्स का आवश्यक आकार
- ▶ उपकरण की जीवनकाल
- ▶ संचालन और संधारण में आसान
- ▶ श्रमशक्ति की आवश्यकता
- ▶ सुरक्षा का विचार
- ▶ मशीन की कीमत







## अध्याय – 7

# प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन इकाई (PWMU) का संचालन

संग्रहित किए गए प्लास्टिक का अपना मूल्य होता है जो सभी को पता है। संग्रहित किया गया प्लास्टिक सभी स्तरों पर कबाड़ी/रिसाइकल करने वालों को बेचा जा सकता है। प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन (पृथक्करण, संग्रहण, परिवहन और प्रसंस्करण) की संपूर्ण मूल्य श्रृंखला में निकाय/स्वयं सहायता समूह/गैर सरकारी संगठनों को साथ में जोड़ना एक व्यवहार्य विकल्प हो सकता है। इसके अतिरिक्त, समुदाय संगठनों के लिए यह आय वृद्धि का अवसर होगा। लागत वसूली और आय सृजन को बढ़ावा दिया जा सकता है।

चित्र 11: आय सृजन मॉडल का योजनाबद्ध निरूपण







## भागीदारी की स्थापना

**बुनियादी ढांचा निर्माण:** जिला/ब्लॉक स्तर की प्लास्टिक प्रबंधन इकाईयों के निर्माण और संचालन के लिए तकनीकी सहयोग दिया जा सकता है।

**संचालन और रखरखाव:** निजी संगठन/अपशिष्ट संग्राहकों को अपशिष्ट संग्रहण और परिवहन के काम में लगाया जा सकता है। साथ ही, अपशिष्ट छंटाई हेतु प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन इकाईयों के ओ एंड एम के लिए सेवा प्रदाताओं को शामिल किया जा सकता है।

**संपर्क स्थापित करना:** जिला/ब्लॉक स्तर के अधिकारी प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन इकाईयों से सूखा कचरा संग्रहित करने के लिए पंजीकृत स्थानीय रिसाइकल करने वालों/संग्राहकों से समय-समय पर संपर्क स्थापित कर सकते हैं। जिला/ब्लॉक अधिकारी अपने-अपने जिलों में प्लास्टिक के उपयोग के लिए चालू सड़क निर्माण परियोजनाओं के ठेकेदारों को बाय-बैक व्यवस्था की सुविधा देंगे। प्लास्टिक का सिमेंट के भट्टों में उपयोग के लिए DWSM/DWSC अपने जिले के पास की सिमेंट कंपनियों से गठजोड़ कर सकते हैं।

### निजी क्षेत्र से जुड़ने के लाभ

- I. सेवा वितरण में निपुणता
- II. समय पर सेवा
- III. तकनीक का स्थानांतरण
- IV. अभिनव कार्य

### संकेतिक व्यवसाय मॉडल

- ▶ ग्राम स्तर पर कचरा संग्रहण, ग्राम स्तर के शेड तक परिवहन और शेड में इसकी छंटाई सहित संपूर्ण जीपी स्तर प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन किसी एकल निजी संचालक को दिया जा सकता है
- ▶ जिला/ब्लॉक स्तर पर प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन का ओ एंड एम आउटसोर्सिंग
- ▶ ग्राम शेड से प्लास्टिक अपशिष्ट को एकत्र करने सहित जहां भी संभव हो PWMU के ओ एंड एम में स्वयं सहायता समूहों और गैर सरकारी संगठनों की भागीदारी। साथ ही आय वृद्धि के मॉडल में अग्रणी संपर्क स्थापित करना।





## 7.1 प्रतिलाभ के लिए अग्रानुबंधन स्थापित करना

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन की संपूर्ण मूल्य श्रृंखला के महत्वपूर्ण हिस्सों में से एक है गैर-रिसाइकल योग्य प्लास्टिक, एकत्रित बंधे हुए और कटे हुए प्लास्टिक का योग्य अग्रानुबंधन स्थापित करना। SBM चरण-II के दिशानिर्देशानुसार, प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन इकाई में प्रसंस्कारित गैर-रिसाइकल योग्य प्लास्टिक को आगे सड़क निर्माण/ सिमेंट उद्योग में सह-प्रसंस्करण के लिए या नियमों के अनुसार किसी अन्य सुयोग्य तकनीक के लिए भेजना।

कोलतार की सड़कों के लिए मिश्रित प्लास्टिक अपशिष्ट का एकीकरण प्राधिकारों के लिए पृथक न की गई प्रकृति का प्लास्टिक सड़कों की गुणवत्ता सुधार, और गड्ढे भरने के लिए आकर्षक और सुलभ विकल्प बन रहा है। सिमेंट भट्टों में प्लास्टिक के सह-संस्करण से गैर-रिसाइकल योग्य, दहनशील प्लास्टिक अपशिष्ट को संसाधित करने का ध्वनि, पर्यावरण की दृष्टि से व्यवहार्य कार्यविधि प्रदान करता है साथ ही अपशिष्ट प्रबंधन की हमेशा की चुनौती का समाधान करता है।

### सड़क निर्माण में प्लास्टिक का उपयोग

प्लास्टिक सड़क में मुख्य रूप से गैर-बायोडिग्रेडेबल सामग्री जैसे कैंरी बैग, डिस्पोजेबल कप इत्यादि का उपयोग होता है जिसे विभिन्न स्रोतों से एकत्र कर सड़क निर्माण के महत्वपूर्ण घटक के रूप में उपयोग किया जाता है। जब इसे गर्म वस्तुओं के साथ मिलाया जाता है तब प्लास्टिक इस वस्तु पर तैलीय आवरण बनाता है और इस मिश्रण को सामान्य कोलतार सड़क की तरह ही सड़क पर डाला जाता है।

सड़क निर्माण में प्लास्टिक के उपयोग के चार चरण हैं:



**पृथक्करण:** विभिन्न स्रोतों से संग्रहित प्लास्टिक को अलग किया जाता है



**सफाई:** पृथक किए गए गैर-बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक को धो कर सुखाया जाता है



**कटाई:** विभिन्न प्रकार के संग्रहित प्लास्टिक अपशिष्ट को छोटे टुकड़ों में काटा जाता है।



**संग्रहण और मिश्रण:** 2.36 मिमी आकार के प्लास्टिक अपशिष्ट का इस प्रक्रिया में उपयोग होता है। कटा हुआ प्लास्टिक अपशिष्ट समान मात्रा में इन वस्तुओं के साथ मिलाया जाता है जो इन वस्तु कणों पर एक आवरण बनाता है। इसके बाद इस मिश्रण में कोलतार डाला जाता है और इसका उपयोग सड़क निर्माण में किया जा सकता है। (वासुदेवन, 2018)





प्रक्रिया का विवरण नीचे दिया गया है:

चित्र 12: सड़क निर्माण में प्रयुक्त प्लास्टिक अपशिष्ट



गैर-बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक अपशिष्ट



गैर-बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक अपशिष्ट का पृथक्करण और सफाई



कटाई



सड़क निर्माण



आवरणदार वस्तुओं पर कोलतार डालना



गर्म वस्तुओं के साथ कटा हुआ प्लास्टिक मिलाना

इस अभिनव तकनीक ने न केवल सड़क निर्माण को मजबूती दी है परंतु सड़क की मजबूती और कार्यक्षमता को भी बढ़ाया है। इससे कोलतार की आवश्यकता भी कम होती है जिससे यह पर्यावरण के अनुकूल प्रक्रिया बनती है।





## सड़क निर्माण में प्लास्टिक के उपयोग के लिए सरकारी आदेश



भारत सरकार के सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय ने प्लास्टिक अपशिष्ट की समस्या का निपटान करने के लिए सड़क निर्माताओं को कोलतार के साथ प्लास्टिक का मिश्रण करना अनिवार्य किया है।

## सिमेंट भट्टों में प्लास्टिक का सह-प्रसंस्करण

सह-प्रसंस्करण औद्योगिक प्रक्रिया में अपशिष्ट सामग्री के उपयोग को वैकल्पिक ईंधन या कच्चे माल (AFR) के रूप में ऊर्जा और सामग्री की पुनर्प्राप्ति को संदर्भित करता है। सिमेंट भट्टों में उच्च तापमान के कारण विभिन्न प्रकार के अपशिष्टों का खतरनाक उत्सर्जन के बिना निपटान हो सकता है।

सामान्य रूप से, जो प्लास्टिक अपशिष्ट जहरीले घटकों जैसे कीटनाशक आदि से संक्रमित होता है, का पूर्ण दहन सुनिश्चित करने के लिए इसे लंबे समय के लिए उच्च तापमान पर मुख्य बर्नर में डालना चाहिए। इसके लिए, प्लास्टिक को 20 मिमी से छोटे टुकड़ों में काटना चाहिए। जो प्लास्टिक अपशिष्ट जहरीले पदार्थों से संक्रमित नहीं है उसे उसके आकार के आधार पर (CPCB, 2017) अन्य ज्वलन स्थानों पर जैसे कैल्सिनर, भट्टे का मुख या मध्यम भट्टे में डाल सकते हैं।

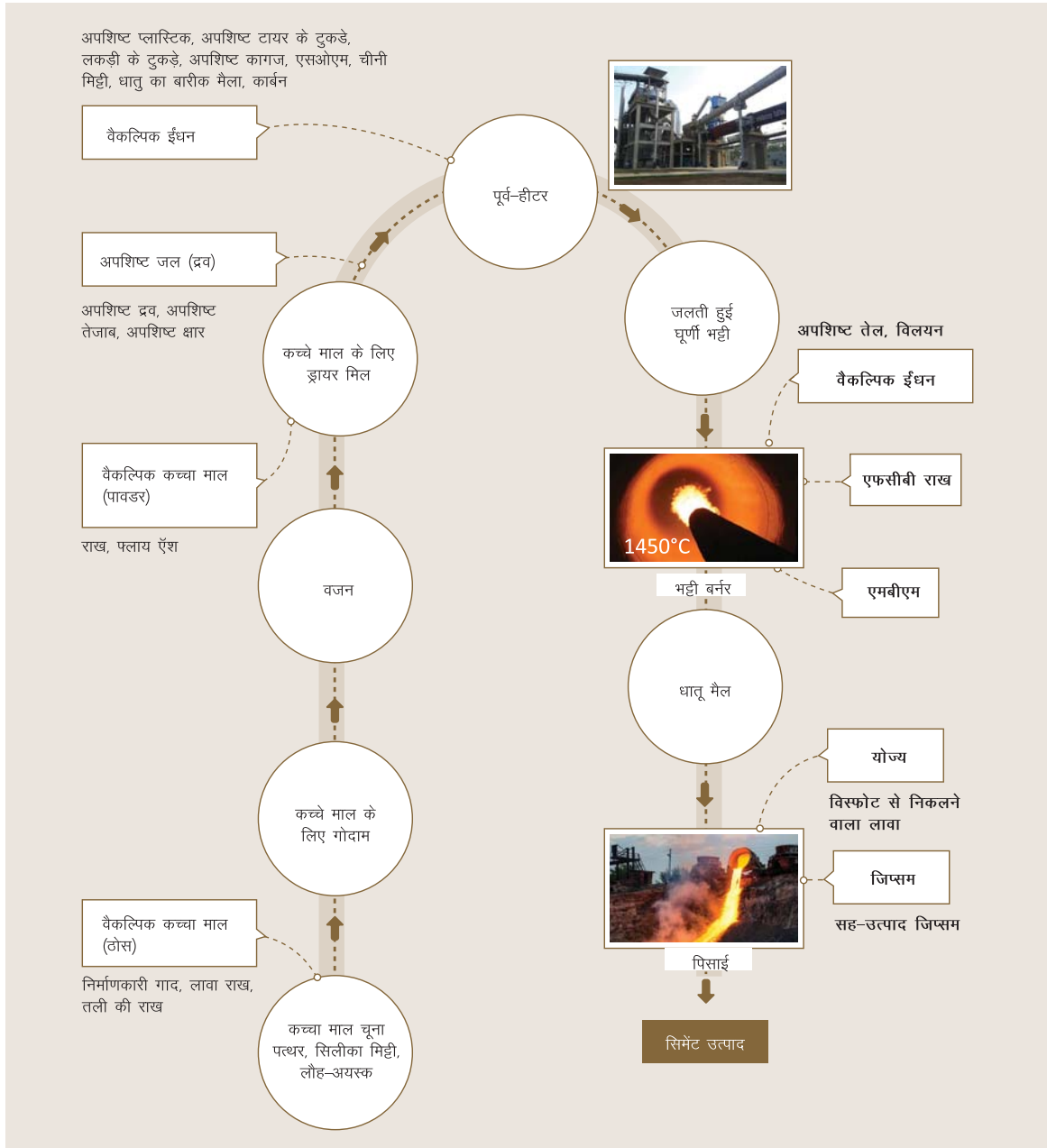
प्लास्टिक अपशिष्ट के सह-प्रसंस्करण के लिए प्लास्टिक अपशिष्ट डालने के बिंदुओं सहित प्रोसेस फ्लो डायग्राम में नीचे दिए गए चित्र में दर्शाया गया है।







चित्र 13: सिमेंट उद्योग में प्लास्टिक का सह-प्रसंस्करण



प्लास्टिक अपशिष्ट निपटान की समस्या से छुटकारा पाने के लिए केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) ने मध्य प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के साथ मिल कर एसीसी कैमूर (कटनी, मध्य प्रदेश) के सिमेंट संयंत्र में प्लास्टिक अपशिष्ट के उपयोग की पहल की है। स्टैक निगरानी के परिणाम से पता चला है कि उत्सर्जन मान सामान्य खतरनाक अपशिष्ट भस्मक के लिए निर्धारित मानक से कम पाया गया। प्रोत्साहित करने वाले परिणाम मिलने के बाद CPCB ने परीक्षण दहन के बाद अनेक सिमेंट संयंत्रों को खतरनाक और गैर-खतरनाक (प्लास्टिक सहित) अपशिष्ट को सह-प्रसंस्कारित करने की अनुमति प्रदान की।







## चित्र 14: रिसाइकल प्लास्टिक से बने टाइल्स



राज्य/जिले सड़क और सिमेंट उद्योगों के अलावा प्रस्तावित मानदंडों के अनुसार प्रतिलाभ के लिए सुयोग्य तकनीक की खोज कर सकते हैं। तकनीकों की सांकेतिक सूची नीचे दी जा रही है –

### 1. प्लास्टिक अपशिष्ट की उपयोगिता के लिए प्रौद्योगिकी विकल्प:

टाइल्स (शी-टाइल्स): फेंके गए प्लास्टिक अपशिष्ट का रूपांतरण और इसे टाइल्स के रूप में बदलना।

### 2. सिंचाई के पाईप और तिरपाल:

अहमदाबाद नगर निगम (AMC) ने उपयोग किए गए प्लास्टिक से सिंचाई के पाईप और तिरपाल बनाने की योजना बनाई है। प्राधिकारियों ने प्लास्टिक और कागज काटने के लिए 50 मि.टन क्षमता का संयंत्र स्थापित किया है।

### 3. ट्रैफिक कोन:

कुछ ऐसे निर्माता हैं जो इस्तेमाल किए गए पीवीसी प्लास्टिक को रूपांतरित कर ट्रैफिक कोन बनाते हैं, जिससे शुद्ध प्लास्टिक की आवश्यकता कम होती है।

### 4. क्लिनर्स के लिए रिसाइकल की गयी बोतलें:

घरेलू क्लिनर्स और शैम्पू की प्लास्टिक बोतलें बनाने का कच्चा माल बनाने के लिए उच्च घनत्व का पोलिथिलीन को रिसाइकल किया जा सकता है।

## चित्र 15: रिसाइकल पीवीसी प्लास्टिक से बने ट्रैफिक कोन



सन्दर्भ: <https://www.civilsocietyonline.com/business/tiles-from-plastic-for-paths-and-roads/>; <https://www.dnaindia.com/ahmedabad/report-amc-six-tonnes-of-seized-plastic-to-be-recycled-into-iukigation-pipes-2638115>





## सर्वोत्तम प्रथाएं: भारत में सड़क निर्माण में प्लास्टिक के उपयोग का उदाहरण

- ▶ तमिल नाडू में "1000 कि.मी. प्लास्टिक रोड" योजना के तहत कोलतार मिश्रण में योजक के रूप में प्लास्टिक अपशिष्ट का उपयोग कर विभिन्न हिस्सों में लगभग 1000 मीटर लंबाई की सड़कों का निर्माण किया गया और सभी सड़कों का प्रदर्शन संतोषजनक पाया गया।
- ▶ बेंगलूर (कर्नाटक) में अपशिष्ट प्लास्टिक का उपयोग कर बनाई गई सड़कों के हिस्सों का प्रदर्शन संतोषजनक पाया गया। अभी तक 2000 कि.मी. से अधिक बनाई जा चुकी है।
- ▶ दिल्ली में, लगभग 50 किमी के कई परीक्षण खंड बनाये गए थे और उनमें से अधिकांश अच्छा प्रदर्शन कर रहे हैं।
- ▶ हिमाचल प्रदेश में DEST और PWD ने संयुक्त रूप से शिमला में सड़क निर्माण में प्लास्टिक के उपयोग का परीक्षण करने के लिए प्रायोगिक परियोजना चलाई। इस प्रयोग ने दिखा दिया कि तकनीक किफायती और अनुकरणीय थी, और प्लास्टिक अपशिष्ट का उपयोग अभिनव और विवेकपूर्ण तरीके से करने का समाधान प्रदान किया। आमतौर पर, प्रत्येक किलोमीटर सड़क में एक टन प्लास्टिक की खपत होती है, जिसे बिना साफ किए सीधे इस्तेमाल किया जाता है। इस किफायती तकनीक से कोलतार का उपयोग कम कर प्रति किलोमीटर लगभग 35,000-40,000 रुपये की बचत होती है।



### आउटर रिंग रोड

वर्ष 2009 में मैसूर रोड जंक्शन से सिल्क रोड जंक्शन तक 28 किमी सड़क का निर्माण – 66 टन प्लास्टिक कचरे का उपयोग करके।



### बंगलुरु विश्वविद्यालय रोड

2012 में 23 टन प्लास्टिक कचरे का उपयोग करके बेंगलूर विश्वविद्यालय के अंदर 10 किमी सड़कें बनाई गईं



### पट्टालम्मा रोड

4 टन प्लास्टिक कचरे का उपयोग कर वर्ष 2009 में 2 किमी पटलम्मा सड़क बनाई गई





प्रतिलाभ हेतु  
अग्रानुबंधन  
स्थापित करने  
के चरण



प्रतिलाभ के लिए जा सकने वाले गैर-रिसाइकल योग्य प्लास्टिक अपशिष्ट की मात्रा और गुणवत्ता की समीक्षा करना।



जिले में सिमेंट उद्योग और सड़क निर्माता कंपनियों/ठेकेदारों की पहचान करना



संबंधित कंपनियों/उद्योगों के साथ प्लास्टिक के उपयोग और अपशिष्ट की राशि, परिवहन की आवृत्ति, दर इत्यादि जैसे तौर-तरीकों को अंतिम स्वरूप देना।



कंपनियों/ उद्योगों के साथ अनुबंध करना



प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन इकाईयों से संबंधित संचालकों को क्रियान्वयन के निर्देश देना



प्रक्रिया की निरंतर निगरानी



यह रोड प्लास्टिक  
अपशिष्ट से बनी है







- 01 Use a reusable produce bag --  
Give up gum.
- 02 Buy boxes instead of bottles.
- 03 Purchase food, like cereal, pasta,  
and rice from bulk bins and fill a  
reusable bag or container.
- 04 Reuse containers for  
or the purpose in bulk.

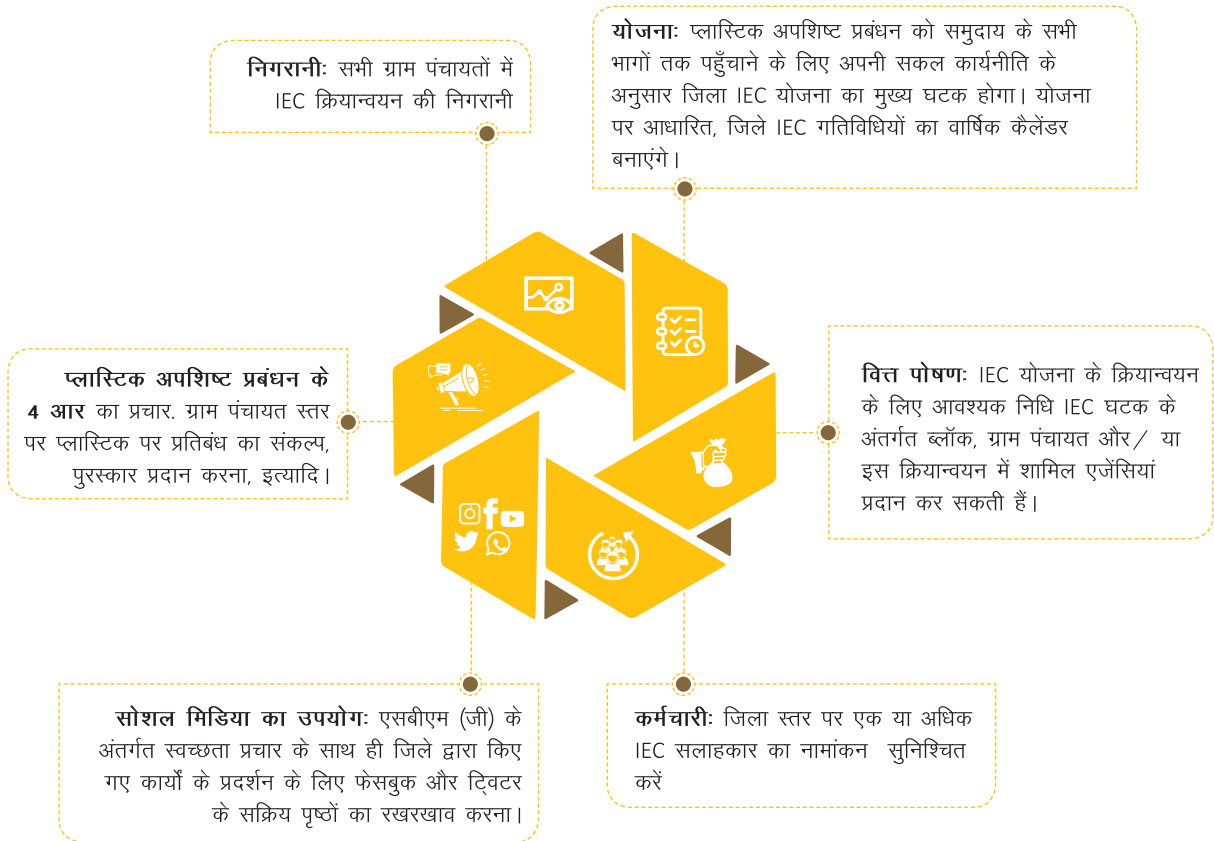


# अध्याय – 8

## सुचना शिक्षा और संचार (IEC)

ODF प्लस गाँवों के लिए बुनियादी ढाँचे के निर्माण के साथ ही, एसबीएम (जी) चरण II का उद्देश्य बेहतर स्वच्छता और स्वच्छता प्रथाओं को अपनाने के समाज के व्यवहार में बदलाव लाना है। विकास (IEC) कार्यनीतियाँ, योजना और प्रभावी क्रियान्वयन ही मिशन की सफलता की कुंजी है। प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन के मामले में, IEC प्लास्टिक प्रबंधन श्रृंखला के पहले तीन आर को पाने के लिए अत्यंत गंभीर है – रिफ्यूज, रिड्यूस और रियूज। IEC की गतिविधियों को लक्ष्य होगा कि गाँवों में कम से कम प्लास्टिक का कचरा उत्पन्न हो और परिवार अपशिष्ट के पृथक्करण को अपनाए। ग्रामीणों के बीच जागरूकता लाना, उनका दिशा-निर्देश करना और व्यवहार में परिवर्तन आवश्यक है।

### प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन की IEC में जिले की भूमिका



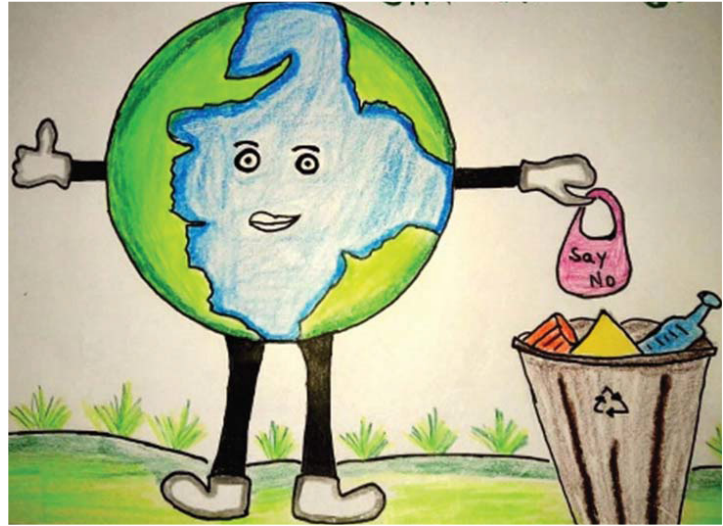


चित्र 16: IEC संदेश



## IEC गतिविधियाँ इन बिन्दुओं पर की जा सकती हैं

- एकल उपयोग प्लास्टिक का नियंत्रित उपयोग
- प्लास्टिक अपशिष्ट का हानिकारक प्रभाव और इसका महत्व
- स्रोत पर अपशिष्ट का पृथक्करण
- प्लास्टिक अपशिष्ट को जलाने के हानिकारक प्रभाव
- प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन के चार आर: रिड्यूस, रियूज, रिफ्यूज, रिसाइकल
- घरों और गाँवों द्वारा उत्पन्न प्लास्टिक अपशिष्ट को कम करने के मार्ग
- प्लास्टिक का विकल्प
- प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन के संबंध में क्या करें क्या नहीं







चित्र 17: ग्राम स्तर पर पृथक्करण





## 8.1 क्षमता संवर्धन

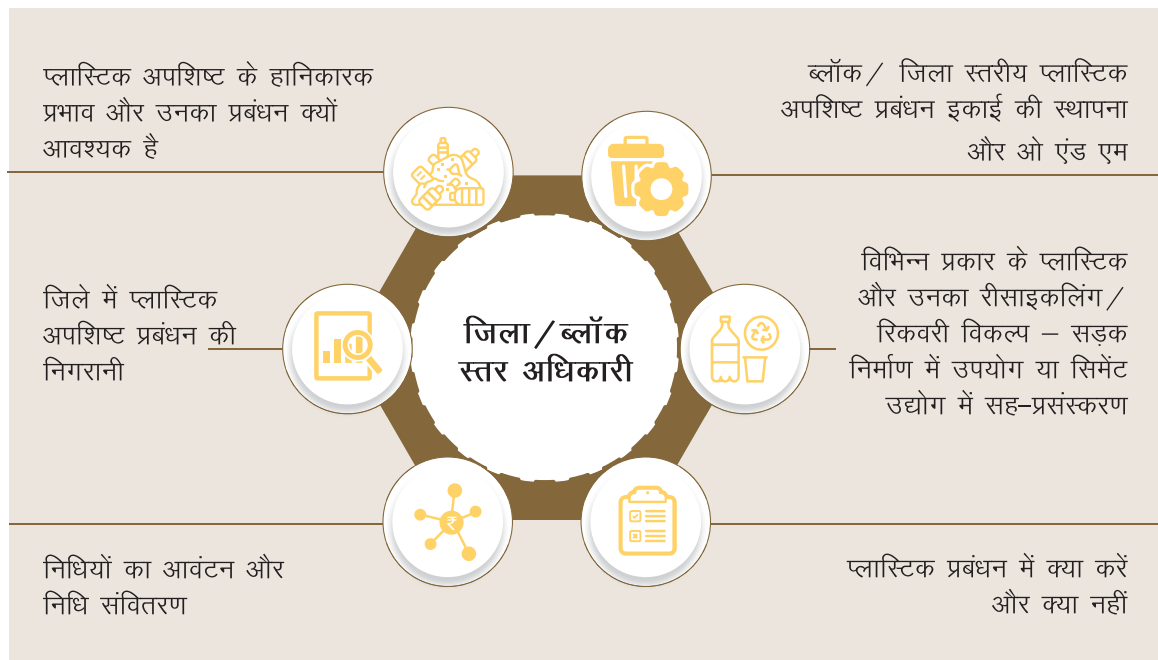
मुख्य हितधारकों का क्षमता संवर्धन, योजना, क्रियान्वयन और ODF प्लस गतिविधियों की निगरानी के लिए आवश्यक है। मुख्य हितधारकों को विभिन्न पहलुओं में प्रशिक्षित करना आवश्यक है जिसमें IEC के माध्यम से व्यवहार परिवर्तन का प्रचार, निर्माण गतिविधियां, गुणवत्ता पर्यवेक्षण, संचालन और रखरखाव, रेट्रोफिटिंग आदि शामिल है।

जिला/ ब्लॉक और PRI अधिकारियों के अलावा, स्वच्छाग्रहियों का क्षमता निर्माण – जो ODF प्लस उपक्रम को आगे ले जाने वाले अग्र क्रम के मानव संसाधन होंगे – भी महत्वपूर्ण है, जो एसबीएम (जी) चरण-1 में स्पष्ट है।

### हितधारकों के क्षमता संवर्धन हेतु विषय

नीचे दी गई संबद्ध योजना उन विषयों की सूची प्रदान करती है जो विभिन्न हितधारकों के प्रशिक्षण में शामिल किए जाने चाहिए (सांकेतिक सूची)।

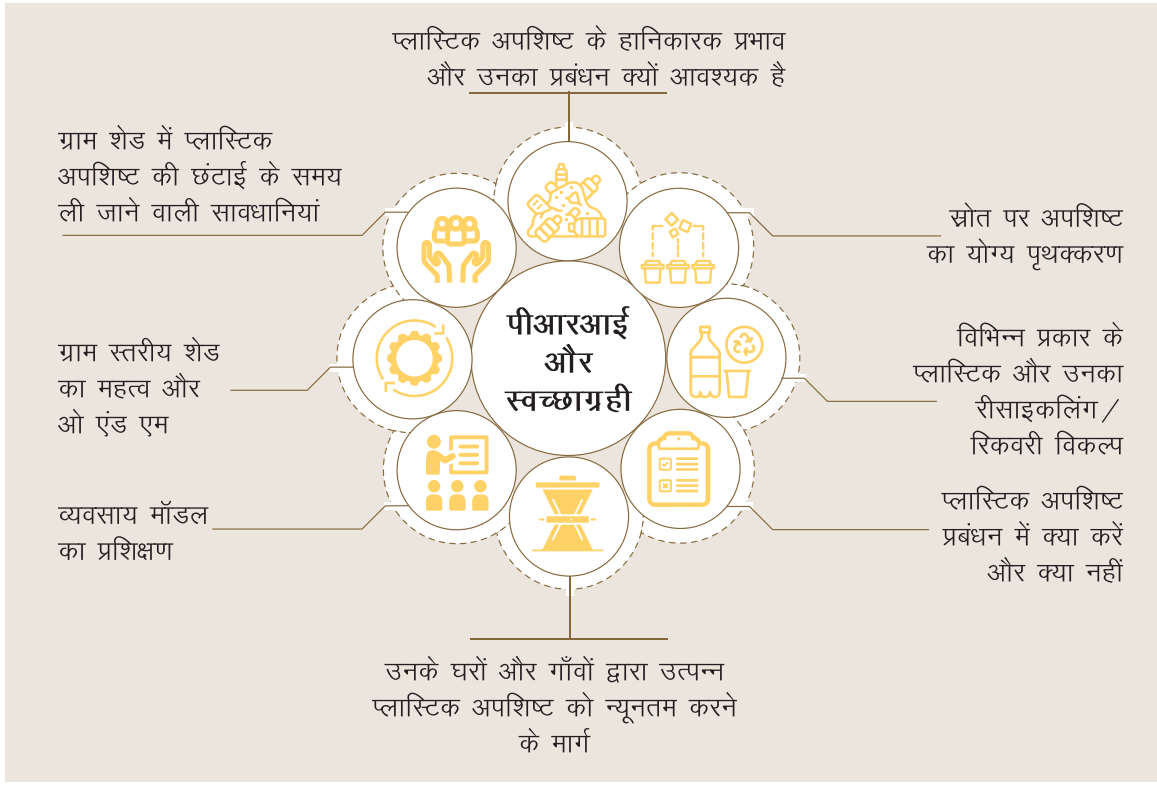
चित्र 18: जिला/ ब्लॉक स्तर के अधिकारियों के लिए क्षमता संवर्धन विषय







चित्र 19: पीआरआई और स्वच्छाग्रहियों के लिए क्षमता संवर्धन विषय





चित्र 20: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन में क्या करें और क्या नहीं

## समुदाय के लिए प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन में क्या करें और क्या नहीं

### क्या करें

- संग्रहण के लिए जूट बैग, कागज के बैग, कपड़े के बैग, कांच के मर्तबान का उपयोग करें
- प्लास्टिक अपशिष्ट का पृथक्करण
- फेंकने से पहले सुनिश्चित करें कि बोतलें, खाद्य पदार्थों के डिब्बे में खाना बचा न हो
- बहुत सारी प्लास्टिक बैग को उड़ने से बचाने और कचरा फैलने से रोकने के लिए एक बैग में रखें

### क्या नहीं करें

- एकल उपयोग प्लास्टिक का उपयोग
- प्लास्टिक अपशिष्ट को खुले में/सार्वजनिक स्थानों पर फेंकना
- प्लास्टिक के कचरे को खुले में जलाना
- रिसाइकल न करने योग्य प्लास्टिक को रिसाइकल करने के लिए भेजना
- जहरीली प्लास्टिक सामग्री जैसे पेंट के डिब्बे, कीटनाशक के डिब्बों को रिसाइकल करना
- प्लास्टिक अपशिष्ट के साथ ई-अपशिष्ट, कांच, धातू आदि मिलाना





## हितधारकों के क्षमता संवर्धन के लिए चरण

विभिन्न हितधारकों को प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन का प्रशिक्षण देने के लिए जिले द्वारा उठाए जाने वाले चरणों की योजना नीचे दी जा रही है

जिला और ब्लॉक स्तर पर प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन के लिए घटनाओं का कैलेंडर तैयार करना जिसमें सीबी उपक्रम के विषय, लक्ष्य हितधारक, संभावित तिथियां, प्रशिक्षण का स्थान इत्यादि और इसका क्रियान्वयन शामिल हो

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन के संबंध में विभिन्न विषयों के लिए जानकार व्यक्ति की पहचान और मनोनयन

सैम्पल भेंट, रिपोर्ट और समीक्षा बैठकों द्वारा प्रशिक्षण और अन्य सीबी घटनाओं की निगरानी

चित्र 21: विभिन्न हितग्राहियों के लिए प्रशिक्षण प्रोग्राम







## केस स्टडी: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन – ईस्ट खासी हिल्स के सन्दर्भ में

पूर्वी खासी पहाड़ी मेघालय का वह पहला जिला है जिसने अपने ODF (खुले में शौच मुक्त) प्लस गतिविधियों के एक भाग के रूप में 12 जुलाई 2019 को प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन (PWM) की पहल की है जो परीक्षण के आधार पर कुछ गाँवों में प्रारंभ हुई।



प्लास्टिक अपशिष्ट स्थानांतरण के लिए 11 ब्लॉक में क्लस्टर गाँवों के साथ ही अपशिष्ट उठाने और निर्गमन बिंदुओं की पहचान के बाद; स्रोत पर अपशिष्ट का पृथक्करण, निर्दिष्ट केंद्रों तक अपशिष्ट के संग्रहण और परिवहन का कार्य तेजी से प्रारंभ हुआ।

जबकि संग्रहित अपशिष्ट को जिला मुख्यालय के सामान्य गोदाम में परिवहित किया गया था और शेष को स्क्रेप डीलर को सिमेंट कंपनियों में ईंधन के रूप में उपयोग के लिए और अन्य साईट्स पर सड़क निर्माण में उपयोग के लिए परिवहन करने के लिए दिया गया।

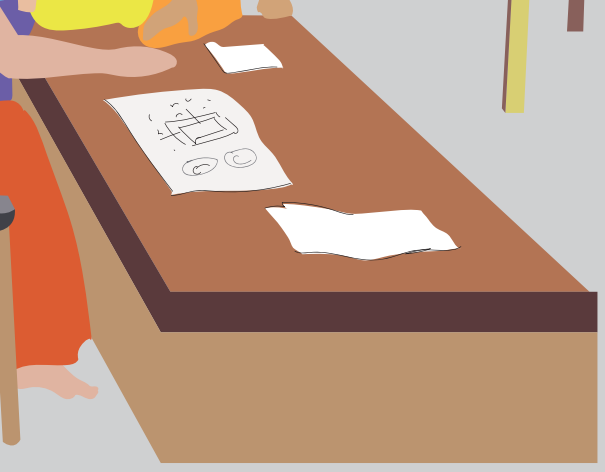
संग्रहित 16.955 मिट्रिक टन अपशिष्ट में से 10.000 मिट्रिक टन का उपयोग सड़क निर्माण में किया गया था (सोहरा में आंतरिक सड़क, ईस्ट खासी हिल्स जिला); 4.000 मिट्रिक टन सिमेंट कारखाने में (स्टार सिमेंट, लुमशाँग, पूर्वी जैनटिया पहाड़ी जिला); और 2.955 मिट्रिक टन को स्क्रेप डिलर्स को बेचा गया था; कुल वित्तीय लेनदेन की राशि रु. 5,08,650 और इससे शुद्ध आय रु. 2,54,325 की हुई।



यदि PWM अभ्यास को मानकीकृत किया गया तो इसे स्वच्छाग्रहियों को बनाए रखने के लिए नियमित आर्थिक प्रोत्साहन का स्रोत बनाने के लिए बढ़ाया जा सकता है जो मुख्यतः अपशिष्ट के संग्रहण, छंटाई और परिवहन में शामिल हैं। PWM के अंतर्गत किए गए प्रयासों की स्थिरता सुनिश्चित करने के लिए जिला एक "ब्लॉक-स्तरीय PWM मॉडल" लेकर आया है जिसके अंतर्गत सभी संगठनात्मक और कार्यात्मक आवश्यकताएं सूची बद्ध की जाएंगी।







# अध्याय – 9

## PWMU का रखरखाव कैसे करें

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन सेवा के संचालन और रखरखाव में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन इकाई का ओ एंड एम, शिकायत निवारण तंत्र और रिकॉर्ड रखरखाव प्रोटोकॉल शामिल है। इनका नीचे विस्तार किया गया है –

### प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन इकाई (PWMU) की कार्यात्मकता

**PWMU को क्रियात्मक रखने के लिए निम्नलिखित किया जाना चाहिए –**

- ग्राम शेड से समय-समय पर प्लास्टिक अपशिष्ट का संग्रहण सुनिश्चित करना
- विनिर्देशों के अनुसार इकाईयों का संचालन
- स्क्रीन और कटाई/पिसाई की सतह का दैनिक रखरखाव जैसे कीटाणुनाशन, चिकनाई देना, सफाई, एयर फिल्टर की जांच आदि करना
- इकाई के सभी घटकों का निश्चित अंतराल पर रखरखाव
- कटाई/पिसाई सतहों को तेज करना, समायोजन करना या अंततः बदलना (कटर, ब्लेड या हथौड़े)
- परिसर में स्वच्छता स्थितियों को बनाए रखना।
- सुरक्षा प्रक्रियाओं को सुनिश्चित करना और तेज धार वाली सतहों या किनारों और संभावित संक्रामक अपशिष्ट से संरक्षण के लिए सुरक्षा उपकरण।
- आवश्यकतानुसार अग्निशमन उपकरणों की जांच और उनको बदलना
- रिसाइकल करने योग्य प्लास्टिक के लिए रिसाइकल करने वालों की पहचान
- संवहनीय अग्रानुबंधन स्थापित करना

समय-समय पर हिस्सों के सुधार और रखरखाव को सुनिश्चित करने के लिए इकाई में सेवा प्रदाताओं की सूची को बनाए रखना चाहिए।





## शिकायत निवारण तंत्र

एक ऐसा तंत्र स्थापित करने की आवश्यकता है जिसके द्वारा उपभोक्ता प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन सेवा के संबंध में अपनी शिकायतें उठा सकें। शिकायत निवारण के लिए अधिकतम समय सीमा निर्धारित होनी चाहिए। शिकायत निवारण के लिए जिला निम्नलिखित विकल्पों पर विचार कर सकता है:

- ग्राम पंचायत/ब्लॉक/जिला कार्यालयों में रजिस्टर रखना जहाँ शिकायतें दर्ज की जा सकती हैं।
- हेल्पलाइन नंबर की स्थापना जहाँ से उपभोक्ता अपनी शिकायत दर्ज कर सकते हैं।
- ऑनलाइन प्लेटफॉर्म जैसे सोशल मिडिया समूह बनाना, समर्पित ई-मेल आईडी बनाना, पोर्टल की स्थापना आदि का उपयोग जहाँ से शिकायतें दर्ज करवाई जा सकती हैं।

शिकायत निवारण की जिम्मेदारी इस प्रकार से होगी –

- घरों से संग्रहण, परिवहन के संबंध में और ग्राम स्तरीय शेड के संबंध में शिकायतें: ग्राम सचिव, ग्राम पंचायत सदस्य
- जिला/ ब्लॉक स्तरीय प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन इकाइयों के संबंध में शिकायतें: संबंधित संचालक; ब्लॉक और जिले द्वारा निगरानी

## रिकॉर्ड का रखरखाव

संबंधित संचालकों द्वारा समय-समय पर बनाए जाने वाले रिकॉर्ड तालिका 2 में दिए गए हैं।





## तालिका 2: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन के लिए आवश्यक रिकॉर्ड

घटक	बनाए जाने वाले रिकॉर्ड	जिम्मेदारी
प्लास्टिक अपशिष्ट का घरों से संग्रहण, परिवहन	<ul style="list-style-type: none"> <li>संग्रहित अपशिष्ट की राशि</li> <li>संग्रहण की आवृत्ति</li> <li>संग्रहण का प्रकार</li> <li>स्रोत पर पृथक्करण की स्थिति, ग्राम शेड तक अपशिष्ट का परिवहन</li> </ul>	ग्राम पंचायत स्तर के अधिकारी
ग्राम स्तरीय पृथक्करण शेड का संचालन	<ul style="list-style-type: none"> <li>ग्राम शेड का ओ एंड एम</li> <li>स्क्रेप डीलर को सौंपी गई प्लास्टिक अपशिष्ट की राशि</li> <li>जिला/ ब्लॉक स्तरीय प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन इकाई (PWMU) तक परिवहन किए गए प्लास्टिक अपशिष्ट की राशि</li> <li>प्राप्त शिकायतें और उनका निवारण</li> <li>वित्तीय रिकॉर्ड</li> </ul>	ग्राम पंचायत स्तर के अधिकारी
प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन इकाई का संचालन	<ul style="list-style-type: none"> <li>गाँवों से प्राप्त अपशिष्ट की राशि</li> <li>काटे और छांटे गए प्लास्टिक अपशिष्ट की राशि</li> <li>रिसाइकल और रिकवर करने के लिए भेजे गए रिसाइकल योग्य और रिसाइकल के अयोग्य प्लास्टिक अपशिष्ट की राशि</li> <li>मशीनों का संचालन और रखरखाव</li> <li>किए गए कार्य सहित मशीनों का रखरखाव लॉग, ब्रेक डाउन और नियोजित रखरखाव, देखे गए दोष या असामान्यताएं, वित्तीय रिकॉर्ड</li> </ul>	ब्लॉक/जिला स्तर के अधिकारी
सड़क/सिमेंट उद्योग को सौंपना	<ul style="list-style-type: none"> <li>सिमेंट उद्योग को भेजे गए प्लास्टिक अपशिष्ट की राशि</li> <li>सड़क निर्माण के लिए भेजे गए प्लास्टिक अपशिष्ट की राशि</li> <li>भेजे गए प्लास्टिक का प्रकार</li> <li>परिवहन का विवरण जैसे दिनांक, समय और वाहन नंबर</li> <li>उत्पन्न राजस्व का रिकॉर्ड</li> </ul>	ब्लॉक/जिला स्तर के अधिकारी
IEC गतिविधियां	<ul style="list-style-type: none"> <li>संचालित IEC गतिविधियों की संख्या</li> <li>लाभार्थियों की संख्या</li> <li>कवर किए गए गाँवों की संख्या</li> </ul>	जिला स्तर पर IEC विशेषज्ञ, M&E और MIS सलाहकार
क्षमता सम्वर्धन गतिविधियाँ	<ul style="list-style-type: none"> <li>संचालित सीबी गतिविधियों की संख्या</li> <li>गतिविधियों का प्रकार</li> <li>लाभार्थियों की संख्या</li> <li>कवर किए गए गाँवों की संख्या</li> </ul>	जिला स्तर पर HRD और क्षमता निर्माण विशेषज्ञ, M&E और MIS सलाहकार
वित्तीय रिकॉर्ड	<ul style="list-style-type: none"> <li>विभिन्न योजनाओं के अंतर्गत पीडब्ल्यूएम के लिए उपयोग की गई निधि की राशि</li> <li>ब्लॉक में चुकाई गई निधि की राशि</li> <li>पीडब्ल्यूएम से उत्पन्न राजस्व</li> </ul>	जिला स्तर पर M&E और MIS सलाहकार







## केस स्टडी: केरल में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन का कार्यशील मॉडल

### राज्य के बारे में

केरल में 14 प्रशासनिक जिले, 6 नगर निगम, 87 नगर पालिकाएं, 941 ग्राम पंचायतें हैं। प्रति दिन कुल अपशिष्ट उत्पादन 10044 मिट्रिक टन। केरल में प्लास्टिक के लगभग 402 टीपीडी उत्पन्न होते हैं।

### सभी हितधारक कौन थे

हरित कर्म सेना (HKS) नामक एक उद्यम समूह को गैर-बायोडिग्रेडेबल अपशिष्ट के संग्रह का काम सौंपा गया था जिसमें प्रति वार्ड 2 व्यक्तियों को नियुक्त किया गया था। उन्हें राज्य गरीबी उन्मूलन मिशन (कुदुम्बश्री) द्वारा संगठित और प्रशिक्षित किया गया था।

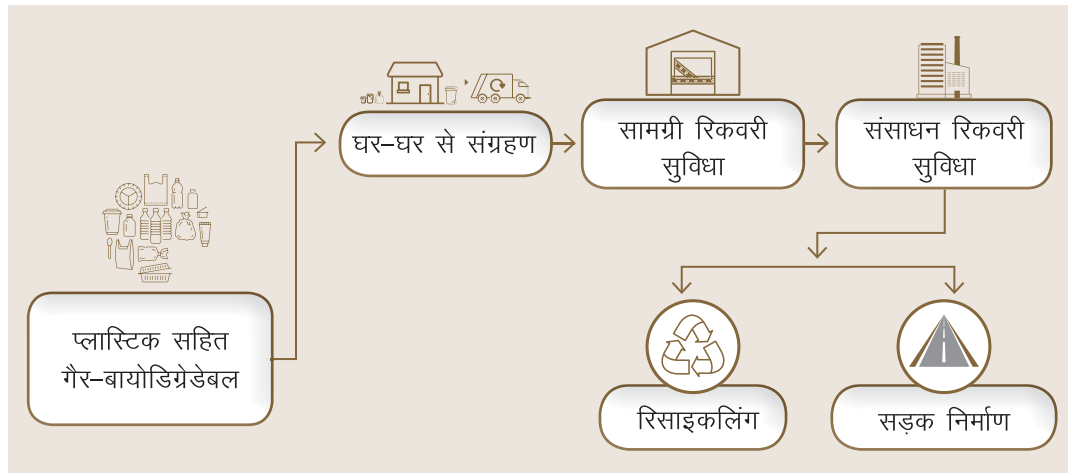
### उन्होंने इसे कैसे पूर्ण किया?

उपयोगकर्ता शुल्क के रूप में उपभोक्ताओं द्वारा दी जाने वाली सहायता के कारण यह व्यवस्था वित्तीय रूप से सक्षम हो गई है। शेष वित्तीय सहायता ग्राम पंचायत निधि द्वारा प्रदान की गई। 6 माह के लिए रु. 23,175/- और रु. 11,600/- अगले 6 माह के लिए

### मासिक उपभोक्ता शुल्क: अपशिष्ट प्रबंधन के लिए सामुदायिक पहुँच

उपभोक्ताओं से उनके द्वारा उपयोग की गई सेवा के आधार पर मासिक शुल्क संग्रहित किया जाता है। यह शुल्क प्रति परिवार प्रति माह अपशिष्ट संग्रहण के प्रकार और आवृत्ति के आधार पर रु. 60 से 800 तक है।

### सिस्टम डिजाइन: उन्होंने इसे कैसे किया?



\*20,000 जनसंख्या वाली ग्राम पंचायत के लिए एक एमसीएफ आवश्यक है





## बुनियादी ढाँचा विकास

### चरण 1: सामग्री संग्रहण सुविधा का निर्माण

यह सुविधा द्वितीयक पृथक्करण में सहायता करती है और साथ ही संग्रहण इकाई के रूप में भी काम करती है।



वर्तमान में, 620 TDP संग्रहण क्षमता के साथ 354 एमसीएफ संचालित हैं और लगभग 107 MCF निर्माणाधीन है। संग्रहण क्षमता 770 टीपीडी तक बढ़ाई जाएगी।





## चरण 2: रिसोर्स रिकवरी सुविधा का निर्माण



कुर्सी तल क्षेत्र: 1000 वर्ग फीट (92.80 वर्ग मीटर)

आवश्यक भूमि: 5.00 सेंट

अनुमानित लागत: रु. 8.80 लाख

यह सुविधा सामग्री रिकवरी सुविधा से खरीदे गए गैर-बायोडिग्रेडेबल अपशिष्ट के पृथक्करण, संग्रहण और रिसाइकलिंग में मदद करती है। एक ब्लॉक पंचायत के लिए एक (1.4 लाख की जनसंख्या के साथ) आरआरएफ का निर्माण किया गया। यहाँ पर कटाई मशीन, कुटाई मशीन और धूल साफ करने की सुविधा प्रदान की गई है। वर्तमान में 81 आरआरएफ संचालित हैं और 62 निर्माणाधीन हैं।







## व्यय को समझना

### एमसीएफ और आरआरएफ – पूंजी व्यय और ओ एंड एम

#### 7 ग्राम पंचायतों सहित एक ब्लॉक के लिए

MCF निर्माण (7 x रु. 5.25 लाख)	रु. 37.70 लाख
RRF निर्माण (1)	रु. 8.80 लाख आरआरएफ
प्लास्टिक कटाई मशीन (1)	रु. 5.20 लाख
आरआरएफ-कटाई मशीन (1)	रु. 5.30 लाख
आरआरएफ – धूल साफ करने की मशीन	रु. 4.29 लाख
35000 HH के लिए कुल	रु. 60.34 लाख
प्रति HH-आई निवेश रु. 174/-	

#### अंदाज़न आय (मासिक)

SLU-एडेड प्लास्टिक का विक्रय मूल्य (रु. 181- प्रति किलोग्राम)	रु. 6,04,800/-
ई-अपशिष्ट का विक्रय मूल्य (रु. 321- प्रति किलोग्राम)	रु. 16,000/-
कांच का विक्रय मूल्य (रु. 1150- प्रति किलोग्राम)	रु. 12,600/-
<b>VGf सहयोग</b>	रु. 17,000/-
<b>कुल</b>	रु. 6,50,400/-

#### ओ एंड एम लागत (मासिक)

MCF से RRF में परिवहन	रु. 25000/-
O&M और RRF के लिये वेतन (4 x रु. 10000/-)	रु. 40000/-
प्लास्टिक प्राप्ति लागत (रु. 15 x 33600 कि.ग्रा.)	रु. 504000/-
ई-अपशिष्ट प्राप्ति (रु. 10 x 8400 कि.ग्रा.)	रु. 5000/-
कांच प्राप्ति (रु. 1 x 8400 कि.ग्रा.)	रु. 8400/-
<b>कुल</b>	<b>रु. 5,82,400/-</b>

LD प्लास्टिक का विक्रय मूल्य	रु. 15/- प्रति कि.ग्रा.
PET बोतलें	रु. 18/- प्रति कि.ग्रा.
मिश्रित प्लास्टिक	रु. 15/- प्रति कि.ग्रा.
कागज के कप	रु. 5/- प्रति कि.ग्रा.
एल्युमिनियम फॉइल	रु. 34/- प्रति कि.ग्रा.







## अग्रानुबंधन स्थापित करना

स्थानीय स्वशासन विभाग, केरल सरकार के अंतर्गत बनाई गई क्लिन केरल कंपनी लिमिटेड ने नॉन बायोडिग्रेडेबल के अग्रानुबंधन की जिम्मेदारी ली है। विवरण नीचे दिया गया है।

वस्तु	अग्रानुबंधन
साफ, सूखा कटा हुआ रिसाइकलयोग्य प्लास्टिक	रिसाइकलिंग के लिए दिया गया
साफ, सूखा, कटा हुआ नॉन-रिसाइकलयोग्य प्लास्टिक	सड़क निर्माण में प्रयुक्त
कांच और टूटा हुआ कांच	रिसाइकलिंग के लिए दिया गया
उपयोग किए हुए बैग / चप्पल	रिसाइकलिंग के लिए दिया गया
ई-अपशिष्ट	रिसाइकलिंग के लिए दिया गया
दवाईयों के पत्ते	रिसाइकलिंग के लिए दिया गया

2018-19 के दौरान राज्य ने सड़क निर्माण के लिए PWD को कोलतार के साथ मिलाने के लिए 395 टन कटे हुए प्लास्टिक की आपूर्ति की

## ग्रीन प्रोटोकॉल का उपयोग कर व्यवहार परिवर्तन संचार

ग्रीन प्रोटोकॉल एक अद्वितीय प्रोग्राम है जिसे राष्ट्रीय खेल 2015 में सफलतापूर्वक पेश किया गया था। अब ग्रीन प्रोटोकॉल का पालन विभिन्न कार्यक्रमों और आयोजनों में किया जाता है (सरकारी और निजी दोनों)।



## इसमें की गई प्रमुख पहल

- ▶ डिस्पोजेबल मुक्त: किसी भी कार्यक्रम में प्लास्टिक की बोतलें, कप, प्लेट्स का उपयोग नहीं किया गया
- ▶ वर्तमान में 399 में से 215 राज्य स्तरीय कार्यालयों में, 1114 में से 756 जिला स्तरीय कार्यालयों में और 358 में से 190 ब्लॉक स्तरीय कार्यालयों में ग्रीन ऑफिस अभियान के तहत पहले स्तर की गतिविधियों को पूर्ण किया।
- ▶ सरकारी विभागों द्वारा 17 मुख्य उत्सवों और राज्य स्तर के सभी समारोहों में ग्रीन प्रोटोकॉल का पालन किया जाता है जिससे अपशिष्ट उत्पादन कम हुआ है।



स्रोत: <http://sujal-swachhsangraha.gov.in/sites/default/files/Story%20-%20PWM%20initiatives%20in%20Kerala.pdf>





# अध्याय – 10

## PWM की निगरानी

चीजों को सही मार्ग पर रखने के लिए एक मजबूत निगरानी तंत्र की आवश्यकता है। यह जिले में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन गतिविधियों के सकल क्रियान्वयन गुणवत्ता, प्रगति और उत्पादन को मापने में मदद करता है। इन गतिविधियों की नियमित रूप से निगरानी के लिए जिला अधिकारी जिम्मेदार हैं।

PWM होने के लिए जिला/ब्लॉक/ग्राम पंचायतों को निम्नलिखित सुनिश्चित करना होगा—

- ▶ जिले/ब्लॉक में PWMU की कार्यशीलता और ग्राम पंचायतों में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन गतिविधियों की नियमित रूप से निगरानी करें
- ▶ ब्लॉक ग्राम पंचायतों में PWMU और प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन गतिविधियों की नियमित रूप से निगरानी करें
- ▶ ग्राम पंचायतों गाँवों में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन गतिविधियों का प्रबंध करें

### क्या निगरानी करें?

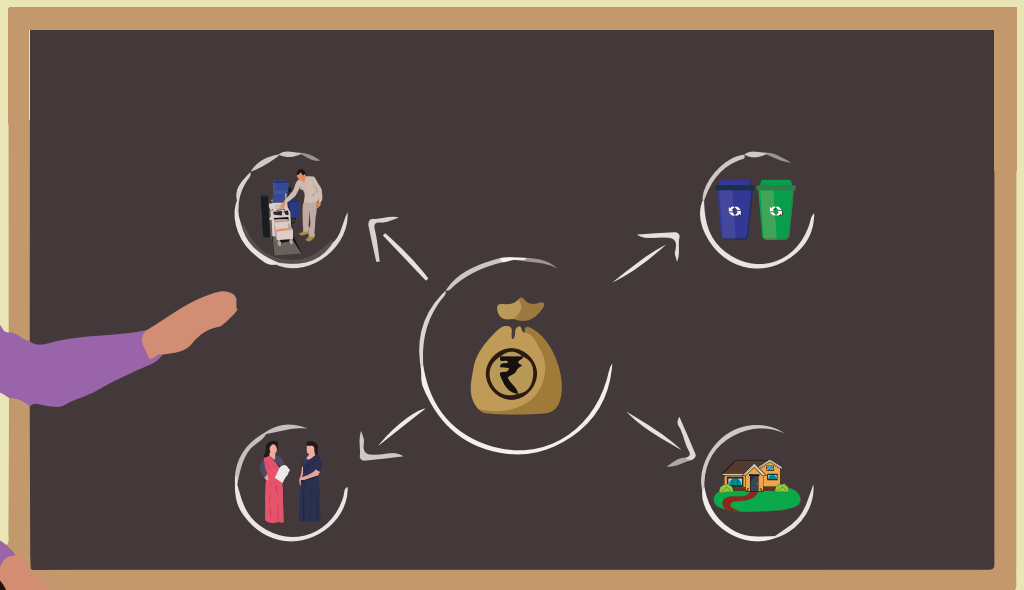
- ▶ ODF प्लस सत्यापन और घोषणा की प्रक्रिया और प्रोटोकॉल
- ▶ नियमित घर-घर से अपशिष्ट संग्रहण करने वाले गाँवों की संख्या
- ▶ अपशिष्ट छंटाई के लिए ग्राम-स्तरीय शेड वाले गाँवों की संख्या
- ▶ प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन इकाई वाले जिले/ब्लॉक की संख्या
- ▶ ग्राम शेड से समय पर प्लास्टिक अपशिष्ट का संग्रहण
- ▶ स्क्रेप डीलर/रिसाइकल करने वालों को बेचे गए प्लास्टिक अपशिष्ट की राशि, सड़क निर्माण और सिमेंट उद्योग को रिकवरी के लिए दिए गए प्लास्टिक अपशिष्ट की राशि, इत्यादि
- ▶ जिला/ब्लॉक स्तर के प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन इकाईयों का संचालन और निगरानी

### निगरानी के लिए सांकेतिक विधियों की निगरानी कैसे करें









# अध्याय – 11

## वित्त पोषण का प्रावधान

एसबीएम (जी) चरण II के सफल क्रियान्वयन के लिए ठोस वित्तीय नियोजन, समय पर वित्त पोषण, पर्याप्त संसाधन जुटाना और चतुराई से निधियों का उपयोग बहुत महत्वपूर्ण है। प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन गतिविधियों के लिए संभावित वित्त पोषण संसाधन हैं:

### एसबीएम (जी) चरण II के अंतर्गत प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन के लिए वित्त पोषण

ग्राम पंचायत विकास योजना (GPDP) के हिस्से के रूप में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन के लिए संमिलन के आधार पर एक विस्तृत योजना बनाई जानी चाहिए।

एसबीएम (जी) के अंतर्गत ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के लिए उपलब्ध वित्तीय सहयोग का नीचे उल्लेख किया गया है –

5000 जनसंख्या तक	ठोस अपशिष्ट प्रबंधन रु. 60 प्रति व्यक्ति तक
5000 से ज्यादा जनसंख्या	ठोस अपशिष्ट प्रबंधन रु. 45 प्रति व्यक्ति तक
<b>टिप्पणी:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>इस राशि का 30% ग्राम पंचायतों द्वारा अपने 15वें वित्त आयोग के अनुदान से वहन किया जाएगा। प्रत्येक गाँव अपनी आवश्यकतानुसार ठोस अपशिष्ट और ग्रेवॉटर प्रबंधन दोनों के लिए कम से कम रु. 1 लाख का उपयोग कर सकते हैं।</li></ul>	
प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन इकाई (प्रत्येक ब्लॉक/जिले में एक)	प्रति इकाई रु. 16 लाख तक

एसबीएमजी-II के अलावा ग्राम पंचायतें अन्य स्रोतों जैसे 15वाँ वित्त आयोग अनुदान, MPLD/MLALD/CSR से या एमएनआरईजीएस के साथ संमिलन के द्वारा या राज्य या केंद्र सरकार की योजनाएं आदि द्वारा अतिरिक्त निधि जुटा सकते हैं।

मजदूरी, घरों से अपशिष्ट संग्रहण के लिए जहाँ भुगतान करने की आवश्यकता है, 15वें वित्त आयोग से और एसबीएमजी से शोध का निर्माण, 15वाँ वित्त आयोग, या अन्य स्रोतों से प्राप्त की जा सकती है।



# अध्याय – 12

## अनुलग्नक

12.1 प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन नियम, 2016
12.2 प्लास्टिक के प्रकार
12.3 भारत में विभिन्न प्रकार के प्लास्टिक स्क्रैप के भाव
12.4 सड़क निर्माण में प्लास्टिक का उपयोग करने के लिये सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय (MoRTH) द्वारा अधिसूचना
12.5 विस्तारित निर्माता जिम्मेदारी
12.6 सन्दर्भ

### 12.1 प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन नियम, 2016

वैज्ञानिक प्रयोग से प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन के मुद्दे को संबोधित करने के लिये पहली बार 2011 में प्लास्टिक अपशिष्ट (प्रबन्धन और हैंडलिंग) नियम अधिसूचित किये गये थे। 2016 में पर्यावरण और वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC), भारत सरकार द्वारा प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन नियम, 2016 को पहले के प्लास्टिक अपशिष्ट (प्रबन्धन और हैंडलिंग) नियम, 2011 के दमन में अधिसूचित किया।

#### लक्ष्य

**प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016 का उद्देश्य है:**

- ▶ प्लास्टिक कैरी बैग की न्यूनतम मोटाई 40 से 50 माइक्रॉन तक बढ़ाएं और प्लास्टिक शीट की न्यूनतम मोटाई भी 50 माइक्रॉन निर्धारित करें ताकि प्लास्टिक अपशिष्ट के संग्रह और रिसायकल में सुविधा हो।
- ▶ नगर पालिका क्षेत्र से ग्रामीण क्षेत्रों तक प्रयोज्यता के क्षेत्राधिकार का विस्तार करें, क्योंकि प्लास्टिक ग्रामीण क्षेत्रों में भी पहुंच गया है।
- ▶ प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली में उत्पादकों और जनरेटर दोनों को जिम्मेदारी देने के लिये और उत्पादकों / ब्रांड मालिकों को विस्तारित जिम्मेदारी के अनुसार प्लास्टिक अपशिष्ट के संग्रह को वापस करने की प्रणाली को शुरू करें।
- ▶ अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली की स्थापना के लिये उत्पादकों, प्लास्टिक कैरी बैग/मल्टीलेयर पैकेजिंग आयातकों और विक्रेताओं का पूर्व-पंजीकरण कर के प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन शुल्क संग्रहण प्रारंभ किया जाए।





- ▶ भारतीय सड़क कांग्रेस के दिशानिर्देशों के अनुसार सड़क निर्माण के लिये प्लास्टिक अपशिष्ट के उपयोग को बढ़ावा देना या अपशिष्ट के लाभकारी उपयोग के लिये ऊर्जा की बचत, या अपशिष्ट से तेल आदि को बढ़ावा देना और अपशिष्ट के निपटान के मुद्दे को भी संबोधित करना, कचरा उत्पन्न करने वालों पर अधिक जिम्मेदारी सौंपने के लिये अर्थात् स्थानीय प्राधिकरण द्वारा निर्धारित उपयोगकर्ता शुल्क का भुगतान, संस्थागत जनरेटर, कार्यक्रम आयोजकों अपशिष्ट का संग्रह और सौंपना।
- ▶ एक पर्यावरण अनुकूल उत्पाद, जो सभी उपयोगों में प्लास्टिक का पूर्ण विकल्प हो, आज तक नहीं मिला है। उपयुक्त विकल्प के अभाव में पूरे देश में प्लास्टिक के उपयोग पर पूर्ण प्रतिबन्ध लगाना अव्यावहारिक और अवांछनीय है। असली चुनौती तो प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन प्रणाली में सुधार करना है।

### प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन नियम, 2016 के बारे में:

- ▶ ग्रामीण क्षेत्रों को भी इन नियमों के दायरे में लाया गया है क्योंकि प्लास्टिक ग्रामीण क्षेत्रों में भी पहुंच गया है। नियमों के क्रियान्वयन की जिम्मेदारी ग्राम पंचायत को दी जाती है।
- ▶ पहली बार कूड़ा उत्पन्न करने वालों की जिम्मेदारी शुरू की जा रही है। कार्यालयों, वाणिज्यिक प्रतिष्ठानों, उद्योगों जैसे व्यक्तिगत और थोक उत्पादकों को स्रोत पर प्लास्टिक अपशिष्ट को अलग करना, अलग किये हुए अपशिष्ट को सौंपना, स्थानीय निकायों के अनुसार उपयोगकर्ता शुल्क का भुगतान करना।
- ▶ खुले स्थानों पर आयोजित सार्वजनिक कार्यक्रमों (विवाह समारोह, धार्मिक सभाओं, सार्वजनिक सभाओं आदि) के बाद प्लास्टिक उत्पादों को छोड़ दिया जाता है। इस तरह के आयोजन करने वाले व्यक्तियों को पहली बार इन आयोजनों से उत्पन्न अपशिष्ट के प्रबन्धन के लिये जिम्मेदार बनाया गया है।
- ▶ ऐसी प्लास्टिक शीट जो उत्पाद की कार्यक्षमता को खराब कर दे उसे छोड़कर, ऐसी प्लास्टिक शीट जिसका उपयोग पैकेजिंग, वस्तुओं को लपेटने में होता है, उन्हें इन नियमों के दायरे में लाया गया है। बड़ी संख्या में वस्तुओं को शीट में पैक/लपेटा जा रहा है और उसके पश्चात ऐसी शीट्स को कूड़े के लिये छोड़ दिया जाता है। इनके संग्रह और अधिकृत रिसाइक्लिंग सुविधाओं तक उनके परिवहन को सुनिश्चित करने के लिये प्रावधान शुरू किये गये हैं।
- ▶ पूर्व में ERP को स्थानीय निकायों के निर्णय पर छोड़ दिया गया था। पहली बार उत्पादकों (यानी कैंरी बैग, मल्टी लेयर पैकेजिंग और चादरों के निर्माण, या आयात में लगे व्यक्ति और उनके उत्पादों की पैकेजिंग या लपेटने के लिये इनका उपयोग करने वाले व्यक्ति) और ब्रांड मालिकों को इससे उत्पन्न अपशिष्ट को एकत्रित करने की जिम्मेदारी दी गई है। इस हेतु उन्हें स्थानीय निकायों से सम्पर्क करना होगा ताकि एक निर्धारित समय सीमा में अपशिष्ट प्रबन्धन पर एक योजना/प्रणाली तैयार की जा सके।
- ▶ राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (SPCB) प्लास्टिक बैग या मल्टी लेयर पैकेजिंग के पंजीकरण को तब तक स्वीकार/नवीनीकृत नहीं करेगा, जब तक कि निर्माता संबंधित राज्य विकास विभाग द्वारा अनुमोदित कार्य योजना का समर्थन नहीं करता है।
- ▶ उत्पादक अपने विक्रेताओं का रिकॉर्ड रखेगा, जिन्हें उसने कैंरी बैग, प्लास्टिक शीट और मल्टी लेयर पैकेजिंग के निर्माण के लिए कच्चे माल की आपूर्ति की है। यह असंगठित क्षेत्र में इन उत्पादों के निर्माण पर अंकुश लगाने के लिये है।
- ▶ खुदरा विक्रेता और रेहड़ी पटरी विक्रेता प्लास्टिक बैग/प्लास्टिक शीट/मल्टी लेयर पैकेजिंग की आपूर्ति श्रृंखला के मुख्य प्रवेश बिन्दु हैं। नियम के विपरित प्लास्टिक बैग/प्लास्टिक शीट/मल्टी लेयर पैकेजिंग में सामान उपलब्ध ना कराने की उन्हें जिम्मेदारी दी गई है। अन्यथा उन्हें जुर्माना भरना पड़ेगा।







- ▶ प्लास्टिक कैंरी बैग केवल ऐसे दुकानदारों/गली मोहल्ले के विक्रेताओं के पास उपलब्ध होगी, जिन्होंने पहले से स्थानीय निकायों में निर्धारित पंजीयन शुल्क का भुगतान कर पंजीयन करवाया है। स्थानीय निकायों द्वारा एकत्रित यह पंजीयन शुल्क की राशि का अपशिष्ट प्रबन्धन में ही उपयोग किया जावेगा।
- ▶ केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) को थर्मोस्टेट प्लास्टिक (ऐसा प्लास्टिक जिसे रिसायकल करना मुश्किल हो) के लिए दिशानिर्देश तैयार करने का अधिकार दिया गया है। पूर्व के नियमों में ऐसे प्लास्टिक के लिये कोई विशेष प्रावधान नहीं था।
- ▶ नॉन रिसायकलेबल मल्टी लेयर प्लास्टिक का उत्पादन और उसका उपयोग दो वर्षों में चरणबद्ध तरीके से किया जाएगा।

### प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन (संशोधन) नियम 2018

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने 27 मार्च 2018 को प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन (संशोधन) नियम 2018 को अधिसूचित किया है।

- ▶ संशोधित नियमों में कहा गया है कि मल्टी लेयर प्लास्टिक (MLP) को चरणबद्ध तरीके से हटाना अब उन एमएलपी पर लागू है, जो “नॉन रिसायकलेबल, या गैर ऊर्जा रिकवरी योग्य, या बिना किसी वैकल्पिक उपयोग के” हैं।
- ▶ संशोधित नियमों में निर्माता/आयातक/ब्रांड मालिक के पंजीकरण के लिये एक केन्द्रीय पंजीकरण प्रणाली भी नियत है। नियम यह भी निर्धारित करते हैं कि पंजीकरण के लिये एक स्वचलित तंत्र होना चाहिये और उत्पादकों, रिसायकलर्स और निर्माताओं के व्यवसाय में आसानी हो इस बात का ध्यान रखा जाना चाहिये। केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) द्वारा उत्पादक/आयातक/ब्रांड मालिक के पंजीकरण हेतु केन्द्रीकृत पंजीकरण प्रणाली विकसित की जाएगी। जबकि दो से अधिक राज्यों में उपस्थित उत्पादकों के लिये एक राष्ट्रीय रजिस्ट्री निर्धारित की गई है, और एक या दो राज्यों के भीतर काम करने वाले छोटे उत्पादकों/ब्रांड मालिकों के लिए एक राज्यस्तरीय पंजीकरण निर्धारित किया गया है।
- ▶ इसके अलावा, “कैंरी बैग के स्पष्ट मूल्य निर्धारण” पर प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन (संशोधन) नियम 2018 के नियम 15 को हटा दिया गया है।

### ग्राम पंचायत की जवाबदारियां


प्रत्येक ग्राम पंचायत या तो स्वयं या अपने नियंत्रण में किसी एजेंसी को नियुक्त करेगी जो ग्रामीण क्षेत्र में अपशिष्ट प्रबन्धन संबंधी कार्यों को करने के लिये अपशिष्ट प्रबन्धन की स्थापना, संचालन और समन्वय करेगी, अर्थात्—

- क) वैध पंजीकरण वाले रिसायकलर्स के लिये पृथक्करण, संग्रहण, भंडारण, परिवहन, प्लास्टिक अपशिष्ट और रिसायकल योग्य प्लास्टिक अपशिष्ट के अंश का परिवहन सुनिश्चित करना और यह भी सुनिश्चित करना की इस प्रक्रिया के दौरान पर्यावरण को कोई नुकसान ना हो,
- ख) समस्त हितधारकों में अपनी जिम्मेदारी के प्रति जागरूकता पैदा करना,
- ग) खुले में प्लास्टिक कचरा ना जलाया जाय इस बात को सुनिश्चित करना






## 12.2 प्लास्टिक का प्रकार

सचित्र चित्र	प्लास्टिक का नाम	कोड	रिसायकलेबल या नहीं	कुछ अनुप्रयोग	पुनर्चक्रण के प्रकार
	पोलिथिलिन टैरेथलेट	1	हां	पानी की बोतलें, शीतल पेय की बोतलें, खाने के जार, फिल्म, चादरें, फर्नीचर, कालीन, पैनलिंग	पॉलीमर में पुनः परिवर्तन कर वस्त्र निर्माण में उपयोग किया गया
	उच्च घनत्व वाला पोलिथिलिन (HDPE)	2	हां	दूध के पाऊच, बोतलें, कैंरी बैग, बेस कप	छरों में परिवर्तित कर नवीन एचडीपीई का उत्पादन हेतु उपयोग किया जाता है
	पॉलिविनाईल क्लोराइड (PVC)	3	हां	पाईप, होसेस, शीट, वायर केबल इंसुलेशन, मल्टी लेयर ट्यूब, विंडो प्रोफाईल, फेंसिंग, लॉन चेयर	पीवीसी कचरे को कैल्शियम क्लोराइड, हाइड्रोकार्बन उत्पादों और भारी धातुओं में बदलने के लिए पायरोलिसिस, हाइड्रोलिसिस और हीटिंग का उपयोग किया जाता है। इनका उपयोग नवीन पीवीसी उत्पादन या अन्य निर्माण प्रक्रियाओं के लिए फीड के रूप में या ऊर्जा प्रतिलाभ के लिये ईंधन के रूप में उपयोग किया जाता है
	कम घनत्व वाला पोलिथिलिन (LDPE)	4	शायद रिसायकल हो (रिसायकलर पर निर्भर)	प्लास्टिक बैग, विभिन्न कंटेनर, वितरण बोतलें, धोने की बोतलें	छरों के रूप में परिवर्तित कर नवीन एलडीपीई उत्पादन में उपयोग करना
	पोलिप्रॉपलिन (PP)	5	शायद रिसायकल हो (रिसायकलर पर निर्भर)	डिस्पोजेबल कप, बोतल के ढक्कन, स्ट्रा, ऑटो पार्ट्स, औद्योगिक फाईबर	छरों के रूप में परिवर्तित कर नवीन पीपी के उत्पादन में उपायोग करना





सचित्र चित्र	प्लास्टिक का नाम	कोड	रिसायकलेबल या नहीं	कुछ अनुप्रयोग	पुनर्चक्रण के प्रकार
	पोलिस्टिरिन (PS)	6	नहीं	डिस्पोजेबल कप, गिलास, प्लेट, चम्मच, ट्रे, सीडी कवर, कैसेट बॉक्स, फोम	पुनः प्रयोज्य नहीं
	अन्य	7	नहीं	थर्मोस्टेट प्लास्टिक, मल्टी लेयर एवं लेमिनेट्स, नायलॉन एसएमसी, एफआरपी, सीडी, मेलामाईन प्लेट, हेलमेट, जूते के सोल	पुनः प्रयोज्य नहीं: हांलाकि मल्टीलेयर पैकेजिंग को कुचला जा सकता है और उसे चिपकाने वाले पदार्थ से जोड़कर छतों के लिये शीट्स और बोर्ड्स के रूप में बदला जा सकता है।

## 12.3 भारत में विभिन्न प्लास्टिक स्क्रैप के भाव:

अनु.क्र.	प्लास्टिक स्क्रैप का प्रकार	दर रु. प्रति किलो (सांकेतिक) दि. 04.11.2020 को
1.	ABS (बायर)	127
2.	एक्रेलिक	127
3.	API	134
4.	CPW	41
5.	HD बॉलिंग	84
6.	HD मोल्डिंग (रंगीन)	98
7.	हिप्स (बफ)	99
8.	LLDP बॉलिंग	102
9.	PVC पेस्ट ग्रेड	92
10.	PVC रेसिन देसी	73
11.	PET बॉटल्स बेल्ड	13
12.	प्लास्टिक PVC	22
13.	1 नं. प्लास्टिक (PET)	17
14.	2 नं. प्लास्टिक (HDPE)	14
15.	3 नं. प्लास्टिक (PVC)	20
16.	PET फ्लेक्स हॉट वाष्ड	44
17.	PET बॉटल स्क्रैप	29

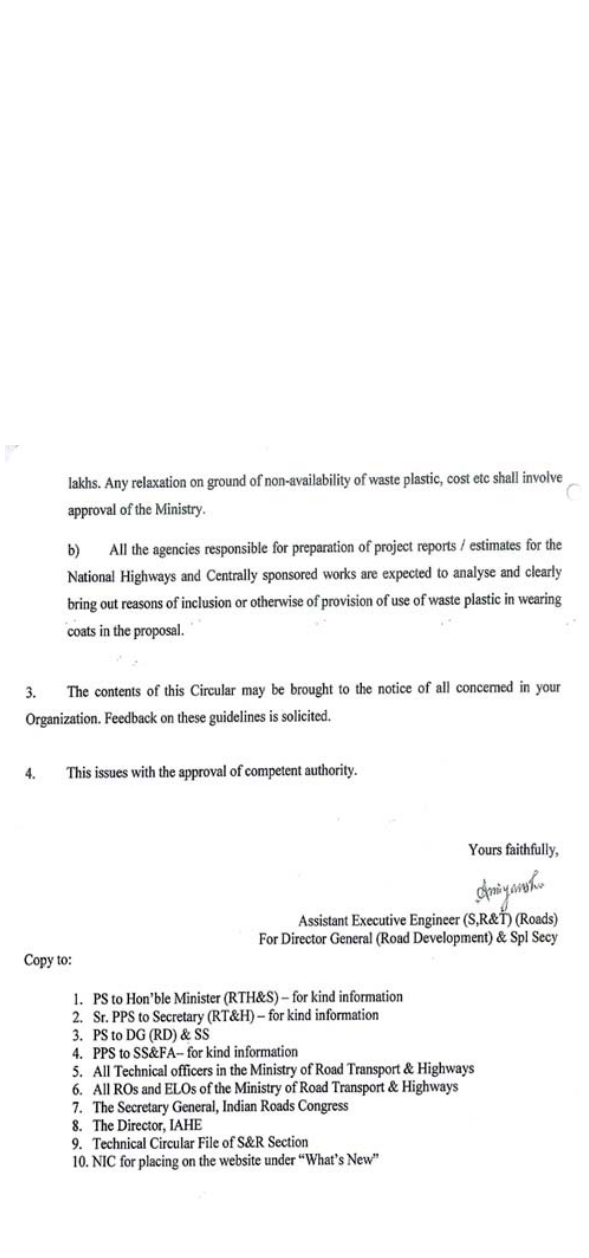
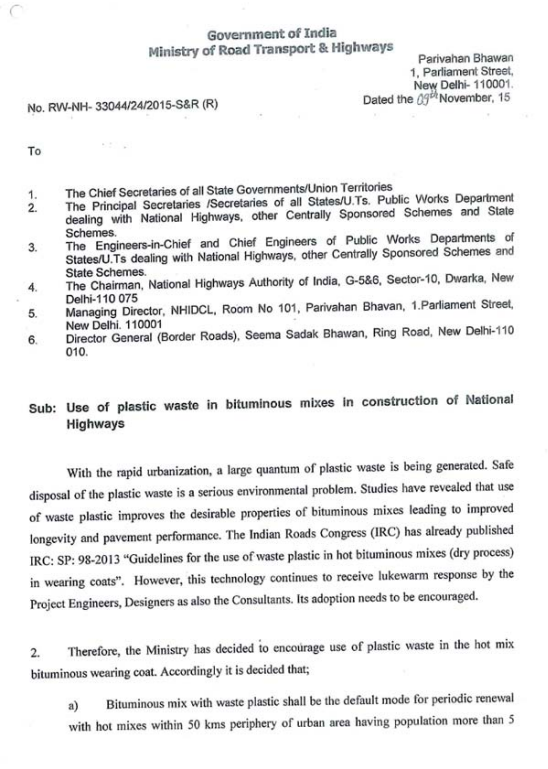
नोट: उपरोक्त दरें सांकेतिक हैं, जो अलग-अलग स्थान विशेष पर अलग-अलग हो सकती हैं।

स्रोत: <http://www.scrapregister.com/scrap-prices/india/13> and [https://www.recycleinme.com/scrapresources/india\\_scrap\\_prices](https://www.recycleinme.com/scrapresources/india_scrap_prices)





## 12.4 सड़क निर्माण में प्लास्टिक का उपयोग करने के लिये सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय (MoRTH) द्वारा अधिसूचना







## 12.5 विस्तारित निर्माता जिम्मेदारी

### विस्तारित निर्माताओं की जिम्मेदारी (ERP)

PWM नियम 2016 के तहत विस्तारित उत्पादकों की जिम्मेदारी (ईआरपी) के अनुसार उत्पादकों, आयातकों और मल्टी लेयर प्लास्टिक पाउच, पाउच या पैकेजिंग सामग्री के ब्रांड मालिकों को अपने उत्पादों द्वारा उत्पन्न प्लास्टिक अपशिष्ट को वापस इकट्ठा करने के लिये एक प्रणाली स्थापित करने की आवश्यकता है। इसका सीधा-सा मतलब है कि आप अपने द्वारा उत्पादित अपशिष्ट की देखभाल करते हैं।

#### उत्पादकों हेतु 3 विकल्प हैं:

1. केन्द्रीय निधि में एक शुल्क का भुगतान करें, जिसे कचरे के प्रबन्धन के लिये खर्च किया जाएगा,
2. क्रेडिट प्रणाली द्वारा उत्पन्न प्लास्टिक अपशिष्ट को ऑफसेट करें, जिसे स्थापित किया जाएगा, या
3. उपभोक्ताओं द्वारा उत्पन्न प्लास्टिक अपशिष्ट को संग्रह करने और प्रतिबन्ध करने के लिये उत्पादक जिम्मेदारी संगठनों (पीआरओ) की स्थापना में भाग लें और भुगतान करें।

## 12.6 सन्दर्भ:

1. राज्य में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन के लिये कार्य योजना, 29 अप्रैल 2019, पर्यावरण और जलवायु परिवर्तन निदेशालय, विज्ञान, प्रौद्योगिकी और पर्यावरण विभाग, पंजाब सरकार
2. प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन नियम, केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के क्रियान्वयन पर वर्ष 2018-19 की वार्षिक रिपोर्ट.
3. चुनौतियां और अवसर: भारत में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन, ऊर्जा और संसाधन संस्थान
4. प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन पर सामग्री, केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, जून 2012
5. पृथक्करण के लिये मॉडल ढांचा: पृथक्करण, पुनः उपयोग और पुनर्चक्रण के माध्यम से नगर पालिका ठोस अपशिष्ट के प्रबन्धन के लिये दिशानिर्देश, विश्व के लिए रोटी – प्रोटेस्टेंट विकास सेवा
6. प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन नियम 2016, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
7. प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन: मुद्दे, समाधान और केस स्टडीज़, आवास और शहरी मामलों के मंत्रालय, भारत सरकार, मार्च 2019
8. पुणे शहर – स्वच्छ, पुणे में अनौपचारिक क्षेत्र के माध्यम से कम मूल्य के प्लास्टिक के संग्रह के लिए स्थाई ईपीआर तंत्र की स्थापना पर पीपीटी
9. ठोस और तरल संसाधन प्रबन्धन: प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन, ड्राफ्ट
10. स्वच्छ भारत मिशन (ग्रामीण) चरण II क्रियान्वयन दिशानिर्देश 2020, जल शक्ति मंत्रालय, भारत सरकार





11. प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन नियम 2016 पर टूल किट: केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड और राष्ट्रीय उत्पादकता परिषद, जून 2019
12. अपशिष्ट: अपशिष्ट के सत्त प्रबन्धन के लिए एक दृष्टिकोण पत्र, सुचित्वा मिशन, स्थानीय स्वशासन विभाग, केरल सरकार
13. कोलतार फुटपाथ में प्लास्टिक अपशिष्ट के उपयोग पर शोध पत्र: [https://www.researchgate.net/publication/320243162\\_Use\\_of\\_Plastic\\_Waste\\_in\\_Bituminous\\_Pavement#:~:text=The%20utilization%20of%20plastic%20waste,%2Dethylene%2C%20polystyrene%20%2C%20polypropylene](https://www.researchgate.net/publication/320243162_Use_of_Plastic_Waste_in_Bituminous_Pavement#:~:text=The%20utilization%20of%20plastic%20waste,%2Dethylene%2C%20polystyrene%20%2C%20polypropylene)
14. भारत सरकार के एक स्वायत्त निकाय, सार्वजनिक प्रणालियों में नवाचार केन्द्र द्वारा सड़क निर्माण में प्लास्टिक का उपयोग | <https://www.tce.edu/sites/default/files/PDF/CIPS-PlasticRoad.pdf>
15. सह-प्रसंस्करण के लिये सीपीसीबी दिशानिर्देश ([http://kspcb.gov.in/CPCB\\_Guidelines\\_for\\_Co-processing\\_of\\_Plastic\\_waste\\_in\\_Cement\\_kiln\\_29-11-2017.pdf](http://kspcb.gov.in/CPCB_Guidelines_for_Co-processing_of_Plastic_waste_in_Cement_kiln_29-11-2017.pdf))
16. राष्ट्रीय राजमार्गों के निर्माण में कोलतार मिश्रणों में प्लास्टिक अपशिष्ट का उपयोग – शासनादेश, सड़क परिवहन एवं राजमार्ग मंत्रालय, 2015





## ग्राम पंचायत स्तर पर प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन



स्रोत पर पृथक्करण



पृथक्करण किये हुए  
अपशिष्ट का संग्रहण



ग्राम स्तर के शेड में  
माध्यमिक पृथक्करण

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई  
को पैक करके प्लास्टिक को  
अलग करना





## जिला स्तर पर प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन

जिला/ब्लॉक स्तर पर प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्धन इकाई



प्लास्टिक की कतरन



प्लास्टिक कतरन



सड़क निर्माण में उपयोग हो रहा कतरन किया हुआ प्लास्टिक



प्लास्टिक की बेलिंग



बेल्ड प्लास्टिक



सीमेंट बनाने में इस्तेमाल हो रहा बेल्ड प्लास्टिक













पेयजल एवं स्वच्छता विभाग  
जल शक्ति मंत्रालय  
भारत सरकार

DEPARTMENT OF DRINKING WATER AND SANITATION  
MINISTRY OF JAL SHAKTI  
GOVERNMENT OF INDIA

सत्यमेव जयते



एक कदम स्वच्छता की ओर