ఘన వ్యర్థాల నిర్వహణ.. ప్రభుత్వ చర్యలు

సెక్షన్ - 3, యూనిట్ - 4

ఘన వ్యర్థాల నిర్వహణ

Q ప్రపంచ వ్యాప్తంగా, భారత దేశంలో ఘన వ్యర్థాల సమస్య తీవ్రతను పరిశీలించండి?

A ప్రపంచ వ్యాప్తంగా ఘన వ్యర్థాల ఉత్పత్తి పరిమాణం రెండో ప్రపంచ యుద్ధం తర్వాత గణనీయంగా పెరగటానికి నగరీకరణం, పారిశ్రామికీకరణ, ఆర్థికాభివృద్ధి ప్రధాన కారణాలు. గ్లోబల్ వేస్ట్ మేనేజ్‌మెంట్ మార్కెట్ నివేదిక ప్రకారం- 2000-07 మధ్య ప్రపంచ వ్యాప్తంగా మున్సిపల్ ఘన వ్యర్థాల ఉత్పత్తి ఏడు శాతం వార్షిక వృద్ధి రేటును నమోదు చేసుకుంది. ప్రస్తుతం ఈ వృద్ధి రేటు 8 శాతంగా ఉండొచ్చని అంచనా.

2006లో మొట్టమొదటిసారిగా ప్రపంచ ఘన వ్యర్థాల సంవత్సర ఉత్పత్తి రెండు బిలియన్ టన్నులు దాటింది. బేసల్ కన్వెన్షన్ అంచనాల ప్రకారం... 2000-01 సంవత్సరంలో ప్రపంచ వ్యాప్తంగా 331 మిలియన్ టన్నుల ప్రమాదకర ఘన వ్యర్థాలు ఉత్పత్తి అయ్యాయి. ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ అంచనాల ప్రకారం... అల్పాదాయ దేశాల్లోనే వైద్యశాలల్లో ఉత్పత్తి అయిన ఘన వ్యర్థాల తలసరి ఉత్పత్తి 0.5 నుంచి మూడు కిలోల వరకు ఉంది. అమెరికాలో ఈపీఏ (ఎన్విరాన్‌మెంటల్ ప్రొటెక్షన్ ఏజెన్సీ) అంచనాల ప్రకారం... పరిశ్రమల నుంచి సంవత్సరానికి 7.6 బిలియన్ టన్నుల ప్రమాదకారం కాని ఘన వ్యర్థాలు ఉత్పత్తి అవుతున్నాయి. యూరోపియన్ యూనియన్‌లోని 25 సభ్య దేశాల్లో సంవత్సరానికి 700 మిలియన్ టన్నుల వ్యవసాయ వ్యర్థాలు ఉత్పత్తి అవుతున్నాయి. ఎలక్ట్రానిక్ వ్యర్థాలు ప్రస్తుతం మొత్తం ఘన వ్యర్థాల్లో రెండు శాతం వాటా కలిగున్నాయి.

భారతదేశంలో సంవత్సరానికి 42 మిలియన్ టన్నుల మున్సిపల్ ఘన వ్యర్థాలు ఉత్పత్తి అవుతున్నాయి. ఘన వ్యర్థాల ఉత్పత్తి వృద్ధి రేటు ప్రస్తుతం సంవత్సరానికి అయిదు శాతంగా ఉంది. భారతదేశంలో తలసరి మున్సిపల్ ఘన వ్యర్థాల పరిమాణం రోజుకు 200 గ్రాముల నుంచి 600 గ్రాములుగా ఉంది. మిలియన్ కంటే ఎక్కువ జనాభా ఉన్న మెట్రోపాలిటన్ నగరాల్లో తలసరి ఘన వ్యర్థ ఉత్పత్తి రోజుకు ఒక కిలోగా ఉంది. అయితే మన నగరాలు, పట్టణాల్లో ఉత్పత్తి అవుతున్న ఘన వ్యర్థాల్లో 50 శాతం మాత్రమే వదిలించుకుంటున్నాం. మిగతా సగం నగర ఆవరణ వ్యవస్థల్లో పేరుకుపోయి అనేక సమస్యలకు దారి తీస్తోంది. నగర పాలక సంస్థలు ప్రతి టన్ను ఘన వ్యర్థాల నిర్వహణకు ₹500 నుంచి ₹1500 వరకు ఖర్చు చేస్తున్నాయి. అయితే ఈ మొత్తంలో 60 నుంచి 70 శాతం ఘన వ్యర్థాల సేకరణకు, 20 నుంచి 30 శాతం ఘన వ్యర్థాల రవాణాకే ఖర్చవుతోంది. ఘన వ్యర్థాల శాస్త్రీయ నిర్వహణకు నిధులు అందుబాటులో లేవు. ఆరు మెగా నగరాల్లో ఉత్పత్తి అయిన ఘన వ్యర్థాలు మొత్తం ఘన వ్యర్థాల పరిమాణంలో 19 శాతం వాటా కలిగున్నాయి.

Q ఘన వ్యర్థాల నిర్వహణకు భారత ప్రభుత్వం చేపట్టిన చర్యలను వివరించండి?

A

- బయో మెడికల్ వ్యర్థాల నిర్వహణ నియమ నిబంధనలను 1998లో నోటిఫై చేశారు.
- మున్సిపల్ ఘన వ్యర్థాల నిర్వహణ, నియమ నిబంధనలను 2000 సంవత్సరంలో నోటిఫై చేశారు.
- మున్సిపల్ ఘన వ్యర్థాల సాంకేతిక మాన్యువల్ రూపొందించారు.
- మున్సిపల్ ఘన వ్యర్థ నిర్వహణపై సాంకేతిక సలహా సంఘాన్ని ఏర్పాటు చేశారు.
- నగర వ్యర్థాల నుంచి సమగ్ర పోషక నిర్వహణకోసం అంతర్ మంత్రివర్గ టాస్క్‌ఫోర్స్‌ను ఏర్పాటు చేశారు.
- వ్యర్థాల నిర్వహణ సంస్థలకు ఆదాయపు పన్ను మినహాయింపు.
- నిధులను సమకూర్చుకోవడానికి ట్యాక్స్ ఫ్రీ బాండులకు అనుమతించారు.
- అర్బన్ రిఫార్మ్స్ ఇన్సెంటివ్ ఫండ్‌ను ఏర్పాటు చేశారు.
- 12వ ఆర్థిక సంఘం గ్రాంట్ నుంచి కేంద్ర ఆర్థిక సహాయం.
- ఆదర్శ మున్సిపల్ బై-లా లను రూపొందించారు.
- ఘన వ్యర్థాల నిర్వహణలో పబ్లిక్ - ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యాన్ని (పీపీపీ) ప్రోత్సహించారు.

Q భారతదేశంలో మున్సిపల్ ఘన వ్యర్థాల నిర్వహణలో సమస్యలను పేర్కొని తగిన సూచనలివ్వండి?

జ: ఉత్పత్తి స్థానంలో వ్యర్థాల నిల్వలో చాలా సమస్యలున్నాయి.

- నివాస మండలాల్లో, గృహాల్లో ఉత్పత్తి అయిన ఘన వ్యర్థాలను వీధుల్లో పారేయడం పరిపాటి అయింది.
- వాణిజ్య సంస్థల వ్యర్థాలను కూడా వీధుల్లో పారేస్తున్నారు.
- కూరగాయల మార్కెట్లలో కుళ్లిన, పాడైన కూరగాయలను, పండ్లను మార్కెట్‌లోనే పారవేయడం ఆనవాయితీ మారింది.
- పారిశ్రామిక వ్యర్థాలను ఆరుబయట పారేస్తున్నారు. కొన్ని సందర్భాల్లో స్థానికుల నుంచి ప్రతిఘటన, మీడియా దృష్టి ఉన్నట్లయితే రాత్రి వేళల్లో దొంగతనంగా పారేస్తున్నారు.
- నిర్మాణ రంగంలో వ్యర్థాలను ఎక్కడ పడితే అక్కడ పబ్లిక్ ప్రదేశాల్లో కుప్పలుగా పోస్తున్నారు.
- పునర్‌చక్రీయం (రీసైకిల్) చేయడానికి వీలైన వ్యర్థాలను ఉత్పత్తి స్థానం వద్దే వేరు చేయడం లేదు. ఉత్పత్తి అయిన ప్రాంతం వద్ద ప్రాథమిక సేకరణ జరగటం లేదు.
- మున్సిపల్ పట్టణాలు, నగరాల్లో వ్యర్థాల నిల్వకు ఉద్దేశించిన

స్టోరేజి డిపోల ఉనికి, డిజైన్‌లు సముచితంగా లేవు. వీటినుద్దేశించి ప్రామాణికత లేదు.

- వ్యర్థాలను కవరింగ్ (మూత) లేని ఓపెన్ టాప్ వాహనాల్లో రవాణా చేస్తున్నారు.
- వ్యర్థాల శాస్త్రీయ ప్రాసెసింగ్‌కు కేవలం 35 నగరాల్లోనే సదుపాయాలున్నాయి. వ్యర్థాలను చివరగా అశాస్త్రీయ పద్ధతుల్లో ఆరు బయట నగరాల వెలుపల పారేస్తున్నారు.
- మున్సిపల్ చెత్త కుండీల నుంచి పునర్ చక్రానికి వీలైన గాజు సీసాలు, తుక్కు ఇనుప సామాన్లు తదితరాలను సేకరించడానికి చెత్త కుండీల చుట్టూ అపరిశుభ్రంగా, చిందరవందరగా చెత్తను పారేస్తున్నారు.
- నగర ప్రణాళికలో ఘన వ్యర్థ నిర్వహణ ప్రణాళికల ప్రస్తావన లేదు.
- ఘన వ్యర్థాల నిర్వహణ ప్రణాళిక, డిజైనింగ్‌లను ఉద్దేశించి నగరాలు, పట్టణాల్లో సరైన వ్యవస్థలు లేవు.
- సాంకేతిక శిక్షణ పొందిన మానవ వనరులు లేకపోవడం కూడా ప్రధాన సమస్య.
- స్థానిక ప్రజలను వ్యర్థాల నిర్వహణలో సుస్థిర నిర్వహణలో క్రియాశీలక భాగస్వాములు చేయకపోవటం వల్ల ఫలితాలు ఆశించిన స్థాయిలో లేవు.
- సుస్థిర నిర్వహణకు అవసరమైన యూజర్ ఛార్జీల లెవీకి నగర పాలక సంస్థలు ముందుకు రాకపోవడంతో నిధుల సమస్య ఏర్పడుతోంది.

సూచనలు

- 12వ ఆర్థిక సంఘం సూచించినట్లుగా ఘన వ్యర్థ నిర్వహణ కార్యక్రమాలను ఔట్ సోర్సింగ్ చేయాలి.
- నగర పాలక సంస్థలు వ్యర్థాలను ఉత్పత్తి ప్రాంతంలోనే వేరు చేయాలి.
- కంపోస్టింగ్ బయో మిథనేషన్ వంటి ప్రక్రియలను పబ్లిక్ – ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యంలో చేపట్టాలి.
- బయో మెడికల్ వ్యర్థాల నిర్వహణను కేంద్రీకృతం చేయాలి.

Q ఘన వ్యర్థాలను శాస్త్రీయంగా వదలించుకునే పద్ధతులను వివరించి, వ్యర్థ నిర్వహణ సూత్రాలను పేర్కొనండి?

A ఘన వ్యర్థాలను శాస్త్రీయంగా వదిలించుకునే పద్ధతులు నాలుగు అవి... కంపోస్టింగ్, వర్మి కల్చర్, లాండ్‌ఫిల్స్, ఇన్సినరేషన్.

కంపోస్టింగ్, వర్మికల్చర్ పద్ధతుల్లో వ్యర్థాలను ఆర్థికంగా ప్రయోజనకరమైన ఎరువుగా మార్చుతారు. కంపోస్టింగ్ పద్ధతిలో ఆక్సిజన్ సమక్షంలో సేంద్రీయ ఘన వ్యర్థాలు క్షయకరణం లేదా విచ్ఛిన్నం చెంది ఎరువుగా రూపొందుతాయి.

వర్మిలక్చర్ విధానంలో ఘన వ్యర్థాల్లో వానపాములు వంటి వాటిని ప్రవేశపెట్టి ఎరువుగా మార్పు చేస్తారు.

లాండ్ ఫిల్స్ విధానంలో వ్యర్థాలను ప్రత్యేకంగా తయారు చేసిన గుంటలు, కందకాల్లో పూడుస్తారు. ఖనిజాలు వెలికి తీసిన గనులు, క్వారీల గుంటలను కూడా లాండ్‌ఫిల్స్‌గా వినియోగించవచ్చు. లాండ్ ఫిల్స్‌ను జాగ్రత్తగా డిజైన్ చేయకపోతే ఇవి పర్యావరణ సమస్యగా మారే ప్రమాదం కూడా ఉంది. లాండ్‌ఫిల్స్ నుంచి సేంద్రీయ వ్యర్థాల విచ్ఛిన్నం సందర్భంగా విడుదలయ్యే వాయువులు దుర్వాసన కలిగించడంతోపాటు సహజ ఉద్భిజ్జ సంపదను నాశనం చేస్తాయి. లాండ్ ఫిల్స్ లోపలి తలాలను బంక మట్టితో అలికి, వాయువులను వెలికితీసే ప్రత్యేక సాధనాలను అమర్చాలి. పూడ్చిపెట్టిన ఘన వ్యర్థాలను బాగా సంఘటితం చేయాలి.

ఇన్సినరేషన్ పద్ధతిలో ఘన వ్యర్థాలను నియంత్రిత అధిక ఉష్ణోతల వద్ద దగ్ధం చేస్తారు. వ్యర్థ జలాలను శుద్ధి చేసినప్పుడు మిగిలే ఘన అవశేషాలను కూడా ఈ పద్ధతిలో వదిలించుకోవచ్చు. ఘన వ్యర్థాల పరిమాణాన్ని 20 నుంచి 30 శాతానికి తగ్గించవచ్చు. ఈ పద్ధతిలో ఘన వ్యర్థాలను వాయువులు, ఆవిరి, బూడిదగా మారుస్తారు. ముఖ్యంగా ప్రమాదకరమైన బయో మెడికల్ వంటి ఘన వ్యర్థాలను వదిలించుకోవడానికి ఈ పద్ధతి బాగా ఉపయుక్తం. అయితే ఈ పద్ధతిలో విడుదలయ్యే వాయువులు వాతావరణ కాలుష్యం కలిగించే ప్రమాదం ఉండటంతో వివాదాస్పదం అవుతోంది. భూమి కొరత ఉన్న జపాన్ వంటి దేశాల్లో ఈ పద్ధతిని ఎక్కువగా వినియోగిస్తున్నారు. ఇన్సినరేటర్‌లలో విడుదలయ్యే ఉష్ణశక్తి, వాయువులను విద్యుత్ శక్తిగా మార్చే సాంకేతిక పరిజ్ఞానం ఇప్పుడిప్పుడే అభివృద్ధి చేస్తున్నారు. మన దేశంలో హైదరాబాద్, బెంగళూరులలో ఇప్పటికే ప్రయోగాత్మక ప్రాతిపదికన ఈ రకమైన చిన్న విద్యుత్ శక్తి కేంద్రాలను ఏర్పాటు చేశారు.

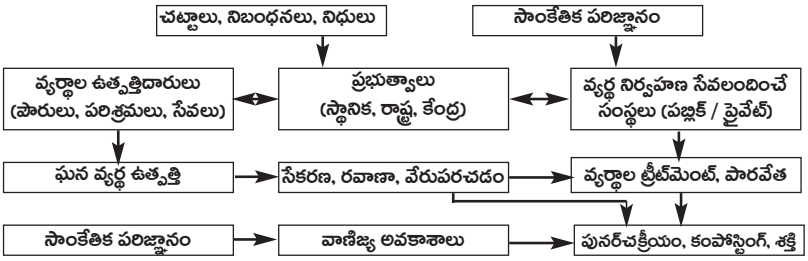
ఘన వ్యర్థ నిర్వహణ సూత్రాలు:

- వ్యర్థాల ఉత్పత్తిని తగ్గించడం (Reduce),పునర్వినియోగం(Reuse), పునర్‌చక్రీయం(Recycle)-3Rs.
- **ఉత్పత్తిదారుని బాధ్యతను విస్తరింప చేయటం:** పారిశ్రామిక వస్తువుల పూర్తి జీవిత చక్రానికి సంబంధించిన ఖర్చులను వ్యర్థ నిర్వహణ ఖర్చులతో సహా వస్తువుల ధరల్లో కలపడం.
- **కాలుష్య ఖర్చును కాలుష్య కారకులు భరించడం:** కాలుష్య నియంత్రణ ఖర్చును కాలుష్య కారకులే భరించాలి. ఇందులో భాగంగా వ్యర్థాల నిర్వహణ ఖర్చులను ఆ వ్యర్థాలకు కారణమైన వస్తువుల ఉత్పత్తి దారుల నుంచే వసూలు చేయాలి.

Q సమగ్ర ఘన వ్యర్థ నిర్వహణ (ఐఎస్‌డబ్ల్యుఎం) అంటే ఏమిటి? వివరించండి?

A వ్యర్థాల ఉత్పత్తి, నివారణ, పునర్ చక్రీయం (రీసైకిల్), కంపోస్టింగ్, చెత్త పారవేతలతో కూడిన సమగ్ర వ్యవస్థనే ఐఎస్‌డబ్ల్యుఎంగా వ్యవహరిస్తారు. ఘన వ్యర్థాల వల్ల ప్రజారోగ్యం, పర్యావరణాలకు హాని జరగకుండా వ్యర్థాల నిర్వహణ చేపడతారు. ఇది తగ్గించటం(రెడ్యూస్), పునర్వినియోగం (రీ–యూజ్), పునర్‌చక్రీయం (రీ సైకిల్) అనే మూడు సూత్రాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

ఐఎస్‌డబ్ల్యుఎం ప్రణాళిక పటం రూపంలో..



సమగ్ర ఘన వ్యర్థ నిర్వహణ ప్రణాళికను రూపొందించి అమలు చేయడానికి ప్రస్తుత ఘన వ్యర్థాల రంగానికి సంబంధించిన సమగ్ర సమాచారంతోపాటు భవిష్యత్తులో రాబోయే మార్పులను గురించి కనీస అవగాహన ఉండాలి. ప్రభుత్వ విధానాలు, చట్టాలు, నియమ నిబంధనలు, ఆర్థిక పరిపూర్ణత అనుసరించి ఈ ప్రణాళికను రూపొందించాల్సి ఉంటుంది. పర్యావరణ స్నేహపూరిత, సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని వినియోగిస్తూ సాంప్రదాయిక శక్తి వనరులను పరిమితంగా మాత్రమే ఉపయోగించేట్లు ప్రణాళిక రూపొందించాలి. వ్యర్థాలను చివరకు పారేసే 'లాండ్ ఫిల్'ల ఉనికిని జాగ్రత్తగా ఎంపిక చేయాలి. వీటి డిజైన్లలో ప్రామాణికతను స్థానిక పరిస్థితులకు అనుగుణంగా ప్రవేశ పెట్టాలి. 2000 సంవత్సరంలో ప్రవేశ పెట్టిన ఘన వ్యర్థాల నిర్వహణ నియమ, నిబంధనలకు అనుగుణంగా ప్రణాళికను పకడ్బందీగా రూపొందించాలి.

ఎక్స్‌పెక్టెడ్ కొశ్చన్స్:

- ఘనవ్యర్థ నిర్వహణ నియమ నిబంధనలు (రెగ్యులేషన్స్) 2000– ముఖ్యాంశాలు చర్చించండి.
- ధ్వని కాలుష్య నియంత్రణకు చేపట్టాల్సిన చర్యలను పరిశీలించండి.
- యూట్రిఫికేషన్, బయో మ్యాగ్నిఫికేషన్ అంటే ఏమిటి? జల కాలుష్యంలో ఈ ప్రక్రియల ప్రభావాన్ని పరిశీలించండి.