

వ్యర్థ పదార్థాల నిర్వహణ, రకాలు, లక్ష్యాలు మరియు విభిన్న పద్ధతులు

వ్యర్థ పదార్థాల నిర్వహణ అనేది ఇంజనీరింగ్ సూత్రాలు, ఆర్థిక శాస్త్రం, పట్టణ మరియు ప్రాంతీయ ప్రణాళిక, నిర్వహణ పద్ధతులు మరియు సామాజిక శాస్త్రాలను ఏకీకృతం చేసే బహుళ విభాగ విధానాన్ని కలిగి ఉంటుంది. పరిశీలనలో ఉన్న వ్యవస్థలో మొత్తం వ్యర్థాలను తగ్గించడం దీని లక్ష్యం. క్రమబద్ధమైన వ్యర్థాల నిర్వహణ విధానం ప్రతి దశలో అన్ని రకాల వనరులను పరిష్కరించాలి. ముఖ్యంగా, మెటీరియల్ మొత్తం ఉత్పత్తి వ్యయంలో గణనీయమైన భాగాన్ని కలిగి ఉంది, వృధా పదార్థాల నిర్వహణను చాలా ముఖ్యమైనదిగా చేస్తుంది.

పర్యావరణ పరిరక్షణ చట్టం 1990 ప్రకారం, వ్యర్థాలు ఏదైనా అవాంఛనీయ పదార్థంగా నిర్వచించబడ్డాయి. ఇందులో స్క్రాప్ మెటీరియల్, వ్యర్థాలు లేదా దెబ్బతిన్న, అరిగిపోయిన, కలుషితమైన లేదా ఇతరత్రా కలుషితమైన కారణంగా పారవేయాల్సిన అదనపు పదార్థం లేదా వస్తువు ఉన్నాయి.

వ్యర్థాలు తప్పనిసరిగా వ్యాపార చక్రంలో లేదా యుటిలిటీ గొలుసులో ప్రయోజనాన్ని అందించని పదార్థాలు లేదా వస్తువులు. ఉదాహరణకు, తిరిగి వచ్చిన లేదా వాటి అసలు రూపంలో తిరిగి ఉపయోగించిన గాజు సీసాలు వ్యర్థాలుగా పరిగణించబడవు, అయితే ప్రజలు సేకరించి తిరిగి ఉపయోగించడానికి పంపిన గాజు సీసాలను వాటిని స్వాధీనం చేసుకునే వరకు వ్యర్థాలుగా వర్గీకరించబడతాయి.

పర్యావరణ శాఖ సంభావ్య వ్యర్థాల యొక్క నాలుగు విస్తృత వర్గాలను గుర్తిస్తుంది:

- ధరించే వస్తువులు కానీ ఇప్పటికీ క్రియాత్మకంగా ఉంటాయి మరియు వాటి ఉద్దేశించిన ప్రయోజనం కోసం ఉపయోగించవచ్చు (సంభావ్యమైన మరమ్మత్తు తర్వాత).
- ప్రత్యేక వ్యర్థాల పునరుద్ధరణ సంస్థల ద్వారా కాకుండా ఇతర ప్రయోజనాల కోసం తక్షణమే ఉపయోగించబడే పదార్థాలు లేదా వస్తువులు. ఉదాహరణకు, నిర్మాణ సామగ్రిలో ఉపయోగించే పవర్ స్టేషన్ నుండి బూడిద.
- ప్రత్యేకమైన వ్యర్థాల పునరుద్ధరణ సంస్థల ద్వారా మాత్రమే ఉపయోగించబడే క్షీణించిన పదార్థాలు లేదా వస్తువులు. కలుషిత ద్రావకాలు లేదా స్క్రాప్ వంటి విలువ కోసం రికవరీ కోసం పంపినప్పటికీ, ఇవి వ్యర్థాలుగా వర్గీకరించబడతాయి. ప్రక్రియ పూర్తయిన తర్వాత మాత్రమే అవి పునరుద్ధరించబడినట్లు పరిగణించబడతాయి.
- యజమాని ఇకపై కోరుకోని మరియు సరైన పారవేయడం కొరకు వారు చెల్లించాల్సిన పదార్థాలు.

వ్యర్థ రకాలు

వేగవంతమైన ఆర్థిక అభివృద్ధి ప్రపంచవ్యాప్తంగా మెరుగైన జీవన ప్రమాణాలకు దారితీసింది. దీనివల్ల మెటీరియల్ వినియోగం పెరిగి, తదనంతరం వ్యర్థాల ఉత్పత్తి పెరిగింది. ముఖ్యంగా పట్టణ ప్రాంతాల్లో ఉత్పత్తి అయ్యే ఘన వ్యర్థ పదార్థాల్లో ఇవి ఉంటాయి:

- సేంద్రీయ వ్యర్థాలు
- ప్లాస్టిక్ వ్యర్థాలు
- మెటల్ వ్యర్థ పదార్థాలు
- గాజు వ్యర్థ పదార్థాలు
- కాగితపు వ్యర్థ పదార్థాలు
- ఎలక్ట్రానిక్ వ్యర్థాలు
- బూడిద, ఇసుక, గ్రిట్ మొదలైన ఇతర పదార్థాలు.

వ్యర్థాల నిర్వహణ ప్రక్రియ

పర్యావరణ ఆరోగ్యం మరియు వనరుల పునరుద్ధరణను ధృవీకరించడం. వ్యర్థాల నిర్వహణ అనేది మానవ కార్యకలాపాల ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన పదార్థాల సేకరణ, రవాణా, ప్రాసెసింగ్, రీసైక్లింగ్ లేదా పారవేయడం. ఈ ప్రక్రియ ప్రధానంగా మానవ ఆరోగ్యం మరియు పర్యావరణం రెండింటిపై వాటి ప్రభావాన్ని తగ్గించడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. అదనంగా, వ్యర్థాల నిర్వహణ ఈ

పదార్థాల నుండి విలువైన వనరులను వెలికి తీయడానికి ప్రయత్నిస్తుంది. ఇది ఘన, ద్రవ, వాయు మరియు రేడియోధార్మికతతో సహా అనేక రకాల పదార్థాలను కవర్ చేస్తుంది, ప్రతిదానికి సరైన నిర్వహణకు ప్రత్యేక పద్ధతులు మరియు నైపుణ్యం అవసరం.

ఒక దేశం యొక్క అభివృద్ధి స్థాయి, పట్టణ లేదా గ్రామీణ పరిస్థితులు మరియు నివాస లేదా పారిశ్రామిక వనరుల ద్వారా వ్యర్థాలు ఉత్పత్తి అవుతున్నాయా వంటి అంశాలపై ఆధారపడి వ్యర్థాల నిర్వహణ పద్ధతులు మారుతూ ఉంటాయని అధ్యయనాలు చెబుతున్నాయి. సాధారణంగా, స్థానిక ప్రభుత్వ అధికారులు మెట్రోపాలిటన్ ప్రాంతాల్లోని గృహాలు మరియు సంస్థల నుండి ప్రమాదకరం కాని వ్యర్థాల నిర్వహణను పర్యవేక్షిస్తారు, అయితే ప్రమాదకరం కాని వాణిజ్య మరియు పారిశ్రామిక వ్యర్థాల జనరేటర్లు సాధారణంగా దాని నిర్వహణను నిర్వహిస్తాయి.

సమర్థవంతమైన వ్యర్థాల నిర్వహణ వ్యవస్థ వివిధ పరస్పర అనుసంధానిత వ్యవస్థలు సజావుగా పనిచేసేలా చూడటంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. వ్యర్థాల నియంత్రణ, లీచేట్ నిర్వహణ వంటి పనులకు ఈ వ్యవస్థలు కీలకం. వ్యర్థాల నిర్వహణ వ్యవస్థ యొక్క భాగాల యొక్క క్రమం తప్పకుండా పరీక్ష, నిర్వహణ, మెరుగుదల మరియు మదింపు లేకుండా, బాగా డిజైన్ చేయబడిన యూనిట్ కూడా ఉత్తమంగా పనిచేయకపోవచ్చు.

వ్యర్థాల నిర్వహణ వ్యవస్థను సమర్థవంతంగా అమలు చేయడం వల్ల స్వల్ప మరియు దీర్ఘకాలికంగా ఖర్చులు తగ్గుతాయి, కార్మికులు మరియు స్థానిక సమాజాలకు రక్షణ లభిస్తుంది మరియు సానుకూల కమ్యూనిటీ సంబంధాలను పెంపొందిస్తుంది. ఇంకా, విజయవంతమైన వ్యర్థాల నిర్వహణ వ్యవస్థ పనితీరును పర్యవేక్షించడానికి మరియు స్పష్టంగా నిర్వచించబడిన పర్యావరణ లక్ష్యాల దిశగా పురోగతిని ట్రాక్ చేయడానికి విధానాలను ఏర్పాటు చేయడం అవసరం.

వ్యర్థ పదార్థాల నిర్వహణ లక్ష్యం

వ్యర్థాల నిర్వహణ యొక్క ప్రాథమిక లక్ష్యం వ్యర్థాల ఉత్పత్తిని తగ్గించడం, చివరికి ఆదర్శవంతమైన వ్యవస్థ కోసం కృషి చేయడం. దీనికి విరుద్ధంగా, వనరుల నిర్వహణ అందుబాటులో ఉన్న వనరులను సమర్థవంతంగా ఉపయోగించుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తుంది. వ్యర్థాలు మరియు వనరుల నిర్వహణ రెండూ ఉమ్మడి లక్ష్యాన్ని పంచుకుంటాయి: వ్యవస్థ సామర్థ్యం మరియు వృద్ధిని పెంచడానికి వనరులను సద్వినియోగం చేసుకోవడం. అయితే, వారి విధానాలు భిన్నంగా ఉంటాయి.

ఈ లక్ష్యాన్ని సాధించడానికి, ఇతి చాలా ముఖ్యం:

- వ్యర్థాల ఉత్పత్తిని నిరోధించడం.
- వ్యర్థాల పునర్వినియోగాన్ని ప్రోత్సహించడం.
- వ్యర్థాల యొక్క జీవ పునరుద్ధరణ మరియు మెటీరియల్ రీసైక్లింగ్ కు మద్దతు ఇవ్వడం.
- రీసైక్లింగ్ కు అనువుగా లేని వ్యర్థాల శక్తి వినియోగాన్ని ప్రోత్సహించడం.
- వ్యర్థాలను శుద్ధి చేయడం మరియు పారవేయడం వల్ల ఎలాంటి హానికరమైన ప్రభావాలు కలుగకుండా చూసుకోవడం.

వ్యర్థాలను పారవేసే వివిధ పద్ధతులు

వ్యర్థాలను పారవేసే వివిధ పద్ధతులు క్రింద పేర్కొనబడ్డాయి:

ల్యాండ్ ఫిల్

వ్యర్థాల నిర్వహణ యొక్క పురాతన ఆచారంలో, ల్యాండ్ ఫిల్ ఒక గంభీరమైన సంరక్షకుడిగా ఉద్భవించింది. ఇది మన చెత్తను ఖాళీ పట్టణ ప్రదేశాలలో ఉంచుతుంది. మట్టి మెత్తని బొంతతో కప్పబడి, ఇది కాలుష్యం యొక్క భయం నుండి కాపాడుతుంది. మరియు ప్రకృతి యొక్క సంరక్షకులైన చెట్లను పిలుస్తారు, వాటి వేర్లు మట్టిని సున్నితంగా ఆలింగనం చేసుకుంటాయి, ఈ అభయారణ్యాన్ని బలపరుస్తాయి

భస్మీకరణం

- ఇది నీరు, CO2 మరియు ఉష్ణ శక్తిని విడుదల చేయడానికి అధిక ఉష్ణోగ్రతల వద్ద ఎక్కువగా సేంద్రీయ పదార్థాలను కాల్చడం లేదా ఉష్ణంగా శుద్ధి చేయడం జాగ్రత్తగా నియంత్రించబడిన ప్రక్రియ.
- ప్రయోజనాలు: శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు పెద్ద మొత్తంలో ప్రమాదకరమైన సేంద్రీయ వ్యర్థాలను నిర్వహించడానికి ఉపయోగపడుతుంది.
- ప్రతికూలతలు: ఇన్ స్ట్రలేషన్ ఖరీదైనది (అధిక పరికరాలు మరియు శ్రమ ఖర్చులు) మరియు హానికరమైన వాయువులను (HCL, CO, మరియు SO2) ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

పైరోలిసిస్

ఈ ప్రక్రియ ఘనపదార్థం యొక్క స్థితిని ద్రవంగా మరియు ద్రవాన్ని వాయువుగా మారుస్తుంది. అప్పుడు ఈ శుద్ధి ఉపఉత్పత్తులను ఉపయోగించి శక్తి సృష్టి చేయవచ్చు.

గ్యాసిఫికేషన్

శుద్ధి చేయవలసిన పదార్థం తక్షణమే సిన్ గ్యాస్ (సింథటిక్ గ్యాస్) గా రూపాంతరం చెందుతుంది, ఇది కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు హైడ్రోజన్ తో తయారవుతుంది.

బయోరెమిడియేషన్

పర్యావరణ కాలుష్య కారకాలను తక్కువ ప్రమాదకరమైన రూపాలుగా మార్చడానికి జీవులను, ప్రధానంగా సూక్ష్మజీవులను ఉపయోగించడాన్ని బయోరెమిడియేషన్ అంటారు. ఉదాహరణకు, ఒక మారుపేరు ఉన్న సూక్ష్మజీవి కృత్రిమ పురుగుమందును విచ్చిన్నం చేస్తుంది.

బయోరెమిడియేషన్ పద్ధతులను ఉపయోగించడం కార్మికులకు బహిర్గత ప్రమాదాలను తగ్గిస్తుంది ఎందుకంటే అవి సాంప్రదాయిక విధానాల కంటే సరసమైనవి మరియు కలుషితాల ఆన్-సైట్ శుద్ధికి అనుమతిస్తాయి.

మరింత చదవండి
<u>భారతదేశంలో స్థిరమైన నీటి నిర్వహణ</u>
<u>జాతీయ పర్యావరణ విధాన చట్టం</u>
<u>భారతదేశ పర్యావరణ విధానాలు</u>
<u>పర్యావరణ కాలుష్యం</u>
<u>పర్యావరణ నేరాలు</u>



మరింత చదవండి	
తాజా ఉద్యోగ ప్రకటనలు	ఇక్కడ క్లిక్ చేయండి
ఉచిత స్టడీ మెటీరియల్ (APPSC, TSPSC)	ఇక్కడ క్లిక్ చేయండి
ఉచిత మాక్ టెస్టులు	ఇక్కడ క్లిక్ చేయండి
Adda247 తెలుగు APP	ఇక్కడ క్లిక్ చేయండి

Adda247

తెలుగు