మె. మధుషీల్ రసాయస్ ప్రైవేట్ లిమిటెడ్

దినసరి ఉత్పాదకత: 4.15 టన్నులు, విస్తీర్ణము: 1.42 హెక్టార్లు

సర్వే నెం.17/A/2 మరియు 17/E/2

మీర్జాపూర్ గ్రామము, పుదురు మండలము

వికారాబాదు జిల్లా, తెలంగాణా రాష్ట్రము

వారి

పర్యావరణ ప్రభావముల అధ్యయనము

యొక్క

కార్యనిర్వాహక సారాంశము

తయారుచేసినవారు

ప్రగతి లాబ్స్ & కన్సల్టెంట్స్ ప్రైవేటు లిమిటెడ్

(MoEF & CC, NABET మరియు NABL చే గుర్తించపడినది)

ప్లాట్ నెం. B15 & 16, ఇండస్ట్రియల్ ఎస్టేట్

సనత్ నగర్, హైదరాబాదు – 500 018

కార్యనిర్వాహక సారాంశము

ఉపోద్ఘాతము

మధుషీల్ రసాయన్ ప్రైవేట్ లిమిటెడ్ అనే పరిశ్రమ యాజమాన్యము, జీవ ఆధారిత ముడి పదార్థాల నుండి స్పెషాలిటీ రసాయనాలను తయారు చేయాలని భావించి, అందుకు అనువైన ప్రదేశము తెలంగాణా రాష్ట్రములోని, వికారాబాదు జిల్లా, పుదురు మండలములోని మీర్జాపూర్ గ్రామము నందు సర్వే నెం.17/A /2 మరియు 17/E/2 గా గుర్తించినారు.

ప్రాజెక్టు యొక్క వర్ణన

ఈ పరిశ్రమ యాజమాన్యము ప్రతిపాదిస్తున్నటువంటి ఉత్పత్తులు మరియు వాటి దినసరి ఉత్పాధకత వివరములు ఈ దిగువ పట్టికలో ఇవ్వటము జరిగినది.

క్ర. సం.	ఉత్పత్తి	దినసరి ఉత్పాధకత (టన్నులు)
1.	ఫర్ఫ్యూరాల్డిహైడ్	2.00
2.	2 - మిథైల్ టెట్రా హైడ్రో ఫ్యూరన్	1.38
3.	2 - టెట్రా హైడ్రో ఫర్ ఫ్యూరైల్ ఆల్కహాల్	0.77
మొత్తము		**4.15**

పెరుగుతున్న జనాభాతో పాటు, వారికి ఆవశ్యక అవసరాలను తీర్చటానికి గాను పారిశ్రామికాభివృద్ధి జరగవలసిన అవసరము ఎంతగానో ఉన్నది. ఈ పారిశ్రామికాభివృద్ధి వలన చుట్టుప్రక్కల ఉన్న పర్యావరణము మరియు అక్కడ నివసించే జీవజాలాల పైన సత్ప్రభావాలు మరియు దుష్ప్రభావాలు ఏర్పడే అవకాశాలు ఉన్నాయి.

పరిశ్రమల పెరుగుదల వలన ఉద్యోగావకాశాలు పెరగటము, వివిధ రకాల ఉత్పత్తులు అందుబాటులోకి రావటము, ప్రజల యొక్క సాధారణ జీవన విధానము మెరుగు పడటం మొదలగునవి సత్ప్రభావములుగా

చెప్పుకోవచ్చు. ఇవి కాకుండా, పర్యావరణ కాలుష్యము ఏర్పడటము, సహజ వనరులు తగ్గిపోవటం, జీవజాలాల ఆరోగ్య పరిస్థితులు క్షీణించడం, పంట భూముల దిగుబడి తగ్గుముఖం పట్టడము మొదలగు దుష్ప్రభావములు కూడా ఏర్పడే అవకాశాలు ఉన్నాయి.

ప్రస్తుతము ప్రతిపాదింపదలచిన పరిశ్రమ వలన కలిగే కాలుష్యాలను ఈ కింది విధముగా నివారించవచ్చు.

1. పరిశ్రమ యొక్క నిర్మాణ మరియు ఉత్పత్తి దశలలో ఏర్పడే కాలుష్య కారకాలను గుర్తించడము.

2. పరిశ్రమ యొక్క ఉత్పత్తి ప్రక్రియలను కులంకుశముగా అర్థం చేసుకొని, వ్యర్థము ఉత్పత్తి అగు ప్రదేశాలను మరియు వాటి నుంచి వెలువడే వ్యర్థాల (దుమ్ము, దూళి, వ్యర్థ నీరు మరియు పదార్థాలు) పరిమాణాలను గుర్తించడము.

ప్రస్తుతము అందుబాటులో ఉన్న అత్యంత ఆధునిక నివారణ మార్గాలను అమలుపరచటం వలన పరిశ్రమ వలన ఏర్పడే దుష్ప్రభావాలను దాదాపుగా నివారించవచ్చును.

ఈ పరిశ్రమ స్థాపించటానికి పర్యావరణ అనుమతి పొందుట కోసమే కాక, పరిశ్రమ ప్రారంభ దశ నుండి ఉత్పత్తి దశ వరకు ఏర్పడే పలురకాల పర్యావరణ దుష్ప్రభావములను ముందుగానే తెలుసుకొని, వాటిని నియంత్రిచటానికి తగు నివారణ చర్యలు తీసుకోవాలనే ఉద్దేశంతో పరిశ్రమ యజమాన్యము మె. ప్రగతి లాబ్స్ అండ్ కన్సల్టెంట్స్ ప్రైవేటు లిమిటెడ్ వారిని "**పర్యావరణ ప్రభావ అధ్యయనము** (ఎన్విరాన్మెంటల్ ఇంపాక్ట్ అసెస్మెంట్, EIA)" చేయుటకు గాను నియమించటం జరిగినది.

పర్యావరణ, అటవీ మరియు వాతావరణ మార్పు మంత్రిత్వ శాఖ (MoEF & CC), పరిశ్రమ యొక్క ఉత్పాదకతని, నీటి మరియు ఇంధన వినియోగాన్ని, ప్రతిపాదిత ఉత్పత్తులకు ఉపయోగించే రసాయనాలను మరియు పరిశ్రమ నుండి వెలువడే కాలుష్య కారకాల్ని బట్టి ఆ పరిశ్రమలను రెండు రకాలుగా విభజించటము జరిగినది. అవి కేటగిరి-A మరియు B.

ప్రస్తుత పరిశ్రమ అతి తక్కువ నీరు మరియు ఇంధనాన్ని వినియోగించటమే కాక, స్వల్ప కాలుష్యము కలిగించే సమర్ధత కలిగినదిగా గుర్తించి, కేటగిరి-B1 కి చెందినదిగా, అనగా మధ్య తరహ్ పరిశ్రమగా నిర్ధారించటం జరిగింది.

ప్రాజెక్టు యొక్క ముఖ్యంశాలు

క్ర. సం.	అంశాలు	వివరణ
1	ఉత్పాధకత	4 .15 TPD
2	పరిశ్రమ వైశాల్యము	1 .42 హెక్టార్లు
3	పెట్టుబడి	రూ. 464 లక్షలు
4	నీటి ఆవశ్యకత	18 KLD
5	శక్తి ఆవశ్యకత	160 KW
6	పరిశ్రమ యొక్క అక్షాంశ మరియు రేఖాంశాలు	**కార్నర్** | **అక్షాంశము** | **రేఖాంశము** A | 17^{0}18’ 52.10” N | 78^{0}0’10.81” E B | 17^{0}18’ 51.74” N | 78^{0}0’12.26” E C | 17^{0}18’ 53.68” N | 78^{0}0’12.65” E D | 17^{0}18’ 54.13” N | 78^{0}0’10.61” E
7	సముద్ర మట్టము నుండి ఎత్తు (MSL)	673 మీ.
8	వాతావరణ సమాచారము (హైదరాబాదు, IMD డేటా)	
A	కనిష్ట మరియు గరిష్ట ఉష్ణోగ్రత	11.4 & 42.4^{0}C
B	కనిష్ట మరియు గరిష్ట సాపేక్ష ఆర్ద్రత	28 & 82 %
C	వార్షిక వర్షపాతము	855 మీ. మీ.
D	సగటు గాలి వేగము	9.1 కి. మీ / గంటకి
E	గాలి ప్రధానముగా వీచు దిశలు	నైరుతి మరియు తూర్పు దిశలు
9	సమీప రవాణా మార్గము	SH -20, 1.5 కి. మీ దక్షిణ దిశ
10	సమీప గ్రామము	మీర్జాపూర్, 1.0 కి. మీ, నైరుతి దిశ

11	సమీప అటవీ	దమగుండము, 7.5 కి. మీ, నైరుతి దిశ
12	సమీప ప్రధాన నివాసము	మన్నేగుండము, 2.7 కి. మీ, నైరుతి దిశ
13	జాతీయ ఉద్యానవనం/ వన్యప్రాణి అభయారణ్యము / రక్షణ సంస్థాపన	ఇవేవీ అధ్యయన ప్రాంతములో లేవు
14	సమీప నీటి వనరు	శివారెడ్డి చెరువు, 6.3 కి.మీ., పడమర దిశ
15	సమీప రైల్వే స్టేషన్	వికారాబాదు, 10.3 కి.మీ., పడమర దిశ

ఉత్పత్తి ప్రక్రియ వివరణ

ముఖ్యముగా రెండు దశలలో ఈ ఉత్పత్తి ప్రక్రియ జరుగుతుంది. ముందుగా వ్యవసాయ వ్యర్థ పదార్థమైన మొక్కజొన్న కంకులనుపయోగించి ఫర్ఫ్యూరాల్డిహైడ్ ను తయారుచేయటము. ఆ తరువాత ప్రక్రియ, ఫర్ఫ్యూరాల్డిహైడ్ ను ఉపయోగించి మిగతా రెండు ఉత్పత్తులను తయారుచేయటం.

1) ఫర్ఫ్యూరాల్డిహైడ్

చిన్న చిన్న ముక్కలుగా చేసిన మొక్కజొన్న కంకులను సల్ఫ్యూరిక్ ఆసిడ్ మరియు నీటితో కలిపి డైజెస్టరులో వేడి చేయటము జరుగుతుంది. అలా ఏర్పడిన మిశ్రమాన్ని వడపోసి, వ్యర్థపు మొక్కజొన్న కంకులను మరియు ద్రావణాన్ని వేరుపరచటము జరుగుతుంది. అలా వచ్చిన ద్రావణాన్ని తటస్తీకరించి, ఈథర్ ద్రావణాన్ని కలపడము జరుగుతుంది. ఈ ద్రావణాన్ని బాగుగా కలిపి, ఈథర్ మిశ్రమాన్ని మరియు నీటి మిశ్రమాన్ని వేరుపరచడం జరుగుతుంది. ఇలా వేరుపరచిన ఈథర్ మిశ్రమాన్ని డిస్టిలేషన్ యూనిట్ కి పంపించి ఫర్ఫ్యూరాల్డిహైడ్ ని వేరుపరచడం జరుగుతుంది. నీటి మిశ్రమాన్ని మల్టీపుల్ ఎవాపరేటర్ కి పంపి అక్కడ ఏర్పడే ఉప ఉత్పత్తి అయినా సోడియం సల్ఫేట్ సాల్టుని సబ్బులు మరియు డిటర్జెంట్లు తయారు చేసే పరిశ్రమలకు ఇవ్వటము జరుగుతుంది. ఈ ఉత్పత్తి ప్రక్రియ వలన ఎటువంటి కాలుష్య మరియు హాని కారక వాయువులు వెలువడవు. అంతేకాకుండా వడపోతలో వచ్చిన మొక్కజొన్న కంకుల వ్యర్థాన్ని బాయిలర్లో ఇంధనంగా ఉపయోగించటం వలన పరిశ్రమ నుండి వెలువడే వ్యర్థ పదార్థల మోతాదుని తగ్గించవచ్చును.

2) **2 - మిథైల్ టెట్రా హైడ్రో ఫ్యూరస్ మరియు 2 - టెట్రా హైడ్రో ఫర్ ఫ్యూరైల్ ఆల్కహాల్**

పై విధముగా ఉత్పత్తి చేసిన ఫర్ఫ్యూరాల్డిహైడ్ ను ఇక్కడ ముడి పదార్థంగా ఉపయోగించటం జరుగుతుంది. ఫర్ ఫ్యూరాల్డిహైడ్ ను, ఒక మెటల్ ఉత్ప్రేరకము (Catalyst) సహాయంతో హైడ్రోజనీకరణము చేయటము వలన 2 - మిథైల్ టెట్రా హైడ్రో ఫ్యూరన్ మరియు 2 - టెట్రా హైడ్రో ఫర్ ఫ్యూరైల్ ఆల్కహాల్ ఏర్పడతాయి. డిస్టిలేషన్ సహాయంతో ఈ రెండు ఉత్పత్తులను వేరుపరచటము జరుగుతుంది.

ప్రస్తుత పర్యావరణ పరిస్థితులు

ప్రాజెక్టు స్థలము నుండి 10 కి.మీ. ల వ్యాసార్థములో నెలకొన్న పరిస్థితులను తెలుసుకోవటానికి పర్యావరణ అధ్యయనము చేయటము జరిగినది. పర్యావరణము నందలి కీలకమైన గాలి, నేల, నీరు, శబ్దం, చుట్టుప్రక్కల నివసించే ప్రజల సామాజిక, ఆర్థిక మరియు జీవజాల అంశాలను అధ్యయనము చేయటానికి తగిన నమూనాలను సేకరించి, వాటిని కేంద్ర అటవీ శాఖ చే గుర్తింపు పొందిన పర్యావరణ ప్రయోగశాల అయినా ప్రగతి లాబ్స్ లో పరీక్షించటము జరిగినది.

వాయు నాణ్యత అధ్యయనము

పరిశ్రమ చుట్టుప్రక్కల, 8 ప్రాంతాలలో గాలి నమూనాలను సేకరించి, వాటియందు నెలకొన్నదుమ్ము (PM_{10}), ధూళి ($PM_{2.5}$), సల్ఫర్ డై ఆక్సయిడ్ (SO_2), నైట్రోజన్ డై ఆక్సయిడ్ (NO_2) మరియు కార్బన్ మోనాక్సయిడ్ (CO) లను పరీక్షించటము జరిగినది. వాటి ఫలితాలను ఈ దిగువన వివరించడం జరిగినది.

దుమ్ము: 31.5 – 42.9, ధూళి: 16.4 – 22.5, సల్ఫర్ డై ఆక్సయిడ్: 7.2 – 10.4, నైట్రోజన్ డై ఆక్సయిడ్: 7.8 – 14.7 మరియు కార్బన్ మోనాక్సయిడ్: 260 – 320 $\mu g/m^3$.

ఈ ఫలితాలు అన్నీకూడా కేంద్ర కాలుష్య నియంత్రణ మండలి నిర్ధారించిన హద్దులలోనే (NAAQS) ఉన్నట్లుగా గుర్తించటం జరిగినది.

శబ్ద నాణ్యత అధ్యయనము

అధ్యయన ప్రాంతములో ముందుగా గుర్తించిన 7 ప్రదేశాల్లో ప్రస్తుత ధ్వని స్థాయిలు అధ్యయనము చేయటము జరిగినది. పగటి వేళ: 40.5 – 54.3 dB (A) గా మరియు రాత్రి వేళ: 38.9 – 43.8 dB(A) గా నిర్ధారించటం జరిగినది.

అధ్యయన ప్రాంతములోని ధ్వని స్థాయిలు అన్నీ కూడా కేంద్ర కాలుష్య నియంత్రణ మండలి సూచించిన పరిమితుల్లోనే (NANQS) ఉన్నట్లుగా గుర్తించడం జరిగినది.

నీటి నాణ్యత అధ్యయనము

అధ్యయన ప్రాంతములో మొత్తం 6 నమూనాలను సేకరించగా, అందులో 5 నమూనాలు భూగర్భ జలాలు కాగా ఒకటి ఉపరితల జలము. ఈ నమూనాలను పరీక్షించి విశ్లేషించగా భూగర్భ నీటి ఫలితాలు అన్నీ కూడా IS: 10500 పరిమితులలో మరియు ఉపరితల నీటి ఫలితాలు IS: 2296 పరిమితులలో ఉన్నట్లుగా గుర్తించడం జరిగినది. కేంద్ర కాలుష్య నియంత్రణ మండలి సూచించిన "నీటి నాణ్యత అంచనా" ప్రకారము, అధ్యయన ప్రాంతములో ఉన్న ఉపరితల నీటి వనరు క్లాస్-సి కి చెందినదిగా గుర్తించటం జరిగినది.

మట్టి (మృత్తికా) నాణ్యత అధ్యయనము మరియు భూవినియోగము

పరిశ్రమ చుట్టుప్రక్కలలోని 5 ప్రాంతాలలో నమూనాలను సేకరించి పరీక్షించడం జరిగినది. ఆ పరీక్షా ఫలితాల ఆధారముగా, ప్రధాన పోషకాలైనటువంటి నైట్రోజన్ మరియు పొటాషియం తగిన మోతాదులో ఉండగా ఫాస్ఫరస్ మాత్రం తక్కువగా ఉన్నట్లు నిర్ధారితమైంది.

పరిశ్రమ నుండి 10 కి. మీ.ల వ్యాసార్థము గల ప్రాంతము యొక్క భూవినియోగతను తెలుసుకొనుటకు అత్యంత అధునాతనమైన రిమోటు సెన్సింగ్ డేటాను ఉపయోగించడము జరిగినది. ఈ డేటా ప్రకారము, 314 చదరపు కి.మీ.ల వైశాల్యము కలిగిన అధ్యయన ప్రాంతములో 55% అటవీ ప్రాంతముగా, 18% బీడు ప్రాంతముగా మరియు 15% పంట భూమిగా గుర్తించడం జరిగినది. అంతేకాకుండా ప్రతిపాదిత పరిశ్రమ వైశాల్యము 1.42 హెక్టార్లు మాత్రమే, అందుకు కావలసిన

స్థలాన్ని పొందటానికి, పరిశ్రమ యాజమాన్యం బీడు భూమిని కొనటం జరిగినది. అందుచేత అధ్యయన ప్రాంతములోని అటవీ మరియు పంట భూములకు ఎటువంటి నష్టం కలుగదు.

సామాజిక మరియు ఆర్థిక పరిస్థితులు

పరిశ్రమ ఏర్పాటు చేయటము వలన చుట్టుప్రక్కల ప్రజల యొక్క సామాజిక మరియు ఆర్థిక పరిస్థితులపైన ప్రభావము కలుగవచ్చుననే ఉద్దేశంతో ఈ అధ్యయనము చేయటము జరిగినది.

2011 సంవత్సరం యొక్క సెన్సెస్ డేటా ఆధారంతో మొత్తము జనాభా 54,561, అందులో వెనుకబడిన తరగతి వారు (SC మరియు ST) 27 % ఉన్నట్లుగా గుర్తించడం జరిగింది. ఇక్కడి ప్రజల ప్రధాన జీవనోపాధి వ్యవసాయము. అక్షరాస్యత రేటు 56% కాగా అందులో పురుషులది 59 %, స్త్రీలది 41 %. పనిచేసేవారు 47 % మరియు నిరుద్యోగులు 47 % ఉన్నట్లు తెలిసింది. ఈ ఫలితాల ప్రకారము, అధ్యయన ప్రాంతములో నిరుద్యోగ సమస్య ఎక్కువగా ఉన్నట్లు గుర్తించడం జరిగినది.

జీవ జాలము

ప్రతిపాదించిన పరిశ్రమ బీడు భూములలో నిర్మించడము వలన, ఆ చుట్టుప్రక్కల ఉన్న పంట భూములకు మరియు అడవులకు ఎటువంటి నష్టం వాటిల్లదు. ఈ పరిశ్రమ నుండి దామగుండం అటవీ ప్రాంతము 7.5 కి.మీ. దూరంలో నైరుతి దిశగా ఉంది. అందువలన అక్కడ ఉండే చెట్లు మరియు వన్య ప్రాణులపైనా ప్రతిపాదిత పరిశ్రమ వలన కలిగే ఎటువంటి దుష్ప్రభావము ఉండబోదని గుర్తించటం జరిగినది.

ఊహించిన పర్యావరణ ప్రభావాలు మరియు వాటి నివారణ చర్యలు

ఈ పరిశ్రమను ఏర్పాటు చేయటము వలన కలిగే పర్యావరణ దుష్ప్రభావములను ముందుగా ఊహించడము ద్వారా సరియైన మరియు అధునాతన కాలుష్య నియంత్రణ యంత్రములను ఉపయోగించి పర్యావరణ దుష్ప్రభావములను నియంత్రిచుటను లేదా తగ్గించడము జరుగుతుంది. ప్రస్తుతము ఊహించిన పర్యావరణ ప్రభావములను వాటి నివారణ చర్యలను ఈ క్రింది భాగములో వివరించటము జరిగినది.

వాయు కాలుష్యము మరియు నివారణ చర్యలు

1. నిర్మాణ దశలో జరిగే పూడికలు, చదును చేయటము, భవన నిర్మాణాలు మొదలగు కార్యక్రమాల వలన స్వల్ప వాయు కాలుష్యము జరిగే అవకాశం వుంది. అటువంటి ప్రదేశాల్లో నీటిని చిమ్మే పద్ధతులను ఏర్పాటు చేయుటము వలన కాలుష్యాన్ని కొంత వరకు నివారించటం జరుగుతుంది.
2. ముడి సరుకులను రవాణా చేసే వాహనాలను టార్పలిన్ కవర్లతో కప్పి ఉంచుట.
3. అనవసరమైన వాహనాల ఇంజిన్ ను నిలిపివేయకుండా వుంచుటను అదుపు చేయుట.
4. ప్రతిపాదిత ఉత్పత్తి ప్రక్రియ వలన ఎటువంటి కాలుష్య మరియు హాని కారక వాయువులు వెలువడవు.
5. ఇక్కడ ఉపయోగించేటువంటి బాయిలర్ (3 TPH) మరియు డి.జి.సెట్ (63 KVA) లు మొదలగునవి స్వల్ప కాలుష్య కారకాలు. బాయిలర్ నుండి వచ్చే కాలుష్యాలను నియంత్రించడానికి పొగ గొట్టమును భూఉపరితలం పైనుండి 30 మీ. వుండే విధంగా నిర్మించడం జరుగుతుంది. డి.జి.సెట్ ను కరెంటు అందుబాటులో లేని సమయంలో మాత్రమే ఉపయోగిస్తారు. ఈ డి.జి.సెట్ యొక్క పొగ గొట్టము భవనము ఎత్తు నుండి 1.6 మీ. వుండే విధంగా నిర్మించడము జరుగుతుంది.
6. ముడి సరుకులను నిర్దేశించిన ప్రమాణాలు కలిగిన గదులలో నిల్వ చేయుట.
7. భిన్నమైన మొక్కల జాతులను పరిశ్రమ యొక్క ఖాళీ ప్రదేశాల్లో మరియు ప్రహారి చుట్టుప్రక్కల పెంచటం వలన గాలి కాలుష్యమును దాదాపుగా తగ్గించవచ్చును.

శబ్ద కాలుష్యము మరియు నివారణ చర్యలు

పరిశ్రమ యొక్క ఉత్పాదకత స్వల్పంగా ఉంది. ఆ ఉత్పత్తులు అన్నీకూడా టెక్నీకల్ గ్రేడు రసాయనాలు కావున వాటిని శుద్ధి చేయటానికి అత్యంత భారీ యంత్రములు ఉపయోగించే అవసరము ఉండదని గుర్తించటం జరిగినది. అందుచేత ధ్వని కాలుష్య తీవ్రత స్వల్పంగా ఉంటుంది.

1. ధ్వని కలుగ చేసే యంత్రాలు మరియు డి.జి.సెట్లు సైలెన్సర్లు మరియు ఎన్క్లోసర్లతో అమర్చబడతాయి.

2. వాహనాలను మరియు యంత్రాలను విధిగా బాగు చేసుకొనుట (regular maintenance).
3. వాహనాల వేగమును 25 kmph మించకుండా జాగ్రత్తపడుట.
4. ఎక్కువ శబ్దం వెలువడే ప్రదేశాల్లో పనిచేసే ఉద్యోగులకు వ్యక్తిగత పరిరక్షణ పనిముట్లను ఏర్పాటు చేయుట.
5. పరిశ్రమ యందు మరియు పరిసరాల చుట్టూ భిన్నమైన మొక్కల జాతులతో కూడిన మొక్కల పెంపకం ద్వారా శబ్ద కాలుష్యాన్ని నివారించుట.

నీటి కాలుష్యము మరియు నివారణ చర్యలు

పరిశ్రమ ఉత్పాదకత తో పాటు నీటి వినియోగత కూడా తక్కువగా ఉంది. అదే విధముగా వ్యర్థపు నీటి పరిమాణం కూడా తక్కువగా ఉన్నట్లు గుర్తించటం జరిగినది.

1. పరిశ్రమ నుండి వెలువడే వ్యర్థపు నీటిని (7.0 KLD) ప్రదిపాదిత ETP లోనే శుద్ధి చేసి, తిరిగి ఆ నీటిని మొక్కల పెంపకమునకు ఉపయోగించుట.
2. వర్షపు నీటిని పొదుపుచేసి భూగర్భ జలాలను వృద్ధి చేయటానికి, పరిశ్రమ ఆవరణలో ఇంకుడు గుంతలను నిర్మించుట.

మట్టి (మృత్తికా) కాలుష్యము మరియు నివారణ చర్యలు

1. పరిశ్రమ నుండి వెలువడే వ్యర్థపు ఘన పదార్దాలని, శుద్దీకరించే సౌకర్యాలు కలిగిన ఆయా సంస్థలకు అందించుట.
2. ETP నుండి వెలువడే వ్యర్థపు ఘన పదార్దాలని (Sludge) మొక్కల పెరుగుదలకి కావలసిన ఎరువుగా ఉపయోగించుట.
3. ఉత్పత్తి ప్రక్రియలో ఏర్పడే ఉప-ఉత్పత్తులైన
   i. సోడియం సల్ఫేటు సాల్టుని సబ్బుల మరియు డిటర్జెంట్ల తయారీ పరిశ్రమకి అందించుట.
   ii. మొక్కజొన్న కంకుల వ్యర్థాన్ని తిరిగి బాయిలర్ లో ఇంధనంగా ఉపయోగించుట.

4. ముడి సరుకులు మరియు ఉత్పత్తుల నిల్వ చేసే స్థలాన్ని కాంక్రీటుతో ఫ్లోరింగ్ చేయుట. అందుచేత పరిశ్రమలో ఉపయోగించే రసాయనాలు ఏవైనా పొరపాటున నేల మీద పడినా, నేల మరియు భూగర్భ నీటి కాలుష్యం జరిగే ప్రమాదము చాలా తక్కువ.

సామాజిక మరియు ఆర్థిక అంశాలపై కలిగే ప్రభావాలు మరియు వాటి నివారణ చర్యలు

పరిశ్రమ యొక్క ఉత్పాదకత చాలా తక్కువ. పరిశ్రమ వలన అధ్యయన ప్రాంతములో గాలి, నీరు మరియు మట్టి కాలుష్యము జరగకుండా పైన వివరించిన నివారణ చర్యలు అన్నీ కూడా అమలుపరచటము జరుగుతుంది. అందువలన ఇతర భారీ పరిశ్రమల లాగా చుట్టుప్రక్కల నివసించే ప్రజలపై తీవ్రమైన దుష్ప్రభావాలు కలిగే ఆస్కారం ఉండబోదు.

అంతే కాకుండా పరిశ్రమ ఏర్పాటు చేయటము వలన నిర్మాణ దశలో 25 మందికి మరియు ఉత్పత్తి దశలో 68 మందికి గాను ఉద్యోగావకాశాలు లభిస్తాయి. పరిశ్రమ యాజమాన్యము చుట్టుప్రక్క గ్రామాల అభివృద్ధికి, ప్రతి సంవత్సరము వచ్చే వార్షిక లాభాలలో 2% కార్పొరేట్ సోషల్ రెస్పాన్సిబిలిటీ (CSR) కార్యాచరణలో భాగముగా వినియోగించటం జరుగుతుంది. మొత్తము పెట్టుబడిలో 2% కార్పొరేట్ ఎన్విరాన్మెంట్ రెస్పాన్సిబిలిటీ (CER) కార్యాచరణలో భాగముగా, ప్రజా విచారణలో పేర్కొన్న అంశాలకు కేటాయించడం జరుగుతుంది. గ్రామీణాభివృద్ధిలో భాగముగా త్రాగునీటి సరఫరా చేయటము, అంబులెన్సు సదుపాయము కల్పించటం, సంవత్సరానికి ఒకసారి ఆరోగ్య సంరక్షణ కార్యక్రమాలు నిర్వహించటం, పాఠశాలలోని విద్యార్థుల కోసం మూత్రశాలలు నిర్మానించటం మొదలగునవి ఏర్పాటు చేయటము జరుగుతుంది.

జీవ జాలముపై ప్రభావాలు మరియు వాటి నివారణ చర్యలు

ప్రతిపాదిత పరిశ్రమ వలన చుట్టుప్రక్కల ఉన్న జీవవైవిధ్యతలో ఎటువంటి మార్పు ఉండదు. దామగుండం అటవీ ప్రాంతము ప్రాజెక్టు స్థలానికి చాలా దూరములో ఉండటం వలన అక్కడే నివసించే జీవజాలాలపై ఎటువంటి దుష్ప్రభావము ఏర్పడదు.

భిన్నమైన అనగా పండ్ల, పుష్పాల, ఆయుర్వేద మరియు పొదల జాతులతో కూడిన 770 మొక్కలను పరిశ్రమలోని మొత్తము స్థలములో 34% వరకు నాటించి, ఆ మొక్కలను పర్యవేక్షించటానికి ఒక తోటమాలిని

నియమించడం జరుగుతుంది. అంతేకాకుండా పరిశ్రమ చుట్టూ 3 మీ. వెడల్పుతో చెట్లను పెంచటం జరుగుతుంది. ఈ విధముగా పెంచిన చెట్లు, గాలి మరియు శబ్ద కాలుష్యాన్ని నియంత్రించటమే కాక వాతావరణములోని ఉష్ణోగ్రత యొక్క హెచ్చు తగ్గులను కూడా నియంత్రిస్తాయి.

పర్యావరణ నిర్వహణ ప్రణాళిక

మొత్తము పరిశ్రమ పెట్టుబడి నుండి రూ. 40 లక్షలు పరిశ్రమ యాజమాన్యము పర్యావరణ నిర్వహణ ప్రణాళిక కార్యక్రమానికి కేటాయించడము జరుగుతుంది.

పైన వివరించిన నివారణ చర్యలను పాటించటంతో పాటు పరిశ్రమ కార్యకలాపాల వలన పర్యావరణంలో వచ్చే మార్పులను ఎప్పటికప్పుడు తెలుసుకోవడానికి మరియు ప్రతిపాదించిన కాలుష్య నివారణ యంత్రాల పనితీరును పర్యవేక్షించడానికి ప్రతి సంవత్సరం పర్యావరణ పర్యవేక్షణ అధ్యయనం చేయబడును. ఆ అధ్యయనానికి గాను ప్రతి సంవత్సరం పరిశ్రమ యాజమాన్యం రూ. 15.44 లక్షలు కేటాయించుట జరుగుతుంది.

ప్రమాదపు అంచనా మరియు నివారణ చర్యలు

ప్రస్తుతము పరిశ్రమ ప్రతిపాదిస్తున్నటువంటి ముడి సరుకుల యొక్క క్రియాశీలత, జ్వలన శీలత, విస్ఫోటనాత్మకత, విషపూరిత స్వభావాల మరియు నిల్వ స్థాయిల దృష్ట్యా ఈ పరిశ్రమ అతి తక్కువ విపత్తు సామర్ధ్యము కలిగించేదిగా గుర్తించటం జరిగింది. అత్యవసర పరిస్థితుల్లో ఉపయోగించే రక్షణ కవచాలు, అగ్నిమాపక యంత్రాలు, ఫైర్ ఎక్స్టింగ్విషర్లు మొదలగునవి అమర్చబడుతాయి. అంతేకాకుండా ప్రధమ చికిత్సకు కావాల్సిన ఏర్పాట్లన్నీ కూడా అమలుపరచడము జరుగుతుంది.

ప్రతిపాదిత పరిశ్రమ వలన కలుగు ప్రయోజనాలు

1. ప్రతిపాదిత ఉత్పత్తులు వ్యవసాయ వ్యర్థ పదార్థమైన మొక్కజొన్న కంకుల నుండి వెలికి తీయటం జరుగుతుంది.

2. ఈ వ్యవసాయ వ్యర్థ పదార్థాలను ఉపయోగించటం వలన ఆ చుట్టూ ప్రక్కల ప్రాంతములో వాటి డిమాండ్ పెరుగుతుంది. అందువలన రైతు ఆర్థిక స్థితులు మెరుగుపడతాయి.
3. మొక్కజొన్న కంకుల నుండి ఉత్పత్తులను వెలికితీసిన తరువాత మిగిలిన వ్యర్దాన్ని బాయిలర్ లో ఇంధనం గా ఉపయోగించటం జరుగుతుంది. ఈ వ్యర్థంలో భూడిద పరిమాణం తక్కువగా ఉండుట వలన గాలి కాలుష్యం తీవ్రత కూడా తక్కువగా ఉంటుంది.
4. ప్రతిపాదిస్తున్న ఉత్పత్తులకు మన మరియు ఇతర దేశాల్లో మంచి డిమాండ్ ఉన్నది. వీటిని ఇతర దేశాలకు ఎగుమతి చేయటం ద్వారా రాష్ట్ర / కేంద్ర ఆర్థికాభివృద్ధి జరుగుతుంది.
5. పన్ను రూపంలో పరిశ్రమ రాష్ట్ర / కేంద్ర ప్రభుత్వాలకు డబ్బు చెల్లించవలసి ఉంటుంది.
6. నిర్మాణ దశలో 25 మంది మరియు ఉత్పత్తి దశలో 68 మంది గ్రామీణ యువతకు ఉద్యోగావకాశాలు లభిస్తాయి.
7. పరిశ్రమకు వచ్చే వార్షిక లాభాలలో 2 %, CSR కార్యక్రమాల కింద గ్రామీణాభివృద్ధికి వినియోగించుట జరుగుతుంది.
8. పరిశ్రమ యొక్క మొత్తం పెట్టుబడిలో 2 %, CER కార్యక్రమాల నిర్వహణకు, అనగా చుట్టుప్రక్కల గ్రామీణా ప్రాంతాల అభివృద్ధికి కేటాయించడము జరుగుతుంది.
9. 34 % పరిశ్రమ స్థలాన్ని మొక్కల పెంపకమునకు కేటాయించటం వలన అక్కడ ప్రకృతి అందముగా కనిపిస్తుంది.

గాలి కాలుష్యానికి హద్దులు

ప్రాంతం	ప్రతి ఘనపు మీటరుకి ఎన్ని మైక్రో గ్రాములుండొచ్చు				
	రేణువు పదార్థాలు	సల్ఫర్-డై-ఆక్సైడ్	నైట్రోజన్ ఆక్సైడ్	లెడ్	కార్బన్ మోనాక్సైడ్
పారిశ్రామిక వాడలు	500	120	120	0.75	1
మన కాలనీల్లో	200	80	80	1.5	5
ఆస్పత్రులు, కోర్టులు స్కూళ్ళు	100	30	30	1.0	2

కాలుష్యం హద్దుమీరితే మన ఆరోగ్యమెలా దెబ్బతింటుంది

1. రేణువులు (ఎస్.పి.ఎం.) — శ్వాసకోశ సంబంధ వ్యాధులు
2. సల్ఫరు-డై-ఆక్సైడు — శ్వాసకోశాలకు చికాకు కలిగించి, బ్రాంకటీస్‌కు కారణమవుతుంది.
3. నైట్రోజన్-డై-ఆక్సైడ్ — కళ్ళు, ముక్కు మండుతాయి. శ్వాసకోశాలకు తీవ్ర చికాకు.
4. కార్బను మోనాక్సైడు — శరీర జీవకణాలకు ఆక్సిజను లేకుండా చేస్తుంది. అపస్మారకం ఏర్పడుతుంది. 100 పి.పి.ఎం. వద్ద ఇది మరణానికి దారితీస్తుంది.
5. హైడ్రోకార్బన్లు — కేంద్ర నరాల వ్యవస్థకు నష్టం కలిగిస్తాయి.
6. అమ్మోనియా — శ్వాసకోశ భాగాలన్నిటికీ చికాకు కల్గిస్తుంది. కళ్ళు తీవ్రంగా మండును.
7. క్లోరిన్ — ఊపిరితిత్తులకు తీవ్రంగా మంట కల్గుతుంది. కళ్ళు మంటపుడతాయి.
8. హైడ్రోజను సల్ఫైడు — శ్వాసకోశాలకు పక్షపాతం తక్షణమే మూర్ఛపోతాం.
9. యాస్బెస్టాస్ — ఊపిరితిత్తుల క్యాన్సర్
10. సీసం (లెడ్) — మెదడు పాడైపోడం, కండరాల పక్షపాతం, అనారోగ్యం.

శబ్దం అంటే చప్పుడుకి హద్దులు (డెసిబుళ్ళలో)

	పగలు 6 నుంచి రాత్రి 9వరకు	రాత్రి 9 నుంచి పగలు 6 వరకు
పారిశ్రామిక ప్రాంతం	75.0	70.0
వాణిజ్య ప్రాంతం	65.0	55.0
నివాస ప్రాంతం	55.0	40.0
నిశ్శబ్ద ప్రాంతం	50.0	40.0

శబ్దం అంటే చప్పుడు హద్దు మీరితే

★ చప్పుడు మితిమీరితే గుండె కొట్టుకునే వేగం, బ్లడ్ ప్రెషర్ పెరుగుతుంది.
★ 65 డెసిబుళ్ళ చప్పుడు మీరితే గుండె జబ్బులు, చెవుడు కూడా రావచ్చు.
★ చప్పుడు తోటి మనం పనిచేసే శక్తిని కోల్పోతాం. నిద్రపట్టదు. తలనొప్పి, అలసిపోతాం.
★ మానసికంగా, శరీరకంగా మనిషిని కృంగదీస్తుందీ చప్పుడు.

మంచినీళ్ళ - కాలుష్యం హద్దులు

(హద్దులు : మిల్లీగ్రాములు / లీటరుకి)

లక్షణాలు	హద్దులు	లక్షణాలు	హద్దులు
రంగు	5	వాసన	వుండకూడదు
రుచి	చప్పగుండాలి	చిక్కదనం (ఎన్.టి.యు.)	5
కరిగిన ఘనపదార్థాలు (టి.డి.ఎస్.)	500	పి.హెచ్	6.5 - 8.5
కాల్షియం కార్బోనేట్ $CaCO_3$	300	కాల్షియం Ca	75
మెగ్నీషియం	30	రాగి	0.05
ఇనుము	0.3	మాంగనీసు	0.1
క్లోరైడ్లు Cl	250	సల్ఫేట్లు SO_4	200
నైట్రేట్లు NO_3	45	ఫ్లోరైడ్	1
ఫినాయిక్ కాంపౌండ్లు C_6H_5OH	0.001	పాదరసం	0.001
కాడ్మియం	0.01	ఆర్సెనిక్	0.05
సైనేడ్	0.05	సీసం (లెడ్)	0.05
జింక్	5	క్రోమియం Cr^{6++}	0.05
ఖనిజనూనె	0.01	మిగులు క్లోరిన్	0.2

నీటి కాలుష్యం - మనకు ప్రమాదాలు

★ చెరువులు ఇంకిపోవడం. ఆక్సిజన్ లేక చేపలు చస్తాయి.

★ త్రాగడానికి, స్నానానికి, పరిశ్రమలకు, ఈతకొట్టడానికి పనికిరాకుండా పోతాయి.

★ ఈ నీటి ద్వారా నిమోనియా, టైఫాయిడ్, కామెర్లు, విరోచనాలు, కేరంతదప్పు, జలుబు మరియు పోలియో కూడా రావచ్చు.

★ రసాయనాల్లో సల్ఫేట్లు, క్లోరైడ్లు, కాల్షియం, మెగ్నీషియం మిశ్రమ పదార్థాలుంటాయి.

★ ఇవి నీటిని ఇగిర్చేస్తాయి. నీట్లో ఉప్పు వల్ల సబ్బెక్కువ ఖర్చవుతుంది.

★ ఈ నీళ్ళను నిల్వ చేసుకోలేము. నిల్వ చేసుకుంటే తెల్లటి పెచ్చు ఏర్పడుతుంది.

★ రసాయనాలు మితిమీరితే జీవులు, జీవకణాలు కదలకుండా అవుతాయి లేదా చచ్చిపోతాయి. (హెవీ మెటల్స్, యాసిడ్లు, ఆల్కాలీలు, ఫినాయిళ్ళు, సైనైడ్లు, చీడల మందులు)

★ ఫినాయిళ్ళు, క్లోరోఫినాయిళ్ళు, పారాఫిన్ హైడ్రోకార్బన్లతో మనం త్రాగే నీళ్ళలో రుచి, వాసనలు మార్తాయి. ఈ నీళ్ళు మనం త్రాగలేం.

★ డిటర్జెంట్లు, సబ్బునురగలు జీవజాలాన్ని చంపేస్తాయి. మన పంటలకి, మన పశువులకి ఈ నీళ్ళు ప్రమాదం.

★ క్రోమేట్లు, బెరీలియం, సెలీనియం, క్యాడ్మియం, ఆర్గో-ఫాస్ఫరస్ చీడల మందులు. పి.వి.సి., రేడియో-యాక్టివ్ న్యూక్లియుడ్లు క్యాన్సర్‌కి దారితీస్తాయి.

★ మనం నీళ్ళలోపడేసిన చెత్త చెదారం, ఇటుకలు, రాళ్ళవల్ల నీళ్ళు తనంతతామగా క్లీన్ చేసుకోగలిగేశక్తిని తగ్గిస్తాయి.

★ థర్మల్ కాలుష్యంలో మండేమంటల వల్ల ఆక్సిజను తగ్గుతుంది. వేడి పెరిగి ఎన్నో పదార్థాల్లో విషం పెరుగుతుంది. 40^0 సెంటిగ్రేడుకు మించిన వేడి వల్ల చేపలు వలసపోతాయి లేదా చస్తాయి.