విషయ సూచిక

01.	పరిచయము	1
02.	ప్రొడక్షన్ బ్లాకు భద్రత	3
03.	పని అనుమతి పద్ధతి	7
04.	రసాయనముల నిలువ మరియు నిర్వహణ	8
05.	భద్రతా పరికరములు	10
06.	ఎక్విప్‌మెంటు భద్రత	11
07.	స్థిర విద్యుత్	30
08.	పరిసరముల భద్రత	31
09.	మెటీరియల్ సేఫ్టీ డాటా షీట్స్	32
10	లాబోరేటరీ భద్రత	36
11.	ప్రథమ చికిత్స	38
12.	టూల్స్ భద్రత	39
13.	విద్యుత్ భద్రత	41
14.	అగ్ని ప్రమాద నివారణ	47
15.	వాటర్ ప్యూరిఫికేషన్ విభాగము	49
16.	ఎఫ్లుయంట్ ట్రీట్‌మెంటు ప్లాంట్	50
17.	గ్యాస్ సిలెండర్ల భద్రత	51
18.	వెల్డింగ్ మరియు గ్యాస్ కటింగ్	53
19.	కాంట్రాక్ట్ పనివారల భద్రత	54
20.	నిర్మాణ పనుల భద్రత	55
21.	అత్యవసర ప్రణాళిక	57
22.	కొన్ని ప్రమాద సంఘటనలు	58

పరిచయము

వ్యాధి నివారణ, వ్యాధి నిరోధక మందులు మానవ మనుగడకు ఎంతో అవసరము. ప్రపంచ వ్యాప్తంగా అనేక పరిశోధనలు జరిపి, బల్క్ డ్రగ్స్ తయారు చేస్తున్నారు, వాటి నుంచి ఫార్మ్యులేషన్‌లు చేస్తున్నారు. అనేక రకాలైన సింథటిక్ మందుల తయారీలో, వాటిని తయారుచేయడంలో మన దేశం సాధించిన ప్రగతి మనందరికి తెలిసిందే. మనదేశంలో, ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్రము ఈ మందులు, ఫార్మ్యులేషన్లు తయారుచేయడంలో మొదటిస్థానంలో వుంది. మన రాష్ట్రములో ఉన్నన్ని బల్క్ డ్రగ్ పరిశ్రమలు ఇతర రాష్ట్రాలలో లేవంటే అతిశయోక్తి కాదు.

ఈ బల్క్ డ్రగ్స్ ఉత్పత్తిలో అనేక ప్రమాదకరమైన రసాయనములు, మిశ్రమాలను వాడి రసాయన ప్రక్రియల ద్వారా ప్రాణ రక్షణ మందులుగా తయారుచేస్తున్నారు. సాల్వెంట్‌లు, యాసిడ్‌లు, క్లోరిన్, బ్రోమిన్, సైనేడ్, సోడియం, సోడియం హైడ్రైడ్, క్లోరో సల్ఫోనిక్ యాసిడ్, డై మిథైల్ సల్ఫేట్, కార్బన్ డై సల్ఫైడ్, హైడ్రోజన్, అమ్మోనియా వంటి ప్రమాదకరమైన రసాయనములను అధిక ఉష్ణోగ్రత, అధిక పీడన పరిస్థితులలో, ప్రక్రియల ద్వారా మలుస్తారు. రియాక్టర్లు, కండెన్సర్లు, డ్రైయర్లు, సెంట్రిఫ్యూజ్‌ల వంటి యంత్ర పరికరాలను వాడతారు. అతి త్వరగా మండేటటువంటి రసాయన వాయువులు అగ్ని ప్రమాదాలని కలుగజేయవచ్చు. రియాక్టర్లలో అనాలోచితముగా పీడనము పెరుగుట, ఉష్ణోగ్రత పెరుగుట జరిగి ప్రమాదాలు సంభవించడానికి అస్కారము ఉంది. ప్రేలుడులు, అగ్ని ప్రమాదాలు, విషపూరితమైన రసాయన వాయువులు గాలిలో కలిసి, గాలి ప్రమాదకరముగా కలుషితం కావచ్చు, రసాయనములు కలిసిన నీరు వాతావరణ కాలుష్యాన్ని కలుగజేయవచ్చు.

ఈ విధమైన ప్రమాదాలు జరుగకుండా ఉండాలంటే ఫ్యాక్టరీ నిర్మాణము నుండి అనేక ప్రత్యేక జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి. ఫ్లేమ్ ప్రూఫ్ యంత్రాలు మాత్రమే వాడాలి. ప్రేలుడులు, అగ్ని ప్రమాదాల నివారణకి ప్రత్యేక ఏర్పాట్లు ఉండాలి. ప్రమాదకరమైన రసాయనాలను తరలించుట, నిలువ చేయుటలో తగు జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి. రసాయన పరిశ్రమలలో పరిసరముల నిర్వహణ అతి ముఖ్యమైన విషయము. ఇది మందుల నాణ్యత, పరిశుభ్రత కొరకు మాత్రమే కాదు, భద్రతకు కూడా చాలా అవసరం. సామాన్యంగా ఫ్యాక్టరీ డిజైన్ ద్వారా నిర్మాణంలో అనేక భద్రతా ఏర్పాట్లు చేస్తారు. వీటి వలన మాత్రమే ప్రమాద నివారణ జరగాలంటే కాదు. ప్లాంటులో పనిచేసేటటువంటి ఆపరేటర్లు, షిఫ్ట్ కెమిస్ట్‌లు, ప్రొడక్షన్ ఆఫీసర్లు ఒకరేమిటి ? అన్ని తరగతులకి చెందిన వారంతా భద్రతా ధ్యేయంతో, భద్రతా ఏర్పాట్లని అహర్నిశలు పాటించవలెను. భద్రత పెంపొందించడానికి సూచనలు చేయాలి. స్వయం సంరక్షణ సాధనాలు వాడాలి. ఏ ఒక్కరైనా పొరపాటు చేస్తే, ప్రమాదము జరిగితే దాని ఫలితాన్ని ఆ వ్యక్తే కాకుండా చుట్టుప్రక్కల ఉండే అందరూ అనుభవించవలసి వస్తుంది. అందుకే అందరూ జాగ్రత్త పడాలి. మిగిలిన వారిని జాగరూకులుగా చేసే భాద్యత కూడా వుంది. రసాయనాల ప్రమాదకరమైన ధర్మాలు తెలుసుకోవాలి. నిలువ చేసే పద్ధతులు నిర్ణయించాలి. యంత్రాలని

సరైన కండిషన్‌లో ఉండేటట్లు చూడాలి. నాన్ స్పార్కింగ్ పనిముట్లు వాడాలి. ఎర్తింగు చేయుట, బాండింగ్ మొదలైన సూచనలు పాటించాలి. బ్యాచ్ షీట్లలో వ్రాసిన సూచనలు మందుల నాణ్యత కోసమే కాకుండా, భద్రతా పరమైన సూచనలని కూడా గమనించాలి. పరిశోధనా స్థాయిలో మిశ్రమముల నిష్పత్తి, ఛార్జి చేయు విధానము, చల్లబరుచుట, వేడి చేయుట మొదలైన విషయాలని నిర్ణయిస్తారు. వాటిని తప్పకుండా పాటించాలి. అదే రకముగా వాడే రసాయన పదార్థము ఇతరత్రా కలుషితము కాకుండా, తేమ మొదలైనవాటి గురించి కెమిస్టు జాగ్రత్త పడాలి.

పెట్రోలియం రిఫైనరీలు, ఎరువుల కర్మాగారములు మొదలైనవాటితో పోల్చి చూస్తే బల్క్ డ్రగ్ పరిశ్రమ బ్యాచ్ విధానముగా గుర్తింపు పొందినది. బ్యాచ్ విధానములో, ప్రతి బ్యాచ్ తయారీలో, ప్రమాద అవకాశాలు ఎక్కువ అని పరిశోధనలలో తేలింది. తరచుగా ప్రాడక్టులుమారుతుండడము వలన పొరపాట్లకు అవకాశము ఎక్కువ. తగిన జాగ్రత్తల ద్వారా ఇటువంటి పరిస్థితులను నివారించవచ్చును.

కాంట్రాక్టు పనివారు, క్రొత్తవారు, అప్రెంటీస్‌లతో పనిచేయించేటప్పుడు ప్రత్యేక జాగ్రత్తలు వహించాలి. అంటే కాంట్రాక్టరుకు కూడా భద్రతా అవగాహన చాలా అవసరము.

ప్రమాదవశాత్తు రసాయనములు శరీరము మీద పడితే, ప్రథమ చికిత్స, ఆ తరువాత వైద్యపరమైన చికిత్స తీసుకోవాలి. అత్యవసర పరిస్థితులలో మన ప్రత్యేక బాధ్యతలను తెలుసుకొని, పరిస్థితిని ఎదుర్కోవడానికి సిద్ధముగా ఉండాలి. ప్రమాద తీవ్రతను తగ్గించడానికి ప్రయత్నము చేయాలి.

పని ప్రదేశములలో తినుబండారములు తీసుకొనుట, సామాన్య శారీరక పరిశుభ్రతలు పాటించకపోవుట చేయకూడదు. పని సమయములో ధరించే దుస్తులపైన రసాయనాలు పడే అవకాశము ఉందని గమనించాలి.

మన రాష్ట్రములోనూ, ఇతర రాష్ట్రాలలోనూ ఉన్న బల్క్ డ్రగ్ పరిశ్రమలలో జరిగిన ప్రమాదాలను దృష్టిలో ఉంచుకొని, కొన్ని ముఖ్యమైన విషయాలను, తరువాయి పేజీలలో పొందుపరిచాము. ఇవి కొన్ని సూచనలు మాత్రమే. ఒక్కొక్క ఫ్యాక్టరీలో వాడే రసాయనాలను దృష్టిలో ఉంచుకొని, ప్రత్యేకమైన జాగ్రత్తలు తీసుకొనవలసిన అవసరము ఎంతైనా ఉంది.

ప్రొడక్షన్ బ్లాక్ భద్రత

★ హెల్మెట్లు, బూట్లు, కళ్ళజోడు మరియు గ్లోవ్స్‌లను తప్పనిసరిగా ధరించవలెను.

★ రసాయన పదార్థములను ఏ ప్రయోజనము కొరకు ఇవ్వబడినవో ఆ కార్యమునకు మాత్రమే ఉపయోగించవలెను. వాటిని ఏ ఇతరముతైన కార్యమునకు ఉపయోగించరాదు.

★ ప్రొడక్షన్ బ్లాకు లందు ఆహారము, త్రాగునీరు, పొగాకు, కిళ్ళీ తదితరముతైన వాటిని నిలువ చేయరాదు/ వాడరాదు.

★ ప్రొడక్షన్ బ్లాకు లోనికి అనుమతి లేకండా ఎవరూ ప్రవేశించరాదు.

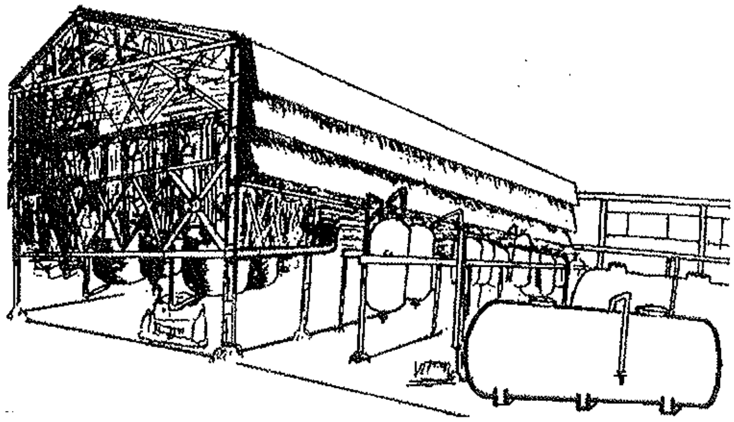
★ ఉద్యోగులు పని ప్రదేశము నందు మాత్రమే షిఫ్టు రిలీవింగ్ భాద్యతలను అప్పగించవలెను/స్వీకరించవలెను.

★ రసాయన పదార్థములను జాగ్రత్తగా ఉపయోగిస్తూ, అవి చిందకుండాఉండునట్లు జాగ్రత్తలు తీసుకొనవలెను.

★ కంటెయినర్‌లు, డ్రమ్ముల లోనికి ద్రవ పదార్థములు అన్‌లోడు చేయునప్పుడు వెలాసిటి తక్కువగా ఉండునట్లు చూడవలెను.

★ రసాయనములు నిలువ చేయు ట్యాంకులు పైపులైనులు మరియు యంత్రములకు తగినంత ఎర్తింగు ఉండునట్లు చూచుకొనవలెను.

★ అగ్నిమాపక సాధనము ప్రవేశించుటకు, బయటకు పోవుటకు సరియైన దారి ఉండవలెను.



★ ప్రొడక్షన్ బ్లాకు లందు విద్యుత్ సంబంధిత అగ్ని ప్రమాదములు జరిగినప్పుడు తక్షణమే విద్యుత్ సరఫరా ను నిలిపివేయవలెను.

★ కార్బాయిస్ మరియు డ్రమ్ములలోని పదార్థములు కలిసి పోవుటను నివారించుటకై, వాటిపై సరియైన లేబుల్స్ అంటించవలెను.

★ రసాయన పదార్థములకు దగ్గరలో మండు స్వభావము గల పదార్థములు ఉంచినచో అవి ప్రమాదములకు దారి తీయును. కావున మండు స్వభావము గల పదార్థములను రసాయన పదార్థములకు దూరముగా ఉండునట్లు చూడవలెను.

★ పైపు ఫ్లాంజ్ జాయింట్లు మరియు బెండ్లు క్షుణ్ణంగాతనిఖీ చేసి లీకులు అరికట్టవలెను.

★ ప్రమాద భరితమైన వాయువులు కంటెయినర్ నుండి బయటకు వచ్చు ప్రమాదమున్నచో ఏయిర్ మాస్కులు తప్పనిసరిగా ఉపయోగించవలెను.

★ పైపులైనులు రిపేరు చేయుటకు, వెల్డింగ్, వెస్సల్ ఎంట్రీలకు ముందుగా తప్పనిసరిగా తత్సంబంధిత పని అనుమతి పత్రములను తీసుకొనవలెను.

★ డ్రైవు బెల్టుల వలన, బేరింగుల యొక్క ఘర్షణ వలన విధ్యుత్ స్పార్కులు జనించు అవకాశము కలదు. అటువంటి అసాధారణ సంఘటనలకు తక్షణమే మెయింటెనెన్సు విభాగమునకు తెలియచేయవలెను.

★ అన్ని పరికరములు మరియు వాటిని నడుపుటకు ఉపయోగించు యంత్ర భాగములు అన్నియు తగినన్ని గార్డులు కలిగి యుండవలెను. ఏవైనా గార్డులు తీయబడిన ఎడల తక్షణమే తిరిగి వాటిని అమర్చవలెను.

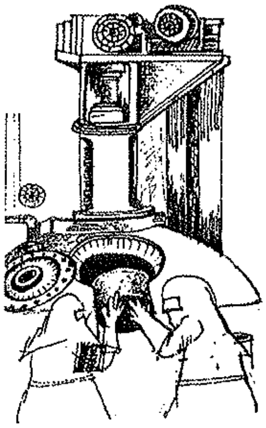
★ ఏసిడ్స్ మరియు అల్కలీలు మొదలగు వాటితో పని చేయునప్పుడు పి.వి.సి అప్రాన్, ఫేస్ షీల్డ్ మరియు గమ్ షూ తప్పని సరిగా ధరించవలెను.

★ హోసు పైపుల ద్వారా రసాయనములను బదిలీ చేయునప్పుడు హోసు పైపు చివర తగినంత క్లాంపుతో బిగించి ఉన్నదీ, లేనిదీ ధృవపర్చుకొనవలెను.

★ సైనేడును ప్రత్యేక తాళము కలిగిన విడిగా దానికై కేటాయించబడిన గదిలో మాత్రమే ఉంచవలెను. అంటీడోట్ కిట్ అందుబాటులో నుండునట్లు చూడవలెను.

★ సైనేడును రిజిస్టరులో వ్రాయబడిన అధీకృత వ్యక్తులు మాత్రమే ఉపయోగించవలెను.

★ సోడియం సైనేడును ఉపయోగించు వారు తప్పని సరిగా శరీరమంతటిని కప్పి ఉండునట్లు పి.వి.సి. బట్టలు, పి.వి.సి. గ్లౌవ్స్‌లు, బూట్లు మరియు ఏయిర్ మాస్కులను ధరించవలెను.



★ సైనేడును ఉపయోగించిన ప్రతిసారి చేతులను శుభ్రపరుచుకొని స్నానము చేయవలెను.

★ గాయములు కలిగియున్న వ్యక్తులు సైనేడు కలిగియున్న ప్రదేశములందు పని చేయుటకు అనుమతించబడరు.

★ సైనేడు వాడు ప్రదేశమునందు పనిచేయువారుసైనేడు అంటీడోట్ కిట్ ను ఉపయోగించడము నందు శిక్షణ పొందియుండవలెను.

★ సైనేడు వాడు అధికారులు మరియు వేర్‌హవుసు విభాగముల వారు సైనేడు స్టాకు కార్డులను నిర్వహించవలెను.

★ సైనేడును గిడ్డంగి నుండి విడుదల చేసిన దగ్గర నుండి, అది పూర్తిగా వాడబడువరకు దాని ప్రతి కదలికను తత్సంబధిత వ్యక్తులు జాగ్రత్తగా గమనించవలెను.

★ ఖాళీ చేయబడిన సైనేడు డబ్బాలను మరి ఏ యితర పనులకు వాడరాదు, వాటిని తక్షణమే నిర్దేశించబడిన సైనేడు ఖాళీ డ్రమ్ములను నిలువ వుంచు ప్రదేశమునకు విష స్వభావము పోగొట్టుటకు పంపవలెను.

★ ప్రొడక్షన్ బ్లాకులందు గ్యాస్ సిలెండర్లను నిలువ వుంచరాదు.

★ గ్యాసు సిలిండరును ఉపయోగించునప్పుడు ప్రెషర్ రెగ్యులేటర్‌ల ద్వారా ఉపయోగించవలెను.

★ మేనిఫోల్డు నుండి కాని, సిలెండరు వాల్వు నుండి కాని హైడ్రోజన్ లీక్ కాకుండా చూసుకోవలెను.

★ హైడ్రోజినేటర్ లోనికి గాలి ప్రవేశించకుండా జాగ్రత్తలు తీసుకోవలెను.

★ హైడ్రోజన్ వాయువును నేరుగా వాతావరణములోనికి వదిలివేయరాదు. అట్లు చేసినచో అగ్ని ప్రమాదము జరుగు అవకాశము కలదు.

★ హైడ్రోజినేషన్ నందు వాడు ఉత్ప్రేరకమును జాగ్రత్తగా వాడవలెను. మరియు స్పిల్లేజిని నివారించవలెను.

★ బ్యాచ్ షీట్ నందు నిర్దేశించబడిన, నిర్ధారిత ఉత్పత్తి పద్ధతులను మాత్రమే పాటించవలెను.

★ కర్రోసివ్ రసాయనములతో పనిచేయు వారు చేతులకు గ్లౌవ్స్, గమ్ షూ, పి.వి.సి ఆప్రాన్‌ను, ఫేస్ షీల్డ్ మరియు కళ్లజోడును తప్పనిసరిగా ధరించవలెను.

★ కర్రోసివ్ రసాయనములను ఎత్తుటకు లిఫ్టును ఉపయోగించవలెను.

★ కర్రోసివ్ రసాయనములను కలిగి యున్న కంటెయినర్లకు బిగించబడిన వాల్వులను అతి జాగ్రత్తతో తెరవ వలెను.

★ పొంగిపొర్లుట, చిందుటలను నివారించుటకు పదార్థములను ట్యాంకులలోనికి పంపునప్పుడు, నింపునప్పుడు తగిన జాగ్రత్తలు పాటించవలెను.

★ రసాయన పదార్థములను కలిగి యున్న పరికరములకు, డ్రమ్ములకు రిపేర్లు తలపెట్టరాదు.

★ మండు స్వభావము కల రసాయన పదార్థములను , కర్రోసివ్ రసాయనములను ప్రక్కప్రక్కన నిలువ ఉంచరాదు.

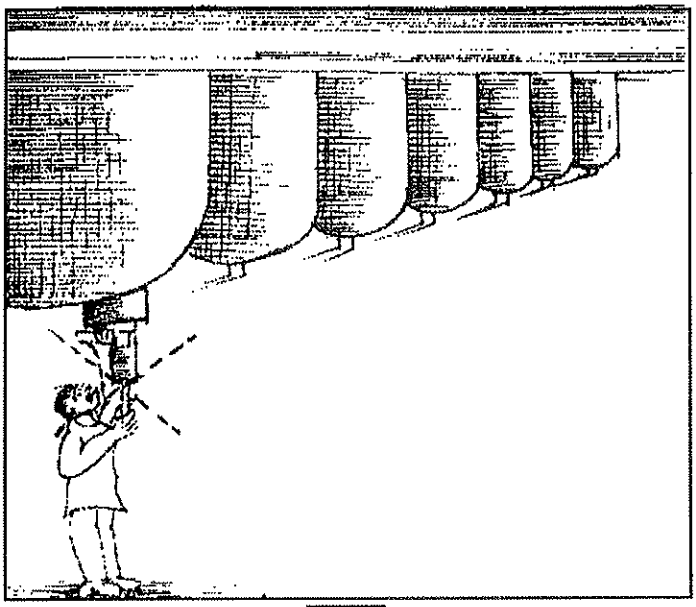
★ మూత లేని పాత్రలు లేదా బకెట్‌ల ద్వారా కర్రోసివ్ రసాయనములను సరఫరా చేయరాదు.

★ ఏసిడ్‌లో నీటిని పోయరాదు. నీటి యందు ఏసిడ్‌ను నెమ్మదిగా పోస్తూ బాగా కలియ త్రిప్పుట వలన ఏసిడ్ యొక్క తీవ్రతను తగ్గించవచ్చును.

★ ఫ్రీడెల్ క్రాఫ్ట్ రసాయన చర్యలను ప్రారంభించుటకు ముందుగా రియాక్టర్ పొడిగా మరియు తేమ రహితముగా నుండునట్లు ధృవపరుచుకొనవలెను.

★ రియాక్టర్ నుండి వేడిగా వుండు రెసిడ్యును అన్‌లోడ్ చేయునప్పుడు భద్రతా పరికరములు ధరించవలెను. మరియు అగ్ని మాపక సాధనముములను సిద్ధంగా యుంచవలెను.

★ బ్రోమిన్ రసాయనముతో పనిచేయువారు ఏయిర్ మాస్క్, మరియు శరీరమంతటిని కప్పివుంచు భద్రతా పరికరములు ఉపయోగించవలెను.



★ నైట్రేషన్ రసాయన చర్యను ప్రారంభించుటకు ముందు అత్యవసర విద్యుత్ సరఫరా మరియు బ్రైన్‌ను సరఫరా చేయుటకు స్టాండ్-బై పంపును అందుబాటులో యుండునట్లు సరిచూచుకొనవలెను.

★ భోజనము చేయుటకు ముందు చేతులను పరిశుభ్రపరచుకొనవలెను.

★ ప్రొడక్షన్ బ్లాక్ ప్రదేశములందు చిందిన రసాయన పదార్థములను న్యూట్రలైజ్ చేసి తక్షణమే కడిగి వేయవలెను.

★ పై ఫ్లోర్ నందు కర్రోసివ్ రసాయన పదార్థములను మనుషులే స్వయముగా వాడుచున్నప్పుడు తత్సంభందిత క్రింది ఫ్లోరు నందలి ప్రదేశము బ్యారికెడ్లు కట్టి ఉంచవలెను.

★ రసాయన పదార్థములతో పనిచేయువారు ఆ పదార్థము యొక్క యం.యస్.డి.యస్. లను క్షుణ్ణంగా తెలుసుకొని వుండవలెను.

★ నైట్రో మరియు అమినో పదార్థములు వాడు ప్రదేశములందు అత్యవసర పరిస్థితులయందు ఉపయోగించుటకు ఆంటీడోట్‌లు, మిథిలీన్ బ్లూ ఇంజక్షన్స్ యుండునట్లు ధృవపరుచుకొనవలెను.

★ గాజు పాత్రలందు కర్రోసివ్ రసాయయన చర్యలను నిర్వహించునప్పుడు గాజ పాత్రలు పగులుట ద్వారా సంభవించు ప్రమాదములు నివారించుటకు ఆ పాత్రలను తీగ జల్లెడతో కప్పి ఉంచవలెను.

★ యఫ్.ఆర్.పి. ఎక్విప్‌మెంటు నిర్వహణ, స్థాపించుట, నిలువచేయుట మరియు రవాణా చేయునప్పుడు ప్రమాదవశాత్తు నష్టము జరుగకుండా జాగ్రత్తలు పాటించవలెను.

★ రియాక్టర్ మరియు ట్యాంకులకు కలుపబడియున్న హెచ్.డి.పి.ఇ. పైపులకు తగినన్ని సపోర్టులు యివ్వవలెను.

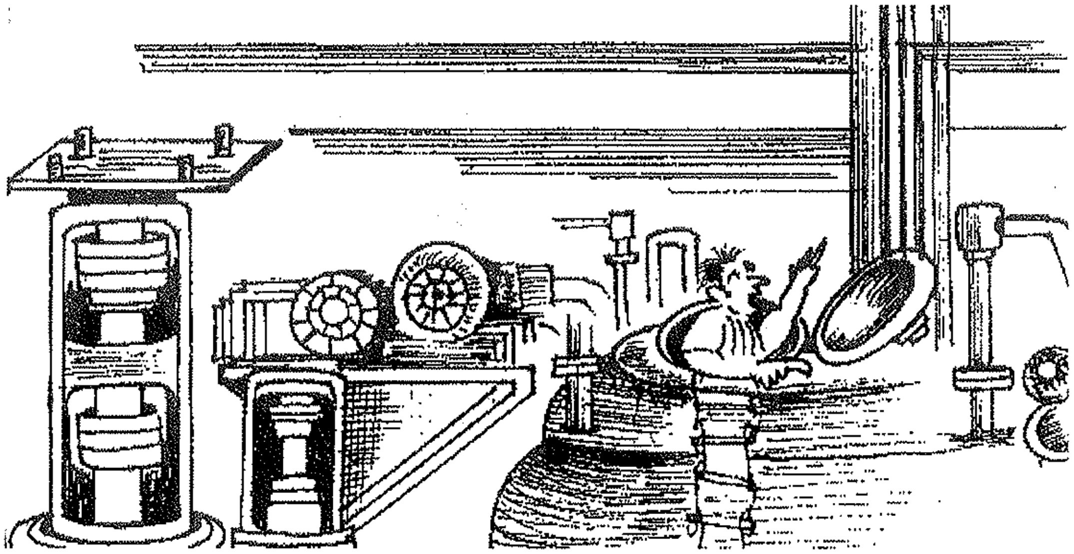
★ ఎఫ్.ఆర్.పి. ట్యాంకును నిర్దేశించిన పరిమాణమును మించి నింపరాదు.

★ ఏదైనా ట్యాంకులోనికి రసాయనము దిగుమతి చేయుటకు ముందుగా ట్యాంకు నిర్మాణ పదార్థము రసాయనముతో చర్య జరుగకుండా నిలుచునదీ/ లేనిదీ నిర్ధారణ చేసుకొనవలెను.

★ రసాయన పదార్థములను కలిగి యున్న డ్రమ్ములను నేలపై దొర్లించరాదు. తప్పనిసరిగా డ్రమ్ క్యారియర్‌ను వాడవలెను.

★ పిల్లలు, స్త్రీలు ప్రొడక్షన్ బ్లాకులందు పనిచేయుటకు అనుమతించబడరు.

★ సాధారణముగా జరుగు వాటికి విరుద్ధముగా ఏదైనా జరిగినప్పుడు తక్షణమే పై అధికారులకు తెలియచేయవలెను.



పని అనుమతి పద్ధతి

బల్క్ డ్రగ్ కర్మాగారములకు సంబంధించి అనేక రకములుగా, అనేక సందర్భములలో రిపేరు పనులు ఎదురు కావచ్చును. అనగా పైపులైనుల వద్దగాని, నేలమీదగాని అంతేకాకుండా రియాక్టర్లలో కాని స్టోరేజి ట్యాంకులలో గాని, గుంటలలో గాని, డ్రైనేజీ వద్దగాని, బాయిలర్ వద్దగాని ఉద్యోగులు రిపేరు చేయవలసి ఉంటుంది. ఉద్యోగులు పనిచేయుచున్నప్పుడు ఎన్నో ప్రమాదములు జరుగు అవకాశములు కలవు. ఆకస్మికముగా ఎజిటేటర్ మొదలైనప్పుడు కాని స్టీమ్, కెమికల్స్ నుండి విషపూరితమైన పదార్థములు విడుదలవడము లేక మండు స్వభావము కల పదార్థములు సామీప్యంగా వుండునప్పుడు కాని ప్రమాదములు జరుగు అవకాశము కలదు. ముందుచూపుతో తెలివిగా కర్మాగారములో ప్రమాదములు జరుగు అవకాశములను గమనింప గలిగితే ప్రమాదాలను పూర్తిగా నివారించవచ్చును. పని అనుమతి పద్ధతి అనునది ప్రతి ఉద్యోగికి కసరత్తు వంటిది. అంతేకాకుండా ప్రమాదపూరిత పనులను పూర్తిగా నియంత్రించవచ్చును.

వివిధ పని అనుమతి పద్ధతుల అంశములు

01.వెస్సల్ ఎంట్రీ

ఉ॥ అన్ని ప్రొడక్షన్ బ్లాకులలో, రియాక్టర్లు, ట్యాంకులు, బాయిలర్‌లు, ఇన్సినరేటరు ఎనరోబిక్ ట్యాంకులు, సంపులు, పిట్‌లు, డ్రైనేజీ కాలువలు మరియు సెప్టిక్ ట్యాంకులు.

02. ఉష్ణ పని అనుమతి పద్ధతి/హాట్‌వర్క్ పర్మిట్

ఉ॥ అన్ని ఉత్పత్తి బ్లాకులు, రియాక్టర్లు, ట్యాంకులు, రిసీవర్లు, స్టోరేజి యార్డులు, వేర్ హవుసు, సర్వీసు బ్లాకులు, పైపులైనులు, బ్రిడ్జ్, సాల్వెంటు రికవరి పాంట్లు, జనరేటర్ హౌజ్ మరియు హాట్ ఆయిల్ షెడ్.

03. భద్రతా పని అనుమతి పద్ధతి/సేఫ్ వర్క్ పర్మిట్

ఉ॥ సాల్వెంట్, మండు స్వభావము కల పదార్థము, అమ్లములు, క్షారములు, కొరకు గుణముగల పదార్థములు, స్టీమ్ గ్యాస్‌లతో కూడుకున్న, ప్రమాద స్వభావములతో కూడుకున్న పనులు.

ప్రమాద స్వభావము గల పనులు

- ఉద్దేశించిన విధముగా కాక క్రొత్త పద్ధతులతో చేసే పనులు.
- విద్యుత్ శక్తితో పనులు,
- భూమి త్రవ్వు పనులు,
- 3 మీటర్ల ఎత్తు దాటిన ప్రదేశములలో పనులు,
- తెరచియున్న మిద్దెలు,
- నేల ఎ.సి.షీట్ మీద మరియు రూఫ్ మీద పనులు.

ఉత్పత్తి బ్లాకులలో పనిచేయు వారలకు ప్రధానముగా సూచించునది

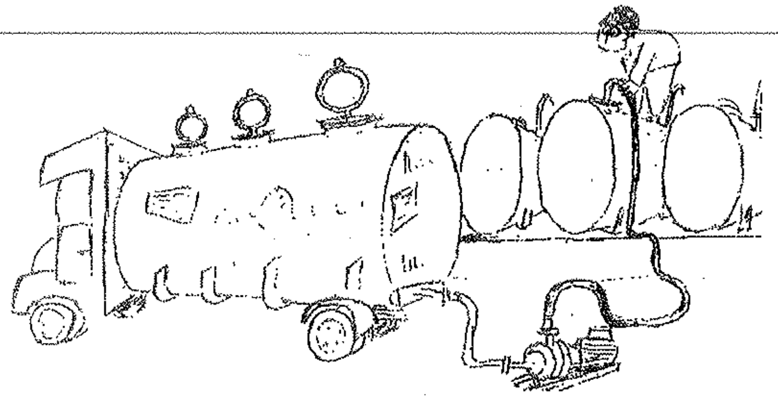
అనుమతి పద్ధతి ద్వారా తీసుకొను భద్రతా చర్యల వలన ప్రమాదాలను నివారించగలవారము. కావున పని అనుమతి తీసుకొని ప్రమాదాలను నివారించండి.

రసాయన నిలువ మరియు నిర్వహణ

బల్క్ డ్రగ్ పరిశ్రమలలో అనేక రకములైన రసాయనములు నిలువ మరియు నిర్వహణ చేయుచున్నారు. అందులో కొన్ని రసాయనములు విషపు, కర్రోసివ్, ప్రేలుట, మండుట మరియు ఇంధన గుణములను కలిగి యుండును. సాధారణముగా రసాయనములు ఘన, ద్రవ మరియు వాయు రూపములలో యుండును.

భద్రతా సూచనలు

- ★ వేర్ హౌజ్ నందు ద్రవ పదార్థములను, డ్రమ్ములు మరియు కార్బాయిస్‌లలోను, ఘన పదార్థములను సంచులనందు నిలువ వుంచవలెను. ఈ డ్రమ్ములు, కార్బాయిస్ లేదా సంచులు నేలపై నుంచకుండా చెక్కలతో చేసిన పాలెట్స్ పైన నుంచవలెను.
- ★ నాణ్యతా నిర్ధారణ విభాగము ఆమోదించిన రసాయనములను మాత్రమే వేర్ హౌజ్‌నందు నుంచుటకు స్వీకరించవలెను.
- ★ రసాయనముల యొక్క కంపాటబులిటీని పరిగణనలోనికి తీసుకొని దానిని ఉంచవలసిన ప్రదేశమునందు ఉంచవలెను.
- ★ అధిక నిలువ సామర్థ్యము గలిగిన ట్యాంకులనందు ద్రవ పదార్థములను దిగుమతి చేసిన యెడల అచ్చట నుండి డే- ట్యాంకులకు ప్రొడక్షన్ బ్లాకు అవసరాలకు అనుగుణంగా పంపవలెను.
- ★ వేర్‌హౌజ్ నుండి విడుదలకు తయారుచేయబడిన లేదా మళ్లీ ప్యాక్ చేయబడిన రసాయనములపై సరైన లేబుల్స్ అంటించిన తరువాత ప్రొడక్షన్ బ్లాకులకు రవాణా చేయవలెను.
- ★ ప్రొడక్షన్ బ్లాకులకు రసాయనములు ఇచ్చిన తరువాత ఆ అధికారులు ఎమ్.ఎస్.డి.యస్ నందు నిర్దేశించబడిన విధముగా ముందు జాగ్రత్త చర్యలతో రసాయనములను వాడవలెను.
- ★ రసాయనముల యొక్క ప్రమాద స్వభావముల గూర్చి వేర్‌హౌజ్ ఉద్యోగులు క్షుణ్ణంగా తెలుసుకొని రసాయనముల నిలువ మరియు నిర్వహణ యందు శిక్షణ పొందవలెను.
- ★ మండు స్వభావము గల ద్రవ పదార్థములు ట్యాంకర్ల లోనికి లోడింగ్ లేదా అన్‌లోడింగ్ అగుచున్నప్పుడు సరైన ఎర్తింగ్ ఉండునట్లు ధృవపరుచుకొనవలెను.
- ★ పదార్థములు లోడింగ్ మరియు అన్- లోడింగ్ అగునప్పుడు, వాహనము యొక్క కదలికను నివారించుటకు చక్రములకు ముందు, వెనుక చెక్క అడ్డు పెట్టుట వంటి జాగ్రత్త చర్యలు తీసుకొనవలెను.
- ★ ఎగుమతి, దిగుమతులకు ఉపయోగించు హోస్ పైపు మలినములు లేకుండా, మరియు మంచి స్థితిలో వుండునట్లు ధృవపరుచుకొనవలెను.
- ★ వాహనము నుండి అన్- లోడింగ్ ప్రారంభించుటకు ముందుగా ఇంజన్ ఆపి బ్యాటరీని విద్యుత్ సర్క్యూట్ నుండి వేరు చేయవలెను.
- ★ వేర్‌హౌజ్ బల్క్ స్టోరేజ్ యందు రసాయనముల, లీకేజీలు, చిందుట లేకుండా చూడవలెను.
- ★ అధిక నిల్వ సామర్థ్యపు ట్యాంకు, పంపుల పునాదులను క్రమానుగతముగాతనిఖీ చేయవలెను.
- ★ రసాయనముల బల్క్ స్టోరేజి మరియు వేర్‌హౌజ్ యందు క్రమానుగతముగా విద్యుత్ భద్రత తనిఖీ చేయవలెను.



- విద్యుత్ సరఫరాను ఆపకుండా ఫ్లేమ్ ప్రూఫ్ విద్యుత్ పరికరములను తెరవరాదు.
- బల్క్ స్టోరేజి చుట్టూ సరియగు కంచె నిర్మించబడి ఉండవలెను.
- స్టోరేజి పరిసర ప్రాంతాలలో పొగత్రాగరాదు అనే సూచన బోర్డులు నిర్వహించవలెను.
- పైపు లైనులు మరియు వాటి సపోర్టులు సరిగా ఉండునట్లు చూడవలెను.
- డ్రమ్ము మూత తెరచుటకు డ్రమ్ము ఓపనర్‌ను ఉపయోగించవలెను.
- విషపూరిత రసాయనములతో పనిచేయునప్పుడు ఎయిర్ మాస్క్ మరియు శరీరమంతటిని రక్షించు భద్రతా సాధనాలను ధరించవలెను.
- కర్రోసివ్ రసాయనముల కార్బ్బాయిస్‌లను 2 మూతలతో బిగించవలెను.
- ట్రాక్టరు మరియు ట్రక్కుల స్థితిని క్రమానుగతముగా భద్రతాతనిఖీ చేయవలెను.
- ట్రక్కునందు లోడు చేయు పదార్థముల ఎత్తును పరీక్షించి, అధిక భారమునకు గురి అవకుండా యుండునట్లు ధృవపరుచుకొనవలెను.
- దిగుమతి మరియు ఎగుమతి సమయమునందు వర్షము వలన గాని, పదార్థములు ఒకదాని యందు మరొకటి కలుయుట ద్వారా ఏర్పడు కంటామినేషన్‌లకు గల అవకాశములను నివారించవలెను.
- పరిసరముల పరిశుభ్రతను బాగుగా నిర్వహించవలెను.
- ప్రొడక్షన్ బ్లాక్ మరియు వేర్‌హౌజ్‌ల వద్ద తిరుగు ట్రాక్టర్లు తప్పనిసరిగా స్పార్క్ అరెస్టర్లను కలిగి యుండవలెను.
- వేర్ హౌజ్‌పై ఉంచబడిన లైట్నింగ్ అరెస్టర్ల యొక్క కంటిన్యూయిటీని తనిఖీ చేయవలెను.
- కర్మాగారము బయటకు పంపు రసాయనములను ట్రైమ్ కార్డుతో పంపవలెను.
- ధృవపరచిన ఉష్ణ పని అనుమతి పత్రము లేకుండా మండు రసాయనములను కలిగిన ట్యాంకులు/ కంటెయినర్లకు పైపులకు ఉష్ణ పనులు చేయరాదు.
- ధృవపరచబడిన పని అనుమతి పత్రము లేకుండా రసాయనము కలిగిన ట్యాంకు/కంటెయినర్ల యందు ప్రవేశించరాదు, పైపు లైనులు రిపేరు చేయరాదు.
- రోడ్డు పైన గాని, అగ్ని కలిగి యుండు ప్రదేశమునకు దగ్గరగా కాని, రసాయనములను కలిగియుండు వాహనములను నిలిపియుంచరాదు.
- ఉపరితలముపై త్రుప్పు పట్టుటను నివారించుటకు, మరియు కలరు కోడు కొరకు నిలువ చేయు ట్యాంకుల పైపులకు క్రమానుగతముగా రంగు వేయవలెను.
- క్రొత్త పైపు లైను ద్వారా రసాయనము పంపుటకు ముందుగా ఆ పైపు లైనును లీక్ టెస్టు చేయవలెను.

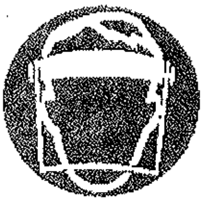
భద్రతా పరికరములు

భద్రతా పరికరములన్నియు మీ భద్రత కోసమే, అవసరమయిన భద్రతా పరికరములను ధరించండి

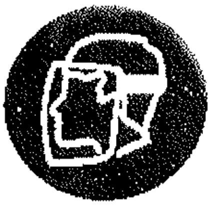
సేఫ్టీ హెల్మెట్

ఇయర్ మఫ్

హాండ్ గ్లవ్స్


ఫేస్ షీల్డ్

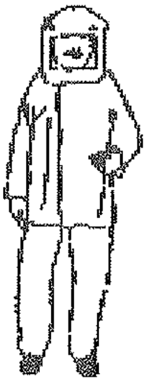
ఎయిర్ మాస్క్


ఫేస్ షీల్డ్

డస్ట్ మాస్క్

గమ్ షూ

గాగుల్స్


పి.వి.సి. హుడ్లు, షర్టు, ప్యాంటు

సెల్ఫ్ కంటెయిన్డ్ బ్రీతింగు అపరేటసు

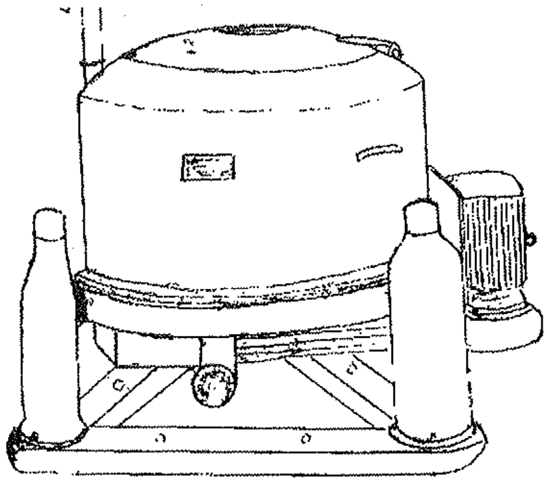
ఎక్విప్‌మెంటు భద్రత

సెంట్రిఫ్యూజ్ భద్రత

★ పదార్థము సెంట్రిఫ్యూజ్ లోనికి క్రమ పద్ధతిలో పంపుట వలన సమానముగా పరుచుకొంటుంది. తద్వారా యంత్రపు అదురును, నిలకడలేమిని నివారించవచ్చును.

★ సెంట్రిఫ్యూజ్ బ్యాగు సరైన పద్ధతిలో అమర్చని యెడల యంత్రపు నిలకడ లోపించును. యంత్రము నిలకడగా నడుచుటకు సెంట్రిఫ్యూజ్ బ్యాగు సరైన పద్ధతిలో అమర్చవలెను.

★ సెంట్రిఫ్యూజ్ తిరుగుచున్నప్పుడు పదార్థమును నింపుటకు గాని, సెంట్రిఫ్యూజ్ శుభ్రపరుచుటకు గాని మరియు పదార్థమును తీయుటకు గాని పై మూతను తీయరాదు.



★ సెంట్రిఫ్యూజ్ మూత తీయునప్పుడు/వేయునప్పుడు అపరేటరు చేతులు నలుగు అవకాశము కలదు. జాగ్రత్తగా నుండుము.

★ సెంట్రిఫ్యూజ్‌ను దాని ఉత్పత్తి దారుడు సూచించిన గరిష్ఠ పరిమితి కి మించి పదార్థముతో నింపరాదు.

★ కేసింగ్ వెంటు నందు, డ్రెయిన్ నందు పదార్థము పేరుకు పోకుండా పరీక్షించవలెను. అట్లు పేరుకొన్నచో దానిని శుభ్రపరచవలెను.

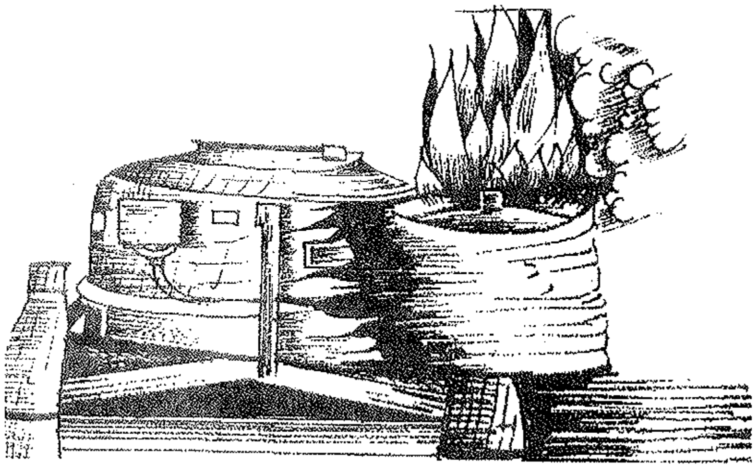
★ సెంట్రిఫ్యూజ్ నడుచుచున్నప్పుడు శబ్దములో కలుగు తేడాలు, అదురుట వంటి వాటిని జాగ్రత్తగా గమనించవలెను. శబ్దములో తేడా వచ్చినయెడల దానికి కారణములు కనుగొని నివారించవలెను.

★ సెంట్రీఫ్యూజ్ లు త్రుప్పు పట్టకుండా యుండుటకు వాటిని ప్రతి దినము కడిగి శుభ్రపరచవలెను.

★ విడిభాగములపై పదార్థము పేరుకుపోవుట వలన ఆ విడిభాగములు అరిగిపోవుట, త్రుప్పుపట్టుట జరుగవచ్చును. అందుమూలముగా ఆ విడిభాగము ప్రమాదకరము కావచ్చును. కావున పదార్థము సెంట్రిఫ్యూజ్ విడి భాగముపై పడకుండా జాగ్రత్త వహించవలెను.

★ మండు స్వభావము గల పదార్థములు, లోహముల రాపిడి వలన జనించు నిప్పు రవ్వలు మరియు విద్యుత్ స్పార్క్లు సెంట్రిఫ్యూజ్ దగ్గర లేకుండా చేయుట ద్వారా అగ్ని ప్రమాదము మరియు ప్రేలుడు జరుగకుండా నివారించవచ్చును.

★ సరైన పద్ధతిలో బిగించని సెంట్రిఫ్యూజ్ బాస్కెట్లు సెంట్రిఫ్యూజ్ తిరుగుచున్నప్పుడు ఊడిపోవుటకు అవకాశము కలదు. కావున చెక్‌నట్, బాస్కెట్ మొదలగునవి సరిగ్గా బిగించివుండునట్లు చూచుకొనవలెను.



★ సెంట్రిఫ్యూజ్ నందలి అన్ని బేరింగ్‌లకు క్లచ్ మరియు మోటారు బేరింగులకు గ్రీజు పెట్టవలెను.

★ బాస్కెట్ వెల్డింగ్, రివిటింగ్ మొదలగు అనుసంధానములు సరిగా ఉన్నదీ/ లేనిదీ పరీక్షించడం ద్వారా తీవ్రమైన ప్రమాదములు నివారించవచ్చు. ఉ॥ వెల్డింగ్ అనుసంధానములను కంటితో చూడడం ద్వారానూ, డి.పి. పరీక్ష చేయుట ద్వారా బాస్కెట్ వెల్డింగ్ రివిట్లు సరిగ్గా యున్నదీ/ లేనిదీ తనిఖీ చేయడం ద్వారా ముందు జాగ్రత్త చర్యలు చేపట్టవచ్చును.

★ సెంట్రిఫ్యూజ్ బాస్కెట్ తిరుగునప్పుడు మూతను తెరచుటకు వీలు లేకుండా ఎయిర్ లాక్ పద్ధతి పెట్టబడినది. ఏయిర్ లాక్ పద్ధతి పని చేయునట్లు చూడవలెను.

★ బాస్కెట్ మరియు షాఫ్ట్ సమతూకముగా లేనప్పుడు కలుగు ఒడిదుడుకులను నివారించుట ద్వారా సెంట్రిఫ్యూజ్ చలన మరియు నిశ్చలన భాగముల మధ్యదూరమును సరిగ్గా పాటించుట వలన వాటి మధ్య ఘర్షణలను నివారించవచ్చును. ఉ॥ సెంట్రిఫ్యూజ్ ఉత్పత్తి దారులు నిర్దేశించినట్లు చలన మరియు నిశ్చలన భాగముల మధ్య దూరం సరిగ్గా ఉన్నదీ/ లేనిదీ తనిఖీ చేసి పాటించవలెను.

★ పుల్లీలు మరియు క్లచ్ పద్ధతి పనిచేయు విధానము యొక్క స్పీడ్ కట్- అవుట్ పద్ధతి సరిగ్గా పనిచేయుచున్నదీ/ లేనిదీ పరీక్షించవలెయును. క్లచ్ లైనర్ పనిచేయు విధానము తెలుసుకొనుటకు మోటారు ఎన్ని అంపియర్‌లు తీసుకొనునది తనిఖీ చేయవలెను ఖాళీ సెంట్రీఫ్యూజ్ గరిష్ఠ వేగమును అందుకొనుటకు 2 లేదా 3 నిముషాల సమయం తీసుకొనునదీ/ లేనిదీ తనిఖీ చేయవలెను.

★ అన్ని గ్యాస్కెట్లు, రబ్బరు బీడింగులు సరిగ్గా యుండునట్లు చూసుకొనవలెను.

★ బెల్టులు సరిఅయిన బిగువుగా ఉండునట్లు సరిచేయవలెను. బేస్ ఫ్రేమ్ బోల్టులు సరిగ్గా బిగించవలెను.

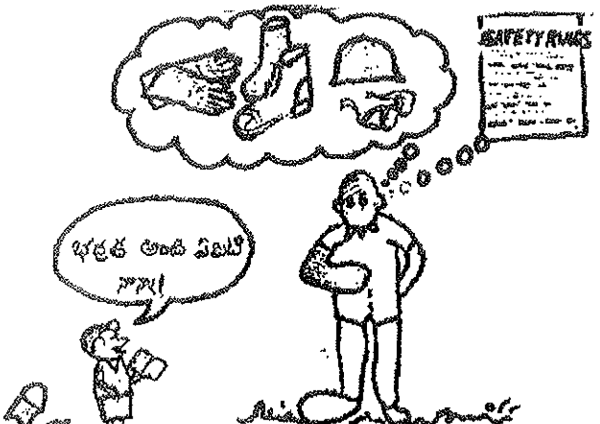
★ సెంట్రిఫ్యూజ్ పునాదులు, బేస్ ఫ్రేమ్‌లను క్రమానుగతముగా తనిఖీ చేయవలెను.

★ సెంట్రిఫ్యూజ్ పనిచేయునప్పుడు సస్పెన్షన్ పిన్నులు మరియు స్ప్రింగులు సరి అయిన పద్ధతిలో పనిచేయుచున్నదీ / లేనిదీ పరీక్షించవలెను.

★ సెంట్రిఫ్యూజ్ మోటారు బేసు బోల్టులను పరీక్షించి, వదులుగాయున్నచో బిగించవలెను.

★ బేరింగ్ హౌజింగ్ పూర్తిగా తెరచి సెంట్రిఫ్యూజ్ ఉత్పత్తిదారుని సూచనలను అనుసరించి శుభ్రపరచి, ఓవర్ హాలింగ్ చేసి బేరింగ్ హౌజింగ్ బిగించవలెను.

- ★ బ్రేక్ స్ప్రింగ్ యొక్క బిగింపును పరీక్షించవలెను. క్రమము తప్పకుండా బ్రేకులైనర్ స్థానమును సరిచేయుము.
- ★ అవుటర్ డ్రమ్ బోల్టులను సరిగ్గా బిగించునట్లు చూసుకొనవలెను.
- ★ సెంట్రిఫ్యూజ్‌ను బయటకు తీయునప్పుడు మరియు తిరిగి బిగించునప్పుడు సరయిన అమరిక పద్ధతిని పాటించవలెను. బాస్కెట్‌ను తీయునప్పుడు టాప్‌- లిప్‌నకు చెయిన్ బ్లాకు హుక్ తగిలించరాదు.
- ★ బ్రేక్ రాడ్ మరియు మూతకు గల ఆయిల్ కప్పుల యందు అయిల్ నింపవలెను.
- ★ సెంట్రిఫ్యూజ్ యొక్క పని గంటలను బట్టి కనీసం సంవత్సరమునకు ఒక్కసారి సెంట్రిఫ్యూజ్ విడిభాగములన్నియూ విడి చేసి, శుభ్రపరచి, తనిఖీ చేసి బిగించవలెను.
- ★ కర్రోసివ్ పదార్థములను సెంట్రిఫ్యూజ్ చేయుచున్న ఎడల అట్టి సెంట్రిఫ్యూజ్‌ల విడి భాగములన్నియూ కనీసం 4 నెలలకు ఒకసారి విడిచేసి, శుభ్రపరిచి, తనిఖీ చేసి బిగించవలెను.
- ★ సెంట్రిఫ్యూజ్ సమతూకముగా యున్నదీ/ లేనిదీ డైనమిక్ బ్యాలెన్సింగ్ కనీసం 2 సం. లకు ఒకసారి తనిఖీ చేయించవలెను.
- ★ సెంట్రిఫ్యూజ్ యొక్క మోటారు తీసి, బిగించునప్పుడు, మోటారు యొక్క డైరెక్షన్ సవ్యదిశలో నుండునట్లు సరిచూచుకొనవలెను. మోటారు డైరెక్షన్ అపసవ్య దిశలో యున్న యెడల అది క్లచ్ పద్ధతిని పాడు చేయును.
- ★ సెంట్రిఫ్యూజ్ వద్ద జనించు స్థిర విద్యుత్తు సరిగ్గా ఎర్తు అగుటను ఏర్పాట్లు చేయవలెను.
- ★ మూతను మూసినప్పుడు మాత్రమే సెంట్రిఫ్యూజ్ నడుచునట్లు మూతకు విద్యుత్తు ఇంటర్‌లాక్ పద్ధతి పెట్టి యున్నది. అట్టి పద్ధతి పనిచేయునట్లు చూడవలెను.
- ★ బ్రేకు మరియు మోటారుల మధ్య విద్యుత్ ఇంటర్ లాక్ పద్ధతి పనిచేయునట్లు చూడవలెను.
- ★ మోటారు టెర్మినల్స్, లిమిట్ స్విచ్‌లు మరియు పుష్ బటన్‌టెర్మినల్ గ్లాండ్స్‌ను తనిఖీ చేయవలెను.
- ★ పవర్ కేబుల్, కంట్రోల్ కేబుల్ మరియు ఇన్సులేషన్‌లు సరిగ్గా యుండునట్లు సరిచేసుకొనవలెను.
- ★ మోటారునకు మరియు లిమిట్ స్విచ్‌నకు ఎర్తువైరు సరిగ్గా యుండునట్లు చూడవలెను.
- ★ టర్మినల్ బాక్స్ కవర్లు అన్నియూ సరిగ్గా బిగించి యుండునట్లు చూచుకొనవలెను.



ట్రే - డ్రైయర్

మండు స్వభావము కల పదార్థములు ట్రే-డ్రైయర్ లో వేయునప్పుడు మండుట లేదా ప్రేలుడు ప్రమాదములు జరుగుటకు అవకాశము కలదు.

భద్రతా సూచనలు

★ మండుటకు అవకాశము గల పరిమితులు, దిగువ విస్ఫోటన పరిమితుల కంటే తక్కువగా యుండునట్లు అన్ని సమయములందు ట్రే-డ్రైయర్ లకు గాలి ప్రవాహము సింగిల్ పాస్ మరియు సరిపడునంత వచ్చునట్లు ధృవపరుచుకొనవలెను.

★ డ్రైయర్ లోనికి ఒకసారి పంపిన గాలిని మళ్లీపంపకుండా తగు జాగ్రత్తలు పాటించవలెను.

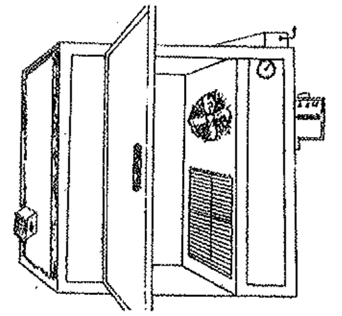
★ డ్రైయర్ హీటర్‌పై దుమ్ము పేరుకుపోవుటను నివారించవలెను. హీటర్‌ను మంచి స్థితిలో నిర్వహించవలెను.

★ క్రొత్తవి లేదా ఇతరములైన ఉత్పత్తుల కొరకు డ్రైయర్‌ను వినియోగించునప్పుడు డ్రైయర్ లోపలి భాగము పూర్తిగా శుభ్రపరచి యుండునట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను.

★ డ్రైయర్ గది వెలుపలి వైపు సురక్షిత ప్రదేశమునందు వెంట్ ఎయిర్ విడుదల అగునట్లు చూడవలెను.

★ డ్రైయర్ హీటర్‌ను ప్రారంభించుటకు ముందు 15 నిముషములు కోల్డ్‌బ్లో చేయవలెను.

★ డ్రైయర్ అధికముగా వేడి చేయరాదు. నెమ్మదిగా వేడి చేయుచూ ఉష్ణోగ్రతను మెయిన్‌టయిన్ చేయవలెను.



★ డ్రైయర్ ఫాను మేలైన నిర్వహణను కలిగియుండునట్లు ధృవపరుచుకొనవలెను. లోహముల మధ్య రాపిడిని నివారించుటకు డ్రైయర్ ఫ్యాన్ సరి అయిన బ్యాలెన్సింగ్ తో యుండునట్లు ధృవపరుచుకోవలెను.

★ డ్రైయర్ బాడీ వెంట్ డక్ట్‌నకు, డ్రైయర్ మోటారునకు ఎర్తింగ్ యుండునట్లు నిర్ధారించుకోవలెను.

★ ట్రే-డ్రైయర్‌ను విద్యుత్‌తో వేడి చేయుటకు అనుమతించరాదు.

★ ట్రే-డ్రైయర్ గది నందు ఉపయోగించిన విద్యుత్ పరికరములన్నియూ, ఫ్లేమ్ ప్రూఫ్ అయి యుండునట్లు ధృవపరుచుకొనవలెను.

★ లాగ్ షీట్ నందు నిర్దేశించబడిన విధముగా ఉష్ణోగ్రతను నిర్వహించవలెను.

★ పదార్థముతో పనిచేయునప్పుడు గ్లోవ్స్, గాగుల్స్ మరియు డస్ట్ నుండి రక్షించుటకు మాస్కును ధరించవలెను.

★ డ్రైయర్ గదినందు మెరుగైన పరిశుభ్రతను నిర్వహించవలెను.

★ డ్రైయర్ హీటర్ నందు నీటి ఆవిరి లీకేజిని అనుమతించరాదు.

★ ఎయిర్ ఫిల్టర్‌ను క్రమానుగతముగా తనఖీ చేసి శుభ్రపరచవలెను.

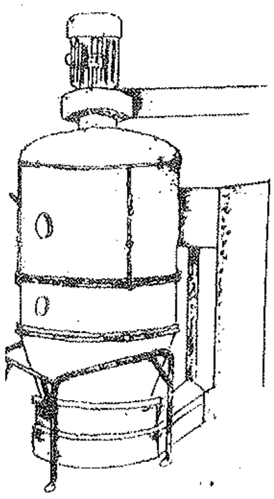
★ హీటర్ ఉపరితల ప్రదేశమునందు త్రుప్పుపట్టుటను నివారించుటకు అధిక ఉష్ణోగ్రతను తట్టుకోగల అల్యూమినియం పెయింటును వేయవలెను.

ఫ్లూయిడ్ బెడ్ డ్రైయర్

ఫ్లూయిడ్ బెడ్ డ్రైయర్‌లలో పదార్థమును డ్రై చేయునప్పుడు ఎక్కువ గాలి, వేగము వలన స్థిర విద్యుత్తు తయారగు అవకాశము కలదు. బల్క్ డ్రగ్ పౌడర్ వలన, మండు స్వభావము కల సాల్వెంటుతో కూడిన డ్రగ్‌ను డ్రై చేయుట వలన అగ్ని, విస్ఫోటనము సంభవించు అవకాశము కలదు.

భద్రతా సూచనలు

- ★ డ్రైయర్ ఆన్ చేయు ముందు ప్రొడక్టు కంటెయినర్ మరియు రిటార్డింగ్ ఛాంబర్ ఎర్తు టర్మినల్స్‌కు అంటి యుండునట్లు ధృవీకరించుకొనవలెయును. ఎప్పటికప్పుడు ఎర్తుపిట్ విరోధక విలువలు పరిమితులతో యుండునట్లు ధృవపరచుకొనవలెను.
- ★ స్థిర విద్యుత్తు కండక్టు అగుట కొరకు సరయిన వాహ్యత గల ఫిల్టర్ బ్యాగ్ ను వాడవలెను. కాటన్ బ్యాగ్ వాడుట మంచిది.
- ★ విస్ఫోటన రిలీఫ్‌వెంటు సరిగ్గా యుండునట్లు ధృవీకరించవలెను.
- ★ డ్రైయర్‌లో గాలి లోపలకు వచ్చు, బయటకు పోవు మరియు విస్ఫోటన రిలీఫ్‌వెంటు డక్టులు డ్రైయర్ రూమ్ బయటకు ఉండవలెను.



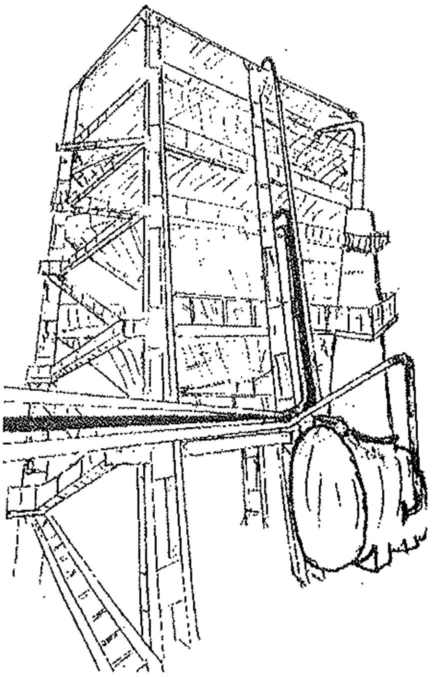
- ★ ఈ ఫ్లూయిడ్ బెడ్ డ్రైయర్‌లను విద్యుత్‌శక్తితో వేడి చేయకూడదు.
- ★ ఈ ఫ్లూయిడ్ బెడ్ డ్రైయర్ నందు వాడు విద్యుత్ సామాగ్రి అంతా ఫ్లేమ్ ప్రూఫ్ అయి ఉండవలెను.
- ★ ఫ్లూయిడ్ బెడ్ డ్రైయర్‌నందు పనిచేయువారు ధ్వని నుండి రక్షణను పొందుటకు ఇయర్ మఫ్ వాడవలెను.
- ★ లాగ్ షీట్‌లో ఉన్న విధంగా ప్రతి బ్యాచ్ టెంపరేచర్ మెయింటేయిన్ చేయవలెను.
- ★ డ్రగ్‌ను లోడ్/అన్‌లోడ్ చేయునప్పుడు చేతికి గ్లోవ్స్, కళ్లజోడు, డస్ట్ మాస్క్‌లు ధరించవలెను.
- ★ డ్రైయర్ హీటర్ ఆన్ చేయుటకు ముందు 15 నిముషములు మోటారు ఆన్ చేసి ముందుగా లోపల నున్న గాలిని బయటకు పంపవలెను అనగా కోల్డుబ్లో ఇవ్వవలెను.
- ★ డ్రైయర్ చుట్టూ ఉన్న ఏరియాను ఎప్పటికప్పుడు డస్ట్, ఆవిరి నుండి పరిశుభ్రముగా నుంచవలెను.
- ★ డ్రైయర్ లోనికి శుభ్రము చేయుటకు వెళ్లు ముందు హెల్మెట్ ధరించవలెను.
- ★ డ్రైయర్ టెంపరేచర్ కంట్రోలర్ పనిచేయునట్లు చూడవలెను.
- ★ ఫ్లూయిడ్ బెడ్ డ్రైయర్ ఎయిర్ వెంట్ నుండి డ్రగ్ బయటకు పోకుండా చూడవలెను.
- ★ ఎయిర్ ఫిల్టర్ క్రమానుగతముగా క్లీన్ చేయవలెను.

సాల్వెంటు రికవరీ ప్లాంట్

మంటలు, విస్ఫోటనము, ఎత్తునుండి పడటము వంటివి సాల్వెంటు రికవరీ ప్లాంట్ వద్ద సంభవించు అవకాశలు కలవు.

భద్రతా సూచనలు

★ సాల్వెంటు రికవరీ ప్లాంట్ నుండి స్థిర విద్యుత్తును పంపించుటకు ఎర్తింగ్‌ను కలుపవలెను.
★ పిడుగు, మెరుపుల నుండి రక్షణకు సాల్వెంటు రికవరీ ప్లాంట్‌పై లైట్నింగ్ అరెస్టర్‌ను అమర్చవలెను.
★ స్టిల్‌లో రెసిడ్యూ యొక్క ఆటో-ఇగ్నీషన్ టెంపరేచర్, స్టిల్ హీటర్ టెంపరేచర్ కన్నా తక్కువ ఉండవలెను.
★ హీటరును అప్పుడప్పుడు తనిఖీ చేసి దానిపై నున్న కార్బన్ డిపాజిట్‌ను క్లీన్ చేయవలెను.
★ సాల్వెంటు రికవరీ ప్లాంటునకు విద్యుత్ హీటరును అమర్చరాదు.
★ సాల్వెంటు రికవరీ ప్లాంట్‌నకు ఫ్లేమ్‌ప్రూఫ్ ఎలక్ట్రికల్ ఫిట్టింగ్‌లు మాత్రమే అమర్చవలెను.
★ సాల్వెంటు రికవరీ ప్లాంట్‌వద్ద పరిసర నిర్వహణ బాగా యుండునట్లు చూడవలెను.
★ సాల్వెంటు రికవరీ ఉష్ణోగ్రత నిదానముగా పెంచవలెను.
★ సాల్వెంటు రికవరీకి సేఫ్టీ వాల్వు అమర్చి అది సరిగ్గా పనిచేయుచున్నట్లు ధృవీకరించుకొనవలెను.
★ మండు స్వభావము కల రసాయనము వెంటునుండి కాని, పైపునుండి కాని లీక్ అవకుండా చూడవలెను. వెంట్‌లైనుకు ఫ్లేమ్ అరెస్టర్లు అమర్చవలెను.
★ సాల్వెంటు రికవరీ ప్లాంట్ నందు మిద్దె చుట్టు రెయిలింగు వుండవలెను. పంపులకు గార్డులు అమర్చవలెను.
★ సాల్వెంట్ రికవరీ ప్లాంట్ మిద్దె రెయిలింగ్ బయట వైపు పని చేయవలసి వచ్చినప్పుడు సేఫ్టీ బెల్టు, హెల్మెట్ తప్పకుండా ధరించవలెను. మరియు స్కాఫ్ హోల్డింగ్ కూడా అమర్చవచ్చును.



ఇన్సినిరేటరు

భద్రతా సూచనలు

★ బర్నర్‌ను ఫైర్ చేయుటకు ముందు క్వెంచ్ సిస్టమ్ వాటర్ సర్క్యులేషన్‌ను కలిగి యుండునట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను.

★ బర్నర్‌ను నిర్దేశిత బర్నరు ఫైరింగ్ రేటు ప్రకారము ఫైర్ చేయవలెను.

★ కంబషన్ జరుగుటకు మరియు ఇంధన నిష్పత్తి మెయిన్‌టెయిన్ అగునట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను.

★ సేఫ్టీ ఇంటర్ లాకులు బాగుగా పనిచేయు స్థితిలో మెయిన్‌టెయిన్ అగునట్లు చూడవలెను.

★ ఉత్పత్తిదారుని సూచనల ప్రకారము బర్నరు డెలివరీ సెట్టింగ్స్, కంబషన్ చాంబర్ ప్రెషర్, సరౌండింగ్ టెంపరేచరు మెయిన్‌టెయిన్ చేయవలెను.

★ కొంత కాలము బర్నరును ఉపయోగించనప్పుడు మెయిన్ పవర్ స్విచ్‌ను ఆపి వేయవలెను.

★ బర్నర్‌ను ఉపయోగించనప్పుడు ఇంధన సరఫరాను నిలిపివేయవలెను. ఇంధన సరఫరా కనెక్షన్ తొలగించవలెను.

★ బర్నరు 3 సార్లు ప్రయత్నించిననూ పని చేయనిచో, దానిని వాడుటకు ప్రయత్నించక నిపుణులను సంప్రదించవలెను.

★ బర్నర్ మెయింటెనెన్సు పనులు చేయుటకు ముందు ఇంధన సరఫరాను తొలగించవలెను.

★ బర్నర్ నుండి అసాధారణ శబ్దము వచ్చినప్పుడు నిపుణులను సంప్రదించవలెను.

★ అత్యవసర స్టేక్ పనిచేయు స్థితినందు ఉండునట్లు నిర్ధారించుకోవలెను.

★ స్క్రబ్బర్ లిక్విడ్ యొక్క నాణ్యతను ఎల్లప్పుడూ మేయిన్‌టెయిన్ చేయవలెను.

★ పైలెట్ ఫ్లేమ్ వచ్చిన వెంటనే ఎల్.పి.జి. సిలిండర్ కనెక్షన్‌ను తొలగించవలెను.

★ ఇన్సినిరేటర్‌ను స్టార్ట్ చేయక ముందు ఎయిర్ కంప్రెషర్ పనిచేయు స్థితిలో నున్నట్లు నిర్ధారించుకోవలెను.

ఇన్సినిరేటర్ సేఫ్టీ ఇంటర్ లాకులు:

- సెకండరీ ఛాంబర్ టెంపరేచర్ తక్కువగా నున్నప్పుడు
  - (ఎ) ప్రైమరీ ఛాంబర్ బర్నర్ ప్రోగ్రామ్ లాక్ అవుట్ అగును.
  - (బి) వేస్ట్ లిక్విడ్ పంపు ఆగిపోవును.
- సెకండరీ ఛాంబర్ టెంపరేచర్ ఎక్కువైనప్పుడు
  - (ఎ) ఇన్సినిరేటర్ ఫ్యూయల్ ఆయిల్ తిరిగి ట్యాంకుకు పంపబడును.
  - (బి) ఇన్సినిరేటర్‌కు ఫ్యూయల్ ఆయిల్ సరఫరా ఆగిపోవును.
- ఫ్లేమ్ విఫలమగుట వలన సెకండరీ ఛాంబర్ బర్నర్ ప్రోగ్రామర్ లాకౌట్ అగును.
  - (ఎ) అప్పుడు ఇన్సినిరేటర్ ఫ్యూయల్ ఆయిల్ తిరిగి ట్యాంకుకు పంపబడును.
  - (బి) ఇన్సినిరేటర్‌కు ఫ్యూయల్ ఆయిల్ సరఫరా ఆగిపోవును.
  - (సి) వేస్ట్ లిక్విడ్ పంపు ఆగిపోవును.

- ఐ.డి. ఫ్యాను పనిచేయనప్పుడు:
  - (ఎ) అత్యవసర స్టేక్ తెరచుకొనును.
  - (బి) కంబషన్ ఏయిర్ ఫాన్ ఆగిపోవును.
  - (సి) ప్రైమరి ఛాంబర్ బర్నర్ ప్రోగ్రామర్ లాకౌటు అగును.
  - (డి) సెకండరీ ఛాంబర్ బర్నర్ ప్రోగ్రామర్ లాకౌటు అగును.

- క్వెంచ్ అవుట్ లెట్ టెంపరేచర్ ఎక్కువగా నున్నప్పుడు :
  - (ఎ) అత్యవసర స్టేక్ తెరచుకొనును.
  - (బి) ప్రైమరీ మరియు సెకండరీ ఛాంబర్ ప్రోగ్రామర్‌లు లాకౌటు అగును.

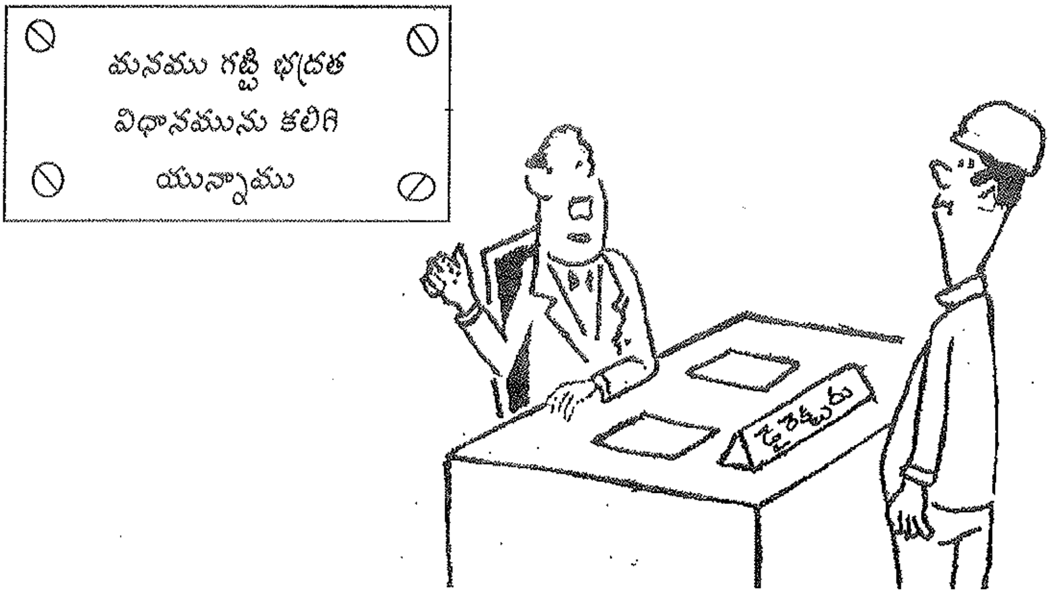
- క్వెంచ్ రీ-సర్క్యులేషన్ పంపు ట్రిప్ అయినప్పుడు:
  - (ఎ) అత్యవసర స్టేక్ తెరచుకొనును.

- ప్రైమరీ ఛాంబర్ ప్రెషర్ ఎక్కువైనప్పుడు :
  - (ఎ) అత్యవసర స్టేక్ తెరచుకొనును.

- ప్రైమరీ ఛాంబర్ టెంపరేచర్ ఎక్కువైనప్పుడు :
  - (ఎ) ప్రైమరీ ఛాంబర్ బర్నర్ ప్రోగ్రామర్ ఆగిపోవును.

- ప్రైమరీ ఛాంబర్ టెంపరేచర్ తక్కువైనప్పుడు :
  - (ఎ) ప్రైమరీ ఛాంబర్ బర్నర్ ప్రోగ్రామర్ మొదలగును.

- కూలింగ్ ఎయిర్ ప్రెషర్ తక్కువైనప్పుడు:
  - (ఎ) సెకండరీ ఛాంబర్ బర్నర్ ప్రోగ్రామర్ కొరకు కంప్రెస్డ్ ఎయిర్‌లైన్ పైగల సోలినాయిడ్ వాల్వు తెరచుకొనును.



భద్రత పాటించనిచో వేతనములో పెరుగుదల ఉండదు.

డీజిల్ జనరేటర్

పరిశ్రమకు విద్యుత్ శక్తి రాష్ట్ర విద్యుత్ బోర్డు నుండి సరఫరా చేయబడును. మరియు కొన్ని పరిశ్రమలలో విద్యుత్ శక్తి డీజిల్ జనరేటర్ ఇంజన్‌లచే ఉత్పత్తి చేయబడుచున్నది. విద్యుత్ ఉత్పాదన యందు ఎంటాంగిల్‌మెంటు, విద్యుత్ షాకు, విద్యుత్ ఫ్లాష్ వలన గాయములు, యంత్రముల ముక్కలు విసిరి వేయబడుట, వేడి నీరు/వేడి ఆయిల్ చిందుట, అగ్ని మరియు ప్రేలుడు వంటి అగ్ని ప్రమాదములు జరుగు అవకాశములు కలవు.

భద్రతా సూచనలు

★ రేడియేటర్ ఫ్యాన్ చుట్టూ మరియు ఇంజన్, ఆల్టర్‌నేటర్ కప్‌లింగ్‌ల వద్ద గార్డింగ్ వుండవలెను.

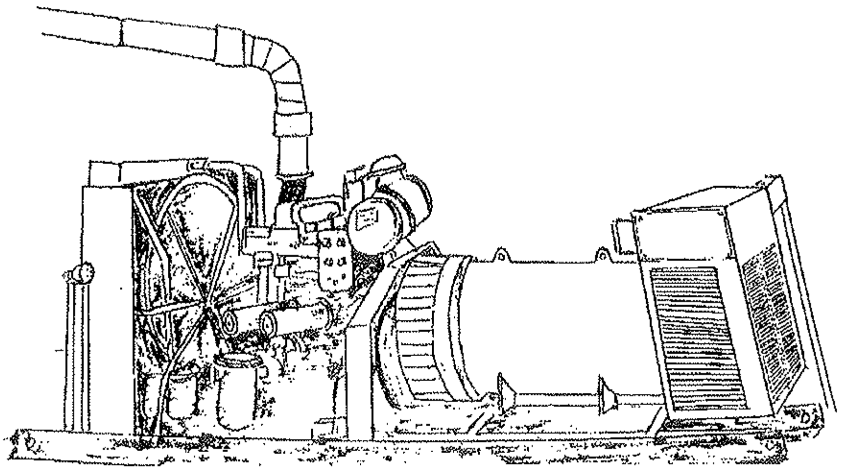
★ డి. జి. రూమ్ నందు శుభ్రమైన గాలి మరియు వెంటిలేషన్ ధారాళముగా యుండునట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను.

★ ఐ. సి. ఇంజన్ నందు ఇంజన్ ఆయిల్ మట్టమును సరిగ్గా మెయిన్‌టెయిన్ చేయవలెను.

★ సేఫ్టీ ఇంటర్ లాకులు పనిచేయు విధానమును ధృవపరుచుకొనవలెను.

- రేడియేటర్ వాటరు టెంపరేచరు ఎక్కువైనచో....
- ల్యూబ్ ఆయిల్ టెంపరేచరు ఎక్కువైనచో...
- ల్యూబ్ ఆయిల్ ప్రెషర్ తక్కువైనచో...

– జనరేటర్ ట్రిప్ అగును.



★ బై-పాస్ ఫిల్టర్ ద్వారా ఇంజన్ ల్యూబ్రికేటింగ్ సిస్టమ్‌ను ప్రైమింగ్ చేయరాదు.

★ ఇంజను స్టార్ట్ చేయుటకు ముందు ఇంజను మరియు దాని పరిసరములలో ఎవరూ లేకుండా చూడవలెను.

★ ఇంజను స్టార్ట్ చేసినప్పుడు ఐడియల్ స్పీడ్, ఆయిల్ ప్రెషర్ గేజ్ పై వచ్చువరకు ఇంజన్ ఆర్.పి.యం. 1000ని మించకుండా మెయిన్‌టెయిన్ చేసిన యెడల టర్బోచార్జరు ఫెయిల్ అగు అవకాశము యుండదు.

★ ఇంజను స్టార్టు చేసినప్పుడు 2 నిముషములు ఐడియల్ నందు ఉంచిన తరువాత రన్ పొజిషన్‌లో పెట్టవలెను. రన్ పొజిషన్ నందు స్టార్ట్ చేయరాదు.

★ డి. జి. రూమ్ నందు పనిచేయు ఉద్యోగులు తప్పనిసరిగా ఇయర్ మఫ్స్/ఇయర్ ప్లగ్స్ ధరించవలెను.

- ★ మోటారు క్రాంకింగ్ డ్యామేజిని నివారించుటకు, కంటిన్యుయస్ గా 10 సెకండ్లకు మించి ఇంజన్‌ను క్రాంక్ చేయరాదు.
- ★ వరుస స్టార్టులమధ్య 2 నిముషముల విరామముతో, 3 వరుస ప్రయత్నములందు ఇంజన్ స్టార్ట్ అవనప్పుడు, స్టార్టును ఆపరేటు చేయకుండా, లోపమును కనుగొనుటకు ఫ్యూయల్ సిస్టమ్‌ను తనిఖీ చేయవలెను.
- ★ ఆయిల్ టెంపరేచరు అకస్మాత్తుగా పెరిగిన యెడల, అది లోడు పెరుగుట వలన కానప్పుడు మెకానికల్ ఫేయిల్యూర్‌కు హెచ్చరిక వంటిది. దానిని తక్షణమే పరిశోధించి పరిష్కరించవలెను.
- ★ డి.జి. ఇంజన్‌ను నిర్ధారిత వేగముతోనే నడుపవలెను. హై ఓల్టేజి వలన కలుగు ప్రమాదములు/ ఫేయిల్యూర్స్‌ను నివారించుటకు డి.జి. ఇంజన్ అధిక వేగముతో నడుపరాదు.
- ★ ఇంజన్ ఎగ్జాస్ట్ నందు పొగ వచ్చునప్పుడు తక్షణమే నివారణ చర్యలు చేపట్టవలెను.
- ★ ఏవైనా భాగములు ఫెయిల్ అయినా లేదా అసాధారణ శబ్దములు వచ్చినా ఇంజన్‌ను వెంటనే ఆపి వేయవలెను.
- ★ రేడియేటర్‌ను పూర్తిగా నీటితో నింపరాదు. రేడియేటర్ మరియు ఫ్యాన్ బ్లేడ్‌ల స్థితిని తనిఖీ చేయవలెను.
- ★ రేడియేటర్ పైన మరియు రేడియేటర్ ఫ్యాన్ పైన నీటిని పోయరాదు.
- ★ రేడియేటర్ వాటర్ టెంపరేచర్ అధికముగా ఉన్నప్పుడు రేడియేటర్ పైమూతను తెరువరాదు.
- ★ నడుచుచున్న ఇంజనుపై పనిచేయరాదు.
- ★ జనరేటరుకు ఎలక్ట్రికల్, మెకానికల్ మెయింటెనెన్స్ పనులు నిర్వహించునప్పుడు ఇగ్నీషన్ 'కీ' ను జనరేటరు గేజ్ బోర్డుకు వదిలివేయరాదు.
- ★ ఆల్టర్‌నేటరు బేరింగు మంచి స్థితిలో ఉండునట్లు ధృవపరుచుకోవలెను.
- ★ కేబుల్ టెర్మినేషన్‌ను తరుచుగా మరియు క్రమానుగతముగా తనిఖీ చేయవలెను.
- ★ మరమ్మత్తు చేసిన ఆల్టర్‌నేటర్‌ను సర్వీసులోనికి తీసుకొనుటకు ముందు, నిర్ధారించుకొనకుండా విద్యుత్‌ను ప్లాంటుకు సరఫరా చేయరాదు. మొదట టెస్ట్ రన్ చేసి, ఫేజ్ సీక్వెన్స్ ఇంతకు ముందు వలనే ఉన్నట్లు నిర్ధారించుకొనిన తరువాత మాత్రమే ప్లాంటుకు విద్యుత్ సరఫరా చేయవలెను.
- ★ చెక్కముక్కలు, యాంటీ కర్రోసివ్ టైల్స్‌పై మాత్రమే బ్యాటరీలను ఉంచవలెను.
- ★ బ్యాటరీ వెంట్స్ క్లియర్‌గా ఉండునట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను.

ఫ్రైట్ ఎలివేటర్

ముడిపదార్థములను మరియు ఇంటర్మీడియట్‌లను పై అంతస్థుకు తీసుకొని వెళ్లుటకు ప్రొడక్షన్ బ్లాకు నందు విద్యుత్ శక్తిచే నడుపబడు ఫ్రైట్ ఎలివేటర్‌లను ఉపయోగించెదరు. పనిచేయని లిమిట్ స్విచ్‌లు, రోప్ మరియు బ్రేకులు లేకపోవుట - మొదలైన లోపముల వలన ఫ్రైట్ ఎలివేటర్ ప్రమాదాలు జరుగు అవకాశము కలదు.

భద్రతా సూచనలు:

- ★ ఫ్రైట్ ఎలివేటర్ పై సేఫ్ వర్కింగ్ లోడు మార్కు చేసి యుండవలెను.
- ★ క్రొత్తగా స్థాపించిన ఫ్రైట్ ఎలివేటర్‌లను వాడుకలోనికి తీసుకొనుటకు ముందు తప్పనిసరిగా లోడ్- టెస్టు చేయవలెను.
- ★ ఫ్రైట్ ఎలివేటర్ స్లైడింగ్ గేటు మరియు దాని యొక్క విడి భాగములు సరిగ్గా పనిచేయు స్థితిలో మెయిన్‌టెయిన్ చేయబడవలెను.
- ★ ఫ్రైట్ ఎలివేటర్ గ్రౌండు ఫ్లోరు, పై అంతస్థు తలుపులకు గల ఎలక్ట్రికల్ ఇంటర్‌లాకులు సరైన స్థితిలో పనిచేయునట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను.
- ★ కేజ్ ఓవర్ రన్నింగ్ ఇంటర్ లాక్ పని చేయునట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను.
- ★ సస్పెన్షన్ రోప్ మరియు అటాచ్ మెంటులను క్రమానుగతముగా ల్యూబ్రికేట్ చేయవలెను.
- ★ నలిగిపోవుట, సాధారణముగా పట్టు తుప్పు, కోర్ విఫలమగుట, మెలి తిరుగుట, పీగి పోవుట, రోప్ తీగలు ఊడిపోవుట, గేజ్ వెడల్పు అగుట, రోప్ వ్యాసము కొంచెము దూరం తగ్గిపోవుట, స్ట్రాండు సరిగ్గా లేకపోవుట వలన రోప్ సన్నబడి ఉండుట, మొదలగు లోపములు కనుగొనుటకు రోప్‌ను తనిఖీ చేయవలెను.
- ★ రోప్ డ్రమ్‌పై పగుళ్ళకై తనిఖీ చేయవలెను.
- ★ క్లచ్, బ్రేక్ డిస్క్ లేదా బ్రేక్ లైనరు పనిచేయు స్థితినందు ఉండవలెను. విద్యుత్ శక్తి సరఫరా నిలిచిపోయినపుడు లోడ్‌తో పనిచేయు లిఫ్ట్ తప్పనిసరిగా ఆగిపోవలెను.
- ★ క్రమానుగతముగా వదులైన బోల్టులకై తనిఖీ జరిపి వాటిని బిగించవలెను.
- ★ ఫ్రైట్ ఎలివేటర్ యొక్క ఫ్లేమ్‌ప్రూఫ్ సిస్టమ్ సరిగా పనిచేయు స్థితిలో ఉండునట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను.
- ★ ఫ్రైట్ ఎలివేటరు యందు ప్రయాణించుటకు ఎవరినీ అనుమతించరాదు.
- ★ గేజ్, ప్లాట్‌ఫాం, ఫిట్టింగ్స్ మరియు గైడర్‌లను మంచి స్థితిలో మెయిన్‌టెయిన్ చేయవలెను.

చెయిన్ బ్లాక్‌లు

భద్రతా సూచనలు

- ★ చెయిన్ బ్లాక్ మీద సూచించబడిన సేఫ్ వర్కింగ్ లోడ్ కన్నా ఎక్కువ లోడ్‌ను ప్రయోగించరాదు.
- ★ చెయిన్ బ్లాక్ యొక్క చెయిన్‌ను స్లింగ్‌వలె ఉపయోగించరాదు.
- ★ చెయిన్ బ్లాక్‌ను ఉపయోగించే ముందు లోడ్ చైన్ మెలికలు లేకుండా నిర్ధారించుకొనవలెను.
- ★ లోడ్ చెయిన్‌ను బాగా ల్యూబ్రికేట్ చేయవలెను ముఖ్యముగా లింకుకు, లింకుకు మధ్యగల ప్రదేశాన్ని ల్యూబ్రికేట్ చేయవలెను.
- ★ లోడ్ చెయిన్ చక్రము, హ్యాండ్ చెయిన్ చక్రము వద్ద దుమ్ము మరియు గట్టి గ్రీస్ లేకుండా చూడవలెను.

★ దుమ్ము, ధూళి ఉన్న ప్రదేశాలలో చెయిన్ బ్లాక్‌లను వదిలివేయుట గాని భద్రపరుచుట గాని చేయరాదు.

★ చెయిన్ బ్లాక్‌లు బరువులను నిలువుగా పైకి లేపుటకు ఉద్దేశించబడినవి. వీటిని సమాంతరముగా గాని లేదా వేరే కోణములో గాని బరువులను లాగుటకు ఉపయోగించరాదు.

★ లోడ్ హుక్ యొక్క ముక్కు కొనకు బరువును సంధించి లాగరాదు. దాని పరిమితిని మించి దూరముగా బయటకు లాగిన యెడల, లోడ్ చెయిన్ రెండవ వైపు బంధింపబడి ఉన్న ప్రదేశము నందు ప్రమాదకరమైన భారము పడి తద్వారా ప్రమాదము జరుగుటకు అవకాశము కలదు.

★ అన్ని చెయిన్ బ్లాకులను రిజిస్టరులో నమోదు చేసి నియమిత సమయములలో తప్పనిసరిగా తనిఖీ చేసి శుభ్రపరిచి ల్యూబ్రికేషన్ చేయవలెను.

★ చెయిన్ బ్లాక్‌ల చెయిన్స్ మార్చునపుడు అదే కోవకు చెందిన చెయిన్స్ ఉపయోగించునట్లు జాగ్రత్త తీసుకొనవలెను. చెయిన్ బ్లాక్ మీద చెయిన్స్ ఏ కోవకు చెందినది ఉదహరించవలెను.

★ బరువులను పైకి లేపుటకు పైన తగినంత హుక్‌ను, చెయిన్ పుల్లీ బ్లాకు మరియు దానిచే లేపబడు బరువును మోయుటకు ఆ హుక్ తగిన శక్తిని కలిగి ఉన్నదీ, లేనిదీ క్రమానుగతముగా తనిఖీ చేయవలెను.

★ గైడ్‌రోలర్ బాగా పనిచేసే స్థితిలో ఉండే విధముగా నిర్ధారించుకొనవలెను.

★ లోడ్ చెయిన్ స్ట్రిప్పింగ్ ఫోర్క్ బాగా పనిచేసే స్థితిలో ఉండేవిధముగా మెయిన్‌టెయిన్ చేయవలెను.

★ లోడ్ హుక్ యొక్క త్రోట్ ఓపెనింగ్‌ను క్రమానుగతముగా పరీక్షించవలెను.

బాయిలర్ భద్రత

అధిక పీడనము మరియు ఉష్ణోగ్రతల వద్ద స్టీమ్‌ను ఉత్పత్తి చేయునపుడు ఈ క్రింది ప్రమాదములు జరుగు అవకాశములు కలవు. కంటికి కలుగు గాయములు (బొగ్గు పగులగొట్టునప్పుడు ఎగురుట వలన), నిప్పు, ప్రేలుడు ప్రమాదములు, బ్యాక్‌ఫైరు వలన ప్రమాదములు.

భద్రతా సూచనలు

★ శుద్ధిచేసిన నీటిని మాత్రమే బాయిలర్‌లో వాడవలెను

★ మంచి నాణ్యతా ప్రమాణములు కలిగి వున్న ఇంధనమునే వాడవలెను.

★ బాయిలర్‌లు అర్హత మరియు అనుభవం కల వ్యక్తులచే మాత్రమే నడుపబడవలెను.

★ సేఫ్టీ ఇంటర్‌లాక్‌లు మరియు సేఫ్టీ వాల్వులు నిర్ణీత సమయములలో పరీక్షించవలెను.

★ మడ్డిని బాయిలర్ డ్రమ్‌నందు గల నీటినుండి తొలగించుటకు బ్లో-డవున్ చేయవలెను.

★ బ్లో-డౌన్ సమయములో బాయిలర్ డ్రమ్‌నందు నీటి మట్టము సరిగా ఉండునట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను.

★ థర్మల్ షాక్‌లను నివారించుటకు బాయిలర్‌ను ప్రారంభించుట మరియు ఆపివేయుటలను నెమ్మదిగాను మరియు క్రమముగాను చేయవలెను.

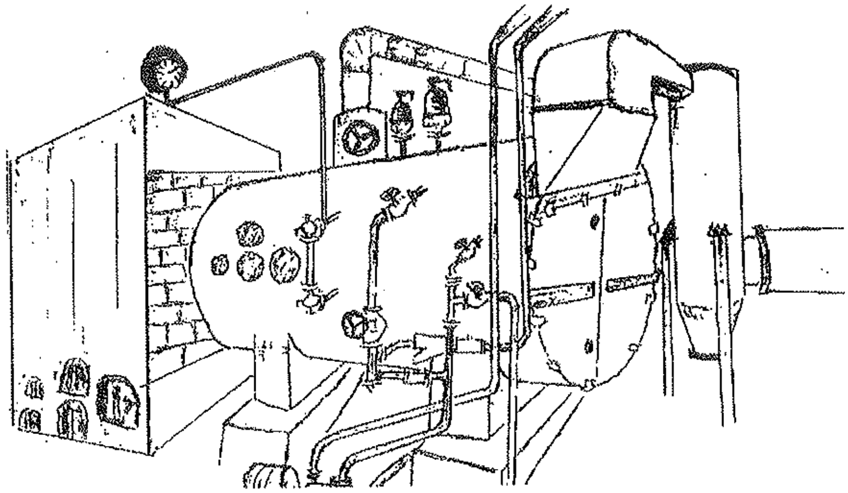
★ పేరు కొన్న సూత్‌ను తొలగించుటకు నిర్దేశించిన విధముగా సూత్‌బ్లోయింగ్ చేయవలెను.

★ ఫర్నేస్ నుండి వేడివాయువులు చిమ్నీ ద్వారా బయటకు పోవుటకు కావలసిన వెలాసిటీని ఫ్యాన్‌లు నిర్వహించునట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను.

★ ఫర్నేస్ యొక్క పరిస్థితిని ఎప్పటికప్పుడు గమనిస్తూ ఉండవలెను.

★ బాయిలర్‌ను ఆపినప్పుడు లోపల త్రుప్పు పట్టుట, చిల్లి పోవుటలను తనిఖీ చేయవలెను.

* బొగ్గు రేణువులు, ద్రవ ఇంధనము, రసాయన వ్యర్థ పదార్థములు మనుష్యులచే బాయిలర్ కొలిమి నందు వేయనియ్యరాదు.
* స్టీమ్ లీకులను అరికట్టునప్పుడు ఫేస్ షీల్డ్, ఆస్- బెస్టాస్ చొక్కా, ఫ్యాంటు, హ్యాండ్ గ్లోవ్స్‌లను ధరించవలెను.
* బొగ్గును పగుల గొట్టునప్పుడు ఫేస్ షీల్డ్ లేదా కళ్ళజోడు ధరించవలెను.
* బొగ్గు, దుమ్ము మరియు బూడిద ఎగసినప్పుడు వాటినుండి రక్షణకై డస్ట్ మాస్క్‌లను ధరించవలెను.
* బాయిలర్ నందు ప్రవేశించుటకు ముందుగా ప్రవేశ అనుమతి పత్రమును పొందవలెను.
* బాయిలర్ నీటిమట్టమును తెలుపు లెవల్ గేజ్‌ను సమర్థవంతమైన కవచముతో కప్పి ఉంచవలెను.
* అన్ని సేఫ్టీ ఇంటర్ లాకులు, హూటరు పనిచేయునట్లు చూడవలెను.
* ఫర్నేస్ నుండి బయటకు వచ్చు బ్యాక్‌ఫైర్ అవకాశమును గమనించి ముందు జాగ్రత్తలు తీసుకొనవలెను.
* అసాధారణ పరిస్థితులు సంభవించినచో వెంటనే పై అధికారులకు తెలియచేయవలెను.



రిఫ్రిజిరేషన్ ప్లాంటు

రసాయన చర్య మరియు ప్రాసెస్ టెంపరేచర్లను అదుపు చేయుటకు రిఫ్రిజిరేటరు ప్లాంటులు నిర్వహించెదరు. విషపూరితము కాని, ప్రేలుడు చెందని, మండని గుణములు కల ఫ్రీయాన్ వాయువును రిఫ్రిజిరెంటుగా వాడుదురు. రిఫ్రిజిరేషన్ సిస్టమ్ ఆటోమాటిక్‌గా, భద్రతగా మెయిన్‌టెయిన్ అగుటకు సేఫ్టీ ఇంటర్‌లాకులను కలిగి యుండును. రిఫ్రిజిరెంట్ లీక్ అగుట, స్పార్కులు, విస్ఫోటనము, ఎంటాంగిల్‌మెంటు, జారుట మరియు పడిపోవుట, ఫ్రాస్ట్‌బైట్ వంటి ప్రమాదములు రిఫ్రిజిరేషన్ ప్లాంటునందు జరుగు అవకాశములు కలవు.

భద్రతా సూచనలు

* చిల్లరు మరియు బ్రైన్ సర్క్యూట్ ఇన్స్యులేషన్‌ను బాగుగా మెయిన్‌టెయిన్ చేయవలెను.
* జారుట మరియు పడిపోవుటలను నివారించుటకు రిఫ్రిజిరేటరు ప్లాంటు పరిసరాలలో పరిశుభ్రతను పాటించవలెను.

★ మోటారులకు ఎర్తింగ్ ఇచ్చి యుండునట్లు ధృవపరుచుకొనవలెను.

★ శబ్ద కాలుష్యము నుండి భద్రతకై ఇయర్ మఫ్‌ను ధరించవలెను.

★ వ్యక్తులు ట్యాంకులలో పడిపోవుటను నివారించుటకు బ్రైన్ ట్యాంకుపై నున్న మ్యాన్ హోల్ కవర్లను కప్పి ఉంచవలెను.

★ యంత్రముల వద్ద పనిచేయు వ్యక్తులు వదులుగా ఉన్న బట్టలు ధరించరాదు.

★ ఎక్విప్‌మెంటును స్టార్ట్ చేయుటకు ముందు, దాని పరిసరాలయందు ఎవరూ పనిచేయనట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను.

★ రిఫ్రిజిరేషను ప్లాంటునకు ఊహించని బ్రేక్ డౌన్ వచ్చినప్పుడు తక్షణమే ప్రొడక్షన్ బ్లాకు వారికి తెలియచేయవలెను.

★ కూలింగ్ టవర్ సంపు ఖాళీ చేసినప్పుడు తప్ప దానిలోనికి ప్రవేశించరాదు.

★ కన్‌ఫైన్డ్ స్పేస్ ఎంట్రీ పర్మిట్ తీసుకోకుండా బ్రైన్ ట్యాంకు నందు ప్రవేశించరాదు.

★ సేఫ్టీ ఇంటర్ లాకులు మరియుయంత్రములు ఉద్యోగులను కాపాడుటకై ఉద్దేశించబడినవి. వాటిని బైపాస్ చేయరాదు.

★ కూలింగ్ టవరు ఫ్యాన్ పంపులు మరియు కంప్రెస్సరులు గార్డులను కలిగి యుండవలెను.

★ గ్యాస్ లీక్ టెస్టును క్రమానుగతముగా నిర్వహించవలెను.

★ సేఫ్టీ ఇంటర్ లాకుల పనిచేయు విధానము ధృవపరుచుకొనవలెను.

- ఆర్.టి. వాటరు ఇన్‌లెట్ మరియు అవుట్ లెట్‌ల డిఫరెన్షియల్ ప్రెషర్ స్విచ్.
- బ్రైన్ ఇన్‌లెట్ మరియు అవుట్‌లెట్‌ల డిఫరెన్షియల్ ప్రెషర్ స్విచ్.
- చిల్లర్ థర్మోస్టాట్, డీఫ్రాస్టింగ్ థర్మోస్టాట్, ఆయిల్ సేఫ్టీ స్విచ్
- సర్క్యులేషన్ ఆయిల్ ప్రెషర్ స్విచ్.
- కూలింగ్ టవర్ ఫాన్ మోటార్ యన్/ఒ.
- ఆర్.టి. వాటర్ పంపు మోటారు యన్/ఒ.
- బ్రైన్ ప్రైమరీ పంపు మోటారు యన్/ఒ.

ఎయిర్ కంప్రెషర్

★ గాలి, వెలుతురు ధారాళముగా వచ్చు ప్రదేశమునందు ఎయిర్ కంప్రెషర్‌ను ఉంచవలెను.

★ గాలి నుండి తేమను తొలగించు యూనిట్ ద్వారా గాలిని ప్లాంటుకు పంపవలెను.

★ మండు లేదా ప్రేలుడు స్వభావము గల ద్రవ/వాయు పదార్థములు ఉన్న ప్రదేశమునందు ఎయిర్ కంప్రెషర్‌ను నడుపరాదు.

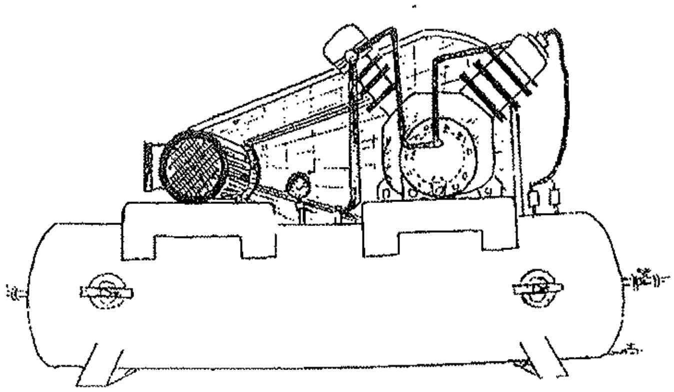
★ కంప్రెషర్ మోటారునకు సరిపడు ఎర్తింగ్‌ను కల్పించవలెను.

★ కంప్రెషర్ యొక్క రిసీవర్‌ను అధిక పీడనముకు గురిచేయరాదు.

★ రిసీవర్ అధిక పీడనమునకు లోను కాకుండా ఒక సేఫ్టీ వాల్వు ఏర్పాటు చేయుట ద్వారా రక్షించవలెను. సేఫ్టీవాల్వు పనిచేయుచున్నట్లు అప్పుడప్పుడు ధృవపరుచుకొనవలెను.

★ ఇంటర్ కూలర్‌నకు సేఫ్టీవాల్వును అమర్చవలెను.

- ★ తేమను రిసీవర్ నుండి నిర్ణీత సమయములలో బయటకు డ్రైన్ చేయవలెను.
- ★ ప్రెషర్ స్విచ్ మరియు అన్‌లోడర్ వాల్వు పనితీరును మార్చుట లేదా బైపాస్ చేయు ప్రయత్నములను చేయరాదు.
- ★ ఎయిర్ లైనునుకాని, ఎయిర్ నాజిల్‌ను కాని ఎట్టి పరిస్థితులలోను శరీరమందలి భాగములపైన గాని లేదా మరొక వ్యక్తి పైన గాని ప్రయోగించరాదు.
- ★ కంప్రెస్డ్ ఎయిర్‌తో పనిచేయునప్పుడు సేఫ్టీగాగుల్సును ధరించవలెను.
- ★ ఎయిర్ కంప్రెషర్ యొక్క విద్యుత్తు మోటారు ఆటో సైకిల్ చే నడుపబడును. ఈ విధముగా నడుపబడుట వలన మరమ్మత్తులు లేదా శుభ్రపరుచు సమయములందు తీవ్రమైన ప్రమాదములు సంభవించవచ్చును. కావున మరమ్మత్తు పనులు చేయుటకు ముందుగా విద్యుత్ సప్లైని తొలిగించవలెను.
- ★ కంప్రెషర్‌కు ఎల్లప్పుడు బెల్టుగార్డ్ యుండునట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను.



- ★ నడుచుచున్న కంప్రెషరును తాకరాదు. నడుచుచున్నప్పుడు జనించు వేడి వలన, కంప్రెషరును తాకినప్పుడు తీవ్రమైన గాయములు కలుగు అవకాశము కలదు.
- ★ ప్రెషర్ గేజ్ బాగుగా పనిచేయునట్లు మెయిన్‌టేయిన్ చేయవలెను.
- ★ ఆయిల్ మట్టమును క్రమానుగతముగా పరీక్షించవలెను మరియు ప్రణాళికలను అనుసరించి ఆయిలును మార్చవలెను.
- ★ పెట్రోలు లేదా కిరోసిన్‌ను ఫ్రేమ్‌ను శుభ్రపరుచుటకు వాడరాదు. ఇందనములచే ఫ్రేము శుభ్రపరుచుట చాలా ప్రమాదకరము.
- ★ ఎయిర్ ఫిల్టర్‌ను క్రమానుగతముగా శుభ్రపరచవలెను. కిరోసిన్ లేదా పెట్రోలు వంటి ద్రవ ఇందనములచే ఎయిర్ ఇన్‌లెట్ మఫ్లర్‌ను, ఫిల్టర్‌ను ఎట్టి పరిస్థితులలోను శుభ్రపరచరాదు.
- ★ కంప్రెషరును ఉంచిన ప్రదేశమందు పనిచేయునప్పుడు ఇయర్ మఫ్ ధరించవలెను.
- ★ ఎయిర్ ఇన్‌లెట్ మఫ్లర్ మరియు ఫిల్టరును ఎల్లప్పుడు శుభ్రముగా యుంచవలెను. మురికితో కూడినటువంటి మఫ్లరు, ఫిల్టర్, కంప్రెషర్ యొక్క శక్తిని తగ్గించును.

మెటీరియల్ సేఫ్టీ డాటా షీట్స్

ఒక రసాయన పదార్థము యొక్క వివరములు, గుణములు మరియు దాని వలన కలుగు ప్రమాదములు ఆ రసాయన పదార్థము యొక్క మెటీరియల్ సేఫ్టీ డాటా షీట్స్‌లో కలిగియుండును. యమ్. యస్. డి. యస్‌లో

★ వాడుక పేరు, రసాయన నామము, దానిని పరిశ్రమలో వాడు పద్ధతులు, పరిస్థితులు,
★ భౌతిక మరియు రసాయన లక్షణములు,
★ శరీరముపై చూపు ప్రభావము,
★ అగ్ని ప్రమాదమునకు సంభంధించిన జాగ్రత్తలు,
★ వాడకము జరిగినపుడు క్రిందపడినా, ఆకస్మికముగా విడుదలైనా కలిగే ప్రమాదకర పరిస్థితులు-వాటి విరుగుడు చర్యలు,
★ కాలుష్య నివారణ పద్ధతులు, వ్యర్థ పదార్థ విసర్జన పద్ధతులు,
★ ఎంత పరిమాణము ఉన్న ప్రమాదకరమైనది,
★ ఎంత పరిమాణము ఉన్న ప్రేలుడు కలుగును,
★ స్వయముగా మండు పరిస్థితులు,
★ అతి తీవ్రతరమైన రసాయన సంయోగ లక్షణములు,
★ భద్రతా చర్యలు, ఆరోగ్య పరిరక్షణ విధానములు, ప్రథమ చికిత్స మరియు
★ ఇతర రసాయనములతో గల స్నేహ, విరుద్ధ ధర్మములు

మొదలైన విషయములు ఉండును.

అన్ని రసాయనములకు సంభంధించి డాటా షీట్సుతో కూడిన ప్రతిని కర్మాగారములో క్రింద ఉదహరించబడిన ప్రదేశములలో వుంచవలయును.

★ ప్రొడక్షన్ బ్లాకులు
★ వేర్ హౌజ్ విభాగము
★ మెయింటెనెన్స్ విభాగము
★ రీసెర్చ్ అండ్ డెవలప్‌మెంట్ విభాగము
★ ఫస్ట్ - ఎయిడ్ సెంటర్
★ సేఫ్టీ విభాగము
★ సేఫ్టీ ఆఫీసరు నివాసము
★ మెడికల్ ఆఫీసరు నివాసము
★ ప్రొడక్షన్ మేనేజర్ నివాసము

పైన పేర్కొన్న విభాగములకు ఇవ్వబడిన యమ్. యస్. డి. యస్ యొక్క ప్రతిని తత్సంభంధిత విభాగమునందలి ప్రతి ఒక్కరు ఏ సమయమునందైనను చూచుటకు వీలుగా కల ప్రదేశము నందు వుంచవలెను.

ప్రమాదకరమైన రసాయనములు

కార్బన్ డై సల్ఫైడ్

కార్బన్ డై సల్ఫైడ్ లేత పసుపు పచ్చని రంగు కల ద్రావణము. దీని బాయిలింగ్ పాయింట్ 45°C. ఫ్లాష్ పాయింట్ 30°C. ఎక్స్‌ప్లోజివ్ లిమిట్స్ 1-44%. ఆటో ఇగ్నిషన్ టెంపరేచర్ 100°C కార్బన్ డై సల్ఫైడ్, సోడియం, క్లోరిన్ మరియు ఆక్సీకరణులతో అతి తీవ్రముగా రసాయన చర్య జరుపును. ఇది తీవ్రమైన మండు స్వభావము గల ద్రావణము. దీని వాయువు గాలితో కలిసి మండు స్వభావము గల వాతావరణము సృష్టించును. డ్రై కెమికల్ పౌడర్, కార్బన్ డై ఆక్సైడ్‌ల అగ్నిమాపక సాధనములు మంటలను ఆర్పుటకు ఉపయోగపడును. నీరు చల్లడం ద్వారా అగ్నిని నియంత్రించవచ్చు. కార్బన్ డై సల్ఫైడ్ కంటిలో పడిన ఎడల కంటిని 15 నిముషముల పాటు కడుగవలెను. చర్మము మీద పడినట్లయితే కలుషితమైన దుస్తులను తొలగించి నీటితో 15 నిముషముల పాటు కడుగవలెను. వాయువును పీల్చిన బాధితుడిని శుభ్రమైన గాలి, వెలుతురు గల ప్రదేశమునకు తీసుకొని రావలెను. శ్వాస కష్టముగా ఉన్న యెడల ఆర్టిఫీషియల్ రెస్పిరేషన్ ఇవ్వవలెను. మెడికల్ ఆక్సిజన్ కూడా ఇవ్వవచ్చును. కార్బన్ డై సల్ఫైడ్ త్రాగిన యెడల బాధితుడిని విశ్రాంతి తీసుకునేలా ఉంచి ఎక్కువ మంచి నీటిని త్రాగించి వాంతి చేసుకునేలా చేయవలెను. వెంటనే వైద్యుని సంప్రదించవలెను.

డై మిథైల్ సల్ఫేట్

డై మిథైల్ సల్ఫేట్ చిక్కని తెలుపురంగు కల ద్రావణము. ఇది తినివేయు స్వభావము, విషపూరిత స్వభావము గల రసాయనము, మరియు సరియైన హెచ్చరిక గుణము లేదు. దీని బాయిలింగ్ పాయింట్ 188 °C. ఫ్లాష్ పాయింట్ 115°C. ఇది నీటితో చర్యనొంది ఆసిడ్‌ను, ఆల్కహాల్‌ను తయారు చేయును. భద్రతా పరికరాలైన గాగుల్స్, హ్యాండ్ గ్లోవ్స్, పి.వి.సి. ప్యాంట్, షర్ట్, గమ్‌షూ మరియు ఎయిర్ మాస్క్‌లను వాడవలెను. డై మిథైల్ సల్ఫేట్ ద్రావణము యొక్క ఆవిరి చాలా ప్రమాదకరము. ఇది ప్రత్యేకించి కళ్ళకు మరియు శ్వాస వ్యవస్థకు అపాయము కలిగించును. దీనంతట ఇది మండు స్వభావము కలదికాదు. ఒక వేళ అగ్ని సంభవించిన యెడల, నీటిని, ఫోమ్, డి.సి.పి., కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ అగ్ని మాపకములను వాడవలెను. డై మిథైల్ సల్ఫేట్ ద్రావణము కంటిలో పడిన యెడల కంటికి చాలా బాధని కలిగించును. కంటిని కనీసము 20 నిముషముల పాటు మంచి నీటిలో కడుగవలెను. వెంటనే వైద్య సదుపాయములు పొందవలెను. దీని యొక్క ఆవిరి కంటికి తగిలినచో కంటిని 15 నిముషములపాటు బాగుగా కడుగవలెను. దీని ద్రావణము చర్మము మీద పడినట్లయితే వెంటనే కడుగక పోయినట్లయితే మొదట పడిన భాగము ఎర్రగా కందిపోవును, తరువాత ఆ భాగమువద్ద బొబ్బలు వచ్చి కాలిన గాయము గాను మరియు చర్మము యొక్క అంత: భాగము దెబ్బ తినును. డై మిథైల్ సల్ఫేట్ పడిన కలుషితమైన దుస్తులను తొలగించి ఆ భాగమును 20 నిమిషముల పాటు కడుగవలెను. దీని ఆవిరిని పీల్చినట్లయితే ఆ వ్యక్తిని కలుషిత ప్రదేశమునుండి బయటకు తీసుకురావలెను. శ్వాస కష్టముగా ఉన్నయెడల ఆక్సిజన్ ఇవ్వవలెను. నోటి ద్వారా లోనికి వెళ్ళినట్లయితే ఎక్కువ మొత్తముగా చల్లని పాలను, మెగ్నీషియం, అల్యూమినియం హైడ్రాక్సైడ్ జెల్, కోడిగ్రుడ్ల సొన ఇవ్వవలెను. వాంతి చేయించరాదు. వెంటనే వైద్యుని సంప్రదించండి.

హెచ్చరిక : డై మిథైల్ సల్ఫేట్ వలన కలుగు బాధను చాలా గంటల తరువాత గాని గుర్తించలేము.

క్లోరిన్ గ్యాసు

క్లోరిన్ గ్యాసు ఆకుపచ్చతో కూడిన పసుపు పచ్చని వాయువు లేదా వత్తిడిలో ఇది ద్రావణము. దీని బాయిలింగ్ పాయింట్ 34°C. దీని భాష్పసాంద్రత 2.5. క్లోరిన్ వాయువు నీటితో చర్యనొందినచో హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లము తయారగును. పరిమిత ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఇది హైడ్రోజన్‌తో చర్యనొంది హైడ్రోజన్ క్లోరైడ్ తయారగును. క్లోరిన్ గ్యాసు ఆల్కలీస్‌తో చర్యనొందిన హైపోక్లోరైట్స్ తయారగును. ఇది అమ్మోనియాతో చర్యనొందుట వలన మండు స్వభావము గల నైట్రోజన్ ట్రై క్లోరైడ్ తయారగును. సాధారణమైన ఉష్ణోగ్రత వద్ద క్లోరిన్ ఇనుము, కాపరు, మరియు మెర్క్యూరీలతో చర్య జరుపుతుంది. క్లోరిను ఈథరు మరియు ఆల్కహాలులతో జరుపు చర్య మండు, ప్రేలుడు స్వభావముగా ఉండవచ్చును. దీని యొక్క వాయుభారము గాలి కంటే ఎక్కువ అగుట వలన, ఇది పైకి లెగవడానికి సాధ్యపడదు. కాని నేల మీద, కాలువలలోను, గుంటలలోకి ప్రవేశించుటకు ప్రయత్నిస్తుంది. వాయువు లీక్ అవుతున్నప్పుడు తప్పించుకోవటానికి గాని, లీక్‌ను కంట్రోల్ చేయడానికి గానీ, ఎయిర్ మాస్క్‌ను గాని లేక సెల్ఫ్ కంటెయిన్డ్ బ్రీతింగు అపరేటసును తప్పక ధరించవలెను. అగ్నికి దగ్గరలో ఉన్న, కదిలించలేని క్లోరిన్ కంటెయినర్లలో వత్తిడి పెరగకుండా వానిపై నీటిని చల్లవలెను. క్లోరిన్ కంటిలో పడినట్లయితే కళ్ళను నీటితో కనీసము 15 నిముషముల పాటు కడుగవలెను. చర్మము మీద పడిన యెడల, పడిన ప్రదేశమును నీటితో 15 నిముషముల పాటు కడుగవలెను. వాయువును పీల్చిన యెడల బాధితుడిని త్వరగా కలుషితమైన ప్రదేశము నుండి తొలగించాలి. శ్వాస ఆడుటకు కష్టముగా ఉన్నట్లయితే ఆర్టిఫీషియల్ రెస్పిరేషన్ ఇవ్వవలెను, మెడికల్ ఆక్సిజన్ పెడుతూనే యుండాలి. వెంటనే వైద్యుని సంప్రదించాలి.

కాస్టిక్ సోడా

కాస్టిక్ సోడా తిని వేయు గుణం గల రసాయనం. దీని యొక్క భౌతిక స్థితి తెల్లని రంగు యున్న ఫ్లేక్స్. ఇది నీరు. ఆల్కహాల్ మరియు గ్లిజరిన్‌లలో కరుగును. ఇది ఆమ్లముతోను మరియు కర్బన రసాయనములతోను అతి తీవ్రముగా చర్యనొందును. భద్రతా పరికరములైన గాగుల్సును, గమ్ షూను, అప్రాను, డస్ట్‌మాస్క్‌ను, కెమికల్ రెసిస్టెంట్ హ్యాండ్ గ్లోవ్స్‌ను వాడవలెను. అక్రాలిన్, ఎ-నైట్రైల్, మిథనాల్, ట్రై-క్లోరొ ఎథిలిన్ వంటి రసాయనములతో కాస్టిక్ సోడాకు సరిపడదు. అగ్నిప్రమాదము జరిగిన యెడల ఎక్కువ నీటిని చల్లవలెయును. కంటిలో పడిన యెడల కళ్ళను కనీసం 30 నిముషముల పాటు కడుగవలెను. మరియు వెంటనె వైద్యుని సహాయం పొందవలెను. చర్మం మీద పడినట్లయితే కలుషితమైన దుస్తులను తొలగించి కనీసం 30 నిముషముల పాటు కడుగవలెను. కాస్టిక్ సోడాను మింగిన ఎడల ఎక్కువగా మంచినీటిని త్రాగించి తరువాత పాలను, పళ్లరసమును త్రాగించవలెను. వాంతి చేయించరాదు. వెంటనే వైద్యసహాయం పొందవలెను.

బ్రోమిన్

వాసనను తేలికగా గుర్తించగలిగే విధంగా గోధుమ ఎరుపు రంగు కలిగి వాయువులను వెలువరించు ద్రవము ఇది నీటితో కలువదు. నీటి కంటే భారమైనది. బ్రోమిన్ కొరకు గుణము గల పదార్థము. బ్రోమిన్ ద్రవము అతి తీవ్రమైన బొబ్బలు కలుగజేయును. వాయువు కళ్ళకు, ముక్కుకు, గొంతుకు బాగా మంట కలిగించును. భద్రతా పరికరములు ఎయిర్ మాస్క్ లేదా సెల్ఫ్ కంటెయిన్డ్ బ్రీతింగ్ అపరేటసు, పి.వి.సి. షర్టు, ప్యాంటు, రబ్బరు గ్లోవ్స్ మరియు గమ్ బూట్లు వాడవలెను. బ్రోమిన్ ఒలికినట్లయితే ఎయిర్ మాస్క్ వేసుకొని సోడియం బై కార్బొనేట్

పౌడర్ లేదా ద్రావణమును ఒలికిన బ్రోమిన్ ద్రవముపై వేయండి. ఆ తరువాత పైపు ద్వారా వచ్చు నీటితో ఆ ప్రదేశమును బాగా కడగండి. బ్రోమిన్ వాయువు లీక్ అయినచో జేబురుమాలును తడిపి ముఖం మీద కప్పుకోండి. బ్రోమిన్ వాయువులున్న పరిసర ప్రాంతాలలోకి మీరు వెళ్ళరాదు. గాలి దిశను గమనించి ఆ గాలికి ప్రక్క దిశలో పరిగెత్తండి. అగ్ని ప్రమాద సమయములో మంటలకు గురి అయినచో నీళ్ళు పిచికారి చేసి కంటెయినర్‌లను, సిలిండర్‌లను, సీసాలను చల్లగా ఉంచండి. బ్రోమిన్ చర్మము మీద ఒలికినట్లయితే, ప్రమాదమునకు గుర్రైన భాగమును వెంటనే నీటిలొ కడిగి కలుషితమైన దుస్తులను తొలగించండి, ప్రమాదమునకు గుర్రైన భాగమును నీటితో కడిగిన తరువాత సోడియం బై కార్బొనేట్ పౌడర్‌ను చల్లి మరల నీటితో కడగండి. పరిశుభ్రమైన తువ్వాలుతో గాయమును తుడవండి. బ్రోమిన్ వాయువును పీల్చిన బాధితుడు స్పృహాలో ఉండి శ్వాస తక్కువగా ఉన్న యెడల బాధితుడిని కలుషితమైన ప్రదేశము నుండి బాగా గాలి తగులు ప్రదేశమునకు తరలించండి. అతని యొక్క దుస్తులను వదులు చేయండి. విశ్రాంతిని ఇవ్వండి. వెంటనే వైధ్యుని సంప్రదించండి. బాధితుడు విపరీతమైన దగ్గుతో బాధపడుతున్నట్లైతే, కొంచెం ఇథైల్ ఆల్కహాల్‌లో ముంచిన గుడ్డను అతని ముక్కు దగ్గర ఉంచండి. తక్కువ పీడనం వద్ద బాధితుడు మెడికల్ ఆక్సిజన్ తీసుకొనే విధంగా చేయండి. అంబులెన్స్ మీద వైద్య సహాయమునకు తరలించండి. బాధితుడు స్పృహాలో లేకుండా, శ్వాస పీలుస్తున్నట్లయితే తక్కువ పీడనం వద్ద మెడికల్ ఆక్సిజన్ ఇచ్చి వెంటనే వైధ్యుని సంప్రదించండి. శ్వాస ఆగిపోయినట్లయితే, భాదితుడిని కలుషితమైన ప్రదేశం నుండి బాగా గాలి తగులు ప్రదేశమునకు తరలించండి. దుస్తులను వదులు చేసి వెంటనే ఆర్టిఫిషియల్ రెస్పిరేషన్ కల్పించండి. వెంటనే బాధితుడిని అంబులెన్స్ మీద వైద్య సహాయమునకు తరలించండి. వైద్యుడు వచ్చు వరకు లేదా బాధితుడు శ్వాస పీల్చు వరకు పై ప్రక్రియలను కొనసాగించండి. బ్రోమిన్ కంటిలో పడినట్లయితే, బాధితుడిని కలుషితమైన ప్రదేశము నుండి ఐవాష్ ఫౌంటెన్ వద్దకు వెంటనే తరలించండి. కనురెప్పలను తెరచి 15 నిముషముల పాటు కడగండి. వెంటనే వైధ్యుని సంప్రదించండి. బ్రోమిన్‌ను మ్రింగిన బాధితుడి నోటిని చల్లని నీటితో పరిశుభ్రముగా కడిగి త్వరగా పాలు, గంజి, కోడిగుడ్ల సొనను లేదా మిల్క్ ఆఫ్ మెగ్నీషియాను త్రాగించండి. వెంటనే వైద్య సహాయము పొందండి.

లాబోరేటరీ భద్రత

లాబోరేటరీలో విష స్వభావము గల, విస్ఫోటన గుణము గల తినివేయు స్వభావము గల, మండు స్వభావము గల రసాయనములను ఉపయోగిస్తారు. కొన్ని లాబోరేటరీలలో డిస్టిలేషన్, ఎక్స్‌ట్రాక్షన్, హైడ్రోజినేషన్ మొదలగు రసాయనచర్యలు జరుపబడును. లాబోరేటరీలలో అగ్నిప్రమాదములు, ప్రేలుడు, విషవాయువులు వెలువడుట మొదలగు ప్రమాదములు జరుగు అవకాశము కలదు.

భద్రతా సూచనలు

- ★ ఫ్యూమ్ హుడ్ మోటార్‌నకు గార్డును బిగించవలెను. ఫ్యూమ్ హుడ్ లోపలి భాగమును, డక్ట్‌ను, తలుపును క్రమానుగతముగా పరీక్షించవలెను.
- ★ ఓవెన్ వెంటు ఎల్లప్పుడూ తెరచి ఉంచవలెను. ఓవెన్ టెంపరేచర్ అదుపులో ఉన్నదీ లేనిది గమనించాలి.
- ★ గాజు పరికరాలపై గల పగుళ్ళను, గీతలను పగిలిపోయిన గ్లాసు పరికరాలను గుర్తించి వాటిని వాడుక నుంచి తొలగించాలి.
- ★ రసాయనములను భద్రపరుచుట మరియు ఉపయోగించుట
  - స్వభావ విరుద్ధమైన రసాయన పదార్థములను ఒకే ప్రదేశములో భద్రపరచరాదు.
  - రసాయనములను భద్రపరుచు గది శీతలముగా ఉండు విధముగా చూడాలి.
  - రసాయనములను భద్రపరుచు గది యందు ఇతర వస్తువులను పెట్టరాదు.
  - మండు స్వభావము గల రసాయనములను శీతలీకరణ ప్రదేశములలో ఉంచరాదు.
  - త్రాగునీటిని, తినుబండారాలను లాబోరేటరీ రిఫ్రిజిరేటర్ నందు నిల్వ ఉంచరాదు.
  - గాగుల్స్, హ్యాండ్ గ్లోవ్స్, ఫేస్ షీల్డ్ లాబోరేటరీలలో అవసరమైనప్పుడు ఉపయోగించాలి.
  - పిప్పెట్‌ను బల్బు సహాయంతో ఉపయోగించాలి. నోటిని ఉపయోగించరాదు.
  - హానికరమైన రసాయనములను ఉపయోగించే సమయంలో ఎయిర్‌మాస్క్‌ను ఉపయోగించాలి.
- ★ లాబోరేటరీలలో గాలి, వెలుతురు సరిగా ప్రసరించే విధముగా చూచుకోవాలి.
- ★ వాతావరణము యొక్క తేమ, ఉష్ణోగ్రతలను ఎప్పటికప్పుడు గమనించాలి.
- ★ అన్ని విద్యుత్ పరికరములకు ఎర్త్ సరిగా ఉన్నదీ, లేనిదీ గమనించాలి.
- ★ ఎగ్జాస్ట్ ఫ్యాన్, ఎయిర్ కండిషనర్ సరిగా పనిచేయునట్లు చూడాలి.
- ★ లాబోరేటరీ కెమికల్ బాటిల్స్, కంటెయినర్లకు లేబుల్స్ ఉండవలెను.
- ★ గ్యాస్ లైన్‌లు, విద్యుత్ పరికరములకు దూరముగా ఉండేలా అమర్చుకోవాలి.
- ★ లాబోరేటరీ పరిసర నిర్వహణ సరిగా ఉండాలి.
- ★ విష పదార్థములను వేరుగా స్టోర్ చేసి, వాటి వద్దకు అందరూ వెళ్ళకుండా నియంత్రించాలి.
- ★ నిరుపయోగమైన రసాయనములను పనిచేయు ప్రదేశముల నుండి ఎప్పటికప్పుడూ తొలగించాలి.
- ★ లాబోరేటరీ ద్వారములు సరిగా పనిచేయునట్లు చూడవలయును.

★ వ్యాక్యూమ్ డిస్టిలేషన్ భద్రత

- పగిలిన గాజు పరికరాలు వ్యాక్యూమ్ యందు ఉపయోగించరాదు.
- వ్యాక్యూమ్ కల్పించే యంత్రములకు, పరికరములకు మధ్య ట్రాప్‌ను తప్పక ఉపయోగించాలి.
- వ్యాక్యూమ్ డిస్టిలేషన్ యందు గాజు పరికరములు మాత్రమే ఉపయోగించవలెను. రబ్బరు పరికరములు వాడరాదు.
- వ్యాక్యూమ్ యందు సమాన ఉపరితలము గల గాజు పరికరములను ఉపయోగించరాదు.
- వ్యాక్యూమ్ డిస్టిలేషన్ ఫ్యూమ్‌హుడ్‌నందు చేయవలెను.
- అగ్నిని ఉపయోగించి వ్యాక్యూమ్ డిస్టిలేషన్‌ను వేడి చేయరాదు. వ్యాక్యూమ్ డిస్టిలేషన్‌లో పదార్థములను వేరు చేయుట అయిపోయిన తర్వాత వ్యాక్యూమ్ డిస్టిలేషన్ ముగించునప్పుడు నత్రజని ఉపయోగించి వ్యాక్యూమ్‌ను జీరో చేయవలెను.

★ సాల్వెంట్ ఎక్స్‌ట్రాక్షన్

- సపరేటింగ్ ఫన్నెల్ లోని పీడనమును తగ్గించుటకు దాని పై ఉన్న బిరడాను తొలగించ వలెను. దానిని కంటి నుండి, అగ్ని నుండి, హీటింగ్ మ్యాంటిల్స్ నుండి దూరముగా ఉంచాలి.
- మండే స్వభావముగల, ఆవిరి అగు స్వభావము గల ద్రావణములను మండుచున్న అగ్ని వద్దకు గాని, విద్యుత్ పరికరముల వద్దకు గాని తీసుకొని వెళ్ళరాదు.
- ట్రై ఆల్కైల్ ఈథేన్, టెట్రా హైడ్రో ఫ్యూరాన్‌ను నల్లని సీసాలయందు మాత్రమే భద్రపరచవలెను.

★ ఆర్గానిక్ ప్రిపరేటివ్ రియాక్షన్స్

- ప్రయోగములను ఎప్పటికప్పుడు గమనించాలి. వదిలి వెళ్ళకూడదు.
- స్టిరర్ సరిగా పనిచేయునట్లు తగు జాగ్రత్తలు వహించాలి.
- విషవాయువులను విడుదలచేయు ప్రయోగములు ఫ్యూమ్ హుడ్ నందు మాత్రమే నిర్వహించాలి.
- మొట్టమొదటిసారిగా నిర్వహించు ప్రయోగముల బ్యాచ్ సైజ్ తక్కువగా ఉండేలా చూడవలెను.
- అధిక ఉష్ణోగ్రతల వద్ద ఉత్ప్రేరకములను ఉపయోగించరాదు.
- ఆల్కలీ లోహములను ఉపయోగించే ప్రదేశము పొడిగా ఉండే విధంగా తగు జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి.

★ గ్యాస్ క్రొమాటోగ్రఫీ

- పరికరమునకు అమర్చిన హైడ్రోజను పైపుల ద్వారా ఎటువంటి లీకేజి లేకుండా చూసుకొనవలెను.
- స్విచ్ ఆఫ్ చేసి పరికరము చల్లబడిన తరువాతనే లోపలి భాగములను స్పర్శించవలెను.
- నీటిని సరఫరా చేయు పైపుల నుండి విద్యుత్ ప్లగ్‌ల వద్ద నీరు లీకు కాకుండా తగిన జాగ్రత్త వహించాలి.
- విద్యుత్ పరికరములైన కేబుల్స్, స్విచ్ ప్లగ్‌లు, సాకెట్లు, సరిగాఉండునట్లు ఎప్పటికప్పుడు చూడవలెను
- వ్యర్థ పదార్థములు, రసాయన పదార్థములు ఎప్పటికప్పుడు లాబొరేటరీ నుండి తీసివేయవలయును.

ప్రథమ చికిత్స

రసాయనము చర్మం మీద పడితే ఏమి చేయాలి ?

ప్రమాదములకు గురి అయిన భాగమును వెంటనే ఆసిడ్ అయితే వెంటనే కనీసం 15 నిముషముల పాటు, ఆల్కలీ అయితే 30 నిముషముల పాటు నీటిలో కడిగి కలుషితమైన దుస్తులను తొలగించండి. పరిశుభ్రమైన వస్త్రముతో గాయం తుడవండి. వెంటనే వైద్యుని సంప్రదించండి.

ఐ వాష్/ బాడీవాష్ ఫౌంటెన్ మరియు ఇతర నీటి సదుపాయములు ఉన్న ప్రదేశములను తెలుసుకోండి.

వాయువును పీల్చిన యెడల

బాధితుడిని కలుషితమైన ప్రదేశమునుండి బాగా గాలి తగులు ప్రదేశమునకు తరలించండి. అతని యొక్క దుస్తులను వదులు చేయండి. విశ్రాంతిని యివ్వండి. శ్వాస ఆగి పోయిన యెడల బాధితునికి వెంటనే ఆర్టిఫీషియల్ రెస్పిరేషన్ కల్పించండి. మెడికల్ ఆక్సిజన్ యివ్వండి. వెంటనే వైద్య సహాయం పొందండి.

ఆర్టిఫీషియల్ రెస్పిరేషన్ మరియు సి.పి.ఆర్. ఎలా చేయాలో తెలుసుకోండి.

కంటిలో పడినట్లయితే

కంటిని చేతులతో రుద్దరాదు, సహాయం కోసం కేకలు వేయండి. బాధితుని ప్రమాదము జరిగిన ప్రదేశము నుండి ఐ వాష్ ఫౌంటెన్ వద్దకు వెంటనే తరలించండి. కనురెప్పలను తెరచి 15 నిముషముల పాటు కంటిని పరిశుభ్రముగా కడగండి.

మ్రింగిన యెడల

మ్రింగిన రసాయనము యొక్క యం.యస్.డి.యస్. లో యున్న ప్రథమ చికిత్స సూచనలను పాటించాలి. అన్ని రసాయనములకు ఒకే ప్రథమ చికిత్స యుండదు. కొన్ని రసాయనములు వాంతి చేయించినచో చాలా ప్రమాదము. మామూలుగా ఆర్గానిక్ సాల్వెంట్, కర్రోసివ్ రసాయనములు మ్రింగిన యెడల వాంతి చేయించరాదు. వెంటనే వైద్యుని సంప్రదించండి.

ప్రథమ చికిత్సలో శిక్షణ పొందండి.

టూల్స్ భద్రత

చేతి పనిముట్లు, చిన్నవైన విద్యుత్ పనిముట్లతో పనిచేయునప్పుడు కంటి గాయములు, గుచ్చుకోవటం వలన గాయములు, స్లివర్సు, చేతి వేళ్ళు తెగిపోవుట, ఎముకలు విరుగుట, కంట్యూషన్స్, ఎలక్ట్రిక్ షాక్ మొదలగు ప్రమాదములు జరుగుటకు అవకాశములు కలవు.

భద్రతా సూచనలు

- ★ పనికి అవసరమైన సరియైన పనిముట్లను మాత్రమే సరిగా వాడవలెను.
- ★ పనిముట్లను మంచి స్థితిలో మరియు భద్రతతో నిర్వహించవలెను.
- ★ ప్రమాదములకు అవకాశము లేని విధముగా పనిముట్లు వాడుట యందు ఉద్యోగులు శిక్షణ పొందవలెను.
- ★ పనిముట్లు ప్రమాదము కలుగజేయు విధముగా ఉన్నచో వాటిని మార్చివేయుట కాని, మరమ్మత్తులకై పంపుట గాని చేయవలెను.
- ★ పదునైన మరియు గరుకు పనిముట్లతో పని చేయునప్పుడు లెదర్ హ్యాండ్ గ్లోవ్స్, సేఫ్టీ గాగుల్స్, సేఫ్టీ బూట్లు ధరించవలెను.
- ★ ఎత్తు ప్రదేశములందు పనిముట్లతో పనిచేయునప్పుడు అవి మంచెల ద్వారా దొర్లిపోవుట, జారి పోవుట వంటి ప్రమాదములను నివారించుటకు పనిముట్లను సరియైన రీతిలో ఉంచవలెను.
- ★ మరమ్మత్తు చేయుటకు వీలులేని, లోపము గల పనిముట్లను తక్షణమే పనినుండి తొలగించవలెను.
- ★ చిజిల్స్, పంచ్‌లను తనిఖీ చేసి, అవి పదును కోల్పోయినచో వాటిని రీ-కండిషన్ చేయుటకు సిఫారసు చేయవలెను.
- ★ సుత్తి, గొడ్డలి హ్యాండిల్స్ విరుగుట, పగులుటను తనిఖీ చేయవలెను.
- ★ స్పానర్లు వంగిపోవుట, పగుళ్ళు అరిగిపోయిన జాస్‌లకై తనిఖీ చేయవలెను. స్పానర్లను పైపులతో పొడిగించరాదు.
- ★ నాన్ స్పార్కింగ్ పనిముట్లను అవసరమైనచోట తప్పనిసరిగా ఉపయోగించవలెను.
- ★ ఆకురాయిసరైన పిడిని కలిగి ఉండవలెను.
- ★ ఎగురుటకు లేదా విరుగుటకు అవకాశము కల వస్తువుల వద్ద హ్యాండ్ టూల్స్‌తో పనిచేయునప్పుడు సేఫ్టీ గాగుల్స్ మరియు ఫేస్‌షీల్డ్‌లను ధరించవలెను.
- ★ జాకీలు సరైన స్థితిలో పనిచేయునట్లు తనిఖీ చేయవలెను.
- ★ పనిముట్ల మొదలునందు హ్యాండిల్ బిగించునపుడు, హ్యాండిల్ జారిపోవుటను నివారించుటకు వెడ్జెస్ కొట్టవలెను.
- ★ టూల్ స్కిప్పింగ్, బెండింగ్ లేకుండా మృదువుగా పనిచేయుటకు టూల్ కటింగ్ ఎడ్జ్ పదునుగా ఉండునట్లు నిర్వహించవలెను.
- ★ హ్యాక్సా బ్లేడ్ యొక్క టీత్ ముందు వైపుకు ఉండునట్లు బ్లేడ్‌ను ఫ్రేమ్ నందు బిగించవలెను.
- ★ స్క్రూవర్లు, బిట్స్ మరియు చాకులను మంచి స్థితిలో వుండునట్లు నిర్వహించవలెను.
- ★ షావల్ అంచులు ట్రిమ్ చేయవలెను మరియు హ్యాండిల్స్‌పై స్లింటర్లకై తనిఖీ చేయవలెను.
- ★ కదిలించవలసిన వస్తువుకు అనుగుణమైన రీతిలో గునపం యొక్క అంచు వుండునట్లు ధృవపరచుకొనవలెను.
- ★ వాల్వులపై గాని బోల్ట్ నట్టులపై గాని పైప్ రెంచి ఉపయోగించరాదు.

★ స్క్రూడ్రైవర్ అంచు పదునుగా ఉంచవలెను మరియు అంచు మినహా మిగిలిన భాగమంతా ఇన్సులేట్ చేసి ఉంచవలెను.

★ పోర్లైన్‌స్టీల్ ఉపరితలముపై స్టీలు సుత్తిని ఉపయోగించరాదు.

★ గ్రైండర్లు, రంపములు మొదలగు యంత్రములు సేఫ్టీ గార్డులను కలిగిఉండవలెను.

★ దాని ఉత్పత్తి దారునిచే సిఫారసు చేయబడిన అటాచ్‌మెంట్‌లతో లేదా సరియైన షీల్డ్ మరియు గార్డులను కలిగియున్న విద్యుత్ పరికరములను మాత్రమే ఉపయోగించవలెను.

★ ఎయిర్ కంప్రెస్సర్, కాంక్రీట్ మిక్సర్ మొదలగు యంత్ర సామాగ్రి యొక్క బెల్టులు, పుల్లీలు, చైన్స్, స్ప్రాకెట్స్ సమర్థవంతమైన గార్డులను కలిగియుండునట్లు ధృవపరుచుకోవలెను.

★ విద్యుత్‌తో నడుచు పనిముట్లకై ఉపయోగించు కేబుల్ అమోదించబడిన డబుల్ ఇన్సులేటెడ్ టైపు లేదా సరిగా ఎర్త్ చేయబడినదై ఉండవలెను.

★ పోర్టబుల్ ఫ్యాన్ 1/2" లేదా అంతకంటే తక్కువ ఓపెనింగ్ గల గార్డులను కలిగియుండునట్లు ధృవపరుచుకోవలెను.

★ నిర్మాణ పనుల వద్ద ఉపయోగించు 15 ఆంపియర్‌లు, 20 ఆంపియర్‌లు కల తాత్కాలిక విద్యుత్ సర్క్యూట్‌లకు గ్రౌండ్ ఫాల్ట్ సర్క్యూట్ ఇంటరప్టర్‌లు కలిగి ఉండునట్లు ధృవపరుచుకోవలెను.

★ విద్యుత్‌తో నడుపబడు పనిముట్లకై ఉపయోగించు న్యుమాటిక్, హైడ్రాలిక్ హోస్‌లను సాగిపోవుట, పాడైపోవుట వంటి లక్షణములకై తనిఖీ చేయవలెను.

★ మండుటకు అవకాశము గల ప్రదేశములందు పోర్టబుల్ పవర్‌టూల్స్‌ను ఉపయోగించరాదు.

★ పోర్టబుల్ పవర్ టూల్ యొక్క విడి భాగములు మార్చవలసి వచ్చినప్పుడు ముందుగా విద్యుత్ సరఫరా లైన్‌ను డిస్కనెక్ట్ చేయవలెను.

★ ఎత్తైన ప్రదేశమునందు పోర్టబుల్ విద్యుత్ పనిముట్లను వదిలివేయరాదు.

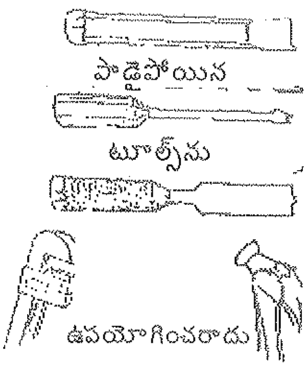
★ ట్రిప్పింగ్ ప్రమాదములను నివారించుటకు, నడుచుదారికి అడ్డురాకుండునట్లు హోస్ పైప్‌ను, వైర్లను వేయవలెను.

★ పోర్టబుల్ విద్యుత్ పనిముట్లను ఓవర్‌లోడ్ చేయరాదు.

★ పోర్టబుల్ విద్యుత్ పనిముట్ల సర్క్యూట్ నందు సరియైన రేటింగ్ గల ఫ్యూజ్ వైర్‌ను అమర్చవలెను.

★ టూల్‌ను ఉపయోగించుటకు ముందు దాని యొక్క ఫ్లెక్సిబుల్ కేబుల్ మరియు ప్లగ్‌లు పొడవుగా వదులుగా ఉండుట, కనెక్షన్ తొలగించబడియుండుట మరియు కనెక్షన్ సరిగా ఇచ్చి యుండకపోవుటకై తనిఖీ చేయవలెను.

★ ప్రతి మూడు నెలలకు ఒకసారి టూల్ పవర్ కేబుల్ యొక్క ఇన్సులేషన్ రెసిస్టెన్స్ తప్పనిసరిగా కొలవవలెను.



విద్యుత్ భద్రత

విద్యుత్ పంపిణీ/సరఫరాలో భద్రత

★ విద్యుత్ పంపిణీ లైనులు మరియు పరికరములు సరైన మెకానికల్ స్ట్రెంత్‌ను కలిగి వుండి అంచనా వేయబడిన లోడ్‌కు అనువుగా మరియు సరైన రేటింగ్ కలిగిన పవర్ ఇన్సులేషన్‌ను కలిగిఉండునట్లు నిర్ధారించుకోవలెను.

★ సర్వీస్‌లైన్ కట్అవుట్ సిస్టమ్ సరైన స్థితిలో ఉండునట్లు మరియు బాగుగా నిర్వహించునట్లు ధృవీకరించుకోవలెను.

★ విద్యుత్ లైనులు మరియు టెలిఫోన్‌లైన్‌లు క్రాస్ అగు ప్రదేశము నందు రెండులైన్ల మధ్య సరైన గార్డింగ్ కల్పించవలెను.

★ ఒకే సపోర్ట్‌పై రెండు వేర్వేరు ఓల్టేజ్‌లు కల లైనులు ఉన్నప్పుడు వాటి మధ్య చాలినంత క్లియరెన్స్ పాటించవలెను.

★ ఓవర్‌హెడ్‌లైన్‌లు ఒకదానినొకటి క్రాస్ చేయు ప్రదేశములందు, భవంతుల వద్ద, రహదారి ప్రక్కన, రహదారికి అడ్డముగా పరిచిన ఓవర్‌హెడ్ కండక్టర్లకు గ్రౌండ్ లెవల్‌కు మధ్య నిర్దేశిత క్లియరెన్స్‌లను అమలుపరచవలెను.

★ రిలేలు, బ్యాటరీలు మొదలగు రక్షణ పరికరములు పనిచేయునట్లు చూచుకొనవలెను.

★ హెచ్.టి. అపరేటసు, సపోర్ట్స్ మరియు ఎక్విప్‌మెంట్‌లపై డేంజర్ నోటీసులు ప్రదర్శింప వలెను.

★ ఫ్యూజ్ పుల్లర్స్ మరియు ఎలక్ట్రికల్ హ్యాండ్ గ్లవ్స్‌ను ఉపయోగించవలెను.

★ ఎలక్ట్రిక్ షాక్ తగిలినప్పుడు తీసుకోవలసిన ప్రథమ చికిత్సా పద్ధతుల బోర్డులు ప్రదర్శింపబడి ఉండవలెను.

★ ఎలక్ట్రికల్ పనులు చేయు కంట్రాక్టర్లు తప్పనిసరిగా లైసెన్స్‌లను కలిగిఉండవలెను. కంట్రాక్టు పనులు బాధ్యతాయుత వ్యక్తి అజమాయిషీ నందు జరుగవలెను.

★ ఓవర్‌హెడ్ లైన్‌లకు లైట్నింగ్ అరెస్టర్ సదుపాయం కల్పించవలెను. ఎర్తింగ్ లీడ్ ప్రత్యేక ఎర్త్ ఎలక్ట్రోడ్‌కు కలుపబడిఉండునట్లు నిర్ధారించుకోవలెను.

★ హెచ్.టి. కండక్టర్ స్తంభము యాంటీ క్లైంబింగ్ డివైస్‌లను కలిగి ఉండవలెను.

★ యం.యస్. స్తంభములకు ఎర్తింగ్‌ను కల్పించవలెను.

★ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ యార్డు ఎర్తు పిట్ విలువలను 2 ఓమ్స్ కంటే తక్కువగా యుండునట్లు మెయిన్‌టేయిన్ చేయవలెను. ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ యార్డు ఫెన్సింగ్‌కు ఎర్తింగ్ కల్పించవలెను. ట్రాన్స్‌ఫార్మర్లకు, బ్రేకర్లకు, స్విచెస్‌కు ఎఫెక్టివ్ ఎర్తింగ్‌ను కల్పించవలెను.

★ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ యొక్క ప్రైమరీ మరియు సెకండరీ సైడులందు బ్రేకర్లను ఏర్పాటు చేయవలెను.

★ ఎ.పి.యస్.ఇ.బి. పవర్ న్యూట్రల్‌కు డి.జి. సెట్ న్యూట్రల్‌కు మధ్య మరియు ఏవైనా రెండు డి.జి. సెట్ల న్యూట్రల్స్‌కు మధ్య కాంటాక్టును అనుమతించరాదు.

★ డి.జి. సెట్ న్యూట్రల్ ఎర్తుపిట్‌లు మరియు డి.జి. సెట్ బాడీ ఎర్తుపిట్‌ల మధ్య ఇంటర్ కనెక్ట్ చేయరాదు.

★ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ న్యూట్రల్‌కు, డి.జి. సెట్ న్యూట్రల్‌కు, లైట్నింగ్ అరెస్టరుకు కాపర్ స్ట్రిప్ తో మాత్రమే ఎర్తింగ్ యివ్వవలెను.

★ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ నుండి ఆయిలు కారిపోవుట మరియు అసాధారణ శబ్దములకై తనిఖీ చేయవలెను. కన్సర్వేటర్ నందు ఆయిల్ మట్టమును మెయిన్‌టెయిన్ చేయవలెను.

★ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ యొక్క ఆయిల్‌ను డై-ఎలక్ట్రిక్ స్ట్రెంత్, ఎసిడిటీ, రంగు, స్లెడ్జ్, ఫ్లాష్ పాయింట్, ఇంటర్ ఫేషియల్ టెన్షన్ మరియు నీటి శాతమునకై పరీక్షించవలెను.

- ★ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ నందు సిలికాజెల్ యొక్క రంగును తనిఖీచేసి అది గులాబి రంగుకు మారినట్లయినచో మార్చవలెను.
- ★ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ యార్డు నందు వెజిటేషన్‌ను తొలగించవలెను.
- ★ ప్రమాణాల ప్రకారము బస్‌బార్ క్లియరెన్సులను మెయిన్‌టెయిన్ చేయవలెను.

విద్యుత్ భద్రత నియమములు

- ★ ప్రతిఒక్క విద్యుత్ పరికరాన్ని ఆఫ్ చేసి, ఎర్తు చేసిన తరువాతగాని, ఆ ఎక్విప్‌మెంటులో విద్యుత్ లేదని భావించవలెను.
- ★ అన్ని రకముల స్క్రూడ్రైవర్స్, కటింగ్ ప్లేయర్స్ ఇన్సులేట్ చేసినవి మాత్రమే తప్పనిసరిగా వాడవలెను.
- ★ సర్క్యూట్ బ్రేకర్‌ను ఆన్ గాని/ ఆఫ్‌గాని/ డ్రా అవుట్ గాని/ డ్రా ఇన్ గాని చేసినప్పుడు రబ్బరు హ్యాండ్ గ్లోవ్స్ వాడవలెను. పొరపాటున వచ్చే లీకేజి నుండి రబ్బరు హ్యాండ్ గ్లోవ్స్ మనిషిని కాపాడుతాయి. కాని హ్యాండ్ గ్లోవ్స్‌తో విద్యుత్ ఉన్న భాగమును ముట్టుకోరాదు.
- ★ ప్రతి ఒక్కరూ సబ్-స్టేషన్‌లో సర్వీస్ పొజిషన్ నుండి డ్రా- అవుట్ కాని/ డ్రా- ఇన్ కాని చేసినప్పుడు రబ్బరు మ్యాట్ మీద నిల్చుని యుండాలి.
- ★ ప్రతి పోర్టబుల్ హేండ్ టూల్స్‌లను ఎర్తువైరు ద్వారా ఎర్తు చేసిన తరువాత వాడవలెను.
- ★ ఎల్లప్పుడూ ఒక ఆపరేషన్ తరువాత మరొక ఆపరేషన్ చేయవలెను.
- ★ సర్క్యూట్ బ్రేకర్/ ఐసోలేటర్ ఆపరేట్ చేస్తున్నప్పుడు మన యొక్క శరీరము, ముఖము సర్క్యూట్ బ్రేకర్/ ఐసోలేటరు నుండి దూరంగా యుంచవలెను.
- ★ పని పూర్తి అయిన తరువాత పూర్తిగా తనిఖీ చేసి టూల్స్ మరియు ఇతర వస్తువులను ఎక్విప్‌మెంటునుండి ప్రక్కకు తీసివేయవలెను.
- ★ ఎక్విప్‌మెంటును పూర్తిగా ఆఫ్ చేసిన తరువాత పని మొదలు పెట్టేముందు డిశ్చార్జింగ్ చేయవలెను. అదే కెపాసిటర్ల విషయంలోనైతే కొద్దిగా ఎక్కువ సేపు డిశ్చార్జింగ్ చేయవలెను.
- ★ ఏ విధమైన ఎలక్ట్రికల్ ఎక్విప్‌మెంటు మీద మెయింటనెన్సు గాని, రిపేరుగాని చేయదలచుకున్నప్పుడు వర్క్‌పర్మిట్ తీసుకొనవలెను.
- ★ ఎప్పుడైనా షట్- డౌన్ పనులు మొదలు పెట్టేముందు ఆ పని చేయవలసిన మనుషులతో ఆ పని గురించి చర్చించవలెను.
- ★ ఓల్టేజిని మల్టీమీటరుతో కొలువవలసివచ్చినప్పుడు షార్ట్‌సర్క్యూట్ కాకుండా యుండడానికి వేర్వేరు రంగులో ఉన్న లీడ్స్ వాడవలెను.
- ★ షట్- డౌన్ తీసుకొన్నప్పుడు, ఎక్విప్‌మెంటు ఎర్తింగ్ స్ట్రిప్‌ను బిల్డింగ్ లేదా సబ్-స్టేషన్ యొక్క ఎర్తింగ్ గ్రిడ్‌కు కనెక్టు చేయవలెను.
- ★ హెచ్. ఆర్. సి. ఫ్యూజ్‌నకు బదులు మామూలు ఫ్యూజ్ వైర్లు వాడరాదు.

యల్. టి. సబ్-స్టేషన్‌లు మరియు యం. సి. సి. లు

- ★ బ్రేకర్‌లో ఎటువంటి లోపాన్నైనా సరిచేసే ముందు ఆ బ్రేకర్‌ను సర్వీసు పొజిషన్ నుండి ఐసోలేట్ పొజిషన్‌కు డ్రా అవుట్ చేయడం కాని, క్యూబికల్ నుంచి బయటకు తీసివేయడం గాని చేయవలెను.
- ★ బ్రేకర్ సర్వీస్ పొజిషన్‌లో యున్నప్పుడు ఆ బ్రేకర్ యొక్క ఆపరేటింగ్ మెకానిజమును స్క్రూడ్రైవర్‌తో రిపేరు చేయరాదు.

★ రబ్బరు మ్యాట్‌మీద నిలబడి రబ్బరు హ్యాండ్ గ్లోవ్స్ వేసుకొని బ్రేకరును సర్వీసు పొజిషన్ నుంచి డ్రా-అవుట్ చేయవలెను.

★ బ్రేకర్‌ను క్లోజ్ చేసేముందు ప్యానల్ డోర్లను మూయవలెను. ఎందుకనగా బ్రేకర్‌ను క్లోజ్ చేసే సమయములో షార్టు సర్క్యూట్ జరిగినచో మనిషిని కాపాడవచ్చును.

★ సర్క్యూట్ బ్రేకరు మీద ఏ రకమైన టూల్స్ (ఉదా: స్క్రూడ్రైవర్, కటింగ్ ప్లేయర్స్ మొ॥) ఉంచరాదు.

★ ఎప్పుడైనా బస్ మెయింటెనెన్సు చేయునప్పుడు ఫీడింగ్ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్‌ను ఆఫ్ చేయవలెను. ఇన్‌కమర్‌ను, బస్‌కప్లర్స్‌ను వాటి యొక్క క్యూబికల్స్ నుండి డ్రా-అవుట్ చేయవలెను. ప్రక్కనే సప్లై ఉన్న లైవ్ బస్‌ను పొరపాటున తగలకుండా బ్యారికేడ్సు ఏర్పరచవలెను. తరువాత పనిచేయవలసిన బస్‌ను డిశ్చార్జ్ చేసి, ఎర్తు చేయవలెను.

★ పని పూర్తిచేసే ముందు టూల్స్ మరియు వేరే యితర వస్తువులు ఏమైనా పొరపాటున క్యూబికల్స్‌లో ఉన్నాయో?, లేదో ? పరీక్షించి నిర్ధారణ చేసుకొనవలెను.

★ క్యూబికల్స్‌ను, టూల్స్ మరియు ఫ్యూజ్‌లను భద్రపరిచే చోటుగా ఉపయోగించరాదు.

★ ఫ్యూజ్ మార్చునప్పుడు స్విచెస్ ఆఫ్‌లో యుండలి. ఫ్యూజెస్‌ను సప్లైనుండి వేరుచేయాలి. ఈ పని చేయునప్పుడు పుల్లర్స్, హ్యాండ్ గ్లోవ్స్‌లను వాడవలెను.

★ ఎప్పుడైనా సరే సప్లయి ఉన్న ఫ్యూజ్‌ను మార్చరాదు.

★ సప్లై యున్నప్పుడు ఫ్యూజ్ యొక్క పరిస్థితిని పరీక్షించడానికి టెస్టర్‌ను ఉపయోగించరాదు.

★ వ్రాత పూర్వకముగా సరైన వర్క్ పర్మిట్ తీసుకొన్న తరువాత మాత్రమే ఎలక్ట్రిక్ ఎక్విప్‌మెంటు మీద రిపేరు/మెయింటెనెన్సు పని మొదలు పెట్టవలెను.

★ ఆథరైజ్డ్ వ్యక్తులు మాత్రమే షట్-డౌన్ ఇష్యూ, రిసీవ్, రిటర్న్ మరియు క్లియర్ చేయవలెను.

★ వర్క్ పర్మిట్ ఇచ్చేముందు ఈ క్రింద తెలిపిన విధముగా ఆపరేషన్‌లు చేయవలెను.

- సంబంధిత సర్క్యూట్ బ్రేకర్ / స్విచ్‌ను ఆఫ్ చేయవలెను.
- అవసరమైనప్పుడు బ్రేకర్‌ను డ్రా అవుట్ చేయవలెను/ఫ్యూజ్‌లను బయటకు తీయవలెను.
- పర్మిషన్ స్విచ్ (అలాంటిది ఉన్నచో) ను ఆఫ్ చేయవలెను. కంట్రోల్ సప్లై ఆఫ్ చేయవలెను.
- సంబంధించిన చోట హెచ్చరిక బోర్డులు ఉంచవలెను.
- చేయబోయే పనిని బట్టి సంభంధించిన చోట్లలో ఎర్తింగ్ చేయవలెను.
- ఏదైన బ్యాక్ ఫీడ్ యున్నదో, లేదో పరీక్షించవలెను. ఒకవేళ యున్నచో, అక్కడి నుండి బ్యాక్ ఫీడ్ రాకుండా పైన చెప్పిన ఆపరేషన్స్ అన్నీ చేయవలెను.

★ పైన తెలిపిన ఆపరేషన్స్ అన్నీ వర్క్ పర్మిట్ కాగితములో పర్మిట్ ఇష్యూ చేసే వ్యక్తి వ్రాయవలెను. వర్క్ పర్మిట్ తీసుకొనే వ్యక్తి పైన వ్రాసిన ఆపరేషన్స్ అన్నీ పరీక్షించి అన్ని రకముల భద్రతా సూచనలు/నియమాలు పాటించినదీ/ లేనిదీ గమనించవలెను.

★ పర్మిట్‌పై రిసీవర్ సంతకము చేసి యిచ్చిన తరువాత మాత్రమే ఎక్విప్‌మెంటు ఆన్ చేయవలెను.

★ ఒకసారి పర్మిట్ మీద సంతకము చేసి వెనక్కు యిచ్చిన తరువాత ఆ యొక్క ఎక్విప్‌మెంటు మీద పనిచేయడం అపాయకరము. ఇంకనూ ఆ ఎక్విప్‌మెంటు ఆఫ్‌లోయున్ననూ కూడ ఆ ఎక్విప్‌మెంటు మీద మరల పని చేయదలచినచో తిరిగి వర్క్ పర్మిట్ తీసుకొనవలెను.

★ ఎవరైతే షట్- డౌన్ ఇస్తారో, వారే అన్ని రకములైన వివరములు (ఉదా: వర్క్ పర్మిట్ నెం. మరియు ఇతర వివరములు, అదే ఎక్విప్‌మెంటు మీద ఇచ్చిన వేరే ఇతర వర్క్ పర్మిట్ వివరములు, షట్- డౌన్ వెనక్కు తిరిగి ఇచ్చిన వ్యక్తి సంతకము, చేసిన ఆపరేషన్ వివరములు మొ॥) షట్- డౌన్ రిజిస్టరులో వ్రాయవలెను. ఆన్/ఆఫ్ విషయములు వివరముగా రిజిస్టరులో వ్రాయవలెను. ఏ సమయములోనైనా షట్- డౌన్ రిజిస్టరును తనిఖీ చేసినచో ఆ పుస్తకములో అన్ని వివరములు ఉండవలెను. (ఉదా: షట్- డౌన్ లో ఉన్న ఎక్విప్‌మెంటు వివరములు, ఇష్యూచేసిన వర్క్ పర్మిట్ వివరములు, రిటర్న్ చేసిన వర్క్ పర్మిట్ వివరములు మొ॥)

విద్యుత్ భద్రత చేయదగినవి – చేయకూడనివి

చేయబోయే పనిని గూర్చి తప్పనిసరిగా, వివరముగా ఆ పని చేయబోయే మనుష్యులతో చర్చించవలెను. వారికి వివరముగా, స్పష్టంగా భద్రతా నియమములు / సూచనలు చెప్పవలెను.

★ ఆథరైజ్డ్ వ్యక్తుల యొక్క అనుమతి తీసుకొన్న తరువాత మాత్రమే ఎలక్ట్రికల్ ఎక్విప్‌మెంటు మీద పని మొదలు పెట్టవలెను.

★ సప్లైయున్న ఎక్విప్‌మెంటు మీద పని చేయ దలచిన షట్- డౌన్/ వర్క్ పర్మిట్ తప్పకుండా తీసుకోవాలి.

★ 3 బల్బులు వరుసగా కనెక్టు చేసిన టెస్టు ల్యాంప్స్ మాత్రమే ఉపయోగించవలెను.

★ షట్- డౌన్ తీసుకొన్న తరువాత కాషన్ బోర్డు/ టాగ్స్ఆయా స్విచ్‌లకు, బ్రేకరులకు మరియు ఐసోలేటర్స్‌కు తగిలించవలెను.

★ ఇన్సులేట్ చేసిన టూల్స్ (ఉదా: స్క్రూడ్రైవర్) మాత్రమే ఉపయోగించవలెను.

★ 24 వోల్టుల బల్బులు ఉన్న ఫిటింగ్స్ మాత్రమే హ్యాండ్ ల్యాంప్ లాగా ఉపయోగించవలెను. ఎక్కువ వోల్టేజి ఉన్న బల్బులు ఫిక్స్‌డ్‌గా ఫిట్టింగులలో మాత్రమే వాడవలెను. వీటికి వేరుగా ఎర్తింగ్ చేయవలెను.

★ ప్యారలల్ ఫీడర్స్, ఇంటర్ కనెక్టర్స్, బస్ కప్లర్స్ మరియు బస్ సెక్షన్ స్విచ్ తాత్కాలిక కనెక్షన్ నుంచి వచ్చే ఫీడ్ బ్యాక్‌ను నివారించవలెను.

★ పనిలో ఎల్లప్పుడు మెళకువగా యుండవలెను. మెళకువగా యున్నచో ప్రమాదాలు నివారించవచ్చును.

★ ఎప్పుడైనా సర్క్యూట్ బ్రేకర్/ నైఫ్ స్విచ్‌లను తెరుస్తున్నప్పుడు మన యొక్క ముఖము దూరంగా ఉంచుకోవడము అలవాటు చేసుకొనవలెను.

★ వీలైనంత వరకు ఒక్క చేతితో ఆపరేషన్ చేయవలెను. ఎందుకనగా రెండు చేతులలో/ ఒక చేతినుండి మరొకచేతితో పనులు చేసినచో ఎలక్ట్రిక్ షాక్స్ రావడానికి అవకాశము యున్నది.

★ సాధ్యమైనంత వరకు ఎలక్ట్రిక్ ఆర్క్/ ఫ్లాష్ ఓవర్‌ను కళ్లతో చూడకూడదు.

★ షార్ట్‌సర్క్యూట్ ప్రమాదాలను నివారించడానికి మల్టీమీటర్ లీడ్స్ వివిధ రంగులు కలిగియుండవలెను.

★ ఫ్యూజెస్‌ని తీసినప్పుడు కాని, ఫిక్స్ చేస్తున్నప్పుడు కాని ఫ్యూజ్ గ్రిప్స్ వాడవలెను.

★ ఎప్పుడైనా హెచ్. టి. / యల్. టి బ్రేకర్స్ సర్వీస్ పొజిషన్‌లొనికి ఉంచునప్పుడు తప్పకుండా రబ్బరు మ్యాట్స్ మీద నిల్చొనియుండవలెను. రబ్బరు హ్యాండుగ్లోవ్స్‌లు వాడవలెను.

★ ప్యానల్ కవర్స్ మూసివేసిన తరువాత మాత్రమే పవర్ సప్లై స్విచ్ ఆన్ చేయవలెను.

★ పాడైపోయిన ఫ్యూజును తీసి మార్చేముందు లోడును ఐసోలేటు చేయవలెను. స్విచ్ ఆఫ్ చేయవలెను.

★ అన్ని రకముల పోర్టబుల్ హ్యాండు టూల్స్ ఉపయోగించే ముందు వాటిని సరిగ్గా ఎర్తు చేయ వలెను. ఉపయోగించే ముందు ఎర్తు కంటిన్యూటీ పరీక్షించవలెను. పాడైపోయిన వైర్లు వాడరాదు. సరైన త్రీ-పిన్ ప్లగ్స్, సాకెట్స్ వాడవలెను.

★ సప్లై ఆఫ్ చేసిన పవర్ సిస్టమ్/ఎక్విప్‌మెంటు మీద పని చేసే ముందు వాటిని సరిగ్గా ఎర్తు చేయవలెను. పని పూర్తి అయిన తరువాత సప్లై ఆన్ చేసేముందు ఎర్తింగ్ తీసివేయవలెను.

★ అన్ని రకముల త్రీ-ఫేస్ ఎక్విప్‌మెంటులకు విధిగా రెండు ఎర్తు కనెక్షన్లు యివ్వవలెను. కాపర్ వైరు వాడినచో 3 చ.మి. మీ.పరిమాణం లేదా అల్యూమినియం వైరు వాడినచో 6 చ.మి.మీ. పరిమాణము గల ఎర్తువైరు ఉపయోగించవలెను.

★ ఎర్తుపిట్స్‌లను నిర్ణీత కాల పరిమితిలో పరీక్షించవలెను.

★ బస్‌బార్ మీద ఎరుపురంగు గల ఇండికేషన్ బల్బులు వెలుగనంత మాత్రాన బస్‌బార్ ఆఫ్‌లో నున్నదని తలంచరాదు. బల్బులు మాడిపోయియుండవచ్చును. అందుకనే పవర్ సప్లై ఆఫ్ చేసి సరయిన షట్-డౌన్ / వర్క్ పర్మిట్ తీసుకొని బస్ బార్ మీద రిపేరు వర్కు (అవసరమైనచో) చేయవలెను.

★ ఎప్పుడు కూడా ఇన్‌కమింగ్ మరియు అవుట్ గోయింగ్ లైనులు పూర్తిగా ఆఫ్ చేసిన తరువాత మాత్రమే యల్.టి./యం.టి. /హెచ్.టి. లైన్స్ ఎక్విప్‌మెంటుల మీద పని మొదలు పెట్టవలెను.

★ ఎప్పుడూ కూడా పవర్ సాకెట్సులో బేర్‌వైర్సు (ప్లగ్ పిన్స్ లేని వైర్లు) ఉంచరాదు.

★ ఒకచేతి నుండి మరొక చేతికి మనిషి శరీరం ద్వారా ఎలక్ట్రిక్ షాక్ అవడానికి అవకాశమున్నది. కనుక సర్క్యూట్ ఆఫ్‌లోనున్నప్పుడు కూడా ఒకే సమయములో సర్క్యూట్ యొక్క రెండువైపులా పట్టుకొనరాదు.

★ చేతులు, కాళ్లు, దుస్తులు, పరికరాలు అన్నీ పొడిగాయుండవలెను.

★ ఒకేసారి రెండు పనులు చేయుటకు ప్రయత్నించరాదు.

★ స్విచ్‌ను ఆన్ / ఆఫ్ చేయునప్పుడు ముఖము స్విచ్ వైపు ఉంచరాదు.

★ విద్యుత్ భాగాలు, వైరింగ్, ఫిటింగ్స్ ల గూర్చి ఏ మాత్రము తెలియక పోతే వాటిని తాకరాదు.

★ యం.సి.సి.బి.ల యొక్క కవరు లోపల ఫ్యూజ్ పార్టీషన్ ప్లేట్లు ఉంటాయి. అందుకు యం.సి.సి.బి.లను కవర్ లేకుండా ఎప్పుడూ ఆన్ చేయరాదు.

★ ఎప్పుడూ కూడా సర్క్యూట్ స్విచ్‌లు, ఓవర్‌లోడ్ రిలే, ఓ.యస్.యస్. లను బై-పాస్ చేయరాదు.

★ ఫ్యూజ్‌లను ఫిక్స్ చేస్తున్నప్పుడు సరిగ్గా ఫిక్స్ చేస్తున్నదీ/లేనిదీ జాగ్రత్తగా గమనించవలెను.

★ ఎప్పుడు కూడా సప్లై యున్న సర్క్యూట్‌ను మెగ్గర్ చేయరాదు.

★ మెజరింగ్ ఇన్‌స్ట్రుమెంటులను సరైన మోడ్/రేంజ్‌లోనే వాడవలెను.

★ యల్.సి.యస్.యస్.,యం.సి.సి.,పి.డి.బి. ల యొక్క క్యూబికల్స్ లోపల టూల్స్, ఫ్యూజ్‌లు యుంచరాదు.

★ హెచ్.ఆర్.సి. ఫ్యూజ్‌లను రీ-వైర్ చేసి ఉపయోగించరాదు.

★ పోర్టబుల్ పవర్ టూల్స్ ఉపయోగించినప్పుడు గాని, పవర్‌లైన్ మీద పనిచేయునప్పుడు గాని తడి ప్రదేశము మీద నిలుచొని యుండరాదు.

★ ఓపెన్ లైవ్ ప్యానల్స్‌లో పనిచేస్తున్నప్పుడు దాని ప్రక్కన ఉన్న లైవ్ సర్క్యూట్‌ను కూడా ఐసోలేట్ చేయవలెను.

★ పోయిన ఫ్యూజులను మార్చునప్పుడు సరయిన కెపాసిటీ ఫ్యూజులను వాడవలెను.

★ అన్ని కేబుల్ జాయింట్లు మరియు కనెక్షన్లు సరిగా యుండునట్లు నిర్ధారణ చేసుకోవలెను. స్విచ్‌ను ఆన్/ఆఫ్ చేయునప్పుడు సరైన విధముగా చేయవలెను.

★ ఎట్టి పరిస్థితులలోను న్యూట్రల్ సర్క్యూట్ నందు ఫ్యూజ్ గాని, స్విచ్ గాని ఉంచరాదు.

★ పోయిన ఫ్యూజ్‌ను మార్చు ముందు తప్పనిసరిగా ఫ్యూజ్ పోవుటకు కారణము కనుగొని దానిని సరిచేసిన తరువాత మాత్రమే క్రొత్త ఫ్యూజ్‌ను అమర్చవలెను.

★ ఇన్సులేషన్ సరిగా లేని కరెంటు వైర్లు వాడరాదు.

★ ఏదైనా స్విచ్‌ను ఆన్ చేయునప్పుడు దాని గూర్చి, దాని కంట్రోల్ సర్క్యూట్ గురించి తెలుసుకొని యుండవలెను. మరియు అది ఎందుకు ఆఫ్ చేయబడినది తెలుసుకొనవలెను.

★ విద్యుత్ యంత్రము, పరికరము, కేబుల్ వద్ద మంటలు వచ్చినచో డి.సి.పి. మరియు CO_2 అగ్నిమాపక సాధనములను మాత్రమే వాడవలెను.

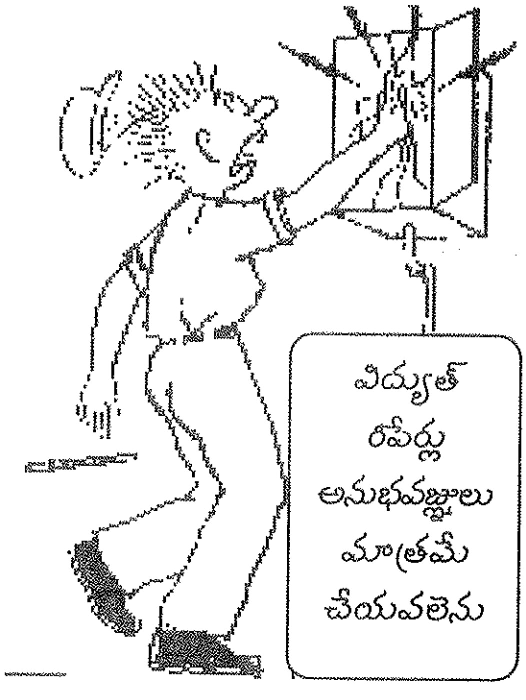
విద్యుత్తు - మనిషి పై దాని ప్రభావము

★ 0-9 మిల్లీ ఆంప్స్ – మనిషికి ప్రమాదము లేదు.
★ 9-20 మిల్లీ ఆంప్స్ – బాధాకరము
★ 20-50 మిల్లీ ఆంప్స్ – గుండె పనిచేయు విధానము ఆగిపోవును.
★ 50 మిల్లీ ఆంప్స్ పైన – మరణము సంభవించును.

విద్యుత్తు షాకు - ప్రథమ చికిత్స

1. సంబంధిత పవర్ సప్లై ఆఫ్ చేయవలెను.
2. వ్యక్తిని విద్యుత్‌నుండి విద్యుత్తు నిరోధక వస్తువును ఉపయోగించి వేరుచేయవలెను.
3. శ్వాస సరిగ్గా లేని యెడల కృత్రిమ శ్వాస కల్పించాలి. బాధితుడిని వైద్య సహాయమునకు తరలించండి.
4. కాలిన శరీర భాగమునకు వైద్య చికిత్స చేయించండి.

భద్రతా నియమములు పాటించండి – ప్రమాదములను నివారించండి.



అగ్ని ప్రమాద నివారణ

అగ్నికి కర్మాగారమును విధ్వంసము చేయకల శక్తి కలదు. కొన్ని అగ్ని ప్రమాదముల వలన ప్రాణ నష్టము కూడా జరుగు అవకాశము కలదు. కావున పరిశ్రమలో అన్ని డిపార్టుమెంటు ల ఉద్యోగులు అగ్ని ప్రమాద నిరోధక ప్రాధమిక సూత్రములను ఆచరణలో పెట్టాలి.

పరిశ్రమలలో అగ్ని ప్రమాదములు జరుగుటకు కొన్ని కారణాలు

స్థిర విద్యుత్, పొగత్రాగుట, వెల్డింగ్ మరియు కట్టింగ్ పనులు, విద్యుత్ స్పార్కులు, రసాయనములు, నిలువ చేయబడిన ముడి సరుకు, వేడి పుట్టించే యంత్రసాధనములు, పరిసరాల నిర్వహణ లోపము. ఇవి కాక అజ్ఞానం వలన కాని, అజాగ్రత్త వలన కాని అగ్ని ప్రమాదములకు మూలకారణము అవుతారు కొంత మంది వ్యక్తులు. ఎన్ని జాగ్రత్తలు తీసుకున్నా కొన్ని పొరపాట్ల వల్ల కాని, అశ్రద్ధ వల్లగాని అగ్ని సంభవించవచ్చు. అటువంటి సమయాలలో అగ్నిని నిరోధించకలిగేది ఉద్యోగులే.

ముందుగా ఎటువంటి అగ్నికి ఎటువంటి అగ్నిమాపక సాధనములు అనుకూలమో తెలిసికొనండి

అగ్ని మాపక సాధనము	సాధారణ అగ్ని	పదార్థపు రసాయన అగ్ని	విద్యుత్ అగ్ని	లోహపు అగ్ని
నీళ్ళు	✓	✗	✗	✗
ఫోమ్ (నురుగు)	✗	✓	✗	✗
డి.సి.పి. పౌడర్	✗	✓	✓	✓
కార్బన్–డై–ఆక్సైడ్ వాయువు	✗	✓	✓	✓
హలోను వాయువు	✗	✓	✓	✗

హెచ్చరిక

- అనుకూలము కాని సంభందితము కాని అగ్నిమాపక సాధనము వాడుట ప్రమాదకరము
- మండుచున్న రసాయనముపై నీరు పోయుట వలన అగ్ని వ్యాపించును.
- అగ్నిమాపక సాధనమును ఉపయోగించు వ్యక్తి గాలి వీచు దిశలో నిల్చుని వుండవలెను.
- విద్యుత్ అగ్నిపై నీరు, ఫోము (నురగ) పోయుట వలన ప్రాణ నష్టము జరుగును.
- కొన్ని రసాయన పదార్థములు మండునపుడు విష వాయువులు వెలువడును. అటువంటి సమయంలో సెల్ఫ్ కంటెయిన్డ్ బ్రీతింగ్ అపరెటస్ ధరించవలెను.

అగ్నిమాపక సాధనము ఉపయోగించు క్రమమైన పద్ధతి

★ సాధారణ అగ్నికి ఫైర్ బక్కెట్లు, నీటి టాంకర్, నీటి పైపులతో నీటిని స్ప్రే చేయుట ద్వారా నీటిని అగ్నికి క్రింద భాగమున పడేటట్లు చేయాలి.

★ మండుచున్న కొన్ని రసాయనములపై నీరు పోయుట వలన మంట వ్యాపించును. కావున రసాయన అగ్నిపై నీరు పోయరాదు.

మెకానికల్ ఫోమ్ అగ్నిమాపక సాధనము

★ అగ్ని వద్దకు ఫోమ్ అగ్నిమాపక సాధనమును తరలించుము.
★ రబ్బరు హోసు పైపును తీసి చేతితో పట్టుకొనుము.
★ తరువాత సేఫ్టీ క్లిప్‌ను తీయవలెను.
★ మూత మీద ఉన్న నాబ్‌ను చేతితో నొక్కవలెను.
★ వెంటనే రబ్బరు హోసులో నుంచి వస్తున్న నురుగును అగ్నికి ప్రక్కనుంచి జల్లుకుంటూ రావలెను.
★ నురుగు అగ్నిమాపక సాధనమును విద్యుత్తు, సాధారణ మరియు లోహపు అగ్నిపై వాడరాదు.

కెమికల్ ఫోము అగ్నిమాపక సాధనము

★ రసాయన పదార్థపు అగ్ని వద్దకు కెమికల్ ఫోము అగ్నిమాపక సాధనమును తరలించుము.
★ ప్లంజర్‌ను లాగుము/లేదా వాల్వును ఓపన్ చేయుము.
★ అగ్నిమాపక సాధనమును పైకి క్రిందకు నురుగు తయారయ్యే అంతవరకు ఊపవలెను.
★ ఫోమును నేరుగా అగ్నిపైకి వెదజల్లరాదు. నెమ్మదిగా ఒక ప్రక్కనుంచి జల్లవలెను.
★ ఫోము అగ్ని మాపక సాధనమును విద్యుత్తు, సాధారణ మరియు లోహపు అగ్నిపై వాడరాదు.

డి.సి.పి పౌడరు అగ్నిమాపక సాధనము

★ అగ్ని వద్దకు డి.సి.పి పౌడరు అగ్నిమాపక సాధనమును తరలించుము.
★ నైలాన్ హోసుపైపును తీసి స్క్వీజ్ నాజిల్‌ను నొక్కి పట్టుకొనవలెను.
★ తరువాత సేఫ్టీక్లిప్‌ను తొలగించవలెను.
★ మూత మీద కలిగిన నాబ్‌ను చేతితో కొట్టవలెను
★ వెంటనే నాజిల్‌ను అగ్నివైపుకు త్రిప్పి డి.సి.పి పౌడరు అగ్ని జ్వాలకు అడుగు భాగాన పడేటట్లు చేయాలి.
★ ఈ సాధనమును రసాయన, విద్యుత్తు మరియు లోహపు అగ్నిపై మాత్రమే వాడవలెను.

కార్బన్–డై – ఆక్సైడ్ అగ్నిమాపక సాధనము

★ మంట వద్దకు కార్బన్–డై–ఆక్సైడ్ అగ్నిమాపక సాధనమును తరలించుము.
★ వాల్వుకు ఉన్న సేఫ్టీ పిన్‌ను తీయవలెను.
★ వాల్వును ఓపన్ చేయవలెను.
★ వాయువు బయటకు వెలువడు హోసు హారన్‌ను చేతితో పట్టుకొని అగ్నికి సాధ్యమైనంత దగ్గరగా వుండి వాయువును వదలాలి.
★ ఈ సాధనమును రసాయన, విద్యుత్తు మరియు లోహపు అగ్ని పై మాత్రమే వాడవలయును.

హేలాన్ అగ్నిమాపక సాధనము

★ హేలాన్ సాధనమును మంట వద్దకు తీసికొనవలెను.
★ వాల్వుకు ఉన్న సేఫ్టీపిన్‌ను తీసివేయవలెను.
★ స్ప్రింగ్ హ్యాండిల్‌ను గట్టిగా నొక్కిపట్టుకొని వాయువును అగ్నికి సాధ్యమైనంత దగ్గరగా వుండి వదలాలి.
★ ఈ సాధనమును రసాయన మరియు విద్యుత్తు అగ్నిపై మాత్రమే వాడవలయును.

అగ్ని భద్రతా ఆదేశములు

★ అగ్ని ప్రమాద సమయాన అగ్నిని చూసిన వ్యక్తి సరియైన అగ్నిమాపక సాధనమును తీసుకొని అగ్నిని ఆర్పుటకు ప్రయత్నించవలెను.
★ ఈ లోపున సదరు ఉద్యోగి మంటలు! మంటలు!! మంటలు!!! అని అరుస్తూ షిఫ్ట్-ఇన్‌చార్జికి కబురు చేయవలెను.
★ షిఫ్ట్-ఇన్‌చార్జి మిగతా ఉద్యోగుల సహాయముతో మరికొన్ని అగ్నిమాపక సాధనములు తెప్పించి అగ్నిని ఆర్పుటకు ప్రయత్నించవలెను.
★ షిఫ్ట్ - ఇన్‌చార్జి అగ్ని ప్రమాదము గురించి భద్రతా విభాగమునకు, తమ డిపార్ట్‌మెంట్ ఇన్‌చార్జికి కబురు చేయవలెను.
★ ప్రమాదము అదుపు తప్పుతూ ఉందని అనిపించిన యెడల షిఫ్ట్-ఇన్‌చార్జి ''ఎమర్జెన్సీ సైరన్'' ఆన్ చేయవలెను. ఆపై పరిస్థితి '' ఆన్‌సైట్ ఎమర్జెన్సీ ప్లాన్ '' ప్రకారము అదుపు చేయబడును.

ప్రతి ఉద్యోగి అగ్ని ప్రమాద నివారణలో శిక్షణ పొందాలి.

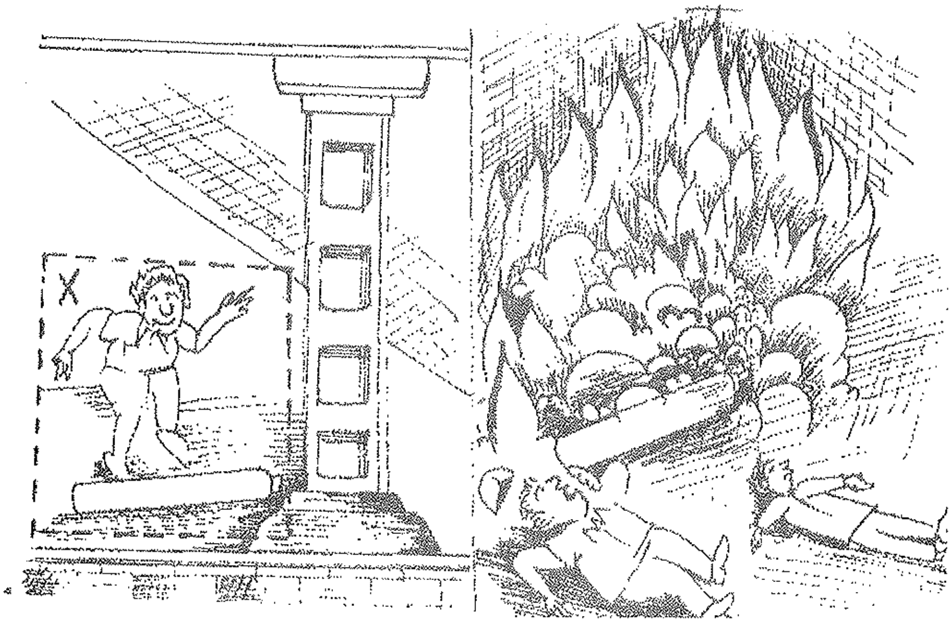
వాటర్ ప్యూరిఫికేషన్ విభాగము

వాటర్ ప్యూరిఫికేషన్ విభాగములో ప్లాంటును రీ- జనరేషన్ చేయుటకు హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లము మరియు కాస్టిక్ సోడా లై వాడుదురు.

భద్రతా సూచనలు

★ త్రాగుటకు, వంటకు డి.యం. వాటరు కాని, సాఫ్ట్ వాటరు కాని ఉపయోగించరాదు.
★ బోర్ వెల్సును నిర్వహించువారు తప్పనిసరిగా సేఫ్టీ బూట్లు లేక గమ్ బూట్లను ధరించవలెను.
★ ప్రతి సంవత్సరము క్యాటయాన్, ఆనయాన్, డీగాసర్‌ల యొక్క రబ్బరు లైనింగ్‌ను తనిఖీ చేయవలెను. ట్యాంకర్ నుండి ఆసిడ్స్, ఆల్కాలీస్ అన్‌లోడ్ చేయునప్పుడు చిందకుండా శరీరముపై పడకుండా సేఫ్టీ గాగుల్స్, పి.వి. సి. షర్ట్స్ మరియు ప్యాంట్, గ్లౌవ్స్, గమ్ బూట్లను ధరించవలెను.
★ ట్యాంకర్ నుండి ఆసిడ్స్ మరియు ఆల్కలీస్ అన్‌లోడ్ చేయునప్పుడు హోస్ పైపులు తప్పనిసరిగా క్లాంపింగ్ చేయవలెను.
★ జారి పడిపోవుటను నివారించుటకు వాటరు ప్యూరిఫికేషన్ బ్లాకును పరిశుభ్రముగా నిర్వహించవలెను.
★ కాస్టిక్ సోడా రసాయనము శరీరముపై చిందిన సందర్భములలో ప్రథమ చికిత్స చేయుటకు వాటర్ ప్యూరిఫికేషన్ బ్లాకు వద్ద 5 % అమ్మోనియం క్లోరైడ్ అందుబాటులో నుండునట్లు ధృవపరుచుకొనవలెను.
★ కాస్టిక్ సోడా మరియు హైడ్రోక్లోరిక్ ఆసిడ్‌ల యొక్క గుణముల గూర్చి వాటర్ ప్యూరిఫికేషన్ బ్లాక్ ఆపరేటరులు బాగుగా తెలుసుకొని యుండవలెను.
★ నడుచుచున్న యంత్రములకు సరైన గార్డులు యుండునట్లు చూడవలెను.

- ★ సిలిండరును అన్‌లోడ్ చేయునప్పుడు ట్రక్కునుండి నేరుగా క్రింద పడవేయరాదు. రబ్బరు మ్యాట్ మీదకు నెమ్మదిగా దించవలెను.
- ★ సిలిండరును రవాణా చేయునప్పుడు తోపుడు ట్రాలీని వాడవలెను. సిలిండరును నేలమీద దొర్లించడముగాని, లేదా ఈడ్చడము గాని చేయరాదు.
- ★ సిలిండరును, పొడిగాను, చల్లగాను బాగా గాలి వచ్చు ప్రదేశములలో భద్రపరచవలెను. అంతేకాకుండా వీటిని బాయిలర్‌కు, స్టీమ్ పైపులకు, మండు స్వభావము గల రసాయనములకు దూరముగా ఉంచవలెను.
- ★ సిలిండర్లు ఒకదానిమీద ఒకటి అడ్డముగా ఉంచినచో, ఛోకులు వాడవలెను.
- ★ సిలిండరు వాల్వు ఆపరేటు చేయు 'కీ' సిలిండరు వద్ద యుండునట్లు చూడవలెను.
- ★ సిలిండర్లను వాడుకొను వారు రిపేరు చేయరాదు. వెంటనె దిగుమతి చేయు వారికి తెలియచేయవలెను.
- ★ సిలిండర్లతో పనిచేయు వారికి సిలిండరు హ్యాండ్లింగ్ గురించి సరైన శిక్షణ యివ్వవలెను.
- ★ ప్రెషర్ రెగ్యులేటరును సిలిండరు వాల్వుకు బిగించి వాడవలెను.
- ★ సిలిండరు నుండి రెగ్యులేటరు తీయునప్పుడు సిలిండరు వాల్వును పూర్తిగా మూసివేసి, గ్యాసును పూర్తిగా తీసివేసిన తరువాత మాత్రమే రెగ్యులేటరును తీయవలెను.
- ★ సిలిండర్లను విద్యుత్ అయస్కాంతము చేత పైకి ఎత్తరాదు.
- ★ సిలిండర్లను రవాణా చేయుటకు సైకిలు గాని లేదా మరే ఇతర రెండు చక్రముల వాహనములచే నడుపబడు బండ్లను వాడరాదు.
- ★ సిలిండర్లను రవాణా బండ్ల మీదనుండి పడిపోకుండా ఉండునట్లు తగుజాగ్రత్తలు తీసుకొనవలెను.
- ★ సిలిండర్ల మీద వ్రాసి ఉన్న నంబర్లను తుడపడము, పాడుచేయడం చేయరాదు.
- ★ సిలిండరు వాల్వునకు సంభందించి భద్రతా సామాగ్రిని నాశనము చేయకూడదు.
- ★ ఒకవేళ సిలిండరు పై మంచు గడ్డ కట్టినచో నీటితో మాత్రమే కడుగవలెను. అంతేకాని స్టీము పెట్టడంగాని, మంట పెట్టడము గాని చేయరాదు.
- ★ సిలిండర్లను మండు స్వభావ రసాయనములతో, విషస్వాభావము కల రసాయనములతో, కర్రోసివ్ రసాయనములతోకాని కలిపి రవాణా చేయరాదు.



వెల్డింగ్ మరియు గ్యాస్ కటింగ్

గ్యాస్ కటింగ్, వెల్డింగ్ ల వలన మంటలు, ప్రేలుడు, ఎలక్ట్రిక్ షాక్, కాలుట మొదలగు ప్రమాదములు సంభవించు అవకాశము కలదు.

గ్యాస్ కటింగ్

- ★ గ్యాస్ కటింగ్ టార్చ్ నాజిల్ శుభ్రముగా యుండునట్లు చూచుకొనవలెను.
- ★ గ్యాస్ సిలిండర్లు లీక్ అయినచో, లీకును అరికట్టుటకు ప్రయత్నించవలెను. కాని పక్షములో అచ్చట నుండి అతి వేగముగా సిలిండరును తొలగించవలెను.
- ★ రెగ్యులేటరు, హోస్ పైపు ఫిట్టింగుల వద్ద మరియు నాజిల్ వద్ద సబ్బు నురగతో తనిఖీ చేసి లీక్ ఉన్నవాటిని తొలగించవలెను.
- ★ ఆక్సిజన్ సిలిండరును తీసుకొని వెడలునప్పుడు ట్రాలీని వాడవలెను.
- ★ హోస్ పైపులను నడిచేదారికి అడ్డముగా వేయరాదు.
- ★ ఎప్పుడూ ఎరుపు రంగు గల పైపును యల్.పి.జి. సిలిండరుకు, ఆక్సిజన్‌కు నలుపు/ బ్లూ రంగు గల పైపును వాడవలెను. అంతే కాకుండా రెండు పైపులూ కనీసం 20 మీటర్లు ఉండవలెను.
- ★ రెగ్యులేటరును సిలిండరునకు బిగించు ముందు వాల్వునందు ఉన్న దుమ్ము, ధూళిని ఊదవలెను.
- ★ గ్రీజు, ఆయిల్‌ను ఆక్సిజన్ లైనుకు వాడరాదు.
- ★ ప్రతి రెగ్యులేటరుకు ఫ్లాష్ అరెస్టరును (మంట వెనుకకు రాకుండా) ఉంచవలెను.
- ★ నాన్ రిటన్ వాల్వు మంచిగా పనిచేయునట్లు చూడవలెను.
- ★ సిలిండరు వాల్వు తెరయునప్పుడు రెగ్యులేటరు వెనుక ఉండి, నెమ్మదిగా తెరువవలెను.
- ★ గ్యాసును వెంటనే ఆపుటకు దానికి సంభందించిన 'కీ' రెంచిని సిలిండరు వద్దనే ఉంచవలెను.
- ★ కటింగ్ టార్చ్ వెలిగించుటకు స్పార్క్ లైటరు ఉపయోగించవలెను. అగ్గిపెట్టె, వెల్డింగ్ ఆర్క్ వంటి వాటిని ఉపయోగించరాదు.
- ★ ఇరుకైన ప్రదేశములలో కటింగ్ జరుగునప్పుడు (ఒకవేళ ఏ కారణము చేతనైనా పని ఆపినా) గ్యాసు సప్లై ఆపి సిలిండరు నుండి రెగ్యులేటరు తీసివేయవలెను.

విధ్యుత్ వాహక ఆర్క్ వెల్డింగ్

- ★ హోల్డర్ నుండి అతుకు 3 మీటర్లు యుండునట్లు చూడవలెను.
- ★ ప్రతిరోజు ఎలక్ట్రోడు హోల్డరుకి మరియు కేబుల్‌కి ఇన్సులేషన్ సరిగ్గా యుండునట్లు చూడవలెను. పాడయిపోయిన వాటిని వెంటనే మార్చవలెను.
- ★ కేబుల్స్ మరియు విధ్యుత్ సప్లై పాయింటు స్ట్రీకుల్‌నుండి దూరంగా యుండునట్లు చూడవలెను.
- ★ ఎర్తింగ్‌ను నాబ్‌కు నేరుగా యివ్వవలెను.
- ★ ఎర్తు కేబుల్స్‌ను కెమికల్ పైపులకు, గ్యాస్ కేబుల్ నడుచు దారికి అడ్డముగా వేయరాదు. కేబుల్ లగ్‌లను ఇనుము మొదలగు వాటితో షార్ట్ అవకుండా నిరోధించుటకు మూసి ఉంచవలెను.
- ★ వెల్డింగ్ మరియు కరెంటు కేబుల్స్‌ను దాని సామర్థ్యమునకు మించి వాడరాదు.
- ★ వాడిన ఎలక్ట్రోడ్ ముక్కలు ఒక పాత్రలో వేయవలెను.

- ★ 38 యం.యం. నుండి 50 యం.యం. వచ్చువరకు మాత్రమే ఎలక్ట్రోడులను వాడవలెను. ఎక్కువ వాడినచో ఎలక్ట్రోడు హోల్డరు నాశనమగును.
- ★ వెల్డింగ్ అయిపోయిన తరువాత, వెల్డింగ్ మిషనును విద్యుత్ శక్తి నుండి వేరు చేసి ఎలక్ట్రోడును, ఎలక్ట్రోడు హోల్డరు నుండి తీసి దానిని సరైనచోట ఉంచవలెను.
- ★ వెల్డింగ్ చేయు చోట మంట వచ్చు పదార్థములను తీసివేయవలెను.
- ★ ఇరుకైన ప్రదేశములలో పనిచేయవలసి వచ్చినప్పుడు వెల్డింగ్ మిషన్ జాగ్రత్తగా గాలి , వెలుతురు పూర్తిగా తగులు చోట మాత్రమే ఉంచవలెను. వెల్డరు ఎయిర్‌మాస్క్ ధరించవలెను.
- ★ వెల్డరు సరైన వెల్డింగ్ స్క్రీనును వాడవలెను. అవసరమైన భద్రతా పరికరములు వాడవలెను.
- ★ బల్క్ డ్రగ్ పరిశ్రమలలో వెల్డింగ్, గ్యాస్ కటింగ్ చేయవలసి వచ్చినప్పుడు హాట్ వర్క్ పర్మిట్ పొందవలెను.

కాంట్రాక్టు పనివారల భద్రత

- ★ నీ భద్రతకు సమకూర్చిన భద్రతా పరికరాలను ధరించి నీవు క్షేమముగా పని చేయాలి తద్వారా నీ కుటుంబమును సురక్షితముగా ఉంచాలి.
- ★ కంపెనీ ఆవరణలో పని చేయుటకు నియమించిన కంట్రాక్టర్లు కంపెనీ యొక్క భద్రతా ఆదేశములను విధిగా పాటించుచూ వారి పనివారలు భద్రంగా పనిచేయునట్లు చేయవలెను.
- ★ యంత్రములను తుడుచునప్పుడు దాని స్విచ్ ఆపి వేయబడినట్లు నిర్ధారించుకోవలెను. లేనిచో ఆ యంత్రము అనుకోకుండా నడిస్తే తీవ్రముగా గాయపడే అవకాశమున్నది.
- ★ ప్రొడక్షన్ బ్లాకుల వద్ద , ట్యాంకుల వద్ద, రసాయనముల వద్ద ఎటువంటి ఆహార పదార్థములను తీసుకోరాదు.
- ★ వదులు దుస్తులు అనగా లుంగీలు, ధోవతులు, పొడవు చేతులు ఉన్న చొక్కాలు ధరించి పనికి రారాదు.
- ★ కంప్రెస్సుడు గాలితో చెలగాటం ఆడరాదు. మీ దుస్తులపై ఉన్న ధూళిని పోగొట్టుకొనుటకు కంప్రెస్సుడు గాలి వాడరాదు, కంప్రెస్సుడు గాలి వాడుటకు మీకు అనుమతి లేదు.
- ★ మత్తు పదార్థములు (కల్లు, సారా) త్రాగి పనికి రారాదు. ఖైనీ, పాన్‌పరాగ్ వంటివి తినరాదు.
- ★ ఏవైనా రసాయనములు కారిపోవుట గమనించిన యెడల మీ పై అధికారికి తెలియజేయగలరు.
- ★ పైప్‌లైన్‌లకు , ట్యాంకులకు, రియాక్టర్లకు, పంపులకు ఉన్న వాల్వులను త్రిప్పుటకు మీకు అనుమతి లేదు.
- ★ ట్రాక్టరులో డ్రైవరు ప్రక్కన మరియు ట్రాక్టరు, ట్రక్కు డోర్ల మీద కూర్చోరాదు.
- ★ పనివారు ప్రతిరోజు స్నానము చేసి శుభ్రమైన దుస్తులు ధరించాలి.
- ★ గ్లోవ్స్ వేసుకొని మీ శరీరములో ఏ భాగాన్ని ముట్టుకోకండి.
- ★ భోజనానికి ముందు చేతులు శుభ్రముగా కడుక్కోండి.
- ★ పని అయి పోయిన తరువాత స్నానము చేసి, పరిశుభ్రమైన దుస్తులు ధరించాలి.
- ★ రసాయనములతో చేతులు కడుగరాదు.
- ★ తెరచియున్న మిద్దెలు/నేల పై మీరు కాలు వేయకండి.
- ★ పనిలో ఉన్నప్పుడు హెల్మెట్, కళ్ళజోడు, బూట్లు ధరించండి.
- ★ భద్రతను మీ పనిలో ముఖ్యమైన భాగముగా పరిగణించండి.

నిర్మాణ పనుల భద్రత

నిర్మాణ పనులందు వివిధ రకముల వ్యక్తులు పనిచేయుచుందురు. నిర్మాణ పనులందు పలు విధములైన తాత్కాలిక ఏర్పాట్ల వలన ప్రమాదములు జరుగు అవకాశము చాలా ఎక్కువగా ఉంటుంది. వాటిని క్రమానుగతముగా పరిశీలించి, తగు విధములైన భద్రతా చర్యలు చేపట్టుట వలన ప్రమాదములు జరుగు అవకాశములను నివారించవచ్చును.

స్థిరమైన తనిఖీలు, క్రమానుగత నిర్వహణ, ఖచ్చితమైన సమన్వయము నిర్మాణ పనులందు భద్రతను పెంపొందించును. నిర్మాణ పనులందు ప్రమాద స్వభావము ఒక్కొక్కప్పుడు శాశ్వత వికాలాంగులగుటకు లేదా మరణమునకు దారి తీయవచ్చును. పనిచేయు ప్రదేశమునందు భద్రతను పెంపొందించుటకు భద్రతా శిక్షణ కార్యక్రమములను సదా నిర్వహించవలెను.

వివిధ రకముల ప్రమాదములు

- విద్యుత్ సంబంధిత ప్రమాదములు
- త్రవ్వకపు పనిలో ప్రమాదములు
- నిర్మాణ పరికరములు, వాహనములచే కలుగు ప్రమాదములు
- సెంటరింగ్, షట్టరింగ్ మరియు షోరింగ్ పనులు విఫలమగుట వలన కలుగు ప్రమాదములు
- వెల్డింగ్ మరియు కట్టింగ్ వలన కలుగు ప్రమాదములు
- మంచెలు (స్కాఫోల్డింగ్)
- స్థాపన (ఎరక్షన్)
- కూర్పు (అసెంబ్లింగ్)
- కూలగొట్టుట (డిమాలిషన్)
- రసాయన చర్య జరుగు ప్రదేశము నందు సివిల్ మరమ్మత్తులు

భద్రతా సూచనలు

★ నేలపై త్రవ్వబడిన గోతుల చుట్టు కంచె కట్టవలెను.

★ కంచె ఏర్పాటు చేయుటకు వీలు గాని ప్రదేశములందు సేఫ్టీ నెట్‌లను ఏర్పాటు చేయవలెను.

★ ఎత్తైన ప్రదేశములందు పనిచేయునపుడు సేఫ్టీ హెల్మెట్ మరియు సేఫ్టీ బెల్ట్‌ను ధరించవలెను.

★ ఎత్తైన ప్రదేశములందు పనిచేయునపుడు పైకి వెళ్ళుటకై సరియైన దారి మరియు ఫుట్‌హోల్డ్‌లను ఏర్పాటుచేయవలెను.

★ ఓవర్‌హెడ్ స్క్రీన్స్ మరియు హోర్డింగ్స్‌ను ఏర్పాటుచేయుట ద్వారా ఎత్తునుండి పడు మెటీరియల్ నుండి రక్షణ కల్పించవచ్చును.

★ భవనములపై నుండి నిరుపయోగమైన పదార్థములను బయటకు విసిరివేయరాదు.

★ పనిగుటలు ముగిసిన తరువాత శుభ్రపరచు సిబ్బందిని నియోగించవలెను.

★ ఊగిసలాటను నివారించుటకై తాత్కాలిక నిర్మాణము మరియు వాటి సపోర్టులకు అన్ని వైపులా సరియైన బ్రేసింగ్ చేయవలెను.

★ కాంక్రీటు అవసరమైనంత గట్టి పడువరకు దానికి పెట్టబడిన సపోర్టులను ఉపసంహరించరాదు.
★ తిరస్కరించబడిన పదార్థములు పేరుకొని పోవుటను నివారించుటకు ప్రతి రోజు శుభ్రము చేయవలెను.
★ నేలపైకి చొచ్చుకొని వచ్చిన మేకులను వంచవలెను లేదా తొలగించవలెను.
★ ఎత్తు ప్రదేశములలో పని చేయు వారికి స్కఫోల్డింగ్ నిర్మించవలెను.
★ స్కఫోల్డింగ్ నిర్మించునపుడు సాధనతో కూడిన ఇంజనీరింగ్ విజ్ఞానమును వినియోగించవలెను.
★ స్కఫోల్డింగ్‌ను తరుచుగా తనిఖీ చేయవలెను. స్కఫోల్డింగ్‌కు చాలినంత బ్రేసింగ్ చేయవలెను.
★ స్కఫోల్డింగ్‌ను, బరువులను పైకి లేపు యంత్రపరికరములతో అనుసంధానము చేయరాదు.
★ స్కఫోల్డింగ్‌ను చేరుటకు నిచ్చెన కాని, మెట్లవంటి నిర్మాణము కాని ఏర్పాటు చేయవలెను.
★ గోతులను త్రవ్వునపుడు గుల్లగా ఉండు నేల భాగము అకస్మాత్తుగా పడిపోవుటను నివారించుటకు సరయైన వాలు (1ఇన్1 స్లోపు) ను కలిగియుండునట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను.
★ విద్యుత్ ఆధారిత పరికరములను కాని, యంత్రములను కాని నిర్మాణ పనుల యందు అనుమతించరాదు.
★ సిమెంట్ రేకులు వేయుటకు నేర్పరులైన వ్యక్తులను పుల్లీలు, తాడు, పంచింగ్ యంత్రం, సేఫ్టీ హెల్మెట్ మరియు బెల్టులతో మాత్రమే అనుమతించవలెను.
★ బరువులను పైకి చేరవేయు సాధనములన్నింటిని వాడుకలో పెట్టుటకు ముందుగా లోడ్ టెస్ట్ చేయవలెను.
★ లిఫ్ట్, హోయిస్ట్, క్రేన్ మొదలగు యంత్రములన్నియు పనిచేయు పరిస్థితులలో ఉన్న సేఫ్టీ ఇంటర్‌లాకులను తప్పనిసరిగా కలిగి వుండవలెను.
★ క్రేన్‌ను నడుపు వ్యక్తి, వాడుకొను వ్యక్తి మధ్య సమాచారమునకు సరైన సిగ్నల్స్ అమలుపరుచవలెను.
★ బరువులు వ్రేలాడుచున్నప్పుడు దాని క్రిందకు ఎవరిని అనుమతించరాదు.
★ ప్రమాదకరముగా కదులు నిర్మాణ యంత్ర భాగములు సరైన గార్డులచే కప్పబడి ఉండునట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను లేదా యంత్రము చుట్టూ కంచెను నిర్మించుట ద్వారా భద్రతను కల్పించవలెను.
★ దుమ్ము, ధూళి నుండి రక్షణకై కంటి భద్రతకు తగిన చర్యలు తీసుకొనునట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను.
★ గరుకు వస్తువులతో పనిచేయువారు హ్యాండ్ గ్లవ్స్ ధరించునట్లు ధృవపరుచుకొనవలెను.

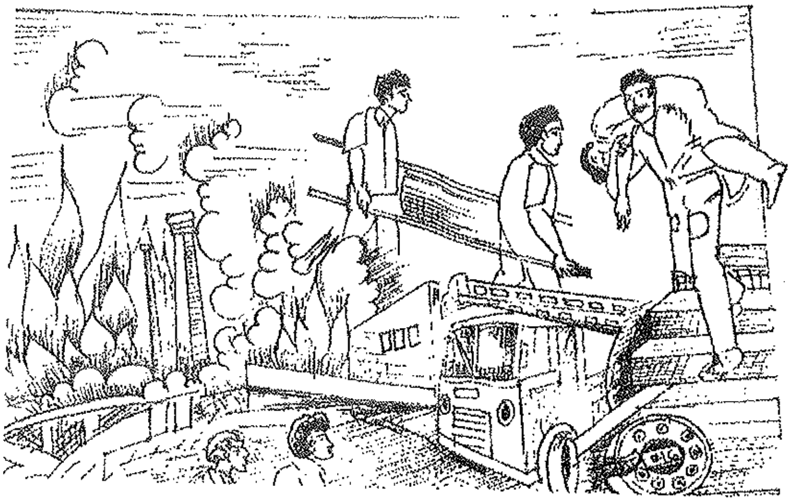
సివిల్ మరమ్మత్తులు/నిర్వహణా భద్రత

★ రసాయన చర్య జరుపబడు ప్రదేశమందు 50 నుండి 75 మి.మీ. వరకు నేల మరియు పిలర్సు కాంక్రీటుతో కప్పి ఉండునట్లు ధృవపరుచుకోవలెను.
★ ఎఫ్లుయంట్ ట్యాంకులు, సంపుల నిర్మాణములో జాయింట్లను సాధ్యమైనంత వరకు నివారించవలెను. జాయింట్లకు నీటిని తన ద్వారా ప్రవహింపచేయనీయని వాటర్ ప్రూఫ్ కంపౌండ్‌ను ఉపయోగించవలెను.
★ నేల యొక్క లోడింగ్ లిమిట్‌ను మించి యంత్రములు/పరికరములను నిలువ ఉంచరాదు/స్థాపించరాదు.
★ కాంక్రీటు నేలపై కరోసివ్ రసాయనములు చిందకుండునట్లు నిర్ధారించుకొనవలెను.
★ రసాయన వ్యర్థ పదార్థములు మురుగు కాలువ నుండి, కలెక్షన్ సంపుల నుండి పొంగి పొర్లుటను అరికట్టవలెను.
★ స్టీమ్ ట్రాప్ అవుట్‌లెట్‌లు కాంక్రీటు నేలపైకి గురిపెట్టి ఉండరాదు.
★ రసాయన చర్య జరుగు ప్రదేశమందు నేలను చెక్కుట, పెరికివేయుట వంటి పనులు చేయుటను అనుమతించరాదు.
★ సివిల్ మరమ్మత్తు పనులు, గోతులు త్రవ్వుట మరియు ఎత్తు ప్రదేశములలో పనిచేయునపుడు భద్రతా పని అనుమతి పత్రమును పొందవలెను.

అత్యవసర ప్రణాళిక

పరిశ్రమ ఆవరణలో అగ్ని, ప్రేలుడు, ప్రమాదకర రసాయన పదార్థముల లీకు వలన, విషపూరిత వాయువులు వెలువడుట వలన, సివిల్ డిస్ట్రబెన్స్, వరదలు, భవనములు కూలిపోవుట మొదలైన పరిస్థితుల వలన వ్యక్తుల భద్రత మరియు ఆరోగ్యముల ప్రమాదమునకు దారి తీయు స్థితులకు సంబందించి అత్యవసర అను పదము ఇక్కడ ఉద్దేశించబడినది.

పరిశ్రమ నందు అత్యవసర పరిస్థితుల నిర్వహణ చేయుట క్లిష్టమైన పని. సూపరువైజరు నుండి పై అధికారి వరకు, క్రిందస్థాయి నుండి పై స్థాయి వరకు ప్రతి ఒక్కరు, విడివిడిగా అత్యవసర పరిస్థితిలో తమవంతు పాత్రను నిర్వహించుటకు వీలుగా (ఎమర్జెన్సీ ప్లాను) అత్యవసర పరిస్థితి నిర్వహణ ప్రణాళిక నందు సూచింపబడును.



ఆన్‌సైట్ ఎమర్జెన్సీ ప్లాను నందు ఉండు విషయములు

- అలారమును మోగించుట
- పై అధికారికి తెలియజేయుట
- స్వయముగా తనను తాను రక్షించుకొనుట
- చెప్పిన విధముగా చేయుట (కేటాయించిన విధముగా ప్రవర్తించుట)
- పుకార్లను నమ్మకుండా, తోటివారికి ధైర్యము చెప్పుట
- భద్రత వద్దకు చేరుకొనుట

ఎమర్జెన్సీ ప్లాను పరిశ్రమ ఆవరణలో పనిచేయు ఉద్యోగులు మరియు వివిధ వ్యక్తులు, సంస్థలు అత్యవసర పరిస్థితిని ఎదుర్కొనవలసివచ్చినప్పుడు తికమకగా ప్రవర్తించకుండా నిరోధించును. మరియు అత్యవసర పరిస్థితిని ఎదుర్కొను పరిస్థితులను మెరుగుపరుచును.

ఆన్‌సైట్ ఎమర్జెన్సీ ప్లాను ప్రకారము అత్యవసర పరిస్థితిలో మీ బాధ్యతలు ఏమిటో తెలుసుకొండి.

కొన్ని ప్రమాద సంఘటనలు

☞ ఒక ఎలక్ట్రీషియను ఫ్యూజ్‌ను బేసులోనికి పెడుతుండగా ఎలక్ట్రిక్ ఫ్లాష్ సంభవించి అతని చేయి మరియు ముఖము కాలినవి. విచారణలో తేలినదేమిటంటే కంట్రోల్ సర్క్యూట్‌ను అతను ఆపకుండానే ఫ్యూజ్‌ను అమర్చడం వలన ప్రక్కన ఉన్న మరొక ఫ్యూజ్ ఒకేసారి రెండు ఫేస్‌ల విద్యుత్‌ను తీసుకోవటంతో షార్ట్ సర్క్యూట్ సంభవించినది. అందువలన విద్యుత్ వ్యవస్థతో పనిచేయుచున్న ఎలక్ట్రిషియన్లు విద్యుత్ ఇన్‌కమింగ్ లైన్లను అన్నింటిని ఆపి వేసిన తరువాతనే పని చేయవలెను. ఆ ఎలక్ట్రిషియన్ పై విధమైన జాగ్రత్త తీసుకొని ఉంటే ఈ ప్రమాదం సంభవించి ఉండేది కాదు కదా।

☞ క్రొత్తగా ఒక హెల్పరు ఒక లాబోరేటరీ నందు నియమింపబడినాడు. అక్కడ కెమిస్టులకు హెల్పర్లతో దగ్గరలోని కూలర్ నుండి త్రాగు నీరు తెప్పించుకోవడం అలవాటు. అప్పుడప్పుడు మంచినీటిని చిన్న కార్బాయిలో లాబ్‌లోనే ఉంచుతారు. ఆ క్రొత్త హెల్పరు ఒక రోజు మంచినీటిగా భావించి ఒక కార్బాయిలోని ద్రవాన్ని త్రాగాడు. రుచి భిన్నంగా అనిపించడంతో అతడు భయంతో కేకలు వేయసాగాడు. విచారణలో ఆ కార్బాయిలో ఉన్నది మిథనాల్ అనే రసాయన పదార్థమని తేలింది. వెంటనే అతనిని వైద్య సహాయానికి తరలించారు. త్రాగునీటిని కార్బాయిలో/ సీసాలలో నిల్వ ఉంచరాదు. అన్ని కార్బాయిలకు/సీసాలకు/ప్యాకెట్లకు లేబుల్స్ ను ఉపయోగించడం చాలా అవసరం. లాబోరేటరీలో పని చేయుచున్న వ్యక్తులందరికి ఆ లేబుల్స్ అర్థమగునట్లుగా ఉండాలి. సంభందిత పరిజ్ఞానం లేని వ్యక్తులెవరినీ లాబోరేటరీలో నియమించరాదు. మరియు లోనికి అనుమతించరాదు.

☞ బ్రోమినేషన్ జరగుతున్న ఒక రియాక్టరు వద్ద ఒక కెమిస్టు పనిచేయుచున్నాడు. అతడు బ్రోమిన్‌ను చార్జి చేయుచుండగా బ్రోమిన్ చింది అతని చేతి గ్లోవ్స్ మీద పడి దానికి గల రంధ్రముల ద్వారా లోపలికి ప్రవేశించింది. అతని చేతి చర్మము బ్రోమిన్ వల్ల గాయపడింది. అతను 10 రోజుల పాటు పనికి దూరంగా ఉండవలిసి వచ్చింది. బ్రోమిన్ వంటి కర్రోసివ్ స్వభావము గల రసాయనములను చాలా జాగ్రత్తగా, సరైన భద్రత పరికరములనుపయోగించి వాడవలయును. భద్రత పరికరములన్ని సరిగా ఉన్నదీ, లేనిదీ వాటిని వాడుటకు ముందు సరి చూచుకొనవలెను.

☞ ఒక కెమిస్టు డ్రమ్ము నుండి సైఫన్ ఉపయోగించి ఎసిటిక్ యాసిడ్‌ను కార్బాయిలోనికి తీయుచుండగా ఒక ఎసిటిక్ యాసిడ్ చుక్క చింది అతని కంటిలో పడింది. అతనికి వెంటనే ప్రాథమిక చికిత్స జరిపి వైద్య సహాయమునకు పంపారు. యాసిడ్స్ తీయునప్పుడు చాలా జాగ్రత్త అవసరం. గాగుల్స్, ఫేస్ షీల్డ్ వాడాలి. అతను ఈ విధమైన భద్రత పరికరములను వాడి ఉంటే ఆతనికి ప్రమాదము జరిగి ఉండేది కాదుగదా।

☞ ఒక సూపర్‌వైజర్ డ్రైయర్ నందలి ట్రేలను ఒక ద్రవ రసాయన పదార్థమునుపయోగించి శుభ్రము చేయమని ముగ్గురు హెల్పర్లను ఆదేశించినాడు. ఆ హెల్పర్లు అదే రసాయనముగా భావించి దగ్గరనున్న ఒక డే ట్యాంకులో ద్రవమును ఉపయోగించి శుభ్రము చేసి ఇంటికి వెళ్ళినారు. కొంత సేపటికి ఆ ముగ్గురు హెల్పర్లు కళ్ళు తిరుగుతూ,

శ్వాస పీల్చుకోవడంతో ఇబ్బందికి గురై వైద్య చికిత్స కొరకు పరుగెత్తవలసి వచ్చింది. పరికరములను రసాయనములతో శుభ్రము చేయుట వలన ఆ రసాయనము ఆవిరి అగుటకు దోహద పడుతుంది. అందువలన ఎక్కడైతే రసాయనము ఉపయోగించుట అనివార్యమో అక్కడ ఆ రసాయనపు ఆవిరి బయటకు వదిలి వేయుట తప్పనిసరిగా చేయవలెను. లేదా అక్కడ పనిచేయు వ్యక్తులు ఎయిర్ మాస్క్, తదితర భద్రత సామాగ్రి వాడవలెను. ఈ సంఘటనలో ఆ హెల్పర్లు ఒక రసాయనమునకు బదులుగా వేరొక రసాయనమును వాడినట్లు దానివలన ఇబ్బందులకు వారు గురైనట్లు విచారణలో తెలిసినది. రసాయనములన్నింటికి సరైన కలర్ కోడ్ లేబుల్స్‌ను ఉంచుట, సూపర్‌వైజర్ యొక్క పర్యవేక్షణలో వానిని ఉపయోగించుట జరుగవలెను.

☞ ఒక డిస్టిల్లేషన్ ప్రక్రియ జరుగుచున్న రియాక్టరు కండెన్సర్ వెంట్ నుండి కొద్దిగా రసాయనము బయటకు చింది నేలపై పడినది. పడిన వెంటనే దానికి మంట అంటుకున్నది. సమీపంలో ఉన్న ఉద్యోగి అగ్ని మాపక సాధనమును ఉపయోగించి మంటను వెంటనే ఆర్పివేసెను. కాని ఈ సంఘటనను వారు పై అధికారులకు తెలుపలేదు. ఈ విషయము పై అధికారులకు తెలిసి విచారణ జరుపగా ఆ మంట దగ్గర్లో తాత్కాలికముగా తొలగింపబడి ఉన్న విద్యుత్ ప్రసరణ ఉన్న కేబుల్ వలన కలిగినట్లుగా తెలిసినది. మండు స్వభావము గల పదార్థములను వాడుచున్న చోట మంటను కాని స్పార్క్‌ను గాని కలుగజేయునటువంటి పరిస్థితులు లేకుండా చూడవలెను.

☞ కొన్ని క్యాటలిస్టులు పొడిగా ఉన్నప్పుడు గాలికి మండుతాయి. ఒక ఫ్యాక్టరీలో క్యాటలిస్టును ఒక బకెట్‌లోని సాల్వెంట్‌లో పోసి మిశ్రమం తయారుచేస్తున్నారు. మార్చిన తరువాత దానిని పి.పి కడ్డీతో కలుపుచుండగా అకస్మాత్తుగా మంటలు అంటుకున్నవి. వెంటనే దగ్గర ఉన్న అగ్ని మాపక సాధనమును ఉపయోగించి మంటను ఆర్పివేసినారు. ఒకపెద్ద అగ్ని ప్రమాదం తప్పినది. కాని ఆ ఉత్ప్రేరకము పాడైపోయినది. గాలికి మండు స్వభావము గల ఇలాంటి క్యాటలిస్టులు ఉపయోగించునప్పుడు వానిని తప్పనిసరిగా నీటిలోన గాని లేదా నైట్రోజన్ వాతావరణంలో గాని వాడవలెను. చాలా సంస్థలలో గతంలో క్యాటలిస్టు వాడకంలో అగ్ని ప్రమాదాలు ఇలా జరిగినవే.

☞ ఒక రియాక్టరులో రసాయనచర్యలో భాగంగా ద్రవరసాయనమునకు కాస్టిక్ సోడా ఫ్లేక్స్ కలుపవలసి యున్నది. ఈ చర్య ఉష్ణ యోచక చర్య. అనగా చర్య జరుపునపుడు ఉష్ణమును విడుదల చేస్తుంది. ఆపరేటరు తనపై అధికారి ఆదేశం వల్లగాని, తన సొంత నిర్ణయం వల్ల గాని ఒకే సారి ఎక్కువ కాస్టిక్ సోడా ఫ్లేక్స్‌ను కలిపినాడు. దానివల్ల ఒకేసారి అధిక ఉష్ణం ఏర్పడి ఆ ద్రవరసాయనము పొంగి రియాక్టరు నుండి బయటకు పొర్లినది. అప్పుడు ఆ రసాయన ఆవిర్లు ఒక్కసారిగా బయటకు వచ్చినవి. ఆపరేటరు ప్రక్కనే ఉన్న మరో ఇద్దరు సూపర్‌వైజర్లు ఆ ఆవిర్లను పీల్చటంతో శ్వాస పీల్చడంలో ఇబ్బందిపడ్డారు. రసాయన చర్యలో పదార్థములను కలుపు వేగము చాలా ముఖ్యమైనదని దీని వలన తెలియుచున్నది. దానిని నియంత్రణలో మాత్రమే జరుపవలెను.

☞ సెంట్రిఫ్యూజ్ వద్ద పెద్ద మంట తరువాత ప్రేలుడు జరిగింది. ఆ ప్రేలుడుకు సెంట్రిఫ్యూజ్‌పై మూత సెంట్రిఫ్యూజ్ నుండి విసిరివేయబడింది. ఆ తరువాత జరిగిన తనిఖీలో సెంట్రీఫ్యూజ్ బాస్కెట్, చెక్‌నట్ వదులుగా ఉన్నది అని తేలింది. వదులుగా ఉన్న పరికర భాగాలు, బాస్కెట్ సరిగా, కుదురుగా అమర్చబడకపోవడం మొదలైన వాటి వల్ల జరిగే ఘర్షణ నిప్పు వెలువడి మంటకు, ప్రేలుడుకు దారి తీయడం జరిగిందని అంచనా వేయబడినది. పరిశ్రమలో హైడ్రో కార్బన్ రసాయనములతో సెంట్రిఫ్యూజ్ జరుపునపుడు అగ్ని వెలువడకుండా తగిన ముందు జాగ్రత్త చర్యలు తీసుకోవాలి. మంచి సెంట్రిఫ్యూజ్‌ల నిర్వహణా ప్రణాళిక వంటి ముందు జాగ్రత్తలు ఈ విధమైన ప్రమాదాలను నివారిస్తాయి.