చంద్రలోక యాత్ర

[ఇండో సోవియట్ ప్రభుత్వాల మధ్య సంప్రదింపులు జరిగాయి. సోవియట్ శాస్త్రజ్ఞుల సహాయం లభించింది. చంద్రమండలానికి యాత్ర బయలు దేరారు - ఒక భారత శాస్త్రజ్ఞుడు, ఒక సోవియట్ శాస్త్రజ్ఞుడు.]

ఇండో సోవియట్ ప్రభుత్వాల మధ్య జరిగిన సంప్రదింపులు ఫలించడంతో, మా జట్టుకు సోవియట్ శాస్త్రజ్ఞుల సాయం లభించింది. దీనితో మా పని రవంత తెరిపిన బడినట్టయింది.

దాదాపు అయిదు నెలలపాటు మేము, కుజెర్నికోవ్ కలిసి ఒక ప్లాను ప్రకారం పని చేశాం. భారత ప్రభుత్వం మాకు కావలసిన సదుపాయాలను ఇబ్బడి ముబ్బడిగా కలిగించింది. 'చంద్రమండల యాత్ర' చేయాలన్న ఉత్సాహం ఎంతగా ఉన్నప్పటికీ, ఆ యాత్ర మేమనుకొన్నంత సులభంగా మాత్రం లేదు.

సిద్ధాంతరీత్యా మేమనేక చిక్కులను ఎదుర్కోవలసి వచ్చింది. కాగితాలమీద చాలా సులభంగా కనిపించిన అనేక సమస్యలు, ఆచరణలో మమ్మల్ని ముప్పతిప్పలు బెట్టాయి. వీటన్నింటినీ అధిగమించడానికి మేము పడ్డ పాట్లు ఇన్నీ అన్నీ కావు.

భూమికీ చంద్రునికీ మధ్య దూరం 2, 38, 857 మైళ్ళు. నిజానికీ దూరం ఎంతో ఎక్కువగా మనకు కనిపిస్తుంది. కాని

బ్రహ్మాండాన్ని దృష్టిలో పెట్టుకొన్నప్పుడు ఈ దూరం ఒక దూరమే కాదు. మనకు—అంటే భూమికి—ఇంతకన్నా దగ్గరగా వున్న గ్రహం మరొకటి లేదు. పోతే ఉల్కలు మాత్రం 60, 70 మైళ్ళ ఎత్తులో-అంటే దూరంలో వున్నాయి. ఉల్కలు ద్రవ్యశకలాలే గాని గ్రహాలు కావు గదా!

చంద్రమండలానికి గల ఈ దూరం అధిగమించడం ఒక రకంగా అట్టే కష్టం కాదు. గంటకు వేయి మైళ్ళ వేగంతో, ప్రయాణం చేసే విమానాలున్న ఈ రోజుల్లో, చంద్రుణ్ణి చేరడానికి సుమారు 239 గంటల కాలం సరిపోతుంది. నిజమే గాని ఈ వెయ్యి మైళ్ళ వేగం చంద్రమండల యాత్రకు బొత్తిగా పనికిరాదు.

ఎందుకంటే, ఈ వేగాన్ని ఎందుకూ కొరగాని దాన్నిగా చేసే భూమ్యాకర్షణశక్తి వుంది. ఈ ఆకర్షణశక్తి భూమండలమంతటా ఒకే విధంగా లేదు. భూమధ్యరేఖ దాపులో ఎక్కువగా వుంటుంది. ధ్రువాల దగ్గర తక్కువగా వుంటుంది. భూమధ్యరేఖ ప్రాంతంలో భూమి ఎక్కువ వేగంగా అంతరిక్షంలో తిరగడము అందుకు కారణం. ఈ లెక్క ప్రకారం, భూమధ్యరేఖ దగ్గర 1 పౌను బరువున్న వస్తువు, ధ్రువ ప్రాంతంలో తన బరువును కొంత కోల్పోతుంది.

భూమ్యాకర్షణశక్తి, దానికి దాపులో ఒక సెకండుకు 16 అడుగులు వుంటుంది. ఆకాశంలోకి ప్రయాణించే కొద్దీ ఈ ఆకర్షణశక్తి తన బలాన్ని కోలుపోతుంది. ఈ విధంగా 2,38,857 మైళ్ళ దూరం— అంటే చంద్రమండలం దగ్గరకు వెళ్ళేసరికి, దాని వేగం సెకండుకు ,0044 అడుగులు మాత్రమే ఉంటుంది. అంటే చంద్రమండలం దాపులో కంటే,

3632 రెట్లు ఎక్కువగా భూమ్యాకర్షణ శక్తి భూమండల పరిసరాల్లో వుంటుందన్న మాట.

ఇంతటి బ్రహ్మాండమైన ఆకర్షణ శక్తి నుండి తప్పు కొన్నప్పుడు గాని 'అంతరిక్షనౌక' చంద్రమండలాన్ని చేరు కోదు. అలా చేరుకోవడానికి ఈ వెయ్యి మైళ్ళ వేగం ఎంత మాత్రం చాలదు.

భూమ్యాకర్షణ నుండి 'నౌక' తప్పుకోవడానికి సెకం డుకు దాదాపు 5 మైళ్ళ వేగం కావాలి. అప్పటికయినా మన 'నౌక' ఆకర్షణ వలయం నుండి. పూర్తిగా బైట పడలేదు. అటు భూమండలానికీ, ఇటు ప్రదేశానికీ మధ్యలో భూమి చుట్టూ పరిభ్రమిస్తూ వుంటుంది. ఈ పరిభ్రమణ చిక్కును కూడా దాటి, పూర్తిగా ప్రదేశంలోకి చొచ్చుకు పోవడానికి గంటకు 2,500 మైళ్ళ వేగం కావలసి వుంటుంది. అంటే సెకండుకు 7 మైళ్ళన్న మాట!

మమ్మల్ని ఎదుర్కొన్న ప్రధాన సమస్య ఇంతటి వేగాన్ని ఎలా సాధించడమాయని! ఒక వేళ ఏదో విధంగా సాధించినా ప్రదేశంలోకి ఆ 'నౌక' దూసుకు పోయేటప్పుడు వాతావరణపు రాపిడికి, అది వేడెక్కి, కాలిపోకుండా ఎలా రక్షించడమన్నది రెండవ సమస్య.

నిజానికి వాతావరణం, భూమండలాన్ని ఆక్రమించిన దూరం 900 మైళ్ళ కంటే ఎక్కువ లేదు. అసలు భూమిని దాటి 2, 3 మైళ్ళు పైకి వెళ్ళేటప్పటికే అక్కడి వాయు సాంద్రత మనం పీల్చడానికి అనువుగా వుండదు. 30, 40 మైళ్ళ వరకూ పలచగా వుండి 200 మైళ్ళతో వాయుమండలం అంత రించిపోతుంది. సెకండుకు 7 మైళ్ళ వేగంతో ప్రదేశంలోకి

చొరుచుకుపోయే మన నౌక వాయు మండలాన్ని దాటేందుకు 30 సెకెండ్లకు కొద్ది తక్కువ కాలం పట్టుతుంది. ఈ ముప్పై సెకండ్ల కాలమూ 'నౌక' భస్మం గాకుండా కాపాడుకోవాలి—

అదీగాక, ఇంతటి వేగంతో 'నౌక' నడిచేందుకు మామూలు 'ఇంధనం' పనికిరాదు. దానికి ప్రత్యేకమైన ఫ్యూయల్ కావలసి ఉంటుంది. అదైనా మాకు కావలసినంత మేరకు 'నౌక'లో నింపుకోవడానికి వీల్లేదు. ఎందుకంటే 'నౌక' సాధ్యమయినంత తేలికగా ఉండాలి. 'బరువు హెచ్చిన కొద్దీ దాన్ని ఆకాశపు లోతులలోకి నడిపేందుకు అధిక 'శక్తి' కావలసి ఉంటుంది. ఉంటుంది X దాని అసలు ఇంధనం లేకుండా ఎలా ? చాలీచాలని ఇంధనంతో వెళ్ళి మధ్యలో మేమేమయిపోయేట్టూ.

ఇందుకు కుజెర్నికోవ్ చక్కనిఉపాయం ఆలోచించాడు. చంద్రమండలానికి వెళ్లే దోవలో అక్కడక్కడా కొన్ని 'విశ్రాంతి మందిరాలు' నెలకొల్పాలన్నాడు. ఆ మందిరాల్లో ఇంధనం ఉంటుంది. భూమినుండి బయలుదేరిన అంతరిక్షపు నౌక తగుపాటి ఇంధనంతో మొదటి విశ్రాంతి స్థానాన్ని చేరుకొంటుంది. అక్కడి కెళ్ళేసరికి 'నౌక'లోని ఇంధనం అయిపోతుంది. అక్కడ మళ్ళా నింపుకొని రెండవ మందిరం చేరుకొంటుంది. మొదటి స్థానంలో నింపుకొన్న ఇంధనం రెండవ మందిరం చేరేసరికే అయిపోతుంది గనుక, అక్కడ మళ్ళా నింపుకొని, మూడవ 'విడిది' చేరుకొంటుంది. ఈ ఆఖరు విడిదినుండి సరాసరి చంద్రమండలానికే ప్రయాణమౌతుంది. ఈ విధంగా అంతరిక్షపు నౌక మూడు అంచెల్లో చంద్రగోళము చేరుతుంది.

* * *

ఇదంతా కేవలం సిద్ధాంతం. దీన్ని ఆచరణలో పెట్టేందుకు చాలా ఇబ్బందులు పడవలసి వచ్చింది. ప్రభుత్వ రసాయనిక శాఖ వారు మాకు కావలసిన 'ఇంధనం' తయారు చేసి ఇచ్చారు. ఆరువేల డిగ్రీల ఉష్ణాన్ని భరించ గలిగిన ప్రత్యేకమైన లోహంతో 'నౌక' నిర్మించ బడింది. సెకండుకు 7 మైళ్ళ వేగంతో వాయు మండలాన్ని ఛేదించు కొంటూ 'నౌక' వెళ్లేటప్పుడు కలిగే ఉష్ణం ఇప్పుడు నౌకనేమీ చేయ లేదు. వాయుమండలంతో సంఘర్షించేటప్పుడు 6000 డిగ్రీల వేడిమి రాదని మేము ప్రయోగరీత్యా నిర్ధారించు కొన్నాం.

అంతరిక్షపు నౌకలో ఇద్దరు కూచోవడానికి మాత్రం స్థానం ఉంది. మిగతా భాగమంతా యంత్రాలతో నిండిపోయింది. భూమండలానికీ, 'నౌక'కూ మధ్య వార్తా ప్రసారాలకు గాను ఏర్పాట్లు చేయబడ్డాయి. అంతరిక్షంలోని చిత్ర విచిత్రాలను ఎప్పటి కప్పుడు రికార్డు చేసేందుకు యంత్రాలు అమర్చబడ్డాయి. టెక్నికల్‌గా ఈ 'నౌక' ఎంత ఖచ్చితంగా ఉన్నప్పటికీ ఏదో ఓ కారణాన మధ్యలో ప్రయాణానికి ఆటంకం అంటూ ఏర్పడితే 'నౌక'ను సాధ్యమయినంత వరకూ భూమిని చేర్చడానికి గాను భూగ్రహం మీద అయిదారుచోట్ల రక్షణ శాలలు ఏర్పరచ బడ్డాయి...

ఇందులో రహస్య మేమీ లేదు. ఇలాంటి విషయాలు దాచాలన్నా దాగవు. ఇండో సోవియట్ ప్రభుత్వాలు సంయుక్తంగా చేస్తున్న ఈ మహా ప్రయత్నం ఎప్పటికప్పుడు పత్రికల వారికి తెలియ చేయబతూనే ఉంది. ప్రపంచంలోని

అన్ని పత్రికలూ, ఈ విషయానికి అధిక ప్రాముఖ్యత నిచ్చాయి. కొన్ని కొన్ని పత్రికలు ప్రత్యేక సంచికలు ప్రచురించాయి. రేడియో కేంద్రాలు ఈ వార్తలను ప్రసారం చేశాయి. ప్రపంచ ప్రజల దృష్టి యావత్తూ ఈ ప్రభుత్వాల సంయుక్త కార్యాచరణ సంఘంమీద కేంద్రీకరించబడి ఉంది!

మరొక రెండు రోజులకు 'శాంతి' (ఈ పేరును ఉభయ ప్రభుత్వాలు అంతరిక్షపు నౌకకు పెట్టాయి) విశ్వాంతరాళం లోకి వెడుతుందని కార్యాచరణ సంఘం ప్రకటించడంతో ప్రజల్లో ఉత్సుకత వెల్లివిరిసింది. దేశదేశాలనుండీ శాస్త్రజ్ఞులను, రాజకీయ వేత్తలను మోసుకొస్తున్న విమానాలు పాలం విమానాశ్రయంలో పక్షుల్లా వాలుతున్నాయి. న్యూఢిల్లీ నగరం నిండా ప్రపంచ ప్రముఖవ్యక్తులు నిండిపోయారు. పత్రికా విలేఖరులు వార్తల కోసం కార్యాచరణ సంఘసభ్యులను వేటాడుతున్నారు. వేలాది కెమెరాలు 'శాంతి'ని, దాని నిర్మాతలను ఫోటోలు తీస్తున్నాయి.

ముందుగా 'విశ్రాంతి మందిరాలు' ఆకాశంలోకి పంపబడాలని కార్యాచరణ సంఘం నిర్ణయించింది. అవి వాటివాటి స్థానాల్లో 'సుఖంగా' ఉన్నట్లు రుజువయ్యాక 'శాంతి' తన ప్రయాణం ప్రారంభిస్తుంది.

'సహజీవనం' – 'స్వాతంత్ర్యం' – 'సౌభ్రాతృత్వం' అనే పేరు గల ఈ మూడు 'విశ్రాంతి శాల' లనూ భారత ప్రధాని అంతరిక్షం లోకి పంపారు. చెవులు బద్దలయ్యే చప్పుడుతో పాటు కొద్ది పొగ మాత్రమే కనిపించింది. మరు నిమిషాని కల్లా అవి ఆకాశపు నీలాలలో కలసిపోయాయి.

నేను, కుజెర్నికోవ్ 'కంట్రోలు బోర్డు' కేసి చూశాం. 'విశ్రాంతి శాల'లు వాటి ధర్మాన్ని అవి చక్కగా నిర్వహిస్తున్నాయి. వాయుమండల సంఘర్షణ వాటి నేమీ చేయలేకపోయిందని వాటినుండి వస్తున్న 'వార్తలు' మాకు తెలియపరిచాయి. ఉల్కాపాతం గూడా ఈ విశ్రాంతి మందిరాలను కదిలించలేక పోయింది.

నేను, కుజెర్నికోవ్ కంట్రోల్ బోర్డు కేసి గుడ్లప్పగించి చూస్తున్నాం. క్షణక్షణానికీ, నాలో ఆవేశం (వంటిది) పెల్లుబుకుతున్నది! ఎంత చల్లటి గాలివీస్తున్నా చెమటలు పోస్తున్నాయి. కుజెర్నికోవ్ ఎందుకో వణికి పోతున్నాడు.

మూడు 'విశ్రాంతి మందిరాలు' యథాస్థానాలలో ఉన్నట్టు 'వార్తలు' వచ్చాయి. 'శాంతి' అంతరిక్ష యానానికి సిద్ధంగా ఉంది. ఇక మేము ఏ క్షణాన్నయినా బయలుదేర వచ్చు. 'లైన్ క్లియర్' గూడా అందింది.

మరొక నిమిషానికి నేను, కుజెర్నికోవ్ 'శాంతి' లో విశ్వాంతరాళంలోకి ఎగసి పోతాం. ఆ మాట తలచుకొన్నప్పుడు నా కెందుకో గుండెలు గుబగుబ లాడాయి. ఒక్క క్షణంపాటు ఏదో కలవరపాటు నన్ను కుదిలించి వేసింది. చప్పున మాట్లాడలేక పొయ్యాను. గొంతుకు ఏదో అడ్డుపడినట్టు గిజగిజ లాడాను—

అయితే ఈ గిజాటంతా కేవలం ఒకటి రెండు క్షణాలు! తెప్పరిల్లుకొని చుట్టూ చూశాను. ప్రపంచ భవిష్యత్తును తాడో పేడో తేల్చివేయగల మహారాజకీయ వేత్తలు, సృష్టికి ప్రతి సృష్టి చేయగల శాస్త్రకారులు మా ఇద్దరి

వైపూ రెప్ప వాల్చకుండా చూస్తున్నారు. వారి కన్నుల్లో ఎన్నో భావాలు మెరిసి పోతున్నాయి. వారి ముఖాల్లో భయ సందేహోత్సాహాలు దోబూచు లాడుతున్నాయి.

ఇండో సోవియట్ ప్రభుత్వాధి నేతలు మాతో కర చాలనం చేశారు. కార్యాచరణ సంఘం మాకు వీడ్కో లిచ్చింది. ఒక్క-క్షణం అందరికేసీ చూసి తలలు వంచు కొన్నాం.

కొన్ని లక్షల సంవత్సరాలనుండీ 'మానవుడు' కంటున్న కలలు, ఈనాడు కార్యరూపం ధరించబోతున్నాయి. ఈ కలలు సుఖాంతమో, దుఃఖాంతమో ఎవ్వరూ చెప్పలేరు! ఏది ఏమై నప్పటికీ ఈ రోజు ప్రపంచ చరిత్రలో సువర్ణాక్షరాలతో లిఖింప దగినట్టిది.

నేను, కుజెర్నికోవ్ 'శాంతి' లో కూచున్నాం. చివరిసారిగా యంత్రాలన్నింటినీ ఒక్క-సారి పరీక్ష చేశాం. అంతా సబావుగానే వుంది. అద్దాన్ని వేళ్ళతో తుడిచి, బైటికి చూశాను. దూరంగా – చాలా దూరంగా ప్రపంచ ప్రము ఖులు మసక మసకగా కనిపిస్తున్నారు. 'కిటికీ' మూసి నా సీటుకు జేరగిలబడ్డాను.

కుజెర్నికోవ్, కంట్రోలు బోర్డు కేసీ చూస్తూ మెల్లగా మీట నొక్కా-డు. ఏదో బ్రహ్మాండమైన ఓ కుదుపు కుదిపింది. మరుక్షణంలో తల దిమ్మెక్కి- పోయింది. ఏదో మహాభారం తలమీద పడ్డట్టు నేను ఫీలయ్యాను. విపరీతమైన వేగంతో 'శాంతి' అంతరిక్షంలోకి ఎగసిపోవడంవల్ల నెత్తురు పైకి చిమ్మిన 'భ్రమ' కలుగుతుందని కుజెర్నికోవ్ అన్నాడు.

భూమినుండి బయలుదేరిన పది, పదకొండు సెకండ్లకల్లా కెమేరా ప్లేటుమీద కాంతి రేఖలు పడ్డాయి. అవి ఉల్కా సమూహపు కాంతులు! వాయు మండలపు ప్రేషక శక్తిని, వేడిమిని యంత్రం రికార్డు చేసింది. వాటిని పరిశీలించే లోపుగానే మేము వాయు మండలాన్ని దాటివచ్చాం. సెకండుకు 7 మైళ్ళ వేగంతో 'శాంతి' నౌక మొదటి విశ్రాంతి మందిరం కేసి దూసుకు పోతున్నది.

కంట్రోలును కుజెర్నికోవ్‌కు అప్పగించి నేను మెల్లిగా దూరదర్శిని యంత్రాన్ని తీసుకొన్నాను. ముందుగా భూమండలంవైపు తిప్పాను. సింహళ ద్వీపం చిన్న గుమ్మడి గింజలా వుంది. హిందూ మహాసముద్రం గుడ్డకు వేసిన రంగు అతుకులాగా, హిమాలయాలు తెల్లని మెట్టభూముల్లాగా వున్నాయి. స్పష్టంగా ఏదీ కానరావడం లేదు. వాతావరణపు సాంద్రత, సిర్రస్ మేఘాలు అడ్డొస్తున్నాయి. ఆకాశం భూమి నుండి చూసినపుడు కనుపించినట్టు నీలంగా లేదు. నల్లగా, గాఢ తమస్సులు చిక్కగా పేరుకు పోయినట్టు కనిపిస్తున్నట్టు కనిపిస్తున్నది. పగలలా భూగోళాన్ని వెలిగించే సూర్యుడు, ఇక్కడ వెదికితే కాని కనిపించడం లేదు. ఎందుచేతనంటే సూర్యకాంతి పడి ప్రతిఫలించడానికి యిక్కడ 'ద్రవ్యం' లేదు గనుక.

భూగోళానికి మినుకు మినుకుమంటూ కనిపించే ఎన్నో నక్షత్రాలు యిప్పుడు స్పష్టంగా కనిపిస్తున్నాయి. భూమి నుండి 'కుజుడు' కనిపించిన దానికన్నా స్పష్టంగా యిప్పుడు కనిపిస్తున్నాడు. కుజగ్రహ పరితలంమీద నారింజ వర్ణంగా

భూవాసులకు కనిపించే భాగం ఇప్పుడు రక్త వర్ణంగా కని పిస్తున్నది. కుజ ధ్రువాల దగ్గర శీతాకాలంలో తెల్లగా కనిపించే ప్రాంతం నిజంగా తెల్లనిది కాదు. అక్కడ విశాల మైన మైదానా లున్నాయి. సూర్యకాంతి పడి, విశ్లేషించి, భూమి మీదున్న మనకు అలాంటి భ్రమను కలిగిస్తున్న దేమో! ధ్రువ ప్రాంతాని కవతలగా ఉన్న భాగం, 'క్యూపెర్' విజ్ఞాని అన్నట్లు పచ్చిక బయళ్లే. అయితే, అక్కడ 'జీవం' ఉన్న ఛాయలు కానరావడం లేదు! క్రీ. శ. 1877 లో ఇటలీ ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞుడు 'షియా పరెల్లి' కను గొన్న 'లోతైన గీతలు' క్రమబద్ధంగా, పెద్ద పెద్ద కాలువ ల్లాగా కనిపించాయి. ఈ 'కాలువలు' వందలాంది మైళ్ళు సాగారి, ఎడారి ప్రాంతంతో కలిసి పోవడాన్ని బట్టి, కుజ వాసులు ఆ ప్రాంతాన్ని సాగులోకి తెచ్చేందుకుగాను, ఆ కాలువలు తవ్వారేమోనన్న అనుమానం దృఢ పడుతోంది. అదే సంవత్సరంలో (1877) అమెరికన్ వాస్తవ్యుడు 'ఏసప్ హాల్' కుజుని ఉపగ్రహాలుగా కనిపెట్టిన 'ఫోబాస్' నూ, 'డైమాస్' నూ ఇక్కడినుండి చూస్తుంటే చాలా చిత్రంగా ఉంది. సూర్యుడు, చంద్రుడు తూర్పున ఉదయించి పడమట అస్తమించడం మనకు తెలుసు. కాని 'ఫోబాస్' పడమట ఉదయించి తూర్పున అస్తమించుతుంది. ఈ వింత వర్తనాన్ని కుజెర్నికోవ్ ఫిలిం తీశాడు.

దూరంగా పెద్ద మెరుపు మెరిసింది. ఆశ్చర్యంగా నా వేపు చూస్తున్న కుజెర్నికోవ్‌కు అది మొదటి విడిది 'సహజీవనం' అని నేను చెప్పాను. అంటే ఇప్పటికి మేము

బయలుదేరి దరిదాపుగా 3 గంటల 36 నిమిషా లయింది. లేకపోతే, భూతలానికి 90,000 మైళ్ళ దూరాన ఉన్న ఈ 'సహజీవనం' విడిదిని మేము చేరుకొని ఉండం.

'శాంతి' లోని ఇంధనం పూర్తిగా అయిపోకముందే మేము మొదటి విడిదిని చేరుకొన్నాం. ఈ చేరుకోవడానికి 3-36 నిమిషాలు పట్టాలి. కాని నాలుగు గంటలు పట్టింది. ఈ 24 నిమిషాల కాలమూ మేము 'శాంతి'ని మెల్లగా 'సహజీవనం' దాపుకు చేర్చుకున్నా మన్నమాట!

మొదటి విడిదిమీాద మేము ఆట్టే సేపు ఉండలేదు. వేడెక్కే యంత్రభాగాలు అసలు వేడెక్కనే లేదు. వేడెక్కి ఉంటాయని అనుమానించాం. కుజెర్నికోవ్, ఇంధనం నింపుతున్న సమయంలో నేను ఇంతవరకూ చూసినవీ, యంత్రం రికార్డు చేసినవీ భూలోకానికి ప్రసారం చేశాను. సురక్షితంగా రెండు, మూడు విశ్రాంతి మందిరాలను కూడా చేరుకొంటామనీ, చంద్రమండలాన్ని స్పృశించి వస్తామనీ చివరిమాటగా అన్నాను. విశ్రాంతి స్థావరాలన్నీ సక్రమంగా పని చేస్తున్నాయని రక్షణ శాఖాధికారులు నాకు తెలియపరిచారు...తొంభై వేల మైళ్ళదూరం ప్రదేశంలోకి చొచ్చుకొచ్చి ఇక్కడి నుండి చూస్తుంటే కనిపించే దృశ్యం చాలా వింతగా ఉంది. భూలోకంలో ఉండి మన మెంత బుర్ర పగల గొట్టుకొన్నా ఇలాటి యదార్థరూపాన్ని ఊహించలేము. ఇంతకాలంనుండీ మనం ఇంటినుండి కొండను చూశాం; ఇప్పుడు కొండమీాది నుండి ఇంటిని చూస్తుంటే ఎంత గమ్మత్తుగా ఉంటుందో నా పరిస్థితీ అలాగే ఉంది.

—మొదటి స్థావరాన్ని వదలి 'శాంతి' ముందుకు చొచ్చుకు పోతోంది. పోతున్న కొద్దికీ, మా ప్రయాణం చాలా ఒడిదుడుకులుగా తయారయింది. వివిధ గ్రహాల ఆక ర్షణ శక్తులు మా 'నౌక' మీద ప్రసరించి దాని మార్గానికి అవరోధం కల్పిస్తున్నాయి. 'నౌక' కావలసిన విధంగా పోవ టానికీ, చెప్పినట్టుగా వినడానికీ ఎక్కువ 'శక్తి'ని వినియోగించ వలసి వస్తున్నది. అంటే ఇంధనంలోని కొంత భాగం ఆకర్షణ శక్తుల బారినుండి 'నౌక' తప్పించుకొనడానికి వ్యయమయి పోతున్నదన్న మాట.

ఈ చిక్కును మేము ముందుగానే పసికట్టాం. ఇలాంటి ఇబ్బందులు తప్పవని గూడా మాకు తెలుసు, కాని ఈ ఆకర్షణ శక్తుల 'బలం' అంచనా వేయడంలో ఎక్కడో పొరపాటు జరిగింది. లేదా దూరదూరాల్లో ఉన్న ఏ రెండు గ్రహ గమనాల లోనో, మార్పు సంభవించిన కారణంగా ఇది జరిగి ఉండవచ్చు. ఏది ఏమైనప్పటికీ, మేము అంతగా విచా రించ వలసిన అవసరం లేదు. ఎందుకంటే, కావలసిన దాని కన్నా ఎక్కువ మోతాదులో మేము ఇంధనం ఏర్పాటు చేసి ఉంచాం.

—మొదటి స్థావరాన్ని వదలి ఇప్పటికి పది నిమిషాల యింది! 'సహజీవనం' నుండి 4000 మైళ్ళ దూరము భూమి నుండి 94000 మైళ్ళ దూరమూ వచ్చాం. భూమినుండి చూసి నప్పుడే ఎంతో 'అందం'గా కనిపించే 'శనిగ్రహం' ఇప్పుడు మరింత అందంగా, అహ్లాదకరంగా కనిపిస్తోంది. అర్ష విజ్ఞానులు ఏ నాడో కనుగొన్న ఈ గ్రహానికి చుట్టూ 'వలయం' వంటి

కుండలున్నాయని గెలీలియో కనుగొన్నాడు. చాలామంది ఖగోళ విజ్ఞాను లంటున్నట్లు, ఆ వలయంలో మూడు విభాగా లున్నాయి. భూలోకంనుండి ఏ విధంగానూ చూడటానికి సాధ్యపడని మరికొన్ని ద్రవ్య రాసులు శనికి దాపులో ఉన్నాయి. ఈ గ్రహానికున్న తొమ్మిది ఉపగ్రహాలనూ నేను పరిశీలించాను. ఫోటోలు తీశాను. శనిగ్రహం చుట్టూ ఉష్ణవాయువులు, ద్రవద్రవ్యాలు ఇబ్బడి ముబ్బడిగా ఉన్నాయి. ఆ గ్రహాపు వేగానికి ఈ ద్రవ వాయు సమూహాలు విపరీతమైన వేగంతో దానిచుట్టూ పరిభ్రమిస్తున్నాయి. భూమి నుండి చూస్తే ఇవి ఘనపదార్థాలుగా కనిపిస్తాయి. కాని కావు మరి!!

—అలాగే గురుగ్రహం కూడాను. ఇది మన భూమి కంటే 1300 రెట్లు పెద్దది. దీని ఆత్మ ప్రదక్షిణ కాలం 9.57 గంటలు. 'శాంతి' నౌక సెకండుకు 5 మైళ్ళు ప్రయాణం చేస్తుంటే, ఇది 8 మైళ్ళు ప్రయాణం చేస్తుంది. ప్రస్తుతం భూలోక వాసులకు వెల వెల బోతూ పెద్ద మచ్చగా కనిపిస్తున్న భాగం ఇక్కడ అరుణారుణంగా కనిపిస్తున్నది. దరిదాపుగా 30,000 మైళ్ళు పొడవు, 7,000 మైళ్ళు వెడల్పు ఉన్న ఈ 'మచ్చ' వాయు సంఘాతంవల్లనే ఏర్పడినట్టు స్పష్టంగా కనిపిస్తున్నది. సరైన వివరాలు తెలుసుకునేందుకు అడ్డుగా గురుగ్రహం చుట్టూ 'గాఢ వాతావరణం' అల్లుకొని ఉంది...

—'శాంతి' ప్రయాణం, రవంత ఒడుదుడుకులుగానే ఉంది. రెండవ విడిది చేరుకొని, ఇంధనం నింపుకొన్నాక,

తిరిగి రావలసిందిగా, రక్షణ శాఖాధిపతులు హెచ్చరిక పంపు తున్నారు. నేను కుజెర్నికోవ్ వేపు చూశాను. ఆయన ఓ చిన్న నవ్వు నవ్వాడు. మా కేమీ భయం లేదనీ, 'నౌక' హాయిగా పోతున్నదనీ, నేను వారికి 'వార్త' పంపించాను. కాని ఇది అబద్ధమని నాకు తెలుసు, వారికీ తెలుసు. 'నౌకా యానం' ఏ స్థితిలో ఉన్నదీ, అక్కడ యంత్రాలు వారికి చెబుతూనే ఉంటాయి. అయినా అలా అనేశాను.

కుజెర్నికోవ్ అభిప్రాయంతో నేనూ ఏకీభవించాను. ఇంత దూరం; దాదాపు 1,70,000 మైళ్ళ దూరం వచ్చాక తిరిగి వెనక్కు వెళ్ళడంకన్నా, అభిమాన భంగం కోకటి ఉండదు. ఇది తొలి ప్రయత్నమే గాని, తుది ప్రయత్నం కాదు; కాబోదు. జిగీషతో అల్లాడ తల్లడమందే మానవుడు, చంద్ర మండలాన్ని తొక్కకుండా విడిచి పెట్టడు. ఎప్పుడో ఒకనాడు విధిగా జరుగవలసిన ఆ మహాకార్యాన్ని ఇప్పుడే మేము ఎందుకు నిర్వర్తించ గూడదు?

—రెండవ విశ్రాంతి మందిరం 'స్వాతంత్ర్యం' మీద కుజెర్నికోవ్ ఎక్కువకాలం ఉండాలని ఉబలాట పడ్డాడు. కాని నేనే పడనివ్వలేదు. ఎంత త్వరగా చంద్రమండలంమీద వాలితే, అంత మంచిదనిపించింది. ఆ 'మంచి' ఏమిటో చెప్ప మని కుజెర్నికోవ్ అడగలేదు. అడిగితే ఏమని సమాధానం చెప్పేవాడినో ఇప్పుడు నేను ఊహించలేను! నేనెంత తొందర పెట్టినా 'స్వాతంత్ర్యం' మీదినుండి 'శాంతి'ని చప్పున కదల నివ్వలేదతను...

—యంత్రాలన్నింటినీ మరొకసారి సరిచూసుకొన్నాక 'శాంతి'ని మీటనొక్కి కదిలించాను. గగన గర్భంలోకి మెరపు తీగలా చొచ్చుకు పోతోంది. దూరంగా, భూమండలం బొంగరంలా తిరుగుతోంది. మహా సముద్రాలు, ఉత్తుంగ పర్వత పంక్తులు, ఎడారులు, అడవులు, అన్నీ కలగా పులగంగా, రంగు మచ్చల్లా, గిర్రున తిరిగి పోతున్నాయి. ఏ ఆధారమూ లేకుండా అనంత ప్రదేశార్ణవంలోని చిన్న బెడ్డలాగా ఉన్న భూమివేపు చూస్తుంటే, ఎన్నో విచిత్రానుభూతులు కలిగాయి. దురదృష్టవశాత్తూ, ఏ గ్రహమో తన గమ్యాన్ని తప్పి, భూమి దాపులోకివస్తే? అవి రెండూ ఢీకొంటే? భూమి అక్కడ నిలవకుండా ఎటో ఎటో పారిపోతే?

—వాతావరణం గుడ్డు చలిగా ఉంది. అజ్ఞానంవంటి చీకటి ప్రదేశం అంతా విరియబూసి ఉంది. అప్పుడప్పుడు అంతరించే విజ్ఞానుల్లా నక్షత్రాలు, గ్రహాలు జిగేలుమంటున్నాయి. ఆదిమధ్యాంతాలులేని ఈ బ్రహ్మాండంలో భూమి ఉనికి, దానిమీద మానవుని మనుగడ, అతగాడి అల్పాయుర్దాయం, ఆ స్వల్పకాలంలోనే వాడు పడేపాట్లు, చేసే అన్యాయాలు, అక్రమాలు, యుద్ధాలు, పరస్పర హననోద్యోగం, తలుచుకొని, నేను సిగ్గుపడ్డాను. ఒక్కసారి 'లోకం' వేపు చూసి మానవుడు తన అల్పత్వాన్ని ఎందుకు గుర్తు తెచ్చుకోడా అనిపించింది.

—మూడవ విడిది 'సౌభ్రాతృత్వం' చేరుకొన్నాం. అప్పటికి మా 'నౌక' 2,10,000 మైళ్ళు ప్రయాణం చేసింది. మొదటి 90,000 మైళ్ళకూ 4.00 గంటలు పట్టింది. రెండవ

90,000 మైళ్ళకు 4.22 నిమిషాలు పట్టింది. ఈ 30,000 మైళ్ళకూ 3.3 నిమిషాల కాలం పట్టింది. మా ప్రయాణ కాలంలో మార్పులు రావడానికి ఇతర గ్రహాల తాలూకు ఆకర్షణల ప్రభావాలే ముఖ్య కారణం. మరొక 28, 857 మైళ్ళు—దరిదాపుగా 30,000 మైళ్ళు ప్రయాణం చేస్తే చంద్ర మండలాన్ని చేరుకొంటాం!

— ఈ 28,857 మైళ్ళ ప్రయాణమూ, మమ్మల్ని పూర్తిగా చికాకు పెట్టింది. క్రమక్రమంగా చంద్రమండల సమీపానికి వస్తుండటంవల్ల ఆ గ్రహాపు ఆకర్షణశక్తి 'శాంతి'ని స్థిరంగా ప్రయాణం చెయ్య నివ్వలేదు. చంద్రగోళం విపరీతమైన వేగంతో మా 'నౌక'ను తనవేపు ఆకర్షింప సాగింది.

భూపరిమాణంలో 1/80 వ భాగమున్న చంద్రునికి, ఆకర్షణశక్తి గూడా ఇదే నిష్పత్తిలో ఉంటే అది వేరు సంగతి. కాని ఈ శక్తి 1/6 వంతు ఉంది. అంటే భూమ్యాకర్షణశక్తి కన్నా చంద్రాకర్షణశక్తి ఎక్కువన్నమాట. భూమ్యాకర్షణ నుండి తప్పుకొనేందుకుగాను సాధించబడిన సెకండుకు 7 మైళ్ళ వేగం చంద్రమండల ప్రాంతంలో ప్రమాదించింది.

అదృష్టవశాత్తూ కుజెర్నికోవ్ చాలా తెలివిగా వ్యవహరించాడు. యంత్రాలను ఆపు చేశాడు. వేగం తగ్గినమాట నిజమేగాని ఆ మేరకు చంద్రగ్రహాపు ఆకర్షణ 'నౌక' ను పడలాక్కు పోతున్నది. 'నౌక' కదలకుండా 'బ్రేకులు' వేయడం అట్టే ఉపయోగించలేదు. కుజెర్నికోవ్ ప్రమాదపు హెచ్చరికలు పంపమన్నాడు. మరొక 10,000 మైళ్ళ దూరములో ప్రమాదం ఉన్నప్పుడు మనమేమి చేసినా లాభం

లేదన్నాడు. మరి కొద్ది నిమిషాల్లో 'నౌక' చంద్రోపరితలం మీద దిగబోతున్నది; ప్రాణాలు అరచేతుల్లో బెట్టుకొని, యంత్రాలకేసి ఆదుర్దాగా చూస్తూ కూచున్నాం... సెకండ్లు, నిమిషాలు క్రమంగా గడుస్తున్నాయి. చంద్రగ్రహం రాను రాను భయంకరంగా మీదిమీదికి వస్తున్నది...మా 'నౌక'కు ఎదురుగా బ్రహ్మాండమైన పర్వతాలు, వాటి దిగువున భయంకరమైన గోతులూ ఉన్నాయి. 'నౌక' ను సురక్షితంగా దించగలిగితే...దిగితే...

* * *

అంతరిక్షపు నౌక 'శాంతి' ప్రశాంతిగానే చంద్రమండలం మీద వాలింది. అలా వాలడానికి కొన్ని నిమిషాలు ముందు మేము పడిన అవస్థ ఊహాతీతమైనది! ఏమాత్రం అజాగ్రత్తగా ఉన్నా సర్వనాశనం జరిగి ఉండేది.

'శాంతి' ని ఒకచోట భద్రపరిచాం. 'నౌక' నుండి దిగబోయే ముందు ప్రత్యేక కవచాలను విధిగా వేసుకోమని కుజెర్నికోవ్‌ను హెచ్చరించాను. వాయు మండలంలో ఉన్న జీవి అది లేనిచోట సంచరించడం (ఇతర రక్షణలు లేకుండా) దాదాపు అసంభవం.

చంద్రమండలం మీద 'వాయువు' లేదు. ఉన్నదల్లా భయంకరమైన వేడిమి, దుస్సహమైన శీతలం. సిగరెట్టును బైటికి విసిరాడు కుజెర్నికోవ్. అది వెంటనే విచ్చిపోయింది. నెమ్మదిగా చెదిరి పోయింది. ఒకచోటి నుండి మరొక చోటికి నడవడానికి మేము చాలా ప్రయాస పడవలసి వచ్చింది. భూమ్యాకర్షణ శక్తికి అలవాటుపడిన మా అవ

యువాలు ఆ శక్తిలోని ఆరవ వంతుకు తట్టుకోలేక పోయేయి. కొంచెం పైకి ఎగిరితే చాలా ఎత్తుకు వెళ్ళేవాళ్ళం. ఒక రాయిమీదికి ఎక్కేందుకు ఒక ఊపు ఊపి పైకి లేచా మనుకోండి, ఎక్కవలసిన రాయికన్నా పైకి పోతాం. అలాగే ఒకసారి నిలువులోతు గోతిలోకి గభీమని దూకాను. కాని నెమ్మదిగా తేలుకొంటూ పైకి వచ్చాను.

సుమారు మూడు లక్షల మైళ్ళ దూరాన ఉన్న చంద్రుడు నున్నగా ఉన్నట్టు మనకు కనిపిస్తాడు. కాని అది నిజం కాదు. చంద్రగోళం నిండా భయంకరమైన గుంటలు, గోతులు ఉన్నాయి. శాస్త్రజ్ఞులు 140 మైళ్ళ వైశాల్యమున్న గోతులుగా గుర్తు పట్టిన వాటిలోకి మేము దిగి చూశాం. మట్టి, లోహ పదార్థాలు మహోష్ణంతో మసిలి, ఘనీభవించి పోయినవి అక్కడున్నాయి. పగలు భరించరానంత వేడిగా ఉంటుంది. రాత్రులు నెత్తురు గడ్డ కట్టుకుపోయేంత చలిగా ఉంటుం దక్కడ.

మనవాళ్ళు చెప్పే 'అవ్వ పేకుల రాటం' 'పొన్న చెట్టు కింద ముసలమ్మ' ఇక్కడ లేనే లేరు. మన మట్లా అనుకొనే ఆ భాగాలు విశాలమైన మైదానాలు. ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞులు దూరదర్శినుల సాయంతో దర్శించిన 'మేరె నెక్టారిస్' — 'డిటాటిస్' — మేరె ఫోకస్' — 'మేరె సెమ్‌నిటాటిస్' — మొదలైన మైదానాల్లో మేము తిరిగాం.

ఇంతవరకూ మానవుడు చూడజాలని చంద్రుని వెనుక భాగానికి గూడా వెళ్ళాం. అక్కడ కూడా ఇంతే ఉంది.

విపరీతమయిన శీతోష్ణాల కారణంగా అక్కడి ద్రవ్యరాశి తరుచుగా మార్పులకు లోనౌతూ ఉంటుంది.

ఒకవేపు చిమ్మ చీకట్లు జీబుమంటుంటే మరొక వేపున వెలుగు జిలుగులు విరజిమ్ముతుంటాయి. స్వతహాగా 175 పౌన్ల బరువున్న కుజెర్నికోవ్ అక్కడ 29 1/5 పౌన్ల బరువు తూగాడు. అంటే చిక్కిపోయాడని కాదు; అక్కడి ఆకర్షణశక్తి లోపమే అతని బరువులో అంతటి వ్యత్యాసాన్ని చూపెట్టింది.

భూలోకంలో అపురూపంగా ఉండే ఉల్కలు ఇక్కడ కోకొల్లలు. చంద్రమండలంమీద చాలా గుంటలకు ఉల్కాపాతమే కారణమని గ్రహించాం. కొన్ని ఉల్కాశకలాలను జాగ్రత్త పరిచాం కూడా. చంద్రమండలం వచ్చినందుకు గుర్తుగా ఇంత మట్టిని తీసుకొన్నాం. మానవు డీ గ్రహాన్ని మెట్టిన చిహ్నంగా అక్కడి రాతిమీద మానవుని బొమ్మను చిత్రించాం. నాకు అనాది మానవు డుండిన కొండ గుహలలోని చిత్రాలు జ్ఞప్తికొచ్చాయి.

ఏ కారణం చేతనైనా మా 'నౌక' చెడిపోవచ్చు, లేదా మధ్యే మార్గంలో పనికిరాకుండ పోవచ్చు, కాక మానవునికి ఈనాటికీ తెలియని ఏ అదృశ్య గ్రహమో, ఏ విశ్వ కిరణ పుంజమో నౌకను వాయువులుగా మార్చవచ్చు. భూలోకవాసులకు మేమేమయిందీ తెలుస్తుందో లేదో చెప్పలేం! ఈ లోపుగా యుద్ధోన్మాదంతో వెర్రెత్తి పోయిన భూమండలమే నామ రూపాలు లేకుండా పోయినా పోవచ్చు.

ఇటువంటి దేదన్నా జరగటమే తటస్థించితే, చంద్ర మండలం మీదికి మరొక గ్రహవాసులు ఎప్పటికన్నా రాగలి గితే తమకంటే ముందే, భూలోకవాసులు, ఈ గ్రహంమీదికి వచ్చారనీ, ఆ లోకవాసుల, ఆకార విశేషాలు 'ఇలా' ఉంటాయనీ, వారు తెలుసుకొనేందుకు ఈ చిత్రం బాగా ఉపకరించవచ్చు. భూగర్భంలోని పాతపట్టణాలనూ, తుప్పుపట్టిన నాణులనూ కొండగుహలలో దొరికే, అనాదిమానవుని రాతి ఆయుధాలనూ చూచి, మనం వారి జీవనపద్ధతులనూ, నాగరికతనూ అర్థం చేసుకొన్నట్టే ఈ రానున్నవారూ మమ్మ — అంటే మనల్ని గూర్చి అర్థం చేసుకోవచ్చు.

'జీవం' అనేది, ఒక్క భూమిమీద మాత్రమే ఉన్నదని చెప్పలేము. 'అంగార గ్రహం' మీద కూడా ఉండవచ్చు. ఆ గ్రహం మీద సుమారుగా 10 డిగ్రీల వేడిమి ఉండటాన్నిబట్టి మన మిలా ఊహించ గలుగుతున్నాం. చంద్రమండలం మీదినుంచి అంగారకుణ్ని చూస్తుంటే ఈ అనుమానం మరింత ధృవపడ్డది. పచ్చని పసిరిక బయళ్ళు స్పష్టంగా కనిపిస్తున్నాయి. నీటి తడితో కూడిన వాయు పుంజాలు, మేఘరాసులు బాగా కనిపిస్తున్నాయి. దూర దూరంగా, చెదురు చెదురుగా కనిపిస్తున్న రంగుల మచ్చల లాంటివి అంగారక వాసుల నివాస ప్రాంతాలేమో! ఏవో 'కదలిక' లాగా కనిపిస్తున్నవి. వాయు గుండాలు కావనీ, అంగారక వాసుల సమూహాలనీ కుజెర్నికోవ్ అభిప్రాపడ్డాడు. వారితో 'సంబంధం' పెట్టుకోవాలని అతను ఉబలాట పడ్డాడు.

చంద్రమండలం మీద రెండు రోజులపాటు గడిపాక తిరిగి ప్రయాణం కావలసి వచ్చింది. ఎక్కువ కాలం ఇక్కడే ఉండటానికి తగినన్ని ఆహార పదార్థాలు, ప్రాణవాయువులు మా దగ్గర లేవు. అదీగాక 'విశ్రాంతి శాలలు' అలా అంత రిక్షంలో ఎక్కువ కాలం ఉండవు. వీటన్నిటి కారణంగా మేము వెంటనే ప్రయాణం కావలసి వచ్చింది.

—మేముబయలు దేర బోతున్నట్టు కబురు పంపించాను. విశ్రాంతి మందిరాలు సక్రమంగా ఉన్నట్టు బయలు దేరడానికి అభ్యంతరం లేనట్టు రక్షణ శాలలు వార్తలు పంపించాయి.

తీరా బయలు దేరబోయే వేళకు మనస్సు ఏదో పోగొట్టుకొన్నట్టు బాధపడింది. లక్షల సంవత్సరాల నుండీ మానవుడుకన్న కలలు సఫలీకృతమైనా యన్న సమధికోత్సాహమూ, ఈ వింత వాతావరణంలో ఎక్కువ కాలం ఉండ లేక పోయినందుకు విచారమూ కలిగింది.

ఒక్కసారి చుట్టూ కలయచూసి ఏదో నిర్వచించరాని అవ్యక్త స్థితిలో 'శాంతి' నౌకలోకి వచ్చాను. కుజెర్నికోవ్, మహాయోగిలా గంభీరంగా ఉన్నాడు. యంత్రా లన్నింటినీ ఓ సారి సరిచూసి మీట నొక్కాను. మరుక్షణంలో అంత రిక్షపు నౌక, చంద్రమండలం నుండి పైకెగసి, భూగోళం దిక్కుగా గగన గర్భంలోకి చొచ్చుకు పోసాగింది.