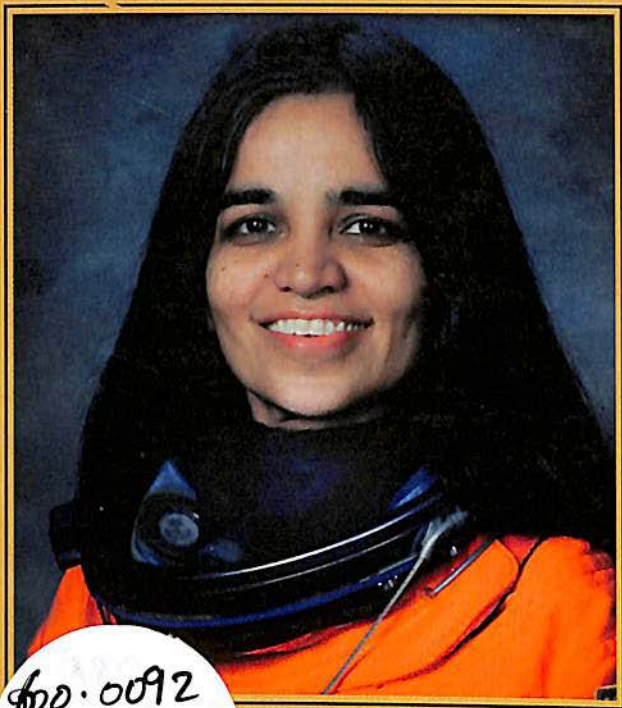


జీవిత చరిత్ర

కల్పనా చావ్లా



అం. 0092
బాబు - కల్పన
128605

అం. 0092
బాబు - కల్పన
128605



జ్ఞాన్ రికార్డ్ ప్రాజెక్టులు

కల్పనా చావ్లా

జీవిత చరిత్ర



సంపాదకులు : జె.వి. నోబు



జ్ఞాన్ వికాస్ ప్రచురణలు



ఆకాశమే లక్ష్యంగా

కల్పన తల్లిదండ్రులు పశ్చిమ పంజాబ్‌కు చెందిన ముల్తాన్ జిల్లా కర్నాల్‌కు చెందినవారు. ఆవిడ తండ్రి బనారసి లాల్ చావ్లా తన స్వగ్రామమైన షాకోహారాలో జాతి ద్వేష ఘర్షణలు పెచ్చరిల్లిన తరువాత అక్కడ నుండి పారిపోయి వచ్చాడు. ఇండియాను క్షేమంగా చేరుకున్న కొద్దిమందిలో ఆయన ఒకరు. ఆ కుటుంబం కర్నాల్‌లో స్థిర నివాసం ఏర్పరచుకుంది. వారంతా నేటికి పేద ప్రజలకు అవసరమైన వారికి సేవలు చేస్తూ వుంటారు.

కల్పన తండ్రి ఎన్నో వ్యాపారాలు చేశాడు. చివరికి బట్టలషాపు కూడా నిర్వహించారు. చివరకు ఆయనే స్వయంగా ఇంజనీరు అయి టైర్లను తయారుచేయసాగారు. ఆయన సంయోగిత అనే ఆచార పరురాలైన యువతినీ వివాహం చేసుకున్నాడు. ఆమె కూడా ఆ ప్రాంతానికి చెందినదే. ప్రస్తుతం ఆయన తయారుచేసే టైర్ల కంపెనీ ప్రపంచ వ్యాప్తంగా తన పరువు ప్రతిష్ఠలను నిలుపుకొంటుంది.

కల్పన 1962 మార్చి 17న జన్మించింది. అప్పటికి ఆమె తండ్రి ఇంకా చిన్న వ్యాపారస్థుడే. ఆయన సమష్టి కుటుంబంలో 16మంది సభ్యులున్నారు.



కల్పన కష్టపడి పనిచేస్తే ప్రోత్సహించే పరిసరాలలో పెరిగింది. ఆవిడ చిన్న పిల్ల. కల్పన తల్లి విద్యాధికురాలు. ఆమె జీవితంతో ఎలా పోరాడాలో నేర్పింది. కల్పన కంటే ఆమె అక్కయ్య 8 యేళ్ళు పెద్దది. కుటుంబంలోని ఎన్నో ఆచారాలను భగ్గుం చేసింది. అప్పట్లో ఆమె కాలేజీకి వెళ్ళి ఒక నూతన సంప్రదాయం నృష్టించింది. కల్పన చిన్నతనం నుండి తన

క్యూర్ ఆన్

స్వతంత్ర్య భావాలు ప్రకటించుకుంది. చివరకు ఆమె తన పేరు కూడా నిర్ధారించుకుంది.

ఇంట్లో తన పేరును మెన్ బోగా పిలిచేవారు. కల్చనకు పేరు పెట్టేందుకు ఇంట్లో తీరిక కూడా దొరకలేదు. సునీత తన అత్తకు కల్చనను తీసుకుని దగ్గరలోని నర్సరి స్కూల్ కు వెళ్ళింది. అక్కడ ప్రిన్సిపాల్ నీ పేరు ఏమిటి అని అడిగినట్లు, మాకు మూడు పేర్లు దృష్టిలో వున్నాయి. అవి కల్చన, జ్యోత్స్న, సునయనా, కాని మేము ఏ పేర్ నిర్ణయించుకోలేదని సునీత చెప్పింది. ప్రిన్సిపాల్ ఆ అమ్మాయినే ప్రశ్నిస్తే ఆమె కల్చన అని గట్టిగా చెప్పింది.

ఆమె పేరుకు అర్థం ఏమిటంటే “ఊహ”. కల్చన ఎంతో ఊహ ఉన్న పిల్ల. వేసవికాలంలో చిన్న ఇంట్లోని గదిలో పడుకుని ఒంటిగా ఆమె రాత్రిపూట ఆకాశాన్ని పరిశీలిస్తూ వుండేది. ఈ నక్షత్రాలు ఎలా ప్రకాశిస్తున్నాయి. నేను ఎప్పటికయినా అక్కడకు చేరుకోగలనా అని కలలు కంటూ వుండేది. ఆకాశం గురించి ఏ ప్రశ్నలను వేయగా ఆమెకు అతి తక్కువ సరి అయిన సమాధానాలు వచ్చేవి. ఒకసారి ఆమె సహచరులు భారతదేశపు భౌగోళిక భూ శాస్త్రాన్ని తమ క్లాసురూము అంతా వేశారు. ఆ స్కూల్ పేరు ఠాగూర్ బాలనికేతన్. ఆమె పైన అంతా నక్షత్రాలను గుర్తించి నల్లని కాగితాలను అతికించింది.

రాత్రిపూట ఆకాశం పొద్దునపూట నీలాకాశం ఆమెను ఆకర్షించాయి. కర్నాల్ లో ఏవియేషన్ ఫ్లయింగ్ క్లబ్ వుంది. భారతదేశంలో ఏవియేన్ క్లబ్ లో వున్న పట్టణాలలో వుంది. కర్నాల్ ఏవియేషన్ క్లబ్ హఠానా ఇనిస్టిట్యూట్ ఆఫ్ సివిల్ ఏవియేషన్ కు అనుబంధ సంస్థ. ఇక్కడ చిన్న పుష్పకవిమానం గైండర్లు ద్వారా ఆకాశానికి ఎగిరి తిరిగి వస్తుంటారు. ఆ ఇంటికి కొంచెం దూరంలోనే ఈ



File Images

క్లబ్ వుంది. ఆమె మేడ మీదకు ఎక్కి గైండర్లను పుప్పకవిమానాలను పరీక్షగా చూసేది. తన ఇంటిమీద నుండి తక్కువ ఎత్తుమీదుగా వెళుతున్నప్పుడు ఆమె పైలెట్‌ను చూసి చేతులు వూసేది.

ఎప్పుడు ఆమెను ఉపాధ్యాయులు బొమ్మలు వేయమన్నా ఆమె ఎప్పుడు ఆకాశాన ఎగురుతున్న విమానం, పర్వతాలు, నదులు, ఇళ్ళు వేసేది. ఎప్పుడు కూడా ఆమె విమానాల నమూనాలను క్రాఫ్ట్ క్లాస్ లో తయారు చేసేది.

ఒక రోజున ఆమె ఉపాధ్యాయుడు డల్ జిత్ కె. మదన్ నీవు ఎప్పుడైనా విమానంలో ఎగిరావా అని అడిగాడు. ఆమె లేదని సమాధానం చెప్పింది. నీకు విమానం అంటే భయమా అని ప్రశ్నించాడు. 11వ ఏట ఆమె తన తండ్రిని తీసుకుని ఆ క్లబ్ కు వెళ్ళి పుప్పకవిమానంలో ప్రయాణం చేసి వచ్చింది. ఆ తర్వాత ఆమెకు విమాన ప్రయాణం అంటే ఎంతో ఇష్టం అనిపించింది. ఆమె

కల్పన చోళ

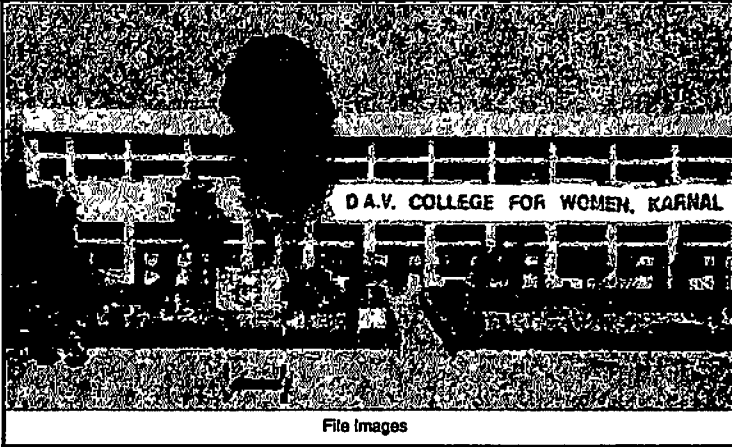
చిన్న పిల్లగా ఉన్నప్పుడే విమానాల గురించి మాట్లాడినా, చెప్పినా, చూసినా ఆమె ఉద్రేకపడేది. ఆమె ఎన్నో ప్రశ్నలను ఆమ్మరైడ్ తరువాత అడుగుతూ వుండేది. ఆ ప్రశ్నలు ఎంతో సంపూర్ణంగా వుండేవి. ఏవిధంగా ప్రజలు వర్గాలు, వర్గాలు, మతాలుగా విభజించారు. అవి ఆకాశం వలె వున్నాయా.

కల్పన ఏనాడు తన తరగతిలో మొదటి విద్యార్థిగా రాలేదు గాని మొదటి 5గురిలో వుండేది. ఆమెను ఉపాధ్యాయులు ప్రోత్సహించేవారు. ఆమె ఇంగ్లీషు, హిందీ, జాగ్రఫీలను ఎంతో ఆసక్తిగా చదివేది. ఆమెకు ఎంతో ఆసక్తికరమైన సైన్సును నిర్మలా నంబోదరిపాద్ చెప్పేది. ఆమె సైన్స్ పాఠాలను ఎంతో తేలికగా, ఆసక్తిగాను చెప్పేది. కల్పన స్కూల్ ఉత్సవాలలో పద్యాలు రాసేది. ఆవిడ సైకిలింగ్, పరిగెత్తడం, అన్ని రకాల ఆటల పోటీలలో ప్రథమ స్థానంలో వచ్చేది. బాట్మింటన్ ను మగ పిల్లలతో సమానంగా ఆడేది. ఆమె యువతిగా పెరిగినా తన జుట్టును కత్తిరించుకుని ముఖానికి ఏవిధమైన అలంకరణ చేసుకునేది కాదు. ఆమె వండేది కాదు. బట్టలు ఇస్తే చేసేది కాదు. ఆమె ట్రౌజర్లను లేక జీన్స్ లను ధరించేది. ఆమె తన పెద్ద అక్కయ్య వివాహ సమయంలో కూడా 3 రోజులు అదే దుస్తులు ధరించింది.

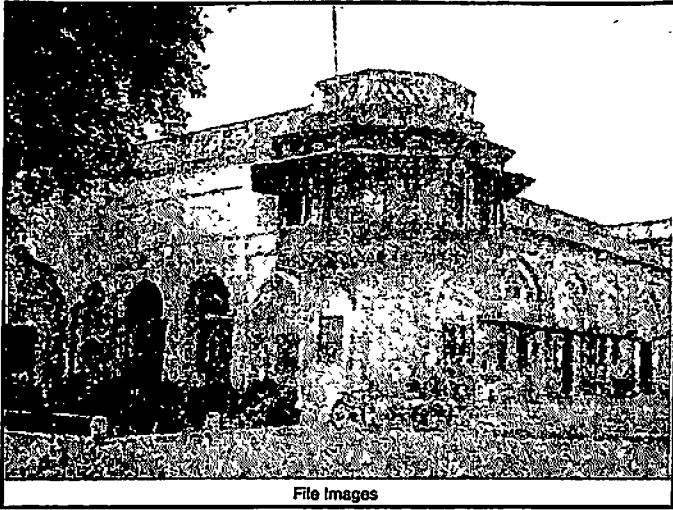
ఆరోజుల్లో కర్నూల్ లో ఎక్కువమంది ఆడపిల్లలు తమ వివాహాన్ని చేసుకుని గృహిణులుగా స్థిరపడేవారు. కాని ఉపాధ్యాయులు వారి విద్య నాశనం కాకుండా జీవితానికి పనికివచ్చే విధంగా కొనసాగమని చెప్పేవారు. మధ్యమ, తక్కువ తరగతి పిల్లలు తమ ఉన్నత చదువులు చదివి జీవనాన్ని కొనసాగించాలని ఆశపడేవారు. 10వ తరగతికి వచ్చే సరికి తన మనసులో ఒక నిర్ణయానికి వచ్చింది. నీవు ఏమి చేయదలచుకున్నావు అని అడిగిన ప్రతి ఒక్కరికి ఫైట్

క్యూఆర్ ఎస్

ఇంజనీర్ అని సమాధానం చెప్పేది. ఆమె ఫ్లెట్ ఇంజనీరు విమానాలు తయారు చేస్తారని భావించేది కాని ఏ ఒక్కరు కూడా ఫ్లెట్ ఇంజనీరు విమానాలు నడుపుతారని చెప్పలేదు. ఆమె ఒకసారి వైకింగ్ అంగారక గ్రహం మీద దిగినప్పుడు ఆమె వూహోత్కమైన మేధస్సు రోదసిలో ప్రయాణం చేసేందుకు అవకాశం వుందా. ఆ కుజ గ్రహం మీద దిగేందుకు అవకాశం వుందా అని ఆలోచించసాగింది. ఆమె తమ ఇద్దరు అక్కలవలె డి.ఎ.వి. ఉమెన్స్ కాలేజీలో చేరింది. ఆమె 10వ తరగతి హర్యాన్ బోర్డ్ పరీక్ష 1996లో పాస్ అయింది.



ఆ సమయంలో ఆమె పుట్టినతేది, 1962 మార్చి 17 కాకుండా జూలై 1, 1961కి మారింది. ఆమె ఉపాధ్యాయుల సైన్సులోను, గణితంలోను ఆమె ఉత్సాహాన్ని చూసి ప్రోత్సహించారు. గణిత శాస్త్ర తరగతిలో ఆమె భవిష్యత్తుకు సంబంధించి ఒక సంఘటన జరిగింది. లెక్కలు ఉపాధ్యాయురాలు స్వరన్ ఆరోరానల్ సెట్ అనే దాని గురించి చెప్పతూ అది ఆధునిక ఆల్ జీ బ్రాలో శూన్యమైన



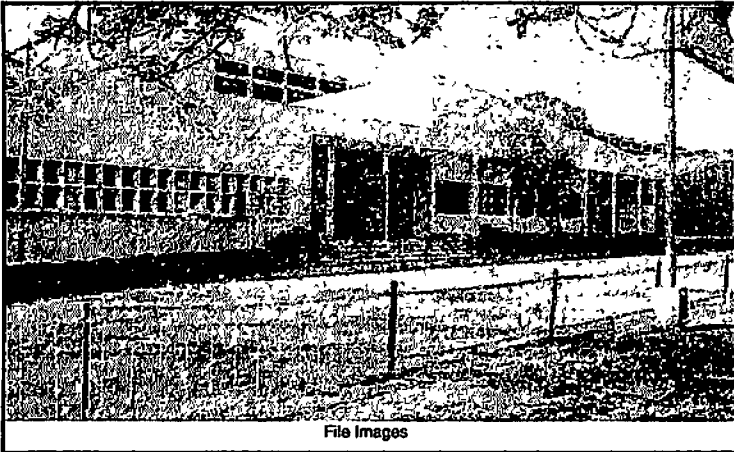
File Images

భాగం అని చెప్పింది. ఆ సందర్భంగా ఆమె ఒక ఉదాహరణ ఇస్తూ భారతదేశ స్త్రీ అంతరిక్షకురాలు ఇంతవరకు ఎవరూ లేరని తెలిపింది. వెంటనే కల్చన మేడమ్ అది తప్పు ఎందుకు కాకూడదు అని ప్రశ్నించింది. ఆ సమయంలో ప్రతి ఒక్కరు ఏదో ఒకరోజు ఆమె ఈ విభాగంలో మొదటి వ్యక్తి అవుతుందని ఊహించలేదు.

ఆమె ప్రీ యూనివర్సిటీ పూర్తిచేసిన తరువాత డయాల్నింగ్ కాలేజీలో చేరింది. ఆమె అక్కడ తన కోరిక నెరవేర్చుకునేందుకు నిర్ణయించుకుంది. ఎవరు కూడా ఆమెకు కర్నాల్ లో ఆ ఒక్క కాలేజీ ఇంజనీరింగ్ కోర్సుకు చేరేందుకు అవసరమైన ప్రీ ఇంజనీరింగ్ గా క్లాసులు జరుగుతాయని చెప్పలేదు. ఇప్పటికీ ఇంకా సమయం మించిపోలేదు. ఆమె డయాల్నింగ్ కాలేజీలో చేరి ప్రీ ఇంజనీరింగ్ కోర్స్ పూర్తిచేసి అత్యున్నత మార్కులతో పాస్ అయింది.

క్లబ్ హౌస్

పంజాబ్ ఇంజనీరింగ్ కాలేజీలో ఆమెకు సీటు వచ్చింది. ఆయన ఎక్కువకాలం కర్నూల్లో కాకుండా దేశమంతా తిరుగుతూ వుండేవాడు. ఆయన ఆమె ఆలోచనలు అన్నిటిని నిరుత్సాహపరిచేవాడు. ఆమెను డాక్టరు, స్కూల్ టీచర్ చేయమని సలహా ఇచ్చాడు. చండీఘర్ వెళ్ళేందుకు వ్యతిరేకి కాదు. ఇంకా అక్కడే తన చదువు సాగించింది. కాని కల్చున తన పట్టు విడవలేదు. ప్లైట్ ఇంజనీరు కావాలని నిర్ధారించుకుని ప్లైట్ ఇంజనీర్ ప్రధానమని నిశ్చయించుకుంది. ఆమె తండ్రి ఆమె నిర్ణయాన్ని గురించి అంగీకరించక తప్పలేదు. ఆమె తల్లి పెద్ద అక్కయ్య ఆమెను ప్రోత్సహించారు. ఇంజనీరింగ్ కాలేజీలో



ఆమెకు సీటు వచ్చింది. కాని ఆమె తండ్రి ఆమెను తీసుకు వెళ్ళేందుకు వీలులేని స్థితిలో వున్నాడు. కల్చునతో ఆమె తండ్రి చండీఘర్ వెళ్ళింది. ఇంజనీరింగ్ కాలేజీలో ఆడవారు చేరడమన్నది చాలా అపురూప విషయం. కల్చునకు

క్లబ్ హౌస్

ఎరోనాటికల్ ఇంజనీరింగ్ చేరడామని నిశ్చయించుకుంది. కౌన్సిల్ సభ్యులు మరో దాని గురించి అడుగగా రెండవ ఆప్షన్ లేదని అంది. ఆమెను ఎలక్ట్రికల్ ఇంజనీరింగ్కు మార్చేందుకు ఎంతో ప్రయత్నించారు గాని ఫలించలేదు. ఢువిలో ఏమి ఆపలేదు.

కాలేజీలో ఆమె తన చదువు అంతా పూర్తిగా శ్రద్ధతో ఆసక్తితో చదివింది. ఆమె ట్రోజర్ తో సైకిల్ మీద కాలేజీకి వచ్చేది. మొదట్లో ఆమె మాతా గుర్టిహాల్, పంజాబ్ యూనివర్సిటీ ఆవరణలో నివసించేది. ఆమె ఎన్నిచోట్ల మారినా అన్నిచోట్ల ఆమెకు ప్రశాంతత కలుగలేదు. చివరకు ఆమె ఒక గదిలో నివసించసాగింది.

కల్చన కొంతమంది స్నేహితులను మాత్రమే ఏర్పరచుకుని తమ చదువులను వారితో మాత్రమే చదవసాగింది. ఆమె కరాటేలో బ్లాక్ బెల్ట్ సాధించింది. ఆమె స్వల్పంగా ఆహారం విలువైన రాళ్ళను పోగుచేయడం ఆవిడ హాబీ. ప్రశాంత వాతావరణం పుస్తకాలు చదవటంను ఆమె ప్రేమించేది. ఆ రోజుల్లో ఆమె ఐయన్ రాక్ అలెగ్జాండర్, సోల్ జినెక్సెన్, సాల్ మన్ రషిడే రిచర్డ్ బ్యాచ్ ఒరియానా ఫాలసిలను చదివేది. ఆమె ఏనాడు కూడా తన స్నేహితులను ఈ పుస్తకాలు చదవమని చెప్పేదికాదు. ఆవిడ తన స్నేహితులకు చదువులో సహాయం చేసేది. కొంతమందికి తన పాకెట్ మని నుంచి ఆ పిల్లలకు తెలియకుండా కాలేజీ ఫీజు కట్టేది. మగ పిల్లలతో సమానంగా తాము కూడా పనిచేయుగలమని తెలియజేసేది. ఆమె అతి తీవ్రవాద స్త్రీ విముక్త ఉద్యమాన్ని నిరసించింది.

ఆమె ఎప్పుడు ప్రపంచంలో విమానయాన చరిత్రలో వస్తున్న మార్పులను పురోగతిని తెలుసుకునేది. ఆమె దీనికి సంబంధించిన పుస్తకాల పత్రికలు తెప్పించి చదివేది. ఆమెకు కెల్లి జాన్సన్ బుక్, హైటెక్ ఎరోప్లెన్స్ అన్న దానిమీద వుండేవి. అదే ఆమెను అమెరికా యూనివర్సిటీ తీసుకువెళ్ళేందుకు సహాయం చేసింది.



ఆమె మొదటి సం. తన కాలేజి మ్యాగజైన్ పేక్ మ్యాగ్ లో విలువైన రాళ్ళపై వ్యాసం రాసింది. తరువాత సం.లలో ఆమె విద్యార్థి సంపాదకురాలిగా ఎదిగింది. అదే సం. వార్షిక సంచికలో ఆమె రోదసిలో టైమ్ లాప్స్ మీద ఆల్ బర్డ్ ఐన్ స్టేన్ సిద్ధాంతాలను చర్చిస్తూ వ్యాసం రాసింది. ఇది ఆమె సీనియర్లు అందరిని ఆశ్చర్యపరిచింది.

కల్పన “ఎరో అండ్ ఎస్ట్రోక్లబ్ ఆఫ్ ది కాలేజి”కి జాయింట్ సెక్రటరీగా ఎన్నికయింది. ఆమె ఎన్నో ఉపన్యాసాలు, సెమినార్లు, సంఘంలో స్త్రీశక్తి రాజకీయ పరిస్థితుల గురించి ఎన్నో సమావేశాలు ఏర్పాటు చేసింది. ఎన్నో క్విజ్ పోటీలను

క్యూర్ చోస్

ఏర్పాటు చేసింది. ఒకసారి ఆమె “దోజ్ మెగ్నిఫిషెంట్ మెన్ ఇన్ ధైర్ ఫ్లయింగ్ మిషన్స్” అన్న సినిమాను ప్రదర్శించింది. ఎప్పుడు కూడా ఆమె సహచరులు ఈ సినిమా చూడలేదు అన్నారు. ఆమె కొంతమంది విద్యార్థులతో కలిసి దగ్గరలోని ఏరో మోడలింగ్ ప్రాజెక్టుకు వెళ్ళేవారు. అక్కడ ఎన్నో ఎరోప్లేన్ మోడల్స్ చూసేవారు. ఆమె కొన్ని సందర్భాలలో తన సహచరుడయిన ఆర్.కె. జాలితో ఆకాశంలో విహరించి వచ్చేది. ఆమెకాలేజి స్పోర్ట్స్లోను రన్నింగ్, సైకిలింగ్, స్విమ్మింగ్లోను పాల్గొనేది.

ఆమె తన సిద్ధాంతాలను అనేక ప్రధాన విషయాలపై ఒక నిర్ధారణకు వచ్చేది. ఆమెను సహ విద్యార్థులు అందరూ గౌరవించేవారు. తన భవిష్యత్తు గురించి “నేను ఆకాశాన విహరిస్తాను అని చెప్పేది”. కొన్ని సందర్భాలలో ఆమె కోరికపట్ల గేలిచేసేవారు. కల్పన తమ ఉపాధ్యాయులపట్ల ఎంతో గౌరవంగాను కొత్త విషయాలను నేర్చుకుందామన్న ఆసక్తితో వుండేది. ఆమెకు ఎరో నాటికల్ ఇంజనీరింగ్ విభాగంలో వి.ఎస్. మల్హోత్రా, ఎస్.సి. శర్మలపై ఎంతో అభిమానం వుండేది. ఆమెకు కొత్త ప్రాజెక్టుపై పనిచేయడం, అర్థం చేసుకోవడం ఎంతో హాయిగా వుండేది. 1982లో ఆమె బి.ఎస్.సి. ఇంజనీరింగ్ పాస్ అయింది. ఆమె ఒక్కతే ఆ కాలేజీలో మొట్టమొదటి ఎరో నాటికల్ ఇంజనీరు. ఎన్ని రకాల అడ్డంకులు వచ్చినా, తాము అనుకున్న సిద్ధాంతానికి తాను కోరుకున్న కోరిక సిద్ధించేందుకు ఎంతో కష్టపడింది. ఇది ఆమెకు ఒక ప్రాథమిక అవకాశం.

ఆకాశం నుంచి రోదనులు

కల్పన ఇంజనీరింగ్ కాలేజీ చివరి సంవత్సరంలో వుండగానే ఆమె ఉన్నతాభ్యాసం కోసం అమెరికా విశ్వవిద్యాలయాలలో సంప్రదింపులు జరిపింది. ఆమె గ్రాడ్యుయేషన్ అయిన తరువాత కొన్ని సంస్థలు ఆమెకు ఉద్యోగం ఇవ్వడానికి ముందుకు వచ్చాయి. అందులో హిందూస్థాన్ ఎరోనాటిక్ ఒకటి. ఆమె ఇవన్నీ వదిలి పంజాబ్ ఇంజనీరింగ్ కాలేజీలో ఉపాధ్యాయురాలిగా చేరింది. ఇది తాత్కాలికమైనది మాత్రమే. ఆమె ఉద్యోగంలో చేరేముందు ఈ విషయంలో ఇంకా ఎంతో తెలుసుకోవాలని ఆసక్తి కనపరిచేది.

ఆమె తండ్రి ప్రారంభించిన కొత్త ప్రయోగం ఎంతో వృద్ధి చెంది దేశ విదేశాలకు టైర్ల ఎగుమతి ఎక్కువ అయింది. అతను ఎక్కువకాలం ఇతర ప్రాంతాలలోనే వుండేవాడు. ఆమె పెద్ద అన్నగారు సంజయ్ వ్యాపారం చూస్తున్నాడు. ఏదో ఒక రోజున తన అన్నగారు తనను కూడా ఈ వ్యాపారంలో ప్రవేశపెడతారనే భయంతోటి ఆమె కర్నాల్ కూడా రాలేదు.

కల్పనకు కొన్ని అమెరికన్ విశ్వవిద్యాలయాలు తమ యూనివర్సిటీలో చేరమని ఆహ్వానాలు పంపాయి. కాని కల్పన డిపార్ట్మెంట్ ఆఫ్ ఎయిరోస్పేస్ సైన్స్ అండ్ ఇంజనీరింగ్ శాఖలో అర్లింగ్టన్లోని టెక్సాస్ యూనివర్సిటీ ప్రవేశించింది. ఇంకా శాఖ ఆమెకు తగినంత ఆర్థిక సహాయం కూడా చేస్తానంది. తాను యూనివర్సిటీలో చేరేందుకు ఎక్కువ సమయం లేదు. తండ్రి అనుమతి సహాయం లేకుండానే ఆవిడ అక్కడ నుంచి కదలలేదు.

క్లౌన్ యాన్

అదృష్టవశాత్తు ఆమె తండ్రి కాలేజీలో చేరేందుకు కొన్ని వారాలు ముందుగా తిరిగి ఇంటికి వచ్చాడు. రాగానే ఆయనకు తన కుమార్తెకు అమెరికాలో కాలేజీలో ప్రవేశం దొరికిందని తెలుసుకుని ఆయన కుంగిపోయాడు. చండీఘర్ వెళ్ళి ఆమెను ఇంటికి తెచ్చేందుకు ప్రయత్నించాడు. ఆయన మొదలు ప్రిన్సిపాల్ ను కలుసుకుని తాను ఎక్కడ వుంది చెప్పమన్నాడు. ప్రిన్సిపాల్ కల్పన తండ్రి అని గ్రహించి ఆమె శక్తి సామర్థ్యాలను అంచనావేసి ఆమెను వెనుకకు తీసుకురావద్దన్నాడు. ఆ ప్రిన్సిపాల్ ఆయనకు భవిష్యత్తుని ఆమె సాధించగలిగిన బృహత్తర కార్యక్రమముల గురించి చెప్పాడు.

కల్పన ఇంజనీరింగ్ క్లాసులలో చెవుతున్న పాఠాలను బట్టి ఆయన ఆమె ప్రతిభను గుర్తించాడు. అతని హృదయం గర్వంతో పొంగిపోయింది. కల్పన తన తండ్రిని చూడగానే కోపంతో బయటకు వచ్చి తనకు బంగారంలాంటి అవకాశం పోయిందని ఆమె కేకలేసింది. ఆయన నీవీ నంవత్సరం చేరేట్లయితే చేరు నేను సహాయం చేస్తాను అని అన్నాడు. ఇది ఆమెకు ఆశ్చర్యాన్ని కలిగించింది. వెంటనే కల్పన ఉద్యోగానికి రాజీనామా చేసి కర్నూల్ వచ్చి తన ప్రయాణానికి



క్లబ్ చిహ్నం

తగు సన్నాహాలు చేసుకోసాగింది. కాని కల్పన మొదట్లో తండ్రి తనను అమెరికా వెళ్ళనివ్వడేమోనని భయపడింది. కాని తండ్రి చేస్తున్న నిజాయితీ పనులవల్ల ఆమె సంతృప్తి చెందింది. కొద్ది రోజులలో ఆమెకు పాస్‌పోర్ట్ వచ్చేందుకు అతను కష్టపడ్డాడు. ఆమెకు టిక్కెట్లు, వీసా సిద్ధం అయినాయి. అతను తన కొడుకును కూడా ఆమెకు రక్షణగా పంపించాడు. ఆమె కాలేజీలో స్థిరంగా వుండేవరకు వుండమని చెప్పాడు. అతనికి అమెరికాలో వున్న సంబంధాల ద్వారా ఆమెకు కాలేజీలో చేరే సమయం అయిపోయినా ఆమెను కాలేజీలో చేర్చుకున్నారు. కాలేజీలో చేరిన కొన్ని గంటలలోనే ఆమె తన భవిష్యత్ భర్త అయిన 6 అడుగుల ఎత్తున జీన్‌పెర్సీ హ్యారీసన్‌ను తన అపార్ట్‌మెంట్‌లో కలుసుకుంది.

అతడు అమెరికన్ పౌరసత్వాన్ని తీసుకున్నాడు. అతన్ని జె.పి. అని పిలుస్తారు. అది అతని ప్రసిద్ధ నామం. స్థానిక ప్లయింగ్ క్లబ్‌లో ఆయన ఉపాధ్యాయుడు.



క్యూబా చిహ్నం

అతనికి ఫ్లయింగ్ అంటే మొదటినుంచి ఇష్టమే. వారి స్నేహం పెరిగి ఎన్నో రకాలుగా పెద్దదయింది. ఆమె అతనితో సంగీతం, చదువు, హైకింగ్ల మీద ఎంతో ఆసక్తి పెంచుకుంది. ఒక సం.లోపలే ఆమె తన జీవిత భాగస్వామిగా ఎన్ని ఆటంకాలు ఎదురయినా వివాహం చేసుకుంది. ఈ వివాహం 1983 డిసెంబర్ 2న నిరాడంబరంగా జరిగింది.

ఆమె స్నేహితులు ఆమె పేరును కెసిగా పిలిచేవారు. తరువాతన-కల్పన అమెరికన్ సిటిజన్ అయింది. కల్పన తన భారతదేశ ఛాయలను వదులుకోలేదు. అమెరికాలో వున్న భరతనాట్యం సంగీత కచేరీలు, భారత హోటళ్ళకు వెళ్ళి వచ్చేది. ఆమె తన భర్తకు భారత వంటకాలు చేయడం నేర్పింది.

ఆమె యూనివర్సిటీలో 1984లో మాస్టర్స్ డిగ్రీ సంపాదించిన తరువాత యూనివర్సిటీ ఆఫ్ కలరాడా బోల్డర్ పి. ఎయిరోస్పేస్ ప్రొఫెసర్ డాన్ విల్సన్ నేతృత్వంలో పి.హెచ్.డి. చేరింది. ఆమె తన ఆసక్తిదాయకమైన అనేక రకాల విమానాలపై కంప్యూటర్ మోడలింగ్ పరిశీలన చేసింది. ఆమె తన ఫ్లయింగ్ పాఠాలను స్థానిక ఫ్లయింగ్ క్లబ్ ద్వారా నేర్చుకుంది. అంతకుముందు ఆమె ఫ్లయింగ్ క్లబ్లో ఎమెచూర్ ఫ్లయర్గా చేరేందుకు తన తండ్రి వ్రాత అనుమతి కావాలి అన్నారు. తండ్రి నిరాకరించాడు. అమెరికాలో ఆ విధమైన నియమనిబంధనలు లేవు. పై పెచ్చు ఆమెకు ఫ్లయింగ్ అనుభవంతో విమానాలను డిజైన్ చేయవచ్చని నిర్ధారించుకుంది.

హరిసన్ ఆమెను పూర్తిగా ప్రోత్సహించాడు. చాలాసార్లు వారు ఇద్దరు కలిసి గైండర్లమీద విమానాలలోను తిరిగి వచ్చేవారు. ఆమె అనేకరకాల లైసెన్సులు సంపాదించింది. ఆమె మొట్టమొదట జె.ఆర్.డి. టూటాను ఆదర్శంగా తీసుకుంది.

టాటా మొట్టమొదటిసారిగా తన సింగిల్ సీట్ పెట్టి వ్యాగ్ స్టాఫ్ 3 సార్లు అమెరికన్ ఎయిరో బెటిక్స్ ఛాంపియన్ ఆమెను ప్రోత్సహించిన వారిలో మరొకరు. ఆమె ఎయిరో బెటిక్స్ ను నేర్చుకుంది. కొలెరాడ్ ఎంతో అందమైన ప్రదేశం. చుట్టూ పర్వతాలు, నదులు, అడవులు ఇంకా హైకింగ్ ట్రైన్స్ లో వుంది. ఇది క్రీడాభిమానులయిన కల్చన హోరిసన్ లకు ఆదర్శవంతమైన ప్రదేశం అయింది. వారు ఒక పాతకారుని కొని దానికి ఎయిరో టర్బన్ ఇంజను బిగించారు. దానితో చుట్టుప్రక్కల కొండలకు వెళ్ళి వస్తూ వుండేవారు.

ఆమె 1988లో పి. హెచ్. డి. డిగ్రీ తీసుకున్న తరువాత కల్చనా ఎమ్ కాన్ టీ ఇన్ స్టిట్యూట్ లో చేరింది. అందులో ఆమె నేషనల్ ఎయిరో స్పేస్ అండ్ స్పేస్ అడ్మినిస్ట్రేషన్ మామ్స్ రీసెర్చి సెంటర్ లో చేరింది. 5 ఏళ్ళ తరువాత ఆమె ఓవర్ సెట్ మెథడ్స్ ఇన్ స్ట్రూరెన్స్ లాస్ ఆల్టోస్ కాలిఫోర్నియాలో వైస్ ప్రెసిడెంట్ గా రీసెర్చి సెంటిస్ట్ గా చేరింది. అందులో ఆమె విమానాల డిజైన్లను ఏవిధంగా డిజైన్ చేసి అందులో స్థిరమైన ద్రవపదార్థాలతో అతి తక్కువ స్థితిలో ఏ విధంగా వుంటాయో చూపించే జట్టుకు నాయకురాలిగా వుంది.

ఆమె మొదటినుంచ ఆకాశ విహారం ఎంతో ఇష్టం. ఇది హోరిసన్ సాన్నిహిత్యంలో మతంగా మారిపోయింది. టెక్నాసుకోలరెడ్ రెండు కూడా అంతరిక్ష యాత్రికులకు అంతరిక్ష నౌకలకు స్పేస్ సెటిల్స్ కు స్థావరం - ఆమెకు వున్న కంప్యూటర్ విజ్ఞానంతో ఎంతో తేలికగా సిలికాన్ వ్యాలిలో ఉద్యోగం వచ్చేది. కల్చన ప్రధాన లక్ష్యం అదికాదు. ఒకసారి ఆమె నాసావారు అంతరిక్ష యాత్రికులకు సంబంధించిన ప్రకటనను చూసి ఆమె చేరడానికి నిశ్చయించుకుంది. హోరిసన్ ఆమెను ప్రోత్సహించాడు. ఆమె ఫ్లయింగ్ ఇన్ స్ట్రక్టర్ గా ఉద్యోగం మానేసి హాస్టన్

క్యూఎస్

చేరింది. అక్కడ నాసావారు అంతరిక్ష ప్రయాణికులకు శిక్షణ యిస్తున్నారు.

కల్పన పిల్లలు వద్దని నిశ్చయించుకుంది. మొదటిసారి అష్లయ్ చేసినప్పుడు వెంటనే ఎంపిక కాలేదు. రెండవసారి ఆమె పరీక్ష పాసయి ఇంటర్వ్యూకు తీసుకున్నారు. 1994 డిసెంబర్ లో ఆమెకు నాసా ఆఫీసు నుంచి వుత్తరం వచ్చింది. ఆమె హారిసన్ కు ఫోన్ చేసి నేను లోపల ఉన్నాను అని చెప్పింది. తిరిగి వచ్చిన హారిసన్ కు అది ఏమిటో అర్థం కాలేదు. అతను ఆమెకు ఫోన్ చేసి వివరాలు కనుక్కున్నాడు.

2962మంది దరఖాస్తుదారులలో 23మంది అంతరిక్ష యాత్రికులను అందులో 5 స్త్రీలను ఆ సం. ఎన్నుకున్నారు. ఆమె 7 అమెరికన్లు కాని వారు అందులోను మొదటి పౌర అధికారిగాను వుంది. ఆమెను ఎన్నో రకాలుగా వైద్యరీత్యా మానసికంగాను పరీక్షలు నిర్వహించారు. ఈ సందర్భంగా అభ్యర్థుల ప్రవర్తనావళిపై కూడా పనిచేసే చోట కాకుండా హాస్టల్ లో కూడా ఏవిధంగా ప్రవర్తిస్తున్నారు అనేది పరీక్షించారు. అర్హతలతోపాటు వ్యక్తిత్వం, బుద్ధి సౌశీల్యం, టీమ్ స్పిరిట్ పదిమందితో కలిసిపోయే మనస్తత్వం మీద కూడా పరీక్షలు జరిపారు. కల్పన వీటన్నిటిలోను ప్రథమ స్థాయిలో వచ్చింది.

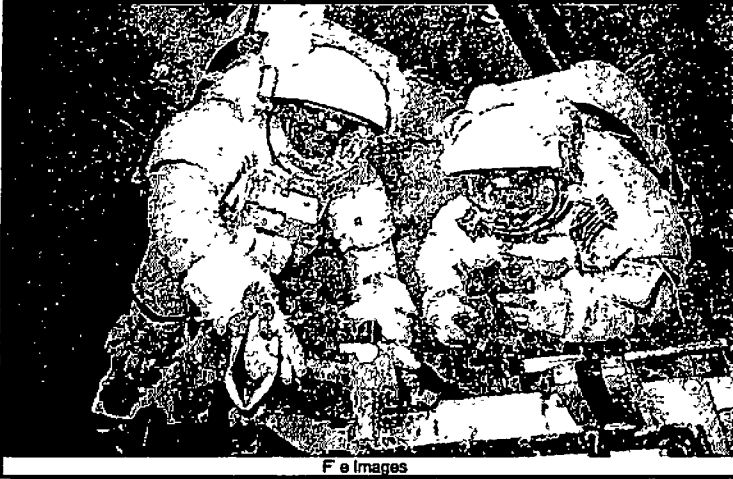
1995 మార్చిలో కల్పన నాసా అంతరిక్ష ప్రయాణికుల శిక్షణ కేంద్రంలో చేరింది. ఇది హౌస్టన్ జాన్సన్ స్పేస్ సెంటర్ లో ఈ క్యాంపు జరుగుతోంది. ఇది 14 నెలలు జరిగింది. ఇందులో పాల్గొనే అభ్యర్థులను అంతరిక్ష అభ్యర్థులని పిలుస్తున్నారు. ట్రైనింగ్ పూర్తి అయిన తరువాత వారికి ఎస్ట్రోనాట్ బిరుదు ఇస్తారు. ఇందులో అనేకరకాల శిక్షణలు వుంటాయి.

మొదటిది రోడసిలో ఎగరడం. ఇది నావిగేషన్ ఎస్ట్రానమిలకు

క్లౌడ్ చోస్

సంబంధించినది. తరువాత అనేక పద్ధతుల ద్వారా స్పేస్ సెటిల్ లో మరమ్మత్తులు చేయడం వాటినిర్వహణ, శూన్య ప్రదేశంలో ఏవిధంగా నడవాలి. కృత్రిమమైన పద్ధతులలో ఏవిధంగా వుండాలి. అత్యవసర సమయాల్లో ఏవిధమైన వ్యాయామం చేయాలి అనేది క్లిష్ట సమయాలలో ఏవిధంగా వుండాలి. సముద్రంలో గాని పర్వతాల మీద గాని అడవులలో గాని ఏవిధంగా నీరు ఆహారం లేకుండా స్వంతంగా నిలబడగలగాలి అన్నదానిమీద వారికి వ్యాయామాలు వున్నాయి. కల్చన హ్యారిసన్ తో ఇవన్నీ కూడా అలవోకగా తేలికగా చేసింది.

ఎస్ట్రోనాట్ గా ఎన్నికయిన తరువాత రోడసిలోకి వెదతామన్న ఏవిధమైన గ్యారెంటీ లేదు. ఈ అవకాశం కొంతమంది అంతరిక్ష యాత్రికులకు మాత్రమే ఉంటుంది. ఇది కొంతమంది అంతరిక్ష యాత్రికులకు మాత్రమే స్పేస్ మిషన్ బట్టి వుంటుంది. నాసాలో అంతరిక్ష యాత్రికుల ఆఫీసులో అంతరిక్ష ప్రయాణికులు ఎన్నో రకాల పనులు చేస్తుంటారు. శాస్త్ర పరిశోధనలు చేస్తూ వాటిని అంతరిక్షంలోనే



F e Images

క్యూ య్లొ

కాక పరిశ్రమలలోను పరిశోధనాలయాలలోను స్కూల్, కాలేజీలలోను పరిశోధనలు జరుగుతాయి. వారు తరగతులు తీసుకుని అంతరిక్ష యాత్రికులకు శిక్షణ ఇస్తారు.

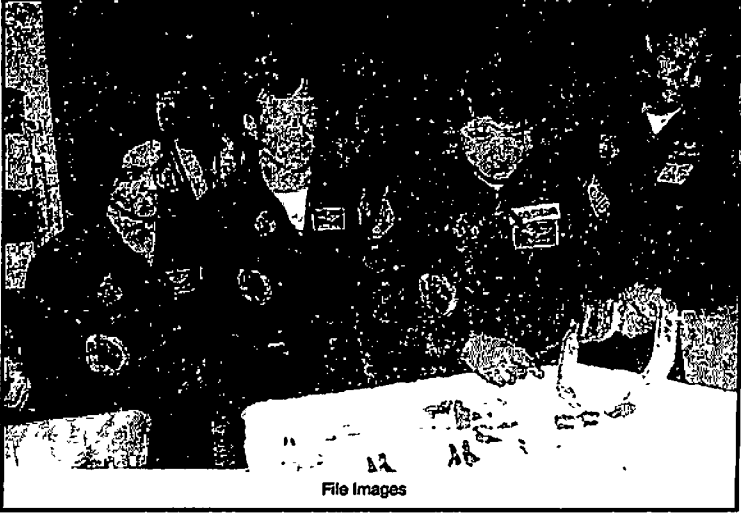
హాస్టెల్స్ మిషన్ కంట్రోల్ లో తమ అనుభవాలను పంచుకుంటూ అంతరిక్షంలో జరిగే కష్టనష్టాలను ఏవిధంగా ఎదుర్కోవాలో తెలియజేస్తారు. వీటికి తోడు అంతరిక్షంలో విహరించే అంతరిక్ష యాత్రికునికి కొన్ని పనులు అప్పగిస్తారు. సాధారణంగా ఈ కమాండరు విమాన సైలెట్ గాను అనుభవజ్ఞుడైన అంతరిక్ష యాత్రికుడుగా వుంటారు. ఆయన ఈ మిషన్ అంతటికి అధికారి ఆయన ఈ షటిల్ ను అంతరిక్షంలోకి భూవాతావరణంలో ప్రవేశించేటప్పుడు క్రియాత్మక పనులు చేస్తాడు. ఆయనకు సాంకేతిక

అనుభవం కూడా వుంటుంది. ఆయన మిషన్ లోని అన్ని పనులను సమన్వయ పరుస్తూ ప్రయోగాలు చేస్తూ ఇంకా ఇతర పనులు చేస్తాడు. ఆయన పేలోడ్ స్పెషలిస్ట్. ఈయన దీనికోసం ప్రత్యేకించి శిక్షణ పొందుతాడు.

1996 డిసెంబర్ 7న కల్పనకు గత మిషన్ స్పెషలిస్ట్ అంతరిక్ష యాత్రికుడు డేవిడ్ లిన్డ్ మా ఆమెను మీకు నాతో పనిచేయడంలో ఆసక్తి వుంటే



File Images



రమ్మని ఆమెను ఎంపిక చేశాడని చెప్పాడు. ఆమె కల నిజమయింది. కల్పన ఈ షటిల్ మిషన్ కు ఎంపిక అయింది. దానిని స్పేస్ ట్రాన్స్ పోర్టేషన్ సిస్టమ్ 87. ఫైట్ 87వ నంబరు ఫైట్ టైమ్ నంబరు.

ఇది ఎన్ టి ఎస్ 87 అని ఇంకా తక్కువగా కొలంబియా అని పిలుస్తారు. మొదటి అమెరికన్ ఓడ భూమి నుంచి బయలుదేరింది. ఈ షటిల్ పైకి.

వెళ్ళేందుకు నిర్ణయమయింది. ఇది 1997 నవంబర్ లో పైకి వెళ్ళేందుకు సిద్ధం అయింది. ఆమె దానికి మిషన్ స్పెషలిస్ట్ గా, ప్రైమ్ రాబర్ట్ గా ఆరమ్ ఆపరేటర్ గా ఎంపిక అయింది. ఆమె రోడసిలో ప్రయాణించినట్లయితే ఆమె జీవిత చరిత్ర భారతదేశ జీవిత చరిత్రతో కలసిపోయేది. అది కర్నాల్ నుంచి అంతరిక్షానికి ఒక సుదీర్ఘ ప్రయాణం అయింది.

మొదటి అంతరిక్ష పయనం

ఈ స్పేస్ ఎక్స్ పర్ట్ షటిల్ కు పెద్ద విమానానికి ఒకే ఒక ప్రధాన భేదం వుంది. ప్రయాణికుల కేబిన్ బదులు ఇందులో సిలెండ్రికల్ పేలోడ్ బే వుంటుంది. పేలోడ్ బే అంటే ఇందులో పనిముట్లు, ఉపగ్రహాలు, వస్తువులు, ప్రయోగశాలలు, లాబొరేటరీ జంతువులు ఇవన్నీ అంతరిక్షంలో ప్రయోగానికి తయారుగా పెడతారు. ఈ ప్రయోగం బేలో చేస్తారు. దీనిని కాక్ పిక్ నుంచి నియంత్రిస్తారు. వైన వున్న వంపు తిరిగిన తలుపులు మూయాలన్నా, తెరవాలన్నా పరిస్థితిని బట్టి చేయాలి.

షటిల్ కాక్ బిట్, విమానం కాక్ పిట్ వలె వుంటుంది. దాని ముందరిభాగం కిటికీలు, బటన్స్, కమ్యూనికేషన్ లింకులు, కంట్రోల్ లింకులు, కంట్రోల్ లివర్లు వుంటాయి. ఇక్కడ ఇద్దరు అంతరిక్ష యాత్రికులు కమాండర్, పైలెట్ కూర్చుని ప్రధాన ఇంజన్ అండ్ స్కాల్ థర్స్ట్ జట్లను పరీక్షిస్తారు. ఇవి వివిధ పాయింట్లలో పెట్టి అవి ఎట్లా పనిచేస్తాయి. ఆ వాతావరణానికి ఎలా వుంటాయో పరీక్షిస్తారు. వీరి వెనకాల మరో ఇద్దరు అంతరిక్ష యాత్రికులు కూర్చుంటారు. అవసరమైనప్పుడు వారు వీరికి సహాయం చేస్తుంటారు. కాక్ పిట్ కు కింద ఇంకొక డెక్ వుంటుంది. దానిని మిడ్ డెక్ అంటారు. అందులో ముగ్గురు అంతరిక్ష యాత్రికులు వుంటారు. వారు మిషన్ అండ్ పేలోడ్ స్పెషలిస్ట్లు వీరితోపాటు దీనిని గ్లోబాల్స్ లు అంటారు. ఇందులో అవసరమైన వస్తువులు, పనిముట్లు ప్రయోగానికి ఉపయోగించే జంతువులు అంతరిక్షంలో ప్రయోగాలు జరుపవలసిన వాటిని వుంచుతారు.

క్యూబా శిక్ష



ఈ క్యూబిన్లో పనిచేసేవారు తినడానికి, నిద్రపోవడానికి బంకర్లైట్ పక్కలు వుంటాయి. ఇవి ఈ డెక్కల క్రింద వుంటాయి. ఇవికాక పిట్లో కలవబడి వుంటాయి. కాక్పిట్లో రెండు పెద్ద కిటికీలు వుంటాయి. అవి పేలోడ్ బేలుగా కనిపిస్తాయి. ఈ మొత్తం షటిల్ అంతా దాని అంతరిక్ష వద్దతిలో తయారు చేయబడి వుంటుంది. ఇందులో అతి సున్నితమైన భాగం అంతా కూడా అంతరిక్ష ప్రయాణానికి, ప్రయోగాలు చేసేందుకు వీలుగా వుంటుంది. ఈ మిషన్లోని ప్రతి

ఒక్క సభ్యునికి సామూహికంగా కలసికట్టుగా పనిచేసి ఈ షటిల్ను విజయానికో, అపజయానికో ప్రధానమైన భాగంగా చేస్తుంది.

ఈ అంతరిక్ష యాత్రికులు రెండు జట్లుగా విడిపోతారు. ఒక జట్టు అంతరిక్షంలో షటిల్ను స్థిరంగా వుంచేందుకు ప్రయత్నిస్తారు. రెండవ జట్టు ప్రయోగాలు చేస్తారు. ఎస్టిఎస్ మిషన్ 87లో దీని కమాండర్ కెవిన్ ఆర్బేడ్ గిల్ ఫైలట్ స్టివెన్లింగ్సే మిషన్ స్పెషలిస్ట్ విన్స్టన్ స్పార్డ్ తకేదాయ్, కల్పనాచావ్లా, ప్లే



File Images

లోడ్ స్పెషలిస్ట్ లియోనిడ్ కడెన్ముక్లు. ఇందులో క్రాగ్ లిండెన్, స్లాట్ అమెరికన్లు, డామ్ జపనీ కడెన్ముక్ యుకేస్నియన్, కల్చన ఇండియాలో పుట్టిన అమెరికన్, కల్చన రెండవ భారతీయ అంతరిక్ష యాత్రికురాలు. మొదటి భారతదేశపు వనిత డాయ్ మొట్టమొదటి జపాన్ అంతరిక్ష యాత్రికుడు.

అంతరిక్షంలోకి వెళ్ళే ఈ షటిల్లో ఐదుట వున్న ఒక పెద్ద ట్యాంకు రెండు బూస్టర్ రాకెట్లు వున్నాయి. ఈ షటిల్లో ప్రవేశించే యాత్రికులు 65 మీ. ఎత్తు ఎక్కి అందులో ప్రవేశించాలి. వారు తమ సీటులో కూర్చుని బెల్ట్లు కట్టుకుంటారు. తరువాత అంకెలు లెక్కపెడుతూ కూర్చుంటారు. షటిల్లో ఒకదాని తరువాత ఒకటి అన్నిటిని సరిగా వున్నాయోలేదో పరిశీలిస్తారు. కౌంట్డౌన్ జీరో వచ్చినపుడు ఈ రెండు బూస్టర్లను పేలుస్తారు. ఇది సెకండుకు 4500 లీ. శక్తితో పేలుతుంది.

ఇది మెల్లిగా పైకిపోయి ఆకాశాన్ని అంటుతుంది. 8 ని. తరువాత నిర్ణీత గమ్యాన్ని చేరినపుడు ఈ రెండు ఖాళీ రాకెట్లు కింద పడతాయి. అక్కడ తిరిగి ఇంధనాన్ని నింపుకుంటాయి. వెంటనే అది ఇంకా రోదసిలోపైకి వెళుతుంది. ఇది అంతరిక్షంలో భూమికి సమాంతరంగా విమానంవలె వుంటుంది. అక్కడ నుంచి ఆర్బిటర్ అని పిలుస్తారు. ఇది భూమి చుట్టూ ఉపగ్రహంవలె తిరుగుతుంది. ఇది భూమికి 185 నుంచి 650 కి.మీ. దూరంలో గం. 2800 కి.మీ. వేగంతో తిరుగుతుంది. ఈ ఆర్బిటర్ భూమిచుట్టూ తిరుగుతూ ఒక్కోసారి తమ వేగాన్ని తగ్గిపోతున్నపుడు రెండు చిన్న ఇంజన్లను పేల్చి దాని వేగాన్ని నియంత్రిస్తారు. సాధారణంగా ఈథర్జెట్ జట్లర్లను తరచుగా ఒక క్రమ పద్ధతిలో పేలుస్తారు. తరువాత అంతరిక్ష మిషన్ పూర్తి అయిన తరువాత అది దానిలోని భ్రేకుల ద్వారా వేగాన్ని నియంత్రిస్తూ వెళతారు. ఆ సందర్భంలో అది అర్బిట్యూడ్ ను కోల్పోతుంది. అది ఆ వాతావరణంలో ప్రవేశిస్తుంది. అది గ్లైడర్ వలె 40^o వాలులో 5 ఆకారపు లాండ్ లూపులలోను ప్రత్యేకంగా తయారుచేయబడ్డ రన్వే భూమినుంచి నియంత్రిస్తూ వుంటుంది. ఈ పూర్తి యంత్ర సామాగ్రి భాగాలు కంప్యూటర్లు అన్ని పరిశీలించి దాని ఫ్యూల్ ట్యాంకును నింపుకుని తిరుగు ప్రయాణానికి సిద్ధం అవుతుంది.

ఈ షటిల్ కు మొదటి 8 ని. గడ్డుకాలం. అది బూష్టర్ రాకెట్లవల్ల వచ్చేది. భూమ్యాకర్షణ శక్తికి వ్యతిరేకంగా ఈ వేగం పుంజుకుని సెకండుకు 7 కి.మీ. వంతున వెళ్ళాలి. అంతరిక్ష యాత్రికులు ఈ షటిల్ లోని అన్ని బూష్టర్ రేకులను వదులు చేయాలి. అది అతి తీవ్రాతి తీవ్రమైన భయంకరమైన శబ్దం. దానిని తగ్గించుకునేందుకు వారికి ప్యాడెడ్ హెల్మెట్లు వుంటాయి. ఆ సమయంలో వారి పల్స్ రేటు 72 నుంచి 102కి మారుతుంది. వారి గుండెలమీద ఎంతో

క్లౌడ్ నోట్స్

బరువు పెట్టినట్లు వుంటుంది. ఒక్కొక్కసారి ఈ బూష్టర్లు బహిర్గత ట్యాంకు ఈ షటిల్ రోదసిలో ప్రవేశించినపుడు దాని ప్రదక్షిణం స్థిరం అయి అది ఆర్బిటర్ గా మారినపుడు అంతరిక్ష యాత్రికులు ఊపిరి పీల్చుకుంటారు. వారు తరువాత కార్యక్రమాన్ని ఆరంభిస్తారు. అప్పుడు వారు తమ బరువైన అంతరిక్ష సూట్లను తీసి సౌకర్యవంతమైన దుస్తులు ధరిస్తారు. అప్పుడు అంతరిక్షంలో భూ వాతావరణానికి అనుగుణంగా అది వుండేట్లు ఏర్పాటు చేస్తారు.



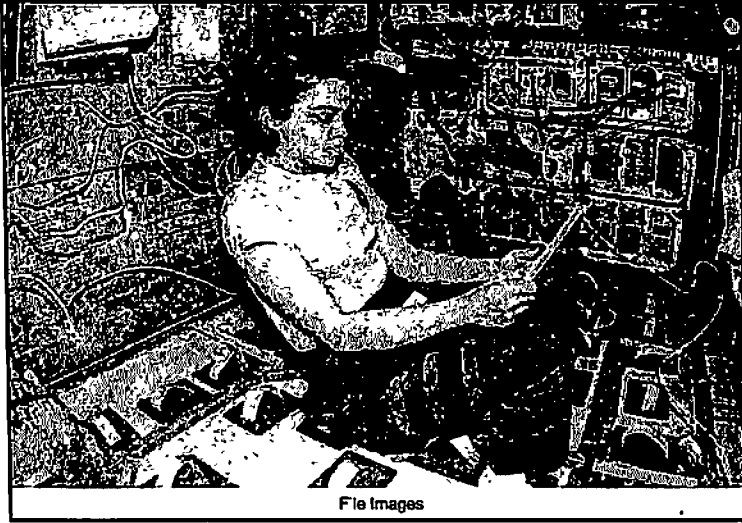
షే లోడ్ తలుపులు తెరుస్తారు. అందులోని వేడిని తగ్గిస్తారు. రోదసిలో మొదటి నాడులలో అంతరిక్ష యాత్రికులు కాస్త ఇబ్బందిపాలై నిదురించలేకపోతారు.

అంతరిక్ష యాత్రికులు రోదసిలో నడిస్తే అది వారు ఈతకొలనులో ఈత కొట్టినట్లు వుంటుంది. దానికి కూడా వారికి శిక్షణ ఇవ్వబడుతుంది. ఏవిధమైన చిన్న మార్పు వచ్చినా వారు దొర్లిపోతారు. అది ఎక్కడ పెట్టినా అది తీసివేసే దాకా అది అక్కడే వుంటుంది. ఏ పని మొదలుపెట్టినా అతి జాగ్రత్తగా చేయాలి. నడుస్తున్న గ్యాడ్గెట్లను హాఃయండిల్ చేస్తున్నా బట్టలు కట్టుకుంటున్నా, తింటున్నా జాగ్రత్తగా వుండాలి. అన్ని ఆహారం అంతా గ్యాడ్గెట్లో ప్రత్యేకంగా తయారవుతాయి.

ఆహారం క్యాంపులో ఉన్నట్లుగానే వుంటుంది. ఈ స్పేస్ సెటిల్ అంతా ఒక పద్ధతి ప్రకారం మేనేజర్లు చెప్పిన దాని ప్రకారం నడుస్తుంది. వారు చేసే ప్రయోగాలు

అన్ని ఒక పద్ధతి ప్రకారం వివరణాత్మకంగా లేచిన దారి అంతరిక్ష యాత్రికులు ఏ నిమిషం ఏమి చేయాలి అనేది వీరు తెలుపుతారు. వాస్తవానికి వారు ఆ ప్రయోగాలు అన్ని షటిల్ లోపల బయట చేస్తు వుంటారు. అన్ని రకాల పనులు అంతరిక్ష నడకలు అన్నిటిని ఎక్స్ ప్రిటా వెహికల్ యాక్టివిటీ అంటారు. అనేకసార్లు ఇవి సిమ్యూలేషన్ ఛాంబర్ లో చేస్తారు. ఏక్షణాన అయినా మార్పులు జరగవచ్చు. సిమ్యూలేషన్ ఛాంబర్ లో కొంతకాలం ఆచరించిన తరువాత రోడ్ సిలో నడిచే పద్ధతికి అనుమతి ఇస్తారు. అత్యవసర పరిస్థితులలో తప్ప అంతరిక్ష యాత్రికునికి స్వయం నిర్ణయాలు తీసుకునే అధికారం లేదు. ప్రతిసారి అంతరిక్ష యాత్రికులు రోడ్ సిలో నడిచినపుడు వెంటనే ఒకసారి రిపోర్ట్ ను తయారుచేసి పంపించాలి. ఈ రిపోర్ట్ లు భవిష్యత్ కు ఎంతో ఉపయోగిస్తాయి. పైన వున్న ఆర్బిటర్ కు 24 గం. సూర్యదర్శనం అవుతూ వుంటుంది. వారికి రాత్రింబవళ్ళు అనేది లేనేలేదు. వారు ప్రయాణం చేసిన చోటు నుంచి రాత్రి పగలు ప్రశ్న వస్తుంది.

ఉపగ్రహంలో వున్న అంతరిక్ష యాత్రికులకు రోజువారి కార్యక్రమం ఈవిధంగా వుంటుంది. వారి ఇష్టమైన పాటతో మేలుకొలుపులు సాగిస్తారు. తరువాత వారు అందరూ కూర్చుని ఫలహారం చేస్తారు. తరువాత నిర్దిత పద్ధతిలో పనులు ప్రారంభిస్తారు. షటిల్ కమాండర్ అన్ని మీటర్లను డమల్లను పనిముట్లను పరిశీలిస్తారు. అవసరం అయితే అందులో రీడింగ్ లను తీస్తారు. మిషన్ పేలోడ్ స్పెషలిస్టులు మిడ్ డెక్ లోపలకు వెళ్ళి ప్రయోగాలు పరిశీలిస్తారు. గ్లోవ్ బాక్స్ లు తీసి కొత్త ప్రయోగాలు ప్రారంభానికి రీడింగ్ లను వేసుకుంటారు. పేలోడ్ బేలో కొత్త ప్రయోగాలు చేస్తూ వున్నట్లయితే వారు వాటిని కార్పిట్ నుంచి పరిశీలిస్తూ, నియంత్రిస్తూ వుంటారు.



ఈ కార్యకలాపాలు అన్ని ఒక పద్ధతిలో వున్నప్పుడు అంతరిక్ష యాత్రికులు తమ కుటుంబ సభ్యులతో మాట్లాడతారు. తరువాత ప్రధానమైన దర్శకులతోను ప్రెస్ కాన్ఫరెన్స్, వీడియో టెలి కాన్ఫరెన్స్లలో పాల్గొంటారు. ఒక మాటలో చెప్పాలంటే ఆర్బిటర్లో పనిచేస్తుంటే అది భూమిమీద చేస్తున్నట్లు వుంటుంది. తరచుగా వారు రోజు మొత్తంమీద 16 గంటలు పనిచేస్తారు. కాక్పిట్ కింద వున్న క్లూ క్యాచిన్లో 8 గంటలు నిదురపోతారు.

1997 నవంబర్ 19న 7 గంటలకు కొలంబియా ఇండియా ఉపఖండాన్ని దాటింది. ఇది 29 డిగ్రీల ఆల్టిట్యూడ్ మారిన కారణంగా ఇది జరిగింది. ప్రతి ప్రదక్షిణలోను దీనిని మనం చూడవచ్చు. ఆమె తన స్వగ్రామాన్ని మిగిలిన అంతరిక్ష ప్రమాణిక సహచరులకు చూపింది. ఈ ప్రయాణంలో అంతా ఆమె

భూమియొక్క ఛోటోలు తీసింది. ప్రతిరోజు నిద్రపోబోయే ముందు ఆమె భూమిని చూస్తూ పడుకునేది. భూమిని ఆమె ఎంత సున్నితంగా వర్ణించిందంటే అది అమృతత్వాన్ని పొందినట్లు అనిపించేది. 1998 డిసెంబర్ 3న ఆమె భారత ప్రధాని ఐ.కె. గుజ్రాల్ తో మాట్లాడింది.

ఆమె బిల్ క్లింటన్ తో మిగిలిన సహచర అంతరిక్ష ప్రయాణికులతో వీడియో కాన్ఫరెన్స్ జరిపింది. ఆయన క్యాంపు డేవిడ్ నుంచి మాట్లాడుతూ మీరు భూమికి తిరిగి వస్తారని అన్నాడు.

ఈ రోదసి ప్రయాణంలో కల్చన మిగిలిన అంతరిక్ష యాత్రికులు ట్రిబ్యూన్లతో కొన్ని ప్రయోగాలు చేశారు. అది జోరో గ్రావిటి మీద శూన్య ప్రదేశంలోను వివిధ అంశాలపై ప్రయోగాలు జరిగాయి. భూమిమీద వున్న శూన్యానికి దానికి తేడా లేదు. కల్చన బలమైన లోహాలతో ప్రయోగాలు చేయసాగింది. ఈ రెండు లోహాలు కలిపితే ఎలా వుంటుంది. అన్న విషయంపై ఆమె ప్రయోగాలు చేసింది.

ఉక్రేనియన్ అంతరిక్ష యాత్రికుడు కడన్ యుక్ చీమలు, సోయాబీన్ మొక్కలవెదుగుదల అంతరిక్షంలో వుంటే ఎలా వుండేవి అనే దాని మీద ఆయన ప్రయోగాలు చేశాడు. స్టీవెన్ లింగ్ సే ఓజోన్ పొర మీద భూమిని చేరేలోపుగా ఏవీ రకాలుగా వేరియేషన్లు వుంటాయి అన్న దాని మీద ప్రయోగాలు చేశాడు.

మిగిలిన అంతరిక్ష యాత్రికులు షటిల్ ను వదిలి అనేకసార్లు అంతరిక్షంలో నడకసాగించి వివిధ వస్తువులతో ప్రయోగాలు చేశారు. ఆరు మీటర్ల పొడవున కలిగిన మనుషులు నడిపే క్రేనును రేడియోతో నియంత్రించారు. తరువాత ప్లయింగ్ వీడియో కెమెరా బీచ్ బాగ్ ప్రయోగాలు కూడా చేశారు. ఈ స్పేసు షటిల్ లో కల్చన పూర్తిగా కంప్యూటర్ సాఫ్ట్ వేర్ ను నియంత్రించి షటిల్ మార్గ



File Images

పథాన్ని నిర్దేశించింది. ఆమె ప్రధానమైన పనులో 16 మీ. పొడవైన మర మనిషి చేతిలో పేలోడ్‌బేను శాటిలైట్ స్పార్క్స్ దానిని అంతరిక్షంలోకి వదిలింది. ఈ ఉపగ్రహం ఎలక్ట్రికల్లీ ఛార్జిడి పార్టికల్స్‌ను పరిశోధించేందుకు సోలార్ విండ్ క్రాన్లైక్ బహిర్గత వాతావరణాన్ని కరోనా ఆఫ్ కల్‌ను పరిశోధించేందుకు సోలార్ విండ్ క్రాన్లైక్ బహిర్గత వాతావరణాన్ని కరోనా ఆఫ్ కల్‌ను పరిశోధించేది. ఆమె శాటిలైట్ నుండి మరమనిషి చేతితో సూర్యుని పరిశోధించేది.

మిషన్ కంట్రోల్‌తో కొన్ని రోజుల తరువాత చర్చించారు. కమాండర్ కెవెన్ క్రెగల్, విన్‌స్టన్ స్కాట్, టకాయడామ్ అంతరిక్షంలోకి వచ్చి ఉపగ్రహాన్ని పట్టుకుని చూశారు. తరువాత భౌమిక పరిశీలనలో స్పార్టాన్ సరిగా విడుదల చేయలేదని ఇది కల్పన తప్పుకాదని దాని పని తీరులోనే లోటుపాట్లు వున్నాయని తెలిపింది. ఇందులో ఆమె పొరపాటు ఏదీలేదని అంది. ఆమెను ఒక టిరిఫిక్ ఎస్ట్రోనాట్‌గా

అభివృద్ధించింది. వారు తరువాత ఆమెను రెండవ స్పేస్ మిషన్ కు కూడా ఎంపిక చేశారు.

ఇంతకు ముందు ఆమె తన మొదటి రోదసి యత్నంలో ఎక్స్టర్నల్ తో ట్యాంకుతో సహా 2 1/2 ని.లలో 40 ఫోటోలు తీసింది. ఈ చివరి నిమిషాలలో షటిల్ ఏవిధంగా రోదసిలో ఉన్నాయో తెలియజేశాయి.

1997 డిసెంబర్ 5న ఈ షటిల్ తిరిగి భూమికి వచ్చేందుకు సిద్ధం అయింది. ఇది గైడ్డ్ గా వుంది. కెనడి స్పేస్ సెంటర్ లో దిగేందుకు అన్ని రకాలుగా సిద్ధం అయింది. అంతరిక్ష ప్రయాణికుల అందరి కుటుంబాలు వారిని కలుసుకునేందుకు తయారుగా వున్నాయి.

క్వారెంటైన్ పద్ధతులన్ని పూర్తిగా పరిశీలించిన తరువాత వారు విశ్రాంతి తీసుకుని నిద్రపోతారు. తరువాత మాత్రమే వారి బంధువులను కలుసుకునేందుకు అనుమతిస్తారు. ఇది చాప్లా కుటుంబానికి గర్వ-కారణం ఆమె 376 గం|| 34 ని|| అంతరిక్షంలో గడిపింది. ఇది కర్నాల్ బాలిక అసాధారణ విజయం.

చివరి పయనం

ఆమె మొదటి ప్రయత్నం విజయవంతం అవడంతో ఇండియా, అమెరికాలలో ఆనందోత్సాహాలు పెల్లుబిగాయి. రష్యా మహిళ వెలెంటినా టెరిస్కోవా 1963లో చాలాకాలం క్రితం అంతరిక్షంకు వెళ్ళి వచ్చినా కల్పన సాధించిన విజయం తక్కువ ఏమీకాదు. ఆమె మొదటి ఆసియా అంతరిక్ష యాత్రికురాలు ఈ కొత్త హోదా ఆమెలో ఏ విధమైన మార్పుతేలేదు. ఆమె వీధి చివరగాని, మొదలుగాని ఎవరు కనిపించినా వారితో నవ్వుతూ మాట్లాడేది. తన పేరు కల్పనా చావ్లా అని చెప్పుకునేది. ఎవరయినా మీరు విమానాన్ని నడుపుతారా అని ప్రశ్నిస్తే మీరు నాతోపాటు ఆకాశంలో విహరించి చూడండి అని చెప్పేది. ఆవిడ ఇరుగుపొరుగు వారంతా ఆమె ఎప్పుడు సంతోషంగా వుండేదని చెప్పారు. ఆవిడ తన ఇంటిని అంతా ఇండియా పద్ధతి ప్రకారం రాజస్థానీ హస్తకళాకృతులతో నింపింది. ఆమె తన భర్తతో పాటు జాకింగ్ చేసేందుకు ఈతకొట్టేందుకు వెళ్ళేది.

కల్పన తరచుగా న్మాళ్ళకు కాలేజీలకు విద్యార్థులను ఉద్దేశించి ప్రసంగించమని, రోదశి అనుభవాలు చెప్పమని అడిగేవారు, ఆమె ఎంతో హాస్యంగా ప్రోత్సాహకరంగా విద్యార్థులను తమ కార్యకలపాలను సానుకూలం చేసేందుకు ప్రయత్నించమని చెప్పేది. ఆధునిక నాగరికతకు లెక్కలు, సైన్సు ప్రధాన భాగాలని వాటిని చదవమని చెప్పేది. భూమి ఎంతో విలువైన గ్రహం అని దానిని నాశనం కాకుండా రక్షించు కోవలసిన ఆవశ్యకత వుందని చెప్పేది. కల్పన అమెరికాలోని హిందూ కుటుంబాలు అందరికీ ఎంతో ఆప్యాయమైనది. ఆమెను వారు మిస్



ఇండియాగా పిలిచేవారు. ఆవిడ భారతీయ పండుగలలో అనేక విందు వినోదాలలో పాల్గొనేది. ఆమె ఎంత తీరికలేకపోయినప్పటికీ దేశంలోని తన స్నేహితులను ఉపాధ్యాయులను, కుటుంబీకులను మరచిపోలేదు. వారితో తరచుగా మాట్లాడుతుండేది. ఆమె మొదటిసారి అంతరిక్షానికి వెళ్ళినప్పుడు కర్నూల్ చండీఘర్లలో తన పాట స్కూల్ విద్యార్థులు, కాలేజీ విద్యార్థులతో సంబంధ బాంధవ్యాలు ఏర్పరచుకున్నది. ఉపాధ్యాయులు, విద్యార్థులు ఆమె ప్రేమను అదే విధంగా తిప్పి చూసారు. ప్రతి ఒక్కరు టీ షర్ట్ మీద టాగూరియన్లు కల్పనను చూసి గర్విస్తున్నారని స్కూల్ నుంచి కన్నస్టేడియం వరకు వెళ్ళారు. అక్కడ ఒక సమావేశం జరిగింది. ఈ విషయంలో అక్కడ ప్రత్యేకించి వున్న ఒక ఇంట్లో కల్పన బంధువు రకరకాళి దీపాలు వెలిగించి ఆమెపై తనకున్న అభిమానాన్ని మొదటిసారి రోదసీలో విహరించి వచ్చిన సందర్భంగా వచ్చిన వారి అందరికీ స్వీట్లు పంచిపెట్టాడు.

క్యూ చోన్

కల్చున రోదసి నుంచి తిరిగి రాగానే ఇండియా వద్దామని భావించిందిగాని అమెరికన్ ప్రభుత్వం అంగీకరించలేదు ఎందుకంటే దేశంలో తీవ్రవాద భయంపల్ల అంగీకరించలేదు. కల్చున ప్రతి సంవత్సరం తాగుబాట బాలనికేతన్ నుంచి ఇద్దరు విద్యార్థులు ఇంటర్నేషనల్ స్టేస్ స్కూలు షాంఢేషన్లో పర్యటించేందుకు ఏర్పాటు చేసింది. ఇక్కడ ప్రతి సంవత్సరం రోదసీ పరిశోధన ఫలితాల, రోదసీ శిక్షణ తరగతులు ఏవిధంగా వుంటాయో తెలుసుకునేందుకు విద్యార్థులను ఆహ్వానిస్తుంది. ఇది అంతర్జాతీయ స్టేస్ స్టేషన్ నాసా రోదసీలో కలిసే ఏర్పాట్లు తెలియజేస్తుంది.

భారతదేశం నుండి వెళ్ళే విద్యార్థులు ప్రత్యేకించి కల్చున అతిథులు, వారిని కల్చున, ఆమె భర్త హోరిసన్ వారాంతపు శలవు దినాలలో ఆహ్వానిస్తారు. కల్చున వారితో చలోక్తలాడుతూ కర్నాల్లోతోను గడిపిన మధుర క్షణాలు గుర్తుకు తెచ్చుకుంటుంది. హోరిసన్ వారికోసం బిర్యాని తయారు చేస్తాడు. ఆమె స్కూలు ఆమె కల్చున దీదీగా స్థిరపడింది.

ఒకసారి రోదసీ విహారం చేసిన వారెవరూ మరోసారి రోదసీ విహారానికి ఆసక్తి చూపరు. కాని కల్చున దీనికి భిన్నంగా మరోసారి రోదసీలోకి వెళ్ళి మరెన్నో ప్రయోగాలు చేద్దామని నిర్ణయించుకుంది. ఆమె తాను అంగారక గ్రహంపై మొదటి వారిలో ఉండగలనన్న ధీమ వ్యక్తం చేసింది. 'మొదటగా అంగారక గ్రహంపై వయనించే బృందంలో ఒకరుగా ఉండేందుకు ఆమె అప్పుడే సంసిద్ధురాలైంది. ఆమె తాను అంతరిక్షంలో పరిశోధనలు చేస్తూ మరణించాలన్నదే తన కోరిక అని అనుకునేది.

నాసా శాస్త్రవేత్తలు భూమిపైకి తిరిగి వచ్చిన తరువాత తమ సంతోషాన్ని వ్యక్తం చేస్తుంటారు. వారు నాసా ఎస్ట్రోనాట్ ఆఫీసు హాస్టల్లో పనిచేస్తుంటారు.

అంతరిక్ష యాత్రికులలో చాలా మంది ఈ రంగం నుండి విరమించుకుంటారు. కొంత మంది సలహాదారులుగా ఉంటారు. మరికొంతమంది పరిశ్రమలలోను, పరిశోధనాలయాలలోను పనిచేస్తుంటారు. మరి కొంత మంది కాలేజీలలోను, హైస్కూలులోను శిక్షకులుగా ఉంటారు. రోదసీ నుండి తిరిగి రాగానే కల్పన భూమి మీద పని చేయటం ఆరంభించింది. నాసా ఆమెకు ప్రత్యేక బహుమతి ఇచ్చింది. రెండు ప్రదేశాలలో

కొంత మంది అంతరిక్ష యాత్రికులు తిరిగి రోదసీలోకి వెలదామనుకుంటారు. అలాంటి వారిలో కల్పన ఒకరు. ఒక రోజు పొద్దున మిషన్ ఇన్చార్జి ఏదైనా పనిమీద ఉన్నావా అని ప్రశ్నించగా ఆమె అన్ని వివరాలు తెలిపింది. త్వరలో మరో స్పేస్ మిషన్లో చేరడానికి ఉత్సాహంతో వుండన్న విషయాన్ని గ్రహించి ఎంతో ఆశ్చర్యపడ్డాడు మిషన్ ఇన్చార్జ్. వెంటనే కల్పన ఒప్పుకుంది. ఆమె ఫ్లైట్ ఇంజనీర్గా ఎంపిక చేసుకున్నారు. ఇందులో ఆమెకు ఫ్లైట్ ఇంజనీర్ హోదా ఇచ్చారు. ఇది ఆమె చిరకాల వాంఛ.

స్పేస్ షటిల్ యస్.టి.యస్ 87 మిషన్ కల్పనకు మొదటి స్పేస్ ఫ్లైట్. ఇది మానవులతో రోదసీలో ప్రయోగాలు చేస్తారు. దీనితో రోదసీలో స్టేషన్ నిర్మించ తలపెట్టారో మరో ప్రక్క ఈ స్పేస్ షటిల్ యస్.టి.యస్ 107 మిషన్ కల్పనకు రెండవ పర్యటన. ఇది పూర్తిగా సైంటిఫిక్ మిషన్ పర్యటన ఇందులోని అందరికీ అంతరిక్ష యాత్రికులకు కొన్ని వైద్య పరిశోధనలు జరుపుతారు. అందులో ఒక పరిశోధనాలయాలు పేరు స్పేస్ హోల్. ఇది 7 మీటర్ల పొడవు 5 మీటర్ల వెడల్పు నాలుగు మీటర్లు ఎత్తు ఉంది. ఇందులో ఫర్నైస్లు, పనిముట్లు, పరీక్ష నాళికలు, కెమెరాలు, కంప్యూటర్లున్నాయి. ఇది పరిశోధనకు తగిన

క్యూబా చిహ్నం

వాతావరణమున్నది. ఇది ప్రత్యేకంగా పేలోడ్ బేషటిల్ మధ్యలో ఉంది. ఇది మిడ్డెన్టన్నేల్తో కలిసి ఉంది. 23 కొలంబియా యస్.టి.యస్.ఐ.ఓ.టి. కు నిశ్చయమయింది.

రెండో స్పేస్ మిషన్ పరిశీలన నిమిత్తం ఎన్నో నెలలు ఆలస్యమైంది. చిట్టచివరకు పైకెగరబోయేముందు కూడా మూడు గంటలు ఆలస్యంగా బయలుదేరింది. ఈ మిషన్లో కల్చన ప్రత్యేకి అబీదా పర్వీన్ రవిశంకర్, కొంతమంది అమరికన్ విద్వాంసులను సంగీతజ్ఞుల రికార్డులను హోరిసన్లో సంప్రదించి ప్రొద్దున నిద్రలేపేందుకు తీసుకుంది. ఆమె తమ స్కూలు నుండి ప్రత్యేకమైన మెమెంటస్ తీసుకుంది. ఒక తెల్లటి వస్త్రాన్ని ఉపాధ్యాయులకు అంకితంగా తీసుకుంది. ఒక విద్యార్థి ఉపాధ్యాయురాలు ముందు వంగి నమస్కరిస్తున్న బొమ్మ గ్రహించింది.

ఈ మిషన్లో కల్చన సహచరులు కమాండర్ రిక్ హజ్జెండె, పైలట్ విలియంకూల్, మిషన్ స్పెషలిస్టులు లారెల్క్లార్క్ డేవిడ్ బ్రౌన్, పేలోడ్ కమాండర్ మైఖెల్ ఆండర్సన్, ఇయాన్ రామన్ మొదటి ఇత్రోలి అంతరిక్ష యాత్రికుడు.

ఈ కొలంబియా పయనంలో కొంతమంది ఫోమ్గాను మరికొంతమంది స్నోబాల్గాను, సెటిల్ కవర్ అయిన వింగ్లో చిన్న పగులు కనిపించింది. ఇది కొలంబియా 2002 జనవరి 16న బయలుదేరేందుకు ముందు కనుగొన్నారు. ఈ పరిస్థితిలో బూష్టర్లను పేల్చారు. దాన్ని ఆపేతక్తి ఎవరికిలేదు. దీనిని అంతగా పరిగణనలోకి తీసుకోలేదు. ఇదే ఈషటిల్ ప్రమాదానికి కారణం అయింది. ఇది సురక్షితంగా 274 కి.మీ. ఎత్తున భూమికి 39 డిగ్రీల ఈక్వెటర్లోను 15రోజులు ఆకాశంలో విహరించింది.

క్యూ ఇన్



ఈ మార్చి
మిషన్ లోపైన 80
ప్రయోగాలు జరిగాయి.
ఇందులో కల్పన 12
ప్రయోగాలు చేసింది.
ఈ ప్రయోగాలు జీవులు
ఆకాశంలో ఏ విధంగా
వ్రవ ర్తిస్తాయి.
ఏవిధంగా కొవ్వత్తి
మండుతుంది. 150
రకాల రసాయనిక
చర్యలు జరుగుతాయి.

ఇవి పూర్తిగా ఈ ఫలితాలు రాలేదు. ఆకాశంలో కొవ్వత్తి వెలుగు ఒక చుక్కవలె
కాకా గుండ్రంగా వుంది.

కల్పన స్పేస్ ల్యాబ్ లో వున్న అతిసున్నితమైన సదుపాయాలు ఆధారం చేసుకుని
కొవ్వత్తి వెలుగుపై రసాయనిక ప్రతి చర్యలు ఎలా వుంటాయని అనేది పరిశోధన
చేసింది. ఇది మానవ జీవితానికి మేలు చేకూరుస్తుంది. ఇది అన్ని రకాల
పారిశ్రామిక యూనిట్లకు ముఖ్యమైన ఇంధనం ఆమె చేసిన పరిశోధనలు ప్రత్యేకించి
విమానాలకు, పరిశ్రమలకు, ఇంజనీలకు ఎంతో శక్తిని ఇచ్చింది. ప్రత్యేకింది
మూసివేయబడిన స్పేసులలో నిప్పులను ఏ విధంగా నియంత్రించవచ్చు అన్న
విషయంపై కూడా ఆమె పరిశోధనలు జరిపింది. ఇవి లైబ్రరీలు విమానాలు

క్యూ-ఎస్

ఓడలు రోదసి నౌకలు తేలికపాటి వాటర్ స్పేలకు ఉపయోగిస్తుందో చూసింది. ఇది కొత్త అగ్ని నిరోధక నైపుణ్యాన్ని వృద్ధి చేయడానికి కారణం అవుతుంది. దీనితో అగ్ని నిరోధకానికి ఉపయోగించే ప్రమాదకర రసాయనాలను మార్చవచ్చు. ఇది ఓజోన్ పొరకు మారుగా వాడవచ్చు.

ఆమె జరిపిన ప్రయోగాలు రోదసి పరిస్థితులలో శుద్ధమైన లోహాలు సిలికాన్, చిప్సులు, క్రిస్టల్స్, ప్రోటీన్లు కొన్ని, ఆమె రకరకాల సెల్ కల్చర్లను వృద్ధి పరచి క్యాన్సర్ తో యుద్ధం చేసేందుకు పంటలు పెంచేందుకు కొన్ని రకాల సెల్ కల్చర్లను వృద్ధిపరచింది. కొన్ని రకాల చిన్న రాళ్ళ నిర్మాణాలను ఏకీకరణ చేసి పెద్దపెద్ద భవనాలకు బలవత్తరమైన పునాదులను వేయవచ్చో చూపింది. ఈ పునాదుల వల్ల భూకంపాలకు, వరదలకు, తుఫానులకు భవనాలు తట్టుకుంటాయి.

కల్పన షటిల్ లో ఇంకా కొన్ని ప్రయోగాల అభివృద్ధిలో సహాయం చేసింది. పెద్ద చీమలు, చేపలు, సాలీడులు, తేనె టీగలు, సిల్కీ పురుగులు, వికసిస్తున్న గులాబీలు, వరి పువ్వులు వీటిలో కొన్ని ఈ ఆసక్తి దాయక పరిశోధనలు నాసా వారు పర్యవేక్షించి ఆస్ట్రేలియా, చైనా, ఇజ్రాయిల్, జపాన్, యు.ఎస్.ఎ. లకు ఇచ్చారు. ఈ అంతరిక్ష యాత్రికులు అంతా వైద్య ప్రయోగాలలో గినిపిగిలే, ఆరిబటల్ స్పేస్ లో ప్రవేశించిన తరువాత వారు కాల్షియం ట్రోఫర్లను మింగారు. బాధరహిత స్థితి వివిధ శరీర పద్ధతులు కార్డియో వాస్క్యులర్, కార్డియో పల్మొనరీ, మస్కియోస్కెలిటల్, ఇమ్యూన్ వారు రోదసిలో వున్నంతకాలం నిత్యం పరిశీలిస్తారు. షైట్ ఇంజనీర్ గా కల్పనకు ఈ పనులన్ని ఒక పద్ధతి ప్రకారం అప్పగించబడ్డాయి. ఏదయినా ఒకటిసరిగా ఫనిచేయకపోతే దానిని సరిచేయాలి. అనేక సందర్భాలలో ఆమె ఎన్నోరకాల నావిగేషన్ పనులలో కమాండర్ కు సహాయం చేయాలి.

కల్చర్ చిహ్నం

కల్చున అన్ని రకాల ప్రయోగాలను విజయవంతంగా పూర్తి చేసింది. షటిల్ రోదసిలో ప్రవేశించినపుడు ఫర్నెస్ పనిచేయనపుడు తపఃప మిగిలిన అన్ని సమయాలలోను ఆవిడ వుంది. ఆమె వీడియో కెమెరాను భూమి మీదకు చూపిస్తూ స్వీచ్ వేసింది. దానితో ఆమె ఉపగ్రహంలో చేసే ప్రతి పని భూమి మీదకు ప్రసారం అయింది. ఆమె చేసిన దాదాపు 50 నుంచి 90 వరకు ఉన్న ప్రయోగాల పట్టిక అంతా ఎంతో సురక్షితంగా మిషన్ కంట్రోల్ కు చేరి అక్కడ విశ్లేషించబడింది.

ఇజ్రేలి అంతరిక్ష యాత్రికుడు, ఇజ్రేలి అధ్యక్షుడు, తన కుటుంబ సభ్యులతో కూడా మాట్లాడాడా. ఈ అంతరిక్ష యాత్రికుడు ప్రెసిడెంట్ జార్జిబుష్ తో కొంతకాలం మాట్లాడాడు. ఆ సందర్భంలో అంతరిక్ష యాత్రికులు ఇంటర్ నేషనల్ స్పేస్



File Images

క్లబ్ హాల్

స్టేషన్ అసెంబ్లీ స్టేజిలో వున్నారు. చిట్టచివరి మెసేజి షటిల్ నుంచి వచ్చింది. “మా మిషన్ విజయ వంతం అయింది మేమంతా ఎంతో క్షేమంగా వున్నాం కల్పన తన చిట్ట చివరి ఈమెయిల్లో తన స్నేహితునికి నైలునది అందాన్ని తెలియజేసింది. చిట్టచివరి దృశ్యం మిషన్ కంట్రోల్ నుంచి ప్రసారం అయింది ఏమిటంటే అంతరిక్ష యాత్రికులు అంతా వారి వారి సీట్లలో కూర్చుని సంతోషంగా వారి భూమికి దిగివచ్చే విషయమై చర్చించుకుంటున్నారు.

2003 ఫిబ్రవరి 1న ప్రాతః కాలాన భూమికి దిగి వచ్చేందుకు ఇంకొక 16ని॥ వుందనగా కొలంబీయా రెండు ముక్కలయింది. ఇది టెక్నాస్ రాష్ట్రంలో జరిగింది. దీని వల్ల అందులో వున్న ఏడుగురు అంతరిక్ష యాత్రికులు భస్మీపటలం అయినారు. వారి శరీరాలు టెక్నాస్, ఫ్లోరిడా రాష్ట్రాలలో నల్లగా మాడి కనిపించాయి. కల్పన తాను అనుకున్నట్లుగా ఆమె జీవితం రోదసిలోనే ముగిసింది. ఆమె కోరిక ప్రకారం ఆమె శరీరం వుటా హిమాలయాలలో చితా భస్మం అంతా వెదజల్ల బడింది.

గగన పీఠిలో భారత కుసుమం

ఇది రహస్యంగా వుంటుంది. నేను అంగారక గ్రహంలో ఒక కాలనీలో వుండామన్నదే నా కోరిక అని కల్పన ఒక పాత్రికేయుడు అడిగిన ప్రశ్నకు సమాధానం చెప్పింది. బాల్యం నుంచి ఆమెకు అంతరిక్ష పరిశోధన, నక్షత్రాలపై ఆసక్తి మెండు చివరకు అది ఆమెకు గృహం అయింది. ఆమె దేశంలో ఒక చిన్న పట్టణం నుంచి ఎంతో సునిశితమైన వేగవంతమైన స్పేస్ సెటిల్ కు చేరుకుని అంతరిక్ష పరిశోధనలో అత్యున్నత స్థానం పొంది పరిశోధనలకు కులం, మతం, జాతీయత ఏమీ అడ్డంకులు కావని ఆమె తెలియజేసింది. ఆమె ఫ్రెంచ్ అమెరికన్ ను పెళ్ళి చేసుకుని అమెరికన్ రోడసిలో ఆకాశానికి ఎగిరి మహోన్నత స్థానానికి ఎదిగి వాస్తవ భారతీయురాలిగా గణనకెక్కింది.

ఆమె 5 అడుగుల ఎత్తుతో ముదిరిన నల్లని కళ్ళతో ధారళమైన ఇంగ్లీషు మాట్లాడుతూ అందరిని ఆకట్టుకున్నది. ఆమె భారతీయ సంగీత కచేరీలు వింటూ భరతనాట్యం చేస్తూ పూర్తిగా శాకాహార భోజనాలు

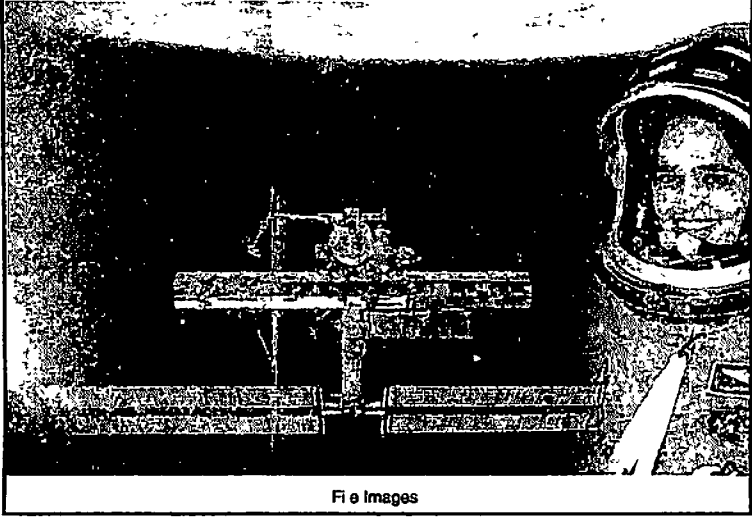


క్లబ్ చోస్

తింటూ, ఇండియా రెస్టారెంట్లు తిరుగుతూ తనకి ఇష్టమైన సమోసా, ఇమిలి చట్నీ శివపూరిలు తింటూ వుంది. తనకు ఇష్టమైన వేపుళ్ళను అన్ని రకాల ఫాస్ట్ ఫుడ్స్ లలో పెళ్లీ ఆయిల్ తో చేస్తున్నారని తెలిసి ఆమె వాటిని తినడం మానేసింది. టీను తాగుతుంది. ఆమె కొలంబియాలో పూర్తి శాకాహారాన్నే తింది. ఆమె ఇంటిని పూర్తిగా భారతదేశపు అనువంశిక పద్ధతిలో అలంకరించింది. ఆమె తన స్వగ్రామాన్ని గురించి ఎంతో సగర్వంగా చెపుతుంది. ఆమె ప్రాణ స్నేహితురాలు డైసిచావ్లా (రోడ్డు ప్రమాదంలో మరణించింది) తరచుగా గుర్తుకు తెచ్చుకునేది. ఆమె తన ఉపాధ్యాయులను క్లాస్ మేట్లను, సహచరులను, ఉపాధ్యాయులను, స్నేహితులను వీరంతా భారతీయులే. వారిని కలుసుకునేందుకు ఎంతో ఉత్సాహం చూపేది.

కల్చున మత పరమైన వాతావరణంలో పెరిగింది. ఆమెకు భజనలు కీర్తనలు ఎంతో ఇష్టం. సుఫీసంగీతాన్ని ఎంతో ప్రేమించేది. తరువాత పాశ్చాత్య సంగీత విద్వాంసుల సంగీతంలో కూడా ఆధ్యాత్మికత ఉండేదని భావించింది. కల్చున ప్రత్యేకించి సాహిత్యాన్ని సాహసిక కథలను ఆధ్యాత్మిక ప్రమాణాలను ఎంతో ఇష్టపడేది. ఆమె టాటా, చార్లెస్, లిండ బర్గ్, పెటివ్యాగ్ స్టాఫ్ ఎర్నెస్ షాకిల్టన్, మైకెల్ కాలన్స్, జాన్ యంగ్ లను ఎంతో ఇష్టపడేది. హిమాలయాలు ఆఫ్రికా ఖండాలలో పాదయాత్ర ద్వారా పర్యటించిన పీటర్ మెథసన్ రాతలను ఎంతో ఇష్టంతో చదివేది కల్చున

ఎప్పుడు కూడా పనిని ప్రేమించేది. తన ముందు వున్న కార్యక్రమానికి ప్రథమ స్థానం ఇచ్చేది. అది క్లాసికల్ అయినా కావచ్చు, షటిల్ అయినా కావచ్చు, ఎవరు ఎన్ని చెప్పినా వినేది నోట్స్ రాసేది. ఆమె ఎప్పుడు కూడా తాము అనుకున్న



దాని గురించి కొన్ని బొమ్మలు వేసుకోమని చెప్పేది. తమ గమ్యం చేరేందుకు కష్టపడమని, గమ్యం వలె ప్రయాణం కూడా కష్టం అని అనేది. కల్పనకు అంగారక గ్రహం చేరదామన్న కోరిక, ఆసక్తి వుండేది. ఆమె ప్రాకృతిక శబ్దాలు వినమని చెప్పేది. ఆమె ఇండియా వద్దామని అనుకున్నది కాని విషాద పరిస్థితులలో మరణించింది. హోరిసన్ భారతదేశానికి వచ్చి ఆమె స్కూల్కు, కాలేజీకి వెళ్ళి కుటుంబాన్ని పిల్లలను విద్యార్థులను, స్నేహితులను కలసి ఆమెచితా భస్మాన్ని హిమాలయాలపై వెదజల్లాడు.

శ్రద్ధాంజలిగా మాలిన ఉత్సవాలు

వారుభూమికి 360 కి.మీ. ఎత్తున రోదసిలో 26000 కి.మీ. వేగంతో అనేక సాంకేతిక ప్రయోగాలు విజయవంతంగా నిర్వహించి వెనుకకు తిరిగి వద్దామని భావించారు. నౌక నాయకుడు రిక్ హజ్ బెండ్ కొలంబియా స్పేస్ షెటిల్ ను టెస్ట్ జట్లను తిరిగి ప్రయాణానికి అనువుగా పేల్చాడు. ఇది ఆ రోజు 2003 ఫిబ్రవరి 1 ఉదయం 8 గం|| వారు సముద్రం నుంచి అతి నీలమైన హిందూ మహా సముద్రాన్ని దాని పైన నల్లని మబ్బులను చూసి సంతోషించారు.

వారి గమ్యం కేరళనపరెల్ కెనడి స్పేస్ సెంటర్ ఒక 50 ని|| సమయమే వుంది. అది భూమికి 2వ పక్కన వుంది. షటిల్ తోక భూమి వైపు తిరిగి వుంది. కమాండరు తరచుగా ఇంజన్ ను పేల్చాడు. బ్రేకులను పట్టుకున్నాడు, దాని వేగం తగ్గుతూ మెల్లిగా భూమిలోకి ప్రవేశించసాగింది. మిగిలిన 5 గురు అంతరిక్ష యాత్రికుల వారి వారు సామాన్లను సద్దుకుని సీటులో కూర్చుని ఫలోక్తులు ఆడుకుంటున్నారు. భూమికి ఎంత తొందరగా చేరుకుందామా అని, కుటుంబ సభ్యులను ఎప్పుడు కలుసుకుందామని ఆలోచిస్తున్నారు. షటిల్ మెల్లిగా వాతావరణంలోకి ప్రవేశించింది. ఇది వాతావరణంలోకి ప్రవేశించగానే అపరిమితన వేడి జనించింది. ఈ వేడి క్షణాల మీద పెరగసాగింది. కిటికీల నుంచి అంతరిక్ష యాత్రికులు వేడి తప్పు ఇంకేమి చూడలేదు. అది ఎన్నో సీరీస్ టరన్స్ లను హవాయ్ ద్వీపాల మీదుగా ఫసిఫిక్ సముద్రంలో దిగుతోంది. అమెరికాలోని మిషన్ కంట్రోల్ కు సంబంధాలు తెగిపోయాయి. వేడిమి 17000⁰ సెల్సియస్ కు చేరింది. అది అన్ని రకాల రేడియోవేవ్ లను నాశనం చేసింది. రేడియోను మిషన్ నియంత్రించి 63 కి.మీ. ఆల్ టిట్యూడ్ లో 40⁰ కోణంలో అది భౌతిక

వాతావరణంలో వుంది. అప్పటికి ఇంకా 16 ని॥ మాత్రమే కెనడి స్పేస్ సెంటర్ చేరేందుకు తయారుగా వుంది. ఆ క్షణంలో 23 ఏళ్ళ పటిల్ మిషన్ కంట్రోల్ లో ఉచ్చోగ్రతలలో మార్పు వచ్చి ఒకటైర్ లో ఒత్తిడి తగ్గింది.

అయినప్పటికి మిషన్ కంట్రోల్ కమాండర్ కు హెచ్చరిక చేసింది. ఇది అగ్నిగోళం మాదిరిగా వుంది. రెండు పెద్ద శబ్దాలు వినిపించాయి. అర్పిర్రని బంతివలెవుంది. అది భూమి మీద ఎంతో పెద్ద ప్రాంతంలో దాని పరిసర ప్రాంతంలో అది ఒక పెద్ద పిడుగువలె పడింది. అందులోనే అంతరిక్ష యాత్రికులు అందరూ ఆకాశ మధ్యలోనే మరణించారు. ఇది వారి జీవితానికి తుది మెట్టు. ఇది అంతరిక్ష చరిత్రలోనే ఒక విషాద సంఘటన.

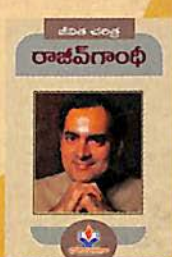
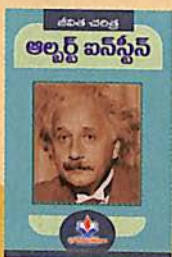
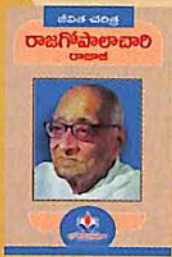
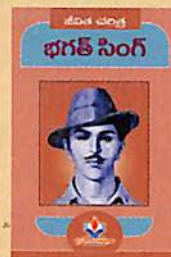
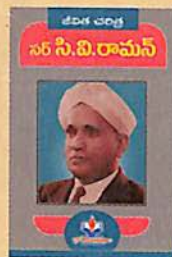
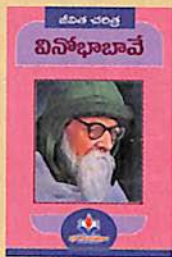
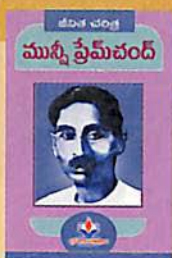
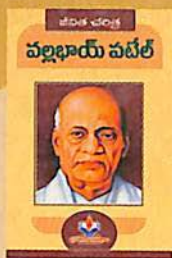
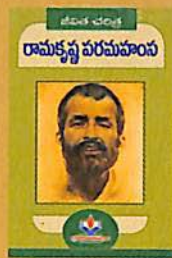
కెనవరాల్ లో 9.16 ని॥ అనేకవేల కి.మీ. దూరంలో భూమికి రెండవ వైపున చలికాలంలో కర్నాల్ దూరంలో వుంది. ఇది ఢిల్లీకి 126 కి.మీ. దూరం ఇది గ్రాండ్ ట్రంక్ రోడ్డు మీదే వుంది. మహాభారతంలోని యాగవుంచి మహాయోధుడు కర్ణుని పేరు మీద ఈ గ్రామం వుంది. మధ్యాహ్నం టాగూర్ బాలనికేతన్ సీనియర్ సెకండరీ స్కూల్ విద్యార్థులు ఒకచారిత్రక సంఘటన గురించి కొత్త స్కూల్ ఆవరణలో కొన్ని కార్యక్రమాలు ప్రారంభించారు. అవి ఏమిటంటే మొట్టమొదటి భారత యువతి అంతరిక్షం నుండి కిందకు దిగే సందర్భాన జరుపుకుందామనుకున్న ఉత్సవం. కొన్ని సం॥ క్రితం 1998లో ఆమె మొట్టమొదటి భారతీయ అంతరిక్ష యాత్రికురాలిగా అంతరిక్షంలోకి వెళ్ళి వచ్చింది. రాత్రికి రాత్రే ఆమె ఒక నాయకురాలిగా మారింది. ఆమె రోదసీ నుంచి తిరిగి వచ్చిన తరువాత తమ స్కూల్ కు వస్తామన్న వార్త కోసమై ఎదురు చూస్తున్నారు. ఆమె 2వ రోదసీ ప్రయాణంలో స్కూల్ కు రంగురంగుల దీపాలతో ద్యాస్సులతో స్వాగతం చెప్పదామని నిర్ణయించుకున్నారు. రాత్రి పూట టిపాకాయలు కాలుద్దామని నిశ్చయించుకున్నారు. ఈ విషయాలను రికార్డు చేసుకుందామని కొంత మంది

క్లబ్ హౌస్

టి.వి న్యూస్ ఛానల్స్ వారు వార్తల సేకరించుటకు నిర్ణయించుకున్నారు. కొంత మంది విద్యార్థులు టెలివిజన్ వార్తను వినేందుకు ఉద్యుక్తులయ్యారు, ప్రతి ఒక్కరు కొలంబియా సముద్రంలో పడిపోయిందని టి.వి. ఛానళ్ళు చెప్పిన దాన్ని బట్టి టి.వి. ఛానళ్ళు తెలియజేశారు. ఎంతో సంతోషంగా జరుపవలసిన పునరాగమన వేదిక శ్రద్ధాంజలి వేదికగా మారింది. భారతదేశం దీనికి భిన్నంకాదు. కల్పన కల్పనా దీదీగా ప్రసిద్ధి చెందింది. ఆమె సాహసకృత్యంతో భారతీయ మహిళగా ఈ అంతరిక్ష ప్రయోగం ఎంతో ఉన్నత స్థితికి చేర్చింది. ఇండియా మొట్ట మొదటి అంతరిక్ష యాత్రికుడు రాకేష్ శర్మ, రష్యా రోదసి నౌకలో అంతర్జాతీయంగా పయనించి వస్తే కల్పన పూర్తిస్థాయి అంతరిక్ష యాత్రికురాలిగా ఎన్నో ప్రధాన బాధ్యతలు నిర్వహించింది. కల్పన జీవితం సాహసానికి ప్రతీక మీరు కూడా అవకాశం వస్తే ఏ రకమైన సాహసాన్ని అయినా చేయగలరని ఆమె ప్రపంచానికి చాటి చెప్పింది.



మా ఇతర ప్రచురణలు



జ్ఞాన్ రికాఫ్ ప్రచురణలు

గాంధీనగర్, విజయవాడ-520 003.