

కాంతి సంవత్సరం

గ్రహ, నక్షత్ర, నెబ్యూలాల దూరాలను కనుగొనడానికి కాంతి సంవత్సరాన్ని ప్రమాణంగా తీసుకొన్నారు.

కాంతి ఒక సంవత్సరంలో ప్రయాణించే దూరాన్నే కాంతి సంవత్సరమంటారు. ఒక సంవత్సరంలో కాంతి 5,87,458 కోట్ల 91 లక్షల 52 వేల మైళ్ళ దూరం పోతుంది. (కాంతి వేగం సెకనుకు : 1,86,282 మైళ్ళు) ఒక నక్షత్రం మనకు 5,87,458 కోట్ల 91 లక్షల 52 వేల మైళ్ళ దూరంలో ఉందనుకోండి. దాన్ని మనం 1 కాంతి సంవత్సర దూరంలో ఉందని అంటాం. ఈ ప్రమాణం వల్ల దూరం అర్థం చేసుకోడానికి తేలికగా ఉంటుంది.

ఇప్పుడు మన శాస్త్రవేత్తలు అత్యంత పెద్ద టెలిస్కోపు ద్వారా 12 వందల కోట్ల కాంతి సంవత్సరాల దూరాన్ని చూడగలుగుతున్నారు. మనకు అతి దగ్గరగా ఉన్న నక్షత్రం సూర్యుడు భూమికి సూర్యుడు 9 కోట్ల 30 లక్షల మైళ్ళ దూరంలో ఉన్నాడు. దాని తరువాత వచ్చే నక్షత్రం 'ప్రాక్సిమాసెంటారి' ఇది భూమికి సుమారు 25 లక్షల కోట్ల మైళ్ళ దూరంలో ఉందని శాస్త్రవేత్తల అంచనా. చంద్రుడు భూమికి 2 లక్షల 38 వేల మైళ్ళ దూరంలో ఉన్నాడు. భూమి తరువాత శుక్రుడు రెండున్నర కోట్ల మైళ్ళ దూరంలో ఉన్నాడు. తరువాత కుజుడు దాదాపు 5 కోట్ల మైళ్ళ దూరంలో ఉన్నాడు. చిట్టచివరి గ్రహమైన ప్లూటో భూమికి 357 కోట్ల మైళ్ళ దూరంలో ఉంది.

సూర్యుడు

సౌర కుటుంబానికి సూర్యుడే పెద్ద. 9 ప్రధాన గ్రహాలు, 63 చంద్రుల (ఉపగ్రహాల)తో వేలకొలది చిన్నగ్రహాలు, తోకచుక్కలు, గ్రహ శకలాలు తిరుగుతున్నట్లు సూర్యుడు కూడా తన బలగంతో (గ్రహ, ఉపగ్రహ, తోకచుక్కలు, గ్రహ శకలాల)తో మిల్కీవే (గేలక్సీ) కేంద్రం చుట్టూ సెకనుకు 2000 మైళ్ళ వేగంతో పరిభ్రమిస్తూ తన చుట్టు తాను (బ్రమిస్తూ) తిరుగుతున్నాడు. ఈ ఆత్మభ్రమణం గోళం మధ్యభాగంలో (ఈక్వేటర్ వద్ద) 25 రోజులు ఉంటే ఇరు ధ్రువాల వద్ద (75° అక్షాంశం వద్ద) 33 రోజులు ఉంది. మరి మన భూమి తన చుట్టూతాను (తిరుగుట) ఆత్మభ్రమణం కావించు కోటానికి భూమధ్య రేఖ వద్ద గానీ, ధ్రువాల వద్దగానీ ఒకే సమయం తీసుకొంటుంది. మనకు రోజుకు 24 గంటలే భూమి మీద ఎక్కడున్నా - కానీ సూర్యునిలో అలాకాదు (ఒకవేళ ఉంటే) ధ్రువాల వద్ద వారికి, భూమధ్య రేఖ వద్ద వారికీ రోజులో తేడా వస్తుంది. సూర్యునిలో ఈ తేడాకి కారణం అది వాయుగోళం కావడమే!

సూర్యుడు, మిల్కీవే (పాలపుంత) కేంద్రానికి 30 వేల కాంతి సంవత్సరాల దూరంలో ఉన్నాడు. మన గేలాక్సీలో దాదాపు ఒక లక్షల మిలియన్ నక్షత్రాలు ఉన్నాయని అంచనా. సూర్యుని కంటే కోట్లరేట్ల పెద్ద నక్షత్రాలు ఉన్నాయి, ఎన్నోరేట్ల చిన్న నక్షత్రాలు ఉన్నాయి.

ఉదాహరణకు వృశ్చికరాశిలో ఉన్న జ్యేష్ఠానక్షత్రం యొక్క వ్యాసం 37 కోట్ల మైళ్ళు. మన సూర్యుని వ్యాసం 8,65,000 మైళ్ళు. ఒకవేళ ఈ జ్యేష్ఠానక్షత్రం నేటి మన సూర్యుని స్థానంలో ఉందనుకోండి - అప్పుడు దాని చుట్టూ తిరిగే గ్రహాలలో మొదటిది గురుగ్రహం అవుతుంది - అంటే, కుజగ్రహం వరకు అది విస్తరించి ఉంటుందన్న మాట! అంత పెద్దదైనా అది మనకు ఇంత చిన్న చుక్కగా కన్పించడానికి కారణం ఎంతో దూరంలో ఉండటమే అది మనకు దాదాపు 520 కాంతి సంవత్సరాల దూరంలో ఉంది

సూర్యుడు మండుతున్న వాయుగోళము. (కొబ్బరి కాయలో పైభాగము పీచు, దాని తరువాత టెంకె. దాని క్రింద కొబ్బరి, దాని మధ్యనీరు) అనే నాల్గు భాగాలు ఎలా ఉన్నాయో, అదేవిధంగా సూర్యగోళంలో కూడ కొరోనా, క్రోమోస్పియర్, ఫోటోస్పియర్, దాని మధ్య ప్లాజ్మా ఆవరణ అనే నాల్గు భాగాలుగా ఉంటుంది. సూర్యగోళం గర్భంలో ఉండేది ప్లాజ్మా ఆవరణము ప్లాజ్మా అంటే ద్రవ, ఘన, వాయు స్థితులు కానిది. అక్కడి పదార్థమంతా అల్లకల్లోలంగా ఉంటుంది. దీనిలోనే న్యూక్లియర్ చర్యలు ప్రారంభమౌతాయి. చైనీరియాక్షన్ లాగా హైడ్రోజన్ పరమాణు గ్రాహాలు సంయోగం చెందుతూ ఉంటాయి. ఈ చర్య జరగటానికి సూర్య గర్భములో సహకరించే ఉష్ణోగ్రత 1 కోటి 40 లక్షల °C సూర్యుని ద్రవ్యరాశి మొత్తం 2000000000000000000000000000000 (27 సున్నాలు) టన్నులు. రోజుకు 34 లక్షల టన్నులు హైడ్రోజన్ ఖర్చు అవుతుంది.

సూర్యకేంద్రంలో ఏర్పడ్డ శక్తి కూడా ఒక్కసారిగా ఎగసిపడుతూ ఉపరితలానికి రాదు. ఈ శక్తి అణువు నుండి అణువుకు చేరుతూ, రేడియేషన్ పద్ధతి ద్వారా దాదాపు 10 లక్షల సంవత్సరాల సుదీర్ఘ ప్రయాణానంతరం పైకి జేరుతుంది. ఈ ప్రయాణంలో చివరిభాగంలో శక్తి వాయు రూపంలోకి మారి ఒక్కసారిగా పైకి ఎగిసిపడుతుంది. ఈ స్థితిలో మార్గమధ్యలో ఏర్పడ్డ ఘర్షణకి వాయువులు మండి సెకనుకు దాదాపు 450 మైళ్ళ వేగంతో 30 వేల మైళ్ళ నుండి 10 లక్షల మైళ్ళ ఎత్తు వరకూ జ్వాలలు లేస్తాయి.

సూర్యునికి సంబంధించిన ముఖ్యమయిన వివరాలు

భూమి నుంచి దూరం	:	149.8 మిలియన్ కిలోమీటర్లు
వ్యాసం	:	13,91,980 కి.మీ.
భూమి దినము ప్రకారం	:	25 రోజుల, 9 గం॥ 7 ని॥లు భ్రమణకాలం (భూ మధ్య రేఖ దగ్గర)
వయస్సు	:	దాదాపు 5 బిలియన్ సంవత్సరాలు
జీవితకాలం	:	దాదాపు 10 బిలియన్ సంవత్సరాలు
సూర్యకిరణాల ప్రయాణ వేగం	:	సెకండుకు 3,00,000 కి.మీ
సూర్యకిరణాలు భూమిని చేరుకోవడానికి పట్టే సమయం	:	8 నిముషాలు
రసాయనకూర్పు	:	హైడ్రోజన్ 71 శాతం హీలియమ్ 6 శాతం ఇతర మూలకాలు 2.5 శాతం

• • •