

بسم الله الرحمن الرحيم

(اللهم صل على محمد وآل محمد وعجل فرجهم)

سفر در زمان در اسلام شیعی

(کشف و بررسی بعد پنجم همراه با بررسی سفر در زمان در اسلام شیعی)

مؤلف و محقق: مجید محمودی

سرشناسه	: محمودی، مجید، ۱۳۷۱ -
عنوان و نام پدیدآور	: سفر در زمان در اسلام شیعی: کشف و بررسی بعد پنجم همراه با بررسی سفر در زمان در اسلام شیعی/ مولف و محقق مجید محمودی .
مشخصات نشر	: تهران: مجید محمودی، ۱۳۹۴ .
مشخصات ظاهری	: ۱۳۶ص.: مصور، نمودار .
شابک	: ۷۰۰۰۰ ریال: 7- 3666 - 04 - 600 - 978
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: فضا و زمان
موضوع	: سفر در زمان
موضوع	: بعد چهارم (فرا روان شناسی)
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۴ م۳ ۱۷۳/۵۹/ف۶ QC
رده بندی دیویی	: ۵۳۰/۱۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۹۸۶۴۱۹

سفر در زمان در اسلام شیعی

مولف و محقق : مجید محمودی

شمارگان : ۱۰۰۰ جلد

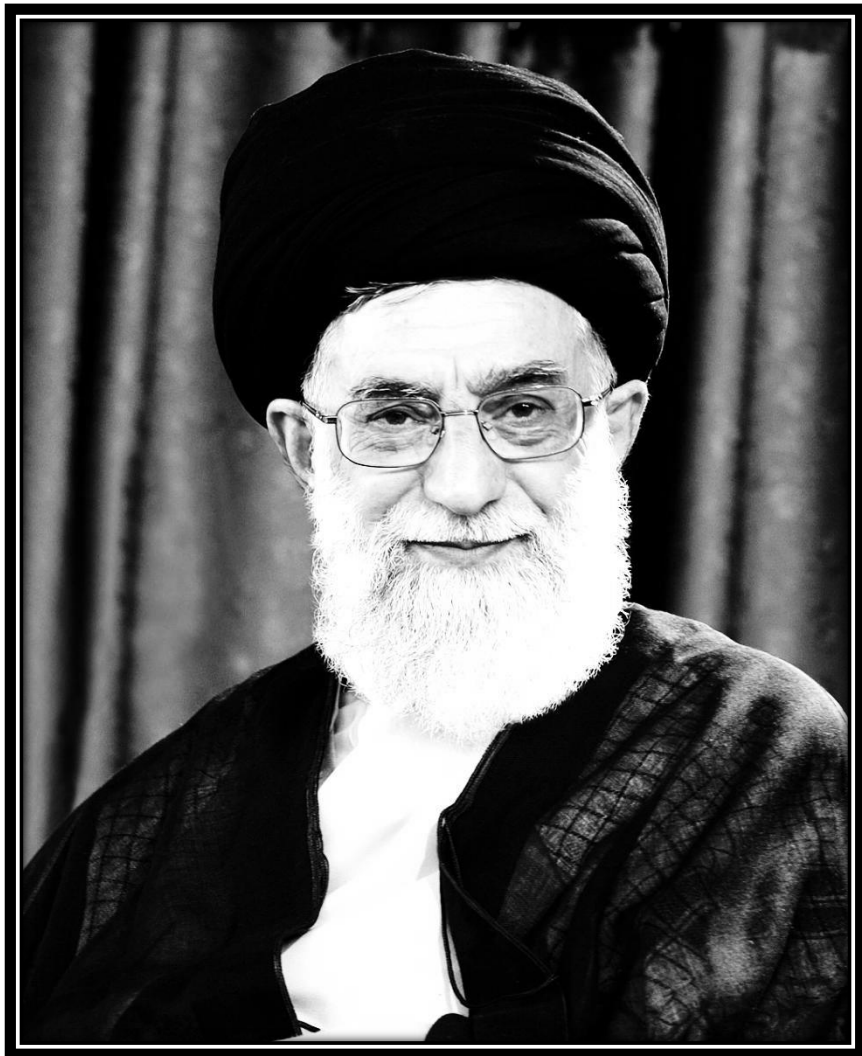
قیمت : ۷۰۰۰ تومان

نوبت چاپ : اول ۱۳۹۴

ارتباط با نویسنده: mm.future.iran@gmail.com

شابک : ۷-۳۶۶۶-۰۴-۶۰۰-۹۷۸

(کلیه حقوق چاپ و نشر محفوظ است)



لیک یا امام

این کتاب تقدیم به پیشگاه مقام عظمای ولایت و ملت سرافراز ایران زمین

پیشگفتار.....	۱۰
ماهیت و اقسام آن.....	۱۱
مکان و زمان و ابعاد چهارگانه.....	۱۳
سخن امام صادق(ع) درباره حرکت اجسام.....	۱۷
فیزیک(مکانیک-دینامیک-استاتیک).....	۱۸
بعد چهارم و امتداد مکانی و زمانی حرکت از دیدگاه ابن سینا.....	۲۰
بعد چهارم در فلسفه ی صدر المتالهین(افکار ملاصدرا فراتر از افکار اینشتین).....	۲۵
سخن امام صادق(ع) درباره حرکت و سرعت نور.....	۲۶
سندھایی قرآنی برای علم امام صادق(ع) به حرکت و سرعت نور.....	۲۷
فرشتگان و اتساع زمان.....	۲۸
محاسبه ی سرعت فرشتگان که از جنس نورند.....	۲۸
بعد پنجم(بعدی فراتر از زمان) و تئوری E ((بعد و تئوری ای ایرانی)).....	۳۰
اهمیت کشف بعد پنجم و خمیدگی زمان.....	۳۰
بعد پنجم و نظریه همه چیز.....	۳۱
بعد پنجم از دیدگاه ریاضیات پنج بعدی ایرانی.....	۳۶
بعد پنجم و علوم مدرن و فوق پیشرفته ایرانی.....	۳۷
دستگاه مختصات پنج بعدی و نمودار پنج بعدی.....	۳۸
مخروط زمان و توپولوژی مکان-زمان.....	۴۱
چرا نور پنج بعدیست؟.....	۴۲
• قابلیت ورود - خروج نور در سیاه چاله ها و سفید چاله ها.....	۴۲
• قابلیت ورود - خروج نور در ذرات زیر اتمی.....	۴۳
دستگاه مختصات زمان و هندسه ی زمان.....	۴۴
هندسه ی زمان چند بعدی - تشابه هندسی زمان و مکان.....	۴۵
شیعیان بنیانگذاران هندسه ی زمان.....	۴۶
هندسه ی زمان از دیدگاه حافظ شیرازی.....	۴۶
زمان های موازی در روایات معصومین علیهم السلام.....	۴۷
هندسه ی زمان های موازی (هندسه ی ایرانی زمان).....	۴۸
زمان های موازی و تاثیرات آن.....	۴۸
• در یک زمان در چندین مکان بودن.....	۴۸

- سفر و انتقال در جهان های موازی..... ۴۸
- بازگشت زمان و توقف زمان برای معصومین علیهم السلام..... ۴۹
- نسبیت عام دائرة البروج یا خمیدگی مکان - زمان بر اساس اطلاعات موسسه ناسا..... ۵۱
- صور فلکی دائرة البروج..... ۵۶
- تاریخچه ی زمان (ابطال ازلیت ماده و ابطال نظریه استفن هاو کینگ)..... ۶۲
- سفر در زمان..... ۶۳
- عوامل سفر در زمان..... ۶۴
- سیاهچاله ها..... ۶۴
- کرم چاله ها..... ۶۴
- ریسمانهای کیهانی..... ۶۵
- بعد پنجم..... ۶۶
- خواب..... ۶۸
- خواب انبیاء و اوصیاء به منزله ی سفر روحانی در زمان و پیش بینی آینده ی زمان..... ۷۰
- خواب های صادقه پیامبر(ص)..... ۷۰
- خواب حضرت ابراهیم(ع)..... ۷۰
- خواب های صادقه یوسف(ع)..... ۷۰
- روح و کالبد اثیری..... ۷۱
- دور نوردی کوانتومی و تله پورت جسمی-ذهنی..... ۷۱
- چگونگی انتقال و سفر یک جسم در زمان و فضای پنج بعدی..... ۷۳
- هندسه ی متافیزیک..... ۷۴
- طی الارض و انتقال موازی..... ۷۵
- ماتریس انتقال ذهن - جسم..... ۷۶
- شیعیان بنیانگذاران متافیزیک و هندسه ی پنج بعدی..... ۷۷
- قدرت ذهن و کالبد اثیری (مکانیک و دینامیک و استاتیک ذهن)..... ۷۸
- موانع سفر در زمان(پارادوکس های ایرانی سفر در زمان)..... ۷۹
- پارادوکس ایرانی تعادل زمان..... ۷۹
- تعادل زمان از دیدگاه حافظ شیرازی..... ۷۹
- پارادوکس ایرانی گنگ بودن زمان بر اساس عدد π ۷۹
- اثبات گنگ بودن عدد پی(π)..... ۷۹
- پارادوکس ایرانی متعالی بودن زمان بر اساس عدد π ۸۲

- اثبات متعالی بودن عدد پی (π)..... ۸۲
- غیاث الدین جمشید کاشانی و محاسبه ی بی نظیر عدد پی..... ۸۶
- ریاضیات حافظ شیرازی و زوجیت محیط دایره..... ۸۷
- مقدار واقعی عدد پی..... ۸۷
- پارادوکس ایرانی پی (π) علت پیش بینی نشدن زمان..... ۸۸
- پارادوکس ایرانی روح زمان (مرکب بودن زمان)..... ۸۸
 - پارادوکس ایرانی دوساختی بودن وجود انسان..... ۸۸
 - پارادوکس ایرانی انتخاب زمان..... ۸۸
 - پارادوکس ملاحظه را..... ۸۸
 - پارادوکس ایرانی گراف زمان..... ۸۹
- امام علی (ع) و راه های آسمان..... ۹۰
- سندهایی قرآنی و روایی برای علم امام علی (ع) به راه های آسمان..... ۹۰
- آسمان شبکه ای (ماتریسی) شکل..... ۹۰
- جزء و کل های ماتریسی..... ۹۱
- گراف و نمایش ماتریسی..... ۹۲
- پارادوکس ایرانی لوپ زمان (حلقه ی زمان)..... ۹۳
- استثنائات زمان..... ۹۴
- عمر حضرت مهدی (عج)..... ۹۴
 - عمر حضرت خضر (ع)..... ۹۴
 - عمر حضرت عیسی (ع)..... ۹۵
 - امام محمد باقر (ع) و پارادوکس دوقلوها (عزیر و عزیز)..... ۹۵
 - اصحاب کهف (علیهم السلام)..... ۹۷
- سفر معراج گونه ای از سفر در زمان..... ۹۸
- ساختار آسمانها و وسعتشان..... ۹۸
- معراج پیامبر (ص)..... ۹۹
 - همراهی حضرت علی (ع) با پیامبر (ص) در سفر معراج..... ۱۰۶
 - براق مرکب پیامبر (ص) در سفر معراج..... ۱۰۷
 - معراج پیامبر (ص) و افکار آیت الله بروجردی و آلبرت اینشتین..... ۱۰۸
 - عروج ادریس (ع)..... ۱۰۹
 - عروج الیاس (ع)..... ۱۱۰

- عروج عیسی (ع)..... ۱۱۱
- ماجرای طی السماء امام حسن مجتبی (ع)..... ۱۱۲
- ماجرای طی الارض امام رضا (علیه السلام) و حضور ایشان در بصره..... ۱۱۲
- ماجرای طی الارض امام حسن عسکری (علیه السلام) و حضور ایشان در گرگان..... ۱۱۳
- کرامات الهی به علمای شیعی اسلام توسط معصومین علیهم السلام..... ۱۱۴
- ماجرای تشرف امام خامنه ای محضر مبارک حضرت صاحب الزمان (عج)..... ۱۱۶
- طی الارض حضرت سلیمان (ع) بوسیله ی باد..... ۱۱۸
- طی الارض آصف بن برخیا (ع)..... ۱۱۸
- زمان و زنده شدن مردگان..... ۱۱۹
- زنده کردن مردگان توسط امام علی (ع)..... ۱۱۹
- زنده شدن مرده توسط امام حسین (ع)..... ۱۲۰
- امام رضا (ع) و زنده نمودن دختر مرده..... ۱۲۱
- ابراهیم (ع) و زنده شدن پرندگان..... ۱۲۱
- موسی (ع) و زنده شدن مرده توسط بقره..... ۱۲۲
- عیسی (ع) و زنده کردن مردگان و پرنده..... ۱۲۲
- تأثیرات متافیزیک بر فیزیک..... ۱۲۳
- معجزه ی شق القمر پیامبر (ص)..... ۱۲۳
- سخن گفتن سنگ ریزه ها در دستان مبارک پیامبر (ص)..... ۱۲۳
- بعد پنجم و کشتی حضرت نوح (ع)..... ۱۲۳
- معجزه ی شق البحر موسی (ع)..... ۱۲۶
- بعد پنجم و عصای موسی (ع)..... ۱۲۶
- کاربردهای بعد پنجم..... ۱۲۷
- انقلاب مقدس اسلامی و تمدن نوین اسلام شیعی..... ۱۳۱
- حضرت امام خامنه ای و احیای تمدن اسلامی..... ۱۳۲
- پروفسور ولایتی ابن سینای معاصر..... ۱۳۲
- پروفسور حداد عادل فردوسی معاصر..... ۱۳۲
- حزب الله و لشکریان پنج بعدی اسلام شیعی..... ۱۳۳
- منابع و مراجع..... ۱۳۵

پیش گفتار

اسلام همواره تعالی بخش انسانیت و پیشرفت ها بوده است. نمونه ی بارز تعالی اسلام علمی را می توان در مکتب امام صادق(ع) به نظاره نشست و از آن مکتب سراسر نورانی وجود خویش را سیراب نمود. بزرگترین پیشرفت های جهان در زمان تمدن اسلامی اتفاق افتاد و اصولاً تمام پیشرفت های جهان معاصر بر بنای شکوهمند تمدن علمی اسلام بنا شده است و از آن منور شده است. دانشمندان و علمای اسلامی همواره راهگشای خود را قرآن و معارف معصومین علیهم السلام دانسته اند. حکمت اسلامی برترین و بهترین علم برای شناخت و معرفت است زیرا در هر مخلوق از مخلوقات الهی حکمتی نهفته است و این حکمت همان هدف غایی از خلقت آن مخلوق است. زمان نیز یک مخلوق از مخلوقات الهی هست و با زبان خاصی تسبیح گوی خداوند متعال هست و آن اینست که خداوند از مخلوق خویش که همانا زمان است بی نیاز و مبرا است و زمان به عنوان یک مخلوق خالق خویش را موجودی ازلی و ابدی و سرمدی می داند. زمان انسان را بیدار می کند که حتی زمان هم ثابت نیست و گذراست و یک شیء مرکب است که از اجزایی به وجود آمده است و زمان یک مخلوق است که وابسته به حرکت هست و اگر حرکت نباشد زمان هم وجود نخواهد داشت و این شیء مرکب یک هستی مرکب هست که در خلقتش نیازمند خالقی متعال و حکیم هست تا اجزایش را تقدیر نماید. مقام انسان از زمان هم بالاتر هست زیرا انسان موجودی با قدرت اختیار و انتخاب است ولی زمان مختار و دارای انتخاب نیست بلکه همچون عبد مطیعی سر بر خاک آستان جانان و زبان در تسبیح جمال و جلال وی دارد، بنابراین انسان که اشرف مخلوقات هست از لحاظ وجودی از زمان کامل تر هست. انسان به اشتباه خود را در بند زمان اسیر نموده است و انسانیت را مقید به زمان و تمدن های مدنی نموده است و همچنین انسان به اشتباه خویش را در بند مکان و قیدهای جغرافیایی اسیر نموده است و با این اسارت خویش بر یکدیگر فخر می فروشند. این حصارها و بندها برای روح متعالی یک مسلمان و مومن واقعی همچون یک سجن دنیایی (زندان مادی) آزار دهنده است. روح متعالی انسان هرگز خویش را در کنج حصار مکان و زمان اسیر ندیده است و با شوق بی نهایت طلب بودن همواره سعی داشته است امتداد وجودی خویش را در دو امتداد مکانی و زمانی بی نهایت گرداند. تمام پیشرفت های بشر ریشه در همین خاصیت روح انسان دارد. در این کتاب سعی شده است به بررسی کرامات انبیاء و اوصیاء الهی از دیدگاه اسلام پرداخته شود زیرا اسلام کاملترین و غنی ترین دین جهان است و معارفش نا متناهی است و روح بی نهایت طلب انسان را راضی و آرام می کند. بنابراین امید است این کتاب آرامش بخش اذهان کنجکاو اندیشمندان واقع شود.

ماهیت و اقسام آن

ماهیت در اولین دسته بندی به جوهر و عرض تقسیم می شود؛ زیرا ماهیت وقتی در خارج موجود شد نحوه وجودش از دو حال خارج نیست: ۱- ماهیتی که اگر در خارج موجود شود وجودش در موضوعی است که آن موضوع بی نیاز از آن ماهیت می باشد، چنین ماهیتی عرض نامیده می شود؛ مانند سفیدی، سیاهی، شجاعت، دوری و نزدیکی ۲- ماهیتی که اگر در خارج موجود شود وجودش در موضوعی که بی نیاز از آن است نمی باشد، چنین ماهیتی جوهر خوانده می شود. جوهر را در اولین دسته بندی به پنج موضوع تقسیم کرده اند: ماده، صورت، جسم، نفس و عقل. این اقسام از راه گردآوری جوهرهایی که با برهان وجودشان اثبات شده به دست آمده است. تعریف هر یک از این اقسام چنین است: ۱- عقل جوهری است که ذاتا و فعلا [یعنی هم در مقام ذات و هم در مقام فعل] جدا از ماده است. ۲- نفس یعنی جوهری که در مقام ذات مجرد از ماده است، اما در مقام فعل وابسته به آن می باشد. ۳- ماده جوهری است که حامل قوه و استعداد می باشد. ۴- صورت جسمانی جوهری است که فعلیت ماده از جهت امتداد در جهات سه گانه را [طول و عرض و عمیق] تامین می کند. ۵- جسم جوهری است که در جهات سه گانه امتداد دارد. اما عرض از دیدگاه مشهور حکیمان نه تاست، مقولات نه گانه عرض عبارتند از: کم، کیف، این، متی، وضع، جده، اضافه، فعل و انفعال. هفت مقوله پایانی عرض (این، متی، وضع، جده، اضافه، فعل و انفعال) را مقولات نسبی می گویند. این عقیده حکمای مشاء در مورد تعداد مقولات بود و مدرکشان هم استقرا است. تعریف و اقسام اعراض نه گانه: ۱- مقوله کم: کمیت عرضی است که ذاتا قابل قسمت و همی می باشد. کم در اولین دسته بندی به کم متصل و کم منفصل تقسیم می شود؛ کم متصل آن است که میان اجزای مفروض حد مشترکی بتوان یافت؛ مراد از حد مشترک چیزی است که اگر به عنوان آغاز یکی از دو جزء در نظر گرفته شود بتوان آنرا آغاز جزء دیگر هم دانست و اگر پایان یک جزء در نظر گرفته شود بتوان آنرا پایان جزء دیگر هم به شمار آورد؛ مانند نقطه میان دو پاره خط و خط میان دو جزء سطح و سطح میان دو جسم تعلیمی و نیز لحظه که بین دو جزء زمان واقع می شود. کم منفصل؛ کمی است که چنین حد مشترکی میان اجزای آن نتوان در نظر گرفت؛ مانند عدد پنج که اگر آنرا به سه و دو تقسیم کنیم حد مشترکی بین آنها نخواهد بود زیرا اگر حد مشترکی وجود داشته باشد یا جزئی از آنهاست که در این صورت باید عدد پنج، چهار بشود و یا خارج از آنهاست که در این صورت عدد پنج، شش می شود که هر دو خلاف فرض است. کم متصل به دو قسم قار و غیر قار منقسم می شود. قار آن است که اجزای مفروض باهم موجود باشند، مانند خط. و غیر قار به عکس اجزایش با هم موجود نمی شوند. کم غیر قار همان زمان است که هر جزء مفروض وقتی تحقق می یابد که جزء قبلی سپری شده و جزء بعدی هنوز به وجود نیامده باشد. کم متصل قار بر سه قسم است: الف: جسم تعلیمی: مقداری است که در جهات سه گانه جسم طبیعی (طول، عرض و عمق) سریان داشته و در هر سه جهت قابل انقسام می باشد. ب: سطح: پایان جسم تعلیمی است و در دو جهت قابل انقسام

می‌باشد. ج: خط: پایان سطح است و فقط در یک جهت تقسیم می‌شود.

۲- مقوله ی کیف : کیف عرضی است که ذاتا نه قسمت پذیر است و نه نسبت پذیر و آنرا در دسته بندی نخستین به چهار گروه تقسیم کرده‌اند: الف: کیفیات نفسانی [که همان کیفیات عارض بر نفس است] مانند: علم، اراده، ترس، شجاعت، یأس و امید. ب: کیفیات ویژه کمیات مانند: استقامت، انحنا و شکل، که ویژه کم متصلند، همین طور زوج بودن و فرد بودن که از کیفیات مختص به کم منفصلند. ج: کیفیات استعدادی که به آن قوه [مقاومت در برابر عامل موثر] و لا قوه [عدم مقاومت] نیز گفته می‌شود، مانند آمادگی زیاد برای اثرپذیری مثل نرم بودن و آمادگی زیاد برای اثرناپذیری مثل سخت بودن. د: کیفیاتی که توسط حواس ظاهری پنج گانه درک می‌شوند.

۳- مقوله ی این: هیئتی است که به واسطه انتساب شیء به مکان تحقق می‌یابد.

۴- مقوله متی: عبارت است از هیئتی که برای شیء از نسبتش به زمان پدید می‌آید.

۵- مقوله وضع: هیئتی است که از نسبت اجزای یک شیء به یکدیگر و نسبت مجموع آن اجزا به خارج پدید می‌آید مانند ایستاده بودن که هیئت خاصی برای انسان است و از نسبت خاصی که بین خود اعضای انسان با یکدیگر و نیز بین آنها با خارج برقرار است پدید می‌آید، به این صورت که سرش بالا و پاهایش پایین قرار گرفته است.

۶- مقوله جده: که به آن ملک هم گفته می‌شود، هیئتی است که از احاطه یک شیء بر شیء دیگر پدید می‌آید، خواه این احاطه به طور کامل باشد مانند چادر بر سر داشتن و یا به طور ناقص باشد مانند پیراهن به تن داشتن و یا کفش به پا داشتن.

۷- مقوله اضافه: هیئتی است که از تکرار نسبت بین دو چیز به وجود می‌آید مانند نسبت پدری و فرزندی که از آن جهت که پدر این فرزند است نسبت پدری به او و به دیگری از آن جهت که فرزند اوست نسبت فرزندی داده می‌شود.

۸- مقوله فعل: عبارت است از هیئت به دست آمده از تاثیر عامل موثر در زمان تاثیر، مانند هیئت پدید آمده از گرم کردن ماده گرم کننده در زمان گرم کردن.

۹- مقوله انفعال: هیئتی است که از اثرپذیری شیء متأثر در حال اثرپذیری به وجود می‌آید مانند هیئتی که از گرم شدن آب تا وقتی در حال گرم شدن است پدید می‌آید. همچنین فیلسوفان به اعتباری دیگر عرض را به عرض لازم (غیر مفارق) و عرض مفارق تقسیم کرده‌اند. عرض لازم عرضی است که انفکاک و جدایی آن

از ماهیت ممتنع است مانند حرارت نسبت به آتش یا مانند کتابت بالقوه نسبت به انسان. عرض مفارق عرضی است که انفکاک و جدایی آن از شیء ممتنع نیست مانند ایستادن یا نشستن برای انسان. عرض مفارق خود بر دو قسم است: یا زودگذر است مثل سرخی شرم و زردی ترس یا دیر گذر است مثل پیری و جوان.

مکان و زمان و ابعاد چهارگانه

مکان یا فضا جهان پیرامون ما را شامل می شود که دارای خصوصیات هندسی و فیزیکی است. مکان عینی است و ما برای مطالعه ی مکان نیاز به ذهنیتی مطابق با عینیت هستیم، این ذهنیت ها که همان علوم بشری هستند علوم ریاضی و فیزیک و شیمی هستند که نشأت گرفته از مطالعه طبیعت هستند. موجودات دنیای ریاضی موجوداتی ذهنی و انتزاعی هستند و هندسه نیز عینیت این موجودات است. مثلاً عدد که ذهنیت دارد ولی وجود عینی آن فواصل و طول های مختصاتی روی محورها است. در کل می توان گفت برای آنکه چیزی را بفهمیم باید تصویری از آن داشته باشیم و این مهم بدون وجود هندسه امکان پذیر نخواهد بود.

بررسی خواص هندسی فضا و اصول مختصات

فضا از لحاظ هندسی دارای سه بعد اصلی طول و عرض و ارتفاع است که ترکیب این عناصر پدید آورنده خصوصیات از قبیل محیط و مساحت و حجم برای مکان است. (بعد به معنای فاصله است).

اصل موضوع ۱: اصل موضوع فاصله:

به هر جفت نقطه (متوالی) یک عدد مثبت یکتا متناظر می شود.

تعریف: فاصله بین دو نقطه عددی است که با اصل موضوع ۱ نمایش داده می شود. اگر این دو نقطه p و q باشند فاصله بین آنها را با pq نمایش می دهیم.

امکان $p=q$ یعنی یکی بودن نقاط p و q را نیز در نظر می گیریم. در این حالت $pq=0$. فاصله برای یک جفت نقطه تعریف می شود و به ترتیب آن دو نقطه بستگی ندارد. بنابراین همواره $pq=qp$.

اصل موضوع ۲: اصل موضوع خطکشی:

بین نقاط یک خط و اعداد حقیقی می توان یک تناظر بیان کرد به نحوی که:

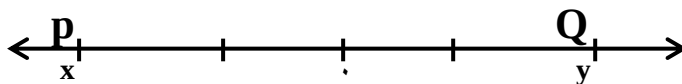
۱- هر نقطه خط دقیقاً با یک عدد حقیقی متناظر باشد.

۲- به هر عدد حقیقی دقیقاً یک نقطه خط متناظر شود.

۳- فاصله بین هر دو نقطه خط قدر مطلق تفاضل اعداد متناظر با آن دو نقطه باشد.

این اصل موضوع را اصل موضوع خطکشی می نامیم زیرا یک خطکشی بی نهایت در اختیارمان می گذارد که می توانیم آن را روی هر خط قرار دهیم و به کمک آن فاصله بین هر دو نقطه را اندازه بگیریم.

تعریف: به تناظری از نوع بیان شده در اصل موضوع خطکشی دستگاه مختصات می گویند. عدد متناظر به هر نقطه را مختص آن نقطه می نامند.



اگر مختص P باشد x باشد و مختص Q باشد y باشد طبق اصل موضوع خطکشی داریم:

$$PQ = |Y - X|$$

که فرمول فاصله نام دارد.

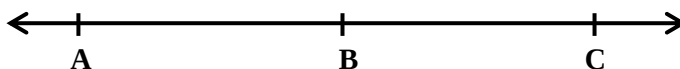
اصل موضوع جایگذاری خطکشی: بینیت پاره خط و نیم خط

اصل موضوع خطکشی بیان می کند که با گذاشتن یک مقیاس عددی می توان روی هر خط یک دستگاه مختصات برپا کرد. واضح است که می توان این کار را به طرق مختلف انجام داد. برای مثال هر نقطه P ی خط را می توان نقطه صفر فرض کرد و بقیه مقیاس را به هر جهت دلخواهی قرار داد.

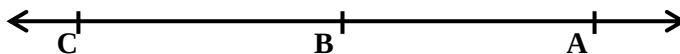
اصل موضوع ۳: اصل موضوع جایگذاری (قرار دادن) خطکشی:

اگر P و Q دو نقطه در یک خط باشند می توان دستگاه مختصاتی برگزید که مختص P صفر و مختص Q مثبت باشد.

بررسی مفهوم هندسی مهم و واضح: فرض کنید نقطه B بین دو نقطه A و C باشد به ترتیب زیر:



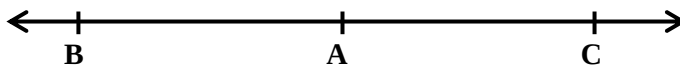
یا به ترتیب زیر



اگر فاصله های AB و BC را بدانیم می توانیم فاصله AC را حساب کنیم زیرا $AB + BC = AC$

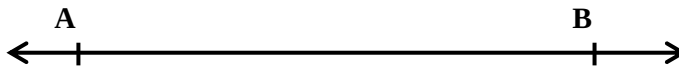
این مطالب را به این صورت هم می توان گفت: اگر B بین A و C نباشد آنگاه: $AB + BC \neq AC$

برای مثال در شکل زیر:



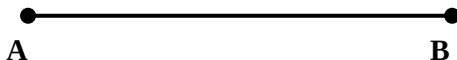
$$AC < AB + BC$$

اصل موضوع ۴: اصل موضوع خط: به ازای هر دو نقطه دقیقاً یک خط وجود دارد که شامل هر دوی آنهاست.



خط از دو طرف نامتناهی است. و نماد خط $\overleftrightarrow{AB}$ به صورت $\overleftrightarrow{AB}$ است.

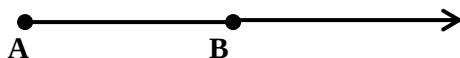
پاره خط: به ازای هر دو نقطه A و B پاره خط $\overline{AB}$ مجموعه نقاط A و B و تمام نقاط بین A و B است. نقاط A و B را دوسر $\overline{AB}$ می نامیم.



* پاره خط $\overline{AB}$ یک شکل هندسی است ولی طول $\overline{AB}$ یک عدد است که فاصله بین دو سر پاره خط را نشان می دهد.

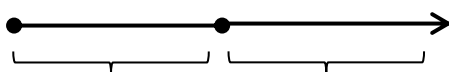
تعریف: عدد $\overline{AB}$ را طول پاره خط $\overline{AB}$ می نامند.

نیم خط: نیم خط از A شروع می شود و در امتداد یک خط راست از B می گذرد و پیوسته در یک جهت امتداد می یابد. در نماد نیم خط جهت آن هرچه باشد پیکانی از چپ به راست رسم می کنیم. $\overrightarrow{AB}$



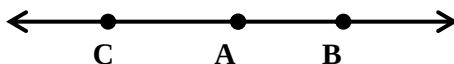
مبداء مختصات:

A و B را دو نقطه خط L فرض کنید. نیم خط $\overrightarrow{AB}$ مجموعه ای است متشکل از اجتماع (1) پاره خط $\overline{AB}$ و (2) مجموعه همه نقاط C که B بین A و C است. نقطه A مبداء $\overrightarrow{AB}$ نام دارد.



دو بخش نیم خط چنین به نظر می آیند:

(1) (2) اگر A بین B و C روی L باشد نیم خطهای $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ دو جهت مختلف را نشان می دهند.

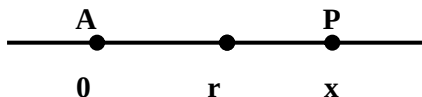


تعریف: اگر A بین B و C باشد $\overline{AB}$ و $\overline{AC}$ را نیم خطهای متقابل می نامند.

قضیه نقطه گذاری: $\overline{AB}$ را یک نیم خط و X را یک عدد مثبت فرض کنید. در این صورت دقیقاً یک نقطه P

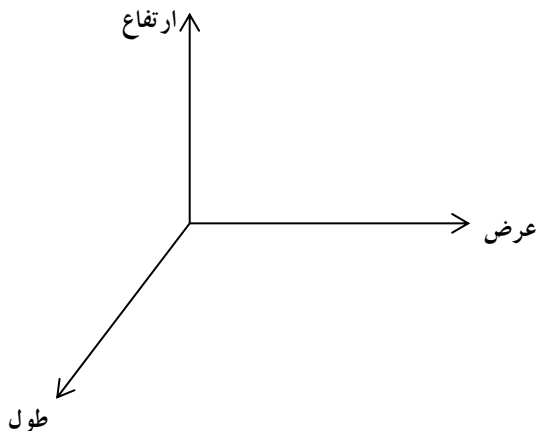
روی $\overline{AB}$ وجود دارد به نحوی که $AP = X$

برهان: طبق اصل موضوع جایگذاری خطکش می توانیم دستگاه مختصاتی برای AB انتخاب کنیم که مختص A صفر و مختص B عدد مثبت R باشد.



$$AP = |x - 0| = |x| = x$$

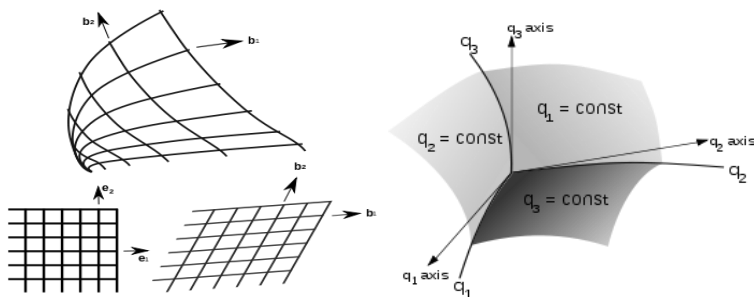
ابعاد سه گانه ریاضی (خطکش های سه گانه ریاضی)



شکل ۱- ابعاد سه گانه

مختصات خمیده خط

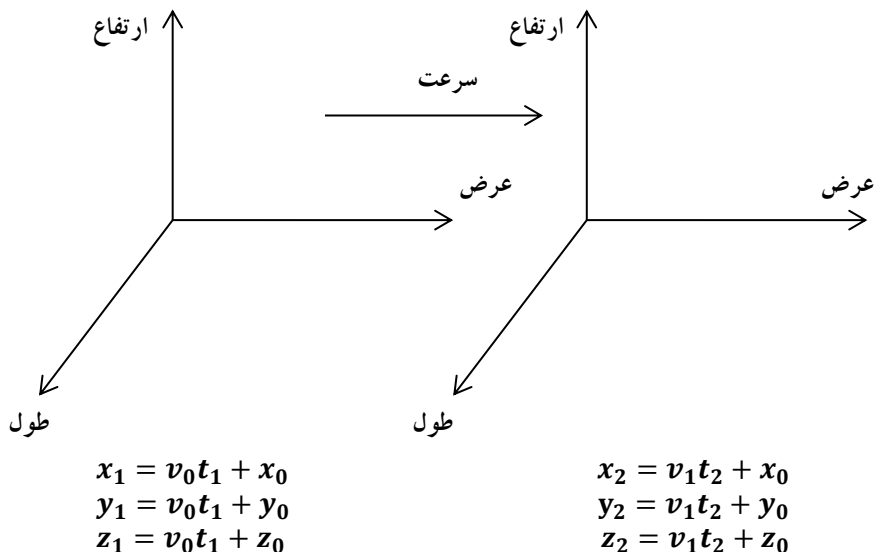
در هندسه، دستگاه مختصات خمیده خط، یک دستگاه مختصات در فضای اقلیدسی است که در آن، خطوط مختصات می توانند خمیده باشند. دستگاه های مختصات دکارتی، استوانه ای و کروی، نمونه هایی خاص از دستگاه مختصات خمیده خط هستند.



شکل ۲- مختصات خمیده خط

مختصات چهار بعدی

مختصات چهار بعدی را می توان برای اجسام متحرک در نظر گرفت زیرا حرکت جسم متحرک وابسته به زمان (بعد چهارم) است .



شکل ۳- مختصات چهاربعدی

حرکت

از آنجا که موجودات مادی و ماورایی بسیط و بی نهایت نیستند لذا مرکب و گسسته اند و بنابر قانون جزء و کل هریک جزئی از وحدت وجودند و بنابراین این موجودات گسسته دارای خاصیت حرکت و جابجایی خواهند بود. اگر یک متحرک فاصله ای را در زمانی بسیار طولانی و همچنین باز همان فاصله را در زمانی بسیار کوتاه بپیماید عامل ایجاد اختلاف در زمانها را کمیتی به اسم سرعت می نامند که با زمان رابطه معکوس دارد.

سخن امام صادق(ع) در مورد حرکات اجسام

امام صادق(ع) می فرماید: هرچه هست حرکت دارد و حتی جمادات دارای حرکت هستند و اگر چه چشم ما آنها را نمی بیند ولی نمی توان چیزی را یافت که حرکت نداشته باشد. (منبع : کتاب مغز متفکر جهان شیعه امام جعفر صادق(ع) / صفحه ۳۶۱). این سخن امام صادق(ع) امروزه از بدیهیات علوم است زیرا در جهان جسمی وجود ندارد که حرکت نداشته باشد. در هر جسم جامد دو نوع حرکت وجود دارد: از جمله ۱- حرکات ارتعاشی مولکولها ۲- حرکات ذرات بنیادین و الکترون های درون اتم .

فیزیک (مکانیک - دینامیک - استاتیک)

فیزیک به معنای طبیعت مادی و مجسم است و در واقع یکی از عینیت های پیرامون ماست که تفکر در آن انسان را با علم و تدبیر خداوند هستی و نظم حاکم الهی بر مخلوقات بهتر و بیشتر آشنا می نماید. فیزیک از فلسفه ی علت و معلولی پیروی می نماید و به دنبال علت و معلول های جهان مادی است. مکانیک و استاتیک و دینامیک سالها قبل از دانشمندان اروپایی در ایران زمین رواج داشته و شناخته شده بوده است و نمونه های آن را می توان در ساخت بناهای باستانی ایران زمین و پل ها و کشتی ها و ... بازشناخت.

تحول و تطور مکانیک

مکانیک شاخه ای از علم فیزیک است که بحث محوری آن موضوع حرکت است و به دو بخش نظری و عملی (کاربردی) تقسیم می شود. بخش نظری مکانیک دو قسمت اساسی دارد: علم الحركات (حرکتشناسی) و علم القوا (نیروشناسی). در آثار علمی تمدن اسلامی بخش نظری مکانیک غالبا در ابتدای کتب طبیعیات مطرح می شده و بخش عملی آن در کتب علم الحیل و صناعة الحیل مطرح می شده است. در بخش حرکتشناسی در مورد حرکات و تغییرات فارغ از علل بوجود آورنده ی آنها بحث می شود و در بخش نیروشناسی در مورد عوامل پدید آورنده ی حرکت بحث می شود. بطور کلی برای دانش مکانیک نظری که حرکت بحث محوری آنست می توان چهار دوره قائل شد.

الف) مکانیک ارسطویی

ارسطو احتمالا اولین دانشمندی بوده که به حرکت و علت آن توجه عمیق نموده است. او معتقد بوده نیروی خارجی وارد بر جسم علت حرکت جسم است و هیچ حرکتی بدون نیرو امکانپذیر نیست، بویژه ادامه ی حرکت نیز نیازمند حفظ نیرو است. بعبارت دیگر، اجسام متحرک تنها زمانی ادامه ی حرکتشان ممکن است که دائما یک قوه ی خارجی با آنها باشد. توضیح ارسطو با برداشتهای حسی و عمومی سازگار بوده، یعنی هیچ معلولی بدون علت نیست.

ب) مکانیک در تمدن اسلامی

در علوم اسلامی دانشمندان متعددی در حوزه ی مکانیک نظری و عملی تحقیق کرده اند و آثار ارزشمندی از خود بجای نهاده اند از جمله فارابی، زکریای رازی، ابن هیثم، ابوریحان بیرونی، ابوعلی سینا، عبدالرحمن خازنی، ابوالبرکات بغدادی، فخرالدین رازی، خواجه نصیرالدین طوسی، قطب الدین شیرازی، ملاصدرای شیرازی و دهها دانشمند برجسته ی دیگر. منسجم ترین بحث حرکت اجسام طبیعی را در کتاب شفای ابن سینا می توان یافت بویژه در بخش فن سماع طبیعی. فلاسفه و حکمای معاصر ایران نیز بحث حرکت را بعنوان بخشی از فلسفه ی اسلامی مطرح کرده اند و عموما به مبانی و شالوده های فیزیکی آن بی توجه بوده اند.

ج) مکانیک کلاسیک یا نیوتنی

مکانیک کلاسیک یا نیوتنی عملاً از مطالعات گالیله شروع و قوانین اصلی آن توسط نیوتن صورتبندی ریاضی شد. پس از نیوتن دانشمندان متعددی در تحول و تکامل آن نقش داشته اند. مکانیک کلاسیک بر سه اصل یا قانون منتسب به نیوتن ابتناء دارد که توصیف امروزی آنها به این وصف است: قانون اول: هر جسمی حالت سکون یا حرکت یکنواخت در مسیر مستقیم خود را ادامه می دهد مگر اینکه نیرویی خارجی وضعیت آن را تغییر دهد. قانون دوم: آهنگ تغییر مقدار حرکت (تکانه) متناسب با نیروی وارده است و جهت نیرو و مقدار حرکت یکی است. عبارت عمومی تر این قانون آنست که نیروی وارد به جسم متناسب با شتاب آن است و ضریب تناسب کمیته است که به آن جرم می گویند. قانون سوم: برای هر عملی همواره عکس العملی برابر از نظر مقدار و مخالف از نظر جهت وجود دارد. مکانیک کلاسیک بر اصل علیت مبتنی است و اگر این اصل برداشته شود تمام ساختار هماهنگ این علم فرو می ریزد.

د) مکانیک نوین یا نسبیتی و کوانتومی

در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم مشخص شد که مکانیک کلاسیک در توصیف پاره ای از پدیده ها ناتوان یا غیر دقیق است. تلاش برای توضیح و توصیف این پدیده ها موجب پدید آمدن حوزه های جدیدی در فیزیک شد که مهمترین آنها فیزیک کوانتم و فیزیک نسبیتی است. فیزیک کوانتم با واحدهای انرژی مجزا و تجزیه ناپذیر بنام کوانتا سروکار دارد. تئوری کوانتم بر پنج فرض اصلی استوار است: ۱- انرژی پیوسته نیست بلکه بصورت واحدهای مجزا و تجزیه ناپذیر است. ۲- رفتار ذرات ابتدایی هم بصورت ذره و همه بصورت موج است. ۳- حرکت این ذرات ذاتاً تصادفی است. ۴- به لحاظ فیزیکی دانستن همزمان موقعیت و مقدار حرکت یک ذره در زمان مشخص غیرممکن است؛ بعبارت دیگر اندازه گیری دقیق هر کدام به خطای دیگری منجر می شود. ۵- جهان اتمی متفاوت از جهانی است که ما در آن زندگی می کنیم. اصول نسبیت خاص عبارتند از: الف) هیچ چیز سریعتر از نور حرکت نمی کند ب) فارغ از سرعت و جهت ناظر سرعت نور همواره ثابت است (300000 km/s) ج) هرچه سریعتر حرکت کنید زمان کندتر می گذرد و اجسام سنگینتر و کوتاه تر می شوند. اما در نظریه نسبیت عام نشان داده می شود که چگونه گرانش وارد معادلات حرکت می شود و موجب خمیدگی نور شده و زمان را متاثر می سازد. بعنوان مثال ساعتی که در پای برج میلاد قرار دارد سریعتر از ساعتی که در بالای آن واقع است حرکت می کند. مکانیک نسبیتی با اجسام عظیم و اشیاء بسیار سریع و مکانیک کوانتم با اجسام بسیار کوچک (اتم، الکترون، فوتون...) سرو کار دارد.

ابن سینا و موضوع حرکت اجسام طبیعی

کتاب شفای ابن سینا دوره ی کامل حکمت نظری است و در این مورد جزو بزرگترین کتب محسوب می شود. در این کتاب مجموع علوم طبیعی در هشت فن ارائه شده است. فن اول سماع طبیعی است و درباره ی مبادی و علل و عوارض علم طبیعی بحث می کند و بمثابة ی اصول علم طبیعیات است. بحث محوری سماع طبیعی حرکت است. بطور کلی بحث ابن سینا درباره ی حرکت را می توان کمابیش به سبک فیزیک مکانیک جدید به چهار بخش اصلی تفکیک نمود: مفاهیم و کمیتهای بنیادین (پایه ای)، علم الحركات (حرکتشناسی)، فارغ از علل پدید آوردنده ی حرکت، علم القوا (نیروشناسی، علت شناسی)، اصول مکانیک سینوی (روابطی که نیرو و حرکت را به یکدیگر ربط می دهند (روابط علی)، آنچه در ذیل می آید تفکیک مطالب به شیوه ی فوق است. این تقسیم بندی بدین دلیل صورت گرفت که در کتب فیزیک مکانیک جدید نیز از این بخش بندی استفاده شده است با این استثنا که معمولاً مفاهیم بنیادین مفروض گرفته می شود و تمام بحث به دو موضوع علم الحركات (سینماتیک) و علم القوا (سینتیک) و سپس دینامیک (دانش قوانین بنیادین حرکت) محدود می گردد. ممکن است برخی از نظریات ابن سینا درباره ی حرکت متعلق به فلاسفه و دانشمندان قبل از وی باشد اما او آنها را در چارچوب فکری خود بازسازی کرده و با نگرش و هستی شناسی خویش بازپروری نموده و پدیده ی موردنظر را توصیف می کند. بهر حال چندان به تقدم نظریات توجه نشده بلکه همچنانکه او بیان کرده توصیف شده است. بحث حرکت ابن سینا سرشار از نکات عمیق است و حیطه ی موضوعی که مطرح می کند بسیار گسترده است. فقط بخشی از حرکت سینوی مدنظر قرار گرفته که با بحث حرکت مکانیک کلاسیک قابل مقایسه باشد. لذا نکات بسیاری در این موضوع هنوز برای بحث و تحقیق بیشتر فرو گذاشته شده است.

بعد چهارم و امتداد مکانی و زمانی حرکت از دیدگاه ابن سینا

حرکت در معنای عمومی معادل جنبش و در معنای خاص انتقال جسم از جایی به جای دیگر است. تمام تعاریف حرکت در ذات خود به نوعی دور آمیخته اند چرا که در متن حرکت تغییر، دگرگونی و تبدیل نهفته است. البته ابن سینا همانند ارسطو برای رهایی از این دور حرکت را به کمال اول برای آنچه بالقوه است تعریف می کند. در اینجا بنا به دلایلی معترض این تعریف نمی شویم بلکه توجه خود را به نوعی خاص از حرکت یعنی حرکت مکانی معطوف می کنیم و در اصل لفظ حرکت یا جنبش برای تغییر مکان یا جا وضع شده است. حرکت مکانی را بسته به نوع تصور فضا به دو صورت می توان تعریف کرد. در صورت اعتقاد به فضایی مجرد از اجسام، حرکت ترک مکانی در لحظه ای و اشغال مکانی دیگر در زمانی بعد از آن است. در صورت عدم اعتقاد به فضای مجرد، حرکت جسم یعنی تغییر نسبتهای فضایی بین دو یا چند جسم، تبیین ریاضی هر دو نوع نگرش در نهایت باید توصیفگر یک واقعیت واحد خارجی باشد. در طبیعت شناسی ابن سینا حرکت مکانی دارای

دو امتداد یا کشش است: امتداد فضایی و کشش زمانی. بعنوان مثال وقتی می‌گوییم جسم الف مسافت را در مدت t پیمود در واقع به دو کشش اشاره کرده ایم و بدون هر کدام از آنها تعریف و تصور حرکت مکانی ممکن نیست. هر دو امتداد فضایی و زمانی کمیتند و لذا هم قابلیت انقسام و تجمیع دارند و هم امکان اندازه گیری. اما اینکه آیا این مسیر حرکت که طول آن x است و زمان حرکت که مدت آن t است مستقل از حرکت وجود دارد یا خیر، نیاز به بحث گسترده تری دارد.

ارکان حرکت

ابن سینا شش امر را بعنوان ارکان حرکت (مکانی) معرفی می‌کند که عبارتند از: متحرک (جسم)، محرک (عامل یا پدید آورنده ی حرکت)، مسافت (بستر حرکت: مقوله ای که در آن حرکت واقع می‌شود)، مبدأ حرکت، نهایت یا مقصد حرکت و زمان حرکت. در مکانیک کلاسیک هر شش امر در توصیف حرکت مورد استفاده قرار می‌گیرند، هرچند بصراحت و به این شیوه تفکیک نمی‌شوند. بعنوان مثال متحرک جسم مورد مطالعه در حال حرکت است. محرک تأثیرات بیرونی بر متحرک است که موجب حرکت یا تغییر حالت آن می‌شود. مسافت مسیری است که متحرک می‌پیماید. مبدأ و انتها، ابتدا و انتهای حرکت را در بازه ی زمانی مورد نظر نشان می‌دهد. زمان حرکت مدتی است که حرکت بطول انجامیده است. مبدأ حرکت دو معنا دارد، یکی ابتدای حرکت و دیگری علت حرکت که در اینجا معنای اول مدنظر است. بهر حال هرچند که این تفکیک صحیح است ولی اینک از مفاهیم ابتدایی محسوب شده و کمک چندانی به توصیف دقیق حرکت نمی‌کند.

انواع حرکت

فلاسفه ی مشاء حرکت را به دو دسته ی حرکت متوسطیه و حرکت قطعییه تقسیم نموده اند که در اینجا آن را مورد بحث قرار نمی‌دهیم. ابن سینا از یک نظر حرکات را به طبیعی، جبری و ارادی تقسیم می‌کند. بعبارت دیگر حرکت غیرارادی را به دو نوع طبیعی و جبری (و نیز مرکب) می‌توان تقسیم نمود. البته این تفکیک حقیقی نیست بلکه اعتباری است، بدین اعتبار که در حرکت غیرارادی جنبش بدون دخالت عامل غیرطبیعی (مانند انسان) رخ می‌دهد در حالیکه در حرکت ارادی جنبش حاصل دخالت یا اثر عامل غیرطبیعی (صاحب اراده) است. حرکت طبیعی از دیدگاه ابن سینا عبارتست از حرکت جسم بسوی وضعیت یا مکان طبیعی خود بدون دخالت عامل خارجی. ابن سینا کمایش همانند ارسطو معتقد است عناصر طبیعی وضعیتی طبیعی دارند که اگر به هر علتی از آن دور یا خارج گردند، چنانچه عاملی ارادی بدان اثر نکند (یا اثر کند اما در حدی نباشد که بر قوه ی طبیعی وی چیره شود) میل طبیعی جسم را به سوی وضعیت طبیعی باز می‌گرداند مانند بازگشت سنگی که بسمت بالا پرتاب شده، سرد شدن آبی که گرم شده، بالا آمدن خیکی (بادکنک) پر از هوا که به زیر آب فرو برده شده، برگشتن شاخه ی درختی که خم شده است و نظایر آن. تمام اینها مثالهایی از حرکت طبیعی یا آزاد است. حرکت جبری (قسری) آنست که محرکی خارج از جسم آن را به جبر و برخلاف میل

طبیعی یا برخلاف وضعیت طبیعی بحرکت در آورد مانند آنکه سنگی به بالا پرتاب شود، آبی گرم گردد، شاخه ای خم شود، بادکنکی در آب فرو برده شود و نظایر آن. این حرکت نیز همانند حرکت طبیعی محدود و پایانیپذیر است زیرا به محض اینکه قوه ی قاسر یا نیروی وارده پایان پذیرفت جسم بسوی وضعیت طبیعی خود اما با حرکت طبیعی باز می گردد. تفاوت این نوع حرکت در مکانیک جدید ظاهرا حذف شده است اما در باطن کماکان برقرار است. مطابق با نظر ابن سینا حرکات مکانی قسری گاهی با جذب است (مانند جذب آهن توسط آهن ربا) و گاهی به دفع. در دنیای واقعی حرکت های طبیعی و جبری (قسری) از ماهیت میرا (میرنده) برخوردارند، یعنی با گذشت زمان حرکت بسمت سکون یا بعبارت دقیقتر تعادل می رود، البته درباره ی سکون مطلق مناقشه است. در حرکت جبری تا اثر محرک همراه متحرک است جسم در حرکت قسری است اما با قطع یا کاهش تدریجی محرک یا اثر آن حرکت به وضعیت طبیعی برمی گردد و مجدداً از حالت میرایی برخوردار می شود.

تندی و کندی (سرعت و شتاب)

در حرکت دو مفهوم مهم است؛ ۱- آهنگ تغییر موقعیت که ابن سینا آن را با کمیت تندی (یا کندی) توصیف می کند، ۲- آهنگ تغییر تندی. تندی و کندی کمیت های اشتقاقی حرکت هستند. تعریفی که ابن سینا از تندی ارائه می دهد دقیقاً مشابه تعاریفی است که در فیزیک مکانیک از تندی می شود. تندی عبارتست از مسافت پیموده شده توسط متحرک تقسیم بر واحد زمان. تندی (سرعت) عبارتست از: $\text{زمان} / \text{مسافت} = \text{سرعت}$. ابن سینا علاوه بر تعریف تندی، شدت و ضعف تندی را نیز مطرح می کند. مطابق با ادبیات مکانیک کلاسیک شدت یا ضعف تندی همان آهنگ تغییرات تندی برحسب زمان است که به آن شتاب گویند. هرچند ابن سینا کلمه ی شتاب را بکار نبرده اما عملاً تعریف آن را ارائه می دهد. شتاب عبارتست از: $\text{زمان} / \text{سرعت} = \text{شتاب}$. شتاب مثبت ($a > 0$) همان شدت تندی و شتاب منفی ($a < 0$) همان کندی یا ضعف تندی است. تندی (سرعت) کمیتی است که مقایسه دو حرکت را ممکن می سازد.

مقولات حرکت

ارسطو حرکت را در سه مقوله از مقولات عشر؛ کم، کیف و آین مجاز دانسته است. ابن سینا قسم دیگری نیز به این حرکات افزوده که حرکت در وضع است. بنابراین حرکت در چهار مقوله کم، کیف، این و وضع صورت می گیرد. حرکات کیفی و بخشی از حرکات کمی در چارچوب حرکات مکانی نمی گنجنند. حرکت در کم طبق نامگذاری شفا به دو صورت است: (تخلخل و تکاثف) و (نمو و دُبُول). تخلخل یعنی افزایش حجم بدون افزایش ماده و تکاثف عبارتست از کاهش حجم بدون کاهش ماده. آنچه امروزه انبساط و انقباض

خوانده می شود مانند انبساط اجسام در اثر حرارت یا انقباض جسم بر اثر برودت. نمو و ذبول یعنی زیاد شدن و کم شدن مقدار در ابعاد سه گانه مثل رشد گیاه و کوتاه شدن قامت انسان. همچنین رشد یا نمو مانند رسیدن میوه درخت، رشد انسان و حیوان و لاغری (ذبول) انسان و حیوان نیز از حرکات کمی است. چنانکه گفته شد حرکت در کم در ادبیات جدید مکانیک کلاسیک نیز وجود دارد. انبساط و انقباض که معمولا ناظر به تغییر حجم بدون تغییر ماده ی موجود در دستگاه مورد نظر است و افزایش یا کاهش جرمی دستگاه مذکور. البته دستگاه مورد مطالعه می تواند همزمان در معرض هر دو نوع تغییر قرار گیرد.

حرکت انتقالی (اینی) و حرکت دورانی (وضعی):

ابن سینا حرکات مکانی را به دو قسم انتقالی (آینی) و دورانی (وضعی) تفکیک می کند. حرکت آینی یا انتقالی جابجایی جسم از یک مکان به مکان دیگر است مانند پرتاب کردن یا سقوط سنگ، راه رفتن انسان و حیوان، حرکت آب در روخانه و... از توضیح ابن سینا چنین برداشت می شود که حرکت در مقوله ی آین ناظر به حرکت انتقالی است. حرکت در آین (مکان) بارزترین نوع حرکت است و در نظر عرف شاید تنها مصداق حرکت باشد. شیخ الرئیس در این باره فقط یک جمله می گوید: ((اما مقوله این (مکان)، وجود حرکت در او ظاهر است)). او در تعریف حرکت وضعی می گوید: ((چگونگی حرکت در وضع اینست که اجزاء جسم از اجزاء مکان مفارقت کند ولیکن کل او از کل مکان مفارقت ننماید زیرا که مکانش متبدل نشده بلکه وضع او در مکانش متبدل گردیده است و مکان همان مکانی است که بود (...)). سپس می گوید: ((مقصودم این نیست که متحرک وضعی در مکان خود ثابت است و مانعی نمی بینیم که چیزی تغییر وضعیتش با تغییر مکانش مقرون باشد)). بنابراین در حرکت وضعی وضعیت اجزای جسم نسبت بهم تغییر می کنند بدون آنکه کل جسم به مکان دیگر انتقال یابد. حرکت دورانی سنگ آسیا و چرخ چاه یا چرخ ارابه نمونه هایی از حرکت وضعی است. در مکانیک دوران جسم می تواند حول محوری باشد که از مرکز جرم جسم می گذرد یا حول محوری در داخل یا خارج از جسم باشد. با توجه به توضیح ابن سینا برای حرکت وضعی سه حالت وجود دارد: ۱- جسمی مانند چرخ چاه بدون آنکه از جای خود حرکت کند حول یک محور می چرخد این حرکت قطعا وضعی است. ۲- جسمی بدون گردش حول محور از جایی به جایی منتقل می شود مثل آنکه توپ را با دست حمل کنیم یا اینکه چرخ (ارابه یا ماشین) بدون دوران فقط بلغزد این حرکت قطعا مکانی است. ۳- توپ یا چرخ همزمان روی زمین می غلتد و جابجا می شود مانند چرخ ماشین یا ارابه. در اینجا کدام حرکت صورت گرفته است؟ مکانی یا وضعی یا هر دو؟ به چنین حرکاتی حرکت مرکب (انتقالی و دورانی همزمان) گفته می شود. برای نتیجه گیری و انطباق تعاریف ابن سینا با مکانیک کلاسیک، مجموع حرکت آینی و وضعی توصیف شده توسط ابن سینا را حرکت مکانی می نامیم. از تعریف و مثال های ابن سینا واضح است که وی حرکت مکانی را به دو

دسته ی حرکت انتقالی و حرکت وضعی تقسیم می کند. البته در مکانیک حرکت مکانی به مستقیم الخط و منحنی (یا خمیده) تفکیک می شود که حرکت دایروی (مستدیر) نوع خاصی از حرکت در مسیر خمیده است. در هر حال ابن سینا گام مهمی در تکمیل حرکت مکانی نسبت به تعریف حرکت مکانی در طبیعیات ارسطو برداشته است. نکته ی مهم دیگر آنکه ابن سینا علاوه بر تفکیک حرکات مکانی، ترکیب آنها را نیز ممکن دانسته و حرکت مرکب انتقالی و دورانی را نیز تعریف کرده است.

دینامیک یا پویایی:

دینامیک به معنی حرکت شناسی است و شاخه ای از مکانیک و علوم مهندسی است که به بحث و مطالعه دلایل حرکت و به بیانی دقیق بررسی حرکت به کمک نیروها و قوانین مربوطه می پردازد. در حالت کلی حرکت یک ذره از دو دیدگاه مختلف می تواند مورد بررسی قرار گیرد ، به بیان دیگر می توان گفت بطور کلی مکانیک کلاسیک که در آن حرکت اجسام مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد شامل دو قسمت سینماتیک و دینامیک است. در بخش سینماتیک از علت حرکت بحثی به میان نمی آید و حرکت بدون توجه به عامل ایجاد کننده آن بررسی می شود. بنابراین در سینماتیک بحث حرکت بیشتر جنبه هندسی دارد اما در دینامیک علت های حرکت مورد توجه قرار می گیرند. یعنی هر ذره یا جسم همواره در ارتباط با محیط اطراف خود و متاثر از آنها فرض می شود و محیط اطراف حرکت را تحت تاثیر قرار می دهد. به عنوان مثال فرض کنید جسمی با جرم معین بر روی یک سطح افقی در حال لغزش است، لذا سطح افقی به عنوان یکی از محیط های اطراف جسم با اعمال نیروی اصطکاک در مقابل حرکت جسم مقاومت می کند.

استاتیک یا ایستایی:

شاخه ای از مکانیک است که به بحث و مطالعه درباره یک سیستم یا سامانه فیزیکی در حال تعادل و ایستایی استاتیکی می پردازد. تعادل و ایستایی استاتیکی حالتی است که در آن اجسام یا سازه های تحت تاثیر نیروهای خارجی تغییر مکان نسبی نداد و در حالت ایستایی و سکون باقی بمانند. در حالت تعادل ایستا که در علوم مهندسی به تعادل استاتیکی موسوم است سیستم مورد نظر یا در حال سکون است یا می توان از نظر علمی آن را در یکی از دستگاههای سکون نسبی که با سرعت ثابت حرکت می کنند و لذا شتاب در آن صفر است ساکن دانسته و تعریف نمود. با استفاده از قانون دوم نیوتون به این نتیجه می رسیم که در یک سیستم نیرویی زمانی می توان آن را در حال تعادل و ایستایی دانست که جمع جبری گشتاورها یا لنگرها و کلیه نیرو های وارده بر مراکز ثقل همچون جرم ، سختی ، اینرسی صفر شوند (اصل جمع یا اجماع نیروها در استاتیک). یا بر اساس

مکانیک نیوتونی می توان این تعریف را نیز ارائه داد: در ازای هر نیرویی که بر یک جزء یا مولفه از سیستم استاتیکی وارد می شود، نیرویی (عکس العمل یا واکنش) به همان اندازه ولی در جهت مخالف به آن جزء اعمال می گردد. اینکه نیروی خالص وارد بر سیستم برابر با صفر باشد به عنوان شرط نخست و اینکه لنگر یا گشتاور خالص وارد بر سامانه برابر با صفر باشد شرط دوم تعادل به شمار می روند.

بعد چهارم در فلسفه ی صدر المتالهین (افکار ملاصدرا فراتر از افکار اینشتین)

حکیم عالیقدر دوره ی اسلامی صدرالمتالهین شیرازی (ملاصدرا) با دلایل متقن اثبات کرد که حرکت در نهاد و جوهره عالم طبیعت رسوخ داشته و عالم طبع اساسا یکپارچه وجودی سیال است و زمان نیز مقدار همین سیلان وجودی اشیاء است که بر حسب هر شیء متفاوت است. البته زمانی که در عرف مردم شایع است در واقع زمانی حقیقی اشیاء نبوده بلکه مقایسه و سنجش میان اشیاء مختلف زمانی با یکدیگر است. طبق نظر صدرالمتالهین حرکت و در نتیجه زمان جزء ماهوی هیچ یک از اشیاء بخصوصه نبوده بلکه نحوه وجود همه اشیاء عالم طبیعت است. لذا برای شناخت جوهر جسمانی تنها بیان سه بعد عمود بر هم طول و عرض و عمق کافی نبوده بلکه باید به بعد دیگر این جوهر که به نحوه وجود آن مربوط می شود یعنی به امتداد زمانی به عنوان بعد چهارم نظر داشت. در فیزیک کلاسیک علاوه بر بعد های سه گانه، زمان به عنوان بعد چهارم شناخته می شود. مساله زمان موضوع بسیار مهمی است که نه تنها اینشتین بلکه فلاسفه ی پیش از او نیز به آن پرداخته اند. اما حرف ملاصدرا بسیار مهمتر است زیرا او زمان را جزو خصوصیات جسم می داند نه مختصات جسم...! . گفتاری از صدرالمتالهین که از سخنان ارزشمند وی در سیصد و پنجاه سال پیش است: ((زمان چیزی زائد بر شیء نیست)). ایشان معاصر دکارت بوده اما با دکارت ارتباط نداشته است. این فیلسوف شرقی که در کهنک قم حدود سیصد سال پیش اسفار می نوشته گفته است: اجسام عالم ماده دو بعد دارند: بعد مکانی و بعد زمانی. بعد مکانی طول و عرض و عمقی است که اجسام دارند (که همان فضای سه بعدی است) و نیز ملاصدرا زمان را بعد جسم و ذاتی جسم می داند، یعنی ما جزء ذاتمان است که در این زمان باشیم، یعنی اگر من هزار سال پیش موجود می بودم دیگر من فعلی و در زمان کنونی نبودم. ایشان تعبیر می کند که جسم دو امتداد دارد :امتداد مکانی و امتداد زمانی و مرادش از امتداد همان بعد است. بنابراین هر موجودی با حفظ تمام خصوصیات مادی و دو بعد مکانی و زمانی مخصوص به خود مورد علم و اراده ی حق تعالی است و اگر ابعاد زمانی و مادی آن گرفته شود چیز دیگری خواهد شد.

سخن امام صادق(ع) در باره حرکت و سرعت نور

امام صادق(ع) فرموده است که: ((نور از طرف اشیاء به سوی چشم ما می آید و از آن نور که از طرف هر شیء بسوی چشم ما می آید فقط قسمتی به چشم ما می تابد و به همین جهت ما اشیاء دور را به خوبی نمی بینیم و اگر تمام نوری که از یک شیء دور بسوی چشم ما می آید به چشم برسد ما شیء دور را نزدیک خواهیم دید و اگر بتوان چیزی ساخت که به وسیله آن تمام نوری که از شیء دور می آید به چشم بتابانیم در صحرا شتری را که در فاصله ۳۰۰۰ ذرع می چرد در فاصله ۶۰ ذرعی خواهیم دید. یعنی ۵۰ بار آن را نزدیکتر مشاهده می کنیم)).

((منبع: کتاب مغز متفکر جهان شیعه امام جعفر صادق(ع)/صفحه ۲۳۷)). این نظرات علمی بی نظیر و متعالی امام صادق(ع) توسط شاگردان امام صادق(ع) به اطراف رفت و بعد از اینکه در جنگهای صلیبی که تماس بین شرق و اروپا زیاد شد به اروپا منتقل گردید و در دانشگاههای اروپا تدریس شد و یکی از مدرسین شناخته شده این تئوری راجر بیکن انگلیسی استاد دانشگاه اکسفورد در انگلستان بود. تئوری او راجع به نور همان است که امام جعفر صادق(ع) بیان فرموده است و مثل ایشان اظهار کرده است که اگر وسیله ای بسازیم که تمام نور اشیاء دور دست را به چشم ما برساند ما آنها را ۵۰ برابر نزدیکتر خواهیم دید. همین نظریه بود که سبب گردید در سال ۱۶۰۸ میلادی لیپزشی فلاماندی اولین دوربین را اختراع کند و همان دوربین است که نمونه ای شد برای اینکه گالیله معروف بتواند دوربین فلکی خود را بسازد و او دوربین فلکی خود را در اولین ماه سال ۱۶۱۰ میلادی به کار گرفت و در شب هفتم ژانویه با آن ستارگان آسمان را از نظر گذرانید. چون گالیله دوربین خود را در اولین ماه سال ۱۶۱۰ مورد استفاده قرار داد می توان گفت که از ۲ سال هم کمتر می باشد و لذا بعید نیست که فکر ساختن دوربین فلکی در یک زمان به فکر هر دو رسیده باشد. بنا بر آنچه گفته شد تئوری نور امام جعفر صادق(ع) چون قرن ها بعد از او سبب گردید که بتوانند دوربین فلکی بسازند و با آن اجرام سماوی را مورد ترصید قرار دهند کمک به توسعه علم در عصر تجدد نمود و باید گفت که در دوره امام صادق(ع) صنعت و فناوری دارای رواج و قوت دوره تجدد نبوده است. نکته دیگری که در نظرات امام صادق(ع) راجع به نور جلب توجه می نماید این است که امام جعفر صادق(ع) فرموده است: ((نور از طرف اشیاء بسوی چشم انسان می آید)). ((منبع: کتاب مغز متفکر جهان شیعه امام صادق(ع)/صفحه ۲۴۸))، در صورتیکه قبل از ایشان می گفتند که روشنایی از طرف چشم بسوی اشیاء می رود. امام جعفر صادق(ع) اولین کسی است که این نظریه را رد کرد و گفت: ((نور از چشم به سوی اشیاء نمی رود بلکه از طرف اشیاء بسوی چشم می آید و دلیل آن این است که ما در تاریکی چیزی نمی بینیم)). ((منبع: همان)). امام صادق(ع) فرموده است: ((برای اینکه بتوان چیزی را دید باید آن شیء روشن باشد و اگر خود روشن نیست باید یک شیء نورانی بر آن بتابد و آن را روشن کند تا بتوان آن را دید)). ((منبع: همان)). در مورد سرعت نور هم نظریه ایشان با توجه به عصر ایشان بسیار جالب توجه می باشد. ایشان فرموده است: ((سرعت نور که بطرف چشم ما می آید فوری

است و از انواع حرکات است)). ((منبع: کتاب مغز متفکر جهان شیعه امام صادق (ع) / صفحه ۲۴۸)). این سخن امام جعفر صادق (ع) که نور حرکت است و سرعت آن فوری می باشد سخنی پر محتوا و غنی است زیرا نور دارای حرکتی موج گونه و ذره گونه است.

سندهایی قرآنی برای علم امام صادق (ع) به حرکت و سرعت نور

۱- سوره مبارکه الشمس

در سوره ی مبارکه الشمس خداوند به خورشید و پرتو نورانی آن قسم فرموده است و بعد از آن قمر (ماه) را بازتابش دهنده ی نور خورشید معرفی نموده است. خداوند متعال تاخیر زمانی بازتاب نور خورشید از سطح ماه [به ساکنان زمین و کره ی زمین] را با ظرف زمان (اذا) بیان نموده است. لذا دو سیاره هریک به میزان های خاصی تاخیر بازتاب دارند و برای رسیدن نور خورشید به سطح ماه و سطح زمین و بازتابش نور ساطع شده از خورشید توسط این دو سیاره نور باید دارای حرکت و سرعت باشد و این سرعت نور باید وابسته به زمان باشد. نکته ی دیگر اینست که بازتاب نور از سطح ماه برای ناظران زمینی تقریباً یک ثانیه است که می توان گفت با توجه به فاصله ی ماه از زمین سرعت نور را در یک ثانیه می رساند.

۱- تاخیر زمانی رسیدن نور خورشید به زمین:

$$\frac{149600000000m}{300000000 \frac{m}{s}} = \frac{1496m}{3 \frac{m}{s}} = 498.66666s = 8.311111 minutes$$

$$\frac{384403000m}{300000000 \frac{m}{s}} = 1.28134 second \quad \text{۲- تاخیر زمانی رسیدن نور بازتابی ماه به زمین}$$

۲- عروج فرشتگان به آسمانها و زمان عروجشان

فرشتگان از جنس نورند و با سرعت نور حرکت می کنند. مدت زمان عروج فرشتگان به سوی عالم غیب روزی است که پنجاه هزار سال است و نیز محاسبه ی این زمان بر حسب فرمولهای نسبیتی سرعت فرشتگان را نزدیک به سرعت نور به دست می آورد.

فرشتگان و اتساع زمان

مدت زمان عروج فرشتگان به سوی عوالم ماورایی پنجاه هزار سال است اما مقدار این روز نسبت به ما انسانها که ساکن زمین هستیم هزار سال است. به عبارت دیگر این روز برای ما ساکنان زمین هزار سال است اما این روز برای فرشتگان که با سرعتی نزدیک به سرعت نور حرکت می کنند پنجاه برابر یعنی پنجاه هزار سال می باشد و در حقیقت میان زمانی که بر ما می گذرد و زمانی که بر فرشتگان می گذرد تفاوت نسبیتی وجود دارد. می دانیم که سرعت باعث گذر کندتر زمان می شود و هرچه موجودی سریعتر حرکت نماید زمان برایش کندتر می گذرد، یعنی زمانی که ناظر ساکن اندازه می گیرد طولانی تر از زمان اندازه گیری شده توسط ناظری خواهد بود که با سرعت از او دور می شود.

محاسبه ی سرعت فرشتگان که از جنس نورند:

معادله زمان نسبی $\Delta t = \frac{\Delta t}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$ را بتوان ۲ می رسانیم و داریم:

$$t^2 = \frac{t^2}{1 - \frac{v^2}{c^2}} \Rightarrow t^2 = \frac{t^2}{\frac{c^2 - v^2}{c^2}} \Rightarrow t^2 = t^2 \times \frac{c^2 - v^2}{c^2} \Rightarrow t^2 = \frac{t^2 c^2 - t^2 v^2}{c^2}$$

$$\Rightarrow t^2 c^2 = t^2 c^2 - t^2 v^2 \Rightarrow t^2 v^2 = t^2 c^2 - t^2 c^2 \Rightarrow v^2 = \frac{t^2 c^2 - t^2 c^2}{t^2}$$

$$v^2 = \frac{c^2(t^2 - t^2)}{t^2} \Rightarrow v = \sqrt{c^2 \times \frac{(t^2 - t^2)}{t^2}}$$

$$\Rightarrow v = \sqrt{c^2} \times \sqrt{\frac{t^2}{t^2} - \frac{t^2}{t^2}} \Rightarrow v = c \times \sqrt{1 - \frac{t^2}{t^2}}$$

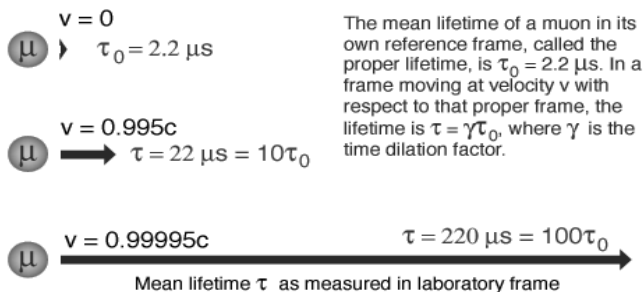
سال های قمری حدود ۳۴۵ روز دارند یعنی میزان اختلاف زمان ما با یک فرشته در حال حرکت 354×50000

$$v = c \times \sqrt{1 - \frac{1^2}{(50000 \times 354)^2}} = c \times \sqrt{1 - \frac{1}{(17700000)^2}} \quad \text{است. پس جایگزین می کنیم:}$$

$$= c \times \sqrt{1 - \frac{1}{3.1329 \times 10^{14}}} = c \times \sqrt{\frac{3.1329 \times 10^{14} - 1}{3.1329 \times 10^{14}}} \cong c \times 1 = 299,792,458 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

آزمایش اتساع زمان

در آزمایش زیر که معروف به آزمایش میون (Muon) می باشد موضوع نسبیت زمان نشان داده شده است. همانطور که در شکل زیر مشاهده می کنید با افزایش سرعت زمان دچار انبساط می شود.



شکل ۴- آزمایش میون

بهترین و دقیق ترین مشاهده اتساع زمان آزمایشی به نام آزمایش میون ها است که اثر کند شدن زمان را به خوبی نشان می دهد. در این آزمایش شار میون ها در ارتفاعات مختلف از جو زمین اندازه گیری و با مقدار بدست آمده از محاسبات کلاسیکی مقایسه می شود. میون یک لپتون است که از واپاشی پيون ها در ارتفاعات گوناگون در جو زمین تولید می شود. نیم عمر سکون میون 0.00000156 ثانیه است. به دلیل این نیم عمر کوتاه با وجود سرعت بسیار زیادی که دارند (0.98 سرعت نور) تعداد قابل توجهی از آنها در راه رسیدن به سطح وا می پاشند. مقایسه میان مقدار اندازه گیری شده شار میون ها با محاسبات نسبیتی و کلاسیکی شار در سطح تایید محکمی بر اثر انبساط زمان است.

بعد پنجم (بعدی فراتر از زمان) و تئوری E ((بعد و تئوری ای ایرانی))

کشف بعد پنجم را می توان سرآغاز عرصه جدیدی در علوم مدرن دانست. کشف بعد پنجم آرزوی دیرینه ی هر دانشمند است ولی تا کنون کسی موفق به کشف آن نشده بود. مولف کتاب حاضر بعد پنجم را که مخفف دو کلمه (ورود- خروج) است در این کتاب به صورت معادل انگلیسی آن یعنی (بعد e یا exit & enter) بکار برده است. بعد پنجم شاهراه کشف رازهای زمان و نظریه همه چیز است. تاکنون در جهان مدرن کتابی در باره ی بعد پنجم (بعدی فراتر از زمان) به رشته تحریر در نیامده است زیرا بعد پنجم همچنان برای بسیاری فقط یک آرزوست. کشف نظریه کوانتوم راهی برای کشف بعد پنجم بوده است و اهمیت بعد پنجم بیشتر از نظریه کوانتوم است. بعد پنجم بدلیل اشتباهات اصولی که در ریاضیات اقلیدسی و دکارتی وجود داشته از نظر دانشمندی همچون نیوتن و گالیله و اینشتین پنهان مانده و متوجه آن نبوده اند. بعد پنجم بسیار اصیلتر از سه بعد مکان و یک بعد زمان است. بدیهیست که هر کشف تازه ای به همراه خود یک سری تغییرات اساسی به وجود می آورد. واقعیت اینست که در علم فقط و فقط کسی ثابت نظرتر است که فکر و نظراتش (اصول علمی اش) بسیار اصیلتر و واقع گرایانه تر از دانشمندان پیشینش باشد زیرا فقط در این صورت است که متوجه خطاها و پرهیز از آنها خواهد شد.

اهمیت کشف بعد پنجم و خمیدگی زمان

گروه بسیاری از فیزیکدانان بر این عقیده اند که چهار بعد جهان ما (سه بعد مربوط به فضا و یک بعد مربوط به زمان) همانند نوک یک کوه یخ هستند که قسمت اعظم آن زیر آب قرار دارد. علاوه بر این می گویند ممکن است به زودی قادر به دیدن اثرات بعد پنجم باشند. حتی ممکن است بعد پنجم دست خود را در دور بعدی آزمایشهای شتاب دهنده ها برای ما رو کند و این چشم اندازی است که آرزوی هر فیزیک دانست! اما این شور و شفع تنها به خاطر خود بعد پنجم نخواهد بود. زیرا چنین چیزی گامی بزرگ در پیشروی دراز مدت بسوی یک نظریه همه چیز خواهد بود. نظریه ای که دانشمندان مدتها در جستجوی آن هستند و چهار نیروی اساسی فیزیک را با هم یکی خواهد کرد. کوردون کین نظریه پردازی از دانشگاه میشیگان می گوید: اگر بعد پنجم را کشف کنیم این مهمترین کشف پس از نظریه کوانتوم خواهد بود و نظریه ای است که دانشمندان مدتهاست در جستجوی آن بوده اند و چهار نیروی اساسی فیزیک را با هم یکی خواهد کرد.

بعد پنجم و نظریه همه چیز

بدون شک برترین و بی نظیرترین تئوری جهان که راز جهان هست تئوری ایرانی E هست. هیچ دانشمندی بدون کشف بعد پنجم نمی داند که ذرات چگونه خلق شده اند و علت خلقت ذرات چیست؟ و هیچ دانشمندی بدون کشف بعد پنجم نمی داند که ماهیت واقعی بار الکتریکی چیست و چرا بار الکتریکی وجود دارد؟ هیچ دانشمندی تا قبل از چاپ این کتاب بعد پنجم را کشف نکرده است و حتی اسم بعد پنجم را هم نمی دانسته اند و اسم (ورود - خروج یا exit & enter) را مولف کتاب حاضر ابداع نموده است. هیچ دانشمندی از هندسه ی پنج بعدی و ریاضیات پنج بعدی اطلاعی ندارد. هیچ دانشمندی بر اصول ریاضی زمان و اصول مکانیک زمان نحوه ی تغییر آن آگاهی ندارد. میلیونها دانشمند و فیزیکدان به دنبال کشف بعد پنجم هستند غافل از اینکه انسان برای دستیابی به یک بعد فراتر از زمان باید اول راز جهان را پیدا کرده باشند. یکی از علت هایی که مانع از آگاهی دانشمندان جهان به راز جهان بوده است اینست که حدود ۲۰۰۰ سال با تقلید کورکورانه از اقلیدس و سایر دانشمندان اذهان خویش را موضوعی و قراردادی نموده اند و خود را در قید قضایای قراردادی اسیر نموده اند و هرگز به خود اجازه نداده اند که آزادانه و خلاقانه تفکر نمایند، چنانکه با ظهور هندسه ی نااقلیدسی هندسه ی اقلیدسی متحول و دگرگون شد. بعد پنجم بعدی فراتر از زمان است و تصور چنین بعدی فراتر از زمان برای فیزیکدانان تئوری M و تئوری F نا ملموس و ناشناخته است. فیزیکدانان تئوری M و تئوری F بالاترین و آخرین بعد را زمان می پندارند و در تئوری F یک بعد زمانی به بعد زمانی سابق افزوده اند، بنابراین تئوری E که تئوری مولف کتاب حاضر است تئوری ای اصیل تر و فراتر از تئوری های موجود است.

رهیافت دانشمندان فیزیک کنونی در مورد بعد پنجم

طبق نظریه ای که مدتهاست بسیاری از فیزیکدانان را به خود مشغول کرده است دنیا علاوه بر سه بعد فضایی و یک بعد زمانی ابعاد پنهان دیگری هم دارد. در این جا به تشبیه ساده ای می پردازیم: فرض کنید جهان ما دو بعدی بود در این صورت جهان مانند ورق بود که تنها می توانستیم جلو و عقب و چپ و راستش را ببینیم و اینگونه هیچگاه متوجه نمی شدیم که بعد دیگری هم زیر پای ما هست. theory of every thing یا TOE به معنی نظریه همه چیز شامل معادلاتی برای ذرات شناخته شده و نیروهای موثر بر آنهاست، با توجه به این نظریه بود که به وجود ابعاد دیگر جهان پی برده شد. اولین تلاش ها برای پی بردن به ابعاد دیگر جهان زمانی که تنها دو نیروی گرانش و مغناطیس شناخته شده بودند اتفاق افتاد. در آن زمان چیزی که در مورد این دو نیرو مورد توجه قرار گرفت این بود که نیروی جاذبه بسیار ضعیف تر از نیروی مغناطیس است به طوری که یک آهنربای کوچک می تواند بر تمام نیروی جاذب کره زمین غلبه کند و شیء آهنی را به سمت خود بکشد. بنابراین باید مقداری از نیروی گرانش در جای دیگری باشد. تئوری دیگری در این باره می گوید دیده

نشدن این ابعاد تنها به دلیل ریز بودن بیش از حد آنهاست. نظریه نوینی که امروزه مورد قبول بسیاری از دانشمندان می باشد نظریه ریسمان است. طبق این نظریه هم ذرات و هم نیروها محصول ارتعاشات چیزهایی شبیه ریسمان هستند. این ریسمان ها حتی از ذرات ریز اتمی هم کوچک ترند. بسیاری از دانشمندان بر این باورند که نظریه ریسمان زمانی حقیقت می یابد که ۹ بعد فضایی و یک بعد زمانی داشته باشیم. فیزیکدان ها از ابتدای شکل گیری دانش فیزیک تا به امروز همواره بر این تصور بوده اند که زمان یک بعدی است. اما طی یک دهه اخیر همه چیز تغییر کرده است چراکه کامران وفا فیزیکدان مشهور ایرانی دانشگاه هاروارد با ارائه نظریه ای به نام نظریه F، احتمال دوبعدی بودن زمان را مطرح کرده است. اگر چنین باشد در این صورت زمان صفحه ای و مختصاتی دوگانه خواهد بود. به این ترتیب نه تنها امکان سفر در زمان و رفتن به گذشته و آینده وجود خواهد داشت بلکه حتی می توان در درون تک تک لحظه ها در جهت عمود بر سیر زمان نیز حرکت کرد. بنابراین شاید درون هر لحظه ابدیتی نهفته باشد. سالیان سال تصور فیزیکدان ها این بود که فضا سه بعدی است، اما از ابتدای قرن بیستم این تصور کم کم تغییر کرد. در ابتدا این نظریه مطرح شد که شاید فضا چهاربعدی باشد، ولی با گذشت زمان تعداد ابعاد فضا باز هم بیشتر شد تا اینکه امروزه بهترین نظریه های مطرح در فیزیک فضا را ده بعدی می دانند. جهان ما با سه بعد فضایی تنها یک جهان از میان جهان های بی شمار شناور در پهنه کائنات است، اما داستان زمان کاملاً متفاوت است چراکه از همان آغاز تاکنون زمان در معادلات فیزیکدان ها همچنان یک بعدی باقی مانده است. در واقع در تمامی طول تاریخ علم تصور فیزیکدان ها آن بوده که تمامی مسائلشان با همین زمان یک بعدی قابل حل است اما احتمالاً همگی آنها در اشتباه بوده اند چراکه تنها ظرف یک دهه اخیر همه چیز تغییر کرده است. اکنون پس از قرن ها بالاخره یک فیزیکدان پرشهامت ایرانی و استاد هاروارد پیدا شده که معتقد است با افزودن یک بعد زمانی جدید به معادله های توصیف کننده کائنات می توان بسیاری از مسائل حل نشده فیزیک امروز را حل کرد. البته نظریه پروفیسور وفا نیز مانند تمامی نظریه های بزرگ دیگر با چالش هایی رو به رو است که باید به آنها پاسخ داد. سوالاتی از قبیل اینکه چرا این بعد زمانی اضافی تاکنون از نگاه تیزبین دانشمندان پنهان مانده بود؟ آیا این بعد اضافی صرفاً یک سازوکار ریاضی است یا واقعاً نشان دهنده یک بعد زمانی جدید در کائنات است؟ ارتباط این بعد زمانی جدید با ادراک متعارف ما نسبت به گذشته و آینده چگونه است؟ تعامل این بعد زمانی با مساله موجبیت در فیزیک به چه صورت است؟ و سوالاتی از این قبیل... . مایکل داف نظریه پرداز دانشگاه تگزاس در این باره می گوید: وجود بیش از یک بعد زمانی در کائنات مساله ای بسیار حیرت انگیز و گیج کننده است. ایده وجود ابعاد بالاتر جهان از تلاش فیزیکدان ها برای کشف نیروی واحد و بنیادین کائنات ریشه گرفته است. از دهه ۱۹۲۰ میلادی فیزیکدان ها دریافته بودند که چنانچه فضا-زمان به جای چهاربعدی پنج بعدی باشد می توان نظریه ای واحد ارائه داد که نظریه های الکترومغناطیس و گرانش را توأمان دربر بگیرد. این کار تا حدی شبیه آن است که از تپه مجاور

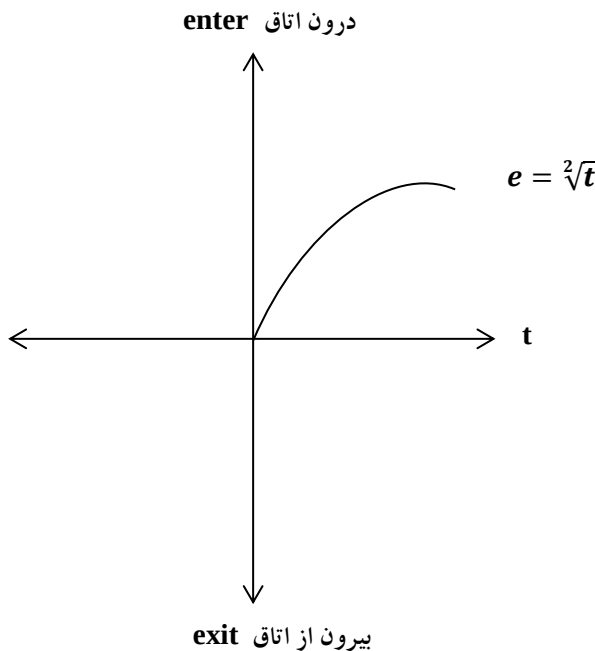
میدان جنگ بالا رفته و از ارتفاع صحنه دوبعدی جنگ را نظاره کنیم. تنها در این صورت است که به ارتباط پنهان موجود بین بخش های مختلف عملیات پی برده و درخواهیم یافت که چگونه نیروهای به ظاهر مختلف درگیر در صحنه جنگ، همگی به صورتی واحد و منسجم عمل می کنند. طی سال های اخیر باز هم ابعاد بیشتری وارد صحنه این نبرد شده اند. در سال ۱۹۸۴ انقلاب ابرریسمان ها به وقوع پیوست. نظریه ریسمان ها تمامی جهان را متشکل از ریسمان های انرژی مرتعش یک بعدی می داند که در ۹ بعد مکانی و یک بعد زمانی در حال ارتعاش هستند. سپس در سال ۱۹۹۵ ادوارد ویتن از موسسه پژوهش های پرینستون آمریکا و پائول تاونسند از دانشگاه کمبریج بعد فضایی دیگری را نیز به نظریه ریسمان ها اضافه کرده و نظریه دیگری به نام نظریه M را ارائه کردند. این نظریه در واقع تعمیمی از نسخه های متفاوت نظریه ریسمان بود. اما به رغم موفقیت های ارزنده نظریه M ، این نظریه نیز نتوانست تفاوت های موجود میان نسخه های مختلف نظریه های ریسمان را حذف کند و دقیقاً در همین جا بود که پروفیسور کامران وفا و نظریه اش یعنی نظریه F پدیدار شدند؛ نظریه ای که با افزودن یک بعد جدید به نظریه M تصویری ۱۲ بعدی از کائنات ارائه می دهد. نظریه پردازان مشتاقانه از نظریه F استقبال کردند چراکه این نظریه با بعد اضافی خود مسائل باقیمانده در نظریه M را به خوبی حل می کند. اما از آنجایی که بعد اضافی مطرح شده در نظریه F نه یک بعد مکانی بلکه یک بعد زمانی است، بنابراین نظریه مزبور پیامدها و چالش های فلسفی عمیقی را نیز با خود به میدان آورده است. مایکل داف در مورد دوازدهمین بعد زمانگونه نظریه F می گوید اغلب نظریه پردازان از ایده وجود بیش از یک بعد زمانی در هستی چندان استقبال نمی کنند زیرا از درون چنین ایده ای مسائل عجیب و غریب بسیاری سر بر می آورد. علت این امر نیز کاملاً واضح است، اگر زمان همانند یک خط راست یک بعدی باشد در این صورت هر لحظه زمانی روی این خط یا قبل از یک لحظه مفروض دیگر قرار می گیرد یا بعد از آن. به این ترتیب آینده و گذشته به خوبی قابل تعریف خواهند بود و هر مجموعه ای از رویدادها الزاماً توالی مشخصی خواهند داشت. اما با افزودن یک بعد زمانی دیگر خط زمان تبدیل به صفحه زمان خواهد شد، اما در چنین جهانی چگونه می توان آینده و گذشته را مشخص کرد؟ چگونه می توان ارتباط بین رویدادهای هستی را مشخص کرد در حالیکه نحوه ارتباط میان علت و معلول اساساً برای ما ناشناخته باقی مانده است؟ همان طور که داف هم می گوید: مسائل فیزیکی موجود در جهانی با بیش از یک بعد زمانی حتی از این هم پیچیده تر خواهند بود زیرا ابعاد زمانی تفاوتی اساسی نسبت به ابعاد مکانی دارند. بعد زمان همواره به جای علامت مثبت با علامت منفی در معادلات ظاهر می شود و به همین دلیل هم با وارد کردن ابعاد زمانی جدید به معادله ها سر و کله انواع و اقسام پدیده های عجیب و غریب دیگر هم به طور خود به خودی در معادلات پیدا می شود. پدیده هایی نظیر امکان سفر با سرعتی فراتر از سرعت نور، فوتون هایی با جرم منفی، رویدادهایی که مجموع احتمال وقوع تمامی حالت های ممکن آنها به یک نمی رسد و ... داف اذعان می دارد که ممکن است ریاضیاتی که ما اکنون برای توصیف جهان بکار می بریم برای چنین کاری بیش از حد پیش پا افتاده باشد. بنابراین شاید روش ها و

رهیافت های موجود برای تبیین رفتار جهانی با ابعاد زمانی چندگانه نیز بیش از حد ساده انگارانه باشد. اما بهر حال چون فعلا ابزار دیگری جز همین ابزار موجود در اختیار نداریم پس شاید ناگزیر باشیم بعد زمانی جدید مطرح شده در نظریه پروفیسور وفا را صرفا به عنوان یک سازوکار ریاضی صرف و نه نماینده یک هویت واقعی در نظر بگیریم. به این ترتیب می توان بدون درگیر شدن با پیامدهای فلسفی این نظریه از مزایای ریاضی آن بهره مند شد. در واقع بعد زمانی جدید مطرح شده توسط پروفیسور وفا ویژگی های آنچنان اسرارآمیزی به جهان می دهد که فیزیکدان ها را از واقعی پنداشتن آن نگران می کند. به عنوان مثال درحالیکه در نظریه ۱۱ بعدی M، اصل نسبیت اینشتین همچنان پابرجاست در نظریه ۱۲ بعدی پروفیسور وفا این اصل اعتبار خود را از دست می دهد (براساس اصل نسبیت قوانین فیزیک برای تمامی ناظران یکسان است). همین امر یکی از عواملی است که فیزیکدان ها را در پذیرش بعد زمانی جدید دچار تردید می کند. فرانک ویلچک از موسسه پژوهش های پیشرفته پرینستون می گوید: این بعد جدید را نمی توان همانند یک بعد زمانی معمولی در نظر گرفت. داف نیز با این مساله موافق است. او نیز در این مورد می گوید: اگرچه این بعد شباهت هایی با بعد زمان دارد اما نمی توان آن را به عنوان یک بعد زمانی اضافی واقعی پذیرفت. اما خود کامران وفا به گونه ای دیگر می اندیشد. هرچند او نیز قبول دارد که بعد زمانی اضافی از بسیاری جهات به یک ابزار ریاضی انتزاعی شبیه تر است تا به یک هویت فیزیکی واقعی ولی وی معتقد است چنین برداشتی در آینده نزدیک تغییر خواهد کرد. پروفیسور وفا در این باره می گوید: در حال حاضر شاید به نظریه F صرفا به عنوان یک سازوکار ریاضی مناسب تر برای تبیین رفتار کائنات نگاه شود اما فراموش نکنیم که در تاریخ فیزیک همواره پشت سر سازوکارهای ریاضی جدید پدیده های فیزیکی جدیدی نیز کشف شده اند. وفا در این مورد به عنوان مثال به کوارک ها اشاره می کند. تا همین چند دهه قبل به کوارک ها صرفا به عنوان یک سازوکار ریاضی برای تبیین رفتار ذراتی نظیر پروتون ها نگاه می کردند اما امروزه اغلب فیزیکدان ها معتقدند کوارک ها واقعا در جهان وجود دارند. ممکن است مشابه چنین سرنوشتی در انتظار بعد زمانی جدید و اسرارآمیز نظریه F نیز باشد اما اگر این بعد زمانی اضافی واقعا وجود داشته باشد پس چرا تاکنون متوجه حضور آن نشده ایم؟ یک احتمال آن است که این بعد زمانی نیز همانند هفت بعد مکانی ناپیدای دیگر آنچنان در خود پیچیده باشند که به چشم ما نمی آیند. اگر چنین باشد تنها راه برای باز کردن این بعد زمانی درهم پیچیده متمرکز کردن مقدار عظیمی از انرژی در حجمی بسیار کوچک خواهد بود، کاری که در صورت موفقیت آمیز بودن نتایج شگرفی در پی خواهد داشت. وفا در این باره می گوید: اگر بتوان این بعد زمانی اضافی را از هم باز کرد در آن صورت اشیاء دیگر آنگونه که اکنون تصور می کنیم در زمان حرکت نخواهند کرد. برای فهم بهتر این مساله به این نکته توجه داشته باشید که در بعد مکان می توان توامان به جلو و عقب، بالا و پایین و چپ و راست حرکت کرد و این درحالی است که در حالت معمول در بعد زمان تنها می توان به سوی آینده حرکت کرد اما همان طور که ویلچک هم می گوید: چنانچه بیش از یک بعد زمانی وجود داشته باشد در آن صورت حتی می توان در درون یک لحظه نیز به مسافرتی ابدی

پرداخت، سفری در امتداد عمود بر جهت سیر زمان. به این ترتیب اگر چنانچه از وقوع رویدادی ناگوار در آینده باخبر شدیم می توان با حرکت در درون یک لحظه به جای حرکت در امتداد لحظه ها و در جهت سیر زمان از مواجه شدن با واقعه مزبور اجتناب کرد ، البته باید گفت تمرکز انرژی آنچنان عظیمی که بتواند بعد زمانی اضافی و درهم پیچیده نظریه F را از هم باز کند کاری فوق العاده دشوار خواهد بود. به همین دلیل هم برخی فیزیکدان ها معتقدند تنها نقاطی در جهان ما که امکان ظهور آثار این بعد اضافی در آنجاها وجود دارد مرکز سیاهچاله ها است، در ضمن بسیاری از کیهان شناسان بر این باورند که گذشته از جهان ما جهان های بی شمار دیگری نیز در پهنه کائنات وجود دارند و هریک از این جهان ها ممکن است تعداد ابعاد مکانی و زمانی کاملاً متفاوتی نسبت به جهان ما داشته باشند. اما واقعا زندگی در جهانی با ابعاد زمانی چندگانه چگونه خواهد بود؟ ویلچک می گوید: پاسخ این سوال بسیار حیرت انگیز است و ادامه می دهد آیا وجود چنین جهانی غیرممکن است؟ نه فکر نمی کنم! چراکه می توان معادلات توصیف کننده چنین جهانی را نوشت اما آیا پاسخ این معادلات جهانی شبیه به جهان ما خواهد بود؟ من که بعید می دانم! .

بعد پنجم از دیدگاه ریاضیات پنج بعدی ایرانی

بعد پنجم دارای هر دو خاصیت اساسی جبری و هندسی است. بعد پنجم را می توان با معادلات پنج متغیره همانند $ae+bt+cz+dy+ex=0$ در ریاضیات نمایش داد. تصور فضا و مختصات پنج بعدی بدین گونه است که به عنوان مثال در امتداد طول خیابانی به اندازه ی x پیش برویم و در تقاطع به اندازه ی y در امتداد عرض مسیر قبلی حرکت نموده و در ساختمان مورد نظر به اندازه ی z در امتداد ارتفاع عمود بر مسیر خیابانها بالا برویم و در زمان t خود را به اتاق مورد نظر برسانیم و در آنجا انتخاب کنیم که می خواهیم ورود (e) به اتاق پیدا کنیم یا بیرون بمانیم. برای مثال: فرض کنیم فردی در اتاقی در حال استراحت است و بعد از خوابیدن شخص روح وی از بدنش و به تبع آن از اتاق خارج می شود و در عوالم برزخی سیر می نماید. مدت زمانی که روح وی در خارج از اجسام مادیست توصیف ریاضیاتی دارد. و شاید راز ناشناخته مانده پدیده ی مرگ نیز با این معادلات قابل توصیف باشد. فرض کنیم خواب و بیداری ما همچون یک تابع متناوب سینوسی است که خاصیت بازگشت پذیری را حفظ می کند و بنابراین پدیده ی مرگ همچون یک تابع ثابت و یا یک تابع $e=t$ است که این زمان و خروج همواره به ازای آینده یا زمان مثبت اتفاق می افتد.



شکل ۵ - نمودار پنج بعدی

بعد پنجم و علوم مدرن و فوق پیشرفته ایرانی

بدون بعد پنجم بسیاری از پدیده های جهان هستی قابل شناخت و توصیف نخواهند بود. نیمی از علوم مدرن جهانشناسی وابسته به بعد پنجم و رازهای مهم و حیاتی آن هستند. بدون بعد پنجم علوم جهان فقط در حد نظریات معمولی باقی خواهند ماند. بعد پنجم تنها راه شناخت و بررسی جهان های موازی و موجودات این جهان هاست. بسیاری از علوم فوق پیشرفته هستند که جز با استفاده از بعد پنجم قابل کشف و درک نیستند. از جمله ی این علوم مثالهایی آورده خواهد شد نظیر:

۱- اپتیک ماورایی (بازتاب نور ما به چشمان موجودات ماورایی و برعکس)

یک فرشته چگونه ما را می بیند؟ آیا فرشته نور بازتابیده از جسم ما را مشاهده می کند؟ ما چگونه یک فرشته ی ظاهر شده در عالم مادی را می بینیم؟ آیا نورش به چشمان ما بازتاب می شود؟ و.....

۲- آکوستیک ماورایی (بازتاب صدای ما به گوش های موجودات ماورایی و برعکس)

یک فرشته چگونه صدای ما را می شنود؟ آیا فرشتگان ارتعاشات صوتی جهان مادی ما را می شنوند؟ ما چگونه صدای فرشتگان را می شنویم؟ آیا موجودات عالم ماورایی ارتعاش تولید می نمایند؟

۳- اپتیک خواب (مشاهده اشیاء و موجودات و ارواح در خواب)

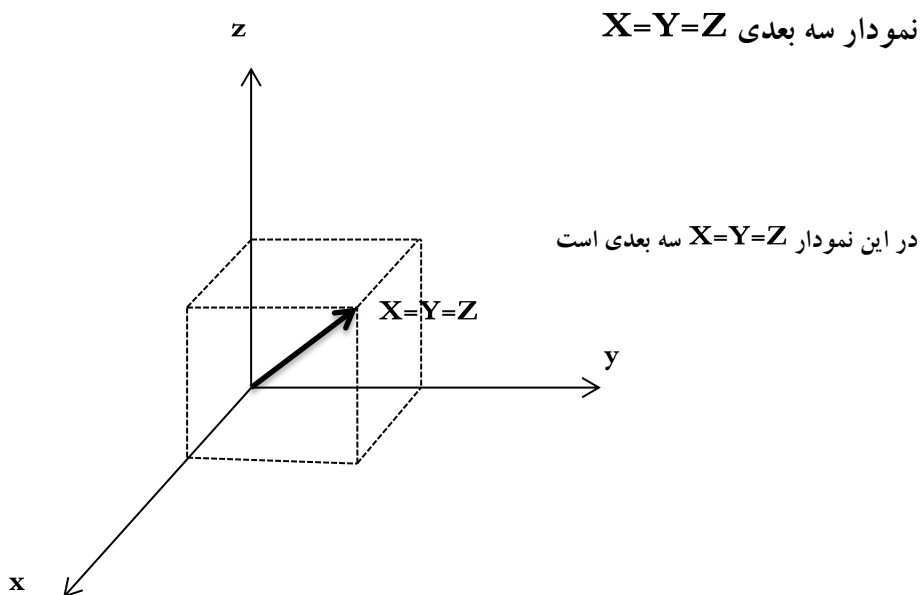
انسان در خواب می تواند اشیاء را ببیند و این در حالیست که چشمانش بسته است. آیا انسان در خواب اشیاء را با بازتاب نور آن اشیاء به چشم خویش می بیند؟ آیا انسان چشم غیر مادی هم دارد؟ سرعت نور در عالم خواب چقدر است؟

۴- آکوستیک خواب (شنیدن صدای اشیاء و موجودات ماورایی و ارواح در خواب)

انسان در خواب صدای موجودات و اشیاء را می شنود. آیا در خواب ارتعاشات صوتی ایجاد می شود؟ سرعت صوت در عالم خواب چقدر است؟

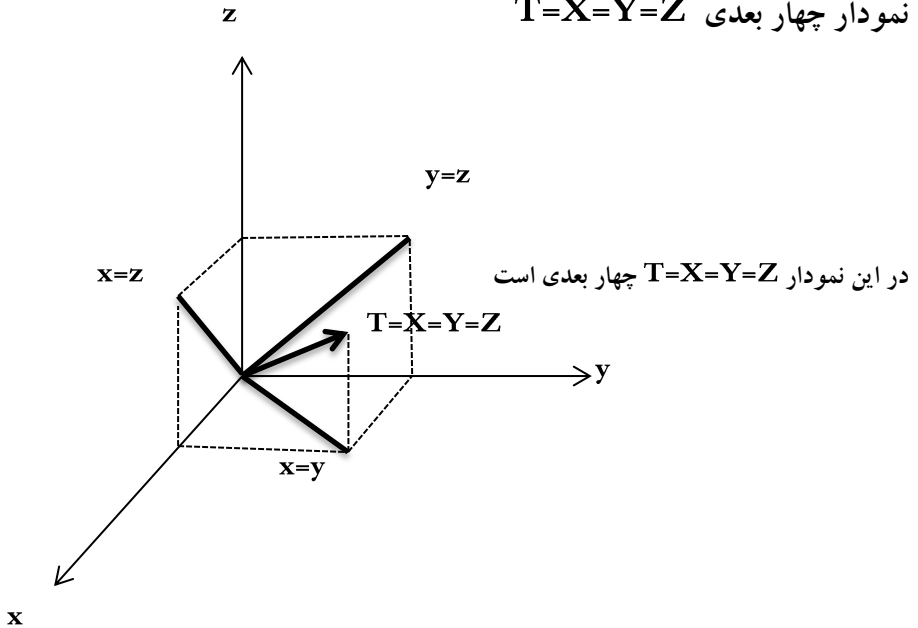
دستگاه مختصات پنج بعدی و نمودار پنج بعدی

تا کنون برای نمایش مختصات موجودات عالم از چهار مختص (زمان، ارتفاع، عرض، طول) استفاده می شد. ولی با کشف بعد پنجم می توان مختصات پنج بعدی را جایگزین دستگاه مختصات قبلی نمود زیرا این مختصات در واقع نیمه ی گمشده نظریه کوانتوم است و از این دستگاه مختصات نیز می توان برای نمایش جهان ۱۰ بعدی استفاده نمود (پنج بعدمادی و پنج بعد ماورایی). بنابراین دستگاه مختصات جدید به صورت عینی دارای پنج مختص (ورود- خروج ، زمان ، ارتفاع ، عرض ، طول) خواهد بود و نیز مولف در این کتاب آن را با (x,y,z,t,e) نمایش می دهد.



شکل ۶- نمودار سه بعدی

نمودار چهار بعدی $T=X=Y=Z$



شکل ۷-نمودار چهار بعدی

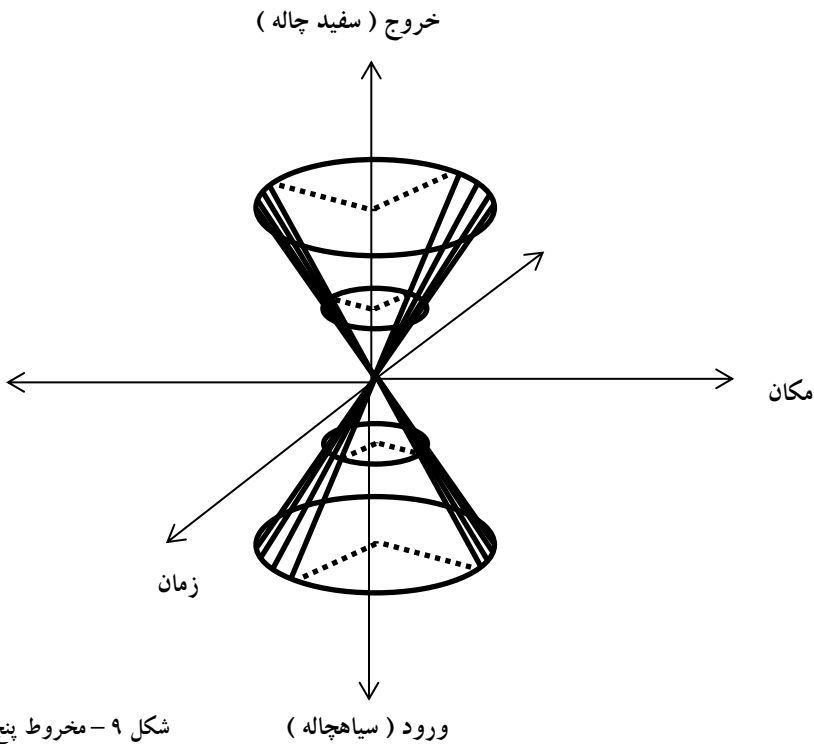
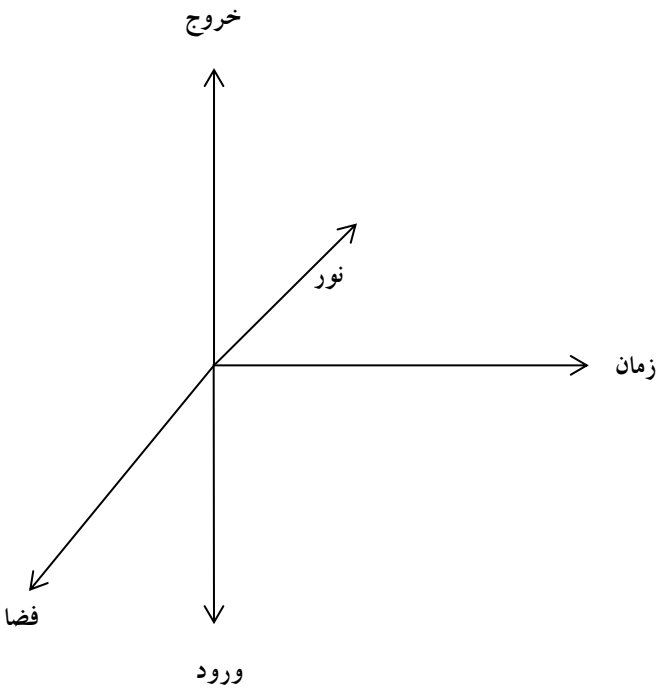
نمودار پنج بعدی

برای این بعد از یک مصداق عینی آن استفاده می شود: نور موجودی چهار بعدی است و همچنین هر جرم آسمانی نورانی را می توان چهار بعدی دانست. لذا ستارگان و خورشید و صور فلکی نیز چهار بعدی اند و صور فلکی هر کدام دارای هندسه ای چهار بعدی و گراف مانند هستند که همان توپولوژی زمان نیز هست. حال دائرة البروج را مانند یک ریسمان (نخ یا طناب) بدانید که به صورت صفحه ای دوبعدی و دایروی خمیده شده است به عبارت بهتر یک ریسمان چهاربعدی که با استفاده از یک بعد اضافی دیگر خمیده شده است که می تواند مصداق بعد پنجم باشد.



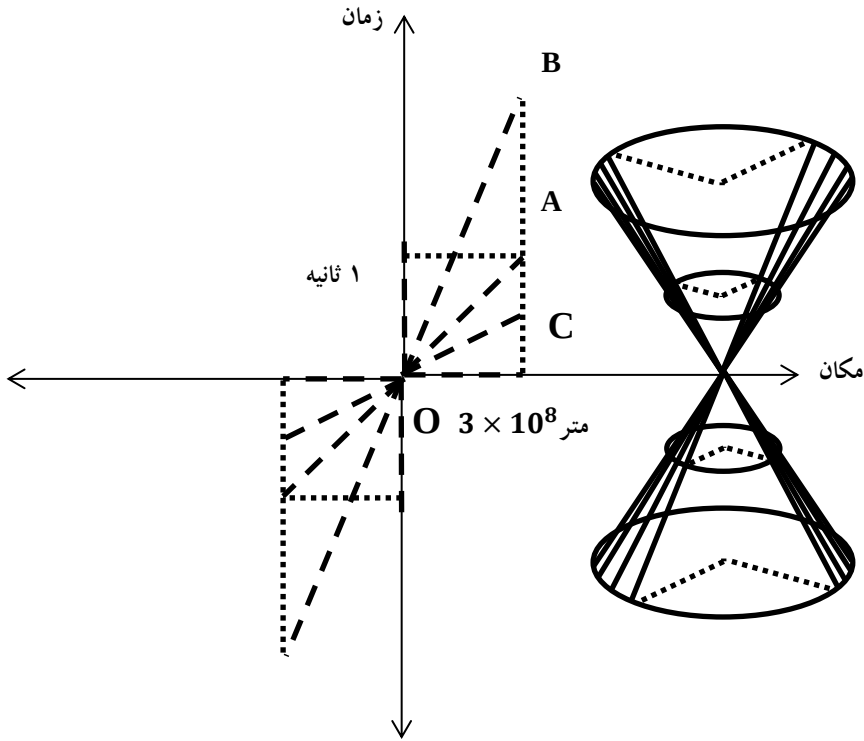
شکل ۸- نمودار پنج بعدی

مخروط پنج بعدی



شکل ۹ - مخروط پنج بعدی

مخروط زمان و توپولوژی مکان- زمان

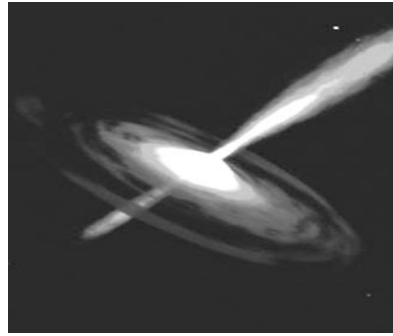
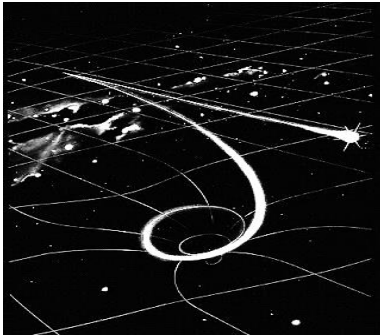


شکل ۱۰ - مخروط زمان

بررسی یال مخروط نوری و بعد پنجم: یال مخروط نوری که همان جهان خط نور است. یک نمودار چهار بعدی از مکان و زمان است و همچنین سطح مخروط که متشکل از این جهانهی چهار بعدی است به صورت یک رویه ی چهار بعدی است. یال های مخروط نوری در واقع همان مسافت طی شده در واحد زمان هستند. اگر جسمی یا ذره ای در زمان یک ثانیه مسافت (فاصله یا طول) $300,000 \text{ km}$ را پیماید نمودار آن به صورت OA و اگر در زمان یک ثانیه طولی بیشتر از $300,000 \text{ km}$ را پیماید مثلا $600,000 \text{ km}$ نمودار آن به صورت OB خواهد بود و بوسیله ی بعد پنجم از رویه ی چهار بعدی مکان زمان می گذرد و نیز اگر در زمان یک ثانیه طولی کمتر از $300,000 \text{ km}$ را پیماید مثلا $250,000 \text{ km}$ آنگاه نمودار آن به صورت OC خواهد بود. چون نور همواره در زمان یک ثانیه طولی برابر با $300,000 \text{ km}$ را می پیماید لذا جهانهی نوری آن به صورت یالهای مخروطی نوری خواهند بود.

چرا نور پنج بعدیست؟

۱- قابلیت های (ورود- خروج) نور در سیاه چاله ها و سفیدچاله ها



سیاهچاله و ورود نور به آن

سفید چاله و خروج نور از آن

شکل ۱۱- ورود و خروج نور در سفید چاله ها و سیاه چاله

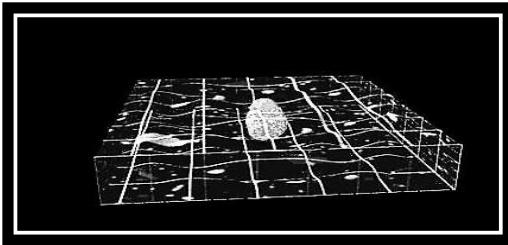
خروج نور از سفید چاله ها: سفیدچاله ها اجسامی پنج بعدی هستند که در ورای دیگر سیاه چاله ها قرار دارند و انوار جذب شده توسط سیاه چاله ها را باز نشر می نمایند. سفید چاله ها و سیاه چاله ها از لحاظ ابعاد چهارگانه طول، عرض، ارتفاع و زمان کاملاً همسان و مشابه هستند و تنها تفاوت آنها در بعد پنجم یا (ورود-خروج) است که خصوصیات هریک را مجزا نموده است و رفتاری کاملاً معکوس همدیگر دارند.

ورود نور به سیاه چاله ها: سیاه چاله ها نیز اجسامی پنج بعدی هستند و میدان گرانشی شدید در آنها باعث خمیده شدن نور به سمت داخل آنها می شود ولی با توجه به اینکه جرم نور صفر می باشد لذا می توان گفت جذب نور بخاطر خمیدگی فضا و زمان در اطراف سیاه چاله ها رخ می دهد.

۲- خلقت ملائکه از جنس نور

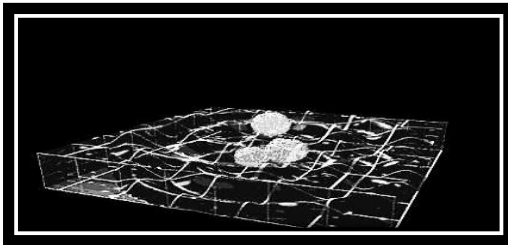
فرشتگان که از جنس نور هستند و در ماوراء هستند نشان دهنده ی این موضوعند که نور هم می تواند مادی(داخل ماده) باشد و هم ماورایی(خارج از ماده) باشد و این ثابت می کند که نور مادی پنج بعدی است و نور ماورایی نیز پنج بعدی هست.

۳- قابلیت (ورود- خروج) نور در ذرات زیر اتمی



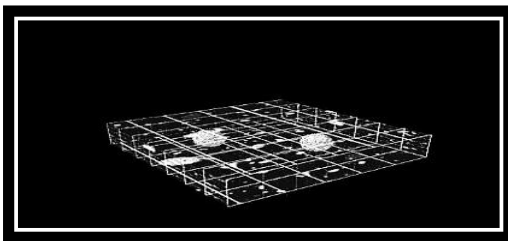
۱- ذره در فضای پنج بعدی قابلیت ورود به اتم و خروج از اتم را دارد که مختصات پنج بعدی را می توان برای ذرات فرض نمود.

شکل ۱۲- ذره در فضای پنج بعدی



۲- تشکیل ذرات زیراتمی همراه با ارتعاش پنج بعدی فضا-زمان خواهد بود و ارتعاش پنج بعدی ذرات پنج بعدی را تحت تاثیر قرار خواهد داد که به آنها امکان خروج از جهان ما را می دهد.

شکل ۱۳- ارتعاش پنج بعدی فضا-زمان

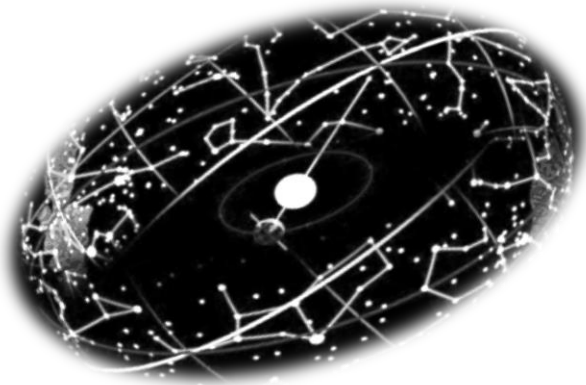
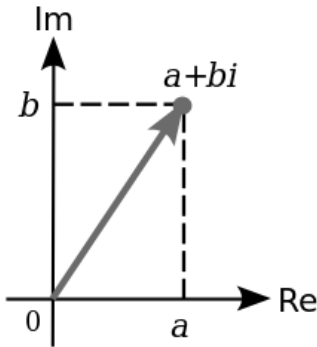


۳- ارتعاش پنج بعدی باعث بوجود آمدن انرژی پنج بعدی در ذرات خواهد شد و انرژی پنج بعدی توانایی ایجاد ارتعاش را در جهان هایی در ابعاد بالاتر دارد که می تواند باعث حرکت ذرات ایجاد شده در فضای پنج بعدی جهان های دیگر شود.

شکل ۱۴- حرکت ذرات در فضای پنج بعدی

دستگاه مختصات زمان و هندسه ی زمان

قسمت موهومی مختلط فضا(زمان)



قسمت حقیقی مختلط فضا(مکان)

شکل ۱۵- دستگاه مختصات زمان و هندسه ی زمان

مختصات قطبی مکان- زمان(دائرة البروج)

اشتراک(اختلاط) مکان- زمان و توپولوژی مکان- زمان باید دارای دستگاه مختصاتی باشد. البته در طبیعت این مختصات به صورت عینی وجود دارد. اگر زمان را همچون یک چرخ بی انگاریم که دارای حرکت مدور است می توان زمان را به یک دستگاه مختصات مربوط نمود که خواص پنج بعدی نیز دارد و خصوصیات این دستگاه عبارتند از: ۱- مختلط بودن(اشتراک): زیرا جهان پیرامون ترکیبی از مکان و زمان است. ۲- قطبی بودن: زیرا زمان متناوب است. عدد مختلط عددی به شکل $a+ib$ است که a و b اعداد حقیقی اند و i یکه ی موهومی با خصوصیت $i^2 = -1$ است. عدد a قسمت حقیقی و عدد b قسمت موهومی نامیده و نوشته می شود:

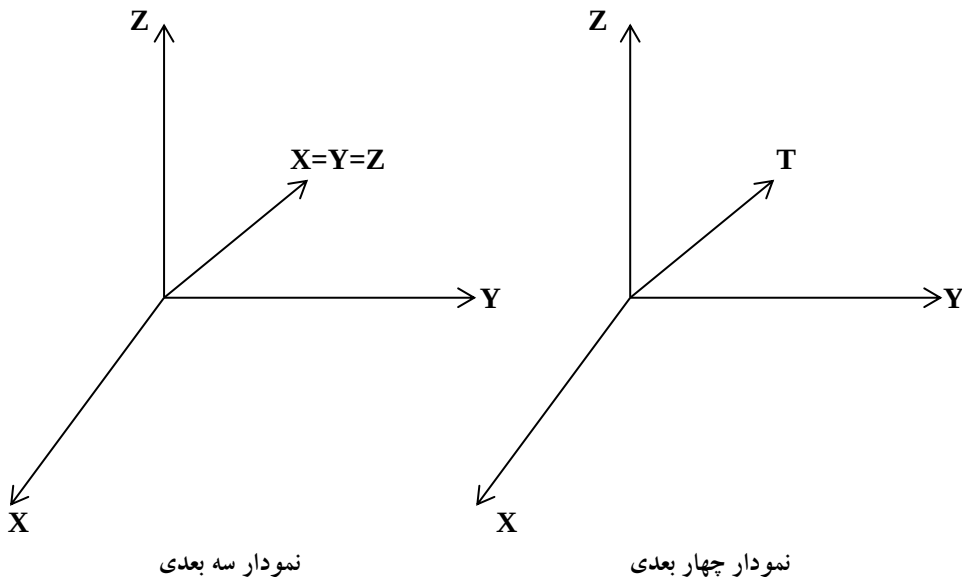
$$\text{Im}^z = b$$

$$\text{Re}^z = a$$

مجموعه ی اعداد مختلط را بصورت $c = \{a + ib \mid a, b \in \mathbb{R}, i^2 = -1\}$ تعریف می کنیم. اعداد حقیقی را می توان به عنوان اعداد مختلط با قسمت موهومی صفر در نظر گرفت، یعنی عدد حقیقی a معادل است با عدد مختلط $a+0i$.

هندسه ی زمان چند بعدی - تشابه هندسی زمان و مکان

سفر در زمان چگونه باید باشد؟ آیا یک جسم سه بعدی می تواند در زمان یک بعدی حرکت کند؟ یا اینکه زمان و مکان باید متشابه باشند یعنی زمان باید مکان گونه باشد و مکان باید زمان گونه باشد .



شکل ۱۶ - تشابه هندسی مکان و زمان

مکان زمانگونه و زمان مکانگونه را می توان با معادله ی $X=Y=Z=T$ بیان نمود که نشان می دهد مکان و زمان موازی هستند. به عبارت دیگر سفر در زمان همانند سفر در مکان است و لذا زمان نیز دارای چارچوب

$$X=Y=Z=T \Leftrightarrow X=Y=Z \parallel T \Leftrightarrow \text{مکان} \parallel \text{زمان}$$

این تناظر بین زمان و مکان نیز به صورت عینی وجود دارد و مصداق آن را می توان در دائرة البروج دید که هم مکان گونه و هم زمان گونه و هم نور گونه است و نور اشتراک بین مکان و زمان است. برای سفر در زمان باید با سرعت نور حرکت کرد. اگر زمان یک جاده باشد و شما در آن حرکت کنید مشخص نیست که شما دارید به سمت جاده می روید یا جاده است که دارد به سمت شما می آید لذا اگر شما حتی ساکن باشید ولی زمان با سرعت نور به سمت شما در حرکت باشد شما موفق به سفر در زمان خواهید شد.

کاربرد توپولوژی زمان

از جنبه ی هندسی سفر در زمان همچون سفر در مکان است. توپولوژی زمان علمی جدید و ایرانیست که بر مبنای بعد پنجم و علوم خاص به بررسی خصوصیات و اصول ریاضی و فیزیکی سفر در زمان می پردازد.

شیعیان بنیانگذاران هندسه ی زمان

ابن سینا دانشمند فرزانه و توانای ایران زمین مختصات دائرة البروجی را ابداع نمود و به تعیین مختصات طول و عرض دائرة البروجی سیارات پرداخت. ابن سینا در واقع اولین محققیت که راجع به هندسه ی زمان و فلسفه ی آن تحقیق نموده است. دانش ابن سینا در علم نجوم بی نظیر بوده است و کتاب های ابن سینا سالیان سال در بهترین مکان های علمی جهان مطالعه و تدریس می شده است و تمام پیشرفت های نوین بشر مدیون این دانشمند نابغه ی ایرانیست. اندیشه ی ابن سینا بسیار خلاق و شگفت انگیز بوده است و این متاثر از دین و ایمان ابن سینا بوده است. تمام پیشرفت های علمی و عقلی ابن سینا نشأت گرفته از قرآن کریم و عمل به آن است. قرآن کریم تنها کتاب آسمانیست که بسیار به تعقل و علم سفارش نموده است و اگر دیگر مسلمانان همچون ابن سینای فرزانه به سخنان قرآن جامه ی عمل ببوشانند و عمر خود را همچون ابن سینا که در راه تحصیل معارف اسلامی صرف نمود صرف نمایند به مراتب بسیار بالایی از کمال دست خواهند یافت و همچون ستاره ای نورانی در آسمان گیتی خواهند درخشید. ملاصدرا بزرگترین فیلسوف و اندیشمند ایرانی نظریه اش راجع به زمان بسیار بدیع و واقع گرایانه است و نظریه اش بسیار فراتر از نظریات دانشمندانی همچون اینشتین هست زیرا ملاصدرا با دید فلسفه که باطن علوم است جهان را می نگریسته است.

هندسه ی زمان از دیدگاه حافظ شیرازی

سال هادل طلب جام جم از ما می گرد/وآن چه خود داشت ز بیگانه تمنا می گرد (غزل ۱۴۳ / دیوان حافظ)
گره ز دل بگشا و از سپهر یاد مکن/ که فکر هیچ مهندس چنین گره نگشاد (غزل ۱۰۱ / دیوان حافظ)
چه کند کز پی دوران نرود چون پرگار / هر که در دایره گردش ایام افتاد (غزل ۱۱۱ / دیوان حافظ)
مهندس فلکی راه دیر شش جهتی / چنان بیست که ره نیست جز به دام مغاک (غزل ۲۹۹ / دیوان حافظ)

منظور حافظ شیرازی در ابیات بالا استعاره از اسطرلاب اختراع شده توسط غیاث الدین جمشید کاشانی است که کاشانی آن را بطور دقیق و ظریف بر اساس محاسبه ی بی نظیر عدد پی توسط خودش ساخته بود. حافظ در بعضی ابیات دیوان خویش از آن به عنوان جام جم یا جام جهان بین تعبیر نموده است که کاربرد فراوانی در نجوم و هندسه ی سماوی داشته است، منظور حافظ در بیت اول و دوم در رابطه با محاسبه ی بی نظیر و بسیار دقیق عدد پی و کشف و ساخت اسطرلاب توسط غیاث الدین جمشید کاشانی هست و از جام جم که همان اسطرلاب است به عنوان مطلوب و آرزوی طولانی دل های منجمین و مهندسین یاد نموده است و منظور حافظ در بیت سوم مراد از نظم و قوانین ریاضیاتی و هندسی حاکم و ثابت بر جهان پیرامون است و نیز منظور حافظ در بیت چهارم مراد از شش ضلعی های محیطی و محاطی در کاربرد محاسبه عدد پی، محیط و مساحت دایره هست و از دایره به عنوان یک منحنی بسته ی هندسی تعبیر نموده است که داخل آن راهی به بیرون ندارد.

زمان های موازی در روایات معصومین علیهم السلام

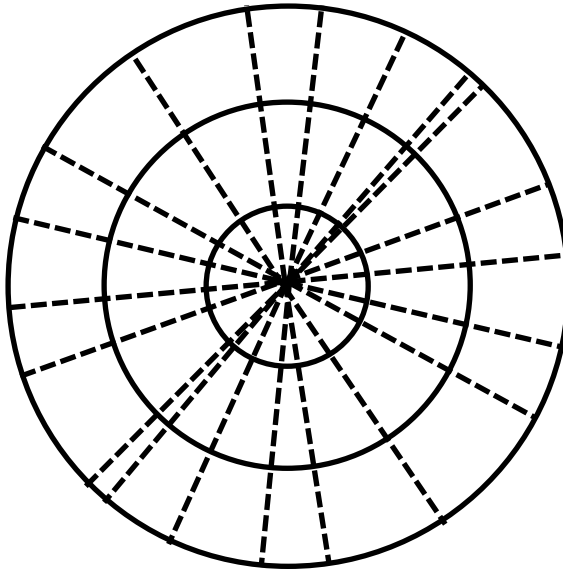
امام محمد باقر (علیه السلام) می فرماید : ((من ورا شمسکم هذه اربعون عین شمس ما بین عین شمس الی عین شمس اخری اربعون علما فیها خلق کثیر ما یعلمون ان الله (تعلی) خلق آدم اولم یخلق وان من ورا قمرکم هذا اربعین قرصا ما بین القرص الی القرص الاخر اربعون علما فیها خلق کثیر ما یعلمون ان الله (تعالی) خلق آدم ام لم یخلقه: از پس این آفتاب شما چهل چشمه آفتاب است که ما بین هر چشمه آفتاب تا چشمه آفتاب دیگر، چهل عالم است دارای مخلوقات بسیار که نمی دانند خدا مردمی آفریده یا نه. همانا در پس این ماه شما، چهل قرص ماه است که مابین هر قرص تا قرص دیگر چهل عالم است دارای آفریدگان بسیار که از آفرینش مردم آگاهی ندارد)). (منبع: بحارالانوار، جلد ۲۷، صفحه ۴۵).

- از امیر مومنان علی علیه السلام نقل شده است که: ((ان للشمس ثلاثمائة وستین برجاً، کل برج منها مثل جزيرة من جزائر العرب فتنزّل کل یوم علی برج منها... : آفتاب را ۳۶۰ برج است که هر برجی مثل جزیره ای از جزیره های عرب است و آفتاب هر روز به یکی از آن برج ها نزول می کند)). (منبع: نورالثقلین، جلد ۳، ص ۴۷۵).

- نیز از حضرت صادق علیه السلام روایت کرده اند که ضمن حدیثی طولانی در صفت خورشید در پاسخ دانشمند یمنی فرمود : ((انها الیوم غیره ماموره ولكن اذا امرت تقطع اثنی عشر شمسا واثنی عشر مغربا واثنی عشر بحرا واثنی عشر عالمه : همانا خورشید هر گاه مامور شود عبور می کند و می گذرد از دوازده آفتاب و دوازده ماه و دوازده مشرق و دوازده مغرب و دوازده دریا و دوازده عالم)). (منبع: بحارالانوار، جلد ۲۵).

- بنابراین برای ساکنین کره ی زمین آفتاب و ماه بوجود آورنده ی زمان های روز و شب، هفته، ماه و سالهای شمسی و قمری هستند لذا وجود عوالم دیگری که دارای آفتاب ها و ماه ها هستند وجود زمان های شمسی و قمری را در آنجا تضمین می نماید و چه بسا که آن عوالم نیز همچون منظومه ی شمسی منظومه وار باشند. از لحاظ هندسی آن آفتاب ها و ماه ها با سیارات منظومه ی شمسی خودمان همچون خورشید، ماه و زمین موازی هستند زیرا همگی در یک فضای سماوی قرار دارند و لذا از لحاظ هندسه ی چهاربعدی نیز زمان های سیارات آن عوالم با زمان سیارات منظومه ی شمسی موازی هستند.

هندسه زمان های موازی (هندسه ی ایرانی زمان)



شکل ۱۷ - هندسه ی ایرانی زمان

زمان های موازی و تاثیرات آن

۱- در یک زمان در چندین مکان بودن

هندسه ی زمان های موازی به ما اجازه می دهد که در واحد زمان در زمان های موازی دیگری وجود داشته باشیم که هر کدام از آن زمانها مختص به یک مکان است و این باعث می شود که یک شخص به طور همزمان در چندین مکان یا چندین جهان موازی وجود داشته باشد.

۲- سفر و انتقال در جهان های موازی

تمام جهان های موازی دارای چهار بعد (X, Y, Z, t) هستند و در این جهان ها تمام این ابعاد چهارگانه موازی هستند. زمان در هریک از این جهان ها نسبی است و ما برای ورود به هریک از این جهان ها باید بتوانیم با زمان این جهان سازگاری پیدا کنیم. ذهن و روح انسان می تواند همچون مرکز دایره که توسط شعاع های نامتناهی دایره در محیط دایره به تکثیر می رسد خود را با تکثیر مرکزی در زمانها و مکانهای موازی تکثیر نماید.

بازگشت زمان و توقف زمان برای معصومین علیهم السلام

حبس الشمس بعد از معراج پیامبر(ص)

هنگامی که رسول الله صلی الله علیه و آله به معراج رفتند و قوم خود را از گروه و علامتی که با کاروان بود خبر دادند، پرسیدند چه موقع کاروان می آید و ایشان گفتند در روز چهارم، پس هنگامی که روز چهارم شد قریش منتظر بودند ولی کاروان نیامد و روز در حال به پایان رسیدن بود پس پیامبر صلی الله علیه و آله دعا کردند و روز افزایش پیدا کرد و خورشید برای ایشان متوقف گردید ... (منابع : الشفاء بتعريف حقوق المصطفى ۲۸۴، الدر المنثور ۱۵۵/۴، روح المعانی ۱۸۶/۱۲).

حبس الشمس در جنگ خندق

بدرالدین عینی می گوید : ((... قلت حبست أيضا في الخندق حين شغل عن صلاه العصر حتى غابت الشمس فصلاها ذكره عياض في (إكماله) وقال الطحاوي رواه ثقات ... : خورشید همچنین در جنگ خندق ایستاد هنگامی که مشغول شدند از نماز تا اینکه وقت آن گذشت، این مطلب را عیاض در کتاب اکمال ذکر کرده است و طحاوی می گوید: راویان آن از ثقات می باشند (...)). (منبع : عمدة القاری ۲۲/۲۶۲/۴۲۱۳).

بازگشت خورشید برای نماز امیر المومنین (ع)

امیرالمومنین(ع) در خانه رسول خدا(ص) بودند که ملک وحی نازل شد. حس سنگینی پیامبر را در برگرفت مانند آنچه که در بار اول وحی به منزل آمدند و چیزی به دور خود پیچیدند. سر مبارک را روی پای مقام عظمای ولایت امیرالمومنین(ع) گذاردند. حضرت پیامبر(ص) به خواب فرو می روند! لحظاتی گذشت و وقت فضیلت نماز عصر گذشت. نه علی دلش می آید که نبی را نهیب دهد و نه رسول خدا مامن ولی را رها می کند. که نماز هم فرع است و خود نبی فرمودند یا علی انت صلاة المومن! پیامبر اکرم(ص) بیدار شد و به علی(ع) فرمود: نماز عصر را خوانده ای؟ حضرت (ع) عرض کرد نتوانستم. پس به اذن خداوند پیامبر(ص) به خورشید اشاره ای فرمودند و خورشید به عقب بازگشت تا ولی مومنین نمازش را به وقت فضیلت بخواند. (منابع: ۱- کلینی، الکافی، تحقیق علی اکبر غفاری، مطبعة حیدری قم، چاپ سوم، ۱۳۶۷ . ۲- الاحتجاج، طبرسی، تحقیق خراسان، منشورات دارالنعمان).

بازگشت خورشید برای نماز امیرالمومنین (ع) بعد از جنگ نهروان

رد الشمس مربوط به زمان زمامداری امام علی (ع) و بعد از جنگ نهروان نیز واقع شده است. بنابر تحقیق تمام روایات موجود در این قسم از شخصی به نام جویریة بن مسهر نقل شده است. او می گوید: به همراه امیرالمومنین (ع) از جنگ با خوارج باز می گشتیم تا این که به زمین بابل رسیدیم. امام (ع) از اسب پیاده شد و دیگران نیز پیاده شدند. سپس فرمود: این زمین ملعونی است که سه بار در طول زمان بر آن بلا نازل شده است ... این جا اولین سرزمینی است که در آن بت پرستیده شد. همانا برای هیچ پیامبری و بر هیچ جانشین پیامبری جایز نیست که در این مکان نماز بخواند. پس هرکس می خواهد در این مکان نماز بخواند. پس مردم به اطراف رفته و نماز گزاردند و امام سوار بر اسب شده و رفت ... من به دنبال ایشان رفتم و قسم خوردم نمازم را با ایشان بخوانم و آفتاب غروب کرد، پس امام به سمتی رفت و وضو گرفت و جملاتی را به زبان آورد...! به خدا قسم خورشید را دیدم که از بین دو کوه طلوع کرد، پس نماز عصر را اقامه کرد و من نیز به ایشان اقتدا نمودم. وقتی نماز ما تمام شد دوباره شب شد. (منابع: رسائل الشریف المرتضی / ج ۴ / ص ۸۱، من لا یحضره الفقیه / ج ۱ / ص ۲۰۳ و ۲۰۴).

Astron. Astrophys. 333, 374–378 (1998)

ASTRONOMY
AND
ASTROPHYSICS

The ecliptic in general relativity

J.-H. Tao and T.-Y. Huang

Department of Astronomy, Nanjing University, Nanjing 210093, P.R. China (tyhuang@netra.nju.edu.cn)

Received 13 August 1997 / Accepted 18 September 1997

Abstract. This article deals with relativistic effects on the motion of ecliptic. It is pointed out that the traditional definition of ecliptic can be used in the framework of general relativity: in general the definition of ecliptic is coordinate dependent and proper quasi-Cartesian coordinates should be adopted to avoid ambiguity of the definition. We derive equations that determine the motion of the ecliptic and have found the magnitude of relativistic effects is rather tiny and can be completely neglected at present and in the near future.

Key words: relativity – reference systems – astrometry

1. Introduction

The ecliptic is one of the fundamental reference planes in dynamics and measurements of the solar system. It is usually defined as the mean orbital plane of the barycenter of the Earth-Moon system (EM) relative to the barycenter of the solar system. One can compute the orbital angular momentum of EM and determine its normal plane, i.e. the osculating plane. It has tiny periodic and secular variations generated by various perturbations. Taking the time-average of the osculating plane, its periodic variation can be eliminated. The time-average orbital plane is exactly the ecliptic, in which there still exist secular variations.

Standish (1981) pointed out that there are two different definitions of the ecliptic in use, which are Le Verrier's ecliptic and Newcomb's ecliptic, respectively. Le Verrier's ecliptic is a mean orbital plane determined by the secular part of the orbital angular momentum of EM in an inertial reference frame, e.g. the equator of epoch. Newcomb's ecliptic is determined in a slowly rotating reference frame, e.g. Le Verrier's ecliptic. Standish (1981) has shown that there is a tiny difference between these two ecliptics. The details concerned with these two ecliptics can be found in papers of Standish (1981, 1982), Kinoshita and Aoki (1983).

Le Verrier and Newcomb's ecliptics are both defined in the framework of classical mechanics. In the last three decades, a lot of new and high-precision observational techniques, e.g.

LLR, SLR, VLBI, GPS and so on, appeared and have been extensively used. Observational data have been accumulated with great rapidity. These make relativistic effects to be seriously considered in astronomical practice. Theoretically, astrometry and celestial mechanics should be based on general relativity. For this grand goal, much work has been accomplished.

As early as 1983, Murray (1983) introduced general relativity in his book "Vectorial Astrometry". Even earlier, Brumberg (1972) summarized and developed relativistic celestial mechanics as a branch of astronomy. Ashby and Bertotti (1986), Fukushima (1988), Kopejkin (1988), Brumberg and Kopejkin (1989) and others proposed various ways to construct astronomical reference systems. From 1991 to 1994, Damour, Soffel and Xu (1991, 1992, 1993, 1994) presented a new and systematic post-Newtonian (IPN) theory of systems of N arbitrarily composed and shaped, weakly self-gravitating, rotating, deformable bodies (DSX theory in short). This theory is rigorous and self-consistent at the IPN level. All these developments make it possible for us to define and discuss the ecliptic at the IPN level.

Brumberg et al. (1996) wrote that: "...in accordance with the physical meaning the equator should be defined in GRS (geocentric RS) and, in contrast to Newtonian mechanics, its extension in GRT to BRS (barycentric RS) may be realized in different ways. On the contrary, the ecliptic should be originally defined in BRS and its GRT extension to GRS is not unique. Hence, it is evident, first of all, that the Newtonian definitions of the equinox and the obliquity need to be made more precise." The problem presented by them is significant. But it is not going to be discussed in this paper.

The ecliptic in use is the ecliptic employed in the JPL DE series ephemerides, which adopts a PPN metric but constructs the ecliptic by a traditional and Newtonian way (Standish, 1982). In the framework of general relativity, three questions can be raised: (1) Is the DE ecliptic a proper one in relativity? (2) Is the ecliptic coordinate dependent by considering that so many quasi-Cartesian coordinates exist in general relativity? (3) What is the magnitude of relativistic effects on the motion of ecliptic? This paper tries to answer these questions.

We suggest that a relativistic IPN definition of ecliptic should have the following properties: (1) In the Newtonian approximation, it reduces to the standard Newtonian ecliptic. (2) In

Send offprint requests to: T.-Y. Huang

the spherically symmetric field, it reduces to the Schwarzschild ecliptic, which will be discussed in the next section. (3) It should be identical or close to the DE ecliptic to keep continuation. (4) There are only observables in the expressions determining the IPN ecliptic and its motion.

This paper is arranged as follows: In Sect. 2, the Newtonian ecliptic is reviewed, and the definition of ecliptic in the Schwarzschild field is discussed. In Sect. 3, the definition of the IPN ecliptic and its equations of motion are presented, after we take up the so-called monopole-spin-quadrupole (MSQ) truncation and some reasonable simplifications in the solar system are assumed. In Sect. 4, we estimate the magnitude of relativistic effects on the ecliptic and conclude that all of them can be neglected at the present precision and in the near future.

2. Newtonian and Schwarzschild ecliptic

After a reference frame is taken, the ecliptic is fully determined by the orbital angular momentum of EM. Since the mass is an invariant, we only need to calculate the orbital angular momentum per unit mass of EM, i.e.

$$\mathbf{h} = \mathbf{r} \times \dot{\mathbf{r}} \quad (1)$$

where $\dot{\mathbf{r}} = d\mathbf{r}/dt$, $\mathbf{r}$ is the coordinate vector of the EM barycenter in the barycentric coordinate system of the solar system, which is usually taken as the equator system of epoch.

The longitude of the ascending node Ω and the inclination I of the EM barycenter can be determined from

$$\begin{aligned} h_x/h &= \sin I \sin \Omega \\ h_y/h &= -\sin I \cos \Omega \\ h_z/h &= \cos I \end{aligned} \quad (2)$$

where $h = |\mathbf{h}| = (h_x^2 + h_y^2 + h_z^2)^{1/2}$. Ω and I determine the instantaneous orbital plane. They can be separated into $\Omega = \Omega_s + \Omega_p$ and $I = I_s + I_p$, where the subscripts s and p stand for the secular part and the periodic part of each element, respectively. Taking the time-average of Ω and I , one can then remove the periodic parts, Ω_p and I_p . Ω_s and I_s define a moving reference plane, which is Le Verrier's ecliptic.

Even in Newtonian mechanics, the orbital angular momentum is a pseudo-vector in Euclidean space. The vector $\mathbf{h}$ would be changed if we translate or rotate the reference frame, but is invariant under fixed rigid rotations. If one computes $\mathbf{h}' = \mathbf{r}' \times \dot{\mathbf{r}}'$, where the coordinate vector $\mathbf{r}'$ is now referred to a rotating frame, e.g. Le Verrier's ecliptic. The secular parts, Ω'_s and I'_s , of $\mathbf{h}'$ in the equator system of epoch define Newcomb's ecliptic (Standish called it the ecliptic in the rotating sense). Due to the extensive use of Newcomb's ecliptic in history, Standish (1981) considered that it might seem prudent to adopt this definition as a standard for the sake of continuity.

The Newtonian theory is only a primary approximation of relativity. As a simple and instructive example, consider the Schwarzschild field approximation, to which Murray (1983) gave a detailed description on its application in astronomy.

Assume that the Sun is not in rotation and its mass density is spherically symmetric, EM is simplified as a point mass, and

masses of other planets are negligible, then the EM barycenter moves along a geodesic in the spherically-symmetric gravitational field of the Sun.

Taking quasi-Cartesian coordinates which keep spherical symmetry, t and $\mathbf{x}$, the metric of the Schwarzschild field is

$$ds^2 = -c^2 e^\lambda dt^2 + e^\iota (\mathbf{u} \cdot d\mathbf{x})^2 + e^\kappa d\mathbf{x}^2 \quad (3)$$

where λ , ι , κ are functions of $|\mathbf{x}|$ and

$$\begin{aligned} e^\lambda &= 1 - 2\mu e^{-\kappa/2}/c^2 |\mathbf{x}| \\ 1 + e^{\iota-\kappa} &= e^{-\lambda} (1 + \kappa_1 |\mathbf{x}|/2)^2 \\ \kappa_1 &= d\kappa/d|\mathbf{x}|, \end{aligned} \quad (4)$$

in which μ is a constant, an arbitrary function κ shows the freedom of coordinate choice. One of the following three choices is usually adopted:

$$\kappa = \begin{cases} 0, & \text{(standard coordinate)} \\ 4 \ln(1 + \mu/2c^2 |\mathbf{x}|), & \text{(isotropic coordinate)} \\ 2 \ln(1 + \mu/c^2 |\mathbf{x}|), & \text{(harmonic coordinate)} \end{cases} \quad (5)$$

It is easy to get the orbital angular momentum

$$\mathbf{x} \times d\mathbf{x}/dt = (d\mathbf{r}/dt) e^{-\kappa} H \mathbf{h} \quad (6)$$

Here τ is the proper time, H a scalar constant and $\mathbf{h}$ a constant unit vector. Eq. (6) clearly shows that the ecliptic in the Schwarzschild field is coordinate-independent among the quasi-Cartesian coordinates that keep spherical symmetry. It would not be the case in a more practical model.

3. The IPN ecliptic

According to the first three properties presented in the introduction section which a IPN ecliptic should have, we define the orbital angular momentum per unit mass of EM in a solar system barycentric coordinate system as

$$s_i^{EM} \equiv \epsilon_{ijk} z_{EM}^j v_{EM}^k \quad (7)$$

where ϵ_{ijk} is a Levi-Civita pseudo-tensor, $\mathbf{z}_{EM}$ the coordinate vector of the EM barycenter, and $\mathbf{v}_{EM} \equiv d\mathbf{z}_{EM}/dt$ its coordinate velocity. Here one should adopt some quasi-Cartesian coordinates. The ecliptic is determined by the secular part of s_{EM} .

It is evident that s_{EM} is coordinate dependent, therefore more restrictions should be added on the coordinates. We suggest to adopt so-called DSX coordinates, which satisfy the post-Newtonian assumption and the algebraic coordinate condition for the metric (Damour et al., 1991). The family of DSX coordinates is wide enough to include various coordinates appeared in the references of relativistic celestial mechanics and astrometry. DSX coordinates have made the metric and the equations

of the gravitational field quite simple. There is a gauge freedom in DSX coordinates (Damour et al., 1991), that is

$$t = t' - c^{-4} \lambda(t', x'^i), \quad x^i = x'^i \quad (8)$$

where λ is an arbitrary function. It is easy to see that s_{EM} in Eq. (7) is gauge-invariant in the IPN approximation. Hereafter in this section, we will derive the equation of variation of s_{EM} and show that it can be expressed by observables, which meets the fourth requirement of an IPN ecliptic. In our derivation, we will follow the symbols and conventions in Damour et al. (1991).

The equation of variation of s_{EM} is

$$\dot{s}_i^{EM} = \epsilon_{ijk} z_{EM}^j a_{EM}^k \quad (9)$$

where $a_{EM} = d^2 z_{EM} / dt^2$ is the coordinate acceleration of the EM barycenter.

From Eq. (6.29) in Damour et al. (1991), we can compute the accelerations of the Earth and Moon,

$$a_A^k = (1 + \bar{w}_A/c^2 - v_A^2/c^2)(\delta_{bc} - V_b^A V_c^A / 2c^2) \delta_c^k A_b^A + O(4), \quad A = E, M \quad (10)$$

where indices E and M mean the Earth and Moon respectively, V_b^A and A_b^A are roughly the velocity and acceleration of body A 's barycenter respectively, resolved in its local coordinate system, $\bar{w}_A$ the external potential of body A , generated by other bodies in the global coordinate system. A_b^A is determined by the translational equations of motion (Damour et al., 1992).

The expression of A_b^A is an infinite series in bilinear terms of relativistic multipole moments and tidal moments. It is rather complicated and a reasonable truncation is necessary. For the purpose of this paper, we will do the following simplification: (1) We will only keep the terms containing the mass M^A , spin S_a^A and mass quadrupole moments M_{ab}^A of body A . It is called the MSQ truncation model. (2) In the post-Newtonian terms, we will only keep the terms containing the mass M^A and spin S_a^A . The largest error would be caused by neglecting the Earth's mass quadrupole moments in the IPN terms, which is estimated to be less than 3×10^{-13} .

Under the above simplification and by the aid of Eqs. (6.15)-(6.17) in Damour et al. (1992), the expression of A_b^A is simplified as

$$A_a^A = \sum_{B \neq A} [G_a^{B/A} + M_{bc}^A G_{abc}^{B/A} / 2M^A] \quad (11)$$

where $G_a^{B/A}$ and $G_{abc}^{B/A}$ are the gravitoelectric tidal moments contributed by body B to body A . Eq. (10) can be rewritten as

$$a_A^k = A_k^A + \frac{1}{c^2} [(\sum_{B \neq A} W^{B/A} - v_A^2) A_k^A - v_A^k (A_A \cdot v_A) / 2] + O(4), \quad A = E, M \quad (12)$$

Inserting Eq. (11) into (12), we have immediately

$$\begin{aligned} a_A^k &\equiv \sum_{B \neq A} a_k^{B/A}, \quad A = E, M \\ a_k^{B/A} &= G_k^{B/A} + M_{bc}^A G_{kbc}^{B/A} / 2M^A + \\ &+ \frac{1}{c^2} (GM^B / r_{AB}^2) \times \{ (v_A^2 - \sum_{C \neq A} (GM^C / r_{AC})) n_{AB}^k + \\ &+ v_A^k (v_A \cdot n_{AB}) / 2 \} + O(4) \end{aligned} \quad (13)$$

where only $G_k^{B/A}$ needs to reach the IPN precision; other physical quantities only need to reach the Newtonian precision. The expression of $G_k^{B/A}$ and $G_{kbc}^{B/A}$ can be found in Xu et al. (1997).

Finally, we obtain the IPN expression of a_A^k under MSQ truncation

$$a_A^k = \sum_{B \neq A} a_k^{B/A}, \quad a_k^{B/A} = a_{k,EIH}^{B/A} + a_{k,SQ}^{B/A}, \quad A = E, M \quad (14)$$

where the subscript EIH means the EIH case (Einstein et al., 1938), i.e. the monopole truncation in the DSX framework, SQ means correction terms produced by spins and mass quadrupole moments. Their expressions are

$$\begin{aligned} a_{k,EIH}^{B/A} &= -\frac{GM^B}{r_{AB}^2} n_{AB}^k \{ 1 + c^{-2} [2v_{AB}^2 - v_A^2 - \frac{3}{2} (n_{AB} \cdot v_B)^2 \\ &- 4 \sum_{C \neq A} \frac{GM^C}{r_{AC}} - \sum_{C \neq B} \frac{GM^C}{r_{BC}} (1 - (n_{AB} \cdot n_{BC}) \frac{r_{AB}}{2r_{BC}})] \} \\ &+ c^{-2} \frac{GM^B}{r_{AB}} [-\frac{7}{2} \sum_{C \neq B} \frac{GM^C}{r_{BC}^2} n_{BC}^k \\ &+ \frac{n_{AB} \cdot (4v_{AB} + v_B)}{r_{AB}} v_{AB}^k] + O(4) \end{aligned} \quad (15)$$

and

$$\begin{aligned} a_{k,SQ}^{B/A} &= -\frac{15G}{2r_{AB}^4} n_{AB}^{<kbc>} (M_{bc}^B + \frac{M_{bc}^A M^B}{M^A}) \\ &+ \frac{6G}{c^2 r_{AB}^3} v_{AB}^d n_{AB}^b S_b^{<ecd>} + \epsilon_{keb} n_{AB}^{<cd>} \\ &+ O(4) \end{aligned} \quad (16)$$

where

$$\begin{aligned} v_{AB} &= v_A - v_B, \quad r_{AB} = r_A - r_B, \\ r_{AB} &= |r_{AB}|, \quad n_{AB} = \frac{r_{AB}}{r_{AB}}, \end{aligned} \quad (17)$$

$$n_{AB}^{<ab>} = n_{AB}^{<a} n_{AB}^{>b}, \quad n_{AB}^{<abc>} = n_{AB}^{<a} n_{AB}^b n_{AB}^{>c},$$

The angular bracket denotes the symmetric and trace-free (STF) part (Damour et al., 1991). We can also include higher-mass multipole moments in Newtonian terms without difficulty, if necessary.

Eqs. (14)-(16) show the IPN expressions of the accelerations of the Earth and Moon under MSQ truncation. They are

not enough to determine the motion of ecliptic. We have to calculate the coordinate, velocity and acceleration of the EM barycenter. For an isolated N -body system, there exists IPN energy conservation (Damour and Vokrouhlicky, 1995)

$$\sum_A M^A(1 + f_A) = \text{constant} \quad (18)$$

and 1PN momentum conservation

$$\sum_A M^A z_A^i(1 + f_A) = 0 \quad (19)$$

where

$$f_A = \frac{1}{2c^2}(v_A^2 - \sum_{B \neq A} \frac{GM^B}{r_{AB}}) \quad (20)$$

when the space origin is properly chosen. Let M^A , z_A^i , v_A^i and a_A^i denote the mass, coordinate, velocity and acceleration of the EM barycenter respectively, then they can be computed by the following equations without difficulty

$$\begin{aligned} M^A(1 + f_A) &= M^E(1 + f_E) + M^M(1 + f_M) + O(4) \\ M^A z_A^i(1 + f_A) &= M^E z_E^i(1 + f_E) + M^M z_M^i(1 + f_M) \\ &\quad + O(4) \\ M^A [v_A^i(1 + f_A) + z_A^i \dot{f}_A] &= M^E [v_E^i(1 + f_E) + z_E^i \dot{f}_E] \\ &\quad + M^M [v_M^i(1 + f_M) + z_M^i \dot{f}_M] + O(4) \\ M^A [a_A^i(1 + f_A) + 2v_A^i \dot{f}_A + z_A^i \ddot{f}_A] &= \\ M^E [a_E^i(1 + f_E) + 2v_E^i \dot{f}_E + z_E^i \ddot{f}_E] \\ &\quad + M^M [a_M^i(1 + f_M) + 2v_M^i \dot{f}_M + z_M^i \ddot{f}_M] + O(4) \end{aligned} \quad (21)$$

4. Discussion and conclusion

The ecliptic should be defined as the mean orbit of the EM barycenter relative to the solar system barycenter and be determined in the framework of general relativity. This section will concentrate on estimating the magnitude of various relativistic effects.

(1) Choice of the space origin

The space origin should be the solar system barycenter rather than the Sun. The largest difference between the positions of the barycenter and the Sun is due to the giant planets, Jupiter and Saturn. The deviation of the inclination of the EM orbit caused by choosing the space origin at the Sun can be estimated by

$$\Delta I \approx i_P a_P \frac{M_P}{M_S} \quad (22)$$

where i_P , a_P and M_P are the inclination, semi-major axis (in astronomical units) and mass of planet P respectively. They are about 23" and 24" for Jupiter and Saturn, respectively.

In general relativity, the Newtonian law of momentum conservation should be replaced by the 1PN law of momentum conservation, Eq. (19). The position vector of the Sun, $\mathbf{z}_S$, can be computed from those of the planets, $\mathbf{z}_B$, by use of

$$\mathbf{z}_S = -\frac{1}{M_S} \sum_{B \neq S} M^B \mathbf{z}_B(1 + f_B - f_S) \quad (23)$$

rather than by the Newtonian law

$$\mathbf{z}_S = -\frac{1}{M_S} \sum_{B \neq S} M^B \mathbf{z}_B \quad (24)$$

The difference is

$$\Delta \mathbf{z}_S = -\frac{1}{M_S} \sum_{B \neq S} M^B \mathbf{z}_B f_B \quad (25)$$

where f_S has been neglected by the fact that $f_S \ll f_B (B \neq S)$. From Eq. (20), f_B can be estimated as

$$f_B \approx \frac{1}{2c^2}(v_B^2 - \frac{GM^S}{r_{BS}}) \leq \frac{GM^S}{2c^2 a_B} e_B \quad (26)$$

where a_B and e_B are the semi-major axis and the eccentricity of planet B respectively. The largest contribution for $\Delta \mathbf{z}_S$ comes from Jupiter, which is estimated to be about 4 cm. Its contribution to ΔI is about $10^{-3} \mu\text{as}$ and can obviously be dropped.

To investigate if this relativistic effect has an accumulating effect, we did a simple numerical simulation. In a Sun-Earth two-body model, the Earth revolves around the barycenter of the system under Newtonian gravitation, but the Sun's coordinate is computed by the IPN Eq. (23). Numerical integration shows no observable variation of the elements of the Earth. When Jupiter's relativistic perturbation on the Sun is added into the model, the Earth's apsidal line has a small oscillation and a tiny secular regression of about 3 μas per century. Jupiter's apsidal line has a larger and more evident regression of about 12 μas per century. We have not found any visible secular variation of other elements.

(2) Choice of the reference point

The reference point of the angular momentum for determining the ecliptic should be the EM barycenter rather than the Earth. The difference between the two can be estimated by

$$\Delta I \approx \frac{M_M}{M_E + M_M} a_M i_M \quad (27)$$

where M_M , M_E , a_M and i_M are the mass of the Moon, mass of the Earth, semi-major axis (in astronomical unit) and inclination of the Moon relative to the Earth respectively. ΔI can reach 0".6.

Similarly, the EM barycenter should be determined by the 1PN law of momentum conservation. If one computes the position and velocity vectors of the EM barycenter, $\mathbf{z}_A$ and $\mathbf{v}_A$, just by the Newtonian law, the deviation would be

$$\Delta \mathbf{z}_A = \frac{M_E M_M}{(M_E + M_M)^2} (f_M - f_E) (\mathbf{z}_M - \mathbf{z}_E) \quad (28)$$

and

$$\begin{aligned} \Delta \mathbf{v}_A &= \frac{M_E M_M}{(M_E + M_M)^2} [(f_M - f_E)(\mathbf{v}_M - \mathbf{v}_E) \\ &\quad + (f_M - f_E)(\mathbf{z}_M - \mathbf{z}_E)] \end{aligned} \quad (29)$$

where

$$\dot{f}_E = -\frac{1}{2c^2} \sum_{B \neq E} \frac{GM_B}{r_{EB}^2} \mathbf{n}_{EB} \cdot (\mathbf{v}_E + \mathbf{v}_B) \quad (30)$$

The expression for $\dot{f}_M$ is similar. It is easy to estimate that

$$|\Delta \mathbf{z}_A|/|\mathbf{z}_A| < 5 \times 10^{-15}, \quad |\Delta \mathbf{v}_A|/|\mathbf{v}_A| < 7 \times 10^{-14}$$

This would cause an error of the orientation of ecliptic less than $10^{-3} \mu\text{as}$ and can be completely neglected.

(3) Relativistic perturbation on the ecliptic

We now turn to estimate the relativistic effects due to the acceleration in Eq. (14). Only the normal component of $\mathbf{a}_A$, which is perpendicular to the ecliptic, would cause motion of the ecliptic. Let

$$W_A = \mathbf{a}_{A,ETH}^{\text{relativistic}} \cdot \mathbf{h} \quad (31)$$

be the normal component of the relativistic acceleration, in which the index *relativistic* represents choosing the terms in $\mathbf{a}_{A,ETH}$ with the factor c^{-2} only.

W_A can be separated into two parts: W_A^B contributed from planets B and W_A^S from the Sun. For a rough estimate of the magnitude of relativistic effects, we will make the following simplifications: (a) neglecting the second perturbations by planets; (b) taking a Sun-Earth-Jupiter model; (c) neglecting the eccentricities of their orbits; (d) neglecting v_J/v_E , which is about 0.4 and too big to be dropped, but this approximation can greatly simplify the calculation and will not harm the estimate of magnitude. Then we have

$$W_E^J \approx -\frac{3GM_J}{r_{AJ}^3} \left(\frac{v_E}{c}\right)^2 (\mathbf{z}_J \cdot \mathbf{h}) \quad (32)$$

where $\mathbf{h}$ is the unit vector along the normal of the Earth's orbit plane. The derivation of W_A^S is a little more complicated and the law of momentum conservation has to be adopted,

$$W_E^S \approx \frac{3GM_J}{r_{AS}^3} \left(\frac{v_E}{c}\right)^2 (\mathbf{z}_J \cdot \mathbf{h}) \quad (33)$$

The Lagrangian planetary equations for elements I_E and Ω_E are

$$\frac{dI_E}{dt} = \frac{1}{n_E a_E^2 \sqrt{1-e_E^2}} r_E \cos u_E W_E \quad (34)$$

and

$$\sin I_E \frac{d\Omega_E}{dt} = \frac{r_E \sin u_E}{n_E a_E^2 \sqrt{1-e_E^2}} W_E \quad (35)$$

where u_E is the latitude argument of the Earth. Finally, we have the estimate of the variation of the ecliptic as

$$\begin{aligned} \left| \frac{dI_E}{n_E dt} \right| &\approx \left| \sin I_E \frac{d\Omega_E}{n_E dt} \right| < \\ &< 3 \left(\frac{M_J}{M_S} \right) \left(\frac{v_E}{c} \right)^2 \left(\frac{a_J}{a_E} \right) \sin I_J \approx 0.4 \text{ mas/century} \end{aligned} \quad (36)$$

This is not a very small quantity to be neglected. But the motion of the ecliptic is represented by the secular part of dI_E/dt and

$\sin I_E d\Omega_E/dt$, and it is easy to see that their average values would be zero if one of the eccentricities of the Earth and Jupiter is omitted. Therefore, the magnitude of the relativistic motion of ecliptic is about $0.4 e_{EJ} \mu\text{as}$ per century, which is roughly $0.4 \mu\text{as}$ per century. It can certainly be neglected.

From Eq. (16), influence on the motion of ecliptic by the spin of the Sun can be also estimated in a magnitude of microarcseconds per century.

Our main conclusions are: (a) The traditional definition of the ecliptic can be used in the framework of general relativity. (b) The definition of the ecliptic is usually coordinate-dependent. To avoid this ambiguity, we have to fix the adopted quasi-Cartesian coordinates. We suggest to adopt DSX coordinates. The IPN ecliptic is invariant under gauge transformations among DSX coordinates. The family of DSX coordinates is wide enough to include various coordinates appeared in the references of relativistic celestial mechanics and astrometry. (c) In the IPN approximation for the ecliptic, the solar system barycenter and the barycenter of the Earth-Moon system can be computed by the Newtonian law. (d) Practically, relativistic effects on the ecliptic can be neglected at present and in the near future, if the coordinate system be properly chosen. (e) The DE ecliptic is a qualified one at present and in the near future.

Acknowledgements. The authors would like to thank Prof. C. Xu and Prof. M. Soffel for helpful discussion. And our special thanks are to Prof. V. A. Brumberg for his critical comments. This research is supported by The National Natural Science Foundation of China.

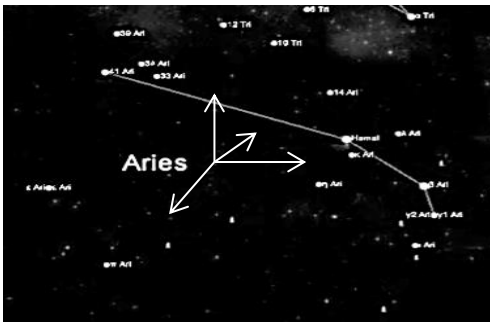
References

- Ashby N., Bertotti B., 1986, Phys. Rev. D34, 2246
- Brumberg V.A., 1972, Relativistic Celestial Mechanics, Nauka, Moscow (in Russian)
- Brumberg V.A., Bretagnon P., Guinot B., 1996, Celes. Mech. 64, 231
- Brumberg V.A., Kopejkin S.M., 1989, In: J. Kovalevsky, I.I. Mueller, B. Kolaczek (eds.), Reference Systems, Reidel, Dordrecht, 115
- Damour T., Soffel M., Xu C., 1991, Phys. Rev. D43, 3273
- Damour T., Soffel M., Xu C., 1992, Phys. Rev. D45, 1017
- Damour T., Soffel M., Xu C., 1993, Phys. Rev. D47, 3214
- Damour T., Soffel M., Xu C., 1994, Phys. Rev. D49, 618
- Damour T., Vokrouhlicky D., 1995, Phys. Rev. D52, 4455
- Einstein A., Infeld L., Hoffmann B., 1938, Ann. Math. 39, 65
- Fukushima T., 1988, Celes. Mech. 44, 61
- Kinoshita H., Aoki S., 1983, Celes. Mech. 31, 329
- Kopejkin S.M., 1988, Celes. Mech. 44, 87
- Murray C. A., 1983, Vectorial Astrometry, Adam Hilger Ltd., Bristol
- Standish Jr. E. M., 1981, Astron. Astrophys. 101, L17
- Standish Jr. E. M., 1982, Astron. Astrophys. 114, 297
- Will C. M., 1981, Theory and experiment in gravitational physics, Cambridge University Press, Cambridge
- Xu C., Wu X., Schäfer G., 1997, Phys. Rev. D55, 528

صور فلکی دایرة البروج

صور فلکی حمل (aries)

حمل دومین صور فلکی از نظر کوچکی در دایرة البروج است که فقط دارای ۳ ستاره اصلی می باشد. یکی از مدارک تاریخی این است که مبنای آغاز بهار موقعی بوده که خورشید در این صور فلکی استقرار داشته است. البته به علت پدیده حرکت تقدیمی زمین در زمان حال خورشید در لحظه اعتدال بهاری در صور فلکی مجاور آن یعنی حوت است. ستاره آلفای این صور به نام حمل (بره) است. این ستاره دارای قدر ۲ به فاصله ۷۸ سال نوری تا زمین است. زمان رسیدن به نصف النهار: ۱۹ آذر / مساحت: ۴۴۱ درجه مربع.



شکل ۱۸- صور فلکی حمل

صور فلکی ثور (taurus)

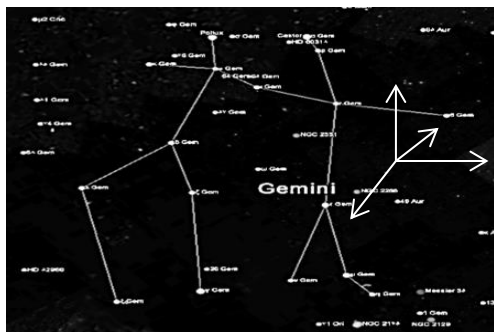
ثور یکی از صورتهای فلکی شناخته شده اولیه است که چهره یک گاو نر را که نمادی برای قدرت و باروری در اساطیر بسیاری از تمدن ها است نشان می دهد. این مکان منزلگاه خوشه های ستاره پروین و قلايص در محدوده دایرة البروج است. خوشه پروین (M45) در واقع یک خوشه باز نسبتا جوان متشکل از صدها ستاره در سطحی که ۲ درجه را می پوشاند در فاصله ۴/۵ سال نوری از ما قرار گرفته است. در یکی از شاخ های گاو مشهورترین باقی مانده یک ابرنواختر معروف به سحابی خرچنگی قرار گرفته که دارای قدر ۸ می باشد. زمان رسیدن به نصف النهار: ۲۵ دی / مساحت: ۷۹۷ درجه مربع.



شکل ۱۹ - صور فلکی ثور

صورت فلکی جوزا (gemini)

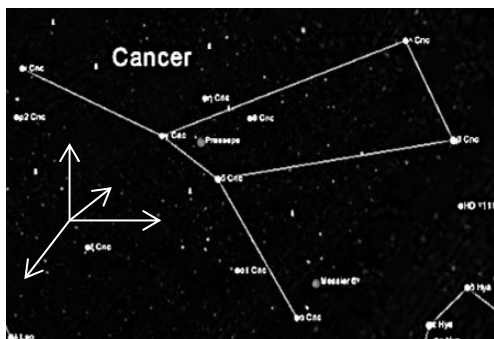
بخشی از دایرة البروج در آسمان زمستانی متعلق به صورت فلکی آشنای جوزا است. آلفای آن به نام کاستور دومین ستاره درخشان جوزا است. این مجموعه به فاصله ۴۶ سال نوری از زمین است. ستاره بتای جوزا درخشان ترین ستاره جوزا محسوب می شود با قدر ۱/۱ و فاصله ۳۶ سال نوری است. NGC2168 یک خوشه باز روشن با قدر ۵ و فاصله ۲۸۰۰ سال نوری است. این خوشه شامل ۱۲۰ ستاره در وسعتی به قطر ۴۰ دقیقه قوسی است که در نزدیکی لبه غربی جوزا قرار دارد. زمان رسیدن به نصف النهار: ۱ اسفند / مساحت: ۵۱۴ درجه مربع.



شکل ۲۰- صورت فلکی جوزا

صورت فلکی سرطان (cancer)

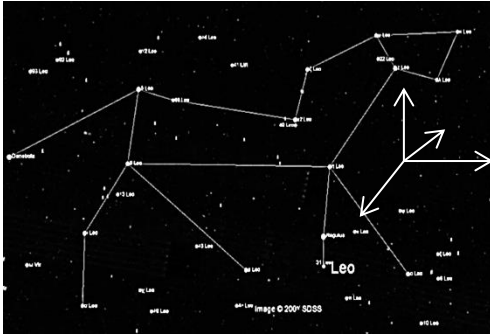
با وجودی که این صورت فلکی در دایرة البروج کمتر آشکار است ولی در مجموع یکی از صورتهای فلکی شناخته شده قدیمی می باشد. در اوایل زمانهای باستانی خورشید در انقلاب باستانی یعنی زمانی که خورشید به موقعیت حداکثر میل شمالی خود در عرض جغرافیایی ۲۳/۴ درجه در موقع ظهر بالای سر قرار می گرفت در صورت فلکی سرطان بود. این خط به نام مدار راس سرطان نامگذاری شده است. رسیدن به نصف النهار: ۲۵ اسفند / مساحت: ۵۰۶ درجه مربع.



شکل ۲۱- صورت فلکی سرطان

صورت فلکی اسد (leo)

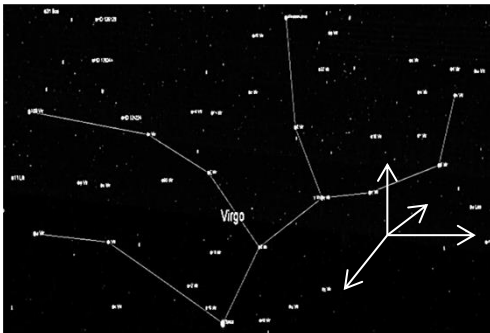
ستارگانی که امروزه به نام اسد خوانده می شوند در فرهنگهای باستانی، سومری، بابلی، ایرانی، سوری، یونانی و رومی شناخته شده بودند. ستاره آلفا به نام قلب الاسد کم فروغترین ستاره قدر یکم و در حد ۱/۴ است و به فاصله ۶۹ سال نوری از ما قرار دارد. ستاره قلب الاسد مانند نقطه زیر علامت سوال بوده و مکان آن خیلی نزدیک به دایرة البروج است. در این صورت فلکی تعداد زیادی کهکشان وجود دارد که درخشانترین آنها از قدر ۹ است، M65, M66, NGC3628U, M95, M96 از ساکنان صورت فلکی شیر بوده و همه مارپیچ هستند.



شکل ۲۲- صورت فلکی اسد

صورت فلکی سنبله (virgo)

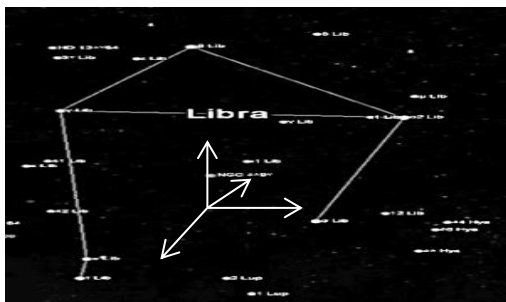
سنبله تنها چهره زنانه در منطقه بروج بوده و یکی از قدیمیترین و مشخصترین صورتهای فلکی آسمان است. سنبله یک صورت فلکی عظیم و دومین صورت فلکی در آسمان از لحاظ بزرگی است. خورشید در عبور سالانه خود در دایرة البروج بیشترین زمان را در این صورت می گذراند. تنها ستاره درخشان سنبله سماک اعزل است که به طور مشخص و مجزا می توان آن را تشخیص داد. در داخل این صورت فلکی خوشه کهکشانی سنبله قرار دارد که خوشه وسطی آن ابر خوشه سنبله است. خوشه سنبله شاید شامل ۳۰۰۰ کهکشان در فاصله ۵۰ میلیون سال نوری تا زمین است. درخشانترین آنها M49 به صورت کهکشان بیضوی با قدر ۸ و M104 یک کهکشان مارپیچ با قدر ۸ است.



شکل ۲۳- صورت فلکی سنبله

صورت فلکی میزان (libra)

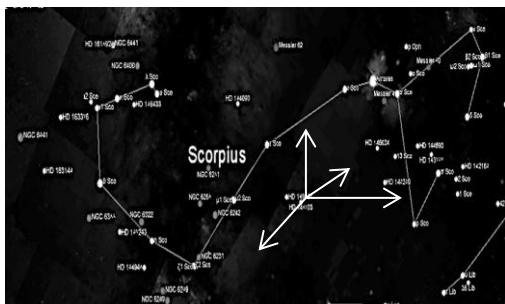
ستارگان این بخش از آسمان در امتداد دایرة البروج در ابتدا و در اصل جنگالهای صورت فلکی مجاور یعنی عقرب را نشان می دهند. اسامی ستارگان درخشان تر میزان گویای این وابستگی در گذشته است. در آن ایام خورشید در موقع اعتدال پاییزی (حدود اول مهر) یعنی زمانی که طول روز و شب یکسان می شود وارد میزان می گردد. زمان رسیدن به نصف النهار: ۳۰ خرداد / مساحت: ۵۳۸ درجه مربع.



شکل ۲۴- صورت فلکی میزان

صورت فلکی عقرب (scorpius)

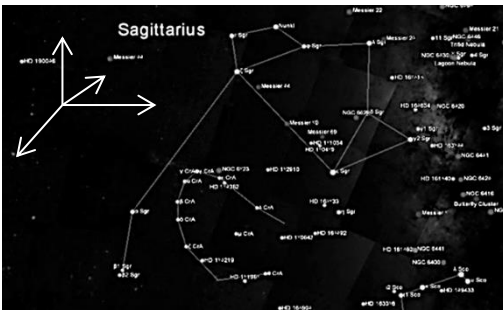
این صورت فلکی کوچک منطقه بروج چهره عقربی را تصویر می کند که با نیش خود جبار این صورت فلکی فصل زمستان را کشته است. این ۲ صورت فلکی در ۲ سمت مقابل هم در آسمان قرار گرفته اند. زمانی که عقرب طلوع می کند جبار غروب می نماید. صورت فلکی عقرب در امتداد کهکشان راه شیری در کنار قوس واقع شده است، بنابراین از لحاظ اجرام آسمانی غنی می باشد. M80 که یک خوشه کروی با قدر ظاهری ۷/۵ است نیز در این صورت فلکی قرار دارد. زمان رسیدن به نصف النهار: ۲۹ تیر / مساحت: ۴۹۷ درجه مربع.



شکل ۲۵- صورت فلکی عقرب

صورت فلکی قوس (sagittarius)

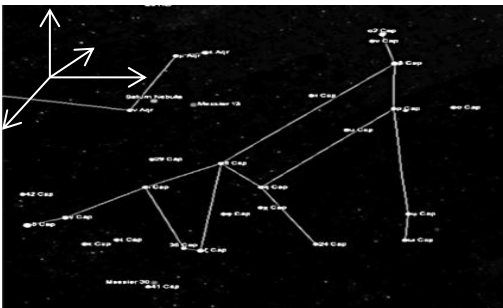
این صورت فلکی بزرگ منطقه بروج شاید یکی از ابتدایی ترین جنگجویان با تیر و کمان است. قوس در مرکز کهکشان ما قرار گرفته و راه شیری در این بخش درخشانترین حالت را دارد. در صورت فلکی قوس تعداد زیادی اجرام آسمان قرار دارند و روشن ترین ابر آسمانی واقع در کهکشان راه شیری در این محل استقرار یافته است. **M8** یا سحابی مرداب ابر وسیع زیبایی است که ستارگان جوانی را در فاصله ۱۵۰۰۰ سال نوری از زمین در بر گرفته و دارای قدر کلی ۶ است. **M20** یک سحابی ۳ شاخه ای است که تعدادی ستاره های خیلی داغ و جوان را در درون گاز و غبار خود جای داده است.



شکل ۲۶ - صورت فلکی قوس

صورت فلکی جدی (capricornus)

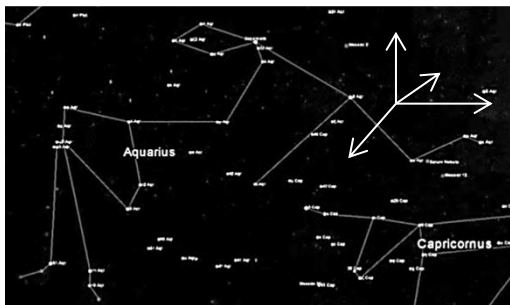
صورت فلکی کم نور جدی در منطقه بروج شاید اولین صورت فلکی است که از دوران ما قبل تاریخ شناخته شده است. تصویر بز یا ترکیب بز - ماهی در لوحه های به جا مانده از ۳۰۰۰ سال قبل بابلی ها کشف گردیده است. **M30** یک خوشه ستاره ای متراکم از قدر ۷ است که در حدود ۴ درجه ای جنوب شرقی زتای جدی قرار دارد. زمان رسیدن روی نصف النهار: ۲۹ شهریور / مساحت: ۴۱۴ درجه مربع.



شکل ۲۷ - صورت فلکی جدی

صورت فلکی دلو (aquarius)

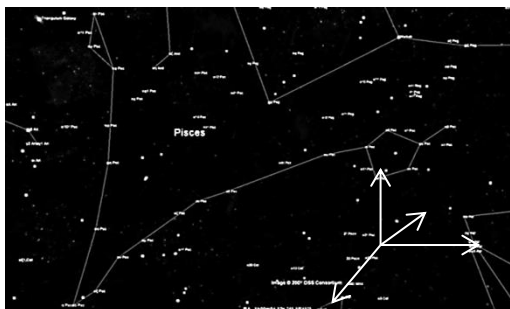
یکی از صورتهای فلکی دایرة البروج دلو می باشد و تحت نامهای گوناگون در آسمان شناخته می شود. یک خوشه ستاره ای قابل توجه به نام M2 با قدر ۷ در چند درجه ای شمال ستاره بتا در این صورت فلکی وجود دارد. در همان نزدیکی ۲ سحابی سیاره ای مستقراند. سحابی بزرگتر به شماره NGC7293 که به نام سحابی حلزونی معروف است و در جنوب غرب ستاره ساق (دلتای دلو) قرار دارد. سحابی NGC7009 از قدر ۸ که به لحاظ ظاهرش به سحابی زحل معروف شده و در جنوب شرقی ستاره سعد بالغ (اپسیلون دلو) قرار گرفته است.



شکل ۲۸- صورت فلکی دلو

صورت فلکی حوت (pisces)

صورت فلکی حوت با ستاره های ریز آن از زمان های باستانی در منطقه بروج نماینده ی ماهی در آسمان بوده است. اجرامی در ژرفای آسمان از جمله M74 یک کهکشان زیبای قدر نهم است که در چند درجه ای شمال شرقی ستاره ی اتا- حوت در بخش شرقی این صورت فلکی جای گرفته است. مساحت: 889 درجه ی مربع.



شکل ۲۹- صورت فلکی حوت

تاریخچه ی زمان (ابطال ازلیت ماده و ابطال نظریه استفن هاو کینگ)

موجودات هستی موجوداتی مرکب هستند و وجودشان وابسته و نسبی است. وجود مرکب وابسته به ضدیت و خلف است. در واقع هستی و نیستی موجودات مرکب وابسته به هم است (هستی هستی=هستی و نیستی نیستی =هستی / نیستی هستی=نیستی و هستی نیستی=نیستی). هر موجود مرکبی دارای دو بعد مخالف مثبت و منفی است و تا مثبت نباشد وجود منفی معنا و مفهوم پیدا نمی کند و هر تغییری از جمله زمان دارای این دو سویگی است. زمان نیز موجودی مرکب است زیرا دارای دو بخش گذشته و آینده است که مخالف و ضد یکدیگر هستند لذا زمان دارای وابستگی وجودی و نیز نسبی است. دو بعد مخالف همچون دو نیمه و دو زوج هستند که مکمل و متمم یکدیگر هستند و هیچکدام به تنهایی نمی توانند واحد و به تبع آن مطلق باشند. از آنجا که هر مخلوقی محدود به مکان است و مکان نیز محدود به زمان نسبی است لذا ماده نیز نمی تواند مطلق و واحد باشد.

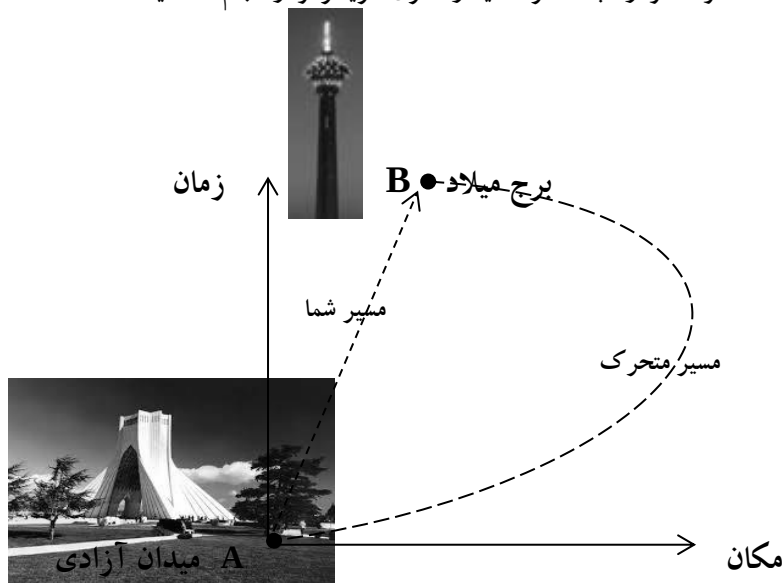
سفر در زمان



شکل ۳۰ - TEHRAN TIME-TRAVEL

سرعت و سفر در زمان

اگر قرار باشد متحرکی مسیر AB را در زمان ۵ ساعت ببینید و شما نیز بتوانید همان مسیر را در ۱ ساعت ببینید شما از لحاظ مکان - زمان از او سبقت گرفته اید و سفری سریعتر از او انجام داده اید.



شکل ۳۱ - سرعت و سفر در زمان

عوامل سفر در زمان

۱- سیاهچاله ها

اگر یک ستاره چند برابر خورشید باشد و همه سوختش را بسوزاند از آنجا که یک نیروی جاذبه قوی دارد لذا جرم خودش در خودش فشرده می شود و یک حفره سیاه رنگ مثل یک قیف درست می کند که نیروی جاذبه فوق العاده زیادی دارد طوری که حتی نور هم نمی تواند از آن فرار کند. اما این حفره ها بر دو نوع هستند. یک نوعشان نمی چرخند لذا انتهای قیف یک نقطه است. در آنجا هر جسمی که به حفره مکش شده باشد نابود می شود. اما یک نوع دیگر سیاهچاله نوعی است که در حال دوران است و برای همین ته قیف یک قاعده دارد که به شکل حلقه است. مثل یک قیف واقعی است که ته آن باز است. همین نوع سیاهچاله است که می تواند سکوی پرتاب به آینده یا گذشته باشد. انتهای قیف به یک قیف دیگر به اسم سفید چاله می رسد که درست عکس آن عمل می کند. یعنی هر جسمی را به شدت به بیرون پرتاب می کند. از همین جاست که می توانیم پا به زمانها و جهانهای دیگر بگذاریم.

۲- کرم چاله ها

کرم چاله یک سکوی دیگر گذر از زمان است که می تواند در عرض چند ساعت ما را چندین سال نوری جابجا کند. این تونل های میکروسکوپی در ساختار فضا- زمان می توانند یک نقطه از زمان را به نقطه ای دیگر از آن متصل کنند. اما برای عبور از میان این تونل ها هم یک مشکل اساسی وجود دارد؛ تونل کرم چاله ها در یک چشم برهم زدن پس از تشکیل به طور خود به خود بسته می شود. برای باز نگاه داشتن این تونل ها فقط یک راه وجود دارد و آن استفاده از نوعی ماده ناشناخته است. این نوع ماده برخلاف ماده معمولی که در حضور میدان گرانشی جذب می شود بر اثر نیروی گرانش دفع خواهد شد و همین نیروی دافعه است که می تواند از بسته شدن دهانه کرم چاله جلوگیری کند. اما ما هنوز نمی دانیم که چنین ماده عجیب و غریبی در جهان وجود دارد یا خیر و اگر وجود داشته باشد آیا پایدار خواهد بود یا نه. فرض کنید دو نفر دو طرف یک ملافه را گرفته اند و می کشند. اگر یک توپ تیس بر روی ملافه قرار دهیم یک انحنا در سطح ملافه به سمت توپ ایجاد می شود. اگر یک تیله روی این ملافه قرار دهیم به سمت چاله ای که آن توپ ایجاد کرده است می رود. طبق نظریه نسبیت عام است که کرات آسمانی در فضا و زمان انحنا ایجاد می کنند درست مثل همان توپ روی ملافه. حالا اگر فرض کنیم فضا به صورت یک لایه دوبعدی روی یک محور تا شده باشد و بین نیمه بالا و پایین آن خالی باشد و دو جرم هم اندازه در قسمت بالا و پایین مقابل هم قرار گیرند آن وقت حفره ای که هر دو ایجاد می کنند می تواند به همدیگر رسیده و ایجاد یک تونل کند. مثل این که یک میانبر در زمان و مکان ایجاد شده باشد. به این تونل می گویند کرم چاله! این امید وجود دارد که کیهانشانی که ظاهرا میلیونها سال نوری از ما دور

هست از راه همچنین تونلی بیش از چند هزار کیلومتر از ما دور نباشد و در اصل می‌شود گفت: کرم چاله تونل ارتباطی بین یک سیاهچاله و یک سفیدچاله است و می‌تواند بین جهانهای موازی ارتباط برقرار کند و در نتیجه به همان ترتیب می‌تواند ما را در زمان جابجا کند.

۳- ریسمان های کیهانی

طبق این نظریه یک سری رشته هایی به ضخامت یک اتم در فضا وجود دارند که کل جهان را پوشش می‌دهند و تحت فشار خیلی زیادی هستند. ریسمانها یک نیروی جاذبه خیلی قوی دارند که هر جسمی را سرعت می‌دهند و چون مرزهای فضا - زمان را مغشوش می‌کنند لذا می‌شود از آنها برای گذر از زمان استفاده کرد. براساس نظریه ریسمان ها جهان ما پوسته ای ۴ بعدی است که در یک فضا- زمان ۱۰ بعدی شناور است. در صورت انحنای شدید ابعاد فراسوی جهان ما هر ذره ای که قادر به خروج از ابعاد چهارگانه این جهان باشد می‌تواند با میانبر زدن از میان بعد پنجم حتی از نور هم پیشی بگیرد. حرکت سریع تر از نور از دید برخی از ناظرهای این جهان، به معنای سفر در زمان و بازگشت به گذشته است. گراویتون ها و نوترینوهای خنثی ذراتی هستند که امکان خروج از جهان ما را دارند. بنابراین این ذرات قادرند در زمان سفر کنند. بدین ترتیب طی چند دهه آینده و با کمک نوترینوهای خنثی قادر خواهیم بود ایده سفر در زمان را به طور تجربی بیازماییم. ساخت ماشین زمان بسیار راحت تر و دردسترس تر از آن چیزی است که تاکنون تصور می‌شد. پس دیگر باید کند و کاو طاق فرسا در جهان برای یافتن سیاه چاله های چرخان یا کرم چاله های عجیب و غریب را (که تا پیش از این به نظر می رسید که تنها راه های سفر در زمان باشند) فراموش کرد. سفر در زمان همواره و در همه جا در جهان بر روی ما گشوده است. نظریه ریسمان ها اجزای بنیادین جهان را نه به صورت ذرات نقطه ای بلکه به شکل ریسمان های مرتعش انرژی می‌داند. در این نظریه ارتعاش سریع تر این ریسمان ها معادل جرم بیشتر ذرات است. این ریسمان های مرتعش می‌توانند نحوه هزاران نوع برهم کنش مابین تمامی ذرات بنیادی نظیر کوارک ها و الکترون ها را توضیح دهند. اما نکته ای اساسی در مورد این نظریه وجود دارد؛ این نظریه تنها زمانی جواب می‌دهد که این ریسمان های انرژی به جای چهار بعد معمول در یک فضا- زمان ۱۰ بعدی در حال ارتعاش باشند. در واقع براساس نظریه ریسمان ها این ابعاد اضافی یا فوق العاده کوچک هستند به طوری که تاکنون متوجه حضور آنها نشده ایم و یا بسیار بزرگ و به گونه ای خمیده هستند که باز هم تا به حال از دید ما پنهان مانده اند زیرا بنابر نظریه ریسمان ها جهان ما در واقع پوسته ای چهار بعدی است که در یک فضا- زمان ۱۰ بعدی شناور است اما از آنجایی که تمامی ذرات و نیروهای جهان ما مقید به پوسته چهار بعدی این جهان هستند و امکان خروج از آن را ندارند بنابراین ما نیز تاکنون از وجود ابعاد بالاتر خارج از جهان خود (یعنی همین چهار بعدی که تجربه های ما محدود به آن است) هیچ اطلاعی نداشتیم. دانشمندان می‌گویند: اگر واقعا چنین باشد پس امکان میانبر زدن از میان این ابعاد بالاتر نیز وجود خواهد داشت و

همین مسیرهای میان بر است که سفر در زمان را ممکن می سازد)). تجسم چنین میان برهایی کار چندان دشواری نیست. فرض کنید که پوسته چهار بعدی جهان ما که در بعد بالاتر (بعد پنجم) جای گرفته همانند کاغذی باشد که از وسط تا شده و دو انتهای آن بر روی همدیگر قرار گرفته است. در این صورت می توان از نقطه ای واقع بر پوسته جهان آن را ترک کرده و وارد بعد بالاتر شد و پس از پیمودن مسیری کوتاه در بعد پنجم دوباره و در نقطه ای دیگر در مقابل آن به جهان بازگشت. جالب اینجاست که اگر این صفحه خم شده (یعنی جهان ما) صفحه ای بسیار بزرگ باشد در این صورت برای پیمودن همین مسیر از روی خود صفحه (یعنی از درون جهان) می بایست فاصله ای بسیار طولانی را طی می کردیم اما با خروج از پوسته جهان و عبور از میان ابعاد بالاتر عملاً میانبر خواهیم زد. جهان ما یک پوسته چهاربعدی تخت بوده اما این پوسته تخت در ابعاد بالاتری شناور است که به شدت خمیده هستند. از آنجایی که جهان ما تخت است بنابراین نسبت خاص همچنان در آن معتبر خواهد بود. میزان انحنای ابعاد بالاتر خارج از جهان ما به حدی است که نسبت خاص در آن ابعاد دیگر اعتبار خود را از دست خواهد داد. این امر بدان معناست که هر چیزی که بتواند از ابعاد جهان ما خارج شده و وارد بعد پنجم شود قادر خواهد بود یکی از بنیادی ترین اصول نسبت خاص را زیر پا بگذارد. چنین چیزی قادر است با سرعتی فراتر از سرعت نور حرکت کند. این امر نتایج خارق العاده ای را برای ساکنان پوسته جهان ما در بر خواهد داشت. در نظر اشخاصی که در این جهان زندگی می کنند هر چیزی که مسیری میانبر را از میان ابعاد بالاتر هستی طی کند ناگهان از نقطه ای از جهان ما غیب شده و در نقطه ای دیگر در جهان ظاهر می شود. در نظر برخی از ساکنان جهان هویت مزبور فاصله مابین این دو نقطه را حتی سریع تر از نور طی خواهد کرد. اما شگفت انگیزتر آن که در نظر برخی دیگر آن چیز حتی در زمان سفر کرده و به گذشته باز خواهد گشت. علت این امر آن است که براساس نظریه نسبیت خاص در برخی از چارچوب های مرجع حرکت سریع تر از نور معادل سفر در زمان و بازگشت به گذشته است. چنین مسیرهای میان بری که از ابعاد بالاتر هستی در خارج از جهان ما عبور می کنند اصطلاحاً منحنی های زمان گونه بسته نامیده می شوند. یافتن چنین مسیرهایی در واقع معادل دستیابی به رمز ماشین زمان است.

۴- بعد پنجم

ایده سفر در زمان نیازمند حل یک مشکل است و آن یافتن راهی است برای خروج از جهان ما و ورود به ابعاد بالاتر هستی. اما انجام چنین کاری چگونه میسر خواهد بود؟ خوشبختانه نظریه ریسمان ها راهی را برای این کار در پیش روی ما قرار می دهد. براساس این نظریه تقریباً تمامی ریسمان های نمایانگر ذرات بنیادی جهان ما ریسمان هایی باز هستند و دو انتهای این ریسمان ها همواره مقید به پوسته جهان ماست. به همین دلیل هم این ذرات هیچ گاه نخواهند توانست از جهان ما خارج شده و با ورود به بعد پنجم مسیر میانبری را در فضا- زمان

پیمایند. اما در این میان دو استثنای مهم نیز وجود دارد: یکی ذره (ریسمان) حامل نیروی گرانش به نام گراویتون و دیگری نوع چهارمی از نوترینو که در برابر سه نوع معمول آن اصطلاحاً نوترینوی خنثی نامیده می شود (منظور از نوترینوی خنثی، خنثی بودن آن به لحاظ الکتریکی نیست چراکه نوترینوهای معمولی نیز همگی فاقد بار الکتریکی بوده و هیچ یک در برهم کنش الکترومغناطیسی شرکت نمی کنند. در واقع منظور از عبارت خنثی اینست که این نوترینوها دارای فوق بار ضعیف صفر هستند و بنابراین حتی در برهم کنش ضعیف هم شرکت نمی کنند و تنها در برهم کنش گرانشی وارد می شوند). مطابق نظریه ریسمان این دو ذره برخلاف سایر ذرات ریسمان های حلقوی بسته هستند. از آنجایی که این ریسمان های بسته عملاً هیچ انتهای مشخصی ندارند که به پوسته جهان مقید باشند، بنابراین می توانند آزادانه از جهان ما خارج شده و به سایر ابعاد هستی سفر کنند. همین ویژگی گراویتون ها است که به نظریه پردازان ریسمان کمک می کند تا ضعیف بودن نیروی گرانش را نسبت به سایر نیروهای بنیادی نظیر الکترومغناطیس تبیین کنند. بر این اساس ضعیف بودن نیروی گرانش در واقع بدان علت است که تعداد بسیاری از گراویتون های گسیل شده توسط ذره مبدأ پیش از آنکه فرصت رسیدن به ذره مقصد را پیدا کنند از جهان ما خارج خواهند شد و به ابعاد بالاتر درز می کنند. اما شگفت انگیزتر آنکه خروج این ذرات از ابعاد جهان ما و میان بر زدن آنها از میان ابعاد بالاتر هستی بدان معنا است که گراویتون ها و نوترینوهای خنثی اساساً توانایی سفر در زمان را دارند. به کمک این ذرات می توان امکان سفر در زمان را به طور تجربی به محک آزمون گذاشت. اما چنین کاری چندان آسان نخواهد بود چراکه هیچکس تاکنون موفق به دام اندازی یک گراویتون یا نوترینوی خنثی نشده است زیرا آشکارسازی این ذرات بسیار نامحتمل و دشوار است. در هر ثانیه هزاران میلیارد نوترینوی معمولی از بدن ما می گذرند اما ما متوجه عبور هیچ یک از آنها نمی شویم چراکه این ذرات بسیار به ندرت با الکترون ها و اتم ها برهم کنش انجام می دهند. اما احتمال برهم کنش نوترینوهای خنثی با ماده حتی از نوترینوهای معمولی هم کم تر است چراکه نوترینوهای خنثی تنها از طریق برهم کنش فوق العاده ضعیف گرانشی و نیز تبادل بوزون هیگز با ماده برهم کنش دارند. بوزون هیگز ذره ای است که هنوز به طور تجربی کشف نشده است و جرم هریک از ذرات بنیادی در واقع ماحصل برهم کنش آنها با این ذره است. با همه این احوال براساس مکانیک کوانتومی راهی برای این مساله وجود دارد. قوانین فیزیک کوانتومی حاکی از آن است که نوترینوها می توانند از نوعی به نوع دیگر تبدیل شوند. آزمایش های انجام شده برای آشکارسازی نوترینوهای خورشیدی و نیز نوترینوهای حاصل از سایر منابع اختریفیزیکی طراحی شده اند به طور تجربی موفق به تایید امکان تبدیل نوترینوها از نوعی به نوع دیگر شده اند. همین مساله در مورد نوترینوهای خنثی هم صادق است به گونه ای که این نوترینوها نیز می توانند به نوترینوهای معمولی که با سهولت بسیار بیشتری قابل آشکارسازی هستند تبدیل شوند و بالعکس. نکته حائز اهمیت آنکه احتمال این تبدیل به تناسب چگالی محیطی که نوترینوها در حال عبور از آن هستند افزایش می یابد.

۵- خواب

به صراحت می توان گفت که بهترین و امن ترین و بی هزینه ترین و سریعترین راه سفر در زمان خواب است. در خواب می توان به گذشته و یا آینده سفر نمود و به حقایق عالم پی برد. انسان در خواب می تواند محدودیت های تعادل زمان را در هم بشکند و در هر دو جهت زمان (گذشته و یا آینده) سفر نماید. انسان با خواب می تواند به هر نقطه ای از عالم هستی و هر زمانی سفر نماید. سفر به جهانهای موازی همچون برزخ و بهشت و جهنم در خواب اتفاق می افتد. سفر به کرات و کهکشانهای دوردست فقط و فقط با خواب امکان پذیر است. مغز انسان اشتراکی بین فیزیک و متافیزیک ایجاد می نماید که با استفاده از خاصیت متافیزیکی پنج بعدی ذهنمان به راحتی و بدون پرداخت هزینه هایی بسیار گزاف و یا اتلاف وقت و یا بدون ساخت ماشین زمان می توان در زمان سفر نمود بدون آنکه در سیاهچاله ای متلاشی شویم و یا درون کرمچاله ای گیر بیفتیم. ما همواره با خوابمان می توانیم به گذشته و یا آینده برویم و وقایعی را ببینیم که شاید چند روز بعد و یا چند هفته یا ماه و یا چندین سال بعد برایمان اتفاق بیفتند. البته اینکه نمی توانیم در زمان سفر کنیم شاید خود حکمتی هائی دارد از جمله: ۱- مشخص نبودن زمان مرگمان همواره به انسانها امید می دهد و اگر زمانی بفهمیم چه وقت خواهیم مرد دیگر زندگی و حیات بی معنا می شود و لذا این نشانه ی حکمت خداوند متعال هست که هیچ نفسی نمی داند در چه زمانی و در چه مکانی موت را ملاقات خواهد نمود. ۲- اگر ما به آینده سفر کنیم شاید حیات دیگر انسانها را به خطر بندازیم و حقوق مردم را در برخی فرصت ها از بین ببریم و سوء استفاده های کلانی از جامعه ی مردم بنماییم. ۳- جلوگیری از کلاهبرداری و پیش گویی و.... و رواج خرافات. آیا روح انسان در مکان هایی که در عالم خواب می بیند حضور پیدا می کند یا اینکه تصویری از آن مکان است و به صورت وهم و خیال می باشد؟ برای توضیح این پرسش به مختصر توضیحی راجع به خواب می پردازیم: از دیدگاه قرآن حقیقت انسان به روح اوست. اگر روح نباشد انسان به جسم بی حرکت و مرده تبدیل می شود همانگونه که



شکل ۳۲ - بعد پنجم و خواب

هنگام مرگ روح از بدن جدا می شود، در موقع خواب هم روح از بدن جدا می شود با این تفاوت که در موقع مرگ ارتباطش به طور کامل قطع می شود و به بدن برنمی گردد اما در موقع خواب ارتباطش کاملاً قطع نشده، بلکه کم می شود و دستگاه درک و شعور از کار می افتد و چون ارتباطش به طور کامل قطع نشده به همین خاطر قسمتی از فعالیت هایی که برای ادامه حیات بدن ضرورت دارد مانند ضربان قلب و گردش خون و فعالیت دستگاه تنفس و.. ادامه

می یابد و چون روح انسان در هنگام خواب از بدن جدا می شود (شبیه حالت مرگ) و با حواس ظاهری ارتباط ندارد حقایق بیشتری را درباره آینده و یا امور پنهانی درک می کند و این امر اساس رویاهای صادق را تشکیل می دهد. با توجه به این که روح انسان در زمان و مکان محصور نیست و می تواند به آینده برود از برخی آیات قرآن استفاده می شود که پاره ای از خواب ها انعکاسی از آینده دور یا نزدیک است. خواب در اسلام حرکت روح به سوی عالم ارواح شمرده شده است. روح انسان در عالم خواب قالب مثالی برزخی به خود می گیرد و به پرواز در می آید و عوالمی را سیر می کند که در بیداری میسر نیست، این آگاهی بستگی به تکامل روحی افراد دارد لذا تنها بعضی از ارواح به آنها آگاه می شوند همانگونه که برای برخی از اولیای خداوند متعال در بیداری نیز چنین چیزی ممکن می باشد. رسول اکرم صلی الله علیه و آله و سلم بنابر آن چه در روایت معراجیه آمده است در عالم بیداری و از نزدیک بهشت و جهنم را مشاهده فرمودند.

- پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله و سلم فرمود: ((الرؤیا ثلاثة بشری من الله و تحزن من الشیطان والذی یحدث به الانسان نفسه فیراه فی منامه، تفسیر نمونه ، ۳۱۲/۹)). خواب و رویا سه گونه است؛ گاهی بشارتی از ناحیه خداوند است، گاه وسیله غم و اندوه از سوی شیطان و گاه مسائلی است که انسان در فکر خود می پروراند و آن را در خواب می بیند. خواب های رحمانی حتما باید خوابی باشد که از حادثه مسرت بخش در آینده پرده بردارد. امام صادق علیه السلام می فرماید: خواب بر سه قسم است: محکم، متشابه، اضغاث احلام و اضغاث احلام را چهار دسته از مردم می بینند: ۱- کسانی که در مزاجشان فساد و بیماری راه یافته باشد مریض، تب دار و بیماران روانی. ۲- مستان و افرادی که با خوردن چیزی مست شده اند. ۳- کسانی که غذاهای غلیظ و سنگین خورده باشند. ۴- کودکان نابالغ. (منبع: کامل التعبير/ ۳۲).



شکل ۳۳- روح و بعد پنجم

خواب های انبیاء و اوصیاء به منزله ی سفر روحانی در زمان و پیش بینی آینده ی زمان روح در خواب می تواند به گذشته و آینده سفر نماید و آگاهی هایی کسب نماید و انبیاء و اوصیاء چون مقام بسیار والایی دارند در این زمینه از همه تواناتر و متعالی تر هستند.

خواب های صادق پیامبر(ص)

۱ - از جمله رویاهایی که به آینده بشارت می دهد می توان به رویای صادقانه پیامبر اکرم (ص) که در آیه ۲۷ سوره فتح آمده: ((لَقَدْ صَدَقَ اللَّهُ رَسُولَهُ الرُّؤْيَا بِالْحَقِّ لَتَدْخُلَنَّ الْمَسْجِدَ الْحَرَامَ إِنْ شَاءَ اللَّهُ آمِنِينَ مُخْلَقِينَ رُءُوسَكُمْ وَمُقَصِّرِينَ لَا تَخَافُونَ فَعَلِمَ مَا لَمْ تَعْلَمُوا فَبَجَلْ مِنْ دُونِ ذَلِكَ فَتَحًا قَرِيبًا (۲۷))). پیش از فتح مکه نیز خدای سبحان ورود با امنیت مسلمانان به مسجدالحرام و انجام (عمرة القضاء) و نیز پیروزی و فتح مکه را در رویا به رسول اکرم (ص) نوید داد. رویایی که خدای سبحان به رسول خود نشان داد این بود که مسلمانان با امنیت کامل و بدون خوف و ترس وارد مسجدالحرام می شوند و عمره ی خود را بجا می آورند و پس از آن نیز فتح مکه نصیب آنان می گردد و این خواب را خداوند در این آیه کریمه تصدیق می فرماید و آن را درست و قطعی می داند.

خواب حضرت ابراهیم(ع)

وحی و فرمان الهی حضرت اسماعیل سیزده ساله بود که حضرت ابراهیم علیه السلام در خواب می بیند که از سوی خداوند به او دستور داده شد تا فرزند یگانه اش را با دست خود قربانی کند. ابراهیم وحشت زده از خواب بیدار شد و می دانست که خواب پیامبران واقعیت دارد و از وسوسه های شیطانی دور است اما با این حال دو شب دیگر همان خواب تکرار شد که تاکید بود بر لزوم این امر و فوریت آن. ابراهیم علیه السلام به فرزندش گفت: فرزندم من در خواب دیدم که باید تو را ذبح کنم ، بنگر نظر تو چیست؟ اسماعیل علیه السلام گفت: پدرم هر دستوری به تو داده شده است اجرا کن به خواست خداوند مرا از صابران خواهی یافت.

خواب های صادق یوسف(ع)

روزی حضرت یعقوب(ع) و حضرت یوسف(ع) زیر آسمان خوابیده بودند که حضرت یوسف(ع) خواب می بیند که خورشید و ماه و یازده ستاره برای او سجده می کنند. وقتی یوسف از خواب بیدار می شود ماجرا را برای پدرش بیان می کند و حضرت یعقوب چون تعبیر خواب میدانسته می فهمد که یوسف(ع) روزی به پیغمبری برانگیخته خواهد شد. بین این خواب تا رویداد واقعی اش که یوسف(ع) به آن مقام و مرتبه می رسد حدود چهل سال طول می کشد.

۶- روح و کالبد اثیری

طی الارض با استفاده از قدرت ماورایی کالبد اثیری انجام می شود و منبع این قدرت روح انسان است که می تواند در عالم وجود تصرفاتی داشته باشد. این توانایی ها می تواند از راه های شرعی بدست آید.

۷- دورنوردی کوانتومی و تله پورت جسمی - ذهنی

دورنوردی مفهومی است که به جابه جایی ماده در فضای غیرمادی اشاره می کند. به عبارت دیگر انتقال یک ماده از یک نقطه به نقطه دیگر بدون عبور از فضای فیزیکی ما بین آنها است. درواقع انتقال اشیاء (یا انسان) بصورت غیرمادی از مکانی به مکان دیگر است. این فناوری شامل تبدیل ماده به داده - نور، انتقال به مقصد و تبدیل مجدد به ماده اولیه است. تا پیش از کشف کوانتوم دورنوردی از دیدگاه فیزیک غیرمنطقی و خرافی انگاشته می شد. اما با کشف فوتون و خاصیت دوگانه موجی - ذره ای نور الکترومغناطیسی واصل دوبروی وجود دورنوردی در ذرات بنیادین به اثبات رسید. این اکتشافات باعث آغاز پژوهش ها در این زمینه شد. هم اکنون در بسیاری از گروه های فیزیک کوانتوم و ذرات بنیادین در این زمینه تحقیق می شود. اگر اعتقاد داشته باشید که ما چیزی جز مجموعه ای از اتم های به هم متصل نیستیم از نظر اصولی می توانیم خود را از یک نقطه به نقطه دیگر دورنوردی کنیم. اما این فرایند نه تنها در عمل امر بسیار بعید به نظر می رسد بلکه انجام آن نیز بسیار خطرناک است! با این حال با توجه به اینکه هیچ قانون فیزیک بنیادی مانع از این فرایند نیست تله پورت را نمی توان منتفی دانست. اما زمان چنین کاری در آینده بسیار دور خواهد بود. طی الارض در برخی مکاتب عرفان از جمله در تصوف به نوعی دورنوردی گفته می شود که در آن فاعل با اتکا به اراده خویش بدون حرکت در مکان منتقل می شود. بسیاری از صاحب نظران در علوم اسلامی مفهوم طی الارض را ریشه در آیات ۳۸ تا ۴۰ از سوره نمل می دانند و اعتقاد بر این است که شخصی که تخت ملکه سبا را برای سلیمان آورد همان آصف ابن برخیا است. سخنی از امام محمد باقر (ع) قدرت آصف بن برخیا را به دانش وی از اسامی خداوند نسبت می دهد: اسم اعظم خداوند هفتاد و سه حرف است و آصف بن برخیا فقط یکی از آن حروف را می دانست که توانست زمین را در هم نوردد و قبل از یک چشم بر هم زدن تخت بلیقس را از سرزمین سبا نزد سلیمان حاضر سازد و ما هفتاد و دو حرف از آن را می دانیم و یک حرف را هم خداوند به خودش اختصاص داده و تنها نزد اوست و لا حول و لا قوة الا بالله العلی العظيم (اصول کافی، ترجمه کمره ای، جلد ۲، صفحه ۲۱۱).

تله پورت چیست؟ انتقال انسان و اشیاء بصورت نور

در تله پورت تمام ذرات جسم انسان از یک موقعیت جغرافیایی به موقعیت دیگری در کیهانشان ارسال شده و در مقصد همان جسم با مشخصات واقعی مجدداً بازسازی می‌شود. ولی عموماً به این صورت اتفاق می‌افتد که در ابتدا اطلاعات مولکولی اجسام را اسکن کرده و پس از ارسال به مقصد اطلاعات دریافت شده کاملاً شبیه اصل بازسازی می‌شود. در مرحله آخر مونتاژ اطلاعات دریافتی لزوماً نباید از مواد جسم اصلی استفاده شود و می‌توان از اتمهایی که به نسخه اصلی شباهت دارند استفاده کرد. دستگاه تله پورت در داستانهای خیالی شباهت کامل به دستگاههای فکس کنونی دارد و تفاوت آن در توانایی اسکن اجسام به صورت سه بعدی و از بین بردن همزمان اطلاعات اصلی اجسام است. تله پورت کوانتومی به انتقال ذرات اطلاعات کامپیوتری که کیوبیت نام دارند اطلاق می‌شود. علت نامگذاری این تکنولوژی به تله پورت انتقال اجسام تبدیل شده به کیوبیت به یک محل دیگر است. در ابتدا با موضوع تله پورت به صورت جدی برخورد نمی‌شد و دلیل آن عدم اطمینان دانشمندان از مکانیسم اصول کوانتوم و عدم امکان اندازه‌گیری در مراحل اسکن و ارسال تمام ذرات اطلاعاتی اسکن شده یک اتم به مقصد بود. به زبانی ساده تر آن چه که با استفاده از تکنولوژی کوانتوم در مبدا اسکن می‌شد قادر نبود مشابه خود را در مقصد مجدداً بازسازی کند.

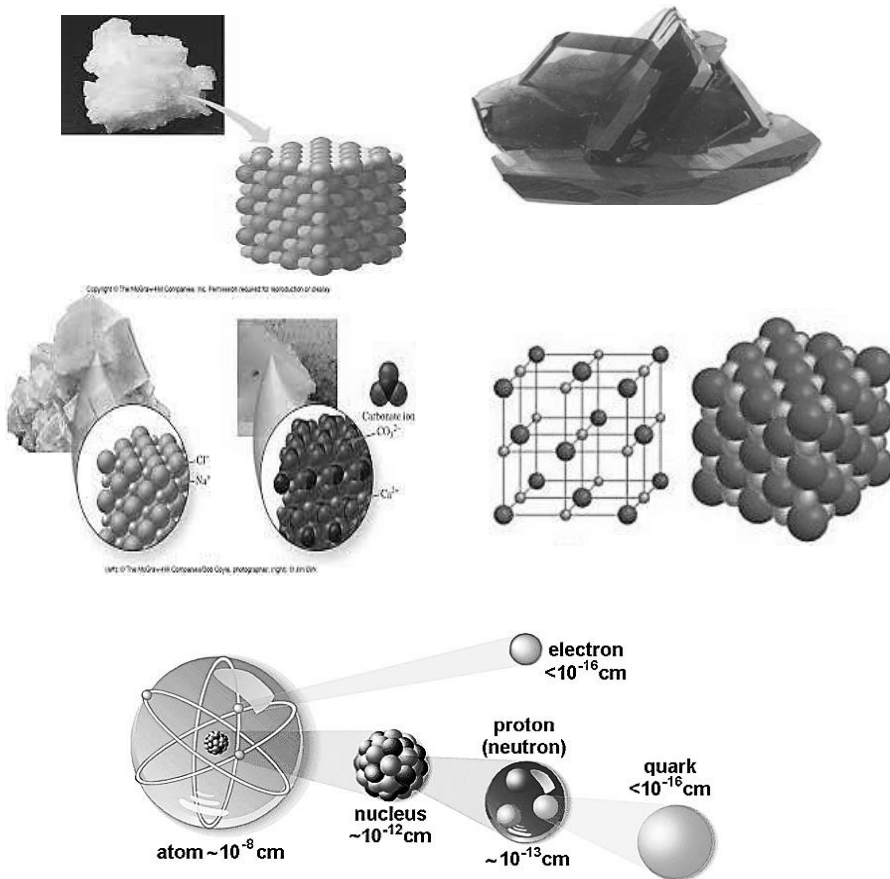
در مکاتب شیعه

در اصول کافی نیز سخن از طی الارض نیز به میان آمده و اسناد مکتوبی در باب طی الارض نیز موجود است. مفاهیم فلسفی کرامات و طی الارض را می‌توان در نوشته‌های سید شهاب‌الدین مرعشی نجفی، علامه طباطبائی، و ملاصدرا نیز با تعابیر مختلف جستجو و یا مشاهده کرد.

چگونگی انتقال و سفر یک جسم در زمان و فضای پنج بعدی

هر جسم دارای دو بعد وجودی است: ۱- کل ۲- اجزاء

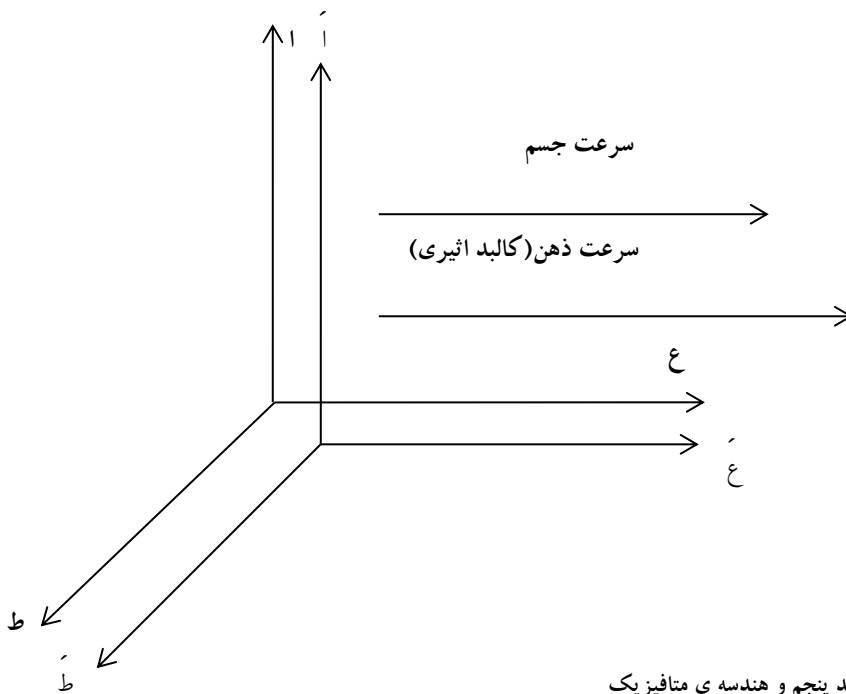
تمام اجسامی که در پیرامون ما وجود دارند همگی کل هایی هستند که از اجزایی تشکیل شده اند. این اجزاء شامل مولکول ها اتم ها و هسته ها و ذرات بنیادی اند. این اجزاء کمیت هایی گسسته و کوانتومی اند. از آنجا که ذرات بنیادی پنج بعدی هستند لذا اتم ها و مولکول ها نیز پنج بعدی اند. لذا تنها راه انتقال یک جسم از جهانی به جهان های موازی انتقال اجزای جسم مذکور با استفاده از بعد پنجم است.



شکل ۳۴- ماتریس های (شبکه های) پنج بعدی فضا- زمان

هندسه ی متافیزیک

۱- توازی جسم و ذهن-چارچوب های مرجع حرکات جسم و ذهن



شکل ۳۵- بعد پنجم و هندسه ی متافیزیک

$$\begin{cases} x = vt + x_0 \\ y = vt + y_0 \\ z = vt + z_0 \end{cases} \begin{cases} x' = v't' + x'_0 \\ y' = v't' + y'_0 \\ z' = v't' + z'_0 \end{cases}$$

۲- سرعت نور و ذهن

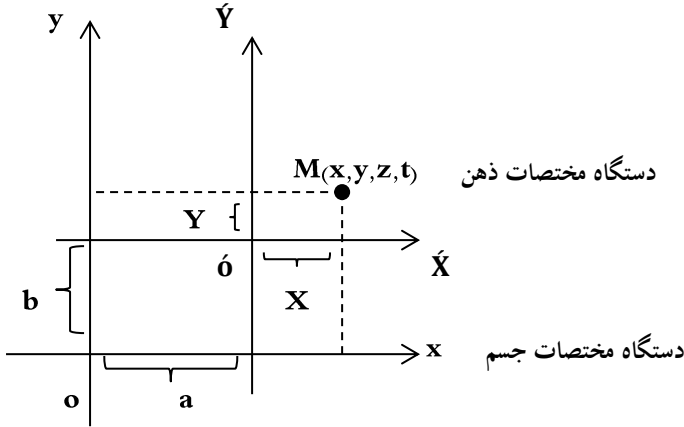
$$\begin{matrix} x \parallel x' \\ y \parallel y' \\ z \parallel z' \end{matrix} \Leftrightarrow \begin{matrix} t \parallel t' \\ v \parallel v' \\ a \parallel a' \\ m \parallel m' \\ f \parallel f' \end{matrix}$$

$$\Leftrightarrow \quad \dot{v}=nc \quad nc = n \times \sqrt{\frac{3.1329 \times 10^{14} - 1}{3.1329 \times 10^{14}}}$$

ابعاد سه گانه جسم و روح موازینند. اشتراک وجودی و همراهی جسم و روح در طول زمان و حرکت جسم و روح با هم ثابت می کند که ابعاد زمانی جسم و روح نیز موازی اند ، بنابراین سرعت های جسم و ذهن موازیند و بنابراین تکانه های آنها نیز موازیند . پس ذهن می تواند سرعت جسم را افزایش دهد. سرعت ذهن بسیار فراتر از سرعت نور و جسم است و به احتمال زیاد ذهن دارای پاد جرم یا جرم منفی است. لذا حرکت های جسم و ذهن موازی اند و قدرت روح می تواند جسم را انتقال دهد.

طی الارض و انتقال موازی

بی شک هر حرکت و جابجایی بی انتقال میسر نخواهد شد. لذا عامل طی الارض همچون یک تغییر مختصات یا انتقال مختصات عمل می نماید.

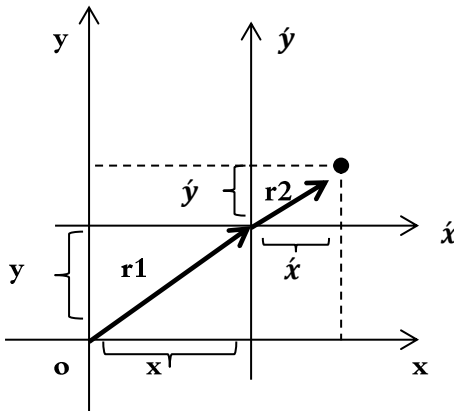


شکل ۳۶- طی الارض و انتقال موازی

فرض کنیم O نقطه ای در فضای پنج بعدی $XYZTE$ باشد. از نقطه O دو محور عمود بر هم XOX و YOY موازی و همجهت محورهای xox و yoy رسم می کنیم. فرض کنید $M(x, y, z, t, e)$ نقطه ای در صفحه مختصات xoy باشد و $M(X, Y, Z, T, E)$ در دستگاه جدید XOY باشد و داریم:

$$\begin{array}{l}
 (a) \text{ مختص جسم} + (X) \text{ مختص ذهن} = \text{مختص مقصد } (x) \\
 (b) \text{ مختص جسم} + (Y) \text{ مختص ذهن} = \text{مختص مقصد } (y) \\
 (c) \text{ مختص جسم} + (Z) \text{ مختص ذهن} = \text{مختص مقصد } (z) \\
 (d) \text{ مختص جسم} + (T) \text{ مختص ذهن} = \text{مختص مقصد } (t) \\
 (e) \text{ مختص جسم} + (E) \text{ مختص ذهن} = \text{مختص مقصد } (e)
 \end{array}
 \quad \left[\begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \\ \end{array} \right. M(x, y, z, t, e) \text{ مختصات سفر در زمان}$$

ماتریس انتقال ذهن - جسم



شکل ۳۷ - ماتریس انتقال ذهن - جسم

بردار مکان-زمان ذهن (r_1)

بردار مکان-زمان جسم (r_2)

$$r_1 + r_2 = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x' \\ y' \\ z' \\ t' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x + x' \\ y + y' \\ z + z' \\ t + t' \end{bmatrix}$$

ضرب ذهن - جسم

$$r_2 = v \cdot r_1$$

تبدیل انتقال ذهن - جسم

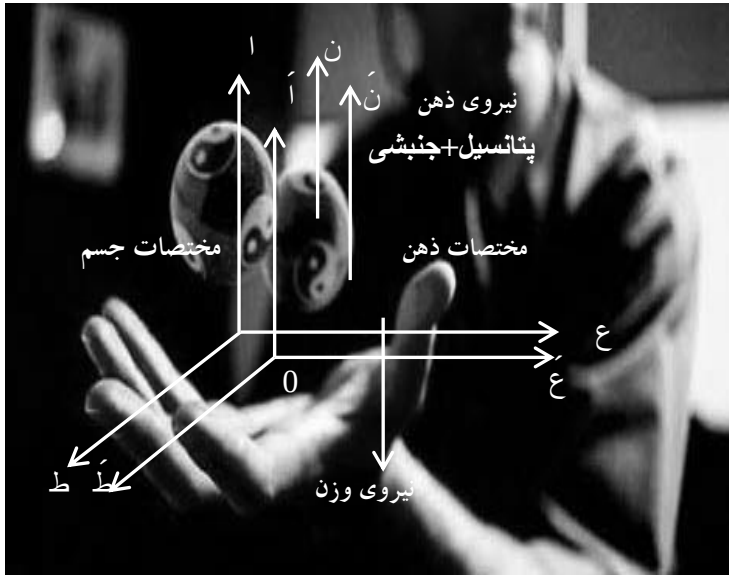
$$T: \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^4$$

$$T\left(\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ t \end{bmatrix}\right) = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x' \\ y' \\ z' \\ t' \end{bmatrix}$$

شیعیان بنیانگذاران متافیزیک و هندسه ی پنج بعدی

ابن سینا در مبحث متافیزیک و عالم ماوراء بی نظیرترین و جامع ترین نظریات جهان را ارائه داده است. بعد پنجم و متافیزیک دو مقوله ی مرتبط و مکملند. ابن سینا با مباحث متافیزیکش گام در راه عینیت بعد پنجم برداشته است. ملاصدرا فیلسوف و اندیشمند ایرانی نیز در وادی متافیزیک پیشرو و نوآور بوده است. این دو دانشمند و فیلسوف ایرانی برترین و بی نظیرترین دانشمندان ایران زمین بوده اند. در کتاب حاضر نیز به پیروی از اندیشمندان اسلامی گرانقدر همچون حضرت شیخ الرئیس و حضرت ملاصدرا متافیزیک از دیدگاه فلسفه ی زمان و حرکت نگریسته شده است و برای متافیزیک و کالبد اثیری انسان مختصات فرض شده است.

قدرت ذهن و کالبد اثیری (مکانیک و دینامیک و استاتیک ذهن)



شکل ۳۸ - قدرت ذهن و کالبد اثیری

سایکو کینزی

سایکو کینزی کنترل یا تغییر وضعیت یک جسم خارج از بدن با استفاده از ذهن به تنهایی می باشد. سایکو کینزی انواع مختلفی دارد: تله کینزی (حرکت اجسام با نیروی ذهن)، پیرو کینزی (کنترل آتش)، کرایو کینزی (کنترل یخ)، هیدرو کینزی (کنترل آب)، الکترو کینزی (کنترل الکتریسیته) و

تله کینزی چیست؟

تله کینزی توانایی حرکت دادن اجسام توسط انرژی روانی می باشد. تئوری ای در ارتباط با تله کینزی وجود دارد که در آن به وسیله میدانهای انرژی یا امواج انرژی روانی به میزان کافی متراکم شده اند باعث حرکت اجسام می شود. همه افراد بطور ذاتی دارای نیروهای روانی و قدرت تله کینزی می باشند.

موانع سفر در زمان (پارادوکس های ایرانی سفر در زمان)

۱- پارادوکس تعادل زمان

زمان در حالت عادی به صورت حال است و هر لحظه ی حال هم گذشته و هم آینده است و در نتیجه زمان در حالت تعادل است. یعنی اگر بخواهیم سه سال به گذشته برگردیم باید زمان را سه سال به جلو ببریم تا زمان حاضر به صورت گذشته ی زمان جلو رفته محسوب شود و همچنین اگر بخواهیم سه سال به آینده برویم لازم است تا زمان حاضر را سه سال به عقب برگردانیم تا زمان حال حاضر آینده ی زمان عقب رفته محسوب شود.

عدل در خلقت آسمانها و زمین در قرآن

((بِالْعَدْلِ قَامَتِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضُ : زمین و آسمان ها به واسطه عدالت پیداشته شده اند)) - سوره الرحمن آیه ۵. قرآن کریم در این آیه از قرآن کریم به وجود عدل در خلقت آسمانها و زمین اشاره نموده است و مراد از عدل دقیق بودن تقدیر و اندازه گیری موجودات هستی توسط خداوند متعال هست که باعث شده است موجودات هستی بصورت منظم در کنار همدیگر قرار بگیرند.

تعادل زمان از دیدگاه حافظ شیرازی

دور فلکی یک سره بر منهج عدل است خوش باش که ظالم نبرد راه به منزل (دیوان حافظ / غزل ۳۰۴).

حافظ شیرازی عارف بزرگ و نامی ایران زمین در اشعار گرانبها و گهربارش که نشان از عدم محدودیت روح و احساس متعالی این شاعر پرآوازه در کنج چهاربعدی مکان-زمان است اشاراتی به زمان و مفاهیم مربوط به آن از جمله تعادل و عدل در حرکت زمان نموده است.

۲- پارادوکس ایرانی گنگ بودن زمان بر اساس عدد π

دائرة البروج و حرکت مدور زمان وابسته به عدد پی (π) است و حرکت زمان تابعی از عدد پی است و عدد پی یک عدد گنگ و عددی غیر قابل تصور و غیر قابل اندازه گیری است.

اثبات گنگ بودن عدد پی (π)

برای این اثبات از سه لم استفاده می نماییم:

لم ۱: اگر n عدد صحیح و $n \geq 2$ باشد و $I_n(a) = \int_{-1}^1 (1-x^2)^n \cos ax dx$ آنگاه:

$$a^2 I_n(a) = 2n(2n-1)I_{n-1}(a) - 4n(n-1)I_{n-2}(a)$$

برهان: با استفاده از روش جز به جز به دست می آید:

$$I_n(a) = \left[(1-x^2)^n \frac{\sin ax}{a} \right]_{-1}^1 + \frac{2n}{a} \int_{-1}^1 x(1-x^2)^{n-1} \sin ax dx$$

جمله اول در سمت راست صفر است و جمله دوم نیز

$$\int_{-1}^1 x(1-x^2)^{n-1} \sin ax dx = \left[x(1-x^2)^{n-1} \left(\frac{-\cos ax}{a} \right) \right]_{-1}^1 +$$

$$\frac{1}{a} \int_{-1}^1 \cos ax \left[(1-x^2)^{n-1} - 2(n-1)x^2(1-x^2)^{n-2} \right] dx$$

باز در سمت راست تساوی جمله اول صفر است و جمله دوم هم (بدون در نظر گرفتن ضرایب)

$$\begin{aligned} & \int_{-1}^1 (1-x^2)^{n-1} \cos ax dx - \int_{-1}^1 x^2(1-x^2)^{n-2} \cos ax dx = \\ & = I_{n-1}(a) - \left(\int_{-1}^1 [1 - (1-x^2)] (1-x^2)^{n-2} \cos ax dx \right) = \\ & = I_{n-1}(a) - (I_{n-2}(a) - I_{n-1}(a)) \end{aligned}$$

پس با جایگذاری در مقدار $I_n(a)$ و ساده کردن حکم به دست می آید.

لم ۲: اگر همان انتگرال لم ۱ باشد و P و Q چندجمله ای های مناسب با ضرایب صحیح از درجه کمتر از $2n+1$ و بر حسب a باشند در این صورت:

$$a^{2n+1} I_n(a) = n! (P \cos a + Q \sin a)$$

برهان: حکم را به استقراء روی n حساب می کنیم. از لم ۱ داریم:

$$a^2 I_2(a) = 12 I_1(a) - 8 I_0$$

و با محاسبه مستقیم I_0 و I_1 از روی انتگرال به دست می آوریم:

$$I_1(a) = \frac{2 \sin a}{a} - \frac{4 \cos a}{a^2} + \frac{4 \cos a}{a^3}, \quad I_0(a) = \frac{2 \sin a}{a}$$

$$a^2 I_2(a) = 24 \left[\left(a + \frac{2}{a} \right) \sin a - 2 \cos a \right] - \frac{16 \sin a}{a}$$

بنابراین:

$$a^5 I_2(a) = 2! [(12a^4 + 4a^2) \sin a - 12a^3 \cos a]$$

که $p = -12a^3$ و $Q = 12a + 4a$ پس حکم برای $n=2$ برقرار است.

حال فرض می کنیم حکم برای تمام اعداد تا خود n برقرار باشد ثابت می کنیم برای $n+1$ نیز درست است. از لم ۱ داریم:

$$a^2 I_{n+1}(a) = 2(n+1)(2n+1)I_n(a) - 4n(n+1)I_{n-1}(a)$$

پس

$$a^{2n+3} I_{n+1}(a) = 2(n+1)(2n+1)a^{2n+1} I_n(a) - 4n(n+1)a^{2n+1} I_{n-1}(a)$$

حال بجای I_n و I_{n-1} مقادیرشان بر حسب $\cos a$ و $\sin a$ را قرار می دهیم.

$$a^{2n+3} I_{n+1}(a) = 2(n+1)(2n+1)[n! (p_1 \sin a + q_1 \cos a)] -$$

$$-4n(n+1) a^2 [(n-1)! (p_2 \sin a + q_2 \cos a)]$$

که p و q و p و q چند جمله ای با درجه کوچکتر از $2n+1$ هستند.

لم ۳: هرگاه u و v دو تابع بر حسب x باشند داریم:

$$(uv)^{(n)} = uv^{(n)} + \binom{n}{1} u'v^{(n-1)} + \binom{n}{2} u''v^{(n-2)} + \dots + u^{(n)}v$$

برهان: حکم برای $n=1$ برقرار است. با فرض برقراری حکم به n برای $n+1$ حکم را ثابت می کنیم. در واقع کافیت بدانیم که:

$$\binom{a}{b} + \binom{a}{b-1} = \binom{a+1}{b}, \quad (uv)^{n+1} = \frac{d}{dx} [(uv)^n]$$

و حکم به راحتی ثابت می شود.

* قضیه: عدد π گنگ است.

برهان: برای اثبات از لم ۱ استفاده می کنیم. فرض کنیم π گویا باشد در این صورت $\frac{\pi}{2}$ نیز گویاست و فرض

می کنیم $\frac{\pi}{2} = \frac{a}{b}$ که a و b اعداد صحیح اند. در این صورت طبق لم ۲ اگر $\alpha = \frac{\pi}{2}$ داریم:

$$\frac{a^{2n+1}}{b^{2n-1}} I_n\left(\frac{\pi}{2}\right) = n! Q \Rightarrow \frac{a^{2n+1}}{n!} I_n\left(\frac{\pi}{2}\right) = b^{2n+1} Q$$

چون Q از درجه $2n+1$ است پس $b^{2n+1} Q$ عدد صحیح می شود (توجه کنید که Q بر حسب α است)

بنابراین $\frac{a^{2n+1}}{n!} I_n\left(\frac{\pi}{2}\right)$ عددی صحیح است اما چون $|\cos x| < 1$ پس

$$|I_n(\alpha)| < \int_{-1}^1 (1-x^2)^n dx < \int_{-1}^1 dx = 2$$

پس $2 > I_n\left(\frac{\pi}{2}\right)$ و طبق لم ۳ برای n های بقدر کافی بزرگ داریم:

$$\frac{a^{2n+1}}{n!} < \varepsilon$$

که این رابطه برای هر ε بخصوص $\varepsilon = \frac{1}{2}$ برقرار است. این نتیجه می دهد که برای n های بزرگ $0 < \frac{a^{2n+1}}{n!} \left| I_n\left(\frac{\pi}{2}\right) \right| < 1$ در صورتی که $Q^{b^{2n+1}}$ عددی صحیح است و این تناقض را آشکار می کند.

۳- پارادوکس ایرانی متعالی بودن زمان بر اساس عدد π

عدد پی یک عدد متعالی و حصر ناپذیر است. عدد پی یک عدد پایان ناپذیر و متعالی است و زمان مدور نیز وابسته به عدد پی و متعالی است.

اثبات متعالی بودن عدد پی (π)

در این قسمت نیاز به سه لم داریم:

لم ۱: برای هر عدد صحیح و مثبت r و هر مقدار r داریم:

$$r!e^x = r! + r!x + \dots + \frac{r!}{(r-1)!}x^{r-1} + x^r + x^{r+1}q_re^x$$

که $q_r = q_rx$ و $|q_r| < 1$

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \dots + \frac{x^r}{r!} + \frac{x^{r+1}}{(r+1)!} + \dots$$

می دانیم که:

$$r!e^x = r! + x + \dots + x^r + x^{r+1} + \delta(x, r) \quad \text{پس:}$$

$$\delta(x, r) = \frac{1}{r+1} + \frac{x}{(r+1)(r+2)} + \frac{x^2}{(r+1)(r+2)(r+3)} + \dots$$

که در آن:

$$|\delta(x, r)| < 1 + \frac{|x|}{1 \times 2} + \frac{|x^2|}{1 \times 2 \times 3} + \dots < 1 + |x| + \frac{|x^2|}{1 \times 2} + \dots = e^{|x|} \quad \text{چون:}$$

و معلوم می شود که: $|q_r| < 1$ و $\delta(x, r) = q_re^{|x|}$

$$f(x) = c_0 + c_1x + c_2x^2 + \dots + c_nx^n \quad \text{لم ۲: اگر}$$

$$F(x) = f(x) + \dot{f}(x) + \dots + f^{(n)}(x) \quad \text{و}$$

در آن صورت داریم:

$$pe^x = e^{|x|}Q(x) + F(x)$$

$$p = c_0 + 1!c_1 + 2!c_2 + \dots + n!c_n = \sum_{r=0}^n c_r r! \quad \text{که در آن}$$

$$Q(x) = \sum_{r=0}^n c_r q_r x^{r+1}, \quad q_r = q_r(x), \quad |q_r| < 1$$

برهان. طبق لم ۱ داریم:

$$e^x = 1 + xq_0c^{|x|}$$

$$e^x = 1 + x + x^2q_1e^x$$

⋮

$$n!e^x = n! + n!x + \dots + nx^{n-1} + x^n + x^{n+1}q_n e^{|x|} \quad (r = n)$$

با ضرب این روابط در c_0 و ... و c_n و جمع آنها حکم ثابت می شود.

اثبات قضیه: فرض کنیم π جبری باشد در این صورت πi ریشه معادله ی زیر می شود:

$$p_0x^m + p_1x^{m-1} + \dots + p_m = 0$$

β_1 و ... و β_m را ریشه های این معادله فرض می کنیم پس یکی از آنها πi است. با توجه به $e^{\pi i} = -1$

$$(e^{\beta_1} + 1)(e^{\beta_2} + 1) \dots (e^{\beta_m} + 1) = 0 \quad \text{پس:}$$

با باز کردن پرانتزها به دست می آید:

$$1 + \sum_{k=1}^m e^{\beta_k} + \sum_{k \neq l} e^{\beta_k + \beta_l} + \dots + e^{\beta_1 + \dots + \beta_m} = 0$$

α_1 و ... و α_n را نمایشی از $\beta_k + \beta_l$ و $\beta_k + \beta_l + \beta_m$ و $\beta_1 + \dots + \beta_m$ می گیریم که مخالف صفر باشند و

α_{n+1} و ... و α_n را بقیه نمادها (که صفر هستند). با جمع جمله های مربوط به تساوی به دست می آید:

$$K + e^{\alpha_1 + \dots + \alpha_n} = 0$$

که k عدد صحیح مثبت باشد.

عددهای $p_0\beta_0$ و ... و $p_0\beta_m$ عددهای جبری هستند و داریم که: عددهای $p_0\alpha_1$ و ... و $p_0\alpha_0$ هم

عددهای جبری هستند. حال اگر $F(z_1, \dots, z_n)$ چند جمله ای متقارن باشد (با ضرایب صحیح) آنگاه

$F(p_0\alpha_1, \dots, p_0\alpha_n)$ نیز عددی صحیح می شود. در تساوی x را به ترتیب برابر 0 و α_1 و ... و α_n

می گیریم به دست می آید:

$$\begin{aligned}
 p &= f(0) \\
 pe^{\alpha_1} &= e^{|\alpha_1|} Q(\alpha_1) + F(\alpha_1) \\
 &\vdots \\
 pe^{\alpha_n} &= e^{|\alpha_n|} Q(\alpha_n) + F(\alpha_n)
 \end{aligned}$$

تساوی اول را در k ضرب و بعد همه را با هم جمع می کنیم بدست می آید:

$$0 = [kf(0) + f(\alpha_1) + f(\alpha_n)] + [e^{|\alpha_1|} Q(\alpha_1) + \dots + e^{|\alpha_n|} Q(\alpha_n)]$$

این رابطه برای هر چند جمله ای $f(x)$ برقرار است. حال تابعی معرفی می کنیم که در تساوی صدق نمی کند و این تناقض را ظاهر می کند. حال فرض می کنیم:

$$f(x) = \frac{p_0^{nt+t-1} x^{t-1} (x - \alpha_1)^t (x - \alpha_2)^t \dots (x - \alpha_n)^t}{(t-1)!}$$

که در آن t عددی اول و ناشناخته است.

$f(x)$ را به صورتهای زیر به راحتی می توان نوشت:

$$\begin{aligned}
 f(x) &= \frac{A_{t-1} C^{t-1} + A_t x^t + \dots}{(t-1)!} \\
 f(x) &= \frac{B_t p_0^t (x - \alpha_1)^t B_{t+1} p_0^{t+1} (x - \alpha_1)^{t+1} \dots}{(t-1)!} \\
 f(x) &= \frac{C_t p_0^t (x - \alpha_2)^t C_{t+1} p_0^{t+1} (x - \alpha_2)^{t+1} \dots}{(t-1)!}
 \end{aligned}$$

که در آن A_{t-1} و B_t و C_t و ... چند جمله ای هایی با ضرایب های صحیح نسبت به $P_0 \alpha_1$ و $P_0 \alpha_2$ هستند. مثلاً...

$$A_{t-1} = (-1)^n p_0^{t-1} (P_0 \alpha_1)^t \dots (P_0 \alpha_n)^t$$

بر اساس تعریف f می توان نوشت:

$$\begin{aligned}
 F(0) &= A_{t-1} + tA_t + (t+1)A_{t+1} + \dots \\
 F(\alpha_1) &= tB_t p_0^t + (t+1)B_{t+1} p_0^{t+1} + \dots \\
 F(\alpha_1) &= tC_t p_0^t + (t+1)C_{t+1} p_0^{t+1} + \dots \\
 &\vdots
 \end{aligned}$$

بنابراین مجموع $f(\alpha_1) + \dots + f(\alpha_n)$ بر t بخشپذیر است. علاوه بر آن این مجموع نسبت به $P_0 \alpha_1$ و ... و $P_0 \alpha_0$ چند جمله ای متقارن با ضریبهای صحیح است (چون خود f متقارن است) پس عددی صحیح است. t را بزرگتر از عددهای صحیح k و p_0 و $P_0 \alpha_1$ و ... و $P_0 \alpha_0$ میگیریم. در این صورت:

$$kF(0) = KA_{t-1} + KA_t + \dots$$

عددی صحیح و بخش ناپذیر بر t است. چون KA_{t-1} بر t بخش پذیر نیست. در حالیکه جملات دیگر بر t بخش پذیرند و بنابراین اولین گروه سمت راست بر t بخش پذیر نیست ولی عددی صحیح و مخالف صفر است. اما در مورد گروه دوم آن را با l نشان می دهیم. پس

$$l = e^{|\alpha|}Q(\alpha_1) + \dots + e^{|\alpha_n|}Q(\alpha_n)$$

طبق لم ۲ چون:

$$Q(x) = \sum_{r=0}^n c_r q_r x^{r+1}, \quad |q_r| < 1$$

که در آن c_r ضریبهای جمله ای $f(x)$ است. بنابراین طبق تعریف f داریم:

$$Q(x) = \frac{A_{t-1}q_{t-1} + A_t q_t x^t + \dots}{(t-1)!}$$

پس

$$|Q(x)| \leq \frac{|A_{t-1}||x|^{t-1} + |A_t||x|^t + \dots}{(t-1)!}$$

ولی چون

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{|x|}{n!} = 0$$

و تعداد جملات در سمت راست محدود است. پس

$$\lim_{n \rightarrow \infty} Q(x) = 0$$

در نتیجه برای $0 < \varepsilon < 1$ و مقادیر بزرگ t بدست می آید.

$$e^{|\alpha_r|}Q(\alpha_r) < \frac{\varepsilon}{n}$$

در این صورت

$$|l| < n \cdot \frac{\varepsilon}{n} = \varepsilon < 1$$

به این ترتیب در سمت راست دو گروه وجود دارد. یکی عددی صحیح و مخالف صفر و دیگری از لحاظ قدر مطلق کوچکتر از یک که هیچگاه مجموع آنها صفر نمی شود. پس این تناقض است و نشان می دهد π متعالی است.

غیاث الدین جمشید کاشانی و محاسبه ی بی نظیر عدد پی

غیاث الدین جمشید بن مسعود بن محمد الکاشی معروف به غیاث الدین جمشید کاشانی طیب، ریاضیدان، منجم بزرگ ایرانی در حدود سال ۷۹۰ هـ ق در شهر تاریخی کاشان دیده به جهان گشود و به سال حدود ۸۳۲ هـ ق دیده از جهان فرو بست. این دانشمند مسلمان، کاشف عدد پی، مخترع کسرهای اعشاری، کاشف توان های منفی و مخترع ماشین محاسبه می باشد. وی ظاهراً از ابتدا از مال دنیا چیزی نداشت. بعد ها به دعوت طغرل میرزا الغ بیگ گورگانی، نوه تیمور که خود منجمی زبر دست بود، به رصد خانه نیمه تمام سمرقند که خود در ساختن آن نقش بسزایی داشت راه یافت و افتخار اولین ریاست رصد خانه مذکور را از جانب الغ بیگ نصیب خود نمود. و در همان جا بود که توانست کتاب های بسیاری در باب نجوم و ریاضی به رشته تحریر در آورد. کتاب هایی چون: طبق المناطق، سلم السماء، نزهت الحدائق، تفسیر القرآن معروف به تفسیر جمشید، زیج التسهيلات، رساله فی استخراج جیب درجه واحد، نوادر سمرقندی، رساله الجیب و الوتر، زیج الخاقانی، رساله المحيطیه و مفتاح الحساب. کتاب های مذکور به ویژه دو کتاب آخر در اغلب کتاب خانه های معروف دنیا محفوظ بوده و از مهم ترین و مشهور ترین کتاب های ریاضی به شمار می روند. اختراع کسرهای اعشاری توسط کاشانی تحول چشمگیری در آسان ساختن محاسبات بود. از ابداعات و ابتکارات مهم دیگر او کشف محاسبه عدد پی است که در ریاضیات کار برد بسزایی دارد. وی توانست به طرز معجزه آسایی محاسبه عدد پی را ۱۵ الی ۱۶ رقم اعشاری به طور دقیق حساب کرده و مقدار آن را ۳ درجه و ۸ دقیقه و ۲۹ ثانیه و ۴۰ ثلثه به دست آورد. او این محاسبه را در کتاب ارزشمندش به نام رساله المحيطیه انجام داده و در اختیار دانشمندان ریاضی قرون گذشته و حال و آینده قرار داده است. این کتاب را لوکی به زبان آلمانی در سال ۱۹۵۶ در مجله مطالعات فرهنگستان علوم برلین شماره ۶ به چاپ رسانیده است. کندی دانشمند آمریکایی در مقاله "یک ماشین محاسبه سیاره ای از قرن پانزدهم" از طبق المناطق کاشی و رساله المحيطیه وی تمجید فراوان نموده و این احتمال را داده است که وی را نه تنها باید مخترع نخستین ماشین محاسبه دانست بلکه باید نخستین کسی دانست که بسط دو جمله ای را که به نیوتن نسبت داده می شود به دست آورده است. همچنین وی توانست آلت نجومی مذکور طبق المناطق را اختراع کند که به وسیله آن می توان تقویم های کواکب هفتگانه و عروض و ابعاد آن ها را از زمین و عمل خسوف و کسوف را به آسان ترین طریقه ممکن و در مدت کمی شناخت. از اختراعات دیگر این دانشمند ساختن دستگاهی فنی به نام "مسطره" است که برای نخستین بار مهندسان توانستند به کمک دستگاه مذکور زمین را مساحت کنند. وی همچنین کتابی در حل اشکال معدل مسیر عطارد نگاشته که بعد ها مورد استفاده اینشتین قرار گرفته است و چنانچه می گویند اینشتین قسمتی از فعالیت های علمی خود را مدیون کاشانی می داند.

ریاضیات حافظ شیرازی و زوجیت محیط دایره

نیست در دایره یک نقطه خلاف از کم و بیش/ که من این مسئله بی چون و چرا میبینم (غزل ۳۵۷/ دیوان حافظ)
 اعداد زوج به صورت $2k$ نوشته می شوند ولی اعداد فرد به صورت $2k \pm 1$ نوشته می شوند و منظور حافظ شیرازی از ((یک نقطه خلاف از کم و بیش)) همان $((\pm 1))$ هست. محیط دایره زوج هست زیرا هر قطرش دارای دو شعاع است و اگر دایره را بطور مداوم تقسیم نماییم همواره متناظر با اعداد زوج است.

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \dots \dots \dots$$

مقدار واقعی عدد پی

۳/۱۴۱۵۹۲۶۵۳۵ ۸۹۷۹۳۲۳۸۴۶ ۲۶۴۳۳۸۳۲۷۹ ۵۰۲۸۸۴۱۹۷۱ ۶۹۳۹۹۳۷۵۱۰۵.....

پارادوکس ایرانی پی (π) علت پیش بینی نشدن زمان

عدد پی گنگ و متعالی و در نتیجه غیرقابل پیش بینی است و این یکی از موانع ریاضیاتی تسلط بر زمان دایروی و تغییر آن است. دایره البروج گنگ و متعالی و در نتیجه غیرقابل پیش بینی است.

۴- پارادوکس ایرانی روح زمان (مرکب بودن زمان)

زمان دارای دو جنبه است. جنبه مادی و جنبه ی ماورایی. زمان مادی بر اجسام و موجودات مادی می گذرد ولی زمان ماورایی بر موجودات ماورایی همچون فرشتگان و اجنه و ... می گذرد بنا براین زمان موجودی مرکب از جسم و روح است و قوانین مادی حرکت مربوط به جسم زمان هستند.

۵- پارادوکس ایرانی دوساختی بودن وجود انسان

علی رغم بسیاری از اندیشه های دانشمندان که جهان هستی را فقط خلاصه در ماده و قوانین مادی اجسام می دانند باید گفت که انسان موجودی دو وجهی (جسمی-روحی) است و قوانین مادی برای روح آدمی صدق نمی کنند. البته قوانین روح به شدت جسم را تحت اختیار دارند و اگر روح و حیات انسان نباشد امکان هیچگونه سفری در زمان وجود نخواهد داشت.

۶- پارادوکس ایرانی انتخاب زمان

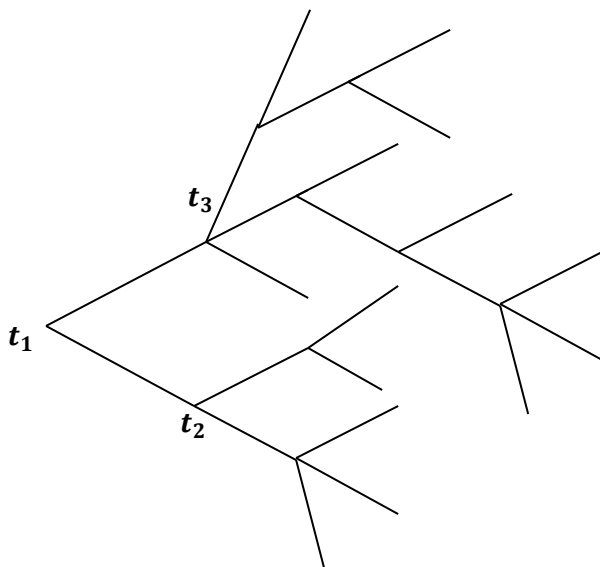
زمان در هر جهانی با سرعت خاصی می گذرد و بنابراین زمان برای تمام اشیاء با سرعت یکسان نمیگذرد و مثلاً در داستان اصحاب کهف (علیهم السلام) و عزیر (ع) زمان بر تمام اشیاء به صورت یکسان نگذشته است. انسان نمی تواند انتخاب و تعیین نماید که زمان با چه سرعتی سپری شود. زمان در عالم ماوراء و عالم فرشتگان نیز بسیار کندتر میگذرد.

۷- پارادوکس ملاصدرا

ملاصدرا زمان را جزو خصوصیات جسم می داند نه مختصات جسم...! . صدرالمتهلین بیان نموده است که: ((زمان چیزی زائد بر شیء نیست)) . ملاصدرا گفته است: اجسام عالم ماده دو بعد دارند: بعد مکانی و بعد زمانی. بعد مکانی، طول و عرض و عمقی است که اجسام دارند (که همان فضای سه بعدی است) و نیز ملاصدرا زمان را بعد جسم و ذاتی جسم می داند یعنی ما جزو ذاتمان است که در این زمان باشیم؛ یعنی اگر من هزار سال پیش بودم دیگر من نبودم، بلکه یک فردی با مختصات مکانی و زمانی آن هنگام از هستی می بودم.

پارادوکس ایرانی گراف زمان

از آنجا که سفر در زمان همچون سفر در یک جاده است، لذا راه های سفر در زمان همچون گراف هستند و این گرافهای جهت دار سفر در زمان را به مبحث احتمال و ترکیبیات ریاضیات ربط می دهند و نیز تشخیص جهت های گذشته و آینده در این گرافهای جهت دار کار آسانی نیست.



شکل ۳۹ - گراف زمان

راه: در گراف راهی به طول n دنباله ای از راس ها و یال هاست که در این دنباله تکرار یال ها و تکرار راس ها مجاز است.

جاده: در گراف جاده ای به طول n راهی است که یال تکراری ندارد. ولی ممکن است دارای راس تکراری باشد.

مسیر: در گراف یک مسیر راهی است که یال و راس تکراری نداشته باشد.

راه بسته: در گراف راهی که راس اول و آخرش یکی باشد راه بسته نامیده می شود و اگر به جای راه یک جاده بود در نتیجه جاده ی بسته خواهد بود. و اگر یک مسیر بسته باشد دور نامیده می شود.

امام علی(ع) و راه های آسمان

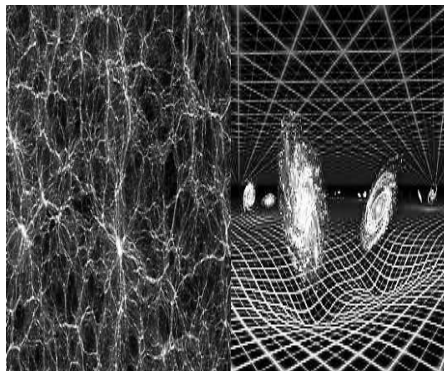
امیرالمؤمنین علیه السلام می فرماید: ((قبل از اینکه مرا از دست بدهید، هر چه می خواهید از من پرسید زیرا من راه های آسمان را بهتر از راه های زمین می دانم)). (منبع: دُرر السمطین ص ۹۶، و سفینه ج ۱ ص ۵۸۶).

سندهایی قرآنی و روایی برای علم امام علی(ع) به راه های آسمان

۱- قرآن کریم: در قرآن کریم به (و السماء ذات الحجب / سورة الذاریات / آیه ۷) اشاره شده است. و با توجه به آن که معصومین علیهم السلام خود قرآن ناطق هستند وجود این علوم نزد ایشان بدیهیست. حسین بن خالد، روایت کرده است، که خالد گوید: به امام هشتم حضرت علی بن موسی (علیه السلام) گفتم آیه شریفه (والسما ذات الحجب) را برایم تفسیر کنید. امام(ع) فرمود: ((محبوکه الی الارض: با زمین بافته باشد)). پس انگشتان دو دست خود را در هم کرد، یعنی این چنین آسمان و زمین با هم چسبیده اند. گفتم: چگونه این دو به هم بافته شده اند در حالی که خداوند می فرماید: بر افراشت آسمان ها را بدون ستونی که ببینید. امام(ع) فرمود: سبحان الله. مگر خداوند نفرموده است: بدون ستونی که ببینید آن را. گفتم: آری چنین است، امام(ع) فرمود: پس ستون هست ولیکن دیده نمی شود. گفتم: چگونه است آن؟ امام(ع) دست چپ را گشود، دست راست را بالای آن نهاد و فرمود: این است زمین دنیا که آسمان بر آن سقف است. ((منبع: تفسیر قمی/ج ۲/صفحه ۳۲۹)).

۲- حدیثی که از امیر مؤمنان علی(ع) در این زمینه نقل شده و بسیار جالب است. طبق این حدیث امام علی(ع) فرموده است: «هذه النجوم التي في السماء مدائن مثل المدائن التي في الارض مربوطة كل مدينة الى عمود من نور؛ این ستارگانی که در آسمانند، شهرهایی هستند همچون شهرهای روی زمین که هر شهری با شهر دیگر (هر ستاره ای با ستاره دیگر) با ستونی از نور مربوط است» (مجلسی، بحار الانوار، ۵۵ / ۹۱)

آسمان شبکه ای (ماتریسی) شکل



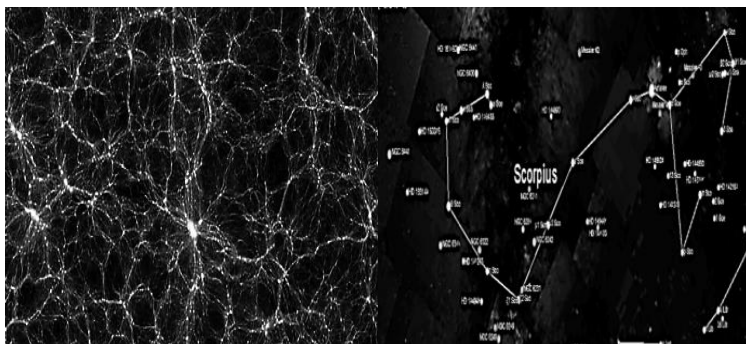
در قرن معاصر دانشمندان دست به ساخت بزرگترین نرم افزار الکترونیکی زدند که بتواند تصویری کوچک از فلک را ترسیم کند و نتیجه حیرت آور این بود فلک به تارهای عنکبوتی شباهت دارد. این بافت از بیلیونها شاهره به هم متصل تشکیل شده است. دانشمندان می گویند که این بافت از مهمترین کشفهای فلکی تاریخ می باشد و جالب اینجاست که قرآن با کلمه راهها و چینها(حج) به این موضوع اشاره کرده است.

شکل ۴۰ - آسمان ماتریسی

جزء و کل های ماتریسی

بنابر فلسفه ی وحدت وجود می توان گفت که ماتریسهای منظم طبیعی زیادی پیرامون ماست و این ماتریسها (شبکه ها) از درون آنها تا صور فلکی و کهکشانها گسترده اند که حکایت از نظم و تدبیر الهی در خلقت مخلوقات دارد. هر شکل هندسی یک گراف است و جهان طبیعی که جهانی هندسی است نیز یک گراف بسیار بزرگ از پدیده های فیزیکیست. نحوه اتصال مولکولها به هم و همچنین آرایش صور فلکی نیز یک گراف است. یک نقطه نیز یک گراف است و همچنین خط وصل کننده دو نقطه نیز یک گراف است. مسیرها و جاده ها و شاهراههای آسمانی نیز گراف هستند و نیز تونل زمان و کرمچاله ها نیز گراف هستند.

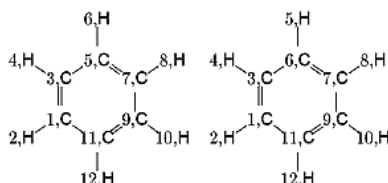
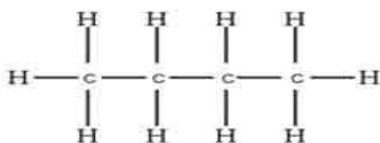
ماتریسهای کلی (صور فلکی و شاهراههای آسمان شبکه ای)



شکل ۴۱ - ماتریسهای کلی

ماتریس های جزئی یا مولکولی

مولکولهای مواد دارای ساختار متصل و پیوندهایی اتمی هستند که شبکه وار (ماتریسی) بر ساختار جهان پیرامون تاثیرگذار هستند و این شبکه های مولکولی منظم همچون سایر اجزای جهان دارای خواص ریاضی و هندسی هستند و برای شناخت و تبیین جایگاه این شبکه های مولکولی باید از نظریات ریاضی از جمله نظریه گراف های مولکولی کمک گرفت که در فناوری های نوین و نانو فناوری کاربردهای اساسی دارند استفاده نمود.

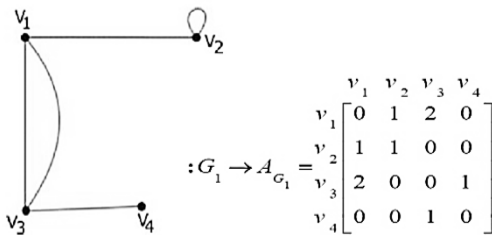


شکل ۴۲ - ماتریسهای جزئی

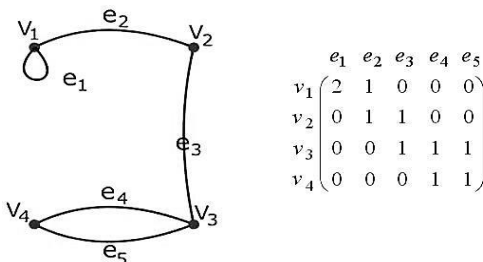
گراف و نمایش ماتریسی

صور فلکی و شاهرادهای آسمان شبکه ای و مولکولهای مواد دارای ساختار ماتریسی و گراف گونه هستند و هر گراف را می توان با یک ماتریس نمایش داد که به آن ماتریس مجاورت گراف گویند. در روش ماتریسی از آرایه ها استفاده می کنیم. ماتریس مجاورت به تعداد راس های گراف دارای سطر و ستون است و عدد ۱ نشان دهنده وجود یک یال بین دو راس و عدد ۰ نشان دهنده عدم وجود ارتباط بین دو راس است. یعنی ماتریس مجاورت می تواند شامل دو عدد صفر و یک باشد. با استفاده از این ماتریس می توان رئوسی را که با یک راس در ارتباط اند و نیز رئوسی را که با هیچ راس دیگری ارتباط ندارند را مشخص کرد. ماتریس دیگری نیز وجود دارد که ماتریس وقوع گراف نام دارد و به وقوع یا وجود ارتباط بین یک راس با یک یال می پردازد ، بدین ترتیب که اگر یک راس و یک یال ارتباط باشد از اعداد طبیعی برای نمایش آن استفاده می نمایم و اگر ارتباطی بین یک راس و یک یال وجود نداشته باشد از عدد ۰ برای نمایش آن استفاده می کنیم.

ماتریس مجاورت گراف



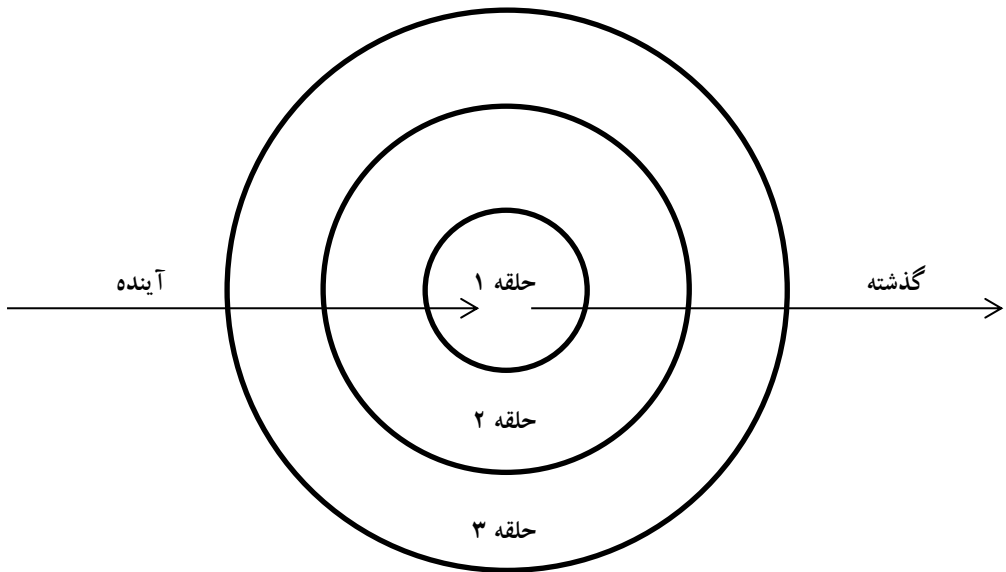
ماتریس وقوع گراف



شکل ۴۳ - گراف و نمایش ماتریسی آن

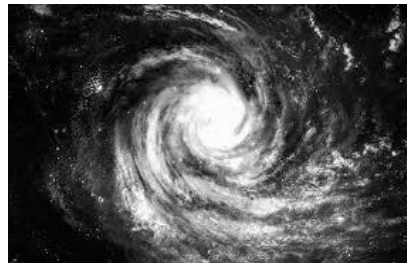
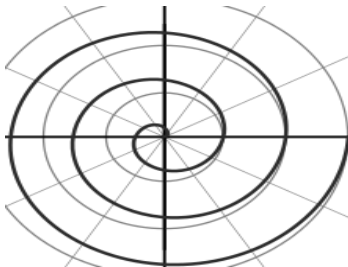
پارادوکس ایرانی لوپ زمان (حلقه ی زمان)

زمان ساختار لایه ای دارد و سرعت گذر زمان در بعضی از لایه های سریعتر و در بعضی از لایه های آن کندتر است. و چون حرکت زمان مدور و قطبی است لذا زمان دارای مدارهای خاصی است. و اگر مسافر زمان در ساختار مداری یکی از این لایه ها گیر بیفتد امکان خروجش از دست تناوب قطبی آن بسیار کم هست. هرچه از مرکز دور شویم به سمت گذشته ی زمان داریم حرکت می نماییم و هرچه به سمت مرکز حلقه حرکت نماییم به سمت آینده نزدیکتر شده ایم



شکل ۴۴ - لوپ های زمان

کهکشانه‌ها و سیاه چاله ها دستگاه های مختصات قطبی مکان - زمان



شکل ۴۵ - مختصات قطبی مکان - زمان

استثنائات زمان

۱- **عمر حضرت مهدی (عج):** حضرت مهدی (عج) در شب نیمه شعبان سال ۲۵۵ هجری قمری در شهر سامرا دیده به جهان گشودند. سن حضرت مهدی (عج) در زمان وفات پدرشان پنج سال بود و در همان سنین اندک، خداوند متعال حکمت و قضاوت به او عنایت فرموده بود و او را نشانه ای برای جهانیان قرار داده بود. در میان اهل بیت (علیهم السلام) تنها امامی که در سن پایین امامت به او واگذار شده بود ایشان بودند و جوانترین آنهاست. پس اگر عمر ایشان طولانی شده است می تواند معجزه نیز باشد. خداوند تبارک و تعالی سه ویژگی سه تن از پیامبران را در حضرت مهدی (عج) جاری ساخته است، ولادت او را همچون ولادت حضرت موسی (ع) قرار داده است. غیبت او را همانند غیبت حضرت عیسی (ع) مقرر فرموده است و عمر طولانی او را همچون عمر طولانی حضرت نوح (علیه السلام) قرار داده است. آنگاه به بنده صالح خود حضرت خضر (ع) عمر طولانی داده تا دلیل عمر طولانی حضرت قائم (عج) باشد. (منتخب الاثر، صفحه ۱۰۹)

۲- **عمر حضرت خضر (ع):** در خصوص طول عمر حضرت خضر علیه السلام به روایتی که از قول امام صادق علیه السلام نقل کرده اند رجوع می کنیم: ((اما آن بنده صالح خدا خضر، خداوند عمر او را نه برای رسالتش طولانی گردانید و نه به جهت کتابی که بدو نازل کند و یا این که به وسیله او و شریعتش، شریعت پیامبران پیش از خود را نسخ کند و نه به جهت امامتی که بندگان بدو اقتدا نمایند و نه به خاطر طاعتی که خدا بر او واجب ساخته بود؛ بلکه خدای جهان آفرین، بدان دلیل که اراده فرموده بود عمر گرامی قائم عجل الله تعالی فرجه الشریف را در دوران غیبت او بسیار طولانی سازد و می دانست که بندگان بر طول عمر او ایراد و اشکال خواهند نمود، به همین جهت عمر این بنده صالح خویش (خضر) را طولانی ساخت که بدان استدلال شود و عمر قائم علیه السلام بدان تشبیه گردد و بدین وسیله اشکال و ایراد دشمنان و بداندیشان باطل گردد. (منبع: علامه محمدباقر مجلسی، بحار الانوار، ج ۵۱، ص ۲۲۲. شیخ صدوق، کمال الدین، ج ۳، ص ۳۵۷). بدون تردید حضرت خضر (ع) زنده است و اکنون بیش از شش هزار سال از عمر شریفش می گذرد. (منبع: يوم الخلاص، ص ۱۵۷).

۳- عمر حضرت عیسی (ع):

حضرت عیسی (ع) در اواخر دوران نبوت خویش به آسمانها عروج نمودند و تا کنون در قید حیات هستند و منتظر ظهور منجی عالم بشریت حضرت مهدی (عج) بوده و هست و عمر ایشان یکی از استثنائات زمان هست.

امام محمد باقر (ع) و پارادوکس دوقلوها (عزیر و عزیز)

عالم پیر نصرانی به امام محمد باقر (ع) گفت: ((از شما سوالی می کنم که هرگز پاسخش را نتوانید بگویید و آن سوال این است: خبر دهید مرا از مردی که از عیال خود صاحب دو فرزند پسر شد و هر دو (بصورت دوقلو) در یک ساعت متولد شدند و هر دو در یک ساعت از دنیا رفتند ولی یکی از آنها صد و پنجاه سال و دیگری پنجاه سال عمر کرد، آنها کیستند و قصه آنها از چه قرار است؟)). امام (ع) فرمود: ((آن دو پسر عزیز و عزیر بودند؛ آن دو در یک ساعت متولد شدند و با هم سی سال زندگی کردند، آنگاه خداوند عزیر را قبض روح کرد و یک صد سال در صف مردگان بود ولی عزیز همچنان در دنیا زندگی می کرد. پس از صد سال خداوند عزیر را زنده کرد و او را دوباره به دنیا برگرداند و او بیست سال با برادرش عزیز زندگی کرد و سپس هر دو با هم در یک ساعت از دنیا رفتند، طبق این حساب عزیر پنجاه سال عمر کرد ولی عزیز صد و پنجاه سال عمر نمود)).

عالم نصرانی که از علم امام حیرت زده شده بود حرکت کرد و گفت: ((از من داناتر و بهتری را آورده اید تا مرا رسوا نمائید، به خداوند قسم تا این مرد دانشمند و بزرگوار در شام است من با شما نصاری سخن نمی گویم و از من چیزی نپرسید)). ((تفسیر جامع، ج ۱، ص ۴۱۲. مفاخر الولاية، کاظمینی بروجردی ص ۱۸۹)). یکی از پیامبران بنی اسرائیل حضرت عَزِیر (ع) بود که نامش یک بار در قرآن آمده است و نامش در لغت یهود عذرا گفته می شود. پدر و مادرش در منطقه بیت المقدس زندگی می کردند، خداوند دو پسر دوقلو به آنها داد که نام یکی را عزیر و نام دیگری را عذره گذاشتند. عزیر و عذره با هم بزرگ شدند تا به سی سالگی رسیدند. عزیر (ع) پس از آنکه ازدواج کرد به قصد سفر از خانه بیرون آمد، پس از خداحافظی با بستگانش اندکی انجیر و آب و میوه تازه با خود برداشت تا در سفر از آن بهره بگیرد. در بین راه به مکانی رسید که به طور وحشتناکی درهم ریخته و ویران شده بود و حتی استخوان های ساکنان آنجا نیز پوسیده شده بود. عزیر (ع) با دیدن این منظره وحشتناک به فکر معاد و زنده شدن مردگان افتاد و با خود گفت: چگونه خداوند این مردگان را زنده می کند؟ (البته او این سخن را از روی انکار نگفت، بلکه از روی تعجب گفت!). او در این فکر بود که خداوند جانش را گرفت و در ردیف مردگان قرار داد. پس از صد سال خداوند عزیر (ع) را زنده کرد. فرشته ای از جانب خدا آمد و از او پرسید: چقدر در این بیابان خوابیده ای؟ او که گمان می کرد ساعاتی بیش در آنجا استراحت نکرده باشد در جواب گفت: یک روز یا کمتر! فرشته به او گفت: تو صد سال در اینجا بوده ای، اکنون به غذا و آشامیدنی خود بنگر که چگونه به فرمان خدا در تمام این مدت سالم مانده و هیچ آسیبی ندیده است. اما برای اینکه باور کنی به الاغ خود بنگر و ببین که چگونه با مرگ اعضای آن از هم متلاشی شده است و اینک ببین که

خداوند چگونه اجزای پراکنده و متلاشی شده آن را دوباره جمع آوری کرده و زنده می کند. با دیدن این منظره عزیر(ع) گفت: می دانم که خداوند بر هر چیزی توانا است. اینک مطمئن شدم و مساله معاد را با تمام وجودم حس کردم و قلبم سرشار از یقین شد. آنگاه عزیر(ع) بر الاغ خود سوار شد و به سوی خانه اش حرکت کرد، در مسیر راه می دید که همه چیز تغییر کرده است. وقتی به زادگاه خود رسید دید که خانه ها و آدمها تغییر کرده اند با دقت به اطراف خود نگاه کرد تا مسیر خانه خود را یافت و به نزدیک منزل خود آمد. در آنجا پیرزنی لاغر اندام و خمیده قامت و نابینا را دید و از او پرسید: آیا منزل عزیر همین جا است؟ پیرزن گفت: آری همین جا است. سپس پیرزن به دنبال این سخن گریه کرد و گفت: دهها سال است که عزیر مفقود شده و مردم او را فراموش کرده اند چطور تو نام عزیر را به زبان آوردی؟ عزیر(ع) گفت: من خود عزیر هستم. خداوند صد سال مرا از این دنیا برد و جزو مردگان درآورد و اینک بار دیگر مرا زنده کرده است. آن پیرزن مادر عزیر(ع) بود که با شنیدن این سخن پریشان شد و گفت: صد سال قبل عزیر گم شد و اگر تو واقعا عزیر هستی و راست می گویی دعا کن تا من بینا شوم و ضعف پیری از من برود زیرا عزیر مردی صالح و مستجاب الدعوة بود. عزیر(ع) دعا کرد و پیرزن بینا شد و سلامتی خود را بازیافت و با چشم تیزبین خود پسرش را شناخت و دست و پای پسرش را بوسید و سپس او را نزد بنی اسرائیل برد. بزرگ قوم بنی اسرائیل به عزیر(ع) گفت: ما شنیدیم هنگامی که بخت النصر بیت المقدس را ویران کرد و تورات را سوزاند فقط چند نفر انگشت شمار حافظ تورات بودند و یکی از آنها عزیر(ع) بود، اگر تو همان عزیر هستی تورات را از حفظ بخوان. عزیر(ع) تورات را بدون کم و کاست و از حفظ خواند. آنگاه او را تصدیق کردند و به او تبریک گفتند و با او پیمان وفاداری به دین خدا بستند.

اصحاب کهف (علیهم السلام)

امام صادق علیه السلام فرموده: اصحاب کهف در زمان پادشاهی جبار و طغیانگر زندگی می کردند. وی مردم سرزمینش را به پرستش بت ها فرا می خواند و هر کس اجابت نمی کرد او را می کُشت. اصحاب کهف مردانی مومن بودند که خداوند عز و جل را پرستش می کردند. پادشاه بر دروازه شهر نمایندگانی گماشت و نمی گذاشت کسی بیرون برود مگر اینکه بر بت ها سجده کند. آن مردان به بهانه شکار بیرون رفتند. در میان راه بر چوپانی گذشتند و وی را به کیش خود دعوت کردند. آنان از آن سرزمین بیرون رفتند و چون شب شد بدان غار داخل شدند و سگی همراه آنان بود. خداوند بر آنان خوابی مستولی کرد چنانکه در قرآن فرموده است: ((پس در آن غار سالیانی چند بر گوش هایشان پرده زدیم)). آنان خوابیدند تا خداوند آن پادشاه و مردمانش را نابود ساخت. آن دوران سپری شد و دوره جدید و مردمانی جدید آمدند، آنگاه آنان از خواب برخاستند و به یکدیگر گفتند: چقدر در این جا خوابیده ایم؟ به خورشید نگرینند که بالا آمده بود و گفتند: یک روز یا پاره ای از روز، آنگاه به یکی از خودشان گفتند: این پول را بگیر و به صورت ناشناس وارد شهر بشو تا توراً نشناسند و برای ما غذایی تهیه کن، چرا که اگر از ما اطلاع یابند و ما را بشناسند ما را خواهند کشت و یا به دین خود برمی گردانند. آن مرد آمد و شهر را به گونه ای دیگر یافت و مردمان را بر خلاف مردمان زمان خود دید. آنان را نمی شناخت و آنان زبان او را نمی فهمیدند و وی نیز زبان آنان را نمی فهمید. مردم به وی گفتند: کیستی و از کجا آمده ای؟ داستان را به آنان گفت. پادشاه و مردم شهر همراه آن مرد از شهر بیرون آمده بر در غار ایستادند و به درون غار سر می کشیدند. برخی گفتند: آنان سه نفرند و چهارم آنان سگ آنهاست و برخی گفتند: پنج نفرند و سگشان ششمین آنهاست و برخی گفتند: هفت نفرند و سگشان هشتمین آنهاست. خداوند عز و جل پرده ای از ترس و رعب را حجاب آنان قرار داد و کسی جرات وارد شدن نداشت جز رفیق آنها. وقتی او داخل غار شد یارانش در هراس و ترس بودند که مبدا یاران دقیانوس بر آنان دست یافته اند. وی به آنان گزارش داد که این مدت طولانی در خواب بوده اند و آنان برای مردم نشانه اند. همه گریستند و از خداوند خواستند که آنان را به خواب برگرداند چنانکه در خواب بودند. پادشاه گفت: سزاوار است در این جا مسجدی بسازیم و آن را زیارت کنیم زیرا اینها مردانی مومن اند. آنان در هر سال دو بار حرکت می کردند، شش ماه بر پهلوی راست می خوابیدند و شش ماه بر پهلوی چپ و سگشان نیز دستهایش را بر در غار پهن کرده بود. ((تفسیر القمی: ج ۲ ص ۳۲)).

سفر معراج گونه ای از سفر در زمان

بدون شک وسعت آسمانها آنقدر زیاد است که نور بعضی از ستارگان که به ما رسیده است از فاصله ی چند میلیارد سال نوری است. یعنی اگر بخواهیم به آن ستاره برسیم باید با سرعت نور که بالاترین سرعت هست چند میلیارد سال نوری به حرکت ادامه دهیم. در قرآن کریم نیز به عدم توانایی جن و انس در گذر از اقطار آسمان اشاره شده است. پیامبران و اوصیاء الهی برترین انسانهای جهان هستند و مرتبه ی والایی نزد پروردگار متعال دارند و از همه ی انسانها نسبت به کرامت و نعمت سفر در زمان اولی تر و مستحق تر هستند. معراج و گذر از آسمانها طبق قوانین فیزیک نسبیاتی جز با سفر در زمان امکان پذیر نیست و بعضی از فلاسفه نیز باور دارند که معراج در لازمان انجام می شود.

ساختار آسمانها و وسعتشان

پیامبر(ص) فرموده است: همانا این زمین و هر چه در آن است در برابر آن (زمینی) که در زیر آن قرار دارد (مقصود ستارگان و کواکبی است که گاهی بالای سر ماست و گاهی زیر سیاره زمین قرار می گیرد) مانند حلقه ای (کوچک) است که در بیابانی (بی سر و ته و پهناور) افتاده باشد و آن دو با هم و هر چه بر آنهاست در برابر آنچه در زیر آن دو قرار گرفته چون حلقه ای است که در بیابان تهی و پهناوری افتاده و سومی نیز این چنین است تا برسد به هفتمین زمین (نسبت به هر کدام به آن دیگری مانند همان حلقه است که در بیابان تهی و پهناوری افتاده باشد) و هفت زمین با آنچه بر آن است که بر پشت خروس است چون حلقه ای است که در بیابان تهی و پهناوری افتاده باشد و خروس دو بال دارد، بالی در مشرق و بالی در مغرب و دو پایش در آخرین حد از عمق است و هفت زمین با خروس و آنچه در آن است و بر آن قرار دارد روی صخره (سنگ) چون حلقه ای است که در بیابان تهی و پهناوری افتاده باشد و صخره با آنچه در آن است و بر آن است بر پشت ماهی چون حلقه ای است که در بیابان تهی و پهناوری افتاده باشد، و هفت زمین و خروس و صخره و ماهی با هر چه در آن است و هر چه بر آن قرار دارد روی دریای تاریک چون حلقه ای است که در بیابان تهی و پهناوری افتاده باشد و هفت زمین با خروس و صخره و ماهی و دریای تاریک روی هوای روان چون حلقه ای در بیابانی تهی و پهناور است و هفت زمین با خروس و صخره و ماهی و دریای تاریک و هوا روی ثری چون حلقه ای در بیابانی تهی و پهناور است و خبر و آگاهی بشر در همان ثری منقطع است. هفت زمین و خروس و صخره و ماهی و دریای تاریک هوا و ثری در برابر آسمان اول مانند حلقه ای است و آنچه در آن است در برابر آسمانی که بالای آن است چون حلقه ای است در بیابانی تهی و پهناور و این دو آسمان و آنچه در آنها و بر آنهاست در برابر آسمانی که بالای آن دو است چون حلقه ای است در بیابانی تهی و پهناور و این سه آسمان و آنچه در آن است و بر آن قرار دارد در برابر آسمان چهارم چون حلقه ای است در بیابانی تهی و پهناور و به همین ترتیب تا برسد به آسمان هفتم. این هفت آسمان با آنچه در آنهاست و بالای آنهاست در برابر دریایی که از زمینیان پنهان است چون حلقه ای

است در بیابانی تهی و پهناور و همه این هفت آسمان و دریای پنهان در برابر کوههای تگرگ چون حلقه ای است در بیابانی تهی و پهناور و این هفت آسمان و دریای پنهان و کوههای تگرگ در برابر آن هوایی که دلها در آن سرگردان اند چون حلقه ای است در دریایی تهی و پهناور و این هفت آسمان و دریای پهناور و کوههای تگرگ و هوا در برابر پرده های نور چون حلقه ای است در بیابانی تهی و پهناور و این هفت آسمان و دریای پنهان و کوههای تگرگ و هوا و پرده های نور در برابر کرسی چون حلقه ای است در بیابانی تهی و پهناور و این هفت آسمان و دریای پنهان و کوههای تگرگ و هوا و پرده های نور و کرسی در برابر عرش چون حلقه ای است در بیابانی تهی و پهناور. (کلینی / اصول کافی / ج ۸ / ص ۱۵۵).

معراج پیامبر (ص)

قمی (ره) روایتی مفصل در شرح واقعه (اسراء) و (معراج) و آنچه پیامبر (ص) در شب معراج دید و شنید در تفسیر خود از پدرش از ابن ابی عمیر از هشام بن سالم از امام صادق (علیه السلام) روایت کرده که فرمود: جبرئیل و میکائیل و اسرافیل براق را برای رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) آوردند، یکی مهار آن را گرفت و دیگری رکابش را و سومی جامه رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) را در هنگام سوار شدن مرتب کرد، در این موقع براق بنای چموشی گذاشت که جبرئیل او را لطمه ای زد و گفت: آرام باش ای براق، قبل از این پیغمبر، هیچ پیغمبری سوار تو نشده و بعد از این هم کسی همانند او سوارت نخواهد شد. آنگاه اضافه فرمود: که براق بعد از لطمه آرام شد و او را مقداری که خیلی زیاد هم نبود بالا برد در حالی که جبرئیل هم همراهش بود و آیات الهی را از آسمان و زمین به وی نشان می داد. رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) خودش فرموده: که در حین رفتن ناگهان یک منادی از سمت راست ندایم داد که هان ای محمد! ولی من پاسخ نگفتم و توجهی به او نکردم. منادی دیگر از طرف چپ ندایم داد که هان ای محمد! به او نیز پاسخ نگفته و توجهی ننمودم، زنی با دست و ساعد برهنه و غرق در زیورهای دنیوی به استقبال آمد و گفت: ای محمد به من نگاه کن تا با تو سخن گویم به او نیز توجهی نکردم و همچنان پیش می رفتم که ناگهان آوازی شنیدم و از شنیدنش ناراحت شدم، از آن نیز گزاشتم، اینجا بود که جبرائیل مرا پایین آورد و گفت: ای محمد نماز بخوان، من مشغول نماز شدم سپس گفت: هیچ می دانی کجا است که نماز می خوانی؟ گفتم نه، گفت: طور سبنا است، همانجا است که خداوند با موسی تکلم کرد، تکلمی مخصوص! آنگاه سوار شدم. خدا می داند که چقدر رفتیم که به من گفت: پیاده شو و نماز بگذار. من پایین آمده نماز گزاردم، گفت: هیچ می دانی کجا نماز خواندی؟ گفتم نه، گفت: این بیت اللحم بود و بیت اللحم ناحیه ایست از زمین بیت المقدس که عیسی بن مریم در آنجا متولد شد. آنگاه سوار شده براه افتادیم تا به بیت المقدس رسیدیم، پس براق را به حلقه ای که قبلا انبیاء مرکب خود را به آن می بستند بسته و وارد مسجد شدم در حالی که جبرئیل همراه و در کنارم بود، در آنجا به ابراهیم خلیل و موسی و عیسی در میان عده ای از انبیاء که خدا می داند چقدر بودند برخورد نمودم که همگی به خاطر

من اجتماع کرده بودند و مهپای نماز بودند و من شکی نداشتم در اینکه به زودی جبرئیل جلو می ایستد و بر همه ما امامت می کند ولی وقتی صف نماز مرتب شد جبرئیل بازوی مرا گرفت و جلو برد و بر آنان امامت نمودم. آنگاه خازنی نزد آمد در حالی که سه ظرف همراه داشت، یکی شیر و دیگری آب و سومی شراب و شنیدم که می گفت اگر آب را بگیرد هم خودش و هم امتش غرق می شوند و اگر شراب را بگیرد هم خودش و هم امتش گمراه می گردند و اگر شیر را بگیرد خود هدایت شده و امتش نیز هدایت می شوند، آنگاه فرمود: من شیر را گرفتم و از آن آشامیدم، جبرئیل گفت: هدایت شدی و امتت نیز هدایت شدند، آنگاه از من پرسید در مسیرت چه دیدی؟ گفتم صدای هانفی را شنیدم که از طرف راستم مرا صدا زد! جبرئیل پرسید آیا تو هم جوابش را دادی؟ گفتم نه و هیچ توجهی به آن نکردم، گفت: او مبلغ یهود بود اگر پاسخش را گفته بودی، امتت بعد از خودت به یهودی گری می گرائیدند، سپس پرسید دیگر چه دیدی؟ گفتم هانفی از طرف چپ صدایم زد! پرسید آیا تو هم جوابش گفتی؟ گفتم نه و توجهی هم نکردم، گفت: او داعی مسیحیت بود اگر جوابش می دادی امتت بعد از تو مسیحی می شدند، آنگاه پرسید چه کسی در روبرویت ظاهر شد؟ گفتم زنی دیدم با بازوانی برهنه که همه زیورهای دنیوی بر او بود و به من گفت: ای محمد به سوی من بنگر تا با تو سخن گویم، جبرئیل پرسید آیا تو هم با او سخن گفتی؟ گفتم نه سخن گفتم و نه به او توجهی کردم، گفت: او دنیا بود اگر با او همکلام می شدی امتت دنیا را بر آخرت ترجیح می دادند، آنگاه آوازی هول انگیز شنیدم که مرا به وحشت انداخت جبرئیل گفت: ای محمد می شنوی؟ گفتم آری، گفت این سنگی است که من هفتاد سال قبل از لب جهنم به داخل آن پرتاب کرده اما الان در قعر جهنم جای گرفت و این صدا از آن بود، اصحاب می گویند به همین جهت رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) تا زنده بود خنده نکرد. (منبع: ترجمه تفسیر قمی/ جابر رضوانی)

صعود پیامبر اکرم (ص) با جبرئیل به آسمان دنیا

آنگاه فرمود: جبرئیل بالا رفت و من هم با او بالا رفتم تا به آسمان دنیا رسیدیم و در آن فرشته ای را دیدم که او را اسماعیل می گفتند و هم او کسی است که خدای عزوجل درباره اش فرموده: (مگر کسی که خبر را بریاید پس تیر شهاب او را دنبال می کند) و او هفتاد هزار فرشته زیر فرمان داشت که هر یک از آنان نیز هفتاد هزار فرشته دیگر زیر فرمان داشتند، فرشته پرسید ای جبرئیل این مرد کیست همراه تو؟ گفت: این محمد رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) است، پرسید: مبعوث هم شده؟ گفت آری، فرشته در را باز کرد من به او سلام کردم او نیز به من سلام کرد من جهت او استغفار کردم او هم جهت من استغفار کرد و گفت مرحبا به برادر صالح و پیغمبر صالح و همچنین ملائکه یکی پس از دیگری به ملاقات می آمدند تا به آسمان دوم وارد شدم در آنجا هیچ فرشته ای ندیدم مگر آنکه خوش و خنداناش یافتم تا اینکه فرشته ای دیدم که از او مخلوقی بزرگتر ندیده بودم، فرشته ای بود کربه المنظر و غضبناک او نیز مانند سایرین با من برخورد نمود، هر چه آنها

گفتند او نیز بگفت و هر دعا که ایشان در حقم نمودند او نیز کرد، اما در عین حال هیچ خنده نکرد آنچنان که دیگر ملائکه خنده می کردند، پرسیدم: ای جبرئیل این کیست که این چنین مرا به فزع انداخت؟ گفت: جا دارد که ترسیده شوی خود ما هم همگی از او می ترسیم او خازن و مالک جهنم است و تاکنون خنده نکرده و از روزی که خدا او را متصدی جهنم نموده تا به امروز روز به روز بر غضب و غیظ خود نسبت به دشمنان خدا و گنهکاران می افزاید و خداوند به دست او از ایشان انتقام می گیرد و اگر قرار بود به روی احدی تبسم کند، چه آنها که قبل از تو بودند و چه بعدیها، قطعاً به روی تو تبسم می کرد، پس من بر او سلام کردم و او بر من سلام کرده و به نعيم بهشت بشارت داد. پس من به جبرئیل گفتم آیا ممکن است او را فرمان دهی تا آتش دوزخ را به من نشان دهد؟ جبرئیل گفت آری و به آن فرشته گفت: ای مالک آتش را به محمد(ص) نشان بده، او پرده جهنم را بالا زد و دری از آن را باز نمود، لهیب و شعله ای از آن بیرون جست و به سوی آسمان سر کشید و همچنان بالا رفت که گمان کردم مرا نیز خواهد گرفت، به جبرئیل گفتم دستور بده پرده اش را بپندازد، او نیز مالک را گفت تا به حال اولش برگردانید. (منبع: ترجمه تفسیر قمی / جابر رضوانی)

دیدار پیامبر (ص) با حضرت آدم و ملک الموت و گفتگو با آن دو

آنگاه به سیر خود ادامه دادم و مردی گندم گون و فربه را دیدم، از جبرئیل پرسیدم این کیست؟ گفت: این پدیر آدم(ع) است، سپس مرا معرفی بر آدم نمود و گفت: این مرد از ذریه تو است، آدم گفت آری! روحی طیب و بویی طیب از جسدی طیب. رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) به اینجا که رسید سوره مطففین را از آیه هفدهم که می فرماید: (كَلَّا إِنَّ كِتَابَ الْإِبْرَارِ لَفِي عِلِّيْنِ و ما ادریک ما علین کتاب مرقوم یشهده المقربون) تا آخر سوره را تلاوت فرمود، پس آنگاه فرمود: من به پدرم آدم سلام کردم، او هم بر من سلام کرد، من جهت او استغفار نموده و او هم جهت من استغفار کرد و گفت مرحبا به فرزند صالحم پیغمبر صالح و مبعوث در روزگار صالح، آنگاه به فرشته ای از فرشتگان گذشتم که در مجلسی نشسته بود، فرشته ای بود که همه دنیا در میان دو زانویش قرار داشت، در این میان دیدم لوحی از نور در دست دارد و آنرا مطالعه می کند و در آن چیزی نوشته بود و او سرگرم دقت در آن بود، نه به چپ می نگرست و نه به راست و قیافه ای چون قیافه مردم اندوهگین به خود گرفته بود، پرسیدم: این کیست ای جبرئیل؟ گفت: این ملک الموت است که دائماً سرگرم قبض ارواح می باشد، گفتم مرا نزدیکش ببر قدری با او صحبت کنم، وقتی مرا نزدیکش برد سلامش کردم و جبرئیل وی را گفت که این محمد نبی رحمت است که خدایش به سوی بندگان گسیل و مبعوث داشته! عزرائیل مرحبا گفت و با جواب سلام تحیت داد و گفت: ای محمد مژده باد تو را که تمامی خیرات را می بینم که در شیعیان امت توجیع شده. گفتم حمد خدای منان را که منتهای رحمت را بر بندگان خود دارد، این از فضل پروردگارم می باشد، آری رحمت او شامل حال منست! جبرئیل گفت این از همه ملائکه شدید العمل تر است، پرسیدم آیا هرکس تاکنون مرده و از این به بعد می میرد او جانش را می گیرد؟ گفت آری!

از خود عزرائیل پرسیدم آیا هر کس در هر جا به حال مرگ می افتد تو او را می بینی و در آن واحد بر بالین همه آنها حاضر می شوی ؟ گفت آری . ملک الموت اضافه کرد که تمامی دنیا در برابر آنچه خدا مسخر من کرده و مرا بر آن سلطنت داده بیش از یک پول سیاه نمی ماند که در دست مردی باشد و آن را در دست بگرداند و هیچ خانه ای نیست مگر آنکه در هر روز پنج نوبت واری می کنم و وقتی می بینم مردمی برای مرده خود گریه می کنند می گویم گریه نکنید که باز نزد شما بر می گردم و آنقدر می آیم و می روم تا احدی از شما را باقی نگذارم . رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) فرمود ای جبرئیل فوق مرگ واقعه ای نیست؟ جبرئیل گفت عالم بعد از مرگ شدیدتر از خود مرگ است . آنگاه فرمود به راه خود ادامه دادیم تا به مردمی رسیدیم که پیش رویشان طعامهایی از گوشت پاک و طعامهایی دیگر از گوشت ناپاک بود . ناپاک را می خوردند و پاک را فرو می گذاشتند، پرسیدم ای جبرئیل اینها کیانند؟ گفت اینها حرام خوران از امت تو هستند که حلال را کنار گذاشته و از حرام استفاده می برند. (منبع: ترجمه تفسیر قمی / جابر رضوانی)

برخورد با فرشته ای عجیب الخلقه و جلوه هایی از تجسم اعمال در شب معراج

فرمود آنگاه فرشته ای از فرشتگان را دیدم که خداوند امر او را عجیب کرده بود، بدین صورت که نصفی از جسد او را از آتش و نصف دیگرش را از یخ آفریده بود که نه آتش یخ را آب می کرد و نه یخ آتش را خاموش و او با صدای بلند می گفت : (منزه است خدایی که حرارت این آتش را گرفته نمی گذارد این یخ را آب کند و برودت یخ را گرفته نمی گذارد این آتش را خاموش سازد، بار الها ای خدایی که میان آتش و آب را سازگاری دادی میان دلهای بندگان با ایمانت الفت قرار ده)، پرسیدم ای جبرئیل این کیست ؟ گفت فرشته ایست که خدا او را به اکناف آسمان و اطراف زمین ها موکل نموده و او خیرخواه ترین ملائکه نسبت به بندگان مومن از سکنه زمین است و از روزی که خلق شده همواره این دعا را که شنیدی به جان آنان می کند. و دو فرشته در آسمان دیدم که یکی می گفت پروردگارا به هر کسی که انفاق می کند خلف و جایگزینی عطا کن و به هر کسی که از انفاق دریغ می ورزد تلف و کمبودی ده . آنگاه به سیر خود ادامه داده به اقوامی برخوردم که لبهایی داشتند مانند لبهای شتر، گوشت پهلویشان را قیچی می کردند و به دهانشان می انداختند، از جبرئیل پرسیدم اینها کیانند؟ گفت سخن چینان و مسخره کنندگانند. به سیر خود ادامه داده به مردمی برخوردم که فرق سرشان را با سنگهای بزرگ می کوبیدند، پرسیدم اینها کیانند؟ گفت آنانکه نماز عشاء نخوانده می خوابند. باز به سیر خود ادامه دادم به مردمی برخوردم که آتش در دهانشان می انداختند و از پایانشان بیرون می آمد، پرسیدم اینها کیانند؟ گفت اینها کسانی هستند که اموال یتیمان را به ظلم می خورند و در حقیقت آتش می خورند و بزودی به سعیر جهنم می رسند. آنگاه پیش رفته به اقوامی برخوردم که از بزرگی شکم احدی از ایشان قادر به برخاستن نبود، از جبرئیل پرسیدم اینها چه کسانی هستند ؟ گفت: اینها کسانی هستند که ربا

می خوردند، بر نمی خیزند مگر برخاستن کسی که شیطان ایشان را مس نموده و در نتیجه احاطه شان کرده . در این میان به راه آل فرعون بگذشتم که صبح و شام بر آتش عرضه می شدند و می گفتند پروردگارا قیامت کی بیا می شود. رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) فرمود: پس از آنجا گذشته به عده ای از زنان برخوردیم که آویزان بودند، از جبرئیل پرسیدم اینها چه کسانی هستند؟ گفت اینها زنانی هستند که اموال همسران خود را به اولاد دیگران ارث می دادند، آنگاه رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) فرمود: غضب خداوند شدت یافت در باره زنی که فرزندی را که از یک فامیل نبوده داخل آن فامیل کرده و او در آن فامیل به عورات ایشان واقف گشته و اموال آنان را حیف و میل کرده است . آنگاه فرمود: از آنجا گذشته به عده ای از فرشتگان خدا برخوردیم که خدا به هر نحو که خواسته خلقشان کرده و صورتهایشان را هر طور خواسته قرار داده، هیچ یک از اعضای بدنشان نبود مگر آنکه جداگانه از همه جوانب و به آوازه های مختلف خدا را حمد و تسبیح می کردند و فریاد آنان به ذکر و گریه از ترس خدا بلند بود، من از جبرئیل پرسیدم اینها چه کسانی هستند؟ گفت خداوند اینها را همینطور که می بینی خلق کرده و از روزی که خلق شده اند هیچ یک از آنان به فرشته دیگر کنار خود نگاه نکرده و حتی یک کلمه با او حرف نزده و از ترس و خشوع در برابر خدا به بالای سر خود و پایین پایشان نظر نینداخته اند. من به ایشان سلام کرده و ایشان بدون اینکه به من نگاه کنند با اشاره جواب دادند! آری خشوع در برابر خدا اجازه چنین توجهی را به ایشان نمی داد! جبرئیل مرا معرفی نمود و گفت: این محمد(ص) پیغمبر رحمت است که خدایش به سوی بندگان خود به عنوان نبوت و رسالت فرستاده، آری این خاتم النبیین و سید المرسلین است، آیا با او هم حرف نمی زنید؟ ملائکه وقتی این حرف را شنیدند روی به من آورده سلام کردند و احترام نمودند و مرا و امتم را به خیر مژده دادند. (منبع: ترجمه تفسیر قمی / جابر رضوانی)

عروج به آسمانهای دوم و سوم

سپس به آسمان دوم صعود کردیم، در آنجا ناگهان به دو مرد برخوردیم که شکل هم بودند، از جبرئیل پرسیدم این دو تن کیانند؟ جبرئیل گفت اینان دو پسر خاله های تو یحیی و عیسی بن مریم (علیهما السلام) هستند، من بر آن دو سلام کردم، ایشان نیز بر من سلام کردند و برایم طلب مغفرت نموده من هم برای ایشان طلب مغفرت کردم به من گفتند مرحبا به برادر صالح و پیغمبر صالح، در این میان نگاهم به ملائکه ای افتاد که در حال خشوع بودند، خداوند چهره هایشان را آنطور که خواسته قرار داده بود، احدی از ایشان نبود مگر اینکه خدای را با صوتهای مختلف حمد و تسبیح می کردند. آنگاه به آسمان سوم صعود کردیم در آنجا به مردی برخوردیم که صورتش آنقدر زیبا بود که از هر خلق دیگری زیباتر بود، آنچنان که ماه شب چهارده از ستارگان زیباتر است، از جبرئیل پرسیدم این کیست؟ گفت: این برادرت یوسف(ع) است، من بر او سلام کردم و جهشت استغفار نمودم، او هم به من سلام کرده برایم طلب مغفرت نمود و گفت مرحبا به پیغمبر صالح و برادر صالح و مبعوث در زمان صالح. در این بین ملائکه ای را دیدم که در حال خشوع بودند به همان نحوی که در باره ملائکه آسمان

دوم توصیف کردم جبرئیل همان حرفهائی را که در آسمان دوم در معرفی من زد اینجا نیز همان را تکرار نمود ایشان هم همان عکس العمل را نشان دادند. (منبع: ترجمه تفسیر قمی / جابر رضوانی)

عروج به آسمانهای چهارم و ششم

آنگاه به سوی آسمان چهارم صعود نمودیم در آنجا مردی را دیدم از جبرئیل پرسیدم این مرد کیست؟ گفت: این ادریس است که خداوند به مقام بلندی رفعتش داده، من به او سلام کرده برایش طلب مغفرت نمودم، او نیز جواب سلام را داد و برایم طلب مغفرت نمود و از ملائکه در حال خشوع همان را دیدم که در آسمانهای قبل دیده بودیم همه مرا و اتم را بشارت به خیر دادند، به علاوه آنها در آنجا فرشته ای دیدم که بر تخت نشسته هفتاد هزار فرشته زیر فرمان داشت که هر یک از آنها هفتاد هزار ملک زیر فرمان داشتند در اینجا به خاطر مبارک رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) خطور کرد که نکند این همان اسماعیل باشد، پس جبرئیل با صیحه و فریاد به او گفت بایست و او اطاعتش نموده بپا خاست و تا قیامت همچنان خواهد ایستاد. آنگاه به آسمان پنجم صعود کردیم در آنجا مردی سالخورده و بزرگ چشم دیدم که در عمرم پیر مردی به آن عظمت ندیده بودم، نزد او جمع کثیری از امتش بودند من از کثرت ایشان خوشم آمد، از جبرئیل پرسیدم این کیست؟ گفت: این پیغمبری است که امتش دوستش می داشتند، این هارون پسر عمران است، من سلامش کردم، جوابم را داد برایش طلب مغفرت کردم او نیز برای من طلب مغفرت نمود، در همان آسمان باز از ملائکه در حال خشوع همان را دیدم که در آسمانهای قبلی دیده بودم. آنگاه به آسمان ششم صعود نمودیم، در آنجا مردی بلند بالا و گندم گون دیدم که گوئی از شنوه (قبیله معروف عرب) بود و اگر هم دو تا پیراهن روی هم می پوشید باز موی بدنش از آنها بیرون می آمد و شنیدم که می گفت: بنی اسرائیل گمان کردند که من محترم ترین فرزندان آدم در نزد پروردگار هستم و حال آنکه این مرد ((پیامبر(ص))) گرامی تر از من است. از جبرئیل پرسیدم این کیست؟ گفت: این برادر تو موسی بن عمران است، پس او را سلام کردم او نیز به من سلام کرد، سپس برای همدیگر استغفار نمودیم و باز در آنجا از ملائکه در حال خشوع همانها را دیدم که در آسمانهای قبلی دیده بودم. رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) سپس فرمود آنگاه به آسمان هفتم صعود نمودیم و در آنجا به هیچ فرشته از فرشتگان عبور نکردیم مگر آنکه می گفتند ای محمد حجامت کن و به امت بگو حجامت کنند، در ضمن در آنجا مردی دیدم که سر و ریشش جوگندمی و بر کرسی نشسته بود، از جبرئیل پرسیدم این کیست که تا آسمان هفتم بالا آمده و کنار بیت المعمور در جوار پروردگار عالم مقام گرفته؟ گفت: ای محمد این پدر تو ابراهیم(ع) است در اینجا محل تو و منزل پرهیزکاران از امت تو است، آنگاه رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) این آیه را تلاوت فرمود: (انّ اولی الناس بابراهیم للذین اتبعوه و هذا النبی و الذین امنوا و الله ولیّ المؤمنین). پس به وی سلام کردم، بعد از جواب سلام گفت: مرحبا به پیغمبر صالح و فرزند صالح و

مبعوث در روزگار صالح ، در آنجا نیز از ملائکه در حال خشوع همان را دیدم که در دیگر آسمانها دیده بودم ، ایشان نیز مرا و اتم را به خیر بشارت دادند.

عروج به آسمان هفتم و دیدن عجائب دیگری از مخلوقات خدا

رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) اضافه کرد که در آسمان هفتم دریاهایی از نور دیدم که آنچنان تلالو داشتند که چشم ها را خیره می ساخت و دریاهایی از ظلمت و دریاهایی از رنج دیدم که نعره می زد و هر وقت وحشت مرا می گرفت یا منظره هول انگیزی می دیدم از جبرئیل پرسش می کردم می گفت: بشارت باد تو را ای محمد شکر این کرامت الهی را بجای آور و خدای را در برابر این رفتاری که با تو کرد سپاسگزاری کن ، خداوند هم دل مرا با گفتار جبرئیل سکونت و آرامش می داد وقتی اینگونه تعجب ها و وحشت ها و پرسشهایم بسیار شد جبرئیل گفت : ای محمد! آنچه می بینی به نظرت عظیم و تعجب آور می آید؟ اینها که می بینی یک خلق از مخلوقات پروردگار تو است ، پس فکر کن خالق که اینها را آفریده چقدر بزرگ است با اینکه آنچه تو ندیده ای خیلی بزرگتر است از آنچه دیده ای! آری میان خدا و خلقتش هفتاد هزار حجابست و از همه خلایق نزدیک تر به خدا من و اسرافیلیم و بین ما و خدا چهار حجاب فاصله است؛ حجابی از نور حجابی از ظلمت حجابی از ابر و حجابی از آب . رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) افزود از عجائب مخلوقات خدا که هر کدام بر آنچه که خواسته اوست مسخر ساخته؛ خروسی را دیدم که دو بالش در بطون زمینهای هفتم و سرش نزد عرش پروردگار است و این خود فرشته ای از فرشتگان خدای تعالی است که او را آنچنان که خواسته خلق کرده ، دو بالش در بطون زمینهای هفتم و رو به بالا گرفته بود تا سر از هوا در آورد و از آنجا به آسمان هفتم و از آنجا همچنان بالا گرفته بود تا اینکه شاخص به عرش خدا نزدیک شده بود و شنیدم که می گفت : منزه است پروردگار من، هر چه هم که بزرگ باشی نخواهی دانست که پروردگارت کجا است چون شان او عظیم است. و این خروس دو بال در شانه داشت که وقتی باز می کرد از شرق و غرب می گذشت و چون سحر می شد بالها را باز می کرد و به هم می زد و به تسبیح خدا بانگ بر می داشت و می گفت : منزه است خدای ملک قدوس است خدای کبیر متعال ، معبودی نیست جز خدای حی و قیوم . وقتی این جملات را می گفت خروس های زمین همگی شروع به تسبیح نموده بالها را به هم می زدند و مشغول خواندن می شدند و چون او ساکت می شد همه آنها ساکت می گشتند. خروس مذکور پرهایی ریز و سبز رنگ و پری سفید داشت که سفیدش سفیدتر از هر چیز سفیدی بود که تا آن زمان دیده بودم و زغب (پرهایی ریز) سبزی هم زیر پرهایی سفید داشت و آنهم سبزتر از هر چیز سبزی بود که دیده بودم. رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) چنین ادامه داد که : سپس به اتفاق جبرئیل به راه افتاده وارد بیت المعمور شدم ، در آنجا دو رکعت نماز خواندم و عده ای از اصحاب خود را در کنار خود دیدم که عده ای لباسهای نو به تن داشتند و عده ای دیگر لباس هایی کهنه ، آنها که لباسهای نو برداشتند با من به بیت المعمور روانه شدند و آن نفرات دیگر بجای ماندند. قمی (ره) حکایاتی از شب معراج

بروایت ابن عباس و در همان کتاب به سند خود از عبدالله بن عباس روایت کرده که گفت: رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) وقتی به آسمان عروج نمود جبرئیل او را به کنار نهی رسانید که آن را نهر نور می گویند و آیه: (و جعل الظلمات و النور) اشاره به آنست، وقتی به آن نهر رسیدند جبرئیل به او گفت: ای محمد به برکت خدا عبور کن! زیرا خداوند چشمش را برایت نورانی کرده و پیش رویت را وسعت داده، آری این نهری است که تاکنون احدی از آن عبور نکرده! نه فرشته ای مقرب و نه پیغمبری مرسل! تنها و تنها من روزی یکبار در آن آب تنی می کنم و وقتی بیرون می شوم بالهایم را بهم می زنم هیچ قطره ای نیست که از بالم بچکد مگر آنکه خدای تعالی از آن قطره فرشته ای مقرب خلق می کند که بیست هزار صورت و چهل هزار بال دارد و به هر زبانی با لغتی جداگانه حرف می زند که زبان دیگری آنرا نمی داند و نمی فهمد. رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) از آن نهر عبور کرد تا رسید به حجابها و حجابها پانصد عدد بودند که میان هر دو حجابی پانصد سال راه بود، آنگاه جبرئیل به وی گفت ای محمد! جلو برو رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) پرسید چرا با من نمی آیی؟ جبرئیل گفت: من نمی توانم از اینجا پا فراتر بگذارم، رسول خدا (صلی الله علیه و آله و سلم) آنقدر که خدا می خواست جلو رفت تا آنکه گفتار خدای متعال را شنید که می فرمود: من محمود و تو محمدی، اسمت را از اسم خودم مشتق نمودم پس هر که با تو بیوندد من با او می پیوندم و هر که با تو قطع کند با او قطع می کنم، برو به سوی بندگانم و ایشان را از کرامتی که به تو کردم خبر بده، هیچ پیغمبری برنگزیدم مگر آنکه برای او وزیری قرار دادم و تو پیغمبر من و علی بن ابیطالب وزیر تو است. (منبع: ترجمه تفسیر قمی / جابر رضوانی)

همراهی حضرت علی(ع) با پیامبر (ص) در سفر معراج

در برخی روایات آمده که پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله فرمود: وقتی به سوی آسمان عروج کردم و به ساحت قدسی پروردگارم نزدیک شدم؛ به گونه ای که بین من و او به اندازه دو قوس کمان یا کمتر از آن فاصله بود به من گفته شد چه کسی را دوست داری؟ گفتم علی را. بعد به من گفته شد نگاه کن. نگاه کردم به سمت چپ خود و علی بن ابیطالب را دیدم. (محمد باقر مجلسی(ره) / بحارالانوار / بیروت / نشر داراحیاء التراث العربی / ۱۴۰۳ ق / ج ۱۸ / ص ۴۰۶ / باب ۳، اثباب معراج، ج ۱۱۴).

براق مرکب پیامبر(ص) در معراج

بنابر روایات براق از چهارپایان بهشت و بسیار تندرو است و در هر گام به اندازه میدان دید خود پیش می رود. در صعود از بلندیها دو دستش کوتاهتر از دوپایش می شود و در موقع فرود عکس آن روی می دهد تا سوار همواره در حالت افقی بماند و در بیشتر روایات آمده که براق جثه ای کشیده و بزرگتر از درازگوش و کوچکتر از استر دارد، یال آن پرمو و رنگ پوستش سفید است و در میان حیوانات بهترین رنگ را دارد. این مرکب را اسب نیز خوانده اند (محمد بن احمد قرطبی، الجامع لاحکام القرآن، ج ۱۰، ص ۲۰۵، ۲۰۷ / محمدباقر بن محمدتقی مجلسی، بحارالانوار، ج ۱۸، ص ۲۹۱۴۱۰) از بعضی روایات نیز برمی آید که براق صورتی چون صورت انسان داشته و مانند انسان آنچه را می شنیده می فهمیده است! (محمدباقر بن محمدتقی مجلسی، بحارالانوار، ج ۹، ص ۲۹۱). همچنین آمده است که دو بال کوچک بر روی رانهای براق و همچنین خصوصیتی از گوشها، چشمها، دُم، سُم، رکاب و لگام آن ذکر شده است (محمدباقر بن محمدتقی مجلسی، بحارالانوار، ج ۹، ص ۲۹۱).

معراج پیامبر(ص) و افکار آیت الله بروجردی و آلبرت اینشتین

آلبرت اینشتین (وفات ۱۹۵۵ م) در رساله ی پایانی عمر خود با عنوان " بیانیه / Die Erklarung " که در سال ۱۹۵۴ آن را در امریکا و به آلمانی نوشته است ، اسلام را بر تمامی ادیان جهان ترجیح می دهد و آن را کامل ترین و معقول ترین دین می داند. این رساله در حقیقت همان نامه نگاری محرمانه ی اینشتین با آیت الله العظمی بروجردی (وفات ۱۳۴۰ ش = ۱۹۶۱ م) است. اینشتین در این رساله نظریه ی نسبیت خود را با آیاتی از قرآن کریم و احادیثی از نهج البلاغه و بیش از همه بحارالانوار علامه مجلسی که از عربی به انگلیسی ترجمه و تحت نظر آیت الله بروجردی شرح می شده تطبیق داده و نوشته که هیچ جا و در هیچ مذهبی چنین احادیث پر مغزی یافت نمی شود و تنها این مذهب شیعه است که احادیث پیشوایان آن نظریه ی پیچیده نسبیت را ارائه داده ولی اکثر دانشمندان نفهمیده اند. از آن جمله حدیثی است که علامه ی مجلسی در مورد معراج جسمانی رسول اکرم(ص) نقل می کند که: هنگام برخاستن از زمین لباس یا پای مبارک پیامبر به ظرف آبی می خورد و آن ظرف واژگون می شود. اما پس از اینکه پیامبر اکرم(ص) از معراج جسمانی باز می گردند مشاهده می کنند که پس از گذشت این همه زمان هنوز آب آن ظرف در حال ریختن روی زمین است ... اینشتین این حدیث را از گرانباترین بیانات علمی پیشوایان شیعه در زمینه ی نسبیت زمان دانسته و شرح فیزیکی مفصلی بر آن می نویسد... همچنین اینشتین در این رساله معاد جسمانی را از راه فیزیکی اثبات می کند. او فرمول ریاضی معاد جسمانی را عکس فرمول معروف نسبیت ماده و انرژی می داند:

$$E = MC^2 \Rightarrow M = \frac{E}{C^2}$$

بنابراین فرمول یعنی اگر حتی بدن ما تبدیل به انرژی شده باشد دوباره عینا به ماده تبدیل شده و زنده خواهد شد.

عروج ادریس(ع)

در پاره ای از روایات آمده که خداوند یکی از فرشتگانش را مورد خشم خود قرار داد و بال و پرش را قطع کرد و او را به زمین فرود آورد. در روایتی گویند که خداوند فرشته را در یکی از جزیره ها انداخت و سالها در آن جزیره بود تا ادریس(ع) به پیامبری مبعوث شد. فرشته به نزد ادریس آمد و از او خواست تا نزد خداوند واسطه شود تا خداوند او را ببخشد و بالهایش را به او باز گرداند و ادریس این کار را برایش انجام داد . ادریس(ع) سه روز روزه داشت و شبهای زیادی به عبادت و نماز ایستاد و در سحر روز سوم دعای او در حق فرشته به اجابت رسید و خداوند از وی درگذشت و بال و پرش را به وی برگرداند. فرشته مزبور که رهین منت ادریس(ع) بود به آن حضرت عرض کرد: آیا حاجتی داری؟ ادریس(ع) گفت: آری، می خواهم مرا به آسمان ببری تا ملک الموت را دیدار کنم زیرا فقط با یاد وی زندگی بر من گوارا نیست. ادریس(ع) روزها را به مراقبت از نفس و عبادت و روزه و شبها را به بیداری و عبادت خدا سپری کرد و رزق و روزی او از جانب خدا می رسید. اعمال نیک حضرت ادریس(ع) بسیار بود و ملک الموت که کثرت و فراوانی عبادت ادریس(ع) را می دید از خدا خواست تا او را هم نشین ادریس(ع) کند. دعای او اجابت شد و نزد ادریس(ع) آمد و آن دو روزها را به روزه داری و شبها را به نماز و نیایش می گذرانند. ادریس(ع) روزی از ملک الموت خواست تا او را به آسمان ببرد و این کار انجام شد و ادریس(ع) خود را در میان آسمانها دید، سپس از ملک الموت خواست تا ساعتی او را قبض روح کند و این عمل انجام شد و وقتی دوباره ادریس(ع) زنده شد به ملک الموت گفت: آنچه حس کردم خیلی سخت تر از چیزی بود که شنیده بودم. ادریس(ع) از ملک الموت خواست تا آتش جهنم را به او نشان دهد، لحظه ای پرده ها کنار رفت و هنگامی که ادریس(ع) شعله های آتش را دید بی هوش شد . ادریس دوباره از ملک الموت خواست تا بهشت را نشان دهد، وقتی ادریس(ع) بهشت را مشاهده کرد به ملک الموت گفت: من دیگر حاضر نیستم از این جا بروم. خداوند فرمود: هر جانداري چشمنده طعم مرگ است و همانا روز رستاخیز پاداش هایتان به طور کامل به شما داده می شود، پس هر که را از آتش به دور دارند و در بهشت در آورند قطعا کامیاب شده است. خداوند نیز خطاب به فرشته اش فرمود: چون ریاضت و سختی ادریس را که به خاطر من به خود روا داشت دیدم بر خود واجب می دانم که به پاس تواضع و عبادتش به او آرامش ابدی بدهم و طمانینه ای ابدی در بهشت خود و در بالاترین مراتب بعد از مرگش به او عنایت می فرمایم. در روایتی دیگر آمده است آن هنگام که ادریس(ع) با فرشته به آسمان چهارم پرواز کرد ، در آنجا ملک الموت را ملاقات کرد. ادریس به او سلام کرد و او را ناراحت و متعجب دید از او دلیلش را پرسید، ملک الموت گفت: خداوند به من فرموده که هرگاه تو به آسمان آمدی در میان آسمان چهارم و پنجم تو را قبض روح کنم ، آنگاه به اذن پروردگار ادریس(ع) در میان آسمان چهارم و پنجم قبض روح شد. (منبع : خلاصه تاریخ انبیاء ، ص ۱۸ و ۱۹ با تلخیص و اضافات ؛ قصه های قرآن ، رضوی ، ص ۵۱)).

عروج الیاس(ع)

و در کتاب بحار در داستان الیاس از قصص الانبیاء و آن کتاب به سند خود از صدوق و وی به سند خود از وهب بن منبه و نیز ثعلب در عرائس از ابن اسحاق و از سایر علمای اخبار به طور مفصل تر از آن را آورده اند و آن حدیث بسیار مفصل است که خلاصه اش این است که: بعد از انشعاب ملک بنی اسرائیل و تقسیم شدن در بین آنان یک تیره از بنی اسرائیل به بعلبک کوچ کردند و آنها پادشاهی داشتند که بتی به نام بعل را می پرستید و مردم را بر پرستش آن بت وادار می کرد. پادشاه نامبرده زنی بدکاره داشت که قبل از وی با هفت پادشاه دیگر ازدواج کرده بود و ۹ فرزند غیر از نوه ها آورده بود و پادشاه هر وقت به جایی می رفت آن زن را جانشین خود می کرد تا در بین مردم حکم براند، پادشاه نامبرده کاتبی داشت مومن و دانشمند که سیصد نفر از مومنین را که آن زن می خواست به قتل برساند از چنگ وی نجات داده بود. در همسایگی قصر پادشاه مردی بود مومن و دارای بستانی بود که با آن زندگی می کرد و پادشاه هم همواره او را احترام و اکرام می نمود. در یکی از سفرهایش همسرش آن همسایه مومن را به قتل رسانید و بستان او را غصب کرد، وقتی شاه برگشت و از ماجرا خبر یافت زن خود را عتاب و سرزنش کرد، زن باعذرهایی که تراشید او را راضی کرد. خدای تعالی سوگند خورد که اگر توبه نکنند از آن دوانتقام می گیرد، پس الیاس(ع) را نزد ایشان فرستاد تا به سوی خدا دعوتشان کند و به آن زن و شوهر خبر دهد که خدا چنین سوگندی خورده! شاه و ملکه از شنیدن این سخن سخت درخشم شدند و تصمیم گرفتند او را شکنجه دهند و سپس به قتل برسانند ولی الیاس(ع) فرار کرد و به بالاترین کوه و دشوارترین جای آن پناهنده شد و هفت سال در آنجا به سربرد و از گیاهان و میوه درختان سد جوع کرد. در این بین خدای سبحان یکی از بچه های شاه را که شاه بسیار دوستش می داشت مبتلا به مرضی کرد، شاه به بعل متوسل شد، بهبودی نیافت! شخصی به او گفت: بعل از این رو حاجتت را برنیآورد که از دست تو خشمگین است که چرا الیاس را نکشتی؟! پس شاه جمعی از درباریان خود را نزد الیاس(ع) فرستاد تا او را گول بزنند و دستگیر کنند، این عده وقتی به طرف الیاس(ع) می رفتند آتشی از طرف خدای تعالی آمد و همه را سوزاند، شاه جمعی دیگر را روانه کرد، جمعی که همه شجاع و دلآور بودند و کاتب خود را هم که مردی مومن بود با ایشان فرستاد، الیاس(ع) به خاطر اینکه آن مرد مومن گرفتار غضب شاه نشود ناچار شد با جمعیت به نزد شاه برود. در همین بین پسر شاه مرد و اندوه شاه الیاس(ع) را از یادش برد و الیاس(ع) سالم به محل خود برگشت و این حالت متواری بودن الیاس به طول انجامید، ناگزیر از کوه پایین آمده در منزل مادر یونس بن متی پنهان شد و یونس آن روز طفلی شیرخواره بود، بعد از شش ماه دوباره الیاس از خانه مزبور بیرون شده به کوه رفت و چنین اتفاق افتاد که یونس بعد از او مرد، چون مادر یونس بعد از مرگ فرزندش به جستجوی الیاس برخاست و او را یافته درخواست کرد دعا کند فرزندش زنده شود و خدای تعالی او را به دعای الیاس زنده کرد. الیاس(ع) که از بنی اسرائیل به تنگ آمده بود، از خدا خواست تا از ایشان انتقام بگیرد و باران آسمان را از آنان قطع کند، نفرین او

موثر واقع شد و خدا قحطی را بر آنان مسلط کرد. این قحطی چندساله مردم را به ستوه آورد بود، لذا از کرده خود پشیمان شدند و نزد الیاس(ع) آمده و توبه کردند و تسلیم شدند. الیاس(ع) دعا کرد و خداوند باران را بر ایشان ببارید و زمین مرده ایشان را دوباره زنده کرد. مردم نزد او از ویرانی دیوارها و نداشتن تخم غله شکایت کردند، خداوند به وی وحی فرستاد دستورشان بده به جای تخم غله نمک در زمین بپاشند و آن نمک نخود برای آنان رویانید و نیز ماسه بپاشند و آن ماسه برای ایشان ارزن رویانید، بعد از آنکه خدا گرفتاری را از ایشان برطرف کرد، دوباره نقض عهد کرده و به حالت اول و بدتر از آن برگشتند، این برگشت مردم الیاس(ع) را ملول کرد، لذا از خدا خواست تا از شر آنان خلاصش کند، خداوند اسبی فرستاد و الیاس(ع) بر آن سوار شد و خدا او را به آسمان بالا برد و به او پر و بال و نور داد تا با ملائکه پرواز کند. آنگاه خدای تعالی دشمنی بر آن پادشاه و همسرش مسلط کرد، آن شخص به سوی آن دو به راه افتاد و بر آن دو غلبه کرده و هر دو را کشت و جسد هایشان را در مزرعه آن مرد مومن که او را کشته بودند و مزرعه اش را غصب کرده بودند انداخت.

عروج عیسی (ع)

گرایش روز افزون مردم و یهودیان به دین حضرت عیسی علیه السلام، وحشت و نگرانی روسای یهود را برانگیخت و به قصد کشتن عیسی علیه السلام امپراطور روم را با خود همراه کردند، ولی با مشیت و قدرت الهی نقشه قتل آنان به سرانجام نرسید، بلکه به اشتباه به جای حضرت عیسی علیه السلام شخصی به نام یهوذا اسخریوطی را به قتل رساندند. قرآن کریم داستان کشتن حضرت عیسی علیه السلام را چنین نقل می کند(۵) و گفتارشان که ما مسیح عیسی بن مریم پیامبر خدا را کشتیم، در حالیکه نه او را کشتند و نه بردار آویختند! لکن امر بر آنها مشتبه شد و کسانی که در مورد (قتل) او اختلاف کردند از آن در شک هستند و علم به آن ندارند و تنها از گمان پیروی می کنند، و قطعاً او را نکشتند! بلکه خدا او را به سوی خود بالا برد و خداوند توانا و حکیم است)). سوره النساء آیه ۱۵۷.

ماجرای طی السماء امام حسن مجتبی (علیه السلام)

جابر بن عبدالله انصاری قدس سره می گوید: امام حسن مجتبی علیه السلام را دیدم که در آسمان بالا رفت و ناپدید گردید. سه روز در آنجا ماند و بعد از آنکه فرود آمد آرامش و وقار خاصی یافته بود و در آن حال فرمود: ((بروح آبائی نلت ما نلت : به روح پدرانم سوگند به آنچه می خواستم دست یافتم)). (مدینه المعاجز، ۲ / ۱۱ ح ۸۵۱، صحیفه الابرار، ۲ / ۱۵۷ ح ۵۷).

ماجرای طی الارض امام رضا (علیه السلام) و حضور ایشان در بصره

در زندگی ائمه علیهم السلام روایات زیادی در باب طی الارض آنها وجود دارد و بر طبق دلایل نقلی از آیات قرآن کریم وقوع طی الارض فی الجمله قابل تشکیک نمی باشد. در روایات اسلامی به مساله طی الارض بارها اشاره شده است. در اصول کافی سخن از طی الارض به میان آمده و اسناد مکتوبی هم در باب طی الارض امامان شیعه در تاریخ وجود دارد.

حضور در بصره

این ماجرا درباره امام رضا(ع) هم اتفاق افتاده است. یکی از آنها ماجرای رفتن آنحضرت(ع) به بصره می باشد. محمد بن فضل هاشمی می گوید: هنگامی که حضرت موسی بن جعفر علیه السلام شهادت یافت، وارد مدینه شدم و خدمت حضرت رضا علیه السلام رسیدم و به آن حضرت به عنوان ولی امر سلام کردم و تمام اموالی را که نزد من بود به آن حضرت تقدیم داشتم. سپس از حضرت راجع به نشانه های امامت سوال کردم تا برای اهل بصره بیان کنم. حضرت ودایع امامت را که از رسول خدا صلی الله علیه و آله و سلم در نزدشان بود به من نشان دادند و فرمودند: به شیعیان ما در بصره و اطراف آن بگو که من نزد آنها خواهم آمد. عرض کردم چه موقع؟ فرمود: سه روز بعد از رسیدن شما به بصره. من وارد بصره شدم و جریان را برای شیعیان شرح دادم. چون روز سوم شد حضرت رضا علیه السلام وارد بصره شدند و به منزل حسن بن محمد رفتند. ایشان فرمودند: تمام کسانی که به دیدن محمد بن فضل آمده اند و شیعیان دیگر و همچنین جاثلیق بزرگ نصرانی ها و رأس الجالوت بزرگ یهودیان را حاضر کن تا هر کس هر سوالی دارد بپرسد. محمد بن حسن همه آنها را جمع کرد و جایگاهی برای حضرت رضا علیه السلام آماده شد. حضرت نشستند و فرمودند: سلام علیکم. آن جماعت پرسیدند: شما کیستید؟ حضرت فرمود: من علی بن موسی بن جعفر بن محمد بن علی بن الحسین بن علی بن ابیطالب و فرزند رسول خدا هستم. امروز صبح نماز را با والی مدینه خوانده ام و سپس والی مدینه نامه یکی از دوستانش را برای من خواند و با من در بسیاری از امور مشورت کرد. من راهنمایی برای او داشتم و وعده داده ام که همین امروز بعد از عصر نزد او بازگردم و این کار را هم خواهم کرد. ولاحول ولاقوه الا بالله. آن جماعت که همه حیرت زده شده بودند گفتند: یا بن رسول الله! ما دیگر دلیلی برای امامت شما نمی خواهیم. زیرا آمدن از مدینه به بصره و

بازگشتن در همان روز به مدینه به هیچ وجه برای یک شخص عادی مقدور نیست مگر از طریق طی الارض. حضرت فرمود: من آمده ام تا هر چه می خواهید پیرسید و... (اصول کافی شیخ کلینی، جلد ۲ ص ۴۱۳ / بحارالانوار، ج ۴۹، ص ۷۳، ح ۱).

ماجرای طی الارض امام حسن عسکری (علیه السلام) و حضور ایشان در گرگان

سوم ربیع الثانی سالروز ورود و سفر امام حسن عسکری (ع) به جرجان (استان گلستان فعلی) و متبرک شدن این شهر به قدوم نازنین حضرت می باشد. استان گلستان فعلی که در گذشته مشهور به جرجان و استرآباد بود دارای یک شناسنامه روشن و تاریخ پر فراز و نشیبی است که در آن وقایع مهمی رخ داد که از جمله آن می توان به طی الارض امام حسن عسکری (ع) به این سرزمین اشاره کرد. بنا به گفته محدثین امام حسن عسکری (ع) آن زمان ۲۳ سال سن داشتند. راوندی به سند خود نقل کرده است که جعفر بن شریف جرجانی می گوید: سالی عازم حج شدم و در سامرا نزد امام عسکری علیه السلام رسیدم. شیعیان مال زیادی را توسط من برای آن حضرت فرستاده بودند. خواستم از حضرت پیرسم که آنها را به چه کسی بدهم؟ اما پیش از این که چیزی بگویم، فرمود: آنچه با خود آورده ای به مبارک، خادم من بده! من نیز چنان کردم. سپس گفتم: در گرگان شیعیان به شما سلام می رسانند. فرمود: آیا بعد از اتمام مناسک حج به آنجا برمی گردی؟ گفتم: آری. فرمود: تو بعد از صد و هفتاد روز به گرگان می رسی و در آغاز روز جمعه، سه روز گذشته از ماه ربیع الاخر به آنجا وارد می شوی. به آنها بگو که من نیز پایان همان روز آنجا می آیم. برو که رهیافته ای! خدا تو را و آنچه با خود داری سالم نگه خواهد داشت. بر خانواده ات وارد می شوی و برای پسر شریف فرزندی به دنیا خواهد آمد، اسمش را صلت بن شریف بن جعفر بن شریف بگذار و خداوند او را بزرگ می گرداند و از دوستان ما خواهد شد. گفتم ای فرزند رسول خدا! ابراهیم بن اسماعیل جرجانی از شیعیان شما است و بین دوستان بسیار کار خیر انجام داده و هر سال بیش از صد هزار درهم از ثروت خود را به آنان می دهد. فرمود: خدا به ابراهیم بن اسماعیل به خاطر رفتارش با شیعیان ما پاداش دهد، گناهان او را بخشیده و فرزند سالمی به او روزی خواهد کرد که حق را می گوید، به او بگو که حسن بن علی (ع) گفت: نام پسر را احمد بگذار. آنگاه از پیش آن حضرت رفته و مناسک حج را انجام دادم و خدا مرا سالم نگه داشت تا اینکه روز جمعه از ماه ربیع الاخر در ابتدای روز همچنان که امام (ع) فرموده بود به گرگان رسیدم. دوستان و آشنایان برای تبریک به دیدارم آمدند. به آنها گفتم که امام (علیه السلام) وعده داده است که تا پایان امروز اینجا بیاید، پس آماده شوید تا پرسش ها و حاجت های خود را از او بخواهید. همین که نماز ظهر و عصر را خواندند در خانه من گرد آمدند. به خدا سوگند! چیزی متوجه نشدیم جز اینکه امام (ع) آمد و وارد خانه شد. ابتدا او بر ما سلام کرد، آنگاه ما به استقبالش رفتیم و دستش را بوسیدیم. سپس فرمود: من به جعفر بن شریف وعده داده بودم که آخر همین روز به اینجا بیایم. نماز ظهر و عصر را در سامرا خواندم و به

نزد شما آمدم تا تجدید عهد نمایم و اکنون در میان شما هستم تا پرسش ها و حاجت های خود را مطرح سازید. نخستین کسی که پرسش نمود نصر بن جابر بود. او گفت: ای فرزند رسول خدا! چند ماه است که چشمان پسر من آسیب دیده است از خدا بخواه تا بینایی را به او برگرداند. حضرت فرمود: او را بیاور، پس دست مبارکش را به چشمان وی کشید و بینایی او به حالت اول برگشت، آنگاه مردم یکایک می آمدند و نیازهای خود را مطرح می کردند و حضرت نیز برای آنها دعا می نمود و نیازهایشان را برآورده می ساخت. سپس حضرت همان روز به سامرا برگشت. ظاهراً اولین محدثی که داستان واقعی ورود امام حسن عسکری (ع) را به گرگان نقل کرده قطب الدین راوندی از محدثین قرن ششم بوده است که در کتاب (الخرائج و الجرائع) آورده است. بعدها محدثین دیگر از جمله علامه مجلسی در بحار الانوار، فخر الدین اردبیلی در (کشف الغمه فی معرفة الائمة) ، شیخ عباس قمی در منتهی الامال ، محمد شریف رازی در کرامات الصالحین و... این موضوع را آورده اند. (موسوعة الامام عسکری (علیه السلام) ج ۱، ص ۳۳۵، رقم ۳۵۰).

کرامات الهی به علمای شیعی اسلام توسط معصومین علیهم السلام

حکایت دیگری که علامه طباطبایی در این مورد نقل فرموده اند، مرحوم آیت الله سید محمد حسین



تهرانی از قول ایشان چنین نقل می کنند: برادر ما مرحوم آقا سید محمد حسن الهی قاضی یک روز به وسیله شاگردی که داشت و او احضار ارواح می نمود، نه با آینه و نه با میز سه گوش! بلکه دستی به چشم خود می کشید و فوراً احضار می کرد، از روح مرحوم حاجی میرزا علی آقای قاضی راجع به طی الارض سوال کرده بود. مرحوم قاضی جواب داده بودند که طی الارض شش آیه از اول سوره طه است. مرحوم آیت الله تهرانی می افزایند: من از علامه طباطبایی پرسیدم مراد از این آیات چیست ؟ آیا مرحوم قاضی خواسته اند به طور رمز صحبت کنند و مثلاً بگویند طی الارض با اتصاف

به صفات الهیه حاصل می شود؟ علامه طباطبایی فرمودند: نه ؛ برادر ما مردی باهوش و چیزفهم بود و طوری مطلب را بیان می کرد مثل آنکه دستور العمل برای طی الارض را خودش از این آیات فهمیده است و این آیات بسیار عجیب است ، به خصوص آیه لا اله الا هو له الاسماء الحسنی ؛ خداوند کسی است که هیچ معبودی جز او نیست، تمام نامهای نیکو تنها برای او است ، چون این آیه تمام اسماء را در وجود مقدس حضرت مقدس حضرت حق جمع می کند و مانند جامعیت این آیه در قرآن کریم نداریم ! و نیز علامه

طباطبایی می فرمودند: معمولاً ایشان (مرحوم قاضی) در حال عادی یک ده یا بیست روزی در دسترس بودند و مثلاً رفقا می آمدند و می رفتند و مذاکراتی داشتند و صحبت‌هایی می شد و آن وقت یکدفعه ایشان غیب می شدند و یک چند روزی از چشم مردم دور بودند، نه در خانه و نه در مدرسه و نه در مسجد و نه در کوفه و نه در سهله ابداً از ایشان خبری نبود و خانواده ایشان هم نمی دانستند کجا می رفتند و چه می کردند و هیچ کس خبر نداشت. رفقا در این روزها به هر جا که احتمال می دادند سراغ مرحوم قاضی می جستند ولی نمی یافتند. بعد از چند روزی باز پیدا می شد و درس و جلسه های خصوصی را در منزل و مدرسه دایر می کردند.

کرامت منحصر بفرد آیت الله بهجت(ره):



بنابر آنچه از اطرافیان مرحوم آیت الله بهجت(ره) نقل شده است، ایشان دارای کرامات و مکاشفات منحصر به فردی بوده و ماجرای را حجت الاسلام و المسلمین ابراهیم قرنی از زبان پدر بزرگوارشان مرحوم آیت الله حاج شیخ علی قرنی(ره) نقل می فرمایند: آیت الله قرنی(ره) می فرماید در زمانی که در نجف مشغول تحصیل بودم پدرم آخوند ملا ابراهیم برای زیارت به نجف آمد. چند روزی در نجف بود و پس از آن با هم به کربلا رفتیم. یک شب در حرم امام حسین (ع) مشغول زیارت بودم که ناگهان یادم افتاد که عهد کرده ام چهل شب چهارشنبه به مسجد

سهله بروم و تا آن وقت سی و دوشب رفته بودم. متاثر شدم که چرا صبح متوجه این مطلب نشده ام تا بتوانم به عهد خود عمل کنم و اکنون باید مجدداً این برنامه را از ابتدا آغاز نمایم. در این فکر بودم که دیدم آیت الله بهجت در قسمت بالاسر ضریح امام حسین (ع) نشسته و مشغول زیارت و عبادت است. خدمت ایشان رفتم و سلام کردم. فرمود: آقای قرنی چیزی شده؟ توی فکرید؟ می خواهی به مسجد سهله بروی؟ توجه نکردم که ایشان از کجا فهمید که من در فکر مسجد سهله ام! عرض کردم: بله! و موضوع عهد خود را توضیح دادم. فرمود: برو پدرت را بگذار در مدرسه و بیا! من اینجا منتظر شما هستم. پدرم در حرم بود. ایشان را به مدرسه بردم. شام را تدارک دیدم و به پدرم گفتم: شما شام را میل کنید و استراحت نمایید. گویا استادام با من کاری دارد، من مجدداً به حرم امام حسین (ع) باز می گردم. سپس به حرم بازگشتم و خدمت آیت الله بهجت رسیدم. ایشان فرمود: می خواهی به مسجد سهله بروی؟ گفتم: آری! فرمود: بلند شو همراه من بیا. دستم را در دست خود گرفت. همراه ایشان از حرم امام حسین (ع) بیرون آمدیم و از شهر خارج شدیم. ناگاه به صورت معجزه آسا خود را پشت دیوارهای شهر نجف دیدیم. فرمود: از پشت شهر وارد آن می شویم. شهر نجف را دور زدیم و

وارد مسجد سهله شدیم و نماز تحیت و نماز امام زمان (ع) را در معیت آن بزرگوار خواندم. پس از آن آیت الله بهجت (ره) فرمود: می خواهی نجف بمانی یا به کربلا برگردی؟ عرض کردم: پدرم کربلاست و او را در مدرسه گذاشته ام و باید به کربلا برگردم. فرمود: مانعی ندارد و مجددا دستم را گرفت. دستم در دست آن بزرگوار بود که خود را در بالاسر امام حسین (ع) دیدم. در پایان این ماجرا آیت الله بهجت فرمود: راضی نیستم که تا زنده ام این جریان را برای کسی بازگو نمایی. (منبع: کدخدازاده، کرامات شگفت عارفان، قم نشر بیت الاحزان، ۱۳۹۰. / احمدی، ۱۰۰ مکاشفه و کرامت از عارفان و عالمان ربانی، قم نشر نسیم ظهور، ۱۳۹۱).

ماجرای تشریف حضرت امام خامنه ای محضر مبارک حضرت صاحب الزمان (عج)

آیت الله احدی در مجلسی ماجرای تشریف مقام معظم رهبری محضر مبارک حضرت مهدی (عج) از زبان حجت الاسلام و المسلمین صدیقی را بیان نموده اند. سخنان آیت الله احدی بدین شرح بوده است: مطلبی را به شما عرض می کنم شاید نشنیده باشید. جناب آقای صدیقی شب فاطمیه روی منبر در بیت ایشان (بیت رهبری) که آقای رئیس جمهور نشسته بود، آقای هاشمی بود، سران مملکتی بودند و قوه قضاییه، همه بودند! آقای صدیقی روی منبر این مطلب را گفت و آن را نتوانست تمام کند. همین که خواست تمام کند فریاد گریه جمعیت و حضار بلند شد. دیدند این جمعیت بسوی آقا دارند حمله می کنند که به عنوان تبرک به ایشان دست بزنند. آقا را بردند و دیگر نتوانستند جمعیت را اداره کنند و آن مطلب این بود: من همه ساله که مکه می رفتم قبل از رفتن به مکه به محضر آیت الله بهاءالدینی می رسیدم و توصیه می خواستم از ایشان. ایشان به من توصیه هایی می کرد و من این توصیه ها را در سفر مکه عمل می کردم. بعد هم که داشتم می آمدم یک عمامه ای یا چیزی را برای ایشان هدیه می خریدم. این دفعه که رفتم محضر ایشان حضرت آیت الله بهاء الدینی این مطلب را فرمودند: شما وقتی که می روید مسجد النبی از قسمت جنوب شرقی مسجد، از آن قسمت هفت قدم می آید به جلو و قسمت بعدی را هم گفت که من نمی توانم دقیق به شما بگویم. به خاطر اینکه ایشان این را به ودیعت پیش من گذاشت. آن وقت از دو طرف به من دستور داد. وقتی که قدم زدی آمدی جلو رسیدی به آنجا، آنجا بنشین و این ذکر سبعة را بگو. این ذکر را که گفתי انشاءالله به حوائج خواهی رسید. ذکر سبعة عجیب است، علامه حسن زاده آملی بعد از نماز صبح تا طلوع آفتاب اذکار سبعة را دارد که اینها را از آسید علی آقا قاضی گرفتند. ذکر سبعة واقعا در نفس انسان عجیب معجزه می کند! آقای صدیقی می گوید عرض کردم: آقای بهاءالدینی چه وجهی دارد که من باید آنجا بنشینم و این اذکار سبعة را بگویم. چه وجهی دارد هفت قدم از آنجا قدم بزنم. حالا همه دارند مثل شما گوش می دهند همه دارند دقت می کنند که آقای صدیقی چه می خواهد بگوید. گفت: وجهش این است که دارم به شما می گویم و فقط پیش شما بماند! وقتی که حضرت زهرا سلام الله علیها آمد برای دفاع از علی ابن ابیطالب علیه السلام، بدنش خون آلود بود، وقتی که برگشت دیگر توان از او رفت و دیگر به گونه ای شد که می خواست ادامه راه را بدهد اما نتوانست، آنجا

نشست و فکر می‌کنم که آن مکان به خون فاطمه سلام الله علیها رسیده است. آنجا حاجتتان را بخواهید! فریاد گریه جمعیت بلند شد. بعد آقای بهاء الدینی می‌گوید: این کار را انجام بده. ایشان می‌گویند: من رفتم این کار را انجام دادم حالا انگار آقای بهاء الدینی خودش هم نیت یا حاجتی دارد! چون خودش مشرف نمی‌شود. حالا جالب این است که حضار از اعیان شخصیتی مملکت و هم آقایانی که شرکت کننده بودند دارند به آقای صدیقی توجه می‌کنند، ایشان هم با ضرس قاطع دارد مطلب را می‌گوید! گفت: من رفتم مدینه همین کار را انجام دادم، بعد از این رفتم مکه دیدم از بلند گو صدا می‌زنند: آقای صدیقی دوباره بروند مدینه. من دوباره رفتم مدینه و چند روزی مدینه ماندم و وقتی برگشتم به ایران یک عمامه ای خریده بودم و رفتم رسیدم محضر حاج آقا و تا سلام علیک کردم بدون اینکه حرفی بزنم حاج آقا بهاء الدینی فرمودند: میدانی ثمره ذکر امسال چه بود؟ گفتم: نه. گفت نمی‌دانی ثمره ذکر امسال چه بود؟ نگرفتی؟ گفتم: نه. فرمود: امسال ثمره ذکر شما یکی این بود که شما دو بار آمدید مدینه! گفتم شما مطلعید من دو بار امسال آمدم مدینه. گفت: بله آنجایی که نشسته بودید ذکر می‌گفتید در آنجا با تو بودم و گفت: ثمره دوم اینجا بود که تا گفت مجلس به هم باشید و اینقدر مردم به خودشان زدند و گریه کردند که آقا تشریف بردند زیرا دیدند که دیگر نمی‌شود جمعیت را اداره کرد. فرمودند: ثمره دوم این بود که آن نیتی که من می‌خواستم به آن نیت رسیدم و آن این بود که امسال مقام معظم رهبری حضرت امام خامنه ای مدظله العالی به دیدار امام زمان (عج) نائل آمد.

طی الارض حضرت سلیمان(ع) بوسیله ی باد

حضرت سلیمان(ع) با بادی که خداوند برای وی تسخیر نموده بود می توانست طی الارض نماید . طی الارض حضرت سلیمان(ع) با سرعت باد صورت می گرفته است.

طی الارض آصف بن برخیا(ع)

در داستان های اسلامی آصف بن برخیا نام وزیر، کاتب و به روایتی داماد سلیمان نبی (ع) دانسته شده است. در تمامی روایت هایی که نام او در آنها ذکر شده است از ارتباط او با آیه ۴۰ سوره النمل سخن به میان آمده است. روایت مشهوری که در آن آصف بن برخیا به درخواست سلیمان(ع) تخت بلقیس ملکه سبا را در چشم به هم زدن از سرزمین سبا به نزد سلیمان(ع) می آورد. مشهور است او داننده اسم اعظم و علم کتاب (علم لدنی) بوده است.

اسم اعظم چه بود؟

در حدیثی از امام باقر و امام عسکری (علیهما السلام) آمده است که اسم اعظم از ۷۳ حرف ترکیب یافته و آصف بن برخیا یک حرف از آن ها را می دانست که چون به آن تکلم کرد در یک چشم به هم زدن تحت بلقیس در دسترس قرار گرفت و ۷۲ حرف نزد امامان علیهم السلام و علم یک حرف نزد خداوند ثابت است. (کلینی، اصول کافی، ج ۱، ص ۲۸۶).

زمان و زنده شدن مردگان

زنده کردن مردگان توسط امام علی(ع)

سلمان فارسی در یک روایت طولانی می گوید: زنی از انصار به نام ام فروه که از شیعیان حضرت علی علیه السلام بود کشته شد. در هنگام کشته شدن آن زن، حضرت علی علیه السلام آنجا نبود، حضرت بعد از شنیدن خبر کشته شدن ام فروه به بالای قبر او رفته و سرش را به سوی آسمان بلند و عرض کرد: ((اللهم یا محیی النفوس بعد الموت و یا منشی العظام الدارسات بعد الفوت، احی لنا ام فروه و اجعلها عبرة لمن عصاک: پروردگارا! ای کسی که جان ها را بعد از مردن زنده می کنی و ای رویاننده استخوان های پوسیده، ام فروه را برای ما زنده کن تا عبرتی برای کسانی باشد که نافرمانی تو را کرده اند)). به یکباره صدایی از آسمان آمد که می گفت: ای امیرالمومنین! به آنجایی که دعا کردی برو. حضرت علی علیه السلام به بالای قبر ام فروه رفت و فرمود: ای بنده خدا! به اذن الهی به پا خیز. ام فروه از قبر با گریه بیرون آمد و گفت: ای امیرالمومنین! خواستند که نور تو را خاموش کنند ولی خداوند اراده کرد که نورت را درخشان تر کند و یاد و نامت را بالا برد، اگر چه کافران از آن کراحت داشتند. پس امیرالمومنین علی علیه السلام آن زن را به شوهرش برگرداند و بعد از زنده شدن دو پسر به دنیا آورد. (منبع: الثاقب فی المناقب، ص ۲۲۶؛ الخرائج و الجرائح، ج ۲، ص ۵۴۸)

- صاحب ثاقب فی مناقب با استناد از ام سلمه روایت کرده است: روزی نزد پیامبر صلی الله علیه و آله بودم، یکباره سه نفر از اصحابش نزد ایشان آمدند و عرض کردند: ای رسول خدا آیا اجازه می دهی وارد شویم؟ پیامبر صلی الله علیه و آله به آن ها فرمود: وارد شوید. آن ها نیز با اجازه ایشان وارد خانه شدند، یکی از آن سه نفر گفت: ای محمد تو می گویی که بهتر از ابراهیم علیه السلام هستی در حالی که ایشان خلیل خدا بودند، پس چه چیزی تو را از او بهتر کرده است؟ نفر دوم گفت: شما می گوئید بهتر از حضرت موسی علیه السلام هستید در حالی که ایشان کلیم خداوند جل جلاله بودند، چه وقت خدا با شما حرف زد؟ سپس نفر سوم گفت: ای محمد شما می گوئید بهتر از حضرت عیسی علیه السلام هستید در حالی که حضرت عیسی مردگان را زنده می کرد، پس شما چه وقت مردگان را زنده کردید؟ آنگاه پیامبر صلی الله علیه و آله در یک روایت طولانی جواب آن ها را دادند، سپس به امام علی علیه السلام فرمودند: ای علی! این پیراهن را بپوش، بلند شو و آن ها را نزد قبر یوسف بن کعب ببر و به اذن خدای تبارک و تعالی او را برای آن ها زنده کن، همانا علی(ع) زنده کننده مردگان است. امام علی علیه السلام به دستور ایشان با آن سه نفر نزد قبر یوسف بن کعب رفتند، پس نزدیک آن قبر شدند و خدا را با کلماتی خواندند و یکباره قبر ترک برداشت، سپس قبر را با پای مبارکشان

زدند و فرمودند: به اذن خدای تبارک و تعالی بلند شو، یکباره پیرمردی از قبر بیرون آمد در حالی که خاک ها را از سر و رویش کنار می زد گفت: ((یا ارحم الراحمین: ای مهربان ترین مهربانان)) ، سپس رو کرد به آن ها مانند کسی که آن ها را می شناخت و به آن ها گفت: آیا کافر بشوم بعد از آن که ایمان آوردم؟! سپس گفت: من یوسف بن کعب هستم که سیصد سال پیش خدای تبارک و تعالی مرا نزد خویش خواند. (منبع: مدینه المعاجز ، صفحه ۹۰ / پانصد و چهل و شش فضائل و کرامات از امام علی علیه السلام ، [ترجمه مدینه المعاجز ، سید هاشم بحرانی]).

زنده شدن مرده توسط امام حسین(ع)

یحیی ابن طویل می گوید: نزد مولایم امام حسین علیه السلام بودم که جوانی در حالی که ناله و فریاد می زد نزد آن حضرت آمد. حضرت امام حسین علیه السلام فرمودند: چرا گریه می کنی؟ جوان عرض کرد: ای مولا! مادرم در این ساعت مرد و ثروت زیادی بر جا گذاشت و به من وصیتی نکرد و نمی دانم او را در کجا دفن کنم. اکنون شما چه صلاح می بینی؟ حضرت فرمودند: آیا دوست داری خداوند مادر تو را زنده کند و تو را از آن چه می خواهی خبر دهد؟ آن جوان گفت: خیلی خوب است! حضرت از جا برخاست و با آن جوان روانه شد و مردم با آنان روانه شدند تا به منزل مادر او رسیدند. حضرت بر سر مادر او ایستاد و خدای عزوجل را به دعاهایی خواند که نفهمیدم. سپس فرمودند: ((قومی یا امة الله باذن الله تعالی و اوصی الی ابنک بما تریدین: ای کنیز خدا! به اذن خدای تعالی برخیز و هر چه خواستی به پسر خودت وصیت کن)). آن گاه مادر آن جوان برخاست و شهادت داد و گفت: السلام علیک یا بن رسول الله! همانا من مال زیادی دارم و در فلان جا گذاشته ام، آن را بیرون آور و دو سوم آن را برای شما و یک سوم دیگر را به پسرم بدهید، البته اگر می دانید او دوست شما است! و اگر با شما مخالفتی دارد او را از آن پول منع فرمایید زیرا مال من بر کسی که با شما اهل بیت علیهم السلام دشمن باشد حرام است. آن زن دوباره مرد و حضرت(ع) فرمودند: او را غسل دهید و دفن کنید. (منبع: کرامات حسینیه و عباسیه ، موسی رضائی پور، ناشر: صالحان صفحات ۴۰ و ۴۱).

امام رضا(ع) و زنده نمودن دختر مرده

یکی از خادمان حرم مطهر رضوی روایت می کند که روزی پیرمردی به همراه دختری که رویش را با چادر پوشانده بود و وی را روی زمین می کشید وارد صحن روضه منوره حضرت رضا(ع) شد. جلوی او را گرفتم و پرسیدم با این وضع کجا می خواهی بروی. جواب داد این دخترم هست و برای گرفتن شفا به محضر حضرت می برم. با درخواست من صورتش را باز کرد و شگفت زده دیدم که وی مرده است و بی روح می باشد. برای اطمینان بیشتر به چند نفر از خانم ها که از خادمان بودند گفتم که او را معاینه کنند و بعد از معاینه یقین حاصل شد که علایم حیاتی ندارد و از دنیا رفته است. با عصبانیت به پیرمرد گفتم که ای مرد تو حرم را با غسل خانه اشتباه گرفته ای. امام رضا مرده زنده نمی کند بلکه مریض شفا می دهد و آن هم اگر مصلحت باشد. با التماس و تضرع فراوان پیرمرد به من گفت که اجازه بدهید او را به حرم ببرم آخر این که برای شما ضرری ندارد و اگر هم شفا نیافت برمی گردانم و دفن می کنیم. دلم به رحم آمد و با خود گفتم حداقل برای زیارت وداع اجازه دهم که او را داخل حرم ببرد. بعد از ساعتی دیدم ولوله ای در حرم به پا شد و با چشمان خودم دیدم که آن دختر مرده زنده شد.

ابراهیم(ع) و زنده شدن پرندگان

روزی ابراهیم(ع) از کنار دریایی می گذشت، مرداری را دید که در کنار دریا افتاده در حالیکه مقداری از آن داخل آب و مقداری دیگر در خشکی است و پرندگان و حیوانات دریا و خشکی از دو سو آن را طعمه خود قرار داده اند، حتی گاهی بر سر آن با یکدیگر نزاع می کنند. دیدن این منظره ابراهیم را به فکر مساله ای انداخت که همه می خواهند چگونگی آن را بطور تفصیل بدانند و آن کیفیت زنده شدن مردگان پس از مرگ است، او فکر می کرد که اگر نظیر این حادثه برای جسد انسانی رخ دهد و بدن او اجزای بدن جانداران دیگر شود مساله رستاخیز که باید با همین بدن جسمانی صورت گیرد چگونه خواهد شد؟ ابراهیم(ع) گفت: پروردگارا! به من نشان بده چگونه مردگان را زنده می کنی؟ خداوند فرمود: مگر ایمان باین مطلب نداری؟ او پاسخ داد: ایمان دارم! لکن می خواهم آرامش قلبی پیدا کنم. خداوند به او دستور داد که چهار پرنده بگیرد و گوشتهای آنها را در هم بیامیزد سپس آنها را چند قسمت کند و هر قسمتی را بر سر کوهی بگذارد، بعد آنها را بخواند تا صحنه رستاخیز را مشاهده کند، او چنین کرد و با نهایت تعجب دید اجزای مرغان از نقاط مختلف جمع شده و نزد او آمدند و حیات و زندگی را از سر گرفتند. قرآن در این زمینه می گوید: و (بخاطر بیابور) هنگامی را که ابراهیم گفت: خدایا به من نشان بده چگونه مردگان را زنده می کنی؟ خداوند فرمود: مگر ایمان نداری؟! عرض کرد: چرا! ولی می خواهم قلبم آرامش یابد، خدا فرمود: در این صورت چهار نوع از مرغان را انتخاب کن و آنها را (پس از ذبح) قطعه قطعه کن (و در هم بیامیز) سپس بر هر کوهی قسمتی از آن را قرار بده، بعد

آنها را بخوان، به سرعت به سوی تو می آیند و بدان خداوند قادر و حکیم است. (سوره البقره آیه ۲۵۹ / قصه های قرآن، حضرت آیت الله مکارم شیرازی).

موسی(ع) و زنده شدن مرده توسط بقره

یکی از مواردی که در قرآن مجید به عنوان نمونه ی عینی از احیای مردگان در این جهان آمده است سرگذشتی است که مربوط به جمعی از بنی اسرائیل است، ماجرا (آن گونه که از قرآن و تفاسیر بر می آید) چنین بود که یک نفر از بنی اسرائیل به طرز مرموزی کشته می شود در حالیکه قاتل به هیچ وجه معلوم نیست! در میان قبایل و اسباط بنی اسرائیل نزاع ایجاد می شود، هر یک آن را به طایفه و افراد قبیله دیگر نسبت می دهد و خویش را تبرئه می کند. بنابراین داوری و قضاوت را برای فصل خصومت نزد موسی(ع) می برند و حل مشکل را از او خواستار می شوند و چون از طرق عادی حل این قضیه ممکن نبود و از طرفی ادامه این کشمکش ممکن بود منجر به فتنه عظیمی در میان بنی اسرائیل گردد لذا موسی با استمداد از لطف پروردگار از طریق اعجاز آمیزی به حل این مشکل می پردازد. بخشی از آیاتی که در بیان این داستان آمده است این گونه می فرماید: ((و اذ قتلتم نفسا فاداراتم فیها و الله مخرج ما کنتم تکتُمون* فقلنا اضربوه ببعضها کذالک یحی الله الموتی و یریکم ءآیاته لعلکم تعقلون؛ و [یاد کنید] آن گاه که شخصی را کشتید، پس یکدیگر را در آن [قتل] متهم کردید و خدا آنچه را پنهان می داشتید [با ذبح گاو] آشکار ساخت. پس گفتیم: پاره ای از گاو را به مقتول زنید [تا زنده گردد]. آری خداوند مردگان را این گونه زنده می کند و [بدین سان] نشانه های قدرت خود را به شما نشان می دهد، باشد که بیندیشید، سوره بقره/آیات ۷۲-۷۳)).

عیسی(ع) و زنده کردن مردگان و پرنده

خداوند متعال در آیه ۱۱۰ سوره مائده در بیان معجزات حضرت عیسی(ع) به این موضوع اشاره کرده و می فرماید: ((و اذ تخلق من الطین کهیئۃ الطیر باذنی فتنفخ فیها فتکون طیرا باذنی : از گل به فرمان من چیزی شبیه پرنده می ساختی سپس در آن می دمیدی و به اذن من پرنده زنده ای می شد)).

بخشی از آیات در رابطه با معجزات عیسی(ع)

براساس آیات قرآن حضرت عیسی نیز می توانست مردگان را به اذن الهی زنده نماید:

((...أَنی أَلْخُلُقُ لَکُم مِّنَ الطِّینِ کَهَیئَةِ الطَّیْرِ فَأَنفُخُ فِیْهِ فِیکُونُ طَیْرًا بِإِذْنِ اللَّهِ...)) - سوره آل عمران، آیه ۴۹.

تأثیرات متافیزیک بر فیزیک

معجزه ی شق القمر پیامبر(ص): در روایات اسلامی آمده که کفار مکه از پیامبر اسلام(ص) تقاضا کردند برای صدق دعوی خود ماه را به دو نیم بشکافد و به او قول دادند که اگر چنین نماید به دین اسلام و صدق گفتار او ایمان خواهند آورد... آن شب آسمان صاف و ماه به صورت کامل(بدر) بود، پیامبر(ص) از خداوند خواست تا آنچه را که کفار مکه از او خواسته اند به آنها نشان بدهد تا ایمان بیاورند... خداوند دعای پیامبرش را اجابت کرد و ماه به دو نیم شکافته شد! نیمی در کوه صفا و نیم دیگر در کوه قیقعان در مقابل آنان قرار گرفت. کفار مکه که در حال مشاهده این واقعه بودند گفتند که محمد ما را سحر کرده است، سپس گفتند: اگر او ما را سحر کرده باشد نمی تواند همه مردم را سحر کند، ابوجهل گفت صبر کنید تا یکی از اهل بادیه بیاید و از او سوال کنیم که آیا انشقاق ماه را دیده است یا نه، اگر تایید کرد ایمان می آوریم و اگر نه معلوم می شود که محمد چشمان ما را سحر کرده است. بالاخره یکی از اهالی بادیه به مکه آمد و این خبر را تصدیق کرد و آنگاه ابوجهل و مشرکان گفتند: این سحر مستمر است و آنگاه این آیات مبارک نازل شد: ((اقتربت الساعة وانشق القمر / سوره القمر، آیه ۱)) هرچند این موضوع پایان یافت ولی مشرکان ایمان نیاوردند.

سختن گفتن سنگ ریزه ها در دستان مبارک پیامبر(ص): در روایت است که برخی از کفار به آن حضرت گفتند: اگر واقعا پیامبر خدا هستی معجزه کن تا سنگ ریزه ها در دست سخت بگویند. حضرت سنگ ریزه ها را در دست گرفتند و صدای تسبیح از آنها بلند شد. (محمد باقر مجلسی، بحار الانوار، ج ۱۷، ص ۳۳۷، باب ۴، ح ۴۲ و ص ۳۷۹، باب ۲، ح ۴۸ و ۴۹).

بعد پنجم و کشتی حضرت نوح(ع): پیامبر اسلام(ص) فرموده: ((هنگامی که خداوند اراده کرد قوم حضرت نوح را هلاک کند، به نوح فرمان داد کشتی بزرگی بسازد. جبرئیل نیز با میخ هایی برای ساختن کشتی فرود آمد. در میان انبوه میخ ها پنج میخ ویژه بود که درخشش خاصی داشت و بر روی هر یک نام یکی از پنج نور مقدس محمد، علی، فاطمه، حسن و حسین نقش بسته بود. حضرت نوح هر کدام را بر می داشت، میخ همچون ستاره ای در تاریکی شب می درخشید. هنگامی که میخ پنجم را برداشت پس از درخشش اشکی از آن جاری شد. نوح از جبرئیل پرسید: این میخ و اشک چیست؟ جبرئیل در پاسخ گفت: این میخ حسین بن علی(ع) است. حضرت نوح(ع) نیز هر یک را در یک طرف از کشتی کوبید. پیامبر(ص) فرمود: در آیه ((و حملنا علی ذات الواح و دسر / سوره القمر آیه ۱۳)) منظور از ((الواح)) چوب های کشتی و منظور از ((دسر)) ما هستیم. اگر ما نبودیم کشتی حرکت نمی کرد. (منبع: بحار الانوار، ج ۲۶، ص ۳۲۲، حدیث ۱۴).

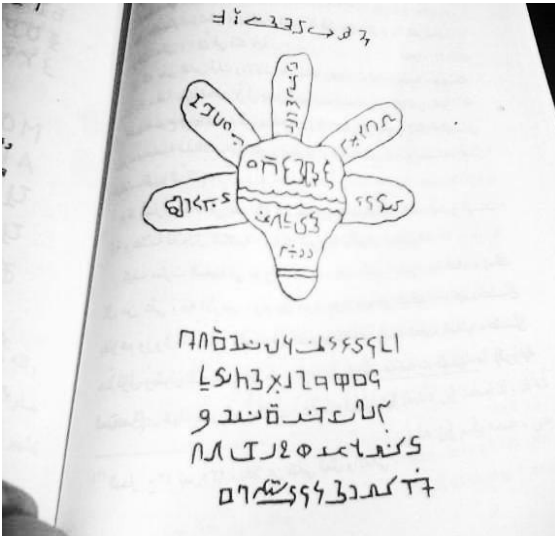
((و لقد تركناها آية فهل من مدكر: و ما آن كشتی را محفوظ داشتیم تا آیت عبرت شود، پس کیست که پند گیرد؟ / سوره القمر - آیه ۱۵)). در سال ۱۹۵۹ یک خلبان ترک براساس ماموریت محول شده چندین عکس هوایی برای موسسه ژئودتیک ترکیه برداشت. هنگامی که ماموریت به پایان رسید در میان عکس های او تصویری جلب نظر می کرد که بیشتر شبیه یک قایق بود تا چیزی دیگر، قایقی بزرگ که بر سینه تپه ای در فاصله بیست کیلومتری کوه های آزارات آرمیده بود. تصویری هوایی از فسیل کشتی که محل آسیب دیدگی ناشی از برخورد به یک صخره در آن مشخص بود. متخصصان پس از مشاهده این تصویر علاقه مند به پیگیری شدند. دکتر براندنبرگ از دانشگاه ایالتی اوهایو یکی از این علاقه مندان بود. او کسی بود که قبلا در زمینه کشف تاسیسات روی زمین از طریق هوا مطالعات دانشگاهی داشت و پایگاههای موشکی کوبا را در دوران کندی کشف کرده بود.



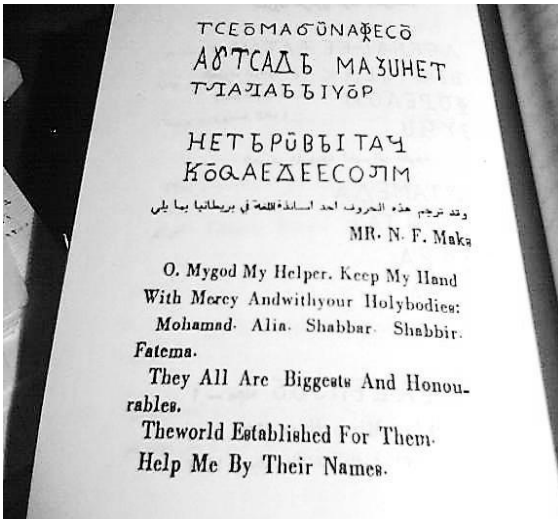
شکل ۴۶ - کشتی نوح (ع) بر فراز کوه آزارات

گزارش باستان‌شناسی شوروی درباره کشتی نوح (ع)

بر اثر این اکتشاف اداره کل باستان‌شناسی شوروی برای تحقیق از چگونگی این لوح و خواندن آن، گروهی مرکب از هفت نفر از مهمترین باستان‌شناسان و اساتید خط‌شناس و زبان دان روسی و چینی را مامور تحقیق و بررسی نموده بود که نام آنها بدین گونه است: ۱ - پرفسور سولی نوف، استاد زبان‌های قدیمی و باستانی در دانشکده مسکو. ۲ - ایفاهان خینو، دانشمند و استاد زبان‌شناس در دانشکده لولوهان چین. ۳ - میشانن لوفارنک، مدیر کل آثار باستانی شوروی. ۴ - تانمول گورف، استاد لغات در دانشکده کیفزو. ۵ - پرفسور دی راکن استاد باستان‌شناس در آکادمی علوم لنین. ۶ - ایم احمد کولا، مدیر تحقیقات و اکتشافات عمومی شوروی. ۷ - میچر کولتوف، رئیس دانشکده استالین. این هیئت پس از ۸ ماه تحقیق و مطالعه و مقایسه حروف آن با نمونه سایر خطوط و کلمات قدیم گزارش را در اختیار باستان‌شناسی شوروی گذاشت. بعدا دانشمند انگلیسی این ایف ماکس، استاد زبان‌های باستانی در دانشگاه منچستر، ترجمه روسی این کلمات را به زبان انگلیسی برگردانید و عینا در مجله‌ها و روزنامه‌ها نقل و منتشر گردیده است.



O my Lord, my helper! Keep my hand with mercy and with your Holy Bodies, Mohammed ,Alia, Fatima,Shabbar (Hassan) and Shabbir (Hussain) . They are all biggest and honorable. Theworld established for them Help me by their names. You can return to right.



ای خدای من، و ای یاور من، به رحمت و کرمت مرا یاری نما، و به پاس خاطر این نفوس مقدسه: مُحَمَّد، اِلیا (علی)، شَبَر (حَسَن)، شَبَبَر (حُسَین)، فاطِمه، آنان که همه بزرگان و گرامی‌اند. جهان به برکت آنها برپاست. به احترام نام آنها مرا یاری کن! تنها تویی که میتوانی مرا به راه راست هدایت کنی!

شکل ۴۷ - ترجمه ی الواح نوح(ع)

منابع

- ۱ - مجله هفتگی ((ویکلی میرر)) لندن، شماره مربوط به ۲۸ دسامبر ۱۹۵۳ م.
- ۲ - مجله ((استار انگلیسی)) لندن، مربوط به کانون دوم ۱۹۵۴ م.
- ۳ - روزنامه ((سن لایت)) منتشره از منچستر، شماره مربوط به کانون دوم ۱۹۵۴ م.
- ۴ - روزنامه ((الهدی)) قاهره مصر، تاریخ ۳۰ مارس ۱۹۵۳ م.

معجزه ی شق البحر موسی(ع)

((فَأَوْحَيْنَا إِلَىٰ مُوسَىٰ أَنْ اضْرِبْ بِعَصَاكَ الْبَحْرَ فَانْفَلَقَ فَكَانَ كُلُّ فِرْقٍ كَالطَّوْدِ الْعَظِيمِ - سوره شعراء آیه ۶۳)).

حضرت موسی(ع) پس از تبلیغ فراوان و دعوت فرعون و آل فرعون با ارائه ی معجزات گوناگون و عدم پذیرش آن‌ها، مامور می‌شود که نیمه‌شب با بنی اسرائیل از مصر کوچ کند. فرعون فردی طغیانگر و سرکشی بود که در رأس گروهی به نام قبطیان که فامیل‌ها و اطرافیان او بودند صاحب قدرت و شوکت بود. موسی(ع) بنی اسرائیل را شبانه حرکت داد و فرعون نیز به دنبال آنان با هزاران اسب سوار حرکت کرد، همراهان موسی(ع) ۶۲۰ هزار نفر بودند و فرعون با دیدن آنان به همراهان خود گفت: اینها گروه کمی هستند که موجب خشم و ناراحتی ما شده‌اند ولی همه‌ی ما آماده‌ی مبارزه با آن‌ها هستیم، حضرت موسی(ع) و بنی اسرائیل به دریا رسیدند و ماموران فرعون نیز به دستور فرعون به دنبال آنان به راه خود ادامه دادند، در همان حال قوم حضرت موسی(ع) از اینکه همراه موسی بوده و هستند و هر روز مورد آزار فرعونیان قرار می‌گیرند ابراز ناراحتی کردند؛ چون در وضعیتی بودند که از پیش‌رو دریا و از پشت سر لشکر نیرومند فرعون قرار گرفته بود، اما بعد از اینکه حضرت موسی وعده‌ی هلاکت آن‌ها را بر قوم خود داد فرمان الهی نازل شد که ای موسی عصایت را به دریا بزن! دریا از هم شکافته شد و دو راه پدید آمد و برای هر سبطی یک راه نمایان شد. بنی اسرائیل گفتند: این راه مرطوب است و ما می‌ترسیم غرق شویم. خدا باد صبا را فرستاد تا آن راه‌ها خشک شد، البته در حال عبور از بین آب ایراداتی دیگر به موسی(ع) می‌گرفتند که موسی با اعجاز از ناحیه خدا بهانه ی آن‌ها را بر طرف می‌ساخت. اما وقتی که فرعون با یارانش وارد دریا شدند ناگهان دریا متلاطم شد و فرعونیان را غرق نمود و جسد‌های هلاک شده‌ی لشکر فرعون روی آب‌ها قرار گرفت و بنی اسرائیل با چشم خود دیدند که دشمن به چه روزی افتاده است.

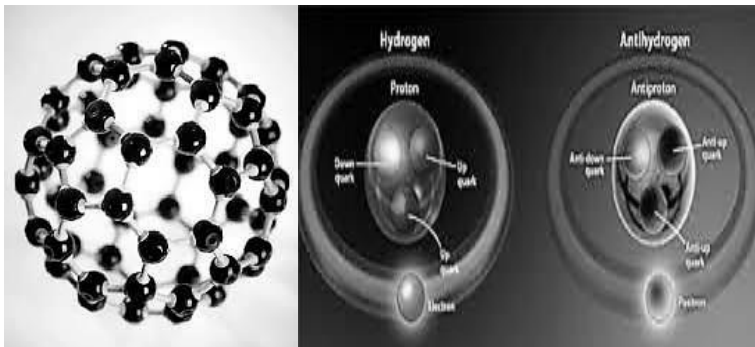
بعد پنجم و عصای موسی(ع)

یکی از خصوصیات متافیزیک و بعد پنجم تغییر در ماهیت اجسام بی جان است. یکی از این اشیاء که به اذن الهی مبدل شده است و تغییر ماهیت داده است عصای موسی(ع) است. از نکات علمی جالب توجه اینست که چگونه یک چوب بی جان به موجودی جاندار با خصوصیات ژنتیکی حیوانی مبدل شده است و این توانایی خالق علیم و حکیم را می‌رساند و اینچنین معجزاتی که علم شاید در توجیه این پدیده‌ها ناقص باشد بیشتر مربوط به جنبه‌های متافیزیکی اشیاء است زیرا هر شیء و جسمی علاوه بر جنبه‌ی فیزیکی دارای یک جنبه‌ی معنوی و متافیزیکی است.

کاربردهای بعد پنجم

تغییر و دستکاری خواص مواد و خنثی نمودن انفجارهای هسته ای:

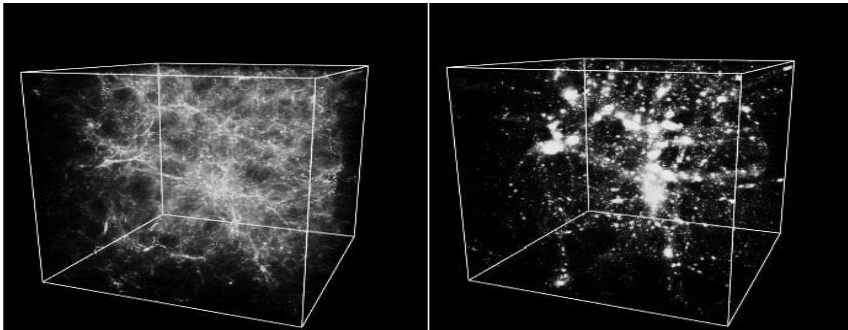
با استفاده از بعد پنجم می توان مواد مصنوعی بسیاری ساخت که کاربردهای فراتری از مواد کنونی داشته باشند. با بعد پنجم می توان مواد پرتوزا مانند اورانیوم و پلوتونیم را دستکاری و به موادی غیر پرتوزا و بدون خطر تبدیل نمود. از این خاصیت می توان در خنثی نمودن انفجارهای هسته ای استفاده نمود و با تبدیل انرژی هسته ای به جرم (رسوب انرژی) انفجار را خنثی نمود. در واقع می توان پاد انرژی هسته ای را با استفاده از بعد پنجم ساخت.



شکل ۴۸ - دستکاری مواد

ساخت ماده تاریک و پاد اتم

ماهیت ماده تاریک فقط بر مبنای شناخت کامل از بعد پنجم امکان پذیر است زیرا ماده ی تاریک نیز مانند نور یک پدیده ی پنج بعدیست.

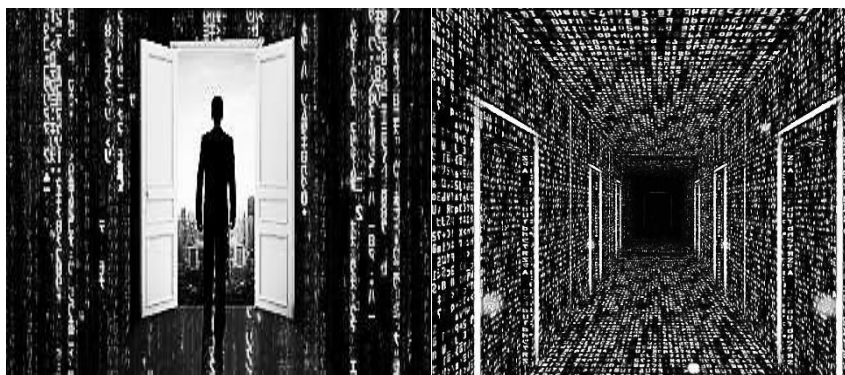


شکل ۴۹ - پاد مواد

تبدیل مکان به زمان و تبدیل زمان به مکان

عامل انتقال و تبدیل در فضا-زمان بعد پنجم است که با استفاده از آن می توان از هر جهانی به جهانی دیگر در گذشته و آینده انتقال یافت. این خاصیت را می توان در دائرة البروج دید که در آن اجرام نورانی تبدیل به انرژی پنج بعدی می شوند و این انرژی برای به وجود آوردن زمان آینده منبسط شونده است. لذا برای زمان گذشته باید منقبض شونده باشد.

سفر در جهانهای موازی ماتریسی با استفاده از ماتریسهای پنج بعدی فضا- زمان



شکل ۵۰- جهان های ماتریس موازی

وحدت نیروهای چهارگانه

دانشمندان فیزیک سعی دارند که برای نیروهای چهارگانه بنیادی خاستگاه مشترکی را کشف کنند. نیاز به بعد پنجم زمانی احساس شد که دانشمندان فیزیک خواستند بین میدان گرانشی و میدان الکترومغناطیسی وحدت ایجاد کنند. جهان ما بر پایه چهار نیرو یا بر هم کنش استوار است: نیروی گرانشی، نیروی الکترو مغناطیسی، نیروی قوی هسته ای و نیروی ضعیف هسته ای. عامل وقوع این بر همکنشها گروهی از ذرات به نام بوزونهای پایه هستند که در بین ذرات تشکیل دهنده مواد مبادله می شوند. فیزیکدانها در تلاش هستند که نشان دهند که این چهار نیرو در واقع از یک نیروی بنیادی سرچشمه می گیرد.

۱- نیروی قوی هسته ای

	Strength	Range (m)	Particle
Strong Force which holds nucleus together	1	10^{-15} (diameter of a medium sized nucleus)	π , others mass > 0.1 GeV

این نیرو مخصوص ترکیبات کوارکی است که میان کوارک ها برقرار است. لازمه برقراری این نیرو آنست که سه کوارک با سه رنگ مختلف در کنار یکدیگر قرار گیرند، همانطور که لازمه برقراری نیروی الکتریکی آنست که دو ذره باردار در کنار هم باشند. به همین دلیل است که کوارک ها به تنهایی در طبیعت یافت نمی شوند. این نیرو از پرت شدن کوارک ها در درون پروتون و نوترون جلوگیری می کند. این نیرو توسط گلوئون ها بین کوارک ها منتقل می شود. البته این نیرو فقط در فواصل کوتاه موثر است .

۲- نیروی الکترومغناطیسی

این نیرو میان ذرات باردار ایجاد می شود و همچنین نیروی الکترومغناطیسی بر ذرات باردار که در میدان مغناطیسی در حال حرکت هستند وارد می شود. این نیرو توسط فوتون ها بین ذرات باردار منتقل می شود . اکثر نیروهای مورد استفاده در زندگی از نوع نیروهای الکترومغناطیسی هستند. همانطور که در شکل زیر دیده می شود بین دو بار همنام نیروی الکتریکی دافعه و بین دو بار غیر همنام نیروی الکتریکی جاذبه بوجود می آید که بنا بر قانون کولن اندازه این نیروها (F) با حاصلضرب بارها (q) رابطه مستقیم و با مجذور فاصله آنها (r) رابطه عکس دارد .

Electro-magnetic 	Strength $\frac{1}{137}$	Range (m) Infinite	Particle photon mass = 0 spin = 1
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------	--

Electric

$$F = \frac{k q_1 q_2}{r^2}$$

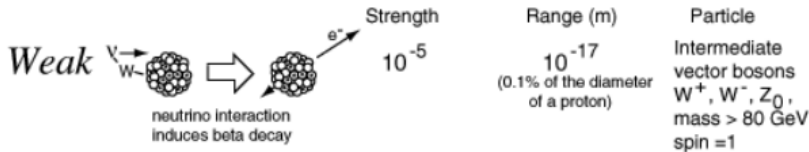
Like charges repel.

Magnetic

$F = qvB$

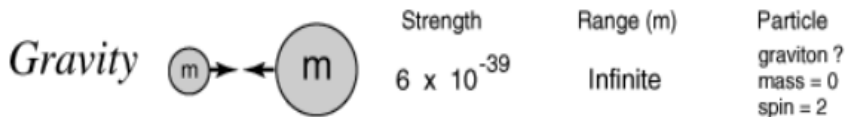
اگر مطابق شکل فوق بار q در میدان مغناطیسی یک آهنربا B با سرعت v عمود بر میدان حرکت کند از طرف میدان بر آن نیروی مغناطیسی $F = qvB$ وارد می شود .

۳- نیروی هسته ای ضعیف



علاوه بر دو نیرویی که در بالا ذکر شد، نیرویی وجود دارد که بدون استثناء بر تمام ذرات جهان در فواصل بسیار کم حکمفرماست. این نیرو را نیروی هسته ای ضعیف می نامند که توسط بوزون ها میان ذرات منتقل می شود . نیروی هسته ای ضعیف تنها در واکنش های هسته ای وجود دارد مانند واکنش فوق که در اثر برخورد یک نوترینو به یک هسته تولید می شود .

۴- نیروی گرانشی



نیروی گرانشی نیروی جاذبه ای است که میان اجسامی که دارای جرم می باشند وجود دارد. این نیرو نسبت به نیروهای بنیادی دیگر در مورد ذرات بنیادی و در فواصل کوتاه بسیار ضعیف است. این نیرو در مورد اجرام آسمانی موثر است. نیرو گرانشی توسط ذرات گراویتون (**Graviton**) میان مواد جابجا می شود . ناقلا ن نیروهای بنیادی همگی از ذرات بنیادی بشمار می آیند.

۶- ایجاد خمش در زمان

بعد پنجم عامل ایجاد خمیدگی در زمان است و به وسیله ی آن می توان مکانیک زمان را بررسی نمود و راههای انتقال در زمان را موشکافانه بررسی نمود. خمیدگی در زمان پدیده ای جالب و جذاب است که با استفاده از بعد پنجم دستیابی به آن آسان است.

انقلاب مقدس اسلامی و تمدن نوین اسلامی

تمدن اسلامی درخشانترین و برترین تمدن الهی جهان است. آسمان تمدن اسلامی پر است از اختران و خورشیدهای تابناک معرفت الهی و زمین تمدن اسلامی پر است از گنج ها و بحرهای معرفت بی انتها. حضرت امام خمینی(ره) که می توان ایشان را برترین و والاترین متفکر تمام تاریخ نیز نامید خود آسمان معرفت الهی است. ایشان بنیانگذار تمدن نوین اسلام شیعی در قرن معاصر بود و اندیشه منور و متعالی ایشان امروزه قلوب و اذهان مطهر مومنین و مسلمین را به نور ایمان و امید و دانایی و خودباوری منور نموده است. ایشان سیر و تحول مهم و جدیدی در جهان اسلام به وجود آوردند. پویایی فرهنگ و تمدن اسلامی به این دلیل است که اسلام دینی فطری است و جهان پیرامون نیز فطری است، لذا نه اسلام از جهان و نه جهان از اسلام جدا شدنی خواهد بود. فطرت نهفته در جهان همان فطرت توحیدی و تسلیم بودن در مقابل آفریدگار است که همان اسلام است. اسلام ریشه در اعماق فطرت انسانها دارد و تنها تمدنی که تمام بشریت بدان رضایت خواهد داد همان تمدن فطری اسلام است. تمدنی بر بنیان عدالت و کرامت و استقلال و آزادی و.... . چنین تمدنی الهی آرزوی هر انسانی است حال چه آن فرد متدین باشد یا نباشد!!!!.... اگر اسلام نباشد آنچنان ظلم و تاریکی جهان را فرا خواهد گرفت که تمام جهان به فریاد خواهند آمد. نمونه ی چنین فریادهایی که در گوش تاریخ پیچید و همچنان وجدان انسانها را جریحه دار می کند جنگ های اول و دوم جهانی و فجایعی همچون حادثه هبروشیما و نیز هشت سال دفاع مقدس جمهوری اسلامی ایران بود که بانیان اصلی این جنگ ها سرمایه داران و مستکبران خونخوار و بی دین جهان بودند. اگر اسلام بر جهان حاکم می بود هیچگونه جنگی اتفاق نمی افتاد و هیچ خونی به زمین ریخته نمی شد. لکن سیاست مستکبران مبارزه با دین و دینمداری است . رکن اصلی و اساس اسلام ولایت است و اگر ولایت نباشد تمدن اسلامی بی معنی خواهد بود. اگر امروزه جهانیان به پیشرفت هایی دست یافته اند به خاطر دانشمندان تمدن اسلامی است زیرا اروپا و غرب در قرون وسطی در جهل و نادانی بسر می بردند لذا با ورود علوم و معارف و کتاب های اسلامی به آن سرزمینها و فروزان شدن مکتب علمی اسلام آنها کم کم به علوم گرایش پیدا نمودند و در مسیر تعالی گام برداشتند. اگر اروپا و غرب بر ارزش های تمدن اسلامی آگاه می شدند امروزه مستعمره مادیات مستکبران و سرمایه داران نمی بودند. همین آمریکا که بزرگترین کشور غربی است خود مستعمره ی یک کشور بسیار کوچک به اسم اسرائیل است و بنابراین دارای هیچگونه آرمان استقلال و آزادی و جمهوریت نیست. آمریکا و غرب دارای هیبت نیستند چونکه مستعمره اسرائیل هستند و اسرائیل خویش نیز دارای هیبت نیست زیرا مدیون فلسطین و عظمت انسانهای با خدا و مومن آن هست !!! .

حضرت امام خامنه ای و احیای تمدن اسلامی

هیچ چیز شیرین تر و زیباتر از عمل صالح نیست. عملی در جهت رضای الهی و خشنودی مردم. امام خانه ای پس از سالها مجاهدت دینی و علمی در مکتب اسلام شیعی که همان مکتب معصومین علیهم السلام هست توانست بنیان های علمی اسلام را تقویت و مستحکم نماید و تمدن اسلامی را احیاء نماید. ما همه مدیون به امام خمینی و امام خامنه ای هستیم، زیرا اگر امروزه اسلامی وجود دارد و اگر کارهای با ثوابی همچون نمازی که می خوانیم انجام می دهیم به برکت وجود این دو عزیز است و این دو عزیز در تمامی ثواب اعمال ما شریک هستند و حتی سهم ثواب اخروی نیز نصیبشان می شود. امام خامنه ای مدظله العالی هم خویش مجاهد فی سبیل الله است و هم خانواده ی با کرامت ایشان همگی اهل اجتهاد فی سبیل الله هستند و خانواده ای بی نظیر در عرصه ی علم دوستی و علم پروری هستند و سهم ایشان در تمدن اسلامی بی نظیر و بی بدیل می باشد .

پروفسور ولایتی ابن سینای معاصر

یکی از والاترین شخصیت هایی که بنده در تمام عمر ایشان را از جهت ولایتمداری و آشنایی و تلاش در جهت علوم و معارف و فرهنگ و تمدن اسلامی مورد تحسین قرار داده ام و همیشه سعی کرده ام از ایشان الگو بگیرم پروفسور ولایتی عزیز و گرانقدر هستند. ایشان نمونه ای کامل از یک مسلمان و مومن و دانشمند واقعیت. شاید بتوان گفت که ایشان تنها شخصیت معاصر ایران زمین است که بسیاری از شاخص های شخصیت های دانشمند ایرانی همچون ابن سینا و امیرکبیر و ... در وجود مبارک ایشان متجلی شده است. سخن گفتن از مقام و معلومات علمی ایشان در این چند صفحه نمی گنجد. ایشان بر بسیاری از علوم انسانی همچون ادبیات و زبان فارسی و ادبیات و زبان عربی و تاریخ و فرهنگ و هنر اسلامی و جغرافیا و حقوق و سیاست و اقتصاد و روانشناسی و پزشکی و نجوم و ریاضیات و فیزیک و.... تسلط کافی دارند و یک شخص جامع و کامل از علوم مختلف هستند. ایشان برترین الگوی متعالی و بی نظیر برای جوانان و اندیشمندان و دانشمندان ایران و جهان از لحاظ ولایتمداری و تعهد و مجاهدت در راه شناخت فرهنگ و آموزه های ناب اسلامی هست.

پروفسور حداد عادل فردوسی معاصر

پروفسور حداد عادل یکی از نادرترین شخصیت های ادبی و فرهنگی ایران و جهان در قرن معاصر است. ایشان نقش دلسوزانه پدیری خویش را در حق ایران زمین به جا آورده است و در مبارزه با تهاجم فرهنگی بیگانگان به ایران زمین گام هایی استوار و جاودانه برداشته است. پروفسور حداد عادل پاسدار مرزهای معنوی یکی از مقدس ترین و کهن ترین زبانهای فرهنگی و تاریخی جهان که همان زبان فارسی است محسوب می شود. نقش ایشان در گسترش فرهنگ غنی و متعالی اسلامی به زبان فارسی بسیار تاثیر گذار بوده است.

حزب الله و لشکریان پنج بعدی اسلام شیعی

بیشتر کارشناسان نظامی معتقد هستند که مکان و زمان دیگر در آینده ی جنگ تاثیری ندارند زیرا هریک اشباع شده اند و در شرایط توازن قرار دارند و نیز از روشهای معمولی نمی توان بر زمان فائق آمد و آنرا کنترل نمود و تمامی کنترل های مکانی و زمانی سلاح ها و جنگ افزارها به بعد از به کارگرفتن موکول خواهد شد. یعنی تا وقتی موشکی شلیک نشود و در صحنه ی جنگ ظاهر نشود نمی توان آنرا کنترل نمود و خنثی نمود. ولی در جهان پنج بعدی اینچنین نیست و می توان سالها قبل از نبرد تمامی امکانات اطلاعاتی و نظامی و تاکتیکی طرف مقابل را نابود کرد و یا هم سرقت نمود. در جهان پنج بعدی سربازان پنج بعدی شما بدون آنکه دیده شوند و یا بدون آنکه شنیده شوند می توانند ببینند و بشنوند. سربازان پنج بعدی بدون آنکه دیده شوند تمام لشکریان طرف مقابل را در عرض چندین دقیقه از دم تیغ گذرانیده اند و هیچ جنگ افزاری بر آنان فائق نخواهد آمد. از جمله ی این سربازان می توان به فرشتگان و جنیان و... اشاره نمود. این موجودات در تمامی مکانها و زمانها مراقب انسان هستند و همراه انسان هستند. یکی از مزیت های این موجودات سرعتشان در سیر و انتقال اطلاعات است. این موجودات تمامی اطلاعات سازمانهای جاسوسی جهان را در اختیار دارند و به موقع در اختیار فرمانده خویش قرار می دهند. این سربازان بسیار قدرتمند و رویین تن هستند و مرگ در آنها راهی ندارد. محدودیت های لایه های حفاظتی در ذات آنها راه ندارد و می توانند به راحتی تمامی زندگی شخصی تمامی افراد از جمله پادشاهان و روسای جمهور و را در نظر بگیرند. فرشتگان و جنیان می توانند در عرض چند ثانیه موشک شلیک شده را از مسیر اصلی منحرف و به محل پرتاب اولیه آن بکوبند. فرشتگان و جنیان دارای قدرت طی السماء هستند و سرعتشان بصورت زیر است : ۱- سرعت فرشتگان در حالت عادی برابر سرعت نور (۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰ m/s) ۲- سرعت جنیان در حالت عادی برابر فاصله ی غرب تا شرق در یک ثانیه : ۲۰/۰۰۰/۰۰۰ m/s. بنابراین این موجودات در اولین ثانیه های نبرد تمامی ماهواره ها و موشکها و هواپیما ها را در فضا به زباله دان تاریخ می فرستند. این نیروهای نامتناهی در اعماق آسمانها و اعماق دریاها و اعماق زمین دارای تسلط و قدرتی عظیم هستند و هیچ هواپیما و ناو و کشتی جنگی ای در امان نخواهد بود. آنها به راحتی ناوها و کشتی ها را در اعماق دریاها گرفتار خواهند نمود. فرشتگان قدرتشان بسیار بیشتر از جنیان هست بطوری که نگرهبانی از آسمانها به عهده ی فرشتگان نهاده شده است. از جمله ی این فرشتگان می توان به حضرت اسماعیل اشاره نمود که نگهبان آسمان و صاحب شهابسنگ های آسمانی است که مامور کنترل جنیان است. یکی از شهابسنگ هایی که توسط وی به زمین برخورد کرده است باعث بوجود آمدن عصر یخبندان بر روی زمین شد. بنابراین کافی است این فرمانده الهی دوتا از شهابسنگ های قدرتمند و عظیم را به اذن خلیفه الهی حضرت مهدی (عج) در سرزمینهای حزب شیطان فرود آورد. یکی از نکات جالب و بسیار زیبا تعداد این گردان های عاشورایی امام زمان (عج) است! ۱- تعداد فرشتگان: فرشتگان هزاران سال قبل از خلقت جهان مادی خلق شده

و هرگز مرگ در آنها راه نداشته است و همواره جمعیتشان رو به فزونی بوده است. در روایات داریم که هیچ جای پای در آسمان خالی نیست مگر اینکه فرشته ای در آنجاست و نیز داریم که قطرات باران نیز توسط فرشتگان بر روی زمین فرود می آیند. بدیهیست که تعداد فرشتگان از تعداد تمامی ستارگان و انس و جن و قطرات باران و.... بیشتر است. نکته ی دیگر اینست که این سربازان جز به آرمانهای الهی نمی اندیشند و امکان انحراف و خطا در آنها وجود ندارد زیرا آنها از جنس نورند و دشمن تمام جهالت ها و تاریکی ها هستند. فرشتگان دارای قدرت های فراوانی نیز هستند و می توانند افکار و آینده ی انسانها و آینده ی جهان را پیش بینی کنند. نکته دیگر سطح فناوری آنهاست؛ یعنی این موجودات در جهان پنج بعدی زندگی می کنند و لذا خداوند وسایل پنج بعدی برایشان خلق نموده است که بسیار پیشرفته تر از وسایل چهار بعدی کنونی ماست. فرشتگان سابقه ی حضور و کمک به پیامبر(ص) را در جنگ های ایشان دارند و از زمان امامت حضرت مهدی(عج) متعهد شده اند که با تمامی توان در اختیار سرور جهانیان حضرت قائم(عج) باشند و در تمامی مسائل یاور ایشان باشند. این سربازان الهی شب های قدر خدمت حضرت قائم(عج) مشرف می شوند و تقدیر و برنامه ی آینده ی جهانیان از جمله ملائک و جنیان و انسیان را از جانب خداوند کریم و متعال به ایشان عرضه می دارند. ۲- تعداد جنیان: تعداد جنیان هزاران میلیارد است و اکثر جمعیت آنها شیعیان هستند. قدرتمندترین و ثروتمندترین گروه جنیان گروه شیعیان هست زیرا آنها پادشاهی تمامی اجنه را بر عهده دارند و اکثر سرزمینها و گنج ها و غنائم زمین در اختیار و تسلط ایشان است. گروه اجنه نیز توانایی های خاص خویش را دارند! آنها می توانند خود را به هر شکل و صورتی در بیاورند! چه شکل انسان و چه شکل حیوان و... مثلا آنها می توانند خود را به جای پادشاهان و روسای جمهور و نیز سربازان مفقود یا کشته شده دشمن جا بزنند بدون آنکه شناخته شوند. جنیان توانایی حمل انواع سلاح به سرزمینهای دشمنان را در عرض چندثانیه دارند. مثلا یک جن می تواند یک موشک هسته ای یا بمب اتمی را غیب نماید و در سرزمین دشمن و در نقطه ی دلخواه قرار دهد تا منفجر شود و نیز جنیان می توانند سیلوهای کلاهک های هسته ای دشمن را در زمانی کوتاه منهدم کنند.

منابع و مراجع

قرآن کریم

نهج الفصاحه

نهج البلاغه

پیشوای صادق امام صادق علیه السلام (مقام عظمای ولایت امام خامنه ای مد ظله العالی)

امام شناسی / حضرت علامه سید محمد حسین حسینی تهرانی (ره)

الکافی / محمد بن یعقوب کلینی (ره)

بحار الأنوار الجامعة لدرر اخبار الأئمة الأطهار / علامه آیت الله محمد باقر مجلسی (ره)

ترجمه تفسیر قمی / جابر رضوانی / نشر: بنی الزهرا (س) / قم.

مغز متفکر جهان شبه امام جعفر صادق (ع) / ترجمه: ذبیح الله منصوری

گام بلند: گزیده بیانات مقام معظم رهبری در مراحل فرآیند تحقق اهداف اسلامی / سید علی خامنه ای / صادق

آل محمد (ص) / ۱۳۸۴.

فرهنگ و تهاجم فرهنگی برگرفته از سخنان مقام معظم رهبری، حضرت آیت الله خامنه ای / سازمان مدارک

فرهنگی انقلاب اسلامی ایران / ۱۳۷۳.

کتاب و کتابخوانی در آئینه رهنمودهای مقام معظم رهبری / دفتر نشر فرهنگ اسلامی / ۱۳۷۷.

منشور تحول بنیادین: آموزش و پرورش از نگاه حضرت آیت الله خامنه ای / جعفر درونه، محمدحسین رضایی /

منادی تربیت / ۱۳۷۸.

راه واقعی جوانان: بیانات رهبر معظم انقلاب اسلامی حضرت آیت الله خامنه ای / موسسه فرهنگی قدر ولایت /

۱۳۸۰.

برخورد شایسته با جوانان: از دیدگاه رهبر معظم انقلاب اسلامی حضرت آیت الله خامنه ای / سید علی خامنه ای /

قدر ولایت / ۱۳۸۱.

تهدیدات فرهنگی و راهبردهای مقابله در کلام ولی امر مسلمین حضرت آیت الله خامنه ای / محمد مهدی

حامدی / انتشارات نسل کوثر / ۱۳۸۱.

کرانه های نور: بررسی ۱۷۳ دستاورد انقلاب اسلامی با نگرشی بر دیدگاه های حضرت امام خمینی (ره) / موسسه

فرهنگی قدر ولایت / ۱۳۸۲.

پرسمان: مجموعه پرسش و پاسخ های دانشگاهیان با مقام معظم رهبری سال های ۱۳۸۲-۱۳۷۶ / نهاد نمایندگی

مقام معظم رهبری در دانشگاه ها / دفتر نشر معارف / ۱۳۸۳.

راهنماهای اساسی تحول علمی در دانشگاه‌ها از دیدگاه مقام معظم رهبری / مرتضی اسماعیل‌زاده / دفتر نشر معارف / ۱۳۸۳.

وظایف سیاسی اجتماعی جوانان و خانواده‌ها از دیدگاه مقام معظم رهبری / سید علی خامنه‌ای / انتشارات دفاع / ۱۳۸۴.

دانشگاه و دانشجوی در آئینه رهنمودهای مقام معظم رهبری / سید علی خامنه‌ای / شرکت چاپ و نشر بین‌الملل / ۱۳۸۴.

فرهنگ کتاب و کتابخوانی: گزیده سخنان مقام معظم رهبری / محمدجواد نورمحمدی / انتشارات انصار الامام المنتظر (عج) / ۱۳۸۷.

ولایتی ع. ا. پویائی فرهنگ و تمدن اسلام و ایران، جلد اول، مرکز اسناد و خدمات پژوهشی تهران، وزارت امور خارجه، ۱۳۸۲ /

ولایتی ع. ا. فرهنگ و تمدن اسلامی، مرکز برنامه ریزی و تدوین متون درسی، نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در دانشگاه‌ها، قم، دفتر نشر معارف، ۱۳۸۳ /

ولایتی ع. ا. نقش شیعه در فرهنگ و تمدن اسلام و ایران. مؤسسه انتشارات امیرکبیر، تهران ۱۳۸۹.

آفرینندگان فرهنگ و تمدن اسلام و بوم ایران / ۵۷. ابن سینا. دکتر علی اکبر ولایتی. شرکت سهامی کتاب‌های جیبی، وابسته به مؤسسه انتشارات امیرکبیر، تهران ۱۳۹۱ /

دانشنامه جهان اسلام / دکتر غلامعلی حداد عادل

" Die Erklarung- 1954 " / بیانیه - آلبرت اینشتین - ۱۹۵۴

theory of Infinitely extended particles / ذرات بی نهایت گسترده - پروفیسور محمود حسابی