

இன்று நாம் மேலும் தொடர்வோம் ஒரு நிலையான அச்சைப் பற்றிய சுழற்சியைப் பொறுத்தமட்டில் மற்றொரு முக்கியமான கருத்து உள்ளது, அதாவது கோண உந்தம் எனவே இந்த கோண உந்தத்தை இன்றைய தலைப்பு, நிலையான அச்சைப் பற்றிய சுழற்சியின் வழக்கு எனவே என்ன இன்று நாம் ஆய்வு செய்ய உத்தேசித்துள்ள பல்வேறு விஷயங்களைப் பற்றி நாம் முதலில் ஒரு வெளிப்பாட்டிற்கு வருவோம். நாங்கள் ஓரிரு உதாரணங்களைக் கருத்தில் கொள்வோம், பின்னர் மூன்றாவது விஷயம் சுழற்சி உருட்டல் மற்றும் தூங்குவது இவை திடமான உடலுக்கான பல்வேறு வகையான இயக்கங்கள் ஆகும் இதையே நாங்கள் செய்ய முன்மொழிகிறோம், எனவே நான் இங்கே வரைபடத்தை வைத்திருக்கிறேன் மற்றும் ஒரு திடமான உடல் நாம் பார்த்த இந்த வகையான வரைபடத்தை சுழற்றுகிறது. மையம் இது ஆரம் திசையன் இது ஒரு பொருத்தமான தோற்றம் ஆகும், இது தான் புள்ளி p the o திசையன் இதை நாம் நிலை திசையன் r என்று அழைக்கிறோம், துகள் இப்படிச் சுற்றுகிறது, எனவே இதை என்னால் குறிக்க முடியும் அம்பு இது z அச்சு என்னிடம் x அச்சு உள்ளது xyz இங்கே சரி, உம் ஒமேகா என்பது கோணத் திசைவேகம் என்று சொல்கிறேன், பின்னர் m என்பது துகளின் நிறை பின்னர் இங்கே நாம் இரண்டு விஷயங்களைக் கூறுவோம் ஒன்று நேரியல் வேகம் v_m துகள் நேரியல் திசைவேகத்தின் நிறை சரி மற்றும் கோண இந்த கோண திசைவேகம் திசையன் என்பதையும் நான் நினைவில் கொள்ள வேண்டும் இந்த திசையன் வட்டத்திற்கு தொடுநிலை என்பதை நினைவில் கொள்ள வேண்டும், எனவே இது செங்குத்தாக மேல்நோக்கி இல்லை, இது வரைபடத்தில் இது போல் தோன்றினாலும், உடல் சுழல்கிறது இல்லை எனவே இது ஒமேகாவின் கோணத் திசைவேகத்தைப் பெற்றுள்ளது மற்றும் நான் இங்கே ஒரு திசையன் வரைய வேண்டும் இது ஒமேகா திசையன் மற்றும் இது இந்த இரண்டு திசையன்களும் உண்மையில் இணையானவை என்பதை விளக்கப்பட முறையில் இங்கே பார்ப்போம் எனவே கோணத்தைப் படிப்போம். ஒரு நிலையான அச்சைப் பற்றிச் சுழலும் சிறப்பு வழக்கில் உந்தம் என்றால் என்ன பொது வெளிப்பாடு என்பது ஒரு ஒற்றைத் துகளுக்குப் பயன்படும் பொது வெளிப்பாடு r ஐக் கடக்கப்பட்டது அல்லது p உடன் கடக்கப்படுகிறது, எனவே நான் r ஐக் கொண்டால் op க்கு சமம் r என்பது OT க்கு சமம் வெக்டார் என்பது op வெக்டருக்குச் சமம் oc பிளஸ் cp oc plus cp மற்றும் p என்பது வேகத்திற்குச் சமம் என்பது இது என்ன வேகம் திசையன் என்பது m மடங்கு திசைவேகம் திசையன் நேரியல் திசைவேகம் இவை மிகவும் நிலையானவை, இப்போது நான் l கோண உந்தத்தை கணக்கிடுவேன் திசையன் என்பது r என்பது oc பிளஸ் cp இதை m முறையுடன் கடக்கவும் v_i குறுக்குக் காட்ட வேண்டும் இது oc க்ராஸ்டுக்கு சமம் m முறைகள் v பிளஸ் cp க்ராஸ்டு m டைம்ஸுடன் சமம் v குறுக்கு தயாரிப்பு விநியோகம் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், இப்போது cp க்கு ஒரு பெயர் கிடைத்துள்ளது இது இது r செங்குத்து $omega$ mv sorry plus cps செங்குத்தாக உள்ளன செங்குத்தாக சதுரம் பின்னர் நான் m உள்ளது ஒமேகா என்ன திசையில் k திசையில் இது நமக்கு வெக்டார் k தேவை, எனவே என்னிடம் உள்ளது இங்கே இது சமம் நான் இதை எழுதுகிறேன் என்பது z க்கான வெளிப்பாடு கோண உந்தத்தின் கூறு எனவே நான் இதை l sub z பிளஸ் oc டைம்ஸ் mv என்று எழுதுகிறேன், இப்போது l_z நிலையான அச்சுக்கு இணையாக உள்ளது இப்போது இந்த திசை k யின் இந்த திசையை இந்த வலது கை விதியிலிருந்து பெறலாம் இதை எப்படிப் பெறலாம் இப்போது நம்மிடம் இருப்பது l_z um l அது இணையானதா um elizabeth என்பது நிலையான அச்சுக்கு இணையானதாகும் k ஆனால் l தானே z -அச்சுக்கு இணையாக உள்ளது என்று சொல்ல முடியாது, இது வெக்டருக்கு இணையானது என்று சொல்ல முடியாது. முக்கிய இது சரியல்ல இது சரி இது தவறு சரி பொதுவாக பொருளின் கோண உந்தம் சுழற்சியின் அச்சில் இல்லை l மற்றும் ஒமேகா பொதுவாக இணையாக இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை பொதுவாக l மற்றும் ஒமேகா இணையாக இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை ஆனால் இந்த விஷயத்தில் z -ஐப் பற்றிச் சுழலும் ஒரு பொருளின் வழக்கு சமச்சீர் உடல்களுக்கான அச்சு l மற்றும் ஒமேகா இப்போது இணையாக உள்ளன மொத்த கோண உந்தம் என்ன என்பதைக் கணக்கிடுவோம் இந்த முழு உடலும் பல வெகுஜனங்களால் ஆனது எனவே மொத்த கோண உந்தம் அனைத்து கோண உந்தத்தின் கூட்டுத்தொகையாகும், ஏனெனில் கோண உந்தம் என்பது ஒரு திசையன் அளவு கூட்டுத்தொகை அனைத்து துகள்களுக்கும் பொருந்துகிறது, எனவே இது l_{iz} என்பது அனைத்து துகள்களின் z கூறுகளாகும், மேலும் oc_i க்கு மேல் m மடங்குகள் v ஹைப் உடன் கூட்டு என்பது நேரடியான பொதுமைப்படுத்தலாகும் மற்ற சொல் l செங்குத்தாக இது சொல் எனவே l செங்குத்தாக மற்ற அளவு இது n வட்டம் எனவே நான் இதை எழுதுகிறேன் l_z வெக்டார் l_z என்பது l_z மேல் கூட்டுத்தொகைக்கு சமம் இது r_{mi} மேல் அல்லது செங்குத்தாக நான் வரக்கூடிய ஒமேகா கே ஒமேகா ஒவ்வொரு புள்ளியிலும் ஒவ்வொரு புள்ளியிலும்

வெகுஜனத்தில் அனைவருக்கும் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும், எனவே ஒமேகாவை வெளியே எடுக்கலாம், எனவே lz இந்த அளவு என்ன என்பதற்கு சமம் இது தருணம் t மந்தநிலை இது இந்த குறிப்பிட்ட சுழற்சியின் அச்சைப் பற்றிய உடலின் நிலைமத்தின் தருணம் இது r செங்குத்தாக இங்கே குறிப்பிடுகிறேன் இது r செங்குத்தாக இந்த குறிப்பிட்ட புள்ளியில் ஒரு நிறை மை உள்ளது மற்றும் அதன் செங்குத்து தூரம் இங்கிருந்து மற்றும் c இலிருந்து தூரம் அல்லது செங்குத்தாக வலது எனவே இது i ஒமேகா டைம்ஸ் k எனவே இந்த சமன்பாடு

சமன்பாடு நம் மனதில் ' விலிருந்து இலிருந்து தூரம்
 நினைவூட்டுகிறது . நேரியல் இயக்கம், எனவே சமச்சீர் திடமான
 உடல்களின் விஷயத்தில்

இந்த oc கொடுக்கப்பட்ட சமச்சீர் உடலாக இருந்தால், இந்தத் திசையில் ஒரு திசைவேகம் இருக்கப் போகிறது என்றால், மற்றொரு துகள் இருக்கப் போகிறது, அது மைன்ஸ் VI இன் வேகத்துடன் அதே தொலைவில் விட்டமாக எதிரே இருக்கும். எனவே இந்த இரண்டு கூறுகளும் ரத்துசெய்யப்படும், எனவே நீங்கள் எல் செங்குத்தாக பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமாக இருக்க வேண்டும், எனவே சமச்சீர் அச்சில் சுழலும் சமச்சீர் திடமான உடல் lz ஐ ஒமேகா மடங்கு k க்கு சமம் எனவே சுழற்சியின் அச்சம் அதே இப்போது ஒமேகாவின் திசையானது சமச்சீரற்ற பொருட்களுக்கான சுழற்சியின் அச்ச l க்கு சமம் அல்ல என்பது நீங்கள் நினைவில் கொள்ள வேண்டும் மற்றும் இது போன்ற சமயங்களில் சுழற்சியின் அச்சில் படாமல் இருக்க உதவும் சில எடுத்துக்காட்டுகளை நாங்கள் கருத்தில் கொள்வோம் என்னிடம் ஒரு வட்ட வட்டு உள்ளது என்று கூறுவோம், என்னிடம் ஒரு வட்ட வட்டு உள்ளது, இது ஒரு வட்ட வட்டு இது சுழற்சியின் அச்சு, சுழற்சியின் அச்சு இது z ஒமேகா மற்றும் அதன் ஆரம் இப்போது உள்ளது, பொருள் என்ன என்பதை எழுத விரும்புகிறேன். கோண உந்தம் திசையன் கோண உந்தம் திசையன் சமம் இது சமச்சீர் உடல் இதுவே அச்சு சமச்சீர் சமச்சீர் அச்சு எனவே l ஒன்றும் இல்லை ஐ ஒமேகா டைம்ஸ் கே நன்றாக இருக்கிறது இப்போது ஒரு சுற்றறிக்கையின் நிலைமத்தின் தருணம் என்ன வட்டு நேற்று m r ஆல் 2 ஆல் ஸ்கொயர் மற்றும் கோண வேகம் ஒமேகா இந்த மடங்கு யூனிட் வெக்டரைப் பார்த்தோம், இது z திசையில் உள்ளது இப்போது நான் சற்று வித்தியாசமான சிக்கலைச் செய்யலாம் உதாரணம் ஒன்று இங்கே உதாரணம் இரண்டு நான் முந்தைய சிக்கலில் என்ன செய்வேன் நான் என்ன செய்தேன் என்றால், z அச்சு உடலின் சமச்சீர் அச்சுடன் ஒத்துப் போயுள்ளது. இணை இந்த இரண்டு அச்சுகளும் இணையாக உள்ளன பிறகு மீண்டும் நான் சமச்சீர் அச்சில் சுழலும் இந்த சமச்சீர் திடமான உடல் சமமாக இருக்கும் எனவே அதன் கோண உந்தம் ஐ ஒமேகா டைம்ஸ் கே மூலம் வழங்கப்படுகிறது ஆனால் ஒரே விஷயம் வித்தியாசமானது இது சமச்சீர் அச்சைப் பற்றிய மந்தநிலையின் தருணம் என்று $m r^2$ ஆல் ஸ்கொயர் ஆகும், ஆனால் இதைப் பொறுத்து இதை நாங்கள் கணக்கிடுகிறோம், எனவே z அச்சைப் பற்றிய சமச்சீர்நிலையைப் பற்றிய மந்தநிலையின் தருணத்தை நாங்கள் அறிய விரும்புகிறோம், எனவே இது md ஸ்கொயர் இதைத்தான் நாங்கள் அழைக்கிறோம் இது இணை அச்சு தேற்றம் இது இணை அச்சு தேற்றம் இதை நான் இந்த முறை ஒமேகா டைம்ஸ் கே என்ற இணை அச்சு தேற்றம் என்று குறிப்பிட்டுள்ளேன், எனவே இந்த பொருளின் மந்தநிலையின் தருணத்தை நாங்கள் பெற்றுள்ளோம், மேலும் தொடர்வதற்கு முன் சில கருத்துகளைச் செய்வோம், எனவே l சமம் ஐ ஒமேகா டைம்ஸ் கே இப்போது d எல் பை d d d எல் பை d d என்பது ஐ d ஒமேகா ஆல் d d டைம்ஸ் கே இது d ஒமேகா ஆல் d d ஆல்ஃபாவுக்கு சமம் எனவே ஐ ஆல்பா டைம்ஸ் கே கிரேட் வெக்டர் ஐ ஆல்பா ஆய்வில் நாம் பார்த்தது ஒன்றும் இல்லை ஆனால் முறுக்கு ஒகே எனவே இப்போது l க்கு சமம் lz பிஎஸ் l செங்குத்தாகக் கணக்கிடுகிறோம், எனவே dlz ஆல் d dt க்கு சமம் τ முறை k க்கு சமம் மற்றும் d l செங்குத்தாக dt ஆனது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் இப்போது இது கொள்கையை உருவாக்குகிறது கோண உந்தக் கிணற்றைப் பாதுகாப்பதற்கான கோண உந்தக் கொள்கையின் பாதுகாப்பு ஒரு அமைப்பின் அமைப்பு நிலையானது வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், கணினி அமைப்பில் செயல்படும் வெளிப்புற முறுக்கு பூஜ்ஜியமாக இருந்தால், சமச்சீர் திடமான உடல்களைப் பொறுத்து இப்போது நாங்கள் பரிசீலித்து வருகிறோம், எனவே எங்களிடம் கோண உந்தம் ஆரம்ப கோண உந்தம் இறுதி கோண உந்தம் போன்றது. நேரங்கள் wf என்பது நிலையானதுக்கு சமம். இது கோண உந்தப் பாதுகாப்புக்கான ஒரு வகையான அறிக்கையாகும் நான் இதை ஒரு விளக்கப்படம் செய்வோம் என்று நான் சுட்டிக்காட்டுகிறேன், நாங்கள் ஒரு பிரச்சனையை செய்வோம் அல்லது ஒரு உதாரணம் செய்வோம் இப்போது எனக்கு ஒரு சூழ்நிலை இருக்கிறது என்று சொல்லுங்கள் இது எனக்கு ஒரு சிலிண்டர் உள்ளது, என்னிடம் ஒரு சிலிண்டர் உள்ளது, இது சிலிண்டரின் அச்சு இது சிலிண்டரின் அச்சு சரி இது சிலிண்டரின் கிடைமட்ட அச்சு இது கிடைமட்டம் நான் அதை ஒரு சாதாரண என்று தெரிகிறது

வழி இது ஒரு சாதாரண இது போன்ற தெரிகிறது இது எம் மற்றும் V ஆகியவை புல்லட் துவங்குகிறது,

அதனால் புல்லட் திசையில் ஒரு குறிப்பிட்ட தூரத்திற்கு செங்குத்தாக உள்ளது இவை இரண்டும் d புல்லட் சிலிண்டரை அச்சில் இருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட தூரத்தில் தாக்குகிறது d என்பது சரி மற்றும் r என்பது சிலிண்டரின் ஆரம், எனவே இது இயக்கக் கோடு என்று சொல்ல வேண்டும், புல்லட்டின் இயக்கக் கோடு செங்குத்தாக உள்ளது சிலிண்டரின் அச்சு படத்தில் அப்படி இல்லாவிட்டாலும்

அதனால்தான் சரி என்று எழுதுகிறேன். சிலிண்டர் ஆரம்பத்தில் சிலிண்டர் ஓய்வில் உள்ளது புல்லட் சிலிண்டரைத் தாக்கிய பிறகு முழு சிஸ்டமும் சுழலத் தொடங்கும் முழு அமைப்பின் கோண வேகத்தைக் கணக்கிடலாம், எனவே இங்கே நாம் கன்சர்வேட் கொள்கையைப் பயன்படுத்தலாம் கோண உந்தத்தின் அயனி ஏனெனில் மோதலுக்கு முன் மோதுவதற்கு முன் வெளிப்புற மறுக்குகள் இல்லை, எனவே மோதலுக்கு முன் மோதலுக்கு முன் புல்லட்டில் ஒரே ஒரு மோதலுக்கு முன் ஒரே ஒரு புல்லட் மட்டுமே நகர்கிறது, மோதலுக்கு முன் அச்சுக்கு கோண உந்தம் உள்ளது புல்லட் மட்டுமே சிலிண்டரின் அச்சைப் பொறுத்தமட்டில் கோண உந்தம் மட்டுமே உள்ளது மற்றும் அதன் மதிப்பு உந்தம் ஆம் மற்றும் கோண உந்தம் l என்பது m க்கு சமம் v இல்லை d ஓகே mv எந்த உந்தமும் தூரத்தில் இருக்கும் வேகம் இப்போது அது சரி மோதலுக்குப் பிறகு மோதலுக்குப் பிறகு அதன் கோண உந்தம் என்ன அதன் கோண உந்தம் i மடங்கு ஒமேகா மொத்த கோணம் i மடங்கு ஒமேகா என்ன தி i அது நான் என்பது திட உருளையின் i அல்ல, எறிபொருளின் i என்பது எறிபொருளுக்கு எறிபொருளைப் பெற்றது. சிலிண்டரில் தானே உட்பொதிக்கப்பட்டது இந்த முறை omega okay lii அதை li l இறுதி என்று அழைக்கும் எனவே இப்போது நாம் இதை சமப்படுத்தலாம் எனவே நான் mr ஐ இரண்டு திடத்தால் வரிசைப்படுத்தியிருக்கிறேன் சிலிண்டர் என்பது mr சதுரம் இரண்டால் ஆனது நிலைமத்தின் தருணம் மேலும் அது மேற்பரப்பில் உட்பொதிக்கப்பட்ட பிறகு புல்லட்டின் நிறை மீ ஆரம்ப கோண உந்தம் ஆரம்ப கோண உந்தம் என்பது புல்லட்டின் உடன் தொடர்புடையதாக இருக்கும் மீ ஆக இருந்து நாட் ஆக d ஆக உள்ளது, எனவே இது ஒமேகா என்பது mv Naught d க்கு சமம் என்பதை குறிக்கிறது, mr ஸ்கொயர் 2 மற்றும் சிறிய mr சதுரத்தால் வகுத்தால் இந்த வெளிப்பாடு பயன்படுத்தப்படலாம் புல்லட்டின் வேகத்தைக் கண்டறிய ஏனெனில் புல்லட் மிக வேகமாக துடிக்கும், எனவே இந்த புல்லட்டை ஒரு சிலிண்டரைத் தாக்கியவுடன் அதை மேற்பரப்பில் உட்பொதிக்கவும் அது மேற்பரப்பில் உட்பொதிக்கப்பட வேண்டும் அதன் மூலம் நாம் ஒமேகாவை அளவிடலாம். v இன் மதிப்பை அளக்க முடியாது சரி, நாங்கள் இன்னும் ஒரு உதாரணத்தை கருத்தில் கொள்வோம் இன்னும் ஒரு உதாரணம் ah நிலைமை இப்படித்தான் இருக்கிறது, என்னிடம் ஒரு வட்ட வட்டு உள்ளது சரி, இந்த வட்ட வட்டில் ஒரு அச்சைப் பெற்றுள்ளது, மேலும் அது மையமாக உள்ளது, எனவே dis c இந்த அச்சைப் பற்றி சுழற்ற முடியும் இந்த இருபுறமும் அது மையமாக உள்ளது, எனவே இது மற்றும் முழு வட்டின் நிறை m மற்றும் r என்பது மையத்தின் ஆரம் ஆகும், இது ஒரு நிலையான கோண வேகம் ஒமேகாவுடன் சுழல்வதால் அதை c இப்போது c என அழைப்போம் ஒரு நிறை சிறிய மீ மற்றும் அது மையத்தை நோக்கி உருள ஆரம்பித்து ஒரு குறிப்பிட்ட புள்ளியை அடைகிறது, அதாவது oc என்பது x க்கு சமம், அது நகர்கிறதா என்று சொல்லலாம் நீங்கள் um ஐக் கணக்கிட வேண்டும் என்று நாங்கள் விரும்புகிறோம், எனவே ஒமேகாவைக் கணக்கிடுங்கள் ஒமேகாவைக் கணக்கிடுங்கள் ஒமேகாவைக் கணக்கிடுங்கள் கோண வேகத்தின் பொருள் ஆரம்ப ஒமேகா ஆரம்ப மதிப்பு கோண திசைவேகத்தின் ஒமேகா ஆகும், ஏனெனில் இந்த மீ மிகவும் கனமானது m உடன் ஒப்பிடும்போது அலட்சியமாக இல்லை, எனவே இந்த நிறை வோ நோக்கி நகரும் போது முழு கோண வேகமும் மாறும் இப்போது என்ன நடக்கிறது என்று பார்ப்போம் இது ஒரு வட்ட தளம் நான் இதை cp வட்ட மேடை என்று அழைக்கிறேன் நான் சிக்கலை மீண்டும் சொல்கிறேன் ஒரு வட்ட பிளாட்ஃப் உள்ளது ஆரம் r இன் நிறை m , இது ஒரு குறிப்பிட்ட புள்ளியை மையமாகக் கொண்டது. முழுப் பொருளும் c ஐ அடையும் போது அதன் கோணத் திசைவேகத்தைக் கணக்கிட வேண்டும். அதுதான் இப்போது கேள்வி ஆ இன் நேரம் இப்போது முதலில் நாம் பயன்படுத்த வேண்டிய சூத்திரம் என்ன என்பதைக் கணக்கிடுவோம் l என்பது i மடங்கு ஒமேகா ரைட்டுக்கு சமம், எனவே இந்த அமைப்பின் ஆரம்ப நிலை மந்தநிலையின் ஆரம்பத் தருணம் என்ன என்பதை அறிய வேண்டும், அதாவது cp ஐ கூட்டல் நிறை இது வட்ட வட்டத்திற்குச் சமம் எனவே m r சதுரம் 2 cp என்பது வட்டத் தளம் பிளாட் சிறிய m முதல் r சதுரம் இப்போது aga i க்கு சமமாக இருந்தால் அதே விஷயம் இது mr ஸ்கொயர் 2 ஆல் சமம் ஆனால் இப்போது நிறை c புள்ளியில் உள்ளது, இது ஒரு தூரம் x எனவே m ஆக x சதுரம் இப்போது நான் கணம் என்று

கூறும் கோண உந்தத்தைப் பாதுகாக்கும் கொள்கையைப் பயன்படுத்தப் போகிறேன். மந்தநிலையின் ஆரம்ப நேரங்கள் ஒமேகா சப் ஐ நிலைம நேரத்தின் தருணத்திற்கு சமம் ஒமேகா துணை எஃப் சரி, எனவே இந்த இரண்டையும் நாம் சமன் செய்யலாம், எனவே $m r$ ஸ்கொயர் 2 கூட்டல் $m r$ ஸ்கொயர் ஆல் ஒமேகா என்பது $m r$ ஸ்கொயர் ஆல் 2 கூட்டல் $m x$ ஸ்கொயர் முறை ஒமேகா. $h c$ எனவே ஒமேகா $r c$ ஆனது ஒமேகா $a t$ c ஆக இருக்கும் போது, நிறை c சரியில் இருக்கும் போது முழு அமைப்பும் கோண வேகம் $m r$ க்கு சமம் $m r$ க்கு சமம் இதை கொஞ்சம் நேர்த்தியாக எழுதுகிறேன் $m r$ சதுரம் இரண்டையும் கூட்டல் சிறிய $m r$ சதுரத்தை $m m r$ வர்க்கத்தால் 2 ஆல் வகுக்கவும் மேலும் கொஞ்சம் $m x$ ஸ்கொயர் டைம்ஸ் ஒமேகா சரி, ஒமேகா சி இந்த ஒமேகா சிக்கு சமம் என்பது ஒமேகாவை விடப் பெரியது என்பது இப்போது தெளிவாகிறது, ஏனெனில் இந்த எண் மற்றும் வகுப்பின் வகுப்பைப் பாருங்கள் நீங்கள் இங்கே x சதுரம் சிறிய அளவில் உள்ளீர்கள் எனவே ஒமேகா சி மேன்மையாய் இரு ஒமேகாவை விட ஒமேகாவைக் காட்டிலும் அதன் அர்த்தம் என்னவென்றால் c இல் உள்ள சுழற்சி இயக்க ஆற்றல் சுழலும் இயக்க ஆற்றலை விட அதிகமாக உள்ளது என்பதை குறிக்கிறது இது நிகழ்கிறது, ஏனெனில் இது நிகழ்கிறது, ஏனென்றால் இப்போது இந்த m ஆனது வில்லை நோக்கி நகர்ந்தால், அது தன்னை நிலைநிறுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும் மையவிலக்கு விசையை உருவாக்குவதற்கு அது வேலை செய்ய வேண்டும், எனவே அமைப்புக்கு ஆற்றல் வழங்கப்படுகிறது.

இயக்க ஆற்றல் என்பது கணினிக்கு கொடுக்கப்படும் சில ஆற்றல் எனவே அமைப்பின் இயக்க ஆற்றல் அதிகரிக்கிறது எவ்வளவு அளவு என்பதை கணக்கிடலாம் இயக்க ஆற்றலின் அதிகரிப்பு என்ன என்பதைக் கணக்கிடலாம், ஏனெனில் வெளிப்பாடு பாதியாக உள்ளது நான் இயக்க ஆற்றல் என்றால் என்ன என்பது எங்களுக்குத் தெரியும் ஆரம்பத்தில் பாதி நான் ஒமேகா ஸ்கொயர் ஒமேகா சி என்பதை கணக்கிடுகிறோம் எனவே மீண்டும் இயக்க ஆற்றலைக் கணக்கிடலாம் வேறுபாட்டைக் கணக்கிடலாம் $H t$ உண்மையில் இந்த வேலை நகரும் இந்த வேலை இப்போது கணினி உள் ஆற்றல் மாற்றப்படுகிறது இப்போது நாம் அடுத்த தலைப்பில் அடுத்த தலைப்பில் செல்ல அடுத்த தலைப்பில் அடுத்த தலைப்பை நகர்த்தும் அடுத்த தலைப்பு நான் சுழற்சி மற்றும் இப்போது தூங்குவது என்று அழைக்கிறேன் நான் ஒரு கொடுப்பேன் இதற்கான உந்துதல் இது போன்றது, என்னிடம் டேபிள் மேல் உள்ளது கோண உந்தத்துடன் ஒமேகா இல்லை மற்றும் நான் அதை மெதுவாக வைக்கிறேன், வட்டு என்பது சுழலும் வட்டு மெதுவாக வைக்கப்படுகிறது, சுழலும் வட்டு மெதுவாக மேசையில் வைக்கப்படுகிறது, இது ஒரு முழுமையான உராய்வு இல்லாத உராய்வு இல்லாத அட்டவணை என்று இப்போது கூறுவோம். b இதுவே நான் இங்கே சில புள்ளியைக் கருத்தில் கொள்கிறேன், அது c என்பது மையத்தில் இருந்து சரி r எனவே r முறை ஒமேகா இல்லை b நேரியல் வேகத்தில் நேரியல் வேகம் என்ன என்பது b நேரியல் திசைவேகத்திற்கு சமம் r மடங்கு ω $n a u g h t$ என்ன c இல் நேரியல் திசைவேகம் என்ன ஆரம் ஆரம் 2 ஆல் r மற்றும் ஒமேகா நாட் ஒரே ஏன் இருக்கிறோம் இந்த எடுத்துக்காட்டைக் கொடுப்பது, அட்டவணை உராய்வு இல்லாதது என்பதாலும், வட்டின் மேல் கோணத் திசைவேகத்துடன் சுழலும் என்பதாலும் சுழலும் வட்டின் மீது செங்குத்தாக வைக்கப்பட்டிருப்பதால், மிக மெதுவாக மிக மெதுவாக என்று அர்த்தம் புஷ் இல்லை அல்லது எதுவும் நழுவிவில்லை புஷ் இல்லை அல்லது எதுவும் நடக்கவில்லை என்றால், நீங்கள் நேரியல் திசைவேகங்களைக் கணக்கிடும்போது பல்வேறு புள்ளிகளில் இந்த மதிப்புகள் சரி இப்போது கேள்வி அது வட்டை மட்டும் சுழற்றும் ஒரு வட்டு மட்டும் இப்போது சுழலும் என்பது கேள்வி ரோல் இல்லை நீங்கள் சுழலும் வட்டை செங்குத்தாக செங்குத்தாக உராய்வில்லாத மேசையில் வைத்தால் அது உருளாது என்று அது அறியாது டிஸ்க் உருளாது இதைத்தான் நான் இங்கே வலியுறுத்த விரும்புகிறேன், இப்போது சரி உருளும் இயக்கம் உண்மையில் என்ன உருளும் இயக்கம் என்பதை நாங்கள் பரிசீலிப்போம், உருட்டல் இயக்கம் என்பது வட்டு ஒரு அச்சில் சுழலும், மேலும் அது முன்னோக்கி நகரும், நீங்கள் சைக்கிள் அல்லது எந்த இரு சக்கர வாகனத்திலும் சக்கரங்கள் அச்சில் சுழலும் சக்கரங்களும் முன்னோக்கி நகரும், எனவே ஒரு மொழிபெயர்ப்பு இயக்கம் மற்றும் சுழற்சி இயக்கம் உள்ளது சுழலும் கோணத் திசைவேகம் ஒமேகா அல்ல இந்தக் குறிப்பிட்ட புள்ளியில் நேரியல் வேகம் நேரியல் திசைவேகம் v 1 இங்கேயே அது இந்த திசையில் இருக்கும் இப்போது நான் இங்கே எந்தப் புள்ளியை எடுத்தாலும் முதலில் இங்கே ஒரு புள்ளியை எடுத்துக்கொள்கிறேன் என்று சொல்லலாம். இது வெகுஜன மையத்தைக் கொண்டிருக்கும் இந்த குறிப்பிட்ட புள்ளி மையத்தில் ஒரு வேகம் $v c m$ இருக்கும் அது நகரும் ஏனெனில் அது உருளும் அதே போல் சுழலும் ஒரு மொழிபெயர்ப்பு இயக்கம் உள்ளது எனவே வெகுஜன மையம் கொண்டிருக்கும் நான் அதை $v c m$ என்று அழைக்கும் $e a$ velocity என்று

நான் அதை வெக்டரை எழுதவில்லை,

அதனால் அது ஒழுங்கீனமாகிவிடும், இல்லையெனில் அதன் ஒரு திசையன் அளவு திசையை இங்கே குறிப்பிடுகிறேன். இந்த இரண்டும் சரி இந்த குறிப்பிட்ட புள்ளியில் நிறை மையம் இருக்கும், இது ஒரே செ.மீ. இருக்கும் , இப்போது நான் என்ன செய்ய வேண்டும் என்றால், இது ஒன்று இருக்கப் போகிறது, இதை நான் RT என்று அழைப்பேன், பிறகு இப்படித்தான் இருக்கும் நான் இந்த அளவானது நேரியல் திசைவேகமாக இருக்கும் என்பதால், p இல் உள்ள இந்த நேரியல் திசைவேகம் நேரியல் திசைவேக திசையன் ஆகும், எனவே நிகர விளைவானது இந்த இரண்டையும் நான் கூட்ட வேண்டும் இதை நான் இங்கே குறிப்பிடவில்லை அதனால் நான் விரும்பினால் என்னால் முடியும் இங்கே இதைச் செய் இந்தப் பகுதியை மட்டும் நான் இங்கே பெருக்கினேன் இது vc m நான் அதை பெரிதாக்குகிறேன், பிறகு இது vp நேரியல் வேகம் எனவே என்னால் இதை முடிக்க முடியும் இந்தக் குறிப்பிட்ட கட்டத்தில் உண்மையான வேகம் என்னவாக இருக்கும் என்பது சரி இது pi என்பது t ஐ பெரிதாக்குகிறது அவரது பகுதி மட்டும் இங்கே சரியாக p Naught இல் vp இல்லை p Naught at p எதுவும் இல்லை சுழற்சியின் காரணமாக என்ன நடக்கும், அது vp இல்லை ஆனால் இந்த குறிப்பிட்ட புள்ளியில் vp இல்லை அதன் நேரியல் வேகம் வெகுஜனத்தின் p மையத்தைப் போலவே இருக்க வேண்டும் வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால் வெகுஜன இயக்கத்தின் மையம் இப்படி இருக்கும்போது அது இயக்கத்தைக் கொண்டிருக்கும் பின்னர் அதன் நேரியல் திசைவேகம் இங்கே இருக்கும் இவை இரண்டும் சமமாக இருக்க வேண்டும் இதுதான் r omega Naught க்கு சமம் எனவே இந்த குறிப்பிட்ட புள்ளியில் எதுவும் இல்லை அது உருளும் போது அது உடனடி ஓய்வில் இருக்க வேண்டும், அதையே நீங்கள் p நாட் என்பது உடனடி ஓய்வு என்று அழைக்கிறீர்கள், ஏன் அது உடனடி ஓய்வில் உள்ளது, அதாவது அதன் நேரியல் வேகம் வெகுஜன மையத்தின் வேகத்துடன் பொருந்த வேண்டும் , எனவே அதை v_{cm} என்று அழைக்கிறோம் வெகுஜனத்தின் மையத்தின் திசைவேகம் என்பது R OMEGA இது பராமரிக்கப்படாவிட்டால், இது பராமரிக்கப்படாவிட்டால் இது நடக்கும் எனில் இது நடக்காது என்றால், இப்போது தூக்கமின்மை இல்லாமல் உருளைக்காக இல்லாமல் உருட்டாமல் இருப்பதுதான் $p1$ இல் $p1$ p இல் என்ன இருக்கிறது என்பது வெகுஜன மையத்தின் வேகம் மற்றும் r ஒமேகா ஆகும், எனவே இது 2 மடங்கு v cm க்கு சமமாக இருக்கும் வேகம் மற்றும் பின்னர் நேரியல் வேகம் r omega not ஆக இருமடங்கு vc ஆக உள்ளது, எனவே உருளும் இயக்கத்தின் இயக்க ஆற்றலுக்கான ஒரு வெளிப்பாட்டைப் பெறுவோம். உருளும் உடலுக்கு மொழிபெயர்ப்பின் இயக்க ஆற்றல் மற்றும் சுழற்சியின் இயக்க ஆற்றல் உள்ளது என்பதை நினைவில் கொள்க முன்பு நாம் பார்த்தோம், இப்போது நாங்கள் எதையாவது நினைவுபடுத்த விரும்புகிறோம், எனவே நான் ஒரு வெவ்வேறு வண்ண அடுக்கில் வரைகிறேன் , துகள்களின் அமைப்பின் இயக்க ஆற்றலைக் காண்கிறோம், அது விரிவுரையில் இருப்பதாக நான் நினைக்கிறேன் e 2 வெகுஜன மையத்தை அறிமுகப்படுத்தியவுடனே, இதை நாங்கள் செய்தோம் என்று நினைக்கிறேன், உண்மையில் நாம் இரண்டு உடல் பிரச்சனையைச் செய்தோம், எனவே துகள்களின் அமைப்பின் இயக்க ஆற்றல் என்பது நிறை மையத்தின் இயக்க ஆற்றல் மற்றும் சுழற்சி இயக்கத்தின் இயக்க ஆற்றலுக்குச் சமம் மிக முக்கியமான வெகுஜன மையத்தை நாம் அதே வழியில் செய்துள்ளோம், அதே வழியில் கிகி இயக்க ஆற்றல் நாம் உருளும் உடல் என்பதற்குச் சமம் நிறை m_{cm} சதுரம் கூட்டல் என்றால் முதல் மொழிபெயர்ப்பு இயக்கத்திற்குச் சமம் வெகுஜன மையத்தைப் பற்றிய சுழலும் இயக்கத்தின் இயக்க ஆற்றல் இது பாதி i ஒமேகா சதுரம் வலது மற்றும் மந்தநிலையின் தருணம் mk சதுரத்தின் அடிப்படையில் எழுதப்பட்டுள்ளது, நான் கொஞ்சம் m mk சதுரத்தைப் பயன்படுத்துகிறேன், இங்கு k என்பது நாம் பார்த்த சுழல் ஆரம் சரி முன்பு இப்போது k என்பது அரை mk ஸ்கொயர் எம்கே ஸ்கொயர் v_{cm} ஸ்கொயர் ஆல் r ஸ்கொயர் மூலம் எப்படி எழுதுவது , ஏனென்றால் வெகுஜனத்தின் p ஆனது உருளுவதற்கான ஆர் ஒமேகா நிலைக்குச் சமம் என்பதால் t r இன் இயக்க ஆற்றலுக்கான இந்த கூட்டல் மொழிபெயர்ப்பு இயக்க ஆற்றல் பதில் இயக்கம் v cm சதுரம் எனவே k என்பது அரை சிறிய m_{bcm} ஸ்கொயர் 1 பிளஸ் k சதுரம் r சதுரம் இது மிகவும் நிலையான சூத்திரம் சரி இது மிகவும் நிலையான சூத்திரம் எனவே உருளும் உடலின் இயக்க ஆற்றலை நாம் என்ன செய்துள்ளோம். நீங்கள் செய்ததைப் பயன்படுத்திக் கொண்டீர்கள் , உருளும் உடல் பாயும் உடலின் கிலோகிராம் என்பது மொழிபெயர்ப்பின் இயக்க ஆற்றலுக்கும், சுழற்சியின் இயக்க ஆற்றலுக்கும் சமம் சரி இது இதைப் போன்ற ஒன்றுதான் , பலருடைய விஷயத்தில் நாங்கள் ஏற்கனவே செய்துள்ளோம். துகள்கள் இரண்டும் உண்மையில் ஒரே மாதிரியானவை இயக்க ஆற்றலுக்கான வெளிப்பாடு இப்போது நாம் இந்த வெளிப்பாடு நேரக் கோரிக்கையைப் பயன்படுத்தலாம். இப்போது இந்த வெளிப்பாட்டைப் பயன்படுத்தி ஒரு

எளிய சிக்கலைச் செய்யலாம், இது போன்றதுதான் நம்மிடம் இருப்பது எனக்கு விருப்பம் விமானம் என்னிடம் ஒரு சாய்வான விமானம் உள்ளது, என்னிடம் ஒரு பொருள் உள்ளது அது கோளமாக இருக்கலாம் அல்லது உருளையாக இருக்கலாம் அல்லது வட்ட வட்டமாக இருக்கலாம், அது உருளத் தொடங்குகிறது அது கீழே உருளும், அதனால் என்னிடம் ஒரு மோதிரம் மற்றும் ஒரு திட உருளை மற்றும் ஒரு கோளம் இப்போது இந்த கட்டத்தில் இது எதுவாக இருந்தாலும் சரி என்றால் அது ஒரு வளையம் அல்லது திட உருளைக் கோளம் என்று வைத்துக் கொள்வோம் .

நிச்சயமாக 1 கூட்டல் k ஸ்கொயர் ஆல் r ஸ்கொயர் மூலம் நாம் அதை சரியாகப் பெற்றுள்ளோம் அது இப்போது இருக்கிறது என்று வைத்துக்கொள்வோம் , அது கொஞ்சம் அதிகமாக இருந்தாலும், முதலில் ஒரு சிறிய அட்டவணையை வைத்திருப்போம், முதலில் நான் ஒரு வட்ட வளையத்தை வைத்திருப்பேன், அதன் k மதிப்பு ஆரம் என்ன? ஒரு வட்ட வளையம் அல்லது வட்டு அது மன்னிக்கவும் வட்ட வளையம் r எனவே நான் இந்த வெளிப்பாட்டை இங்கே வைப்பேன் மற்றும் இதிலிருந்து v_i என்ன கிடைக்கும் என்பதைக் கணக்கிடுகிறேன் v என்பது $2 gh$ க்கு 1 கூட்டல் k ஸ்கொயர் ஆல் r ஸ்கொயர் ரூட் ஆகும், எனவே இது k என்பது r க்கு சமமாக இருப்பதால் 2 மற்றும் 2 ரத்து செய்யப்படும். 3 ஆல் இது இதை விட அதிக மதிப்பைக் கொண்டுள்ளது அடுத்து நமக்கு ஒரு கோள சோல் உள்ளது ஐடி கோளம் இது ரூட் 2 ஆல் 5 ஆர் ஆரம் சுழல் என்பது ரூட் 2 ஆல் ஸ்கொயர் ரூட் 2 க்கு 5 மடங்கு r பின்னர் அது 10 ஜி ஜி ஜிஹெச் ஆக இருக்கும். ஒரே ஆரம் அவை அனைத்தும் ஒரே ஆரம் கொண்டவை என்பதை நீங்கள் காண்பீர்கள் திடக் கோளம் அது கீழே வரும்போது அதிகபட்சம் அது மிகப்பெரிய வேகத்தைக் கொண்டிருக்கும் மிகப்பெரிய வேகம் திடக் கோளத்திற்கு ஆகும், எனவே நீங்கள் மிகப்பெரிய இயக்க ஆற்றல்