

இதற்கு முந்திய பதிவில், விண்மீன்களில் என்ன இருக்கிறது, அவை எப்படி ஒளியை உமிழ்கின்றன, எதனால் சில விண்மீன்கள் கருங்குழியாக மாறுகின்றன என்பதைப் பார்த்தோம். இந்த பதிவில், கருங்குழியின் வித்தியாசமான பண்புகளைப் பார்க்கலாம்.

மிக அதிக நிறை உடைய விண்மீன்கள்தான் கருங்குழி ஆகும் என்பதை அறிவோம். அதனால், அவற்றின் நிறை ஈர்ப்பு விசை மிக அதிகமாக இருக்கும். மிக அதிகமாக என்றால் எவ்வளவு? கருங்குழிக்கு அருகில் வந்து விட்டால், எந்தப் பொருளும் அதை விட்டுச் செல்ல முடியாது. எந்தப் பொருளும் என்றால், அது இந்த அண்டத்தில் இருக்கும் எந்தப் பொருளையும் குறிக்கும். குறிப்பாக, ஐயோக்கியம், ஐயோக்கியம் ஐயோக்கியம் ஐயோக்கியம் ஐயோக்கியம். இது எல்லாப்

பொருள்களையும் விழுங்கும் தன்மை கொண்டதால், இது ஒரு குழி (hole), அதாவது இதில் ஒரு பொருள் சென்று விட்டால், திரும்ப வராது என்ற பொருளில் இதன் பெயர் வழங்கப் படுகிறது. ஒளியையும் விழுங்கும் தன்மை கொண்டதால், இதற்கு கருங்குழி என்று பெயர்.

எந்தப் பொருளும் கருங்குழிக்கு அருகில் வந்து விட்டால் தப்ப முடியாது. அருகில் என்றால் எவ்வளவு அருகில்? அது ஒவ்வொரு கருங்குழியின் நிறையையும் பொறுத்தது. ஒவ்வொரு நிறைக்கும், ஒரு அளவு உண்டு. அந்த குறிப்பிட்ட தூரத்திற்கு ஆங்கிலத்தில் 'Event Horizon' (நிகழ்வு விளிம்பு) என்று பெயர்.

அதற்குள் ஒரு பொருள் சென்று விட்டால், அதைப் பற்றி எந்தத் தகவலும் வெளியில் இருப்பவர்களுக்குத் தெரியாது. பொதுவாக, தகவலை ஓரிடத்திலிருந்து இன்னொரு இடத்திற்கு அனுப்ப மின் காந்த அலைகளைப் பயன்படுத்தலாம். ஆனால், கருங்குழியில் இருந்து ஒளி (மின் காந்த அலை) கட்ட வெளி வர முடியாததால், எந்தத் தகவலும் வெளியில் வராது. இந்த 'நிகழ்வு விளிம்பு'க்குள் நடக்கும் எந்த நிகழ்ச்சியைப் பற்றியும் வெளியில் இருப்பவர் பார்க்க முடியாது. அதனால்தான் இதற்கு 'நிகழ்வு விளிம்பு' என்று பெயர்.

கருங்குழியில் நிறை ஈர்ப்பு விசை மிக அதிகம் என்பதை மீண்டும் நினைவு கொள்வோம். சரி, இப்பொழுது ஒருவர் ஒரு ராக்கெட்டில் பயணம் செய்து கருங்குழியை நோக்கிப் போகிறார் என்று வைத்துக் கொள்வோம். அப்போது என்ன நடக்கும்?

வெளியில் இருந்து பார்க்கும்பவர்களுக்கு, அவர் (அதாவது ராக்கெட்) கருங்குழிக்கு அருகில் செல்ல செல்ல, அவரது வகைக் குறவைது போல தோன்றும். உண்மையில் சொல்லப் போனால், வெளியில் இருந்து பார்க்கும்பவர்களைப் பொறுத்த வர, அவரது ராக்கெட்டின் வகைக் குறையும் என்று தான் சொல்ல வேண்டும். இதன் 'சார்பியல்' என்ற relativity விளக்குகிறது.

அவர் கருங்குழியை நெருங்க நெருங்க, ராக்கெட்டின் வகைக் மலேமும் மலேமும் குறையும். அதனால், அவர் ஒரு குறிப்பிட்ட தூரத்தை (எ.கா. 1 கி.மீ) கடக்க எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் அதிகமாகிக் கொண்டே போகும். இப்படி, கட்சியாக, அவர் 'நிகழ்ச்சி விளிம்பை' கடப்பதை, வெளியில் இருப்பவர் பார்க்கவே முடியாது. ஏனென்றால், அதற்கு முடிவில்லாத (infinite) நேரம் ஆகும். இது வெளியில் இருப்பவர்களைப் பொறுத்த வர, நடப்பது.

