பாறைகள்

பாறை என்பது கனிமங்கள் அல்லது கனிமப்போலிகளின் சேர்க்கையினால் இயற்கையாக உருவாவது ஆகும். மனிதர்கள் ஆரம்பத்தில் வேட்டைக்கும், பாதுகாப்பிற்கும் தேவையான கருவிகளை பாறைகளிலிருந்து பெற்றுக் கொண்டனர். பின்னர் வாழ்விடங்களை அமைத்துக்கொள்ள கட்டடத்திற்குத் தேவையான பொருளாகவும், நினைவுச் சின்னங்களை அமைப்பதற்குத் தேவையான பொருளாகவும் பயன்படுத்தினர். பாறைகள் பற்றிய ஆய்வு **பாறையியல்**-*Petrology* எனப்படுகின்றது.

பாறைகளின் வகைகள்:

பாறைகள் அவற்றிலுள்ள கனிமங்கள், வேதியியல் சேர்க்கை, பரப்புத் தோற்றம், உருவாகும் முறை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.பாறைகள் மூன்று பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.அவை,

1. தீப்பாறைகள்
2. உருமாறிய பாறைகள்
3. படிவுப் பாறைகள்

தீப்பாறைகள்:

- தீப்பாறை 'இக்னீயஸ்' என்ற சொல் "தீ" என்று பொருள்படும் இலத்தீன் மொழியில் இருந்து பெறப்பட்டதாகும். தீப்பாறை என்பது மிக அதிக வெப்பத்தையுடைய திரவ நிலையிலுள்ள பாறைக்குழம்பு (மாக்மா-Magma) மற்றும் எரிமலைக்குழம்பு (லாவா-Lava) ஆகியவை குளிர்ந்து உருவானதாகும்.
- புவி ஓட்டில் காணப்படும் பாறைகளில் 64.7% சதவீதம் தீப்பாறை வகையைச் சேர்ந்தவை.
- தீப்பாறைகளே முதன் முதலில் தோன்றியவை ஆகும்.**தீப்பாறைகள்** உருகிய கற்குழம்பிலிருந்து உருவாகின்றன.
- தீப்பாறைகளுக்கு உதாரணமாக அண்டிசைட்,பசால்ட்,கிரனைட், தயோரைட், பெல்சைட்,பசால்ரிக்,ஒவ்சிடியன்,கப்பரோ போன்ற பாறைகளைக் குறிப்பிடலாம்.

தீப்பாறை வகைகள்:

1. உந்துப்பாறை அல்லது பாதாளப்பாறை
2. தலையீடு பாறை அல்லது எரிமலைப்பாறை

பாதாளப் பாறை:

பூமியின் மையப் பகுதியிலிருந்து உருகிய கற்குழம்பு மேல் நோக்கித் தள்ளப்பட்டு பூமியின் மேலோட்டுப் பகுதியிலுள்ள இடைவெளிகளில் தங்கி அங்கேயே மெதுவாகக் குளிர்ந்து படிவமாகும் போது பாதாளப் பாறைகள் உருவாகின்றன.

தலையீடு பாறை:

தலையீடு பாறை மேற்பரப்பை அடையும் மாக்மாவின் விளைவாக எரிமலை துண்டு துண்டாக வெளியேற்றப்படுவதால் உருவாகிறது. எடுத்துக்காட்டு- ப்யூமிஸ் அல்லது பசால்ட்.

தலையீடு பாறை வகைகள்:

- இடைப்பாறை
- சமகிடைப்பாறை
- கும்மட்டப்பாறை
- நீள்வரிப்பாறை
- எரிமலைக் குழாய்

படிவுப் பாறைகள்:

- பாறைத் துகள்கள், கரிமப்பொருள்,வேதிப்பொருள் வீழ்படிவுகள் ஆகியவை படிப்படியாக ஓரிடத்தில் சேர்ந்து பின்னர் அழுத்தப்படுவதன் மூலம் ஒன்று சேர்ந்து உருவாவதே **படிவுப் பாறைகள்** எனப்படுகின்றன.
- கார்பனேற்றுகள் அதிகமுள்ள படிவுப் பாறைகள் புவி மேற்பரப்பிலோ அல்லது அதற்கு அருகாமையிலோ உருவாகக்கூடும்.
- காற்று, வெப்பநிலை, நீர் மற்றும் பனிக்கட்டிகளால் பாறைகள் சிதைக்கப்படுகின்றன.சிதைந்த பாறைத் துகள்கள் ஆற்று நீரில் கலக்கின்றன.ஆறு அத்துகள்களை ஆற்றின் கரைகளிலும் ஏரி, கடல்

போன்றவற்றின் முகத்துவாரங்களிலும் படிய வைக்கிறது.இவ்வாறு ஏதாவது ஓரிடத்தில் நிலைபெறுகின்ற பொருள்களே படிவுகள் எனப்படுகின்றன.

- தாதுக்களின் கரைசல் படிவுப்பொருள்களை ஒன்றோடொன்று உறுதியாகப் பிணைக்கிறது. இதனால் மிருதுவான படிவுகள் திடமானதாக மாறுகிற்து இவ்வாறு மாறிய படிவுகளே இறுதியாகப் படிவுப்பாறையாக மாறுகிறது.
- படிவுகளால் உருவான பாறைகள் நிலப்பரப்பின் 75-80% பகுதிகளை மூடியுள்ளன. சுண்ணக்கல், தொலொமைட்டு, மணற்கல் என்பன இவ்வகைப் பாறையுள் அடங்குவன.

கார்பனேற்றுகள் அதிகமுள்ள படிவுப் பாறைகள் நான்கு வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவை,

1. உடைவுப் பாறைகள்
2. வேதியியற் படிவுகள்
3. உயிர்வேதியியல் அல்லது உயிரியப்படிவுப் பாறைகள்
4. மற்ற வகைகள்(எரிமலைகள்,மோதல்கள் போன்றவற்றினால் உருவாகுபவை)

படிவுப்பாறை வகைகள்:

1. மணற்பாறை
2. களிப்பாறை
3. பல்கூட்டுப்பாறை
4. சுண்ணாம்புப்பாறை
5. நிலக்கரி

சேர்மங்களின் அடிப்படையிலான படிவுப் பாறைகள்:

- சிலிகேட் படிவுப்பாறைகள்
- கார்பனேட் படிவுப்பாறைகள்
- ஆவியாதல் படிவுப்பாறைகள்
- கரிமம் நிறைந்த படிவுப் பாறைகள்
- சிலிகா படிவுப் பாறைகள்
- இரும்பு சத்து நிறைந்த படிவுப் பாறைகள்
- பாஸ்பேட் படிவுப் பாறை

உருமாறிய பாறைகள்:

- உருமாறிய பாறை என்பது பாறைகளின் ஒரு வகையாகும்.இது **முதல்நிலைப்பாறை** எனப்படும் ஏற்கனவே உள்ள பாறைகள் வளருருமாற்றம் என்னும் செயற்பாட்டின் மூலம் மாற்றம் அடைவதால் உருவாகின்றது.
- முதல்நிலைப்பாறை 150 பாகை செல்சியசுக்கு மேற்பட்ட வெப்பநிலையிலும், உயர்ந்த அழுத்தநிலையிலும் இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் மாற்றங்களுக்கு உட்படுகிறது.
- முதல்நிலைப்பாறை படிவுப் பாறையாகவோ, தீப்பாறையாகவோ அல்லது இன்னொரு பழைய உருமாறிய பாறையாகவோ இருக்கலாம்
- உருமாறிய பாறைகளுக்கு உதாரணமாக மாபிள்,ஸ்லேட்,சிஸ்ட்,நைஸ், குவார்ட்ஸைட் முதலியவற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

பாறை வட்டம்:

- **பாறை வட்டம்** என்பது நிலவியலின் அடிப்படைக் கருத்துருக்களில் ஒன்று. இது முதன்மையான மூன்று பாறை வகைகளாகிய தீப்பாறை, படிவுப் பாறை, உருமாறிய பாறை ஆகியவற்றிடையே எற்படுகின்ற இயங்கியல் மாற்றங்களை விளக்குகிறது.
- ஒவ்வொரு வகைப் பாறையும் அதன் சமநிலைச் சூழலிலிருந்து அகற்றப்படும்போது அது மாற்றமடைகிறது அல்லது அழிந்துபோகிறது.
- சிலவகைப் பாறைகள் வளிமண்டலத்துக்குக் கொண்டு வரப்படும் போது சிதைந்து அல்லது கரைந்து போகின்றன.
- ஒரு பாறை வகை இன்னொரு பாறை வகையாகத் தொடர்ச்சியான முறையில் மாறிக்கொண்டிருக்கும் தோற்றப்பாட்டை நிலவியலாளர்கள் பாறை வட்டம் எனும் நிலவியல் மாதிரி மூலமாக விளக்குகிறார்கள். கற்கோளம் உள்ளிட்டவை புவியோடு பாறைகளினால் உருவானதே.

பவளப் பாறைகள்:

- பவளப் பாறைகள் ஒரு அரிய நுண்ணுயிரி ஆகும்.மிக சிறிய உயரினமான இவை நிடாரியா எனும் வகையை சார்ந்தது.

- மேலும் இவை செசில் வகை இனமாகும்.அதாவது ஒரே இடத்தில் ஒட்டி வாழும் உயிரி.இவை சாதாரணமாக 1 மி.மீ முதல் 100 செ.மீ வரை வளரக் கூடியது.
- இந்த உயிரினம் தான் கடலில் உள்ள சுண்ணாம்பை எடுத்துக் கொண்டு பவளப் பாறைகளுக்கு கடினத்தன்மையையும் பல வகையிலான தோற்றத்தையும் தருகின்றன.
- இவை தனது டெண்டகுள்களின் உதவியுடன் சிறிய மீன்கள், ப்லான்டூனிக் விலங்குகளை உணவாக கொள்கின்றன.
- மேலும் மற்ற ஒளிச்சேர்க்கை உயிரிகளான பாசிகள் போன்றவற்றின் உதவியின் மூலம் ஒளிச்சேர்க்கை சக்தி பெற்று வாழ்ந்துவரும் இவற்றின் மரபணு பற்றிய ஆராய்ச்சி ஒன்றில் இவற்றின் பகலிரவு சுழற்சி முறை புலப்பட்டிருக்கிறது.
- பவளப் பாறைகள் கூட்டமானது கால்சியம் கார்பனேடால்ஆன கடினக் கூட்டை கொண்டுள்ளது.

பவளப்பாறைகளின் மூன்று வகைகள்:

- கண்டத்திட்டுப் பவளப்பாறைகள்,
- தடுப்புப் பவளப்பாறைகள்,
- வட்டப் பவளத்திட்டுகள்

அபூர்வ வடிவ பாறைகள்:

- டோட் ராக் (தவளைப்பாறை)-மௌண்ட் அபு, ராஜஸ்தான்
- ஆமைப்பாறை - ராய்சன்,மத்தியப்பிரதேசம்
- யானா - கர்நாடக மாநிலம்
- பளிங்குக்கல் பாறைகள் – ஜபல்பூர்,மத்தியப்பிரதேசம்
- கில்பர்ட் ஹில் – மும்பை
- ஃபாண்டம் ராக் – வயநாடு,கேரளா
- எரிமலைப்பாறைகள் - செயிண்ட் மேரி தீவு,கர்நாடகா
- தூண்பாறை - கொடைக்கானல் தமிழ்நாடு
- மாமல்லபுரம் சமநிலை பாறை
- தோரணவாயில் பாறை - திருமலா-திருப்பதி,ஆந்திரப்பிரதேசம்