

உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல்










மட்டங்காணலுக்கான
சமவயரக்கோட்டுப்படமாக்கல்



சமவயரக்கோடு:-

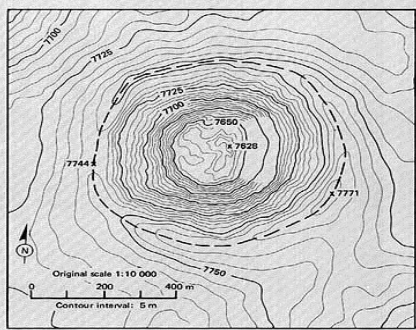
சமமான ஏற்றத்தைக்கொண்ட புள்ளிகளை இணைத்து வரையப்படும் கோடு சமவயரக்கோடாகும். சமவயர படங்கள் வரையும் போது சம உயரமுள்ள புள்ளிகள் இணைக்கப்படும்

சமவயரக்கோடுகளின் பயன்பாடுகள்

-  தரைத்தோற்றம் பற்றிய தகவல்களை வழங்குதல்
-  நிலத்தின் தன்மையையும் சரிவையும் மதிப்பிடல்
-  சிவில் எந்திரிய செயன்முறைகளுக்காக
 - உதாரணம்:- புகையிரப்பாதைகள், நீர்த்தேக்கங்கள்,கால்வாய்கள், அணைக்கட்டுக்கள்
-  செயற்றிட்டங்களுக்கான இடங்களை இனங்காணல்
 - உதாரணம்:- அதிவேகப்பெருந்தெருக்கள், நீர்த்தேக்கங்கள்
-  சென்றடையமுடியாத அல்லது கண்ணுக்கெட்டாத இடங்களில் அளவீடுகள் பெறுதல்
-  யுத்த நடவடிக்கைகளின்போது நிலம் தொடர்பான விளக்கத்தை பெறல்
-  நீர்த்தேக்கமொன்றின் கொள்ளளவை கணித்தல்
-  நிருமாணப்பணிகளின்போது அப்புறப்படுத்தவேண்டிய அல்லது நிரப்புவதற்காக இடவேண்டிய மண்ணின் அளவைக்கணித்தல்
-  கழிவுக்கான் தொகுதி, தொலைத்தொடர்புவழிகள் (Communication lines) அமைத்தல்

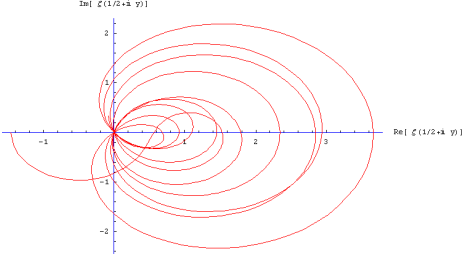
சமவயரப்படமாக்கலின் போது பயன்படுத்தப்படும் கலைச்சொற்கள்

சமவயர இடைவெளி ஆயிடை (Contour Interval)(CI)



தேசப்படமொன்றில் சமவயர இடைவெளி மாறிலியாகும் இது படமொன்றின் அடுத்தடுத்து அமைந்துள்ள இரண்டு சமவயரக்கோட்டு மட்டங்களுக்கு இடையிலான நிலைக்குத்துத் தூரம்.

கிடைத்தூரச் சமவலு (Horizontal Equivalent)(HE)



சமவயர படமொன்றில் அடுத்துவருகின்ற இரண்டு சமவயரக்கோடுகளுக்கு (Consecutive contours) இடையிலான கிடைத்தூரமே “ கிடைச்சமவலு” எனப்படும்

படித்திறன்(Gradient)

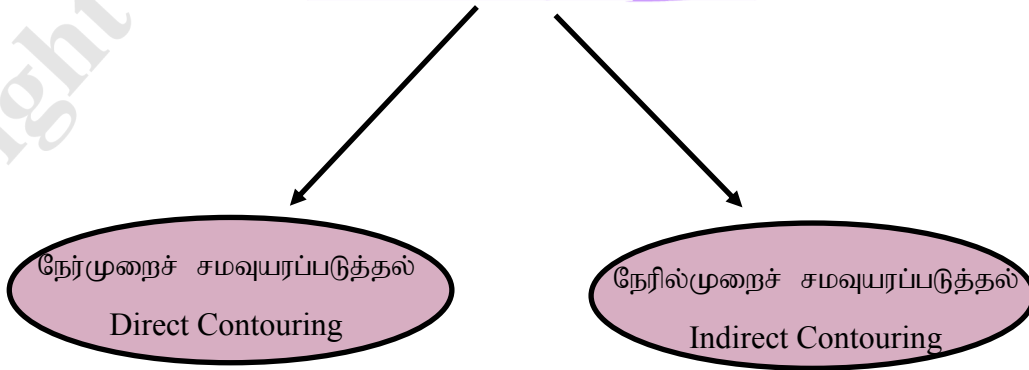
அடுத்து வருகின்ற இரண்டு சமவயரக்கோடுகளுக்கு இடையே ஆரோகண or அவரோகண சரிவு மூலம் படித்திறன் காட்டப்படும்

$$\text{படித்திறன்} = \frac{\text{நிலைக்குத்து கூறு}}{\text{கிடைக்கூறு}}$$





அடுத்து வருகின்ற கோடுகளிரண்டுக்கு இடையிலான படித்திறன் tan மூலம் காட்டலாம்

$$\tan\theta = \frac{\text{Contour Interval(CI)}}{\text{(Horizontal Equivalent) (HE)}}$$


சமவயரப்படுத்தல்













நேர்முறைச் சமவயரப்படுத்தல் (Direct Contouring)

-  ஒவ்வொரு சமவயரக்கோட்டிலும் புள்ளிகள் மட்ட உபகரணம் மூலம் நேரடியாகப் புலத்திலயே அளந்து படத்தில் குறித்துக்கொள்ளப்படும்
-  அதிக நேரம் செலவாகும்
-  மிகத்திருத்தமாக அளக்கத்தக்க ஒருமுறை
-  சிறிய பரப்புக்களுக்கு பெரிதும் பொருத்தமான ஒரு முறை


நேரில்முறைச் சமவயரப்படுத்தல் (Indirect Contouring)


-  தெரிவு செய்த இடப்புள்ளிகளின் ஏற்றத்தை (Elevation) அளந்து பின்னர் குறித்த சமவயர மட்டங்களை நேரில் முறையில் அப்புள்ளிகளுக்கு இடையே தாபித்து (தேவையான மட்டங்களை) பின்னர் அப்புள்ளிகளை இணைப்பதன் மூலம் சமவயரக்கோடுகள் அமைக்கப்படும்


சமவயர இடைவெளியை தீர்மானிக்கும் போது கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள்


-  புல வேலைகளுக்கும் அலுவலக வேலைகளுக்கும் வழங்கப்பட்டுள்ள நேர அளவு சமவயர இடைவெளி சிறியதாயின் செலவாகும் நேரம் அதிகமாகும்
-  அளப்பதற்குரிய பரப்பளவும் அளத்தலின் குறிக்கோள்களும்
-  மண்ணை வெட்டி அப்புறப்படுத்தல், மண்நிரப்புதல் போன்ற எந்திரவியல் கருமங்களின் போது சிறிய சமவயர இடைவெளிகள் பயன்படுத்தப்படும்
-  நீர்த்தேக்கங்கள், கழிவுநீர் வடிகான் தொகுதி போன்ற பெரிய கட்டுமான கருமங்களின்போது விரிவான தகவல் தேவையில்லையாதலால் பெரிய சமவயர இடைவெளிகள் பயன்படுத்தப்படும்
-  நிலத்தின் தன்மை சமதளமான அல்லது சீரான சரிவுள்ள ஒரு பிரதேசத்தில் பெரிய சமவயர இடைவெளிகள் பயன்படுத்தப்படும்
-  ஒழுங்கற்ற நிலமாயின் சிறிய சமவயர இடைவெளிகள் பயன்படுத்தப்படும்
-  படத்தின் அளவிடை தரப்பட்டுள்ள படத்தின் அளவுத்திட்டத்தின் நேர்மாறு பயன்படுத்தப்படும்
-  நிருமாணிப்புக்களுக்காக (Building Site) 0.25m - 0.5m
-  நீர்த்தேக்கங்கள், நகரத்திட்டம் 1-2m
-  பொது நிலத்தோற்ற கருமங்கள் 3m அல்லது அதற்கு மேல்

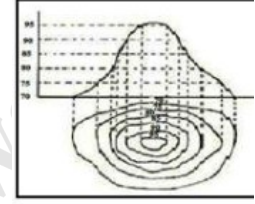
சமவ்யர கோடுகளின் இயல்புகள்

 அதிக சாய்வான மலை உச்சியில் சமவ்யரக்கோடுகள் மிக நெருக்கமாக அமைந்திருத்தல்


 மலை அடிவாரத்தில் அதாவது சமதளமான இடத்தில் சமவ்யரக்கோடுகள் தூரத்தூர அமைந்திருக்கும்

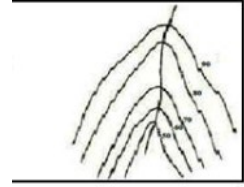
 சீரான தூரத்தில் அமைந்த சமவ்யரக்கோடுகள் மூலம் சீரான சரிவு காட்டப்படும்

 அருகருகே மூடிய சமவ்யரக்கோட்டுத் தொடரொன்றினால் காட்டப்பட்டுள்ள ஒரு படத்தின் மத்தியில் உயரிய பெறுமானமொன்று காணப்படுமாயின் அதன்மூலம் ஒரு மலை காட்டப்படும்





மலை

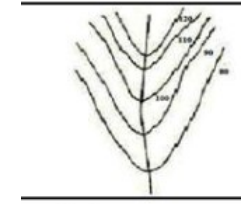
 மத்தியில் உள்ள பெறுமானம் குறைவானதாயின் அதன்மூலம் ஒரு இறக்கம் காட்டப்படும்




சிறு பள்ளம்

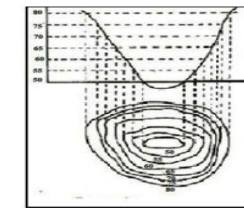
 U வடிவச் சமவ்யரக்கோடுகள் (நிலத்தை நோக்கிய குறைவான பெறுமானம்) மேடு மூலம் காட்டப்படும்

 V வடிவச் சமவ்யரக்கோடுகள் (நிலத்தை நோக்கிய குவிவாக அமைதல்) மூலம் பள்ளத்தாக்குகள் காட்டப்படும்




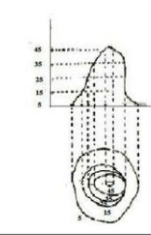
மேடு

 சமவ்யரக்கோடுகள் சிறுபள்ளத்தாக்குகள் (Gully) குறுக்காக செல்லும் வலஞ்சுழியாக செங்கோணத்தில் திரும்புவதோடு உள்ளே அல்லது வளைவுகளுள்ள இடங்களில் உயர்பெறுமானம் கொண்டதாக அமையும்



பள்ளம்

 சமவ்யரக்கோடுகள் பொதுவாக ஒன்றையொன்று ஊடறுப்பதில்லை சமவ்யரக்கோடுகள் யாதேனும் இடத்தில் சந்திக்குமாயின் அவ்விடத்தில் நிலைக்குத்தான பாதாளம் (Vertical Cliff) ஒன்று உள்ளது



நிலைக்குத்துப் பாதாளம் (Vertical cliff)

சமவயர கோடுகள் வரையும் போது கவனம் செலுத்த வேண்டிய விடயங்கள்

- சமவயரக்கோடுகள் ஒப்பமான மெல்லிய கோடுகளாகும்
- சீரான அகலமுடையவை
- சமவயரக் கோட்டின் மீது சிறியதொரு வெளிவிட்டு அவ்விடத்தில் சமவயர பெறுமானத்தை காட்டுதல்
- இடைச்செருகல் மூலம் பெற்ற வாசிப்புக்களைகுறிப்பிட்டு உபகரணங்களின்றி கோடுகளை வரை-தல்

சமவயர கோட்டுப்படமொன்றை அமைப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் முறைகள்

- நெய்யரி முறை(Grid method)
- இட உயரத்தை குறித்தல்
- சமவயரக்கோட்டு இடைச்செருகல்

நேரில் சமவயரப்படுத்தலைப் பயன்படுத்தி பெற்ற ஏற்றத்தின் மூலம் படமொன்றை அமைத்தல்

- அந்த இடத்தில் நெய்யரி முறை(Grid method) அடையாளமிடல்
- அந்த இடத்தின் உயரத்தை அளத்தலும் குறித்தலும்
- பெற்ற தரவுகளை தரவுப்பின்னல் அட்டவணையில் குறித்தல்
- இடைச்செருகல் மூலம் இடத்தின் உயரத்தை கணித்தல்

சமவயர கோட்டு இடைச்செருகல்

- இரண்டு பின்னல்களுக்கும் இடையே இடைச்சமவயரக்கோட்டு மட்டமொன்றினை அமைக்கும் போது இருக்கவேண்டிய விகிதம் ஆகும்
- சமவயர கோடொன்றினை வரைய முன்னர் இதனைக்கணித்தல் வேண்டும்

மதிப்பீடு



தரப்பட்டுள்ள சமவயரக்கோட்டுப் படத்தைப் பிரதி செய்து அதற்கான பக்கத்தோற்ற வரைபொன்றை வரைக?

