நில அளவு.

முதற் பிரிவு.

கிராமக்கணக்கர்களுக்காக.

ஸ்ரீமான் ஸ்ரீ. அருணாசல முதலியார்
அவர்களின் நினைவாக அன்பளிப்பு.
அளிப்பவர்:
திருமதி [illegible] அருணாசலம்
சீர்காழி.
(1982)

சென்னை ராஜதானியிலுள்ள

கிராமக்கணக்கர்களின்

உபயோகத்திற்காக

செய்யப்பட்ட

மூலாதார புஸ்தகம்.

ரிவினியூ சர்வே ஆபீசு,

சென்னபட்டணம்.

1893.

... TANJORE

பொருளடக்கம்.

	பக்கம்.
முகவுரை ...	1
கருவிகள்	5
சங்கிலி	5
ஆப்செட்டு அளவுகோல்	10
கிறாஸ் ஸ்டாப் தடி	11
ஸ்கேல்	13
எரியா ஸ்கொயர்	16
புலத்தின் அளவு	17
உபயோகமுள்ள பிரசினங்கள்	24
அளவுவாய்ப்பாடு	40
கணக்கர் வகுப்பிற்கு அப்பியசிப்பித்து கற்றுக்கொடுக்கவேண்டிய விதியின்முறை	41

நில அளவு.

முதற் பிரிவு.

கிராமக் கணக்கர்களுக்காக.

முகவுரை.

1. நில அளவு விவரிக்கின்றதாவது:—

1 வது.—வரிபற்றிய அளவு.

அதாவது—தூரத்தைக் கண்டுபிடிப்பதற்காக நேர்க்கோடுகளின் அளவு.

2 வது.—கோணத்தின் அளவு.

அதாவது—திசைக்காக, கோணத்தின் அளவு.

3 வது.—மேற்பரப்பின் அளவு.

அதாவது—விஸ்தீரணத்துக்காக, மேற்பரப்புகளின் அளவு.

4 வது.—பிளான் தயார்செய்வது.

2. மேற்பரப்பின் அளவாவது இரண்டுதிக்குகளின் வரிபற்றிய அளவுதான்.

ஆனதால், அளவுகள் அனுஷ்டானத்தில் நேர்க்கோடுகளுக்கும் கோணங்களுக்குமே சம்பந்தப்பட்டன.

3. இந்த மானியூலின் முதலாவது பிரிவில் விவரிக்கப்பட்ட சாதாரண வேலைகளுக்காக வேண்டிய ஒரேகோணத்தின் அளவும், பின்

றுல் விவரிக்கப்போகிறபடி "கிறுஸ் ஸ்டாப்" என்ற ஆயுதத்தால் அளக்கப்படுகிறது.

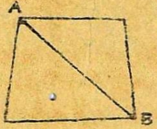
4. நேர்க்கோடாவது, ஒருபுலத்தின் மூலேகளேப்போன்ற இரண்டுகுறிகளே மிகவும் சமீபமாகச் சேர்க்கின்றகோடுதான். புலத்தின் பக்கங்கள் [அதாவது அத்துக்கள்] நேர்க்கோடுகளாக இருக்கின்றன.

5. ஒரு புலத்துக்கு குறைந்தது 3 பக்கங்கள் உண்டு. ஒருபுலம் அல்லது மற்ற எவ்விதஸ்தலத்துக்கும் 3 நேரானபக்கங்களிருந்தால், அந்த உருவம் ஒரு முக்கோணமென்னப்படும். ஷை புலத்துக்கு நாலு ஒழுங்கான பக்கங்களிருந்தால், அது நாற்கோணம் அல்லது நாலுபக்கமுள்ள உருவமென்று சொல்லப்படுகிறது.

6. ஒரு முக்கோணத்தின் எந்த இரண்டுபக்கங்களின் நீளத்தைக்கூட்டினுலும், அந்தமொத்த நீளம் அடியில் காட்டியபடி மூன்ருவது பக்கத்தைப்பார்க்கிலும் நீளமாகவே இருக்கவேண்டும்—

7. ஒரு நாற்கோணமானது, அதின் எதாவது இரண்டு எதிர்மூலேகளே ச்சேர்க்கும் ஒரு நேர்க்

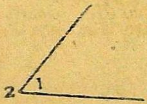
கோட்டால் அடியிற்காட்டியபடி இரண்டுமுக் கோணங்களாகப் பிரிக்கப்படுகிறது—



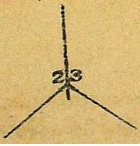
அப்படிப்பிரிக்கும் AB என்கிற நேர்க் கோட்டுக்கு, "டையாக்னல்" என்று பெயர்.

8. கோணமாவது - இரண்டுநேர்க்கோடுகள் ஒன்றோடொன்று சந்திப்பதினாலாவது, அல் லது குறுக்கிடுவதினாலாவது உண்டாகிற ஒரு வளைவு அல்லது மூலையாக இருக்கிறது.

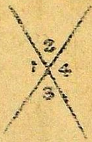
இரண்டு நேர்க்கோடுகளின் முனைகள் ஒரு இடத்தில் சந்தித்தால், அடியில் காட்டியபடி அவைகள் இரண்டு கோணங்களாகின்றன—



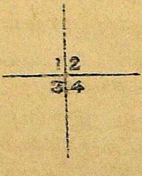
9. மூன்று நேர்க்கோடுகள் ஒரு இடத்தில் சந்தித்தால், அடியில் காட்டியபடி மூன்றுகோ ணங்கள் ஏற்படுகின்றன—



10. ஒரே இடத்தில் நாலு நேர்க்கோடுகள் சந்தித்தாலும், அல்லது இரண்டுநேர்க்கோடுகள் ஒன்றோடொன்று குறுக்கிட்டாலும், அடியில் காட்டியபடி நாலுகோணங்கள் ஏற்படுகின்றன—



11. இப்படி ஏற்படுகிற நாலுகோணங்களும் ஒன்றுக்கொன்று சமமாக இருந்தால், அவைகளில் ஒவ்வொன்றும் நேர்க்கோணமென்று சொல்லப்படுகின்றது.



கருவிகள்.

12. புலத்தின் அத்துக்களை அளப்பதற்கு அடியிற்கண்ட கருவிகள் தேவையாக விருக்கின்றன :—

1. சங்கிலி 2. ஆப்செட் அளவு கோல்.	வரிபற்றிய அளவுக்காக — தூரத்தை யறியும்பொருட்டு.
3. கிறஸ் ஸ்டாப்தடி.	நேர்க்கோணங்களை யளப்பதற்காக — திசைகளை அறியும் பொருட்டு.
4. ஸ்கேல்.	மாப்பு, அதாவது - பிளான் தயார்பண்ணுவதற்காக.
5. ஏரியா ஸ்கோயர்.	மாப்பிலிருந்து விஸ்தீரணத்தை எடுப்பதற்காக.

13. நேர்க்கோடுகள் சங்கிலியினாலாவது அல்லது ஆப்செட் அளவுகோலினாலாவது அளக்கப்படுகின்றன. நீளமான கோடுகளை யளப்பதற்குச் சங்கிலியும், சமீபமான கோடுகளை யளப்பதற்கு ஆப்செட் அளவுகோலும் உபயோகப்படுத்தபபடும்.

சங்கிலி.

14. சங்கிலியானது இரும்பு அல்லது உருக்கினால் செய்யப்பட்டிருக்கின்றது. அது 66 அடி, அதாவது 22 கெஜம் நீளமுள்ளது. அது 100 லிங்க்ஸ்களாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. அப்படிப்பிரிக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு லிங்க்

வின் நீளம் $7\frac{92}{100}$ அங்குலம் அல்லது சுமார் ஒருசாண் நீளமுள்ளது.

15. சங்கிலியின்நடுமெத்தியில் அதாவது இரண்டு நுனிகளிலிருந்தும் 50 லிங்க்ஸ்தூரத்தில், ஒரு ரூபாயைப்போல் வட்டமுள்ள தட்டையான ஒரு பித்தளையடையாளமிருக்கிறது. சங்கிலியின் இரண்டு நுனிகளிலிருந்தும் 10, 20, 30, 40 லிங்க்ஸ் தூரத்தில் 1, 2, 3, 4 விரல்களைப்போல் இதர பித்தளை அடையாளங்கள் முறையே இருக்கின்றன. சங்கிலியின் இரண்டு நுனிகளிலும் அங்கிலேயபாஷையின் பெரிய அக்ஷரம் D யைப்போன்ற வடிவுள்ள ஒரு பித்தளைப்பிடி இருக்கின்றது. ஒவ்வொரு சங்கிலிக்கும் 10 முள்ளுகளுண்டு.

16. ஒரு புலத்தின் இரண்டு மூலைகளைப் போலொத்த இரண்டுகுறிகளின் மத்தியிலுள்ள தூரத்தைக்கண்டுபிடிப்பதற்கு, அடியில் விவரித்திருக்கிற பிரகாரம் மேற்கண்ட இரண்டுகுறிகளின் மத்தியிலுள்ள நேர்க்கோட்டை சங்கிலியால் அளக்கவேண்டும்.

17. எந்த இடத்திலிருந்து அளவு தொடங்கப்படுகிறதோ அந்த இடத்திற்கு "அளவு ஆரம்பிக்கும் இடம்" என்றும், அளக்கப்படவேண்டிய நேர்க்கோட்டின் மற்றொரு நுனிக்கு "அளவு முடிவிடம்" என்றும் சொல்லப்படுகின்றன.

18. அளவை அளக்கும்காலத்தில் மேற்கண்ட இரண்டு இடங்களிலும் ஜண்டா பிடிக்கப்பட்டாவது, அல்லது நடப்பட்டாவது இருக்கவேண்டும்.

19. சங்கிலியை இரண்டு நுனிகளிலும் நுனிக்கொருவனாக இரண்டுபேர்கள் பிடிக்கவேண்டும். அவர்களில் ஒருவனுக்கு ஓட்டுகிறவன் [பின்சங்கிலிக்காரன்] என்றும், மற்றொருவனுக்கு வழிகாட்டி [முன்சங்கிலிக்காரன்] என்றும்பெயர்.

20. பின்சங்கிலிக்காரன் சங்கிலியின் ஒரு நுனியை தன் ஒருகையால் பிடித்துக்கொண்டு அளவு ஆரம்பிக்கும் இடத்திற்கு சரியாக நிற்கிறான். முன்சங்கிலிக்காரனோ சங்கிலியின் மற்றொருநுனியை தன் ஒருகையில் பிடித்துக்கொண்டு 10 முள்ளுகளையும் மற்றொருகையில் வைத்துக்கொள்ளுகிறான்.

21. முன்சங்கிலிக்காரன், சங்கிலியானது பூருவும் ஒழுங்காக விழும்வாயில் அளவுமுடியுமிடத்தைநோக்கி சங்கிலியை இழுக்கிறான். பின்சங்கிலிக்காரனோ, அளவு ஆரம்பிக்குமிடத்திற்கும் முடியுமிடத்திற்கும் மத்தியில் சங்கிலியானது பூருவும் ஒழுங்கான கோடாக ஏற்படுகிறவாயில் முன்சங்கிலிக்காரனை வலதுபக்கம் அல்லது இடதுபக்கமாக நகரும்படிசொல்லுகிறான். அப்பால் இருவர்களும் குனிந்து சங்கிலியை முற்றிலும் நேராகவும், பூமியை ஒட்டியும் பிடிக்கவேண்டும்.

22. பிறகு முன்சங்கிலிக்காரன் சங்கிலியினுடைய நுனியில் ஒரு முள்ளை பூமியில் சொருகவேண்டும். அல்லது தரையானது முள்ளைச் சொருகுவதற்கு சாத்தியமில்லாதபடி கெட்டியாக இருக்கும்பக்ஷத்தில், முள்ளின் நுனியினால் இந்த X அடையாளத்தைச்செய்துமுள்ளின் நுனியானது ஷை அடையா[illegible]த்தின் மத்தியைத்

தொடும்படி ஒருமுள்ளை முன்சங்கிலிக்காரன் வைக்கவேண்டும். இத்துடன் முதல்சங்கிலியின் அளவு முடிவு.

23. அப்பால் இரண்டுபேர்களும் எழுந்திருந்து நட்ட முள்ளுகளுக்கு இடஞ்சவன்றியில் சங்கிலியை ஒருபக்கமாக ஒதுக்கி, பின்சங்கிலிக்காரன் முதலில் நட்டமுள்ளுக்கு வருகிறவரையில் அளவுமுடியவேண்டிய இடத்தைநோக்கி இருவர்களும் சங்கிலியை இழுத்துக்கொண்டு போகவேண்டும்.

24. முதலில் நட்டமுள்ளுக்கு வந்தவுடன் இருவர்களும் நின்றுகொண்டு மேற்சொன்ன முதல் சங்கிலியை எப்படியளந்தார்களோ அதே மாதிரியாய் இரண்டாவது சங்கிலியின் அளவை நடத்தவேண்டும்.

25. முன்சங்கிலிக்காரன் ஒவ்வொருசங்கிலியின் அளவுமுடிவில் ஒருமுள்ளை நடவும், பின்சங்கிலிக்காரன் அதை எடுத்துக்கொள்ளவும்வேண்டும். அப்படி செய்வதால் கையிலிருக்கிற முள்ளுகளை யெண்ணிப்பார்த்து எவ்வளவு சங்கிலிதூரம் அளவாகியிருக்கிறதென்பதை பின்சங்கிலிக்காரன் எந்த சமயத்திலும் சொல்லக்கூடும்.

26. பின்சங்கிலிக்காரன் 10-வது முள்ளண்டை வந்தவுடன் அந்த இடத்தை ஜாக்கிரதையாக அடையாளம் செய்துகொண்டு தன்கையிலிருக்கிற 10 முள்ளுகளையும் 11-வது சங்கிலியின் அளவாகி[illegible]குமுன்னமே பின்சங்கிலிக்

காரன் முன்சங்கிலிக்காரனிடம் கொடுக்க வேண்டும்.

27. அப்பால் மேல்டுபுஸ்தகத்தில் 10 சங்கிலி தூரம் அளந்தாகியிருக்கிறதென்று குறித்துக் கொள்ளவேண்டும். இதற்காக 1,000 லிங்க்ஸ் என்று தாக்கல்செய்துகொண்டால் போதும்.

28. முன்சங்கிலிக்காரன் அளவுமுடியுமிடத்திற்கு வந்தவுடன் நிற்கவேண்டும். அளவுமுடியுமிடத்திலிருந்து கடைசியாய் நட்டமுள்ளுக்குபின்சங்கிலிக்காரன் சங்கிலியை இழுக்கவேண்டும். பின்சங்கிலிக்காரன் கையிலிருக்கிற முள்ளுகளின் சங்கியை தான், அளந்தசங்கிலியின்மொத்தம். இந்த சங்கியை சரியென்பதற்கு முன்சங்கிலிக்காரன் கையிலிருக்கிற பாக்கி முள்ளுகளேயும் எண்ணவேண்டும். இரண்டு பேர்களின் கையிலிருக்கிற முள்ளுகளின் மொத்தம் 10 சரியாக இருந்தால், அளந்தசங்கிலியின் மொத்த சங்கியையில் தப்பித மில்லேயென்று ஏற்படுகிறது.

29. அப்பால் கடைசிசங்கிலியின் பித்தளேயடையாளங்களேப் பார்த்து லிங்க்ஸ்களே எண்ணுவதால் பாக்கி அளவைத் தெரிந்துகொள்ளலாம்.

30. பூமியில் ஒரு தூரத்தை அளக்கும்போது கவனித்துப் பார்ப்பதிஞல் மேற்கண்ட எல்லா சங்கதிகளேயும் இலகுவாய் சொற்பநிமிஷத்தில் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

31. அளவு ஆரம்பிக்குமுன்னமே சங்கிலி

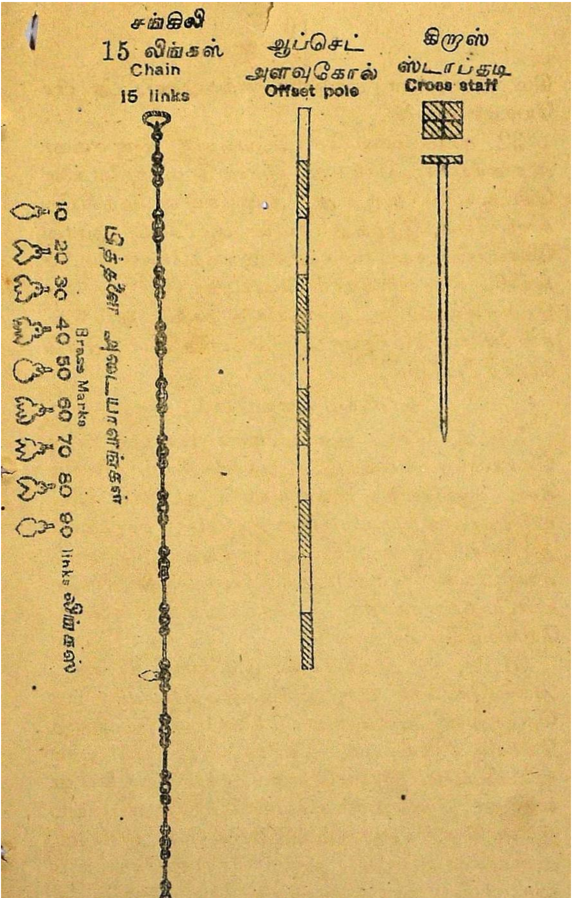
டும். தப்பான சங்கிலியினுல் அளப்பது பிர யோஜனமில்லை.

32. சங்கிலியை சோதிப்பதற்கு ஒரு சமமா னதரையாகப் பார்த்து, இரண்டு மரமுளைகளை கெட்டியாய் அடித்து, அவைகளின் மத்தியில் சங்கிலியை இழுத்துமாட்டி ஆப்செட் அளவு கோலால் ஜாக்கிரதையாக அளக்கவேண்டும். ச ங்கிலி சரியாயிருந்தால் ஷை முளைகளை நகர்த்த வேண்டியதில்லை. ஒவ்வொரு காலையிலும் ஷை சங்கிலியை மேற்கண்டமுளைகளில் போட்டுஎடு ப்பதேபோதும்.

ஆப்சேட் அளவுகோல்.

33. ஆப்செட் அளவுகோல் என்பது ஒரு நேரான மூங்கில்கழி. அதன் நீளம் 10 லிங் க்ஸ். ஒவ்வொரு லிங்கஸ்க்கும் அப்பால் வளை யம்போன்ற அடையாளம் இருப்புக்கொழுவால் அதன்பேரில் சுடப்பட்டிருக்கிறது. இரண்டு சங்கிலிக்கு மேற்படாத சொற்பதூரங்களை யளப்பதற்குமட்டும் ஆப்செட் அளவுகோலையுப யோகப்படுத்தவேண்டும்.

34. அளவு ஆரம்பிக்கும் இடத்தை ஆப்செட் அளவுகோலின் ஒரு நுனியால்தொட்டும், மற் ெறாருநுனி அளவுமுடியவேண்டிய இடத்தை நேராக நோக்கியும், ஷை கோல் பூமியில் பூரா வும்படும்படி இரண்டு குறிகளுக்கும் மத்தியிலு ள்ள தூரத்தை அளக்கவேண்டும். மறுபடியும் இரண்டு குறிகளுக்கும் மத்தியில் ஷை ஆப்செட் அளவுகோலானது ஒரு நேரானகோட்டில் விழும்படி ஜாக்கிரதையாக ஷை கோலைத்தி



சங்கிலி
15 லிங்கஸ்
Chain
15 links
ஆப்செட்
அளவுகோல்
Offset pole
கிராஸ்
ஸ்டாப்தடி
Cross staff
பித்தளை அடையாளங்கள்
Brass Marks
10 20 30 40 50 60 70 80 90 links லிங்கஸ்

35. ஷை கோலை திருப்பி அளக்கும் ஒவ்வொருதடவையிலும் அளவுகாரன் 1, 2, 3 என்று உரக்கச் சொல்லவேண்டும். ஒன்று என்றால், பத்து, இரண்டு என்றால் இருபது, மூன்று என்றால் முப்பது லிங்க்ஸ் என்று முறையே வெளியாகும். இதனால் இத்தனை கோல்கள் அதாவது இத்தனை பத்து லிங்க்ஸ்கள் அளக்கப் பட்டனவென்று தெரிந்துகொள்ளலாம்.

36. அளவு முடியவேண்டிய இடத்துக்கு 10 லிங்கஸ்க்கு குறைவாக ஆப்செட் அளவுகோலின் ஒருநுனியானது சமீபித்தவுடன், அளவுகாரன் அளந்தகோல் அல்லது அளந்த பத்துகளை 50 என்று உரக்கச்சொல்லி, பாக்கி தூரத்தையும் அளந்து 6 லிங்கஸ் என்றுசொல்லி ஆகமொத்தம் 56 லிங்கஸ் என்றும் சொல்லுகிறான்.

37. அளக்கும் அளவு சரியாக இருக்கும்பொருட்டு, ஆப்செட் அளவுகோலை பூமியில் பூராவும் படியும்படிக்கும், அளக்கவேண்டிய இரண்டு குறிகளுக்கு மத்தியில் ஒரு நேரான கோட்டில்விழும்படிக்கும் வைத்து அளக்கவேண்டும்.

கிறஸ் ஸ்டாப்தடி.

38. கிறுஸ் ஸ்டாப்தடியென்பது ஒரு மரத் துண்டு. அது உச்சியில் தட்டையாகவும், ஏறக்குறைய நாலு அங்குலசதுரமாயும், 1 அல்லது $1\frac{1}{2}$ அங்குல கனமும் உள்ளது. அந்தத் துண்டு ஏறக்குறைய 5 அடி நீளமுள்ள ஒரு மூங்கில்கழியின் நுனியில் பொருத்தப்பட்டும், பூமியில் நேராக ஊன்றுவதற்கு சரிசாக இருக்-

கும்பொருட்டு ஷை தடியின் மற்றொருநுனி யில் ஒரு இருப்புக்கூர் வைக்கப்பட்டிருக்கி றது. அது மத்தியில் ஒரு நீண்டகாலுள்ள ஒரு சின்னமேஜையைப்போலிருக்கிறது.

39. தட்டையான மேல்பரப்பில் இரண்டு ஆழமான வறைகள் அறுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஷை இரண்டு வறைகளும் ஒன்றுக்கொன்று "ரையிட் ஆங்கில்ஸ்" அதாவது நேர்க்கோணங் களாக மத்தியில் சந்திக்கின்றன.

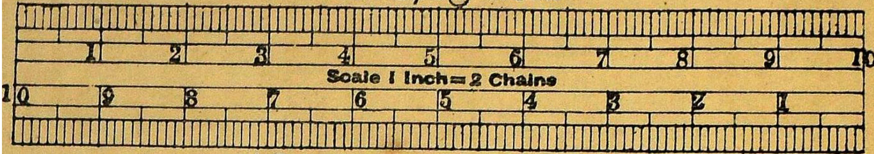
40. செயின்லயன் அதாவது அளக்கும் சங்கி லிக்கு ஒரு பக்கத்திலுள்ள ஒரு ஜண்டாவுக்கு ஆப்செட் எடுக்கவேணுமானால் [அதாவது சங் கிலிக்கும் ஜண்டாவுக்கும் உள்ள குறைந்த தூரத்தைத்தெரிந்துகொள்ளவேண்டுமானால்], செயின்லயனில் கிறுஸ்ஸ்டாப்தடியின் இருப்புக் கூரை பூமியில்குத்தி நேராக நிறுத்தவேண்டும்.

41. கிறுஸ்ஸ்டாப் துண்டின் மேற்பரப்பி லிருக்கிற ஆழமானவறைகளில் ஒன்று, முன் ஸ்டேஷனுக்கும் பின்ஸ்டேஷனுக்கும் மத்தியில் ஓரே நேர்க்கோடாக வரும்வரையில் ஷை தடியை சுற்றித்திருப்பவேண்டும்.

42. அப்படித்திருப்பினவுடன் இரண்டாவது வறையானது ஆப்செட் எடுக்கவேண்டிய ஜண் டாவை நேராகக்காண்பித்தால் ஷை தடியா னது சரியான இடத்திலிருக்கிறதென்று ஏற்ப டுவதால், ஜண்டாவிலிருந்து கிறுஸ் ஸ்டாப் தடிக்கு அளக்கலாம். ஆனால் இரண்டாவது வறையானது ஜண்டாவுக்கு நேராகவராவிட் டால் ஷை ரெண்டுவறைகளில் ஒன்று முன்

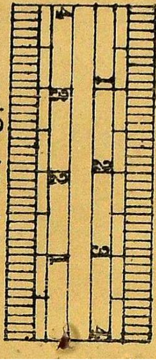
Plotting Scale

பிளாட்டிங்கு ஸ்கேல்



ஸ்கேல் 1 அங்குலம் = 2 சங்கிலி

Offset Scale



ஆப்செட்டு ஸ்கேல்

லடேஷனேயும் பின்ஸ்டே...
வறை ஆப்செட் எடுக்கவேல...
யும் மூற்றிலும் நேராகக்காட்டுட...
கிருஸ்ஸ்டாப்தடியை செயின்லயல...
பின்னுமாக நகர்த்தவேண்டும்.

ஸ்கேல்.

43. ஸ்கேல் என்பது ஒரு தட்டையா... மரத்துண்டு அல்லது கடுதாசி அட்டைத்துண்டு. அதற்கு நேரான ஓரம் ஒன்று உண்டு. அதில் ஒருசங்கிலியின் தூரம் இவ்வளவென்றும், அதின் 10 ல் ஒருபாகம் அதாவது 10 லிங்கஸ் தூரம் இவ்வளவென்றும் காட்டும்படியாக பாகங்களாகப்பிரித்து வரைந்திருக்கிறது. பூமிக்கும் மாப்புக்கும் உள்ளவிகிதத்தை ஸ்கேல் ஆனது காட்டுகிறது.

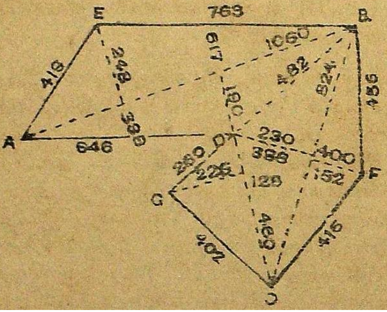
44. பீல்டு நக்ஷாக்களுக்கு மிகவும் உபயோகமான ஸ்கேலில் $\frac{1}{2}$ அங்குலமானது ஒரு சங்கிலியின் நீளத்தைத் தெரிவிக்கிறது. ஒரு அங்குலத்தின் 20 ல் ஒருபாகமானது 10 லிங்கஸ் தூரத்தைக் காட்டுகிறது.

45. பெரும்பாலும் இரண்டு ஸ்கேல்கள் உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன. அவைகளில் பிளாட்டிங்கு ஸ்கேல் என்று சொல்லப்படுகிற நீளமுள்ளதை செயின்லயனுக்கும், ஆப்செட்டு ஸ்கேல் என்று சொல்லப்படுகிற குட்டையான மற்றொன்றை ஆப்செட்டுக்கும் உபயோகப்படுத்தவேண்டும். ஷை இரண்டு ஸ்கேல்களும் சில சமயங்களில் அங்கிலேயபாஷையில் T என்ற

ஒரோதுண்டில் செய்யட

ள சாத்தியமானல் செக்ஷனல்
ாட்டு செய்யவேண்டும். ஷெ செக்
பரின் ஒவ்வொரு ஷீட்டிலும் சதுரங்
கலான மையால் வரையப்பட்டா
அல்லது அச்சடிக்கப்பட்டாவது இருக்கி
றன. மேற்கண்ட ஒவ்வொருசதுரமும் ஒரு
சதுரசங்கிலி அதாவது 10 சென்டுகள் அடங்கி
யது.

47. முதலில் டையாக்னல்களையும், அப்பால் ஆப்செட்டுகளையும், கடைசியாய் கேது அல்லது புலன்களின் வெளிஅத்துக்களையும் பிளாட்டு செய்யவேண்டியதே விதி. சில சந்தர்ப்பங்களில் மேற்கண்ட விதிப்படி பிளாட்டுசெய்வது சாத்தியமில்லாமலிருக்கலாம். அதாவது அடியில் வரையப்பட்ட உருவம்போன்ற புலத்தை பிளாட்டு செய்வதைப் போலொத்தது :—



AB என்கிற லயனை முதலில் பிளாட்டுசெய்யவும்
அப்பால்
AB என்கிற லயனுக்கு இருபக்கமுமுள்ள
E, D என்கிற இரண்டு ஆப்செட்டுகளையும் பி ளாட்டுசெய்யவும்.
பிறகு
AE, EB, AD என்கிற மூன்று லயன்களையும் பிளாட்செய்யவேண்டியது.
அப்பால்
C என்கிற பாயிண்டை ஸ்தாபித்து
BC, DC என்கிற இரண்டு லயன்களையும் பிளா ட்டு செய்யவும்
பின்பு
BC, DC என்கிற இரண்டுலயன்களுக்குமுள்ள ஆப்செட்டுகளை பிளாட்செய்து
F, G என்கிற பாயிண்டுகளை ஸ்தாபிக்கவேண் டும்.
அப்பால்
DG, CG, CF, BF என்ற லயன்களை பிளாட்டு செய்யவேண்டும்.

48. வடக்கு, தெற்கு, கிழக்கு, மேற்கு இந்த திசைகளைப்பற்றி இதுவரையிலும் யாதொன்றும் சொல்லப்படவில்லை. பீல்டு நக்ஷாக்களை தயாரிப்பதில் நக்ஷாவின் உச்சியை வடக்கு என்று கவனித்தால் போதும். இதனால் அடிப் பக்கம் தெற்கு, வலதுபக்கம் கிழக்கு, இடது பக்கம் மேற்கு என்று நிச்சயமாய் ஏற்படுகிறது. ஆனால் பீல்டு நக்ஷா தயார்செய்வதற்கு மேற் கண்ட திசைகளை அவ்வளவு கருராக தெரிந்து கொள்வது அவசியமில்லை

49. பீல்டு நக்ஷாக்களை தயார்செய்வதில் அலங்காரம்செய்ய எவ்விதஎத்தனமும்கூடாது. பீல்டு நக்ஷாக்களில் புலங்களின் அத்துக்களையும் அவகைளின் அளவுகளையும் தவிர வேறேயாதொன்றையும் காட்டக்கூடாது. மரங்கள் முதலான அம்சங்களை ஷை நக்ஷாவில் தாக்கல் செய்யக்கூடாது.

ஏரியா ஸ்கோயர்.

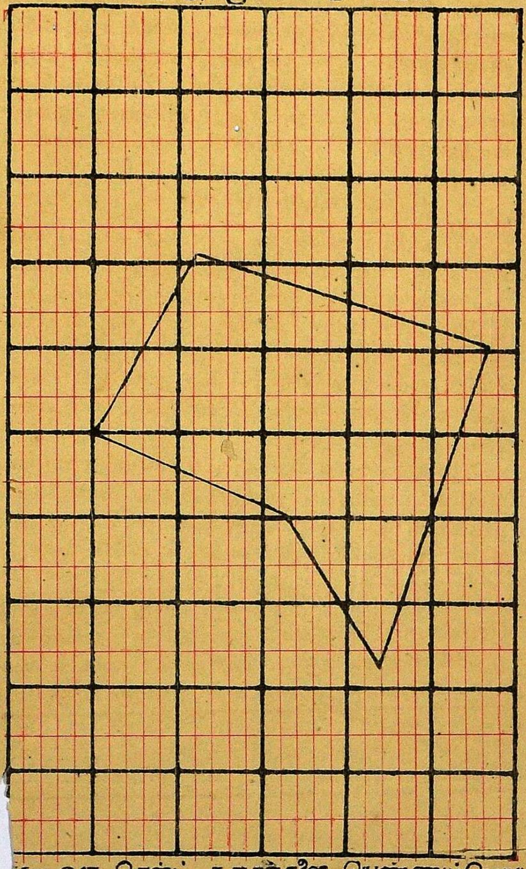
50. எரியா ஸ்கொயர் என்பது ஒரு டிரேசிங்கு துணியினுடையதுண்டு. பத்துசென்டுகள் அதாவது ஒரு எகராவில் பத்தில் ஒருபங்கு அடங்கிய கறுப்புமைச்சதுரங்களும், ஒரு சென்டு அதாவது ஒரு எகராவில் நூறில் ஒருபங்குள்ள சிவப்புமைச்சதுரங்களும் ஷை துண்டில் வேண்டிய ஸ்கேலுக்கு சரியாய் பரிஷ்காரமாய் வரையப்பட்டிருக்கின்றன.

51. எந்தபுலத்தின் விஸ்தீரணம்தெரிய வேண்டுமோ அந்த புலத்தின் அத்து தெளிவாய் தெரியும்படியாயும், அதனுடைய கிழக்கு அல்லது மேற்குக்கோடியானது ஷை 10 சென்டு உள்ள சதுரங்களின் எதாவது ஒன்றின்மூலேயில் வரும்படியாயும் ஷை எரியாஸ்கொயரை மாப்பின்பேரில் வைக்கவேண்டும்.

52. அப்பால் வடக்கே இருந்து தெற்காக விஸ்தீரணத்தை கணக்கிடவேண்டும். பிரஸ்தாபபுலத்தின் அத்துக்குள் கறுப்புமை சிவப்புமைச்சதுரங்கள் எத்தனை அடங்கியிருக்கிறதென்பதை சொற்பவினாடியில் எண்ணிவிடக்கூடும். இப்படி கண்டுபிடிக்கும் விஸ்தீரணமானது

ஏரியா ஸ்கொயர்

ஸ்கேல் 1 அங்குலம் = 2 சங்கிலி



ா—ஒரு செண்ட் சதுரங்களை யெண்ணும்பொழுது
ற சதுரம் அல்லது ஜாஸ்தியுள்ளதை ஒரு ஸெண்
க கணக்கிட்டு அரைசதுரத்துக்கு குறைந்ததை கண
ாமல் விட்டு விடவேண்டும்.

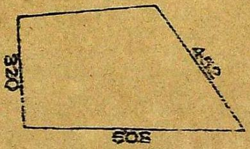
53. சங்கிலி, ஆப்செட் அளவுகோல், கிறஸ் ஸ்டாப்பு, ஸ்கேல், ஏரியாஸ்கோயர் இந்த ஐந்து ஆயுதங்களின் சுபாவத்தையும் உபயோகத்தையும்பற்றி, எழுத்து மூலமான வர்ணனைகளால் திருப்திகரமாய் போதிப்பது சாத்தியமில்லை. ஆனால் ஷை ஆயுதங்களை உபயோகிக்கையில் பார்ப்பதினால் புத்திசாலியான யாரும் சொற்பகாலத்தில் இலகுவாய் தெரிந்துகொள்ளக்கூடும்.

புலத்தின் அளவு.

54. புலங்களை எவ்விதமாய் அளந்து அவைகளின் விஸ்தீரணத்தை கண்டுபிடிக்கலாமென்று அடியில்கண்ட நக்ஷாக்களால் தெரியவரும்.

55. 1 அடையாளமிட்ட உருவமானது கஸரா அளவென்று சொல்லப்படுவதற்கு உதாரணமாயிருக்கிறது. அதின் நாலுபக்கங்கள்மாத்திரம் அளக்கப்படுகின்றன.

Fig. I



ஷை புலத்தை சரியாய் பிளாட்டுசெய்வது அசாத்தியம். ஏனெனில், மேற்குறித்த நீளமுள்ள பக்கங்களினாலேயே ஷை புலமானது 2. 3

அடையாளமிட்ட உருவங்களைப்போல முற்றிலும் வித்தியாசமான ரூபமுள்ளதாகவும், விஸ்தீரணமுள்ளதாகவும் இருக்கலாம்.

Fig 2

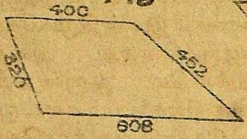
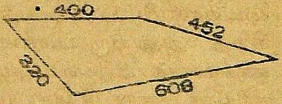


Fig. 3



ஷை புலத்தின் எதிர்ப்பக்கங்களின் நீளத்தைக் கூட்டிவரும் இரண்டுதொகைகளின் பாதிகளை ஒன்றுக்கொன்றுபெருக்கி அதின் சுமார் விஸ்தீரணத்தை தெரிந்துகொள்ளக்கூடும் :—

ஏகர். ஸெண்டு.

$$\frac{400 + 608}{2} \times \frac{320 + 452}{2} = 1 \quad 95$$

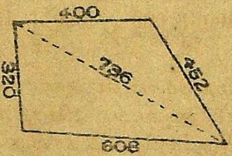
மேற்சொன்ன கஸராவழியாக **1, 2, 3** உருவங்களினுடைய விஸ்தீரணமானது ஒன்றாகவேயிருக்கும். அதாவது 1 ஏகர் 95 ஸெண்டு. ஆனால் சரியான விஸ்தீரணமோ அவைகளில் ஒவ்வொரு கேசிலும் வித்தியாசமாகவேயிருக்கும். அதாவது :—

		ஏகர்.	ஸெண்டு.
1	=	1	74
2	=	1	17
3		0	89

இந்த தப்பிதமான கஸராவழியாக விஸ்தீரணத்தைக் கண்டுபிடிப்பதை உபயோகப்படுத்தக்கூடாது.

56. **4** அடையாளமிட்ட உருவமானது **1** அடையாளமிட்ட உருவத்தைப்போலவே இருக்கிறது. அது ஒருடயாக்னலால் இரண்டுமுக்கோணங்களாக பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. அதை சரியாக பிளாட்டு செய்யக்கூடும். ஆனால் அதினுடைய விஸ்தீர்ணத்தை சிங்கலையும் கஷ்டமுமான வழியால் கணக்கிட்டுகெண்டு பிடித்தாலொழிய * இலகுவாய் சரியானவிஸ்தீரணத்தை கண்டுபிடிப்பது சாத்தியமில்லை. என்றாலும் ஏரியா ஸ்கொயரினால் மாப்பிலிருந்து விஸ்தீரணத்தை இலகுவாய் எடுக்கக்கூடும்.

Fig. 4

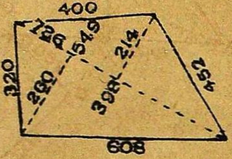


* முதலில் ஒரு முக்கோணத்தின் மூன்றுபக்கங்களின் நீளங்களைக்கூட்டி வந்தபாதியிலிருந்து ஷை முககோணத்தின் ஒவ்வொருபக்கத்தின் நிளத்தையும் கழித்து அதே பாதித்தொகையை கழித்துவந்த மூன்று மிச்சத்தொகைகளினாலும் ஒன்றாக பெருக்கவேண்டும். அப்படி பெருக்கிவந்ததொகையின் ஸ்கொயர் ரூட்டானது கிடைக்கவேண்டிய விஸ்தீரணத்தை சதுரலிங்க்ஸில் காட்டுகிறது.

57. **5** அடையாளமிட்ட உருவமானது மேற் சொன்ன புலத்தைப்போனறதுதான். ஆனால் டையாக்னலிலிருந்து இரண்டு செங்குத்தான ஆப்செட்டுகளும் அவைகளிரண்டின் அளவுகளும்தான் இதில் ஜாஸ்தி. டையாக்னலோடு ஷ்டி ஆப்செட்டு இரண்டின் மொத்தத்தொகையின் பாதியைப்பெருக்கி அடியிற்காட்டிய பிரகாரம் சரியான விஸ்தீரணத்தை இலகுவாய் தெரிந்துகொள்ளக்கூடும்.

$$736 \times \left(\frac{260 + 214}{2}\right) = \quad \text{ஏகர். } 1 \quad \text{ஸெண்டு. } 74$$

Fig. 5



58. **6** அடையாளமிட்ட உருவமானது ஒழுங்கில்லாத ரூபமுள்ள புலமாக இருக்கிறது. அதற்கு 1060, 824, 460 லிங்க்ஸ் நீளமுள்ள மூன்று டையாக்னல்கள் வேண்டும். இந்த உருவத்தின் விஸ்தீரணத்தை மேற்கண்ட மூன்றுடையாக்னல்களாலும் ஆப்செட்டுகளினாலும் கண்டுபிடிக்கக்கூடும். இந்த உருவத்தில் 5 முக்கோணங்களடங்கியிருக்கின்றன. மேற்கண்ட

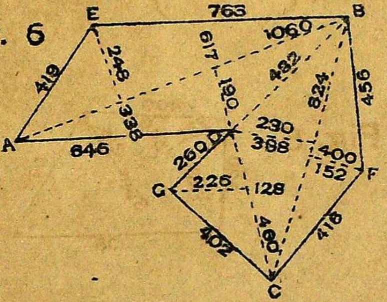
5 வது உருவத்துக்கு ஒப்பந்தமே இந்த 5 முக் கோணங்களின் விஸ்தீரணமும் அடியிற்கண்ட படி கணக்கிடப்படவேண்டும்.

$$1060 \times \left(\frac{248 + 190}{2}\right) + 824 \times \left(\frac{230 + 152}{2}\right)$$

ஏகர். ஸெண்டு.

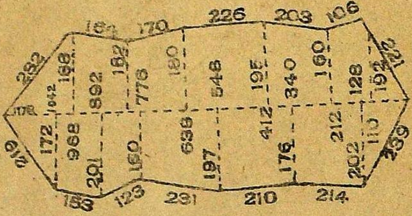
$$+ \frac{460 \times 226}{2} = \quad 4 \qquad 42$$

Fig. 6



59. 7 அடையாளமிட்ட உருவமானது அனேகவளைவுகள் உள்ள ஒழுங்கற்ற ரூபமானமற்றொருபுலம். டையாக்னலேயும் ஆப்செட்டுகளேயும் பெருக்கி விஸ்தீரணத்தைக் கண்டுபிடிப்பது ஒரு நச்சான வேலே. ஏரியா ஸ்கொயரினல் அதின் விஸ்தீரணத்தை மாப்பிலிருந்து அதிக சவுகரியமாக எடுக்கக்கூடும்.

Fig. 7



60. சர்வே புலங்களுக்கு பெரும்பாலும் சப்டிவிஷன்கள், அதாவது, உள் பிரிவுகளுண்டு. அவைகளுக்கு சரியான அளவுகளும் விஸ்தீரணமும் கண்டுபிடிக்கப்படவேண்டும்.

61. **8, 9** அடையாளமிட்ட இரண்டு உருவங்களும் பிசகன்றியில் அளவுகளையும் விஸதீர்ணத்தையும் கண்டுபிடிப்பதற்கு இரண்டு சரியான வழியைக்காட்டுகின்றன. அளவுகள் பிளாட்டிங்குக்காகமாத்திரம்தான். ஒவ்வொருசப்டிவிஷனுடைய விஸ்தீரணத்தையும் எரியா ஸ்கொயரினுல் மாப்பிலிருந்து எடுக்கவேண்டும்.

Fig. 8

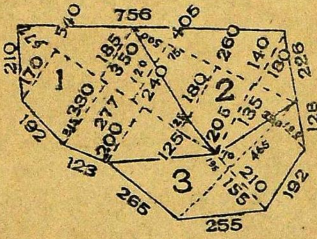
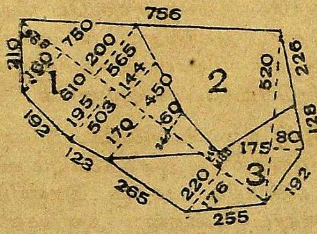

756
540
405
210
170
1
185
350
260
140
180
226
2
380
277
240
180
135
128
192
200
125
205
465
123
3
210
155
192
265
255

Fig. 9


756
750
200
565
210
160
1
610
144
2
520
226
195
503
450
170
160
128
192
175
80
123
3
220
176
192
265
255

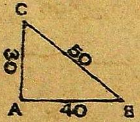
உபயோகமுள்ள பிரசினங்கள்.

பிரசினம் 1.

கிரூஸ் ஸ்டாப் என்ற ஆயுதமன்றியில் சங்கிலியினாலேயே ஒரு நேர்க்கோணத்தை வரையும்வழி.

ஒன்றுக்கொன்று சரியாய் 40 லிங்க்ஸ் தூரத்தில் A, B என்ற இரண்டு முளைகளை அடிக்கவேண்டும்.

சங்கிலியின் ஒருநுனியை B அடையாளமிட்டமுளையிலும் அதின் 80 லிங்க்கைக்காட்டும் குறிப்பை A அடையாளமிட்ட முளையிலும் பிடிக்கவேண்டும்.



சங்கிலியின் 50 அடையாளமிட்ட இடத்திலுள்ள ஒரு வளையத்தின் வழியாக ஒருமுள்ளைச்சொருகி AC, BC, என்றகோடுகள் நேர்க்கோடாகும்படி சங்கிலியை C அடையாளமிட்டவிடத்திற்கு இழுக்கவேண்டும்.

அப்போது AB = 40 லிங்க்ஸ்.
BC = 50 ,,
CA = 30 ,,

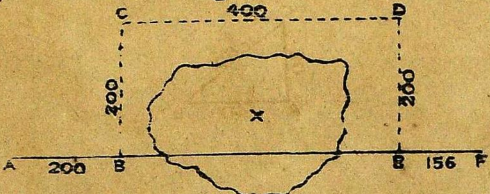
CAB என்பது ஒரு நேர்கோணமாகிறது. ABC என்பது ஒரு நேர்க்கோணமுள்ள முக்கோணமாகிறது.

கிராஸ் ஸ்டாப்பு தடி அகப்படாதபட்சத்தில் மாத்திரம்தான் இந்த பிரசினமானது உபயோகமுள்ளது. இதை அனுஷ்டானத்தில் உபயோகப்படுத்துவது ரொம்பவும் அபூர்வமாயிருக்கவேண்டும்.

பிரசினம் 2.

ஒருகுளம் அல்லது குட்டையினூடேபோகிற கோட்டை அளக்கும்வழி.

AF என்பது அளக்கவேண்டிய கோடு ; X அடையாளமிட்டது குளம்.



முதலில் AF என்கிறகோட்டில் AB என்கிற பாகத்தை அளக்கவும்.

சாத்தியமானால் B என்கிற புள்ளியானது A யிலிருந்து 1 அல்லது அதிகமான பூருசங்கிலியின் முடிவாகவிருக்கவேண்டும். ஷை B அடையாளமிட்டவிடத்தில் கிராஸ் ஸ்டாப்தடியை சரியாக நிறுத்தி AB என்கிற கோட்டுக்கு

நேர்க்கோணமாகும்படி BC என்ற கோட்டை வரையவேண்டும்.

வேண்டியமட்டில் ஒன்று அல்லது இரண்டு சங்கிலிதூரம் BC என்கிறகோட்டை அளந்து C அடையாளமிட்டவிடத்தில் கிராஸ் ஸ்டாப் தடியை சரியாய் நிறுத்தவேண்டும். CB என்கிறகோட்டுக்கு நேர்க்கோணமாகும்படி CD என்றகோட்டை வரையவும்.

வேண்டியவரையில் CD என்கிற கோட்டில் அளக்கவும்.

D அடையாளமிட்டவிடத்தில் கிராஸ் ஸ்டாப்தடியை சரியாக நிறுத்தி BC என்கிற கோட்டுக்கு சரியாக DE என்கிற கோட்டை வரைய வேண்டும்.

அப்பால் ABEF என்ற நேர்க்கோட்டிலேயே விழுகிற E அடையாளமிட்ட புள்ளியிலிருந்து F அடையாளத்தை நோக்கி அளக்கவேண்டும்.

குளத்தினால் அளவுதடைப்பட்ட BE என்கிற கோட்டின் நீளம் CD என்ற கோட்டின் நீளத்துக்குச்சரி.

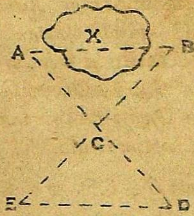
பிரசினம் 2.

(மற்றொருவழி.)

AB என்பது அளக்கவேண்டிய கோடு. X அடையாளமிட்டது குளம்.

A, B என்கிற இரண்டு இடங்களுக்கும் நேராக கோடுகள் அளக்கக்கூடிய C என்கிற ஏதா

வதொரு இடத்தை படையாளஞ்செய்துகொள்ளவும்.



AC என்ற கோட்டையளந்து, CD என்கிற கோடானது AC என்கிற கோட்டுக்குச் சரியாயிருக்கும்படி AC என்றகோட்டை D என்கிற இடத்துக்கு அளக்கவேண்டும்.

அப்பால் BC என்ற கோட்டை யளந்து, CE என்கிற கோடானது BC என்ற கோட்டுக்குச் சரியாயிருக்கும்படி BC என்கிற கோட்டை E என்ற இடத்துக்கு அளக்கவேண்டும்.

இப்போது E யிலிருந்து D க்கு அளந்தால் அது AB என்கிற கோட்டின் அளவுக்குச்சரி.

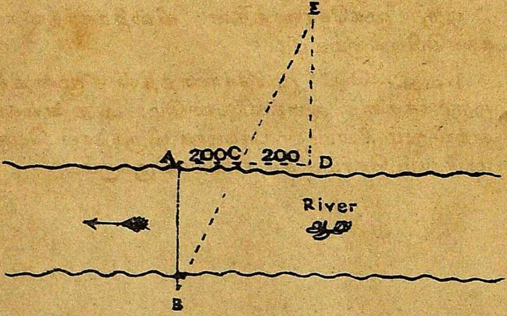
பிரசினம் 3.

ஒரு ஆற்றினூடேபோகும் கோட்டையளக்கும்வழி.

AB என்பது அளக்கவேண்டிய கோடு.

A அடையாளமிட்ட விடத்தில் கிரூஸ் ஸ்டாப்புதடியை சரியாக நிறுத்தி AB என்கிற கோட்டுக்கு நேர்க்கோணமாகும்படி, AC என்கிறகோட்டை அளக்கவேண்டும்.

AC என்கிறகோட்டை இரண்டு அல்லது மூன்றுசங்கிலி நீளம் அளந்து, CD என்கிற கோடானது AC என்கிற கோட்டுக்கு சரியாயிருக்கும்படி D என்கிற விடத்துக்கு நேராக அளக்கவேண்டும்.



அப்பால் D என்கிறவிடத்தில் கிராஸ் ஸ்டாப்புதடியை சரியாக நிறுத்தி ACD என்கிற கோட்டுக்கு நேர்க்கோணமாகும்படி DE என்கிற கோட்டை அளக்கவேண்டும்.

பிறகு B, C, E என்கிற மூன்று அடையாளங்களும் ஒரே நேர்க்கோட்டில் விழும்வரையில்,

DE என்கிற கோட்டில் E யைநோக்கி அளக்கவும்.

இப்போது E அடையாளமிட்ட விடத்திலிருந்து C அடையாளமிட்டவிடத்திற்கு அளக்கவும்.

EC = CB.

DE = AB.

பிரசினம் 4.

ஒரு முக்கோணத்தின் விஸ்தீரணத்தைக் கண்டுபிடிக்கும்வழி.

1-வது.—ஷை முக்கோணத்தின் மூன்றில் ஒருபக்கத்தை அளக்கவேண்டும். அது எல்லாவற்றிலும் நீளமான பக்கமாக விருந்தால் பெரும்பாலும் ரொம்ப சவுகரியமாயிருக்கும்.

2-வது.—இப்பொழுது அளந்த பக்கத்திலிருந்து எதிர்கோணத்திற்கு ஒரு செங்குத்தான ஆப்செட்டை அளக்கவேண்டியது. (அதாவது மேற்படி பக்கத்திலிருந்து எதிர்கோணத்திற்கு ஒரு சுருக்கமான கோட்டை அளக்கவேண்டியது.)

3-வது.—இப்போது அளந்த பக்கத்தின் பாதி

டும். அப்படி பெருக்கிவந்த தொகைதான ஷை முக்கோணத்தின் விஸ்தீரணம்.

அதாவது :—

$$\frac{500}{2} \times 240 = 60{,}000.$$

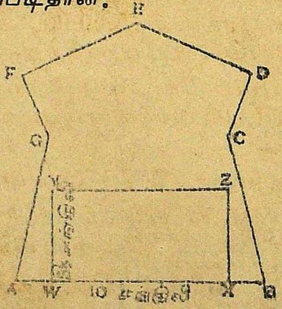
விஸ்தீர்ணம் செண்டுகள் 60.

பிரசினம் 5.

குறிப்பிட்ட புலத்திலிருந்து வேண்டிய விஸ்தீரணமுள்ள ஒருபாகத்தைப்பிரிக்கும்வகை :—

ABCDEFG, என்ற ஒரு பெரிய புலத்திலிருந்து $5\frac{1}{2}$ எகரா விஸ்தீர்ணமுள்ள ஒருபாகத்தைப் பிரிக்கவேண்டி யிருக்கிறது.

அதை சுருக்கமாய் செய்யக்கூடியவழி அடியிற்காட்டியபடிதான்.



1. முதலில், பக்கங்களிலெல்லாம் நீண்டதாகிய AB என்னும் பக்கத்தை எடுத்துக்

அதில் WX என்ற சவுகரியமான இரண்டு இடங்களில் (கிருஸ் ஸ்டாப்புதடியால்) WY, XZ என்ற இரண்டு (பெர்பெண்டிகுலர்) செங்குத்தான கோடுகளை ஏற்படுத்தவேண்டும்.

மேற்சொன்ன இரண்டுசெங்குத்தானகோடுகள் ஒவ்வொன்றின் நீளத்தையும் அடியில் காட்டியபிரகாரம் தெரிந்துகொள்ளலாம்:—

ஸ்தாபிக்கவேண்டிய புலத்தின் சதுரலிங்ஸ் விஸ்தீரணத்தை WX என்ற கோட்டினுடைய லிங்ஸ் நீளத்தால் வகுக்கவேண்டும்.

மேற்சொன்னபடி வகுத்துவந்த ஈவுதான் WY, XZ என்ற இரண்டு செங்குத்தான கோடுகள் ஒவ்வொன்றினுடைய நீளமாகும். எப்படி என்றால்:—

ஸ்தாபிக்கவேண்டிய புலத்தின் விஸ்தீர்ணம் $5\frac{1}{2}$ ஏகரா அதாவது 5,50,000 சதுரலிங்க்ஸ் என்று கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது—

WX என்ற கோட்டின் நீளம் 10 சங்கிலி அதாவது 1,000 லிங்க்ஸ் என்று வைத்துக்கொள்வோம்—

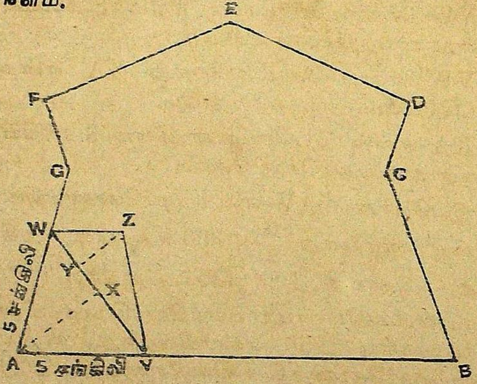
அப்படியானால் WY, XZ என்ற இரண்டு செங்குத்தான கோடுகள் ஒவ்வொன்றின் நீளமும் $\frac{\text{5,50,000 சதுரலிங்ஸ்}}{\text{1,000 லிங்ஸ்}}$ =550 லிங்ஸ் ஆகிறது, அல்லது $5\frac{1}{2}$ சங்கிலி நீளத்துக்கு ஸரி.

10 சங்கிலி அளவுள்ள WX என்ற கோட்டுக்கு சமதையான நீளமுள்ள YZ என்ற கோட்டை அளக்கவேண்டும்.

இப்பொழுது WXYZ என்ற நாற்கோணந்தான் ஸ்தாபிக்கவேண்டிய $5\frac{1}{2}$ ஏகரா விஸ்தீரணமுள்ள புலமாகிறது.

ஆனல் ஸ்தாபிக்கவேண்டிய எவ்வித புலத்தையும் மேலேவிவரித்த புலத்தைப்போன்ற வடிவமாகவே எப்பொழுதும் செய்வது ஸவுகரியமாய் இராது.

2. அடியிற்கண்ட உருவமானது வேருெரு மாதிரியான புலத்தை காண்பிக்கிறது. ஸ்தாபிக்கவேண்டிய புலத்தின் பக்கங்களில் AV, AW என்ற இரண்டுபக்கங்கள் கொடுபட்ட புலத்தினுடைய AB, AG என்ற பக்கங்களின் பாகங்களாக இருக்கவேண்டியது. அந்த AV, AW என்ற பக்கங்கள் ஒவ்வொன்றும் 5 சங்கிலி நீளம்.



ஸ்தாபிக்கவேண்டிய புலத்தின் விஸ்தீரணம் $2\frac{1}{2}$ ஏகராவென்று வைத்துக்கொள்வோம்—

WAV என்ற முக்கோணமாகும்படி VW என்கிற நேர்க்கோட்டை அளக்கவேண்டும்.

பிறகு அந்த முக்கோணத்தின் விஸ்தீரணத்தை கண்டுபிடிக்கவேண்டும்.

அப்படிக் கண்டுபிடித்த விஸ்தீரணத்தை ஸ்தாபிக்கவேண்டிய புலத்தின் மொத்த விஸ்தீரணத்திலிருந்து கழிக்கவேண்டும்.

கழித்துவந்த மீதியானது WZV என்ற மற்றொரு முக்கோணத்தின் விஸ்தீரணமாகிறது.

WAV, WZV என்ற இரண்டு முக்கோணங்களும் சேர்ந்து, ஸ்தாபிக்கவேண்டிய புலமாகிறது. எப்படி என்றால்:—

VW என்ற கோட்டின் நீளம் 8 சங்கிலி என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

VW என்ற கோட்டிலிருந்து XA என்ற ஆப்செட்டை அளக்கவேண்டும்.

XA என்ற ஆப்செட்டின் நீளம் 3 சங்கிலி என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

இப்போது WAV என்ற முக்கோணத்தின் விஸ்தீரணமானது $\frac{800}{2} \times 300$ சதுரலிங்ஸ் ஆகிறது. அதாவது, 1·20 ஏகராவுக்கு சரி.

ஸ்தாபிக்கவேண்டிய புலத்தின் மொத்தவிஸ்தீர்ணமாகிய 2·50 ஏகராவிலிருந்து WAV என்ற முக்கோணத்தின் விஸ்தீரணமாகிய 1·20 ஏகராவை கழிக்கவேண்டும்.

கழித்துவந்த மீதியாகிய 1·30 ஏகராவும் மேலேசொன்ன WZV என்ற இரண்டாவது முக்கோணத்தின் விஸ்தீரணமாகிறது:

WZV என்ற இந்த முக்கோணத்தை ஏற்படுத்துவதற்கு 1·30 ஏகரா அதாவது 1,30,000 சதுரலிங்ஸ் ஆகிய அதினுடைய விஸ்தீரணத்தை, WV என்ற கோட்டின் நீளத்தின் பாதியால் வகுக்கவேண்டும். அந்தப் பாதியானது 4 சங்கிலி நீளம்.

வகுத்துவந்த ஈவு ஆகிய 325 லிங்ஸ்தான் YZ என்ற ஆப்செட்டின் நீளமாகிறது.

YZ என்ற ஆப்செட்டை Y என்பதைப்போன்ற ஒரு வஸதியான இடத்திலிருந்து அளக்கவேண்டும்.

பிறகு WZ, VZ என்ற கோடுகளை இழுக்கவேண்டும்.

இப்போது AVZW என்ற நாற்கோணமாகிய புலத்தின் விஸ்தீரணம் 2·50 ஏகராவாகிறது. இதுதான் ஸ்தாபிக்கவேண்டிய விஸ்தீரணம்.

3. சில ஸந்தர்ப்பங்களில் ஏற்படுத்தவேண்டியபுலத்தின் அத்துக்குள் குறித்த புலத்தின் AB என்றபக்கம் முழுமையும் BC, AG என்ற மற்ற இரண்டு பக்கங்களின் BX, AW, என்று அடையாளமிட்ட பாகங்களும் அடங்கும்படி நேரிடும்.

ஏற்படவேண்டிய புலத்தின் மூன்று பாகங்களும் அந்தப் புலத்துக்கு இருக்கவேண்டிய மொத்த விஸ்தீரணமும் கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

முதலில் WX என்ற கோட்டை இழுத்து WABX என்ற நாற்கோணத்தை பூர்த்திபண்ணிக்கொள்ளவேண்டியது.

பிறகு WB என்ற டயாக்னலை சங்கிலியால் அளந்து அதிலிருந்து A, X, என்ற இரண்டு இடங்களுக்கும் ஆப்செட்டுகள் எடுத்து மேலே சொன்ன நாற்கோணத்தின் விஸ்தீரணத்தைக் கண்டுபிடித்துக்கொள்ளவேண்டும்.

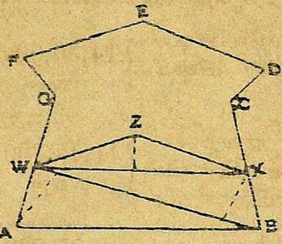
ஷை நாற்கோணத்துக்கு இப்படி கண்டுபிடித்த விஸ்தீரணமானது ஏற்படுத்த வேண்டிய புலத்தின் விஸ்தீரணத்திற்கு குறைவாக இருந்தால் அந்தக் குறைவுக்கு ஸரியாக ஒருமுக்கோணத்தைச் சேர்க்கவேண்டும்.

ஷை நாற்கோணத்தின் விஸ்தீரணமானது ஸ்தாபிக்கவேண்டிய புலத்தின் விஸ்தீரணத்துக்கு அதிகமாக இருந்தால், எவ்வளவு அதிகமோ அதற்கு ஸரியான ஒரு முக்கோணத்தை கழிக்கவேண்டும்.

A என்கிற உருவம் முதல்சொன்னவிதத்துக்கும், B என்கிற உருவம் பின்னால்சொன்ன விதத்துக்கும் உதாரணமாக இருக்கின்றன.

இரண்டு விதத்திலேயும் ஸ்தாபிக்க வேண்டிய புலத்துக்கு ஐந்து பக்கங்கள் ஏற்படுகின்றன.

1-வது விதம்—A உருவம்.



ஸ்தாபிக்கவேண்டிய புலத்தின் விஸ்தீரணம் 14·30 ஏகராவென்று வைத்துக்கொள்வோம்—

முதலில் WX என்ற கோட்டை அளக்கவேண்டும். அதினுடைய அளவு 1,900 லிங்ஸ் என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

அப்பால் WB என்ற டயாக்னலை அளக்கவேண்டும். அதின் அளவு 2,160 லிங்ஸ் என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

ஷை டயாக்னலிலிருந்து A, X, என்ற இடங்களுக்கு ஆப்செட்டுகள் எடுக்கவேண்டும் ஷை இரண்டு ஆப்செட்டுகளின் நீளமும் முறையே 600,460, லிங்ஸ் என்று வைத்துக்கெள்வோம்.

பிறகு WABX என்ற நாற்கோணத்தின் விஸ்தீரணத்தைக் கணக்கு ஆக்கிக்கொள்ள வேண்டியது. அது $\frac{2,160}{2} \times (600+460) =$ 11,44,800 சதுர லிங்ஸ் ஆகிறது.

இந்த விஸ்தீரணத்துக்கும் ஸ்தாபிக்கவேண்டிய புலத்தின் விஸ்தீரணத்துக்கும் உள்ள வித்தியாஸத்தைத் தெரிந்துகொள்ளவேண்டியது.

ஸ்தாபிக்கவேண்டிய புலத்தின் விஸ்தீரணம்.	14,30,000 சதுர லிங்ஸ்.
WABX என்ற நாற்கோணத்தின் விஸ்தீரணம்.	11,44,800 சதுர லிங்ஸ்.
கம்மி ...	2,85,200 சதுர லிங்ஸ்.

இந்த கம்மியை WX என்ற கோட்டின்பாதி நீளத்தால் வகுக்கவேண்டும்.

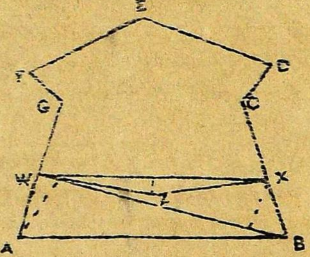
$$\text{ஈவு } \frac{2,85,200 \text{ சதுரலிங்ஸ்}}{950 \text{ லிங்ஸ்}} = 300 \text{ லிங்ஸ்.}$$

இந்த ஈவு WXZ என்ற முக்கோணத்தை ஏற்படுத்தும்பொருட்டு WX என்ற கோட்டிலிருந்து அளக்கவேண்டிய செங்குத்தான ஆப்செட்டினுடைய நீளமாகிறது. ஷை WXZ என்ற முக்கோணமானது; WABX என்ற நாற்கோணத்தோடு சேர்க்கப்படவேண்டியது.

பிறகு Z என்ற இடத்தில் ஒருகல்லை நடவேண்டும்.

இப்போது WABXZ என்ற உருவந்தான் ஸ்தாபிக்கவேண்டிய புலமாகிறது.

2-வது விதம்—B உருவம்.



ஸ்தாபிக்கவேண்டிய புலத்தின் விஸ்தீரணம் 10 ஏகராவென்று வைத்துக்கொள்வோம்.—

முதலாவது கேஸில் விவரித்தபிரகாரம் WABX என்ற நாற்கோணத்தின் விஸ்தீரணம் 11,44,800 சதுரலிங்ஸ் ஆகிறது. இந்த விஸ்தீரணத்திற்கும் ஏற்படுத்தவேண்டிய புலத்தின் விஸ்தீரணத்திற்கும் (10 ஏகரா அல்லது 1,00,000 சதுரலிங்ஸ்) உள்ள வித்தியாஸமாகிய 1,44,800 சதுர லிங்ஸ்தான் ஜாஸ்தியாக இருக்கிறது.

இந்த அதிகத்துக்கு சரியாக WABX என்ற நாற்கோணத்திலிருந்து ஒரு முக்கோணத்தை பிரிக்கவேண்டும்.

இந்த முக்கோணத்தை ஏற்படுத்துவதற்கு மேலேகண்ட ஜாஸ்தி விஸ்தீரணத்தை WX என்ற கோட்டின் பாதி நீளத்தால் வகுக்கவேண்டும்.

$$\text{ஈவு } \frac{1,44,800 \text{ சதுரலிங்ஸ்}}{950 \text{ லிங்ஸ்}} = 152 \text{ லிங்ஸ்.}$$

பிறகு XWZ என்ற முக்கோணம் ஏற்படும் படிக்கு WX என்ற கோட்டிலிருந்து 152 லிங்ஸ் நீளமுள்ள ஆப்ஸெட்டை அளக்கவேண்டும்.

இப்போது WABXZ என்ற உருவந்தான் பத்து ஏகரா விஸ்தீரணமுள்ள ஸ்தாபிக்கவேண்டிய புலமாகிறது.

அளவு வாய்ப்பாடு.

தூர அளவு.

அங்குலம்	12 =	அடி	1
அடி	3 =	கஜம்	1
கஜம்	22 =	சங்கிலி	1
சங்கிலி	10 =	பர்லாங்கு	1
பர்லாங்கு	8 =	மைல்	1

சதுர அளவு.

சதுர அங்குலம்	144 =	சதுர அடி	1
சதுர அடி	9 =	சதுர கஜம்	1
சதுர கஜம்	484 =	சதுர சங்கிலி	1
சதுர சங்கிலி	10 =	ஏகரா	1
ஏகரா	640 =	சதுர மைல்	1

நில அளவு.

வரிப்பற்றியது.

அங்குலம்	7·92 =	லிங்ஸ்	1
லிங்ஸ்	100 =	சங்கிலி	1
சங்கிலி	80 =	மைல்	1

பரப்பைப்பற்றியது.

சதுர லிங்ஸ்	1,000 =	ஸெண்டு	1
ஸெண்டு	100 =	ஏகரா	1
ஏகரா	640 =	சதுர மைல்	1

கணக்கர் வகுப்பிற்கு அப்பியாஸிப்பித்து கற்றுக்கொடுக்கவேண்டிய விதியின் முறை.

முதல் நாள்.

காலை—பூமி.

1. சங்கிலி, ஆப்செட் அளவுகோல், கிராஸ்டாப்தடி இவைகளை கணக்கர்களுக்குக் காண்பிவிக்கவேண்டும்.

சங்கிலியை இழுத்து இரண்டு முளைகளில் மாட்டி அதன் நீளத்தை ஆப்செட் அளவுகோலால் ஜாக்கிரதையாய் சோதிக்கவேண்டும்.

2. கணக்கன்மானியூவின் இதனடியில்கண்ட செக்ஷன்களைப் படித்து விவரிக்கவேண்டும் :— 14, 15.

3. சங்கிலியில் போடப்பட்டிருக்கும் ஒவ்வொரு பித்தளை அடையாளமும் குறிக்கும் துகையைத் தெரியச்சொல்லி, அடியில் விவரித்திருக்கிறபடி சங்கிலியின் இருதலப்பிலிருந்தும் 10வெவ்வேறிடங்களின் தூரம் இத்தனை லிங்ஸ் என்று சொல்லிக்காட்டவேண்டும் :—

7 — 93	51 — 49
16 — 84	69 — 31
24 — 76	73 — 27
36 — 64	88 — 12
42 — 58	99 — 1

இந்த 10 அடையாளங்களில் ஒவ்வொன்றி ற்கும் சங்கிலியின் ஒரு தலப்பிலிருந்து தூரத் தை ஆட்செட் அளவுகோலால் அளக்கவேண் டும்.

4. அடியில் குறித்த செக்ஷன்களைப் படித்து விவரிக்கவேண்டும் :—33, 34, 35, 36, 37.

5. சங்கிலிக்கு வலதுபக்கத்திலும் இடதுபக் கத்திலும் 10 லிங்ஸ் தூரத்தில் இரண்டு ஜண் டாக்களை நட்டு கிராஸ்டாப்தடியால் ஆப்செட் டை எடுக்கவேண்டும். இந்த ஜெண்டாவுக் கும் சங்கிலிக்கும் உள்ள தூரத்தில் மிகவும் குறைந்த தூரம் ஆப்செட்தூரம்தான் என்ப தை எடுத்துக் காட்டவேண்டும்.

இதை ஒவ்வொரு கணக்கனும் செய்யவேண் டும். இவை எல்லாம் இரண்டுமணி சாவகா சத்திற்கு மேற்படக்கூடாது.

6. இதற்குப்பிறகு ஒரு ஏகரா விஸ்தீர்ண முள்ள நாலுபக்கங்களையுடைய ஒரு புலத்தை அளக்கவேண்டும். அதன் விஸ்தீர்ணத்தை கஸரா வழிப்படி கணக்கிடவேண்டும்.

7. அடியிற் குறித்த செக்ஷன்களை படித்து விவரிக்கவேண்டும் :—16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29.

8. அப்பால் ஒரு டயாக்னலை சங்கிலியால் அளந்து இரண்டு ஆப்செட்டையும் எடுத்து, இரண்டு ஆப்செட்டின் மொத்த நீளத்தின் பா தியை "டயாக்னலோடு" பெருக்கி, புலத்தின் விஸ்தீர்ணத்தை கண்டுபிடிக்கவேண்டும்.

9. ஒவ்வொரு கணக்கனும் தானே ஸ்கெச்சு தயார்செய்து எல்லா அளவுகளையும் சுதாவாக தாக்கல்செய்யவேண்டும்.

10. சங்கிலியின் நீளத்தை ஜாக்கிரதையாய் சோதித்து அடியிற்கண்ட செக்ஷன்களை படித்து விவரிக்கவேண்டும்:—31, 32.

மாலை—ஆபீசு.

இரண்டு சங்கிலி ஒரு இஞ்சுக்கு சரியாக ஏற்பட்ட ஒரு ஸ்கேலேக்காட்டி கீழே குறிப்பிட்ட செக்ஷன்களை படித்து விவரிக்கவேண்டும்:— 43, 44, 45, 46.

11. குறைந்தபக்ஷம் பத்து அளவுகளை ஸ்கேலில் எடுத்து செக்ஷனல் காகிதத்தில் பிளாட் செய்யவேண்டியதுடன், ஷை தூரத்தை ஒவ்வொரு வரிக்கும் மேலாக தாக்கல்செய்யவேண்டும்:—

25	214
136	332
464	788
569	893
677	1,000

12. இது ஒவ்வொரு கணக்கனும் ஒருவனுக்குப்பின் ஒருவனாக மேற்கண்டபடி செய்யவேண்டும்.

13. அடியிற்கண்ட செக்ஷன்களைப் படித்து விவரிக்கவேண்டும்:—46, 47.

14. காலையிலளந்த புலத்தை முதலில் டிப்டி சர்வேயரும் பிறகு ஒவ்வொரு கணக்கனும் 2 சங்கிலி 1 இஞ்சுக்கு சரியாக ஏற்பட்ட ஸ்கேலில் பிளாட்செய்யவேண்டும்.

2 – ம் நாள்.

காலை—பூமி.

15. சுமார் 5 அல்லது 6 ஏகரா மொத்த விஸ்தீர்ணமுள்ள தொடர்ச்சியான ஒழுங்கற்ற 3 அல்லது 4 புலங்களை முதலில் நாற்கோணத்தாக்குகளாக அளந்து அவைகளின் விஸ்தீர்ணத்தை கஸரா வழிப்படி கணக்கிடவேண்டும்.

16. அடியிற்கண்ட செக்ஷன்களைப் படித்து விவரிக்கவேண்டும் :— 54, 55.

17. பிறகு அதே புலங்களை செங்குத்தான நேர்க்கோடாயுள்ள ஆப்செட்டுகளால் முக்கோணங்களாக அளக்கவேண்டும்.

18. அடியிற் குறிப்பிட்ட செக்ஷன்களைப் படித்து விவரிக்கவேண்டும் :—56, 57.

19. ஒவ்வொரு கணக்கனும் ஸ்கெச்சு ஒன்று தயார்செய்து அளவுகளை தானே அதில் தாக்கல் செய்யவேண்டும்.

20. சங்கிலி செல்லும் லயனிலுள்ள ஏதாமொரு மறைவு முதலிய தடைகளை விலக்கும் பொருட்டு இரண்டு சரியளவுள்ள ஆப்செட்டுகளெடுத்து அவைகளின் தூரத்தை அளக்கும்

வழியை விவரிக்கவேண்டும். மாணியூலின் 2-வது பிரசினத்தைப்பார்க்க.

மாலை—ஆபீசு.

21. காலையிலளந்த புலங்களை $\frac{1}{2}$ இஞ்சு ஒரு செயினுக்கு சரியாக ஏற்பட்ட ஸ்கேலில் பிளாட் செய்து அவைகளின் விஸ்தீர்ணத்தை ஆப்செட்டுகளாலும் "பேஸ்" லயன்களாலும் திரும்பவும் கணிக்கவேண்டும்.

ஒவ்வொரு கணக்கனும் தனித்தனியே விஸ்தீர்ணத்தை கணிக்கவேண்டும்.

3-ம் நாள்.

காலை—பூமி.

22. இரண்டாநாள் அளந்த அதேபுலங்களை ஒரே பிளாக்காக அளக்கவேண்டும். முதலில் அந்த பிளாக்கின் வெளி எல்லையை சுற்றி அளந்து, பிறகு அதன் ஊடே ஒரு "டயாக்னலை" அளந்து வெளி எல்லையிலும் உள்ளடங்கிய புலங்களின் எல்லைகளிலுமுள்ள எல்லா வளைவுகளுக்கும் ஆப்செட்டுகள் எடுக்கவேண்டும்.

மாலை—ஆபீசு.

23. காலையிலெடுக்கப்பட்ட அளவுகளை பிளாட்செய்து "ஏரியாஸ்கொயர்" என்னும் ஸ்கேலினால் ஒவ்வொரு புலத்தின் விஸ்தீர்ணத்தையும் எடுக்கவேண்டும்.

24. மேலே கணக்கிட்ட விஸ்தீர்ணத்தை முந்தின நாளில் கணக்கிட்ட விஸ்தீர்ணத்துடன் ஒற்றுப்பார்க்கவேண்டும்.

25. கீழ்க்குறித்த செக்ஷன்களை வாசித்து விவரிக்கவேண்டும் :—50, 51, 52.

4 - ம் நாள்.

காலை—பூமி.

26. சுமார் 40 ஏகரா விஸ்தீர்ணமுள்ள ஒரு பிளாக்கை முதலில் கிராம பிளானில் அடையாளமிட்டு, பிறகு பூமியில் (3 - வது வகுப்பு) கண்டம் ஆப்செட்டு கற்களால் அத்துகட்டி, பிளாக்கைச் சுற்றிலும் கல்லுக்குக்கல் அளக்கவேண்டும்.

மாலை—ஆபீசு.

27. காலையிலளந்த 40 ஏகரா பிளாக்கிலடங்கிய எல்லா சர்வே புலன்களுக்கும் சப் டிவிஷன்களுக்கும் சர்வே செட்டில்மெண்டு ரிஜிஸ்தர் ஒவ்வொரு கணக்கனும் காபிசெய்யப்படவேண்டும்.

28. மேற்படி ரிஜிஸ்தரில் தாக்கல் செய்த ஒவ்வொரு பதிவுனுடைய தன்மை இன்னதென்று ஜாக்கிரதையாய் விவரித்து, அதற்குண்டான ஆதாரங்களேயும் காண்பிவித்து அது சரிதானென்பதையும் தனிக்கை செய்யவேண்டும்.

29. சர்வே விஸ்தீர்ணத்தை இந்த ஸ்திதியில் தனிக்கைசெய்வது சாத்தியமாயிருக்க மாட்டாதுதான். ஆனால் பிளாக்கின் உள் அளவுகளெல்லாம் முடிந்தபிற்பாடு இது செய்யப்படுமென்பதை எடுத்துச் சொல்லவேண்டும்.

5-ம் நாள்.

காலை—பூமி.

30. முந்தினநாள் பூமியில் டிமார்கேஷன் செய்த பிளாக்கினுள் ளடங்கிய ஸர்வே புலங்களை டிமார்கேஷன்செய்து, அப்புலங்களின் வெளி எல்லைகளைச்சுற்றி அளக்கவேண்டும்.

மாலை—ஆபீசு.

31. ஒவ்வொருகிராமத்திய ரிஜிஸ்தரின்சுருக்கம் தயார் செய்வதின் வழி இன்னதென்று எடுத்துக் காட்டவேண்டும்.

6-ம் நாள்.

காலை—பூமி.

32. முந்தினநாள் அளந்த சர்வே புலங்களொவ்வொன்றிலும் உள்ள சப் டிவிஷன்களை அப்பால் டிமார்கேஷன்செய்து, ஒவ்வொரு சர்வே புலத்தின் ஒரு மூலையிலிருந்து மற்றொரு மூலைக்கு குறுக்காக ஒரு டயாக்னலை சங்கிலியினலளந்து ஷை சர்வே கேதுவின் எல்லையிலும் அதிலடங்கிய சப் டிவிஷன் எல்லையிலுமுள்ள

எல்லா வளைவுகளுக்கும் ஷெ "டயாக்னலி" லிருந்து ஆப்செட்டு எடுத்து அளவை முடிக்கவேண்டும்.

மாலை—ஆபீசு.

33. மேற்கண்ட பிளாக்கை அதனுள்ளடங்கிய சர்வே புலங்கள் சப் டிவிஷன்களுடன் பிளாட்டு செய்து, ஒவ்வொரு சப் டிவிஷனுடையவிஸ்தீர்ணத்தையும், ஏரியா ஸ்கொயரை கொண்டு ஷெ பிளாட்டான ஸ்கெச்சிலிருந்து, எடுத்து ப்பீல்டு ரிஜிஸ்தரில தாக்கல் செய்யவும் வேண்டும்.

7 - ம் நாள்.

காலை—பூமி.

34. முந்தினநாளில் அளக்கப்பட்ட சப் டிவிஷன்களை, கணக்கனுவன் சுதாவாக திரும்பவும் அளக்கவேண்டும்.

இது போதகர் முன்னிலையில் செய்யப்படவேண்டும். ஆயினும் ஷெ போதகர் எவ்வித உதவியும் செய்யக்கூடாது.

மாலை—ஆபீசு.

35. காலையிலளந்த வேலையை போதகர் முன்னிலையில் பிளாட்செய்து "ஏரியா" ஸ்கொயரால் விஸ்தீர்ணத்தையும் எடுக்கவேண்டும். ஆனால் போதகர் இதில் உதவிசெய்யக்கூடாது.

8 – ம் நாள்.

காலே—பூமி.

36. மானியூலுடன் சேர்க்கப்பட்டிருக்கிற 1, 2, 3 - வது பிரசனங்களை பூமியில் செய்து காட்டவேண்டும்.

மாலை—ஆபீசு.

37. 4 - வது பிரசனையை ஆபீஸில் யெடுத்து விவரிக்கவேண்டும்.

9 – ம் நாள்.

காலே—பூமி.

38. 5 - வது பிரசனையை பூமியில் செய்து காட்டவேண்டும்.

மாலை—ஆபீசு.

39. மேற்சொல்லிய 5 பிரசனங்களையும் ஆபீஸில் மருபடியும்விவரித்துச் சொல்லவேண்டும்.

10 – ம் நாள்.

காலே—பூமி.

40. போதகரால் கிராமப்பிளானில் குறித்து அடையாளமிடப்பட்ட 10 எகரா விஸ்தீர்ணமுள்ள ஒரு பிளாக்கின் வெளி எல்லையை கணக்கர்கள் டிமார்கேஷன்செய்து அளக்கவேண்டும்.

மாலை—ஆபீசு.

41. மானியூவில் கேள்விகள் கேட்க்க வேண்டும்.

11 - ம் நாள்.

காலை—பூமி.

42. முந்தினநாளில் அளந்த 10 ஏகரா பிளாக்கினுள் ளடங்கிய சர்வே புலங்களின் வெளி எல்லைகளை யாதொரு உதவியன்றியில் கணக்கர்கள் டிமார்கேஷன்செய்து அளக்கவேண்டும்.

மாலை—ஆபீசு.

43. மானியூவில் இன்னும் ஜாஸ்தியான கேள்விகள் கேட்க்கவேண்டும்.

12 - ம் நாள்.

காலை—பூமி.

44. மேற்சொன்ன 10 ஏகரா பிளாக்கில் அடங்கிய எல்லா சப் டிவிஷன்களையும் கணக்கன் யாதொரு உதவியன்றியில் டிமார்கேஷன்செய்து அளக்கவேண்டும்.

மாலை—ஆபீசு.

45. உள்ளடங்கிய சர்வே புலங்கள் சப் டிவிஷன்களுடன் ஷை 10 ஏகரா பிளாக்கை ஓவ்

வொரு கணக்கனும் பிளாட்டுசெய்து விஸ்தீர்ணத்தை கண்டுபிடிக்கவேண்டும். அவைகளுக்கு பீல்டு ரிஜிஸ்தரும் தயார்செய்யவேண்டும்.

13 - ம் நாள்.

காலை—பூமி.

46. மேற்சொல்லிய 12 நாளிலும் தயார்செய்யப்பட்ட சகல ரிகார்டுகளும் சப் அஸிஸ்டெண்டுனால் தனிக்கை செய்யப்படவேண்டும்.

மாலை—ஆபீசு.

47. [illegible]ானியூவில் கணக்கர்களை சப் அஸிஸ்டெண்டு பரிக்ஷிக்கவேண்டும்.

14 - ம் நாள்.

காலை—ஆபீசு.

48. கணக்கனால் அவனது சொந்த கிராமத்திலளக்கப்படவேண்டிய 10 ஏகரா நஞ்சை பிளாக்குகளையும் 40 ஏகரா புஞ்சை பிளாக்குகளையும் ஷை கிராமத்தின் பிளானில் அடையாளம் செய்யவேண்டும்.

49. கணக்கன் தன்னுடைய கிராமத்திற்குத் திரும்பிப்போவதற்குமுன் சப் அஸிஸ்டெண்டினால் கையெழுத்துப்பண்ணப்பட்ட கீழேவிவரித்திருக்கிற பாரப்படியுள்ள ஒரு அச்சு சர்ட்டிபிகேட்டை பெற்றுக்கொண்டு போகவேண்டும்.

50. ஜில்லா

தாலூகா

ஷை கிராமத்திய

கணக்கன்

டிப்டி சர்வையர்

ரால் தேதி

முதற்கொண்டு தேதி வரையில் விதிக்கப்பட்ட முறைப்படியே நில அளவு கற்றுக் கொண்டார். நில அளவைப்பற்றிய கணக்கன் மானியூவென்னும் புஸ்தகம் ஒன்று அவரிடம் இருக்கிறது. அதிலடங்கிய சங்கதிகளையெல்லாம் அவர் நன்றாய்த் தெரிந்துகொண்டிருக்கிறார்.

ஷை கணக்கனால் தயார்செய்யப்பட்ட ரிகார்டுகளை நான் சுதாவில் பரிசோதித்து அவர் கற்றுக்கொண்ட விஷயங்களைப்பற்றி நேரில் பிரசனம்செய்ததில் சரியான மேல்பார்வை இருக்கும்பக்ஷத்தில் தன் கிராமத்தின் புலங்களை அளக்க முற்றிலும் தகுதியுள்ளவனென்று நான் திருப்திசெய்துகொண்டேன்.

முகாம்.

தேதி. கையொப்பம்

கணக்கர்களுக்கு அப்பியாஸிப்பித்துக் கற்றுக் கொடுக்கவேண்டிய விதியின் முறைக்கு அனுபந்தம்.

மேலே சொன்னபிரகாரமே 12-நாளைக்கும் ஏற்பட்ட முறைப்படி வேலையைக்கற்றுக்கொண்ட பிறகு சர்வைபள்ளிக்கூடத்துக்கு அருகாமையில் ஒவ்வொரு கணக்கனும் சுதாவாய் ஒரு 40-எக்கர் பிளாக்கை டிமார்கேஷன் சர்வைசெய்து மாப்பும் தயார் செய்யவேண்டும்.

ஒவ்வொரு கணக்கனும் தன்னுடைய கிராமத்தில் எப்படி வேலைசெய்யவேண்டுமோ அதே மாதிரியாய் மேல்கண்ட பிளாக்கின் வேலையை முடிக்க வேண்டியது.

2. பிளாக்கு எல்லையை முதலில் டிமார்கேஷன் செய்து அப்பால் கல்லுக்குக்கல் ஷை பிளாக்கை சுற்றி அளக்கவேண்டும்.

3. அப்பால் சர்வை கேதுக்களின் எல்லையை டிமார்கேஷன்செய்து ஒவ்வொரு கேதுவையுஞ் சுற்றி கல்லுக்குக்கல் அளக்கவேண்டும்.

4. அப்பால் பிளாக்கு டிராங்கல்களை அளந்து ஒவ்வொரு கல்லுக்கும் சப் டிவிஷன் பவுண்டரியிலுள்ள ஒவ்வொருவளைவுக்கும் ஆப்செட்டு எடுக்கவேண்டும்.

5. ஸ்பெஸிமன்படிக்கு கறுப்பு இங்கியினாலும் நீல இங்கியினாலும் மாப்பை பரிஷ்காரமாய் இங்கி செய்து ஏரியாஸ்கொயர் என்ற கருவியினால் ஒவ்வொரு சர்வை பீல்டினுடையவும் சப் டிவிஷனுடையவும் விஸ்தீர்ணத்தை கண்டுபிடித்து அடியில் விவரித்தபடி கண்டுபிடிக்கப்படும் பிளாக்கின் மொத்த விஸ்தீர்ணத்தினால் செக்குசெய்யவேண்டும்.

முதலாவது—ஒடையாத பூருவாயுள்ள சதுரசங்கிலிகள் (10 செண்டுகள்), அதாவது அறை அங்குல சதுரங்களை எண்ணவேண்டும்.

இரண்டாவது—எல்லையைச்சுற்றி ஒடைந்துபோன சதுர சங்கிலிகளை ஏரியா எடுக்கவேண்டும்.

மேல்கண்டவைகளின் மொத்தந்தான் பிளாக்கின் மொத்த ஏரியா.

Madras: Printed by the Superintendent, Government Pre