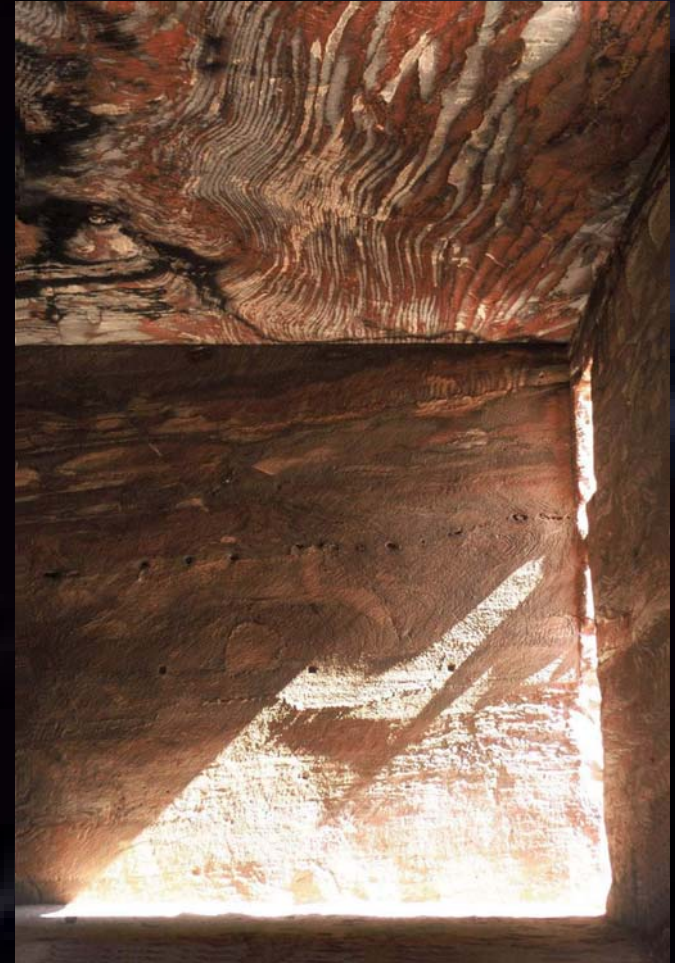


# A benapozás

- napfény v. előnyös árnyékhatás
- ökotervezés
- mélyökológiai (deeeep ecology) elképzelések



# Fogalmak

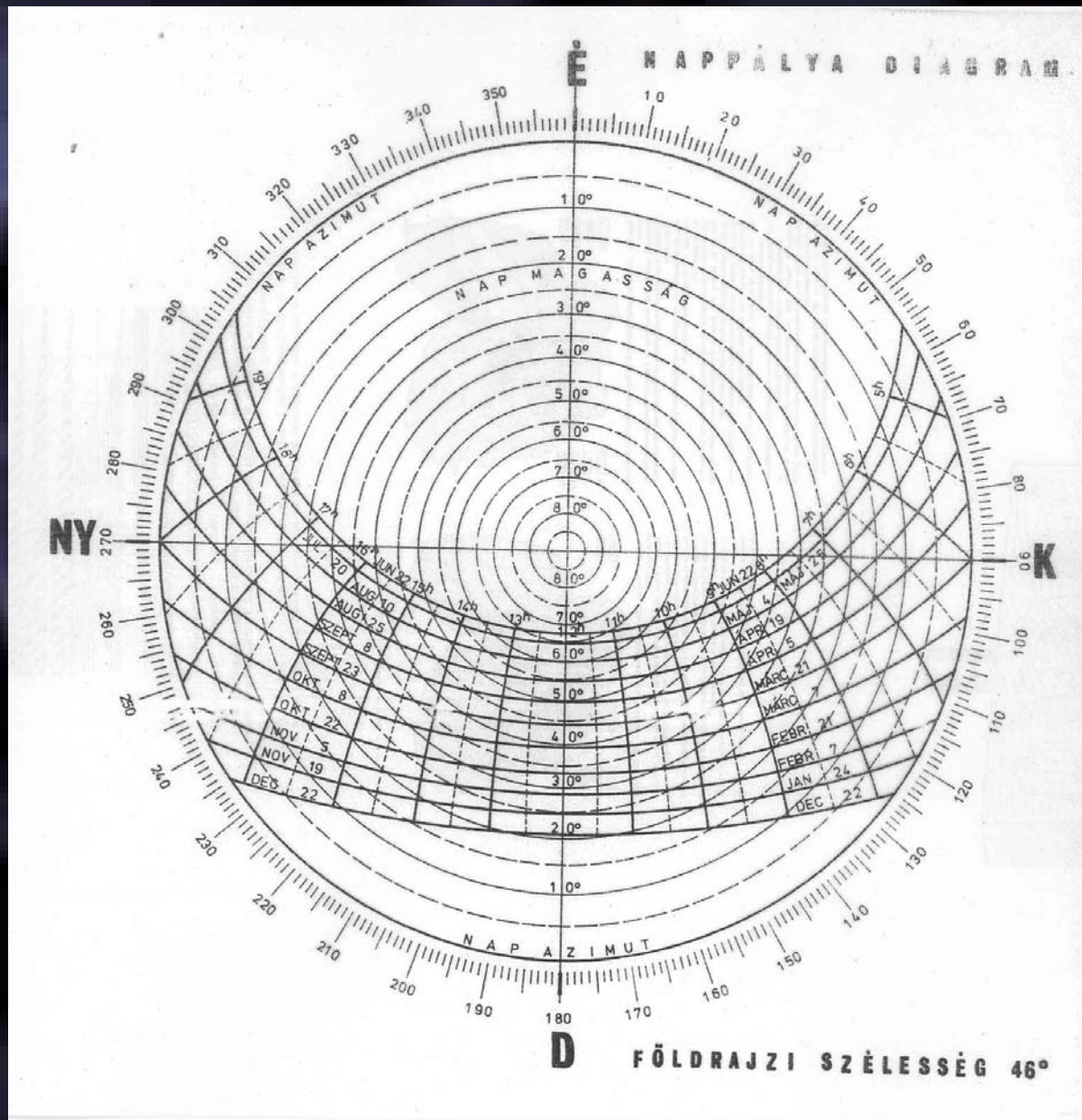
- **Benapozás** – a környező épületekről, természeti környezettől függő napsugárzás lehetséges vagy valószínű időtartamának megállapítása, a napsugárzás intenzitásának és naphőhozamának számbavétele nélkül.

Célja a biológiailag kívánatos vagy szükséges napfény időtartamának biztosítása.

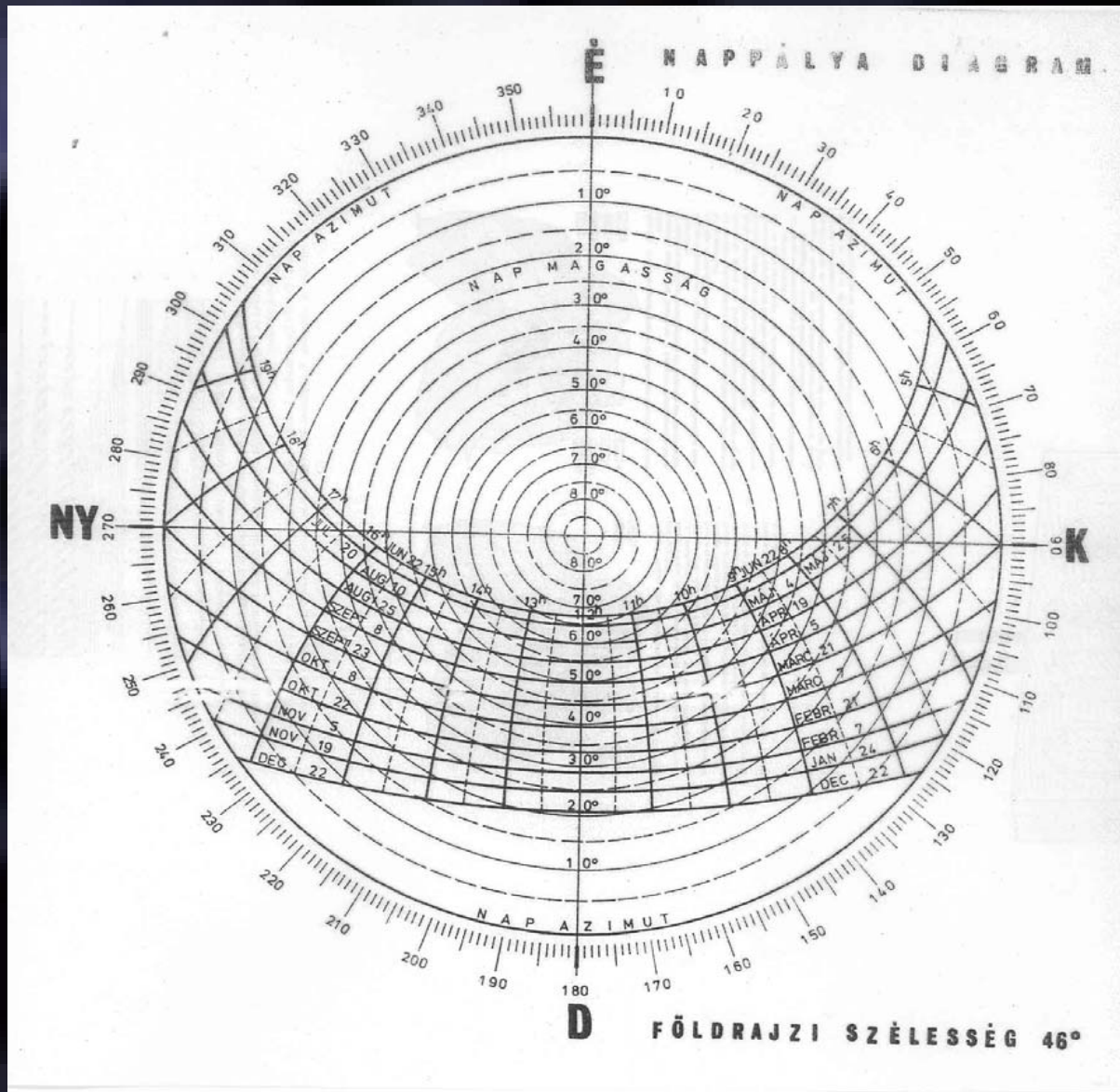
- Az **árnyékolás** a benapozás ellentétes művelete, egy választott időszak közvetlen napsugárzásának kizárása az erre a célra létesített szerkezet, berendezés vagy homlokzatformálás által.
- **Sugárzásvédelem** a napenergia erősségének időbeli megoszlását alapul vevő, a napnak az épülethez jutó hőhatását szabályozó eljárás. A védelem árnyékoláson, a felület megfelelő kezelésén, a tájolás célszerű megválasztásán és az épület tömegformálásán valósulhat meg.
- A **napvédelem** az árnyékolás és a sugárzásvédelem gyűjtőfogalma, s meteorológiai adatokra alapozott eljárás.

# A diagramok

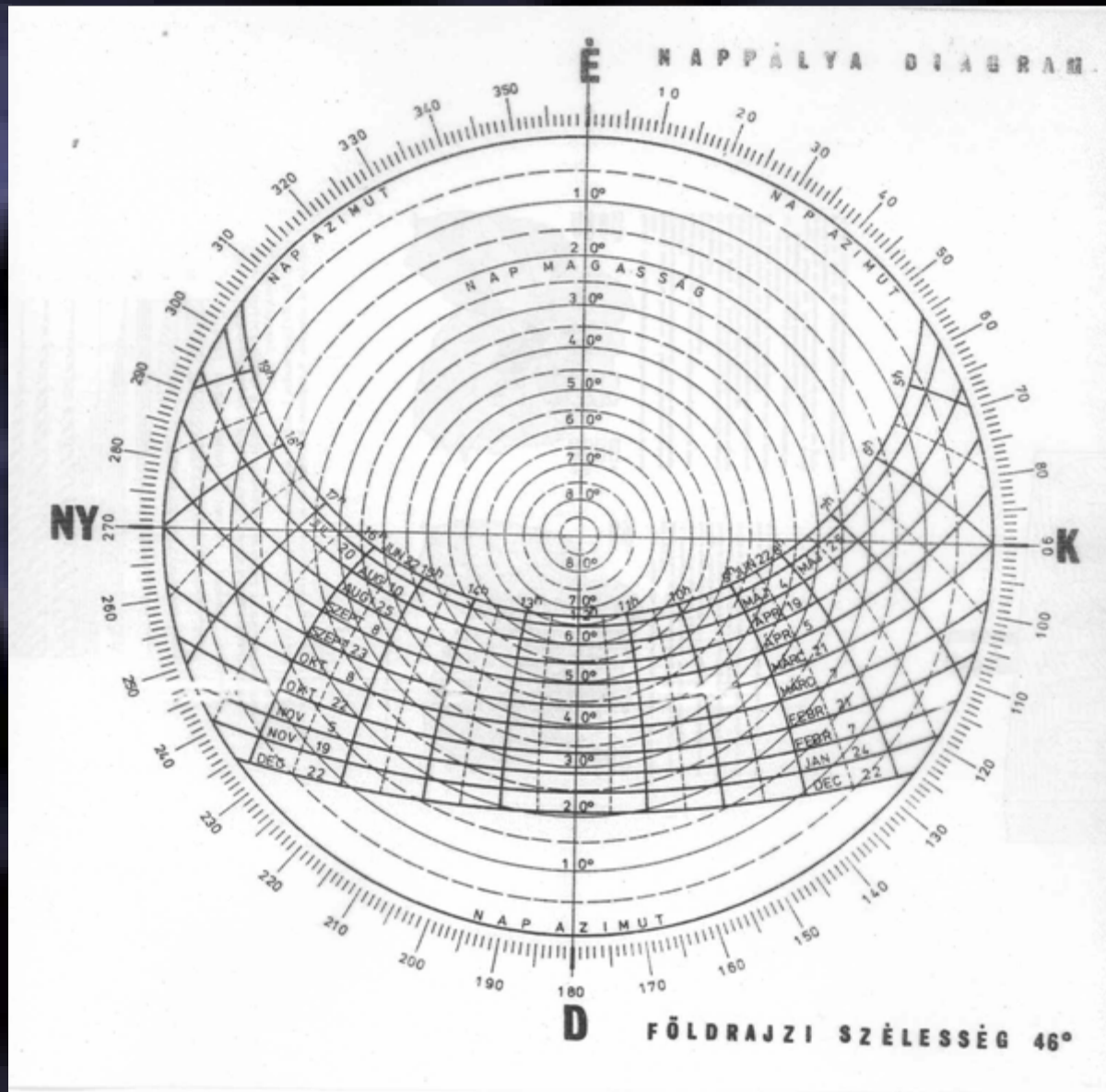
- A benapozás meghatározható matematikai módszerekkel és diagramokkal. A diagramok lehetnek: a földrajzi szélességenként és az összes földrajzi szélességre használhatók.
- Egy adott földrajzi szélességre használt diagram az év jellemző napjain képzeletben az égboltra rajzolható napnyomvonalak, idővonalak és magasságvonalak vetületei.



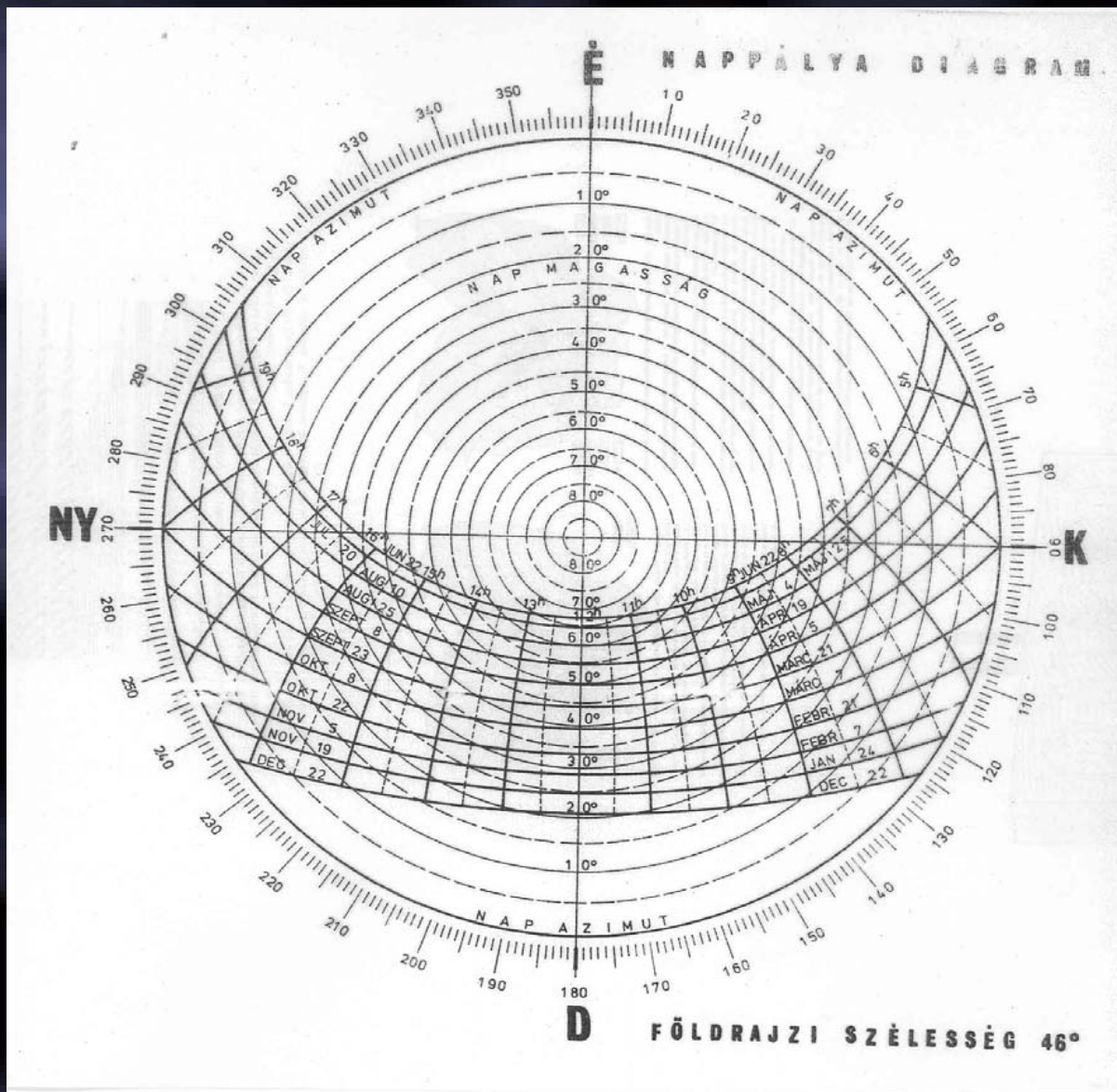
A külső fokbeosztású kör az égbolt alapkörét, a horizont síkját, középpontja a szemlélő helyzetét jelöli.



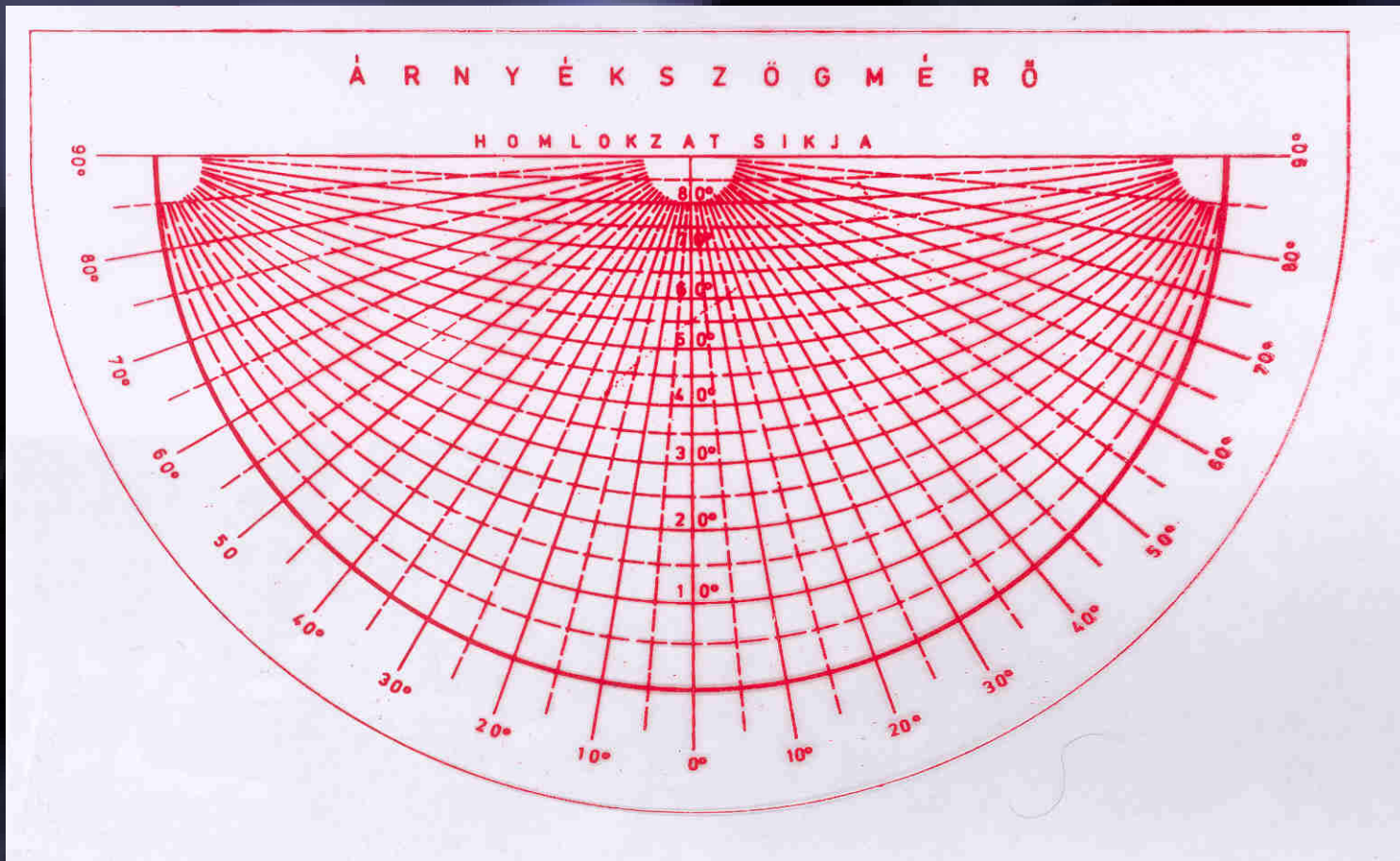
A horizont körét metsző ívek a napnyomvonalak, az év jellemző napjainak nappályái: a Napnak a képzeletbeli égboltra rajzolható nyomvonalai vízszintes vetületben



A nappályákat metsző görbék az idővonalak, az azonos napszak napállásának mértani helyei az égbolton vízszintes síkra vetítve, óránkénti egységben (helyi középideőben mérve).



A koncentrikus körök a magasságvonalak, az azonos szög alatt látható égbolti pontok mértani helyei vízszintes síkra vetítve. Átaluk meghatározható a nap magassági szögei, azaz a napsugár és a horizont síkja által bezárt szögérték.



Az árnyékszögmérő

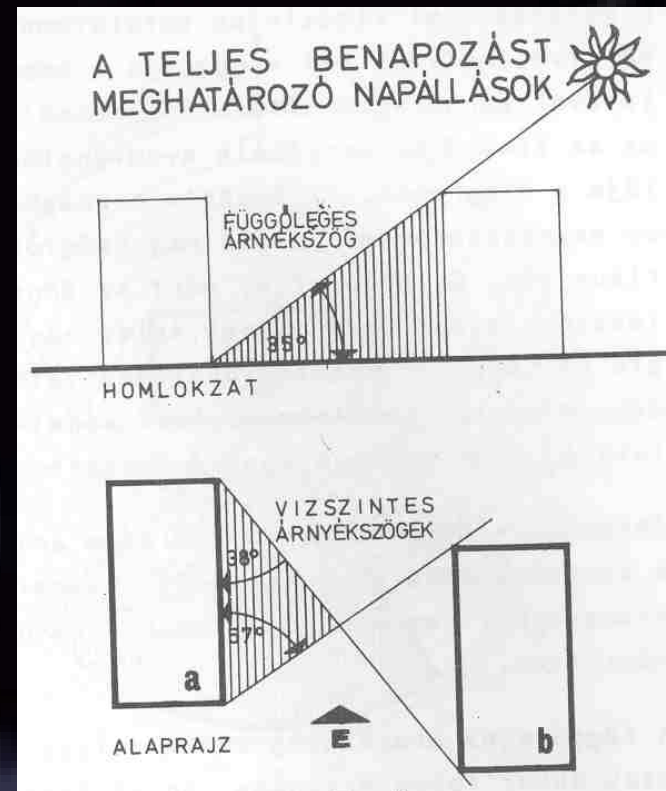
# Korrekciók

- Zóna és helyi idők közötti különbség ( $1^\circ=4'$ )
- Nyári/téli időszámítás figyelembe vétele



# Az árnyék meghatározása

1. Vízszintes árnyékszög = a homlokzat síkjának vízszintesre vetített irányszöge északról mérve
2. Függőleges árnyékszög



Helyiség	jan.	febr.	már.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.	nov.	dec.
<b><i>Naponként várható napsütötte órák száma</i></b>												
<b><i>Sopron</i></b>	<i>1,7</i>	<i>2,6</i>	<i>3,9</i>	<i>5,4</i>	<i>6,4</i>	<i>6,6</i>	<i>7,1</i>	<i>6,4</i>	<i>5,7</i>	<i>4,1</i>	<i>1,7</i>	<i>1,2</i>
<b><i>Pestszentlőrinc</i></b>	<i>1,6</i>	<i>2,7</i>	<i>4,2</i>	<i>6,0</i>	<i>7,5</i>	<i>8,5</i>	<i>9,2</i>	<i>8,5</i>	<i>6,8</i>	<i>5,3</i>	<i>2,0</i>	<i>1,4</i>
<b><i>Kecskemét</i></b>	<i>2,0</i>	<i>3,1</i>	<i>4,5</i>	<i>6,5</i>	<i>8,1</i>	<i>9,1</i>	<i>9,6</i>	<i>9,1</i>	<i>7,0</i>	<i>5,9</i>	<i>2,4</i>	<i>1,5</i>