تعيين بعض مواقيت الصلاه

باستخدام الجداول الفلكيه

==========

تمهيد :

سوف نستعرض كيفية حساب بعض مواقيت الصلاه باستخدام الجداول الفلكيه وهى :

بداية الشفق (صلاة الفجر) Beginning Astronomical Twilight

شروق الشمس Sun Rise

غروب الشمس (صلاة المغرب) Sun Set

نهاية الشفق (صلاة العشاء) Ending Astronomical Twilight

وهذه توجد تحت حرف A بالجداول الفلكيه لخط الطول الدولى عند جرينتش (أي $\lambda = 0^h$ or $\lambda = 0^o$) ولخطوط عرض ϕ مختلفه بفترات متساويه تبدأمن $\phi = -55^o$ جنوب خط الأستواء حتى $\phi = +66.^o$ شمال خط الأستواء #

وتلك البيانات مدونه على مدى شهور وأيام السنه الميلاديه ولكن على فترات مقدار كل منها أربعة أيام فقط نظرا لصغر معدل التغير اليومى للشمس .(وهذه الظاهره تختلف عن القمر)

الأدوات :

جداول فلكيه

خطوات العمل :

١ ـ يتم البحث فى الجداول الفلكيه عن اليوم المطلوب وخط العرض المطلوب فاذا لم نجد احداهما أو الأثنين معا فيتم البحث عن القيمه التى تسبقها والقيمه التى تليها ثم دون البيانات بالجدول رقم (١)

داخل هذا النطاق من خطوط العرض يمكن مشاهدة تعاقب ظاهرة الليل والنهار خلال اليوم الواحد وخارج هذا النطاق سوف تختلف تلك الظاهره .

٢ – سوف نطبق الحاله العامه أي أن اليوم وخط عرض المكان غير مذكورين بالجدول الفلكى . وفى حالة وجود ذكر احداها بالجدول (حالة خاصه) ففى هذه الحاله تطبق الجزء الخاص بها من الحاله العامه فقط .

٣ – يمكن استنباط زمن (الشروق – الغروب – ... الخ) لخط عرض المكان لليوم المطلوب باحدى الطريقتين :

(أ) يجرى تصحيح لليوم ثم تصحيح لخط العرض

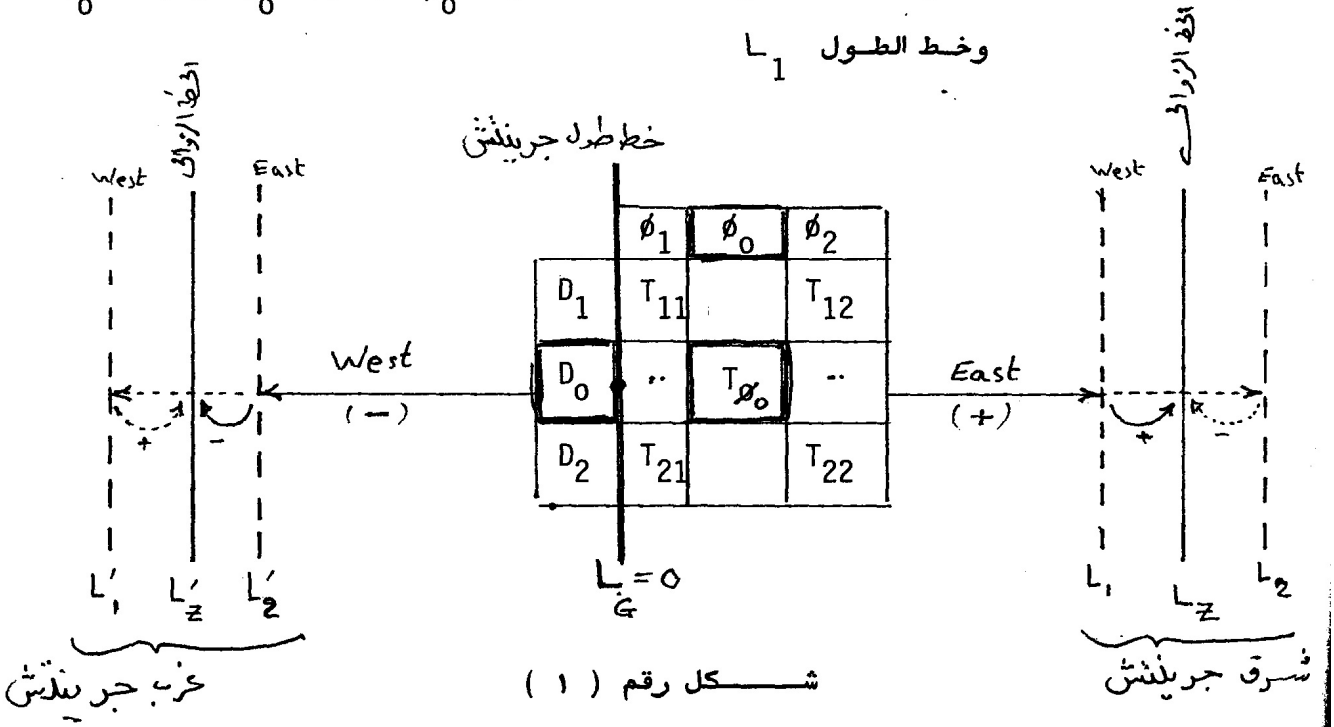
أو (ب) يجرى تصحيح لخط العرض ثم تصحيح لليوم

والطريقتان يوصلان لنفس النتيجه .

٤ – سوف نتبع الطريقه (أ)

نفترض أن خط عرض المكان المطلوب ϕ_0 واليوم D_0 والزمن T_0

وخط الطول L_1



شـــــكل رقم (١)

L_1 , L_2 , L_2	خطوط طول شرق جرينتش
L'_2 , L'_2 , L'_1	خطوط طول غرب جرينتش
L_2 , L'_2	خط الطول المدنى للمنطقه (زوالى) Zonal
L'_1 , L_1	خط طول المكان (المحلى Local) غرب الخط المدنى (الزوالى)
L_2 , L'_2	خط طول المكان (المحلى Local) شرق الخط المدنى (الزوالى)
ϕ_1 , ϕ_2	خط عرض المكان الأ ول والمكان الثانى المختاره من الجدول الفلكى
D_1 , D_2	الفتره الأولى والثانيه من الأيام المختاره من الجدول الفلكى
T_{11}, T_{12}, T_{21}, T_{22}	القيم الزمنيه لخطوط العرض والأيام المختاره من الجدول الفلكى

أولا : تصحيح اليوم :

نطبق العلاقه التاليه :

$$D_o \text{ at } \phi_2 = \left[(T_{22} - T_{12})(D_o - D_1) / 4 \right] + T_{12} = T_{\phi_2} \quad \ldots (1)$$

$$D_o \text{ at } \phi_1 = \left[(T_{21} - T_{11})(D_o - D_1) / 4 \right] + T_{11} = T_{\phi_1} \quad \ldots (2)$$

ثانيا : تصحيح خط العرض :

نطبق العلاقه :

$$T_{\phi_o} \text{ at } G. = \left[(T_{\phi_2} - T_{\phi_1})(\phi_o - \phi_1) / (\phi_2 - \phi_1) \right] + T_{\phi_1} \quad \ldots (3)$$

حيث نحصل على الزمن T_{ϕ_o} للظاهره المطلوبه لخط العرض ϕ_o

واليوم المطلوب D_o ولكن مازلنا عند جرينتش

٥ - من الجدول الفلكى يلاحظ أن معدل التغير اليومى للشمس طفيف جدا خصوصا اذا قسم على ٢٤ خط طول دولى فيكون نصيب كل خط دولى الجزء اليسير من الثوانى بل وكسر منها وهذه القيمه لا تؤثر على الظواهر التى نحن بصددها ولذلك تهمل وفى هذه الحاله يعتبر زمن الظاهرة T_{ϕ_o} هو نفس القيمه لأي خط طول للمدن المختلفه .

$$T_{\phi_o} \text{ at } G. = T_{\phi_o} \text{ at } L_1 \quad (\text{place المكان}) \quad \ldots\ldots (4)$$
$$= T_{L_1}$$

٦ - نظرا لأن المدينه الواحدة ليس لها توقيت (ساعه) خاص بها وانما تأخذ توقيت (ساعه) المنطقه .

∴ للحصول على زمن الظاهرة المطلوبة حسب التوقيت الزوالي # للمنطقة

نطبق العلاقه التاليه :

$$T_o = T_{L_1} + (L^o_2 - L^o_1) / 15$$
$$= T_{L_1} + \Delta L^h \quad \ldots\ldots (5)$$

هذه العلاقه تصلح لخط طول أي مكان آخر (حيث ΔL بوحدات الزمن).

---

* يجب ملاحظة الوحدات المستخدمه فى القوانين السابقه .

يلاحظ فى الأذاعات والتليفزيون يشيروا الى هذا التوقيت بكلمة حسب التوقيت المحلى لمدينة .

النتـــائـج :
==========

جـــدول رقـــم (١)

		ϕ_1 : ----		ϕ_o : ----		ϕ_2 : ----	
Date :		h	m	h	m	h	m
D_1	--	--	--			--	--
D_o	--			--	--		
D_2	--	--	--			--	--

خـــط الطـــول الـدولـى (الزوالى) للمنطقـــة L_z = -- --

خـــط طـــول المكـان (المـــوقع) L = -- --

ΔL = -- --