Marcació per rellotge - Esfera de rellotge

Autor:
Data de publicació: 19-11-2023

Una marcació per rellotge, o direcció per rellotge, és la direcció d'un objecte observat des d'un vehicle, normalment un vaixell o un avió, en relació amb l'orientació del vehicle a l'observador. S'ha de considerar que el vehicle té un davant, un darrere, un costat esquerre i un costat dret. Aquests quarters poden tenir noms especialitzats, com ara proa i popa per a un vaixell, o mor i cua per a un avió. A continuació, l'observador mesura o observa l'angle que fa la intersecció de la línia de visió amb l'eix longitudinal, la dimensió de la longitud, del vaixell, utilitzant l'analogia del rellotge.

COMPLEMENT DE 2 ARTICLES "ESFERA" I MARCACIÓ

Punts d'un rellotge de 12 horesRellotge de sol horitzontal de 1812 que coincideix amb les posicions del rellotge en números romans de l'esfera exterior amb les puntes d'una rosa dels brúixols a l'esfera interior. La posició XII és el nord real.
Una marcació per rellotge, o direcció per rellotge, és la direcció d'un objecte observat des d'un vehicle, normalment un vaixell o un avió, en relació amb l'orientació del vehicle a l'observador. S'ha de considerar que el vehicle té un davant, un darrere, un costat esquerre i un costat dret. Aquests quarters poden tenir noms especialitzats, com ara proa i popa per a un vaixell, o mor i cua per a un avió. A continuació, l'observador mesura o observa l'angle que fa la intersecció de la línia de visió amb l'eix longitudinal, la dimensió de la longitud, del vaixell, utilitzant l'analogia del rellotge.

En aquesta analogia, l'observador s'imagina el vaixell situat en una esfera de rellotge horitzontal amb la part davantera a les 12:00. Descuidant l'eslora de l'embarcació, i suposant que està a proa, observa el número de temps que es troba a la línia de visió. [1] Per exemple, 12 en punt significa directament davant, 3 en punt significa directament a la dreta, 6 en punt significa directament darrere i 9 significa directament a l'esquerra .

El sistema de marcació per rellotge no es limita al transport. Té aplicació general a les circumstàncies en què s'ha de sistematitzar la ubicació d'un objecte respecte a un altre.

Contingut

Usos
Com a marcació relativa
Es tracta d'un sistema de denotar el rumb relatiu improvisat molt utilitzat en la navegació pràctica per donar la posició d'un objecte observat de manera fàcil i comprensible. "Relatiu" vol dir que no indica ni implica cap direcció de la brúixola. El vaixell es pot apuntar en qualsevol direcció. Els números de rellotge són relatius a la direcció en què apunta el vaixell. La distància angular entre els números de rellotge adjacents és de 30 graus, una unitat rodona que simplifica els malabars matemàtics. Un observador pot cridar un número de rellotge ràpid, mentre que després d'un càlcul i comparació dels punts de la brúixola, que de totes maneres podrien ser desconeguts, pot ser que sigui massa tard perquè el vaixell eviti el perill.

Com a exemple d'ús estàndard, es controla la marcació per rellotge rellotge de cada vaixell que s'acosta. Si el número de rellotge del vaixell observat no canvia, està en curs de col·lisió per al vaixell observador, ja que els vaixells que hi passen han de canviar de rumb relatiu. En la guerra, el sistema de marcació per rellotge és especialment útil per cridar l'atenció sobre les ubicacions de l'enemic.

El sistema de marcació per rellotge es converteix fàcilment en un sistema de 360 graus per a una denotació més precisa. Una marcació, o punt, s'anomena azimut . [2] La convenció és la de la geometria analítica: l' eix y a zero graus és l'eix longitudinal del vehicle. Els angles creixen més en el sentit de les agulles del rellotge. Així, directament al port està a 270 graus. No s'utilitzen angles negatius. En contextos de navegació, el rumb s'ha d'indicar com a 3 dígits: 010 (no així en altres contextos). [3] Aquests cercles no s'han de confondre amb la latitud i la longitud, ni amb cap mena de lectura de la brúixola, que no són relatives al vehicle, sinó als eixos magnètics i de rotació de la Terra.

Com una veritable marcació

Per a aplicacions marítimes i d'aviació, una marcació per rellotge és gairebé sempre una marcació relativa ; és a dir, l'angle indicat o implícit és la distància angular des de l'eix longitudinal del vaixell o vaixell imaginari fins a la marcació. Tanmateix, si la posició de les 12:00 s'associa amb un rumb real, la posició observada també ho és.

Per exemple, la marcació per rellotge rellotge d'un rellotge analògic de 12 hores es pot utilitzar per trobar la direcció aproximada del nord o del sud real en un dia prou clar perquè el sol faci una ombra. La tècnica pren una línia de visió (LOS) sobre el sol visible, o en la direcció assenyalada per un pal d'ombra, a través de l'agulla de les hores del rellotge. Explota l'única veritable orientació del sol en el seu curs pel cel: la LOS des de l'observador fins al zenit del seu curs. Allà es veu el sol a mig camí entre la sortida i la posta del sol. Un pla vertical que inclou el sol i l'observador és perpendicular al pla del curs del sol. La seva intersecció amb la superfície de la terra és un meridià, una línia que passa per un pol geogràfic . Si el sol es troba a la meitat sud del cel, el rumb del zenit apunta cap al sud; si nord, nord. L'hora en aquest moment és a les 12:00, hora solar . La marcació per rellotge rellotge per a l'observador és 12.

Si el rellotge està configurat en hora solar no corregida, les dues mans apunten al sol. En un rellotge de 12 hores, el sol i l'agulla de les hores avancen, però no al mateix ritme; el sol cobreix 15 graus per hora, i mira 30. Per mantenir l'agulla de les hores al sol, les 12:00 s'han d'allunyar del zenit al mateix ritme que avança l'agulla de les hores. Així, quan l'observador fa una LOS arbitrària, la LOS zenit (nord o sud veritable) es troba a la meitat de l'angle entre 12 i la LOS. En un rellotge de 24 hores, el sol i la busca de les hores avancen al mateix ritme. No cal fer la meitat de l'angle.

La LOS zenit és només una aproximació per raó dels canvis en el temps que manté el rellotge. Aquest temps es basa en el temps solar mitjà en lloc del temps solar observat. A més, l'hora canvia amb la longitud i la institució de l'horari d'estiu . L'hora disponible generalment per a la configuració del rellotge a la regió de l'observador s'anomena temps civil . Es pot corregir a l'hora solar, però la LOS en un rellotge generalment és massa imprecisa per fer que l'esforç valgui la pena. [4]

Exemples

De l'aviació

A la Segona Guerra Mundial els pilots d'avions necessitaven un mètode ràpid per comunicar la posició relativa de les amenaces, per a la qual cosa el sistema de marcació per rellotge era ideal. Els artillers d'un bombarder, o l'altre avió de l'esquadró, s'havien de mantenir informats per a una resposta immediata. Tanmateix, a l'aviació, una marcació per rellotge rellotge es refereix a una direcció horitzontal. Els pilots necessitaven una dimensió vertical, de manera que van complementar la marcació per rellotge rellotge amb la paraula alta o baixa per descriure la direcció vertical; p. ex., 6 en punt d'alt significa darrere i per sobre de l' horitzó, mentre que 12 en punt baix significa davant i per sota de l'horitzó . [5]

La línia de l'horitzó només era visible amb temps clar a la llum del dia, i només era útil com a línia de referència en vol recte i pla, quan apareixia al morro de l'avió. Per tant, el vocabulari només servia durant les patrulles o missions a la llum del dia. La línia de referència i les posicions del rellotge de referència no existien durant l'acrobàcia de combat, de nit o durant el temps ennuvolat, quan calia trobar altres mitjans per localitzar els combatents, com ara el radar.

Des de la planificació comunitària

L'any 1916, JB Plató va idear un sistema de marcació per rellotge per identificar granges al voltant de punts de referència a les zones rurals. Es va imaginar una esfera de rellotge centrada en una comunitat rural amb les 12:00 apuntant al nord real. El cercle es va dividir en bandes numerades concèntriques a cada milla de radi. Les bandes es van dividir en 12 segments a cada marcació per rellotge rellotge numerada després de l'hora del rellotge. Dins d'un segment, a cada edifici se li assignava una lletra. Per exemple, Alton 3-0 L significava la casa L al segment 3 del cercle central d'1 milla de radi a Alton, on 3 era a les 3:00. [6]

En medicina

La patologia mèdica utilitza el sistema de marcació per rellotge per descriure la ubicació dels tumors de mama. Es considera imposada una esfera de rellotge sobre cada pit, esquerra i dreta, centrada a la regió alveolar, amb les posicions mostrades al seu voltant. Els tumors es troben en un o més subsites, o posicions de rellotge, identificats per un o més números de rellotge. A més, els números estan ordenats en quadrants: Quadrant Superior Exterior (UOQ),

Quadrant Interior Inferior (LIQ), etc. S'assignen codis als quadrants, a la regió alveolar i a tot el pit. [7]

En el golf
Els jugadors de golf utilitzen el sistema de marcació per rellotge per estudiar el curs de la pilota en situacions de putting . Per als forats que es troben en pendent, s'imagina que el forat és el centre d'una cara de rellotge amb les 12:00 al punt alt i les 6:00 al punt baix. La pilota només s'executarà quan es colpeja des dels punts alts o baixos; en cas contrari, el seu curs es trencarà o es doblegarà al pendent. Alguns golfistes practiquen l'exercici del rellotge, colpejant la pilota des de totes les posicions del rellotge, per aprendre com es trenca. [8]

En microscòpia
Un article al Journal of Applied Microscopy per a 1898 recomana l'ús d'un sistema de coordenades polars en forma d'esfera de rellotge per registrar les posicions dels objectes microscòpics en una diapositiva. La cara està concebuda centrada en el cercle visible sota la lent. El pal és el centre. L'angle es dóna com a número de rellotge i la distància com a percentatge decimal del radi a través de l'objecte. Per exemple, "3,9" significa 3:00 en punt a 9 dècimes del radi. [9]

Instrumentació
Tot i que la posició bruta del rellotge és inestimable o indispensable en moltes circumstàncies que requereixen una resposta ràpida, per a una navegació acurada ordinària no és prou precisa. Es pot fer precís mitjançant diversos mètodes que requereixen l'ús d'instruments.

Origen de l'esfera del rellotge
Rellotge de sol de conca romana, de tipus mesopotàmic. El punter projecta una ombra sobre les línies horàries gravades a la conca. Les hores estan numerades I-XII, van des de la primera hora del dia a l'esquerra fins a l'última a la dreta. El punter es posa a les meridies, "mig dia", que és a les 6:00. Els horaris són "de temporada"; és a dir, el nombre de graus en una hora depèn del dia de l'any. 6:00 pretén ser un veritable rumb; és a dir, a les 12:00 hora solar l'ombra sobre la línia VI ha d'apuntar cap al nord o cap al sud.
La cara del rellotge amb les seves posicions del rellotge és una herència de la civilització romana, com suggereix la supervivència dels números romans als rellotges antics i els seus predecessors culturals, els rellotges de sol . El rellotge mecànic va substituir el rellotge de sol com a major cronometrador, mentre que el sistema de numeració hindú-àrab va substituir el romà com a sistema de numeració a Europa a l' alta edat mitjana . Els romans, però, havien adaptat el seu sistema de cronometratge del grec antic . El camí històric condueix des d'allà a l'antiga Mesopotàmia a través de les antigues colònies gregues situades a la costa d' Anatòlia al I mil·lenni aC . El primer historiador conegut, Heròdot d'Halicarnas, que era originari d'aquesta regió fronterera, va fer la identificació:

"El rellotge de sol (polon) i el rellotge de sol (gnomon), i les dotze divisions del dia, no van arribar a l'Hèlade des d'Egipte, sinó de Babilònia ". [10]
Els polos ("pol") era un rellotge de sol d'una cara còncava que s'assemblava a la concavitat de l'univers (anomenat "pol" en aquest cas). [11] El gnom era el punter.

El sistema mesopotàmic
El sistema de temps babilònic està documentat per milers de tauletes cuneïformes mesopotàmiques. Els babilonis van heretar la major part del seu sistema dels sumeris, la cultura dels quals van absorbir. Les tauletes de diferents períodes revelen el desenvolupament d'un sistema de numeració sexagesimal a partir de sistemes decimals i duodecimals, que es revela en la construcció de símbols únics per als números 1-59 a partir de decimals de dits naturals (deu dits, deu símbols). Per què van desenvolupar aquest sistema és un tema de debat acadèmic, però hi ha múltiples avantatges, inclosa la divisió per diversos factors, que ofereix diverses subdivisions possibles, una de les quals és per 12. [12] La civilització clàssica va adoptar i adaptar el sistema de temps mesopotàmic, i la civilització moderna el va adaptar encara més. El sistema modern conserva gran part del sexagesimalisme dels sumeris, però normalment no amb el mateix detall. [13]

El temps actual i en general a l'antiga Mesopotàmia es dóna principalment en tres dígits. Indiqueu les hores, els minuts i els segons d'avui. En un sistema sexagesimal estricte, aquests tres s'expressarien en un sol nombre sexagesimal de tres dígits: h,m,s amb valors en cadascuna de les tres lletres del 0 al 59; és a dir, hores fins a 60, minuts fins a 60 i segons fins a 60. Com que els nombres enters s'expressen com a sumes, en aquest cas

h vegades 60 2 + m vegades 60 + s
per al nombre de segons, h, m i s es poden desglossar i tractar com a nombres separats. Cada número, però, implica els altres dos; per exemple, un minut implica 60 segons. m i s són senzills, però h és diferent. No hi ha 60 hores explícites; el nombre en canvi és 24, i tanmateix formen part d'un sistema sexagesimal implícit. 60 minuts implica una de les 24 hores, no una de les 60. El sistema no és estrictament sexagesimal sinó que es basa en el sexagesimal.

Una determinació completa del temps babilònic també tenia tres dígits. [14] Els zeros eren espais en blanc, cosa que causava certa dificultat per distingir-los dels separadors de caràcters. Per raons que no estan clares, els mesopotàmics van adoptar un estàndard de 12 hores diàries per al seu dígit de primer ordre. El seu dia, però, va ser dissenyat per mesurar-se amb el seu rellotge més antic i utilitzat, el rellotge de sol, que només mostrava les hores de llum. La llum del dia era el temps entre la sortida i la posta del sol, definint cadascun d'ells com l'aparició o desaparició de la vora superior del sol a l'horitzó. Les hores de llum eren problemàticament estacionals ; és a dir, a causa de la variació de la durada del dia amb l'època de l'any, la durada horària també era variable. Els mesopotàmics havien descobert, però, que si la foscor també es dividia en 12 hores, i cada tirada de 12 s'acoblava nombre per número: 1r a 1r, 2n a 2n, etc., la suma de cada partit era constant. [15]

El dia estacional de 12 hores va ser un dels molts arranjaments metrològics que s'havien desenvolupat durant el III mil·lenni aC. Va estar en ús a l' època Ur III, a finals del III mil·lenni. [16] El vocabulari del temps encara no estava fixat. Per exemple, la jornada de 60 hores existia com a time-shekel, 1/60 d'una jornada laboral, presumiblement anomenada així pel cost laboral d'una hora hexagesimal. Aquesta va ser una època de reis forts i administracions contínues que es responsabilitzaven dels pesos i els estàndards. Englund distingeix dos tipus principals de sistema: el culte, en què els esdeveniments del calendari estacional adquireixen un significat religiós, i es perpetuen per motius religiosos, i un segon, de nou tipus, l'estat, definit per una administració que necessitava normalitzar el seu temps. unitats.

El sistema estatal va arribar a predominar en el període posterior de l'Antic Babilònic . Els administradors de l'estat havien percebut que el sol avança a un ritme uniforme independentment de l'estació. Un cicle solar és sempre el mateix. A més, coincideix amb el cicle de rotació de les estrelles al voltant de l' estrella polar, la raó real és que la Terra gira a una velocitat angular constant. Si les hores representessin divisions de la rotació uniforme, també han de ser uniformes i no ser variables. Hi havia dos dies de l'any en què les 24 hores tenien la mateixa durada: els dos equinoccis . L'hora doble estàndard (beru), de durada equinoccial, que representa dues hores modernes, de les quals n'hi havia 12 en el dia estàndard (umu), no es va concebre com una de dia i una de nit, sinó com només dues hores consecutives iguals. - hores de durada. Així, un dia estàndard es va convertir en dues esferes consecutives de 12 hores iguals en l'hora del rellotge modern. 30 dies estàndard eren un mes estàndard i 12 d'ells un any estàndard de 360 dies. Encara es necessitava alguns malabars de durada de mesos per tal que els 12 mesos s'ajustin a l'any.

En un dia, les hores individuals eren poc fiables. Venien de totes les mides. L'hora doble, però, originàriament la suma d'una hora de llum i l'hora de nit corresponent, era sempre la mateixa. Per tant, els estadistes van optar per utilitzar unitats dobles en la definició. Les 12 hores diürnes s'havien dividit en tres rellotges estacionals. Es van combinar amb tres rellotges nocturns de temporada, 1r a 1r, 2n a 2n, etc. Un rellotge doble (8 hores) va ser de quatre hores dobles. Un sol rellotge (quatre hores) va ser dues hores dobles.

Per produir un dígit de segon ordre d'un temps babilònic, els estadistes van canviar de temps solar a hora estel·lar. Les estrelles es mouen en cercles visibles a una velocitat fixa, que es podia mesurar per la fugida constant d'aigua d'un rellotge d'aigua. El rellotge estàndard únic de 4 hores (dues hores dobles) es va dividir en 60 graus de temps (ush). Una hora doble en tenia 30, i un dia estel·lar complet, 360 (12 vegades 30). [17] Aquesta tasca va ser la creació del cercle de 360 graus, ja que el grau va passar de ser una divisió de temps a una distància angular de rotació. Els graus de temps eren tots iguals (un és uns 4 minuts de temps modern). El dígit de segon ordre comptava els graus que havien passat en l'hora, malgrat que el seu nombre de graus era estacional.

El tercer i últim dígit d'ordre dividia el grau de temps en 60 parts (el gar), que sembla ser sexagesimal. En l'època moderna és de 4 segons. No hi ha 60 graus de temps en una hora, ni 60 hores en un dia. Per tant, l'època babilònica era de tres nombres diferents, només un dels quals era sexagesimal. Només les seves característiques generals són modernes: el dia de 12 hores seguit d'una nit de 12 hores, el dígit de tercer ordre de 60 divisions i el cercle de 360 graus.

En mitjans de comunicació i cultura
La pel·lícula de 1949 Twelve O'Clock High pren el títol del sistema. En aquest cas, la posició seria per davant i per sobre de l'horitzó, una posició avantatjosa per a l'atacant.

La frase "al teu sis" fa referència a les sis en punt o a les posicions adjacents; és a dir, l'expressió adverteix que algú està darrere teu o al teu cua.

Referències

? Paul Stanley Bond. Map Reading and Military Sketching: A Complete Practical Exposition of Map Reading and Map

Making for Military Purposes. Baltimore, Maryland: New military library, 1923, p. 13.
? Air Education And Training Command. Manual 11-248; Flying Operations; T-6 Primary Flying. United States Air Force, 17 August 2016, p. 23–25.
? Recent USAF practice allows the designation "right" and "left," as in 150 degrees right, thus the degrees can only go up to 180, meaning 6:00.
? Stardome Observatory & Planetarium. «Finding North In The Day Time». stardome.org.nz. [Consulta: 26 juny 2020].
? , 2007, ISBN 978-0-9795068-0-2
? Sanderson, Dwight The Cornell Reading Course for the Farm, Lesson 158, June 1920, pàg. 429–431.
? «Appendix C: Coding Guidelines». A: SEER Program Coding and Staging Manual, 2012.
? Walker, Neville. «Clock Drill». better-golf-by-putting-better.com. [Consulta: 23 juny 2020].
? R.H. Ward Journal of Applied Microscopy, I, June 1898.
? Book II, Section 109.
? .
? For the essentials of the Babylonian number system, refer to J.J. O'Connor. «Babylonian numerals». MacTutor. School of Mathematics and Statistics; University of St Andrews.
? For the development chronology of the system as revealed by the tablets, refer to Englund 1988
? Willis Monroe. «(a representation of the current time in the Babylonian system)». babylonianhours.com. [Consulta: 9 juliol 2020].
? Smith 1969
? Englund 1988
? Smith 1969

Bibliografia

Dohrn-van Rossum, Gerhard; Dohrn, Gerhard. History of the Hour: Clocks and Modern Temporal Orders. Chicago; London: University of Chicago Press, 1996.
Englund, R.K. «Administrative Timekeeping In Ancient Mesopotamia». Journal of the Economic and Social History of the Orient, vol. XXXI, 1988, pàg. 121–185. DOI: 10.1163/156852088X00070.
Smith, Sidney «Babylonian Time Reckoning». Iraq. British Institute for the Study of Iraq, vol. 31, 1969, pàg. 74–81. DOI: 10.2307/4199869. JSTOR: 4199869.

Enllaços externs