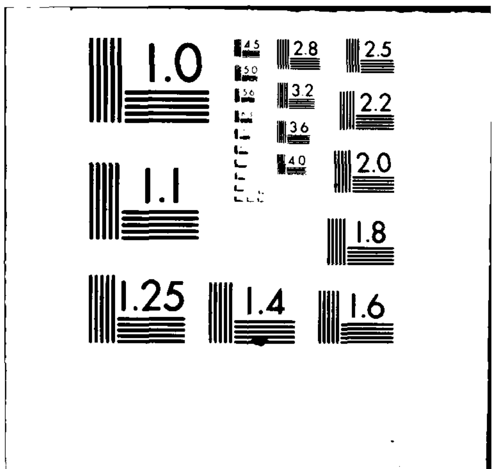
AD-A110 129 NAVAL SURFACE WEAPONS CENTER DAHLGREN VA F/G 8/3
GLOBAL OCEAN TIDES. PART VIII. THE SEMIDIURNAL LUNI-SOLAR DECLI--ETC(U)
JUN 81 E W SCHWIDERSKI
UNCLASSIFIED NSWC/TR-81-222 NL

1 of 1
AD A
110 129

END
DATE
FILMED
2-82
DTIC



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

UNCLASSIFIED

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered)

REPORT DOCUMENTATION PAGE

READ INSTRUCTIONS BEFORE COMPLETING FORM

1. REPORT NUMBER NSWC/TR-81-222	2. GOVT ACCESSION NO. AD-A110 129
3. RECIPIENT'S CATALOG NUMBER	
4. TITLE (and Subtitle) GLOBAL OCEAN TIDES, PART VIII: THE SEMIDIURNAL LUNI-SOLAR DECLINATION TIDE (K_2), ATLAS OF TIDAL CHARTS AND MAPS	5. TYPE OF REPORT & PERIOD COVERED Final
	6. PERFORMING ORG. REPORT NUMBER
7. AUTHOR(s) E. W. Schwiderski	8. CONTRACT OR GRANT NUMBER(s)
9. PERFORMING ORGANIZATION NAME AND ADDRESS Naval Surface Weapons Center (K104) Dahlgren, Virginia 22448	10. PROGRAM ELEMENT, PROJECT, TASK AREA & WORK UNIT NUMBERS 61152N/R0000-1 ZR000-01-01/1K01AA
11. CONTROLLING OFFICE NAME AND ADDRESS Chief of Naval Material Department of the Navy Washington, DC 20360	12. REPORT DATE June 1981
	13. NUMBER OF PAGES 86
14. MONITORING AGENCY NAME & ADDRESS (if different from Controlling Office)	15. SECURITY CLASS. (of this report) UNCLASSIFIED
	15a. DECLASSIFICATION/DOWNGRADING SCHEDULE

16. DISTRIBUTION STATEMENT (of this Report)

Approved for public release; distribution unlimited.

17. DISTRIBUTION STATEMENT (of the abstract entered in Block 20, if different from Report)

JAN 27 1982

D

A

18. SUPPLEMENTARY NOTES

19. KEY WORDS (Continue on reverse side if necessary and identify by block number)

Ocean Tides and Currents
Numerical Modeling
Tidal Charts

20. ABSTRACT (Continue on reverse side if necessary and identify by block number)

In Part I (Schwiderski, 1978a) of this report, a unique hydrodynamical interpolation technique was introduced, extensively tested, and evaluated in order to compute partial global ocean tides in great detail and with a high degree of accuracy. This novel method has been applied to construct the semidiurnal luni-solar declination (K_2) ocean tide with a relative accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. The resulting tidal amplitudes and phases are tabulated on

(see back)

DD FORM 1 JAN 73 1473 EDITION OF 1 NOV 65 IS OBSOLETE
S/N 0102-LF-014-6601

411567

UNCLASSIFIED

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered)

(20)

a 1 x 1 grid system in an atlas of 42 x 71 overlapping charts covering the whole oceanic globe. A corresponding atlas of global corange and cotidal maps is included to provide the reader with a quick general overview of the major tidal phenomena. The specifying hydrodynamical parameters of the model are listed along with quoted sources of empirical tide data, and significant tidal features are explained and discussed. As expected, since the periods of the semidiurnal K_2 (11.97 h) and S_2 (12.00 h) tides differ by only 0.03 h, these two tides are almost copies of each other (compare Part III). Some differences occur only in areas with rapid tidal variations.

FOREWORD

In Part I of this report (Schwiderski, 1978a), a combined hydrodynamical-empirical method was introduced to compute numerically harmonic partial tides in the world oceans with an accuracy of better than 5 cm, which is needed in various military and civil applications of today. In this report, the computed semidiurnal luni-solar declination tide (K_2) is displayed in an atlas of tabulated tidal charts and plotted corange and cotidal maps.

This project was supported by the Naval Surface Weapons Center's Independent Research Fund and by a grant from the National Geodetic Survey of the Department of Commerce/NOS/NOAA.* It is the author's most pleasant obligation to acknowledge the sustained and generous sponsorship of Mr. R. T. Ryland, Jr., Head of the Strategic Systems Department, his Associate, Mr. R. J. Anderle, and Mr. D. R. Brown, Jr., Head of the Space and Surface Systems Division. Many critical and stimulating suggestions were gratefully received from the author's colleagues, Drs. C. J. Cohen, C. Oesterwinter, and B. Zondek. The involved computer programs were all prepared by Mr. L. T. Szeto in a competent and effective manner.

The date of completion was June 1, 1981.

Released by

R. T. RYLAND, JR., Head
Strategic Systems Department

*National Ocean Survey (NOS)
National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA)

CONTENTS

ABSTRACT

In Part I (Schwiderski, 1978a) of this report, a unique hydrodynamical interpolation technique was introduced, extensively tested, and evaluated in order to compute partial global ocean tides in great detail and with a high degree of accuracy. This novel method has been applied to construct the semidiurnal luni-solar declination (K_2) ocean tide with a relative accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. The resulting tidal amplitudes and phases are tabulated on a $1° \times 1°$ grid system in an atlas of $42° \times 71°$ overlapping charts covering the whole oceanic globe. A corresponding atlas of global corange and cotidal maps is included to provide the reader with a quick general overview of the major tidal phenomena. The specifying hydrodynamical parameters of the model are listed along with quoted sources of empirical tide data, and significant tidal features are explained and discussed. As expected, since the periods of the semidiurnal K_2 (11.97 h) and S_2 (12.00 h) tides differ by only 0.03 h, these two tides are almost copies of each other (compare Part III). Some differences occur only in areas with rapid tidal variations.

1. INTRODUCTION

Part I of this report (Schwiderski, 1978a) introduced a unique combination of hydrodynamical and empirical methods to model detailed ocean tides with a relative component accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. This enormous accuracy is well above minimum requirements set by, for instance, the National Aeronautics and Space Administration (NASA) and the Department of Defense (DoD) – to map the geoid at sea by satellite altimetry to within 10 cm. The following features of this unique hydrodynamical interpolation model made the achievement of this accuracy possible.

a. A spherically graded 1° x 1° grid system is set up in connection with a corresponding 1° x 1° bathymetry to assure a sufficient resolution of all important tidal phenomena.

b. The bathymetry of the gridwise, simply connected ocean basin is hydrodynamically defined (Schwiderski, 1978c) by appropriate modifications of earlier realistic depth data collections. The hydrodynamical redefinition was needed in order to model the well-known strong distortion and retardation effects of shallow continental shelves, narrow ocean ridges or island chains, and other significant bottom irregularities.

c. The Boussinesq substitution of the turbulent Reynolds stresses is applied in the form of eddy dissipation with a *novel physically meaningful eddy viscosity that depends linearly on the* lateral grid-cell area and, hence, directly on the ocean depth.

d. The linear law of bottom friction is introduced with a bottom-friction coefficient depending linearly on the bottom grid-cell area which is independent of the ocean depth. In boundary cells, the otherwise constant friction coefficient is subjected to an indirect cellwise adjustment in order to permit a consistent hydrodynamical interpolation (see h., below) of empirical tide data known from tide gauge stations at continental shores, islands, or other shallow-ocean bottom irregularities.

e. The effects of the terrestrial tide and the oceanic tidal load are included as simple second-order approximations in the sense of Love and Accad and Pekeris (1978).

f. The Hansen-Zahel (Zahel, 1970 and 1977; Estes, 1977) finite differencing technique is modified by a new differencing scheme in time which improved decay, dispersion, and stability characteristics of the numerical procedure and facilitates the simple indirect adjustment of the bottom-friction coefficient in the hydrodynamical interpolation technique (see d. and h.).

g. At land-ocean cell walls, the conditions of no-flow across and free-slip along the boundaries are enforced. The no-flow condition is subsequently relaxed by allowing controlled periodic inflows and outflows over the mathematically assumed boundaries. This allowance redefines indirectly more realistic shorelines in order to further improve the consistency of the hydrodynamical interpolation of empirical data (see d. and h.).

h. A unique hydrodynamical interpolation technique is introduced which incorporates into the theoretical model empirical tidal constants collected from over 2 000 tide-gauge stations around the world in a hydrodynamically consistent fashion (see d., f., and g., above).

i. A new higher order approximation of Arctic Ocean tides is used, that is described in Schwiderski (1981f).

With these features, the new model was successfully applied to chart the semidiurnal principal lunar (M_2) ocean tide with the desired accuracy. The technique and accuracy of the model were extensively described and discussed in Part I of this report as well as in subsequent publications and symposia presentations by the author (Schwiderski 1978a, b; 1979a, b, c, d, e; and 1980).

The same hydrodynamical interpolation technique has been applied to chart the semidiurnal luni-solar declination (K_2) ocean tide with the same relative accuracy as M_2. Again, it must be emphasized that the enormous accuracy achieved over all open ocean regions diminishes somewhat near coastal areas where known empirical data are marginal in quantity and/or quality.

A complete listing of all sources of empirical ocean tide data, which were interpolated into the K_2 tidal charts, is presented in Appendix A. In the meantime, Section 2 of this report lists the significant hydrodynamical input parameters that specified the constructed K_2 ocean tide. The major features of the global K_2 tide are discussed in Section 3. A complete numerical display is presented in Appendix A where all tidal amplitudes and phases are gridwise tabulated in map-like charts. Corange (equi-amplitude) and cotidal (equi-phase) maps of the K_2 ocean tide are plotted in Appendix B.

2. K_2 OCEAN-TIDE PARAMETERS

The astronomical semidiurnal luni-solar declination (K_2) equilibrium tide η (or tide-generating potential $G\eta$; see Schwiderski, 1978a) at the geographical point (λ, ϕ) and instant (Y, D, t) is determined by

$$\eta = K \cos^2 \phi \cos(\sigma t + \chi + 2\lambda) \tag{1}$$

where

G = 9.81 m/sec^2 earth gravity acceleration
λ = longitude (east in rad)
ϕ = latitude (north in rad)
Y ($\geq$ 1975) = year number
D = day number of year Y(D = 1 for January 1)
t = universal standard time of day D (in sec)
K = 0.030704 m = K_2 equilibrium tide amplitude
σ = 1.458 42 $\cdot$ 10^{-4} sec^{-1} = K_2 tide frequency
χ = $2\pi h_o/180$ = K_2 astronomical argument (in rad)
h_o = 279.696 68 + 36 000.768 930 485T + 3.03 $\cdot$ 10^{-4} T^2
= mean longitude of the sun relative to Greenwich midnight of day D (in deg)
T = [27 392.500 528 + 1.000 000 035 6$\bar{D}$]/36 525
$\bar{D}$ = D + 365 (Y − 1975) + Int [(Y − 1973)/4]
Int[x] = integral part of x

The corresponding instantaneous ocean partial tide (Schwiderski, 1978a) is determined by

$$\zeta = \xi \cos(\sigma t + \chi - \delta), \tag{2}$$

where the local harmonic constants

ξ = $\xi(\lambda, \phi)$ = K_2 ocean tide amplitude (in m)

and

δ = $\delta(\lambda, \phi)$ = K_2 ocean tide Greenwich phase (in rad)

must be determined, say, by linear interpolation in the tidal charts of Appendix A.

A simple second-order approximation in the sense of Love and Accad and Pekeris (see Part I, Schwiderski, 1978a, 1979c, and 1980; and Accad and Pekeris, 1978) yields

$$\zeta^e \approx 0.612\eta \text{ and } \zeta^{eo} \approx -0.0667\zeta, \tag{3}$$

i.e., the corresponding terrestrial tide ζ^e and the earth dip ζ^{eo} (yielding) under the oceanic tidal load ζ, respectively. A more elaborate and probably slightly more accurate earth dip ζ^{eo} may be computed by using Farrell's Green function (see Farrell, 1972 and 1973; and Schwiderski, 1980). In linear superposition, one finds the corresponding instantaneous geocentric partial K_2 tide:

$$\zeta^g = \zeta + \zeta^e + \zeta^{eo}. \tag{4}$$

A detailed description of the hydrodynamical-empirical model to compute the ocean tidal amplitudes ξ and phases δ (listed in Appendix A) was given in Schwiderski (1978a, 1979c, d, and 1980). In particular, all model input parameters such as the dimensionless eddy coefficient ϵ (Eq's. 103 and 123), the bottom-friction parameter b (Eq's. 4a and b), and the differencing parameters κ and $\bar{\kappa}$ (Eq's. 64 and 72) were all specified in Schwiderski (1978a) (referenced equations). These parameters were determined for M_2 by extensive trial-and-error computations and remained unchanged for the construction of K_2.

In the computation of the K_2 tide model, the following mode-dependent parameters were used (see referenced equations in Schwiderski, 1978a):

a. The time step Δt (Eq's. 64, 123)

$$\Delta t = 179.5089 \text{ sec} \tag{5}$$

b. The hydrodynamical interpolation control limits, k_1, k_2, and k_3 (Eq's. 88, 89, 94, 97, and 99)

$$k_1 = 0.045, k_2 = 0.045, k_3 = 0.5. \tag{6}$$

It may be noted that the input parameters k_1 and k_2 of Equation 6 are the same as for all semidiurnal M_2, S_2, and N_2 components, but differ from those values used for the diurnal K_1, O_1, and P_1 species (see Parts II through VII).

3. K_2 OCEAN-TIDE FEATURES

The entire constructed K_2 ocean tide is gridwise displayed in map-like amplitude and phase tables in Appendix A. The 42° x 71° charts cover the whole globe north of colatitude 169° (Antarctica) in three zones: a northern zone N from 0° to 71° colatitude, a middle zone M from 48° to 118° colatitude, and a southern zone S from 98° to 168° colatitude. The overlapping geographical areas of the tidal charts have been chosen to provide a worldwide coverage for special applications and to allow the reader to scan the large amplitude and phase charts together in order to evaluate their quality and visualize the important tidal features. In addition, a generally superficial overview of some tidal features can be recognized by inspecting the more schematically plotted corange and cotidal maps provided in Appendix B.

For an easy evaluation of the tidal charts in Appendix A, all hydrodynamically interpolated empirical tidal amplitudes and phases have been visibly marked by subbars for all shore data and subbrackets for all near-shore deep-sea input constants. Furthermore, the charts display the approximate locations of distant off-shore deep-sea stations by subtildes under the computed amplitude and phase data. The corresponding empirical data, which were excluded from hydrodynamical interpolation (see Sect. 1 and Schwiderski, 1978a, 1979d, and 1980), are listed and compared with the modeled data in Tables 1, 2, and 3. Finally, the approximate geographical locations of the important amphidromic points of zero amplitudes are marked by a circled ⓧ .

The tidal charts and maps permit the viewer to follow the tidal waves, that is the high water fronts (crests), in forward (or backward) direction, for instance, on their rotation around the amphidromic points. In the tidal phase charts of Appendix A, it is best to start from the prominently visible 0° = 360° or 100° cotidal lines. Since the Greenwich phases specify the time lags (in degrees: 30° ≈ 1 hour) of the tidal crests relative to the cresting time of the corresponding equilibrium tide along Greenwich meridian, one gathers a vivid impression of the significant global and local tidal phenomena.

By following the tidal waves on their periodic rotations, one finds these waves passing through the specially marked stations in empirically correct time and with the correct height. In fact, all over the globe over 2 000 tidal phases and 2 000 amplitudes are coherently integrated. This is particularly impressive for the charts of the Pacific Ocean, where the empirical data from so many clustered and scattered island stations fit smoothly into the surrounding computed tides. From the smoothness features of erratically interpolated tidal data (see Parts I and II), one concludes that this result is not an artifact of the interpolation applied but constitutes a vivid manifestation of the excellent compatibility of both the empirical and hydrodynamical procedures combined.

On the basis of this observation, it can again (see Schwiderski, 1978a, b; 1979a, b, d, e; 1980, and 1981a – e) be estimated that the K_2 tidal charts permit a tide prediction with a uniform accuracy relative to M_2 of better than 5 cm anywhere in the open oceans. Naturally, near rough ocean basin reliefs (e.g., Arctic and Antarctic shores), where empirical tide (and depth) data are marginal in quality and quantity, a somewhat lesser accuracy must be expected. The estimated accuracy of the computed K_2 tide is, of course, fully validated by all 32 empirical tide data from distant off-shore deep-sea tide gauge stations, which are listed along with the computed data in Tables 1, 2, and 3. The differences (not necessarily errors) range from 0 to 2 cm in amplitudes and 0° to 14° (24 minutes) in phases and thus verify the estimated prediction accuracy. In this connection one may recall the accuracy discussion of the deep-sea empirical data presented in Part IV of this report.

Table 1. North Atlantic Ocean Deep-Sea Empirical and Modeled K_2 Tides

LONG W	LAT N	EMP ξ	MOD ξ	$\Delta\xi$	EMP δ	MOD δ	$\Delta\delta$	IAPSO NR	SOURCES
13°51′	58°16′	9	9	0	201	209	+8	1.1.37	C
24°43′	62°50′	11	9	−2	216	227	+11	1.1.29	C
28°46′	60°12′	8	7	−1	221	230	+9	1.1.30	C
29°58′	57°01′	5	5	0	216	224	+8	1.1.31	C
30°10′	53°39′	4	3	−1	197	199	+2	1.1.32	C
25°06′	53°31′	5	5	0	181	183	+2	1.1.33	C
20°00′	53°39′	7	7	0	176	177	+1	1.1.34	C
28°11′	48°45′	3	3	0	139	135	−4	1.1.38	C
28°09′	45°21′	4	4	0	109	109	0	1.1.39	C
27°57′	41°25′	4	5	+1	89	94	+5	1.1.40	C
20°05′	37°09′	7	7	0	79	85	+6	1.1.41	C
14°15′	36°41′	8	8	0	89	86	−3	1.1.42	C
75°38′	32°42′	2	2	0	27	24	−3	1.2. 3	C, M
76°25′	30°26′	2	2	0	15	29	+14	1.2.11	C, P
76°48′	28°27′	2	2	0	33	32	−1	1.2.15	C
76°47′	28°01′	2	2	0	44	32	−12	1.2.14	C
67°32′	28°14′	2	2	0	31	29	−2	1.2. 5	C, Z
69°45′	28°08′	2	2	0	30	30	0	1.2. 4	C, Z
69°40′	27°59′	2	2	0	28	31	+3	1.2. 8	C. Z
69°40′	27°58′	2	2	0	32	31	−1	1.2. 7	C, Z
69°20′	26°28′	2	2	0	34	31	−3	1.2.10	C, Z
69°19′	26°27′	2	2	0	30	32	+2	1.2. 9	C, Z

ξ = Amplitudes (cm)
δ = Greenwich Phases (deg)
IAPSO = Int. Assoc. for the Phys. Sci. of the Oceans
C = Cartwright et al. (1979)
M = Mofjeld (1975)
P = Pearson (1975)
Z = Zetler et al. (1975)

Table 2. Northeastern Pacific Ocean Deep-Sea Empirical and Modeled K_2 Tides

LONG W	LAT N	EMP ξ	MOD ξ	Δξ	EMP δ	MOD δ	Δδ	IAPSO NR	SOURCES
144°22′	56°08′	8	9	+1	307	314	+7	2.1.17	C
135°38′	53°19′	8	8	0	293	296	+3	2.1.16	C
132°47′	49°35′	8	7	−1	275	279	+4	2.1.15	C
145°00′	34°00′	–	3	–	–	324	–	–	–
145°00′	34°00′	–	3	–	–	324	–	–	–
124°26′	27°45′	4	4	0	108	119	+11	2.1.13	C, M
129°01′	24°47′	4	3	−1	87	95	+8	2.1.10	C, M

ξ = Amplitudes (cm)
δ = Greenwich Phases (deg)
IAPSO = Int. Assoc. for the Phys. Sci. of the Oceans
C = Cartwright et at. (1979)
M = Munk et al. (1970)

Table 3. Southeast Indian Ocean Deep-Sea Empirical and Modeled K_2 Tides

LONG E	LAT S	EMP ξ	MOD ξ	Δξ	EMP δ	MOD δ	Δδ	IAPSO NR	SOURCES
132°01′	37°01′	4	5	+1	99	102	+3	4.1. 1	C, IS
132°09′	50°02′	3	2	−1	103	114	+11	4.1. 2	C, IS
132°07′	60°01′	3	2	−1	118	132	+14	4.1. 3	C, IS

ξ = Amplitudes (cm)
δ = Greenwich Phases (deg)
IAPSO = Int. Assoc. for the Phys. Sci. of the Oceans
C = Cartwright et al. (1979)
IS = Irish and Snodgrass (1972)

From the tidal charts and maps in Appendixes A and B, one concludes that the rotating tidal waves of the two semidiurnal tides K_2 and S_2 are almost copies of each other differing essentially only in a uniform proportionality amplitude factor (compare Part III and Schwiderski, 1979b). Of course, this resemblance was anticipated, since the corresponding periods of K_2 (11.97 h) and S_2 (12.00 h) differ only by 0.03 h (compare also Parts II, IV to VII).

4. CONCLUSIONS

The hydrodynamical interpolation technique has been applied to construct the semidiurnal luni-solar declination tide (K_2) with a relative accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. The constructed tide is displayed by tabulated charts in Appendix A and by corange and cotidal maps in Appendix B. The major features of the K_2 tide are discussed in Section 3. A comparison with the earlier computed semidiurnal S_2 tide reveals that those two tides are almost copies of each other.

REFERENCES

1. Accad, Y. and Pekeris, C. L., 1978. "Solution of the Tidal Equations for the M_2 and S_2 Tides in the World Oceans from a Knowledge of the Tidal Potential Alone," *Phil. Trans. Roy. Soc., London, Ser. A*, 290, p. 235.

2. British Admiralty Tide Tables, 1977. Vols. 1, 2, and 3.

3. Cartwright, D. E., Zetler, B. D., and Hamon, B. V, 1979. *Pelagic Tidal Constants*, IAPSO Publication Scientifique No. 30.

4. Defant, A., 1961. *Physical Oceanography, Vol. II*, Pergamon Press, New York.

5. Estes, R. H., 1977. *A Computer Software System for the Generation of Global Ocean Tides Including Self-Gravitation and Crustal Loading Effects*, Goddard Space Flight Center, TR-X-920-77-82, Greenbelt, Maryland.

6. Farrell, W. E., 1972. "Deformation of the Earth by Surface Loads," *Rev. Geophys. Space Phys.*, 10, p. 261.

7. Farrell, W. E., 1973. "Earth Tides, Ocean Tides and Tidal Loading," *Phil. Trans. Roy. Soc., London, Ser. A*, 274, p. 253.

8. Harris, R. A. 1904. *Manual of Tides, Part IV b, Report of the Superintendent*, U.S. Coast and Geodetic Survey, p. 313.

9. International Hydrographic Bureau, 1978. *Tides, Harmonic Constants*, Computer Tape, Monaco.

10. Irish, J. D., Munk, W. H., and Snodgrass, F. E., 1971. "M_2 Amphidrome in the Northeast Pacific." *Geophys. Fluid Dyn.*, 2, p.355.

11. Irish, J. D. and Snodgrass, F. E., 1972. "Australian-Antarctic Tides," *Antarctic Res. Ser., Vol. 19; Antarctic Oceanology II: The Australian-New Zealand Sector*, edited by D. E. Hayes, AGU, p. 101.

12. Luther, D. S. and Wunsh, C., 1975. "Tidal Charts of the Central Pacific Ocean," *J. Phys. Oce.*, 5, p. 227.

13. Miyazaki, M., Juronuma, S., and Inoue, T., 1967. "Tidal Constants Along the Coast of Japan," *Oceanogr. Mag.*, 19, p. 13.

14. Mofjeld, H. O., 1975. *Empirical Model for Tides in the Western North Atlantic Ocean*, NOAA, TR-ERL 340-AOML 19, Boulder, Colorado.

15. Munk, W. H., Snodgrass, F. E., and Wimbush, M., 1970. "Tides Offshore: Transition from California Coastal to Deep-Sea Waters," *Geophys. Fluid Dyn.*, 1, p. 161.

16. National Ocean Survey, 1942. *Tidal Harmonic Constants*, U.S. Coast and Geodetic Survey, Washington, D.C.

17. Nowroozi, A. A., 1972. "Long-Term Measurements of Pelagic Tidal Height off the Coast of Northern California," *J. Geophys. Res.*, 77, p. 434.

18. Nowroozi, A. A., Kuo, J. T., and Ewing, M., 1969. "Solid Earth and Oceanic Tides Recorded on the Ocean Floor of the Coast of Northern California," *J. Geophys. Res.*, 24, p. 605.

19. Pearson, C. A., 1975. *Deep-Sea Tide Observations off the Southeastern United States*, NOAA T. Memo. No. 17, Rockville, Maryland.

20. Pugh, D. 1979. "Sea Levels at Aldabra Atoll, Mombasa and Mahé, Western Equatorial Indian Ocean, Related to Tides, Meteorology and Ocean Circulation," *Deep-Sea Research*, 26A, p. 237.

21. Schwiderski, E. W. 1978a. *Global Ocean Tides, Part I: A Detailed Hydrodynamical Interpolation Model*, NSWC/DL TR-3866.

22. Schwiderski, E. W., 1978b. "A Detailed Hydrodynamical Interpolation Model of Worldwide Ocean Tides," presented at the Int. Symp. on Interaction of Marine Geodesy and Ocean Dynamics, Miami, Florida, October 10-15.

23. Schwiderski, E. W., 1978c. *Hydrodynamically Defined Ocean Bathymetry*, NSWC/DL TR-3888.

24. Schwiderski, E. W., 1979a. "NSWC Ocean Tide Program," presented at the NASA SEASAT ALT/POD Calibration Workshop, Austin, Texas, June 11-15.

25. Schwiderski, E. W., 1979b. "Detailed Ocean Tide Models of (N_2, M_2, S_2, K_2) and (K_1, P_1, O_1, Q_1) Including an Atlas of Tidal Charts and Maps," presented at the XVIIth General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics in Canberra, Australia, December 2-15.

26. Schwiderski, E. W., 1979c. "Ocean Tides, Part I: Global Tidal Equations," *Marine Geodesy*, 3, p. 161.

27. Schwiderski, E. W., 1979d. "Ocean Tides, Part II: A Hydrodynamical Interpolation Model," *Marine Geodesy*, 3, p. 219.

28. Schwiderski, E. W., 1979e. *Global Ocean Tides, Part II: The Semidiurnal Principal Lunar Tide (M_2), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 79-414.

29. Schwiderski, E. W., 1980. "On Charting Global Ocean Tides," *Reviews of Geophysics and Space Physics*, 18, No. 1.

30. Schwiderski, E. W., 1981a. *Global Ocean Tides, Part III: The Semidiurnal Principal Solar Tide (S_2), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 81-122.

31. Schwiderski, E. W., 1981b. *Global Ocean Tides, Part IV: The Diurnal Luni-Solar Declination Tide (K_1), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 81-142.

32. Schwiderski, E. W., 1981c. *Global Ocean Tides, Part V: The Diurnal Principal Lunar Tide (O_1), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 81-144.

33. Schwiderski E. W., 1981d. *Global Ocean Tides, Part VI: The Semidiurnal Elliptical Lunar Tide (N_2), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR-218.

34. Schwiderski E. W., 1981c. *Global Ocean Tides, Part VII: The Diurnal Principal Solar Tide (P_1), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 81-220.

35. Schwiderski, E. W., 1981f. *Exact Expansions of Arctic Ocean Tides*, Naval Surface Weapons Center, Technical Report in preparation.

36. Zahel, W., 1970. "Die Reproduktion Gezeitenbedingter Bewegungsvorgange im Weltozean Mittels des Hydrodynamisch-Numerischen Verfahrens," *Mitteilungen des Inst. f. Meereskunde der Univ. Hamburg, XVII.*

37. Zahel, W., 1977. "The Influence of Solid Earth Deformations on Semidiurnal and Diurnal Oceanic Tides," *Proc. IRIA Int. Colloq. on Numerical Methods of Science and Technical Computation*, Springer, Berlin.

38. Zetler, B. D., Munk, W. H., Mofjeld, H. O., Brown, W., and Dormer, F., 1975. "MODE Tides," *J. Phys. Oceanogr.*, 5, p. 430.

APPENDIX A

ATLAS OF 1° x 1° K_2 OCEAN-TIDE AMPLITUDE AND PHASE CHARTS FOR 42° x 71° AREAS

APPENDIX A

ATLAS OF 1° x 1° K_2 OCEAN-TIDE AMPLITUDE AND PHASE CHARTS FOR 42° x 71° AREAS

1. GUIDE TO TIDAL CHARTS

M	= m: Longitude Number
N	= n: Colatitude Number
λ_m	= $(m - 0.5)^\circ$: Geographical Longitude East
θ_n	= $(n - 0.5)^\circ$: Geographical Colatitude
$\xi_{m,n}$	= $\xi(\lambda_m, \theta_n)$: Amplitude (in mm)
$\delta_{m,n}$	= $\delta(\lambda_m, \theta_n)$: Greenwich Phases (in deg.; $30^\circ \approx 1$ h)
⊗	= Amphidromic Points
–	= Subbars Mark Empirical Input Data at Shore Stations
⎵	= Subbrackets Mark Empirical Input Data at Near-Shore Deep-Sea Stations
∿	= Subtildes Mark Approximately Distant Offshore Deep-Sea Stations with Excluded Empirical Tide Data Listed in Tables 1, 2, and 3

2. SOURCES OF EMPIRICAL TIDE DATA

Publications:

National Ocean Survey (1942), British Admiralty (1977), International Hydrographic Bureau (1978), Defant (1961), Miyazaki et al. (1967), Nowroozi et al. (1969), Munk et al. (1970), Zahel (1970), Irish et al. (1971), Irish and Snodgrass (1972), Nowroozi (1972), Luther and Wunsh (1975), Mofjeld (1975), Pearson (1975), Zetler et al. (1975), Cartwright et al. (1979), and Pugh (1979).

Private Communications:

D. C. Simpson (1977), National Ocean Survey, Rockville, Maryland; S. K. Gill and D. L. Porter (1978), National Ocean Survey, Rockville, Maryland; K. Wyrtki (1978), University of Hawaii, Honolulu, Hawaii, and D. E. Cartwright and D. Pugh (1978), Institute of Oceanographic Sciences, Bidston Observatory, U.K.

TABLE 1N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N\M	358	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8
6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	10	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7
10	13	14	14	14	15	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	11	10	10	10	9	9	8	8					7	7	7	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	5
11	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18	17	17	16	16	15													4	5	5	6	6	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
12	18	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	20	20	20	20													4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7
13	22	22	23	23	23	24	24	24	25	25	25	25	24	24	24													4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7
14	26	26	27	27	27	28	28	29	29	30	30	30	30	30	32	33	34	35	35	34	34	33	30	28	25	22	19	15	12	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	6	6	6
15	29	30	30	30	31	31	32	33	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	42	42	41	40	38	36	35	32	30	27	25	22	20	19	18	16	14	12	11	10	9	9	9
16	32	32	32	33	33	34	35	35	36	37	38	39	39	40	41	43	44	45	46	46	47	47	46	46	45	44	42	41	40	38	35	33	31	29	27	24	23	21	20	19	18	17
17	33	33	34	34	35	36	37	37	38	40	41	42	43	44	45	47	48	50	51	53	54	55	55	55	54	53	52	51	50	48	46	43	40	37	34	33	31	30	28	27	26	25
18	33	34	35	36	36	37	38	40	41	42	44	45	47	49	53	52	54	56	58	60	62	65	66	66	67	66	66	65	64	63	62	59	56	52	49	47	45	43	41	39	36	35
19	33	34	35	36	37	38	40	41	43	44	46	48	50	52	54	56	59	61	64	67	71	74	79	84	86	86	85	84	84	83	83	82	78	69	65	65	64	62	60	57	55	53
20	32	33	34	36	37	39	41	42	44	46	48	50	53	55	58	61	64	67	70	74	76	82	87											81	86	90	89	87	84	88	77	75
21	30	32	33	35	37	39	41	43	45	47	49	52	54	57	61	65	71	81	86	86	87																	98	105	112	109	102
22	28	30	32	34	36	38	40	42	45	47	50	52	55	58	60	72	85																									126
23	26	28	30	32	34	37	40	42	45	48	50	53	57	60	62	73	84																									
24	25	27	29	32	35	37	40	44	47	50	53	56	60	64	66	75	83																									
25	25	27	30	33	36	39	42	45	48	52	55	59	61	69	77																											
26	27	30	33	36	39	41	44	47	51	54	56	63	69																													
27	32	35	38	40	42	44	47	50	51	57	63																															
28	41	43	45	46	47	48	48	53	57																																	
29	57	57	56	54	52	50	49	50	51																																	
30	59	69	70	58	53	50	46	43	40																																	
31	73	65	54	51	43	35	31	28	30																																	
32	88	66	50	37	31	29	24	19	10																																	
33		110	63	43	32	23	16	12	9 ⊗	4	5	7	7																													
34	129	106	79	51	32	19	11	⊗ 8	11	13	10																															
35		137	97	68	42	24	14	8	21	28	44																															
36			161	97	78	50	38	31	43	83	102																															
37				190	130	88	65	52	59																																	
38						68	48																																			
39					153	132																																				
40	140	170	200	180	170																																					
41	340		320																																							
42																																										
43																																										
44	153																																									
45	122	134																																								
46	125	119																																								
47	118																																									
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										
65																																										
66																																										
67																																										
68																																										
69																																										
70																																										
71																																										

SPITSBERGEN

NORWAY

BRITISH ISLES

WESTERN EUROPE

EUROPEAN USSR

TABLE 1N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\ \M	358	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124
2	119	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	121	121	121	121	121	121	122	122	122	122
3	116	116	116	116	116	116	116	117	117	117	117	118	118	118	118	119	119	119	119	120	120
4	111	112	112	112	112	113	113	113	113	114	114	114	115	115	115	116	116	117	117	118	118
5	107	107	107	107	107	107	107	107	108	108	108	108	109	109	109	110	110	111	111	112	112
6	98	98	98	99	99	99	100	100	100	101	102	102	103	103	104	104	105	106	106	107	107
7	86	87	88	89	90	91	92	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
8	76	78	79	80	82	83	85	86	88	89	91	92	94	95	97	98	99	101	102	103	105
9	67	69	70	71	72	74	76	77	79	81	84	87	89	92	95	98	100	103	[illegible]	106	104
10	58	60	61	63	64	66	68	70	72	74	76	78	81	84	90	95	100	103	[illegible]	106	108
11	54	56	58	60	62	64	66	68	70	71	72	73	73	74	75						
12	50	52	55	57	59	61	63	65	68	69	69	69	69	70	71						SPITSBERGEN
13	48	50	52	54	56	58	60	62	64	65	66	67	68	68	69						
14	46	48	49	51	53	54	56	57	58	60	62	65	67	68	68	68	68	68	68	68	68
15	44	46	47	48	49	51	52	53	54	55	57	58	59	61	62	63	65	67	68	69	70
16	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	58	59	60	62	64	65
17	40	40	40	41	41	42	43	43	44	45	46	47	48	49	50	52	53	55	57	58	61
18	35	35	35	35	35	36	36	37	37	38	39	39	40	41	43	44	46	48	50	52	54
19	30	29	29	29	29	29	29	30	30	31	31	32	32	33	34	35	36	38	40	42	44
20	24	23	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	24	24	25	25	26	27	28	29	30
21	17	16	15	14	14	14	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	16	19	20	24	28
22	8	7	6	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	11	16				
23	358	356	355	354	354	354	354	355	355	355	356	356	357	357	358	3	8				
24	345	344	343	342	342	342	342	343	345	346	347	347	348	349	350	354	358				
25	328	329	330	330	331	332	333	334	336	337	338	339	339	343	347						
26	312	315	318	320	322	323	324	325	327	328	329	334	338								
27	299	304	308	311	314	316	317	319	319	326	333										
28	291	297	303	307	311	314	315	321	328												
29	288	303	312	313	315	317	318	322	325				NORWAY								
30	289	294	311	221	323	328	327	326	322												
31	282	329	341	350	343	342	333	325	325												
32	326	356	11	17	16	10	2	352	349												
33		44	48	56	54	48	42	36	30	18	40	47	51								
34	98	94	97	104	107	103	93	60	46	59	103										
35		123	133	151	168	196	214	330	18	38	82										
36			154	177	208	237	257	290	317	338	21										
37				223	261	262	264	235	285												
38		BRITISH ISLES				308	151														
39					25	60															
40	258	303	4	12	18																
41	228		332																		
42																					
43																					
44	137																				
45	127	136						WESTERN EUROPE													
46	127	136																			
47	130																				
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					
66																					
67																					
68																					
69																					
70																					
71																					

N\ \M	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1	124	124	124	124	124	124	124	124	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
2	122	122	123	123	123	123	123	124	124	124	124	124	125	125	125	125	125	126	126	126	126
3	120	121	121	121	122	122	122	123	123	123	124	124	124	125	125	125	126	126	126	126	127
4	119	119	119	120	120	121	121	122	122	123	123	124	124	125	125	125	126	126	127	127	127
5	112	113	113	114	114	115	115	116	116	117	117	118	118	119	119	120	120	121	121	122	122
6	108	109	109	110	110	111	111	112	112	113	113	114	114	115	115	116	116	117	117	117	118
7	105	106	107	108	108	109	109	110	110	111	111	112	112	112	113	113	113	114	114	114	114
8	106	107	109	110	111	112	112	112	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	112	112	112
9	109	110	111	112	113	116	119	122	123	121	119	118	117	117	116	116	116	116	116	116	115
10	[illegible]	112					125	124	124	123	123	122	123	125	126	128	129	131	132	134	135
11							137	139	141	143	146	148	148	149	150	151	154	160	165	170	175
12							153	156	160	163	167	170	172	174	177	180	184	191	198	204	209
13							133	135	136	138	140	141	146	155	163	172	180	186	192	198	202
14	68	68	68	68	68	67	66	66	69	75	81	87	95	107	118	129	140	151	161	172	181
15	70	70	70	70	70	70	70	72	75	80	86	92	99	106	113	121	129	140	152	165	178
16	67	68	70	71	73	75	78	81	85	90	95	101	107	114	121	129	137	145	153	161	169
17	63	66	69	71	74	78	82	86	91	96	103	110	118	126	134	141	147	154	161	169	175
18	57	60	64	68	72	76	81	86	93	101	110	120	130	139	147	153	159	165	172	180	186
19	46	46	45	46	50	56	64	73	84	96	109	123	137	147	155	162	168	174	180	188	196
20	33	36											145	155	166	169	174	180	188	196	205
21																	178	184	191	197	209
22																					210
25													EUROPEAN USSR								

TABLE 2N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\N N\	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8
4	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9
6	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10
7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11
8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	12	13	15	16	17
9	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9			
10	5	5	4	4	3	3					6	6	6	6							
11	6	6	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	12	14	17	18
12	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	16
13	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15
14	6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	14	15	15	16	17	18	18
15	9	10	10	10	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	14	14	16	18			
16	17	17	16	16	15	15	15	15	16	16	16	16	15	14	14	14	16	16			
17	25	24	23	23	23	22	21	20	18	17	17	16	16	15	17	18					10
18	35	33	32	31	30	29	28	26	24	21	19	19	17	15					14	13	12
19	53	50	49	40	45	42	39	35	31	26	21	18	15	12					18	21	23
20	75	73	72	70	66	62	58	53	46	34	18	8	4	3	⊗ 7	11					
21	102	100	102	104	104	108	116	123	80	40			9	10	10	10	11	11	11	11	12
22	126	133	141	141	151	162			80	80											
23					165	165															
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																			70	70	70
66																				68	68
67																					65
68																					
69																					
70																					55
71																					50

\N N\	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
4	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10
6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11
7	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
8	16	15	14	13	13	13	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12
9						17	17	16	16	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	12	12
10		22	21	20	19	19	18	17	16	16	15	14	13	13	12	12	12	11	11	10	10
11	18	18	19	18	18	17	16	16	15	14	13	12	12	11	10	9	9	8	7	7	7
12	17	17	17	17	17	17	17	16	16	15	15	14	13	12	11	11	10	9	9	8	8
13	16	16	17	17	17	18	18	18	17	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
14	18	18	18	18	15					19	18	17	17	16	16	15	15	15	15	15	15
15						15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	18
16		9	8	7	7	7	7	8	9	11	13	14	16	17	17	18	18	19	19	20	20
17	9	7	6	5	4	5	6	9	13	18	21	20	20	20	20	19	19	18	18	18	18
18	12	12	12	12	12	13	13	18	24												
19	22	20	19	19	13	19	20														
20		20	19	17	17	16	15														
21	12																				
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					
66	70	70	70	70	70	73	77	81													
67	65	65	65	65	66	70	73	76	79												
68		61	64	65	67	69	72	75	78	72											
69	60	61	63	64	66	68	70	73	74	74	66										
70	56	59	61	63	65	67	68	70	71	71	72	63	85	110							
71	53	56	59	61	63	64	66	67	68	69	70	73	88	135							

FRANZ JOSEF LAND

NOVA ZEMLYA

CENTRAL USSR

IRAN

PAKISTAN

ARABIA

WESTERN INDIA

TABLE 2N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
1	125	125	125	125	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	127	127	127	127	127
2	126	126	126	127	127	127	127	127	128	128	128	128	129	129	129	129	130	130	130	130	131
3	127	127	127	127	128	128	128	129	129	129	130	130	131	131	131	132	132	133	133	134	134
4	127	128	128	128	129	129	130	130	131	131	132	132	133	133	134	134	135	135	136	137	137
5	122	122	123	123	124	124	125	125	126	126	127	127	128	128	129	129	130	130	131	132	132
6	118	118	119	119	119	120	120	121	121	122	122	123	123	124	124	125	125	126	127	127	128
7	114	114	115	115	115	115	115	116	116	116	117	117	117	117	118	119	120	121	122	123	124
8	112	112	111	111	111	110	110	109	109	108	107	107	106	105	105	104	106	109	113	116	119
9	115	113	111	109	107	106	104	103	101	100	98	97	96	94	91	89	86	84			
10	135	134	134	133	133	132		FRANZ			109	109	109	109					JOSEF		
11	175	179	184	188	192	196	200	204	206	208	210	211	211	208	205	202	203	208	213	218	219
12	209	211	213	216	217	217	218	218	220	222	224	226	228	228	229	229	226	226	224	222	220
13	202	205	209	212	214	216	217	218	219	221	222	224	225	226	227	228	228	226	225	224	223
14	181	188	195	203	208	211	214	218	220	221	222	223	224	225	226	226	225	221	217	213	211
15	178	189	196	202	236	209	212	215	217	220	223	224	226	226	226	226	220	213			
16	169	177	183	190	196	203	210	215	218	221	223	224	224	224	225	225	219	214		NOVA ZEMLYA	
17	175	182	189	196	202	208	214	219	223	227	231	232	230	229	229	228					33
18	188	195	203	209	216	222	228	234	239	243	246	248	236	224					5	21	36
19	196	204	212	221	230	239	247	255	261	265	267	267	244	221					23	31	40
20	205	214	223	234	247	258	268	278	289	309	340	357	0	2 ⊗	91	181					
21	209	221	233	245	257	273	292	301	314	327			50	85	120	137	172	209	247	266	296
22	210	219	227	227	252	277			330	330											
23					249	249															
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																			IRAN		
64																					
65																			193	195	197
66																				193	195
67																					192
68																			ARABIA		
69																					
70																					197
71																					194

N\M	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
1	127	127	127	127	127	127	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
2	131	131	132	132	132	132	132	132	133	133	133	133	133	133	134	134	134	134	134	134	135
3	135	135	135	136	136	136	136	137	137	137	137	138	138	138	138	139	139	139	139	140	140
4	138	138	139	139	139	140	140	140	141	141	141	142	142	142	142	143	143	143	144	144	144
5	133	133	134	134	135	135	135	136	136	137	137	138	138	139	139	139	140	140	141	141	141
6	129	129	130	131	131	132	133	134	134	135	136	136	137	137	138	136	139	140	140	141	141
7	125	126	127	128	130	131	132	133	134	135	136	137	138	138	139	140	141	142	142	142	143
8	122	124	126	129	131	134	136	138	140	141	143	144	144	145	146	146	146	147	147	147	147
9		LAND				148	149	150	151	152	153	153	154	154	155	155	155	154	154	154	153
10		182	181	180	179	178	177	177	176	175	174	173	173	172	171	170	170	169	168	168	167
11	215	212	209	206	205	203	202	201	200	200	199	199	198	198	198	198	198	199	200	201	203
12	219	218	217	216	216	217	217	218	219	221	223	224	226	228	230	232	234	237	239	241	242
13	222	221	220	220	220	220	221	224	229	234	239	243	246	249	252	255	259	263	267	271	275
14	211	211	211	211	211					260	263	265	267	270	272	274	278	282	286	290	294
15						291	288	284	283	280	278	278	278	279	281	283	287	290	294	299	302
16		350	343	336	327 ⊗	309	293	278	268	264	263	263	264	267	271	275	280	285	290	294	298
17	36	40	47	61	65	126	153	167	178	184	192	203	214	225	236	247	259	270	276	288	300
18	42	53	64	74	86	99	106	119	132												
19	46	57	66	73	76	89	103														
20		58	62	67	67	72	76														
21	327																				
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31	CENTRAL USSR																				
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64							PAKISTAN														
65																					
66	196	195	194	193	192	201	210	215													
67	196	197	197	197	195	200	202	203	220												
68		198	198	198	199	199	201	201	202	217								WESTERN INDIA			
69	199	199	198	198	198	199	199	199	200	200	214										
70	199	198	198	198	198	198	198	199	199	199	200	216	220	228							
71	198	197	197	197	197	198	198	198	199	199	198	196	215	220							

TABLE 3N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\M / N\	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9
4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
7	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12
8	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13
9	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	13	13	13	13	14	14
10	10	10	10	9	9	8	8	7	7	7	7	6	6	6					15	15	15
11	7	7	6	6	6	6	5	5	4	6	7	8	10	11							
12	8	8	8	8	8	8	8	9	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12	13	13
13	11	10	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	16	17	18
14	15	15	15	16	16	17	17	18	19	20	21	22	23	23	24	24	24	24	24	25	25
15	17	18	18	19	19	20	21	22	23	23											
16	20	20	19	19	20	21															
17	18	18																			
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					
66																					
67																					
68														101							
69										70	80	90	95	100							
70										55	78	83	87	92	98						
71								51	53	66	72	70	83	87	91	95					

\M / N\	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8
3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8
4	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10
7	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11
8	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12
9	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13
10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
11		17	17	17	17	17	18	18	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16
12	13					19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18	18	18	18
13	19					15	16	17	18	19	21	21	21	21	21	21	21	21	21	20	20
14	25													27	26	25	25	24	24	23	22
15																		29	27	26	25
16																		34	34	33	33
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					150
66																				110	130
67																			65	26	58
68																48	35	30	11	14	16
69														60	50	17	19	12	10	10	11
70									6	8	32		70	36	18	15	13	10	8	7	7
71								15 ⊗	5	22			48	20	16	14	12	10	7	6	6

SEVERNAYA ZEMLYA

SIBERIAN USSR

EASTERN INDIA

BANGLADESH

HAINAN

SOUTHERN CHINA

TABLE 3N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
1	128	128	128	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129
2	134	135	135	135	135	135	135	135	136	136	136	136	136	136	136	136	136	137	137	137	137
3	140	140	140	140	140	141	141	141	141	141	141	142	142	142	142	142	142	143	143	143	143
4	144	144	144	145	145	145	145	146	146	146	146	146	147	147	147	147	147	147	148	148	148
5	141	141	142	142	143	143	143	144	144	144	145	145	146	146	146	147	147	147	147	148	148
6	141	141	142	142	143	143	143	144	144	145	145	146	146	147	147	147	148	148	149	149	149
7	142	143	143	144	144	145	145	145	146	146	146	147	147	147	148	148	148	149	149	150	150
8	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	148	148	149	149
9	154	153	153	153	152	152	151	151	150	148	147	145	144	144	144	144	145	146	147	148	148
10	168	167	166	165	164	162	160	157	156	154	152	150	148	146					147	148	148
11	201	203	205	203	211	216	221	226	228	236	243	251	258	266							
12	241	242	243	244	247	252	257	262	266	271	275	279	277	266	256	246	241	236	231	227	222
13	271	275	279	283	287	289	292	295	297	297	297	298	296	293	289	286	284	274	265	255	245
14	290	294	298	302	304	304	304	304	300	293	285	279	274	271	268	265	204	262	260	257	255
15	299	302	306	306	309	306	300	297	292	286											
16	294	298	302	304	306	308															
17	288	300																			
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					
66																					
67																					
68														132							
69										130	135	135	134	128							
70										127	131	128	125	124	121						
71								123	125	130	128	126	124	123	122	121					

N\M	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
1	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	130	130	130	130	130	130	130	129
2	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	138	138	138	138	138	138	138	138
3	143	143	143	143	143	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
4	148	148	148	148	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	150	150	150	150	150
5	148	149	149	149	149	150	150	150	150	151	151	151	151	151	151	152	152	152	152	152	152
6	150	150	150	151	151	151	151	152	152	152	153	153	153	153	154	154	154	154	155	155	155
7	150	151	151	151	152	152	152	153	153	153	154	154	155	155	155	156	156	156	157	157	157
8	150	150	151	151	151	152	152	153	153	154	154	155	155	156	156	157	157	158	158	159	159
9	149	150	151	151	152	152	153	154	154	155	155	156	156	157	158	158	159	159	160	161	161
10	149	149	150	150	151	152	153	154	154	155	156	156	157	158	159	159	160	161	161	162	163
11		150	151	152	152	153	154	154	155	156	156	157	158	159	160	160	161	162	163	164	165
12	217					152	153	154	155	155	156	157	158	160	161	163	164	165	166	167	168
13	235					153	160	161	162	163	163	164	164	165	165	166	167	169	170	171	172
14	253													168	172	175	178	181	185	186	188
15																		212	215	218	219
16																		227	230	233	235
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					124
66																				108	130
67																			79	70	93
68																58	52	47	33	37	26
69														74	87	67	53	25	25	23	9
70									280	301	325		109	95	78	76	64	51	37	23	359
71								260 ⊗	333	25		HAINAN	108	85	81	80	74	66	53	29	352

SEVERNAYA

ZEMLYA

SIBERIAN USSR

BANGLADESH

EASTERN INDIA

SOUTHERN CHINA

HAINAN

TABLE 4N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N\M	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
5	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9
7	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9
8	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10
9	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10
10	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11
11	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12
12	18	17	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13
13	20	19	19	18	18	17	17	17	16	16	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14
14	21	20	20	19	18	17	16	16	15	14	14	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14
15	24	22	21	19	18	16	15	13	11	10	9	8	7	6	9	11					
16	32	30	29	27	24	22	19	17	14	11	9	7	5	3	2	2 ⊗	1	1	1	1	
17	43	43	42	42					11	9	8	7	5	4	3	2	2	2	2	2	
18											9	7	5	5	4	3	3	3	3	3	
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					77
34																			80	78	66
35																		68	77	65	50
36																			78	68	43
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47	EASTERN CHINA																				
48																					
49																					
50																					
51				GULF OF CHIHLI								SEA OF JAPAN									
52																					
53				100	120	190															
54		100	92	95	105	175											SOUTHEASTERN JAPAN				
55	116	93	81	77	87	155	KOREA														
56	124	67	55	45	43	104												53	51	47	43
57		126	54	28	27	95		120	100						65	62	57	50	44	38	42
58		128	52	33	43	66	90	105	101	75			62	64	59	55	51	48	44	38	41
59			134	59	56	69	88	94	94	70		63	64	61	56	54	51	48	45	38	40
60			139	75	67	76	79	81	80	68		64	64	61	57	54	51	48	45	41	37
61			122	73	73	70	72	73	70	65	64	65	63	60	57	54	52	49	46	41	37
62			126	72	67	66	67	67	62	64	66	64	62	59	57	54	52	49	46	43	38
63		130	74	63	63	64	64	62	63	66	65	63	61	59	57	54	52	50	47	44	39
64	140	64	54	59	60	59	59	63	66	65	64	62	60	58	56	54	52	50	47	44	39
65	100	75	49	54	55	56	61	65	65	64	63	61	59	58	56	54	52	50	47	45	42
66			48	53	55	58	64	64	64	63	62	61	59	57	56	54	52	50	47	45	42
67	TAIWAN	46	53	55	57	60	62	62	63	62	62	61	59	58	56	54	52	50	47	45	42
68		43	51	54	56	58	60	62	62	62	61	60	59	58	56	54	52	49	47	44	41
69	20	40	47	52	55	58	60	61	61	62	61	60	59	58	56	54	51	49	46	43	40
70	6	35	43	51	55	57	59	61	61	61	61	60	59	58	56	53	51	48	46	43	40
71	9	29	44	52	55	58	59	61	61	61	61	60	59	58	56	53	51	48	46	43	39

N\M	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7
4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7
5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7
6	9	9	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6
8	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6
9	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6
10	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5
11	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5
12	13	12	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5
13	14	14	13	13	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	6	6	5
14	14	14	14	14	14	13	12	11	10	9	8	8	7	6	6	6	5	5	5	5	5
15	NEW SIBERIA							7	7	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3
16		8	8	7	7	6	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3
17				7	7	6	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2
18						8	7	6	6	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
19												4	3	3	3	2	1	1	1	1	1
20																				1	1
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26			EASTERN SIBERIAN USSR																		
27																					
28																					
29																65	70	74	79		
30																36	54	64	68	70	80
31														46	39	32	45	59	65		
32	78	79	83	86	89	87	78	75	72	73	75	79	60	48	47	51	58	62			
33	75	68	63	60	59	59	58	56	56	56	56	56	59	62	66	51					
34	55	47	41	38	37	39	41	42	44	47	50	54	59	64	49						
35	38	28	22	22	22	23	26	29	32	36	41	46	50	56	47			KAMCHATKA			
36	28	18	12	12	13	15	17	19	23	27	32	37	43	49	45						23
37			8	7	8	9	10	13	17	21	26	31	37	43	42					24	22
38			9	4	3	⊗ 4	6	10	14	19	23	28	34	40	40			24	24	23	22
39			12	5	3	4	7	10	14	18	22	26	30	34	35			25	24	23	21
40				15	10	10	12	14	16	19	22	25	29	33		27	26	25	24	22	21
41				18	19	17	17	18	19	21	23	25	26	30	29	27	26	25	23	22	21
42			20	26	24	23	22	22	23	23	24	24	29	28	27	26	25	24	23	22	20
43			24	28	27	26	25	24	24	24	24	28	28	27	26	25	24	23	22	21	20
44			28	29	25	27	27	28	26	28	21	27	27	26	26	25	24	23	22	21	20
45		25	29	29	29	29	29		30	30	28	27	27	26	25	24	24	23	22	21	20
46			23	27	30	30		32	30	29	28	27	26	26	25	24	23	22	21	20	19
47						33	32	30	29	28	28	27	26	25	24	24	23	22	21	20	20
48				37	35	32	31	30	29	28	27	27	26	25	24	23	23	22	21	20	20
49	41	40	39	34	[illegible]	32	31	30	29	28	27	26	25	25	24	23	22	22	21	20	20
50		38	36	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	23	22	21	21	20	19
51		38	36	35	33	32	31	29	28	27	26	25	24	23	23	22	21	21	20	20	19
52	39	37	36	35	33	32	30	29	29	27	26	25	24	23	22	21	21	20	20	19	19
53	41	38	36	35	33	32	30	29	27	26	25	24	23	22	21	21	20	20	19	19	18
54	42	38	36	35	33	31	30	28	27	26	24	23	22	21	21	20	19	19	18	18	17
55	42	39	36	34	33	31	30	28	27	25	24	23	22	21	20	19	18	18	17	17	16
56	40	38	36	34	32	31	29	28	26	25	23	22	21	20	19	18	17	17	16	16	16
57	40	38	35	34	32	30	29	27	26	24	23	21	20	19	18	17	17	16	15	15	15
58	39	37	35	33	31	30	28	26	25	24	22	21	20	19	18	17	16	15	14	14	14
59	38	36	34	32	30	29	27	25	24	23	21	20	19	18	17	16	15	14	14	13	13
60	37	35	33	31	29	28	26	24	23	21	20	19	18	17	16	15	14	13	13	12	12
61	36	35	32	30	29	27	25	23	22	20	19	18	17	16	15	14	13	13	12	12	12
62	36	35	32	30	28	26	24	22	21	19	18	16	15	14	13	13	12	12	12	11	11
63	33	35	32	29	27	25	23	21	19	18	16	15	14	13	12	12	11	11	11	11	11
64	33	35	31	28	26	23	21	20	18	16	15	14	12	11	11	10	10	11	11	11	12
65	36	32	29	27	24	22	20	18	17	15	14	12	11	10	10	10	10	11	11	12	12
66	36	31	28	25	23	21	19	17	15	14	12	11	10	10	10	10	10	11	12	12	13
67	34	30	27	24	22	20	18	16	14	12	11	10	10	10	10	10	11	12	13	14	15
68	35	32	27	23	20	18	16	14	13	11	10	10	10	10	11	11	12	13	15	16	17
69	36	30	30	23	19	17	15	13	11	10	9	9	10	10	11	13	14	15	16	18	19
70	36	32	26	26	19	16	14	12	10	9	9	9	10	11	13	15	16	17	19	20	22
71	36	32	27	22	25	16	13	11	10	9	9	10	11	13	15	16	18	20	21	23	24

TABLE 4N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141
1	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129
2	138	138	138	138	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	136	136
3	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	143	143	143	143	143	143	143
4	150	150	150	150	150	150	150	150	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	148	148
5	152	152	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153
6	155	155	156	156	156	156	157	157	157	157	157	157	158	158	158	158	158	158	158	158	158
7	158	158	158	159	159	159	160	160	160	161	161	162	162	162	162	163	163	163	163	164	164
8	160	160	161	161	162	162	163	163	164	164	165	165	166	166	166	167	167	168	168	168	168
9	162	162	163	164	164	165	165	166	166	167	168	168	169	169	170	170	171	171	172	172	173
10	164	164	165	166	166	167	168	168	169	170	171	171	172	173	173	174	175	175	176	177	177
11	166	167	167	168	169	170	170	171	172	173	173	174	175	176	176	177	178	179	180	181	182
12	169	170	171	171	172	173	174	174	175	176	176	177	178	179	180	181	182	183	185	187	190
13	174	175	176	177	177	178	179	179	180	180	181	182	183	184	185	186	187	189	192	197	202
14	191	193	194	195	196	197	197	197	197	197	197	196	195	195	195	198	200	202	206	210	214
15	223	226	229	231	233	235	236	236	235	233	229	224	216	212	195	177					
16	240	246	252	257	262	265	269	272	275	277	273	280	280	283	287	299⊗	321	332	347	2	
17	258	260	262	264					317	322	327	331	337	347	359	12	26	33	43	54	
18											26	39	51	56	67	73	76	77	77	77	
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																			EASTERN SIBERIAN USSR		
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					128
34																			150	133	124
35																		163	155	148	140
36																			149	135	105
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46												SEA OF JAPAN									
47	EASTERN CHINA																				
48																					
49																					
50																					
51					GULF OF CHIHLI																
52																					
53				289	279	265									SOUTHEASTERN JAPAN						
54		312	309	285	277	243															
55	300	311	308	296	267	221	KOREA														
56	289	296	302	264	258	188												281	271	258	248
57		205	202	185	143	122		35	25						290	285	283	282	281	263	255
58		165	170	145	108	81	64	31	23	15			299	295	293	292	290	289	288	269	258
59			124	100	63	37	16	5	358	358		305	301	300	298	297	295	295	294	274	262
60			89	73	35	8	360	353	348	338		310	305	303	302	301	300	300	299	295	277
61			61	34	5	355	351	347	341	330	317	311	309	307	306	305	304	303	303	303	277
62			44	5	352	349	345	342	337	325	316	314	312	310	309	308	307	306	306	305	301
63		70	30	355	347	343	340	339	323	319	317	316	314	313	312	311	310	309	309	307	303
64	98	53	359	345	341	338	337	322	322	320	319	318	316	315	314	313	312	312	311	310	308
65	68	304	338	340	338	336	325	323	322	321	321	319	318	317	316	315	314	314	314	314	314
66			329	323	328	328	325	324	323	322	321	320	319	318	317	317	316	316	315	316	315
67	TAIWAN	332	332	329	328	326	325	324	323	323	322	321	320	319	319	318	318	317	317	317	318
68		331	332	329	327	325	324	324	323	322	322	322	321	321	32[illegible]	320	320	319	319	319	320
69	355	329	331	327	326	324	324	323	323	322	322	322	322	321	321	321	321	321	320	320	320
70	323	226	327	325	324	323	323	323	323	323	323	323	322	322	323	323	323	322	322	322	321
71	323	324	324	323	323	322	322	322	323	323	323	323	323	323	324	324	324	324	324	323	323

N\M	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162
1	129	129	129	129	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	127	127	127	127	127
2	136	136	136	135	135	135	135	134	134	134	134	133	133	133	133	132	132	132	132	132	132
3	142	142	142	141	141	141	140	140	140	139	139	138	138	138	137	137	137	137	136	136	136
4	148	147	147	146	146	146	145	145	144	144	143	143	142	142	141	141	141	141	140	140	140
5	153	153	153	153	152	152	152	152	151	151	150	150	149	149	148	148	147	147	146	146	146
6	158	158	158	158	158	158	157	157	157	157	156	156	156	155	155	154	154	154	153	153	152
7	164	164	164	164	164	164	163	163	163	163	162	162	162	161	161	161	160	160	159	159	158
8	169	169	169	169	168	168	168	168	168	168	168	168	168	167	167	167	167	167	166	166	166
9	173	173	174	174	174	174	174	175	175	175	175	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176
10	178	178	179	180	181	181	182	183	184	185	185	186	187	187	188	188	189	189	189	189	190
11	183	185	186	188	189	191	193	195	196	198	198	198	198	199	199	200	200	201	202	203	204
12	192	195	199	203	206	209	211	213	215	216	216	216	217	216	215	214	213	213	214	216	217
13	207	211	215	219	222	225	228	231	234	237	239	241	243	244	244	245	245	245	243	242	241
14	218	223	227	231	235	240	244	248	252	255	257	258	260	261	261	261	262	262	263	264	265
15	NEW SIBERIA							295	293	291	290	289	289	288	288	287	287	288	287	285	284
16		31	29	27	25	19	12	4	358	353	348	341	334	327	321	317	313	311	308	307	306
17				52	53	54	55	56	57	58	58	56	49	39	26	5	355	345	339	335	332
18						83	87	90	92	96	100	104	107	110	108	103	88	62	38	15	3
19												139	141	144	145	146	145	140	117	74	49
20																				63	62
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																105	114	123	132		
30																85	127	125	121	129	135
31														26	58	105	106	109	110		
32	103	88	73	58	43	32	23	12	10	2	5	7	16	24	31	44	51	87			
33	102	89	76	62	48	37	26	16	9	3	4	2	2	7	12	18					
34	112	96	80	63	47	34	25	15	7	360	355	352	351	352	355						
35	128	113	86	64	46	30	16	4	354	348	343	339	337	336	335			KAMCHATKA			
36	77	49	71	54	36	18	3	351	342	334	327	322	319	315	317						190
37			53	49	29	6	346	332	321	314	308	304	300	297	298					195	194
38			57	57	31⊗	337	311	300	295	291	287	284	281	278	279			204	200	200	200
39			72	99	155	226	250	259	263	265	266	266	265	263	265			208	204	204	205
40				126	177	202	219	232	240	245	248	248	248	248		215	212	208	208	209	209
41				182	192	202	211	219	226	230	234	235	236	234	218	213	213	213	213	213	214
42			205	197	200	206	211	216	220	224	226	227	219	217	216	216	216	216	216	217	217
43			206	205	206	209	212	214	218	220	222	219	219	219	219	219	219	219	220	220	221
44			208	206	209	210	212	216	216	218	228	220	220	221	221	221	222	222	222	223	224
45		204	208	207	203	210	214		219	220	221	221	222	223	223	223	224	224	225	226	227
46			200	206	213	214		214	218	221	222	223	223	224	225	225	226	227	228	229	230
47						214	215	221	223	223	223	224	225	225	226	227	228	229	230	231	233
48				213	214	221	223	223	224	225	225	226	226	227	228	229	230	231	233	234	235
49	219	216	214	221	223	224	225	225	226	227	227	228	229	229	230	231	232	233	235	236	237
50		222	223	224	226	226	227	228	229	229	230	230	231	232	232	233	234	235	236	237	239
51		224	226	227	228	229	230	230	231	232	232	233	233	234	235	235	236	237	238	239	240
52	227	229	230	231	232	232	232	233	233	234	234	235	235	236	237	237	238	238	239	240	241
53	230	232	234	234	235	235	235	235	236	236	236	237	237	236	238	238	239	239	240	241	242
54	235	236	238	238	238	238	238	238	238	238	239	239	239	239	239	240	240	240	241	241	241
55	240	241	242	242	242	242	241	241	241	241	241	241	241	241	241	240	240	241	241	240	240
56	248	247	247	246	245	245	244	244	243	243	243	242	242	242	241	241	241	240	239	238	238
57	252	251	251	249	249	248	247	247	246	245	245	244	243	243	242	241	240	238	236	236	236
58	255	254	254	253	252	251	250	249	248	247	246	246	245	244	242	241	238	236	234	233	232
59	258	257	257	256	255	254	252	251	250	249	248	247	246	244	242	239	236	233	231	229	228
60	261	260	260	259	257	256	255	253	252	251	249	248	246	243	241	237	234	231	228	225	223
61	266	263	263	262	260	258	257	255	254	252	250	248	245	242	239	235	231	227	223	220	217
62	278	267	266	265	263	261	258	257	255	253	250	247	244	240	236	232	227	222	217	213	209
63	299	280	268	268	266	263	260	258	256	253	250	246	241	237	232	227	221	216	210	205	201
64	302	284	271	271	269	266	263	259	255	252	248	243	237	232	226	219	213	207	201	196	192
65	295	284	278	275	271	268	264	260	255	250	245	239	234	227	219	210	202	196	191	186	182
66	301	287	281	279	275	270	266	261	255	249	243	235	228	221	210	199	190	185	180	176	174
67	303	292	286	282	277	272	267	261	254	247	238	228	217	208	199	187	179	174	171	168	166
68	317	301	290	283	279	273	267	260	252	243	231	219	207	196	185	176	169	166	164	162	160
69	320	317	300	284	276	270	265	258	249	237	223	208	195	185	175	167	162	160	159	157	156
70	321	320	318	299	275	268	261	254	243	229	212	196	184	175	167	161	158	156	155	154	153
71	323	322	320	320	298	263	257	249	237	220	201	185	174	167	161	157	154	153	152	151	151

TABLE 5N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N \ M	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
5	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
6	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5
7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
8	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
9	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3
10	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
11	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2
12	5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2
13	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2
14	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
15	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
19	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
21														
22														
23														
24														
25									EASTERN SIBERIAN USSR					
26														
27														
28														
29													5	5
30											5	5	5	6
31			22	20	20	20	17	13	10	8	6	6	6	5
32	KAMCHATKA		22	17	16	15	14	12	10	8	7	6	6	5
33		22	18	17	15	14	13	12	10	8	7	7	6	6
34		22	18	17	15	14	13	11	10	9	9	7	7	6
35	23	20	19	17	16	14	13	11	10	9	8	8	7	6
36	21	20	18	17	16	15	13	12	11	10	9	8	7	6
37	21	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	6	6
38	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	9	A	8	7
39	20	19	18	16	15	14	13	12	11	10	9	9	7	7
40	20	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	6	7	5
41	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
42	19	18	17	16	15	14	13	12	11	11	10	9	8	8
43	19	18	17	16	15	14	13	12	11	11	10	10	9	9
44	19	18	17	16	15	14	13	13	12	11	11	11	11	11
45	19	18	17	16	15	14	14	13	12	12	12	12	12	12
46	19	18	17	16	16	15	14	14	13	12	12	12	12	13
47	19	18	17	17	16	15	15	14	14	13	13	13	13	14
48	19	19	17	17	16	15	15	14	14	14	14	14	14	14
49	19	18	18	17	16	16	15	15	14	14	14	14	14	15
50	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	15	15	15	15
51	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	15	15	15	15
52	19	18	17	16	16	16	15	15	15	14	14	15	15	15
53	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14	14	14	15	15
54	17	17	16	16	16	15	15	14	14	14	13	14	14	15
55	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	14
56	15	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12
57	15	14	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	11
58	14	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10
59	13	13	13	12	12	12	12	11	11	10	10	9	9	9
60	12	12	12	12	12	11	11	11	10	10	9	9	8	8
61	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	9	8	7	7
62	11	11	11	11	11	11	11	10	10	9	9	8	7	6
63	11	12	12	12	12	11	11	11	10	10	9	8	7	6
64	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	10	9	8	7
65	13	13	14	14	14	14	13	13	13	12	11	10	10	9
66	14	15	15	15	15	15	15	15	14	14	13	12	11	11
67	16	17	17	17	18	18	18	17	17	16	15	15	14	13
68	18	19	19	20	20	20	20	20	20	19	18	17	16	16
69	20	21	22	22	23	23	23	23	23	22	21	21	20	20
70	23	24	24	25	25	26	27	26	26	25	25	24	24	23
71	25	26	27	29	W38E	31	30	30	29	29	28	28	25	27

N \ M	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
3	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
4	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
10	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
11	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
12	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
14	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
17	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19	2	1	1	1	WRANGEL		4	3	3	3	3	3	3	3
20	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2
21					4	4	3	3	2	2	2	1	1	1
22							3	3	2	2	2	1	1	1
23											1	1	0	0 ⊗
24														
25													6	6
26					6	6	5	5	5	5			6	6
27					6	5	4	4	4	4	4	4		
28					6	5	3	3	3	3	3	4	4	4
29	5	5	5	5	6	6	5	5	4	3	2	2	2	2
30	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3	2	1	0
31	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	3
32	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
33	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
34	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7
35	6	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8
36	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8	9	9	9	9
37	7	6	6	7	7	8	8	9	9	10	11	12	12	11
38	7	7	8	6	8	8	9	8	9		U	23	27	26
39	6	6	6	6	6	6	5	LE	20	22	24	27	28	30
40	4	4	5	6	8	10	12	18	19	22	24	26	28	31
41	6	6	7	9	10	12	15	17	20	22	24	27	29	31
42	6	8	9	11	12	14	16	18	21	23	25	27	30	32
43	10	10	11	13	14	16	18	20	22	24	26	25	30	32
44	11	12	13	14	16	17	19	21	23	25	27	29	31	33
45	12	13	14	15	17	18	20	22	24	26	27	29	31	33
46	13	14	15	16	18	19	21	23	24	26	28	[illegible]	32	33
47	14	15	16	17	19	20	22	23	25	27	29	30	32	34
48	15	16	17	18	19	21	22	24	26	27	29	31	32	34
49	16	16	17	19	20	21	23	24	26	28	29	31	32	34
50	16	17	18	19	20	22	23	25	26	28	29	31	32	34
51	16	17	18	19	21	22	23	24	26	27	29	30	32	33
52	16	17	18	19	20	22	23	24	25	27	28	30	31	33
53	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	28	29	30	32
54	15	16	17	16	19	20	21	23	24	25	27	28	29	31
55	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	26	27	28	30
56	13	14	14	15	17	18	19	20	22	23	25	26	27	29
57	11	12	13	14	15	16	18	19	21	22	23	25	26	27
58	10	10	11	12	14	15	16	18	19	21	22	23	25	26
59	9	9	10	11	12	14	15	16	18	19	21	22	23	25
60	7	8	8	9	10	12	13	15	16	17	19	21	22	23
61	6	6	6	7	8	10	11	13	14	16	17	19	20	22
62	6	5	5	5	6	7	8	10	12	14	15	17	18	20
63	6	5	4	3	3	4	6	7	9	11	13	15	16	18
64	7	6	5	3	2	2	3	4	6	8	10	12	13	15
65	6	7	6	5	4	2	1	⊗ 1	3	4	6	5	10	11
66	10	9	8	7	6	5	4	3	2	3	4	5	7	8
67	12	12	11	10	9	8	7	5	4	4	4	5	6	7
68	15	14	14	13	12	11	9	8	7	6	6	6	6	7
69	19	18	17	16	15	14	12	11	10	9	8	9	8	8
70	23	22	21	19	18	17	16	14	13	12	11	10	10	10
71	26	25	24	23	21	20	19	17	16	15	14	13	13	12

N \ M	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
11	0	⊗ 0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
13	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
14	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	6
20	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3				
21	1	1	1	1	1	1								
22	1	1	1	1										
23	0	1	1	1	1	1								
24	5	4	4	3										
25	5	5												
26	6	6	5	5						ALASKA USA				
27	5	6	6	6	8	10								
28	4	4	4	4										
29	3	3	4	5										
30	1	3	4	5										
31	2	2	3	4	6	8	9	11						
32	3	3	3	3	3	1	⊗ 2	6	12	12	13			
33	5	5	5	6	7	8	10	10	11	13	14			
34	7	8	8	9	11	16	20	27	23	20			71	74
35	8	8	9	9	6	23	31					69	72	73
36	9	10	9	10	12				62	64	66	66	68	70
37	10	TIANS				54	57	60	59	60	61	63	64	66
38	29	34	39	44	43	49	50	52	55	57	58	60	62	64
39	33	35	38	41	44	46	48	50	53	54	56	58	60	61
40	33	35	38	40	43	45	47	49	51	53	55	56	58	59
41	33	36	38	40	42	45	47	49	50	52	54	55	56	57
42	34	36	38	40	42	44	46	48	49	51	52	54	55	56
43	34	36	38	40	42	44	46	47	49	50	51	52	54	55
44	35	37	38	40	42	44	45	47	48	49	50	52	53	53
45	35	37	38	40	42	43	45	46	47	49	50	51	51	52
46	35	37	38	40	42	43	44	46	47	48	49	50	50	51
47	35	37	38	40	41	43	44	45	46	47	48	49	49	50
48	35	37	38	40	41	42	43	44	45	46	47	48	48	49
49	35	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	46	47	47
50	35	36	37	39	40	41	42	42	43	44	44	45	45	46
51	35	36	37	38	39	40	41	41	42	43	43	44	44	44
52	34	35	36	37	39	39	40	40	41	42	42	42	43	43
53	33	34	35	36	37	38	39	39	40	41	41	41	41	42
54	32	33	34	35	36	37	39	38	39	40	40	40	40	41
55	31	32	33	34	35	36	37	37	38	38	39	39	39	40
56	30	31	32	33	34	35	36	36	37	37	38	38	38	38
57	29	30	31	32	33	34	35	35	36	36	37	37	37	37
58	27	28	30	31	32	33	33	34	35	35	36	36	36	36
59	26	27	28	29	30	31	32	33	34	34	35	35	35	35
60	25	26	27	28	29	30	31	32	32	33	34	34	34	34
61	23	24	25	27	28	29	29	30	31	32	33	33	33	33
62	21	23	24	25	26	27	28	29	30	31	31	32	32	32
63	19	21	22	23	24	26	27	27	28	29	30	31	31	31
64	17	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30	31
65	13	16	18	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	30
66	10	12	15	18	19	20	21	22	24	26	28	29	30	30
67	9	10	11	F 8 F	15	17	18	19	21	23	29	29	30	30
68	8	9	10	10	12	13	15	16	16	17	[illegible]	29	32	31
69	9	10	10	11	12	12	13	14	14	14	16	14	[illegible]	27
70	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	12	13	15 //	
71	12	13	13	12	12	12	13	13	13	13	14	14	16	17

TABLE 5N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

φN \ λW	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183
1	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	126	126	126	126	126	126	126	126	126
2	132	131	131	131	131	131	131	130	130	130	130	130	130	129	129	129	129	129	128	128	128
3	136	135	135	135	135	134	134	134	134	134	133	133	133	132	132	132	131	131	131	130	130
4	139	139	139	139	138	138	138	137	137	137	137	136	136	135	135	134	134	134	133	133	132
5	145	145	144	144	144	143	143	143	142	142	142	141	141	140	140	139	139	139	138	137	137
6	152	151	151	150	150	149	149	148	148	147	147	146	146	145	144	144	143	142	142	141	140
7	158	158	157	156	156	155	154	154	153	152	152	151	150	149	148	147	146	145	144	143	142
8	165	165	164	164	163	163	162	162	161	160	159	158	157	155	154	153	151	150	149	147	146
9	176	175	175	175	174	174	173	173	172	171	169	168	167	165	164	162	160	159	157	155	153
10	190	189	189	189	189	188	187	187	186	185	183	182	181	179	177	175	173	171	169	167	164
11	205	205	206	206	207	207	207	207	206	206	206	206	205	205	204	204	203	202	201	199	197
12	219	220	222	224	225	225	225	226	227	228	229	230	232	234	237	239	242	247	251	255	261
13	241	242	243	244	245	247	249	250	252	255	257	259	262	265	269	272	276	280	284	288	292
14	266	268	269	270	271	272	272	273	274	276	278	281	283	284	286	287	289	292	295	299	302
15	283	283	285	287	290	294	297	299	299	298	297	296	296	296	297	299	302	305	308	310	313
16	305	305	304	304	306	308	311	313	316	317	318	319	319	320	320	320	319	320	321	322	322
17	330	328	327	327	326	326	325	325	326	327	328	328	328	327	327	327	327	329	332	335	337
18	360	359	360	360	359	358	357	357	356	356	355	353	352	350	349	346	343	340	336	337	343
19	41	37	36	36	37	37	38	39	39	41	42	44	46	50	54	57	70	84	WRANGEL		16
20	61	61	61	61	61	62	63	64	66	68	70	73	75	78	81	83	36	86	84	79	70
21																			110	112	114
22																					147
23																					
24																					
25								EASTERN SIBERIAN USSR													
26																			300	296	292
27																			281	277	272
28																			245	246	247
29													208	211	214	215	217	213	202	203	215
30											183	196	202	196	199	203	207	216	210	209	207
31	KAMCHATKA		184	184	133	183	183	182	182	182	178	185	190	196	202	209	214	218	222	226	230
32			183	172	171	171	171	173	174	176	181	188	195	201	208	215	221	227	234	242	252
33		183	176	176	177	178	179	182	184	186	190	196	202	208	215	221	228	237	246	256	267
34		184	180	182	183	185	187	190	193	197	201	206	212	218	225	232	240	249	258	268	278
35	185	185	187	183	190	190	194	197	201	205	203	215	221	228	235	244	253	262	270	278	285
36	189	191	192	194	196	198	199	202	205	210	216	224	230	237	244	253	263	272	280	285	290
37	195	196	197	198	200	202	204	207	210	215	222	204	238	246	255	262	270	278	285	290	294
38	201	202	203	204	205	207	209	211	214	218	210	4	228	238	263	273	278	285	292	296	300
39	206	207	208	209	210	212	214	216	218	221	223	229	227	236	263	282	301	301	301	300	300
40	210	211	212	214	216	218	220	222	225	227	231	234	240	249	265	291	314	329	339	345	348
41	214	215	217	218	221	224	226	228	231	235	240	246	254	266	281	297	312	322	330	335	339
42	218	219	221	223	225	228	231	234	238	243	249	256	265	275	288	300	310	318	325	329	333
43	222	223	225	227	229	232	236	240	245	250	257	264	272	281	291	301	309	316	321	325	328
44	225	227	229	231	233	237	241	245	251	256	263	270	277	285	293	301	308	314	318	323	326
45	228	230	232	234	237	241	245	250	256	261	267	274	280	287	294	301	307	312	316	320	323
46	231	233	235	238	241	244	248	254	259	264	271	277	283	289	295	301	306	311	315	319	321
47	234	236	239	241	244	247	251	255	260	266	272	279	285	290	296	301	306	310	314	317	320
48	237	239	241	243	246	250	254	258	262	268	274	280	285	291	296	301	306	310	314	317	319
49	239	240	243	245	248	252	255	260	264	269	275	280	286	292	297	302	306	310	313	316	319
50	240	242	244	247	249	253	257	261	265	270	275	281	286	292	297	302	306	310	313	316	318
51	241	243	245	247	250	253	257	261	265	270	274	279	285	292	297	302	306	310	313	315	317
52	242	243	245	247	250	253	257	260	264	269	273	278	284	290	296	302	306	310	313	315	317
53	242	243	244	246	249	252	256	259	263	268	273	277	282	288	294	301	306	310	313	315	317
54	242	242	244	245	248	250	254	257	262	266	271	276	281	286	292	299	305	310	313	315	317
55	240	241	242	244	246	248	251	255	259	263	269	274	280	285	290	297	303	308	312	315	318
56	238	239	240	241	243	245	248	251	255	259	265	271	277	283	288	294	302	308	312	315	318
57	236	236	237	239	240	242	244	247	250	254	259	265	272	278	284	290	298	306	311	315	318
58	232	233	233	234	236	237	239	242	245	249	253	259	265	273	281	288	296	304	310	315	319
59	227	227	224	224	230	231	233	235	239	241	245	251	259	267	276	285	294	303	309	315	319
60	222	221	221	221	222	223	225	227	230	233	237	243	250	259	268	279	290	300	308	314	319
61	214	213	213	213	213	214	215	217	220	223	226	231	238	246	256	268	281	293	304	314	320
62	206	204	203	203	203	204	205	206	208	211	214	217	222	229	237	249	264	281	295	308	319
63	198	195	194	193	193	193	194	195	196	198	203	202	205	203	213	219	231	252	279	298	315
64	198	186	184	183	183	183	183	184	185	186	187	188	189	190	192	194	197	204	224	272	318
65	180	177	176	175	174	174	174	175	175	176	176	176	176	176	176	177	176	175	174	174	155⊗
66	171	170	168	167	167	167	167	167	168	168	165	168	167	167	166	165	164	161	157	152	143
67	165	161	162	161	160	160	161	161	162	162	162	161	160	159	159	157	156	153	150	145	138
68	159	158	157	156	155	156	156	157	157	157	157	157	155	153	152	151	150	148	146	142	137
69	155	154	153	152	152	152	153	153	154	154	153	153	152	151	150	148	146	145	143	140	136
70	152	151	150	149	146	149	151	151	152	151	151	150	150	149	148	147	146	143	141	139	136
71	150	149	148	146	149	148	149	150	150	149	149	146	148	147	147	146	144	143	141	138	136

φN \ λW	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204
1	126	126	126	126	126	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	124	124
2	128	127	127	127	127	127	126	126	126	126	126	125	125	125	125	124	124	124	124	124	123
3	130	129	129	129	128	128	127	127	127	126	126	126	125	125	124	124	124	123	123	123	122
4	132	131	131	130	130	129	129	128	128	127	126	126	125	125	124	124	123	123	122	121	121
5	136	135	135	134	133	132	132	131	130	129	128	127	127	126	125	124	124	123	122	121	121
6	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	128	127	126	125	124	123	122	122	121	120	119
7	141	140	138	137	136	135	134	132	131	130	129	128	126	125	124	123	121	120	119	118	117
8	144	143	141	140	138	137	135	134	132	131	129	128	126	125	123	122	120	118	117	115	114
9	151	149	147	145	142	140	138	136	133	131	129	127	124	122	119	117	115	112	110	108	106
10	161	159	156	152	149	145	141	137	133	128	124	120	116	111	107	103	100	97	93	90	88
11	193	189	185	177	164	151	138	124⊗	111	97	83	75	71	68	64	62	61	60	58	58	57
12	269	276	284	293	303	312	322	331	338	345	352	358	3	8	12	16	20	23	26	28	30
13	297	301	306	311	315	320	325	330	334	339	344	348	352	356	360	3	5	7	9	12	13
14	305	308	312	315	317	320	323	326	329	332	335	338	342	346	350	353	355	357	360	2	3
15	315	318	320	323	326	329	332	336	340	344	346	348	349	349	350	351	351	352	353	354	355
16	323	324	325	324	324	324	324	325	328	334	338	341	343	344	345	345	346	347	347	348	348
17	340	343	344	344	345	347	352	358	360	357	353	348	345	346	346	345	345	344	344	344	343
18	347	350	353	356	355	358	358	357	357	359	2	6	5	359	354	349	345	344	343	341	340
19	16	17	17	17	16	15	14	13	11	8	6	4	2	1	360	358	354	350	345	342	338
20	65	62	58	53	49	43	38	33	29	25	21	16	12	9	7	7	6				
21	114	114	112	106	95	88	78	69	61	54	50	43	37								
22	150	153	154	154	150	141	127⊗	108	99	93	87										
23				191	193	195	234	314	9	41	56	70	84								
24								321	338	355	13										
25						340	333	326	319												
26	292	292	292			340	346	352	352	332	312					ALASKA USA					
27	278	289	294	303	305			345	346	347	347	325	302								
28	252	263	277	295	[illegible]	307	319	342	354	321	289										
29	222	224	228	234	267	327	356	355	355	324	294										
30	218	201	241	238	243	214	115	13	359	339	300										
31	236	246	258	260	270	295	283	327	350	342	341	303	284	266	242						
32	264	276	285	293	291	308	321	317	343	13	32	39	78⊗	203	204	230	131	150			
33	277	287	296	305	317	325	332	340	354	11	33	56	75	86	107	131	142	120			
34	286	294	302	311	318	324	330	336	341	346	360	15	30	37	37	59	80			342	341
35	291	297	304	311	317	323	327	329	330	333	344	13	9	15					343	340	338
36	295	299	304	309	316	323	326	325	323	328	338	350				344	344	343	340	337	335
37	297	301	300	318	313	328	334	315		TIANS			344	344	343	343	341	339	338	336	334
38	330	325	U		345	348	350	349	349	347	346	345	345	343	341	340	339	337	336	334	332
39	LE	330	350	350	352	351	350	349	347	346	344	343	342	340	339	336	336	335	333	331	330
40	350	350	348	347	346	345	344	344	343	342	341	340	339	337	336	334	333	332	331	329	328
41	341	342	342	342	342	341	340	340	339	338	337	337	336	335	334	332	331	330	329	328	327
42	335	337	337	336	336	338	337	337	336	336	335	334	334	333	332	331	330	329	328	327	325
43	331	333	334	334	335	335	335	335	334	334	333	333	332	331	330	329	329	328	327	326	324
44	328	330	331	332	332	333	333	333	333	332	332	331	331	330	329	328	327	327	326	325	324
45	325	327	328	329	330	330	331	331	331	331	330	330	330	329	328	327	327	326	325	324	323
46	324	325	327	328	329	329	329	329	329	329	329	329	329	328	328	327	326	325	325	324	323
47	322	324	326	326	327	328	328	328	328	328	328	328	328	328	327	326	326	325	324	324	323
48	321	323	325	326	326	327	327	327	328	328	328	328	328	327	327	326	326	325	324	323	323
49	321	322	324	325	325	326	327	327	327	327	327	327	327	327	327	326	325	325	324	323	323
50	320	322	323	324	325	326	326	326	327	327	327	327	327	327	327	326	326	325	324	324	323
51	319	321	322	324	325	325	326	326	327	327	327	327	327	327	327	326	326	325	325	324	323
52	319	321	322	324	325	325	326	327	327	327	327	327	327	327	327	327	326	326	325	324	324
53	319	321	322	324	325	326	327	327	328	328	328	329	328	328	328	327	327	327	326	325	324
54	319	321	323	324	325	326	327	328	329	329	329	329	329	328	328	328	328	328	327	326	325
55	320	322	323	325	326	327	328	329	330	330	330	330	330	329	329	329	328	328	328	327	327
56	320	322	324	325	327	328	329	330	330	331	331	331	331	331	330	330	330	329	329	328	328
57	321	323	325	326	328	329	330	331	331	331	332	332	332	332	332	332	331	331	330	330	329
58	322	324	326	327	329	330	331	332	332	332	333	333	333	333	333	333	333	332	332	331	331
59	322	324	327	329	331	331	332	333	333	334	334	334	335	335	335	335	334	334	334	333	333
60	323	326	328	330	332	333	334	334	335	335	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	335
61	325	328	330	332	333	334	335	336	337	337	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338
62	327	331	332	334	335	336	337	338	339	340	340	340	340	340	341	341	341	341	341	341	342
63	325	333	337	337	338	340	341	342	343	343	344	344	344	343	343	343	343	344	344	345	345
64	328	334	341	343	344	345	346	347	348	348	348	348	347	347	347	346	347	347	348	349	350
65	16	355	352	351	352	353	354	355	354	354	354	352	352	351	350	350	350	351	352	353	354
66	117	77	39	23	17	12	9	6	2	358	1	359	358	357	355	353	352	354	356	358	359
67	128	113	92	70	52	39	30	24	17	16	F30F	16	6	4	1	358	355	356	359	2	4
68	130	122	110	96	8[illegible]	66	53	43	36	31	28	22	19	14	9	3	354	WA	8	5	8
69	132	126	118	107	95	83	71	62	55	50	44	38	32	27	22	17	15	32	44	WA	15
70	133	129	122	114	105	95	85	76	68	63	57	51	45	40	36	34	34	39	41	50	11
71	133	130	126	120	115	107	98	89	82	76	69	63	58	53	50	47	46	47	48	52	61

TABLE 6N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N\W	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
14	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5					
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	5	
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7					
18	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7					
19	3	4	4	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	6	8	6	6					
20	3											5	5	5	6	6	9	9	9	10	10	10	10	9	9	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	14	15	16	16	17
21																								11	11																	18
22																																										
23																																										
24																																										
25																																										
26																																										
27																																										
28																																										
29																																										
30																																										
31												106	105	104	103	103	103	104	104	104	105																					
32	12	13								91	98	102	101	99	98	94	98	97	97	96	96	102	98																			
33	13	14				80				85	97	96	95	94	93	93	93	93	93	93	93	94	94	97	95																	
34	20			71	74	77	79	81	83	89	89	89	89	89	88	87	88	89	90	90	90	91	91	91	91	92																
35			69	72	73	75	77	79	81	82	83	84	84	84	85	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90															
36	64	66	66	65	70	71	73	74	76	77	78	79	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	88	90	94													
37	60	61	63	64	66	69	69	71	72	73	74	75	76	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82	82	82	84	85	88														
38	57	58	60	62	64	65	66	68	69	70	71	72	73	74	74	75	75	76	76	77	78	78	79	80	81	82	82	93	85		95	100										
39	54	56	59	61	61	63	64	65	66	67	69	69	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	77	79	79	80	81	82	85	86	94									
40	53	55	56	58	59	60	62	63	64	65	66	67	67	68	69	69	70	70	70	70	71	71	72	73	73	74	75	75	76	78	79	80	90									
41	52	54	55	56	57	59	60	61	62	63	64	64	65	66	66	66	67	67	67	67	68	68	69	69	70	70	70	70	72	74	74	75	76	83	76							
42	51	52	54	55	56	57	58	59	60	61	61	62	63	63	64	64	64	64	64	64	64	65	65	65	66	66	66	67	69	69	70	70	71	72	72	70						
43	50	51	52	54	55	56	57	57	58	59	59	60	60	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	62	62	62	63	63	64	64	64	65	67	67	69	69	66					
44	49	50	52	53	53	54	55	56	56	57	57	58	58	59	59	59	59	58	58	58	58	58	58	58	58	59	59	59	59	59	60	61	62	64	65	66	66					
45	49	50	51	51	52	53	54	54	55	55	56	56	56	56	56	56	56	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	56	57	58	59	60	62	64	64					
46	48	49	50	50	51	52	52	53	53	54	54	54	54	54	54	53	53	53	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	52	53	54	55	57	58	60	62					
47	47	48	49	49	50	50	51	51	52	52	52	52	52	52	51	51	50	50	49	49	48	48	47	47	47	47	47	47	47	48	49	50	51	53	55	57	53					
48	46	47	48	49	49	49	50	50	50	50	50	50	50	50	49	49	48	47	47	46	45	44	44	43	43	43	43	43	43	43	44	45	47	46	51	53	50					
49	45	46	46	47	47	48	48	48	49	49	49	48	48	47	47	46	45	45	44	43	42	41	40	40	39	39	39	38	39	39	40	41	42	44	47	49	54					
50	44	44	45	45	46	46	46	47	47	47	47	46	46	45	44	43	43	42	41	40	39	38	37	36	35	35	34	34	34	35	36	37	38	40	43	46	52					
51	43	43	44	44	44	45	45	45	45	45	44	44	43	43	42	41	40	39	38	37	35	34	33	32	32	31	30	30	30	31	31	33	34	37	39	43	52					
52	42	42	42	43	43	43	43	43	43	43	42	42	41	41	40	39	38	36	35	34	33	31	30	29	28	27	27	26	26	26	27	29	30	33	36	40	46	47				
53	41	41	41	41	42	42	42	42	42	41	41	40	40	39	39	37	35	34	33	31	30	29	27	26	25	24	23	22	22	22	23	25	26	29	32	36	41	44	45			
54	40	40	40	40	41	41	41	41	40	40	39	39	38	37	36	35	33	32	30	29	27	26	24	23	22	21	19	18	18	18	19	21	23	26	29	32	36	40	42			
55	38	39	39	39	40	40	39	39	39	39	38	37	36	35	34	33	32	30	28	27	25	23	22	20	18	17	16	15	14	15	16	17	20	23	26	29	33	38	42	45		
56	37	38	38	38	38	38	38	38	38	37	36	36	35	34	33	31	30	28	26	25	23	21	19	17	15	14	12	11	10	11	12	14	17	20	24	27	31	36	40	43	50	
57	36	37	37	37	37	37	37	37	36	36	35	34	33	32	31	30	28	27	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	7	8	10	12	16	19	23	26	31	35	39	43	47	55
58	35	36	36	36	36	36	36	35	35	34	34	33	32	31	30	29	27	25	23	21	19	17	15	13	11	4	6	4	3	5	9	12	15	19	23	26	32	34	38	42	45	51
59	34	35	35	35	35	35	35	34	34	33	32	32	31	30	29	27	26	24	22	20	18	16	14	12	9	7	4	1	⊗ 2	6	9	12	16	20	23	27	31	35	39	43	47	50
60	33	34	34	34	34	34	34	33	33	32	31	31	30	29	28	26	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	4	5	8	11	14	18	21	25	29	33	37	41	45	50	55
61	32	33	33	33	33	33	33	32	32	31	31	30	29	28	27	26	24	23	21	19	17	15	14	12	10	9	9	8	9	11	14	17	20	23	27	31	35	39	43	47	52	56
62	31	31	32	32	32	32	32	31	31	30	30	29	28	27	26	25	24	23	21	19	18	16	15	13	12	11	11	11	12	14	17	19	22	26	29	32	36	41	45	49	53	58
63	29	30	31	31	31	31	31	31	30	30	29	29	28	27	26	25	24	23	21	20	18	17	16	15	15	14	14	15	16	18	20	22	25	28	31	34	38	43	47	51	55	59
64	28	29	30	30	31	31	30	30	30	29	29	28	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	18	17	17	18	18	19	21	23	25	28	31	34	37	41	45	49	53	57	61
65	27	28	29	30	30	30	30	30	29	29	29	28	27	27	26	25	25	24	23	22	21	21	20	20	20	20	21	21	23	24	26	27	30	33	36	40	43	47	51	54	58	62
66	26	28	29	30	30	30	30	29	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	22	22	23	23	24	25	27	28	30	33	36	39	42	45	49	52	56	59	62
67	23	23	29	31	30	30	30	29	29	28	28	28	27	27	27	26	26	26	25	25	25	24	24	25	25	25	26	27	28	30	31	33	36	38	41	44	47	50	53	56	60	63
68	17	[illegible]	29	32	31	30	30	29	29	28	28	26	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	27	27	27	28	28	30	31	32	34	36	39	40	43	45	48	51	54	57	60	63
69	14	16	14	[illegible]	27	31	31	30	29	28	29	28	28	29	28	28	28	28	28	28	28	28	29	29	29	30	31	32	33	35	36	38	40	42	44	47	49	52	55	57	60	63
70	13	12	13	15		35	32	30	29	28	28	29	29	29	29	29	29	29	29	29	30	30	31	31	32	32	33	34	35	37	38	40	42	44	46	48	50	53	55	57	60	62
71	13	14	14	16	17		24	29	28	28	29	29	29	29	30	30	30	30	31	31	31	32	32	33	34	34	35	36	37	39	40	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	62

ALASKA

USA

NORTHWESTERN CANADA

Q. ELIZABETH I.

FRANKLIN DISTRICT

QUEEN CHARLOTTE

C 60 S

WESTERN USA

TABLE 6N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\W	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
1	125	125	125	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	123	123	123
2	124	124	124	124	123	123	123	123	122	122	122	122	122	121	121	121	121	121	120	120	120
3	124	123	123	123	122	122	121	121	121	120	120	119	119	119	118	118	118	117	117	116	116
4	123	123	122	121	121	120	120	119	119	118	117	117	116	116	115	115	114	114	113	112	112
5	124	123	122	121	121	120	119	119	119	117	117	116	115	115	114	113	113	112	112	111	110
6	122	122	121	120	119	118	117	116	115	115	114	113	112	111	111	110	110	109	108	108	107
7	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	107	106	105	105	104	103
8	120	118	117	115	114	112	111	110	109	107	106	105	104	103	102	101	100	100	99	98	98
9	115	112	110	108	106	104	102	100	99	97	96	95	94	92	91	91	90	89	88	88	87
10	100	97	93	93	88	86	84	82	81	79	79	77	76	76	75	75	74	74	74	74	74
11	61	60	58	55	57	57	56	56	56	56	56	56	56	57	57	57	58	58	58	59	60
12	20	23	26	29	30	31	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
13	5	7	9	12	13	15	17	19	20	21	23	24	25	26	27	29	30	31	32	34	35
14	355	357	360	2	3	4	6	7	8	9	11	12	13	14	16	17	19	20	21	23	24
15	351	352	353	354	355	355	356	357	358	359	0	1	2	4	5	6	8	9	11	12	14
16	346	347	347	349	348	348	349	349	350	351	351	352	353	354	355	357	358	359	1	2	4
17	345	344	344	344	343	343	343	344	344	344	345	345	346	346	347	348	349	350	351	353	354
18	345	344	343	341	340	340	340	339	339	339	339	339	339	339	340	343	341	342	343	345	346
19	354	350	345	342	339	335	334	336	336	336	335	334	333	333	332	332	332	333	334	335	337
20	6											331	327	323	326	331	334	335	337	338	340
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26									ALASKA									USA			
27																					
28																					
29																					
30																					
31												324	322	320	318	316	314	312	310	308	306
32	191	150								335	329	322	320	318	316	314	314	312	311	309	308
33	142	120				342				342	326	323	321	319	317	316	314	313	311	310	308
34	80			342	341	340	341	341	342	330	326	324	322	320	315	316	314	313	311	309	308
35			343	340	338	336	334	332	330	328	326	323	321	319	317	316	314	312	310	309	307
36	344	343	340	337	335	334	332	330	328	326	324	322	320	318	316	315	313	311	309	308	306
37	341	339	338	336	334	332	330	328	326	324	322	321	319	317	315	314	312	310	308	307	305
38	339	337	336	334	332	330	328	326	325	323	321	319	317	316	314	312	311	309	307	305	303
39	336	335	333	331	330	328	327	325	323	321	320	318	316	315	313	311	310	308	306	304	302
40	333	332	331	329	328	327	325	324	322	320	318	317	315	313	312	310	308	307	305	303	301
41	331	330	329	328	327	325	324	322	321	319	317	316	314	312	311	309	307	306	304	302	300
42	330	329	328	327	325	324	323	321	320	318	316	315	313	312	310	308	307	305	303	301	298
43	329	328	327	326	324	323	322	320	319	317	316	314	313	311	309	307	306	304	302	300	298
44	327	327	326	325	324	322	321	320	318	317	315	314	312	310	309	307	305	303	301	299	297
45	327	326	325	324	323	322	321	319	318	316	315	313	312	310	309	307	305	303	301	299	297
46	326	325	325	324	323	322	320	319	318	316	315	313	312	310	308	307	305	303	301	299	297
47	326	325	324	324	323	322	320	319	318	316	315	313	312	310	309	307	305	303	301	299	297
48	326	325	324	323	323	322	321	319	318	317	315	314	312	311	309	308	306	304	302	300	297
49	325	325	324	323	323	322	321	320	318	317	316	314	313	312	311	309	307	305	303	300	298
50	326	325	324	324	323	322	321	320	319	318	317	315	314	313	311	309	308	306	304	301	298
51	326	325	325	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	312	311	309	307	305	302	299
52	326	326	325	324	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	312	311	309	307	304	301
53	327	327	326	325	324	323	323	322	321	320	320	319	318	317	316	314	313	311	309	307	304
54	328	328	327	326	325	325	324	323	323	322	321	321	320	319	318	317	315	314	312	310	307
55	328	328	328	327	327	326	325	325	324	324	323	323	322	321	320	319	318	317	316	314	311
56	330	329	329	328	328	327	327	326	326	326	325	325	325	324	324	323	322	321	320	318	316
57	331	331	330	330	329	329	328	328	328	328	328	328	328	328	327	327	326	325	325	324	322
58	333	332	332	331	331	331	330	330	330	331	331	331	331	331	331	331	331	331	330	330	330
59	334	334	334	333	333	333	333	333	333	334	334	335	335	335	336	336	336	336	337	337	338
60	336	336	336	336	335	335	336	336	336	337	339	338	339	340	340	341	342	343	344	345	347
61	338	338	338	338	338	339	339	339	340	341	342	343	343	344	346	347	348	350	352	354	356
62	341	341	341	341	342	342	343	343	344	345	346	347	348	350	351	353	355	357	359	2	6
63	343	344	344	345	345	346	347	348	349	350	351	352	354	355	357	359	1	4	7	10	15
64	347	347	348	349	350	351	351	352	353	355	356	357	359	0	2	5	7	11	14	18	23
65	350	351	352	353	354	355	357	358	359	360	1	2	4	6	8	11	14	17	21	25	30
66	352	354	356	356	359	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	19	23	27	31	36
67	355	356	359	2	4	6	8	9	10	11	12	13	15	17	19	22	25	28	32	36	40
68	354	NA	8	5	8	12	14	15	16	16	17	19	20	22	24	27	30	33	36	40	44
69	15	32	44	NA	15	19	19	20	21	22	22	24	25	27	29	31	34	37	40	43	47
70	34	39	41	52		23	24	25	26	27	27	28	29	31	33	35	37	40	43	46	50
71	46	47	48	52	61		26	33	32	31	31	32	33	35	36	38	40	43	45	49	52

N\W	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
1	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122
2	120	119	119	119	119	119	118	118	118	118	117	117	117	117	116	116	116	116	116	115	115
3	116	115	115	115	114	114	113	113	112	112	112	111	111	111	110	110	109	109	109	109	108
4	111	111	110	110	109	109	108	107	107	106	106	105	105	104	104	103	103	102	102	101	101
5	110	109	109	109	105	107	106	106	105	105	105	104	104	103	103	102	102	102	101	101	101
6	106	106	105	105	105	104	104	103	103	102	102	102	101	101	101	100	100	100	100	100	99
7	103	102	102	101	101	100	100	99	99	99	99	98	98	98	98	97	97	97	97	97	97
8	97	96	96	95	95	94	94	94	94	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	94
9	87	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	87	87	87	88	88	89	89
10	74	74	74	74	75	75	75	76	76	76	77	77	78	78	79	79	80	81	81	82	83
11	60	61	62	62	63	64	65	66	67	67	68	69	70	71	72	72	73	74	75	75	76
12	48	49	50	51	52	54	55	56	58	59	60	61	63	64	65	66	67	68	69	70	71
13	36	38	39	41	42	44	45	47	49	51	53	55	56	58	60	62	64	65	66	67	67
14	26	27	29	31	32	34	36	38	40	42	43	45	47	48	50	52	Q. ELIZABETH I.				
15	16	17	19	21	23	24	27	29	31	33	35	37	38	40	41	42	42	42	42	41	
16	6	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	32	33	34	34	34	33	
17	356	358	360	2	4	7	9	11	14	16	19	22	24	26	28	31					
18	348	350	352	354	356	359	2	5	8	12	16	20	24	27	30	34	FRANKLIN DISTRICT				
19	338	340	343	346	348	351	355	359	3	7	12	19	27	31	43	55					
20	341	342	341	343	347	350	352	358	8	18	29	40	51	62	74	85	95	105	115	120	130
21			345	345																	144
22																					
23																					
24																					
25																					
26													NORTHWESTERN CANADA								
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32	306	305																			
33	307	305	304	303																	
34	306	305	303	302	300																
35	305	304	302	301	299	298															
36	304	303	301	300	298	296	296	294													
37	303	301	300	299	296	294	290														
38	302	300	298	296	293	291	288	282		280	276										
39	300	298	296	294	291	289	286	282	278	276	273	271									
40	299	296	294	292	290	287	284	281	278	274	271	265	QUEEN CHARLOTTE								
41	297	295	293	291	285	285	282	279	276	273	270	266	262	260							
42	296	294	292	289	287	284	281	278	275	272	269	266	266	261	258						
43	295	293	291	288	285	283	280	277	274	271	268	265	262	260	258	257					
44	295	292	290	287	284	281	278	275	272	261	266	263	260	258	257	256					
45	294	292	289	286	283	280	277	274	270	266	264	261	258	256	254	254					
46	294	292	289	286	283	279	276	272	268	265	261	258	256	253	251	250					
47	294	292	289	285	282	278	274	270	266	262	258	255	252	249	246	244		WESTERN USA			
48	294	291	288	285	281	277	273	268	264	260	255	252	246	245	241	237					
49	295	291	288	284	282	275	271	266	261	256	252	247	243	239	236	231					
50	295	291	287	283	279	274	269	264	258	252	247	242	237	233	229	227					
51	296	292	288	283	279	273	267	261	255	249	242	237	231	226	222	222					
52	297	293	289	284	279	273	266	259	252	245	238	231	225	220	214	222	214				
53	300	296	291	286	280	273	266	257	249	240	232	225	218	211	205	199	195	204			
54	303	299	294	288	282	274	265	255	245	235	225	217	209	202	196	191	166	179			
55	308	303	298	292	285	276	265	252	239	227	216	207	199	192	186	181	176	171	163		
56	313	309	304	298	293	280	266	249	232	217	204	195	187	181	176	171	167	163	158	151	
57	320	317	313	307	301	289	270	245	218	200	188	183	174	169	165	161	158	155	152	148	141
58	329	327	325	321	315	305	282	223	187	174	167	163	159	156	153	151	150	148	146	140	139
59	339	339	339	339	340	343	7	133	145	147	147	147	146	145	144	143	142	141	140	138	130
60	349	352	356	1	9	27	62	100	119	128	132	135	135	136	136	135	135	135	135	134	133
61	0	6	12	20	31	48	70	91	106	115	121	125	127	128	129	129	130	130	130	130	130
62	11	17	24	34	45	59	73	87	99	106	112	117	120	122	123	124	125	126	126	126	126
63	20	26	34	43	53	64	74	84	94	100	106	111	114	116	117	119	122	122	123	123	123
64	28	34	41	49	53	66	75	83	93	96	101	106	110	113	115	117	119	119	120	120	121
65	35	40	46	53	61	68	75	82	88	93	97	102	107	110	112	114	116	117	117	118	118
66	40	45	51	57	63	70	75	81	86	90	95	101	104	107	110	112	113	114	115	116	117
67	44	49	54	59	65	71	76	81	86	90	95	98	102	105	107	110	111	112	113	114	115
68	48	52	57	61	67	72	76	81	85	89	94	97	100	103	105	107	109	110	111	112	113
69	51	55	59	63	68	73	77	81	85	88	92	95	98	101	103	105	107	108	109	110	111
70	53	57	61	64	69	73	77	81	84	87	90	94	96	99	101	103	104	106	107	108	109
71	55	58	62	65	69	73	77	81	84	87	89	92	94	97	99	100	102	104	105	106	107

TABLE 7N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\W N\	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
8	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
12	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6			
13	4	4	5	5	5	5															
14																					
15	5	5																			
16	6	5																			
17																					
18																					
19																					
20	16	16	17	16																	
21			18	1[illegible]																	
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55	45																				
56	43	50																			
57	43	47	55	58																	
58	42	45	51	56	60																
59	43	47	50	57	64																
60	45	50	55	59	63	69															
61	47	52	56	61	65	69	73														
62	49	53	58	62	66	70	74	77													
63	51	55	59	63	68	71	80														
64	53	57	61	65	69	73	76	83	85												
65	54	58	62	65	69	73	77	81	84	84											
66	56	59	62	66	69	72	76	79	81	82			73	70							
67	56	60	63	66	69	72	74	76	78	79	75		71	71	67						
68	57	60	63	66	68	71	73	74	76	76	75	70	72	69	66	64					
69	57	60	63	65	68	70	71	72	73	73	73	71	69	66	63	61	60				
70	57	60	62	64	66	68	70	71	71	70	70	68	66	63	63	57	55				
71	57	59	62	64	65	67	68	68	69	68	67	65	63	63	57	53	49				

\W N\	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7
7	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4								
10	5	5	5	5	5																
11	4	4	5	5	5																
59																					34
60																					29
61							3	3	2				2	5	9	11	15	20			24
62						4	3	3	2	1	2	2	5	6	7	9	10	17			22
63					5	4	3	3	2	2	2	3	4	6	7	8	9	12	15		
64					5	4	3	3	2	2	2	3	4	5	7	6	10	11	14		
65					6	4	3	3	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	11	13	
66				6	5	4	4	3	2	2	2	4	4	5	6	6	7	8	12	12	12
67				6	5	4	4	3	2	2	2	3	4	5	5	6	6	6	12	12	12
68				6	5	5	4	3	2	2	2	2	1	2	4	5	4				
69				[illegible]	5	5	4	3	2	2	2	1			3	5	6	6	9	9	9
70					5	5	4	3	3	2	1				3	5	6	7	8	9	9
71						4	4	3	2	1					3	5	6	7	8	8	9

QUEEN ELIZABETH ISLANDS

FRANKLIN DISTRICT

NORTH CENTRAL CANADA

CENTRAL USA

MEXICO

GULF OF CALIFORNIA

FLORIDA

CUBA

TABLE 7N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\ \W	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
1	122	122	122	122	122	122	122	122	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
2	116	115	115	115	115	115	114	114	114	114	114	114	114	114	113	113	113	113	113	113	113
3	109	109	108	108	108	107	107	107	107	106	106	106	106	106	105	105	105	105	105	105	104
4	102	101	101	101	100	100	100	99	99	99	99	98	98	98	95	97	97	97	97	96	96
5	101	101	101	101	100	100	100	100	100	99	99	99	99	99	99	98	98	98	98	95	98
6	100	100	99	99	99	99	99	99	99	98	98	96	98	98	98	98	97	97	97	97	97
7	97	97	97	97	97	96	96	96	96	96	96	96	96	95	95	95	95	94	94	94	94
8	93	93	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	93	93	93	93	92
9	88	89	89	90	90	91	91	92	92	92	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
10	81	82	83	83	84	85	86	87	88	89	90	91	91	92	92	93	93	93	94	94	94
11	75	75	76	77	78	79	80	82	83	85	87	89	90	91	91	92	92	92	92	91	91
12	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	79	80	80	80	80	81	81			
13	66	67	67	67	68	68															
14																					
15	42	41																			
16	34	33																			
17																					
18	FRANKLIN DISTRICT																				
19																					
20	115	120	130	142																	
21			144	144																	
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55	163																				
56	158	151																			
57	152	148	141	137																	
58	146	140	139	136	133																
59	140	138	130	134	131																
60	135	134	133	132	130	129															
61	130	130	130	129	128	127	128														
62	126	126	126	126	126	125	125	127													
63	123	123	123	124	123	123	126														
64	120	120	121	121	121	121	121	125	124												
65	117	118	118	119	119	119	119	119	118	122											
66	115	116	117	117	117	117	117	117	117	120			129	115							
67	113	114	115	115	116	116	116	116	115	115	117		116	110	99						
68	111	112	113	114	114	114	114	114	113	113	112	115	109	107	104	97					
69	109	110	111	112	112	113	113	112	112	111	110	109	108	106	103	101	95				
70	107	108	109	110	110	111	111	111	110	110	109	108	106	105	103	102	93				
71	105	106	107	108	109	109	110	110	109	109	108	107	106	105	103	102	91				

N\ \W	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
1	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
2	113	113	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112
3	104	104	104	104	104	104	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
4	96	96	96	96	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	94	94	94	95	95	95
5	98	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	96	96	96	96	96	96	97	97	97
6	96	96	96	96	95	96	96	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
7	93	93	93	93	92	92	92	91	91	91	90	89	89	88	88	87	86	86	85	84	83
8	92	92	92	92	92	92	92	92	92	93	93	93	94	94	94	94	92	90	87	85	83
9	93	94	94	96	93	100	102	103	103	103	103	103	103								
10	95	95	96	97	97																
11	93	94	96	98	93																
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					32
60																					34
61							263	250	230				126	130	133	135	136	138			38
62						260	253	245	224	180	155	139	130	120	115	110	112	141			43
63					256	254	247	234	212	179	151	134	125	117	111	106	103	122	146		
64					258	251	244	233	210	176	150	132	122	114	108	102	102	110	120		
65					260	249	243	232	211	178	149	132	122	114	108	101	93	88	95	105	
66				258	255	250	243	232	213	183	150	135	124	116	108	100	95	90	95	93	70
67				257	254	250	243	232	215	188	159	139	129	120	109	104	96	81	67	68	64
68				256	255	250	244	234	218	193	166	147	130	120	100	92	76				
69				255	255	251	246	237	224	201	173	310			60	68	63	69	57	54	51
70					256	252	247	240	232	221	276				42	49	51	52	51	50	50
71						257	251	245	264	268					39	43	47	49	56	50	50

QUEEN ELIZABETH ISLANDS

NORTH CENTRAL CANADA

CENTRAL USA

GULF OF CALIFORNIA

MEXICO

FLORIDA

CUBA

TABLE 8N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\M N\	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6
3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	8	9	9
7	5	5	6	6	6	6	8	9	10	11	13	14	15	16
8	3													
9														
10							QUEEN ELIZABETH ISLANDS							
11														
12														
13		91	91	92	92	93	93	93	92	92	91	91	90	
14		90	90	91	89	89	89	89	83	87	87	86	85	
15		88	87	85	85	84	83	82	81	80	80	79	80	81
16		85	83	81	81	80	79	77	76	74	73	72	71	70
17						72	71	70	69	67	65	63	62	61
18								52	54	57	56	54	52	50
19										31	30	28	30	35
20														20
21														
22														15
23														
24														
25														BAFFIN ISLAND
26														
27						360	357	353	350					
28						350	345	343	330	310	300	275	250	
29										300	295	289	279	260
30												320	292	254
31													270	279
32							EASTERN CANADA							363
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														78
47			EASTERN USA									55	65	58
48									LONG ISLAND		43	36	37	36
49												35	16	20
50								32	30	29	31	25	24	24
51								30	28	26	25	25	25	25
52							28	26	27	25	25	25	25	20
53						25	24	24	24	24	25	25	25	26
54						25	24	24	24	24	24	25	25	26
55						26	23	23	23	24	24	24	25	25
56					29	23	23	23	23	23	23	24	24	25
57			32	30	23	22	22	22	22	22	23	23	23	24
58		33	25	23	22	22	21	21	21	22	22	23	23	23
59	34	26	23	21	20	20	20	20	21	21	21	22	22	22
60	29	24	21	20	20	19	19	19	20	20	21	21	21	21
61	24	22	20	19	19	18	18	19	19	19	20	20	20	20
62	22	21	19	18	19	17	17	18	18	18	19	19	19	19
63		20	18	18	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18
64	FLORIDA	19	18		17	16	16	16	16	16	16	16	16	16
65		18	18	16		16	14	15	15	15	15	15	15	15
66	12	14	15		BAHAMAS	13	14	13	13	13	13	13	13	13
67	12	12	12	12	10		10	12	12	12	12	12	11	11
68				12	11	10		10	11	11	10	10	10	10
69	9	10	CUBA		12	12	12	12	10	10	9	9	8	8
70	9	9	9				13	11	8	6	4	8	7	7
71	9	9	10	12	10	12	9	9		HISPANIOLA		3	2	5 P

\M N\	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
4	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6
5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7
6	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
7	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12
8				15	17	19	21	23	25	25	24	23	22	21
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15	82	81	81	80	80	80	79							
16	69	69	69	69	69	70	70	74	78					
17	60	59	59	59	59	60	62	64	66	71	76			
18	49	48	47	48	48	50	52	55	56	66	75			
19	37	36	35	36	37	39	42	45	47	61	74			
20	21	22	22	23	25	28	32	38	44	51	54	63	72	
21		10	11 ⊗	11	14	20	27	34	42	50	54	62	70	
22	17	18	16	17	20	27	34	42	50	57	60	71	80	
23				38	43	48	51	58	64	70	72	81	90	
24						67	72	77	81	88	91	96	100	
25						84	92	100	103	110	117	12[illegible]	129	125
26				91	103	115	116	117	118	120	122	126	127	129
27				94	108	122	122	123	123	123	123	124	125	122
28		180	161	143	139	132	127	124	122	121	120	120	120	119
29	247	243	217	171	143	133	126	121	119	116	114	113	112	111
30	213	250	180	146	132	123	118	114	111	108	107	105	104	103
31	31[illegible]			120	100	106	106	104	102	100	98	96	95	94
32						80	93	94	92	91	90	85	87	85
33						70	85	85	85	84	82	81	79	78
34							65	79	78	77	76	75	73	71
35								61	58	70	70	69	67	65
36										55	52	63	62	59
37												49	53	52
38												47	48	47
39												45	46	44
40								42	41			42	43	43
41					25	31	39	36	42				38	42
42				21	18	16	22	35			NEWFOUNDLAND			39
43			10	9	1	⊗ 5	24	32	40	43	46			
44					10	13		27	38	40	42	51	50	48
45			NOVA SCOTIA				35	33	35	36	40	36	37	40
46	31			33	34	35	33	33	32	32	33	34	35	35
47	8[illegible]		33	31	32	32	33 S	37 L	33	33	33	34	34	34
48	34	32	29	30	40	31	32	32	33	33	33	33	34	34
49	23	23	27	28	29	30	31	32	32	33	33	33	33	33
50	23	25	27	29	29	30	31	32	32	33	33	33	33	34
51	26	26	27	28	29	35	31	31	32	33	33	33	33	34
52	26	27	28	28	29	30	31	31	32	32	33	33	33	34
53	28	27	28	28	29	30	30	31	31	32	32	33	33	33
54	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33
55	26	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33
56	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	31	32	32
57	24	25	25	26	26	27	27	28	29	29	30	31	31	32
58	24	24	B 22 A	24	25	26	26	27	28	29	29	30	30	31
59	23	23	23	24	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30
60	22	22	22	23	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29
61	20	21	21	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	28
62	19	19	20	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26
63	18	18	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24
64	16	16	17	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	23
65	15	15	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	21
66	13	13	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	19
67	11	11	12	12	12	12	13	13	14	14	15	15	16	17
68	10	10	10	10	10	10	11	11	12	12	12	13	14	15
69	6	8	8	8	8	8	9	9	10	10	11	11	12	13
70	7	7	7	7	6	6	7	7	8	9	9	10	11	12
71	0	R 6	6	5	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11

\M N\	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
5	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
6	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	8	8	8	8
7	12	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	14	10	
8	20	19	17	16	15									
9														
10														
11														
12														
13														
14				GREENLAND										
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25	120													
26	130													112
27	120													105
28	119	117	114									99	95	92
29	110	110	109									104	94	88
30	102	101	100	105	101	97	92			96	98	89	83	80
31	93	92	91	90	88	86	88	93	94	94	80	76	73	71
32	84	82	81	80	78	77	76	74	71	69	67	65	63	61
33	76	74	73	71	69	67	65	63	61	59	57	55	53	51
34	69	67	65	63	61	58	56	54	52	50	48	46	44	43
35	63	61	58	56	53	51	49	46	44	42	40	38	36	35
36	57	54	52	50	47	45	42	40	36	35	33	31	29	27
37	50	49	47	44	42	39	37	34	32	29	27	25	23	21
38	45	44	42	40	38	35	33	30	26	25	23	20	18	16
39	42	41	39	37	35	32	30	27	25	22	20	17	15	12
40	42	40	37	35	33	30	27	25	22	20	17	15	12	10
41	41	39	36	34	31	29	26	24	21	19	17	14	12	10
42	42	39	37	34	31	29	26	24	21	19	17	15	13	11
43	41	41	39	36	32	28	26	24	21	19	18	17	16	15
44	44	43	38	32	29	27	26	25	22	21	20	19	19	18
45	43	43	36	29	28	27	26	25	25	24	23	23	22	21
46	36	37	34	28	28	28	28	27	27	26	26	25	25	25
47	34	34	32	30	29	29	29	29	28	26	28	28	28	28
48	34	33	33	32	31	30	30	30	30	30	30	30	30	30
49	33	33	33	33	32	31	31	31	31	31	31	31	31	32
50	34	34	33	33	33	33	32	32	33	33	33	33	33	33
51	34	34	34	34	34	34	33	33	34	34	34	34	35	35
52	34	34	34	34	34	34	34	34	35	35	35	35	36	36
53	34	34	34	34	35	35	35	35	35	35	36	36	37	37
54	34	34	34	35	35	35	35	35	36	36	36	37	37	38
55	33	34	34	35	35	35	35	36	36	36	37	37	37	38
56	33	33	34	34	35	35	35	36	36	36	37	37	38	38
57	32	33	33	34	34	35	35	36	36	36	37	37	38	38
58	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38
59	31	31	32	32	33	33	34	35	35	36	36	37	37	37
60	30	30	31	32	32	33	33	34	34	35	35	35	36	36
61	28	29	30	30	31	32	32	33	33	33	34	34	34	35
62	27	28	28	29	30	30	31	31	32	32	32	32	33	34
63	25	26	26	27	28	29	29	30	30	30	30	31	31	32
64	23	24	25	25	26	27	28	28	28	28	29	29	30	30
65	21	22	23	23	24	25	26	26	26	26	27	27	28	29
66	19	20	21	22	22	23	24	24	24	24	25	25	26	27
67	17	18	19	20	20	21	22	22	22	23	23	24	24	25
68	15	16	17	18	19	19	20	20	2[illegible]	21	21	22	23	23
69	14	15	16	17	17	18	18	19	19	19	20	21	21	22
70	12	14	15	16	16	17	17	19	18	19	19	20	20	21
71	12	13	14	15	16	17	17	18	18	18	19	19	20	21

TABLE 8N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\W	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
1	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
2	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	113	113	113	113	113	113	113	113	113
3	103	103	103	103	103	103	103	104	104	104	104	104	104	104	104	104	105	105	105	105	105
4	95	95	95	95	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97	97
5	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	99	99
6	95	96	96	96	96	96	95	95	94	94	93	93	93	93	94	95	97	98	99	100	101
7	83	82	82	81	80	90	82	83	85	87	89	90	91	93	95	97	98	100	102	104	106
8	83																	111	114	117	120
9																					
10			QUEEN ELIZABETH ISLANDS																		
11																					
12																					
13		137	137	137	136	136	136	136	136	136	135	135	135								
14		138	137	137	136	136	135	135	135	135	135	134	134								
15		139	138	139	137	137	136	135	134	133	131	130	129	128	127	126	124	121	120	118	116
16		140	140	141	141	140	139	138	137	135	133	132	130	128	125	123	121	119	117	115	114
17						143	142	142	141	139	138	136	133	130	128	125	122	118	115	112	110
18								144	144	144	143	141	138	134	129	125	120	115	110	106	103
19										149	151	153	149	142	134	126	119	111	104	97	91
20														165	145	124	117	104	92	82	75
21																202	132⊗	61	56	45	39
22														301	304	307	315	330	344	354	2
23																		312	325	338	341
24												BAFFIN ISLAND								320	330
25																				328	332
26																		338	336	334	335
27						160	157	153	150									346	341	335	336
28						145	122	100	93	79	72	60	48			349	344	339	339	338	338
29										52	49	47	43	34	20	360	350	349	348	344	342
30												65	51	46	[illegible]	20	357	355	351	347	344
31													70	63	49			355	354	351	348
32														75						352	349
33					EASTERN CANADA															350	350
34																					348
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																			185	139	114
42																		237	160	123	95
43																	265	358	346⊗	53	48
44																	NOVA SCOTIA		6	33	
45																					32
46														130	[illegible]			20	24	28	27
47				EASTERN USA								130	134	109	32		29	20	25	24	23
48									LONG ISLAND		100	124	[illegible]	123	76	38	21	24	24	24	24
49												43	66	45	34	20	25	24	25	25	25
50								17	18	26	31	18	15	14	17	24	25	25	25	25	25
51								16	11	11	16	17	19	21	23	24	25	25	26	26	26
52							17	13	10	14	17	19	20	22	23	24	25	26	26	26	27
53						18	13	10	15	17	19	20	21	23	24	25	26	26	27	27	27
54						20	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27	27	27
55						22	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27	28	28	28
56					24	18	19	20	21	22	23	23	24	25	26	27	28	28	28	28	28
57			28	26	21	22	22	22	23	23	24	25	25	26	27	28	29	29	29	28	28
58		30	22	23	25	24	24	24	24	25	25	26	26	27	27	28	B 25 A	26	28	26	28
59	32	25	27	27	27	26	26	26	26	26	26	27	27	28	[illegible]	28	27	28	29	28	28
60	34	38	31	32	29	27	27	27	27	28	29	26	28	28	26	28	28	29	29	28	28
61	38	35	36	34	31	29	28	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	28	28
62	43	40	40	36	32	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	27
63		48	41	35	33	32	32	32	32	32	31	31	30	29	29	29	28	28	28	27	26
64	FLORIDA	53	42		33	32	34	34	34	33	32	32	31	30	29	29	29	28	27	26	26
65		57	52	41		31	36	37	37	36	34	32	32	32	31	[illegible]	29	28	27	26	25
66	70	60	50		BAHAMAS	39	42	43	41	40	39	37	36	34	33	31	30	28	27	25	23
67	64	57	50	33	27		48	50	47	45	43	41	40	37	35	32	30	28	26	23	21
68			CUBA	44	44	48		69	52	51	49	47	45	41	38	34	31	28	24	21	17
69	51	47			38	40	40	65	54	56	59	56	52	47	42	37	32	27	22	16	11
70	50	50	45				43	53	60	53	57	60	63	53	45	40	34	28	19	8	360
71	50	49	47	32	32	38	44	53		HISPANIOLA		56	51	62	P [illegible] R	45	42	35	19	356	339

N\W	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321
1	121	121	121	121	121	121	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122
2	113	113	114	114	114	114	114	114	115	115	115	115	116	116	116	116	116	117	117	117	117
3	105	105	106	106	106	106	107	107	107	108	108	108	109	109	109	110	110	110	111	111	111
4	97	97	98	98	[illegible]	99	99	99	100	100	101	101	102	102	103	103	104	104	104	105	105
5	99	100	101	101	102	103	103	104	105	105	106	107	107	108	109	109	110	110	110	110	110
6	103	104	106	107	109	110	112	113	114	115	115	115	116	116	117	117	117	116	116	115	114
7	108	111	113	116	119	121	124	127	128	127	126	125	124	123	122	122	121	120	119	118	
8	123	126	128	133	138	143	146	142	138	134	130	126									
9																					
10																					
11																					
12								GREENLAND													
13																					
14																					
15																					
16	113	111																			
17	107	106	103	100																	
18	100	98	97	95																	
19	86	84	82	81																	
20	70	67	66	65	72	79															
21	39	40	43	44	51	58															
22	8	13	19	22	31	40															
23	348	354	360	3	13	23															
24	340	343	348	351	358	5															
25	335	337	241	344	340	346	348	349													
26	335	336	338	338	338	338	338	338													246
27	336	336	336	335	335	335	331	328													245
28	338	337	336	335	334	332	329	328	325	322									244	246	247
29	340	339	237	336	334	332	330	329	323	318									255	253	251
30	342	340	338	336	334	332	329	326	323	320	315	312	308	304			281	275	263	266	267
31	345	342	340	338	335	332	330	326	323	320	316	312	308	304	301	287	280	275	271	267	263
32	346	344	341	339	336	333	331	328	324	321	317	314	309	305	299	293	287	281	276	271	267
33	348	345	342	340	337	335	332	329	326	323	319	315	311	307	302	297	292	286	281	275	276
34	349	347	344	341	339	336	334	331	328	325	322	318	314	310	306	301	296	290	284	278	272
35	345	342	346	344	341	339	336	333	331	328	325	322	318	314	310	305	300	295	289	282	275
36			340	339	345	342	339	336	333	331	328	325	322	318	315	310	305	300	294	287	280
37					339	344	341	338	336	334	331	329	326	324	320	316	311	306	300	294	286
38					338	346	343	340	339	337	335	333	331	329	326	323	319	314	309	302	294
39					343	347	345	344	343	342	340	339	337	335	333	331	328	325	321	316	309
40	98	86			347	351	351	350	349	348	347	346	345	344	342	341	340	338	337	335	333
41	99	87	NEWFOUNDLAND			352	355	354	354	354	354	354	354	354	354	353	353	354	356	359	4
42	91						356	358	359	0	2	3	4	5	5	6	7	10	14	20	28
43	46	40	33	27				358	5	7	8	10	15	15	16	16	20	24	28	34	42
44	41	36	31	27	26	21	16	19	18	18	22	25	23	23	25	27	30	33	37	42	48
45	36	31	27	22	21	20	21	23	22	24	31	29	28	29	31	33	35	38	42	46	51
46	28	26	22	22	22	21	21	21	22	24	30	30	31	32	34	36	38	41	44	48	52
47	S 26	L 22	22	23	23	23	23	23	23	25	28	30	32	34	36	36	40	43	46	49	52
48	23	24	24	24	24	24	24	25	25	26	28	30	32	34	37	39	41	43	46	49	52
49	25	25	25	25	25	25	26	26	27	28	29	31	33	35	37	39	41	43	46	48	51
50	25	26	26	26	26	27	27	28	28	29	30	32	33	35	37	39	41	43	45	47	50
51	26	26	26	27	27	28	28	29	29	30	31	32	34	35	37	39	41	43	45	47	49
52	27	27	27	27	28	28	29	29	30	31	32	33	34	35	37	38	40	42	44	46	48
53	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	36	39	41	43	45	47
54	28	28	28	28	28	29	29	30	31	31	32	33	34	35	36	37	39	40	42	44	46
55	28	28	28	28	28	29	29	30	30	31	31	32	33	34	35	36	38	39	41	42	44
56	28	28	28	28	28	28	29	29	29	30	31	31	32	33	34	35	37	38	39	41	42
57	28	28	28	28	28	28	28	29	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	38	39	40
58	28	28	28	28	28	28	28	28	28	29	29	30	30	31	31	32	33	35	36	37	38
59	28	28	28	27	27	27	27	27	27	28	28	28	29	29	30	31	32	33	34	35	36
60	28	27	27	27	27	27	26	26	26	26	27	27	27	28	28	29	30	31	32	33	34
61	27	27	27	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	26	27	28	29	29	30	31	32
62	27	26	26	25	25	25	24	24	23	23	23	23	23	24	24	25	26	27	28	29	30
63	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	21	21	21	22	23	24	25	26	27	27
64	25	24	23	23	22	21	21	20	19	18	18	18	18	19	20	20	21	22	23	24	25
65	24	23	22	21	21	19	18	17	16	15	14	14	15	16	16	16	17	18	19	20	21
66	22	20	19	18	17	15	14	13	11	10	10	10	10	10	11	12	13	14	15	16	17
67	19	17	16	14	12	10	9	7	6	5	5	4	4	5	6	7	7	8	9	10	11
68	15	12	10	7	4	3	2	1	359	358	358	358	358	358	358	360	0	1	2	3	4
69	6	3	359	356	354	352	352	351	350	350	350	350	350	350	350	350	352	353	354	355	355
70	353	347	343	340	334	334	337	338	338	338	339	339	339	339	339	340	341	342	343	345	346
71	330	325	322	320	319	319	320	321	322	324	325	326	327	327	327	328	329	330	332	334	336

TABLE 9N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N \ M	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	8	8	9	9	7	7	6	6	6	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	10	10																	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8																											12	11	10	10	9	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9
9																															12	12	11	11	10	10	10	10	10	10	11	11
10																											22	26	18	17	15	13	13	13	13	12	13	13	13	13	14	14
11																											25	23	21	18	16	14	14	14	14	14	14	15	15	16	16	16
12																							30	28	25	23	20	18	18	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18	19	19
13																							36	34	31	29	27	24	24	23	23	22	22	22	21	21	21	21	22	22	22	23
14																							42	39	37	34	31	29	28	28	28	27	27	27	26	26	26	26	26	26	26	27
15																							48	42	35	34	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30	29	29	29	29	30	30
16																							50	43	37	36	35	34	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
17																							50	44	38	37	36	35	34	34	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	34
18																					45	43	41	40	38	36	35	34	33	33	33	32	32	32	32	32	32	33	33	33	34	35
19																					40	39	37	36	35	34	33	32	31	31	31	32	35	J35M	32	31	31	32	32	33	34	35
20																					33	31	29	29	28	27	27	27	27	27	27	27	28	28	28	29	29	30	31	32	33	34
21																			16	18	20	19	19	19	[illegible]	21	22	22	23	23	23	24	24	25	25	26	27	28	29	30	32	33
22															[illegible]	35	21	19	15	11	8 ⊗	7	10	13	16	15	20	21	21	21	21	21	21	22	22	23	24	25	27	28	30	32
23											[illegible]	92	83	76	61	49	40	33	26	20	14	13	15	17	20	22	22	21	20	19	18	18	18	18	19	20	21	22	24	26	28	30
24									108	100	91	89	85	80	75	68	61	61	67	61	42	33	36	33	25	[illegible]	13	12	15	16	14	13	13	13	14	16	16	20	22	25	27	29
25					113	113	114	110	101	95	93	91	90	91	92	93	101	110											14	10	7	6	5	⊗ 6	9	12	16	19	22	25	27	30
26			112	107	103	101	97	95	93	92	91	91	90	90	90	92	95	97	115	140									30	22	14	12	9	8	10	13	17	20	24	27	30	33
27			105	102	94	93	91	93	89	88	89	87	87	87	87	88	90	93	96	97	118	138			102	87	72	67	56	46	35	27	22	19	19	20	23	26	29	32	35	38
28	99	95	92	91	89	87	86	85	84	83	82	84	82	82	81	82	83	85	96	95	160	110	127	125	106	93	87	82	77	67	50	45	51	58	67	F61E	42	35	39	41	43	45
29	100	94	88	87	84	81	80	79	78	78	77	77	77	76	79	[illegible]	81	83	86	83	91	93	95	95	93	91	88	85	83	81	80	80	82	77	68	61	58	57	57	57	57	56
30	83	83	80	78	76	74	73	72	72	71	71	71	72	73	74	76	77	79	81	83	85	86	83	89	69	83	88	88	87	87	88	89	91	93	95	78	79	82	83	59	69	70
31	76	73	71	69	67	66	65	65	65	65	66	66	67	69	70	71	72	74	75	77	79	81	83	85	87	85	89	90	91	92	94	97	101	104	108	98	103	89	81	73	65	54
32	65	63	61	61	59	57	57	57	59	58	59	59	60	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	82	85	88	90	93	94	96	97	102	107	104	103	120	120			88	66	50
33	55	53	51	53	49	49	49	49	50	50	51	52	54	56	58	60	62	64	66	69	71	74	77	80	82	86	89	93	95	98	102	107	112	112	122	130					110	63
34	46	44	43	42	41	40	41	41	43	43	44	46	46	50	52	55	57	59	62	65	68	71	75	78	81	85	89	93	96	100	104	109	114	120	124	130				129	108	79
35	38	36	35	34	33	32	32	33	34	36	37	40	42	44	47	49	52	54	58	61	64	68	72	76	80	85	89	93	96	100	105	110	115	120	125	130	130				137	97
36	31	29	27	26	25	25	25	26	27	29	31	34	37	39	42	45	47	51	55	58	61	64	69	74	79	84	88	93	96	100	105	111	130									161
37	25	23	21	20	19	18	19	20	22	23	27	31	34	36	39	42	45	50	53	56	60	64	68	73	77	82	87	94	102	110	119	125										
38	20	18	16	14	13	13	13	14	16	19	22	26	29	32	36	40	44	48	51	55	59	64	68	72	76	8[illegible]	86	92	99	107	117	118										
39	17	15	12	10	9	7	7	9	12	15	19	22	26	30	34	38	42	46	50	54	58	62	66	70	74	7[illegible]	84	90	96	103	110	112		112	150	180	20[illegible]	230				
40	15	12	10	7	4	1 ⊗	3	6	10	14	17	21	25	29	33	37	41	45	49	53	57	61	65	69	73	7[illegible]	83	88	94	99	104	106	108	115	140	183	22[illegible]			140	170	260
41	14	12	10	7	5	4	6	9	11	14	15	21	25	29	34	36	41	45	49	53	57	60	65	69	73	77	82	87	92	97	103	105	100	112	139	149	160	210	250	340		320
42	15	13	11	12	9	9	10	12	14	17	20	23	27	31	34	38	42	46	49	53	57	61	65	69	73	77	82	86	91	97	103	105	112	104	130	136	16[illegible]	200				
43	17	16	15	14	14	14	14	16	18	20	23	26	29	32	35	39	43	47	50	54	57	61	65	69	73	77	81	86	91	97	102	106	114	120	130	126	130	136	171			
44	19	19	19	19	18	18	19	20	22	24	26	29	32	34	37	40	44	48	51	55	58	62	65	69	73	77	81	86	91	96	101	107	112	116	119	121	124	127	132	153		
45	23	22	21	21	21	22	22	23	25	27	29	32	35	37	39	42	46	49	52	56	59	62	66	69	73	77	81	86	90	95	100	104	109	113	116	119	121	123	123	122	134	
46	25	25	25	24	25	25	26	27	28	30	32	34	37	39	41	44	47	51	54	57	60	63	66	69	73	77	81	85	89	93	98	103	107	111	113	114	114	121	124	125	119	
47	28	28	29	27	28	28	29	30	31	33	34	37	[illegible]	41	44	47	50	52	55	58	61	63	66	70	73	77	80	84	88	92	97	102	106	112				115	117	118		
48	30	30	30	30	30	31	32	33	34	35	37	39	41	44	45	48	51	53	56	58	61	64	67	70	73	76	80	84	87	91	95	100	106									
49	31	31	32	32	32	33	34	35	37	38	39	41	44	46	47	49	51	54	56	59	61	64	67	70	73	76	79	82	86	90	94	98	100									
50	33	33	33	34	34	35	36	37	39	40	41	43	44	46	47	49	52	54	57	59	62	65	67	69	72	75	78	82	85	88	92	95	99									
51	34	35	35	36	36	37	38	39	41	43	42	44	46	42	46	49	52	55	57	60	62	64	67	69	72	75	73	81	84	87	90	94	98									
52	35	36	36	37	37	38	39	41	42	43	44	44	46	35	34	48	52	55	58	60	62	64	67	69	72	75	78	81	84	87	89	93	97									
53	36	37	37	35	38	39	40	42	42	43	45	45	46	47	45	51	48	55	58	60	62	65	67	69	72	75	78	81	84	86	87	90	96									
54	37	37	38	38	39	40	41	42	42	43	44	45	46	48	51	53	56	55	58	61	63	65	67	70	73	76	80	82	84	86	88	59	99	95	94	98						
55	37	37	38	39	39	40	41	42	43	43	44	45	47	49	50	52	55	56	59	61	64	66	68	70	73	76	90	83	85	87	89	91	94	96	98	97						
56	37	38	38	39	39	39	40	41	42	43	44	46	47	49	51	53	55	57	59	62	64	66	68	71	74	77	79	82	85	87	90	92	94	96	95							
57	37	38	38	39	39	39	40	41	42	43	45	46	48	49	51	53	55	57	59	62	64	66	69	71	73	75	78	82	84	87	89	91	93	95								
58	37	38	38	38	39	39	40	41	42	43	44	46	47	49	51	52	54	57	59	61	64	66	69	72	74	73	77	80	83	86	88	91	88									
59	37	37	37	3	39	38	39	40	41	42	43	45	47	48	50	52	54	56	59	61	63	66	69	72	75	76	78	80	83	86	89	89										
60	35	36	36	37	37	38	38	40	41	42	43	44	46	47	49	51	53	55	58	60	63	66	69	72	76	81	77	80	82	85	86	90										
61	34	34	35	35	36	37	37	38	40	41	42	43	45	46	48	50	52	54	57	59	62	65	68	72	75	77	76	78	81	84	86	88										
62	32	33	34	34	35	35	36	37	38	40	41	42	44	45	47	49	51	53	56	58	61	64	68	71	74	77	77	78	79	83												
63	31	31	32	33	33	34	35	36	37	38	40	41	43	44	46	48	50	52	55	57	60	63	66	70	73	76	77	78	79													
64	29	30	30	31	32	33	34	35	36	37	39	40	41	43	45	46	48	51	53	56	58	61	64	68	72	75	77	73														
65	27	28	29	29	30	31	32	33	35	36	37	38	40	42	43	45	47	49	51	54	57	59	63	66	70	74	74															
66	25	26	27	27	28	29	31	32	33	34	35	37	38	40	42	43	45	47	49	52	54	57	60	64	68	72	72															
67	24	24	25	26	27	28	29	30	31	33	34	35	36	39	40	41	43	45	47	49	52	55	58	61	65	68																
68	22	23	23	24	25	26	27	29	30	31	32	33	35	36	38	39	41	43	45	47	50	52	56	59	62	63																
69	21	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	33	34	35	37	39	41	42	45	47	50	53	56	60																	
70	20	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	38	40	42	45	47	50	54	56																	
71	19	20	21	21	22	23	24	25	26	27	29	28	29	30	31	33	34	35	37	39	41	44	47	51	56	53																

GREENLAND · ICELAND · BRITISH ISLES · FRANCE · IBERIA · AZORES · MADEIRA · CANARY · NORTHWESTERN AFRICA

TABLE 9N: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ W	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
1	122	122	122	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
2	117	117	117	117	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	120	120
3	111	111	111	112	112	112	113	113	113	113	113	113	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	116	116	116
4	104	105	105	106	106	107	107	107	107	108	108	108	108	108	109	109	109	109	109	109	109	109	109	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	111	111	111	111	111	111	112	112
5	110	110	110	110	110	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	110	110	110	110	109	109	109	109	108	108	108	108	108	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
6	116	115	114	114	113	112	111	109	107	105	102	100	98	96	95	95	94	94	94	94	93	93	93	94	94	95	95	95	96	96	97	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98
7	119	118																	82	81	81	80	80	79	79	78	78	77	77	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
8																											72	70	69	67	66	64	65	67	68	70	72	73	75	76	78	79
9																															62	62	62	62	62	61	62	64	66	67	69	70
10																											53	52	51	50	48	47	49	49	51	52	54	55	57	58	60	61
11																											50	48	47	45	43	41	42	44	45	47	48	50	52	54	56	58
12																							47	45	43	42	40	38	38	37	37	36	37	38	40	42	44	46	48	50	52	55
13																							44	41	39	36	34	31	32	32	33	34	35	37	39	41	42	44	46	48	50	52
14																							41	39	37	35	33	31	32	33	34	35	36	37	39	40	41	43	44	46	48	49
15																							41	36	31	3[illegible]	33	34	35	36	37	38	39	39	40	40	41	42	43	44	46	47
16																							42	39	37	37	37	38	39	39	39	40	40	40	40	40	41	41	42	42	43	44
17																							46	43	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	39	39	39	40	40	40	40
18																					60	57	53	52	50	45	46	45	44	43	42	41	40	39	38	38	37	36	36	35	35	35
19																					74	68	61	60	57	54	51	49	46	44	42	39	37	J 36 M	35	33	32	31	31	30	29	29
20																					89	79	69	67	61	56	52	49	46	43	40	38	35	33	31	30	28	26	25	24	23	22
21																			129	111	93	87	75	65	58	52	49	46	44	41	38	35	32	30	27	25	23	20	19	17	16	15
22															20[illegible]	185	170	171	173	159	130	99	67	48	43	41	41	41	41	39	37	33	30	26	22	19	16	13	10	8	7	6
23											219	214	210	213	222	226	232	240	251	270	297	324	351	11	22	3[illegible]	35	39	42	42	39	34	28	22	16	11	7	3	0	358	356	355
24									227	228	229	229	231	233	236	241	248	265	290	310	324	337	350	1	9	20	34	44	51	52	46	38	26	16	6	359	353	349	346	345	344	343
25					240	237	234	234	233	233	233	233	234	236	239	240	251	262											71	73	75	55	14	348	336	329	328	327	327	328	329	330
26			246	243	240	240	238	237	237	236	235	235	235	235	235	234	233	232	227	221									150	160	170	183	210	239	268	288	296	303	308	312	315	318
27			245	244	243	243	241	240	239	238	237	236	235	234	233	232	230	228	226	225	222	220			210	205	201	198	193	194	201	210	222	235	250	264	276	286	293	299	304	308
28	244	246	247	247	246	245	244	243	241	240	239	237	236	234	233	231	229	227	226	224	221	219	218	215	210	207	208	209	212	213	212	219	234	243	244	251	263	273	283	291	297	303
29	255	253	251	251	250	248	246	245	243	241	240	238	236	234	231	229	227	225	223	221	219	217	215	213	212	212	212	213	214	216	219	222	226	231	238	247	257	267	276	288	303	312
30	263	260	257	255	253	251	248	246	244	242	240	237	234	230	226	225	224	223	221	219	218	216	215	213	212	212	212	213	214	216	218	221	224	227	232	233	248	258	268	289	294	311
31	271	267	263	259	256	253	250	247	244	241	238	235	231	228	225	223	221	219	218	216	215	214	213	212	211	211	211	212	213	214	216	218	221	224	228	236	242	260	271	282	329	341
32	276	271	267	263	259	254	251	247	244	240	236	233	229	225	222	219	217	215	214	213	211	211	210	209	209	209	208	208	209	209	210	212	214	210	221	226	246			326	356	11
33	281	275	270	265	260	255	251	246	242	237	233	228	224	220	217	214	212	211	209	208	207	206	205	204	204	204	203	202	202	202	203	204	205	201	208	218					44	48
34	284	278	272	266	261	255	249	244	239	233	228	223	219	215	212	210	208	206	204	203	201	200	199	198	198	197	196	195	195	196	197	198	198	194	200	206				98	94	97
35	289	282	275	269	262	255	248	241	235	229	223	218	214	210	207	204	201	199	197	195	194	192	191	190	19[illegible]	193	183	190	190	191	192	192	193	191	195	200	203				123	133
36	294	287	280	272	264	255	246	237	229	222	216	211	206	202	198	195	193	191	189	187	186	185	183	183	183	183	183	184	185	186	187	186	185									154
37	300	294	286	277	267	255	243	232	222	213	205	199	195	192	189	185	183	182	181	180	179	177	176	175	175	175	176	176	176	177	178	179										
38	309	302	294	284	271	255	239	223	211	201	194	188	185	182	179	178	176	175	173	172	171	170	169	168	168	165	168	168	167	166	167	170										
39	321	316	309	299	283	258	228	205	191	183	177	174	172	170	169	168	167	166	165	164	163	163	162	161	161	160	160	159	159	158	158	162		169	178	188	199	210				
40	337	335	333	331	322	274	176	164	160	158	158	157	157	156	155	156	158	157	157	156	156	155	155	154	154	153	153	152	152	152	152	152	158	175	184	188	198			250	303	4
41	356	359	4	13	33	70	104	122	131	135	139	140	143	145	147	148	148	148	148	145	148	148	145	148	147	147	146	146	146	145	145	144	155	159	163	167	186	175	210	228		332
42	14	20	29	39	54	72	89	102	112	119	123	126	131	135	139	139	140	140	140	141	141	141	141	141	141	141	141	140	140	139	139	140	138	137	138	138	141	148				
43	28	34	42	51	61	72	82	92	100	107	112	116	120	124	126	131	132	132	133	134	134	135	135	135	135	135	135	135	135	134	134	135	135	134	134	130	129	128	138			
44	37	42	46	55	63	71	79	86	93	98	103	108	112	116	119	123	124	126	127	128	128	129	129	129	130	130	130	130	130	130	129	129	128	128	127	127	126	126	127	137		
45	42	46	51	57	63	69	75	81	87	92	97	101	105	109	113	116	118	119	121	122	122	123	124	124	124	124	125	125	125	125	125	125	125	125	125	126	126	125	125	127	136	
46	44	48	52	57	62	67	71	76	82	87	91	96	99	103	107	110	112	112	115	116	117	118	118	119	119	119	119	120	120	120	120	120	121	121	118	121	123	125	125	127	136	
47	46	49	52	56	60	64	68	73	77	82	86	90	94	98	102	105	107	108	110	111	112	113	114	114	114	114	115	115	115	115	115	115	116	115				122	125	130		
48	46	49	52	5[illegible]	59	62	66	70	74	78	82	86	89	93	9[illegible]	101	103	105	106	107	108	108	109	109	109	110	110	110	110	110	110	110	110									
49	46	49	51	54	58	61	64	68	71	75	79	83	86	89	94	98	100	101	101	102	103	103	104	104	104	105	105	106	106	105	105	105	106									
50	45	47	50	53	56	59	63	66	69	73	7[illegible]	81	84	88	91	94	95	96	97	97	98	99	99	100	101	101	101	101	102	101	101	101	102									
51	45	47	49	52	55	58	61	63	66	69	60	79	81	85	83	91	92	92	93	93	94	94	95	95	96	97	97	97	98	98	97	97	99									
52	44	46	48	51	53	56	58	61	63	65	68	72	75	70	76	89	89	89	89	90	90	90	91	91	92	93	93	94	94	94	94	93	97									
53	43	45	47	49	52	54	56	58	61	63	65	68	71	73	77	80	83	86	85	85	85	85	86	87	88	89	89	90	90	90	90	90	95									
54	42	44	46	48	50	52	54	56	59	61	63	66	68	70	73	75	86	80	80	80	80	80	82	83	83	84	85	86	86	85	82	79	81	93	91	88						
55	41	42	44	46	48	50	52	54	56	59	61	63	65	68	69	71	72	74	75	76	76	77	78	78	79	80	81	81	81	81	81	81	82	83	84	85						
56	39	41	42	44	46	48	49	51	53	56	58	60	63	64	66	67	69	70	71	72	72	73	74	74	75	76	77	77	78	78	78	79	79	80	83							
57	38	39	40	42	44	45	47	48	50	52	54	56	59	61	63	64	65	66	67	68	68	69	70	70	71	73	74	74	75	75	76	76	77	76								
58	36	37	39	40	41	43	44	46	47	49	51	53	55	57	59	60	61	62	63	64	65	65	66	66	67	63	71	71	71	72	72	73	74									
59	34	35	36	38	39	40	41	43	45	46	48	49	51	53	55	57	58	58	59	60	61	61	62	63	63	64	66	67	68	69	69	69										
60	32	33	34	35	37	38	39	40	42	43	44	46	48	50	51	53	54	55	56	56	57	58	58	59	60	64	63	64	65	65	65	64										
61	30	31	32	33	34	35	37	38	39	40	41	43	45	46	48	49	50	51	52	53	53	54	55	55	56	57	59	60	61	61	57	60										
62	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	39	40	41	43	44	46	47	47	48	49	49	50	51	51	52	52	52	53	54	54												
63	26	27	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	39	40	42	43	43	44	45	45	46	47	47	47	48	50	51	51													
64	23	24	25	25	26	27	28	29	30	30	31	32	34	35	36	38	38	39	40	40	41	41	42	43	43	45	46	48														
65	19	20	21	22	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	36	36	37	38	38	39	42															
66	15	16	17	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	31	31	31	31	31	33	33	33	35															
67	9	10	11	12	12	13	14	16	17	18	19	20	20	21	23	24	24	25	26	26	26	26	25	26	27	27																
68	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20	22	20	20	20	20	21	21																
69	354	355	355	357	358	359	1	2	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	14	14	14	13	13	13	17																	
70	343	345	346	348	349	351	353	354	356	357	359	359	1	2	4	5	7	7	7	7	7	6	6	5	12																	
71	332	334	336	339	340	342	344	345	347	348	349	350	352	353	355	357	359	0	360	359	359	358	357	356	355	6																

GREENLAND

ICELAND

BRITISH ISLES

FRANCE

IBERIA

AZORES

MADEIRA

CANARY

NORTHWESTERN AFRICA

TABLE 1M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N\M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										
65																																										
66																																										
67																																										
68																																										
69																																										
70																																										
71																																										
72																																										
73																																										
74																																										
75																																										
76																																										
77																																										
78																																										
79																																										
80																																										
81																																										
82																																										
83																																										
84																																										
85	48	48	49	50	52																																					
86	48	48	48	49	50	53			53																																	
87	46	47	48	49	49	50	54	54	54	55																																
88	46	47	47	48	49	50	51	52	53	54																																
89	45	46	47	49	48	49	49	853A	53	52																																
90	45	46	46	47	47	47	A50C	51	50																																	
91	44	45	46	46	47	47	47	48	49																																	
92	43	44	45	45	45	46	46	46	48																																	
93	42	43	44	44	45	45	45	44	45	47																																124
94	42	43	43	43	44	44	44	44	44	44	46																														131	130
95	41	42	42	42	43	43	43	43	43	43	43	45																													138	133
96	40	41	41	42	42	42	42	42	42	42	42	44																												149	140	137
97	40	40	41	41	41	41	42	42	42	42	41	43																												151	144	141
98	39	40	40	41	41	41	41	41	41	41	41	41	43																											153	147	144
99	39	39	40	41	41	41	41	41	41	41	40	40	43																											155	151	148
100	38	39	40	40	41	41	41	41	41	40	40	39	42																												156	151
101	38	39	40	40	40	41	41	40	40	40	40	39	39	42																											158	154
102	38	39	40	40	40	40	40	40	40	40	39	39	38	41																											159	157
103	38	39	40	40	40	40	40	40	40	39	39	38	40																												160	160
104	39	39	40	40	40	40	40	40	40	39	39	38	39																												161	162
105	39	39	40	40	41	41	40	40	40	39	38	39																														162
106	39	40	40	41	41	41	41	40	40	39	38	38																													165	167
107	39	40	41	41	41	41	41	41	40	39	39	39																													168	169
108	40	41	41	42	42	42	42	41	41	40	39	40																									200	180	176	169	170
109	40	41	42	42	42	42	42	42	41	40	39	41																								230	134	183	174	172	170
110	41	42	42	42	43	43	43	42	42	42	41	41	42																						260	213	193	183	175	171	168
111	41	42	43	43	43	43	43	43	44	44	44	43	45																						250	204	189	179	171	166	163
112	42	43	43	43	44	44	44	45	46	46	46	46	46	47																					240	195	152	173	165	159	156
113	42	43	44	44	44	45	46	47	47	47	47	47	47	48																					220	181	171	163	156	150	147
114	43	43	44	44	45	46	47	48	49	49	49	49	49	50																					200	166	158	151	145	140	136
115	43	44	45	45	46	47	49	50	50	50	50	50	50	51	52																				170	150	143	138	133	130	127
116	44	45	45	46	47	48	50	51	51	51	51	51	51	52	54																		126	140	133	132	129	126	122	119	116
117	44	45	46	47	48	50	51	51	52	52	52	52	52	53	55																		110	121	120	119	118	116	112	109	105
118	45	45	46	48	50	51	52	52	52	53	53	53	54	54	56																		100	110	110	110	109	107	104	100	97

CENTRAL AFRICA

TABLE 1 M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\M N\	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										
65																																										
66																																										
67																																										
68																																										
69																																										
70																																										
71																																										
72																																										
73																																										
74																																										
75																																										
76																																										
77																																										
78																																										
79																																										
80																																										
81																																										
82																																										
83																																										
84																																										
85	136	136	136	135	135																																					
86	140	138	136	135	134	134			133																																	
87	140	138	136	135	134	133	133	133	132	132																																
88	140	138	136	135	134	132	132	132	132	132																																
89	140	137	135	134	133	132	131	133	131	131																																
90	139	136	134	133	132	130	124	128	128																																	
91	138	135	133	132	131	129	127	126	123																																	
92	137	134	132	130	129	127	126	124	121																																	
93	135	132	130	129	127	125	124	122	120	120																																66
94	133	131	128	127	125	123	122	120	119	118	118																														65	66
95	131	129	126	125	123	121	120	118	117	116	115	116																													65	60
96	129	127	124	122	121	119	118	116	115	114	113	113																												65	66	66
97	127	124	122	120	118	117	115	114	113	112	111	110																												65	66	66
98	124	121	119	117	116	114	113	112	111	110	109	107	106																											66	66	66
99	121	119	117	115	113	112	111	110	109	108	107	105	101																											67	66	67
100	118	116	114	112	111	110	108	107	107	106	105	103	99																												68	67
101	115	113	111	109	108	107	106	105	104	104	103	102	100	97																											60	68
102	111	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	100	99	96																											68	69
103	108	107	105	104	103	102	101	100	100	99	99	97	95																												68	71
104	105	104	102	101	100	99	98	98	97	96	96	95	94																												70	73
105	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	93	92																														74
106	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	90	89																													77	78
107	96	95	94	93	92	91	90	88	87	86	85	85																													79	80
108	93	92	91	90	89	88	87	85	84	83	81	79																									89	86	81	83	82
109	90	89	89	87	86	85	83	82	81	79	77	75																								93	87	86	86	85	85
110	87	86	85	84	83	82	80	79	77	76	74	72	70																						96	86	87	87	87	87	87
111	84	83	82	81	80	79	77	76	74	72	70	67	66																						90	85	86	87	88	89	89
112	81	80	79	79	77	76	74	72	70	69	67	65	63	63																					95	84	86	86	89	90	92
113	78	77	76	75	74	73	71	70	68	66	65	63	61	60																					93	84	86	88	90	92	94
114	76	75	74	72	71	70	69	67	66	64	63	61	60	58																					92	83	86	88	90	93	95
115	74	72	71	70	68	67	67	65	64	62	61	60	59	58	53																				91	84	86	89	91	94	97
116	71	70	69	64	66	64	64	63	62	61	60	59	56	57	53																		86	89	82	84	87	89	92	95	98
117	69	68	67	65	64	63	62	61	61	60	59	58	57	56	55																		66	82	83	85	88	90	93	96	99
118	67	66	65	64	63	62	61	60	59	59	59	57	57	56	56																		83	81	84	86	88	91	93	96	99

CENTRAL AFRICA

TABLE 2M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N \ E	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										
65																			70	70	70																					
66																				68	68	70	70	70	70	70	73	77	81													
67																					65	65	65	65	65	66	70	73	78	73												
68																							61	64	65	67	69	72	75	78	72											
69																						60	61	63	64	66	68	70	73	74	74	66										
70																					55	56	59	61	63	65	67	68	70	71	71	72	63	85	110							
71																					50	53	56	58	61	63	64	66	67	68	69	70	73	88	105							
72																				46	47	51	53	56	58	60	62	63	65	66	67	67	68	71	98							
73																		38	42	41	45	48	51	53	56	56	59	60	62	63	64	64	65	66	80							
74																30	34	34	37	39	42	45	48	50	53	55	56	57	58	60	61	61	62	62	62							
75														33	30	31	32	33	35	37	40	42	45	47	49	51	53	54	55	57	58	58	59	59	56	53						
76												39	36	34	33	31	31	31	33	35	37	40	42	44	46	48	50	51	52	54	55	56	56	56	56	50						
77										48	44	40	37	34	32	30	28	28	30	32	34	37	39	41	43	45	47	48	49	51	52	52	53	53	50	44	43					
78						58	57	55	52	46	43	41	35	32	30	SOC	30	25	27	29	31	33	35	37	40	42	43	45	46	48	49	49	49	48	45	40	35					
79						58	54	53	51	47	43	36		35	31	30	26	24	25	27	28	30	32	34	36	38	40	42	43	45	45	46	45	44	41	36	32	30				
80							55							30	31	32	28	26	24	24	26	27	29	31	33	35	37	39	40	42	42	42	42	40	20	31	31	28				
81														40	34	32	30	27	24	23	23	24	26	28	30	32	34	36	38	39	40	39	39	36	24	29	27	25				
82													50	42	35	35	32	28	25	23	21	21	22	24	27	29	31	33	35	36	37	37	37	35	33	28	26	29	29		39	36
83													58	45	41	37	33	30	26	23	20	18	19	21	24	26	29	31	32	34	35	36	36	35	34	29	28	30	31	34	34	33
84												65	55	49	45	40	36	31	27	23	20	17	16	18	20	23	26	29	30	32	33	34	35	35	35	30	30	31	32	32	32	30
85												72	57	52	47	43	38	33	28	24	20	16	14	15	17	20	24	26	29	31	32	33	34	34	35	32	33	33	33	32	30	27
86											74	66	60	55	50	45	39	34	29	25	20	15	12	12	14	17	21	25	27	29	31	33	34	35	36	34	34	34	34	32	30	27
87										76	74	69	63	53	53	47	41	36	31	25	20	15	11	9	11	14	18	23	26	29	31	33	34	35	36	36	36	36	35	34	32	29
88									78	80	77	72	66	61	55	54	43	38	32	26	20	14	10	7	8	12	16	21	25	28	31	33	35	36	37	38	37	38	37	36	34	32
89							92	84	87	84	90	75	69	64	58	52	45	39	33	26	20	14	3	5	6	11	16	20	25	29	32	34	36	38	39	41	41	41	40	38	36	34
90						100	102	93	93	99	84	79	73	67	[illegible]	54	47	40	33	26	19	13	7	2	5	11	16	25	25	29	33	35	39	39	41	43	43	43	42	40	38	36
91					109	139	107	103	98	93	88	83	77	70	63	56	48	41	33	26	19	12	6	1	6	11	17	22	26	30	34	37	39	42	44	45	45	45	44	43	41	39
92					116	114	111	107	102	97	92	86	80	73	66	58	50	41	33	25	18	12	6	4	8	13	18	23	28	32	36	39	42	44	45	47	47	47	46	45	43	41
93				124	123	119	115	110	106	101	95	89	82	75	66	60	51	41	32	25	15	12	8	7	11	16	21	25	30	34	39	42	44	46	47	49	50	49	49	47	46	44
94			131	130	127	122	118	114	109	104	98	92	85	78	71	63	53	41	30	23	18	13	10	10	14	[illegible]	23	28	32	37	41	44	46	48	49	51	52	52	51	50	48	46
95			139	133	130	126	122	118	113	107	101	95	87	[illegible]	73	65	46	51	29	23	18	14	12	13	17	21	26	30	35	39	43	46	49	51	52	54	55	54	53	52	50	48
96		149	143	137	133	130	125	121	116	110	104	97	89	82	76	67	55	47	30	24	19	16	15	16	2	24	29	33	37	41	45	49	52	60	58	58	53	57	56	54	52	51
97		151	144	141	137	133	129	124	118	113	106	98	90	83	70	65	54	47	39	29	21	18	17	19	23	27	32	36	40	44	48	52	55	60	62	61	60	59	58	56	55	53
98		153	147	144	141	137	132	127	121	115	108	99	91	82	74	64	53	45	38	30	22	19	19	21	26	[illegible]	35	39	43	47	51	55	58	62	65	64	63	62	60	59	57	55
99		155	151	145	144	141	136	131	124	117	109	100	90	80	[illegible]	61	52	44	37	30	24	20	21	24	29	34	38	42	46	50	54	57	61	65	66	66	65	64	63	61	59	58
100			156	151	149	145	140	134	130	120	112	102	90	75	65	57	49	41	35	29	24	20	20	26	32	37	41	45	49	53	57	60	63	66	67	67	67	66	64	63	61	60
101			158	154	152	150	144	138	132	124	115	104	87	72	61	52	45	38	A34Q	28	23	19	18	27	37	41	44	46	52	56	59	62	65	67	68	69	66	67	66	65	63	61
102			159	157	156	154	149	143	137	130	122	135	78	65	55	47	41	35	30	25	22	19	18	28	41	44	47	50	54	58	62	64	67	69	69	70	69	68	67	66	65	63
103			160	163	160	159	156	142	142	138	143		68	55	45	42	36	32	27	23	21	19	20	32	42	46	49	52	56	60	63	66	69	70	70	70	70	70	69	68	66	65
104			161	162	163	163	161	156	142	159			49	47	41	37	32	28	25	22	20	19	21	35	44	47	50	54	58	62	65	67	69	70	71	71	71	71	70	69	68	66
105				161	166	160	167	164	161	170			32	39	35	32	28	25	22	20	19	18	20	41	46	49	52	55	59	63	66	69	70	71	72	72	72	71	71	70	69	67
106			165	167	169	173	180	183	180				30	33	[illegible]	27	24	22	20	19	18	19	30	43	47	[illegible]	53	57	61	65	67	70	71	72	73	73	73	72	72	71	70	69
107			163	159	170	180							29	28	25	23	21	20	19	19	19	24	37	43	47	[illegible]	54	56	62	66	68	71	72	73	73	73	73	73	73	72	71	69
108	180	170	169	172	172	180						28	26	24	22	21	19	19	19	19	22	31	38	43	47	51	54	59	63	66	69	71	72	73	74	74	74	74	73	73	72	70
109	183	174	172	172	171	180						21	22	21	20	19	18	16	19	20	27	34	39	42	46	50	55	59	63	67	69	71	73	73	74	74	74	74	74	73	72	71
110	183	175	171	165	167	174						18	20	19	18	18	18	18	20	23	31	35	39	43	47	51	55	59	63	66	69	71	73	74	74	74	75	75	74	74	73	71
111	179	171	166	163	164	168						16	18	18	17	17	18	L22R	22	M30S	34	37	40	43	47	51	55	59	63	66	69	71	72	73	74	74	75	75	74	74	73	72
112	173	165	159	156	153						14	18	17	17	17	16	19	22	26	31	34	37	40	44	47	52	54	58	62	65	68	70	72	73	74	74	74	74	74	74	73	72
113	163	156	150	147	137						12	16	16	16	17	19	21	24	28	31	34	37	40	44	47	51	54	58	61	64	67	69	71	72	73	74	74	74	74	74	73	72
114	151	145	140	135	130	121					10	14	14	15	17	19	21	24	28	31	34	37	41	44	47	50	54	57	60	63	66	68	70	71	72	73	74	74	74	73	73	72
115	138	133	130	127	123	110				8	12	12	13	14	14	18	21	24	28	31	34	37	40	44	47	50	53	57	60	62	65	67	69	70	72	72	73	73	73	73	72	71
116	126	122	119	116	112	107	97		3	10	10	10	11	13	15	18	21	24	27	31	34	37	40	43	47	50	53	56	59	61	64	66	69	69	71	71	72	72	72	72	71	71
117	116	112	109	105	101	95	84	49	28	13	9	9	10	12	14	17	20	23	27	30	33	36	39	43	46	49	53	55	58	60	63	65	67	68	69	70	71	71	71	71	71	70
118	107	104	100	97	92	85	72	50	32	17	11	9	9	11	13	16	19	22	26	29	32	35	39	42	46	49	52	55	57	59	62	64	65	67	68	69	70	70	70	70	70	69

IRAN · PAKISTAN · ARABIA · WESTERN INDIA · CENTRAL EAST AFRICA · SEY. · CHELL · MALDIVE LACCADIVE · CHAGOS · MADAGASCAR

TABLE 2M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ E	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																			193	195	197
66																				193	195
67																					192
68																					
69																					
70																					197
71																					194
72																				190	195
73																		179	184	188	192
74																169	174	177	160	185	188
75														167	168	168	169	173	178	183	186
76												164	166	161	162	166	167	169	174	179	183
77										160	162	159	159	158	157	162	164	164	168	174	180
78						154	152	155	153	156	159	161	161	152	146	SOC	152	154	160	168	175
79						156	156	158	159	150	161	162		129	121	125	131	142	152	160	170
80							157							102	105	109	117	127	139	152	164
81														94	92	99	106	115	127	141	156
82													86	82	86	92	99	106	116	129	144
83													80	76	82	87	93	99	108	119	132
84												74	71	74	79	83	88	94	101	110	122
85												66	60	73	76	80	85	89	95	103	113
86											68	67	69	72	75	78	82	86	91	97	105
87										68	68	68	70	71	74	76	79	83	87	92	99
88									68	69	69	69	70	71	73	75	77	79	83	87	93
89							67	68	70	69	69	69	70	70	72	73	75	76	79	82	86
90						67	69	70	69	69	69	69	69	70	71	72	73	74	75	77	79
91					67	68	68	69	68	68	69	69	69	70	[illegible]	71	71	71	71	71	71
92					66	67	68	68	68	68	68	68	69	69	69	70	69	68	67	65	62
93				66	67	67	67	67	67	67	67	68	68	68	68	69	68	65	62	59	53
94			65	65	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	69	69	70	54	53	50	43
95			65	66	66	66	66	66	66	66	65	66	66	67	67	69	48	49	44	40	31
96		65	66	66	66	66	66	66	66	66	66	65	65	65	66	66	58	57	52	36	21
97		65	66	65	66	66	66	66	65	65	65	64	64	63	64	60	55	55	52	43	15
98		66	66	65	66	66	66	65	65	65	64	63	62	61	60	56	53	51	46	42	27
99		67	66	67	67	66	66	66	65	65	64	63	61	59	56	54	50	47	44	40	30
100			68	67	67	67	66	67	A65A	64	63	61	60	55	52	50	40	44	39	32	24
101			68	66	69	67	67	67	66	64	61	57	52	47	47	46	44	41	A29B	24	18
102			68	69	69	69	68	67	66	63	61	53	44	43	42	41	38	34	26	19	10
103			69	71	71	71	71	C67A	68	66	65		43	35	36	35	31	26	19	11	1
104			72	73	73	73	72	72	M67E	66			37	28	29	27	23	18	11	2	351
105				74	75	74	72	72	71	70			27	20	19	17	14	9	1	352	340
106			77	74	77	75	76	75	74				10	9	9	7	3	357	349	339	328
107			79	[illegible]	79	77							348	357	356	354	350	344	336	326	314
108	86	81	83	82	82	78						332	338	343	343	340	336	330	322	312	301
109	86	86	85	85	84	80						313	331	331	331	327	322	316	309	293	292
110	87	87	87	87	87	83						311	323	321	318	314	309	305	[illegible]	288	286
111	87	88	89	89	90	86						310	314	311	307	301	294	300	286	270	282
112	88	89	90	92	83						306	304	304	300	296	290	283	282	279	275	275
113	88	90	92	94	92						324	298	295	291	286	281	277	274	273	272	272
114	88	90	93	95	98	95					342	285	283	280	276	273	270	269	268	268	268
115	89	91	94	97	101	102				⊗ 303	264	267	270	269	266	266	265	264	264	265	265
116	89	92	95	[illegible]	102	106	110		153 ⊗	215	235	246	253	256	258	259	260	260	261	262	263
117	90	93	96	99	102	137	114	125	144	166	194	216	232	242	243	252	254	256	258	260	261
118	91	93	96	[illegible]	133	107	113	123	132	143	162	186	209	226	238	245	249	253	255	256	259

N \ E	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					
66	196	195	194	193	192	201	210	215													
67	196	197	197	197	193	200	202	203	220												
68		198	198	198	196	199	201	201	202	217											
69	199	199	198	198	198	199	199	199	200	200	214										
70	199	198	198	196	196	198	198	199	199	199	200	216	220	228							
71	198	197	197	197	197	198	198	198	199	199	198	196	215	220							
72	196	196	196	196	197	197	198	198	198	195	198	197	199	215							
73	194	194	195	196	196	197	197	198	198	199	198	199	197	208							
74	191	192	194	195	196	196	197	198	199	199	199	199	198	204							
75	188	191	192	194	135	197	198	199	199	200	200	193	199	199	202						
76	186	189	191	197	195	197	199	200	200	201	201	201	201	202	209						
77	184	187	190	193	195	198	200	201	202	202	203	203	204	205	206	219					
78	181	185	189	192	196	199	201	202	203	204	205	206	208	212	215	225					
79	177	183	188	192	195	199	202	204	205	207	208	210	212	219	224	225	232				
80	173	181	187	192	197	201	203	206	208	210	212	214	218	229	233	234	239				
81	168	178	166	192	197	202	205	208	211	213	216	219	223	230	238	243	248				
82	161	175	184	192	195	203	207	211	214	217	220	224	228	234	232	249	253	266		286	292
83	150	169	182	192	139	205	210	214	218	221	224	228	232	236	239	256	261	269	276	285	295
84	138	160	178	192	201	208	213	218	222	225	229	232	236	240	246	262	267	274	279	285	297
85	127	149	173	192	204	212	218	222	227	231	234	237	241	245	256	265	270	275	279	284	287
86	118	139	166	190	207	217	223	228	232	236	239	243	246	249	266	268	271	276	280	283	287
87	110	130	161	192	211	222	229	234	239	242	245	248	251	255	263	269	273	277	280	283	286
88	102	119	156	199	[illegible]	230	236	241	246	249	251	254	257	260	267	271	274	278	280	283	285
89	92	106	150	211	232	239	244	248	252	255	257	259	261	264	273	274	277	279	281	283	285
90	81	88	139	236	246	249	252	255	258	259	261	263	265	268	273	277	278	280	281	283	285
91	69	64	354 ⊗	265	[illegible]	259	260	260	262	264	266	267	269	271	286	281	280	281	282	283	285
92	55	36	330	284	272	268	266	266	266	268	269	271	272	275	280	281	281	282	283	284	285
93	41	13	324	292	[illegible]	274	271	270	270	272	272	273	275	277	280	282	282	283	283	284	285
94	28	359	321	297	285	279	275	274	275	274	274	275	276	278	281	283	283	283	284	285	286
95	16	349	319	299	283	282	279	277	276	276	276	277	276	280	283	284	284	284	285	285	286
96	4	341	317	300	[illegible]	285	281	280	278	278	278	277	289	285	285	285	284	284	285	286	287
97	355	334	315	[illegible]	292	286	283	281	280	280	279	279	292	287	286	285	285	285	285	286	287
98	354	331	312	[illegible]	292	287	284	282	281	281	280	289	295	287	286	285	285	285	285	286	287
99	0	331	310	295	292	287	284	283	282	282	291	282	284	285	285	285	285	285	285	286	287
100	8	335	308	297	291	287	284	283	282	282	282	282	283	284	284	285	285	285	285	286	286
101	6	342	308	296	[illegible]	286	284	283	282	282	292	282	283	284	284	284	285	285	285	286	286
102	356	334	303	294	289	285	283	282	282	282	282	282	283	283	284	284	284	285	285	286	286
103	347	325	300	292	286	285	283	282	281	281	281	282	282	283	283	283	284	284	285	285	286
104	337	317	297	[illegible]	286	284	282	281	281	280	281	281	281	282	282	283	283	283	284	285	285
105	326	307	294	289	285	263	281	281	280	280	280	280	281	281	282	282	282	283	283	284	285
106	314	296	289	286	283	281	280	280	280	279	279	280	280	280	281	281	282	282	283	283	284
107	301	291	286	284	282	280	279	279	279	279	279	273	279	280	280	280	281	281	282	283	283
108	291	286	284	282	[illegible]	279	278	278	278	278	278	278	279	279	279	280	280	281	281	282	282
109	286	283	281	280	273	276	277	277	277	277	278	278	278	278	278	279	279	280	280	281	282
110	282	279	278	277	277	276	276	276	276	277	277	277	277	277	278	278	278	279	279	280	281
111	278	277	275	275	275	274	274	275	275	276	276	276	276	277	277	277	278	278	279	279	280
112	275	274	273	273	272	272	272	273	274	274	275	275	275	276	276	277	277	278	278	279	280
113	271	271	271	271	271	270	271	271	272	273	273	274	274	275	275	276	276	277	277	278	279
114	268	268	269	269	269	269	269	270	270	271	272	273	273	274	275	275	276	276	277	277	278
115	265	266	266	267	267	267	268	268	269	270	270	271	272	273	274	274	275	276	276	277	277
116	263	264	265	265	266	266	267	267	268	268	269	270	271	272	273	273	274	275	275	276	277
117	262	262	263	264	264	265	266	266	267	267	268	269	270	271	272	273	273	274	275	275	276
118	260	261	261	262	263	264	264	265	266	[illegible]	267	268	269	270	270	272	273	273	274	275	276

IRAN PAKISTAN ARABIA WESTERN INDIA CENTRAL EAST AFRICA MADAGASCAR SEY. CHELL

TABLE 3M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\M N\	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										116
56																																										124
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										140
65																																									150	100
66																																								110	130	
67																																							65	26	56	
68													101																							49	35	30	11	14	16	
69									70	80	90	95	100																					60	50	17	19	12	10	10	11	20
70									55	78	83	87	92	98															6	8	32		70	36	18	15	13	10	8	7	7	6
71							51	53	66	72	73	83	87	91	95													15	5	22			48	20	16	14	12	10	7	6	6	9
72						53	56	60	65	70	75	80	84	87	91													27	7	20		35	24	20	17	14	12	10	7	5	5	15
73					54	53	55	59	64	68	72	77	81	84	87	88													12	17	25	23	22	19	17	15	13	11	9	6	11	
74				43	49	51	54	58	62	66	70	75	79	82	84			350												20	23	23	P 21 L	19	17	16	14	12	11	9	10	
75		44	46	44	46	49	52	56	60	64	65	72	76	80	82	81	150	241	300												21	22	21	19	18	16	15	14	13	12	14	
76		39	39	41	43	46	50	53	57	61	65	69	74	78	84	95	117	163	250												21	21	20	20	18	17	16	16	15	14	18	
77		35	37	38	40	43	46	50	54	56	61	65	70	80	85	99	113	136	225												20	21	21	20	19	18	17	17	16	16	18	
78		32	34	35	37	39	42	46	50	53	57	60	63	AND	84	98	109	125	200			30	20								20	22	22	21	20	19	18	18	17	17	19	
79		28	30	31	33	35	38	41	45	46	52	55	63		79	91	101	114	162			40	21	19							23	23	23	22	21	20	20	19	19	19	20	
80		26	26	26	28	30	33	36	40	43	46	50	55	75	74	82	93	105	145			36	16	10	10				43	31	26	25	24	23	23	22	21	22	21	21		
81			24	21	23	25	28	31	34	37	40	45	51	73	[illegible]	75	84	95	130			12	8	5	3	[illegible]		60	36	31	28	27	26	25	24	24	25	25	27			
82	36		22	15	17	20	22	25	28	31	34	39	45	52	[illegible]	67	76	84	115			9	3	2	3	3	35	34	33	31	30	28	27	27	27	27	27	30				
83	33			9	10	14	17	19	22	25	29	33	38	44	65	59	69	76	85	120			6	3	4	9	22	30	33	34	31	30	29	29	28	26	26	30				
84	30			3	4	7	11	14	17	19	22	27	31	37	61	47	50	75	84	99	123			0	5	7	19	26	33	36	34	32	31	30	30	29	30					
85	27	17	[illegible]	7	4	3	6	8	11	14	16	20	24	27	25	10		70	75	96	98				[illegible]	2	14	25	31	36	35	34	34	33	33	35	[illegible]					
86	27	23	18	13	9	5	4	5	7	9	11	15	18	20	21	20				99	115	112			40	15	8 N	15	10	36	38	37	38	37	40					80	100	120
87	29	25	21	17	13	10	8	6	6	7	9	11	14	15	16	17	20	20			110	120			50	[illegible]	K 23 E	15 P	14	20	40	40	30	35						82	97	100
88	32	28	25	21	19	15	12	10	9	9	9	10	12	13	15	16	20		26							55	20	6	18	30	40	35								84	92	92
89	34	31	28	25	22	19	17	14	12	12	11	12	13	14	15	17	19	20	23	35						52	24	11	20	40										87	80	82
90	36	34	31	29	26	23	20	18	16	15	14	14	14	15	16	18	19	20		25							50	11	10	30										90	85	
91	39	37	34	32	29	26	24	22	20	19	17	16	16	17	15	19	21	22	23	20	30						60	23	25	40									110	91	60	
92	41	39	37	35	32	30	28	26	24	22	20	19	19	19	20	21	22	24	30		30	30					40	20	21	7	35								80	95		
93	44	42	40	39	35	33	31	29	26	25	23	21	21	21	21	22	23	25	27	30		40								35	15							75	72	65		
94	46	44	42	41	38	36	34	31	29	27	25	23	22	22	22	23	23	25	27	30	35	34	48					40	30	11	5	20	30	50	75			45	45	50		
95	48	46	45	43	41	38	36	34	32	30	27	25	24	23	23	23	23	25	26	28	29	31	34	40				35	17	3	7	10	17	27	34	40	[illegible]	38	37	20		30
96	51	49	47	45	43	41	39	36	34	31	29	27	26	25	24	23	23	24	25	27	28	30	32	30	40			30	20	15	11	20	21	25	16	14	[illegible]	8	38	55		30
97	53	51	49	47	45	43	41	38	36	33	30	28	27	25	24	24	23	24	25	26	27	29	31	33	36	40	40				40	40	10	10	15	25	[illegible]	19	18	20	25	25
98	55	54	52	51	48	45	43	40	38	35	32	30	28	26	25	24	23	23	24	25	26	28	30	32	36	40	45	50									[illegible]	35	40	35	25	27
99	58	56	54	52	50	47	45	42	39	36	33	31	29	27	25	24	23	23	23	24	25	27	29	31	35	34	44	49	58	64	70	74	77	80	82							
100	60	58	56	54	52	49	47	44	41	38	35	32	30	28	26	24	23	22	22	23	24	25	28	31	34	35	43	48	53	59	64	70	75	80	84	84	85	87	89	95		
101	61	60	59	56	53	51	48	46	43	39	36	33	31	28	26	24	22	21	21	21	23	24	27	30	34	[illegible]	C 43 N	46	52	57	62	68	74	79	84	88	92	95	99	102	108	120
102	63	61	60	57	55	53	50	47	44	41	37	34	31	29	27	24	23	21	19	20	21	23	25	29	33	[illegible]	40	45	50	55	61	67	72	78	83	87	92	95	99	103	107	113
103	65	63	61	59	57	54	52	49	46	42	38	35	32	29	27	25	24	C 24 S	18	18	20	22	24	27	31	35	39	44	49	54	59	65	71	76	82	86	91	95	99	102	106	111
104	66	65	63	61	59	56	53	50	47	43	39	36	33	30	27	25	23	20	18	17	16	20	23	26	29	33	38	42	47	52	57	63	69	74	80	85	90	94	98	102	106	110
105	67	66	64	62	60	57	55	52	48	44	40	37	33	31	29	25	22	20	17	16	17	19	21	24	25	32	36	40	45	50	55	61	66	72	78	84	89	93	97	101	105	110
106	69	67	65	63	61	59	56	53	49	44	41	37	34	31	28	25	22	19	17	16	16	17	20	23	26	[illegible]	34	38	43	48	53	58	64	70	77	83	88	92	97	101	105	112
107	69	68	66	64	62	59	56	53	50	45	42	36	35	31	26	25	22	19	17	15	15	16	18	21	24	28	32	36	41	45	50	55	60	67	74	81	86	91	96	101	107	116
108	70	69	67	65	62	60	57	54	50	46	42	39	35	32	28	25	22	19	16	14	14	14	16	19	22	25	30	34	38	42	47	51	57	63	70	78	85	91	96	103	112	123
109	71	69	67	65	63	60	58	55	51	46	43	39	36	32	29	25	22	18	16	14	13	13	14	17	20	23	27	31	35	39	43	48	53	59	66	74	82	90	98	107	121	135
110	71	70	68	66	64	61	58	55	51	47	43	40	36	33	29	26	22	19	16	13	12	11	12	15	16	21	25	29	32	36	40	43	49	53	60	69	[illegible]	90	104	120	125	130
111	72	70	69	66	64	62	59	56	52	47	44	41	37	33	30	26	23	19	16	13	11	10	11	13	15	19	22	26	29	33	36	39	43	47	53	62	[illegible]	90	102			
112	72	70	69	67	65	62	59	57	53	48	44	41	38	34	30	27	23	20	16	13	11	10	10	11	13	16	20	23	26	30	33	36	39	43	49	70						
113	72	70	69	67	65	62	60	57	53	49	45	42	38	35	31	27	24	20	17	14	11	9	9	10	12	14	17	20	23	26	30	32	36	40	60							
114	72	70	69	67	65	63	60	58	54	49	46	42	39	35	32	28	24	21	18	14	12	9	8	8	[illegible]	12	15	17	20	23	26	29	31	35	49							
115	71	70	69	67	65	63	61	58	54	50	46	43	39	36	32	29	25	22	18	15	12	10	9	7	8	10	12	15	17	19	22	24	27	30	38							
116	71	70	69	67	65	63	61	58	54	50	46	43	40	36	33	29	26	22	19	16	13	10	8	7	7	5	10	12	14	16	18	20	21	31								
117	70	69	68	67	65	63	61	58	54	50	47	44	40	37	33	30	26	23	19	16	13	11	8	7	6	7	9	10	12	14	15	16	17	25								
118	69	68	67	66	64	62	60	58	54	50	47	44	41	37	34	30	27	23	20	17	14	11	9	7	6	[illegible]	7	9	10	12	13	14	15	16	18							

EASTERN INDIA · SRI LANKA · BANGLADESH · BURMA · AND · NICOBAR · THAILAND · SUMATRA · SOUTHEAST ASIA · SOUTHEASTERN CHINA · HAINAN · TAIWAN · PHILIPPINES · SULU SEA · BORNEO · CELEBES · SUNDA ISLANDS · NORTHWESTERN AUSTRALIA

TABLE 3M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\M N\	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										300
56																																										289
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										98
65																																									124	68
66																																								108	130	
67																																							79	70	93	
68													132																							58	52	47	33	37	26	
69									130	135	135	134	128																					74	87	67	53	25	25	23	9	355
70									127	131	128	125	124	121															280	301	325		103	95	78	70	64	51	37	23	359	323
71							123	125	130	128	126	124	123	122	121													260	333	25			108	85	81	80	74	66	53	29	352	323
72						121	126	126	126	125	124	123	122	121	122													215	180	61		105	94	92	90	88	83	78	70	47	358	335
73					113	122	123	124	124	124	123	122	121	121	121	122													178	125	98	103	101	99	97	95	92	87	85	80	25	
74				117	119	120	121	122	122	122	121	121	120	120	123			200												133	118	112	110	107	103	102	100	96	93	91	69	
75		112	114	117	118	119	120	121	121	120	120	120	120	119	120	123	156	188	180												129	120	117	114	111	108	106	103	99	95	84	
76		113	116	117	118	119	119	120	119	119	119	119	118	119	117	138	141	153	165												125	125	122	119	116	113	110	106	102	97	89	
77		115	116	117	117	118	119	118	118	117	117	116	117	118	134	136	137	137	154												121	128	126	123	120	116	112	108	103	99	96	
78		119	120	119	117	117	117	117	116	115	114	113	108		127	135	133	131	147			250	246								118	131	129	127	124	119	114	109	105	100	100	
79		121	121	119	117	116	116	115	114	113	112	110	112	AND	125	133	130	126	138			226	267	230							132	135	133	130	127	123	118	111	105	100	102	
80		124	122	118	116	115	114	113	112	111	111	109	107	122	131	132	128	124	133	THAILAND		205	266	271	166				188	152	147	141	137	134	130	126	122	115	106	104		
81			133	115	115	113	112	111	111	110	109	106	106	123	131	131	128	122	128			194	275	278	133	84		240	205	158	151	145	141	137	134	130	124	117	107			
82	292		97	117	113	111	110	109	108	107	107	106	105	106	122	130	128	124	125			161	270	307	62	42	340	254	207	165	155	149	144	141	138	134	127	110				
83	295	SRI LANKA		84	111	108	107	105	104	103	103	103	102	100	119	130	131	131	127	133			124	83	26	326	292	251	214	177	161	154	148	144	139	134	129	115				
84	297			305	115	100	100	99	97	96	97	96	97	95	115	131	123	134	134	139	151			110	39	292	272	246	218	190	172	161	153	146	140	134	124					
85	287	300	305	304	316	48	79	84	85	56	57	69	59	87	63	88		135	148	154	173				6[illegible]	233	255	245	225	205	186	171	160	152	143	135	122					
86	287	292	301	301	307	326	2	42	60	66	77	74	76	76	73	55				160	193	181			89	138	194	240	210	227	209	195	178	165	150					330	335	336
87	286	290	295	298	333	316	323	347	15	32	40	50	57	59	55	47	46	43			175	189			94	127	130	175	279	277	236	222	209	172						336	330	327
88	285	289	292	295	299	304	312	325	342	358	13	21	30	35	35	33	34		26							95	152	233	281	261	260	232								336	331	329
89	285	288	293	294	297	302	308	316	326	337	349	1	9	16	19	23	21	16	15	18						10[illegible]	160	247	293	284										330	325	319
90	285	287	290	293	296	300	305	311	317	325	335	347	356	3	8	11	14	15		12							149	267	277	300										330	336	
91	285	287	289	292	295	299	302	307	311	318	328	337	346	353	359	4	8	10	9	10	18						248	289	302	284									334	327	329	
92	285	287	289	291	294	297	300	304	308	314	322	330	339	346	353	358	3	5	16		22	25					340	300	250	252	111								332	320		
93	285	287	289	291	293	296	299	302	306	311	319	325	333	341	346	354	359	3	7	12		28								140	45							329	319	316		
94	286	287	289	291	293	295	298	301	305	309	315	322	329	337	344	351	357	2	7	11	18	20	32					228	193	200	320	291	260	240	216			344	322	312		
95	286	287	289	291	293	295	297	300	303	308	313	320	326	333	341	348	355	1	7	13	18	23	29	36				191	213	262	350	309	283	266	248	202	285	329	333	315		189
96	287	288	289	290	292	294	296	299	302	307	312	318	324	331	338	346	353	1	8	15	22	28	34	42	51			156	81	359	18	160	157	151	237	218	249	270	327	301		183
97	287	288	289	290	292	293	296	298	302	306	311	316	322	329	336	344	352	0	8	16	24	31	39	47	54	63	74				336	353	98	146	120	115	119	135	148	167	180	175
98	287	288	289	290	292	293	295	299	301	305	309	315	320	327	334	342	350	359	8	17	26	34	42	51	58	65	73	82									126	137	143	148	160	168
99	287	288	289	290	292	293	295	297	300	304	309	313	318	325	332	340	349	358	8	18	28	37	45	54	61	69	74	81	87	91	93	97	101	106	108							
100	286	287	288	290	291	293	295	297	299	303	307	312	317	323	330	338	347	357	8	18	29	39	48	56	63	69	76	82	86	89	93	97	101	105	107	110	112	114	116	118		
101	286	287	289	289	291	292	294	296	299	302	306	310	315	321	32[illegible]	336	345	355	7	18	29	40	50	58	64	69	C 71 N	86	88	92	95	98	101	104	107	103	112	113	114	113	109	112
102	286	287	288	289	290	292	294	296	298	301	305	309	314	319	325	333	342	353	6	19	30	41	51	60	66	73	80	85	89	92	96	99	102	105	107	103	111	112	113	113	114	116
103	286	287	288	289	290	291	293	295	297	300	303	307	312	317	323	330	340	C 98	5	19	31	42	52	61	68	75	81	85	89	93	96	100	102	105	107	109	111	112	113	113	114	116
104	285	286	287	288	289	291	292	294	297	299	302	306	310	315	320	327	336	347	1	16	30	42	53	62	69	76	81	86	90	94	97	100	103	105	107	109	111	112	113	113	114	115
105	285	286	286	288	289	290	292	294	296	298	301	304	308	313	319	324	332	343	357	13	28	41	53	62	70	77	82	87	91	94	97	100	102	105	106	110	111	112	113	113	114	115
106	284	285	286	287	288	289	291	293	295	297	300	303	306	310	315	321	328	339	352	8	24	39	52	62	71	77	83	87	91	94	97	100	103	106	108	110	111	112	113	113	113	115
107	283	284	285	286	287	288	290	292	293	295	298	301	304	308	312	318	325	334	346	2	20	36	51	62	71	77	83	87	91	95	97	100	102	105	106	111	112	112	113	113	114	115
108	282	283	284	285	286	297	289	290	292	294	296	299	302	305	309	314	320	329	341	356	14	32	48	61	73	77	83	88	91	94	97	100	103	105	108	111	112	113	113	114	115	117
109	282	282	283	284	285	286	288	289	291	293	295	297	299	302	306	310	316	324	335	349	7	27	45	59	69	77	83	87	91	94	97	100	103	105	108	111	113	114	115	115	117	119
110	281	282	283	283	284	286	287	288	290	291	293	295	297	300	303	307	312	319	329	342	359	20	40	56	68	77	83	87	90	93	95	98	101	104	108	112	115	116	117	116	117	117
111	280	281	282	283	284	285	286	287	289	290	291	293	295	297	300	303	308	314	323	334	351	11	33	51	66	76	82	86	89	93	94	95	97	100	106	111	115	116	116			
112	280	280	281	282	283	284	285	286	287	288	290	291	293	295	297	301	305	310	317	327	342	1	24	44	60	74	81	85	88	92	95	95	97	98	100	115						
113	279	280	280	281	282	283	284	285	286	287	288	290	291	293	295	298	301	306	312	321	333	351	14	35	52	66	77	82	87	91	94	96	97	98	109							
114	278	279	280	280	281	282	283	284	285	285	286	288	289	291	293	295	298	302	308	315	325	341	3	27	47	61	71	77	83	89	92	94	96	97	108							
115	277	278	279	280	280	281	282	283	284	284	285	286	287	289	291	293	295	299	303	309	318	331	351	16	39	56	67	73	78	85	89	92	95	96	99							
116	277	277	278	279	280	280	281	282	283	283	284	285	286	287	289	290	293	296	299	305	312	322	339	3	29	43	61	69	74	79	83	85	87	96								
117	276	277	278	279	279	280	280	281	282	282	282	283	284	285	287	288	290	293	296	300	306	314	328	349	15	39	54	64	71	75	77	78	79	89								
118	276	276	277	278	278	279	280	280	281	281	281	282	283	284	285	286	288	290	293	296	301	308	317	333	359	25	45	57	65	70	72	72	72	70	78							

EASTERN INDIA · BANGLADESH · BURMA · SRI LANKA · ANDAMAN AND NICOBAR · THAILAND · SUMATRA · SOUTHEAST ASIA · HAINAN · SOUTHEASTERN CHINA · TAIWAN · PHILIPPINES · SULU SEA · BORNEO · CELEBES · SUNDA ISLANDS · NORTHWESTERN AUSTRALIA

TABLE 4M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N\M	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
48																						
49																						
50																						
51																						
52																						
53						100	120	190														
54				103	92	95	135	175														
55			116	93	81	77	87	155														
56			124	67	55	45	43	104												53	51	47
57				126	54	28	27	95		120	100						65	62	57	50	44	38
58				122	52	33	43	66	90	105	101	75			62	64	59	55	51	48	44	38
59					134	59	56	69	88	94	94	70		63	64	61	58	54	51	48	45	38
60					133	75	67	76	79	81	80	68		64	64	61	57	54	51	48	45	41
61					122	73	73	70	72	73	70	65	64	65	63	60	57	54	52	49	46	41
62					126	72	67	66	67	67	62	64	66	64	62	59	57	54	52	49	46	43
63				133	74	63	63	64	64	62	63	66	65	63	61	59	57	54	52	50	47	44
64			140	64	54	56	60	53	59	63	66	65	64	62	60	58	56	54	52	50	47	44
65		150	100	75	49	54	55	56	61	65	65	64	63	61	59	58	56	54	52	50	47	45
66	113	130			48	53	55	58	64	64	64	63	62	61	59	57	56	54	52	50	47	45
67	26	58		40	53	55	57	60	62	62	63	62	62	61	59	58	56	54	52	50	47	45
68	14	16		43	51	54	56	58	63	62	62	62	61	60	59	58	56	54	52	49	47	44
69	10	11	20	40	47	52	55	58	60	61	61	62	61	60	59	58	56	54	51	49	46	43
70	7	7	6	35	43	51	55	57	59	61	61	61	61	60	59	58	56	53	51	48	46	43
71	6	6	9	27	44	52	55	58	59	61	61	61	61	60	59	58	56	53	51	48	46	43
72	5	5	15		44	55	57	59	60	61	61	61	61	60	59	58	56	53	51	48	45	42
73	6	11			58	58	59	60	61	61	62	61	61	60	59	58	56	53	51	48	45	42
74	9	10			60	59	60	61	62	62	62	62	61	60	59	58	56	53	50	48	45	42
75	12	14			62	61	61	62	62	62	62	62	61	60	59	58	55	53	50	47	44	41
76	14	18			64	67	63	63	63	63	62	62	61	60	59	58	55	52	50	47	43	40
77	16	18					67	64	63	63	63	62	61	60	59	57	55	52	49	46	43	39
78	17	13						66	63	63	63	62	61	60	59	57	55	52	49	46	42	39
79	19	20						65	63	63	63	62	61	60	59	57	55	52	49	45	42	38
80	21								64	63	62	62	61	60	58	57	55	51	48	45	41	38
81									63	63	62	61	61	59	59	57	54	51	48	44	41	37
82									63	62	62	61	60	59	56	56	54	51	47	44	40	36
83						140			64	62	61	60	59	58	57	56	53	50	46	43	40	35
84					140	113			64	61	61	60	58	57	56	54	52	48	45	42	36	34
85				142	116	159	99	80	65	61	60	58	57	56	54	52	50	47	43	40	36	33
86	63	100	120	112	136	101	91	73	60	59	58	57	56	54	53	50	49	45	42	37	33	30
87	62	97	130	132	99	94	86	51	55	55	55	54	54	53	51	49	46	45	43	37	33	30
88	84	92	92	94	93	89	70	65	62	52	51	52	52	51	49	47	44	41	38	35	32	28
89	87	60	92	65	31	100		70	80			51	50	49	47	45	42	39	36	33	30	26
90	30	65						60	60			51	51	50	44	42	39	36	33	30	28	25
91	91	80					60	50	40							38	34	30	29	28	26	23
92	95																			25	21	20
93	65				60	50	55	60														
94	50				50	54	57	60														
95	20		30			45	57	60	60	60	55	54	53	52	52	52	50					
96	55		30	42		38	55	57	60	60	57	55	53	51	45	42	45	50	66	20		
97	20	25	25	30	40	50	54	56	56	57	55	53	52	49	50	50	ARU	[illegible]	23	50		
98	35	25	27	30	45	60	70	70	65	60	50	50	50	TAN	50	49	47	35	20	65		
99										70	49	51	51	50	45	44	34	30	18	21	85	100
100	95			133	150	123		105	100	71	65	55	53	49	46	34	27	25	17	3 ⊗	21	41
101	102	100	120	129	132	132	110	106	100	78	64	59	70	50	[illegible]	26	24	24	27	12	4	17
102	103	107	113	120	125	127	126	112	90 ⊗	59	50	60				30	30	30		24	10	8
103	102	106	111	116	123	130	130	113	74	29	51	130								29	12	9
104	102	106	110	115	123	134	142	110	100	70	111	190								32	11	7 ⊗
105	101	105	110	116	125	121	115				200								27	15	10	7
106	101	105	112	119	131	120													24	20	13	10
107	101	107	116	123	140																23	22
108	103	112	123	140																		
109	107	121	135	135																		
110	120	125	130																			
111																						
112																						
113																						
114																						
115																						
116																						
117																						
118																						

N\M	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
48					37	35	32	31	30	29	28	27	27	26	25	24	23	23	22	21
49		41	40	39	34	32	32	31	30	29	28	27	26	25	25	24	23	22	22	21
50			36	36	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	23	22	21	21
51			38	36	35	33	32	31	29	28	27	26	25	24	23	23	22	21	21	20
52		39	37	35	35	33	32	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	21	20	20
53		41	36	36	35	33	32	30	29	27	26	25	24	23	22	21	21	20	20	19
54		42	36	36	35	33	31	30	28	27	26	24	23	22	21	21	20	19	19	18
55		42	39	36	34	33	31	30	28	27	25	24	23	22	21	20	19	18	18	17
56	43	40	36	36	34	32	31	29	28	26	25	23	22	21	20	19	18	17	17	16
57	42	40	38	35	34	32	30	29	27	26	24	23	21	20	19	18	17	17	16	15
58	41	39	37	35	33	31	30	28	26	25	24	22	21	20	19	18	17	16	15	14
59	40	38	36	34	32	30	29	27	25	24	23	21	20	19	18	17	16	15	14	14
60	37	37	35	33	31	29	28	26	24	23	21	20	19	18	17	16	15	14	13	13
61	37	36	35	32	30	29	27	25	23	22	20	19	18	17	16	15	14	13	13	12
62	38	36	35	32	30	28	26	24	22	21	19	18	16	15	14	13	13	12	12	12
63	39	33	35	32	29	27	25	23	21	19	18	16	15	14	13	12	12	11	11	11
64	39	33	35	31	28	26	23	21	20	18	16	15	14	12	11	11	10	10	11	11
65	42	36	32	29	27	24	22	20	18	17	15	14	12	11	10	10	10	10	11	11
66	42	36	31	24	25	23	21	19	17	15	14	12	11	10	10	10	10	10	11	12
67	42	34	30	27	24	22	20	18	16	14	12	11	10	10	10	10	10	11	12	13
68	41	35	32	27	23	20	18	16	14	13	11	10	10	10	10	11	11	12	13	15
69	40	36	30	32	23	19	17	15	13	11	10	9	9	10	10	11	13	14	15	16
70	40	36	32	26	28	19	16	14	12	10	9	9	9	10	11	13	15	16	17	19
71	39	36	32	27	22	25	16	13	11	10	9	9	10	11	13	15	16	18	20	21
72	39	35	31	27	22	22	14	12	10	9	9	9	10	12	14	16	18	20	22	23
73	39	35	31	25	22	21	13	10	9	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26
74	38	35	31	26	22	20	11	9	7	7	9	11	13	15	18	20	22	24	26	28
75	36	34	30	26	21	20	10	8	7	8	10	12	14	17	19	22	24	27	29	31
76	37	33	29	24	19	18	9	6	6	8	10	13	16	18	21	24	26	29	31	34
77	36	32	28	23	16	10	6	4	5	8	11	14	17	20	23	26	28	31	34	36
78	35	30	25	20	14	9	5	2	5	8	11	15	18	22	25	28	31	34	36	38
79	33	28	24	19	14	9	4	⊗ 1	4	8	12	16	20	23	26	29	33	36	38	41
80	32	27	23	19	14	6	4	1	5	9	13	17	21	25	29	31	35	38	41	43
81	32	27	22	[illegible]	13	6	4	2	6	11	15	19	23	27	33	33	37	40	43	46
82	32	27	22	17	12	7	3	3	7	12	16	21	25	29	32	35	38	42	45	48
83	30	26	21	16	11	7	3	3	[illegible]	13	18	25	27	30	33	37	40	43	47	50
84	30	25	20	11	7	5	2	5	9	14	19	23	28	32	35	38	41	44	53	52
85	28	24	19	13	9	4	2	6	10	14	19	24	28	32	36	39	43	46	50	54
86	27	23	17	11	7	3	2	6	11	15	19	25	29	33	37	41	44	48	52	56
87	26	21	16	11	7	2	3	7	11	16	21	26	30	34	38	42	46	50	54	58
88	24	20	15	10	6	2	4	8	12	17	22	27	31	35	39	43	47	51	56	60
89	23	19	14	[illegible]	6	⊗ 1	5	9	14	18	23	28	32	36	40	44	48	53	57	61
90	21	17	13	[illegible]	4	1	6	10	15	20	25	30	34	37	41	45	50	54	59	63
91	19	16	12	[illegible]	4	2	8	12	16	22	27	32	36	39	43	46	51	56	61	64
92	19	14	12	[illegible]	3	3	8	13	17	23	28	35	38	41	44	48	52	57	62	66
93	15	12		2	5	6	10	14	16	25		35	37	44	46	49	53	58	63	66
94					13	10	12	14	17	20	24			45	47	50	54	59	62	66
95						12	13	14	16	18	21			36	47	51	55	59	62	65
96													27	31	39	62	53	59	62	65
97									37	32	28	25	26	27	36			55	57	64
98									32	27	23	23	24	25	24	28	22			58
99					120	115			27	20	15	22	25	25	23	18	18		18	
100	72	55			110	104	69					20	27	27	24	20	16	18	18	18
101	23	42			124	96	89	80	73	66				35	29	23	18	15	13	13
102	18	37			101	93	87	82	75	69	60	55	50		41	25	21	17	14	13
103	15	41			99	91	86	80	74	68	62	56	50	45	36	29	24	20	15	14
104	11	28			95	90	85	79	74	68	62	57	51	45	40	34	28	23	18	16
105	4	15				98	84	79	74	69	63	57	52	47	42	37	32	27	22	18
106	6	17					88	80	76	70	64	58	53	49	45	40	35	30	25	22
107	21						84	83	81	76	68	60	55	51	47	43	38	33	29	27
108							84	85	84	80	72	65	58	54	50	46	42	37	33	31
109								87	83	80	76	69	62	57	53	50	46	42	38	35
110											77	73	67	60	56	53	50	47	42	37
111												73	71	61	57	55	53	51	46	46
112														68	57	55	54	52	50	46
113												72	70	57	55	55	54	53	51	48
114												69	61	56	54	53	53	53	52	50
115													61	55	53	52	52	53	52	51
116														53	51	51	51	52	52	51
117														45	48	49	50	51	51	50
118															41	47	48	49	50	50

EASTERN CHINA
GULF OF CHIHLI
KOREA
SEA OF JAPAN
SOUTHERN JAPAN
NANPOS
TAIWAN
PHILIPPINES
SULU SEA
CELEBES
CERAM SEA
SUNDA ISLANDS
NEW GUINEA
MARIANA
BISMARCK
SOLOMON
NORTHERN AUSTRALIA

TABLE 4M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\W	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
48																					
49																					
50		EASTERN CHINA																			
51																					
52						GULF OF CHIHLI															
53						289	279	265				SEA OF JAPAN							SOUTHERN JAPAN		
54				312	303	288	277	243													
55			303	311	308	296	267	221													
56			289	295	302	264	256	188	KOREA											281	271
57				235	202	185	143	122		32	25						233	285	283	282	281
58				105	170	145	108	81	64	31	23	15			294	295	293	292	293	289	288
59					124	100	63	37	16	5	359	350		305	301	303	290	297	295	295	294
60					69	73	35	8	360	353	349	339		313	305	303	302	301	300	307	299
61					61	34	5	355	351	347	341	330	317	311	309	307	306	305	304	303	303
62					44	5	352	349	345	342	337	325	316	314	312	310	309	308	307	306	306
63				71	37	355	347	343	340	333	323	319	317	315	314	313	312	311	310	309	309
64			94	53	353	345	341	339	337	322	322	320	319	318	316	315	314	313	312	312	311
65		124	98	304	338	340	338	336	325	323	322	321	321	319	315	317	316	315	314	314	314
66	109	130	TAIWAN		329	329	328	328	325	324	323	322	321	320	319	318	317	317	316	316	315
67	73	93		332	332	329	328	326	325	324	323	323	322	321	320	319	319	318	315	317	317
68	37	26		331	332	329	327	325	324	324	323	322	322	322	321	321	320	320	320	319	319
69	23	9	355	323	331	327	326	324	324	323	323	322	322	322	322	321	321	321	321	321	320
70	23	353	323	226	327	325	324	323	323	323	323	323	323	323	322	322	323	323	323	322	322
71	23	352	323	324	324	323	323	322	322	322	323	323	323	323	323	323	324	324	324	324	324
72	47	358	335		321	322	321	321	322	322	322	323	323	323	324	324	325	325	325	326	325
73	80	25			313	319	320	320	321	321	322	322	323	324	324	325	325	326	327	327	327
74	91	69			317	317	318	319	320	321	321	322	323	324	324	325	326	327	328	328	326
75	95	84			315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	324	325	326	327	328	329	329
76	97	83			314	316	316	318	319	320	321	322	323	324	325	326	326	327	329	330	330
77	99	96					318	317	319	320	321	322	323	324	324	326	327	328	329	330	331
78	100	100			PHILIPPINES			319	319	320	321	322	322	323	324	326	327	328	329	330	331
79	100	102						313	319	320	321	322	323	323	324	326	327	328	329	330	332
80	104								326	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	332
81									322	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	332
82									322	320	321	322	323	324	325	327	328	328	329	330	332
83		SULU SEA				323			319	320	321	322	323	324	326	328	339	327	329	330	332
84					330	327			319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331
85				332	323	325	323	320	320	320	321	322	323	324	325	326	327	328	330	331	332
86	330	335	336	325	326	326	329	320	316	320	321	322	323	324	325	326	327	328	330	331	332
87	333	330	327	326	326	328	331	313	314	320	322	322	323	324	325	326	327	328	329	331	332
88	333	331	329	327	327	327	322	314	315	315	317	322	322	323	324	325	326	326	329	330	332
89	330	325	319	319	320	320		310	308			319	321	323	324	325	326	328	329	330	331
90	333	339						284	300			321	321	321	321	324	327	329	330	329	330
91	327	329					255	269	282							320	320	320	321	328	331
92	320		CELEBES								CERAM SEA									321	321
93	316				199	208	209	210													
94	312				206	207	205	210													
95	315		189			203	203	201	210	210	199	199	200	200	[illegible]	200	220				
96	301		183	177		203	200	197	196	137	197	196	199	201	[illegible]	210	219	242	225	250	
97	167	180	175	184	189	190	190	190	192	133	196	198	199	195	207	229	ARU	277	277	120	
98	148	160	163	177	182	133	183	184	185	186	192	193	193	TAN	[illegible]	224	250	299	295	158	
99				SUNDA ISLANDS						179	185	197	202	206	[illegible]	235	267	304	313	215	181
100	118			124	128	134		155	165	173	184	195	203	218	223	258	290	330	359	316 ⊗	253
101	113	109	112	123	126	132	142	151	160	173	186	205	293	302	315	310	343	18	50	54	341
102	113	114	116	120	125	131	138	148	161 ⊗	178	210	291				340	20	40		56	71
103	113	114	116	119	122	130	138	152	162	133	300	308								62	99
104	113	114	115	[illegible]	121	127	133	125	101	345	343	325								85	138
105	113	114	115	117	120	123	124				328								128	177	199
106	113	113	115	117	121	120													192	185	227
107	113	114	115	115	118																229
108	114	115	117	[illegible]																	
109	115	117	119	[illegible]																	
110	116	117	117																	NORTHERN AUSTRALIA	
111																					
112																					
113																					
114																					
115																					
116																					
117																					
118																					

N\W	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
48						213	214	221	223	223	224	225	225	226	226	227	228	229	230	231	233
49			219	216	214	221	223	224	225	225	226	227	227	228	229	229	230	231	232	233	235
50				222	223	224	226	226	227	228	229	229	230	230	231	232	232	233	234	235	236
51				224	226	227	228	229	230	230	231	232	232	233	233	234	235	235	236	237	238
52			227	229	231	231	232	232	232	233	233	234	234	235	235	236	237	237	238	238	239
53			230	232	234	234	235	235	235	235	236	236	236	237	237	236	238	238	239	239	240
54			235	236	233	236	238	238	238	238	238	238	239	239	239	239	239	240	240	240	241
55			240	241	242	242	242	242	241	241	241	241	241	241	241	241	241	240	240	241	241
56	258	249	246	247	247	246	245	245	244	244	243	243	243	242	242	242	241	241	241	240	239
57	263	255	252	251	251	249	249	248	247	247	246	245	245	244	243	243	242	241	240	238	236
58	269	258	255	254	254	253	252	251	250	249	248	247	246	246	245	244	242	241	238	236	234
59	274	262	259	257	257	256	255	254	252	251	250	243	246	247	246	244	242	239	236	233	231
60	295	277	261	261	260	259	257	256	255	253	252	251	249	248	246	243	241	237	234	231	228
61	303	277	266	265	263	262	260	258	257	255	254	252	250	248	245	242	239	235	231	227	223
62	305	301	274	267	266	265	263	261	258	257	255	253	250	247	244	240	236	232	227	222	217
63	307	303	299	267	265	263	266	263	260	258	256	253	250	246	241	237	232	227	221	216	210
64	310	304	302	284	271	271	269	266	263	259	255	252	248	243	237	232	226	219	213	207	201
65	314	314	295	284	277	275	271	268	264	260	255	250	245	239	234	227	219	210	202	196	191
66	316	315	301	287	281	273	275	270	266	261	255	249	243	235	228	221	210	199	190	185	180
67	317	318	303	[illegible]	[illegible]	282	277	272	267	261	254	247	236	228	217	208	199	187	179	174	171
68	319	320	317	301	[illegible]	283	278	273	267	260	252	243	231	219	207	196	185	176	169	166	164
69	320	320	320	317	301	284	276	270	265	258	249	237	223	208	195	185	175	167	162	160	159
70	322	321	321	321	[illegible]	293	275	268	261	254	243	229	212	196	184	175	167	161	158	156	155
71	323	323	323	[illegible]	[illegible]	323	298	263	257	249	237	220	201	185	174	167	161	157	154	153	152
72	325	325	325	324	323	324	299	269	255	243	228	209	189	175	166	163	156	153	151	150	149
73	326	326	326	326	326	329	303	272	252	237	218	195	176	166	159	155	152	150	148	148	147
74	327	327	328	328	325	332	306	266	246	228	204	184	170	160	155	151	149	148	147	146	146
75	329	329	329	330	331	334	309	256	241	217	192	174	162	155	151	149	147	146	145	145	145
76	330	330	331	332	333	339	305	251	235	206	181	165	156	151	148	146	145	145	145	144	144
77	331	332	333	334	334	302	284	265	236	192	169	157	151	148	146	145	144	143	143	143	143
78	332	334	334	334	336	316	307	299	241	178	159	151	148	146	144	143	142	142	143	143	143
79	333	333	333	334	333	330	326	321 ⊗	226	157	149	146	144	143	143	142	142	142	142	143	143
80	333	333	334	337	339	338	333	332	110	140	142	142	142	142	142	142	142	142	142	143	143
81	334	334	336	337	338	334	338	349	91	133	139	139	140	141	142	142	142	142	142	142	143
82	333	334	336	337	335	339	342	1	95	132	138	137	139	142	143	142	142	141	141	142	144
83	333	334	335	336	337	339	345	13	119	137	139	137	152	145	143	142	142	142	141	141	144
84	333	334	336	337	337	340	350	45	129	139	142	143	145	144	144	143	143	142	141	140	146
85	333	334	336	337	337	342	356	85	133	140	143	145	145	145	145	145	145	145	145	146	147
86	333	334	336	336	337	343	2	106	135	141	144	145	146	146	146	146	146	147	147	146	148
87	333	334	335	336	333	345	15	121	138	143	145	147	147	147	147	147	148	148	149	149	149
88	333	334	335	335	339	347	32	129	141	144	147	148	149	149	149	149	149	150	150	150	150
89	332	333	334	334	339	347	67	138	146	147	148	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151
90	331	331	332	332	336	345 ⊗	107	146	150	150	152	153	154	154	154	154	153	153	153	153	153
91	331	330	330	331	335	340	140	153	154	154	154	155	156	156	156	156	156	156	155	154	154
92	323	325	327	331	336	314	171	162	158	156	156	167	161	159	153	159	158	158	158	156	155
93			327	329	335	248	189	170	160	161	168		169	167	163	162	161	160	159	158	157
94						259	200	180	173	168	164	166			169	165	163	161	160	160	159
95							200	191	182	175	171	169			172	166	162	162	161	161	160
96											BISMARK			177	171	166	157	163	163	163	162
97		NEW GUINEA								185	182	180	178	182	181	183			163	163	164
98										193	183	184	188	192	193	192	198	204	SOLOMON		163
99	213					348	345			196	199	118	197	206	207	208	212	205		260	
100	255	235	255			330	332	336					137	256	231	231	228	227	200	192	184
101	305	304	275			320	323	322	324	312	308				278	246	245	240	228	207	181
102	16	349	312			316	315	316	314	313	312	304	300	297		281	259	255	245	226	196
103	79	37	353			314	311	311	311	310	309	307	306	305	295	289	281	272	260	243	219
104	129 ⊗	74	28			308	307	308	308	308	307	305	304	303	300	295	290	281	270	257	238
105	202	147	62				306	305	306	306	305	303	302	300	298	295	231	284	277	267	252
106	221	192	163					306	305	306	304	302	299	297	295	294	290	285	279	271	261
107	219	198						306	306	306	305	302	299	296	294	293	291	287	281	273	265
108								307	308	307	306	302	300	297	294	293	292	286	284	276	268
109									310	313	310	300	299	297	295	294	293	290	287	281	272
110												313	299	296	294	294	294	293	291	287	279
111													311	309	294	294	295	295	294	293	291
112															301	295	296	298	299	299	298
113													315	308	299	296	299	301	302	303	302
114													314	302	301	302	303	304	305	305	305
115														311	303	304	305	306	307	308	308
116															309	305	307	308	309	309	310
117															308	308	309	310	310	311	311
118																310	311	311	312	312	312

TABLE 5M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

M/N	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201
48	21	20	20	19	18	17	17	16	15	15	14	14	14	14	14	14	14	15	16	17	18	19	21	22	24	26	27	29	31	32	34	35	37	38	40	41	42	43	44	45	46	47
49	21	20	20	19	18	18	17	16	16	15	15	14	14	14	14	14	15	16	16	17	19	20	21	23	24	26	28	29	31	32	34	35	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
50	21	20	19	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	15	15	15	15	16	17	18	19	20	22	23	25	26	28	29	31	32	34	35	36	37	39	40	41	42	42	43	44	44
51	20	20	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	15	15	15	15	16	17	18	19	21	22	23	24	26	27	29	30	32	33	35	36	37	38	39	40	41	41	42	43	43
52	20	19	19	18	18	17	16	16	16	15	15	15	14	14	15	15	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	27	28	30	31	33	34	35	36	37	38	39	40	40	41	42	42
53	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14	14	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	41	41
54	18	18	17	17	17	16	16	16	15	15	14	14	14	13	14	14	15	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	27	28	29	31	32	33	34	35	36	37	38	38	39	40	40
55	17	17	16	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	14	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	37	38	38	39
56	16	16	16	15	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	13	14	14	15	17	18	19	20	22	23	25	26	27	29	30	31	32	33	34	35	36	36	37	37	38
57	15	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	11	11	12	13	14	15	16	18	19	21	22	23	25	26	27	29	30	31	32	33	34	35	35	36	36	37
58	14	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	10	10	11	12	14	15	16	18	19	21	22	23	25	26	27	28	30	31	32	33	33	34	35	35	36
59	14	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	10	10	9	9	9	9	9	10	11	12	14	15	16	18	19	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	34	35
60	13	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	10	10	9	9	8	8	7	8	8	9	10	12	13	15	16	17	19	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	32	33	34
61	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	9	8	7	7	6	6	6	7	8	10	11	13	14	16	17	19	20	22	23	24	25	27	28	29	29	30	31	32	33
62	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	9	9	8	7	6	6	5	5	5	6	7	8	10	12	14	15	17	18	20	21	23	24	25	26	27	28	29	30	31	31
63	11	11	11	11	12	12	12	12	11	11	11	10	10	9	8	7	6	6	5	4	3	3	4	6	7	9	11	13	15	16	18	19	21	22	23	24	26	27	27	28	29	30
64	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	10	9	8	7	7	6	5	3	2	2	3	4	6	8	10	12	13	15	17	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29
65	11	12	12	13	13	14	14	14	14	13	13	13	12	11	10	10	9	8	7	6	5	4	2	1	⊗ 1	3	4	6	8	10	11	13	16	19	20	21	22	23	24	26	27	28
66	12	12	13	14	15	15	15	15	15	15	15	14	14	13	12	11	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	3	4	5	7	8	10	12	15	18	19	20	21	22	24	26	28
67	13	14	15	16	17	17	17	18	18	18	17	17	16	15	15	14	13	12	12	11	10	9	8	7	5	4	4	4	5	6	7	9	10	11	F 8 F	15	17	18	19	21	23	29
68	15	16	17	18	19	19	20	20	20	20	20	20	19	18	17	16	16	15	14	14	13	12	11	9	8	7	6	6	6	6	7	8	9	10	10	12	13	15	16	16	17	HAW
69	16	18	19	20	21	22	22	23	23	23	23	23	22	21	21	20	20	19	18	17	16	15	14	12	11	10	9	8	8	8	8	9	10	10	11	12	12	13	14	14	14	16
70	19	20	22	23	24	24	25	25	26	27	26	25	25	25	24	24	23	23	22	21	19	18	17	16	14	13	12	11	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	12
71	21	23	24	25	26	27	29	W 38 E	31	30	30	29	29	28	28	28	27	26	25	24	23	21	20	19	17	16	15	14	13	13	12	12	13	13	12	12	12	13	13	13	13	14
72	23	25	27	28	29	31	32	33	34	34	33	33	33	33	32	31	31	30	29	28	27	25	24	22	21	19	18	18	17	16	15	15	15	14	13	13	13	13	13	14	14	15
73	26	28	29	31	33	34	35	36	37	37	37	37	37	37	36	35	35	34	33	32	31	29	27	25	24	23	22	21	19	19	18	18	17	16	15	14	14	14	14	15	15	16
74	28	30	32	34	36	37	38	39	40	40	40	41	41	40	40	39	38	37	36	35	34	32	30	29	27	26	25	23	22	21	20	J 25 N	20	19	17	16	15	15	15	16	16	17
75	31	33	35	37	39	40	41	42	43	43	44	44	44	44	43	42	42	41	40	38	37	35	33	31	30	28	27	25	24	23	23	22	21	19	18	17	16	16	16	17	17	18
76	34	36	38	40	42	43	44	45	46	47	47	47	47	47	46	46	45	44	43	41	40	38	36	34	32	31	29	27	26	25	24	23	22	21	19	19	19	17	17	17	18	19
77	36	39	41	43	45	47	48	49	49	50	50	50	50	50	50	49	48	47	46	44	43	41	39	37	35	33	31	30	29	27	25	24	23	22	21	19	19	18	18	18	18	19
78	38	41	44	47	49	50	51	52	53	53	54	54	54	54	53	53	52	50	49	47	45	43	41	39	37	35	33	32	30	28	27	26	24	23	22	21	20	19	18	18	19	19
79	41	43	46	54	53	54	55	56	56	57	57	57	57	57	57	56	55	53	52	50	48	46	44	41	39	37	36	34	32	30	29	27	26	24	23	22	21	20	19	19	19	20
80	43	46	49	53	55	56	57	59	60	61	61	61	61	60	60	59	58	56	54	52	50	48	46	44	41	39	37	36	34	32	30	29	27	25	24	23	21	20	20	19	19	20
81	46	48	51	55	57	59	61	62	64	64	65	64	64	64	63	62	60	59	57	55	52	50	48	46	43	41	39	37	35	34	32	30	29	27	25	24	22	21	20	20	20	20
82	48	51	54	57	59	61	63	65	71	69	68	68	68	67	66	65	63	61	59	57	55	52	50	47	45	43	41	39	37	35	33	32	30	28	26	25	23	22	21	20	20	20
83	50	53	56	59	61	64	66	67	69	73	71	71	71	71	69	67	65	63	61	59	57	54	52	49	47	44	42	40	38	36	35	33	31	29	27	25	24	22	21	20	20	20
84	52	55	58	61	63	66	68	69	71	72	74	74	75	75	72	70	68	66	63	61	59	56	53	51	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26	24	23	21	21	20	20
85	54	57	60	63	65	68	70	71	73	74	75	77	80	78	75	72	70	67	65	63	60	58	55	52	50	47	45	43	41	38	36	34	32	30	28	26	25	23	22	21	20	21
86	56	59	62	65	67	69	71	73	74	75	77	78	79	83	78	75	72	69	66	64	62	59	56	54	51	49	46	44	41	39	37	35	33	31	29	27	25	23	22	21	20	21
87	58	61	64	67	69	71	73	74	75	77	78	80	81	85	79	76	73	70	68	65	63	60	58	55	52	50	47	45	42	40	38	35	33	31	29	27	25	23	22	21	19	LINE 17
88	60	63	66	69	70	72	74	75	77	78	79	81	82	85 GILBERT	80	77	74	71	69	66	64	61	58	56	53	51	48	45	43	40	38	36	33	31	29	27	25	23	22	20	19	19
89	61	65	68	70	72	73	75	76	78	79	80	81	82	83	80	77	75	72	69	67	64	62	59	57	54	51	49	46	43	41	38	36	33	31	29	27	25	23	21	20	19	18
90	63	66	69	71	73	74	75	77	78	80	82	81	81	83	79	77	75	72	70	67	65	62	60	57	54	52	49	46	43	41	38	35	33	31	28	26	24	22	21	19	18	18
91	64	67	70	72	73	74	75	N 81 W	78	80	O 73 N	82	81	79	75	76	74	72	70	67	65	62	60	57	55	52	49	46	43	40	38	35	33	30	28	25	23	22	20	19	18	17
92	66	68	70	72	73	74	75	76	78	79	80	80	80	78	77	76	74	72	70	67	65	62	60	57	55	52	49	46	43	40	37	34	32	30	27	25	23	21	19	18	17	16
93	66	69	71	72	73	74	75	76	77	78	79	79	78	77	76	75	73	71	69	67	65	62	60	57	54	52	49	45	42	P 35 X	36	34	31	29	26	24	22	20	19	17	16	15
94	66	69	71	72	73	74	75	76	77	77	78	77	77	76	75	74	72	70	68	66	64	62	59	57	54	51	48	45	42	38	36	33	31	28	26	24	21	19	18	16	15	14
95	65	68	70	71	72	73	74	75	75	76	76	76	75	75	74	72	71	69	68	66	63	61	59	56	53	51	48	44	41	38	35	32	30	27	25	23	21	19	17	15	14	13
96	65	67	69	69	70	71	72	72	73	74	74	74	74	73	72	71	70	68	67	65	63	60	58	55	53	50	47	44	40	37	34	32	29	27	24	22	20	18	15	14	12	11
97	64	65	67	67	67	68	69	70	71	72	72	72	72	71	71	70	69	67	66	64	62	59	57	54	51	49	46	43	40	36	33	31	28	26	23	21	19	16	14	12	11	10
98	59	60	65	64	64	64	65	67	68	69	69	70	70	70	69	69	68	66	64	63	61	58	55	53	50	47	45	42	39	36	32	30	27	25	22	20	17	15	12	11	9	9
99			61	58	59	60	62	64	66	66	67	67	68	68	67	67	66	65	63	61	F 68 I	57	54	51	49	46	43	40	37	34	31	28	26	23	21	19	16	13	11	9	8	7
100	13	SOLOMON		50	51	53	57	61	63	64	64	65	65	65	66	65	65	64	62	60	58	56	53	50	47	45	42	39	36	33	29	26	24	21	19	13	11	11	9	7	7	6
101	13	25		40	42	45	50	50	60	61	62	62	63	63	64	63	63	62	61	59	56	54	51	49	46	43	40	37	34	31	28	24	22	19	16	12	11	9	7	5	5	5
102	13	13	35	33	36	39	40	48	55	57	58	59	60	60	60	60	60	60	60	57	55	52	49	46	44	41	38	35	32	29	26	23	20	17	14	11	10	8	5	4	3	4
103	14	16	21	28	32	35	39	45	51	53	54	55	56	57	56	56	56	56	68	55	52	49	46	44	42	39	35	32	30	27	24	21	18	15	13	10	9	7	5	2	2	3
104	16	16	20	24	28	31	34	36	40	50	51	52	52	52	52	52	51	51	54	51	49	47	44	42	I 40 W	36	33	30	27	S 24 A	21	18	16	13	11	9	8	6	4	1 ⊗	2	4
105	18	19	19	22	24	27	30	35	38	48	48	48	48	48	48	48	47	47	45	46	46	44	41	38	35	33	30	27	22	19	17	15	13	11	10	9	7	5	4	4	5	6
106	22	21	21	22	24	26	27	27		34	45	45	45	44	44	44	43	43	43	40	35	41	38	34	32	29	27	23	19	16	14	13	11	10	8	7	6	6	6	6	7	8
107	27	25	24	24	26	26	26	28	N HEBRIDES	30	42	41	40	40	40	39	39	39	39			30	33	30	27	25	23	18	15	14	13	11	10	9	8	7	7	7	7	8	9	9
108	31	29	27	28	29	29	24	26	30		35	36	35	34	34	34	33	37		FIJI	33	23	27	25	23	22	19	14	13	12	11	10	9	8	8	9	8	8	9	10	10	11
109	35	32	31	31	35	34	33	29	26	32	31	31	30	29	29	28	27	26	33	29	21	21	19	20	20	19	18	10	10	10	9	9	8	8	8	9	9	10	11	12	13 COOK I	9
110	37	35	35	36		34	34	30	27	25	26	27	26	25	25	24	23	22	19	18	18	18	16	17	17	16 TONGA	16	9	9	9	8	9	8	8	9	10	11	11	13	14	15	16
111	40	37	37	37	42	N CALEDONIA	33	32	29	25	23	24	23	23	22	22	21	20	18	18	18	18	16	15	15	15	20	7	4	8	8	8	9	10	11	12	12	13	15	16	17	17
112	46	41	38	39	39	42		32	28	24	21	20	21	21	21	20	19	19	19	18	18	18	16	14	14	18	5	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	15	17	18	19	15
113	48	44	42	40	40	40	40		33	20	20	19	19	19	20	20	20	20	19	19	19	19	16	14	12	9	8	9	10	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	20	20	21
114	50	46	44	42	40	39	39	35	26	19	19	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	20	18	15	13	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	17	19	19	20	21	22	22
115	51	47	45	43	40	38	37	33	29	24	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	21	19	17	13	12	13	13	14	14	15	16	17	17	18	19	20	20	21	22	23	23
116	51	48	46	44	41	39	37	35	32	27	25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	23	22	21	19	15	15	15	16	15	16	17	18	18	19	19	20	21	22	22	23	24	24
117	50	49	46	44	41	39	39	37	34	31	29	27	27	26	26	26	25	25	25	25	25	24	23	20	17	17	17	18	19	19	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25
118	50	49	47	44	42	41	40	39	37	34	32	31	30	29	28	27	27	27	27	27	27	26	24	22	19	19	19	19	19	20	20	20	21	21	22	23	23	24	24	25	26	26

TABLE 5M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ M	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
48	233	234	235	237	239	241	243	246	250	254	258	262	268	274	280	285	291	296	301	306	310
49	235	236	237	239	240	243	245	249	252	255	260	264	269	275	280	286	292	297	302	306	310
50	236	237	239	240	242	244	247	249	253	257	261	265	270	275	281	286	292	297	302	306	310
51	238	239	240	241	243	245	247	250	253	257	261	265	270	274	279	285	292	297	302	306	310
52	239	240	241	242	243	245	247	250	253	257	260	264	269	273	278	284	290	296	302	306	310
53	240	241	242	242	243	244	246	249	252	256	259	263	268	273	277	282	288	294	301	306	310
54	241	241	241	242	242	244	245	248	250	254	257	262	266	271	276	281	286	292	299	305	310
55	241	240	240	240	241	242	244	246	248	251	255	259	263	269	274	280	285	290	297	303	308
56	239	238	238	238	239	240	241	243	245	248	251	255	259	265	271	277	283	288	294	302	308
57	236	236	236	236	236	237	239	240	242	244	247	250	254	259	265	272	278	284	290	298	306
58	234	233	232	232	233	233	234	236	237	239	242	245	249	253	259	265	273	281	288	296	304
59	231	229	228	227	227	228	229	230	231	233	235	238	241	245	251	259	267	276	285	294	303
60	228	225	223	222	221	221	221	222	223	225	227	230	233	237	243	250	259	268	279	290	300
61	223	220	217	214	213	213	213	213	214	215	217	220	223	226	231	238	246	256	268	281	293
62	217	213	209	206	204	203	203	203	204	205	206	208	211	214	217	222	229	237	249	264	281
63	210	205	201	198	195	194	193	193	193	194	195	196	198	200	202	205	209	213	219	231	252
64	201	196	192	188	186	184	183	183	183	183	184	185	186	187	189	189	190	192	194	197	204
65	191	186	182	180	177	176	175	174	174	174	175	175	176	175	176	176	176	176	177	176	175
66	180	176	174	171	170	168	167	167	167	167	167	168	169	163	163	167	167	166	165	164	161
67	171	168	166	165	163	162	161	160	160	161	161	162	162	162	161	160	159	159	157	156	153
68	164	162	160	159	158	157	155	155	156	156	157	157	157	157	157	155	153	152	151	150	146
69	159	157	156	155	154	153	152	152	152	153	153	154	154	153	153	152	151	150	148	146	145
70	155	154	153	152	151	150	149	146	149	151	151	152	151	151	150	150	149	149	147	146	143
71	152	151	151	150	149	148	146	143	148	149	150	150	149	149	149	148	147	147	146	144	143
72	149	149	149	149	149	148	149	149	149	149	149	149	149	149	148	147	147	146	145	144	143
73	147	147	147	147	147	147	147	148	148	149	148	149	149	149	149	147	147	146	145	145	144
74	146	146	146	146	146	146	146	147	147	148	148	148	149	147	147	147	147	146	145	145	144
75	145	145	145	146	146	146	146	146	146	147	147	147	147	147	147	147	146	146	145	145	144
76	144	144	145	145	145	146	146	146	146	146	147	147	147	147	146	146	146	146	146	145	145
77	143	143	144	144	145	145	146	145	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	145	145
78	143	143	143	143	145	145	145	145	145	146	146	146	146	145	146	146	147	146	146	146	145
79	143	143	143	152	146	146	145	145	145	146	146	146	146	145	146	147	147	147	146	146	146
80	143	144	145	146	146	146	145	146	145	145	146	146	146	145	147	147	147	147	147	147	146
81	143	145	145	146	146	146	146	145	145	145	146	147	146	147	147	147	147	147	147	147	147
82	144	145	145	146	146	146	146	146	148	146	147	147	146	147	147	148	148	148	148	148	148
83	144	145	146	146	147	147	147	147	147	149	148	149	150	149	149	149	148	148	148	148	148
84	146	146	146	147	147	147	149	149	148	148	149	149	151	148	148	148	149	149	149	149	149
85	147	147	147	148	149	148	149	149	149	149	150	150	151	149	149	149	149	149	149	149	149
86	148	148	148	149	149	149	149	149	149	150	150	150	150	152	149	149	150	150	150	150	150
87	149	149	150	150	150	150	150	150	150	151	151	151	151	153	150	150	150	151	151	151	151
88	150	151	151	151	151	151	151	151	152	152	153	153	152	155	151	151	151	151	151	151	151
89	151	152	152	152	152	152	152	152	153	153	154	154	153	157	152	152	152	152	152	152	152
90	153	153	153	153	153	152	152	152	154	155	156	155	154	154	153	153	153	153	153	153	153
91	154	154	154	154	153	153	152	149	155	156	165	157	155	154	154	154	154	154	153	153	153
92	155	155	155	155	155	154	154	154	155	156	157	157	156	155	155	155	154	154	154	154	154
93	157	156	156	156	156	156	156	156	156	157	157	157	157	156	155	155	155	155	154	154	154
94	159	158	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	156	156	156	155	155	155	155
95	160	159	159	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	157	157	157	156	156	156	155
96	162	161	160	159	159	158	159	158	159	159	159	159	159	159	159	158	158	157	157	156	156
97	164	163	161	160	159	159	160	160	160	160	160	159	159	159	159	159	159	158	158	157	157
98	163	162	162	160	160	161	161	162	162	162	161	161	160	160	160	160	160	159	159	158	156
99			162	160	161	162	163	164	163	163	163	162	162	161	161	161	161	160	160	159	156
100	194	SOLOMON		159	163	164	165	166	166	165	165	164	163	163	162	162	162	161	160	159	158
101	161	174		158	168	168	169	171	169	168	167	166	165	165	164	164	163	162	162	161	160
102	196	169	164	169	171	172	171	175	172	171	169	169	163	167	165	165	165	163	162	161	161
103	219	191	179	177	179	179	177	180	177	174	172	171	171	170	169	169	167	165	165	161	163
104	236	215	199	192	188	185	184	182	185	178	175	174	174	173	172	171	170	169	168	165	166
105	252	234	219	208	200	196	194	192	190	183	179	177	177	176	175	174	174	173	172	171	171
106	201	243	235	224	214	208	205	206	N. HEB	191	183	181	181	183	179	178	178	178	178	173	175
107	265	256	245	235	225	217	214	205		191	185	194	185	194	184	183	183	194	182		
108	266	262	253	243	231	222	217	213	204		189	188	189	190	190	189	189	189		FIJI	196
109	272	267	262	254	242	224	218	214	210	200	195	194	196	197	197	197	198	200	193	204	195
110	274	273	272	277		242	229	214	212	212	210	205	205	207	207	207	208	210	208	210	211
111	291	280	282	285	285	N. CALEDONIA	239	218	214	217	220	217	216	219	220	221	222	222	223	224	226
112	298	298	297	296	299	299		235	221	223	228	231	230	232	234	236	236	236	237	238	240
113	302	302	303	303	303	304	305		267	239	241	245	246	245	247	248	248	249	250	250	251
114	305	304	304	304	304	305	307	239	237	276	260	258	259	254	258	258	258	258	259	260	261
115	306	306	306	306	305	304	303	304	300	288	277	271	269	267	266	266	266	266	266	268	269
116	310	303	308	307	306	305	304	304	301	294	288	282	278	275	274	273	273	272	273	274	275
117	311	311	310	304	307	306	306	305	302	298	294	290	285	282	280	279	278	278	278	279	281
118	312	312	311	310	309	308	307	306	304	301	298	294	291	287	284	283	282	282	282	283	285

N \ M	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201
48	314	317	319	321	323	325	326	325	327	327	327	328	328	328	329	328	327	327	326	326	325
49	313	316	319	321	322	324	325	325	326	327	327	327	327	327	327	327	327	327	326	325	325
50	313	316	318	320	322	323	324	325	326	326	326	327	327	327	327	327	327	327	326	326	325
51	313	315	317	319	321	322	324	325	325	326	326	327	327	327	327	327	327	327	326	326	325
52	313	315	317	319	321	322	324	325	325	326	327	327	327	327	327	327	327	327	327	326	326
53	313	315	317	319	321	322	324	325	326	327	327	328	328	328	329	328	328	328	327	327	327
54	313	315	317	319	321	323	324	325	326	327	328	329	329	329	329	329	328	328	328	328	328
55	312	315	318	320	322	323	325	326	327	328	329	330	330	330	330	330	329	329	329	328	328
56	312	315	318	320	322	324	325	327	328	329	330	330	331	331	331	331	331	330	330	330	329
57	311	315	318	321	323	325	326	328	329	330	331	331	331	332	332	332	332	332	332	331	331
58	310	315	319	322	324	326	327	329	330	331	332	332	332	333	333	333	333	333	333	333	332
59	309	315	319	322	324	327	329	330	331	332	333	333	334	334	334	335	335	335	335	334	334
60	308	314	319	323	326	328	330	332	333	334	334	335	335	336	336	336	336	336	336	336	336
61	304	314	320	325	328	330	332	333	334	335	336	337	337	338	339	339	338	338	338	338	338
62	295	308	319	327	331	332	334	335	336	337	338	339	340	340	340	340	340	341	341	341	341
63	279	298	315	325	333	337	337	339	340	341	342	343	343	344	344	344	343	343	343	343	344
64	224	272	318	324	334	341	343	344	345	346	347	348	348	348	349	347	347	347	346	347	347
65	174	174	152	16	355	352	351	352	353	354	355	354	354	354	352	352	351	350	350	350	351
66	157	152	143	117	77	39	23	17	12	9	6	2	358	1	359	359	357	355	353	352	354
67	150	145	134	124	113	92	70	52	39	30	24	17	16	F 30 F	15	6	4	1	358	355	356
68	140	142	137	130	122	110	96	80	66	53	43	36	31	28	22	19	14	9	3	354	HAW
69	143	140	136	132	126	118	107	95	83	71	62	55	50	44	33	32	27	22	17	15	32
70	141	139	136	133	129	122	114	105	95	85	76	68	63	57	51	45	40	36	34	34	39
71	141	138	136	133	130	126	120	115	107	98	89	82	76	69	63	59	53	50	47	46	47
72	142	140	137	135	132	129	125	120	114	107	99	93	86	80	74	69	65	61	58	55	54
73	142	141	139	137	135	132	128	123	118	111	102	99	94	89	83	78	73	69	65	62	60
74	143	142	140	138	136	133	130	126	122	116	127	106	102	97	91	85	79	75	71	67	63
75	143	142	141	139	137	135	132	129	126	122	119	113	108	103	97	91	85	80	75	71	66
76	144	143	142	140	139	136	134	131	129	125	122	118	113	108	102	96	90	84	79	74	69
77	144	143	142	141	139	137	135	133	131	128	125	121	117	112	107	101	95	89	83	77	72
78	145	144	143	142	141	139	137	135	133	130	127	123	120	116	111	105	99	93	86	80	74
79	145	145	144	143	142	140	139	137	135	132	129	126	122	119	114	109	103	97	90	94	77
80	146	146	145	144	143	142	140	138	136	134	132	128	125	121	117	112	107	100	94	87	80
81	147	146	146	145	144	143	142	140	138	136	134	131	129	124	121	116	110	104	97	90	83
82	147	147	146	146	145	144	143	142	140	138	136	133	130	127	124	120	114	108	101	93	86
83	148	148	147	146	145	145	144	143	141	140	137	135	132	129	126	122	118	112	104	97	89
84	149	148	148	147	147	146	145	144	143	141	139	137	134	132	129	125	121	116	108	110	92
85	149	149	149	148	148	147	146	145	144	143	141	139	137	134	131	127	123	119	112	105	96
86	150	150	149	149	149	148	147	146	145	144	143	141	139	136	133	130	125	121	116	110	102
87	151	150	150	150	150	149	148	148	147	145	144	142	140	138	135	131	127	123	119	116	122
88	151	151	151	151	151	150	149	149	148	147	145	144	142	139	135	133	129	124	119	114	108
89	152	152	152	152	151	151	150	150	149	148	147	145	143	140	137	134	130	125	120	114	107
90	153	152	152	152	152	152	151	151	150	149	148	146	144	142	139	135	131	126	120	113	106
91	153	153	153	153	153	153	152	152	151	150	149	147	145	143	140	137	133	127	121	114	106
92	154	154	154	154	154	154	154	153	153	151	150	149	147	145	142	139	134	129	123	115	106
93	154	154	154	154	155	155	155	156	150	152	151	150	149	147	144	141	136	131	124	116	107
94	155	155	155	155	155	156	156	155	155	154	153	152	150	149	145	142	138	132	125	117	107
95	155	155	155	156	156	156	156	156	156	155	154	153	152	151	149	144	140	134	126	117	107
96	156	156	156	156	157	157	157	157	157	157	156	155	154	153	150	147	142	135	126	117	106
97	156	156	157	157	157	158	158	158	158	158	157	157	156	155	153	149	144	136	127	117	105
98	156	156	157	158	158	158	159	159	160	159	159	159	159	158	156	152	146	137	128	116	103
99	156	157	159	158	159	159	160	160	161	161	161	162	162	161	159	155	149	139	128	114	100
100	158	158	159	159	160	160	161	162	162	162	163	164	164	162	159	157	154	144	129	112	115
101	159	159	160	160	160	161	162	162	163	164	165	166	166	167	164	161	160	150	128	98	74
102	161	161	161	161	162	162	163	163	164	165	167	168	169	170	172	173	172	161	131	85	52
103	163	162	163	164	163	163	164	166	166	167	169	171	173	176	180	185	188	182	150	48	20
104	165	165	166	171	162	165	167	169	167	166	171	175	179	183	183	197	211	229	263	342	343
105	169	168	167	165	165	166	168	169	171	171	174	180	185	191	200	211	227	257	289	309	321
106	173	170	170	169	169	169	169	170	174	177	181	188	195	203	215	229	246	267	288	302	311
107	177	171	173	174	174	174	170	173	190	185	191	198	208	218	230	244	259	275	289	299	308
108	178	175	175	181	183	182	174	173	188	195	202	211	223	234	246	258	269	281	291	298	306
109	196	191	190	193	196	189	179	183	199	209	219	228	240	251	261	270	279	287	294	300	300
110	215	213	205	206	206	196	189	204	216	227	238	247	258	267	273	279	286	291	297	302	310
111	227	228	221	221	221	219	206	224	236	249	260	266	273	278	282	286	290	294	298	302	307
112	241	241	237	240	230	236	241	241	257	265	272	277	281	285	289	291	294	296	293	302	301
113	253	252	252	258	272	271	266	269	272	277	281	284	287	289	291	294	296	298	300	303	308
114	262	262	265	269	280	278	278	273	281	284	286	288	290	292	294	295	297	298	300	302	304
115	271	272	275	281	285	284	285	285	287	288	290	291	293	294	295	295	297	299	300	301	303
116	277	280	284	290	289	283	289	290	290	292	293	293	294	295	295	297	298	299	300	301	302
117	284	286	289	293	292	292	292	292	293	293	294	295	296	296	297	298	298	299	300	301	302
118	287	289	292	294	294	294	294	294	294	295	295	296	296	297	297	299	298	299	299	300	301

TABLE 6M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

USA
CALIFORNIA

N\M	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
48	46	47	48	48	49	49	50	50	50	50	50	50	50	50	49	49	48	47	47	46	45
49	45	46	46	47	47	48	48	48	49	49	49	48	48	47	47	46	45	45	44	43	42
50	44	44	45	45	46	46	46	47	47	47	47	46	46	45	44	43	43	42	41	40	39
51	43	43	44	44	44	45	45	45	45	45	44	44	43	43	42	41	40	39	38	37	35
52	42	42	42	43	43	43	43	43	43	43	42	42	41	41	40	39	38	36	35	34	33
53	41	41	41	41	42	42	42	42	42	41	41	40	40	39	38	37	35	34	33	31	30
54	40	40	40	40	41	41	41	41	40	40	39	39	38	37	36	35	33	32	30	29	27
55	38	39	39	39	40	40	39	39	39	39	38	37	36	35	34	33	32	30	28	27	25
56	37	38	38	39	38	38	38	38	38	37	36	36	35	34	33	31	30	28	26	25	23
57	36	37	37	37	37	37	37	37	36	36	35	34	33	32	31	30	28	27	25	23	21
58	35	36	36	36	36	36	36	35	35	34	34	33	32	31	30	29	27	25	23	21	19
59	34	35	35	35	35	35	35	34	34	33	32	32	31	30	29	27	26	24	22	20	18
60	33	34	34	34	34	34	34	33	33	32	31	31	30	29	28	26	25	23	21	19	17
61	32	33	33	33	33	33	33	32	32	31	31	30	29	28	27	26	24	23	21	19	17
62	31	31	32	32	32	32	32	31	31	30	30	29	28	27	26	25	24	23	21	19	18
63	29	30	31	31	31	31	31	31	30	30	29	29	28	27	26	25	24	23	21	20	18
64	28	29	30	30	31	31	30	30	30	29	29	28	28	27	26	25	24	23	22	21	20
65	27	28	29	30	30	30	30	30	29	29	29	28	27	27	26	25	25	24	23	22	21
66	26	28	29	30	30	30	30	29	29	29	29	28	27	27	26	26	25	25	24	23	23
67	23	29	29	30	30	30	30	29	29	28	28	28	27	27	27	26	26	26	25	25	25
68	17	[illegible]	29	30	31	30	30	29	29	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26
69	14	16	14	[illegible]	27	31	31	30	29	28	28	28	26	25	26	28	28	28	28	28	29
70	13	12	13	[illegible]		35	32	30	29	28	28	29	29	29	29	29	29	29	29	29	30
71	13	14	14	[illegible]	17	[illegible]	24	28	28	28	29	29	29	29	30	30	30	30	31	31	31
72	14	15	16	17	19	23	25	27	28	28	29	29	30	30	31	31	31	31	32	32	33
73	15	16	17	[illegible]	20	23	25	27	28	28	29	30	30	31	31	32	32	32	33	33	34
74	16	17	18	19	21	23	25	26	27	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35
75	17	18	19	21	22	23	25	26	28	29	30	31	31	32	33	33	34	34	35	35	36
76	18	19	20	21	22	24	25	27	28	29	30	31	32	32	33	34	34	35	36	36	37
77	18	19	20	21	23	24	26	27	29	30	31	32	32	33	33	34	35	36	36	37	38
78	19	19	20	22	23	25	26	28	29	30	31	32	33	33	34	35	35	36	37	38	38
79	19	20	21	22	23	25	26	28	29	30	31	32	33	34	34	35	36	37	37	38	39
80	19	20	21	22	23	25	27	28	29	31	32	32	33	34	34	35	36	37	38	38	39
81	20	20	21	22	23	25	26	28	29	31	32	32	33	34	35	35	36	37	38	39	39
82	20	20	21	22	23	25	26	28	29	30	31	32	33	34	35	36	36	37	38	39	39
83	20	20	21	22	23	24	26	27	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	38	39
84	20	20	21	22	23	24	26	27	28	30	31	32	33	33	34	35	36	37	38	38	39
85	20	21	21	22	22	24	25	26	28	29	30	31	32	33	34	35	36	36	37	35	35
86	20	21	21	21	22	23	24	26	27	28	29	31	32	33	33	34	35	36	37	37	38
87	19	17	22	21	21	22	23	25	26	27	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	37
88	19	19	20	21	20	21	22	24	25	27	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	36
89	19	18	18	19	19	20	21	23	24	26	27	29	30	31	31	32	33	34	34	35	35
90	18	18	18	18	19	19	20	22	23	25	26	28	29	30	31	31	32	33	33	34	34
91	18	17	17	17	17	18	19	21	22	24	25	26	28	29	29	30	31	32	32	33	33
92	17	16	16	16	16	17	18	19	21	23	24	25	26	27	28	29	30	30	31	32	32
93	16	15	15	15	15	16	17	18	20	21	23	24	25	26	27	28	29	29	30	30	31
94	15	14	13	13	14	15	16	17	19	20	21	23	24	25	26	27	27	28	29	29	29
95	14	13	12	12	13	13	14	16	17	19	20	21	23	24	25	25	26	27	27	28	28
96	12	11	11	11	11	12	13	15	16	18	19	20	22	23	24	24	25	26	26	27	27
97	11	10	10	11	10	11	12	14	15	17	18	19	21	22	23	23	24	25	25	25	25
98	9	9	9	9	9	10	11	13	14	16	17	19	20	21	22	22	23	24	24	24	24
99	8	7	8	8	9	10	11	12	13	15	16	18	19	20	21	22	22	23	23	22	21
100	7	6	7	9	9	9	10	11	13	14	16	17	18	19	20	21	21	22	22	22	22
101	5	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	17	18	19	19	20	21	21	21	21	21
102	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	19	20	20	20	21	21
103	2	3	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20	20	20	20
104	2	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	19	20	20	20
105	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	14	14	14	15	16	17	18	19	19	20	20
106	7	8	9	10	11	12	13	13	14	14	15	15	15	17	17	17	17	19	19	20	20
107	9	9	11	12	13	14	15	15	16	16	16	16	17	19	20	20	20	20	20	20	20
108	10	11	12	14	15	16	17	17	18	19	19	19	21	21	22	23	23	23	22	21	20
109	13	9	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23	23	23	23	23	23	23	22	22
110	15	16	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
111	17	17	18	19	20	21	22	22	23	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	24
112	19	15	20	21	22	23	23	24	24	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	25	25
113	20	21	22	23	24	24	25	25	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	26	26
114	22	22	23	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	28	28	28	28	28	27	27
115	23	23	24	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	29	29	29	29	28	28	27
116	24	24	25	26	26	27	28	28	29	29	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	28
117	25	25	26	26	27	28	28	29	29	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	28
118	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	30	31	31	31	31	30	30	30	29	29	29

N\M	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
48	44	44	43	43	43	43	43	43	43	44	45	47	48	51	53	56					
49	41	40	40	39	39	39	38	39	39	40	41	42	44	47	49	54					
50	38	37	36	35	35	34	34	34	35	36	37	38	40	43	46	52					
51	34	33	32	32	31	30	30	30	31	31	33	34	37	39	43	50					
52	31	30	29	28	27	27	26	26	26	27	29	30	33	36	40	48	47				
53	29	27	26	25	24	23	22	22	22	23	25	26	29	32	36	41	44	45			
54	26	24	23	22	20	19	18	18	18	19	21	23	26	29	32	36	40	42			
55	23	22	20	18	17	16	15	14	15	16	17	20	23	26	29	33	38	42	45		
56	21	19	17	15	14	12	11	10	11	12	14	17	20	24	27	31	36	40	43	50	
57	19	17	15	13	11	9	7	7	8	10	12	16	19	23	26	30	35	39	43	47	55
58	17	15	13	11	8	6	4	3	5	9	12	15	19	23	26	30	34	38	42	45	51
59	16	14	12	9	7	4	1 ⊗	2	6	9	12	16	20	23	27	31	35	39	43	47	50
60	15	13	11	9	7	5	4	5	8	11	14	18	21	25	29	33	37	41	45	50	55
61	15	14	12	10	9	8	8	9	11	14	17	20	23	27	31	35	39	43	47	52	56
62	16	15	13	12	11	11	11	12	14	17	19	22	26	29	32	36	41	45	49	53	58
63	17	16	15	15	14	14	15	16	18	20	22	25	28	31	34	38	43	47	51	55	59
64	19	18	18	17	17	18	18	19	21	23	25	28	31	34	37	41	45	49	53	57	61
65	21	20	20	20	20	21	21	23	24	26	27	30	33	36	40	43	47	51	54	58	62
66	22	22	22	22	23	23	24	25	27	28	30	33	36	39	42	45	49	52	56	59	62
67	24	24	25	25	25	26	27	28	30	31	33	36	38	41	44	47	50	53	56	60	63
68	26	27	27	27	28	28	30	31	32	34	36	38	40	43	45	48	51	54	57	60	63
69	28	29	29	29	31	31	32	33	35	36	38	40	42	44	47	49	52	55	57	60	63
70	30	31	31	32	32	33	34	35	37	38	40	42	44	46	48	50	53	55	57	60	62
71	32	32	33	34	34	35	36	37	39	40	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	62
72	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	43	44	46	48	50	52	53	55	57	59	61
73	35	35	36	37	37	39	39	40	42	43	44	46	47	49	50	52	54	55	57	58	60
74	36	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	47	48	49	51	52	54	55	56	58	59
75	37	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	50	51	52	53	55	56	57	58
76	38	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
77	38	39	40	41	41	42	43	44	45	46	47	48	49	49	50	51	52	53	54	55	55
78	39	40	40	41	42	43	44	45	45	46	47	48	48	49	50	51	51	52	53	53	54
79	39	40	41	42	42	43	44	45	45	46	47	48	48	49	49	50	51	51	52	52	52
80	40	40	41	42	43	43	44	45	45	46	47	47	48	48	49	49	50	50	50	50	51
81	40	41	41	42	42	43	44	44	45	46	46	47	47	48	48	48	48	49	49	49	49
82	40	41	41	42	42	43	43	44	45	45	46	46	46	47	47	47	47	47	47	47	47
83	40	40	41	42	42	42	43	43	44	44	45	45	45	45	45	45	46	46	45	45	45
84	39	40	41	41	41	42	42	43	43	43	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	42
85	39	40	40	40	41	41	41	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	40	40
86	38	39	39	40	40	40	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	39	39	38	37
87	38	38	38	39	39	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	36	38	37	37	36	35
88	37	37	37	38	39	39	39	38	38	38	38	39	38	37	37	36	36	35	34	33	32
89	36	36	36	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	35	35	34	33	32	31	30
90	35	35	35	36	36	36	36	36	35	35	35	35	34	34	33	33	32	31	30	28	27
91	34	34	34	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	32	31	31	30	28	27	26	24
92	32	33	33	33	33	33	33	32	32	32	31	31	30	30	29	28	27	26	25	23	22
93	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	29	29	28	28	27	26	25	23	22	20	19
94	30	30	30	30	30	29	29	29	28	28	27	27	26	25	24	23	22	21	19	18	16
95	28	28	28	28	28	28	27	27	27	26	25	25	24	23	22	21	20	18	17	15	14
96	27	27	27	26	26	26	26	25	25	24	24	23	22	21	20	19	17	16	14	13	11
97	26	25	25	25	25	24	24	24	23	22	22	21	20	19	18	17	15	13	12	10	9
98	24	24	24	24	23	23	22	22	21	21	20	19	18	17	16	15	13	11	10	8	6
99	23	23	23	22	22	21	21	20	20	19	18	18	17	15	14	13	11	9	8	6	4
100	22	22	22	21	21	20	20	19	18	18	17	16	15	14	12	11	9	8	6	4	2
101	21	21	21	20	20	19	19	18	17	16	16	15	14	12	11	10	8	6	5	3	2
102	21	21	20	20	19	19	18	17	16	15	15	14	13	11	10	9	7	6	5	4	4
103	20	20	20	19	19	18	17	17	16	15	14	13	12	11	10	8	7	6	6	6	6
104	20	20	20	19	18	18	17	16	15	15	14	13	12	11	9	8	8	7	7	8	8
105	20	20	20	19	18	18	17	16	15	14	13	13	12	11	10	9	9	9	9	9	10
106	20	20	20	19	19	18	17	16	15	15	14	13	12	11	10	10	10	10	10	11	12
107	20	20	20	19	19	18	17	17	16	15	14	13	12	12	11	11	11	12	12	13	13
108	20	20	20	19	19	18	18	17	16	15	14	14	13	13	12	12	13	13	13	14	15
109	21	21	20	20	19	19	18	18	17	16	15	15	14	14	14	14	14	14	15	15	16
110	22	22	21	21	20	20	19	18	17	17	16	16	15	15	15	15	15	15	16	16	17
111	23	22	22	21	21	20	20	19	18	18	17	17	16	16	16	16	16	16	17	17	18
112	24	24	23	22	22	21	20	20	19	19	18	18	18	17	17	17	17	17	17	18	18
113	26	25	24	24	23	21	21	21	20	20	20	19	19	18	18	18	18	18	18	18	19
114	26	26	25	24	24	28	23	22	22	21	21	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19
115	27	26	26	25	25	25	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	19	19	19	19
116	28	27	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	21	20	20	20	20	19	19	19
117	28	28	27	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	21	20	20	20	20	19	19
118	28	28	28	27	27	26	25	25	24	24	23	22	22	21	21	20	20	20	19	19	19

TABLE 6M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ M	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
48	326	325	324	323	323	322	321	319	318	317	315	314	312	311	309	308	306	304	302	300	297
49	325	325	324	323	323	322	321	320	318	317	316	314	313	312	310	308	307	305	303	300	298
50	326	325	324	324	323	322	321	320	319	318	317	315	314	313	311	309	308	306	304	301	298
51	326	325	325	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	312	311	309	307	305	302	299
52	326	326	325	324	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	312	311	309	307	304	301
53	327	327	326	325	324	323	323	322	321	320	320	319	318	317	316	314	313	311	309	307	304
54	328	328	327	326	325	325	324	323	323	322	321	321	320	319	318	317	315	314	312	310	307
55	328	328	328	327	327	326	325	325	324	324	323	323	322	321	320	319	318	317	316	314	311
56	330	329	329	328	328	327	327	326	326	326	325	325	325	324	324	323	322	321	320	318	316
57	331	331	330	330	329	329	328	328	328	328	328	328	328	328	327	327	326	325	325	324	322
58	333	332	332	331	331	331	330	330	330	331	331	331	331	331	331	331	331	331	330	330	330
59	334	334	334	333	333	333	333	333	333	334	334	335	335	335	336	336	336	336	337	337	338
60	336	336	336	336	335	335	336	336	336	337	339	338	339	340	340	341	342	343	344	345	347
61	338	338	338	338	338	339	339	339	340	341	342	343	343	344	346	347	348	350	352	354	356
62	341	341	341	341	342	342	343	343	344	345	346	347	348	350	351	353	355	357	359	2	6
63	343	344	344	345	345	346	347	348	349	350	351	352	354	355	357	359	1	4	7	10	15
64	347	347	348	349	350	351	351	352	353	355	356	357	359	0	2	5	7	11	14	18	23
65	350	351	352	353	354	355	357	358	359	360	1	2	4	6	8	11	14	17	21	25	30
66	352	354	356	356	359	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	19	23	27	31	36
67	355	356	359		4	6	8	9	10	11	12	13	15	17	19	22	25	28	32	36	40
68	354	MA	8	5	8	12	14	15	16	16	17	19	20	22	24	27	30	33	36	40	44
69	15	32	44	MA	15	19	19	20	21	22	22	24	25	27	29	31	34	37	40	43	47
70	34	39	41	51		23	24	25	26	27	27	28	29	31	33	35	37	40	43	46	50
71	46	47	48	52	61	II	26	33	32	31	31	32	33	35	36	38	40	43	45	49	52
72	55	54	53	54	53	47	38	36	35	35	35	36	37	38	39	41	43	45	48	50	53
73	62	60	57	55	52	47	42	40	39	39	39	39	40	41	42	43	45	47	49	52	54
74	67	63	60	57	53	49	46	44	43	42	42	42	42	43	44	46	47	49	51	53	55
75	71	66	62	58	55	51	49	47	45	45	44	44	44	45	46	47	49	50	52	54	56
76	74	69	64	6	56	53	51	49	47	47	46	46	46	47	47	49	50	52	53	55	57
77	77	72	66	62	58	55	52	50	49	48	48	47	48	48	49	50	51	53	54	56	58
78	80	74	69	64	60	56	54	52	50	49	49	49	49	49	50	51	52	54	55	57	59
79	84	77	71	66	62	58	55	53	52	50	50	50	50	51	51	52	53	55	56	57	59
80	87	80	74	68	63	60	57	54	53	52	51	51	52	52	52	53	54	55	56	58	59
81	96	83	76	70	65	61	58	56	54	53	53	53	53	53	53	54	55	56	57	58	59
82	93	86	79	72	67	63	59	57	55	54	54	54	54	54	54	55	55	56	57	58	59
83	97	89	82	75	69	64	61	58	56	55	55	54	54	54	54	55	55	56	57	58	59
84	100	92	85	77	71	66	62	60	58	56	56	55	55	54	54	55	55	56	57	58	59
85	105	96	88	81	74	68	64	61	59	57	56	55	55	54	54	54	55	55	56	57	59
86	110	102	92	83	76	70	65	62	59	57	56	55	54	54	54	54	54	55	56	57	58
87	116	122 LINE	95	85	77	71	66	62	59	57	55	54	54	53	53	54	54	54	55	56	58
88	114	108	97	87	78	71	66	62	59	56	55	53	53	53	53	53	53	54	55	56	57
89	114	107	97	88	79	71	65	61	57	55	54	52	52	51	51	52	52	53	54	55	56
90	113	106	97	88	79	71	64	59	56	54	52	51	50	59	50	50	51	52	54	55	56
91	114	106	97	86	78	70	63	58	54	52	51	50	48	48	48	49	49	50	51	52	54
92	115	106	97	87	78	69	62	57	53	50	49	48	47	47	46	46	47	48	49	51	52
93	116	107	97	87	77	69	61	55	51	48	47	45	45	44	44	44	45	46	47	49	51
94	117	107	96	86	76	67	60	54	49	46	44	43	42	42	42	42	43	44	45	47	49
95	117	107	95	8-	74	65	58	51	47	44	42	41	40	40	40	40	40	42	43	45	46
96	117	106	94	82	72	62	54	48	44	41	39	38	37	37	37	37	38	39	40	42	44
97	117	105	92	80	68	58	50	44	40	37	35	34	34	34	34	34	35	36	37	39	41
98	116	103	91	76	64	53	45	39	35	33	32	31	31	31	31	31	32	33	34	35	37
99	114	100	89	71	58	47	39	34	31	28	28	28	27	27	25	28	29	29	30	30	M 27
100	112	115	80	64	49	39	32	28	25	23	23	23	23	24	24	25	25	25	25	25	25
101	98	74	54	46	37	29	23	20	18	17	18	18	19	20	20	21	21	21	22	22	21
102	85	52	36	29	22	17	14	11	10	9	11	13	14	16	17	18	18	18	18	18	18
103	⊗ 48	20	12	9	7	5	3	2	1	2	4	7	10	12	14	15	15	15	15	14	14
104	342	343	347	351	352	352	352	352	352	353	355	360	T 4	8	11	12	12	12	12	11	10
105	309	321	329	334	338	340	341	342	343	344	345	348	353	U 2	A 7	8	10	9	8	7	6
106	302	311	319	325	328	330	332	334	335	336	337	338	338	346	357	M 2	O 7	T 4	U 3 S	2	0
107	299	308	315	319	322	323	325	327	327	329	330	331	329	342	341	344	351	356	355	355	354
108	298	306	313	316	318	320	321	323	323	324	323	320	336	336	336	337	342	342	344	347	351
109	300	300	314	314	316	317	318	319	320	321	322	326	326	330	331	332	334	335	335	338	342
110	302	310	311	312	313	314	316	317	318	319	320	322	323	325	326	327	329	330	330	331	334
111	302	307	310	311	311	312	314	315	316	317	317	318	320	321	322	323	324	325	326	326	326
112	302	301	310	[illegible]	310	311	312	313	314	314	315	316	317	318	319	320	320	321	321	321	321
113	303	306	308	309	308	310	311	311	312	312	313	313	314	315	317	317	318	318	318	317	317
114	302	304	306	306	307	308	309	310	310	311	311	311	312	320	315	315	315	315	315	314	313
115	301	303	304	305	306	307	308	308	309	309	309	310	311	312	313	313	313	313	313	312	310
116	301	302	303	304	305	306	306	307	307	308	308	309	309	310	311	311	311	311	310	309	308
117	301	302	302	303	304	305	305	306	306	307	307	307	308	308	309	309	309	309	308	307	306
118	300	301	302	303	303	304	304	304	305	305	306	306	306	307	307	307	307	307	307	306	305

N \ M	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
48	294	291	288	285	281	277	273	268	264	260	255	252	248	245	241	237					
49	295	291	288	284	280	275	271	266	261	256	252	247	243	239	236	231					
50	295	291	287	283	279	274	269	264	258	252	247	242	237	233	229	227					
51	296	292	288	283	279	273	267	261	255	249	242	237	231	226	222	222					
52	297	293	289	284	279	273	266	259	252	245	238	231	225	220	214	221	214				
53	300	296	291	286	280	273	266	257	249	240	232	225	218	211	205	199	195	204			
54	303	299	294	288	282	274	265	255	245	235	225	217	209	202	196	191	186	179			
55	308	303	298	292	285	276	265	252	239	227	216	207	199	192	186	181	176	171	163		
56	313	309	304	298	293	280	266	249	232	217	204	195	187	181	176	171	167	163	158	151	
57	320	317	313	307	300	289	270	245	218	200	188	180	174	169	165	161	158	155	152	148	141
58	329	327	325	321	315	305	282	223	187	174	167	163	159	156	153	151	150	148	146	148	139
59	339	339	339	339	340	343	7⊗	133	145	147	147	147	146	145	144	143	142	141	140	138	130
60	349	352	356	1	9	27	62	100	119	128	132	135	135	136	136	135	135	135	135	134	133
61	0	6	12	20	31	48	70	91	106	115	121	125	127	128	129	129	130	130	130	130	130
62	11	17	24	34	45	58	73	87	99	106	112	117	120	122	123	124	125	126	126	126	126
63	20	26	34	43	53	64	74	84	94	100	106	111	114	116	117	119	122	122	123	123	123
64	28	34	41	49	59	66	75	83	90	96	101	106	110	113	115	117	119	119	120	120	121
65	35	40	46	53	61	68	75	82	88	93	97	102	107	110	112	114	116	11.	117	118	118
66	40	45	51	57	63	70	75	81	86	90	95	101	104	107	110	112	113	114	115	116	117
67	44	49	54	59	65	71	76	81	86	90	95	98	102	105	107	110	111	112	113	114	115
68	48	52	57	61	67	72	76	81	85	89	94	97	100	103	105	107	109	110	111	112	113
69	51	55	59	63	69	73	77	81	85	88	92	95	98	101	103	105	107	108	109	110	111
70	53	57	61	64	69	73	77	81	84	87	90	94	96	99	101	103	104	106	107	108	109
71	55	58	62	65	69	73	77	81	84	87	89	92	94	97	99	10.	102	104	105	106	107
72	56	60	63	66	70	73	77	80	83	86	88	91	93	95	97	99	100	102	103	104	105
73	57	60	64	67	70	73	77	80	82	85	87	89	92	93	95	97	99	100	102	103	104
74	58	61	64	67	71	74	77	79	82	84	86	89	91	93	94	96	97	99	100	101	102
75	59	62	65	68	71	74	76	79	81	84	86	88	90	92	93	95	96	98	99	100	101
76	60	62	65	68	71	74	76	79	81	83	85	87	89	91	92	94	95	97	98	99	100
77	60	63	65	68	71	74	76	78	81	83	85	87	88	90	92	93	34	96	97	98	99
78	61	63	66	68	71	73	76	78	80	82	84	86	88	89	91	92	94	95	96	97	98
79	61	63	66	68	70	73	75	77	79	81	83	85	87	88	90	91	93	94	95	96	97
80	61	63	65	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	87	89	90	92	93	94	95	97
81	61	63	65	67	69	71	73	76	77	79	81	83	85	86	88	90	91	92	93	95	96
82	61	63	64	66	69	71	73	75	77	79	80	82	84	86	87	89	90	91	93	94	95
83	61	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	81	83	85	86	88	89	91	92	93	94
84	60	62	64	65	67	69	71	73	75	77	79	80	82	84	85	87	88	90	91	92	94
85	60	62	63	65	66	68	70	72	74	76	77	79	81	83	84	86	87	89	90	91	93
86	60	61	63	64	66	67	69	71	73	74	76	78	79	81	83	85	86	88	89	90	92
87	59	60	62	63	65	67	68	70	71	73	75	76	78	80	82	83	85	87	88	90	91
88	58	60	61	62	64	65	67	68	70	72	73	75	77	78	80	82	84	85	87	89	91
89	57	59	60	61	63	64	66	67	69	70	72	73	75	77	79	81	82	84	86	88	90
90	[illegible]	57	59	60	62	63	64	66	67	68	70	72	74	76	78	79	81	83	85	87	90
91	55	56	57	59	60	61	63	64	65	67	68	70	72	74	76	78	80	82	84	87	89
92	54	55	56	57	58	59	61	62	63	65	66	68	70	72	74	77	79	81	83	86	88
93	52	53	54	55	56	57	58	60	61	62	64	66	68	70	72	75	77	80	82	85	88
94	50	51	52	53	54	55	56	57	59	60	62	63	65	67	70	72	75	78	80	83	86
95	48	49	50	51	51	52	53	54	56	57	59	60	62	64	67	69	72	75	77	80	84
96	45	46	47	48	48	49	50	51	53	54	55	57	59	61	63	65	68	71	74	77	81
97	42	43	43	44	45	46	47	48	49	50	51	53	54	56	58	61	63	66	69	72	76
98	38	39	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	50	51	53	55	57	59	62	66	70
99	E 34	34	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	47	48	49	51	53	56	59
100	27	28	29	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	40	40	39	36	28
101	22	23	23	23	24	25	25	26	27	28	29	29	29	30	30	29	27	23	15	0	332
102	17	17	17	17	17	17	18	18	19	19	20	20	20	19	18	15	9	360	346	326	305
103	13	12	12	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	7	4	359	350	338	323	308	294
104	8	7	6	5	4	3	3	2	2	1	1	359	357	355	350	343	333	321	309	298	288
105	4	2	0	359	358	357	356	355	354	353	351	349	346	343	337	329	320	310	300	292	284
106	359	357	355	353	352	350	349	347	346	344	342	339	336	331	325	318	309	301	294	287	280
107	353	351	349	347	346	344	342	340	338	336	333	330	326	321	315	308	302	295	289	283	278
108	347	345	343	342	340	338	335	333	330	328	325	321	317	313	307	301	296	290	285	280	276
109	345	339	337	335	333	331	329	326	323	320	317	314	310	306	301	296	291	287	283	279	274
110	333	332	330	329	327	325	323	320	317	314	311	308	305	301	297	292	289	285	281	277	274
111	326	326	325	323	321	319	317	315	312	309	306	303	300	297	294	290	287	283	280	277	273
112	319	315	319	317	316	314	312	310	307	305	302	300	297	295	292	289	286	282	279	276	272
113	315	315	314	312	310	308	308	306	304	301	299	297	295	292	290	287	284	281	278	274	271
114	312	311	310	308	305	303	304	302	301	299	296	294	292	290	287	285	282	279	276	273	270
115	309	308	307	306	304	302	301	300	298	296	294	292	289	287	285	283	280	277	274	271	268
116	307	306	305	304	302	301	299	298	296	294	292	290	287	285	283	280	278	275	272	269	267
117	305	304	303	302	301	299	298	296	294	292	290	288	286	283	281	279	276	273	271	268	265
118	304	303	302	301	299	298	296	295	293	291	289	287	285	282	280	277	275	272	269	266	264

USA

CALIFORNIA

TABLE 7M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

Map labels printed within the table: SOUTHERN USA, CALIFORNIA, MEXICO, FLORIDA, CUBA, MIDDLE AMERICA, S AMERICA

N \ W	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55	45																				
56	43	50																			
57	43	47	55	58																	
58	42	45	51	56	60																
59	43	47	50	57	64																
60	45	50	55	59	63	69															
61	47	52	56	[illegible]	65	69	73														
62	49	53	58	62	66	70	74	77													
63	51	55	59	63	68	71	80														
64	53	57	61	65	69	73	78	83	85												
65	54	58	62	65	69	73	77	81	84	84											
66	56	59	62	66	69	72	76	79	81	82			73	70							
67	56	60	63	66	69	72	74	76	78	79	76		71	71	67						
68	57	60	63	66	68	71	73	74	76	76	75	70	72	69	66	64					
69	57	60	63	65	68	70	71	72	73	73	73	71	69	66	63	61	60				
70	57	60	62	64	66	68	70	71	71	70	70	68	66	63	60	57	55				
71	57	59	62	64	65	67	68	68	69	68	67	65	63	60	57	53	49				
72	57	59	61	63	64	65	66	66	66	65	64	62	59	56	53	50	47	42			
73	57	58	60	62	63	64	64	64	64	63	61	59	56	53	50	47	43	39	35	30	25
74	56	58	59	60	61	62	62	62	61	60	58	56	53	50	47	44	40	36	32	27	23
75	56	57	58	59	60	60	60	60	59	57	55	53	50	47	44	41	37	33	28	24	20
76	55	56	57	58	58	58	58	57	56	55	53	50	47	45	42	38	34	30	26	22	18
77	54	55	55	56	56	56	56	55	53	52	50	47	45	42	39	35	32	27	23	19	15
78	53	53	54	54	54	54	53	52	51	49	47	45	42	39	36	33	29	25	20	16	13
79	52	52	52	52	52	51	51	49	48	46	44	42	39	36	33	30	26	22	18	14	11
80	50	50	51	51	50	49	48	47	45	43	41	39	36	33	30	27	23	19	15	11	9
81	49	49	49	49	48	47	46	44	42	40	38	35	33	30	27	23	20	16	12	9	8
82	47	47	47	46	45	44	43	41	39	37	35	32	30	27	23	20	17	13	10	7	7
83	45	45	45	44	43	42	40	39	36	34	32	29	27	24	20	17	14	10	7	5	7
84	43	43	42	41	40	39	37	36	34	32	29	27	24	21	18	14	11	7	4	4	8
85	41	40	40	39	38	36	35	33	31	29	26	24	21	18	15	12	8	5	2	5	10
86	39	38	37	36	35	34	32	30	28	26	24	21	18	15	12	9	5	2	3	7	12
87	37	36	35	34	32	31	29	27	25	23	21	18	15	12	9	6	2	⊗ 1	5	9	14
88	34	33	32	31	30	29	26	24	22	20	17	15	12	9	6	3	1	4	8	12	16
89	32	31	30	29	27	25	23	21	19	17	14	12	9	7	4	2	3	6	10	14	18
90	30	28	27	26	24	22	20	18	16	14	12	9	7	4	3	3	6	9	12	16	19
91	27	26	24	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	3	5	8	11	14	17	21
92	25	23	22	20	18	17	15	13	11	9	7	5	3	4	5	8	10	13	16	19	23
93	22	20	19	17	16	14	12	10	9	7	5	4	4	5	7	10	12	15	18	21	24
94	19	18	16	15	13	11	10	8	6	5	4	4	5	7	9	12	14	17	20	23	26
95	17	15	14	12	10	9	7	6	4	4	4	5	7	9	11	14	17	19	22	24	27
96	14	13	11	9	8	6	5	4	3	4	5	7	9	11	14	16	19	21	23	26	28
97	12	10	9	7	5	4	3	2	3	5	7	9	11	13	16	16	20	23	25	27	29
98	10	8	6	5	3	2	1	3	5	7	9	11	13	15	18	20	22	24	26	26	29
99	8	6	4	2	1	⊗ 1	3	5	7	8	10	13	15	17	19	21	23	25	27	28	30
100	6	4	2	1	1	3	5	7	8	10	12	14	17	19	21	23	24	26	28	29	30
101	5	3	2	3	4	5	7	8	10	12	14	16	18	20	22	24	25	27	28	29	30
102	5	4	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20	22	23	25	26	27	28	29	30
103	6	6	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	21	23	24	26	27	28	29	29	30
104	7	8	8	9	10	11	12	14	15	17	19	21	22	24	25	26	27	28	29	29	30
105	9	9	10	11	12	13	14	15	17	19	20	22	23	24	26	26	27	28	28	29	29
106	10	11	12	12	13	15	16	17	18	20	21	23	24	25	26	27	27	28	28	29	29
107	12	13	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25	26	27	27	27	28	28	28
108	13	14	15	16	16	17	18	19	20	22	23	24	25	25	26	26	27	27	27	27	27
109	15	15	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	26	26	26	26	26	26
110	16	16	17	18	18	19	20	21	22	22	23	24	25	25	25	26	26	26	26	25	25
111	17	17	18	19	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	25	25	25	25	25	24	24
112	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	24	24	24	24	24	24	23	23
113	19	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	23	24	24	23	23	23	22	22	21
114	19	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	22	22	23	22	22	22	22	21	20	20
115	19	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	20	20	19	18
116	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	19	18	18	17
117	20	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18	17	17	16	16
118	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18	16	E 23	19	18	18	17	17	16	15	15

N \ W	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					34
60																					29
61							3	3	2				2	5	9	11	15	20			24
62						4	3	3	2	1	2	2	5	6	7	9	10	17			22
63					5	4	3	3	2	2	2	3	4	6	7	8	9	12	15		
64					5	4	3	3	2	2	2	3	4	5	7	8	10	11	14		
65					5	4	3	3	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	11	13	
66				6	5	4	4	3	2	2	2	4	4	5	6	6	7	8	12	12	12
67				6	5	4	4	3	2	2	2	3	4	5	5	6	6	6	12	12	12
68				6	5	5	4	3	2	2	2	2	1	2	4	5	4				
69				6	5	5	4	3	2	2	2	⊗ 1			3	5	6	6	9	9	9
70					5	5	4	3	3	2	1				3	5	6	7	8	9	9
71						4	4	3	2	1					3	5	6	7	8	8	9
72							3	2						3	5	5	6	6	7	8	8
73														4	5	5	6	6	7	7	8
74	20	16												5	7	8	9	6	6	6	6
75	17	14	12	13	14	16	18	20										9	6	5	5
76	15	13	14	16	19	20	22	23	23										10	5	4
77	13	12	13	15	18	20	23	25	27	26	28								10	5	4
78	11	11	13	16	16	21	24	27	30	34	38	38	50	60				9	6	5	4
79	10	11	14	17	19	22	26	29	33	37	41	47	52	56	66			6	5	4	4
80	9	11	14	18	21	24	28	31	35	40	44	48	53	57	68				5	4	4
81	9	12	15	19	23	26	30	34	38	42	46	51	55	60	65	70	73			4	4
82	9	13	17	20	24	28	32	36	40	44	48	53	57	61	65	69	72	79			
83	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	58	62	66	71	75	79	84	89	
84	12	16	21	25	28	32	36	40	43	47	51	55	59	63	68	73	77	81	84	87	94
85	14	19	22	26	30	34	38	41	45	48	52	56	60	64	69	74	78	81	84	86	89
86	16	20	24	28	32	35	39	42	46	49	53	57	61	66	70	75	78	81	84	86	88
87	18	22	26	30	33	37	40	43	47	50	54	59	62	67	71	75	78	81	83	85	87
88	20	24	27	31	35	38	41	44	47	51	54	58	63	67	71	74	77	79	81	84	85
89	21	25	29	32	36	39	42	45	47	51	55	58	62	66	69	72	75	77	79	82	84
90	23	27	30	34	37	40	42	45	47	50	54	56	60	64	67	70	73	75	77	79	82
91	25	28	31	35	37	40	43	45	47	49	GAL	45	58	62	65	67	70	72	74	75	76
92	26	29	32	35	38	41	43	45	47	49	51	52	56	59	61	63	65	66	67	69	
93	27	30	33	36	39	41	43	45	47	49	50	52	55	57	58	59	60	61	61	63	
94	28	31	34	36	39	41	43	45	47	48	50	51	53	54	56	56	57	57	57	57	57
95	29	32	34	37	39	41	43	45	46	48	49	50	51	52	53	54	54	54	53	52	
96	30	32	34	37	39	41	43	44	46	47	48	49	50	50	51	51	51	50	49	50	
97	31	33	35	36	38	40	42	43	44	46	47	47	48	48	49	49	48	48	47	46	48
98	31	33	35	36	38	39	41	42	43	44	45	45	46	46	46	46	45	45	44	43	45
99	31	33	34	36	37	39	40	41	42	43	43	43	43	43	43	43	43	42	41	40	39
100	32	33	34	35	36	38	39	40	40	41	41	41	41	41	41	41	40	40	39	38	36
101	32	33	34	35	36	37	37	38	39	39	39	39	39	39	38	38	37	37	36	35	34
102	31	32	33	34	35	35	36	37	37	37	37	37	37	36	36	35	35	34	33	33	32
103	31	32	32	33	33	34	34	35	35	35	35	34	34	34	33	33	32	31	31	30	30
104	30	31	31	32	32	32	33	33	33	33	32	32	32	31	31	30	29	29	28	28	27
105	30	30	30	30	31	31	31	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25
106	29	29	29	29	29	29	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	23
107	28	28	28	27	27	27	27	27	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	21	21
108	27	27	26	26	26	25	25	24	24	23	22	21	21	20	20	19	19	19	19	19	19
109	26	25	25	24	24	23	23	22	21	21	20	19	18	17	17	17	16	16	17	17	17
110	24	24	23	23	22	22	21	20	19	18	17	16	15	15	14	14	14	14	15	16	16
111	23	22	22	21	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	12	12	12	13	14	15	15
112	22	21	20	19	18	18	17	16	14	13	12	11	10	9	9	10	11	11	13	13	15
113	20	20	19	18	17	16	15	13	12	11	9	8	7	7	7	8	9	11	12	14	16
114	19	18	17	16	15	14	12	11	10	8	7	6	5	5	6	7	9	11	13	15	17
115	17	17	16	14	13	12	11	9	7	6	4	3	2	3	5	7	9	12	14	16	18
116	16	15	14	13	12	10	9	7	6	4	2	0	⊗ 2	4	6	9	11	13	15	17	20
117	15	14	13	12	10	9	8	6	5	3	2	3	4	6	8	10	13	15	17	19	21
118	14	13	12	11	9	8	7	6	5	4	5	5	7	9	10	12	14	17	19	21	22

TABLE 7M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

SOUTHERN USA — CALIFORNIA — MEXICO — MIDDLE AMERICA — FLORIDA — CUBA — S AMERICA — W AMERICA

N \ W	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55	163																				
56	158	151																			
57	152	148	141	137																	
58	146	140	139	136	133																
59	140	138	130	134	131																
60	135	134	133	132	130	129															
61	130	130	130	129	128	127	128														
62	126	126	126	126	126	125	125	127													
63	123	123	123	124	123	123	126														
64	120	120	121	121	121	121	121	125	124												
65	117	118	116	113	119	119	119	119	118	122											
66	115	116	117	117	117	117	117	117	117	120			120	115							
67	113	114	115	115	116	116	116	116	115	115	117		116	110	99						
68	111	112	113	114	114	114	114	114	113	113	112	115	109	107	104	97					
69	109	110	111	112	112	113	113	112	112	111	110	109	108	106	103	101	95				
70	107	108	109	110	110	111	111	111	110	110	109	108	106	105	103	102	93				
71	105	106	107	108	109	109	110	110	109	109	109	107	106	105	103	102	91				
72	103	104	105	106	107	108	108	108	108	108	107	106	105	104	102	100	96	89			
73	102	103	104	105	106	106	107	107	107	106	106	105	104	103	101	99	95	89	85	78	69
74	100	101	102	103	104	105	105	106	106	105	105	104	103	102	102	98	94	89	84	77	68
75	99	100	101	102	103	104	104	105	105	105	104	103	102	101	101	98	94	90	84	77	68
76	98	99	100	101	102	103	103	104	104	104	104	103	102	101	99	97	94	90	84	77	68
77	97	98	99	100	101	102	103	103	103	104	103	103	102	101	99	97	94	90	84	76	65
78	96	97	98	99	101	101	102	103	103	103	103	103	102	100	99	97	94	90	83	74	60
79	95	96	97	98	100	101	102	102	103	103	103	102	102	101	99	97	94	89	82	70	53
80	94	95	97	98	99	100	101	102	103	103	103	103	102	100	99	97	93	88	80	66	42
81	93	95	96	97	99	100	101	102	102	103	103	102	102	101	99	97	93	87	77	58	27
82	93	94	95	97	98	99	100	101	102	103	103	103	102	101	99	97	93	86	73	46	7
83	92	93	94	96	97	99	100	101	102	103	103	103	103	102	100	97	93	85	68	28	345
84	91	92	94	95	97	98	99	101	102	103	103	104	104	103	101	99	94	84	56	356	326
85	90	91	93	94	96	98	99	100	102	103	103	104	104	104	103	101	96	83	20	324	312
86	89	90	92	94	95	97	99	100	102	103	104	105	105	105	105	105	102	77	316	305	303
87	88	90	91	93	95	97	99	100	102	103	104	105	106	108	109	112	116	283	291	295	297
88	87	89	91	93	95	97	99	100	102	103	105	107	109	112	117	126	206	275	285	289	292
89	86	88	90	92	94	96	99	101	103	105	107	110	113	120	133	179	252	274	282	286	289
90	85	87	90	92	94	96	99	101	104	107	110	114	121	136	175	233	260	273	280	284	287
91	84	87	89	91	94	97	99	102	106	109	114	122	137	171	220	248	263	272	278	283	286
92	83	86	89	91	94	97	101	105	109	114	123	137	167	210	239	254	264	271	277	281	284
93	82	85	88	91	94	98	102	107	114	122	137	164	204	231	247	257	264	270	275	280	283
94	80	83	86	90	94	98	104	111	121	137	163	200	227	242	251	258	264	269	274	278	281
95	77	80	84	88	93	98	106	119	136	163	198	224	239	248	254	260	265	270	274	277	280
96	74	77	81	85	91	99	111	132	166	201	223	237	246	251	256	261	266	270	273	276	279
97	69	72	76	82	90	102	125	170	208	227	237	245	250	254	259	263	267	270	273	275	278
98	62	66	70	76	87	113	184	221	233	240	245	249	253	257	261	265	267	270	272	275	277
99	53	56	59	62	72	229	239	243	246	248	250	253	256	260	263	265	267	270	272	274	276
100	39	36	28	355	273	258	253	252	252	253	254	256	258	261	263	265	267	269	271	273	275
101	15	0	332	297	274	263	258	257	256	256	257	258	259	261	263	265	267	269	271	272	274
102	346	326	305	286	273	265	261	259	258	258	258	259	260	261	263	265	266	268	270	272	274
103	323	308	294	282	273	266	262	260	258	258	259	259	260	261	263	264	266	268	270	271	273
104	309	298	288	283	272	267	263	260	259	259	259	259	260	261	262	264	266	267	269	270	272
105	300	292	284	277	271	266	263	261	260	259	259	260	260	261	262	263	265	266	268	269	270
106	294	287	280	274	269	266	263	261	260	260	260	259	260	260	261	262	264	265	266	268	269
107	289	283	278	272	268	265	263	261	260	260	259	259	259	260	260	262	263	264	265	266	268
108	285	280	276	271	268	265	262	261	260	259	259	259	259	259	260	261	262	263	264	265	266
109	283	279	274	270	267	264	262	260	259	259	258	258	258	258	259	260	261	262	263	264	265
110	281	277	274	270	267	264	262	260	259	258	257	257	257	257	258	259	260	260	261	262	263
111	280	277	273	269	266	264	261	260	258	257	256	256	256	256	257	257	258	259	260	260	261
112	279	276	272	269	266	263	261	259	258	256	256	255	255	255	256	256	257	257	258	258	259
113	279	274	271	268	265	262	260	259	257	256	255	254	254	254	254	254	255	255	255	255	256
114	276	273	270	267	264	262	260	258	256	255	254	253	253	252	252	252	252	252	252	252	252
115	274	271	268	266	263	261	259	257	255	254	252	252	251	250	250	249	249	249	248	248	247
116	272	269	267	264	262	259	257	255	254	252	251	249	248	247	246	246	245	244	243	242	242
117	271	268	265	263	260	258	256	253	251	250	248	246	245	243	242	241	240	239	237	236	234
118	269	266	264	261	258	256	254	251	249	247	244	240	233	237	237	236	234	232	230	228	226

N \ W	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					32
60																					34
61							263	250	230				126	130	133	135	136	138			38
62						260	253	245	224	180	155	139	130	120	115	110	112	141			43
63					256	254	247	234	212	179	151	134	125	117	111	106	103	122	146		
64					254	251	244	233	210	176	150	132	122	114	108	102	102	110	120		
65					263	249	243	232	211	178	149	132	122	114	108	101	93	88	95	105	
66				258	255	250	243	232	213	183	150	135	124	116	108	100	95	90	95	93	70
67				257	254	250	243	232	215	188	159	138	129	120	109	100	96	81	67	68	64
68				256	255	250	244	234	218	193	166	147	130	120	100	92	76				
69				255	255	251	246	237	224	201	173	110			60	66	63	69	57	54	51
70					256	252	247	240	232	221	276				42	49	51	52	51	50	50
71						257	251	245	264	268					39	43	47	49	50	50	50
72							258	260						33	33	37	42	45	48	49	50
73														32	26	30	34	41	47	50	50
74	57	41												30	27	26	21	35	46	49	39
75	56	41	25	10	358	345	335	328										18	37	26	25
76	54	36	17	2	353	344	339	334	322										15	358	12
77	48	27	7	353	343	337	332	329	326	318	316								5	348	3
78	39	15	356	343	335	330	326	323	322	321	319	314	312	311				355	341	347	0
79	27	2	345	335	325	323	321	319	317	316	315	314	311	308	308			349	341	348	1
80	12	349	336	328	322	318	316	315	314	313	312	311	309	306	305				347	348	3
81	356	337	327	321	317	315	313	312	311	310	309	308	307	306	305	303	302			349	355
82	340	326	319	315	313	311	310	309	309	308	307	307	306	305	304	303	302	302			
83	326	317	313	310	309	308	307	307	306	306	306	305	305	304	303	303	302	302	301	301	
84	315	311	308	307	306	305	305	304	304	304	305	304	304	303	303	302	303	303	302	302	302
85	308	305	304	304	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	302	302	303	303	303	303	304
86	302	301	301	301	301	301	301	301	301	302	302	302	302	302	302	302	302	302	303	304	305
87	297	298	298	299	299	299	299	299	300	300	301	301	301	302	302	302	302	302	303	304	305
88	294	295	296	297	297	297	297	298	298	299	300	301	301	301	301	301	302	302	303	304	306
89	291	293	294	295	295	296	296	296	297	299	300	301	301	301	301	301	302	302	303	304	305
90	290	291	292	293	294	294	295	295	296	298	301	301	301	301	301	301	301	302	303	303	305
91	288	289	291	292	293	293	293	294	294	294	GAL	288	301	300	300	301	301	301	302	303	304
92	286	288	289	291	291	292	293	293	294	294	295	296	298	299	299	300	300	301	301	302	
93	285	286	288	289	290	291	292	292	293	294	295	296	297	298	299	299	300	300	301	300	
94	283	285	287	288	289	290	291	292	293	293	294	295	296	297	298	299	300	300	300	301	298
95	282	284	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	299	300	300	297	
96	281	283	285	286	288	289	290	291	291	292	293	294	295	296	298	299	299	300	300	298	
97	280	282	284	285	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	298	299	300	300	301	301	300
98	279	281	283	284	286	287	288	289	290	291	292	293	295	296	298	299	300	301	302	303	302
99	278	280	281	283	285	286	287	289	290	291	292	293	295	296	298	299	301	302	303	304	305
100	277	279	281	282	284	285	287	288	289	290	292	293	295	296	298	300	301	303	305	306	308
101	276	278	280	282	283	285	286	287	289	290	291	293	295	296	298	300	302	304	306	309	311
102	275	277	279	281	282	284	285	287	288	290	291	293	295	297	299	301	303	306	308	311	314
103	274	276	278	280	281	283	285	286	287	289	291	293	295	297	299	302	305	308	311	314	317
104	273	275	276	278	280	282	284	285	287	289	291	293	295	298	300	303	306	310	313	317	321
105	272	273	275	276	279	281	282	284	286	288	290	293	296	299	302	305	309	312	316	321	325
106	270	272	273	275	277	279	281	283	285	288	290	293	296	300	303	307	311	315	320	325	331
107	269	270	272	274	276	278	280	282	284	287	290	293	297	301	305	309	314	319	325	330	337
108	267	269	270	272	274	276	278	280	283	286	290	293	298	303	308	313	318	324	330	337	345
109	266	267	268	270	272	274	276	279	282	285	289	294	299	305	311	317	324	331	338	346	354
110	264	265	267	268	270	272	274	277	280	284	289	294	300	307	315	323	331	339	347	356	6
111	262	263	264	266	267	269	272	275	278	283	288	294	302	311	321	331	341	350	359	8	19
112	259	260	261	262	264	266	269	272	276	281	288	295	305	317	330	342	354	4	13	24	32
113	256	257	257	259	260	262	265	268	273	278	286	296	309	326	343	358	11	21	31	38	42
114	252	252	253	254	255	257	260	263	267	273	282	296	317	342	4	21	32	39	45	48	50
115	247	247	247	248	248	250	252	255	259	264	274	295	339	18	36	46	51	55	57	57	58
116	241	241	240	240	240	240	241	241	240	240	238	186	67	65	65	65	66	66	66	65	64
117	233	232	231	230	229	228	225	220	212	197	164	122	99	89	84	80	77	75	73	72	71
118	224	223	222	219	216	212	205	196	181	161	138	119	107	100	94	89	85	82	79	78	77

TABLE 8M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N\M	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299
48												43	36	37	36	34	32	29	33	30	31
49													35	16	20	23	23	27	28	29	30
50									32	30	29	31	25	24	24	23	25	27	28	29	30
51									30	28	26	25	25	25	25	26	26	27	28	29	30
52								28	26	27	25	25	25	25	26	26	27	28	28	29	30
53							25	24	24	24	24	25	25	25	26	26	27	28	28	29	30
54							25	24	24	24	24	24	25	25	26	26	27	27	28	29	29
55							26	23	23	23	24	24	24	25	25	26	26	27	27	28	29
56						28	23	23	23	23	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
57				32	30	23	22	22	22	22	22	23	23	23	24	24	25	25	26	26	27
58			33	25	23	22	22	21	21	21	22	22	23	23	23	24	24	B 22 A	24	25	26
59		34	26	23	21	20	20	20	20	21	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24	25
60		29	24	21	20	20	19	19	19	20	20	21	21	21	21	22	22	22	23	23	24
61		24	22	20	19	19	18	18	19	19	19	20	20	20	20	20	21	21	21	22	22
62		22	21	19	18	18	17	17	18	18	18	19	19	19	19	19	19	20	20	20	21
63			20	15	18	17	17	17	17	17	17	16	18	18	16	18	18	18	18	19	19
64			19	13		17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	18
65	13		13	19	10		16	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16
66	12	12	14	15			13	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14
67	12	12	12	12	12	10		10	12	12	12	12	12	11	11	11	11	12	12	12	12
68					12	11	10		10	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
69	9	9	10			12	12	12	12	10	10	9	9	8	6	8	8	8	8	8	8
70	9	9	9	3				13	11	8	6	4	8	7	7	7	7	7	7	6	6
71	9	9	9	10	12	10	12	9	9				3	2	5	6	6	0	5	4	4
72	8	8	9	3		10	9	8							2		4	4	5	2	3
73	7	8	8	9	8	7	7	6	5	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	5	4
74	6	6	7	7	6	6	6	5	4	4	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	6
75	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	2	3	6
76	5	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	0 ⊗	1	4	7
77	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	2	5	8
78	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	6	9
79	4	4	4	4	4	4	4	3	3					3	3	3	3	3	6	8	12
80	4	4	4	4	4	4	4										4	5			
81	4	4		4	4	4															
82																					
83	89		180	100																	
84	87	94	92	93	95																
85	86	89	91	92	90																
86	86	88	90	91	88																
87	85	87	89	90	85																
88	84	85	87	84																	
89	82	84	83																		
90	79	82																			
91	75	76																			
92	69																				
93	63																				
94	57	57																			
95	52																				
96	50																				
97	46	48																			
98	43	45																			
99	40	39	41																		
100	38	36	35	37																	
101	35	34	33	34																	
102	33	32	31	30	31																
103	30	30	29	28	28																
104	28	27	27	27	27	28															
105	25	25	25	25	26	28															
106	23	23	23	23	23	24	29														
107	21	21	21	21	[illegible]	23	24	29	29												
108	19	19	19	19	[illegible]	22	24	25	28	30	30										
109	17	17	18	19	20	22	24	26	28	29	31	30									
110	16	16	17	18	20	22	24	26	28	29	31	29									
111	15	15	17	18	20	22	24	26	28	30	31	30									
112	13	15	17	19	21	23	25	27	29	30	31	30									
113	14	16	18	20	22	24	26	28	29	31	32	31									
114	15	17	19	21	23	25	27	28	30	31	33	32									
115	16	18	20	22	24	26	28	29	31	32	34	34									
116	17	20	21	23	25	27	29	30	32	33	35										
117	19	21	23	25	26	28	30	31	33	34	36										
118	21	22	24	26	28	29	31	32	34	35	37										

N\M	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
48	32	32	33	33	33	33	34	34	34	33	33	32	31	30	30	30	30	30	30	30	30
49	31	32	32	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	31	31	31	31	31	31	31	31
50	31	32	32	33	33	33	33	34	34	34	33	33	33	33	32	32	33	33	33	33	33
51	31	31	32	33	33	33	33	34	34	34	34	34	34	34	33	33	34	34	34	34	35
52	31	31	32	32	33	33	33	34	34	34	34	34	34	34	34	34	35	35	35	35	36
53	30	31	31	32	32	33	33	33	34	34	34	34	35	35	35	35	35	35	36	36	37
54	30	33	31	31	32	32	33	33	34	34	34	35	35	35	35	35	36	36	36	37	37
55	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	35	35	36	36	36	37	37	37
56	28	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	35	36	36	36	37	37	38
57	27	28	29	29	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	36	37	37	38
58	26	27	28	29	29	30	30	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38
59	25	26	27	27	28	29	29	30	31	31	32	32	33	33	34	35	35	36	36	37	37
60	24	25	26	26	27	28	28	29	30	30	31	32	32	33	33	34	34	35	35	35	36
61	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29	30	30	31	32	32	33	33	33	34	34	34
62	22	22	23	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31	31	32	32	32	32	33
63	20	21	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	28	29	29	30	30	30	30	31	31
64	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	28	28	28	28	29	29	30
65	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	26	26	26	26	27	27	28
66	15	15	16	16	17	17	18	19	19	20	21	22	22	23	24	24	24	24	25	25	26
67	13	13	14	14	15	15	16	17	17	18	19	20	20	21	22	22	22	23	23	24	24
68	11	11	12	12	12	13	14	15	15	16	17	18	19	19	20	20	20	21	21	22	23
69	9	9	10	10	11	11	12	13	14	15	16	17	17	18	18	19	19	19	20	21	21
70	7	7	8	9	[illegible]	10	11	12	12	14	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20
71	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15	16	17	17	18	18	18	19	19	20
72	5	6	7	8	10	11	12	12	13	14	15	16	17	18	18	18	18	19	19	20	20
73	6	7	9	10	11	13	14	14	15	16	17	18	18	19	20	20	20	20	21	21	22
74	8	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	20	21	22	22	22	22	22	22	23	23
75	11	12	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25
76	13	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	28	29	28	28	28	28	27	27
77	16	B 19 S	21	23	24	24	25	26	27	28	30	31	32	32	32	32	32	31	31	30	30
78	20	23	26	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	36	35	34	34	33	33
79	20	29	31	31	32	32	32	33	34	35	36	37	38	38	39	39	39	39	38	37	37
80	30	35	36	36	36	36	36	37	37	38	39	40	41	42	43	43	44	43	42	41	41
81	40	43	42	41	40	39	39	40	41	42	43	44	45	45	46	47	47	47	46	45	45
82		50	60	47	44	43	43	43	44	45	46	47	48	49	50	50	51	50	50	50	49
83				60	43	47	49	48	48	48	49	50	51	52	53	54	54	54	54	53	53
84					70	80	80	70	53	51	52	53	54	55	57	57	58	58	57	57	56
85									70	55	55	56	57	59	60	61	62	61	61	60	60
86										80	59	59	61	63	64	65	65	65	65	64	63
87											80	66	67	68	69	69	69	69	68	68	67
88											86	83	75	73	72	72	72	72	72	71	70
89												90	88	77	75	75	75	75	75	74	73
90												95	90	85	79	78	78	78	77	77	75
91															90	85	82	81	80	79	78
92																	89	86	83	82	80
93																			84	91	86
112																					54
113																				44	60
114																	46	45	44	57	58
115															44	45	54	55	55	56	56
116														43	54	55	54	54	53	53	53
117													40	53	53	53	52	52	51	51	51
118													34	51	52	51	50	50	49	48	48

EASTERN USA · LONG ISLAND · FLORIDA · BAHAMAS · CUBA · JAM · HISPANIOLA · PRO · MIDDLE AMERICA · NORTHERN SOUTH AMERICA

TABLE 8M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299
48												100	124	110	[120]	78	[38]	[21]	[24]	24	24
49													43	66	45	34	[20]	25	24	25	25
50									17	18	26	31	18	[15]	[14]	[17]	24	25	25	25	25
51									16	[11]	[11]	16	17	19	21	23	24	25	25	26	26
52								17	13	[10]	14	17	19	20	22	23	24	25	26	26	26
53							18	13	[10]	15	17	19	20	21	23	24	25	26	26	27	27
54							20	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27	27
55							22	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27	28	28
56						24	18	19	20	21	22	23	23	24	25	26	27	28	28	28	28
57				28	26	21	22	22	22	23	23	24	25	25	26	27	28	29	29	29	28
58			30	22	23	25	24	24	24	24	25	25	26	26	27	27	28	■ 25 A	28	28	28
59		[32]	25	27	27	27	26	26	26	26	26	26	27	27	26	28	28	27	28	29	28
60		34	30	31	32	29	27	27	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	29	29	28
61		38	35	36	34	31	29	28	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	28
62		43	40	43	36	32	31	30	30	30	30	30	30	29	21	29	29	29	29	28	28
63			48	41	35	33	32	32	32	32	32	31	31	30	29	29	29	28	28	28	27
64			53	42		33	32	34	34	34	33	32	32	31	30	29	29	29	28	27	26
65	105		[57]	52	40		31	36	37	37	36	34	32	32	32	31	30	29	28	27	26
66	93	70	60	53			39	42	43	41	40	38	37	36	34	33	31	30	28	27	25
67	68	64	57	53	39	27		48	50	47	45	43	41	40	37	35	32	30	28	26	23
68					44	44	48		69	52	51	49	47	45	41	38	34	31	28	24	21
69	54	51	47			38	40	41	65	54	56	58	56	52	47	42	37	32	27	22	16
70	50	50	50	45				43	53	60	59	57	68	63	53	48	40	34	28	19	8
71	50	50	49	47	39	35	38	44	50				56	51	62	40	45	42	35	19	356
72	49	50	51	63	JAM	30	33	45							38	PRO	37	14	7	359	322
73	50	50	48	43	43	28	30	31	35	35	35	35	35	35	34	37	27	24	14	288	278
74	43	39	37	34	31	32	32	34	35	37	42	45	46	46	44	37	38	[38]	325	290	251
75	26	25	29	32	33	34	36	49	44	47	52	59	64	65	60	51	39	1 ⊗	308	267	248
76	358	12	20	26	31	35	41	46	50	55	62	70	78	84	85	81	74	57	254	242	246
77	348	3	14	23	31	38	45	51	57	62	70	79	88	99	107	113	126	172	217	224	245
78	347	8	13	24	34	42	50	57	67	68	73	80	88	114	122	131	146	170	202	215	244
79	348	1	13	24	36	46	55	56	62					99	123	150	150	156	210	229	242
80	348	3	13	25	37	48	50										173	180			
81	349	355		21	30	40															
82																					
83	301		303	304																	
84	302	302	304	304	306																
85	303	304	305	306	308																
86	304	305	306	307	310																
87	304	305	307	309	312																
88	304	306	308	310																	
89	304	305	307																		
90	303	305																			
91	303	304																			
92	302																				
93	300																				
94	301	298																			
95	297																				
96	298																				
97	301	300																			
98	303	302																			
99	304	305	305																		
100	306	308	309	310																	
101	309	311	313	315																	
102	311	314	317	32	321																
103	314	317	321	324	327																
104	317	321	325	333	335	336															
105	321	325	330	336	342	346															
106	325	331	336	343	350	357	3														
107	330	337	344	352	1	9	17	25	38												
108	337	345	353	2	12	20	27	34	40	46	49										
109	346	354	4	14	22	28	34	39	43	46	49	51									
110	356	6	16	24	30	35	39	43	46	49	51	52									
111	8	19	27	32	37	41	44	47	49	51	52	54									
112	24	32	36	40	43	46	48	50	52	53	55	56									
113	38	42	45	47	49	50	52	53	55	56	57	58									
114	48	50	52	53	54	55	56	57	58	59	59	59									
115	57	58	58	59	59	60	60	61	61	62	62	62									
116	65	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64										
117	72	71	70	69	68	68	68	67	67	66	66										
118	75	77	75	74	73	72	71	70	70	69	68										

N\M	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
48	24	23	24	24	24	24	24	24	25	25	26	28	30	32	34	37	39	41	43	46	49
49	25	25	25	25	25	25	25	26	26	27	28	29	31	33	35	37	39	41	43	46	48
50	25	25	26	26	26	26	27	27	28	28	29	30	32	33	35	37	39	41	43	45	47
51	26	26	26	26	27	27	28	28	29	29	30	31	32	34	35	37	39	41	43	45	47
52	27	27	27	27	27	28	28	29	29	30	31	32	33	34	35	37	38	40	42	44	46
53	27	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	38	39	41	43	45
54	27	28	28	28	28	28	29	29	30	31	31	32	33	34	35	36	37	39	40	42	44
55	28	28	28	28	28	28	29	29	30	30	31	31	32	33	34	35	36	38	39	41	42
56	28	28	28	28	28	28	28	29	29	29	30	31	31	32	33	34	35	37	38	39	41
57	28	28	28	28	28	28	28	28	29	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	38	39
58	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	29	29	30	30	31	31	32	33	35	36	37
59	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	28	28	28	29	29	30	31	32	33	34	35
60	28	28	27	27	27	27	27	26	26	26	26	27	27	27	28	28	29	30	31	32	33
61	28	27	27	27	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	26	27	28	29	29	30	31
62	27	27	26	26	25	25	25	24	24	23	23	23	23	23	24	24	25	26	27	28	29
63	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	21	21	21	22	23	24	25	26	27
64	26	25	24	23	23	22	21	21	20	19	18	18	18	18	19	20	20	21	22	23	24
65	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	14	15	16	16	16	17	18	19	20
66	23	22	20	19	13	17	15	14	13	11	10	10	10	10	10	11	12	13	14	15	16
67	21	19	17	16	14	12	10	9	7	6	5	5	4	4	5	6	7	7	8	9	10
68	17	15	12	10	7	4	3	2	1	359	358	358	358	358	358	358	360	0	1	2	3
69	11	6	3	359	356	354	352	352	351	350	350	350	350	350	350	350	350	352	353	354	355
70	360	353	347	343	340	338	338	337	338	338	338	339	339	339	339	339	340	341	342	343	345
71	339	330	325	322	320	319	319	320	321	322	324	325	326	327	327	327	328	329	330	332	334
72	308	303	301	300	300	300	302	303	305	306	308	311	312	313	313	314	316	317	319	320	323
73	279	281	281	282	284	285	287	289	291	292	294	297	299	300	301	303	304	306	307	309	312
74	264	265	267	270	272	274	276	278	280	282	283	286	288	289	291	292	294	296	298	300	302
75	255	255	258	261	263	265	268	270	272	273	275	277	279	281	282	284	286	288	290	292	294
76	248	248	252	254	257	259	261	264	266	267	269	271	273	274	276	277	279	281	283	285	287
77	247	250	249	251	253	254	257	259	261	263	265	266	268	270	272	273	274	276	278	280	281
78	244	245	246	248	249	251	253	255	257	259	261	263	264	266	268	269	270	271	273	275	276
79	246	245	244	245	246	248	250	252	254	256	258	260	261	263	264	266	267	268	269	270	272
80	246	241	241	242	244	246	248	250	252	253	255	257	259	260	262	263	264	265	266	267	268
81	247	238	238	240	242	244	246	248	250	251	253	255	257	258	259	261	261	262	263	264	265
82		247	248	237	240	241	243	246	248	250	252	253	255	256	257	258	259	260	261	261	262
83				248	239	239	240	243	246	249	250	252	253	255	256	257	257	258	259	259	260
84					250	250	251	251	246	248	249	251	252	253	254	255	256	256	257	257	258
85									252	248	249	250	251	252	253	254	254	255	255	255	256
86										253	249	250	250	251	252	253	253	254	254	254	254
87											254	249	250	251	251	252	252	253	253	253	253
88											254	255	252	251	251	251	252	252	252	252	252
89												254	256	252	251	251	251	251	251	251	251
90												255	255	255	251	250	250	251	251	250	250
91															256	256	250	250	250	250	249
92																	256	257	250	249	249
93																			257	256	256
112																					183
113																				175	182
114																	165	168	171	178	180
115															157	161	170	170	172	174	177
116														153	165	166	168	169	170	173	175
117													150	162	163	164	165	167	169	171	173
118													146	161	161	162	163	165	167	169	171

EASTERN USA

LONG ISLAND

FLORIDA

BAHAMAS

CUBA

HISPANIOLA

MIDDLE AMERICA

NORTHERN SOUTH AMERICA

TABLE 9M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N\W	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339
48		30	30	31	30	31	32	33	34	35	37	39	41	44	46	48	51	53	56	58	61
49	[illegible]	31	32	32	32	33	34	35	37	38	39	41	44	46	47	49	51	54	56	59	61
50	33	33	33	34	34	35	36	37	39	40	41	43	44	46	47	49	52	54	57	59	62
51	34	35	35	36	36	37	38	39	41	43	40	A 44	Z 46	42	46	49	52	55	57	60	62
52	35	36	36	37	37	38	39	41	42	43	44	44	46	O 38	R 34	E 48	52	55	58	60	62
53	36	37	37	38	38	39	40	42	42	43	45	45	46	47	48	51	S 48	55	58	60	62
54	37	37	38	38	39	40	41	42	42	43	44	45	46	48	50	53	50	55	58	61	63
55	37	37	38	38	39	40	41	42	43	43	44	45	47	49	50	52	55	56	59	61	64
56	37	38	38	39	39	39	40	41	42	43	44	46	47	49	51	53	55	57	59	62	64
57	37	38	38	39	39	39	40	41	42	43	45	46	48	49	51	53	55	57	59	62	64
58	37	38	38	38	38	39	40	41	42	43	44	46	47	49	51	52	54	57	59	61	64
59	37	37	37	37	38	38	39	40	41	42	43	45	47	48	50	52	54	56	58	61	63
60	35	36	36	37	37	38	38	40	41	42	43	44	46	47	49	51	53	55	58	60	63
61	34	34	35	35	36	37	37	38	40	41	42	43	45	46	46	50	52	54	57	59	62
62	32	33	34	34	35	35	36	37	38	40	41	42	44	45	47	49	51	53	56	58	61
63	31	31	32	33	33	34	35	36	37	38	40	41	43	44	46	48	50	52	55	57	60
64	29	30	30	31	32	33	34	35	36	37	39	40	41	43	45	46	48	51	53	56	58
65	27	28	29	29	30	31	32	33	35	36	37	38	40	42	43	45	47	49	51	54	57
66	25	26	27	28	29	29	31	32	33	34	35	37	38	40	42	43	45	47	49	52	54
67	24	24	25	26	27	28	29	30	31	33	34	35	36	39	40	41	43	45	47	49	52
68	22	23	23	24	25	26	27	29	30	31	32	33	35	36	39	39	41	43	45	47	50
69	21	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	33	34	35	37	39	41	42	45	47
70	20	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	38	40	42	45
71	19	20	21	21	22	23	24	25	26	27	29	28	29	30	31	33	34	35	37	39	41
72	20	20	21	21	22	23	24	25	25	26	27	27	28	29	30	31	32	32	34	36	38
73	21	22	22	22	22	23	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30	30	30	32	34	36
74	23	23	23	24	24	24	25	25	26	27	27	28	28	29	29	30	30	33	31	33	35
75	25	25	25	25	26	26	26	27	27	28	29	28	29	29	30	30	31	33	33	34	36
76	27	27	28	28	28	28	28	28	29	29	29	29	30	30	31	32	32	34	35	35	36
77	30	30	30	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	32	32	33	34	35	36	36	38
78	33	33	33	33	32	32	32	32	33	33	33	33	33	34	34	35	35	36	37	38	39
79	37	37	36	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	36	36	36	37	36	38	39	40
80	41	41	40	39	38	38	38	37	37	37	37	37	37	37	36	38	39	39	40	40	41
81	45	45	44	43	42	42	41	40	40	40	39	39	39	39	40	40	41	41	41	42	42
82	50	49	48	48	47	46	45	44	43	42	42	42	41	41	42	42	42	43	43	43	43
83	53	53	52	51	51	50	48	47	46	45	44	44	44	43	43	44	44	44	45	45	45
84	57	56	56	55	54	53	52	51	50	49	47	46	46	45	45	45	46	46	46	47	47
85	60	60	59	58	58	57	56	54	53	51	50	49	48	47	47	47	47	48	48	48	48
86	64	63	63	62	61	60	58	57	56	54	53	51	50	49	49	49	49	49	49	49	49
87	68	67	66	65	63	62	61	60	58	57	55	53	52	51	51	50	50	50	50	50	50
88	71	70	69	69	66	65	63	62	60	59	57	55	53	53	52	52	51	51	51	51	51
89	74	73	72	71	69	67	66	64	62	60	59	56	55	54	53	53	52	52	51	51	51
90	77	75	74	73	71	70	68	65	63	61	59	57	56	56	55	54	53	53	52	51	51
91	79	78	76	75	73	71	69	67	64	62	[illegible]	59	58	57	56	55	54	53	53	52	51
92	82	80	78	76	75	73	70	67	64	62	60	59	59	58	57	56	55	54	53	52	51
93	91	86	83	79	76	74	71	68	65	60	60	60	59	59	[illegible]	57	56	54	53	52	52
94				82	79	77	73	70	65	F 50 N	60	60	60	59	56	57	56	55	54	53	52
95					105	99	97	74	69	65	63	62	61	60	59	58	57	55	54	53	52
96								95	72	68	65	64	62	61	60	59	57	56	54	53	52
97								87	73	69	67	65	63	62	61	59	57	56	55	53	52
98								77	72	70	68	66	64	62	61	59	58	56	55	53	51
99								74	72	70	68	66	64	63	61	59	58	56	54	53	51
100							71	74	72	70	68	66	65	63	61	59	57	55	54	52	50
101						63	74	73	72	70	68	66	64	62	61	59	57	55	53	51	49
102						70	73	72	71	69	67	66	64	62	61	58	56	54	52	50	48
103					73	73	72	71	70	68	67	65	63	61	59	57	55	53	51	49	47
104				63	72	72	71	70	69	67	66	64	62	60	58	56	54	52	50	46	46
105				66	71	71	70	69	68	56	65	63	61	59	57	55	53	51	49	47	44
106				67	70	70	69	67	66	65	63	62	60	59	56	54	52	50	47	45	43
107				65	70	69	68	66	65	64	62	60	58	56	55	53	50	48	46	44	41
108				65	69	68	66	65	64	62	60	59	57	55	53	51	49	47	44	42	40
109			64	65	69	67	65	64	62	61	59	57	55	54	52	49	47	45	43	40	38
110			62	66	66	65	63	62	60	59	57	56	54	52	50	48	46	43	41	39	36
111			61	63	63	63	62	60	59	57	56	54	I 50 T	51	49	46	44	42	39	37	35
112		54	62	62	61	60	59	58	57	55	54	52	51	49	47	44	42	40	38	35	33
113	44	60	60	59	59	58	57	56	55	53	52	50	49	47	45	42	40	38	36	33	31
114	57	58	58	57	57	56	55	54	53	51	50	48	46	45	43	40	38	36	34	32	29
115	56	56	56	55	54	54	53	51	50	49	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28
116	53	53	53	52	52	51	50	49	48	47	45	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26
117	51	51	50	50	49	48	48	47	46	44	43	42	40	38	36	34	32	30	28	26	24
118	48	46	48	47	46	46	45	44	43	42	41	39	38	36	34	32	30	28	26	24	23

N\W	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
48	64	67	70	73	76	80	84	87	91	95	100	106									
49	64	67	70	73	76	79	82	86	90	94	98	100									
50	65	67	69	72	75	78	82	85	88	92	95	99									
51	64	67	69	72	75	78	81	84	87	90	94	98									
52	64	67	69	72	75	78	81	84	87	89	93	97									
53	65	67	69	72	75	78	81	84	86	87	90	96									
54	65	67	70	73	76	80	82	84	86	88	89	90	95	94	98						
55	66	68	70	73	76	80	83	85	87	89	91	94	96	98	97						
56	66	68	71	74	77	79	82	85	87	90	92	94	96	95							
57	66	69	71	73	75	78	82	84	87	89	91	93	95								
58	66	69	72	74	73	77	80	83	86	88	91	88									
59	66	69	72	75	76	78	80	83	86	89	89										
60	66	69	72	76	81	77	80	82	85	88	90										
61	65	68	72	75	77	76	78	81	84	86	88										
62	64	63	71	C 74	A 77	N 77	A 78	R 79	Y 83												
63	63	66	70	73	76	77	78	79													
64	61	64	68	72	75	77	73														
65	59	63	66	70	74	74															
66	57	60	64	68	72	72															
67	55	58	61	65	66																
68	52	56	59	62	63																
69	50	53	56	60																	
70	47	50	54	56																	
71	44	47	51	56	53																
72	41	44	47	51	53																
73	39	41	44	47	45																
74	38	40	42	44	47																
75	37	39	42	43																	
76	38	40	43	46																	
77	39	42	45	49																	
78	41	43	45	59																	
79	41	43	45	48	63																
80	42	44	45	49	55	74															
81	43	45	47	51	5	62	70														
82	44	46	48	51	54	58	63	68													
83	46	47	48	50	52	54	56	60													
84	47	47	49	50	51	51	52	52	50	37											
85	48	48	49	49	49	49	49	48	46	42	40										
86	49	49	49	49	49	48	47	46	44	42	41	42	43		44	44	45	45	45	46	46
87	50	49	49	48	45	47	46	44	43	42	41	41	42	43	45	44	44	44	44	44	45
88	50	49	48	48	47	46	45	43	42	41	40	40	40	41	42	42	42	43	44	44	45
89	50	49	48	47	46	45	44	43	41	40	39	39	39	39	40	40	41	42	43	44	45
90	50	49	48	47	4	45	43	42	41	39	38	38	36	36	39	39	40	41	42	43	44
91	50	49	48	47	46	45	43	42	40	39	38	37	37	37	38	39	39	40	41	42	43
92	51	49	48	47	46	44	43	41	39	38	37	37	37	37	37	38	39	40	40	41	43
93	51	49	48	47	45	43	42	40	39	38	37	36	36	36	37	37	38	39	40	41	42
94	51	49	48	46	45	43	41	39	38	37	36	36	35	36	36	36	37	38	39	40	41
95	50	49	47	46	44	43	41	39	37	37	36	35	35	35	35	36	36	37	38	39	40
96	50	49	47	45	44	42	40	38	37	36	35	34	34	34	34	35	36	36	37	39	40
97	50	48	47	45	43	41	39	39	37	35	34	34	33	33	34	34	35	36	37	38	39
98	49	48	46	44	42	40	A 35 N	38	36	34	33	33	32	32	33	33	34	35	36	37	38
99	49	47	45	43	41	39	37	37	35	33	32	31	31	32	32	33	34	35	36	37	38
100	48	46	44	42	40	38	36	35	33	32	31	31	31	31	31	32	33	34	35	36	37
101	47	45	43	41	39	37	35	34	32	31	30	30	30	30	31	32	33	34	35	36	37
102	46	44	42	40	38	36	34	32	31	30	29	29	29	30	31	31	33	34	35	36	37
103	45	43	41	39	37	35	33	31	30	29	28	28	29	29	30	31	33	34	35	36	38
104	44	42	40	38	35	33	31	30	29	28	28	28	28	29	30	31	33	34	35	37	38
105	42	40	38	36	34	32	30	28	27	27	27	27	28	28	29	30	33	34	36	37	38
106	41	39	36	34	32	30	29	27	26	26	26	27	27	28	28	S 32 N	34	35	36	37	38
107	39	37	35	33	31	29	27	26	25	25	26	27	27	28	29	32	34	35	36	37	38
108	38	35	33	31	29	26	26	25	24	25	26	27	28	29	30	32	34	35	36	38	39
109	36	34	31	29	27	26	24	24	24	24	25	27	28	30	31	33	34	35	37	38	39
110	34	32	30	27	26	24	23	22	23	24	26	27	29	30	32	33	34	36	37	39	40
111	32	30	28	26	24	22	22	21	23	24	26	28	29	31	32	34	35	36	38	39	40
112	31	28	26	24	22	21	20	21	22	24	26	28	30	31	33	34	36	37	38	40	41
113	29	27	25	23	21	20	19	20	22	24	26	28	30	32	33	35	36	37	39	40	41
114	27	25	23	21	20	19	18	19	22	24	26	28	30	32	34	35	36	38	39	41	42
115	26	23	22	20	19	18	17	19	22	23	26	28	30	32	34	35	37	38	40	41	42
116	24	22	20	19	18	17	17	19	21	23	25	28	30	32	34	36	37	39	40	42	43
117	22	21	19	18	17	17	17	19	21	23	25	28	30	32	34	36	38	39	41	42	43
118	21	19	18	17	16	16	17	18	21	23	26	29	30	33	35	37	38	40	41	42	44

IBERIA

MADEIRA

CAPE VERDE

NORTHWESTERN AFRICA

EASTERN BRAZIL

TABLE 9M: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ W	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339
48	46	49	52	55	59	62	66	70	74	78	82	86	89	93	98	101	103	105	106	107	108
49	46	48	51	54	58	61	64	68	71	75	79	83	86	89	94	98	100	101	101	102	103
50	45	47	50	53	56	59	63	66	69	73	78	81	84	88	91	94	95	96	97	97	98
51	45	47	49	52	55	58	61	63	66	69	80	79	81	85	89	91	92	92	93	93	94
52	44	46	48	51	53	56	58	61	63	65	68	72	75	70	76	69	89	89	89	90	90
53	43	45	47	49	52	54	56	58	61	63	65	68	71	73	77	80	83	86	85	85	85
54	42	44	46	48	50	52	54	56	59	61	63	66	68	70	73	75	86	80	80	80	80
55	41	42	44	46	48	50	52	54	56	59	61	63	65	68	69	71	72	74	75	76	76
56	39	41	42	44	46	48	49	51	53	56	58	60	63	64	66	67	69	70	71	72	72
57	38	39	40	42	44	45	47	48	50	52	54	56	59	61	63	64	65	66	67	68	68
58	36	37	38	40	41	43	44	46	47	49	51	53	55	57	59	60	61	62	63	64	65
59	34	35	36	38	39	40	41	43	45	46	48	49	51	53	55	57	58	58	59	60	61
60	32	33	34	35	37	38	39	40	42	43	44	46	48	50	51	53	54	55	56	56	57
61	30	31	32	33	34	35	37	38	39	40	41	43	45	46	48	49	50	51	52	53	53
62	29	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	40	41	43	44	46	47	47	48	49	49
63	26	27	27	28	29	30	31	32	33	34	35	35	37	39	40	42	43	43	44	45	45
64	23	24	25	25	26	27	28	29	30	30	31	32	34	35	36	36	38	39	40	40	41
65	19	20	21	22	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	36
66	15	16	17	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	27	26	29	30	31	31	31
67	9	10	11	12	12	13	14	16	17	18	19	20	20	21	23	24	24	25	26	26	26
68	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20	20	20
69	354	355	355	357	358	359	1	2	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	14	14	14
70	343	345	346	348	349	351	353	354	356	357	358	359	1	2	4	5	7	7	7	7	7
71	332	334	336	338	340	342	344	345	347	348	349	350	352	353	355	357	359	0	360	359	359
72	320	323	325	327	330	332	334	336	337	338	339	340	342	343	346	347	349	352	351	350	349
73	309	312	314	316	319	321	324	325	327	328	329	330	331	332	334	335	336	330	337	338	338
74	300	302	304	306	309	311	313	315	316	317	318	319	320	321	322	323	323	310	323	325	326
75	292	294	296	298	300	302	304	305	307	308	309	310	311	311	312	312	311	309	311	313	314
76	285	287	289	290	292	294	296	297	299	300	301	302	302	303	303	303	302	301	302	303	303
77	280	281	283	284	286	288	289	291	292	293	293	294	295	295	295	295	295	294	294	295	294
78	275	276	278	279	281	282	284	285	286	287	287	288	288	289	288	288	288	288	288	287	287
79	270	272	273	274	275	277	279	280	281	281	282	282	283	283	283	282	282	282	282	281	280
80	267	268	269	270	271	273	274	275	276	277	277	277	278	278	277	277	277	276	276	275	273
81	264	265	266	267	268	269	270	271	272	272	273	273	273	273	272	272	271	271	270	269	268
82	261	262	263	263	264	265	266	267	268	268	269	269	269	268	268	267	267	266	265	264	262
83	259	260	260	261	261	262	263	264	264	265	265	265	264	264	264	263	262	261	260	259	257
84	257	258	258	258	259	259	260	260	261	261	261	261	261	260	260	259	258	257	256	254	252
85	255	256	256	256	256	257	257	257	258	258	258	257	257	256	256	255	254	253	251	249	247
86	254	254	254	254	254	254	255	255	255	255	254	254	253	252	252	251	250	249	247	245	243
87	253	253	253	253	252	252	252	252	252	252	251	250	249	248	248	247	247	245	244	242	240
88	252	252	251	251	251	250	250	250	250	249	248	247	246	245	244	244	243	242	241	239	237
89	251	251	250	250	249	249	248	248	248	247	246	244	242	241	241	241	240	239	238	236	235
90	250	250	249	248	248	247	247	247	246	245	244	242	240	239	238	237	237	236	235	233	232
91	250	249	248	247	246	245	245	245	245	244	243	240	238	236	236	235	234	233	232	231	230
92	249	249	247	246	244	243	243	244	244	244	242	239	237	235	234	233	232	231	229	228	227
93	256	256	248	243	242	241	240	241	244	247	242	238	235	233	232	231	230	229	228	226	225
94				244	239	237	236	237	243	228	241	236	233	231	230	229	228	227	226	224	223
95					240	237	233	231	234	238	235	233	231	229	228	227	226	225	224	223	221
96								230	227	230	230	229	227	226	225	225	224	223	222	221	220
97								226	224	225	225	225	224	224	223	222	222	221	220	219	218
98								222	221	222	222	222	222	221	221	220	220	219	218	217	216
99								218	218	219	219	220	219	219	219	218	218	217	217	216	215
100							217	216	216	217	217	217	217	217	217	216	216	216	215	214	213
101						216	215	214	215	215	215	215	215	215	215	215	214	214	213	212	211
102						214	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	212	212	211	209
103					212	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	210	210	209	208
104				207	209	209	209	209	209	209	209	209	210	210	209	209	209	204	208	207	206
105				205	207	207	207	207	207	207	207	208	208	208	208	208	207	207	206	205	204
106				203	205	205	205	205	205	205	205	206	206	206	206	206	206	205	204	204	202
107				201	203	203	203	203	203	203	204	204	204	204	204	204	204	203	202	201	200
108				197	200	200	200	201	201	201	202	202	202	202	202	202	201	200	200	199	198
109			194	195	196	197	197	198	199	199	200	200	201	200	200	200	199	199	198	197	196
110			191	191	193	194	195	196	197	197	198	199	199	199	198	198	197	197	196	195	194
111			186	189	190	191	192	194	194	195	196	197	202	196	196	196	196	195	194	193	192
112		183	186	187	188	189	190	191	192	193	193	194	193	193	194	194	194	193	192	191	190
113	175	182	184	185	186	187	188	189	190	191	191	191	191	192	192	192	192	191	190	189	187
114	178	180	181	183	184	185	186	187	188	189	189	189	190	190	190	190	189	189	188	186	185
115	174	177	179	181	182	183	184	185	186	187	187	188	188	188	186	185	187	187	185	184	182
116	173	175	177	179	180	181	183	184	185	185	186	186	187	186	186	186	186	185	183	182	180
117	171	173	175	176	178	180	181	182	183	184	184	185	185	185	185	184	184	183	181	180	177
118	169	171	173	174	176	178	179	180	181	182	183	183	184	183	183	183	182	181	179	177	174

N \ W	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
48	108	109	109	109	110	110	110	110	110	110	110	110									
49	103	104	104	104	105	105	106	106	105	105	105	106									
50	99	99	100	100	101	101	101	102	101	101	101	102									
51	94	95	95	96	97	97	97	98	98	97	97	99									
52	90	91	91	92	93	93	94	94	94	94	93	97									
53	85	86	87	88	89	89	90	90	90	90	90	95									
54	80	82	83	83	84	85	86	86	85	82	79	81	93	91	88						
55	77	78	78	79	80	81	81	81	81	81	81	82	83	84	85						
56	73	74	74	75	76	77	77	78	78	78	79	79	80	83							
57	69	70	70	71	73	74	74	75	75	76	76	77	76								
58	65	66	66	67	63	71	71	71	72	72	73	74									
59	61	62	63	63	64	66	67	68	69	69	69										
60	58	58	59	60	64	63	64	65	65	65	64										
61	54	55	55	56	57	59	60	61	61	57	60										
62	50	51	51	52	52	52	53	54	54												
63	46	47	47	47	48	50	51	51													
64	41	42	43	43	45	46	48														
65	36	37	38	38	39	42															
66	31	31	33	33	33	35															
67	26	25	26	27	27																
68	20	20	20	21	21																
69	13	13	13	17																	
70	6	6	5	12																	
71	358	357	356	355	6																
72	349	348	348	348	353																
73	338	338	339	340	339																
74	326	327	328	329	324																
75	314	315	316	315																	
76	304	304	305	308																	
77	294	294	294	301																	
78	286	285	284	289																	
79	278	277	275	274	278																
80	272	270	267	263	255	263															
81	265	263	260	254	251	247	255														
82	260	257	254	250	247	245	244	250													
83	254	252	249	246	244	242	239	245													
84	250	247	245	242	240	238	234	231	227	214											
85	245	243	241	239	237	234	231	228	223	220	209										
86	241	239	238	236	233	231	228	225	220	215	209	204	198		180	172	164	156	148	141	137
87	238	236	235	233	231	228	225	221	217	211	204	197	191	188	174	168	162	155	149	145	142
88	236	234	232	230	228	225	222	218	213	207	201	194	187	180	173	167	161	155	150	146	143
89	233	232	230	228	226	223	219	215	210	204	198	192	185	178	171	165	159	154	150	146	142
90	231	229	228	226	224	220	217	212	207	202	196	189	182	176	170	164	158	153	149	145	142
91	228	227	225	224	221	218	214	210	205	199	193	186	180	174	168	162	157	152	148	144	141
92	226	225	223	221	219	216	213	208	203	197	190	184	177	172	166	160	155	151	147	143	139
93	224	223	221	219	217	214	211	206	203	194	187	181	175	169	164	159	154	149	145	141	138
94	222	221	219	219	216	213	209	204	198	191	185	179	173	167	162	157	152	147	143	140	136
95	220	219	218	216	214	211	208	203	197	189	183	177	171	165	159	154	150	145	141	137	134
96	218	217	216	214	212	209	206	201	194	187	181	174	168	162	156	152	147	143	139	135	132
97	217	216	214	213	211	207	204	198	191	184	178	171	165	159	153	146	144	140	136	132	129
98	215	214	212	210	208	205	198	193	187	181	174	167	161	155	150	145	140	136	132	129	126
99	214	212	210	208	205	202	196	190	184	177	170	164	157	151	146	141	137	133	129	126	123
100	212	210	208	206	203	199	193	187	180	173	167	160	153	147	142	137	133	129	126	123	120
101	210	209	206	204	201	196	190	183	176	169	162	155	149	143	138	133	129	125	122	119	117
102	208	206	204	201	198	193	187	180	172	165	157	151	144	139	134	129	125	122	119	116	113
103	206	204	202	199	195	191	184	176	168	160	153	146	140	134	130	125	121	118	115	113	110
104	204	202	200	197	193	183	181	173	165	157	149	142	135	130	125	121	117	114	112	109	107
105	202	200	198	195	192	185	178	170	161	153	145	137	131	125	121	117	114	111	108	106	104
106	200	198	196	193	185	182	175	167	157	149	140	133	126	121	115	105	110	107	105	103	101
107	198	196	194	190	185	179	172	163	154	145	136	129	122	116	111	107	105	103	101	99	98
108	196	194	192	188	182	176	169	160	150	141	132	124	118	112	108	104	102	100	98	96	95
109	194	192	189	184	179	172	165	156	145	135	127	120	113	108	104	101	98	96	95	93	91
110	192	190	186	181	175	169	160	150	139	129	121	114	109	104	100	97	95	93	91	90	88
111	190	187	183	179	172	165	156	145	133	124	115	103	104	100	97	94	91	90	88	86	85
112	187	184	180	175	169	160	150	139	128	118	111	105	100	96	93	90	88	87	85	83	82
113	185	181	177	171	165	155	145	134	123	113	107	101	97	93	90	88	85	84	82	81	79
114	182	178	174	168	160	150	140	129	117	109	102	93	93	90	87	85	83	81	80	78	77
115	179	176	171	164	155	145	134	122	112	104	98	94	90	87	85	82	80	79	77	76	75
116	177	172	167	159	151	140	129	116	107	100	94	90	87	84	82	80	78	76	75	74	72
117	174	169	163	155	146	136	124	113	103	96	91	86	83	81	79	77	75	74	72	71	70
118	170	165	159	151	141	131	119	108	99	92	87	83	80	78	76	74	73	71	70	69	68

AZORES

IBERIA

MADEIRA

CANARY

NORTHWESTERN AFRICA

EASTERN BRAZIL

TABLE 18: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N\M	357	358	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
98	35	36	37	38	39	40	40	41	41	41	41	41	41	41	41	41	43																									
99	35	36	37	38	39	39	40	40	41	41	41	41	41	41	40	40	43																									
100	34	35	36	37	38	39	40	40	41	41	41	41	41	40	40	39	42																									
101	34	35	36	37	38	39	40	40	40	41	41	40	40	40	40	39	39	42																								
102	34	35	36	37	38	39	40	40	40	40	40	40	40	40	39	39	38	41																								
103	34	35	36	39	38	39	40	40	40	40	40	40	44	39	39	38	40																									
104	34	35	37	36	39	39	40	40	40	40	40	40	40	39	39	38	39																									
105	34	36	37	38	39	39	40	40	41	41	40	40	40	39	38	39																										
106	35	36	37	38	39	40	40	41	41	41	41	40	40	39	36	38																										
107	35	36	37	38	39	40	41	41	41	41	41	41	40	39	38	39																										
108	35	36	38	39	40	41	41	42	42	42	42	41	41	40	39	40																										200
109	35	37	38	33	40	41	42	42	42	42	42	42	41	40	39	41																									230	194
110	36	37	39	40	41	42	42	42	43	43	43	42	42	42	41	41	42																							260	213	193
111	36	38	39	40	41	42	43	43	43	43	43	43	44	44	44	43	45																							250	204	189
112	37	38	40	41	42	43	43	43	44	44	44	45	46	46	46	46	46	47																						240	195	182
113	37	39	40	41	42	43	44	44	44	45	46	47	47	47	47	47	47	48																						220	181	171
114	38	39	41	42	43	43	44	44	45	46	47	48	49	49	49	49	49	50																						200	166	158
115	38	40	41	42	43	44	45	45	46	47	49	50	50	50	50	50	50	51	52																					170	150	143
116	39	40	42	43	44	45	45	46	47	48	50	51	51	51	51	51	51	52	54																			120	140	133	132	129
117	39	41	42	43	44	45	46	47	48	50	51	51	52	52	52	52	52	53	55																			110	121	120	119	118
118	40	41	42	44	45	45	46	48	50	51	52	52	52	53	53	53	54	54	56																			100	110	110	110	109
119	40	42	43	44	45	46	47	49	50	51	52	52	53	53	54	54	54	55	56	56																	90	98	101	102	102	101
120	40	42	43	44	46	47	48	50	51	52	53	53	54	54	54	55	55	55	56	58	57															80	89	92	94	95	94	94
121	40	42	43	45	46	47	49	51	52	53	53	54	54	55	55	55	56	56	57	58	57															75	84	87	88	88	88	87
122	40	42	44	45	47	48	50	52	52	53	54	54	55	55	55	56	56	57	58	56	59	58													70	78	80	82	83	83	83	82
123	41	42	44	46	47	49	51	52	53	53	54	54	55	55	56	56	57	57	58	58	59	59												70	74	76	77	78	79	79	78	77
124	41	43	45	47	48	50	51	52	53	53	54	54	55	56	56	57	57	58	58	59	59	61										70	70	73	73	74	74	75	75	74	73	72
125	42	43	45	47	48	50	51	52	53	53	54	54	55	56	56	57	57	58	58	59	59	60	65			67	68	68	69	69	69	71	72	72	72	72	72	72	71	70	69	68
126	42	44	45	47	48	49	51	52	52	53	54	54	55	55	56	57	57	58	58	59	60	61	62	66	66	69	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	69	69	68	67	66	65
127	42	43	45	46	48	49	50	51	52	53	53	54	55	55	56	56	57	58	58	59	60	61	62	63	65	67	68	68	68	68	68	68	68	68	66	67	67	66	65	64	63	62
128	41	43	45	46	47	48	50	51	51	52	53	53	54	55	55	56	57	57	58	59	60	60	61	62	63	64	65	66	66	66	66	66	66	66	65	65	64	63	62	61	60	59
129	41	42	44	45	47	48	49	50	51	51	52	53	54	54	55	55	56	57	58	58	59	60	60	61	62	62	63	63	64	64	64	64	64	63	63	62	62	61	60	59	58	57
130	40	42	43	44	46	47	48	49	50	51	51	52	53	53	54	55	55	56	57	57	58	58	59	59	60	61	61	61	61	62	62	62	62	61	61	60	59	59	58	57	56	54
131	39	40	42	43	44	46	47	48	49	49	50	51	52	52	53	54	54	55	55	56	56	57	57	58	58	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	58	57	57	56	55	53	52
132	38	39	40	42	43	45	46	47	47	48	49	50	50	51	52	52	53	54	54	54	55	55	56	56	56	57	57	57	57	57	57	57	57	56	56	56	55	54	53	52	51	50
133	37	38	39	41	42	44	45	45	46	47	48	48	49	50	50	51	52	52	52	53	53	54	54	54	55	55	55	55	55	55	55	54	54	54	54	53	53	52	51	50	49	48
134	36	37	38	40	41	42	43	44	45	45	46	47	47	48	49	49	50	50	51	51	52	52	52	52	53	53	53	53	53	53	53	52	52	52	51	51	50	50	49	48	47	46
135	35	36	37	38	39	41	42	42	43	44	45	45	46	46	47	48	48	49	49	49	50	50	50	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	49	49	48	48	47	46	45	44	42
136	34	35	36	37	38	39	40	41	42	42	43	43	44	45	45	46	46	47	47	48	48	48	48	49	49	49	49	49	49	49	48	48	47	47	46	46	45	44	43	41	40	39
137	33	34	35	36	36	37	38	39	40	41	41	42	42	43	43	44	44	45	45	46	46	46	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	45	44	44	43	42	41	40	36	37	36
138	31	32	33	34	35	36	36	37	38	39	39	40	40	41	41	42	42	43	43	44	44	44	44	45	45	45	45	44	44	44	44	43	43	42	41	40	39	38	37	36	35	33
139	30	31	31	32	33	34	34	35	36	37	37	38	38	39	39	40	40	41	41	41	42	42	42	42	43	43	42	42	42	42	41	41	40	40	39	38	37	36	35	34	33	32
140	27	28	29	30	31	31	32	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	39	39	40	40	40	40	40	40	40	40	40	39	39	38	38	37	36	35	34	33	32	31	30
141	25	26	27	28	28	29	30	30	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	37	38	38	38	38	39	38	38	37	37	37	36	36	35	34	33	33	32	31	30	29
142	22	23	24	25	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31	31	32	33	33	34	34	35	35	35	36	36	36	36	36	35	35	35	35	34	34	33	33	32	31	31	30	29	28
143	20	20	21	22	23	24	24	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	33	34	34	34	33	33	33	33	33	32	32	31	31	30	29	29	28	27
144	17	17	18	19	20	21	21	22	22	23	24	25	25	26	26	27	27	28	29	29	29	30	30	31	31	31	31	31	32	31	31	31	31	31	30	30	30	29	28	28	27	26
145	15	15	15	16	17	17	18	19	19	20	21	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	29	29	30	30	30	30	30	29	29	29	29	28	27	27	26	25
146	13	13	13	13	14	14	15	16	16	17	18	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	26	25	25
147	11	11	11	11	11	11	12	13	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	23	23	24	24	25	25	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	26	25	25	24
148	10	9	8	8	8	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23	24	24	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	25	25	24
149	10	8	7	6	6	5	6	6	7	8	9	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	22	23	24	24	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25
150	10	8	7	5	4	3	2 ⊗	3	4	6	7	9	10	11	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	23	24	24	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	25
151	11	9	8	6	4	3	2	2	3	4	6	8	9	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26
152	13	11	10	9	7	6	5	5	5	6	7	8	10	11	12	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	24	25	26	26	27	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
153	16	15	13	12	11	10	9	9	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	28	29	29	29	29	30	30	30	30	30	30	30
154	20	18	17	16	15	14	13	13	13	13	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31	31	31	32	32	32	32	32	32
155	24	23	21	20	19	18	18	17	18	18	18	18	18	19	19	20	21	22	23	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	31	32	32	33	33	33	33	34	34	35	35	35	35
156	29	28	26	25	24	23	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	24	25	26	27	27	28	29	29	30	31	31	32	33	33	34	35	35	36	36	36	37	37	38	39	39	39
157	35	34	32	31	30	29	28	27	27	27	27	27	27	27	27	28	28	29	30	30	31	31	32	32	33	34	34	35	36	36	37	37	38	39	39	40	41	42	43	43	43	43
158	42	40	39	39	36	35	34	34	33	33	33	32	32	32	33	33	33	34	34	35	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	40	41	41	42	43	44	45	47	48	48	49	49
159	50	48	47	45	44	43	42	41	40	40	40	39	39	39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	41	41	41	42	42	43	44	44	44	45	45	46	48	51	53	54	55	55	55
160	60	58	56	54	53	51	50	49	49	48	48	48	47	46	46	46	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	47	47	48	48	48	48	48	48	49	50					60	60
161																											54	54	55	55												
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

SOUTHERN AFRICA

ANTARCTICA

TABLE 18: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

φ \ λ	357	358	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
98	136	132	129	126	124	121	119	117	116	114	113	112	111	110	109	107
99	133	129	126	123	121	119	117	115	113	112	111	110	109	108	107	105
100	129	126	123	120	118	116	114	112	111	110	108	107	107	106	105	103
101	125	122	119	117	115	113	111	109	108	107	106	105	104	104	103	102
102	122	119	116	113	111	109	108	107	106	105	104	103	102	101	10.	100
103	118	115	113	110	108	107	105	104	103	102	101	100	100	99	98	97
104	114	112	109	107	105	104	102	101	100	99	99	98	97	96	96	95
105	111	108	106	104	102	101	100	98	98	97	96	95	94	93	93	92
106	107	105	103	101	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	90	89
107	103	101	99	98	96	95	94	93	92	91	90	88	87	86	86	85
108	100	98	96	95	93	92	91	90	89	88	87	85	84	83	81	79
109	96	95	93	91	90	89	88	87	86	85	83	82	81	79	77	75
110	93	91	90	88	87	86	85	84	83	82	80	79	77	76	74	72
111	90	88	86	85	84	83	82	81	80	79	77	76	74	72	70	67
112	87	85	83	82	81	80	79	78	77	76	74	72	70	69	67	65
113	84	82	81	79	78	77	76	75	74	73	71	70	68	66	65	63
114	81	80	78	77	76	75	74	72	71	70	69	67	66	64	63	61
115	79	77	76	75	74	72	71	70	68	67	67	65	64	62	61	60
116	76	75	74	72	71	70	69	68	66	64	64	63	62	61	60	59
117	74	72	71	70	69	68	67	65	64	63	62	61	61	60	59	58
118	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	59	58	57
119	69	68	67	66	65	64	63	63	62	61	60	59	59	58	57	57
120	67	66	66	65	64	63	62	61	61	60	59	58	58	57	57	56
121	65	65	64	63	62	61	60	60	59	59	58	57	57	56	56	55
122	63	62	62	61	60	59	59	59	58	58	57	57	56	56	55	55
123	61	60	59	59	59	58	58	58	57	57	56	56	56	55	55	54
124	59	59	58	57	56	56	57	57	56	56	56	55	55	55	55	54
125	57	57	56	56	56	55	56	56	56	55	55	55	55	55	54	54
126	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	54	54	54
127	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
128	52	52	52	53	53	53	53	54	54	54	54	54	54	54	54	54
129	51	51	51	52	52	52	53	53	53	54	54	54	54	54	54	54
130	49	50	50	51	51	52	52	53	53	53	53	54	54	54	54	55
131	48	49	49	50	51	52	52	52	53	53	53	54	54	54	55	55
132	47	48	48	49	50	51	52	52	52	53	53	54	54	55	55	56
133	45	46	47	48	49	51	51	52	52	53	53	54	54	55	56	56
134	44	45	46	47	48	50	51	51	52	53	53	54	55	55	56	57
135	43	45	46	47	48	49	50	51	52	53	53	54	55	56	57	57
136	42	44	45	46	48	49	50	51	52	53	53	54	55	56	57	58
137	41	43	44	46	47	49	50	51	52	53	54	54	55	56	57	58
138	40	42	43	45	47	48	49	51	52	53	54	55	56	57	58	59
139	38	40	42	44	46	48	49	50	51	53	54	54	56	57	58	59
140	37	39	42	44	46	47	49	51	52	53	54	55	56	58	59	60
141	34	37	40	43	45	47	49	51	52	53	55	56	57	58	60	61
142	30	34	38	41	44	47	49	51	52	54	55	57	58	59	61	62
143	25	31	35	38	41	44	47	50	52	54	56	57	59	60	61	62
144	18	24	30	34	38	41	44	46	49	52	55	57	59	60	62	63
145	8	15	22	29	34	37	40	43	46	50	53	56	58	60	62	64
146	359	7	14	22	28	32	36	40	45	49	53	56	59	62	64	67
147	349	356	5	13	21	28	35	40	45	51	55	59	62	65	66	71
148	335	343	352	1	11	22	32	40	48	54	60	64	68	71	74	76
149	318	324	332	343	357	13	28	42	53	61	63	73	76	79	81	83
150	298	301	304	311	322	344	20⊗	52	69	78	84	87	89	91	92	93
151	279	278	276	272	268	245	205	164	134	116	112	109	106	106	105	104
152	264	260	255	246	239	226	208	189	169	153	142	133	127	123	120	117
153	252	247	242	235	227	217	205	193	181	169	153	150	143	137	133	129
154	243	239	234	227	221	212	203	193	184	175	167	160	153	148	143	138
155	237	232	228	223	218	210	201	193	184	177	171	165	160	154	150	145
156	231	227	223	219	213	207	200	192	186	179	174	169	164	159	155	151
157	226	222	218	213	209	203	198	192	186	181	176	171	167	162	158	154
158	221	217	213	209	205	200	195	191	186	181	177	173	169	164	160	156
159	217	213	209	205	201	197	193	189	185	181	177	173	169	165	161	157
160	213	209	205	202	198	195	191	187	183	179	176	172	169	166	162	159
161																
162																
163																
164																
165																
166																
167																
168																

φ \ λ	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
98	106																									
99	101																									
100	99																									
101	100	97																								
102	99	96																								
103	95																									
104	94																									
105																										
106																										
107																										
108																										89
109																									93	87
110	70																							96	86	87
111	66																							96	85	86
112	63	63																						95	84	86
113	61	60																						93	84	86
114	60	59																						92	83	86
115	59	58	59																					91	84	86
116	58	57	59																			88	89	82	84	87
117	57	56	58																			86	82	83	85	88
118	57	56	58																			83	83	84	86	88
119	56	55	55	57																	81	82	83	85	87	89
120	55	54	54	54	56															79	8.	82	84	86	87	90
121	55	54	53	53	55															78	82	83	84	86	88	90
122	54	54	53	53	53	54													77	81	82	83	85	86	88	90
123	54	53	53	52	52	53												77	80	81	82	84	85	86	88	90
124	54	53	53	53	52	53										75	76	79	80	81	82	84	85	86	88	90
125	54	54	53	53	53	52	54			63	66	68	70	72	74	75	77	78	80	81	83	84	85	86	88	90
126	54	54	54	54	54	54	54	56	56	65	66	68	69	71	73	75	77	78	80	81	83	84	85	86	88	90
127	54	54	55	55	55	55	56	56	58	63	65	67	69	71	73	75	77	78	80	81	83	84	85	87	88	90
128	54	55	55	56	56	57	58	59	61	63	65	67	69	71	73	75	76	78	80	81	83	84	85	87	88	90
129	55	55	56	56	57	58	59	60	62	64	65	67	69	71	73	75	76	78	80	81	82	84	85	87	88	90
130	55	56	57	57	58	59	60	61	63	64	66	67	69	71	73	75	76	78	79	81	82	83	85	87	88	90
131	56	56	57	58	59	60	61	62	63	65	66	66	69	71	73	74	76	77	79	80	82	83	85	86	88	90
132	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	68	69	71	72	74	76	77	79	80	81	83	85	86	88	89
133	57	58	59	60	60	61	62	63	65	66	67	68	69	71	72	74	75	77	78	80	81	83	85	86	88	89
134	58	59	59	60	61	62	63	64	65	66	68	69	70	71	73	74	76	77	79	80	82	83	85	86	88	90
135	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	72	73	74	76	77	79	80	82	84	85	87	88	90
136	59	60	61	62	63	63	64	65	66	67	68	70	71	72	73	75	76	78	79	81	82	84	85	87	89	90
137	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	74	75	77	78	80	81	83	84	85	87	89	91
138	60	61	62	63	64	65	66	67	67	68	69	70	71	73	74	75	77	78	80	81	83	84	86	87	89	90
139	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	75	76	77	79	80	82	83	84	85	87	88	90
140	61	62	63	64	65	66	67	68	69	69	70	72	73	74	75	77	78	79	80	82	83	84	85	87	88	89
141	62	63	64	65	66	67	68	68	69	70	71	72	73	74	76	77	79	80	81	82	83	84	86	87	88	89
142	63	64	65	66	68	68	69	70	70	71	72	73	74	75	76	77	79	80	81	82	84	85	86	87	88	89
143	64	65	66	68	69	70	71	71	71	72	73	74	75	76	77	78	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
144	65	66	67	69	70	71	72	72	73	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
145	66	68	70	71	72	73	74	74	75	76	76	77	78	79	80	81	81	82	83	84	85	85	86	87	87	88
146	69	71	72	74	75	76	76	77	78	78	79	80	80	81	81	82	82	83	84	84	85	86	86	86	87	87
147	73	74	76	77	78	79	80	81	81	81	82	82	83	83	83	84	84	85	85	85	86	86	86	86	87	87
148	78	79	81	82	83	83	84	84	85	85	85	85	86	86	86	86	86	86	87	87	87	87	87	87	87	87
149	84	86	86	87	88	88	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	88	88	88	88	88	87	87	87
150	93	93	94	94	94	94	94	94	94	93	93	93	93	92	92	92	91	91	91	90	90	89	89	88	87	87
151	104	103	102	102	101	100	100	99	99	98	99	97	96	96	95	95	94	93	93	92	91	90	89	88	87	86
152	115	113	111	110	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	88	87	86
153	125	122	120	118	116	114	112	110	109	107	106	105	103	102	101	100	98	97	96	94	93	92	90	89	87	86
154	134	131	128	125	122	120	118	116	114	112	110	108	107	105	104	102	101	99	98	96	94	93	91	89	87	85
155	141	138	134	131	128	125	123	120	118	116	114	112	110	108	106	105	103	101	99	98	96	93	91	89	87	85
156	146	143	139	136	132	129	127	124	122	119	117	115	113	111	109	107	105	103	101	99	97	94	92	90	87	86
157	150	146	142	139	136	133	130	127	125	12.	120	118	115	113	111	109	107	105	103	100	98	95	92	90	88	86
158	152	148	145	142	138	135	133	130	127	125	122	120	118	116	114	111	109	107	105	102	99	95	92	90	88	85
159	153	150	146	143	140	137	134	132	129	127	125	122	120	118	116	114	112	110	107	104	99	95	91	89	87	86
160	155	151	147	144	141	138	135	133	130	128	127	125	122	120	117	115	114	113	112	111					85	85
161											130	131	133	134												
162																										
163																										
164																										
165																										
166																										
167																										
168																										

SOUTHERN AFRICA

ANTARCTICA

TABLE 28: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\M N\	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
																																		CHAGOS								
98		153	147	144	141	137	132	127	121	115	108	99	91	82	74	64	53	45	38	30	22	19	19	21	26	30	35	39	43	47	51	55	58	62	65	64	63	62	60	59	57	55
99		155	151	148	144	141	136	131	124	117	109	100	90	83	70	61	52	44	37	30	24	20	21	24	29	34	38	42	46	50	54	57	61	65	66	66	65	64	63	61	59	58
100			156	151	149	145	140	134	130	120	112	102	90	75	65	57	49	41	35	29	24	20	20	26	32	37	41	45	49	53	57	60	63	66	67	67	67	66	64	63	61	60
101			153	154	152	150	144	138	132	124	115	104	87	72	61	52	45	38	A34G	28	23	19	18	27	37	41	44	48	52	56	59	62	65	67	68	69	68	67	66	65	63	61
102	EASTERN		159	157	156	154	149	143	137	130	122	135	78	65	55	47	41	35	30	25	22	19	18	28	41	44	47	50	54	58	62	64	67	69	69	70	69	68	67	66	65	63
103	AFRICA		160	160	160	159	156	142	142	138	143		68	55	48	42	36	32	27	23	21	19	20	32	42	46	49	52	56	60	63	66	68	70	70	70	70	70	69	68	66	65
104			161	162	163	163	161	156	142	159			49	47	41	37	32	28	25	22	20	19	21	35	44	47	50	54	58	62	65	67	69	70	71	71	71	71	70	69	68	66
105				162	166	168	167	164	161	170			32	39	35	32	28	25	22	20	19	18	20	41	46	49	52	55	59	63	66	69	70	71	72	72	72	71	71	70	69	67
106			165	167	169	173	180	180	180				34	33	3.	27	24	22	20	19	18	19	30	43	47	50	53	57	61	65	67	70	71	72	73	73	73	72	72	71	70	69
107			168	169	170	180							29	28	25	23	21	20	19	19	19	24	37	43	47	50	54	58	62	66	68	71	72	73	73	73	73	73	73	72	71	69
108	180	170	169	170	172	180						28	26	24	22	21	19	19	19	19	22	31	38	43	47	50	54	59	63	66	69	71	72	73	74	74	74	74	73	73	72	70
109	183	174	172	172	171	180						21	22	21	20	19	18	18	19	20	27	34	39	42	46	50	55	59	63	67	69	71	73	73	74	74	74	74	74	73	72	71
110	153	175	171	169	167	174			MADAGASCAR			18	20	19	18	18	18	18	20	23	31	35	39	43	47	51	55	59	63	66	69	71	73	74	74	74	75	75	74	74	73	71
111	179	171	166	163	164	168						16	18	18	17	17	18	L22R	22	M108	34	37	40	43	47	51	55	59	63	66	69	71	72	73	74	74	75	75	74	74	73	72
112	173	165	159	156	153						14	18	17	17	17	18	19	22	26	31	34	37	40	44	47	51	54	58	62	65	68	70	72	73	74	74	74	74	74	74	73	72
113	163	156	150	147	138						12	16	16	16	17	19	21	24	28	31	34	37	40	44	47	51	54	58	61	64	67	69	71	72	73	74	74	74	74	74	73	72
114	151	145	140	136	130	121					10	14	14	15	17	19	21	24	28	31	34	37	41	44	47	50	54	57	60	63	66	68	70	71	72	73	74	74	74	73	73	72
115	139	133	130	127	123	110				⊗ 8	12	12	13	14	16	18	21	24	28	31	34	37	40	44	47	50	53	57	60	62	65	67	69	70	72	72	73	73	73	73	72	71
116	126	122	119	116	112	107	97		3	10	10	10	11	13	15	18	21	24	27	31	34	37	40	43	47	50	53	56	59	61	64	66	68	69	71	71	72	72	72	72	71	71
117	116	112	109	105	101	95	84	48	28	13	9	9	10	12	14	17	20	23	27	30	33	36	39	43	46	49	53	55	58	60	63	65	67	68	69	70	71	71	71	71	71	70
118	107	104	106	9	92	85	72	50	32	17	11	9	9	11	13	16	19	22	26	29	32	35	39	42	46	49	52	55	57	59	62	64	65	67	68	69	70	70	70	70	70	69
119	99	96	93	89	84	77	64	47	32	21	14	11	9	10	12	15	18	21	25	28	31	35	38	42	45	48	51	54	56	58	60	62	64	65	67	68	69	69	69	69	69	68
120	92	89	86	82	77	70	59	45	33	23	17	13	10	10	12	14	17	20	24	27	30	34	38	41	44	47	50	53	55	57	59	61	63	64	65	66	67	68	68	68	68	67
121	86	83	81	77	72	65	55	43	33	25	19	15	11	11	11	14	16	19	23	26	30	34	37	41	43	46	49	51	54	56	58	60	61	62	64	65	66	66	67	67	66	66
122	80	78	76	72	67	60	51	41	33	26	21	16	12	11	11	13	16	19	22	26	30	34	37	40	42	45	47	50	52	54	56	58	60	61	62	63	64	65	65	66	65	65
123	75	73	71	67	62	56	48	39	32	26	21	17	13	11	12	13	15	19	22	26	30	33	36	38	41	43	46	48	51	53	55	56	58	59	60	62	63	63	64	64	64	64
124	71	69	66	62	58	53	46	38	32	26	21	17	14	12	12	13	16	19	23	26	29	32	34	37	40	42	44	47	49	51	53	55	56	58	59	60	61	62	63	63	63	63
125	67	65	62	59	56	51	44	37	32	26	22	17	14	13	12	14	16	19	22	25	28	30	33	36	38	40	43	45	47	49	51	53	54	56	57	58	59	60	61	62	62	62
126	63	61	59	56	53	49	43	37	32	27	22	18	15	13	13	14	16	19	21	24	27	29	32	34	37	39	41	43	45	47	49	51	52	54	55	56	56	59	59	60	61	61
127	60	59	56	53	50	46	42	36	31	26	22	18	15	13	12	13	16	18	20	23	25	28	30	33	35	37	40	42	44	45	47	49	51	52	54	55	56	57	58	58	59	60
128	57	55	53	51	48	45	40	35	31	26	22	18	14	12	12	13	15	17	19	22	24	27	29	31	34	36	38	40	42	44	46	47	49	51	52	53	54	55	56	56	58	58
129	55	53	51	49	46	43	38	34	30	25	21	17	14	12	12	12	14	16	18	21	23	25	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	49	51	52	53	54	55	S59P	58	57
130	53	51	49	47	44	41	36	32	28	23	19	15	13	11	11	12	13	15	17	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	51	52	53	53	55	56	56
131	51	49	47	45	42	38	34	30	26	22	18	15	13	11	10	11	12	14	16	18	20	23	25	27	29	31	32	34	37	39	41	43	45	47	48	50	51	52	53	54	54	55
132	49	47	45	43	39	36	32	29	25	21	19	15	12	10	9	10	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	48	50	51	52	53	53	53
133	46	45	42	41	37	34	31	28	24	21	18	15	12	9	9	9	10	12	14	16	18	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	48	50	51	52	52	52
134	44	42	40	37	35	33	30	27	24	21	18	15	11	8	8	8	10	11	13	15	16	18	20	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	50	51	51	51
135	40	38	37	35	33	31	28	25	23	21	19	15	10	7	7	8	9	10	12	14	15	17	18	20	21	23	24	26	28	30	33	35	37	40	42	44	46	48	49	50	50	50
136	37	35	34	32	29	27	26	24	22	20	19	16	9	7	7	7	9	10	11	13	14	15	17	18	19	21	22	24	25	27	30	33	36	39	41	44	46	47	48	49	49	49
137	34	32	31	29	27	26	24	23	21	19	18	16	12	9	7	7	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	19	20	21	23	26	30	35	39	42	44	46	47	48	48	49	49
138	32	30	29	28	26	25	23	21	19	18	16	14	11	10	9	9	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	17	18	18	18	20	31	38	43	46	47	47	47	47	48	48	48
139	30	29	28	26	25	23	22	20	18	17	15	13	11	10	9	8	9	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	19	20	25	42	66	53	51	50	49	48	47	47	47	47	47
140	29	28	27	25	24	22	21	19	17	16	14	12	10	9	6	8	8	9	9	10	11	12	13	14	16	17	19	22	25	35	65	KER	70	54	51	49	48	47	47	46	4-	46
141	28	27	26	24	23	21	20	19	16	15	13	11	9	8	7	7	7	8	9	10	11	12	13	14	16	16	20	23	27	32	41	68	53	50	47	46	46	46	45	45	45	45
142	27	26	25	24	22	21	19	17	16	14	12	10	9	7	7	6	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	23	26	29	34	38	39	40	44	41	43	43	43	43	43	43
143	26	25	24	23	22	20	19	17	15	13	12	10	8	7	6	5	5	6	7	8	9	10	11	13	15	17	19	21	24	26	29	31	33	33	32	N25D	40	41	41	41	42	42
144	25	24	23	22	21	19	18	16	14	13	11	10	8	7	6	5	4	4	5	6	7	9	10	12	14	15	17	19	22	24	26	28	30	31	33	36	38	38	39	39	40	40
145	24	24	22	21	20	19	17	16	14	13	12	10	8	7	5	4	3	3	4	5	6	7	9	11	12	14	16	18	20	22	24	26	28	29	31	33	34	36	37	37	38	39
146	24	23	22	21	20	18	17	16	15	13	12	11	9	7	6	4	3	2	2	3	4	6	8	9	11	13	15	16	18	20	22	24	26	28	29	31	32	33	35	36	37	38
147	23	23	22	21	20	19	18	16	15	14	13	11	10	8	7	5	3	2 ⊗	0	2	3	5	7	8	10	12	13	15	17	19	21	23	25	26	28	29	30	32	33	34	36	37
148	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	12	11	9	8	6	5	4	3	3	3	5	6	8	9	11	13	15	17	19	20	22	24	25	26	28	29	31	32	34	35	36
149	24	23	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	12	11	9	8	7	6	5	5	5	6	7	8	10	12	13	15	17	18	20	21	23	24	26	27	28	30	32	33	35	36
150	25	24	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	11	10	9	8	8	7	7	8	9	10	11	12	14	15	17	19	20	22	23	24	25	27	28	30	32	34	35	36
151	26	25	25	24	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	11	10	10	11	11	12	13	14	15	16	18	19	21	22	24	25	27	28	29	31	32	34	35	36
152	27	27	27	26	26	25	24	23	23	22	21	20	19	18	17	16	15	15	14	14	14	14	14	15	15	16	17	19	20	21	22	24	25	27	28	30	31	32	34	35	36	37
153	29	29	29	28	28	27	27	26	25	25	24	23	22	21	20	20	19	18	18	18	17	17	18	18	19	19	20	21	22	24	25	26	28	29	31	32	33	34	36	37	38	39
154	32	32	31	31	31	30	30	29	29	28	28	27	26	25	25	24	23	23	22	22	22	22	22	22	22	23	24	25	26	27	28	30	31	32	34	35	36	37	38	39	40	41
155	35	35	35	34	34	34	34	33	33	33	32	32	31	31	30	29	28	28	27	27	26	26	26	26	27	27	26	29	30	31	32	34	35	36	37	39	40	41	42	43	44	44
156	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37	37	37	36	35	35	34	33	32	32	32	31	31	31	32	32	33	35	36	37	39	40	41	42	43	44	45	46	47	47	48
157	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43									38	37	36	36	36	37	38	40	41	42	43	44	45	46	48	49	50	50	51	51	52	53
158	49	49	48	48	48	48	48	48	49	50								ANTARCTICA							41	44	47	48	49	50	51	52	54	54	55	55	55	55	56	57	58	58
159	55	55																															63	62	61	61	60	60	60	60		
160	60	60																															65	65	64	64						
161																																										
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

TABLE 28: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
98		66	66	66	66	66	66	65	65	65	64	63	62	61	60	56	53	51	48	42	27
99		67	66	67	67	66	66	66	65	65	64	63	61	59	56	54	50	47	44	40	30
100			68	67	67	67	66	67	A65A	64	63	61	60	55	52	50	48	44	39	32	24
101			68	66	68	57	67	67	66	64	61	57	52	47	47	46	44	41	A29B	24	18
102	EASTERN		68	63	69	69	68	67	66	63	61	53	44	43	42	41	38	34	26	18	10
103	AFRICA		68	71	71	71	71	C67A	68	66	65		40	35	36	35	31	26	19	11	1
104			72	73	73	73	72	72	M67E	66			37	23	29	27	23	18	11	2	351
105				74	75	74	72	72	71	70			27	20	19	17	14	9	1	352	340
106			77	79	77	75	76	75	74				10	9	9	7	3	357	349	339	328
107			79	80	79	77							348	357	356	354	350	344	336	326	314
108	86	81	83	82	82	78						332	338	343	343	340	336	330	322	312	301
109	86	86	85	85	84	80						313	331	331	330	327	322	316	308	299	292
110	87	87	87	87	87	83		MADAGASCAR				311	323	321	31[illegible]	314	309	305	296	288	286
111	87	88	89	89	90	86						310	314	311	307	301	294	300	286	270	282
112	88	89	90	92	89						306	304	304	300	296	290	283	282	279	275	275
113	88	90	92	94	92						304	298	295	291	286	281	277	274	273	272	272
114	88	90	93	95	98	95					302	265	283	280	276	273	270	269	266	268	268
115	89	91	94	97	101	102				⊗300	264	267	270	269	268	266	265	264	264	265	265
116	89	92	95	98	102	106	110		150	218	235	246	253	256	256	259	260	260	261	262	263
117	90	93	96	99	102	107	114	125	144	166	194	216	232	242	246	252	254	256	258	260	261
118	91	93	96	99	103	107	113	120	132	143	162	186	209	226	235	245	249	253	255	258	259
119	91	94	96	99	102	107	111	116	124	134	146	165	189	211	224	238	245	249	253	255	257
120	92	94	97	99	102	106	109	114	120	127	137	151	173	198	216	231	240	246	250	253	255
121	92	94	97	99	102	105	108	112	117	123	132	144	163	187	209	225	236	243	248	251	253
122	92	94	97	100	102	105	108	112	116	122	130	141	157	180	202	220	233	241	245	249	252
123	92	95	97	100	102	105	107	111	115	121	129	139	154	175	196	215	229	237	243	248	251
124	92	95	97	100	103	105	107	110	114	120	128	138	152	171	191	210	224	234	242	246	249
125	92	95	97	100	103	105	108	110	115	120	127	137	150	163	188	206	222	234	240	243	247
126	92	94	97	99	102	105	108	111	115	120	127	136	148	166	186	206	222	231	237	242	245
127	92	94	96	99	101	104	107	110	114	119	126	135	148	160	187	207	220	229	235	240	244
128	92	94	96	99	100	103	106	103	113	118	125	134	148	167	188	205	218	226	233	238	242
129	92	94	95	97	100	102	104	107	111	116	123	133	147	166	185	202	215	224	231	237	241
130	92	93	95	97	99	101	102	105	109	114	121	131	145	162	161	199	212	222	230	235	240
131	91	93	95	96	98	99	101	104	108	112	119	129	142	156	178	196	210	221	228	234	239
132	91	93	95	96	97	98	100	103	107	111	117	125	137	154	175	194	209	219	227	233	238
133	91	93	94	95	96	97	100	103	106	110	115	123	133	150	173	192	207	218	226	232	237
134	91	92	93	95	96	98	100	102	106	111	115	120	129	147	171	191	207	218	226	231	235
135	91	92	94	96	98	99	101	104	108	113	118	121	128	147	171	191	207	218	225	230	234
136	91	93	95	98	99	101	104	108	111	117	124	130	129	147	175	194	209	217	223	227	231
137	91	92	95	99	100	103	107	110	114	121	129	138	149	159	183	203	208	214	219	224	227
138	91	93	95	97	100	103	106	110	114	120	123	138	149	163	178	190	201	208	214	219	223
139	91	93	95	97	99	102	105	108	112	118	125	133	143	156	173	183	195	204	210	215	219
140	91	92	94	95	98	100	103	106	110	115	121	126	138	150	164	173	191	200	207	212	216
141	91	92	93	94	96	98	101	103	107	111	116	123	132	144	159	174	187	197	205	211	215
142	90	91	92	93	94	96	98	100	102	106	111	117	126	137	152	167	182	195	204	210	215
143	96	91	92	92	92	93	95	96	97	101	105	113	118	128	142	158	176	191	203	211	216
144	89	90	90	90	91	93	93	92	93	96	99	103	109	117	128	144	165	186	202	212	220
145	89	89	88	88	89	89	90	90	91	92	94	96	99	104	112	124	145	174	200	217	226
146	87	87	87	87	87	87	87	86	87	88	89	89	90	92	95	101	112	142	199	229	240
147	87	86	86	86	85	85	84	84	83	83	83	82	82	81	81	60	80	77⊗	24	276	270
148	86	86	85	85	84	83	82	81	80	79	75	77	75	73	75	66	58	45	19	339	311
149	86	85	85	84	83	82	81	79	78	76	74	72	70	66	62	56	47	36	26	359	339
150	86	85	84	83	[illegible]	80	79	77	75	73	71	68	64	63	55	49	41	32	23	7	353
151	85	84	83	82	80	79	77	75	72	70	67	63	60	55	50	44	37	29	20	11	1
152	85	83	82	80	79	77	75	72	70	67	63	60	56	51	46	41	35	28	21	13	5
153	84	82	81	79	77	75	73	70	67	64	60	57	53	48	44	39	33	27	21	14	8
154	84	82	80	78	76	74	71	68	65	62	58	55	51	46	42	37	32	26	21	15	9
155	84	82	80	78	75	73	70	68	65	62	58	54	49	45	40	35	30	25	20	15	10
156	84	82	80	78	76	73	71	68	65	62	59	55	50	45	39	33	28	23	18	13	8
157	84	82	80	78	76	74	72	70	67	66	64	61									2
158	84	82	80	78	76	75	73	72	70	69											
159	85	83																			
160	85	85																			
161																					
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

N\M	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
													CHAGOS								
98	354	331	312	300	292	287	284	282	281	281	280	280	295	287	286	285	285	285	285	286	287
99	0	331	310	298	292	287	284	283	282	282	281	282	284	285	285	285	285	285	285	286	287
100	8	335	308	297	291	287	284	283	282	282	282	282	283	284	284	285	285	285	285	286	286
101	6	342	308	296	290	286	284	283	282	282	282	282	283	284	284	284	285	285	285	286	286
102	356	334	303	294	289	285	283	282	282	282	282	282	283	283	284	284	284	285	285	286	286
103	347	325	300	292	288	285	283	282	281	281	281	282	282	283	283	283	284	284	285	285	286
104	337	317	297	290	286	284	282	281	281	280	281	281	281	282	282	283	283	283	284	285	285
105	326	307	294	289	285	283	281	281	280	280	280	280	281	281	282	282	282	283	283	284	285
106	314	296	283	286	283	281	280	280	280	279	279	280	280	280	281	281	282	282	283	283	284
107	301	291	286	284	282	280	279	279	279	279	279	279	279	280	280	280	281	281	282	283	283
108	291	286	284	282	28	279	278	278	278	278	278	278	279	279	279	280	280	281	281	282	282
109	286	283	281	280	279	278	277	277	277	277	278	278	278	278	278	279	279	280	280	281	282
110	282	279	278	277	27[illegible]	276	276	276	276	277	277	277	277	277	278	278	278	279	279	280	281
111	278	277	275	275	275	274	274	275	275	276	276	276	276	277	277	277	278	278	279	279	280
112	275	274	273	273	272	272	272	273	274	274	275	275	275	276	276	277	277	278	278	279	280
113	271	271	271	271	271	270	271	271	272	273	273	274	274	275	275	276	276	277	277	278	279
114	268	268	269	269	269	269	269	270	270	271	272	273	273	274	275	275	276	276	277	277	278
115	265	266	266	267	267	267	268	268	269	270	270	271	272	273	274	274	275	276	276	277	277
116	263	264	265	265	266	266	267	267	268	268	269	270	271	272	273	273	274	275	275	276	277
117	262	262	263	264	264	265	266	266	267	267	268	269	270	271	272	273	273	274	275	275	276
118	260	261	261	262	263	264	264	265	266	266	267	268	269	270	270	272	273	273	274	275	276
119	258	259	260	261	262	263	263	264	265	265	266	267	268	268	269	27[illegible]	272	273	273	274	275
120	257	258	259	260	261	262	263	263	264	265	266	266	267	267	268	269	270	272	272	273	274
121	255	257	258	259	260	261	262	263	263	264	265	266	266	267	267	268	269	271	272	272	273
122	255	256	257	258	259	260	261	262	263	263	264	265	265	266	267	267	268	270	271	272	272
123	253	254	256	257	259	260	260	261	262	263	264	264	265	265	266	267	268	269	270	271	272
124	251	253	255	257	25	259	260	261	262	262	263	263	264	265	265	266	267	268	269	270	271
125	250	252	254	256	257	258	259	260	261	262	262	263	264	264	265	266	267	268	269	270	270
126	249	251	253	255	256	257	259	260	260	261	262	263	263	264	265	265	266	267	268	269	270
127	247	250	252	254	255	257	258	259	260	261	262	262	263	264	264	265	266	267	268	269	269
128	246	248	251	253	255	256	258	259	260	261	261	262	263	264	264	265	266	267	269	269	269
129	244	247	250	252	254	256	257	259	260	261	261	262	263	264	264	265	265	266	272	269	269
130	243	246	249	251	253	255	257	258	259	260	261	262	263	264	264	265	265	266	266	267	268
131	243	246	248	251	253	255	256	258	259	260	261	262	263	264	265	265	266	266	267	267	268
132	242	245	247	250	252	254	256	258	259	260	261	263	264	264	265	266	266	267	267	267	268
133	240	244	247	249	252	254	256	258	259	261	262	263	264	265	266	266	267	267	267	268	268
134	239	242	245	248	251	253	256	258	260	261	263	264	265	266	266	267	267	267	268	268	268
135	237	240	243	246	249	252	255	258	260	263	264	265	266	267	267	267	267	268	268	268	268
136	234	237	240	243	246	250	254	258	261	265	267	268	269	269	269	268	268	268	268	268	268
137	230	233	236	238	241	245	250	256	263	268	273	273	272	271	270	269	268	268	267	267	267
138	227	230	232	232	233	235	237	241	252	273	282	279	274	272	271	269	268	267	267	266	266
139	222	225	226	226	225	224	223	219	220	251	270	280	273	270	269	268	267	267	266	266	266
140	219	221	221	222	221	221	219	212	219	230	KER	268	265	265	266	266	266	265	265	265	265
141	217	219	220	221	221	221	221	219	217	220	245	244	254	260	263	264	265	265	265	265	265
142	218	221	223	224	225	225	226	227	228	230	233	240	248	257	263	264	265	265	265	265	265
143	220	224	226	226	230	231	233	234	235	237	239	242	245	251	255	265	265	265	265	265	265
144	225	229	232	234	236	238	239	241	242	244	245	247	247	250	256	263	263	264	265	265	265
145	232	237	240	242	244	245	247	248	249	251	252	253	254	255	257	259	262	264	265	266	266
146	245	248	250	252	253	254	255	256	257	258	258	259	260	260	261	262	264	265	266	267	267
147	267	265	264	263	262	263	264	265	266	265	265	265	265	265	266	266	267	268	266	269	269
148	295	287	282	278	275	274	274	274	273	272	271	271	271	270	270	271	271	272	272	271	271
149	322	310	301	295	291	287	285	283	281	280	278	277	277	276	275	275	275	276	275	275	274
150	340	328	318	311	305	300	296	293	290	288	287	285	283	282	280	279	279	279	279	278	277
151	351	341	332	325	319	312	308	303	300	297	295	292	290	289	287	286	284	283	282	281	280
152	357	349	341	334	328	322	317	313	309	305	302	300	297	295	293	292	290	288	287	286	284
153	1	354	347	341	335	330	325	320	316	312	309	306	304	301	299	297	295	293	292	290	288
154	3	357	351	346	340	335	331	326	322	319	315	312	309	307	304	302	300	298	296	294	292
155	4	359	354	349	344	340	335	331	327	324	320	317	314	312	309	307	305	302	300	298	296
156	4	360	356	352	344	344	340	336	332	328	325	322	319	316	313	311	308	306	304	301	299
157	360	357	356	353	355	347	343	340	336	333	329	326	323	319	316	314	311	309	306	304	302
158	ANTARCTICA			358	354	349	347	344	340	337	333	330	327	323	320	317	314	310	307	305	303
159												328	325	323	321	318	317	314	312		
160												326	326	325	324						
161																					
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

TABLE 38: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N \ M	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
98	59	57	55	54	52	50	48	45	43	40	38	35	32	30	28	26	25	24	23	23	24	25	26	28	30	32	36	40	45	50									30	35	40	35
99	61	59	58	56	54	52	50	47	45	42	39	36	33	31	29	27	25	24	23	23	23	24	25	27	29	31	35	39	44	49	58	64	70	74	77	80	82					
100	63	61	60	58	56	54	52	49	47	44	41	38	35	32	30	28	26	24	23	22	22	23	24	25	28	31	34	38	43	48	53	59	64	70	75	80	84	84	85	87	89	95
101	65	63	61	[illegible]	58	56	53	51	48	46	43	39	36	33	31	28	26	24	22	21	21	21	23	24	27	30	34	38	C43N	46	52	57	62	68	74	79	84	88	92	95	99	102
102	66	65	63	61	60	57	55	53	50	47	44	41	37	34	31	29	27	24	23	21	19	20	21	23	25	29	33	36	40	45	50	55	61	67	72	78	83	87	92	95	99	103
103	68	66	65	63	61	59	57	54	52	49	46	42	38	35	32	29	27	25	24	C24S	18	18	20	22	24	27	31	35	39	44	49	54	59	65	71	76	82	86	91	95	99	102
104	69	68	66	65	63	61	59	56	53	50	47	43	39	36	33	30	27	25	23	20	18	17	18	20	23	26	29	33	38	42	47	52	57	63	69	74	80	85	90	94	98	102
105	70	69	67	66	64	62	60	57	55	52	48	44	40	37	33	31	28	25	22	20	17	16	17	19	21	24	28	32	36	40	45	50	55	61	66	72	78	84	89	93	97	101
106	71	70	69	67	65	63	61	59	56	53	49	44	41	37	34	31	28	25	22	19	17	16	16	17	20	23	26	30	34	38	43	48	53	58	64	70	77	83	88	92	97	101
107	72	71	69	68	66	64	62	59	56	53	50	45	42	38	35	31	28	25	22	19	17	15	15	16	18	21	24	28	32	36	41	45	50	55	60	67	74	81	86	91	96	101
108	73	72	70	69	67	65	62	60	57	54	50	46	42	39	35	32	28	25	22	19	16	14	14	14	16	19	22	26	30	34	38	42	47	51	57	63	70	78	85	91	96	103
109	73	72	71	69	67	65	63	60	58	55	51	46	43	39	36	32	29	25	22	18	16	14	13	13	14	17	20	23	27	31	35	39	43	48	53	59	66	74	82	90	98	107
110	74	73	71	70	68	66	64	61	58	55	51	47	43	40	36	33	29	26	22	19	16	13	12	11	12	15	18	21	25	29	32	36	40	43	48	53	60	69	80	90	104	120
111	74	73	72	70	68	66	64	62	59	56	52	47	44	41	37	33	30	26	23	19	16	13	11	10	11	13	15	19	22	26	29	33	36	39	43	47	53	62	80	90	102	
112	74	73	72	70	69	67	65	62	59	57	53	48	44	41	38	34	30	27	23	20	16	13	11	10	10	11	13	16	20	23	26	30	33	36	39	43	49	70				
113	74	73	72	70	69	67	65	62	60	57	53	49	45	42	38	35	31	27	24	20	17	14	11	9	9	10	12	14	17	20	23	26	30	32	36	40	60					
114	73	73	72	70	69	67	65	63	60	58	54	49	46	42	39	35	32	28	24	21	18	14	12	9	8	8	10	12	15	17	20	23	26	29	31	35	49					
115	73	72	71	70	69	67	65	63	61	58	54	50	46	43	39	36	32	29	25	22	18	15	12	10	8	7	8	10	12	15	17	19	22	24	27	30	38					
116	72	71	71	70	69	67	65	63	61	58	54	50	46	43	40	36	33	29	26	22	19	16	13	10	8	7	7	8	10	12	14	16	18	20	21	31						
117	71	71	70	69	68	67	65	63	61	58	54	50	47	44	40	37	33	30	26	23	19	16	13	11	8	7	6	7	9	10	12	14	15	16	17	25						
118	70	70	69	68	67	66	64	62	60	58	54	50	47	44	41	37	34	30	27	23	20	17	14	11	9	7	6	6	7	9	10	12	13	14	15	16	18					
119	69	69	68	67	66	65	64	62	60	58	54	51	48	44	41	38	35	31	27	24	21	18	15	12	10	5	6	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	17				
120	68	68	67	66	65	64	63	61	59	57	54	51	48	45	42	39	36	32	28	25	22	19	16	13	11	8	7	5	5	6	7	8	10	11	12	13	14	16				
121	67	66	66	65	64	63	62	60	58	57	54	51	48	45	43	[illegible]	37	33	30	27	24	20	17	14	12	9	7	6	5	5	6	7	9	10	11	12	13	15				
122	66	65	65	64	63	62	61	59	58	56	53	50	48	46	43	40	38	35	32	28	25	22	19	16	13	13	8	6	5	4	5	6	7	9	10	11	13	14	14			
123	64	64	64	63	63	61	60	59	57	55	53	50	48	45	44	40	39	35	32	29	26	23	20	17	14	11	9	7	5	4	4	5	6	8	9	11	12	13	14			
124	63	63	63	62	62	61	59	58	56	54	52	50	48	45	43	40	38	35	32	29	26	24	21	18	15	12	10	8	6	4	4	4	6	7	9	11	13	16				
125	62	62	62	61	61	60	59	57	56	54	52	50	48	45	43	40	38	35	32	30	27	24	21	18	16	13	11	8	6	4	3	4	5	7	8	11	13	16	18			
126	60	61	61	61	60	59	58	57	55	53	52	50	47	45	43	40	38	35	33	30	27	24	22	19	16	14	11	9	7	5	3	3	4	6	8	10	13	16	19	20	23	24
127	58	59	60	60	59	58	57	56	55	53	51	49	47	45	43	41	38	36	33	30	28	25	22	19	17	14	12	9	7	5	3	2	3	5	7	10	13	15	19	22	25	28
128	56	58	58	58	58	57	56	55	54	53	51	49	47	45	43	41	38	36	33	31	28	25	23	20	17	15	13	10	8	5	3	2	2	4	7	9	12	15	18	21	23	26
129	S59P	58	57	57	57	56	55	54	53	52	50	49	47	45	43	41	38	36	34	31	28	26	23	21	18	16	13	11	9	6	4	1	⊗1	4	6	9	11	14	17	19	22	24
130	55	56	56	56	55	55	54	53	52	51	50	48	46	45	43	41	39	36	34	31	29	26	24	21	19	17	14	12	9	7	4	2	0	3	5	8	11	13	16	18	21	23
131	54	54	55	54	54	54	53	52	51	50	49	48	46	44	43	41	39	36	34	32	29	27	25	22	20	17	15	12	10	8	5	3	1	2	5	7	10	12	15	17	19	22
132	53	53	53	53	53	53	52	51	50	49	49	47	45	44	42	40	38	36	34	32	30	28	25	23	21	18	16	13	11	8	6	4	2	2	4	7	9	11	14	16	18	20
133	52	52	52	52	52	52	51	50	49	48	47	46	45	43	42	40	38	36	34	32	30	28	26	24	21	19	16	14	11	9	7	5	3	3	4	6	8	10	13	15	17	19
134	51	51	51	51	51	51	50	49	48	47	46	45	44	42	41	39	38	36	34	32	30	28	26	24	22	19	17	15	12	10	8	6	4	4	4	6	8	10	12	14	16	17
135	50	50	50	[illegible]	50	50	49	48	47	46	45	44	43	42	40	39	38	36	34	32	30	28	26	24	22	20	17	15	13	11	9	7	5	5	5	6	7	9	11	13	14	16
136	49	49	49	49	49	49	48	48	47	46	44	43	42	41	40	38	37	36	34	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	7	6	6	6	7	9	10	12	13	15
137	48	49	49	49	48	48	47	47	46	45	44	43	42	40	39	38	37	35	34	32	30	28	27	25	23	21	19	17	15	13	11	9	8	7	7	7	7	8	10	11	12	14
138	48	48	48	48	47	47	46	46	45	44	43	42	41	40	39	38	36	35	33	32	30	28	27	25	23	21	19	17	15	14	12	10	9	8	8	7	8	8	9	10	12	13
139	47	47	47	47	46	46	45	45	44	43	42	42	41	40	38	37	36	35	33	32	30	28	27	25	23	22	20	18	16	15	13	12	10	9	9	8	8	9	10	10	11	12
140	46	46	46	46	45	45	44	44	43	42	42	41	40	39	38	37	36	34	33	31	30	28	27	25	24	22	20	19	17	15	14	13	12	11	10	9	9	9	10	11	11	12
141	45	45	45	44	44	44	43	43	42	41	41	40	39	39	[illegible]	36	35	34	33	31	30	29	27	26	24	23	21	20	18	16	15	14	13	12	11	11	10	10	10	11	[illegible]	12
142	43	43	43	43	43	42	42	42	41	41	40	39	39	38	37	36	35	34	33	32	30	29	28	26	25	23	22	21	19	18	16	15	14	13	12	12	11	11	11	11	12	12
143	41	42	42	42	42	41	41	41	40	40	39	39	38	38	37	36	35	34	33	32	30	29	28	27	25	24	23	21	20	19	17	16	15	14	14	13	12	12	12	12	12	13
144	39	40	40	40	40	40	40	40	40	40	39	39	38	37	37	36	35	34	33	32	31	30	28	27	26	25	24	22	21	20	19	18	17	16	15	14	14	13	13	13	13	13
145	37	38	39	39	39	40	40	40	39	39	39	38	38	37	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	23	22	21	20	19	18	17	16	16	15	15	14	14	14	14
146	36	37	38	38	39	39	39	39	39	39	39	38	38	37	37	36	35	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	22	21	20	20	19	18	17	17	16	16	15	15	15
147	34	36	37	38	38	38	39	39	39	39	39	38	38	38	37	37	36	35	34	34	33	32	31	30	29	29	27	26	25	24	23	22	21	20	20	19	18	18	17	17	16	16
148	34	35	36	37	38	38	39	39	39	39	39	39	39	38	38	37	37	36	35	35	34	33	32	31	30	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	21	20	19	19	18	18	18
149	33	35	36	37	39	39	39	39	39	40	40	40	39	39	39	38	38	37	37	36	35	35	34	33	32	31	30	29	29	28	27	26	25	24	23	23	22	21	21	20	20	19
150	34	35	36	37	38	39	39	40	40	41	41	41	40	40	[illegible]	40	39	39	38	38	37	36	36	35	34	33	32	32	31	30	29	28	27	26	26	25	24	23	23	22	22	21
151	34	35	36	37	38	39	40	41	41	42	42	42	42	42	42	41	41	41	40	40	39	39	38	37	37	36	35	34	33	32	32	31	30	29	28	27	26	26	25	24	24	23
152	35	36	37	38	39	40	41	42	42	43	43	43	43	44	44	44	43	43	43	43	42	42	41	40	39	39	38	37	36	35	34	33	33	32	31	30	29	28	27	27	26	26
153	37	38	39	40	41	42	43	43	44	44	45	45	45	46	46	46	46	46	46	46	46	45	44	44	43	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	30	29	28
154	39	40	41	42	43	44	44	45	46	46	47	47	48	49	49	49	50	50	50	50	50	50	49	49	48	47	46	45	44	43	41	40	39	38	37	36	35	34	33	33	32	31
155	43	44	44	45	46	46	47	47	48	48	49	50	51	52	53	54	54	55	55	55	56	56	56	56	55	53	51	50	48	47	46	44	43	42	41	40	39	38	37	36	36	35
156	47	47	48	49	49	50	50	50	51	51	51	52	53	55	57	60	61	62	63	64	66	68	69	67	64	60	57	55	53	51	50	48	47	46	46	45	44	43	42	41	40	39
157	51	52	53	53	54	54	54	54	53	53	53	54	57	63	67	69	70	71	72	74	75	77	80							55	54	54	53									44
158	57	58	58	6	61																																					
159	60																																									
160																																										
161																																										
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

SUNDA ISLANDS

WESTERN AUSTRALIA

ANTARCTICA

TABLE 38: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
98	285	286	287	283	289	290	292	293	295	298	301	305	309	315	320	327	334	[illegible]	350	359	8	17	26	34	42	51	58	65	70	82									126	137	143	148
99	285	286	287	283	289	290	292	293	295	297	300	304	308	313	316	325	332	340	349	356	8	18	28	37	45	54	61	68	74	81	87	91	93	97	101	106	106					
100	285	286	286	287	288	290	291	293	295	297	299	303	307	312	317	323	330	338	347	357	8	18	29	39	48	56	63	69	76	82	86	89	93	97	101	105	107	110	112	114	114	113
101	285	286	286	287	288	289	291	292	294	296	299	302	306	310	315	321	328	336	345	355	7	18	29	40	50	59	64	69	C71N	86	88	92	95	98	101	104	107	109	112	113	114	113
102	285	286	286	287	288	289	290	292	294	296	299	301	305	309	314	319	325	333	342	353	6	19	30	41	51	63	66	73	80	85	89	92	96	99	102	105	107	109	111	112	113	113
103	285	285	286	287	289	289	290	291	293	295	297	300	303	307	312	317	323	330	340	C98	5	18	31	42	52	61	68	75	81	85	89	93	96	100	102	105	107	109	111	112	113	113
104	284	285	285	286	287	289	289	291	292	294	297	299	302	306	31.	315	320	327	336	347	1	16	30	42	53	62	69	76	81	86	90	94	97	100	103	105	107	109	111	112	113	113
105	283	284	285	286	286	288	289	290	292	294	296	298	301	304	306	313	318	324	332	343	357	13	28	41	53	62	70	77	82	87	91	94	97	100	102	105	108	110	111	112	113	113
106	283	283	284	285	286	287	288	289	291	293	295	297	300	303	306	310	315	321	328	339	352	8	24	39	52	62	71	77	83	87	91	94	97	100	103	106	108	110	111	112	113	113
107	282	283	283	284	285	286	287	288	290	292	293	295	298	301	304	308	312	318	325	334	346	2	20	36	51	62	71	77	83	87	91	95	97	100	102	105	108	111	112	112	113	113
108	281	282	282	283	284	285	286	287	289	290	292	294	296	299	302	305	309	314	320	329	341	356	14	32	48	61	70	77	83	88	91	94	97	100	103	105	108	111	112	113	113	114
109	280	281	282	282	283	284	285	286	288	289	291	293	295	297	299	302	306	310	316	324	335	349	7	27	45	59	69	77	83	87	91	94	97	100	103	105	108	111	113	114	115	115
110	279	280	281	282	283	283	284	286	287	288	290	291	293	295	297	300	303	307	312	319	329	342	359	20	40	56	68	77	83	87	90	93	95	98	101	104	108	112	115	116	117	116
111	273	279	280	281	282	283	284	285	286	287	289	290	291	293	295	297	300	303	308	314	323	334	351	11	33	51	66	76	82	86	89	93	94	95	97	103	106	111	115	116	116	
112	279	279	280	280	281	282	283	284	285	286	287	288	290	291	293	295	297	301	305	310	317	327	342	1	24	44	60	74	81	85	88	92	95	95	97	98	103	115				
113	277	278	279	280	280	281	282	283	284	285	286	287	288	290	291	293	295	298	301	306	312	321	333	351	14	35	52	66	77	82	87	91	94	96	97	98	109					
114	277	277	278	279	280	280	281	282	283	284	285	285	286	288	289	291	293	295	298	302	308	315	325	341	3	27	47	61	71	77	83	89	92	94	96	97	108					
115	276	277	277	278	279	280	280	281	282	283	284	284	285	286	287	289	290	293	295	299	303	309	318	331	351	16	39	56	67	73	78	85	99	92	95	93	99					
116	275	276	277	277	278	279	280	280	281	282	283	283	284	285	286	287	288	290	293	296	299	305	312	322	339	3	29	49	61	69	74	79	83	85	87	96						
117	275	275	276	277	278	278	279	280	280	281	282	282	282	283	284	285	287	288	290	293	296	300	306	314	328	343	15	39	54	64	71	75	77	76	79	69						
118	274	275	276	276	277	278	279	279	280	280	281	281	281	282	283	284	285	286	288	290	293	296	301	308	317	333	358	25	45	57	65	70	72	72	72	79	76					
119	273	274	275	275	276	277	278	278	279	279	280	280	281	281	282	283	284	285	286	288	290	293	296	301	309	321	340	7	31	48	58	64	67	68	67	66	64	70				
120	272	273	274	275	275	276	277	277	278	278	278	279	280	280	281	282	283	284	284	286	287	290	292	296	302	311	325	346	13	36	43	57	62	64	64	63	61	67				
121	272	272	273	274	274	275	276	276	277	277	278	278	279	280	281	282	282	283	283	284	285	287	289	292	296	302	313	329	354	20	39	51	57	60	61	61	65	65				
122	271	272	272	273	273	274	274	275	275	276	277	277	278	279	280	281	282	282	283	283	284	286	287	289	292	296	304	316	336	4	29	44	53	57	59	59	59	58	63			
123	270	271	272	272	273	273	274	274	274	275	276	276	277	278	279	279	280	281	281	282	283	284	286	288	29.	292	297	306	321	347	17	38	49	55	58	59	57	56	61			
124	269	270	271	271	272	272	273	273	274	274	275	275	276	277	276	278	279	279	280	280	281	282	283	284	287	283	293	299	310	330	1	29	44	54	59	59	57	60				
125	269	270	270	271	271	272	272	273	273	273	274	275	275	276	276	277	277	278	278	279	279	280	281	282	283	286	289	293	301	316	345	20	41	55	62	64	64	66	73			
126	268	269	270	270	271	271	272	272	273	273	273	274	274	275	275	276	276	277	277	278	278	278	279	280	281	282	284	289	294	304	329	13	45	60	67	71	73	75	78	80	81	93
127	268	269	269	270	270	271	271	272	272	273	273	273	274	274	274	275	275	275	276	276	277	277	277	278	279	280	281	283	287	294	312	1	43	66	73	77	79	81	83	86	88	89
128	269	269	269	269	270	270	271	271	272	272	273	273	273	273	274	274	274	274	275	275	275	275	276	276	276	277	278	279	281	285	295	337	51	72	78	81	84	87	87	89	90	91
129	S 272	269	269	269	269	270	270	271	271	272	272	272	273	273	273	273	274	274	274	274	274	274	274	274	275	275	275	276	276	278	263	309 ⊗	59	81	85	87	89	90	91	92	92	93
130	P 266	267	268	269	269	269	270	271	271	272	272	272	272	272	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	272	272	272	272	272	270	102	94	93	93	94	94	94	94	95	95
131	267	267	268	269	269	269	270	270	271	271	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	271	271	271	270	269	268	267	264	256	205	116	104	103	99	98	98	97	97	97
132	267	267	268	269	268	269	269	270	271	271	271	271	271	272	272	272	272	271	271	271	271	271	271	270	270	269	265	266	264	262	258	248	215	145	113	109	105	103	102	101	100	100
133	267	268	268	268	269	269	269	270	270	270	271	271	271	271	271	271	271	271	270	270	270	269	269	268	266	267	265	263	261	257	252	242	215	168	135	120	113	109	107	105	104	103
134	268	268	268	268	268	269	269	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	269	269	269	269	268	267	267	266	264	262	260	258	254	248	237	217	164	152	134	123	117	113	110	109	107
135	268	268	268	268	268	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	268	268	267	267	266	265	265	263	262	260	256	255	250	244	234	219	195	169	149	135	126	120	116	114	112
136	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	267	267	266	266	265	265	264	263	262	260	256	255	252	248	242	233	220	203	182	163	149	136	128	123	119	117
137	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	266	266	266	265	265	264	263	262	261	260	259	257	254	250	246	240	233	223	209	193	176	160	147	138	131	126	122
138	267	266	266	266	266	266	266	266	266	265	265	265	265	265	265	265	265	264	264	264	263	262	261	260	259	257	255	252	249	245	239	233	224	213	206	166	171	158	147	139	133	129
139	266	266	266	265	265	265	265	265	265	264	264	264	264	264	264	264	264	263	263	263	262	261	260	259	258	256	253	251	247	243	238	232	225	216	205	193	186	167	156	148	141	136
140	265	265	265	265	265	265	264	264	264	264	263	263	263	263	263	263	263	262	262	262	261	260	259	258	256	254	251	249	245	241	237	231	225	217	208	198	187	175	165	156	149	143
141	265	265	265	265	264	264	264	264	263	263	263	263	263	263	262	262	262	261	261	260	260	259	258	256	255	252	250	247	243	240	235	230	224	217	210	201	192	182	172	164	157	151
142	265	265	265	265	264	264	264	264	263	263	263	263	263	262	262	261	261	260	260	259	258	257	256	255	253	251	248	245	242	238	234	229	224	218	211	203	195	187	179	171	164	157
143	265	265	265	265	265	264	264	264	264	263	263	263	262	262	261	261	260	260	259	258	257	256	255	253	251	249	247	244	241	237	233	229	224	218	212	205	198	191	183	176	169	163
144	265	265	265	265	265	265	265	264	264	264	263	263	262	262	261	261	260	259	258	257	256	255	254	252	250	248	245	243	240	236	233	228	224	219	213	207	201	194	188	181	174	168
145	265	266	266	266	266	266	265	265	265	264	264	263	263	262	261	261	260	259	258	257	255	254	252	251	249	247	244	242	239	235	232	228	224	219	214	209	203	197	191	185	179	173
146	266	267	267	267	267	267	266	266	266	265	265	264	263	262	262	261	260	258	257	256	255	253	252	250	248	246	243	241	238	235	231	229	224	219	215	210	205	200	194	189	183	177
147	269	269	269	269	269	268	268	267	267	266	265	265	264	263	262	261	260	258	257	256	254	253	251	249	247	245	242	240	237	234	231	227	224	220	216	211	207	202	197	192	187	181
148	272	271	271	271	271	270	270	269	268	267	266	265	264	263	262	261	260	258	257	255	254	252	250	248	246	244	242	239	236	233	230	227	224	220	216	212	205	204	199	194	189	184
149	275	275	274	273	273	272	271	270	269	268	267	266	265	264	263	262	260	259	257	255	254	252	250	248	246	243	241	238	235	233	230	227	223	220	216	212	208	204	200	196	191	187
150	279	278	277	276	275	274	273	272	271	270	268	267	266	265	264	262	261	259	257	255	254	252	249	247	245	242	240	237	235	232	229	226	223	219	216	212	209	205	201	197	193	188
151	282	281	280	27.	278	276	275	274	273	271	270	269	268	266	265	263	261	260	258	256	254	251	249	247	244	242	239	236	234	231	228	225	222	219	215	212	206	205	201	197	193	189
152	287	286	284	283	281	280	278	277	275	274	272	271	269	268	266	264	262	260	258	256	254	251	249	246	243	241	238	235	232	230	227	224	221	218	214	211	207	204	200	196	193	189
153	292	290	288	287	285	283	281	280	278	277	275	273	272	270	268	266	264	261	259	256	254	251	248	245	242	239	236	234	231	228	225	222	219	216	213	210	206	203	199	195	192	188
154	296	294	292	290	289	287	285	283	281	279	278	276	274	272	270	268	266	263	260	257	254	251	248	244	240	237	234	231	229	226	223	221	219	215	211	208	205	201	198	194	190	187
155	300	298	296	294	292	290	288	286	284	283	281	279	277	275	273	271	268	265	262	259	255	251	246	241	237	234	232	229	226	224	221	218	215	212	209	206	203	199	196	192	189	185
156	304	301	299	297	295	293	291	289	287	286	284	283	282	280	277	273	270	267	263	260	255	251	246	241	236	232	229	225	222	220	218	216	213	210	207	204	201	198	194	190	187	183
157	306	304	302	29.	297	294	292	291	289	289	287	285	284	283	281	277	273	270	266	263	262	258	255							217	216	215	213									180
158	307	305	303	301	299																																					
159	312																																									
160																																										
161																																										
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

SUNDA ISLANDS

WESTERN AUSTRALIA

ANTARCTICA

TABLE 48: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\W N\	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
																	ARU																									
98	35	25	27	30	45	60	70	70	65	60	50	50	50	TAN	50	49	47	35	20	65					NEW GUINEA						32	27	23	23	24	25	24	26	22	SOLOMON		50
99				SUNDA ISLANDS						70	49	51	51	50	45	44	34	30	18	21	85	100					120	105			27	20	15	22	25	25	23	18	18		18	
100	95			130	150	120		105	100	71	65	55	53	49	46	34	27	25	17	3 ⊗	21	41	70	55			110	104	89					20	27	27	24	20	16	18	18	18
101	102	100	120	129	132	132	110	106	100	78	64	59	70	50	36	26	24	24	27	12	4	17	23	42			104	96	89	80	73	66				35	29	23	18	15	13	13
102	103	107	113	125	125	127	126	112	90 ⊗	59	50	80				30	30	30		24	10	8	18	37			101	93	87	82	75	69	60	55	50		41	25	21	17	14	13
103	102	106	111	116	123	130	138	113	74	29	51	130								28	12	9	15	41			99	91	86	80	74	68	62	56	50	45	36	29	24	20	15	14
104	102	106	110	116	123	134	142	110	100	70	111	190								32	11	7	11	28			98	90	85	79	74	68	62	57	51	45	40	34	28	23	18	16
105	101	105	110	116	125	121	115				200								27	15	10	7	⊗ 4	15				98	84	79	74	68	63	57	52	47	42	37	32	27	22	18
106	101	105	112	119	131	120													24	20	13	10	6	17					88	80	76	70	64	58	53	49	45	40	35	30	25	22
107	101	107	116	123	140																23	22	21						84	83	81	76	68	60	55	51	47	43	38	33	29	27
108	103	112	123	140																									64	85	84	80	72	65	58	54	50	46	42	37	33	31
109	107	121	135	135																										87	83	80	76	69	62	57	53	50	46	42	38	35
110	120	125	130																														77	73	67	60	56	53	50	47	42	37
111																																		73	71	61	57	55	53	51	46	40
112																																				68	57	55	54	52	50	46
113																																		72	70	57	55	55	54	53	51	48
114														CENTRAL EASTERN AUSTRALIA																				69	61	56	54	53	53	53	52	50
115																																			61	55	53	52	52	53	52	51
116																																				53	51	51	51	52	52	51
117																																				45	48	49	50	51	51	50
118																																					41	47	48	49	50	50
119																																					38	45	47	48	49	50
120																																				40	42	45	46	48	49	49
121																																				43	42	44	45	46	47	49
122																																				42	41	42	44	45	46	144N
123									62	64	67	70	75	80	85	100																			40	38	40	41	42	43	44	45
124							55	60	53	53	54	56	59	62	64	73	83																	37	35	36	38	39	40	42	43	44
125		27	36	36	42	50	47	49	49	50	51	53	54	56	57	56	70																	34	33	35	36	37	39	40	41	43
126	24	31	33	36	39	42	44	45	47	48	49	50	51	52	52	53	55	65	60														30	30	31	33	34	36	37	38	40	41
127	28	30	32	34	37	39	41	43	44	45	46	47	48	49	43	50	51	51	52	55	50	48											27	27	29	31	32	34	35	37	38	40
128	26	28	31	33	35	37	39	40	42	43	44	45	46	46	46	46	47	47	47	47	47	42											24	25	27	28	30	32	34	35	37	39
129	24	27	29	31	33	35	37	38	39	41	42	42	43	44	44	44	44	44	44	44	43	43	39	37	34		30			15	18	21	21	23	24	26	26	30	32	34	36	38
130	23	25	27	29	31	33	35	36	37	38	39	40	41	41	41	42	41	41	41	41	40	40	39	38	38	31	29	24	18	12	14	15	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
131	22	24	26	27	29	31	33	34	35	36	37	38	39	39	39	39	39	39	39	38	38	37	36	36	35	35	30	24	20	12	10	13	16	18	20	22	24	27	29	31	33	35
132	20	22	24	26	28	29	31	32	33	34	35	36	37	37	37	37	37	37	37	36	36	35	34	33	32	31	22	TASMANIA			8	11	14	16	18	21	23	25	27	29	31	34
133	19	21	22	24	26	27	29	30	31	32	33	34	35	35	35	35	35	35	35	34	33	33	32	31	29	29	22				5	9	12	14	16	19	21	23	25	28	30	32
134	17	19	21	23	24	26	27	28	29	30	31	32	33	33	33	33	33	33	33	32	31	31	30	29	27	25	23	21		1 ⊗	5	8	10	13	15	17	20	22	24	26	28	31
135	16	18	19	21	23	24	25	26	28	28	29	30	31	31	31	31	31	31	31	30	30	29	28	27	25	24	22	20	20	10	8	8	10	12	14	17	19	21	23	25	27	29
136	15	17	18	20	21	22	24	25	26	27	27	28	29	29	29	30	30	29	29	29	28	27	27	25	24	22	20	18	15	12	10	10	11	13	14	16	18	20	22	24	26	28
137	14	15	17	18	20	21	22	23	24	25	26	26	27	27	28	28	29	28	28	27	27	26	25	24	23	22	20	18	16	14	13	13	13	14	15	17	18	20	22	24	25	27
138	13	14	16	17	18	20	21	22	22	23	24	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	25	24	24	22	21	20	18	17	15	14	14	15	15	16	17	18	20	22	23	25	26
139	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23	24	24	25	25	25	25	25	25	25	24	24	23	22	21	20	18	17	16	15	15	16	16	17	18	19	20	21	23	24	26
140	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20	21	22	22	23	24	24	24	24	24	24	24	23	23	22	21	21	20	19	18	17	17	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
141	12	13	14	14	15	16	17	18	19	19	20	21	21	22	23	23	23	23	23	23	23	23	22	22	21	20	20	19	18	18	17	17	17	18	18	19	20	21	22	23	24	25
142	12	13	13	14	15	16	17	17	18	19	19	20	20	21	22	22	22	23	23	23	22	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	18	18	19	19	20	20	21	22	23	24	25
143	13	13	13	14	15	15	16	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	22	22	22	22	22	21	21	21	20	20	20	19	19	19	19	19	20	20	21	21	22	23	24	24
144	13	14	14	14	15	15	16	16	17	18	18	19	19	20	21	21	21	21	22	22	22	22	22	21	21	21	21	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	22	22	23	24	24
145	14	14	14	15	15	15	16	16	17	17	19	19	19	19	20	20	21	21	21	21	22	22	22	21	21	21	21	21	20	20	20	20	20	21	21	21	22	22	22	23	M24E	24
146	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	20	21	21	21	21	21	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23
147	16	16	16	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20	20	21	21	21	21	21	22	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	23	23
148	18	17	17	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23
149	19	19	19	19	19	18	18	19	19	19	19	20	20	20	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23	23
150	21	21	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
151	23	23	22	22	22	22	22	21	21	21	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	24
152	26	25	25	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
153	28	28	27	27	27	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24
154	31	31	30	30	29	29	29	28	28	28	28	28	28	26	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	29	28	28	27	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	25	25
155	35	34	34	33	33	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	27	27	27	26	26
156	39	39	38	37	36	36	35	35	35	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	30	30	30	30	29	29	28	28	27	27
157	44	42	41	40	40	40	39	39													38	38	37	36	35	35	35	35	34	34	34	33	33	33	33	32	31	31	30	30	29	28
158																													38	38	37	37	37	36	36	35	34	33	32	31	30	30
159																							ANTARCTICA												40	39	37	36	35	33	32	31
160																																										
161																																										
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

TABLE 4S: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

E / N	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
98	148	160	168	177	182	183	183	184	185	186	192	193	193	TAN	210	224	ARU 250	299	295	158	
99				SUNDA ISLANDS						179	185	197	202	206	220	235	267	304	313	215	181
100	118			124	128	134		155	165	173	184	195	203	218	229	258	290	330	359	316⊗	253
101	113	109	112	123	126	132	142	151	160	173	186	205	293	302	315	310	343	18	50	54	341
102	113	114	116	120	125	131	138	149	161⊗	178	218	291				340	20	40		56	71
103	113	114	116	119	122	130	138	152	162	193	300	308								62	99
104	113	114	115	118	121	127	133	125	101	345	343	325								85	138
105	113	114	115	117	120	123	124				323								128	177	199
106	113	113	115	117	121	120													192	165	227
107	113	114	115	115	118																229
108	114	115	117	118																	
109	115	117	119	118																	
110	116	117	117																		
111																					
112																					
113																					
114																					
115																					
116																					
117																					
118																					
119																					
120																					
121																					
122																					
123									98	98	98	99	101	103	105	115					
124							97	97	92	93	93	94	95	96	96	114	119				
125		94	95	96	96	96	91	92	93	94	95	95	96	98	99	102	114				
126	93	89	90	90	90	90	92	93	94	95	96	97	98	99	100	102	103	112	112		
127	89	90	91	92	92	92	93	94	95	96	98	99	100	101	102	103	105	106	109	114	116
128	91	92	93	93	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	105	106	107	109	111	114
129	93	94	94	95	95	96	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	108	110	112	114
130	95	96	96	96	97	97	98	99	99	100	101	102	103	104	105	106	107	109	110	112	114
131	97	98	98	98	98	99	99	100	101	101	102	103	104	105	106	107	108	109	111	112	114
132	100	100	100	100	100	101	101	101	102	103	103	104	105	106	107	108	108	109	111	112	113
133	103	103	103	103	102	102	103	103	103	104	104	105	106	107	107	108	109	110	110	112	113
134	107	106	106	105	105	105	105	105	105	105	106	106	107	107	108	108	109	110	110	111	112
135	112	110	109	108	108	107	107	107	107	107	107	107	108	108	109	109	109	110	110	111	111
136	117	115	113	112	111	110	109	109	109	108	108	108	109	109	109	109	110	110	110	110	110
137	122	120	118	116	114	113	112	111	111	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	109
138	129	125	123	12	118	117	115	114	113	112	112	111	111	111	111	111	111	110	110	110	109
139	136	132	128	125	122	120	118	116	115	114	113	113	113	113	113	112	112	111	110	110	109
140	143	138	134	130	127	124	122	120	118	117	116	115	115	114	114	113	113	112	111	110	109
141	151	145	140	135	132	128	125	123	121	119	119	117	116	115	114	113	113	112	111	110	109
142	157	151	146	141	137	133	130	127	124	122	121	120	118	117	115	114	114	113	112	111	109
143	163	157	151	146	142	137	134	131	128	126	124	122	121	119	118	116	115	114	113	111	110
144	168	162	157	151	147	142	139	135	132	130	127	125	123	122	120	116	117	115	114	112	110
145	173	167	162	156	152	147	143	140	136	134	131	129	126	124	122	120	119	117	115	113	111
146	177	172	166	161	156	152	148	144	141	137	135	132	129	127	125	122	120	118	116	114	112
147	181	176	171	166	161	157	152	148	145	141	138	135	132	129	127	124	122	120	117	115	113
148	184	179	175	170	165	161	156	152	148	145	141	138	134	131	128	126	123	121	118	116	114
149	187	182	178	173	169	164	160	156	152	148	144	140	136	133	130	127	124	122	120	118	115
150	189	184	180	175	171	167	163	159	155	150	146	141	136	133	130	128	126	123	121	119	117
151	189	185	181	177	173	169	165	161	157	153	149	144	140	136	132	129	127	124	122	120	118
152	189	185	181	177	173	170	166	162	158	154	150	146	141	137	134	131	129	126	124	121	119
153	188	184	181	177	173	170	166	163	159	155	151	148	144	140	137	134	131	128	125	122	120
154	187	183	180	177	173	170	166	163	159	156	152	149	145	142	139	135	132	129	126	123	121
155	185	182	179	176	173	170	167	163	160	157	153	150	146	143	139	136	133	129	126	124	121
156	183	180	178	175	173	170	168	164	161	157	154	150	147	143	140	136	132	129	126	122	119
157	180	179	177	175	173	172	170	168													116
158																					
159																					
160																					
161																					
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

E / N	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
98						NEW GUINEA				193	183	184	188	192	193	192	198	204	SOLOMON		163
99	213					348	345			196	199	118	197	206	207	208	212	205		200	
100	255	235	255			330	332	336					137	256	231	231	228	227	260	192	184
101	305	304	275			320	323	322	324	312	308				278	246	245	240	228	207	181
102	16	349	312			316	315	316	314	313	312	304	300	297		281	259	255	245	226	196
103	79	37	353			314	311	311	311	310	309	307	306	305	295	289	281	272	260	243	219
104	129⊗	74	28			308	307	308	308	308	307	305	304	303	300	295	290	281	278	257	238
105	202	147	62				306	305	306	306	305	303	302	300	298	295	291	284	277	267	252
106	221	192	163					306	305	306	304	302	299	297	295	294	290	285	279	271	261
107	219	198						306	306	306	305	302	299	296	294	293	291	287	281	273	265
108								307	306	307	306	302	300	297	294	293	292	288	284	276	268
109									310	310	310	300	299	297	295	294	293	290	287	281	272
110												310	299	296	294	294	294	293	291	287	279
111													311	309	294	294	295	295	294	293	291
112															301	295	296	298	299	299	298
113													315	308	299	298	299	301	302	303	302
114													314	302	301	302	303	304	305	305	305
115														311	303	304	305	306	307	308	308
116															309	305	307	308	309	309	310
117															308	306	309	310	310	311	311
118																310	311	311	312	312	312
119																312	313	313	313	313	[illegible]
120															313	314	315	315	315	315	315
121															313	315	316	316	317	317	317
122															314	316	317	318	319	320	321
123														314	315	317	318	319	321	321	322
124													315	315	317	318	320	321	322	323	324
125													316	316	318	320	322	323	324	325	326
126												315	315	318	320	322	324	325	326	328	328
127	118											313	317	319	322	324	326	328	329	330	331
128	118											311	319	322	324	326	329	330	332	333	334
129	116	119	122	131		165			310	310	311	319	322	325	328	330	332	334	335	336	337
130	116	119	120	124	140	154	190	250	315	318	319	323	327	330	332	334	336	337	339	340	341
131	116	118	120	122	125	135	197	225	310	320	327	333	333	335	338	339	341	342	343	344	345
132	115	117	119	121	123	122				331	336	339	341	342	344	345	346	348	348	349	350
133	114	116	117	119	122	120	TASMANIA			⊗350	352	352	351	351	352	352	353	354	354	355	355
134	113	114	115	117	118	120	118		91	26	13	7	4	2	1	0	0	1	1	1	1
135	112	112	113	113	114	115	115	114	88	65	41	27	19	14	11	9	8	8	8	8	7
136	110	110	110	110	110	110	107	99	87	72	55	42	32	26	22	19	17	16	15	14	14
137	109	109	108	108	107	105	101	94	82	71	60	50	42	36	31	28	25	23	22	21	20
138	108	108	107	105	103	101	98	93	85	74	63	55	49	44	39	36	33	31	29	27	27
139	108	106	105	103	101	99	96	91	84	78	69	61	55	50	46	43	40	38	35	34	33
140	107	106	104	102	100	97	93	89	84	79	73	66	60	56	52	49	46	43	41	39	38
141	108	106	104	102	99	96	93	89	85	80	75	70	65	61	57	54	51	49	47	45	44
142	108	106	104	102	99	96	93	90	86	82	77	73	69	65	62	59	56	54	52	50	49
143	108	106	104	102	99	96	93	90	87	83	80	76	72	69	66	63	61	59	57	55	54
144	109	107	105	102	100	97	94	91	88	85	82	79	75	73	70	67	65	63	61	59	58
145	109	107	105	103	100	97	95	92	89	87	84	81	78	76	73	71	69	67	66	[illegible]	62
146	110	108	105	103	101	98	96	93	91	88	86	83	81	78	76	74	72	70	69	67	65
147	111	109	106	104	102	100	97	95	92	89	87	85	83	80	78	76	75	73	71	69	67
148	112	110	108	105	103	101	98	96	93	91	89	86	84	82	80	78	77	75	73	71	70
149	113	111	109	107	105	102	100	97	95	92	90	88	86	84	82	80	78	77	75	73	72
150	115	112	110	108	106	103	101	99	96	94	92	89	87	85	83	82	80	78	76	75	73
151	116	113	111	109	107	104	102	100	97	95	93	91	89	87	85	83	81	79	77	76	74
152	116	114	112	110	107	105	103	100	98	96	94	91	89	87	86	84	82	80	78	76	74
153	117	115	112	110	108	105	103	101	98	96	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	75
154	118	116	113	111	108	106	103	101	98	96	94	92	89	87	86	84	82	80	78	76	75
155	118	115	113	110	108	105	103	101	98	96	93	91	89	87	85	83	81	79	77	75	74
156	116	113	111	109	107	105	102	100	97	95	92	90	87	85	83	81	79	77	76	74	72
157	113	110	109	104	106	104	102	99	96	93	91	88	85	83	81	78	76	75	73	71	70
158								94	92	89	88	86	83	80	78	75	73	71	69	68	67
159														72	69	66	66	65	64	64	63
160																					
161																					
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

CENTRAL EASTERN AUSTRALIA

ANTARCTICA

TABLE 58: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N\W	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201
98	58	60	65	64	64	64	65	67	68	69	69	70	70	70	69	69	68	66	64	63	61	58	55	53	50	47	45	42	39	36	32	30	27	25	22	20	17	15	12	11	9	9
99			61	58	58	60	62	64	66	66	67	67	68	69	67	67	66	65	63	61	F68I	57	54	51	49	46	43	40	37	34	31	28	26	23	21	18	16	13	11	9	8	7
100	10	SOLOMON		50	51	53	57	61	63	64	64	65	65	65	66	65	65	64	62	60	58	56	53	50	47	45	42	39	36	33	29	26	24	21	19	13	11	11	9	7	7	6
101	13	25		40	42	45	50	50	60	61	62	62	63	63	64	63	63	62	61	59	56	54	51	48	46	43	40	37	34	31	28	24	22	19	16	12	11	9	7	5	5	5
102	13	18	35	33	36	38	40	40	55	57	58	59	60	60	60	60	60	60	60	57	55	52	49	46	44	41	38	35	32	29	26	23	20	17	14	11	10	8	5	4	3	4
103	14	16	21	28	32	35	39	45	51	53	54	55	56	57	56	56	56	56	68	55	52	49	46	44	42	39	35	32	30	27	24	21	18	15	13	10	8	7	5	2 ⊗	2	3
104	16	16	20	24	28	31	34	36	40	50	51	52	52	52	52	52	51	51	54	51	49	47	44	42	140W	36	33	30	27	824A	21	18	16	13	11	9	8	6	4	1	2	COOK I 4
105	18	19	19	22	24	27	30	35	38	48	48	48	48	49	48	48	47	47	45	46	46	44	41	38	35	33	30	27	22	19	17	15	13	11	10	8	7	5	4	4	5	6
106	22	21	21	22	24	26	27	27	N HEBRIDES	34	45	45	45	44	44	44	43	43	43	40	35	41	38	34	32	29	27	23	19	16	14	13	11	10	8	7	6	6	6	6	7	8
107	27	25	24	24	26	26	26	28		30	42	41	40	40	40	39	39	39	39			30	33	30	27	25	23	18	16	14	13	11	10	9	8	7	7	7	7	8	9	9
108	31	29	27	28	29	29	29	26	30		35	36	35	34	34	34	33	37		FIJI	33	29	27	25	23	22	19	14	13	12	11	10	9	8	8	8	8	8	9	10	10	11
109	35	32	31	31	35	34	30	28	26	32	31	31	30	29	29	28	27	26	33	29	21	21	19	20	20	19	18	10	10	10	9	9	8	8	8	8	9	10	11	12	13	9
110	37	35	35	38		34	34	30	27	25	26	27	26	25	25	24	23	22	19	18	18	18	16	17	17	16	TONGA 16	9	9	9	8	9	8	8	9	10	11	11	13	14	15	16
111	40	37	37	37	42	N CALEDONIA	33	32	28	25	23	24	23	23	22	22	21	20	18	18	18	18	16	15	15	15	20	7	9	8	8	8	9	10	11	12	12	13	15	16	17	17
112	46	41	38	39	39	42		32	28	24	21	20	21	21	21	20	19	19	19	18	18	18	16	14	14	18	5	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	15	17	18	19	15
113	48	44	42	40	40	40	40		33	20	20	19	19	19	20	20	20	20	19	19	19	19	16	14	12	9	9	9	10	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	20	20	21
114	50	46	44	42	40	39	39	35	26	19	19	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	20	18	15	13	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	17	18	19	20	21	22	22
115	51	47	45	43	40	38	37	33	29	24	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	21	19	17	13	12	13	13	14	14	15	16	17	17	18	19	20	20	21	22	23	23
116	51	49	46	44	41	39	37	35	32	27	25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	23	22	21	19	15	15	15	16	16	16	17	18	18	19	19	20	21	22	22	23	24	24
117	50	48	46	44	41	39	39	37	34	31	29	27	27	26	26	26	25	25	25	25	25	24	23	20	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25
118	50	49	47	44	42	41	40	39	37	34	32	31	30	29	28	27	27	27	27	27	27	26	24	22	19	19	19	19	19	20	20	20	21	21	22	23	23	24	24	25	26	26
119	50	49	47	45	43	42	42	41	40	38	36	34	33	31	30	29	29	29	28	28	28	27	25	22	21	21	21	21	21	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27
120	49	49	47	45	44	43	43	42	N40E	40	38	37	36	34	32	31	30	30	30	29	29	28	25	23	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	24	25	25	25	26	26	27	27
121	49	49	48	46	45	44	44	44	42	41	40	40	38	36	34	33	32	32	31	31	30	29	25	23	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24	25	25	26	26	26	27	27	28
122	L45B	47	47	46	46	46	46	45	44	43	42	42	41	39	36	35	34	33	32	31	30	28	25	24	24	24	23	23	23	23	24	24	24	25	25	26	26	26	27	27	27	28
123	45	47	47	47	47	47	47	47	45	45	45	44	43	42	39	37	35	34	33	31	30	28	25	25	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	27	28
124	44	45	47	48	48	48	49	48	48	47	48	49	47	45	42	39	37	35	33	31	29	27	25	25	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	27	28
125	43	44	45	47	48	49	50	50	50	51	51	52	51	49	47	43	38	35	32	30	28	26	25	24	24	24	23	23	23	24	24	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	27
126	41	43	44	46	47	49	50	51	52	53	55	56	58	58			43	35	31	29	26	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	25	25	26	26	26	27	27
127	40	42	43	45	47	49	50	52	54	56	59	61	63	66	63			40	30	26	24	23	22	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	24	24	24	25	25	26	26	26
128	39	41	42	44	47	49	51	53	56	59	62	65	69	73	78	91		30	20	21	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24	25	25	25	26
129	38	40	42	44	46	48	51	54	57	61	65	70	74	79	84	34				15	17	18	19	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	22	22	22	23	23	24	24	24	25
130	36	39	41	43	45	48	51	54	58	63	68	73	79	85	96				12	13	14	15	16	17	17	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	22	22	23	23	23	24
131	35	37	39	42	44	47	50	54	58	65	70	77	84	83	81	75			10	10	12	13	14	15	16	16	17	17	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	22	22	22	23
132	34	36	38	40	43	46	49	52	57	63	71	79	44				10	9	5	7	8	10	12	13	14	15	15	16	16	17	17	18	18	18	19	19	20	20	21	21	21	21
133	32	34	36	39	42	44	47	51	56	62	71	76				12	9	6	2 ⊗	3	6	8	10	11	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	20
134	31	33	35	37	39	42	45	49	53	56	66		NEW ZEALAND		16	14	10	6	4	1	2	4	5	8	10	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	17	18	18	18	19	19
135	29	31	33	35	37	40	42	45	41				28	21	20	16	12	9	7	5	3	3	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13	14	15	15	16	16	17	17	17	18
136	28	30	32	34	36	38	39	28					26	23	20	17	13	11	9	6	5	4	4	5	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	13	14	14	15	15	16	16	16
137	27	29	30	32	34	37	39	41	50			26	26	24	21	18	15	12	10	8	6	6	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	13	13	14	14	15	15	15
138	26	28	29	31	33	35	37	37	39	38	40	35	29	25	22	19	16	14	11	9	8	7	6	6	6	6	7	7	9	9	9	9	10	11	11	12	12	13	13	13	14	14
139	26	27	29	30	32	34	35	34	35	34	34	31	28	25	23	20	17	15	13	11	9	8	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	13
140	25	27	28	30	31	33	33	32	32	31	30	29	27	25	22	19	17	15	14	12	10	9	8	8	7	7	7	7	9	9	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	11	12
141	25	26	27	29	30	30	31	A30B	29	28	28	26	25	23	20	18	16	15	14	12	11	10	9	9	8	8	8	8	9	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11
142	25	26	26	27	28	28	29	29	28	27	26	24	22	21	19	18	16	15	14	13	12	11	11	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10
143	24	25	26	26	27	27	27	27	27	28	C30L	22	21	20	19	17	16	16	15	14	13	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9
144	24	24	25	25	25	25	26	26	25	25	24	22	21	19	19	17	17	16	15	14	14	13	12	12	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
145	24	24	24	24	24	24	24	24	24	23	22	21	20	19	19	18	17	16	15	15	14	13	13	12	12	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7
146	23	23	23	23	23	23	23	23	22	22	21	21	20	19	19	18	17	16	16	15	14	14	13	13	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7
147	23	23	23	23	23	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	17	17	16	15	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6
148	23	23	23	23	23	23	22	22	22	21	21	20	20	19	19	18	17	17	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10	10	9	9	8	8	9	7	7	7	7	6	6
149	23	23	23	23	23	22	22	22	21	21	21	20	20	19	18	18	17	17	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6
150	23	23	23	23	23	23	22	22	21	21	21	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6
151	24	24	23	23	23	23	22	22	21	21	21	20	19	19	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6
152	24	24	24	23	23	23	22	22	22	21	21	20	20	19	19	19	18	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	9	8	7	7	7	6	6
153	24	24	24	24	23	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	9	8	7	7	6	6	6
154	25	25	24	24	23	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	9	7	7	7	6	6	5
155	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5
156	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	18	18	17	17	16	16	15	14	14	13	13	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
157	28	27	27	26	25	25	24	23	23	22	22	21	20	20	19	19	18	17	17	16	15	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6	6	5	5
158	30	29	28	27	26	26	25	24	23	23	22	21	21	20	19	19	18	18	17	16	16	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5
159	31	30	29	28	28	27	26	25	24	23	23	22	21	20	20	19	18	18	17	16	16	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5
160		31	30	29	28	28	27	26	25	24	23	22	21	21	20	19	18	18	17	16	16	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
161						28	27	26	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	17	16	15	15	14	13	13	12	12	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5	4
162												22	21	20	19	19	18	17	16	16	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	4
163												21	20	19	19	17	17	16	15	15	14	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5	4
164								23	22	22	22	21	20	19	18	17	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	5
165			ANTARCTICA					20	20	19	19	19	18	19	18	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	9	8	7	7	7	7	6
166						15	15	16	17	17	18	18	18	19	18	18	18	17	17	16	16	15	14	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8
167						14	14	14	14	15	16	17	18	19	19	19	19	19	18	18	17	17	16	15	15	14	14	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10
168												24	24	23	23	23	22	22	21	20	19	18	18	17	17	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	

TABLE 58: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

W→ N↓	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
98	163	162	162	160	160	161	161	162	162	162	161	161	160	160	160	160	160	159	159	158	156
99		SOLOMON	162	160	161	162	163	164	163	163	163	162	162	161	161	161	161	160	160	159	156
100	144			153	163	164	165	166	166	165	165	164	163	163	162	162	162	161	160	159	158
101	131	174		158	168	163	163	171	169	168	167	165	165	155	164	164	163	162	162	161	160
102	190	169	164	169	171	172	171	175	172	171	169	169	168	167	166	165	165	163	162	161	161
103	219	191	179	177	179	179	177	130	177	174	172	171	171	170	169	168	167	165	165	161	163
104	236	215	139	192	188	185	184	182	165	176	175	174	174	173	172	171	170	169	168	165	166
105	252	234	213	208	200	196	194	192	130	183	179	177	177	175	175	174	174	173	172	171	171
106	261	245	235	224	214	203	205	206		191	183	181	181	180	179	178	178	178	178	173	175
107	265	256	246	235	225	217	214	205	N HEBR	131	165	134	165	134	184	183	193	184	182	FIJI	
108	268	262	253	243	231	222	217	213	234		169	138	189	130	193	139	189	189			196
109	272	267	262	254	242	224	213	214	210	200	195	194	196	137	197	197	198	200	193	204	195
110	279	273	272	277		242	220	214	212	212	210	205	205	207	207	207	208	210	208	210	211
111	231	286	282	285	235	N CALEDONIA	233	218	214	217	220	217	216	213	220	221	222	222	223	224	226
112	293	298	297	296	293	296		235	221	223	228	231	230	232	234	236	236	236	237	238	240
113	302	302	303	303	303	304	305		267	239	241	245	246	240	247	245	248	249	250	250	251
114	305	304	304	304	304	305	307	233	237	276	260	258	259	253	258	258	258	258	259	260	261
115	336	306	306	305	335	304	305	304	300	288	277	271	263	267	265	260	260	266	266	268	269
116	310	303	308	307	306	305	304	304	301	294	288	282	273	275	274	273	273	272	273	274	275
117	311	311	310	308	307	306	306	305	302	298	294	290	285	282	280	279	278	278	275	279	281
118	312	312	311	310	309	308	307	305	304	301	298	294	291	287	284	283	282	282	282	283	285
119	313	313	312	311	310	309	309	308	305	303	300	298	294	291	288	287	285	285	285	286	287
120	315	314	314	313	312	311	310	310	308	305	303	301	298	295	291	289	287	287	287	287	288
121	317	316	316	315	314	313	312	311	309	307	305	303	301	297	293	290	288	287	287	288	289
122	321	319	318	317	316	315	314	312	309	307	306	305	302	299	293	290	288	287	287	288	290
123	322	322	321	319	318	317	317	315	312	309	307	306	303	293	293	290	288	287	287	288	289
124	324	324	324	323	321	320	319	318	316	312	310	307	304	299	291	289	286	285	285	286	288
125	326	327	327	326	325	323	321	320	319	316	314	311	307	297	297	280	280	281	282	283	285
126	328	329	329	329	328	326	325	323	322	320	318	315	312	303			283	275	277	280	282
127	331	332	332	332	331	330	329	327	325	323	321	319	317	315	309			273	272	275	279
128	334	334	335	335	334	334	333	332	329	327	325	323	321	320	320	319		280	279	266	274
129	337	338	338	338	335	338	337	336	334	332	330	327	325	323	321	328				275	275
130	341	341	342	342	342	342	342	341	339	337	335	333	330	329	325				274	268	275
131	345	346	346	346	347	347	346	345	345	344	342	339	337	333	326	320			269	267	275
132	350	350	351	351	351	351	351	351	352	350	349	349	350				123	153	231	262	278
133	355	356	356	356	356	357	357	358	358	357	356	353		NEW ZEALAND		112	125	144	200	278	293
134	1	1	2	2	2	3	4	4	4	4	2				100	106	106	103	36	51	335
135	7	7	8	8	9	9	10	10	6				89	83	93	94	91	37	81	69	47
136	14	14	14	14	15	15	15	3					32	33	83	88	86	83	78	69	54
137	20	20	20	20	21	22	23	26	31			33	85	83	82	81	79	75	70	62	52
138	27	26	26	27	27	28	30	36	45	57	75	76	78	73	77	77	76	72	67	61	51
139	33	32	32	33	33	34	37	43	51	56	63	67	70	71	71	71	73	73	69	65	57
140	38	38	36	38	39	39	42	45	51	57	61	63	66	65	66	66	66	67	65	62	57
141	44	44	44	44	44	45	47	A24B	54	56	58	60	63	64	64	64	64	63	62	60	57
142	49	49	48	49	49	50	52	54	55	56	57	59	62	63	63	63	62	61	60	58	56
143	54	53	53	53	53	54	55	56	57	59	Co3L	58	60	61	61	61	61	60	59	57	54
144	58	57	56	56	56	57	57	58	60	61	62	62	62	61	61	60	60	59	57	56	54
145	62	60	60	59	59	59	60	60	61	62	62	62	62	61	61	60	59	58	57	55	53
146	65	63	62	62	62	61	62	62	62	62	62	62	61	61	61	59	59	57	56	55	53
147	67	66	65	64	64	63	63	62	62	62	62	61	61	60	60	59	58	57	56	54	53
148	70	68	67	66	65	64	63	63	63	62	61	61	60	60	59	58	57	56	55	54	53
149	72	70	69	68	67	66	65	64	63	62	62	61	60	59	59	58	57	56	55	54	53
150	73	71	70	69	67	66	65	64	63	62	62	61	60	59	58	57	57	56	55	54	52
151	74	72	71	69	68	67	65	64	63	62	61	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52
152	74	73	71	70	69	67	66	64	63	62	61	60	59	58	57	57	56	55	54	53	52
153	75	73	71	70	69	67	65	65	63	62	62	61	60	58	57	56	55	54	53	52	52
154	75	73	71	70	68	67	65	64	63	62	61	59	58	57	56	55	54	54	53	52	51
155	74	72	70	69	67	66	64	63	62	60	59	58	57	55	55	55	54	53	52	52	51
156	72	70	69	67	65	64	62	61	60	58	57	56	56	55	54	53	52	52	51	51	50
157	70	65	67	65	63	61	60	59	57	56	55	54	53	52	52	51	50	50	49	49	48
158	67	65	64	62	61	59	59	56	55	54	53	51	50	50	49	48	47	47	46	46	45
159	63	62	60	59	54	56	55	53	52	51	49	48	47	46	46	45	45	44	43	42	[illegible]
160		50	55	54	53	52	51	50	49	47	46	45	44	43	43	42	42	41	40	40	39
161						40	43	45	44	43	42	40	39	39	38	38	38	37	37	36	36
162												32	32	33	33	34	34	34	33	33	32
163			ANTARCTICA									26	27	27	25	26	28	29	29	28	28
164								14	14	15	16	17	19	13	20	20	20	20	20	19	19
165								6	8	10	11	12	13	14	14	14	14	14	13	12	11
166						352	355	1	2	4	6	7	9	9	9	9	9	9	8	8	7
167						359	353	359	360	3	6	7	8	9	9	7	6	5	4	3	2
168												9	7	5	5	3	2	0	359	358	356

W→ N↓	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201
98	156	156	157	153	158	158	159	153	160	159	159	159	159	158	156	152	146	137	128	116	103
99	156	157	158	158	159	159	160	160	161	161	161	162	162	161	159	155	149	139	128	114	100
100	158	158	159	159	160	160	161	162	162	162	163	164	164	162	159	157	154	144	129	112	115
101	159	159	160	160	160	161	162	162	163	164	165	166	166	167	164	161	160	150	128	98	74
102	161	161	161	161	162	162	163	163	164	165	167	168	169	170	172	173	172	161	131	85	52
103	163	162	163	164	163	163	164	166	166	167	169	171	173	176	180	185	188	182	150	48	20
104	165	165	166	171	162	165	167	168	167	168	171	175	179	183	193	197	211	229	263	342	343
105	169	168	167	165	165	166	168	169	171	171	174	180	185	191	200	211	227	257	289	309	321
106	173	170	170	169	163	169	169	170	174	177	181	188	195	203	215	228	246	267	288	302	311
107	177	171	173	174	174	174	170	173	180	135	191	198	208	218	230	244	259	275	289	299	308
108	176	175	173	181	183	182	174	179	188	195	202	211	223	234	246	258	269	281	291	298	306
109	196	191	190	193	196	180	179	183	199	209	219	228	240	251	261	270	279	287	294	300	300
110	213	213	205	206	206	190	189	204	216	227	238	247	258	267	273	279	286	291	297	302	310
111	227	228	221	221	221	218	206	224	236	249	260	266	273	278	282	286	290	294	298	302	307
112	241	241	237	240	230	236	241	243	257	265	272	277	281	285	288	291	294	296	299	302	401
113	253	252	252	258	272	271	266	263	272	277	281	284	287	289	291	294	296	298	300	303	308
114	262	262	265	269	280	273	273	279	281	284	286	288	290	292	294	295	297	298	300	302	304
115	271	272	275	281	285	284	285	285	287	288	290	291	233	294	235	296	297	299	300	301	303
116	277	280	284	290	289	289	289	290	290	292	293	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302
117	284	286	289	293	292	292	292	292	293	293	294	295	236	296	297	298	298	299	300	301	302
118	287	289	292	294	294	294	294	294	294	295	295	296	296	297	297	298	298	299	299	300	301
119	289	290	293	294	294	295	295	295	295	295	296	296	297	297	294	298	299	299	299	300	301
120	291	292	294	294	295	295	295	295	296	296	296	297	297	297	299	298	299	299	299	300	300
121	292	292	294	295	295	295	295	296	296	296	297	297	297	297	298	298	299	299	299	300	300
122	292	293	293	294	295	295	296	296	296	297	297	297	298	298	298	298	299	299	300	300	300
123	291	292	293	294	295	295	296	295	297	297	297	298	298	298	299	299	299	300	300	300	300
124	289	290	291	293	294	295	296	296	297	297	298	298	298	299	299	299	300	300	300	300	300
125	287	288	290	292	293	295	296	297	297	298	298	299	299	299	300	300	300	300	300	301	301
126	284	287	289	291	293	294	296	297	298	299	299	299	300	300	300	300	300	300	301	301	301
127	282	286	288	290	292	294	296	297	298	299	300	300	300	300	300	300	300	301	301	301	301
128	281	285	288	290	292	294	296	297	299	299	300	300	300	300	300	300	301	301	301	301	302
129	280	284	288	291	293	295	297	298	299	300	300	301	301	300	300	301	301	301	301	302	302
130	281	285	289	291	294	296	297	299	300	300	301	301	301	301	301	301	301	301	302	302	302
131	282	287	290	293	295	297	298	299	300	301	301	301	301	301	301	302	302	302	302	303	303
132	286	291	293	296	297	299	300	300	301	302	302	302	302	302	302	302	302	303	303	303	304
133	297	299	299	300	300	301	302	302	303	304	304	304	303	303	303	303	303	303	304	304	304
134	320	312	303	307	306	307	307	307	307	306	306	305	305	305	305	305	304	304	304	305	305
135	15	349	335	326	320	317	314	312	311	310	309	308	306	307	307	306	306	306	305	305	305
136	34	13	356	343	334	327	323	320	317	315	313	312	311	310	309	308	308	307	307	306	306
137	37	22	9	357	347	339	333	329	324	321	319	317	315	313	312	311	310	309	309	308	307
138	39	29	19	3	359	350	343	337	332	328	325	322	320	318	316	314	313	312	311	310	309
139	46	38	29	19	9	1	353	347	341	336	332	328	325	323	320	318	316	315	313	312	311
140	51	43	35	27	19	10	2	356	349	344	339	335	331	329	325	323	321	319	317	316	314
141	52	46	39	32	25	18	11	4	358	352	347	342	338	335	331	329	326	324	322	320	318
142	52	47	42	36	30	24	18	12	6	0	355	350	346	342	338	335	332	329	327	325	323
143	52	48	44	39	34	29	24	19	14	8	3	358	354	350	346	342	339	336	333	330	328
144	51	48	45	41	37	33	29	24	20	15	11	6	2	358	354	350	346	343	340	337	334
145	51	49	46	43	40	36	33	29	25	21	17	13	9	5	1	358	354	350	347	344	341
146	51	49	47	44	42	39	36	33	30	27	23	20	16	13	9	5	2	359	355	352	349
147	51	50	48	46	44	41	39	36	34	31	28	25	22	19	16	13	10	7	4	0	357
148	51	50	48	47	45	43	41	39	37	35	32	30	28	25	23	20	18	15	11	8	4
149	51	50	49	47	46	44	43	41	39	38	36	34	33	31	29	26	24	21	18	15	12
150	51	50	49	48	46	45	44	43	42	40	39	38	36	35	33	32	29	27	25	22	19
151	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	35	34	32	30	29	27
152	51	50	49	48	49	47	46	45	44	43	42	[illegible]	40	39	39	38	36	35	34	33	32
153	51	50	49	49	45	47	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	36	35	34
154	50	50	49	48	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	39	38	37	37	36	36	36
155	50	49	48	47	46	46	45	44	43	42	41	40	39	38	38	37	37	36	36	36	36
156	50	49	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	37	36	36	35	35	35	35	35
157	47	47	46	44	43	42	41	40	38	37	36	36	35	35	34	34	33	33	33	33	33
158	45	44	43	42	41	39	38	37	36	35	34	33	33	32	31	31	30	30	30	30	30
159	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	29	29	27	27	26	26	26	26
160	38	37	36	35	34	33	32	31	29	28	27	26	25	24	23	22	21	21	20	20	20
161	35	34	32	31	29	28	27	26	24	23	22	21	20	18	17	16	15	14	13	11	10
162	31	30	27	25	23	21	20	19	17	16	15	13	12	10	9	7	5	3	1	359	356
163	26	24	21	19	16	15	13	12	10	9	7	5	3	1	353	357	354	352	349	345	341
164	17	16	14	12	10	8	7	5	3	1	359	357	354	352	343	346	343	340	336	332	328
165	10	9	5	6	4	2	0	359	356	353	351	348	346	343	340	336	333	329	325	321	316
166	7	5	4	2	359	357	355	353	350	348	345	342	339	335	331	327	323	319	314	310	306
167	1	359	358	355	353	350	347	344	341	338	335	332	329	326	323	320	316	313	309	304	300
168	354	352	350	349	346	343	339	336	333	330	328	325	323	321	319	316	314	313	310	308	

TABLE 68: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\W N\	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243
98	9	9	9	10	11	13	14	16	17	19	20	21	22	22	23	24	24	24	24	24	24	24	24	23	23	22	22	21	21	20	19	18	17	16	15	13	11	10	8	6	5	3
99	8	9	9	10	11	12	13	15	16	18	19	20	21	22	22	23	23	22	M21E	23	23	23	22	22	21	21	20	20	19	18	18	17	15	14	13	11	9	8	6	4	2	1
100	7	8	8	9	10	11	13	14	16	17	18	19	20	21	21	22	22	22	22	22	22	22	21	21	20	20	19	18	18	17	16	15	14	12	11	9	8	6	4	2	1	1
101	6	7	6	9	10	11	12	14	15	17	18	19	19	20	21	21	21	21	21	21	21	21	20	20	19	19	18	17	16	16	15	14	12	11	10	8	6	5	3	2	3	4
102	5	6	7	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	19	20	20	20	21	21	21	21	20	20	19	19	18	17	16	15	15	14	13	11	10	9	7	6	5	4	4	5	6
103	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20	20	20	20	20	20	20	19	19	18	17	17	16	15	14	13	12	11	10	8	7	6	6	6	6	7	8
104	5	7	8	9	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	19	20	20	20	20	20	20	19	18	18	17	16	15	15	14	13	12	11	9	8	8	7	7	8	8	9	10
105	7	8	9	10	11	12	13	14	14	14	14	15	16	17	18	19	19	20	20	20	20	20	19	18	18	17	16	15	14	13	13	12	11	10	9	9	9	9	9	10	11	12
106	9	10	11	12	13	13	14	14	15	15	15 T	17 U	17	17	17	19	19	20	20	20	20	20	19	19	18	17	16	15	15	14	13	12	11	10	10	10	10	10	11	12	12	13
107	11	12	13	14	15	15	16	16	16	16	17	19	20 A	20 M	24 O	20	20	20	20	20	20	20	19	19	18	17	17	16	15	14	13	12	12	11	11	11	12	12	13	13	14	15
108	12	14	15	16	17	17	18	19	19	S19Y	21	21	22	23	23	23 T	22 U	21 S	20	20	20	20	19	19	18	18	17	16	15	14	14	13	13	12	12	13	13	13	14	15	16	16
109	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23	23	23	23	23	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	16	15	15	14	14	14	14	14	14	15	15	16	17	18
110	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	22	22	21	21	20	20	19	18	17	17	16	16	15	15	15	15	15	15	16	16	17	18	18
111	19	19	20	21	22	22	23	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	24	23	22	22	21	21	20	20	19	18	18	17	17	16	16	16	16	16	16	17	17	18	18	19
112	20	21	22	23	23	24	24	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	25	25	24	24	23	22	22	21	20	20	19	19	18	18	18	17	17	17	17	17	17	18	18	19	19
113	22	23	24	24	25	25	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	26	26	26	25	24	24	23	21	21	21	20	20	20	19	19	18	18	18	18	18	18	18	19	19	20
114	23	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	T311	28	28	28	28	28	27	27	26	26	25	24	24	28	23	22	22	21	21	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20
115	24	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	29	29	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	25	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	19	19	19	19	19	20
116	25	26	26	27	28	28	29	29	30	30	30	30	30	29	29	29	29	28	28	28	27	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	21	20	20	20	20	19	19	19	19	19
117	26	26	27	28	28	29	29	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	28	28	28	27	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	21	20	20	20	20	19	19	19	19
118	27	27	28	28	29	29	30	30	30	31	31	31	31	30	30	30	29	29	29	28	28	28	27	27	26	25	25	24	24	23	22	22	21	21	20	20	20	19	19	19	19	19
119	27	28	29	29	29	30	30	30	31	31	31	31	31	31	30	30	30	29	29	29	28	28	27	27	26	25	25	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	19	18	18	18
120	28	28	28	29	29	30	30	30	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	29	29	28	28	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	18	17
121	28	28	29	29	29	30	30	30	31	31	31	31	31	31	30	30	30	29	29	29	28	27	27	26	26	25	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	17
122	28	28	29	29	29	30	30	30	31	31	31	31	31	30	30	30	29	29	29	28	28	27	26	26	25	24	24	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	17	16
123	28	28	29	29	29	30	30	30	30	31	31	31	30	30	30	29	29	29	28	28	27	26	26	25	25	24	23	22	22	21	20	20	19	19	19	18	18	17	17	16	16	16
124	28	28	29	29	29	29	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	23	22	22	21	20	20	19	19	18	18	17	17	17	16	16	15	15
125	28	28	28	28	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	28	28	28	27	27	26	26	25	24	24	23	23	22	21	20	20	19	19	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14
126	27	28	28	28	28	28	28	29	29	29	28	28	28	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	22	22	21	20	20	19	19	18	17	17	17	16	16	15	15	14	14	13
127	27	27	27	27	27	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	20	20	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
128	26	26	26	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	14	14	13	13	12	12	12
129	25	25	25	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	24	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
130	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	23	23	22	22	22	21	21	20	20	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	11	10
131	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	22	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	10	10
132	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	21	21	21	20	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	11	11	10	10	10	10	10	10	10
133	20	21	21	21	21	21	21	21	21	20	20	20	20	20	19	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	9	9	9	9
134	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18	18	17	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	8	9	9	9
135	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	17	17	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9
136	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	12	12	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	7	7	7	8	8	9	9
137	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	9	10
138	14	14	14	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8	9	10
139	13	13	13	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8	9	9	10
140	12	12	12	12	13	13	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	10	11
141	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	9	9	10	11
142	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10	11	12
143	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	7	7	8	8	9	10	10	11	12
144	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	13
145	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	3	3	4	4	4	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	13	13
146	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	13	13	14
147	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	2	3	3	4	4	5	6	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15
148	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	1	1	1	0	1	1	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15	15
149	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	1	1	0 ⊗	0	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	7	8	8	9	10	10	11	12	12	13	13	14	15	15	16
150	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	13	14	14	15	15	16	17
151	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	8	8	9	9	10	11	11	12	[illegible]	[illegible]	14	14	15	15	16	17	17
152	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	13	[illegible]	14	15	15	16	16	17	18
153	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	10	11	12	12	13	13	[illegible]	15	15	16	16	17	18	18
154	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	13	13	[illegible]	[illegible]	15	16	16	17	18	18	19
155	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	[illegible]	[illegible]	16	16	17	18	18	19	20
156	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	20
157	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	20	21
158	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	13	13	14	15	15	16	17	18	18	19	20	21	21	22
159	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	14	15	16	17	17	18	19	20	21	21	22	23
160	4	3	3	3	2	2	1	1	1 ⊗	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	13	13	14	15	16	17	17	18	19	20	21	22	23	24	24
161	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	2	3	3	4	4	5	6	6	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
162	4	3	3	2	2	2	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7	8	9	10	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25	26	27	28
163	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	25	26	28	29	30	32
164	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	9	9	10	11	12	13	13	15	16	17	18	19	20					35	36	37	37	37
165	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	9	10																			
166	9	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																									
167	9	9	9	9	9	9	9	9	9																																	
168																																										

ANTARCTICA

TABLE 6S: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222
98	91	76	64	53	45	39	35	33	32	31	31	31	31	31	32	33	34	35	37	38	39
99	89	71	58	47	39	34	31	28	28	28	27	27	28	28	29	29	30	30	27	34	34
100	80	64	49	39	32	28	25	23	23	23	23	24	24	25	25	25	25	25	25	27	28
101	54	46	37	29	23	20	18	17	18	18	19	20	20	21	21	21	22	22	21	22	23
102	36	29	22	17	14	11	10	9	11	13	14	16	17	18	18	18	18	18	18	17	17
103	12	9	7	5	3	2	1	2	4	7	10	12	14	15	15	15	15	14	14	13	12
104	347	350	352	352	352	352	352	353	355	360	4	8	11	12	12	12	12	11	10	8	7
105	329	334	338	340	341	342	343	344	345	348	353	2	7	8	10	9	8	7	6	4	2
106	319	325	328	330	332	334	335	336	337	338	338	346	357	2	7	4	3	2	0	359	357
107	315	319	322	323	325	327	327	329	330	331	329	342	341	344	351	356	355	355	354	353	351
108	313	316	318	320	321	323	323	324	323	320	336	336	336	337	342	342	344	347	351	347	345
109	314	314	316	317	318	319	320	321	322	326	328	330	331	332	334	335	335	338	342	345	339
110	311	312	313	314	316	317	318	319	320	322	323	325	326	327	329	330	330	331	334	333	332
111	310	311	311	312	314	315	316	317	317	318	320	321	322	323	324	325	326	326	326	326	326
112	310	310	310	311	312	313	314	314	315	316	317	318	319	320	320	321	321	321	321	319	315
113	308	306	308	310	311	311	312	312	313	313	314	315	317	317	316	318	319	317	317	315	315
114	306	306	307	308	309	310	310	311	311	311	312	320	315	315	315	315	315	314	313	312	311
115	304	305	306	307	308	308	309	309	309	310	311	312	313	313	313	313	313	312	310	309	308
116	303	304	305	306	306	307	307	308	308	309	309	310	311	311	311	311	310	309	308	307	306
117	302	303	304	305	305	306	306	307	307	307	308	308	309	309	309	309	308	307	306	305	304
118	302	303	303	304	304	304	305	305	306	306	306	307	307	307	307	307	307	306	305	304	303
119	301	302	303	303	303	304	304	304	305	305	305	306	306	306	306	305	305	304	303	303	302
120	301	302	302	303	303	303	303	304	304	304	304	305	305	305	304	304	304	303	302	301	301
121	301	301	302	302	302	303	303	303	303	303	304	304	304	303	303	303	302	302	301	300	300
122	300	301	301	302	302	302	302	303	303	303	303	303	303	303	302	302	301	301	300	300	299
123	300	301	301	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	301	301	300	300	299	298
124	301	301	301	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	301	301	301	300	300	299	298	297
125	301	301	301	302	302	302	302	302	302	302	302	302	301	301	301	300	300	299	298	298	297
126	301	301	302	302	302	302	302	302	302	302	302	301	301	301	300	300	299	299	298	297	296
127	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	301	301	301	300	300	299	298	297	296	295
128	302	302	302	302	302	302	303	303	302	302	302	301	301	301	300	300	299	298	297	296	295
129	302	302	302	302	303	303	303	303	303	302	302	301	301	301	300	300	299	298	297	295	294
130	303	303	303	303	303	303	303	303	303	302	302	302	301	301	300	299	298	297	296	295	294
131	303	303	303	303	304	304	304	303	303	303	302	302	301	301	300	299	298	297	296	295	294
132	304	304	304	304	304	304	304	304	303	303	302	302	301	301	300	299	298	297	296	295	294
133	304	304	304	305	304	304	304	304	303	303	303	302	302	301	300	299	299	297	296	295	293
134	305	305	305	305	305	304	304	304	303	303	303	302	302	301	300	299	298	297	296	295	293
135	305	305	305	305	305	305	304	304	303	303	303	302	302	301	300	299	298	297	296	294	293
136	306	306	306	305	305	305	304	304	303	303	303	302	302	301	300	299	298	297	295	294	293
137	307	306	306	306	306	305	305	304	304	303	303	302	301	301	300	299	298	296	295	294	292
138	308	308	307	307	306	306	305	305	304	303	303	302	301	300	299	298	297	296	294	293	291
139	310	309	309	308	308	307	306	306	305	304	303	302	301	300	299	298	296	295	293	292	290
140	313	312	311	310	309	308	308	307	306	305	304	303	302	300	299	298	296	295	293	291	289
141	316	315	314	313	312	311	310	308	307	306	305	304	302	301	300	298	297	295	292	290	287
142	321	319	318	316	315	313	312	311	310	308	307	305	304	302	301	299	297	295	291	288	285
143	326	324	322	320	318	317	315	314	312	311	309	308	306	305	303	301	298	295	292	288	284
144	331	329	327	325	323	321	319	318	316	314	313	311	309	307	305	303	300	297	293	287	280
145	338	335	333	330	328	325	323	321	320	318	316	315	313	311	309	306	303	298	291	282	270
146	345	342	339	336	333	330	328	326	324	322	320	319	318	316	313	309	304	296	284	266	241
147	353	349	345	341	338	335	332	330	328	326	325	324	323	321	317	310	301	285	257	219	192
148	0	356	352	348	344	341	338	336	334	332	331	330	329	327	322	314	293	218	181	169	163
149	8	4	1	357	353	350	347	345	343	341	341	342	344	348	3	93	139	147	151	152	152
150	17	14	12	9	6	4	2	0	360	1	5	14	33	68	104	124	135	140	144	146	147
151	25	24	22	21	20	19	20	22	27	36	50	69	88	108	122	131	137	140	143	144	144
152	31	30	30	30	31	32	34	38	47	63	79	97	111	122	130	135	138	141	142	143	144
153	34	35	35	37	39	42	47	52	62	75	89	103	114	123	130	135	139	141	143	144	145
154	36	36	37	39	42	46	52	59	69	80	92	104	115	124	131	136	140	143	145	146	147
155	36	37	38	40	43	46	52	59	69	81	94	107	118	127	134	139	142	145	147	149	150
156	35	36	37	39	42	46	52	60	71	84	97	111	123	132	139	144	148	150	151	152	153
157	33	34	36	37	41	46	52	61	73	89	104	120	132	141	147	151	154	156	157	158	158
158	31	32	33	36	39	44	52	62	79	97	116	132	144	151	156	159	161	162	163	163	163
159	27	28	29	31	34	39	48	62	84	113	135	150	160	164	167	168	169	169	169	169	169
160	20	20	20	21	23	26	37	57	91	141	169	174	177	178	179	179	178	177	177	176	175
161	9	7	5	3	359	353	331	292	256	224	205	200	196	193	191	189	188	186	185	183	182
162	353	349	344	338	329	316	299	278	259	242	223	220	214	209	205	201	199	196	194	192	191
163	337	331	325	317	309	298	288	276	265	254	245	237	230	224	219	215	211	208	206	203	201
164	323	317	311	305	298	291	284	277	270	263	256	250	244	239	234	230	226	222	219	216	213
165	312	307	302	297	293	288	283	278	273	269	264	260	255	251	247	243	239	235	231	227	225
166	302	298	295	291	288	285	281	278	275	272	269	267	264	262	260	258	256				
167	296	292	289	286	284	282	281	279	278												
168																					

N\M	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243
98	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	50	51	53	55	57	59	62	66	70	76	87
99	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	47	48	49	51	53	56	59	62	72
100	29	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	40	40	39	36	28	355	279
101	23	23	24	25	25	26	27	28	29	29	29	30	30	29	27	23	15	0	332	297	274
102	17	17	17	17	18	18	19	19	20	20	20	19	18	15	9	360	346	326	305	286	273
103	12	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	7	4	359	350	336	323	308	294	282	273
104	6	5	4	3	3	2	2	1	1	359	357	355	350	343	333	321	309	298	288	280	272
105	0	359	358	357	356	355	354	353	351	349	346	343	337	329	320	310	300	292	284	277	271
106	355	353	352	350	349	347	346	344	342	339	336	331	325	318	309	301	294	287	280	274	269
107	349	347	346	344	342	340	338	336	333	330	326	321	315	308	302	295	289	283	278	272	268
108	343	342	340	338	335	333	330	328	325	321	317	313	307	301	296	290	285	280	276	271	268
109	337	335	333	331	329	326	323	320	317	314	310	306	301	296	291	287	283	279	274	270	267
110	330	329	327	325	323	320	317	314	311	308	305	301	297	292	289	285	281	277	274	270	267
111	325	323	321	319	317	315	312	309	306	303	300	297	294	290	287	283	280	277	273	269	266
112	319	317	316	314	312	310	307	305	302	300	297	295	292	289	286	282	279	276	272	269	266
113	314	312	310	308	307	306	304	301	299	297	295	292	290	287	284	281	278	274	271	268	265
114	310	308	305	303	304	302	301	299	296	294	292	290	287	285	282	279	276	273	270	267	264
115	307	306	304	302	301	300	298	296	294	292	289	287	285	283	280	277	274	271	268	266	263
116	305	304	302	301	299	298	296	294	292	290	287	285	283	280	278	275	272	269	267	264	262
117	303	302	301	299	298	296	294	292	290	288	286	283	281	279	276	273	271	268	265	263	260
118	302	301	299	298	296	295	293	291	289	287	285	282	280	277	275	272	269	266	264	261	258
119	301	300	298	297	296	294	292	290	288	286	284	282	279	276	273	270	267	265	262	259	257
120	300	299	297	296	295	293	292	290	288	286	283	281	278	275	272	269	266	263	261	258	255
121	299	298	297	295	294	293	291	289	287	285	282	280	277	274	271	267	264	262	259	256	254
122	298	297	296	295	293	292	290	288	286	284	281	279	276	273	269	266	263	260	258	255	252
123	297	296	295	294	292	291	289	287	285	283	281	278	275	272	268	265	262	259	256	253	250
124	296	295	294	293	292	290	288	287	285	282	280	277	274	271	267	264	261	258	255	251	248
125	296	294	293	292	291	289	288	286	284	282	279	276	273	270	266	263	259	256	253	249	246
126	295	294	292	291	290	289	287	285	283	281	278	275	272	269	265	261	258	254	251	247	243
127	294	293	292	291	289	288	286	284	282	280	277	274	271	268	264	260	256	252	248	244	240
128	293	292	291	290	289	287	285	283	281	279	276	273	270	266	262	258	254	250	245	241	236
129	293	292	291	290	288	286	285	282	280	278	275	272	268	265	260	256	251	247	242	237	232
130	293	292	291	289	288	286	284	281	279	276	273	270	266	262	258	253	248	243	237	231	225
131	293	291	290	289	287	285	283	280	278	275	271	268	264	260	255	250	244	238	232	225	219
132	292	291	290	288	286	284	282	279	276	273	269	266	261	257	251	245	239	232	225	218	211
133	292	291	289	288	286	284	281	278	275	271	267	263	258	253	246	240	233	225	218	211	204
134	292	290	289	287	285	283	280	277	274	270	265	260	254	248	241	233	226	218	210	203	196
135	292	290	288	286	284	282	279	276	272	267	261	255	249	241	234	226	218	210	202	195	189
136	291	289	287	285	283	280	277	273	268	263	256	249	241	233	225	217	210	202	195	188	182
137	290	288	286	284	281	278	274	269	263	256	248	240	232	224	216	208	201	194	187	181	176
138	289	287	284	282	274	275	270	264	256	248	239	230	222	214	206	198	192	185	179	174	169
139	288	285	282	279	275	270	264	256	248	239	229	220	212	204	196	190	183	177	172	167	163
140	286	283	280	276	272	264	256	247	238	228	219	210	202	195	188	182	176	170	166	161	158
141	284	280	276	270	264	256	247	237	227	217	208	200	193	186	180	174	169	164	160	157	154
142	281	276	270	263	254	245	234	224	214	205	197	190	184	178	172	167	162	158	155	153	150
143	278	271	262	252	241	230	219	209	200	192	185	179	174	169	165	160	156	153	151	149	147
144	271	260	249	236	224	212	202	193	186	180	174	170	166	162	158	155	152	150	148	146	144
145	253	236	221	209	199	191	185	179	174	169	165	162	159	156	154	151	149	147	145	143	142
146	216	198	187	180	175	171	168	166	163	161	159	156	154	152	150	148	146	145	143	141	140
147	178	171	166	163	161	159	158	157	155	154	152	151	150	149	148	147	145	143	142	140	139
148	160	158	156	155	153	152	152	150	150	149	148	147	147	146	145	144	143	142	141	140	138
149	151	151	150	149	148	148	147	146	146	145	145	145	144	144	143	143	142	141	140	139	138
150	147	147	146	146	145	145	144	144	143	143	143	143	143	142	142	141	141	140	139	138	137
151	145	145	145	144	144	144	143	143	142	142	142	142	142	142	141	141	140	139	139	138	137
152	144	145	144	144	144	144	143	143	143	143	143	142	142	142	141	141	140	139	139	138	138
153	145	145	145	145	145	145	144	144	144	144	144	143	143	142	142	141	141	140	140	139	138
154	147	147	147	147	147	147	146	146	146	145	145	144	144	143	143	142	142	141	140	140	139
155	150	150	150	150	150	149	149	148	148	147	147	146	146	145	144	144	143	142	142	141	140
156	154	154	154	153	153	152	152	151	150	150	149	149	148	147	146	145	145	144	143	143	142
157	158	158	158	157	157	156	155	154	153	153	152	151	150	149	148	148	147	146	145	145	144
158	163	162	162	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151	151	150	149	148	147	146
159	168	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149
160	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	157	156	155	154	153
161	181	180	179	178	177	175	174	173	172	171	170	168	167	166	165	164	162	161	160	158	157
162	189	188	187	185	184	183	181	180	179	178	176	175	174	172	171	170	168	167	165	164	162
163	199	197	195	194	192	191	189	188	187	186	184	183	181	180	178	177	176	174	172	170	168
164	210	208	206	204	202	200	198	196	195	194	193	192					185	182	178	177	174
165	222	218																			
166																					
167																					
168																					

ANTARCTICA

TABLE 7S: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N\M	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264
98	2	1	3	5	7	9	11	13	15	18	20	22	24	26	28	29	31	33	35	36	38
99	1	3	5	7	8	10	13	15	17	19	21	23	25	27	28	30	31	33	34	36	37
100	3	5	7	8	10	12	14	17	19	21	23	24	26	28	29	30	32	33	34	35	36
101	5	7	8	10	12	14	16	18	20	22	24	25	27	28	29	30	32	33	34	35	36
102	7	8	10	12	14	16	18	20	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
103	9	10	12	14	16	18	20	21	23	24	26	27	28	29	29	30	31	32	32	33	33
104	11	12	14	15	17	19	21	22	24	25	26	27	28	29	29	30	30	31	31	32	32
105	13	14	15	17	19	20	22	23	24	26	26	27	28	28	29	29	30	30	30	30	31
106	15	16	17	18	20	21	23	24	25	26	27	27	28	28	29	29	29	29	29	29	29
107	16	17	18	20	21	22	23	24	25	26	27	27	27	28	28	28	28	28	28	27	27
108	17	18	19	20	22	23	24	25	25	26	26	27	27	27	27	27	27	27	26	26	26
109	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	25	25	24	24
110	19	20	21	22	22	23	24	25	25	25	26	26	26	26	25	25	24	24	23	23	22
111	20	20	21	22	22	23	24	24	25	25	25	25	25	25	24	24	23	22	22	21	20
112	20	21	21	22	22	23	24	24	24	24	24	24	24	24	23	23	22	21	20	19	18
113	20	21	21	22	22	23	23	23	24	24	23	23	23	22	22	21	20	20	19	18	17
114	20	21	21	21	22	22	22	22	23	22	22	22	22	21	20	20	19	18	17	16	15
115	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	20	20	19	18	17	17	16	14	13
116	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	19	18	18	17	16	15	14	13	12
117	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18	17	17	16	16	15	14	13	12	10
118	19	19	19	19	18	18	16	E23R	19	18	18	17	17	16	15	15	14	13	12	11	9
119	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	17	16	16	15	14	14	13	12	11	10	9
120	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	15	14	14	13	12	12	11	10	9
121	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
122	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11
123	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13
124	14	14	14	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
125	14	13	13	13	12	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16
126	13	12	12	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	16	16	16	16	17	17
127	12	12	11	11	11	12	12	12	13	14	14	15	15	15	16	16	17	17	18	18	18
128	11	11	11	11	11	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20
129	11	11	10	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	20	21
130	10	10	10	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22
131	10	10	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17	17	18	19	19	20	21	22	22	23
132	10	10	10	11	12	12	13	14	15	16	16	17	18	19	19	20	21	22	22	23	24
133	10	10	11	11	12	13	14	15	15	16	17	18	18	19	20	21	22	22	23	24	25
134	10	10	11	12	12	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	21	22	23	24	25	26
135	10	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20	20	21	22	23	24	25	26	27
136	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23	24	25	25	26	27
137	10	11	12	13	14	15	16	17	17	18	19	20	21	22	23	23	24	25	26	27	28
138	11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	25	26	27	28	28
139	11	12	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24	25	26	26	27	28	29
140	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23	24	25	26	27	27	28	29
141	12	13	14	15	16	17	17	18	19	20	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29
142	13	13	14	15	16	17	18	19	20	20	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29
143	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	25	25	26	27	27	28	29
144	14	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23	23	24	25	25	26	26	27	28	28
145	14	15	16	16	17	18	19	20	20	21	22	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
146	15	16	16	17	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26	26	26	27	27
147	15	16	17	18	19	19	20	21	22	22	23	24	24	25	25	26	26	26	26	27	27
148	16	17	18	18	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26	26	26	27	27	27
149	17	17	18	19	20	20	21	21	22	23	23	24	24	25	25	26	26	26	27	27	27
150	17	18	19	19	20	21	21	22	22	23	23	24	25	25	25	26	26	26	27	27	27
151	18	18	19	20	20	21	21	22	23	23	24	24	25	25	25	26	26	26	26	27	27
152	19	19	19	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	26	27	27	27	27
153	19	19	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	26	27	27	27	27	28
154	19	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	27	28	28	28	28
155	20	21	21	22	22	23	23	24	25	25	26	26	27	27	28	28	28	29	29	29	29
156	21	21	22	23	23	24	24	25	25	26	27	27	28	28	29	29	29	30	30	30	31
157	22	22	23	24	24	25	25	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	31	32	32
158	23	23	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	33	34
159	24	25	25	26	27	27	28	29	30	30	31	31	32	33	33	34	34	35	35	35	36
160	25	26	27	28	28	29	30	31	31	32	33	33	34	35	35	36	36	37	37	38	38
161	27	28	29	30	31	32	32	33	34	35	35	36	37	37	38	38	39	39	40	40	41
162	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	40	41	41	41	42	42	43	44
163	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	46						
164	38	39	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	52	53	54	57	60				
165								55	56	56	56	57	58	59	64	61	63				
166																					
167																					
168																					

N\M	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285
98	39	41	42	43	44	45	45	46	46	46	46	45	45	44	43	45					
99	39	40	41	42	43	43	43	43	43	43	43	43	42	41	40	39	41				
100	38	39	40	40	41	41	41	41	41	41	41	40	40	39	38	36	35	37			
101	37	37	38	39	39	39	39	39	39	38	38	37	37	36	35	34	33	34			
102	35	36	37	37	37	37	37	37	36	36	35	35	34	33	33	32	31	30	31		
103	34	34	35	35	35	35	34	34	34	33	33	32	31	31	30	30	29	28	28		
104	32	33	33	33	33	32	32	32	31	31	30	29	29	28	28	27	27	27	27	28	
105	31	31	31	31	31	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	25	25	26	28	
106	29	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	23	23	23	23	24	29
107	27	27	27	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	21	21	21	21	22	23	24
108	25	25	24	24	23	22	21	21	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19	20	22	24
109	23	23	22	21	21	20	19	18	17	17	17	16	16	17	17	17	18	18	20	22	24
110	22	21	20	19	18	17	16	15	15	14	14	14	14	15	16	16	17	18	20	22	24
111	20	19	18	17	16	15	14	13	12	12	12	12	13	14	15	15	17	18	20	22	24
112	18	17	16	14	13	12	11	10	9	9	10	10	11	13	13	15	17	19	21	23	25
113	16	15	13	12	11	9	8	7	7	7	8	9	11	12	14	16	18	20	22	24	26
114	14	12	11	10	3	7	6	5	5	6	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
115	12	11	9	7	6	4	3	2	3	5	7	9	12	14	16	18	20	22	24	26	28
116	10	9	7	6	4	2	0	2	4	6	9	11	13	15	17	20	21	23	25	27	29
117	9	8	6	5	3	2	3	4	6	8	10	13	15	17	19	21	23	25	26	28	30
118	8	7	6	5	4	5	5	7	9	10	12	14	17	19	21	22	24	26	28	29	31
119	8	7	7	6	7	7	8	9	11	13	14	16	18	20	22	24	26	27	29	31	32
120	9	9	8	9	9	10	11	12	13	15	17	18	20	22	24	25	27	29	30	32	33
121	10	10	10	11	11	12	13	14	16	17	19	20	22	24	25	27	28	30	31	33	34
122	12	12	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	24	25	27	28	30	31	32	34	35
123	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	27	28	30	31	32	33	35	36
124	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	30	31	32	33	34	36	37
125	16	17	17	18	19	20	22	23	24	25	26	28	29	30	31	32	33	34	35	37	38
126	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	38	39
127	19	20	20	21	23	24	25	26	27	28	29	31	32	33	34	35	36	36	37	39	40
128	20	21	22	23	24	25	26	27	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	40
129	22	23	23	24	25	26	27	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
130	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
131	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	43
132	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	44
133	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
134	27	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	39	40	41	42	43	44	45	46	47
135	28	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45	46	47	48
136	28	29	30	31	32	33	34	34	35	36	37	38	39	40	41	43	44	45	46	47	48
137	29	30	30	31	32	33	34	35	36	36	37	38	39	40	41	43	44	45	46	48	51
138	29	30	31	32	32	33	34	35	36	36	37	38	39	40	41	42	43	45	46	47	50
139	29	30	31	32	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	47	49
140	29	30	31	31	32	33	34	34	35	36	36	37	38	39	40	41	42	43	45	46	47
141	29	30	31	31	32	32	33	34	34	35	35	36	37	38	39	39	41	42	43	45	45
142	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	36	36	37	38	39	40	41	42	43
143	29	29	30	30	31	31	32	32	32	33	33	34	34	35	35	36	37	38	39	40	41
144	29	29	30	30	30	31	31	31	32	32	32	33	34	34	35	35	36	37	35	37	38
145	28	29	29	29	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	32	32	33
146	28	28	28	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	26	28	28	27	27
147	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	26	26	25	24	24	23	22
148	27	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	25	24	23	22	21	20	19	17
149	27	27	27	27	27	27	27	27	26	26	25	25	24	24	23	22	21	19	18	16	14
150	27	27	27	27	27	27	26	26	26	25	25	25	24	23	22	21	20	18	17	15	13
151	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	25	25	24	23	22	21	20	18	17	16	15
152	27	27	27	27	27	27	26	26	26	25	25	24	24	23	22	21	20	20	19	18	17
153	28	28	28	28	28	27	27	27	26	26	26	25	25	24	23	23	22	21	21	20	20
154	28	28	29	29	29	28	28	28	28	27	27	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23
155	29	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	28	28	28	27	27	27	27	27	27
156	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	31
157	32	33	33	33	33	33	33	33	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	35
158	34	34	35	35	35	35	36	36	36	36	37	37	37	37	37	38	38	38	38	38	38
159	36	37	37	37	38	38	38	39	39	40	40	40	41	41	41	42	42	42	42	42	43
160	39	39	40	40	41	41	41	42	42	43	43	44	45	45	46	46	47	47	47	49	51
161	41	42	43	43	44	45	45	46	47	47	48	49	50	51	52	53	54	55	57	58	60
162	45	45	46	47	48	49	50	51	52	53	55	56	58	59	61	62	63	64	65	66	68
163	50	50	50	51	51	52	53	55	56	58	60	62	64	66	68	70	72	73	75	76	78
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

PERU

CHILE

ANTARCTICA

TABLE 78: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264
98	113	184	221	233	240	245	249	253	257	261	265	267	270	272	275	277	279	281	283	284	286
99	229	239	243	246	248	250	253	256	260	263	265	267	270	272	274	276	278	280	281	283	285
100	258	253	252	252	253	254	256	258	261	263	265	267	269	271	273	275	277	279	281	282	284
101	263	258	257	256	256	257	258	259	261	263	265	267	269	271	272	274	276	278	280	282	283
102	265	261	259	258	258	258	259	260	261	263	265	266	268	270	272	274	275	277	279	281	282
103	266	262	260	259	258	259	259	260	261	263	264	266	268	270	271	273	274	276	278	280	281
104	267	263	260	259	259	259	259	260	261	262	264	266	267	269	270	272	273	275	276	278	280
105	266	263	261	260	259	259	260	260	261	262	263	265	266	268	269	270	272	273	275	276	279
106	266	263	261	260	260	260	259	260	260	261	262	264	265	266	266	269	270	272	273	275	277
107	265	263	261	260	260	259	259	259	260	260	262	263	264	265	266	268	269	270	272	274	276
108	265	262	261	260	259	259	259	259	259	260	261	262	263	264	265	266	267	269	270	272	274
109	264	262	260	259	259	258	258	258	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	270	272
110	264	262	260	259	258	257	257	257	257	258	259	260	260	261	262	263	264	265	267	268	270
111	264	261	260	258	257	256	256	256	256	257	257	258	259	260	260	261	262	263	264	266	267
112	263	261	259	258	256	256	255	255	255	256	256	257	257	258	258	259	259	260	261	262	264
113	262	260	259	257	256	255	254	254	254	254	254	255	255	255	255	256	256	257	257	259	260
114	262	260	258	256	255	254	253	253	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	253	254	255
115	261	259	257	255	254	252	252	251	250	250	249	249	249	248	248	247	247	247	247	248	248
116	259	257	255	254	252	251	249	248	247	246	246	245	244	243	242	242	241	241	240	240	240
117	258	256	253	251	250	248	246	245	243	242	241	240	239	237	236	234	233	232	231	230	229
118	256	254	251	249	247	244	240	233	237	237	236	234	232	230	228	226	224	223	222	219	216
119	254	252	249	246	244	241	237	233	233	232	231	229	227	224	221	219	216	214	211	207	201
120	253	250	247	244	241	238	235	232	230	228	226	224	221	218	214	211	207	203	199	193	186
121	251	248	245	241	238	235	232	229	227	224	222	218	215	211	207	202	198	192	187	180	173
122	249	246	242	239	235	231	228	225	222	219	216	212	208	204	199	193	188	183	177	170	163
123	246	243	239	236	232	228	224	221	217	214	210	206	201	196	191	185	180	175	169	163	157
124	244	240	236	232	228	223	219	215	211	207	203	198	193	188	183	178	173	168	163	158	152
125	242	238	233	229	223	218	213	209	203	139	194	190	185	181	176	171	167	163	159	154	149
126	239	235	230	224	218	212	207	201	196	132	187	182	178	174	170	166	162	158	155	151	146
127	236	231	226	219	213	207	201	195	190	185	180	176	172	168	164	161	158	154	151	148	144
128	231	226	220	214	207	201	194	188	183	179	174	170	166	163	160	157	154	151	148	145	142
129	226	220	214	207	200	194	188	182	177	172	168	165	162	159	156	153	151	148	145	143	140
130	219	213	206	199	193	187	181	176	171	167	163	160	157	155	152	150	148	146	144	141	139
131	212	205	199	192	186	180	175	170	166	162	159	156	153	151	149	147	146	144	142	140	138
132	205	198	192	186	180	174	170	165	162	158	155	153	153	149	147	145	143	142	140	138	137
133	197	191	185	179	174	169	165	161	158	155	152	150	148	146	144	143	141	139	138	137	136
134	190	184	179	173	169	165	161	158	155	152	149	147	145	144	142	140	139	137	136	135	134
135	183	178	172	168	164	161	158	155	152	149	147	145	143	141	140	138	137	136	135	134	133
136	177	172	167	163	160	157	155	152	149	147	145	143	141	140	139	137	136	135	134	133	133
137	170	166	162	159	156	154	152	149	147	145	143	141	140	138	137	136	135	134	133	133	132
138	165	161	158	155	153	151	149	147	145	143	141	139	138	137	136	135	134	134	133	132	132
139	160	157	154	151	149	147	146	144	142	141	139	138	137	136	136	135	134	133	133	132	131
140	155	153	150	149	146	145	143	142	140	139	138	137	136	136	135	134	134	133	132	132	131
141	152	149	147	146	144	142	141	140	139	138	137	136	136	135	134	134	133	133	132	131	131
142	148	146	145	143	142	140	139	138	137	137	136	135	135	134	134	133	133	132	132	131	131
143	145	144	142	141	140	139	138	137	136	135	135	134	134	133	133	132	132	131	131	130	130
144	143	141	140	139	138	137	136	136	135	134	134	133	133	132	132	131	131	130	130	130	129
145	140	139	138	137	136	136	135	135	134	133	133	132	132	131	131	130	130	130	129	129	129
146	139	138	137	136	136	135	134	134	133	133	132	131	131	130	130	129	129	129	128	128	128
147	138	137	136	135	135	134	134	133	133	132	131	131	130	130	129	129	128	128	127	127	127
148	137	136	136	135	134	134	133	133	132	131	131	130	129	129	128	128	127	127	127	126	126
149	137	136	135	135	134	134	133	132	131	131	130	129	129	128	128	127	127	126	126	125	125
150	137	136	135	135	134	133	133	132	131	130	131	129	128	128	127	127	126	126	125	125	124
151	137	136	135	134	134	133	132	132	131	130	129	129	128	127	127	126	126	125	124	124	123
152	137	136	135	135	134	133	132	131	131	130	129	128	128	127	126	126	125	124	124	123	122
153	138	137	136	135	134	133	132	132	131	130	129	128	127	127	126	125	125	124	123	122	121
154	139	137	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	127	126	125	124	123	122	121	120
155	139	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	119
156	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	128	127	126	125	124	123	122	120	119
157	143	142	141	140	139	138	137	135	134	133	132	131	129	128	127	126	124	123	122	120	119
158	145	144	143	142	141	140	138	137	136	135	133	132	131	129	128	127	125	124	122	121	120
159	148	147	146	144	143	142	141	139	138	137	135	134	132	131	130	128	127	125	124	122	121
160	152	150	149	148	146	145	144	142	141	139	138	136	134	133	131	130	128	127	125	123	122
161	156	154	153	152	150	148	147	145	144	142	140	138	137	135	133	131	130	128	127	125	124
162	161	160	158	157	155	153	151	150	148	146	144	142	140	137	135	133	131	130	129	127	126
163	167	165	164	162	161	159	158	156	154	152	149	147	146	143	141						
164	172	170	168	167	165	164	162	161	159	157	155	152	150	148	147	146	146				
165								164	162	160	160	159	158	156	156	155	154				
166																					
167																					
168																					

N\M	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285
98	287	288	289	290	291	292	293	295	296	298	299	300	301	302	303	302					
99	286	287	289	290	291	292	293	295	296	298	299	301	302	303	304	305	305				
100	285	287	288	289	290	292	293	295	296	298	300	301	303	305	306	308	309	310			
101	285	286	287	289	290	291	293	295	296	298	300	302	304	306	309	311	313	315			
102	284	285	287	288	290	291	293	295	297	299	301	303	306	308	311	314	317	320	321		
103	283	285	286	287	289	291	293	295	297	299	302	305	308	311	314	317	321	324	327		
104	282	284	285	287	289	291	293	295	298	300	303	306	310	313	317	321	325	330	335	336	
105	281	282	284	286	288	290	293	296	299	302	305	309	312	316	321	325	330	336	342	346	
106	279	281	283	285	288	290	293	296	300	303	307	311	315	320	325	331	336	343	350	357	3
107	278	280	282	284	287	290	293	297	301	305	309	314	319	325	330	337	344	352	1	9	17
108	276	278	280	283	286	290	293	298	303	308	313	318	324	330	337	345	353	2	12	20	27
109	274	276	279	282	285	289	294	299	305	311	317	324	331	338	346	354	4	14	22	28	34
110	272	274	277	280	284	289	294	300	307	315	323	331	339	347	356	6	16	24	30	35	39
111	269	272	275	278	283	288	294	302	311	321	331	341	350	359	8	19	27	32	37	41	44
112	266	269	272	276	281	288	295	305	317	330	342	354	4	13	24	32	36	40	43	46	48
113	262	265	269	273	27-	286	296	309	326	343	358	11	21	31	38	42	45	47	49	50	52
114	257	260	263	267	273	282	296	317	342	4	21	32	39	45	48	50	52	53	54	55	56
115	250	252	255	259	264	274	295	339	18	36	46	51	55	57	57	58	58	59	59	60	60
116	240	241	241	240	240	238	186	⊗67	65	65	65	66	66	66	65	64	64	64	64	64	64
117	228	225	220	212	197	164	122	99	89	84	80	77	75	73	72	71	70	69	68	68	68
118	212	205	196	181	161	136	119	107	100	94	89	85	82	79	78	77	75	74	73	72	71
119	193	184	172	158	144	130	119	111	104	99	94	90	87	85	63	81	80	78	77	75	74
120	177	167	157	146	136	127	120	113	108	103	99	95	92	89	87	85	83	82	80	79	77
121	164	156	147	139	132	126	120	115	111	106	102	99	96	93	91	89	87	85	84	82	80
122	156	149	142	136	130	125	121	116	112	109	105	102	99	96	94	92	90	88	87	85	83
123	151	145	139	134	129	125	121	118	114	110	107	104	101	99	97	95	93	91	89	88	86
124	147	142	137	133	129	125	122	119	115	112	109	106	104	101	99	97	96	94	92	91	89
125	144	140	135	132	128	125	122	119	116	114	111	108	106	104	102	100	99	97	95	94	92
126	142	138	134	131	128	125	123	120	118	115	113	110	108	106	105	103	102	100	98	97	95
127	140	137	133	131	123	126	123	121	119	116	114	112	110	109	107	106	104	103	102	100	99
128	139	136	133	130	128	126	124	122	120	118	116	114	112	111	109	108	107	105	104	103	102
129	138	135	133	131	128	126	124	122	121	119	117	115	114	112	111	110	109	108	107	106	105
130	137	135	133	131	129	127	125	123	121	119	118	117	115	114	113	112	111	110	109	108	107
131	136	134	132	130	129	127	125	123	122	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	110
132	135	134	132	130	129	127	125	124	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	112	111
133	134	133	132	130	129	127	126	125	122	122	121	120	119	119	118	117	116	115	114	113	112
134	133	132	131	130	129	128	127	126	124	123	122	122	121	120	119	118	117	117	116	115	114
135	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	124	123	122	121	121	120	119	118	117	116	115
136	132	132	131	130	129	128	128	127	126	125	125	124	123	123	122	122	121	120	119	118	118
137	132	131	131	130	129	128	128	127	127	126	126	125	125	124	124	123	123	122	121	120	121
138	131	131	130	130	129	129	128	128	127	127	126	126	126	125	125	125	124	124	123	123	123
139	131	131	130	130	129	129	128	128	128	127	127	127	127	127	127	126	126	126	126	125	127
140	131	130	130	129	129	129	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	130
141	130	130	130	129	129	129	128	128	128	128	128	129	129	129	130	130	130	131	131	131	133
142	130	130	129	129	129	129	128	128	128	129	129	129	130	130	131	131	132	133	134	135	137
143	130	129	129	129	128	128	128	128	129	129	129	130	131	131	132	133	134	135	137	138	140
144	129	129	128	128	128	128	128	128	128	129	130	130	131	132	133	134	136	137	139	141	144
145	128	128	128	127	127	127	127	128	128	129	129	130	131	132	133	135	137	139	142	145	149
146	127	127	127	126	126	126	126	127	127	128	128	129	130	131	133	134	137	139	142	146	151
147	126	126	126	125	125	125	126	126	126	127	127	128	129	130	131	133	135	137	140	144	149
148	125	125	125	124	124	124	124	124	124	125	125	126	126	127	128	129	131	132	135	138	142
149	125	124	124	123	123	123	123	123	122	122	122	122	123	123	124	124	125	125	126	127	129
150	124	123	122	122	121	121	120	120	120	119	119	118	118	118	118	117	117	116	115	114	113
151	122	122	121	120	119	119	118	117	117	116	115	114	114	113	111	110	109	107	104	101	97
152	121	120	119	119	119	117	116	115	114	113	112	111	109	108	106	104	102	99	96	92	87
153	120	119	118	117	116	115	113	112	111	110	108	107	105	103	101	99	96	93	90	86	81
154	119	118	117	116	114	113	112	110	109	107	105	104	102	100	97	95	92	89	86	82	78
155	118	117	116	114	113	112	110	109	107	105	103	101	99	97	95	92	89	86	83	80	76
156	118	116	115	113	112	111	109	107	106	104	102	100	98	96	93	91	88	85	82	79	76
157	118	116	115	113	112	110	108	107	105	103	101	99	97	95	93	90	88	85	82	80	77
158	118	117	115	114	112	110	109	107	105	103	101	99	97	95	93	91	88	86	84	81	78
159	119	117	116	114	113	111	109	107	105	103	101	99	97	95	93	91	89	87	85	82	80
160	120	119	117	115	114	112	110	108	106	104	102	100	98	96	94	92	90	87	85	82	80
161	122	121	119	117	115	114	112	110	108	107	105	103	101	99	97	95	93	91	89	89	87
162	125	124	122	120	119	116	114	113	111	110	108	107	105	104	103	102	101	99	98	97	95
163	136	133	129	127	124	121	118	116	114	112	111	110	109	109	108	108	107	107	107	107	106
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

PERU

ANTARCTICA

TABLE 8S: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

SOUTHERN SOUTH AMERICA

ANTARCTICA

\M N\	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304
98																					
99																					
100																					
101																					
102																					
103																					
104	28																				
105	28																				
106	24	29																			
107	23	24	29	29																	
108	22	24	25	[illegible]	30	30															
109	22	24	26	28	29	31	30														
110	22	24	26	29	29	31	29														
111	22	24	26	28	30	31	30														
112	23	25	27	29	30	31	30														
113	24	26	28	29	31	32	31														
114	25	27	28	30	31	33	32														
115	26	28	29	31	32	34	34														
116	27	29	30	32	33	35															
117	28	30	31	33	34	36															
118	29	31	32	34	35	37															
119	31	32	33	35	36	38															
120	32	33	35	36	37	40															
121	33	34	35	37	38	40															
122	34	35	36	38	39	41															
123	35	36	37	39	40	41															
124	36	37	38	39	41																
125	37	38	39	40	41																
126	38	39	40	41	40																30
127	39	40	40	40																	24
128	40	40	41	39																	25
129	41	42	42	39																35	26
130	42	43	43	[illegible]												56	50	48	45	29	25
131	43	43	39													55	46	37	29	24	22
132	44	44	41										61	59	57	48	40	28	23	20	19
133	45	46	43											64	54	43	30	22	19	18	17
134	46	47	45										67	58	44	34	22	18	17	16	15
135	47	48	46										70	48	39	29	19	16	15	14	13
136	47	48									150	120	77	46	30	21	15	14	13	13	12
137	48	51									165	106	60	29	15	11	11	12	12	12	12
138	47	50										185	71	38	13	⊗ 3	9	12	12	12	12
139	47	49									190	139	87	49	21	9	13	14	14	14	13
140	46	47								290	233	161	99	57	36	27	24	22	19	18	17
141	45	45							340	271	218	162	112	78	57	47	62	61	50	23	21
142	42	43							350	263	197	143	110	82	65	63		FALKLAND		48	25
143	40	41								320	185	129	91	69	58	48	60	60	50	33	31
144	37	38	40							280	210	130	77	55	44	37	35	35	34	34	33
145	32	33	34	39	36								60	46	41	39	39	39	38	36	35
146	27	27	27	27	29	33	30	26			30	39	37	38	39	37	37	37	37	37	37
147	23	22	21	20	18	16	16	18	24	29	25	28	31	33	34	35	35	36	36	37	37
148	19	17	15	13	10	9	8	9	12	16	20	23	26	29	31	32	34	35	36	37	38
149	16	14	12	9	7	4 ⊗	2	5	9	13	16	20	23	26	29	31	33	35	36	38	39
150	15	13	11	9	7	5	4	6	9	13	15	20	23	26	29	31	34	36	37	39	40
151	16	15	13	12	10	10	10	11	12	15	18	21	25	28	30	33 &	35	37	39	40	42
152	18	17	16	15	15	14	15	16	17	19	22	25	28	31	33	36	S 38	H 39	E 41	T 42	L 45
153	20	20	19	19	19	19	20	21	23	24	27	30	32	35	40	47	53	58	60	60	62
154	23	23	23	23	23	24	25	26	28	30	33	36	43	54	61	62	64	65	65	66	69
155	27	27	27	27	28	29	29	31	32	35	36	45	55							60	75
156	30	31	31	31	32	32	33	34	35	43	52							143	133	123	120
157	34	35	35	36	36	37	40	47	50	50	50							141	135	129	127
158	38	38	39	39	39	45	50											145	141	137	136
159	42	43	44	46	47	48	48	50	51									151	148	145	144
160	49	51	52	52	52													159	156	154	153
161	58	60	61															168	166	164	163
162	66	68	70															182	180	178	177
163	76	78	80															205	202	199	197
164																		232	227	222	220
165																		261	255	249	246
166																		284	279	275	272
167																		318	312	306	302
168																		349	343	336	333

\M N\	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
98																					
99																					
100																					71
101																				69	74
102																				70	73
103																			70	73	72
104																		68	72	72	71
105																		68	71	71	70
106																		67	70	70	69
107																		66	70	69	68
108																		65	69	68	66
109																	64	68	68	67	65
110																	62	66	66	65	63
111																	60	63	63	63	62
112																54	62	62	61	60	59
113															44	60	60	59	59	58	57
114												46	45	44	57	58	58	57	57	56	55
115										44	45	54	55	55	56	56	56	55	54	54	53
116									43	54	55	54	54	53	53	53	53	52	52	51	50
117								40	53	53	53	52	52	51	51	51	50	50	49	48	48
118								34	51	52	51	50	50	49	48	48	48	47	46	46	45
119								29	49	49	48	47	47	46	46	45	45	44	44	43	42
120							28	45	46	46	45	44	44	43	42	42	41	41	40	40	39
121							27	41	42	42	42	41	41	40	39	38	38	37	37	36	36
122						26	37	39	39	39	39	38	37	37	36	35	35	34	33	32	32
123					25	35	36	36	36	36	36	35	34	34	33	32	31	31	30	29	28
124				23	33	34	34	34	33	33	33	32	31	31	30	29	29	28	27	26	25
125			23	32	32	32	31	31	31	30	30	29	29	28	27	26	26	25	24	23	23
126	28	25	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	24	24	23	22	22	21	20
127	32	29	29	28	27	27	26	26	25	24	24	23	23	22	22	21	20	20	19	18	17
128	28	27	26	25	25	24	23	23	22	22	21	21	20	19	19	18	18	17	16	16	15
129	25	24	23	23	22	21	21	20	20	19	18	18	17	17	16	15	15	14	14	13	12
130	23	22	21	20	20	19	18	18	17	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10
131	20	20	19	18	17	16	16	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9	8	8	7
132	18	17	16	16	15	14	13	13	12	11	11	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5
133	16	15	14	14	13	12	11	10	10	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	2
134	14	13	13	12	11	10	9	9	8	7	6	6	5	5	4	3	3	2	2	1	1
135	13	12	11	10	10	9	8	7	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	3
136	12	11	10	10	9	9	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5
137	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7
138	12	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	9	9	9	9	10
139	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12
140	16	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14
141	20	19	19	19	18	18	17	17	17	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17
142	25	24	24	23	23	22	22	22	21	21	21	21	21	21	21	20	20	20	19	19	19
143	29	29	28	27	27	27	26	26	26	25	25	25	25	25	24	24	24	23	22	21	20
144	32	32	32	31	31	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28	28	27	25	21
145	35	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	33	34	34	35	36	35	SGA	32
146	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	37	37	37	38	38	39	36	32
147	38	38	38	39	39	39	39	39	40	40	40	39	40	40	40	40	40	40	40	39	37
148	39	39	40	41	41	42	42	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42	42	41	40
149	40	41	42	43	44	45	45	46	47	47	47	47	46	46	46	46	45	45	44	44	43
150	42	43	45	46	47	48	49	50	51	53	53	& 51	49	48	48	48	49	48	48	47	47
151	43	45	48	50	52	53	54	55	55	59	D 66	R 64 K	52	47	49	50	51	52	52	52	51
152	A 48	N 52	D 55	58	59	60	60	61	62	61	59	57	55	54	54	54	55	56	56	56	55
153	65	67	67	67	67	67	68	68	68	68	68	67	65	64	63	62	62	61	61	60	60
154	74	76	77	77	77	77	76	76	75	75	74	73	72	71	70	69	68	67	67	66	65
155	91	91	90	90	89	87	86	85	84	82	82	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71
156	113	108	105	102	10[illegible]	98	96	94	92	91	89	88	87	85	84	83	82	80	79	78	77
157	123	119	116	113	110	108	105	103	101	100	98	96	95	93	92	90	89	88	86	85	83
158	133	129	126	123	120	117	115	113	111	109	107	105	103	102	100	98	97	95	94	92	90
159	142	139	136	133	130	127	125	122	120	118	116	114	112	110	109	107	105	103	102	100	98
160	150	148	145	143	140	138	135	133	131	128	126	124	122	120	118	117	115	113	111	109	107
161	161	158	156	154	151	149	147	144	142	140	138	135	133	131	129	127	125	123	121	119	118
162	174	172	169	167	164	162	159	157	154	152	149	147	145	143	141	138	136	134	132	130	128
163	194	191	187	184	181	178	175	172	168	166	163	160	158	156	153	151	149	147	145	143	141
164	216	212	208	204	200	197	193	189	186	182	179	176	173	171	168	166	163	161	159	156	154
165	241	236	231	226	222	217	213	209	205	201	198	194	191	188	185	182	179	177	175	172	170
166	267	261	256	250	245	239	234	230	225	221	218	214	210	207	204	201	198	195	192	190	187
167	295	289	283	276	27[illegible]	264	258	253	248	243	238	234	230	226	222	219	215	213	210	208	205
168	326	320	314	308	302	296	290	284	277	270	263	257	251	245	241	237	233	230	227	226	225

TABLE 8S: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304
98																					
99																					
100																					
101																					
102																					
103																					
104	336																				
105	346																				
106	357	3																			
107	9	17	25	38																	
108	20	27	34	40	46	49															
109	28	34	39	43	46	49	51														
110	35	39	43	46	49	51	52														
111	41	44	47	49	51	52	54														
112	46	48	50	52	53	55	56														
113	50	52	53	55	56	57	58														
114	55	56	57	58	59	59	59														
115	60	60	61	61	62	62	62														
116	64	64	64	64	64	64															
117	68	68	67	67	66	66															
118	72	71	70	70	69	68															
119	75	74	73	72	71	70															
120	79	77	76	75	73	72															
121	82	80	79	73	76	74															
122	85	83	82	80	79	77															
123	88	86	85	83	81	79															
124	91	89	88	86	81																
125	94	92	91	89	85																
126	97	95	94	91	88																116
127	100	99	98	91																	114
128	103	102	101	95																	100
129	106	105	104	100																83	104
130	108	107	106	105												78	81	84	85	100	102
131	110	110	107													74	88	92	94	94	95
132	112	111	109										70	65	67	77	83	85	86	86	89
133	113	112	111											48	65	69	72	74	76	79	81
134	115	114	113										30	42	50	55	58	63	67	70	72
135	116	115	116										2	17	29	38	47	53	58	60	62
136	118	118									330	349	346	359	13	22	35	44	48	50	51
137	120	121									308	293	297	306	324	8	31	38	40	40	40
138	123	123										241	231	221	221	39	40	36	33	31	29
139	125	127									189	190	190	186	169	83	49	34	26	21	18
140	128	130								140	149	151	146	136	111	68	40	23	11	8	7
141	131	133							100	115	120	118	109	99	87	61	36	10	340	338	348
142	135	137							85	91	92	88	77	70	65	49		FALKLAND		312	336
143	138	140								51	47	48	42	41	35	28	14	348	320	329	333
144	141	144	150							45	13	355	357	1	1	357	346	338	333	331	331
145	145	149	154	161	170								320	322	327	329	329	330	329	329	329
146	146	151	157	164	172	190	205	239			291	305	310	316	320	323	325	326	327	327	328
147	144	149	156	165	177	193	214	238	259	280	292	301	309	315	319	322	324	326	327	327	328
148	138	142	147	150	169	136	221	252	273	286	299	307	314	319	322	325	326	327	327	327	328
149	127	129	131	135	142	158	235	292	306	312	317	320	323	326	327	328	328	328	328	328	329
150	114	113	110	106	97	76	33	357	344	338	335	334	334	333	333	332	332	331	331	331	330
151	101	97	91	85	72	57	40	23	9	360	353	348	345	342	340	338	336	335	333	332	332
152	92	87	81	73	64	54	43	32	22	13	5	359	354	350	346	342	339	336	333	331	328
153	86	81	75	69	61	54	46	37	30	22	15	9	2	356	351	346	340	335	331	328	330
154	82	78	73	67	62	55	49	43	36	30	23	17	12	13	5	359	348	339	336	339	340
155	80	76	72	69	63	59	54	49	43	37	34	30	26							322	331
156	79	76	73	69	66	62	59	55	53	44	36							345	344	342	340
157	80	77	74	71	67	64	60	55	53	51	50							338	336	334	333
158	81	78	76	73	71	64	57											332	330	328	327
159	82	80	78	75	72	69	67	65	63									326	325	323	322
160	82	80	79	77	76													321	319	318	318
161	89	87	85															319	317	316	315
162	97	95	93															319	317	315	314
163	107	106	105															319	316	314	313
164																		315	313	311	310
165																		310	308	307	306
166																		305	304	303	302
167																		300	299	298	297
168																		292	292	291	291

N\M	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
98																					
99																					
100																					217
101																				216	215
102																				214	213
103																			212	211	211
104																		207	209	209	209
105																		205	207	207	207
106																		203	205	205	205
107																		201	203	203	203
108																		197	200	200	200
109																	194	195	196	197	197
110																	191	191	193	194	195
111																	186	185	190	191	192
112																183	186	187	188	189	190
113															175	182	184	185	186	187	188
114												165	168	171	178	180	181	183	184	185	186
115										157	161	170	170	172	174	177	179	181	182	183	184
116									153	165	166	168	169	170	173	175	177	179	180	181	183
117								150	162	163	164	165	167	169	171	173	175	176	178	180	181
118								146	161	161	162	163	165	167	169	171	173	174	176	178	179
119								142	158	159	160	162	163	165	167	169	171	172	174	176	177
120							140	153	155	157	158	160	161	163	165	166	168	170	172	174	175
121							138	152	153	154	156	157	159	161	162	164	166	167	169	171	172
122						136	148	149	150	152	153	155	156	158	159	161	163	164	165	166	168
123					132	144	145	146	148	149	150	152	153	155	156	158	160	161	162	163	165
124				130	139	139	141	143	145	146	147	149	150	152	154	155	157	159	160	161	162
125			128	133	135	136	137	139	141	143	145	146	148	149	151	153	155	156	158	159	160
126	120	124	126	128	130	132	134	136	138	140	142	143	145	147	148	150	152	154	155	157	158
127	122	120	122	124	127	129	131	133	135	137	139	141	143	144	146	148	150	151	153	154	156
128	112	115	117	120	123	125	127	130	132	134	136	138	140	142	143	145	147	149	150	152	153
129	108	111	113	116	118	121	123	126	128	130	132	135	137	139	140	142	144	146	147	149	150
130	104	106	108	111	113	116	119	121	124	126	129	131	133	135	137	139	141	143	144	145	147
131	98	101	103	106	109	110	113	116	118	121	124	126	129	131	133	136	138	139	141	142	143
132	92	94	97	99	101	104	106	109	112	114	117	120	123	126	128	131	133	135	137	138	138
133	84	86	88	90	92	95	97	99	102	104	107	110	113	116	120	123	125	127	128	128	127
134	75	77	78	80	81	82	84	85	87	89	90	92	94	97	100	102	104	103	97	81	44
135	64	65	66	67	67	67	66	66	65	65	64	63	62	60	57	51	42	28	10	354	344
136	52	52	52	51	50	48	46	44	41	38	35	31	26	21	15	6	359	352	345	339	335
137	39	38	37	35	32	30	27	24	20	17	13	9	4	359	354	349	344	339	335	332	330
138	27	25	22	19	16	13	11	8	5	2	359	355	351	346	342	338	334	331	329	328	326
139	15	12	8	5	3	0	358	356	354	352	349	345	341	337	334	330	327	325	324	324	323
140	5	0	357	355	352	349	348	346	344	342	340	337	333	330	328	326	324	322	321	320	318
141	351	351	349	346	344	342	340	339	338	337	335	332	330	327	325	323	321	319	317	315	315
142	340	341	340	339	338	337	336	335	334	334	332	330	328	326	323	320	317	314	312	311	312
143	334	334	334	333	332	332	331	331	330	329	327	325	323	321	318	315	312	309	306	305	309
144	331	331	330	330	330	329	329	328	327	326	324	323	321	319	316	313	309	305	300	306	308
145	328	328	328	328	327	327	326	325	324	323	321	320	319	318	317	315	313	309	311	80A	305
146	328	327	327	326	325	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	314	314	314	312	317
147	327	327	326	325	324	323	322	321	319	318	317	316	315	314	314	313	313	313	313	314	314
148	327	326	325	324	323	322	321	320	318	316	315	314	313	312	312	311	311	311	310	310	310
149	328	327	326	325	324	322	321	319	317	315	313	311	311	310	309	309	309	308	308	307	307
150	329	329	328	327	325	323	321	319	315	312	308	307	307	308	308	307	307	307	306	306	306
151	331	331	331	330	329	326	323	320	316	311	304	302	307	308	308	307	307	307	306	306	305
152	323	325	333	335	332	329	326	323	321	319	316	314	314	313	311	309	308	307	307	306	305
153	337	340	337	335	332	329	327	325	323	321	320	318	317	315	313	311	309	307	306	304	303
154	340	339	336	333	330	328	326	324	322	320	318	317	315	313	311	310	308	306	304	303	301
155	339	338	334	331	329	326	324	322	320	318	316	315	313	311	309	308	306	304	302	301	299
156	337	334	331	328	325	323	321	319	318	316	314	312	311	309	307	305	304	302	300	299	297
157	330	328	325	324	322	320	318	317	315	313	312	310	308	306	305	303	301	300	298	297	295
158	325	323	321	319	318	317	315	314	312	310	309	307	306	304	302	301	299	298	296	294	293
159	320	318	317	316	315	313	312	310	309	308	306	305	303	302	300	298	297	295	294	292	291
160	316	315	314	313	312	310	309	308	306	305	303	302	300	299	297	296	294	293	291	290	288
161	314	312	311	310	308	307	306	304	303	302	300	299	297	296	294	293	291	290	289	287	286
162	312	310	309	307	306	304	303	301	300	298	297	296	294	293	291	290	289	287	286	284	283
163	311	309	307	305	304	302	300	299	297	296	294	293	291	290	289	287	286	284	283	282	280
164	308	307	305	303	302	300	299	297	295	294	292	291	289	288	286	285	283	282	280	279	278
165	305	303	302	300	299	297	296	294	293	291	290	288	287	285	284	282	281	280	278	277	275
166	301	300	298	297	295	294	292	291	290	288	287	285	284	283	281	280	279	278	276	275	274
167	296	295	294	292	291	289	288	286	285	284	282	281	280	279	278	277	276	275	274	273	271
168	290	289	287	286	285	283	282	280	279	278	277	277	276	275	275	274	273	273	272	272	271

SOUTHERN SOUTH AMERICA

ANTARCTICA

TABLE 98: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

EASTERN BRAZIL

N\W	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335
98												77	72	70	68	66	64	62	61	59	58
99												74	72	70	68	66	64	63	61	59	58
100											71	74	72	70	69	66	65	63	61	59	57
101										69	74	73	72	70	68	66	64	62	60	59	57
102										70	73	72	71	69	67	66	64	62	60	58	56
103									70	73	72	71	70	68	67	65	63	61	59	57	55
104								68	72	72	71	70	69	67	66	64	62	60	58	56	54
105								68	71	71	70	69	68	66	65	63	61	59	57	55	53
106								67	70	70	69	67	66	65	63	62	60	58	56	54	52
107								66	70	69	68	66	65	63	62	60	58	56	55	53	50
108								65	69	68	66	65	64	62	60	59	57	55	53	51	49
109							64	68	68	67	65	64	62	61	59	57	55	54	52	49	47
110							62	66	66	65	63	62	60	59	57	56	54	52	50	48	46
111							60	63	63	63	62	60	59	57	56	54	150T	51	49	46	44
112						54	62	62	61	60	59	58	57	55	54	52	51	49	47	44	42
113					44	60	60	59	59	58	57	56	55	53	52	50	49	47	45	42	40
114		46	45	44	57	58	58	57	57	56	55	54	53	51	50	48	46	45	43	40	38
115	45	54	55	55	56	56	56	55	54	54	53	51	50	49	48	46	44	42	40	38	36
116	55	54	54	53	53	53	53	52	52	51	50	49	48	47	45	44	42	40	38	36	34
117	53	52	52	51	51	51	50	50	49	48	48	47	46	44	43	42	40	38	36	34	32
118	51	50	50	49	48	48	48	47	46	46	45	44	43	42	41	39	38	36	34	32	30
119	48	47	47	46	46	45	45	44	44	43	42	41	40	39	38	37	35	34	32	30	28
120	45	44	44	43	42	42	41	41	40	40	39	38	37	36	35	34	33	31	29	28	26
121	42	41	41	40	39	38	38	37	37	36	36	35	34	32	31	30	29	28	27	25	23
122	39	38	37	37	36	35	35	34	33	32	32	31	30	29	28	27	26	25	23	22	21
123	36	35	34	34	33	32	31	31	30	29	28	28	27	26	25	24	23	22	21	19	18
124	33	32	31	31	30	29	29	28	27	26	25	25	24	23	22	21	20	19	18	17	15
125	30	29	29	29	27	26	26	25	24	23	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
126	27	26	26	25	24	24	23	22	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
127	24	23	23	22	22	21	20	20	19	18	17	16	16	15	14	13	12	11	10	9	7
128	21	21	20	19	19	18	18	17	16	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
129	18	18	17	17	16	15	15	14	14	13	12	11	10	10	9	8	7	6	5	4	3
130	16	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10	9	8	7	6	5	4	3	2	2	2
131	13	12	12	11	11	10	10	9	8	8	7	6	6	5	4	3	2	1	1	2	2
132	11	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	3	3	2	1	1	1	2	3	4
133	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	2	2	1	1	1	2	2	3	4	5	6
134	6	6	5	5	4	3	3	2	2	1	1	1	2	2	3	4	4	5	6	7	8
135	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	8	9	10
136	6	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	7	7	8	8	9	10	11	11
137	7	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	12	13	13
138	9	9	9	9	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15
139	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	16	16
140	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	17	17	17	18
141	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19
142	21	21	21	21	21	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	21	21	21
143	25	25	25	25	24	24	24	23	22	21	20	21	21	21	21	22	22	22	23	23	23
144	29	29	29	29	29	29	28	28	27	25	21	22	23	24	24	25	25	25	25	25	25
145	33	33	33	33	34	34	35	36	35	SBA	32	25	25	26	26	27	27	27	27	27	27
146	36	36	36	37	37	37	38	38	39	36	32	30	29	29	29	29	29	28	28	28	28
147	40	39	40	40	40	40	40	40	40	39	37	35	34	33	33	33	32	32	31	29	29
148	43	43	43	43	43	43	43	42	42	41	40	39	38	37	37	36	36	36	36	32	31
149	47 S	47	46	46	46	46	45	45	44	44	43	42	41	41	40	40	39	39	39	37	34
150	53	51	49	48	48	48	49	48	48	47	47	46	45	45	44	44	43	43	42	40	38
151	B 66	R 64	K 52	47	49	50	51	52	52	52	51	51	50	49	49	48	47	46	45	44	42
152	59	57	55	54	54	54	55	56	56	56	55	55	55	54	53	52	51	50	48	47	46
153	68	67	65	64	63	62	62	61	61	60	60	59	59	58	57	56	55	54	53	51	50
154	74	73	72	71	70	69	68	67	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	56	55	54
155	82	80	79	73	77	76	75	74	73	72	71	70	69	67	66	65	64	62	61	60	58
156	89	88	87	85	84	83	82	80	79	78	77	75	74	73	71	70	69	67	66	65	63
157	98	96	95	93	92	90	89	88	86	85	83	82	80	79	78	76	75	73	72	70	69
158	107	105	103	102	100	98	97	95	94	92	90	89	87	86	84	83	81	80	78	77	76
159	116	114	112	110	109	107	105	103	102	100	98	97	95	93	92	90	89	87	86	84	83
160	126	124	122	120	118	117	115	113	111	109	107	106	104	102	101	99	97	96	94	93	91
161	138	135	133	131	129	127	125	123	121	119	118	116	114	112	110	109	107	105	104	102	101
162	149	147	145	143	141	138	136	134	132	130	128	127	125	123	121	119	118	116	114	113	111
163	163	160	158	156	153	151	149	147	145	143	141	139	137	135	133	131	129	127	126	124	122
164	179	176	173	171	168	166	163	161	159	156	154	152	150	148	146	144	142	140	138	137	135
165	198	194	191	188	185	182	179	177	175	172	170	168	165	163	161	159	157	155	153	152	150
166	218	214	210	207	204	201	198	195	192	190	187	185	183	181	179	177	175	174	172	171	
167	238	234	230	226	222	219	215	213	210	208	205	203	200	198	196	196	195	194			
168	263	257	251	245	241	237	233	230	227	226	225	223									

ASCENSION (345–346)

N\W	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356
98	56	55	53	51	49	48	46	44	42	40	35	38	36	34	33	33	32	32	33	33	34
99	56	54	53	51	49	47	45	43	41	39	37	37	35	33	32	31	31	32	32	33	34
100	55	54	52	50	48	46	44	42	40	38	36	35	33	32	31	31	31	31	31	32	33
101	55	53	51	49	47	45	43	41	39	37	35	34	32	31	30	30	30	30	31	32	33
102	54	52	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	31	30	29	29	29	30	31	31	33
103	53	51	49	47	45	43	41	39	37	35	33	31	30	29	28	28	29	29	30	31	33
104	52	50	48	46	44	42	40	38	35	33	31	30	29	28	28	28	28	29	30	31	33
105	51	49	47	44	42	40	38	36	34	32	30	28	27	27	27	27	28	28	29	30	33
106	50	47	45	43	41	39	36	34	32	30	28	27	26	26	26	27	27	28	28	832N	34
107	48	46	44	41	39	37	35	33	31	29	27	26	25	25	26	27	27	28	29	32	34
108	47	44	42	40	38	35	33	31	29	28	26	25	24	25	26	27	28	29	30	32	34
109	45	43	40	38	36	34	31	29	27	26	24	24	24	24	25	27	28	30	31	33	34
110	43	41	39	36	34	32	30	27	26	24	23	22	23	24	26	27	29	30	32	33	34
111	42	39	37	35	32	30	28	26	24	22	22	21	23	24	26	28	29	31	32	34	35
112	40	38	35	33	31	28	26	24	22	21	20	21	22	24	26	28	30	31	33	34	36
113	38	36	33	31	29	27	25	23	21	20	19	20	22	24	26	28	30	32	33	35	36
114	36	34	32	29	27	25	23	21	20	19	18	19	22	24	26	28	30	32	34	35	36
115	34	32	30	28	26	23	22	20	19	18	17	19	22	23	26	28	30	32	34	35	37
116	32	30	28	26	24	22	20	19	18	17	17	19	21	23	25	28	30	32	34	36	37
117	30	28	26	24	22	21	19	18	17	17	17	19	21	23	25	28	30	32	34	36	38
118	28	26	24	23	21	19	18	17	16	16	17	18	21	23	26	28	30	33	35	37	38
119	26	24	23	21	19	18	17	16	16	15	16	19	21	24	26	28	31	33	35	37	39
120	24	22	21	19	17	16	15	15	15	15	16	19	21	24	26	29	31	33	35	37	39
121	22	20	18	17	16	15	14	14	14	15	16	19	22	24	27	29	31	33	35	37	39
122	19	18	16	15	14	13	12	12	13	14	16	19	22	25	27	29	31	33	35	37	39
123	17	15	14	13	12	11	11	11	12	14	17	20	23	25	27	29	31	33	35	37	39
124	14	13	12	11	10	9	9	10	12	14	17	20	23	25	27	30	32	34	35	37	39
125	11	10	9	8	8	8	8	10	12	15	17	20	22	25	27	30	32	34	36	38	40
126	9	8	7	6	6	6	8	10	12	15	17	19	21	24	27	29	32	34	36	38	40
127	6	6	5	5	5	6	8	10	13	15	17	18	20	24	27	29	32	34	36	38	40
128	4	4	3	4	4	6	8	11	13	15	17	19	T24C	24	27	29	32	34	36	38	40
129	2	2	3	4	5	7	9	11	14	16	18	21	24	26	28	30	32	34	35	37	39
130	2	3	4	5	7	8	10	12	14	17	19	21	24	26	28	30	32	33	35	36	38
131	3	4	5	7	8	9	11	13	15	17	19	22	24	26	28	29	31	32	34	36	37
132	5	6	7	8	9	11	12	14	16	18	20	22	24	25	27	29	30	32	33	35	36
133	7	8	9	10	11	12	14	15	17	18	20	22	23	25	26	28	29	31	32	34	35
134	9	10	10	12	13	14	15	16	18	19	20	22	23	24	26	27	29	30	32	33	35
135	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	23	24	25	27	28	30	31	32	34
136	12	13	14	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23	25	26	28	29	30	32	33
137	14	15	15	16	16	17	17	18	19	19	20	21	22	23	24	25	27	28	29	31	32
138	15	16	16	17	17	17	18	18	19	19	20	20	21	22	23	24	25	27	28	29	30
139	17	17	18	18	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	22	23	24	25	26	27	29
140	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	21	21	22	23	24	25	26
141	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	22	23	24
142	21	21	21	21	21	21	21	21	20	20	20	20	19	19	19	19	19	20	20	21	22
143	23	23	23	23	22	22	22	21	21	21	20	20	19	19	19	18	18	18	18	19	19
144	25	25	24	24	24	23	23	22	22	21	21	20	19	19	19	18	17	17	17	16	16
145	27	26	26	25	25	24	24	23	22	22	21	20	19	19	18	17	17	16	15	15	15
146	28	28	27	27	26	26	25	24	23	22	21	20	19	19	18	17	16	15	14	14	13
147	29	29	29	28	27	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	14	13	13	12
148	31	31	31	30	29	28	28	27	26	25	24	22	21	20	18	17	16	15	13	12	11
149	34	33	33	32	31	30	30	29	28	26	25	24	22	21	19	18	17	15	14	12	11
150	37	37	36	35	34	33	32	31	29	28	27	25	24	23	21	19	18	16	15	13	11
151	41	41	40	39	37	36	35	33	32	30	29	28	26	25	23	21	20	18	16	14	13
152	45	44	43	42	40	39	37	36	34	33	31	30	28	27	25	24	22	20	18	17	15
153	49	48	46	45	43	42	40	39	37	36	34	33	31	30	28	26	25	23	21	19	18
154	53	51	50	49	47	46	44	42	41	39	38	36	35	33	31	30	28	26	25	23	21
155	57	56	54	53	51	50	48	47	45	43	42	40	39	37	35	34	32	31	29	27	26
156	62	61	59	58	56	55	53	51	50	48	46	45	43	42	40	39	37	35	34	32	31
157	68	66	65	63	62	60	58	57	55	54	52	50	49	47	46	44	43	41	40	38	37
158	74	73	71	70	68	66	65	63	62	60	58	57	55	54	52	51	49	48	46	45	43
159	81	80	78	77	75	74	72	71	69	68	66	65	63	62	61	59	57	56	54	53	51
160	90	88	87	85	84	82	81	80	78	77	76	75	73	72	70	68	67	65	64	62	61
161	99	98	96	95	93	92	91	90	89	88	87	86	85	83	82	79	77	75	74	73	71
162	109	108	106	105	104	103	102	101	100	99	99	98	98								
163	121	119	117	116	115	113	112	111	110	109	109										
164	132	130	129	127	126																
165	147																				

ANTARCTICA

TABLE 98: 1° x 1° K_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

EASTERN BRAZIL

N \ W	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335
98												222	221	222	222	222	222	221	221	220	220
99												218	218	219	219	220	219	219	219	218	218
100											217	216	216	217	217	217	217	217	217	216	216
101										216	215	214	215	215	215	215	215	215	215	215	214
102										214	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213
103									212	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211
104								207	209	209	209	209	209	209	209	209	210	210	209	209	209
105								205	207	207	207	207	207	207	207	208	208	208	208	208	207
106								203	205	205	205	205	205	205	205	206	206	206	206	206	206
107								201	203	203	203	203	203	203	204	204	204	204	204	204	204
108								197	200	200	200	201	201	201	202	202	202	202	202	202	201
109							194	195	196	197	197	198	199	199	200	200	201	200	200	200	199
110							191	191	193	194	195	196	197	197	198	199	199	199	198	198	197
111							186	189	190	191	192	194	194	195	196	197	202	196	196	196	196
112						183	186	187	188	189	190	191	192	193	193	194	193	193	194	194	194
113					175	182	184	185	186	187	188	189	190	191	191	191	191	192	192	192	192
114		165	168	171	173	180	181	183	184	185	186	187	188	189	189	189	190	190	190	190	189
115	161	170	170	172	174	177	179	181	182	183	184	185	186	187	187	188	188	188	188	188	187
116	166	168	169	170	173	175	177	179	180	181	183	184	185	185	186	186	187	186	186	186	186
117	164	165	167	169	171	173	175	176	178	180	181	182	183	184	184	185	185	185	185	184	184
118	162	163	165	167	169	171	173	174	176	178	179	180	181	182	183	183	184	183	183	183	182
119	160	162	163	165	167	169	171	172	174	176	177	179	180	181	182	182	182	182	181	181	180
120	158	160	161	163	165	166	168	170	172	174	175	177	178	178	179	180	180	179	179	178	177
121	156	157	159	161	162	164	166	167	169	171	172	173	175	175	176	176	176	176	176	176	174
122	153	155	156	158	159	161	163	164	165	166	168	169	169	170	172	173	173	173	173	172	171
123	150	152	153	155	156	158	160	161	162	163	165	165	166	168	169	170	170	170	170	169	168
124	147	149	150	152	154	155	157	159	160	161	162	163	164	166	167	167	167	167	167	167	166
125	145	146	148	149	151	153	155	156	158	159	160	162	163	164	165	165	165	165	165	164	163
126	142	143	145	147	148	150	152	154	155	157	158	160	161	162	163	163	163	163	163	162	160
127	139	141	143	144	146	148	150	151	153	154	156	157	158	159	160	161	161	161	161	159	156
128	136	138	140	142	143	145	147	149	150	152	153	154	155	156	157	158	158	158	157	155	151
129	132	135	137	139	140	142	144	146	147	149	150	151	152	153	154	154	154	153	151	147	137
130	129	131	133	135	137	139	141	143	144	145	147	148	149	149	149	148	147	145	137	122	94
131	124	126	129	131	133	136	138	139	141	142	143	144	145	144	142	138	132	114	76	43	29
132	117	120	123	126	128	131	133	135	137	138	138	138	138	136	127	102	53	21	10	7	7
133	107	110	113	116	120	123	125	127	128	128	127	123	111	72	20	1	354	353	355	354	356
134	98	92	94	97	100	102	104	103	97	91	44	0	350	344	342	342	342	343	345	347	349
135	64	63	62	60	57	51	42	28	10	354	344	338	335	335	335	335	336	336	339	341	344
136	35	31	26	21	15	8	359	352	345	339	335	333	331	331	331	332	333	335	336	338	339
137	13	9	4	359	354	349	344	339	335	332	330	329	328	328	328	329	330	332	333	334	336
138	359	355	351	346	342	338	334	331	329	328	326	325	325	325	325	326	327	328	330	331	332
139	349	345	341	337	334	330	327	325	324	324	323	322	322	322	322	323	324	326	327	328	329
140	340	337	333	330	328	326	324	322	321	320	319	319	319	319	320	321	322	322	323	325	326
141	335	332	330	327	325	323	321	319	317	315	315	315	316	316	317	318	319	320	320	322	323
142	332	330	328	326	323	320	317	314	312	311	312	312	313	314	315	316	317	318	319	319	320
143	327	325	323	321	318	315	312	309	306	305	303	311	313	314	315	316	317	317	317	317	318
144	324	323	321	319	316	313	309	305	300	306	308	312	315	316	316	316	316	316	316	315	316
145	321	320	319	319	317	315	313	309	311	SGA	305	316	316	315	313	313	312	312	312	312	313
146	319	318	317	316	315	314	314	314	314	312	317	317	315	312	311	310	309	309	308	309	310
147	317	316	315	314	314	313	313	313	313	314	314	314	312	310	309	308	308	307	306	305	307
148	315	314	313	312	312	311	311	311	310	310	310	309	309	308	307	306	306	305	306	304	304
149	313	311	311	310	309	309	309	308	308	307	307	306	306	305	304	304	303	303	302	304	303
150	308	307	307	308	308	307	307	307	306	306	306	305	304	304	303	302	302	301	301	301	300
151	304	202	307	308	308	307	307	307	306	306	305	305	304	303	302	301	300	299	299	298	297
152	316	314	314	313	311	309	308	307	307	306	305	304	303	302	301	300	299	298	297	295	294
153	320	318	317	315	313	311	309	307	306	304	303	302	300	299	298	297	296	295	294	293	291
154	318	317	315	313	311	310	308	306	304	303	301	300	299	297	296	295	293	292	291	289	288
155	316	315	313	311	309	308	306	304	302	301	299	298	297	295	294	292	291	289	288	287	285
156	314	312	311	309	307	305	304	302	300	299	297	296	294	293	291	290	288	287	285	284	282
157	312	310	308	306	305	303	301	300	298	297	295	294	292	291	289	287	286	284	283	281	279
158	309	307	306	304	302	301	299	298	296	294	293	291	290	288	287	285	283	282	280	279	277
159	306	305	303	302	300	298	297	295	294	292	291	289	287	286	284	282	281	279	278	276	274
160	303	302	300	299	297	296	294	293	291	290	288	287	285	283	282	280	278	277	275	273	272
161	300	299	297	296	294	293	291	290	289	287	286	284	283	281	279	278	276	274	273	271	269
162	297	296	294	293	291	290	289	287	286	284	283	281	280	278	277	275	274	272	270	269	267
163	294	293	291	290	289	287	286	284	283	282	280	279	277	276	274	273	271	270	268	266	265
164	292	291	289	288	286	285	283	282	280	279	278	276	275	273	272	270	269	267	266	264	263
165	290	288	287	285	284	282	281	280	278	277	275	274	273	271	270	268	267	265	264	263	262
166	287	285	284	283	281	280	279	278	276	275	274	272	271	270	268	267	265	265	263	262	
167	282	281	280	279	278	277	276	275	274	273	271	270	269	267	267	266	265	264			
168	277	277	276	275	275	274	273	273	272	272	271	271									

ASCENSION

N \ W	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356
98	219	218	217	216	215	214	212	210	208	205	198	193	187	181	174	167	161	155	150	145	140
99	217	217	216	215	214	212	210	208	205	202	196	190	184	177	170	164	157	151	146	141	137
100	216	215	214	213	212	210	208	206	203	199	193	187	180	173	167	160	153	147	142	137	133
101	214	213	212	211	210	208	206	204	200	196	190	183	176	169	162	155	149	143	138	133	129
102	212	212	211	209	208	206	204	201	198	193	187	180	172	165	157	151	144	139	134	129	125
103	210	210	209	208	206	204	202	199	195	191	184	176	168	160	153	146	140	134	130	125	121
104	209	208	207	206	204	202	200	197	193	188	181	173	165	157	149	142	135	130	125	121	117
105	207	206	205	204	202	200	198	195	190	185	178	170	161	153	145	137	131	125	121	117	114
106	205	204	204	202	200	198	196	193	188	182	175	167	157	149	140	133	126	121	115	105	110
107	203	202	201	200	198	196	194	190	185	179	172	163	154	145	136	129	122	116	111	107	105
108	200	200	199	196	196	194	192	188	182	176	169	160	150	141	132	124	118	112	108	104	102
109	199	198	197	196	194	192	189	184	179	172	165	156	145	135	127	120	113	108	104	101	98
110	197	196	195	194	192	190	186	181	175	169	160	150	139	129	121	114	109	104	100	97	95
111	195	194	193	192	190	187	183	178	172	165	156	145	133	124	115	109	104	100	97	94	91
112	193	192	191	190	187	184	180	175	169	160	150	139	128	118	111	105	100	96	93	90	88
113	191	190	189	187	185	181	177	171	165	155	145	134	123	113	107	101	97	93	90	88	85
114	189	189	186	185	182	178	174	168	160	150	140	129	117	109	102	98	93	90	87	85	83
115	187	185	184	182	179	176	171	164	155	145	134	122	112	104	98	94	90	87	85	82	80
116	185	183	182	180	177	172	167	159	151	140	129	116	107	100	94	90	87	84	82	80	78
117	183	181	180	177	174	169	163	155	146	136	124	113	103	96	91	86	83	81	79	77	75
118	181	179	177	174	170	165	159	151	141	131	119	108	99	92	87	83	80	78	76	74	73
119	178	177	174	171	167	161	154	146	136	125	113	102	94	88	84	80	77	75	73	72	70
120	176	174	171	168	163	156	149	140	129	118	106	97	90	84	80	77	75	73	71	69	68
121	173	171	168	164	159	151	143	132	121	109	99	91	85	80	77	74	72	70	68	67	66
122	170	168	165	160	154	146	136	124	112	100	91	84	80	76	73	71	69	68	66	65	64
123	167	165	161	156	149	140	128	115	102	91	83	78	75	72	70	68	66	65	64	63	62
124	165	162	157	151	143	131	118	103	91	82	77	72	70	68	66	65	64	62	61	60	59
125	161	157	152	145	134	120	105	91	81	74	70	68	66	65	63	62	61	60	59	58	57
126	157	152	145	135	120	104	89	79	72	66	63	62	62	62	61	60	59	58	57	56	55
127	152	144	133	117	99	84	73	67	62	58	56	55	59	60	59	58	56	55	55	54	54
128	143	130	110	88	71	61	57	55	53	51	47	42	T53C	57	55	55	54	53	52	52	52
129	120	94	68	53	46	43	43	45	46	45	44	44	46	49	51	51	51	50	50	50	50
130	63	44	35	32	30	30	33	36	39	40	41	42	44	46	47	48	48	48	48	48	49
131	24	21	20	20	21	22	25	28	32	36	37	39	40	42	43	45	45	45	45	46	47
132	7	9	10	12	14	17	19	22	25	29	33	35	37	38	40	41	41	42	43	45	46
133	358	0	3	6	8	11	14	17	20	24	27	30	32	34	36	37	39	40	42	43	44
134	352	354	357	359	2	5	9	12	16	19	23	26	28	31	33	35	36	38	40	41	43
135	346	348	351	354	356	360	3	7	11	15	19	22	25	28	30	32	34	36	38	40	42
136	341	344	346	349	352	355	358	2	5	10	14	18	21	24	27	30	32	34	36	38	40
137	338	340	342	344	347	350	353	356	0	4	9	13	17	20	24	27	30	32	35	37	39
138	334	336	338	340	343	345	348	352	355	359	3	7	12	16	20	24	27	30	33	35	37
139	331	332	334	336	339	341	344	347	350	355	358	1	6	11	15	19	23	28	31	32	35
140	327	329	330	332	334	337	339	342	345	349	352	356	0	5	9	14	18	23	28	31	34
141	324	325	327	328	331	333	335	337	340	343	347	350	354	359	3	8	13	18	22	27	31
142	321	322	323	325	326	328	330	333	335	338	341	345	348	352	356	1	6	11	17	22	26
143	318	319	320	321	322	324	326	328	330	333	336	339	342	345	349	353	358	3	9	14	20
144	316	316	317	318	319	320	321	323	325	327	330	332	335	338	342	345	350	355	360	5	11
145	313	313	314	315	315	316	317	318	320	322	324	326	329	331	334	338	341	345	350	356	2
146	310	311	311	311	312	312	313	314	315	316	317	319	321	323	326	329	332	336	341	347	353
147	307	308	308	308	308	308	308	309	310	310	311	312	314	315	317	320	323	326	331	336	342
148	304	304	304	304	304	304	304	304	305	305	306	306	307	308	310	311	314	316	320	324	329
149	302	301	301	300	300	299	300	300	300	300	300	300	301	301	302	303	304	306	307	310	313
150	299	298	298	297	297	296	296	295	295	295	294	294	294	294	294	294	294	294	295	295	296
151	296	295	295	294	293	293	292	291	291	290	289	289	288	287	286	286	285	284	283	282	281
152	293	292	291	290	290	289	288	287	286	285	284	282	281	280	279	278	276	274	272	270	267
153	290	289	288	287	286	285	283	282	281	279	278	276	275	273	272	270	268	265	263	260	256
154	287	286	284	283	282	280	279	277	276	274	272	270	269	267	265	263	261	258	255	251	248
155	284	282	281	279	278	276	275	273	271	269	267	265	263	261	259	256	254	251	248	244	241
156	281	279	277	276	274	272	271	269	267	265	263	260	258	256	253	251	248	245	242	238	235
157	278	276	274	273	271	269	267	265	263	261	258	256	254	251	248	246	243	240	237	233	230
158	275	273	271	270	268	266	264	261	259	257	255	252	250	247	244	242	239	236	232	229	225
159	272	270	269	267	265	263	261	258	256	254	251	249	246	244	241	238	235	232	229	225	221
160	270	268	266	264	262	260	258	256	254	251	249	246	243	241	238	235	233	229	226	222	218
161	268	266	264	262	260	258	256	254	252	249	247	244	241	237	234	232	230	228	227	225	224
162	265	263	262	260	258	256	254	253	251	249	248	246	244								
163	263	261	260	258	256	254	252	251	251	250	249										
164	261	260	259	258	256																
165	261																				

ANTARCTICA

APPENDIX B

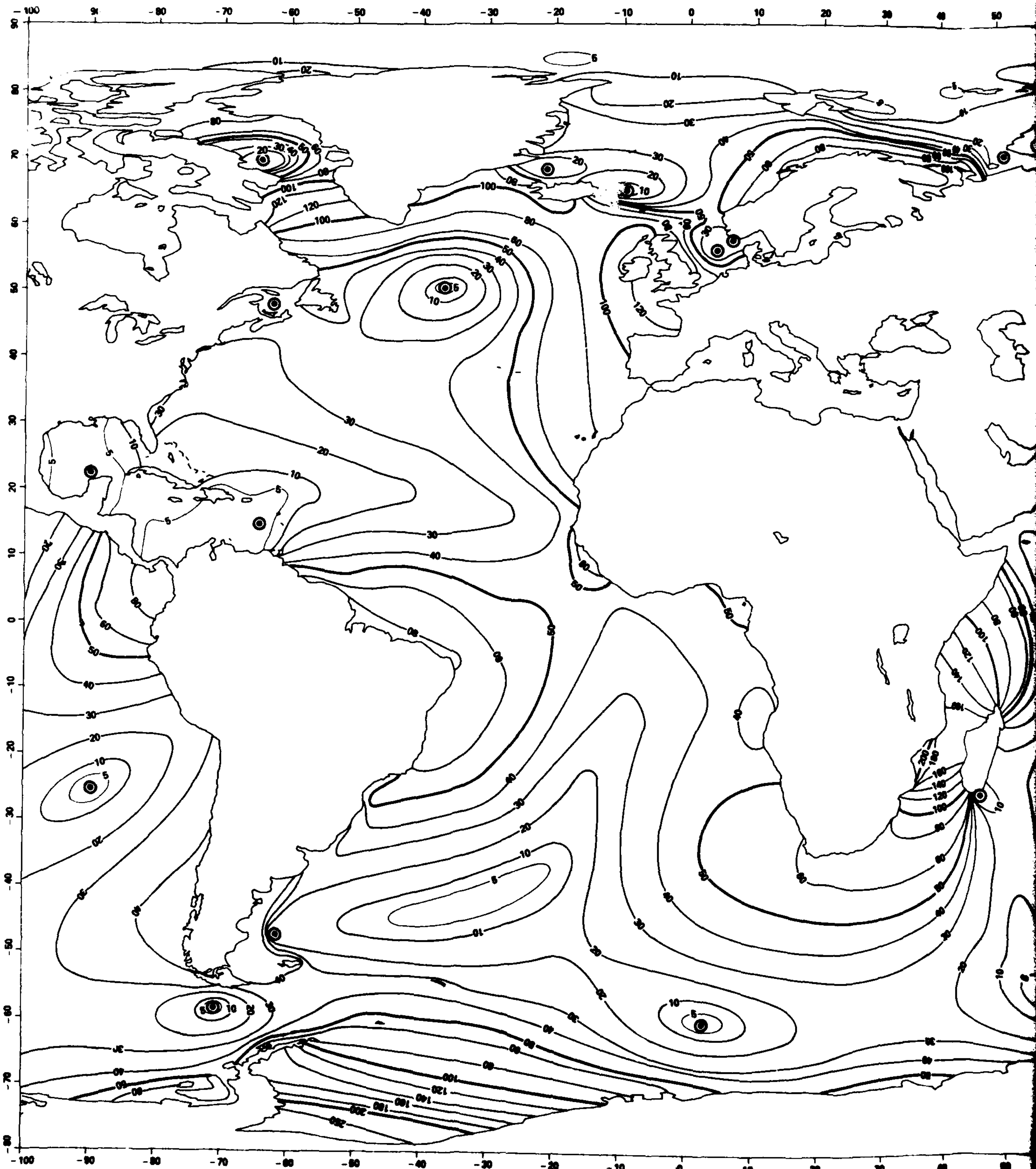
ATLAS OF GLOBAL K_2 OCEAN-TIDE CORANGE AND COTIDAL MAPS

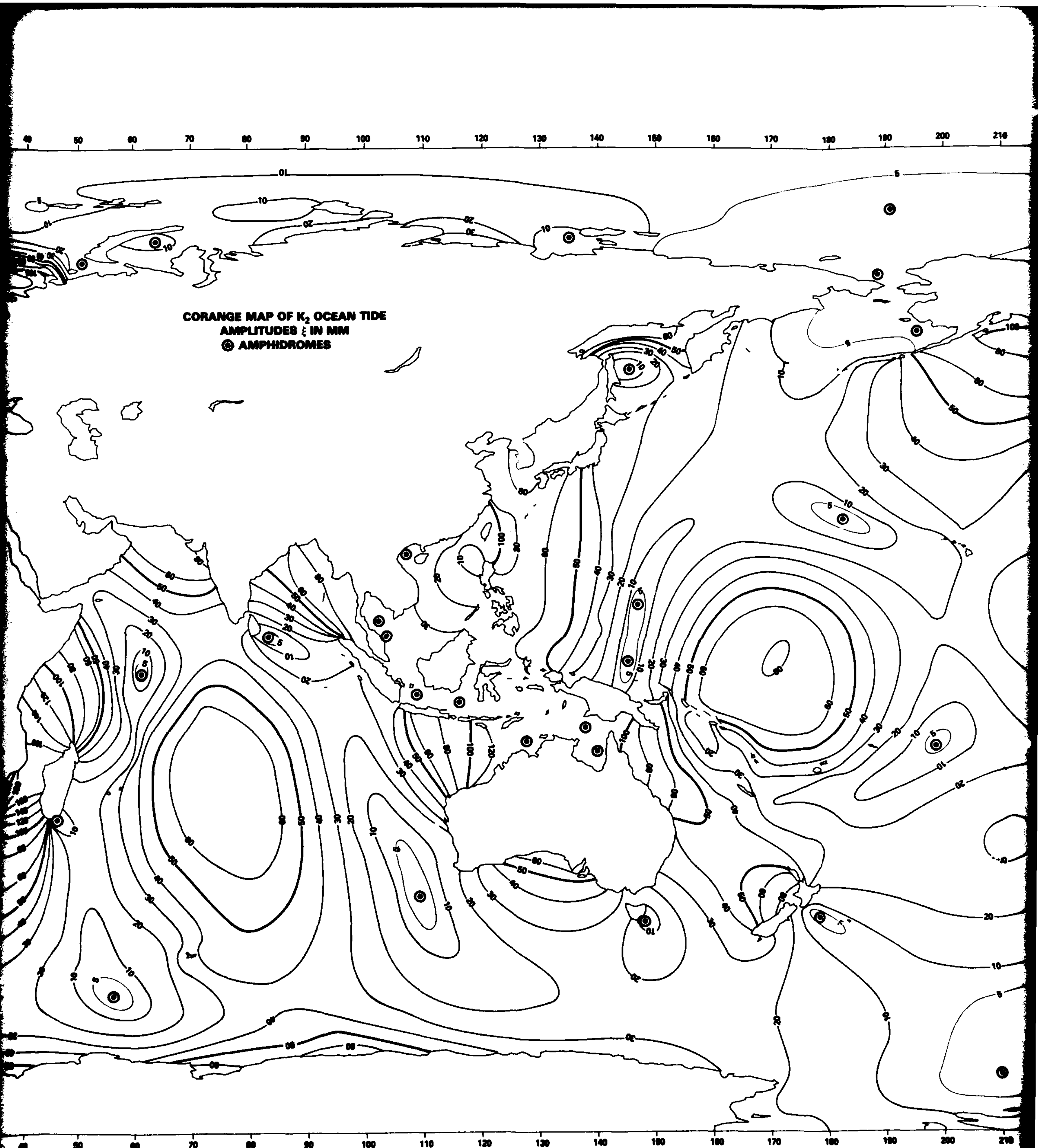
APPENDIX B

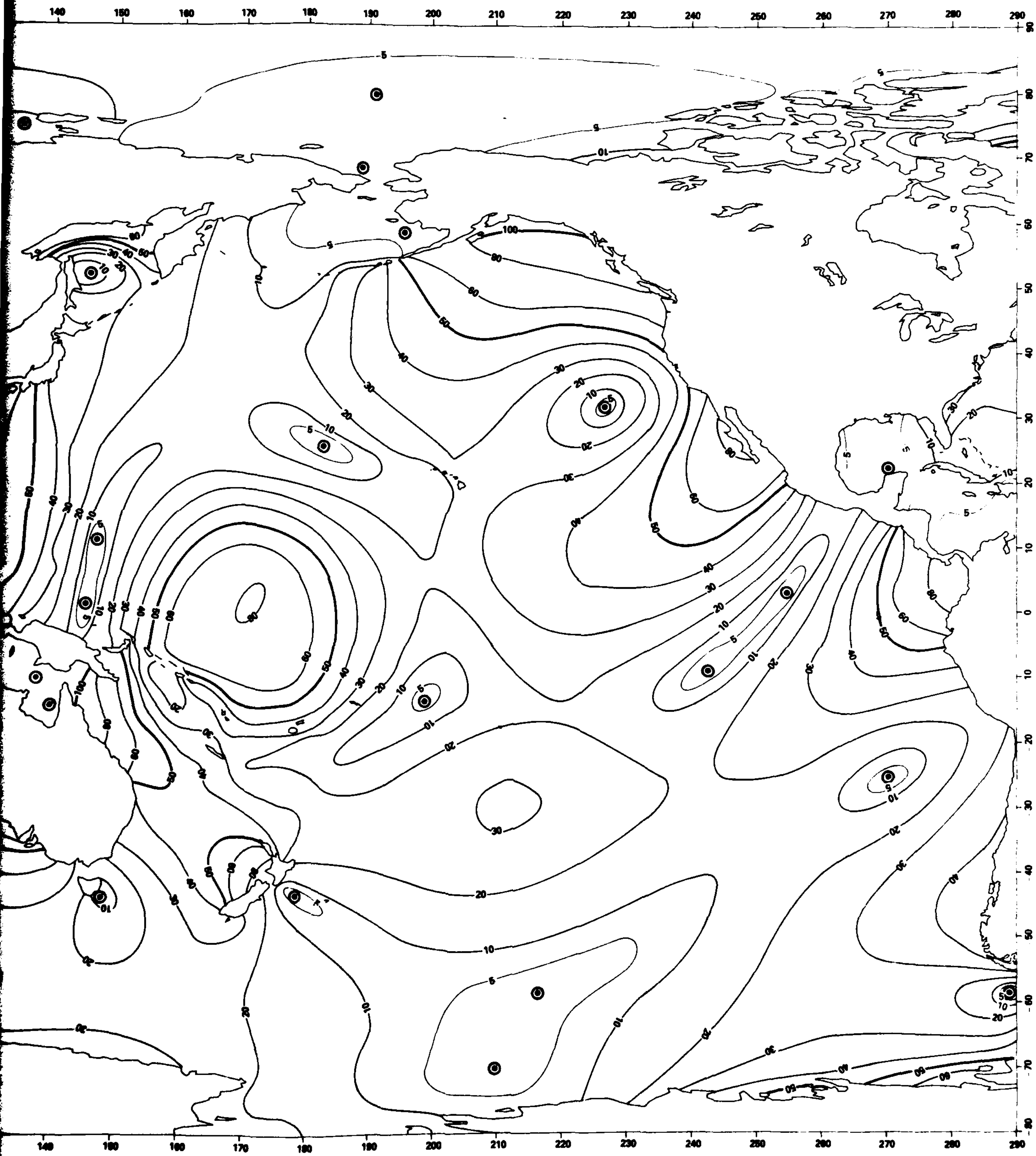
ATLAS OF CORANGE AND COTIDAL MAPS OF THE P_1 OCEAN TIDE

Amplitudes ξ of corange lines in mm.

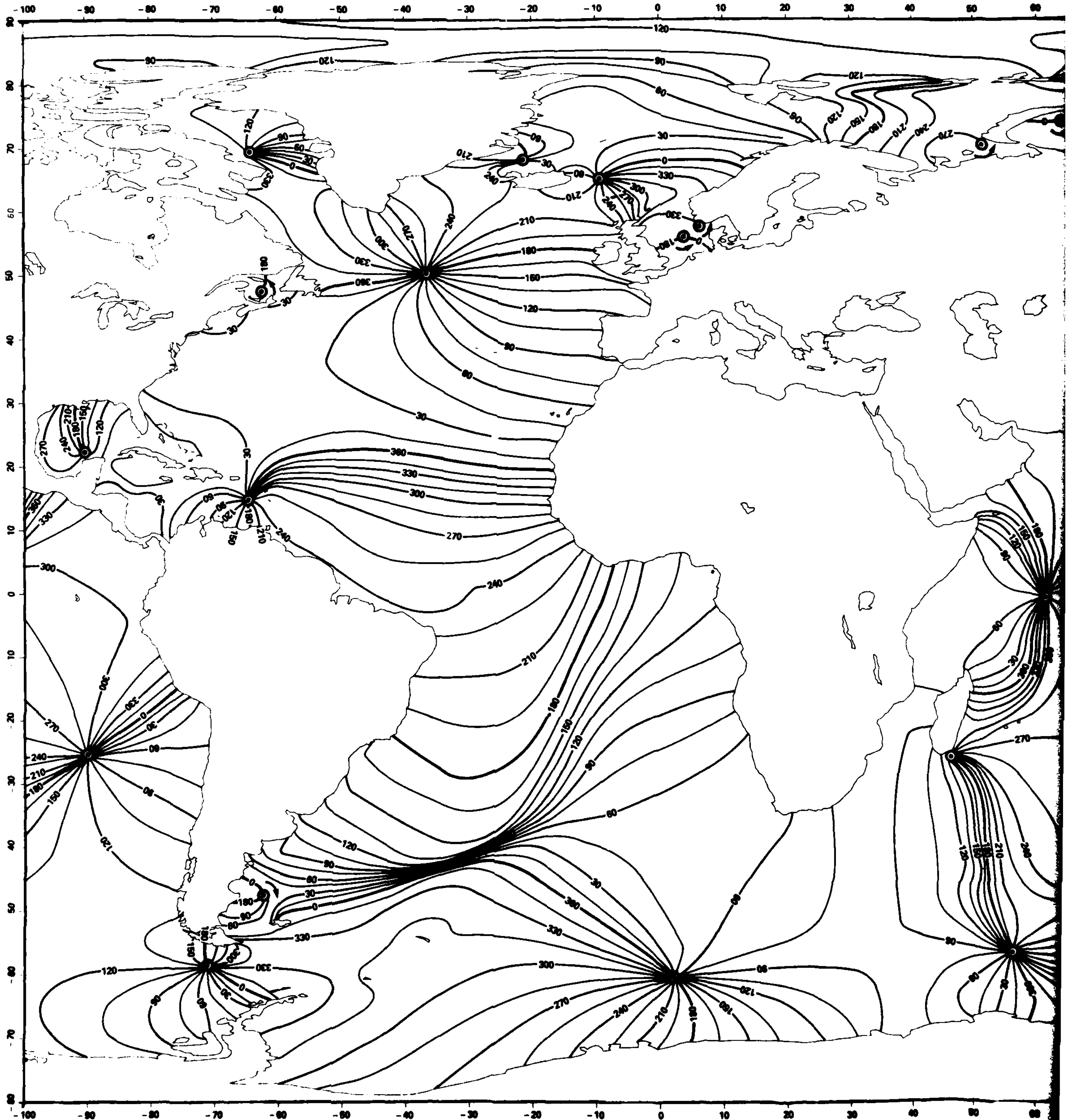
Greenwich phases δ of cotidal lines in 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135, 150, 165, 180, 195, 210, 225, 240, 255, 270, 285, 300, 315, 330, 345, 360 = 0° where 30° ≈ 1 hour.


-100 -90 -80 -70 -60 -50 -40 -30 -20 -10 0 10 20 30 40 50
90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 -10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80

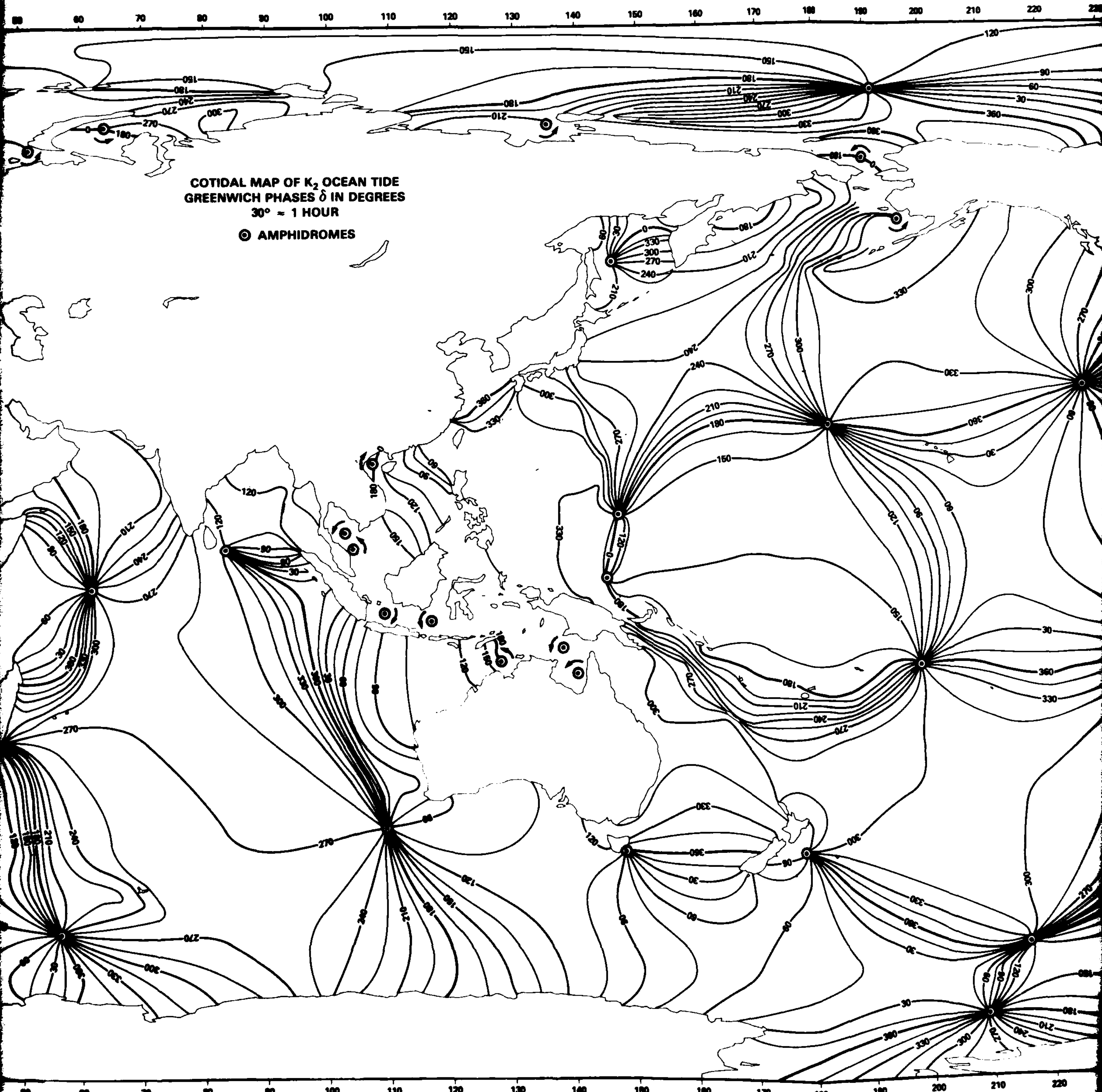

CORANGE MAP OF K_2 OCEAN TIDE
AMPLITUDES ξ IN MM
AMPHIDROMES


140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290
80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80

3

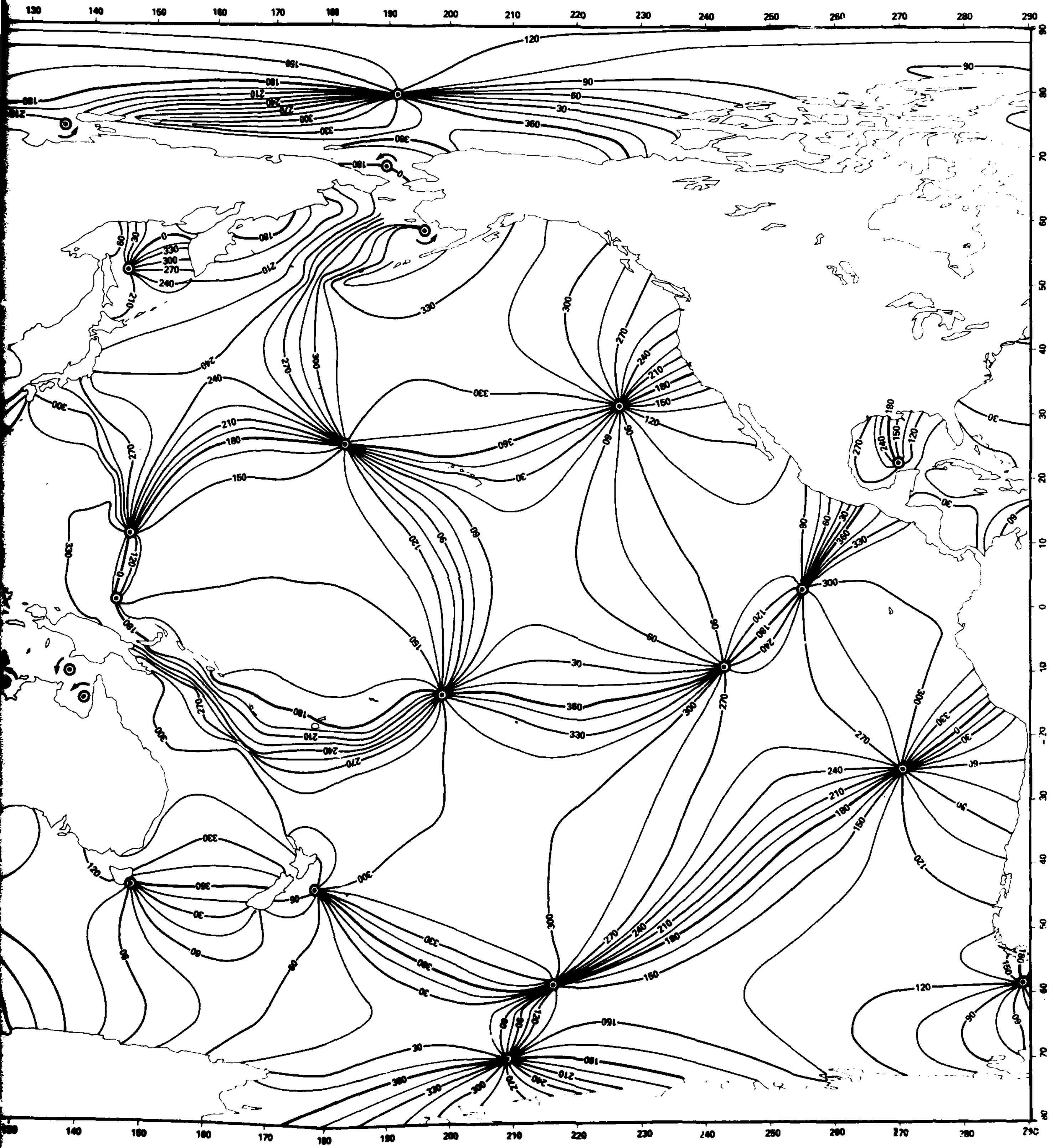

-100 -90 -80 -70 -60 -50 -40 -30 -20 -10 0 10 20 30 40 50 60
80 70 60 50 40 30 20 10 0 -10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80

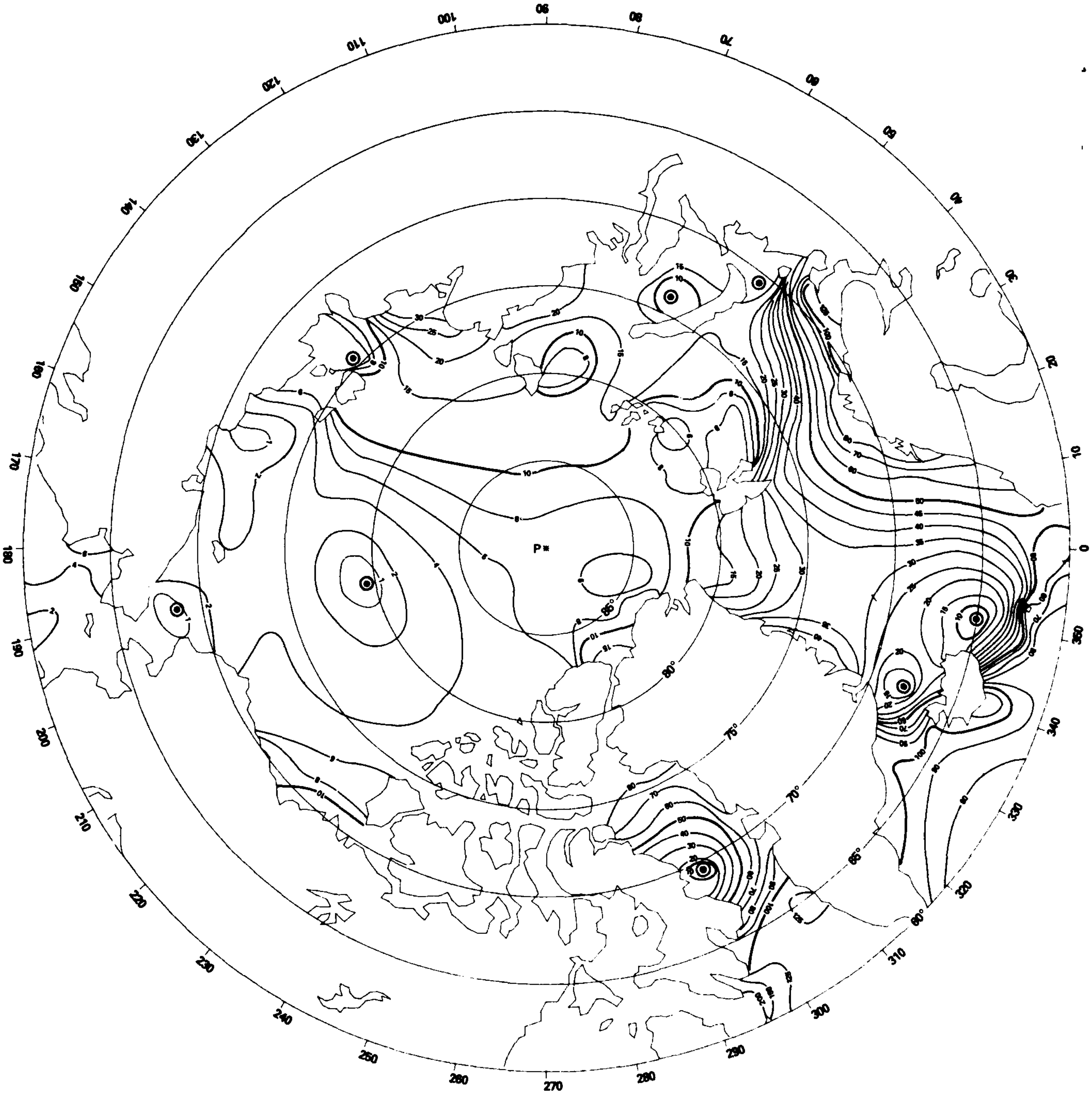
1



COTIDAL MAP OF K_2 OCEAN TIDE
GREENWICH PHASES δ IN DEGREES
30° ≈ 1 HOUR
AMPHIDROMES

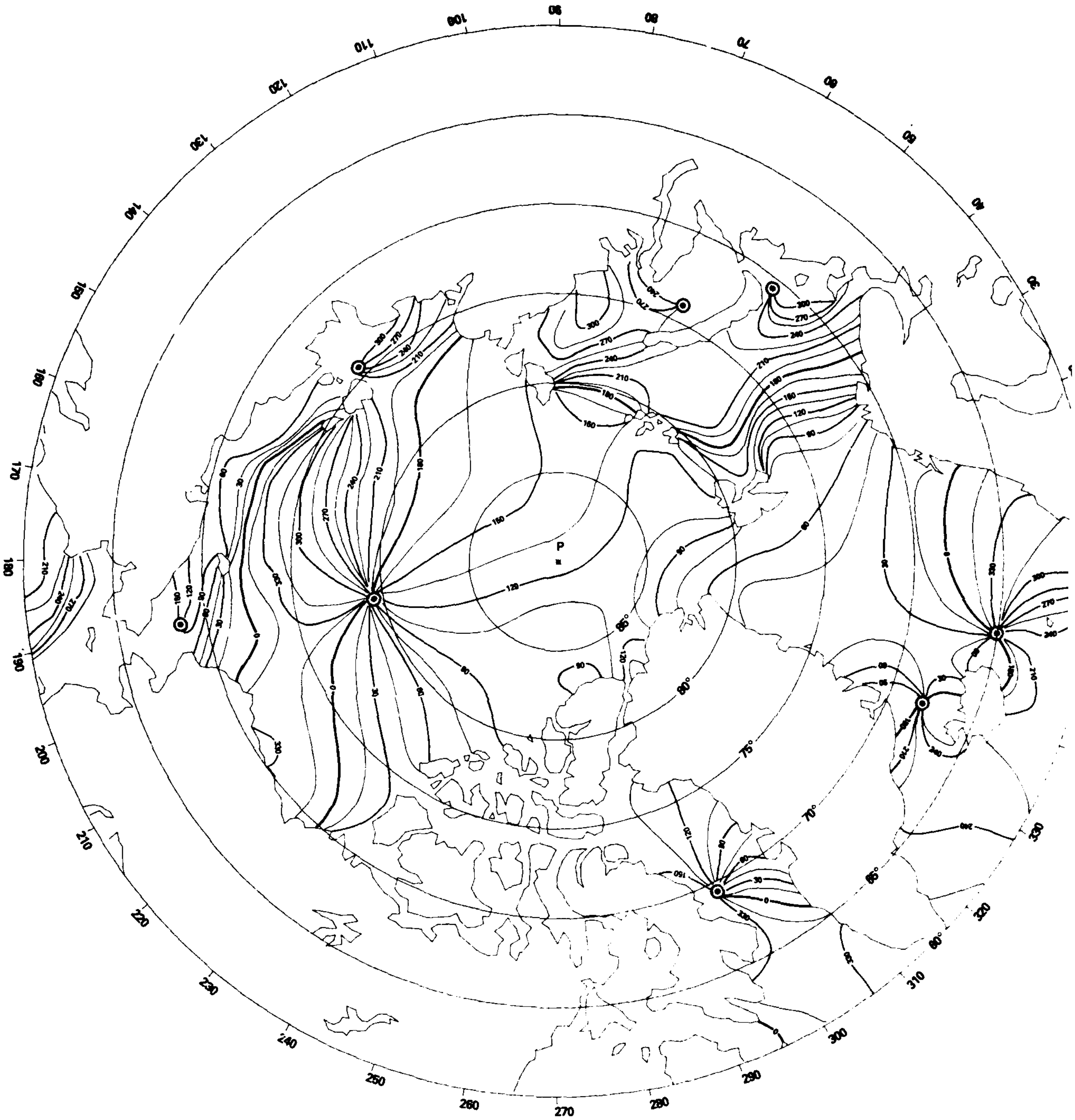
2


130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290
90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80
140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290



ARCTIC CORANGE MAP OF K_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ IN MM

◎ AMPHIDROMES ***P NORTH POLE**



ARCTIC COTIDAL MAP OF K_2 OCEAN TIDE
GREENWICH PHASES δ IN DEGREES
30° ≈ 1 HOUR

◉ AMPHIDROMES *** P NORTH POLE**

DISTRIBUTION

Library of Congress
Washington, DC 20540
ATTN: Gift and Exchange Division (4)

Defense Technical Information Center
Cameron Station
Alexandria, VA 22314 (12)

Director
Defense Mapping Agency, HQ
Washington, DC 20360
ATTN: Dr. C. F. Martin
P. W. Schwimmer

Defense Mapping Agency
Hydrographic-Topographic Center
6500 Brooks Lane
Washington, DC 20315
ATTN: MAJ J. Jerome
Randy Smith
Mrs. I. Fischer

Defense Mapping Agency
Aerospace Center
St. Louis, MO 63118
ATTN: William P. Wall
Don McEntee

Office of Naval Research
800 N. Quincy St.
Arlington, VA 22203
ATTN: G. R. Hamilton
Dr. W. S. Wilson
J. G. Heacock
R. S. Andrews

Oceanographer of the Navy
U. S. Naval Observatory
34 and Massachusetts Ave. NW
Washington, DC 20390

Naval Oceanographic Office
NSTL Station
Bay St. Louis, MS 39522
ATTN: Dr. T. Davis
L. B. Bourquin

Technical Director (SP-20)
Strategic Systems Project Office
Washington, DC 20390

Naval Postgraduate School
Monterey, CA 93940
ATTN: Prof. R. L. Haney
Prof. M. L. Elsberry
Prof. D. C. Gallacher
Prof. R. W. Garwood, Jr.
Prof. N. K. Mooers

Fleet Numerical Oceanography Center
Monterey, CA 93940
ATTN: CDR B. Schramm

Director
Naval Research Laboratory
Washington, DC 20360
ATTN: V. E. Noble
B. S. Yaplee
A. Shapiro
D. T. Chen

Army Engineers Topographic Laboratory
Ft. Belvoir, VA 22060
ATTN: Dr. A. Mancini

DISTRIBUTION (Continued)

Air Force Geodetic Laboratory
L. G. Hanscom Field
Bedford, MA 01730

David T. Haislip
U. S. Coast Guard
400 7th Street, S.W.
Washington, DC 20590

NOAA/National Ocean Survey
National Geodetic Survey
Rockville, MD 20852
ATTN: Dr. B. Chovitz
Dr. J. M. Diamante
Dr. B. C. Douglas
Dr. C. C. Goad
Dr. F. Morrison

NOAA/National Ocean Survey
Oceangraphic Division
Rockville, MD 20852
ATTN: D. C. Simpson
D. L. Porter
R. A. Smith
B. B. Parker

NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Lab.
Physical Oceanography Laboratory
15 Rickenbacker Causeway
Miami, FL 33149
ATTN: G. A. Maul
H. M. Byrne

NOAA/Pacific Marine Environmental Lab.
Seattle, WA 98105
ATTN: Dr. J. R. Apel
H. O. Mofjeld
C. A. Pearson
M. Byrne

NOAA/Geophysical Fluid Dynamics Lab.
Princeton University
Princeton, NJ 08540
ATTN: Dr. J. Smagorinsky
Dr. K. Bryan
Dr. M. D. Cox

NOAA/National Center for Atmospheric Research
Boulder, CO 80303
ATTN: Dr. W. R. Holland

NASA/Goddard Space Flight Center
Greenbelt, MD 20771
ATTN: Dr. J. W. Siry
D. E. Smith
J. G. Marsh
T. L. Felsentreger
J. Zwally

NASA/Wallops Station
Information Processing and Analysis Branch
Wallops Island, VA 23337
ATTN: C. D. Leitao
N. E. Huang
W. B. Krabill
B. Speidel

Director
U.S. Army Ballistic Research Laboratory
Aberdeen Proving Ground, MD 21005
ATTN: DRDAR-TBS-S (STINFO)

Smithsonian Astrophysical Observatory
60 Garden St.
Cambridge, MA 02138
ATTN: Dr. E. M. Gaposchkin
Dr. G. C. Wiffenbach
B. Stevens

DISTRIBUTION (Continued)

National Science Foundation
1951 Constitution Ave., N.W.
Washington, DC 20550
ATTN: Mathematical Sciences Division
J. G. Gross
R. E. Wall

Scripps Institution of Oceanography
University of California at San Diego
LaJolla, CA 92037
ATTN: Dr. W. H. Munk
Dr. M. C. Hendershott
Prof. B. D. Zetler
Prof. S. M. Smith
Prof. H. W. Menard
Dr. J. H. Filloux
Dr. B. Bernstein
Dr. D. S. Luther

Dr. C. Wunsch
MIT/Dept. Earth & Planctary Sciences
Cambridge, MA 02139

Woods Hole Oceanographic Institute
Woods Hole, MA 02543
ATTN: Dr. H. M. Stommel
Dr. G. Veronis
Dr. N. P. Fofonoff
Dr. J. Whitehead
Dr. P. G. Brewer

Battelle Columbus Laboratories
505 King Ave.
Calumbus, OH 43201
ATTN: A. G. Mourad

Dr. J. W. Chamberlain
Rice University
Houston, TX 77001

Dr. R. H. Rapp
Ohio State University
Dept. of Geodetic Science
1958 Neil Ave.
Columbus, OH 43210

Dr. R. O. Reid
Texas A&M University
College Station, TX 77843

Florida State University
Dept. of Oceanography
Tallahassee, FL 32306
ATTN: Dr. J. J. O'Brien
Dr. W. Sturges
Ms. L. Vasant

Prof. F. E. Snodgrass
Inst. of Geophysics and Planetary Physics
University of California at San Diego
LaJolla, CA 92037

Prof. K. Wyrtki
University of Hawaii
Honolulu, HI 96822

Prof. B. Tapley
Dept. of Aerospace Eng. & Eng. Mechanics
WRW 402
University of Texas
Austin, TX 78712

Prof. D. Lynch
Thayer School of Engineering
Dartmouth College
Hanover, NH 03755

Prof. T. B. Curtin
North Carolina State Univ. at Raleigh
Dept. of Marine Science & Engineering
P.O. Box 5923
Raleigh, NC 27650

DISTRIBUTION (Continued)

University of Washington
Dept. of Oceanography WB-10
Seattle, WA 98195
ATTN: Dr. A. J. Clarke
Prof. D. Winter
Prof. M. Jamart

Jet Propulsion Laboratory
California Institute of Technology
4800 Oak Grove Drive
Pasadena, CA 91103
ATTN: Dr. M. Parke
Dr. J. Lorell
Dr. G. Born

Prof. J. T. Kuo
Lamont-Doherty Geological Observatory
Columbia University
Palisades, NY 10964

Prof. W. J. Pierson, Jr.
1641 Rosalind Ave.
Elmont, NY 11003

Prof. Morris Schulkin
Applied Physics Laboratory
University of Washington
Seattle, WA 98105

Dr. R. H. Estes
Business and Technological Systems, Inc.
Aerospace Building, Suite 605
10210 Greenbelt Rd.
Seabrook, MD 20801

T. V. Martin
Sci. Res. and Appl. Group
Washington Analytical Services Center, Inc.
6801 Kenilworth Ave.
Riverdale, MD 20840

Dr. S. K. Jordan
The Analytic Sciences Corporation
6 Jacob Way
Reading, MA 01867

The Rand Corporation
Santa Monica, CA 90406
ATTN: Director, Climate Program

Local:

C
D
E31 (GIDEP)
E41
K
K02
K04
K05
K10
K102
K1040
K104U
K104S (300)
K104Z
K12
K12G
K12M
K12S
K12T
K12 W
K13
K13H
K14
K14S
K20
K204
K21
K21D
K30

DISTRIBUTION (Continued)

K40
K404A
K404S
K41
K42
K44
K50
K51B
R
R02
R04
R31G
R40
R44
R44VT
X210 (6)