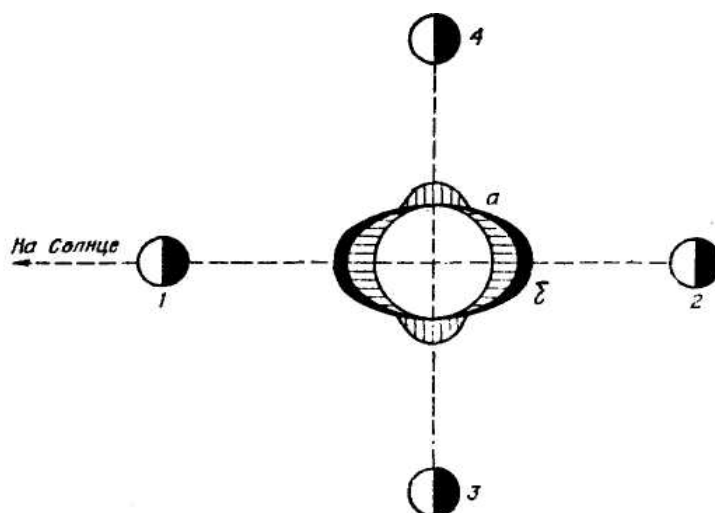


Министерство образования и науки, молодежи и спорта Украины
Севастопольский национальный технический университет

Расчет высоты прилива в дополнительном порту

Методические указания
к выполнению расчетно-графического задания по дисциплине
«Гидрометеорологическое обеспечение мореплавания» для
студентов специальности 7.07010401 и 8.07010401
«Судовождение» дневной формы обучения



Севастополь
2012



УДК 551.515: 656.61 (075)

Расчет высоты прилива в заданном дополнительном порту в заданное время: методические указания к выполнению расчетно-графического задания по дисциплине «Гидрометеорологическое обеспечение мореплавания» для студентов специальности 7.07010401 и 8.07010401 «Судовождение» дневной формы обучения / Сост. В.С.Агалаков - Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2012. – 24 с.

Цель создания методических указаний – изложить содержание и методику выполнения расчетно-графического задания по ручному расчету высот приливов в дополнительном порту.

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Судовождение и безопасность судоходства, протокол № от « » _____ 2012 г.

Допущено учебно-методическим центром СевНТУ в качестве методических указаний.

Рецензент: кандидат технических наук, доцент кафедры СБС СевНТУ Подпорин С.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель расчетно-графического задания	4
2. Теоретическая справка	4
3. Пример выполнения задания РГЗ	6
4. Варианты индивидуальных заданий	10
Библиографический список	12
Приложение А. Поправки высоты уровня моря на атмосферное давление.....	13
Приложение Б. Приливы в основном порту Бристоль	14
Приложение В. Приливы в основном порту Бомбей.....	18
Приложение Г. Приливные поправки на время и высоту в дополнительном порту Барри (Бристоль).....	22
Приложение Д. Приливные поправки на время и высоту в дополнительном порту Лагуш (Лиссабон).....	23

1. Цель расчетно-графического задания

Цель РГЗ – ознакомить студентов с практическим применением ручных методов расчета различных элементов прилива.

Расчетно-графическое задание по дисциплине «Гидрометеорологическое обеспечение мореплавания» выполняется студентами дневной формы обучения в 9 семестре.

В течение семестра студент выполняет одну расчетно-графическую работу на тему: «Расчет высоты прилива в дополнительном порту».

Задание выдается преподавателем либо студент может выбрать его самостоятельно в соответствии с рекомендациями раздела 4 данных указаний.

Расчетно-графическая работа состоит из двух частей:

- часть 1 – расчет прилива в основном порту, в перечень дополнительных портов которого включен заданный дополнительный порт (расчет прилива в основном порту проводится в соответствии с методическими указаниями: **Расчет высоты прилива в основном порту** / Сост. Агалаков В.С. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2012).

- часть 2 – расчет прилива непосредственно в заданном дополнительном порту.

Итоговая графическая часть работы должна быть представлена схемой рассматриваемого прилива в дополнительном порту.

При оформлении расчетно-графической работы студент должен руководствоваться общими правилами оформления расчетно-графических работ в СевНТУ.

2. Теоретическая справка

Основным портом называется порт, в котором гидрологические измерения производятся в течение 100 лет и более и который внесен в перечень основных портов мира.

Дополнительным портом называется порт, в котором либо продолжительность непрерывных гидрологических наблюдений составляет менее 100 лет, либо который не внесен в мировой список основных портов.

Приливы – это приливные колебания уровня Мирового океана, вызванные действием Луны и Солнца.

Приливообразующая сила Солнца примерно в 2,17 раза меньше, чем приливообразующая сила Луны.

Приливы оказывают заметное влияние на судоходство в прибрежных районах и на работу портов.

Характер приливов в Мировом океане разнообразен. В соответствии с принятой в советское время классификацией все приливы можно условно разделить на:

- полусуточные приливы (более 50% всех приливов);
- смешанные приливы (около 25% всех приливов);
- суточные приливы (около 20% всех приливов);
- аномальные приливы (около 5 % всех приливов).

Элементы приливных колебаний уровня моря показаны на рисунке 1, где представлен график смешанного прилива за одни сутки.

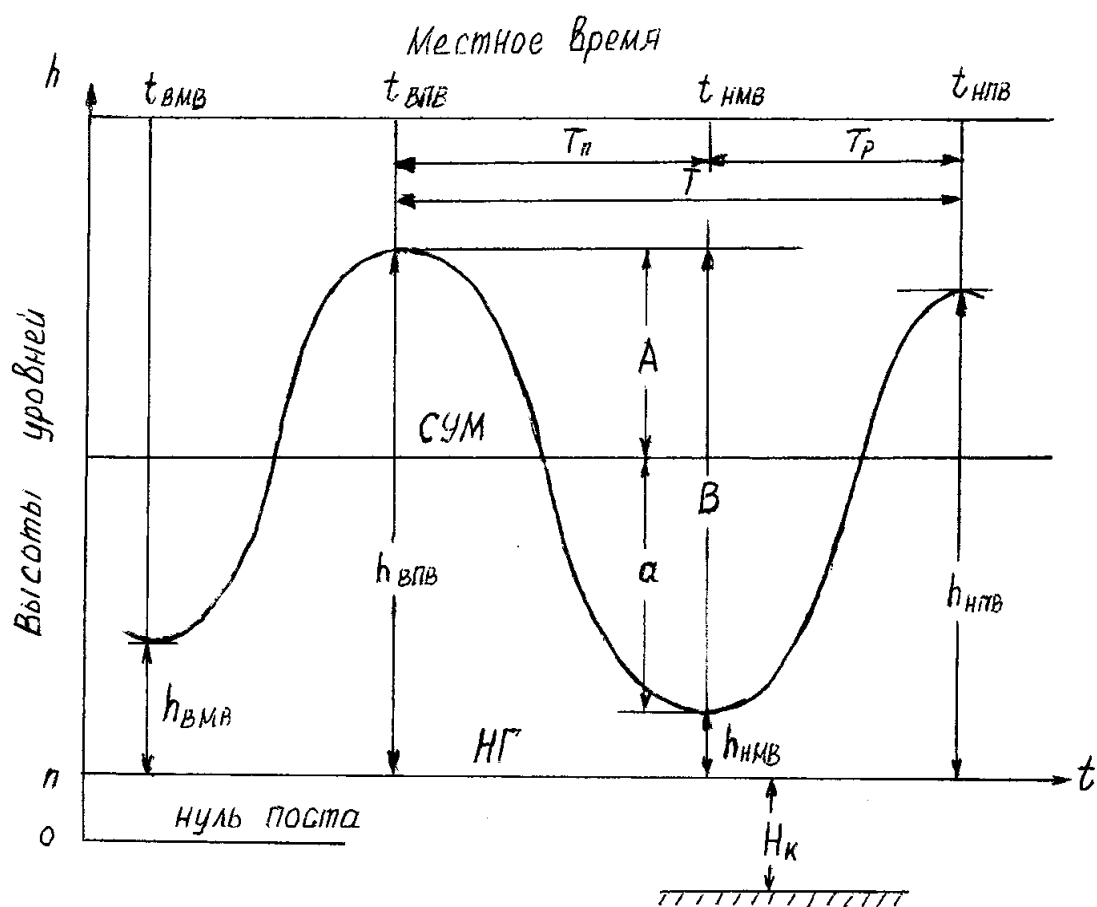


Рисунок 1 – График изменения уровня моря во времени

При описании явлений приливов пользуются следующими главными терминами.

Полная вода (ПВ) – наивысшее положение уровня, малая вода (МВ) – наинизшее положение уровня.

Период прилива (Т) – промежуток времени между двумя смежными полными или малыми водами (T_p и T_{π} – время роста и падения прилива, где $T = T_p + T_{\pi}$).

Высота уровня (h) – положение уровня в данный момент времени, отсчитанное от нуля глубин (НГ) – условной поверхности, от которой указываются отметки глубин на навигационных картах.

Величина прилива (V или v) – разность между высотами полной и малой водами.

A – большая амплитуда, a – малая амплитуда прилива ($V = A + a$);

$t_{\text{впв}}$ – точное время полной воды;

$t_{\text{нмв}}$ – точное время малой воды;

n – превышение НГ над нулем поста;

$H_{\text{к}}$ – значение глубины на карте;

СУМ – средний уровень моря.

Нулем глубин называется условная поверхность, от которой даются отметки глубин, высоты навигационных опасностей на навигационных морских картах и высоты уровня в таблицах приливов. В бывшем Советском Союзе за нуль глубин принимался нуль футштока в г. Кронштадте.

Нулем гидрологического поста является условная горизонтальная плоскость сравнения, принимаемая за нуль отсчета при измерении уровня воды на гидрологическом посту. Нуль поста отличается от нуля глубин на величину « n », равную высотной поправке данного поста.

Таким образом, нуль глубин и нуль поста совпадают только на кронштадтском гидрологическом посту.

3. Пример выполнения задания РГЗ

Задание на тему звучит следующим образом: «Рассчитать величину прилива в бухточке Айл-оф-Уиторн залива Уигтаун (координаты дополнительного пункта равны $53^{\circ} 25'N$ $3^{\circ} 00'W$) 14 января 1991 г. в 13.00 по местному солнечному времени. Атмосферное давление в дополнительном пункте составляет 1000,0 мб».

За основу расчета берем данные приливов, представленные в ежегоднике «Таблицы приливов на 1991 год», том III (аналогичные данные, к примеру, публикуются также в справочниках – ежегодниках, таких как BROWN'S NAUTICAL ALMANAC).

Из списка дополнительных пунктов на стр. 568 выясняем, что наш пункт носит порядковый номер 750. Из таблицы, расположенной на стр. 466 находим, что этот дополнительный пункт относится к основному пункту Ливерпуль.

На первом этапе расчета строим кривую суточного графика прилива для пункта Ливерпуль.

На странице 134 представлены данные прилива в порту Ливерпуль в указанное время, которые мы помещаем в таблицу 1 (здесь и далее страницы указаны применительно к русскому справочнику 1991 года).

Рисунок 2 – Суточный график прилива в порту Ливерпуль 14.01.1991 г.

Второй этап расчета приливной волны для указанного дополнительного пункта является самым ответственным.

Во-первых, из таблицы, размещенной на стр. 563, выясняем, что сезонная поправка на уровень воды нашего дополнительного поста равна 0,00 м.

Во вторых, из таблицы, размещенной на стр. 466 находим, что поправка времени к первой полной воде составляет + 00.20 мин (к 00.00 и 12.00 часам местного времени), а ко второй как 13, так и 14 января составляет + 00.25 мин (06.00 и 18.00 часам местного времени). После экстраполяции получаем, что для местного времени 10.24 и 22.46 временная поправка составит 24 мин.

Поправки времени для малых вод будут соответственно составлять: для первой (00.00 и 12.00 часам местного времени) - + 00 25 мин., а для второй (06.00 и 18.00 часам местного времени) - + 00.05 мин. После экстраполяции получаем, что для местного времени 05.01 и 17.07 временная поправка составит 10 мин.

В-третьих, рассчитываем поправки высот. Чтобы это сделать, надо выяснить в какой стадии лунного цикла находится наш день (то есть 14.01.1991 г.). Для этого вернемся на стр.134.

Из анализа высот приливов января видно, что сизигия имела место 3 и 19 января 1991 г., а квадратура – 10 января 1991 г. Стало быть, поправки высот в эти сроки составляют для полных вод – 2,4 ... – 2,2 м., а для малых вод соответственно – 0,2 ... – 0,8 м. Так наш срок находится почти посередине между точками сизигии и квадратуры, то мы вынуждены производить экстраполяцию выбранных поправок.

Находим, что высотная поправка для полных вод на 14.02 будет составлять – 2,3 м., а для малых вод – 0,5 м.

Исправленные значения приливной волны заносим в таблицу 3.

Таблица 3 – Значения приливных волн дополнительного пункта, исправленные на местное атмосферное давление, а также время и высоту в основном порту

число	полная вода		малая вода	
	время	высота	время	высота
13. 02	22.29	5,8		
14. 02	10 .44	6,1	04.46	2.0
14. 02	23 .11	6,0	17.12	1,7

15. 02			05.27	1,8
--------	--	--	-------	-----

По исправленным данным на рисунке 2 строим новую кривую, соответствующую графику прилива в дополнительном порту залива Айл-оф-Уиторн (см рис. 3).

На полученном графике в виде кривой 1 обозначен график прилива в порту Ливерпуль, а в виде кривой 2 – график прилива в дополнительном пункте Айл-оф-Уиторн.

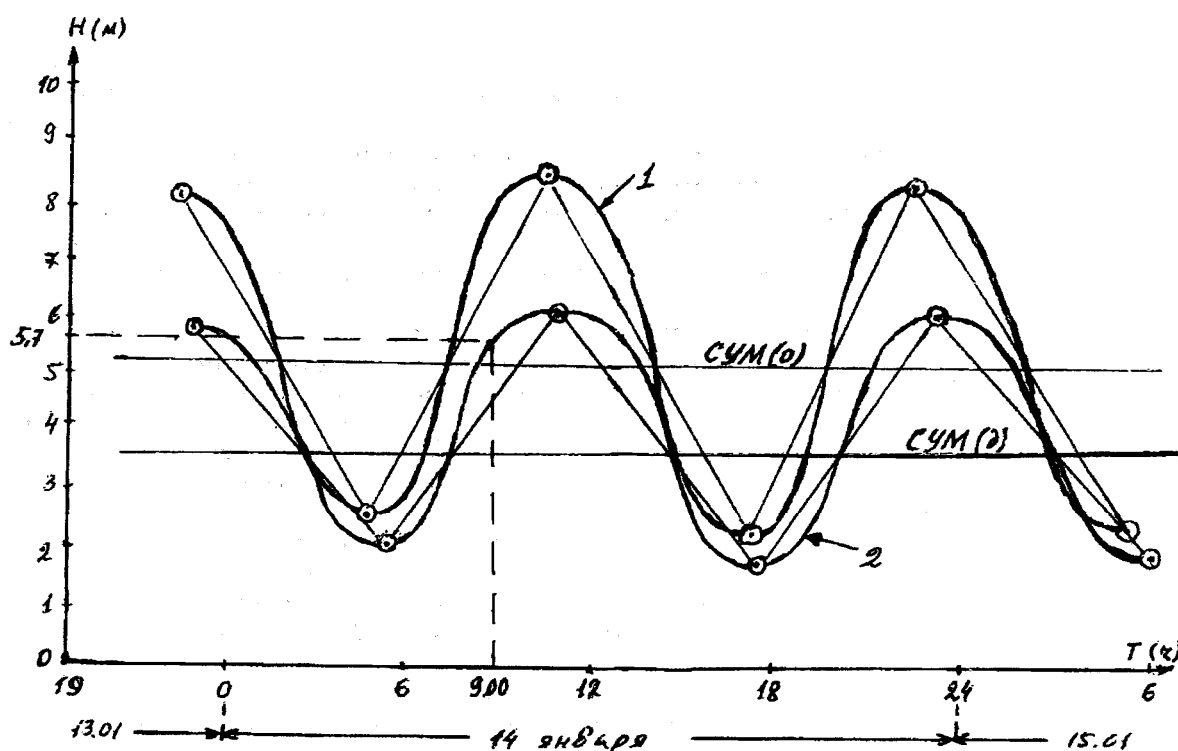


Рисунок 3 – График приливов порту Ливерпуль и заливе Айл-оф-Уиторн
14.01.1991 г., где

где: 1 - график прилива в основном порту Ливерпуль;
2 - график прилива в дополнительном порту залива
Айл-оф-Уиторн.

СУМ (о) – средний уровень моря в основном пункте.

СУМ (д) – средний уровень моря в дополнительном пункте.

Эти уровни позволяют более точно строить графики приливов, так как указывают границы большой и малой приливных волн.

Полученный новый график позволяет решать множество навигационных задач для дополнительного порта, в частности найти высоту приливной волны

Полученный новый график позволяет решать множество навигационных задач для дополнительного порта, в частности найти высоту приливной волны в 9 00 по местному солнечному времени. Она оказывается равной 5,7 м.

4. Варианты индивидуальных заданий

Задание на РГЗ студент может получить у преподавателя персонально в виде следующих данных:

- название дополнительного пункта;
- дату и время прилива;
- атмосферное давление.

Кроме того, при выполнении РГЗ студент может воспользоваться исходными данными для расчетов, взяв их из таблицы 4, где указан перечень исходных данных для самостоятельного выполнения расчетно-графического задания.

Выбор варианта расчетно-графической работы осуществляется по последним двум номерам зачетной книжки.

Предпоследняя цифра определяет выбор дополнительного пункта (см. табл. 4).

Таблица 4 – Порядок выбора варианта РГЗ

Предпоследний порядковый номер зачетной книжки	Перечень дополнительных пунктов	Число и месяц исходных данных (согласно порядковому номеру)	Расчетное время прилива (местное время)	Величина атмосферного давления (миллибары)
1 – 5	Барри (Бристоль) - (англ.)	1.01 2.02 10.10	11.00	980,0
6 - 0	Лагуш (Лиссабон) - (порт.)	11.01 12.02 20.10	13.00	1000,0

Последняя цифра означает месяц года (с января по октябрь).

Последняя цифра одновременно обозначает число месяца, а именно:

- цифра 1 означает даты 1, 11, 21;
- цифра 2 означает даты 2, 12, 22;

- цифра 3 означает даты 3, 13, 23;

.....

.....

- цифра 9 означает даты 9, 19, 29;
- цифра 0 означает даты 10, 20, 30.

Поправка на атмосферное давление берется из таблицы приложения

А.

Справочные данные таблиц приливов в пунктах Бристоль и Бомбей за 1991 год приведены в приложениях Б и В.

Справочные данные таблиц приливных поправок в пунктах Барри (857) и Лагуш (1324) приведены в приложениях Г и Д.

Библиографический список

1. Агалаков В.С. Морская метеорология: учебное пособие / В.С.Агалаков .– Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2009. – 212 с.
2. Н.И.Грибанов Океанография и морская метеорология: учебник для вузов / Н.Н.Грибанов, И.Н.Яковлев; под ред. Н.Н.Грибанова. – М.:Воениздат, 1987. – 472 с.
3. Егоров Н.И. Морская гидрометеорология / Н.И.Егоров, И.М.Безуглый, В.А.Снежинский; под ред. В.А.Снежинского. Курс кораблевождения. Т.VI.- Л.: Управление гидрографической службы ВМФ, 1962. – 524 с.
4. Океанография и морская метеорология / Под ред. Н.И.Грибанова. – М.:Воениздат, 1974. – 463 с.
5. Таблицы приливов на 1991 год. Том III. – Изд-во ГУНИО МО СССР, 1990. – 600 с.

Приложение А

Поправки высоты уровня моря на атмосферное давление

Давление (гПа или мб)	Давление (мм. ртутного столба)	Поправка (м)
1050	790	- 0,4
1040	780 – 785	- 0,3
1030	775	- 0,2
1020	765 – 770	- 0,1
1010	760	0,0
1000	750 – 755	+ 0,1
990	745	+ 0,2
980	735 – 740	+ 0,3
970	730	+ 0,4
960	720 - 725	+ 0,5

Приложение Б

Приливы в порту Бристоль

Время 0-го пояса

БРИСТОЛЬ, 1991 г.

 $\varphi = 51^{\circ}30' N$; $\lambda = 2^{\circ}43' W$

Число	Я н в а р ь				Ф е в р а л ь				М а р т				Число
	Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода		
	время	вы-сота	время	вы-сота	время	вы-сота	время	вы-сота	время	вы-сота	время	вы-сота	
	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	
1	07 16	13.1	01 36	1.6	08 33	13.5	02 56	0.7	07 33	13.5	01 53	0.8	1
2	19 43	13.0	14 05	1.3	20 55	13.3	15 20	0.5	19 55	13.4	14 18	0.5	2
	08 04	13.3	02 28	1.3	09 11	13.4	03 34	0.7	08 12	13.7	02 34	0.6	
	20 27	13.1	14 55	1.0	21 31	13.0	15 54	0.6	20 31	13.4	14 56	0.5	
3	08 48	13.2	03 12	1.1	09 48	13.1	04 04	0.9	08 49	13.5	03 08	0.6	3
4	21 11	13.0	15 38	0.9	22 06	12.6	16 24	1.1	21 06	13.1	15 29	0.7	4
	09 29	13.1	03 52	1.1	10 21	12.6	04 34	1.3	09 20	13.1	03 39	0.9	
	21 54	12.6	16 15	1.1	22 40	12.0	16 51	1.6	21 37	12.7	15 56	1.1	
5	10 11	12.7	04 28	1.4	10 55	11.9	04 58	1.8	09 51	12.5	04 04	1.3	5
6	22 34	12.2	16 50	1.4	23 14	11.4	17 16	2.2	22 04	12.1	16 20	1.7	6
	10 52	12.2	04 59	1.8	11 33	11.2	05 28	2.5	10 18	11.9	04 30	1.8	
	23 16	11.6	17 22	2.0	23 54	10.7	17 46	2.9	22 32	11.5	16 42	2.2	
7	11 36	11.6	05 34	2.3	— — —	—	06 01	3.1	10 45	11.2	04 52	2.4	7
8	— — —	—	17 56	2.6	12 19	10.4	18 27	3.6	23 00	10.9	17 05	2.8	8
	00 02	11.1	06 09	2.9	00 49	10.1	06 52	3.8	11 20	10.4	05 20	3.0	
	12 26	11.0	18 38	3.2	13 26	9.7	19 29	4.2	23 41	10.2	17 37	3.4	
9	00 55	10.6	06 56	3.4	02 02	9.6	08 09	4.4	— — —	—	06 00	3.8	9
10	13 24	10.5	19 33	3.7	14 46	9.5	20 53	4.4	12 14	9.6	18 29	4.1	10
	01 57	10.3	07 59	3.8	03 24	9.6	09 42	4.4	00 51	9.5	07 10	4.5	
	14 30	10.3	20 40	4.0	16 04	9.7	22 16	4.2	13 47	9.1	19 55	4.6	
11	03 03	10.2	09 13	3.9	04 39	10.1	11 00	3.8	02 35	9.3	08 54	4.6	11
12	15 38	10.3	21 51	3.9	17 11	10.3	23 26	3.5	15 22	9.3	21 35	4.4	12
	04 09	10.5	10 25	3.7	05 38	10.8	— — —	—	03 59	9.8	10 22	4.0	
	16 43	10.5	22 57	3.6	18 05	11.0	12 04	3.2	16 37	10.0	22 51	3.7	
13	05 10	10.9	11 30	3.4	06 26	11.5	00 25	2.9	05 04	10.6	11 28	3.2	13
14	17 39	10.9	23 57	3.2	18 50	11.7	12 59	2.5	17 33	11.0	23 51	2.8	14
	06 03	11.3	— — —	—	07 08	12.1	01 16	2.3	05 56	11.5	— — —	—	
	18 27	11.3	12 30	3.0	19 27	12.1	13 46	2.0	18 18	11.8	12 22	2.4	
15	06 50	11.6	00 53	2.8	07 45	12.4	02 01	1.8	06 39	12.2	00 43	2.1	15
16	19 11	11.6	13 24	2.6	20 03	12.4	14 26	1.6	19 00	12.5	13 10	1.7	16
	07 29	11.8	01 43	2.5	08 17	12.7	02 41	1.5	07 16	12.8	01 30	1.5	
	19 50	11.7	14 10	2.3	20 35	12.6	15 01	1.3	19 36	12.9	13 55	1.2	
17	08 05	12.0	02 26	2.3	08 49	12.8	03 14	1.4	07 53	13.1	02 11	1.2	17
18	20 23	11.8	14 50	2.1	21 05	12.7	15 35	1.3	20 10	13.1	14 35	1.0	18
	08 37	12.0	03 02	2.1	09 18	12.8	03 45	1.3	08 26	13.2	02 50	1.0	
	20 54	11.9	15 24	2.0	21 36	12.6	16 02	1.4	20 44	13.1	15 10	1.0	
19	09 06	12.1	03 36	2.0	09 50	12.6	04 13	1.6	08 59	13.1	03 26	1.1	19
20	21 23	11.9	15 53	2.0	22 08	12.3	16 32	1.7	21 17	12.9	15 44	1.1	20
	09 35	12.1	04 02	2.0	10 25	12.2	04 42	1.9	09 34	12.7	03 57	1.3	
	21 53	11.9	16 21	2.1	22 47	11.8	16 58	2.2	21 52	12.5	16 15	1.6	
21	10 06	12.1	04 32	2.1	11 09	11.5	05 12	2.5	10 11	12.2	04 32	1.8	21
22	22 27	11.8	16 47	2.2	23 37	11.0	17 35	2.9	22 31	11.8	16 47	2.2	22
	10 44	11.9	04 57	2.3	— — —	—	05 55	3.2	10 56	11.4	05 03	2.5	
	23 10	11.4	17 18	2.5	12 09	10.6	18 31	3.7	23 22	10.9	17 27	3.0	
23	11 32	11.4	05 34	2.7	00 48	10.2	07 10	4.1	11 57	10.4	05 49	3.3	23
24	— — —	—	17 58	3.0	13 37	9.9	20 05	4.3	— — —	—	18 22	3.8	24
	00 05	10.9	06 23	3.3	02 21	9.8	09 02	4.2	00 35	10.1	07 04	4.1	
	12 38	10.7	19 00	3.6	15 10	9.9	21 52	4.1	13 25	9.7	19 53	4.3	
25	01 20	10.4	07 41	3.8	03 52	10.3	10 39	3.6	02 06	9.8	08 52	4.2	25
26	14 00	10.3	20 35	3.9	16 32	10.6	23 12	3.2	14 57	9.9	21 35	4.0	26
	02 46	10.3	09 19	3.9	05 05	11.2	11 50	2.5	03 34	10.2	10 22	3.4	
	15 28	10.4	22 04	3.7	17 37	11.6	— — —	—	16 14	10.6	22 52	3.1	
27	04 07	10.7	10 47	3.3	06 03	12.2	00 14	2.2	04 46	11.2	11 27	2.4	27
28	16 46	11.0	23 22	3.0	18 28	12.5	12 46	1.6	17 16	11.6	23 50	2.1	28
	05 16	11.4	11 59	2.5	06 52	13.0	01 07	1.4	05 41	12.2	— — —	—	
	17 50	11.8	— — —	—	19 14	13.2	13 36	0.9	18 06	12.5	12 20	1.5	
29	06 15	12.3	00 28	2.2	— — —	—	— — —	—	06 26	13.0	00 39	1.4	29
30	18 44	12.5	13 01	1.7	— — —	—	— — —	—	18 50	13.0	13 07	1.0	30
	07 06	13.0	01 25	1.5	— — —	—	— — —	—	07 09	13.4	01 24	1.0	
	19 30	13.1	13 55	1.0	— — —	—	— — —	—	19 28	13.3	13 50	0.7	
31	07 52	13.4	02 14	1.0	— — —	—	— — —	—	07 48	13.4	02 05	0.8	31
	20 14	13.3	14 41	0.6	— — —	—	— — —	—	20 06	13.2	14 28	0.8	

Время 0-го пояса

БРИСТОЛЬ, 1991 г.

 $\varphi = 51^{\circ}30' N$; $\lambda = 2^{\circ}43' W$

Число	А п р е л ь				М а й				И ю н ь				Число						
	Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода								
	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота							
	ч	мин	м	ч	мин	м	ч	мин	м	ч	мин	м	ч	мин	м				
1	08	21	13.1	02	41	0.9	08	30	11.9	02	51	1.8	09	13	10.7	03	43	2.8	1
2	20	38	12.8	15	00	1.1	20	45	11.8	15	06	2.1	21	23	11.0	15	51	2.9	2
	08	54	12.6	03	12	1.2	09	00	11.4	03	23	2.2	09	41	10.6	04	10	3.0	
3	21	07	12.4	15	30	1.5	21	11	11.4	15	36	2.5	21	50	10.9	16	19	3.1	3
	09	22	12.0	03	41	1.6	09	26	10.9	03	50	2.5	10	10	10.5	04	40	3.0	
4	21	34	11.8	15	53	2.0	21	36	11.0	15	59	2.8	22	23	10.8	16	47	3.1	4
	09	47	11.5	04	04	2.1	09	51	10.6	04	16	2.9	10	49	10.4	05	08	3.2	
5	21	57	11.3	16	15	2.5	22	01	10.7	16	26	3.1	23	08	10.6	17	24	3.2	5
	10	11	10.9	04	30	2.6	10	20	10.2	04	43	3.1	11	44	10.3	05	49	3.3	
6	22	22	10.8	16	38	2.9	22	35	10.4	16	53	3.3	—	—	—	18	09	3.4	6
	10	39	10.3	04	53	3.1	11	05	9.9	05	18	3.5	00	10	10.4	06	44	3.4	
7	22	57	10.3	17	06	3.3	23	28	10.0	17	36	3.6	12	53	10.2	19	13	3.5	7
	11	25	9.7	05	31	3.6	—	—	—	06	09	3.8	01	25	10.4	07	54	3.4	
8	23	56	9.6	17	51	3.9	12	14	9.5	18	39	3.9	14	07	10.4	20	30	3.3	8
	—	—	—	06	33	4.2	00	48	9.7	07	27	3.9	02	40	10.7	09	07	3.1	
9	12	50	9.1	19	10	4.4	13	42	9.6	19	59	3.8	15	18	10.9	21	40	2.9	9
	01	38	9.3	08	07	4.4	02	16	9.9	08	47	3.6	03	48	11.2	10	14	2.6	
10	14	35	9.2	20	48	4.2	14	59	10.1	21	18	3.4	16	22	11.5	22	45	2.5	10
	03	09	9.6	09	38	3.9	03	31	10.5	09	56	2.9	04	51	11.7	11	17	2.2	
11	15	52	9.9	22	06	3.5	16	05	10.9	22	24	2.7	17	20	12.0	23	48	2.1	11
	04	20	10.4	10	45	3.0	04	32	11.3	10	56	2.2	05	48	12.2	—	—	—	
12	16	52	10.9	23	08	2.7	17	01	11.7	23	22	2.1	18	14	12.5	12	19	1.9	12
	05	15	11.4	11	41	2.2	05	25	12.0	11	52	1.7	06	41	12.5	00	51	1.8	
13	17	42	11.8	—	—	—	17	52	12.4	—	—	—	19	04	12.8	13	19	1.7	13
	06	03	12.2	00	02	1.9	06	14	12.5	00	17	1.6	07	30	12.7	01	51	1.5	
14	18	25	12.5	12	32	1.6	18	39	12.8	12	47	1.4	19	53	12.9	14	16	1.5	14
	06	46	12.7	00	53	1.4	07	00	12.8	01	12	1.3	08	17	12.7	02	46	1.2	
15	19	07	13.0	13	20	1.2	19	22	13.0	13	40	1.2	20	39	12.8	15	06	1.3	15
	07	25	13.1	01	42	1.0	07	46	12.9	02	05	1.2	09	05	12.6	03	34	1.1	
16	19	46	13.1	14	05	0.9	20	06	12.9	14	32	1.2	21	24	12.7	15	51	1.3	16
	08	04	13.1	02	27	1.0	08	28	12.7	02	55	1.1	09	52	12.3	04	16	1.2	
17	20	23	13.1	14	49	0.9	20	50	12.7	15	17	1.3	22	11	12.4	16	33	1.5	17
	08	43	12.9	03	07	1.0	09	13	12.4	03	41	1.2	10	39	11.9	04	56	1.4	
18	21	01	12.8	15	30	1.1	21	33	12.3	16	00	1.5	22	59	12.0	17	10	1.8	18
	09	21	12.5	03	48	1.2	09	59	11.9	04	24	1.5	11	29	11.5	05	37	1.8	
19	21	41	12.3	16	06	1.5	22	20	11.8	16	42	1.8	23	51	11.6	17	51	2.3	19
	10	04	11.9	04	27	1.7	10	51	11.4	05	05	1.9	—	—	—	06	18	2.4	
20	22	24	11.7	16	45	2.1	23	13	11.3	17	25	2.4	12	23	11.1	18	36	2.7	20
	10	53	11.2	05	06	2.3	11	49	10.8	05	52	2.4	00	48	11.2	07	08	2.8	
21	23	18	10.9	17	29	2.8	—	—	—	18	11	2.9	13	21	10.9	19	30	3.1	21
	11	56	10.4	05	55	3.0	00	15	10.9	06	47	2.9	01	49	11.0	08	07	3.2	
22	—	—	—	18	23	3.5	12	54	10.5	19	10	3.3	14	21	10.8	20	34	3.3	22
	00	30	10.3	07	02	3.5	01	23	10.7	07	52	3.2	02	51	10.9	09	11	3.2	
23	13	14	10.0	19	38	3.8	14	02	10.5	20	19	3.3	15	22	10.9	21	39	3.2	23
	01	50	10.1	08	28	3.6	02	31	10.8	09	02	3.0	03	52	11.0	10	12	3.1	
24	14	34	10.1	21	02	3.6	15	06	10.8	21	27	3.0	16	21	11.2	22	40	3.0	24
	03	07	10.5	09	49	3.1	03	34	11.2	10	05	2.7	04	50	11.2	11	09	2.9	
25	15	45	10.7	22	14	3.0	16	06	11.3	22	28	2.6	17	15	11.4	23	38	2.8	25
	04	13	11.2	10	52	2.3	04	32	11.6	11	01	2.3	05	43	11.4	—	—	—	
26	16	45	11.5	23	12	2.2	17	00	11.8	23	21	2.2	18	06	11.6	12	04	2.8	26
	05	09	12.0	11	44	1.7	05	23	12.0	11	51	2.1	06	30	11.4	00	35	2.7	
27	17	34	12.2	—	—	—	17	48	12.1	—	—	—	18	53	11.7	12	58	2.8	27
	05	58	12.6	00	03	1.6	06	10	12.1	00	13	2.1	07	14	11.4	01	29	2.7	
28	18	19	12.7	12	30	1.4	18	32	12.2	12	39	2.1	19	33	11.6	13	48	2.7	28
	06	41	12.8	00	49	1.4	06	55	12.0	01	02	2.1	07	55	11.3	02	16	2.6	
29	19	01	12.8	13	15	1.3	19	13	12.1	13	26	2.2	20	10	11.5	14	33	2.7	29
	07	19	12.7	01	34	1.3	07	34	11.7	01	50	2.2	08	30	11.1	02	57	2.6	
30	19	39	12.6	13	56	1.4	19	52	11.8	14	09	2.4	20	44	11.4	15	08	2.7	30
	07	57	12.4	02	14	1.5	08	11	11.4	02	34	2.4	09	01	11.0	03	33	2.6	
31	20	13	12.3	14	34	1.7	20	26	11.5	14	49	2.6	21	11	11.3	15	41	2.7	31
	—	—	—	—	—	—	08	45	11.0	03	10	2.6	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	20	56	11.2	15	22	2.8	—	—	—	—	—	—	

Время 0-го пояса

БРИСТОЛЬ, 1991 г.

 $\varphi = 51^{\circ}30' N$; $\lambda = 2^{\circ}43' W$

Число	И ю л ь				А в г у с т				С е н т я б р ь				Число
	Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода		
	время	вы-сота	время	вы-сота	время	вы-сота	время	вы-сота	время	вы-сота	время	вы-сота	
1	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	1
	09 29	11.0	04 00	2.6	10 08	11.7	04 35	2.2	11 06	11.2	05 12	2.9	
2	21 39	11.3	16 08	2.7	22 22	11.8	16 43	2.3	23 35	10.8	17 33	3.2	2
	09 57	11.0	04 30	2.7	10 45	11.5	05 00	2.4	— —	—	05 59	3.6	
3	22 08	11.3	16 37	2.7	23 04	11.5	17 13	2.6	12 11	10.5	18 37	4.0	3
	10 31	11.1	04 53	2.7	11 34	11.1	05 36	2.8	00 55	10.1	07 25	4.3	
4	22 46	11.3	17 03	2.8	— —	—	17 54	3.1	13 42	10.0	20 20	4.3	4
	11 14	11.0	05 27	2.8	00 01	10.9	06 27	3.3	02 32	10.0	09 07	4.2	
5	23 35	11.1	17 41	2.9	12 40	10.6	18 58	3.6	15 12	10.3	21 58	3.7	5
	— —	—	06 07	3.0	01 18	10.4	07 45	3.7	03 56	10.6	10 32	3.4	
6	12 10	10.8	18 32	3.1	14 01	10.3	20 34	3.9	16 28	11.2	23 11	2.7	6
	00 39	10.8	07 06	3.2	02 46	10.3	09 19	3.7	05 04	11.6	11 37	2.4	
7	13 20	10.6	19 41	3.4	15 27	10.5	22 04	3.5	17 29	12.3	— —	—	7
	01 53	10.7	08 24	3.4	04 07	10.8	10 42	3.2	05 59	12.6	00 11	1.8	
8	14 37	10.7	21 00	3.4	16 42	11.2	23 20	2.7	18 20	13.2	12 32	1.6	8
	03 11	10.8	09 42	3.1	05 15	11.5	11 51	2.4	06 46	13.3	01 02	1.0	
9	15 50	11.0	22 18	3.0	17 45	12.1	— —	—	19 06	13.8	13 21	1.0	9
	04 24	11.2	10 54	2.7	06 13	12.4	00 26	1.9	07 27	13.7	01 50	0.6	
10	16 57	11.6	23 31	2.5	18 38	12.8	12 51	1.7	19 48	14.0	14 06	0.7	10
	05 29	11.8	— —	—	07 04	13.0	01 24	1.2	08 08	13.7	02 32	0.5	
11	17 57	12.2	12 01	2.3	19 25	13.4	13 45	1.1	20 25	13.8	14 46	0.7	11
	06 25	12.3	00 38	2.0	07 51	13.3	02 14	0.7	08 45	13.4	03 08	0.7	
12	18 52	12.7	13 05	1.8	20 09	13.7	14 32	0.7	21 01	13.4	15 21	1.0	12
	07 17	12.8	01 39	1.4	08 31	13.4	02 58	0.4	09 18	13.0	03 41	1.1	
13	19 41	13.1	14 02	1.4	20 51	13.6	15 12	0.6	21 34	12.8	15 51	1.4	13
	08 06	13.0	02 33	1.0	09 11	13.2	03 37	0.5	09 51	12.4	04 07	1.7	
14	20 26	13.3	14 52	1.0	21 28	13.3	15 49	0.7	22 05	12.1	16 18	2.0	14
	08 52	13.0	03 19	0.7	09 49	12.8	04 09	0.8	10 21	11.7	04 35	2.3	
15	21 10	13.2	15 36	0.9	22 05	12.8	16 20	1.1	22 37	11.3	16 45	2.6	15
	09 35	12.8	03 59	0.7	10 24	12.3	04 40	1.3	10 53	11.0	04 58	3.0	
16	21 53	13.0	16 12	1.0	22 41	12.2	16 49	1.6	23 13	10.5	17 13	3.3	16
	10 16	12.5	04 37	0.9	11 01	11.6	05 07	2.0	11 37	10.3	05 32	3.6	
17	22 35	12.6	16 48	1.3	23 20	11.4	17 18	2.3	— —	—	17 54	4.0	17
	10 59	12.0	05 09	1.4	11 43	11.0	05 38	2.7	00 09	9.7	06 20	4.3	
18	23 17	12.0	17 21	1.8	— —	—	17 52	3.0	12 47	9.6	19 01	4.6	18
	11 44	11.5	05 44	2.0	00 06	10.6	06 15	3.4	01 39	9.3	07 41	4.7	
19	— —	—	17 56	2.4	12 37	10.3	18 40	3.7	14 19	9.5	20 38	4.7	19
	00 04	11.4	06 22	2.7	01 08	9.9	07 10	4.1	03 05	9.5	09 13	4.5	
20	12 35	11.0	18 40	3.0	13 46	9.8	19 51	4.3	15 41	10.0	22 02	4.2	20
	00 59	10.9	07 09	3.3	02 26	9.6	08 32	4.4	04 16	10.2	10 27	3.8	
21	13 33	10.5	19 36	3.5	15 03	9.8	21 19	4.3	16 45	10.8	23 06	3.3	21
	02 01	10.4	08 10	3.7	03 43	9.8	09 54	4.2	05 12	11.1	11 25	3.0	
22	14 37	10.3	20 45	3.8	16 15	10.3	22 38	3.9	17 35	11.7	23 58	2.5	22
	03 08	10.3	09 21	3.8	04 50	10.3	11 03	3.6	05 59	11.9	— —	—	
23	15 43	10.4	21 59	3.7	17 16	10.9	23 41	3.2	18 17	12.4	12 16	2.3	23
	04 15	10.4	10 30	3.6	05 45	11.0	— —	—	06 39	12.5	00 45	2.0	
24	16 47	10.8	23 07	3.4	18 07	11.6	12 01	3.0	18 56	12.8	13 02	1.8	24
	05 16	10.7	11 33	3.3	06 29	11.6	00 35	2.6	07 15	12.9	01 30	1.6	
25	17 43	11.2	— —	—	18 50	12.1	12 53	2.5	19 31	13.0	13 47	1.6	25
	06 09	11.1	00 09	3.1	07 10	12.0	01 22	2.2	07 50	13.0	02 09	1.4	
26	18 31	11.5	12 31	3.0	19 26	12.4	13 39	2.1	20 04	13.1	14 27	1.5	26
	06 56	11.4	01 05	2.7	07 46	12.3	02 05	1.8	08 22	13.0	02 48	1.4	
27	19 14	11.7	13 23	2.7	20 00	12.5	14 19	1.8	20 37	13.0	15 02	1.6	27
	07 35	11.5	01 54	2.5	08 17	12.4	02 43	1.7	08 54	12.8	03 23	1.7	
28	19 53	11.8	14 09	2.5	20 30	12.5	14 55	1.7	21 09	12.7	15 38	1.8	28
	08 11	11.6	02 37	2.2	08 47	12.4	03 15	1.7	09 27	12.5	03 54	2.0	
29	20 24	11.8	14 48	2.3	20 59	12.5	15 29	1.8	21 45	12.2	16 08	2.2	29
	08 43	11.6	03 10	2.1	09 15	12.4	03 45	1.8	10 04	11.9	04 29	2.5	
30	20 54	11.9	15 21	2.2	21 28	12.4	15 55	1.9	22 26	11.5	16 44	2.7	30
	09 10	11.7	03 42	2.1	09 46	12.2	04 11	2.0	10 51	11.2	05 02	3.1	
31	21 20	11.9	15 50	2.2	22 01	12.1	16 24	2.2	23 23	10.7	17 29	3.5	31
	09 38	11.7	04 07	2.1	10 21	11.8	04 40	2.3	— —	—	— —	—	
	21 49	11.9	16 17	2.2	22 40	11.6	16 51	2.6	— —	—	— —	—	

Время 0-го пояса

БРИСТОЛЬ, 1991 г.

 $\varphi = 51^{\circ}30' N$; $\lambda = 2^{\circ}43' W$

Число	О к т я б р ь				Н о я б р ь				Д е к а б р ь				Число
	Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода		
	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	
1	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	1
2	11 58	10.4	05 54	3.8	01 59	10.3	08 26	3.9	02 34	10.9	08 56	3.4	2
	— —	—	18 37	4.1	14 33	10.7	21 14	3.5	15 04	11.3	21 38	3.1	
3	00 47	10.1	07 16	4.3	03 12	10.9	09 42	3.3	03 38	11.3	10 03	3.0	3
	13 31	10.1	20 11	4.3	15 43	11.4	22 21	2.7	16 06	11.7	22 38	2.7	
4	02 19	10.1	08 54	4.2	04 14	11.7	10 43	2.5	04 35	11.8	11 01	2.6	4
	14 58	10.5	21 44	3.6	16 41	12.2	23 15	2.0	17 02	12.2	23 31	2.3	
5	03 40	10.7	10 13	3.3	05 08	12.5	11 35	1.9	05 26	12.3	11 54	2.3	5
	16 10	11.4	22 52	2.6	17 31	12.9	— —	—	17 52	12.5	— —	—	
6	04 44	11.7	11 14	2.3	05 56	13.0	00 04	1.5	06 14	12.6	00 21	2.2	6
	17 09	12.5	23 47	1.7	18 16	13.3	12 23	1.5	18 37	12.5	12 45	2.1	
7	05 36	12.7	— —	—	06 38	13.2	00 50	1.4	06 58	12.6	01 09	2.2	7
	17 59	13.3	12 05	1.6	18 59	13.3	13 09	1.5	19 18	12.4	13 34	2.2	
8	06 21	13.4	00 35	1.1	07 17	13.2	01 34	1.5	07 38	12.4	01 54	2.3	8
	18 42	13.7	12 53	1.1	19 38	13.0	13 53	1.6	19 58	12.0	14 18	2.3	
9	07 03	13.7	01 20	0.8	07 56	12.8	02 14	1.8	08 14	12.1	02 36	2.5	9
	19 21	13.9	13 37	0.9	20 13	12.5	14 34	1.9	20 33	11.6	14 57	2.5	
10	07 42	13.6	02 02	0.9	08 29	12.4	02 51	2.2	08 47	11.7	03 09	2.7	10
	20 00	13.6	14 17	1.1	20 47	11.9	15 08	2.3	21 03	11.3	15 32	2.8	
11	08 17	13.3	02 40	1.2	09 00	11.9	03 22	2.6	09 15	11.4	03 41	2.9	11
	20 35	13.1	14 54	1.4	21 15	11.4	15 40	2.7	21 31	11.0	15 59	3.0	
12	08 51	12.7	03 12	1.7	09 28	11.4	03 50	3.0	09 41	11.2	04 05	3.1	12
	21 06	12.4	15 27	1.9	21 43	10.9	16 06	3.2	21 57	10.8	16 27	3.2	
13	09 21	12.1	03 42	2.2	09 53	11.0	04 15	3.3	10 08	11.1	04 34	3.2	13
	21 36	11.7	15 54	2.4	22 11	10.5	16 36	3.5	22 29	10.7	16 52	3.3	
14	09 48	11.5	04 05	2.7	10 24	10.6	04 44	3.6	10 44	10.9	05 01	3.3	14
	22 03	11.0	16 20	3.0	22 48	10.1	17 05	3.8	23 12	10.5	17 27	3.5	
15	10 16	10.9	04 32	3.2	11 10	10.2	05 21	3.9	11 34	10.7	05 41	3.5	15
	22 33	10.4	16 47	3.5	23 49	9.7	17 51	4.1	— —	—	18 11	3.7	
16	10 49	10.3	04 58	3.7	— —	—	06 16	4.2	00 14	10.3	06 37	3.7	16
	23 18	9.7	17 25	4.0	12 24	9.9	18 58	4.3	12 44	10.4	19 17	3.8	
17	11 47	9.7	05 43	4.2	01 15	9.7	07 33	4.2	01 31	10.3	07 49	3.8	17
	— —	—	18 23	4.6	13 50	10.0	20 19	4.1	14 03	10.5	20 35	3.7	
18	00 41	9.3	06 54	4.6	02 36	10.1	08 51	3.9	02 47	10.6	09 07	3.6	18
	13 27	9.5	19 50	4.7	15 05	10.5	21 32	3.5	15 19	10.8	21 47	3.3	
19	02 16	9.4	08 27	4.5	03 43	10.8	09 58	3.2	03 56	11.1	10 18	3.1	19
	14 53	9.9	21 15	4.2	16 09	11.3	22 33	2.8	16 27	11.4	22 53	2.8	
20	03 33	10.1	09 44	3.9	04 40	11.6	10 57	2.6	04 58	11.8	11 23	2.6	20
	16 01	10.7	22 22	3.4	17 04	12.0	23 28	2.2	17 26	12.0	23 55	2.3	
21	04 32	11.0	10 45	3.0	05 31	12.3	11 52	2.1	05 54	12.4	— —	—	21
	16 56	11.6	23 16	2.5	17 53	12.6	— —	—	18 19	12.6	12 26	2.1	
22	05 21	11.9	11 38	2.3	06 16	12.9	00 20	1.8	06 45	12.9	00 55	1.9	22
	17 43	12.3	— —	—	18 40	13.0	12 46	1.7	19 09	13.0	13 26	1.7	
23	06 05	12.6	00 05	1.9	07 01	13.2	01 13	1.6	07 31	13.1	01 51	1.5	23
	18 24	12.9	12 26	1.8	19 22	13.2	13 40	1.6	19 57	13.2	14 20	1.3	
24	06 46	13.1	00 53	1.5	07 45	13.2	02 04	1.5	08 17	13.3	02 43	1.2	24
	19 04	13.2	13 13	1.5	20 06	13.1	14 32	1.5	20 42	13.1	15 08	1.1	
25	07 23	13.2	01 40	1.4	08 26	13.1	02 53	1.5	09 02	13.3	03 29	1.2	25
	19 42	13.3	14 00	1.4	20 49	12.9	15 17	1.5	21 25	13.0	15 52	1.0	
26	08 01	13.2	02 24	1.5	09 08	12.8	03 38	1.6	09 46	13.0	04 08	1.2	26
	20 19	13.1	14 44	1.5	21 33	12.5	16 00	1.7	22 10	12.6	16 33	1.2	
27	08 38	13.0	03 04	1.6	09 53	12.4	04 18	2.0	10 30	12.6	04 47	1.5	27
	20 57	12.8	15 26	1.8	22 20	12.0	16 43	2.0	22 57	12.1	17 10	1.6	
28	09 16	12.6	03 45	1.9	10 43	11.9	04 59	2.3	11 18	12.1	05 25	2.0	28
	21 38	12.2	16 03	2.1	23 14	11.4	17 28	2.5	23 48	11.6	17 51	2.2	
29	09 57	12.0	04 24	2.4	11 41	11.4	05 45	2.8	— —	—	06 06	2.6	29
	22 23	11.6	16 45	2.6	— —	—	18 16	3.0	12 12	11.6	18 38	2.8	
30	10 47	11.4	05 03	2.9	00 17	10.9	06 39	3.3	00 46	11.1	06 56	3.1	30
	23 22	10.8	17 33	3.2	12 47	11.0	19 17	3.4	13 13	11.1	19 35	3.4	
31	11 52	10.7	05 54	3.5	01 26	10.7	07 45	3.6	01 49	10.8	08 00	3.5	31
	— —	—	18 34	3.7	13 57	11.0	20 29	3.4	14 19	10.9	20 43	3.6	
31	00 38	10.3	07 02	4.0					02 54	10.7	09 12	3.6	31
	13 12	10.4	19 52	3.9					15 26	10.9	21 53	3.5	

Приложение В

Приливы в порту Лиссабон

Время 0-го пояса

ЛИССАБОН, 1991 г.

 $\varphi = 38^{\circ}42' N$; $\lambda = 9^{\circ}08' W$

Число	Я н в а р ь				Ф е в р а л ь				М а р т				Число
	Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода		
	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	
1	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	1
2	03 16	4.0	09 09	0.3	04 32	4.2	10 21	0.3	03 29	4.1	09 18	0.3	2
	15 47	3.8	21 21	0.5	16 56	3.9	22 31	0.5	15 52	3.9	21 29	0.4	
	04 03	4.1	09 55	0.3	05 12	4.1	11 01	0.4	04 08	4.1	09 56	0.3	
3	16 34	3.8	22 06	0.5	17 36	3.8	23 10	0.6	16 31	3.9	22 07	0.4	3
	04 49	4.1	10 40	0.4	05 51	3.9	11 38	0.6	04 47	4.0	10 29	0.5	
	17 17	3.8	22 50	0.6	18 14	3.6	23 50	0.8	17 06	3.8	22 43	0.5	
4	05 34	4.0	11 24	0.5	06 32	3.6	—	—	05 24	3.8	11 03	0.6	4
	18 01	3.6	23 34	0.8	18 53	3.4	12 16	0.9	17 42	3.7	23 18	0.7	
	06 16	3.8	—	—	07 11	3.3	00 30	1.0	06 00	3.6	11 37	0.9	
5	18 46	3.5	12 10	0.7	19 37	3.2	12 57	1.1	18 17	3.5	23 56	1.0	5
	07 01	3.6	00 19	0.9	07 58	3.1	01 17	1.3	06 39	3.3	—	—	
	19 33	3.3	12 57	0.9	20 28	3.0	13 44	1.4	18 55	3.3	12 13	1.1	
7	07 50	3.3	01 10	1.2	08 58	2.8	02 17	1.5	07 20	3.0	00 38	1.2	7
	20 23	3.1	13 49	1.2	21 37	2.8	14 46	1.6	19 43	3.0	12 55	1.4	
	08 47	3.1	02 08	1.4	10 18	2.7	03 37	1.6	08 15	2.8	01 31	1.4	
8	21 24	2.9	14 48	1.4	22 57	2.8	16 05	1.6	20 46	2.9	13 52	1.6	8
	09 53	2.9	03 17	1.5	11 42	2.7	05 03	1.6	09 36	2.7	02 48	1.6	
	22 34	2.9	15 54	1.5	—	—	17 22	1.6	22 10	2.8	15 14	1.7	
10	11 06	2.8	04 32	1.5	00 10	2.9	06 11	1.5	11 03	2.7	04 21	1.6	10
	23 42	3.0	17 00	1.5	12 47	2.8	18 22	1.4	23 31	2.9	16 44	1.7	
	—	—	05 41	1.5	01 06	3.1	07 01	1.3	—	—	05 36	1.5	
12	12 14	2.9	17 59	1.4	13 37	3.0	19 09	1.3	12 12	2.8	17 51	1.5	12
	00 42	3.1	06 36	1.3	01 51	3.3	07 40	1.1	00 31	3.1	06 27	1.3	
	13 11	3.0	18 48	1.3	14 16	3.2	19 48	1.1	13 02	3.0	18 39	1.3	
13	01 32	3.2	07 21	1.2	02 31	3.5	08 14	0.9	01 16	3.3	07 09	1.0	13
	13 58	3.1	19 28	1.2	14 53	3.3	20 21	0.9	13 44	3.2	19 18	1.0	
	02 13	3.4	08 01	1.0	03 04	3.6	08 48	0.7	01 56	3.5	07 45	0.8	
14	14 39	3.2	20 06	1.0	15 26	3.4	20 55	0.7	14 20	3.4	19 55	0.8	14
	02 52	3.5	08 35	0.9	03 37	3.7	09 18	0.6	02 33	3.6	08 17	0.6	
	15 15	3.3	20 41	0.9	15 56	3.5	21 26	0.6	14 54	3.5	20 28	0.6	
16	03 29	3.6	09 08	0.8	04 07	3.8	09 51	0.5	03 06	3.7	08 51	0.5	16
	15 49	3.4	21 14	0.8	16 28	3.6	22 00	0.5	15 28	3.6	21 03	0.5	
	03 59	3.7	09 41	0.7	04 39	3.8	10 23	0.4	03 40	3.8	09 23	0.4	
18	16 21	3.4	21 48	0.7	16 56	3.6	22 34	0.5	15 58	3.7	21 37	0.4	18
	04 33	3.7	10 13	0.6	05 09	3.8	10 58	0.5	04 13	3.8	09 58	0.4	
	16 51	3.5	22 20	0.7	17 30	3.6	23 11	0.6	16 34	3.7	22 13	0.4	
19	05 00	3.7	10 47	0.6	05 44	3.7	11 36	0.6	04 49	3.8	10 34	0.5	19
	17 22	3.4	22 56	0.7	18 04	3.5	23 54	0.7	17 07	3.7	22 53	0.5	
	05 33	3.7	11 22	0.6	06 24	3.5	—	—	05 29	3.6	11 14	0.7	
20	17 53	3.4	23 33	0.7	18 47	3.4	12 20	0.8	17 47	3.6	23 37	0.7	20
	06 06	3.6	—	—	07 13	3.3	00 44	0.9	06 12	3.4	11 59	0.9	
	18 31	3.3	12 03	0.7	19 44	3.2	13 13	1.0	18 35	3.4	—	—	
22	06 46	3.5	00 16	0.9	08 22	3.0	01 49	1.1	07 07	3.2	00 29	0.9	22
	19 14	3.2	12 49	0.9	21 02	3.1	14 23	1.3	19 36	3.2	12 54	1.1	
	07 36	3.3	01 09	1.0	09 55	2.9	03 16	1.3	08 21	3.0	01 39	1.2	
24	20 11	3.1	13 45	1.0	22 38	3.1	15 54	1.4	20 55	3.1	14 09	1.4	24
	08 42	3.1	02 14	1.2	11 30	3.0	04 51	1.2	09 52	2.9	03 11	1.3	
	21 28	3.0	14 55	1.2	—	—	17 20	1.3	22 25	3.2	15 44	1.4	
25	10 09	3.0	03 37	1.2	00 00	3.3	06 08	1.0	11 18	3.0	04 44	1.2	25
	22 55	3.1	16 16	1.2	12 44	3.2	18 28	1.0	23 43	3.3	17 08	1.3	
	11 40	3.1	05 03	1.2	01 04	3.6	07 08	0.7	—	—	05 55	1.0	
27	—	—	17 35	1.1	13 41	3.5	19 23	0.8	12 26	3.2	18 12	1.1	27
	00 14	3.3	06 18	0.9	01 58	3.8	07 57	0.5	00 44	3.6	06 50	0.8	
	12 54	3.3	18 41	0.9	14 29	3.7	20 09	0.6	13 19	3.5	19 04	0.8	
28	01 19	3.6	07 19	0.7	02 46	4.0	08 40	0.4	01 36	3.8	07 34	0.6	28
	13 54	3.5	19 36	0.7	15 12	3.8	20 52	0.4	14 04	3.6	19 48	0.7	
	02 14	3.8	08 11	0.5					02 21	3.9	08 14	0.5	
30	14 47	3.7	20 25	0.5					14 46	3.8	20 26	0.5	30
	03 03	4.0	08 59	0.3					03 02	3.9	08 50	0.5	
	15 34	3.8	21 10	0.4					15 25	3.8	21 04	0.5	
31	03 49	4.2	09 41	0.3					03 42	3.9	09 23	0.5	31
	16 16	3.9	21 52	0.4					16 00	3.8	21 39	0.5	

Время 0-го пояса

ЛИССАБОН, 1991 г.

 $\varphi = 38^{\circ}42' N$; $\lambda = 9^{\circ}08' W$

Число	А п р е л ь				М а й				И ю н ь				Число
	Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода		
	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	
	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	
1	04 19	3.8	09 56	0.6	04 32	3.5	09 57	0.8	05 27	3.2	10 46	1.0	1
2	16 37	3.8	22 13	0.6	16 45	3.6	22 22	0.8	17 39	3.4	23 20	1.0	2
	04 55	3.7	10 27	0.7	05 07	3.3	10 30	1.0	06 04	3.1	11 26	1.1	
3	17 10	3.7	22 49	0.8	17 22	3.5	23 01	1.0	18 18	3.3	—	—	3
	05 33	3.5	11 01	0.9	05 47	3.2	11 08	1.1	06 48	3.0	00 05	1.1	
4	17 47	3.5	23 25	1.0	18 00	3.4	23 43	1.1	19 01	3.2	12 14	1.2	4
	06 09	3.3	11 37	1.1	06 31	3.0	11 52	1.3	07 38	2.9	00 57	1.2	
5	18 26	3.3	—	—	18 45	3.2	—	—	19 52	3.1	13 09	1.3	5
	06 51	3.0	00 08	1.2	07 19	2.9	00 32	1.3	08 34	2.9	01 57	1.2	
6	19 09	3.1	12 18	1.3	19 38	3.1	12 44	1.4	20 49	3.1	14 14	1.4	6
	07 45	2.8	01 00	1.4	08 19	2.8	01 35	1.4	09 34	3.0	03 00	1.2	
7	20 08	3.0	13 13	1.5	20 39	3.0	13 51	1.5	21 51	3.1	15 22	1.3	7
	08 56	2.7	02 10	1.5	09 27	2.8	02 47	1.4	10 34	3.1	04 02	1.1	
8	21 25	2.9	14 31	1.7	21 45	3.0	15 07	1.5	22 52	3.2	16 26	1.2	8
	10 16	2.7	03 35	1.6	10 31	2.9	03 55	1.3	11 31	3.2	04 59	1.0	
9	22 41	3.0	15 57	1.6	22 47	3.1	16 15	1.4	23 51	3.3	17 25	1.0	9
	11 24	2.9	04 48	1.4	11 26	3.1	04 53	1.2	—	—	05 53	0.8	
10	23 42	3.1	17 06	1.5	23 42	3.2	17 13	1.2	12 25	3.4	18 19	0.8	10
	—	—	05 43	1.2	—	—	05 43	1.0	00 47	3.4	06 43	0.7	
11	12 17	3.0	17 58	1.3	12 14	3.2	18 02	1.0	13 16	3.5	19 10	0.6	11
	00 32	3.3	06 27	1.0	00 32	3.4	06 28	0.8	01 42	3.5	07 30	0.6	
12	13 00	3.2	18 42	1.0	12 59	3.4	18 48	0.8	14 06	3.7	20 00	0.5	12
	01 14	3.4	07 06	0.8	01 17	3.5	07 10	0.6	02 36	3.6	08 17	0.5	
13	13 41	3.4	19 21	0.8	13 44	3.6	19 32	0.6	14 57	3.8	20 48	0.4	13
	01 54	3.6	07 44	0.6	02 03	3.6	07 53	0.5	03 28	3.6	09 04	0.5	
14	14 18	3.6	19 59	0.6	14 28	3.7	20 15	0.5	15 47	3.9	21 37	0.4	14
	02 34	3.7	08 20	0.5	02 50	3.7	08 34	0.5	04 18	3.6	09 51	0.6	
15	14 55	3.7	20 37	0.5	15 12	3.8	21 00	0.4	16 38	3.9	22 25	0.5	15
	03 12	3.8	08 57	0.4	03 38	3.7	09 16	0.5	05 08	3.6	10 38	0.7	
16	15 34	3.8	21 16	0.4	15 57	3.8	21 45	0.5	17 27	3.9	23 18	0.6	16
	03 52	3.8	09 35	0.5	04 27	3.6	10 01	0.6	05 59	3.5	11 29	0.8	
17	16 12	3.8	21 57	0.5	16 46	3.8	22 32	0.6	18 17	3.8	—	—	17
	04 36	3.7	10 15	0.6	05 16	3.5	10 48	0.8	06 52	3.4	00 13	0.7	
18	16 54	3.7	22 40	0.6	17 37	3.7	23 25	0.7	19 09	3.6	12 24	1.0	18
	05 21	3.6	10 58	0.7	06 10	3.4	11 40	1.0	07 48	3.2	01 13	0.9	
19	17 41	3.6	23 28	0.7	18 31	3.6	—	—	20 06	3.4	13 27	1.2	19
	06 11	3.4	11 47	1.0	07 08	3.2	00 25	0.9	08 48	3.1	02 18	1.1	
20	18 34	3.5	—	—	19 30	3.5	12 41	1.2	21 08	3.3	14 37	1.3	20
	07 11	3.2	00 27	1.0	08 12	3.1	01 35	1.0	09 50	3.1	03 23	1.1	
21	19 36	3.3	12 47	1.2	20 34	3.4	13 54	1.3	22 13	3.2	15 46	1.3	21
	08 24	3.0	01 41	1.1	09 20	3.1	02 51	1.1	10 52	3.1	04 24	1.2	
22	20 50	3.3	14 05	1.4	21 43	3.3	15 11	1.3	23 16	3.1	16 50	1.3	22
	09 44	3.0	03 08	1.2	10 28	3.1	04 02	1.1	11 50	3.2	05 18	1.2	
23	22 07	3.3	15 33	1.4	22 48	3.3	16 22	1.3	—	—	17 46	1.2	23
	10 58	3.1	04 28	1.1	11 28	3.2	05 02	1.0	00 13	3.1	06 06	1.1	
24	23 18	3.4	16 50	1.3	23 47	3.4	17 21	1.2	12 41	3.3	18 33	1.1	24
	11 59	3.3	05 31	1.0	—	—	05 52	1.0	01 04	3.2	06 48	1.1	
25	—	—	17 50	1.1	12 20	3.3	18 11	1.0	13 26	3.3	19 16	1.0	25
	00 17	3.5	06 22	0.8	00 40	3.4	06 34	0.9	01 50	3.2	07 25	1.0	
26	12 51	3.4	18 39	0.9	13 06	3.4	18 56	0.9	14 08	3.4	19 56	1.0	26
	01 07	3.6	07 05	0.7	01 27	3.4	07 13	0.9	02 34	3.2	08 02	1.0	
27	13 36	3.6	19 21	0.8	13 49	3.5	19 35	0.9	14 49	3.5	20 31	0.9	27
	01 53	3.7	07 43	0.7	02 09	3.4	07 49	0.9	03 12	3.3	08 38	0.9	
28	14 16	3.7	20 00	0.7	14 30	3.5	20 12	0.8	15 28	3.5	21 08	0.8	28
	02 36	3.7	08 17	0.7	02 51	3.4	08 22	0.9	03 50	3.3	09 12	0.9	
29	14 55	3.7	20 36	0.6	15 07	3.6	20 49	0.8	16 03	3.6	21 43	0.8	29
	03 14	3.7	08 51	0.7	03 32	3.4	08 57	0.9	04 28	3.3	09 48	0.9	
30	15 33	3.7	21 11	0.7	15 46	3.6	21 24	0.8	16 39	3.6	22 18	0.8	30
	03 53	3.6	09 23	0.7	04 08	3.3	09 31	0.9	05 00	3.2	10 23	0.9	
31	16 08	3.7	21 47	0.7	16 24	3.5	22 02	0.9	17 12	3.5	22 55	0.8	31
					04 47	3.3	10 07	1.0					
					16 59	3.5	22 39	0.9					

Время 0-го пояса

ЛИССАБОН, 1991 г.

 $\varphi = 38^{\circ}42' N$; $\lambda = 9^{\circ}08' W$

Число	И ю л ь				А в г у с т				С е н т я б р ь				Число
	Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода		
	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	время	вы- сота	
	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	
1	05 37	3.2	11 01	0.9	06 08	3.3	11 52	0.9	07 10	3.2	00 39	1.2	1
2	17 46	3.4	23 32	0.9	18 25	3.4	— —	—	19 47	3.1	13 13	1.2	2
	06 11	3.1	11 42	1.0	06 51	3.2	00 23	1.0	08 31	3.1	01 48	1.4	
3	18 24	3.4	— —	—	19 12	3.3	12 42	1.1	21 24	3.0	14 41	1.4	3
	06 51	3.1	00 16	1.0	07 46	3.1	01 17	1.1	10 07	3.1	03 22	1.5	
4	19 05	3.3	12 28	1.1	20 16	3.1	13 45	1.2	22 59	3.1	16 21	1.3	4
	07 39	3.0	01 07	1.1	09 00	3.0	02 25	1.2	11 32	3.3	04 53	1.3	
5	19 56	3.2	13 23	1.2	21 40	3.0	15 06	1.3	— —	—	17 40	1.1	5
	08 37	3.0	02 05	1.1	10 26	3.1	03 47	1.3	00 12	3.3	06 01	1.1	
6	20 59	3.1	14 30	1.2	23 06	3.1	16 33	1.2	12 36	3.6	18 40	0.8	6
	09 44	3.0	03 12	1.1	11 43	3.3	05 05	1.1	01 09	3.6	06 56	0.8	
7	22 10	3.1	15 43	1.2	— —	—	17 48	1.0	13 29	3.9	19 28	0.5	7
	10 53	3.2	04 20	1.1	00 20	3.3	06 10	0.9	01 58	3.8	07 42	0.6	
8	23 23	3.2	16 55	1.1	12 48	3.6	18 49	0.7	14 15	4.1	20 11	0.3	8
	11 58	3.3	05 24	1.0	01 21	3.5	07 06	0.7	02 43	4.0	08 24	0.4	
9	— —	—	17 59	0.9	13 43	3.9	19 41	0.5	14 59	4.3	20 52	0.3	9
	00 30	3.3	06 23	0.8	02 13	3.7	07 56	0.5	03 24	4.0	09 04	0.3	
10	12 58	3.5	18 57	0.7	14 34	4.1	20 27	0.3	15 42	4.3	21 28	0.3	10
	01 30	3.5	07 16	0.6	03 01	3.9	08 41	0.4	04 02	4.0	09 42	0.4	
11	13 54	3.8	19 50	0.5	15 19	4.2	21 12	0.2	16 21	4.2	22 05	0.4	11
	02 25	3.6	08 06	0.5	03 47	3.9	09 23	0.3	04 42	4.0	10 18	0.5	
12	14 46	3.9	20 40	0.4	16 03	4.2	21 54	0.3	17 00	4.0	22 40	0.6	12
	03 16	3.7	08 53	0.4	04 30	3.9	10 05	0.4	05 18	3.8	10 56	0.7	
13	15 36	4.1	21 26	0.3	16 47	4.2	22 34	0.4	17 40	3.7	23 14	0.9	13
	04 05	3.8	09 39	0.4	05 10	3.8	10 45	0.5	05 56	3.6	11 33	1.0	
14	16 23	4.1	22 13	0.3	17 29	4.0	23 14	0.6	18 19	3.4	23 51	1.2	14
	04 52	3.7	10 24	0.5	05 51	3.7	11 26	0.7	06 38	3.3	— —	—	
15	17 09	4.0	23 00	0.4	18 10	3.7	23 55	0.9	19 04	3.1	12 16	1.3	15
	05 39	3.7	11 10	0.6	06 35	3.5	— —	—	07 30	3.1	00 33	1.5	
16	17 55	3.9	23 47	0.6	18 55	3.4	12 10	1.0	20 05	2.9	13 12	1.6	16
	06 24	3.5	11 58	0.8	07 20	3.2	00 38	1.2	08 39	2.9	01 34	1.7	
17	18 43	3.7	— —	—	19 46	3.1	13 00	1.3	21 32	2.7	14 40	1.8	17
	07 12	3.3	00 36	0.9	08 15	3.0	01 29	1.4	10 06	2.9	03 10	1.9	
18	19 33	3.4	12 50	1.1	20 51	2.9	14 05	1.5	22 59	2.8	16 23	1.7	18
	08 05	3.2	01 30	1.1	09 28	2.9	02 39	1.6	11 24	3.0	04 46	1.8	
19	20 30	3.2	13 50	1.3	22 11	2.8	15 32	1.7	— —	—	17 35	1.6	19
	09 05	3.0	02 31	1.3	10 48	2.9	04 04	1.7	00 03	3.0	05 48	1.6	
20	21 35	3.0	15 00	1.4	23 30	2.8	17 00	1.6	12 20	3.2	18 21	1.3	20
	10 12	3.0	03 38	1.4	11 57	3.1	05 18	1.6	00 50	3.2	06 30	1.3	
21	22 45	2.9	16 14	1.5	— —	—	18 03	1.5	13 03	3.4	18 58	1.1	21
	11 19	3.0	04 44	1.4	00 31	3.0	06 13	1.4	01 28	3.3	07 07	1.1	
22	23 51	2.9	17 21	1.4	12 50	3.2	18 48	1.3	13 41	3.6	19 29	0.9	22
	— —	—	05 41	1.4	01 17	3.1	06 55	1.3	02 02	3.5	07 40	0.9	
23	12 18	3.1	18 17	1.3	13 33	3.4	19 24	1.1	14 14	3.7	20 01	0.7	23
	00 48	3.0	06 28	1.3	01 56	3.3	07 30	1.1	02 35	3.6	08 11	0.7	
24	13 08	3.3	19 03	1.2	14 09	3.6	19 57	0.9	14 47	3.8	20 30	0.6	24
	01 35	3.1	07 10	1.2	02 32	3.4	08 03	0.9	03 04	3.7	08 43	0.6	
25	13 52	3.4	19 41	1.0	14 44	3.7	20 27	0.8	15 18	3.9	21 02	0.5	25
	02 16	3.2	07 47	1.0	03 02	3.5	08 35	0.7	03 35	3.8	09 14	0.5	
26	14 32	3.5	20 16	0.9	15 15	3.8	20 58	0.6	15 48	3.9	21 33	0.5	26
	02 54	3.3	08 21	0.9	03 35	3.6	09 05	0.6	04 04	3.8	09 48	0.5	
27	15 07	3.6	20 50	0.8	15 45	3.8	21 27	0.6	16 21	3.8	22 07	0.6	27
	03 30	3.4	08 55	0.8	04 02	3.6	09 37	0.6	04 37	3.7	10 24	0.6	
28	15 42	3.7	21 21	0.7	16 14	3.8	21 59	0.6	16 55	3.7	22 44	0.7	28
	04 01	3.4	09 27	0.7	04 33	3.6	10 09	0.6	05 13	3.6	11 05	0.8	
29	16 12	3.7	21 54	0.7	16 44	3.8	22 31	0.6	17 37	3.5	23 24	0.9	29
	04 34	3.4	10 00	0.7	05 00	3.6	10 45	0.7	05 56	3.5	11 53	1.0	
30	16 44	3.7	22 26	0.7	17 16	3.6	23 07	0.7	18 28	3.3	— —	—	30
	05 02	3.4	10 34	0.8	05 35	3.5	11 23	0.8	06 53	3.3	00 15	1.2	
31	17 14	3.6	23 01	0.7	17 52	3.5	23 49	0.9	19 39	3.1	12 57	1.3	31
	05 35	3.4	11 11	0.8	06 15	3.4	— —	—					
	17 46	3.5	23 39	0.8	18 40	3.3	12 11	1.0					

Время 0-го пояса

ЛИССАБОН, 1991 г.

 $\varphi = 38^{\circ}42' N$; $\lambda = 9^{\circ}08' W$

Число	О к т я б р ь				Н о я б р ь				Д е к а б р ь				Число
	Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода		Полная вода		Малая вода		
	время	вы-сота	время	вы-сота	время	вы-сота	время	вы-сота	время	вы-сота	время	вы-сота	
	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	ч мин	м	
1	08 15	3.2	01 25	1.5	10 47	3.4	04 14	1.4	11 20	3.3	04 52	1.3	1
2	21 14	3.0	14 28	1.4	23 31	3.3	17 02	1.1	23 57	3.3	17 27	1.1	2
	09 51	3.2	03 04	1.6	11 52	3.5	05 23	1.2	— —	—	05 53	1.2	
	22 47	3.1	16 09	1.3	— —	—	18 00	1.0	12 21	3.4	18 18	1.0	
3	11 13	3.4	04 39	1.4	00 27	3.5	06 18	1.0	00 50	3.4	06 43	1.0	3
4	23 56	3.3	17 26	1.1	12 47	3.7	18 47	0.8	13 13	3.5	19 03	1.0	4
	— —	—	05 47	1.2	01 14	3.7	07 04	0.8	01 37	3.6	07 26	0.9	
	12 16	3.7	18 23	0.8	13 34	3.8	19 26	0.7	13 59	3.5	19 41	0.9	
5	00 51	3.6	06 40	0.9	01 57	3.8	07 45	0.7	02 18	3.7	08 06	0.8	5
6	13 09	3.9	19 09	0.6	14 17	3.9	20 03	0.6	14 43	3.5	20 17	0.9	6
	01 38	3.8	07 24	0.6	02 38	3.9	08 22	0.6	02 58	3.7	08 43	0.8	
	13 55	4.1	19 51	0.5	14 58	3.9	20 38	0.7	15 22	3.5	20 52	0.8	
7	02 19	4.0	08 05	0.5	03 15	3.9	08 59	0.6	03 37	3.8	09 18	0.7	7
8	14 38	4.2	20 27	0.4	15 38	3.8	21 11	0.7	15 59	3.5	21 24	0.8	8
	02 59	4.1	08 43	0.4	03 52	3.9	09 33	0.7	04 12	3.8	09 53	0.8	
	15 18	4.1	21 03	0.4	16 14	3.7	21 44	0.8	16 37	3.5	21 59	0.9	
9	03 38	4.1	09 18	0.4	04 30	3.8	10 08	0.8	04 48	3.7	10 27	0.8	9
10	15 57	4.0	21 36	0.6	16 51	3.6	22 16	0.9	17 10	3.4	22 33	1.0	10
	04 13	4.0	09 54	0.6	05 03	3.7	10 45	0.9	05 23	3.6	11 04	0.9	
	16 35	3.9	22 08	0.7	17 30	3.4	22 52	1.1	17 47	3.3	23 10	1.0	
11	04 50	3.9	10 28	0.7	05 42	3.5	11 22	1.1	05 57	3.5	11 43	1.0	11
12	17 11	3.6	22 41	0.9	18 07	3.2	23 29	1.3	18 25	3.2	23 51	1.2	12
	05 27	3.7	11 05	1.0	06 23	3.4	— —	—	06 37	3.4	— —	—	
	17 50	3.4	23 15	1.2	18 53	3.0	12 07	1.3	19 04	3.1	12 25	1.1	
13	06 03	3.4	11 45	1.2	07 09	3.2	00 16	1.5	07 19	3.2	00 37	1.3	13
14	18 34	3.2	23 55	1.4	19 49	2.9	13 02	1.4	19 53	3.0	13 16	1.2	14
	06 49	3.2	— —	—	08 09	3.0	01 15	1.6	08 10	3.1	01 33	1.4	
	19 28	2.9	12 33	1.5	20 57	2.8	14 11	1.5	20 53	2.9	14 17	1.3	
15	07 49	3.0	00 47	1.7	09 21	3.0	02 34	1.7	09 14	3.0	02 41	1.5	15
16	20 41	2.8	13 44	1.7	22 09	2.9	15 29	1.5	22 01	2.9	15 25	1.3	16
	09 09	2.9	02 06	1.8	10 32	3.0	03 54	1.6	10 27	3.0	03 55	1.4	
	22 05	2.8	15 20	1.7	23 12	3.0	16 36	1.4	23 08	3.0	16 32	1.3	
17	10 32	3.0	03 47	1.8	11 32	3.2	04 59	1.5	11 35	3.1	05 03	1.3	17
18	23 16	2.9	16 43	1.6	— —	—	17 30	1.2	— —	—	17 33	1.1	18
	11 36	3.1	05 01	1.6	00 04	3.2	05 52	1.2	00 09	3.2	06 03	1.1	
	— —	—	17 37	1.4	12 22	3.3	18 16	1.0	12 36	3.3	18 27	1.0	
19	00 09	3.1	05 53	1.4	00 50	3.4	06 37	1.0	01 03	3.4	06 57	0.9	19
20	12 24	3.3	18 19	1.2	13 07	3.5	18 58	0.8	13 31	3.4	19 16	0.8	20
	00 51	3.3	06 34	1.2	01 33	3.6	07 19	0.8	01 54	3.6	07 46	0.6	
	13 04	3.5	18 56	1.0	13 51	3.6	19 38	0.7	14 21	3.6	20 03	0.6	
21	01 29	3.5	07 10	0.9	02 13	3.7	08 01	0.6	02 43	3.8	08 32	0.5	21
22	13 43	3.6	19 30	0.8	14 36	3.7	20 17	0.6	15 09	3.7	20 48	0.5	22
	02 03	3.7	07 46	0.7	02 54	3.8	08 42	0.5	03 30	4.0	09 18	0.4	
	14 18	3.8	20 04	0.6	15 18	3.8	20 58	0.5	15 57	3.8	21 31	0.5	
23	02 38	3.8	08 20	0.6	03 37	3.9	09 24	0.4	04 14	4.1	10 04	0.3	23
24	14 53	3.8	20 38	0.5	16 02	3.8	21 39	0.6	16 44	3.8	22 16	0.5	24
	03 11	3.8	08 56	0.5	04 20	3.9	10 08	0.5	04 59	4.1	10 51	0.4	
	15 31	3.9	21 13	0.5	16 48	3.7	22 21	0.7	17 31	3.7	23 02	0.6	
25	03 47	3.9	09 33	0.5	05 04	3.9	10 55	0.6	05 46	4.0	11 38	0.5	25
26	16 07	3.8	21 50	0.6	17 37	3.6	23 08	0.8	18 16	3.6	23 50	0.8	26
	04 26	3.9	10 13	0.6	05 53	3.8	11 46	0.8	06 34	3.8	— —	—	
	16 49	3.7	22 28	0.7	18 29	3.4	— —	—	19 05	3.4	12 29	0.7	
27	05 06	3.8	10 57	0.7	06 47	3.6	00 00	1.0	07 25	3.6	00 43	1.0	27
28	17 36	3.5	23 13	0.9	19 27	3.3	12 45	1.0	20 00	3.2	13 25	0.9	28
	05 53	3.6	11 48	0.9	07 47	3.5	01 01	1.2	08 23	3.4	01 44	1.2	
	18 31	3.3	— —	—	20 33	3.1	13 55	1.1	21 02	3.1	14 29	1.2	
29	06 51	3.5	00 05	1.2	08 56	3.3	02 16	1.4	09 31	3.2	02 55	1.3	29
30	19 38	3.1	12 52	1.2	21 46	3.1	15 12	1.2	22 12	3.0	15 39	1.3	30
	08 03	3.3	01 13	1.4	10 10	3.3	03 38	1.4	10 44	3.1	04 11	1.4	
	20 58	3.0	14 16	1.3	22 56	3.2	16 25	1.2	23 22	3.1	16 48	1.3	
31	09 28	3.3	02 44	1.5					11 54	3.1	05 22	1.3	31
	22 21	3.1	15 48	1.3					— —	—	17 49	1.3	

Приложение Г

Приливные поправки на время и высоту в дополнительном порту Барри (Бристоль)

№	Пункты	Координаты		Поправки времени				Поправки высот, м				Z ₀ , м	Примечания
		шир.	долг.	полных вод		малых вод		при высоте в основном пункте					
				при времени в основном пункте				в основном пункте					
844	Основной пункт Милфорд-Хейвен (ПМ)	стр. 142		01 00 и 13 00	08 00 и 20 00	01 00 и 13 00	07 00 и 19 00	сз. ПВ 7.0	кв. ПВ 5.2	кв. МВ 2.5	сз. МВ 0.7	3.83	
		N	W	ч мин	ч мин	ч мин	ч мин						
Время 0-го пояса													
826	Пулхели	52°53'	4°24'	+2 10	+1 50	+2 45	+3 20	-2.0	-1.8	-0.6	-0.2	2.59	
827	Крикет	52 55	4 14	+2 10	+1 55	+2 55	+3 20	-2.0	-1.8	-0.7	-0.3	2.56	
828	Портмадок	52 55	4 08	+2 35	+2 10	...	...	-1.9	-1.8	...	...	...	
829	Бармут	52 43	4 03	+2 15	+2 05	+3 10	+3 20	-2.0	-1.7	-0.7	0.0	2.64	
830	Абердови	52 32	4 03	+2 15	+2 00	+2 30	+3 05	-2.0	-1.7	-0.5	0.0	2.61	
831	Аберистуит	52 24	4 05	+1 45	+1 30	+2 10	+2 45	-2.0	-1.7	-0.7	0.0	2.70	
832	Нью-Ки	52 13	4 21	+1 50	+1 25	+1 55	+2 30	-2.1	-1.8	-0.6	-0.1	...	
833	Аберпорт	52 08	4 33	+1 35	+1 20	+1 50	+2 20	-2.1	-1.8	-0.6	-0.1	2.6	z
834	Порт-Кардиган, бухта	52 07	4 42	+1 40	+1 20	+2 20	+1 30	-2.3	-1.8	-0.5	0.0	2.39	
835	Кардиган	52 05	4 40	+2 20	+1 50	...	...	-2.2	-1.6	...	...	...	
836	Фишгард	52 00	4 58	+1 15	+1 00	+1 10	+1 35	-2.2	-1.8	-0.5	+0.1	2.52	
837	Портгайн, гавань	51 57	5 11	+0 55	+0 45	+0 45	+1 00	-2.5	-1.8	-0.6	0.0	2.65	
838	Рамси-Саунд, пролив	51 53	5 19	+0 30	+0 30	+0 30	+0 30	-1.9	-1.3	-0.3	0.0	2.89	
839	Солва	51 52	5 12	+0 15	+0 10	+0 35	+0 15	-1.5	-1.0	-0.2	0.0	3.18	
840	Литл-Хейвен, бухточка	51 46	5 06	+0 10	+0 10	+0 25	+0 15	-1.1	-0.8	-0.2	0.0	3.32	
841	Мартинс, бухточка	51 44	5 15	+0 10	+0 10	+0 15	+0 15	-0.8	-0.5	+0.1	+0.1	3.54	
842	Скомер, остров	51 44	5 17	-0 05	-0 05	+0 05	+0 05	-0.4	-0.1	0.0	0.0	...	
843	Дейл, рейд	51 42	5 09	-0 05	-0 05	-0 08	-0 08	0.0	0.0	0.0	-0.1	...	
844	Милфорд-Хейвен	51 42	5 01	Основной пункт								3.83	
845	Клеттау, река: Нейленд	51 42	4 57	+0 02	+0 10	0 00	0 00	0.0	0.0	0.0	0.0	...	
846	Блэк-Тар	51 45	4 54	+0 10	+0 20	+0 05	0 00	+0.1	+0.1	0.0	-0.1	...	
847	Хаверфордлуэст	51 48	4 58	+0 10	+0 25	...	...	-4.8	-4.9	...	...	...	p
848	Стакпал	51 37	4 54	-0 05	+0 25	-0 10	-0 10	+0.9	+0.7	+0.2	+0.3	4.28	
849	Тенби	51 40	4 42	-0 15	-0 10	-0 15	-0 20	+1.4	+1.1	+0.5	+0.2	4.49	
850	Тауи, река: Феррисайд	51 46	4 22	0 00	-0 10	+2 20	0 00	-0.3	-0.7	-1.7	-0.6	...	
851	Кармартен	51 51	4 18	+0 10	0 00	...	...	-4.4	-4.8	...	...	...	p
852	Барри-Инлет, бухта: Барри-Порт	51 41	4 15	+0 03	+0 03	+0 07	+0 07	+1.6	+1.4	+0.5	+0.4	4.75	
853	Лланелли	51 40	4 10	-0 03	-0 03	+1 50	+0 20	+0.8	+0.6	...	...	...	
854	Мамблс, рейд	51 34	3 58	+0 05	+0 10	-0 20	-0 15	+2.3	+1.7	+0.6	+0.2	5.1	z
855	Порт-Толбот	51 35	3 49	-0 05	+0 05	-0 15	-0 30	+2.6	+2.1	+0.8	+0.3	5.33	
856	Порткаул	51 28	3 42	0 00	0 00	0 00	-0 15	+2.9	+2.3	+0.8	+0.3	5.31	
874	Основной пункт Бристоль (ПМ)	стр. 146		06 00 и 18 00	11 00 и 23 00	03 00 и 15 00	08 00 и 20 00	сз. ПВ 13.2	кв. ПВ 10.0	кв. МВ 3.5	сз. МВ 0.9	6.92	
857	Бристольский, залив: Барри	51 23	3 16	-0 30	-0 15	-1 25	-0 30	-1.8	-1.3	+0.2	0.0	6.11	
858	Флатхолм, островок	51 23	3 07	-0 15	-0 15	-0 45	-0 45	-1.4	-1.2	+0.2	+0.1	6.2	z
859	Стипхолм, островок	51 20	3 06	-0 20	-0 20	-0 50	-0 50	-1.6	-1.4	+0.1	-0.1	6.1	z
860	Кардифф	51 27	3 09	-0 15	-0 15	-1 00	-0 30	-1.0	-0.6	+0.1	0.0	6.45	
861	Ньюпорт	51 33	2 59	-0 20	-0 10	0 00	-0 20	-1.1	-1.0	-0.6	-0.7	6.04	*
862	Уай, река. Чепстоу	51 39	2 40	+0 20	+0 20	...	...	...	...	...	...	...	*
874	Основной пункт Бристоль (ПМ)	стр. 146		00 00 и 12 00	06 00 и 18 00	00 00 и 12 00	07 00 и 19 00	сз. ПВ 13.2	кв. ПВ 10.0	кв. МВ 3.5	сз. МВ 0.9	6.92	
863	Северн, река: Садбрук, мыс	51 35	2 43	+0 10	+0 10	+0 25	+0 15	+0.2	+0.1	-0.1	+0.1	...	
864	Бичли	51 36	2 38	+0 10	+0 15	+0 40	+0 25	-0.2	-0.2	-0.5	-0.3	6.43	

p — Во время отлива имеется только речная вода.

z — Высота среднего уровня моря предположительная.

Приложение Д

**Приливные поправки на время и высоту в дополнительном
порту Лагуш (Лиссабон)**

№	Пункты	Координаты		Поправки времени				Поправки высот, м				Z ₀ , м	Примечания
		шир.	долг.	полных вод		малых вод		при высоте в основном пункте					
				при времени в основном пункте				в основном пункте					
1316	Основной пункт Лиссабон (П)	стр. 206		04 00 и 16 00	09 00 и 21 00	04 00 и 16 00	09 00 и 21 00	сз.ПВ 3.8	кв.ПВ 3.0	кв.МВ 1.4	сз.МВ 0.5	2.20	
		N	W	ч мин	ч мин	ч мин	ч мин						
Время 0-го пояса													
1313	Фигейра-да-Фаш . . .	40°09'	8°51'	-0 15	0 00	+0 10	+0 20	-0.4	-0.4	0.0	+0.1	2.00	
1314	Назаре, бухта . . .	39 36	9 05	-0 30	-0 15	-0 05	+0 05	-0.6	-0.5	-0.1	0.0	...	
1315	Пениши, полуостров . . .	39 21	9 22	-0 35	-0 15	-0 05	0 00	-0.3	-0.4	-0.1	+0.1	2.00	
1316	Лиссабон	38 42	9 08	Основной пункт								2.20	
1317	Кашкайш	38 42	9 25	-0 40	-0 25	-0 15	-0 10	-0.3	-0.3	+0.1	0.2	2.08	
1318	Сезимбра	38 26	9 07	-0 45	-0 30	-0 20	-0 10	-0.4	-0.4	0.0	+0.1	2.00	
1319	Сетубал	38 30	8 54	-0 20	-0 15	-0 05	+0 05	-0.4	-0.3	-0.1	0.0	2.00	
1320	Синиш, бухта . . .	37 57	8 53	-0 50	-0 30	-0 20	-0 10	-0.4	-0.4	0.0	+0.1	2.00	
1321	Вила-Нова-ди-Мил- фонтиш	37 43	8 47	-0 40	-0 30	...	...	-0.1	-0.1	+0.1	+0.2	...	
1322	Аррифана, бухта . . .	37 17	8 52	-0 30	-0 20	...	...	-0.1	0.0	0.0	+0.2	...	
1323	Белиши, бухта . . .	37 01	8 58	-0 50	-0 30	-0 20	-0 15	+0.3	+0.2	+0.3	+0.3	...	
1324	Лагуш	37 06	8 40	-1 00	-0 40	-0 30	-0 25	-0.4	-0.4	0.0	+0.1	2.00	
1325	Алтар, мыс	37 06	8 31	-1 00	-0 40	-0 30	-0 25	-0.3	-0.3	0.0	+0.1	...	
1326	Албуфейра, бухта . . .	37 05	8 15	-0 35	+0 15	-0 05	0 00	-0.2	-0.2	+0.1	+0.2	...	
1327	Санта-Мария, мыс . . .	36 58	7 52	-0 50	-0 30	-0 15	+0 05	-0.4	-0.4	0.0	+0.1	2.00	
1328	Гвадиана, река: Вила-Реал-ди- Санту-Антониу	37 11	7 25	-0 50	-0 15	-0 10	0 00	-0.4	-0.3	0.0	+0.2	2.00	
1316	Основной пункт Лиссабон (П)	стр. 206		05 00 и 17 00	10 00 и 22 00	05 00 и 17 00	11 00 и 23 00	сз.ПВ 3.8	кв.ПВ 3.0	кв.МВ 1.4	сз.МВ 0.5	2.20	
Время -1-го пояса													
1329	Аямонте	37 13	7 25	+0 05	+0 15	+0 25	+0 45	-0.7	-0.6	-0.4	-0.2	1.75	
1330	Одбель, река: Уэльва, бар	37 08	6 52	0 00	+0 15	+0 35	+0 30	-0.5	-0.5	-0.2	-0.2	1.85	
1331	Уэльва, северный мол	37 15	6 58	+0 10	+0 25	+0 45	+0 40	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	...	
	Гвадалквивир, река: бар	36 46	6 26	-0 05	-0 05	+0 20	+0 30	-0.5	-0.5	-0.2	-0.1	1.88	
1333	Бонанса	36 48	6 20	+0 25	+0 40	+1 00	+1 20	-0.8	-0.6	-0.3	0.0	1.74	
1334	Корта-де-лос-Хе- ронимос, канал	37 08	6 06	+2 10	+2 30	+2 55	+3 45	-1.1	-0.9	-0.4	-0.1	1.55	
1335	Севиля	37 20	6 00	+4 00	+4 30	+5 10	+5 45	-1.7	-1.2	-0.6	0.0	1.32	
1336	Рота	36 37	6 21	-0 10	+0 10	+0 25	+0 15	-0.8	-0.7	-0.3	-0.1	1.82	
	Кадисская, бухта: Кадис	36 32	6 17	0 00	+0 20	+0 40	+0 25	-0.5	-0.5	-0.2	-0.1	1.83	
1338	Ла-Каррака	36 30	6 11	+0 20	+0 50	+1 00	+0 40	-0.4	-0.4	-0.2	0.0	1.92	
1339	Кониль	36 16	6 05	-0 40	-1 00	0 00	-0 15	-1.0	-0.9	-0.3	-0.1	...	
1340	Барбате, бухта	36 11	5 55	+0 16	+0 16	+0 45	+0 45	-1.9	-1.5	-0.4	+0.1	1.26	
1352	Основной пункт Гибралтар (ПМ)	стр. 210		00 00 и 12 00	07 00 и 19 00	01 00 и 13 00	06 00 и 18 00	сз.ПВ 1.0	кв.ПВ 0.7	кв.МВ 0.3	сз.МВ 0.1	0.53	
СРЕДИЗЕМНОЕ МОРЕ													
	Гибралтарский, про- лив:												
1350	Тарифа	36 00	5 37	-0 06	-0 06	-0 34	-0 34	+0.4	+0.3	+0.2	+0.1	0.76	
1351	Альхесирас	36 08	5 27	+0 02	+0 02	+0 02	+0 02	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	0.72	
1352	Гибралтар	36 08	5 21	Основной пункт								0.53	
1353	Санди-Бей, бухта . . .	36 08	5 20	-0 02	-0 02	+0 03	+0 03	-0.1	0.0	+0.1	+0.1	0.53	
1354	Малага	36 43	4 25	+0 15	+0 15	+0 15	+0 15	-0.3	-0.2	0.0	+0.1	0.42	
1355	Альмерия	36 50	2 29	+0 06	+0 06	+0 06	+0 06	-0.5	-0.3	0.0	+0.2	0.4	
1356	Аликанте	38 20	0 29	Приливы незначительные								...	

z — Высота среднего уровня моря предположительная.

Заказ № _____ от « » _____ 2012. Тираж _____ экз.

Изд-во СевНТУ

