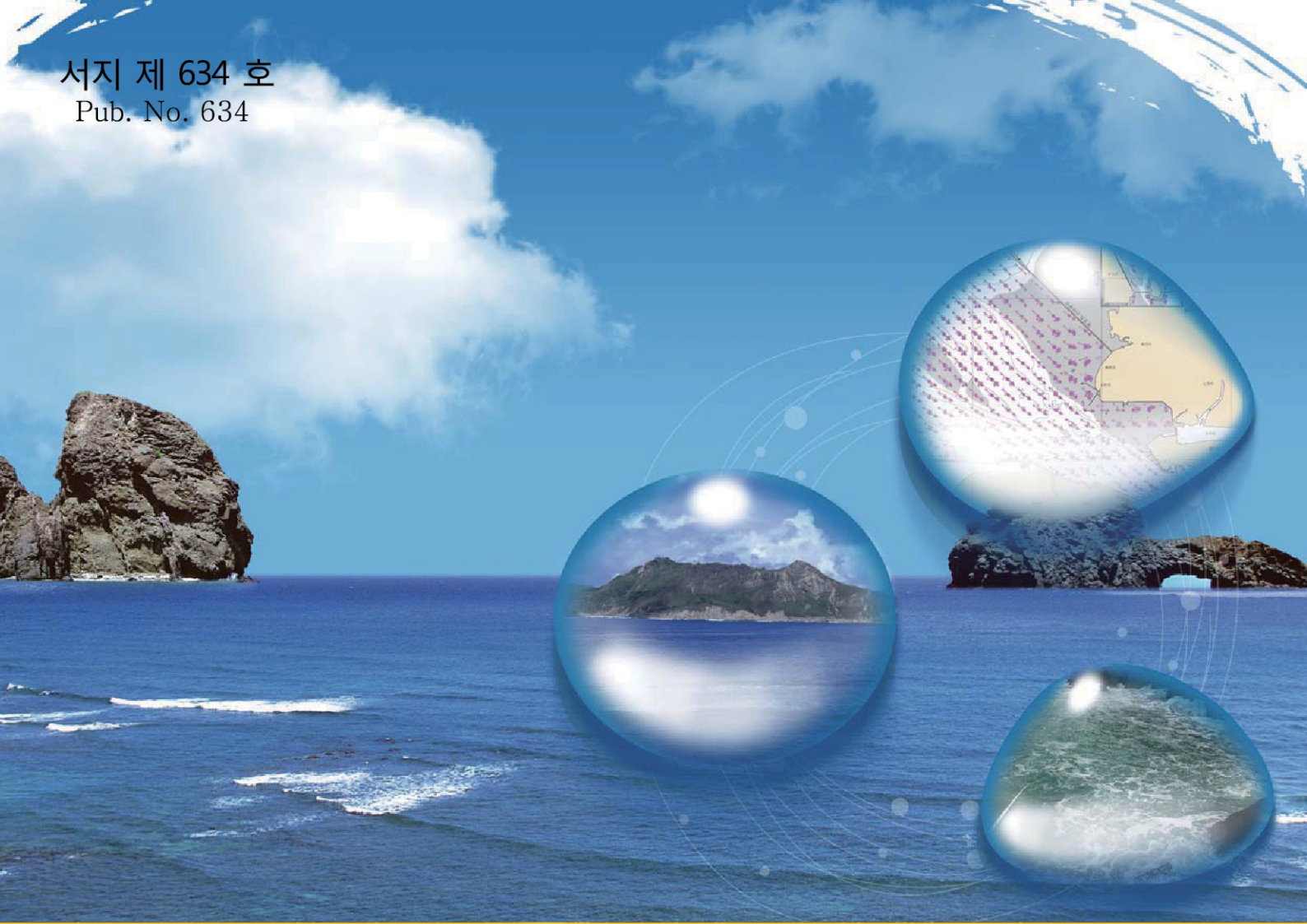


서지 제 634 호
Pub. No. 634



조류도

(인천항 및 부근)

TIDAL CURRENT CHARTS
(INCHEON HANG AND APPROACHES)

해양수산부
국립해양조사원

간행에 즈음하여

이 조류도(潮流圖)는 선박의 항해안전은 물론, 해양오염물질의 이동·확산예측, 해양개발 등에 기초자료를 제공할 목적으로 이 해역에서 관측된 최신자료와 수치모형 실험 기법으로 축척 1 : 45만으로 편집한 「인천항 및 부근」 조류도입니다.

이 해역은 서해안의 관문인 인천항을 비롯하여 평택항, 대산항 등 무역항이 위치하고 있으며, 인천국제공항, 남동·시화지구공업단지, 평택화력발전소 및 LNG 인수기지, 대산석유화학공업단지 등의 국가산업시설이 위치하고 있어 서해안시대의 해상교통 요충지로서 중요한 해역일 뿐만 아니라 세계적으로 큰 조차와 넓은 갯벌, 영종도와 용유도를 연결한 인천국제공항, 덕적도 등 크고 작은 섬, 인천 동·서수도, 리아스식 해안선 등으로 조류가 강하게 흐르고 있으며, 수도권에 인접된 관계로 예로부터 선박 통항이 많은 해역입니다. 이 해역을 왕래하는 모든 선박은 이 조류도를 이용하여 보다 더 안전하고 경제적인 항해를 하시기 바라며, 해양오염 방지·해양개발 등에도 유용한 자료로 활용하시기 바랍니다.

2014년 11월
국립해양조사원장

목 차

| | 쪽 |
|------------------------------------|----|
| 조류개황 | 1 |
| 용어해설 | 3 |
| 색인도(INDEX) | 4 |
| 조선, 조류곡선 및 조류도 해설 | 5 |
| 조선 및 조류곡선 | 6 |
| 해저지형도 | 7 |
| 등조선도 | 8 |
| | |
| 조류도 | |
| 제 1 도 최강창조류 | 9 |
| 제 2 도 최강낙조류 | 10 |
| 제 3 도 달이 135°E 자오선 통과시(평균대조기) | 11 |
| 제 4 도 달이 135°E 자오선 통과후 1시(평균대조기) | 12 |
| 제 5 도 달이 135°E 자오선 통과후 2시(평균대조기) | 13 |
| 제 6 도 달이 135°E 자오선 통과후 3시(평균대조기) | 14 |
| 제 7 도 달이 135°E 자오선 통과후 4시(평균대조기) | 15 |
| 제 8 도 달이 135°E 자오선 통과후 5시(평균대조기) | 16 |
| 제 9 도 달이 135°E 자오선 통과후 6시(평균대조기) | 17 |
| 제 10 도 달이 135°E 자오선 통과후 7시(평균대조기) | 18 |
| 제 11 도 달이 135°E 자오선 통과후 8시(평균대조기) | 19 |
| 제 12 도 달이 135°E 자오선 통과후 9시(평균대조기) | 20 |
| 제 13 도 달이 135°E 자오선 통과후 10시(평균대조기) | 21 |
| 제 14 도 달이 135°E 자오선 통과후 11시(평균대조기) | 22 |
| 제 15 도 달이 135°E 자오선 통과시(평균중조기) | 23 |
| 제 16 도 달이 135°E 자오선 통과후 1시(평균중조기) | 24 |
| 제 17 도 달이 135°E 자오선 통과후 2시(평균중조기) | 25 |
| 제 18 도 달이 135°E 자오선 통과후 3시(평균중조기) | 26 |
| 제 19 도 달이 135°E 자오선 통과후 4시(평균중조기) | 27 |
| 제 20 도 달이 135°E 자오선 통과후 5시(평균중조기) | 28 |
| 제 21 도 달이 135°E 자오선 통과후 6시(평균중조기) | 29 |
| 제 22 도 달이 135°E 자오선 통과후 7시(평균중조기) | 30 |
| 제 23 도 달이 135°E 자오선 통과후 8시(평균중조기) | 31 |
| 제 24 도 달이 135°E 자오선 통과후 9시(평균중조기) | 32 |
| 제 25 도 달이 135°E 자오선 통과후 10시(평균중조기) | 33 |
| 제 26 도 달이 135°E 자오선 통과후 11시(평균중조기) | 34 |

| | |
|--|----|
| 제 27도 달이 135°E 자오선 통과시(평균소조기)..... | 35 |
| 제 28도 달이 135°E 자오선 통과후 1시(평균소조기)..... | 36 |
| 제 29도 달이 135°E 자오선 통과후 2시(평균소조기)..... | 37 |
| 제 30도 달이 135°E 자오선 통과후 3시(평균소조기)..... | 38 |
| 제 31도 달이 135°E 자오선 통과후 4시(평균소조기)..... | 39 |
| 제 32도 달이 135°E 자오선 통과후 5시(평균소조기)..... | 40 |
| 제 33도 달이 135°E 자오선 통과후 6시(평균소조기)..... | 41 |
| 제 34도 달이 135°E 자오선 통과후 7시(평균소조기)..... | 42 |
| 제 35도 달이 135°E 자오선 통과후 8시(평균소조기)..... | 43 |
| 제 36도 달이 135°E 자오선 통과후 9시(평균소조기)..... | 44 |
| 제 37도 달이 135°E 자오선 통과후 10시(평균소조기)..... | 45 |
| 제 38도 달이 135°E 자오선 통과후 11시(평균소조기)..... | 46 |
| 제 39도 향류도 | 47 |
| | |
| 달이 135°E 자오선상 통과시(한국표준시) | 48 |
| 태음시 환산기 | 57 |

조류 개황

이 해역은 인천항을 중심으로 북쪽의 강화도와 남쪽의 태안반도 사이에 위치하고 있으며, 경기만 남측으로 도서가 많이 산재해 있어 유로(流路)가 여러 갈래의 대·소 수도를 이루어 분류되었다가 다시 합류하는 등 유황이 매우 복잡하고 유속도 매우 강한 편이다. 그리고 반일주조류가 우세한 왕복성 조류로 규칙적인 1일 2회의 창·낙조류가 일어나고 일조부등은 작은 편이나 지형적인 영향으로 대이작도에서 소야도 사이의 서수도 부근에서 크게 나타나며, 곳에 따라 와류 또한 심하게 일어난다.

남부해역의 덕적군도 서측수로와 태안반도 북서해역은 외해에서 북동류하여 일부는 북수도 및 동·서수로 일부는 아산만으로 유입되며, 왕복성 조류가 흐르고 유속도 비교적 강한 편이다. 북부해역의 해안 및 도서 부근의 협수도에서는 해안선에 평행한 왕복성 조류가 매우 강하게 흐르고, 외해(연평도 남측 및 덕적군도 서측)에서는 유황이 시시각각으로 변화하는 회전성 조류현상도 나타난다.

주요 수도 및 해역의 조류개황은 다음과 같다.

1. 연평도 남측 수로 창조류는 외해에서 유입되어 연평열도의 남측수로를 따라 북동류하여 일부는 소연평도 우측 해역으로 북상하고 일부는 강화도로 유입되며, 낙조류는 이와 반대로 흐른다. 창(낙)조류는 인천항의 저조전 0.7~저조 후 0.7(고조 후 0.2~0.3)시경에 전류하여 고조 후 0.2~0.3(저조전 0.7~저조 후 0.7)시경까지 지속되며, 최강창(낙)조류는 인천항의 저(고)조 후 2.8~3.2(2.7~3.6)시경에 평균대조기 최강유속이 1.6~3.6(1.8~4.5)kn에 이른다.
2. 덕적군도 서측수로 창조류는 외해에서 유입되어 일부는 북수도과 덕적군도로 일부는 동·서수로 북동류 하며, 낙조류는 이와 반대로 흐른다. 창(낙)조류는 인천항의 저(고)조 후 0.8~1.1(0.6)시경에 전류하여 고(저)조 후 0.6(0.8~1.1)시경까지 지속되며, 최강창(낙)조류는 인천항의 저(고)조 후 3.7~3.9(2.6~3.5)시경에 평균대조기 최강유속이 2.0~3.6(1.6~3.5)kn에 이른다.
3. 태안반도 북서방 창조류는 외해에서 북동류하여 일부는 아산만으로 일부는 동·서수로 유입되며 낙조류는 이와 반대로 흐른다. 창(낙)조류는 대산항 저조시~저조 후 0.5(고조 후 0.6~0.8)시경에 전류하여 고조 후 0.6~0.8(저조시~저조 후 0.5)시경까지 지속되며, 최강창(낙)조류는 인천항의 저(고)조 후 3.3~3.7(2.3~2.8)시경에 평균대조기 최강유속이 1.9~3.9(1.4~4.9)kn에 이른다.
4. 아산만 부근 창조류는 풍도 부근에서 분리되어 일부는 인천 접근 동수로 유입되고 일부는 입파도 부근에서 아산만으로 남동류하며, 중앙천퇴에서 분리되었다가 아산만으로 유입되면서 다시 합류하여 내만으로 갈수록 유속이 가속되고, 낙조류는 이와 반대방향으로 흐른다. 창(낙)조류는 평택항의 저조전 0.6~저조 후 0.9(고조전 1.0~고조 후 1.2)시경에 전류하여 고조전 1.0~고조 후 1.2(저조전 0.6~저조 후 0.9)시경까지 지속되며, 최강창(낙)조류는 인천항의 저(고)조 후 2.3~3.7(2.8~4.6)시경에 평균대조기 최강유속이 1.2~3.5(1.1~2.8)kn 이른다.
5. 자월도 동수도 창조류는 승봉도의 동측해역에서 북류하여 영흥도의 서측해역을 따라서 흐르다가 인천 접근 서수도에서 유입한 북동류와 합류하고 팔미도를 지나면서 북류하여 인천항으로 유입되며 낙조류는 이와 반대로 흐른다. 창(낙)조류는 인천항의 저조전~저조 후 0.3(고조 후 0.4~0.9)시경에 전류하여 고조 후 0.4~0.9(저조전~저조 후 0.3)시경까지 지속되며, 최강창(낙)조류는 인천항의 저(고)조 후 2.6~3.1(3.0~3.3)시경에 평균대조기 최강유속이 1.3~3.7(1.4~3.5)kn 에 이른다.
6. 자월도 서수도 창조류는 대이작도~소야도 사이의 좁은 수도를 북류하면서 최강류가 일어나고 동백도 부근에서는 심한 와류가 일어나며 초치도 남방에서는 북동류하여 인천 접근 동수도에서 유입된 흐름과 합류하고 팔미도를 지나면서 북류하여 인천항으로 유입되며, 낙조류는 이와 반대로 흐른다. 창(낙)조류는 인천항의 저(고)조 후 0.3~0.4(0.9~1.0)시경에 전류하여 고(저)조 후 0.9~1.0(0.3~0.4)시경까지 지속되며, 최강창(낙)조류는 인천항의 저(고)조 후 2.6~3.1(3.0~3.4)시경에 평균대조기 최강유속이 1.8~3.3(1.4~2.7)kn에 이른다.

7. 덕적군도 북방

창조류는 북동류하여 수도를 따라 장봉수로로 유입되면서 최강류가 일어나고 낙조류는 이와 반대로 흐른다. 창(낙)조류는 인천항의 저(고)조 후 0.4~0.8(0.4~0.7)시경에 전류하여 고(저)조 후 0.4~0.7(0.4~0.8)시경까지 지속되며, 최강창(낙)조류는 인천항의 저(고)조 후 3.5~3.9(3.6~3.7)시경에 평균대조기 최강유속이 1.8~3.6(1.4~2.7)kn에 이른다.

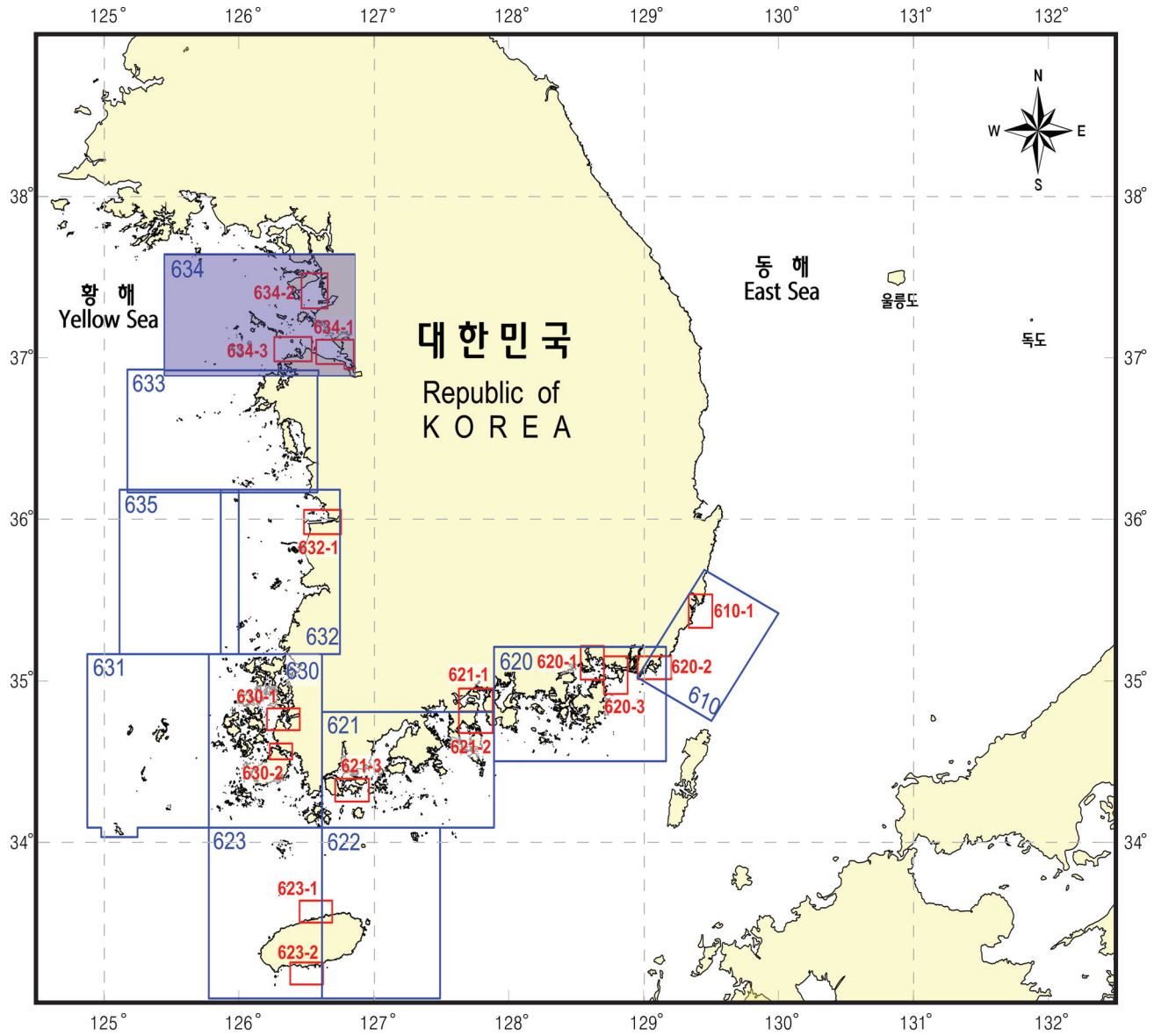
8. 인천항

창조류는 인천 접근 동·서수도에서 유입되어 팔미도의 서측수로와 동측수를 통하여 다시 합류하고 북동류하여 수로를 따라 흐르다가 수로폭이 좁아짐에 따라 유속이 가속화되고 낙조류는 이와 반대로 흐른다. 창(낙)조류는 인천항의 저(고)조 후 0.1~0.8(0.5~0.9)시경에 전류하여 고(저)조 후 0.5~0.9(0.1~0.8)시경까지 지속되며, 최강창(낙)조류는 인천항의 저(고)조 후 3.2~3.9(2.5~4.1)시경에 평균대조기 최강유속이 0.9~2.8(0.7~3.2)kn에 이른다.

용어 해설

| | |
|--|---|
| 낙조류 (ebb current) | 고조(high tide)에서 저조(low tide)로 진행할 때의 조류의 흐름을 말하며, 썰물이라고도 한다. 최강낙조류(maximum ebb current)는 낙조류 중에서 가장 빠른 유속을 가진 조류를 말한다. |
| 노트 (knot) | 1시간당 1해리(nautical mile; 1,852m)를 달리는 속도를 1노트라고 하며, 노트는 해류의 유속에도 쓰이고 기호는 kn이다. |
| 대조 (spring tide) | 약 15일마다 달이 삭(new moon) 또는 망(full moon)일 때 일어나는 조차(range of tide)가 큰 조석을 말한다. 이것은 이 때에 달, 지구 및 태양이 일직선상에 놓여 달과 태양이 해수에 미치는 인력을 함께 하는 까닭에 조차가 크게 된다. 대조차(spring range)는 대조 때의 조차의 평균값이다. 그리고 대조 때 고조의 평균조위는 대조평균고조면(Mean High Water Spring, MHWS)이라 하고 대조때 저조의 평균조위는 대조평균저조면(Mean Low Water Spring, MLWS)이라 한다. |
| 등조시선 (cotidal line) | 조석(tide)을 일으키는 가상천체(주로 달, 태양)가 기준되는 특정 자오선(meridian)을 통과한 후 고조(high tide)가 동일시간에 함께 나타나는 장소를 연결하여 지도 위에 그린 선을 말한다. |
| 반일주조 (semidiurnal tide) | 하루에 2번 고조(high tide)와 저조(low tide)가 있는 조석을 말한다. |
| 세계측지계 (World Geodetic System 1984 : WGS-84) | GPS가 사용하는 기준좌표계로서, GPS에 의한 모든 위치는 WGS-84 상에서 결정된다. WGS-84는 여러 가지 관측 장비를 가지고 전 세계적으로 측정해 온 지구의 중력장과 지구모양을 근거로 해서 1984년에 만들어진 ECEF(Earth-Centered, Earth-Fixed) 좌표계로서 지구 전체를 대상으로 하는 세계 공통 좌표계이다. |
| 일주조 (diurnal tide) | 하루에 한번 고조(high tide)와 저조(low tide)가 있는 조석을 말한다. |
| 자오선 (meridian) | 천구(celestial sphere)의 천장(zenith), 천저(nadir)와 천구의 양극을 지나는 대원을 자오선이라 한다. 표준시를 정하는 기준이 되는 자오선을 표준자오선(standard meridian)이라 한다. 경도를 15°로 나누어 떨어지는 경도가 채택되고 있다. |
| 창조류 (flood current) | 저조(low tide)에서 고조(high tide)로 진행할 때의 조류의 흐름을 말한다. 밀물이라고도 한다. 최강창조류(maximum flood current)는 창조류 중에서 가장 빠른 유속을 가진 조류를 말한다. |
| 항류 (constant current) | 조류(tidal current)에 대비되는 용어로서, 일정기간 동안 거의 변하지 않는 흐름으로 통상적인 의미의 해류를 항류라 한다. 항류의 발생 원인은 ①지형의 영향에 의한 조류의 편류, ②해류, ③하천류, ④바람의 취송에 의한 흐름, ⑤연안류, ⑥육수의 유입에 의한 흐름 등이다. |

색 인 도



범 례

| 서지번호 | 서 지 명 | 서지번호 | 서 지 명 |
|-------|------------|-------|---------------|
| 610 | 울산에서 부산 | 623-2 | 서귀포항 부근 |
| 610-1 | 울산항 | 630 | 목포항 및 부근 |
| 620 | 부산에서 여수 | 630-1 | 목포항 부근 |
| 620-1 | 마산 · 진해항 | 630-2 | 명량수도 |
| 620-2 | 부산항 부근 | 631 | 흑산제도 부근 |
| 620-3 | 가덕수도 | 632 | 군산항 부근 |
| 621 | 여수에서 완도 | 632-1 | 군산항 |
| 621-1 | 광양항 부근 | 633 | 격렬비열도 부근 |
| 621-2 | 여수항 및 여수해만 | 634 | 인천항 및 부근 |
| 621-3 | 완도항 | 634-1 | 평택항 부근 |
| 622 | 제주도 동부 | 634-2 | 인천항 부근 |
| 623 | 제주도 서부 | 634-3 | 대산항 부근 |
| 623-1 | 제주항 부근 | 635 | 어청도에서 안마군도 서부 |

조석 및 조류곡선 해설

1. 조류곡선은 인천 남서부(37° 16' 51" N, 126° 24' 28" E)의 해면 하 5m층의 계절별 삭·망 및 상·하현 때 조류의 평균상태를 표시한 것으로서 해에 따라 다소 차이가 있다.
2. 조석곡선은 인천항 조석의 계절별 삭·망 및 상·하현 때 조석의 평균상태를 표시한 것으로 해에 따라 다소 차이가 있다. 조석 및 조류곡선도상에서 조위는 좌측에 단위(cm)를, 유속은 우측에 단위(kn)를 사용하고 조류는 항류성분을 포함하였다.
3. 춘계와 추계는 춘분(3월21일경)과 추분(9월23일경)의 전후를, 하계와 동계는 하지(6월22일경)와 동지(12월22일경)의 전후를 의미하고 삭은 신월로 월령 0일경을, 망은 만월로 월령 15일경을 말하여, 상현은 월령 7일경을, 하현은 월령 22일경을 말한다. 또한, 양현은 상현과 하현을 총칭하는 의미이다.
4. 춘계와 하계는 곡선 상단에 표시한 시간을 사용하고 추계와 동계는 곡선 하단에 표시한 시간을 사용한다.

조류도 해설

1. 제1·2도에 도시한 최강 창·낙조류도는 조시에 관계없이 각 측정에서 평균대조기 때 표층 최강류시의 유향과 유속을 나타낸다.
2. 대조기는 삭 또는 망 전후의 5일 동안(음력 28일~2일, 13일~17일), 소조기는 상현 또는 하현 전후의 4일 동안(음력 6일~9일, 음력 21일~24일), 중조기는 대조기~소조기 또는 소조기~대조기 사이를 의미한다.
3. 제3~38도에 도시한 평균 각 조류도는 달이 135° E 자오선을 통과하는 시각(조석표(한국연안) 참조)을 기준하여 작성하였으며, 이용에 편리하도록 인천, 영종대교, 인천송도, 굴업도, 영흥도, 안산, 평택, 대산의 조석과도 관련시켜 조시를 표시하였다.

| 달 135°E 자오선통과 | 태음시 | 0 (제3도) | 1 (제4도) | 2 (제5도) | 3 (제6도) | 4 (제7도) | 5 (제8도) | 6 (제9도) | 7 (제10도) | 8 (제11도) | 9 (제12도) | 10 (제13도) | 11 (제14도) |
|------------------|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | 태양시 | 0:00 | 1:02 | 2:04 | 3:06 | 4:08 | 5:10 | 6:12 | 7:14 | 8:16 | 9:18 | 10:20 | 11:22 |
| 인천 | 저조후 | 저조후 | 고조전 | 고조전 | 고조전 | 고조후 | 고조후 | 고조후 | 저조전 | 저조전 | 저조전 | 저조후 | |
| | 1:43 | 2:45 | 2:25 | 1:23 | 0:21 | 0:41 | 1:43 | 2:45 | 2:25 | 1:23 | 0:21 | 0:41 | |
| 영종대교 | 저조후 | 저조후 | 고조전 | 고조전 | 고조전 | 고조후 | 고조후 | 고조후 | 저조전 | 저조전 | 저조전 | 저조후 | |
| | 1:36 | 2:38 | 2:32 | 1:30 | 0:28 | 0:34 | 1:36 | 2:38 | 2:32 | 1:30 | 0:28 | 0:34 | |
| 인천송도 | 저조후 | 저조후 | 고조전 | 고조전 | 고조전 | 고조후 | 고조후 | 고조후 | 저조전 | 저조전 | 저조전 | 저조후 | |
| | 1:48 | 2:50 | 2:20 | 1:18 | 0:16 | 0:46 | 1:48 | 2:50 | 2:20 | 1:18 | 0:16 | 0:46 | |
| 굴업도 | 저조후 | 저조후 | 고조전 | 고조전 | 고조전 | 고조후 | 고조후 | 고조후 | 저조전 | 저조전 | 저조전 | 저조후 | |
| | 1:57 | 2:59 | 2:11 | 1:09 | 0:07 | 0:55 | 1:57 | 2:59 | 2:11 | 1:09 | 0:07 | 0:55 | |
| 영흥도 | 저조후 | 저조후 | 고조전 | 고조전 | 고조전 | 고조후 | 고조후 | 고조후 | 저조전 | 저조전 | 저조전 | 저조후 | |
| | 1:53 | 2:55 | 2:15 | 1:13 | 0:11 | 0:51 | 1:53 | 2:55 | 2:15 | 1:13 | 0:11 | 0:51 | |
| 안산 | 저조후 | 저조후 | 고조전 | 고조전 | 고조전 | 고조후 | 고조후 | 고조후 | 저조전 | 저조전 | 저조전 | 저조후 | |
| | 1:53 | 2:55 | 2:15 | 1:13 | 0:11 | 0:51 | 1:53 | 2:55 | 2:15 | 1:13 | 0:11 | 0:51 | |
| 평택 | 저조후 | 저조후 | 고조전 | 고조전 | 고조전 | 고조후 | 고조후 | 고조후 | 저조전 | 저조전 | 저조전 | 저조후 | |
| | 1:51 | 2:53 | 2:17 | 1:15 | 0:13 | 0:49 | 1:51 | 2:53 | 2:17 | 1:15 | 0:13 | 0:49 | |
| 대산 | 저조후 | 고조전 | 고조전 | 고조전 | 고조후 | 고조후 | 고조후 | 저조전 | 저조전 | 저조전 | 저조후 | 저조후 | |
| | 2:06 | 3:04 | 2:02 | 1:00 | 0:02 | 1:04 | 2:06 | 3:04 | 2:02 | 1:00 | 0:02 | 1:04 | |

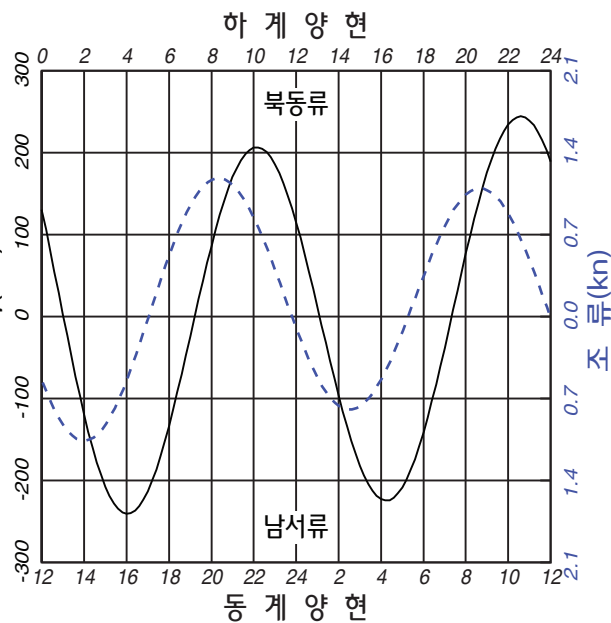
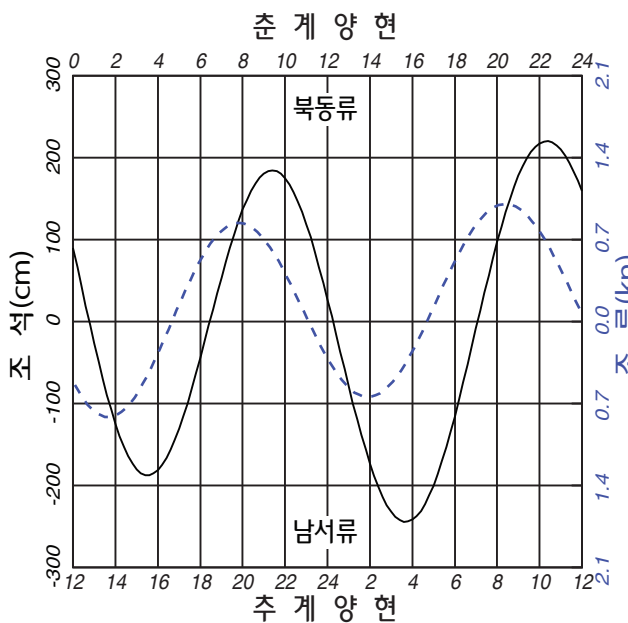
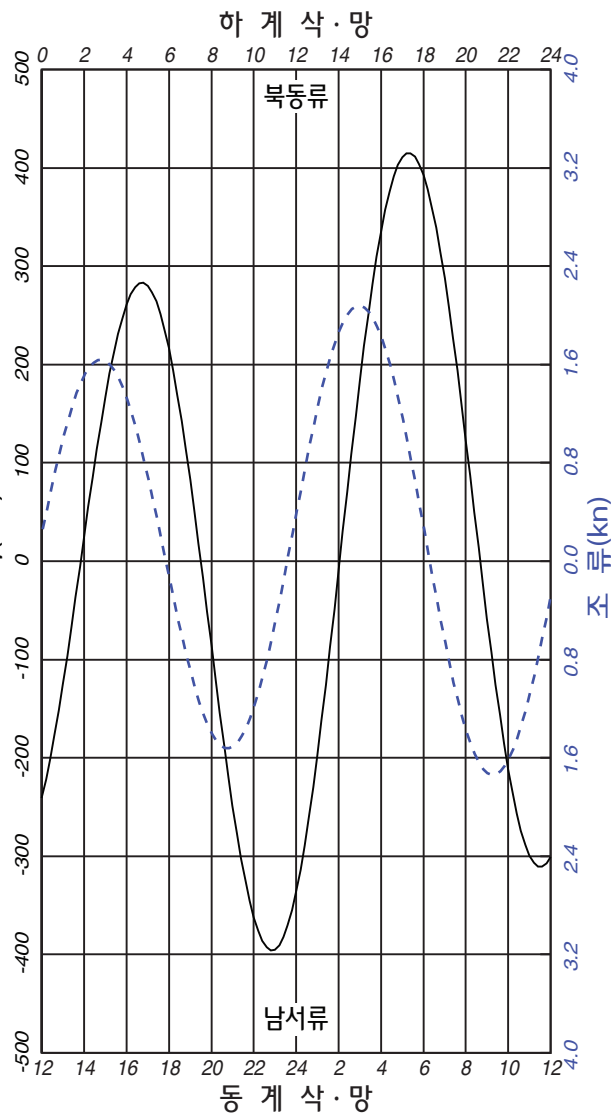
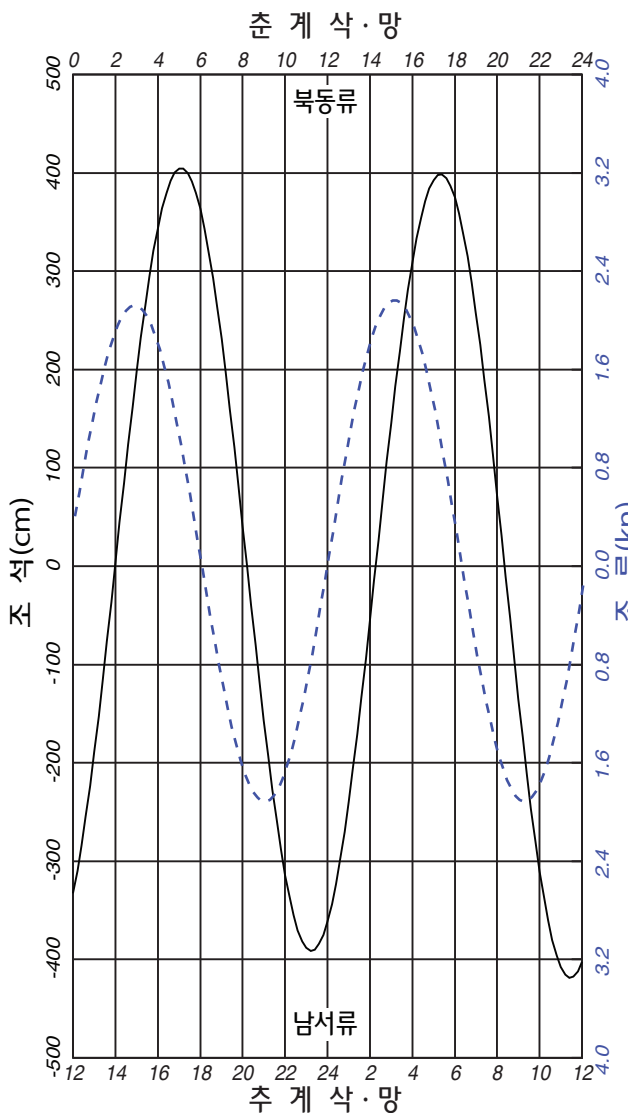
[예] ○년 ○월 ○일 4시의 인천항 부근의 대조기 조류개황을 알고자 하면 같은 날 인천항의 고조가 4:50 이라고 할 때 원하는 4시는 인천항 고조전 50분이 된다. 이때의 인천항 및 부근 조류도를 찾으려면 고조전 50분에 가까운 제7도(인천항 고조전 0:21)를 찾으면 된다.

유향 및 유속은 평균대·중·소조기의 상태를 표시한 것으로서 계절에 따라 조류의 지속시간 및 유속에 증감은 있으나 유향은 큰 변화가 없다. 따라서 조석표에서 조석예보지점에 대한 매일 고·저조시를 알면 이 조류도에 의하여 임의시에 대한 조류개황 및 유속의 개략치를 알 수 있다.

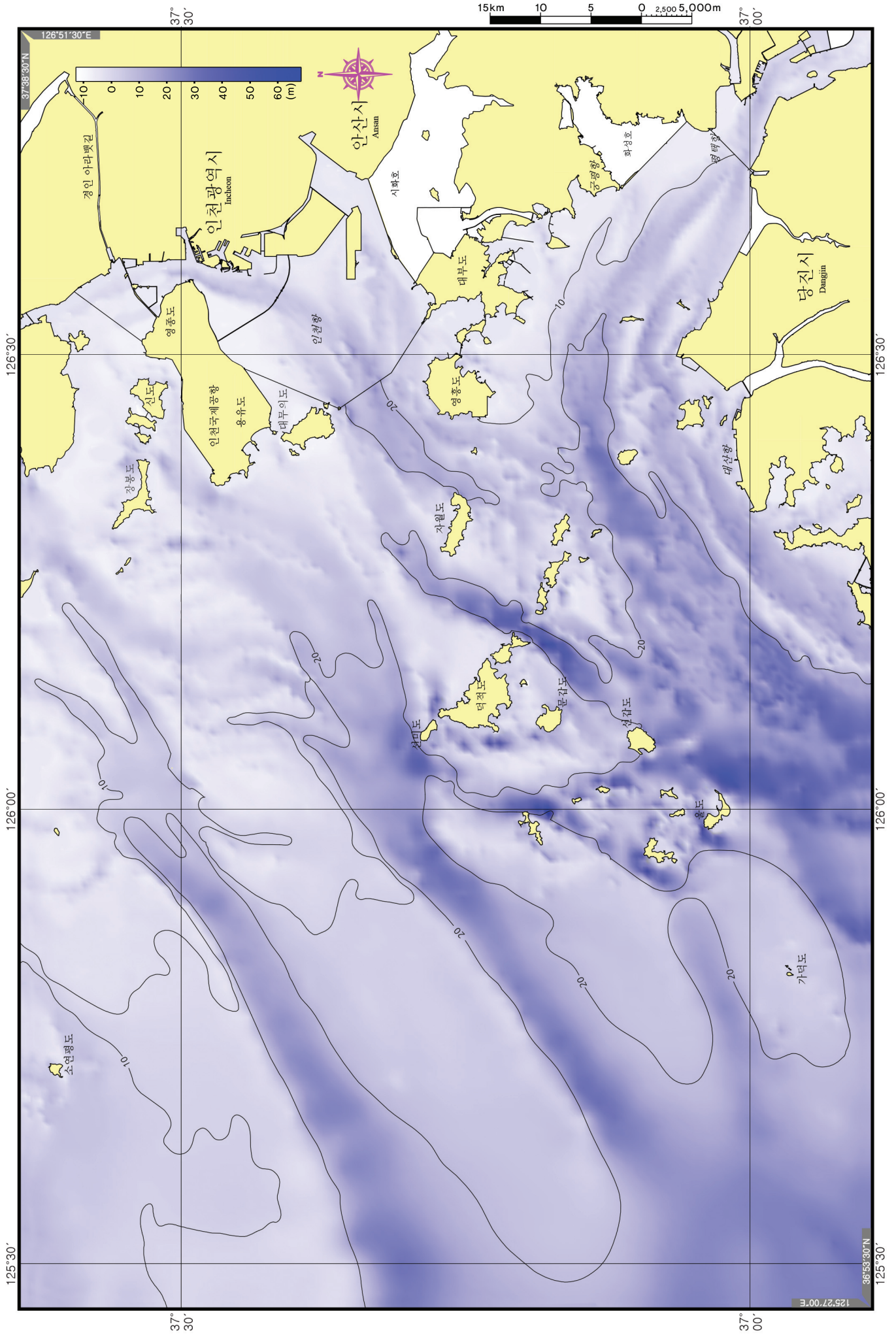
4. 항류는 일반적으로 비주기성의 흐름으로서 그 지점의 장기간에 걸친 연속관측 자료에 의하여 분석되어야 하나, 제39도에 그린 항류는 평균대조기 실험치를 25시간 평균하여 그 값을 항류로서 표시하였다.
5. 경위도선의 표시는 세계측지계(WGS-84)로 표시하였다.
6. 약최대대조기 유속은 평균대조기 유속에 1.169를 곱하여 사용하여야 한다.

조석 및 조류 곡선

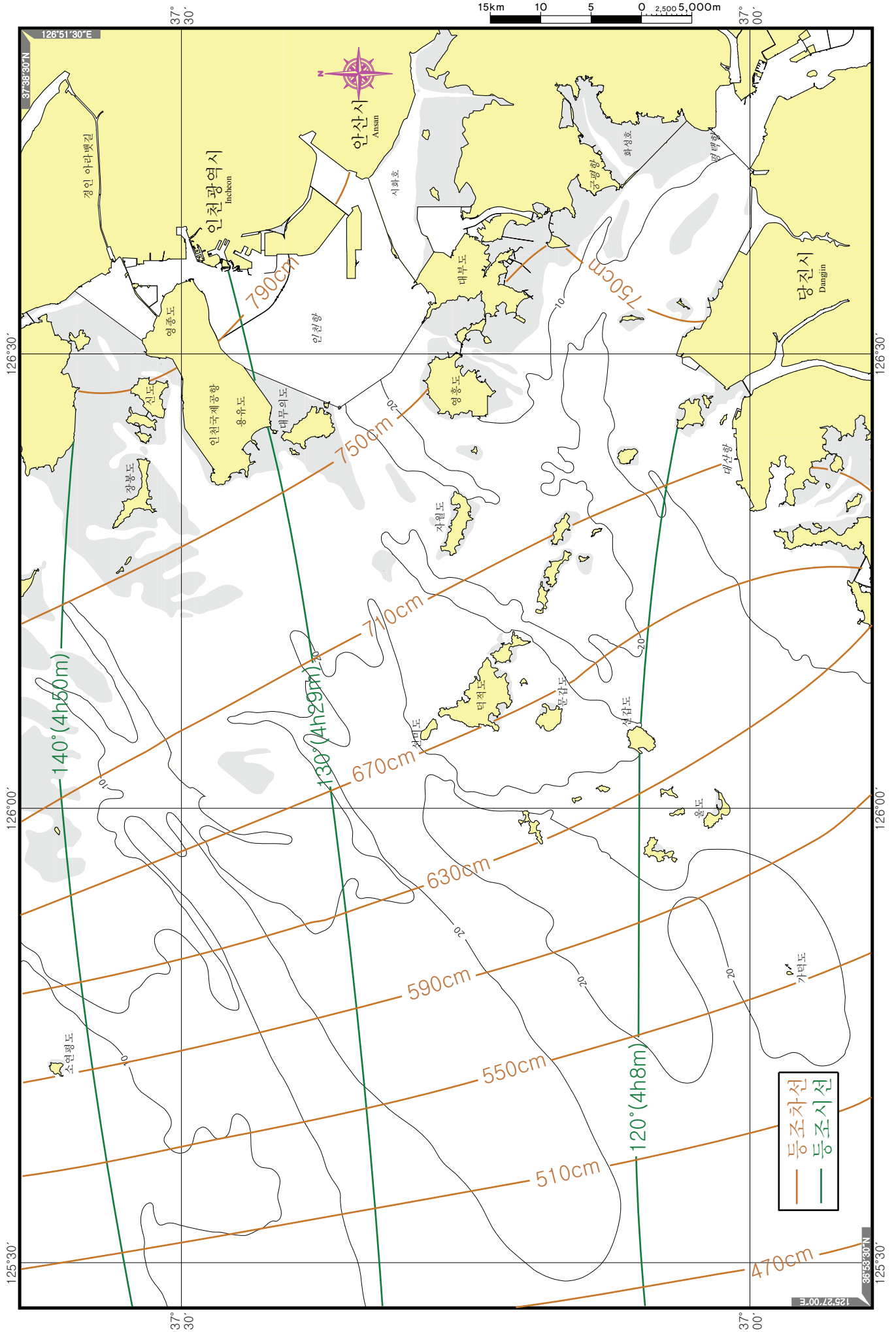
———— 인천항 조석
 - - - - - 인천 남서부 조류



해저지형도 BOTTOM TOPOGRAPHY



등 조 석 도 CO-TIDAL CHART

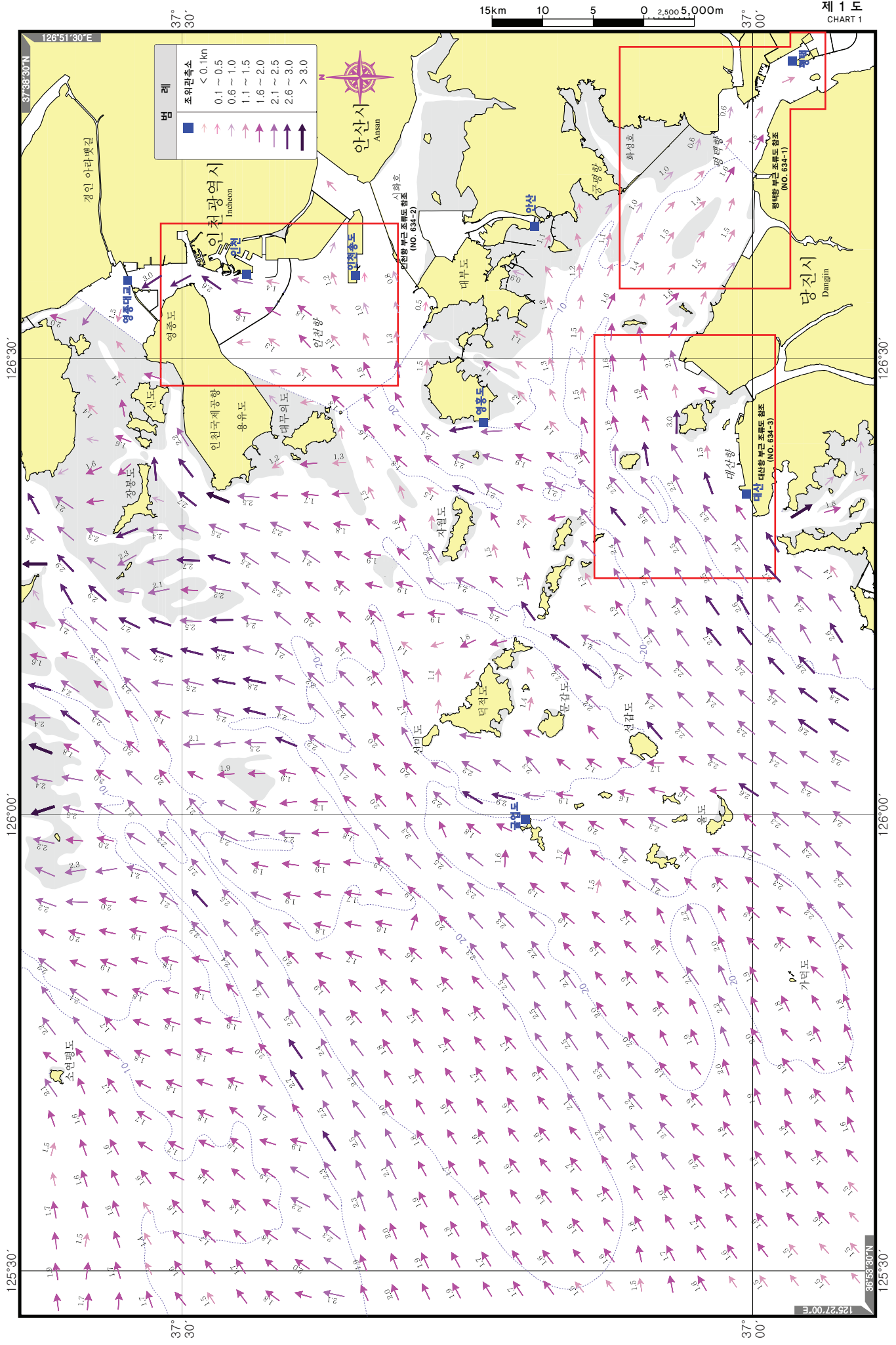


평균 대 조 기
MEAN SPRING TIDE

최 강 장 조 류
MAXIMUM FLOOD CURRENT

제 1 도
CHART 1

제 1 도
CHART 1

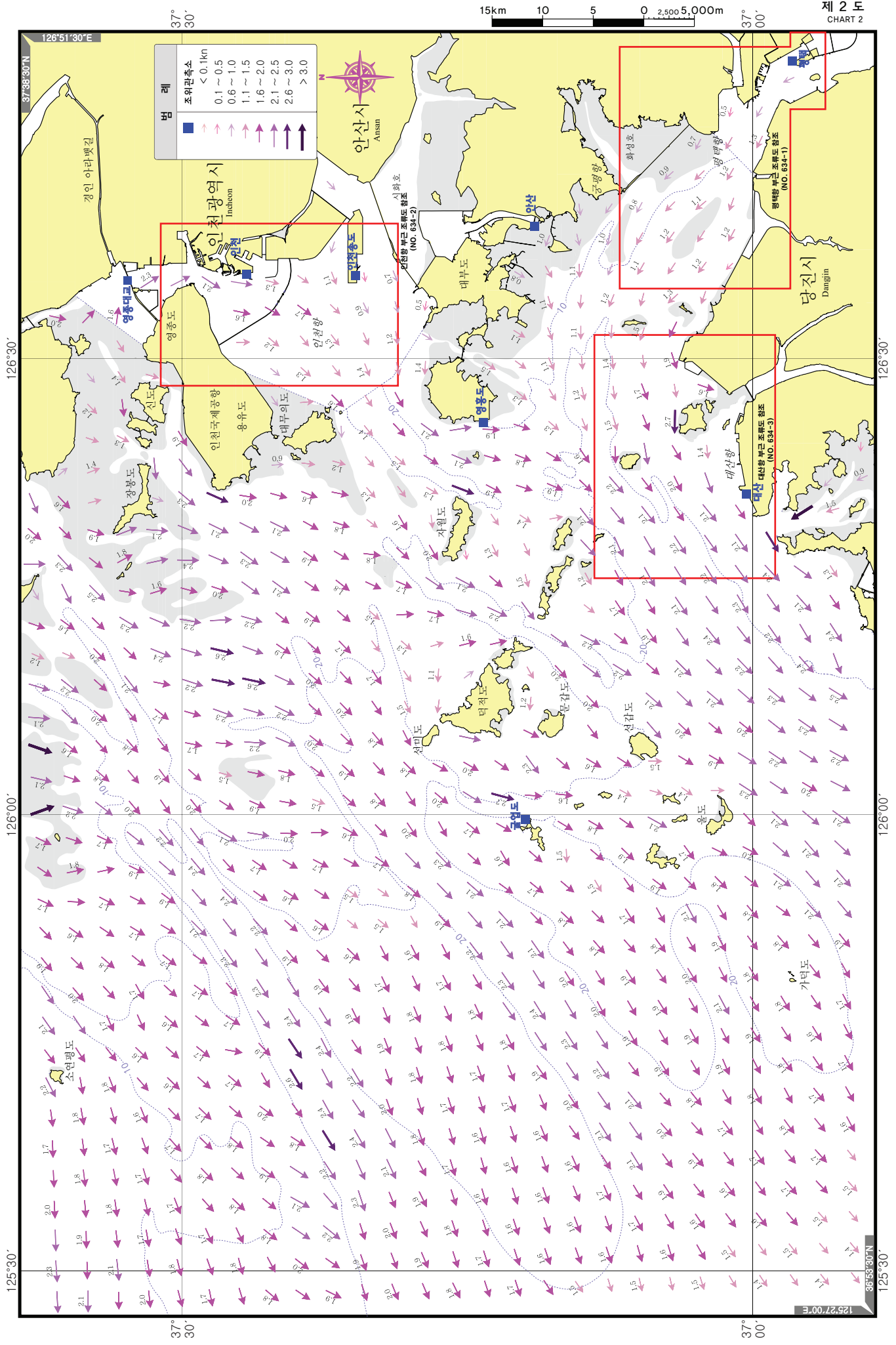


최강낙조류 MAXIMUM EBB CURRENT

평균대조기
MEAN SPRING TIDE

제 2 도
CHART 2

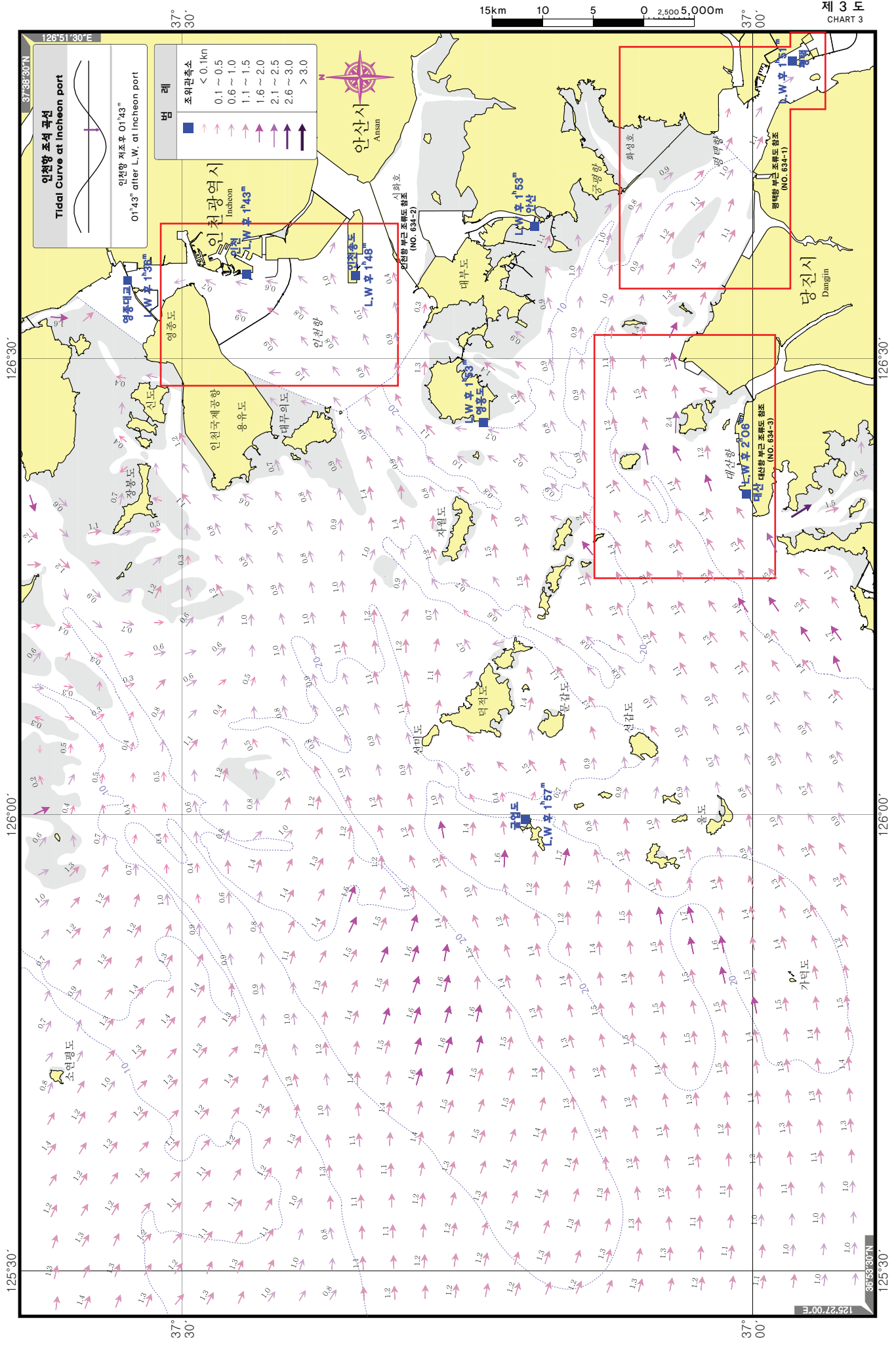
제 2 도
CHART 2



제 3 도
CHART 3

달이 135°E 자오선 통과시 THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

평균 대 조 기
MEAN SPRING TIDE

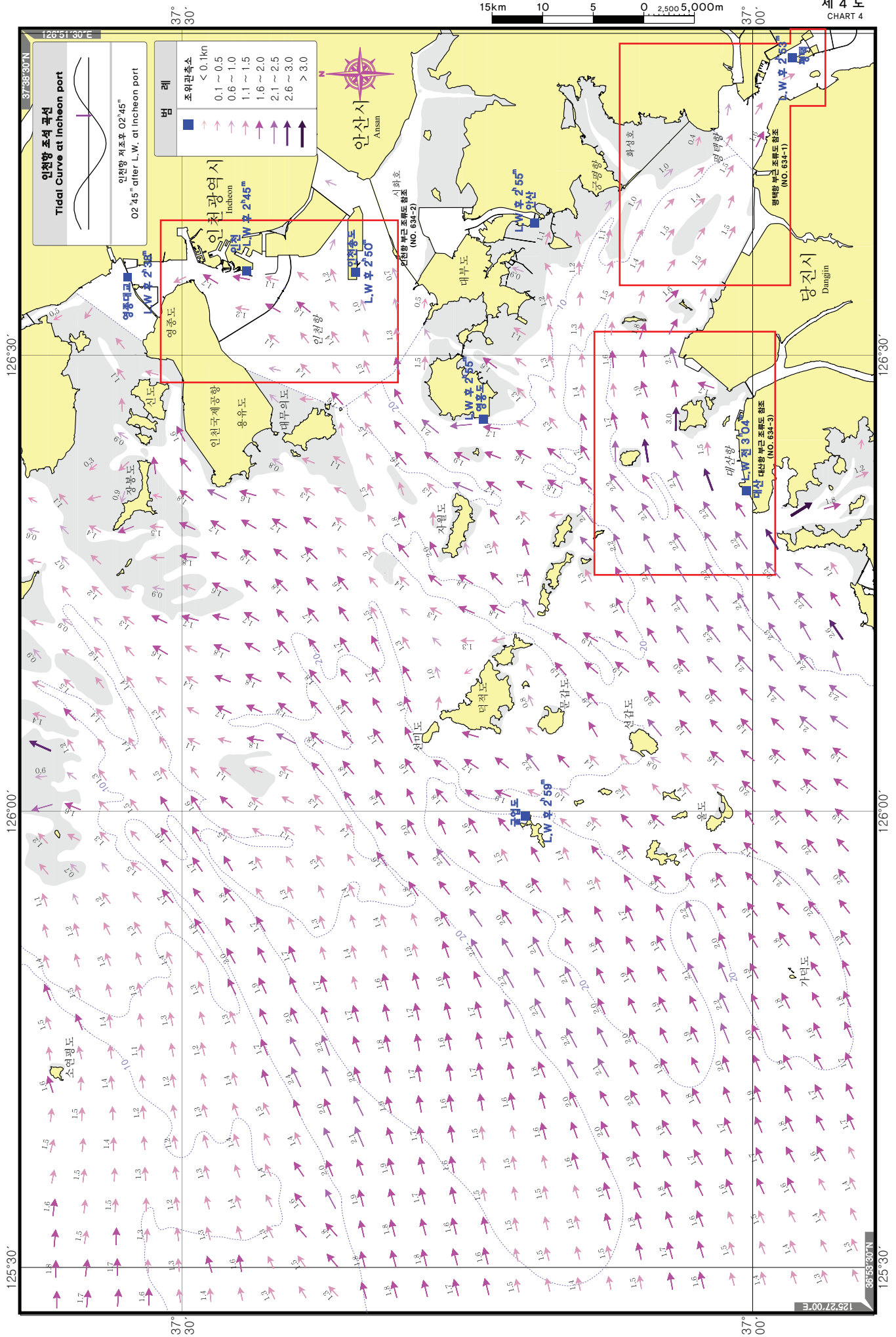


달이 135°E 자오선 통과후 1시

1 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT (UPPER) AT 135°E

제 4 도
CHART 4

평균 대 조 기
MEAN SPRING TIDE

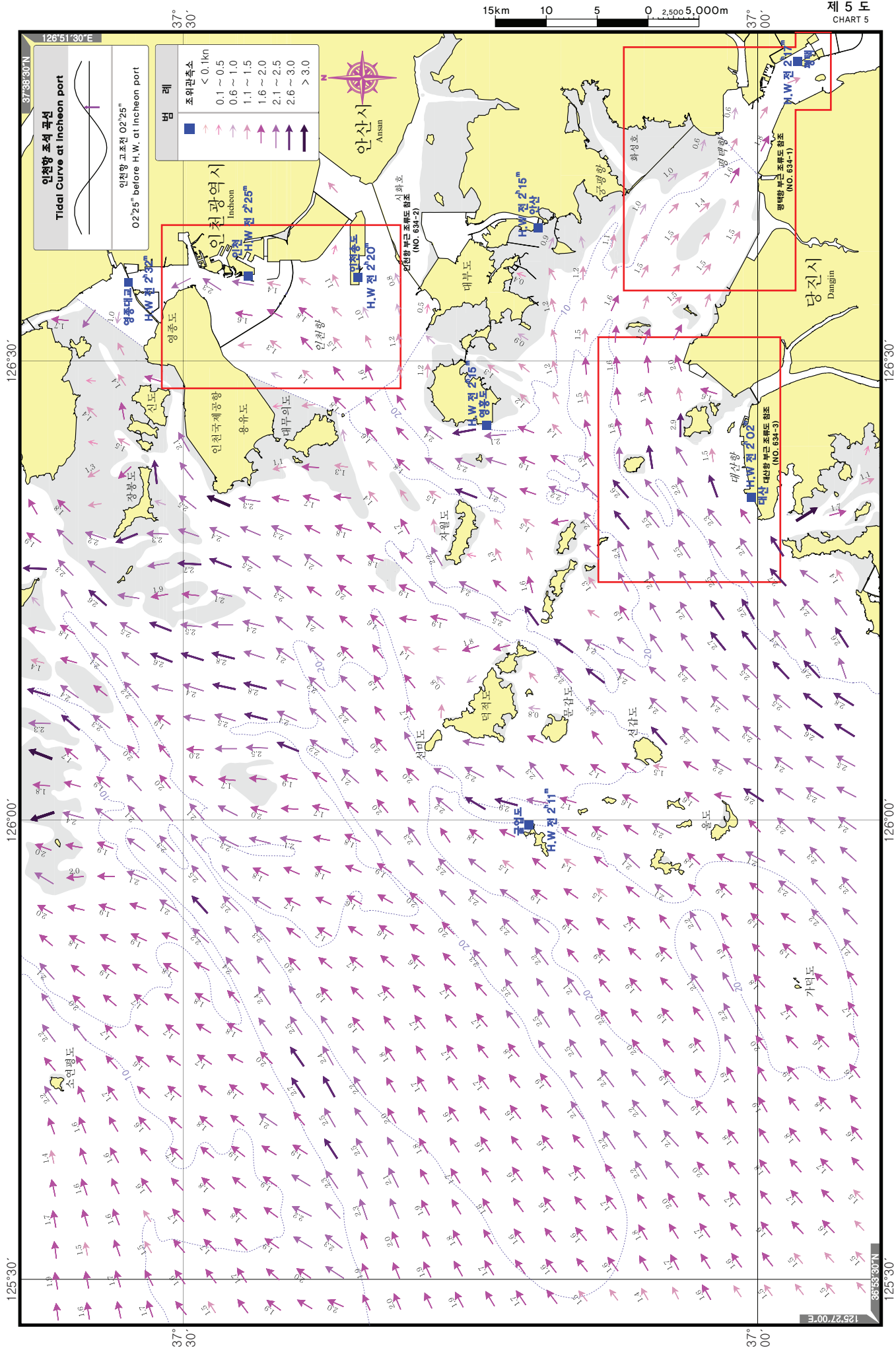


달이 135°E 자오선 통과후 2시

2 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

제 5 도
CHART 5

평균 대 조 기
MEAN SPRING TIDE

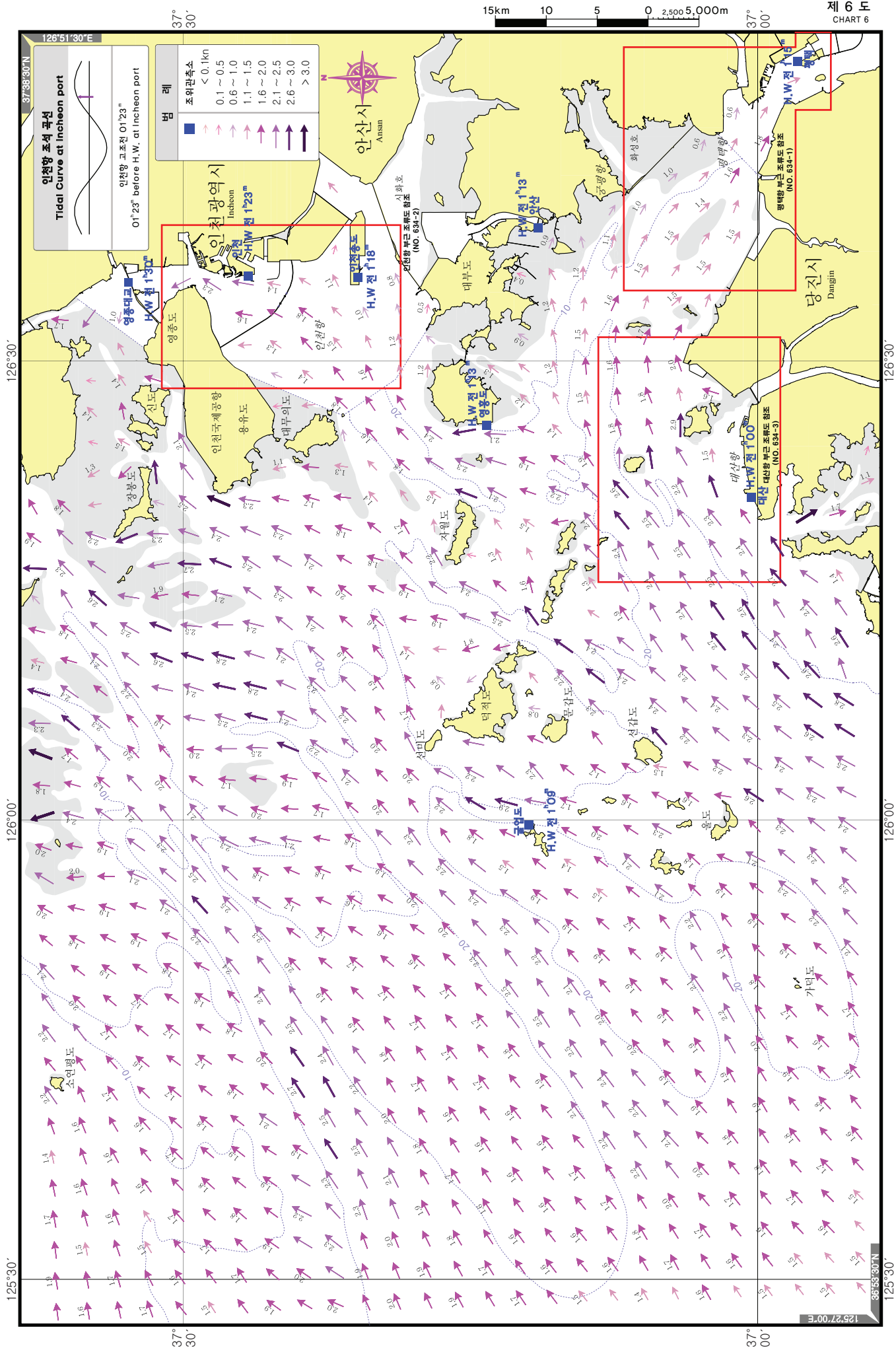


달이 135°E 자오선 통과후 3시

3 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

제 6 도
CHART 6

평균 대 조 기
MEAN SPRING TIDE



15km 10 5 0 2,500 5,000m

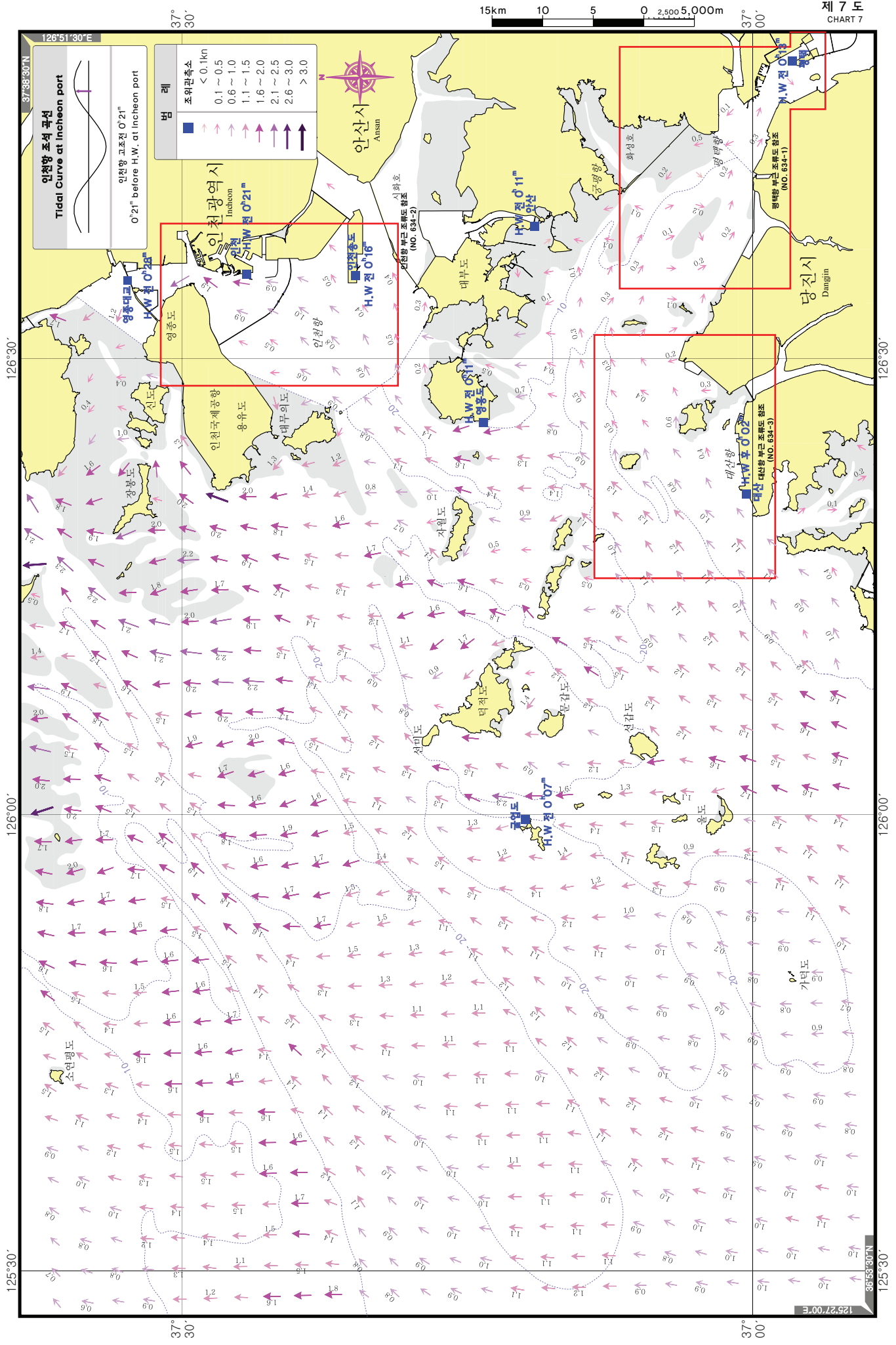
제 6 도
CHART 6

달이 135°E 자오선 통과후 4시

4 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

평균 대 조 기
MEAN SPRING TIDE

제 7 도
CHART 7

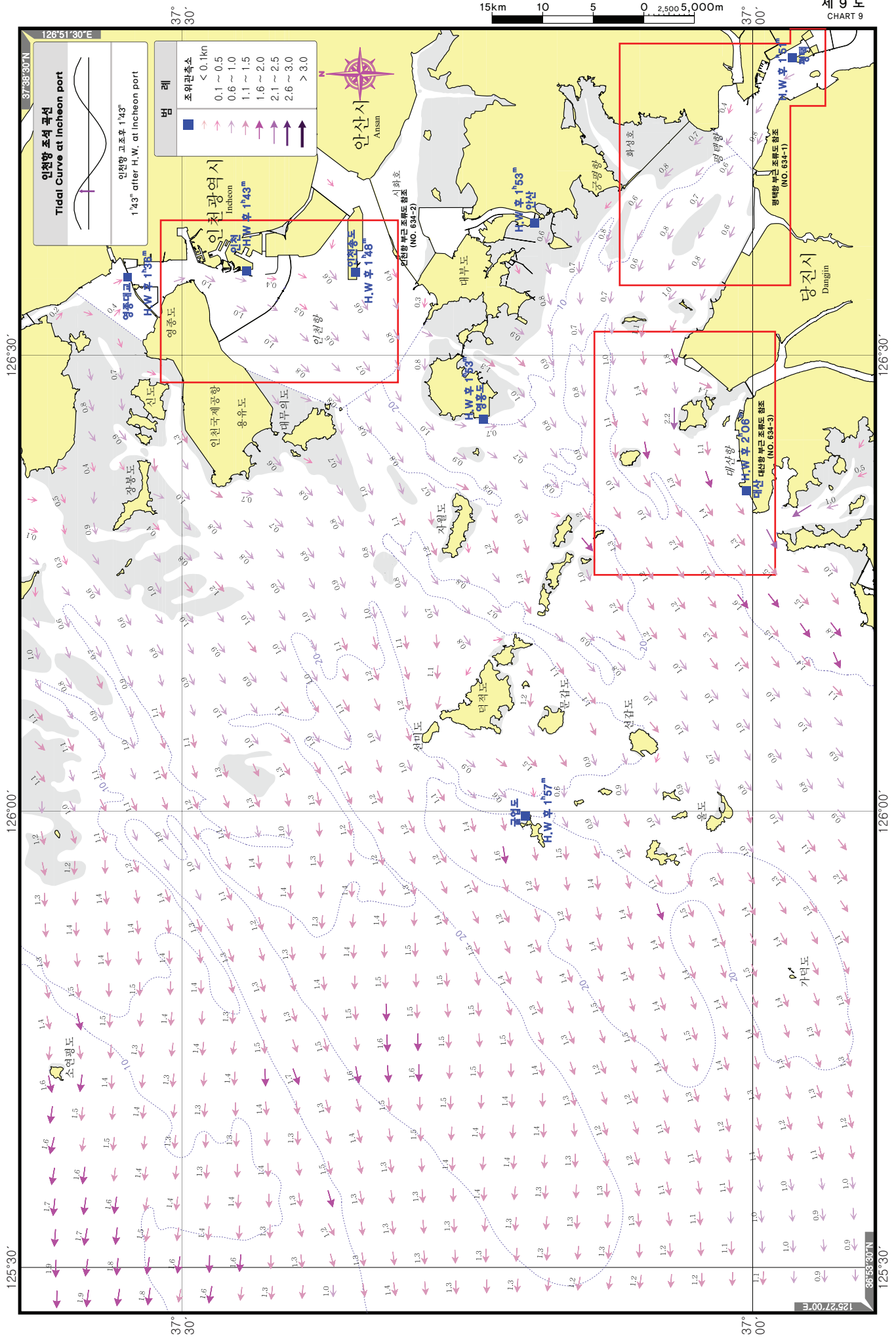


달이 135°E 자오선 통과후 6시

6 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

제 9 도
CHART 9

평균 대 조 기
MEAN SPRING TIDE

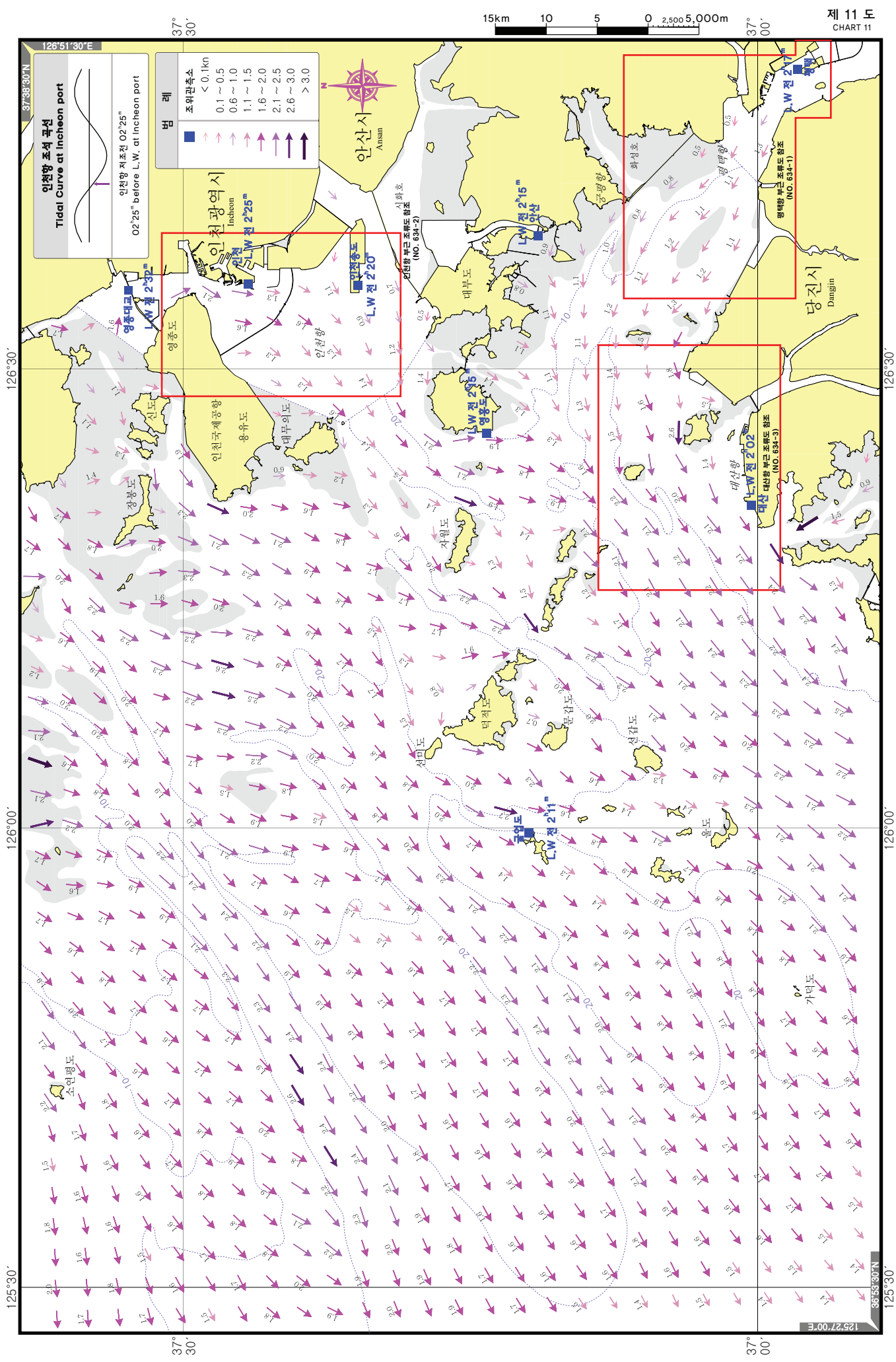


달이 135°E 자오선 통과후 8시

8 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

제 11 도
CHART 11

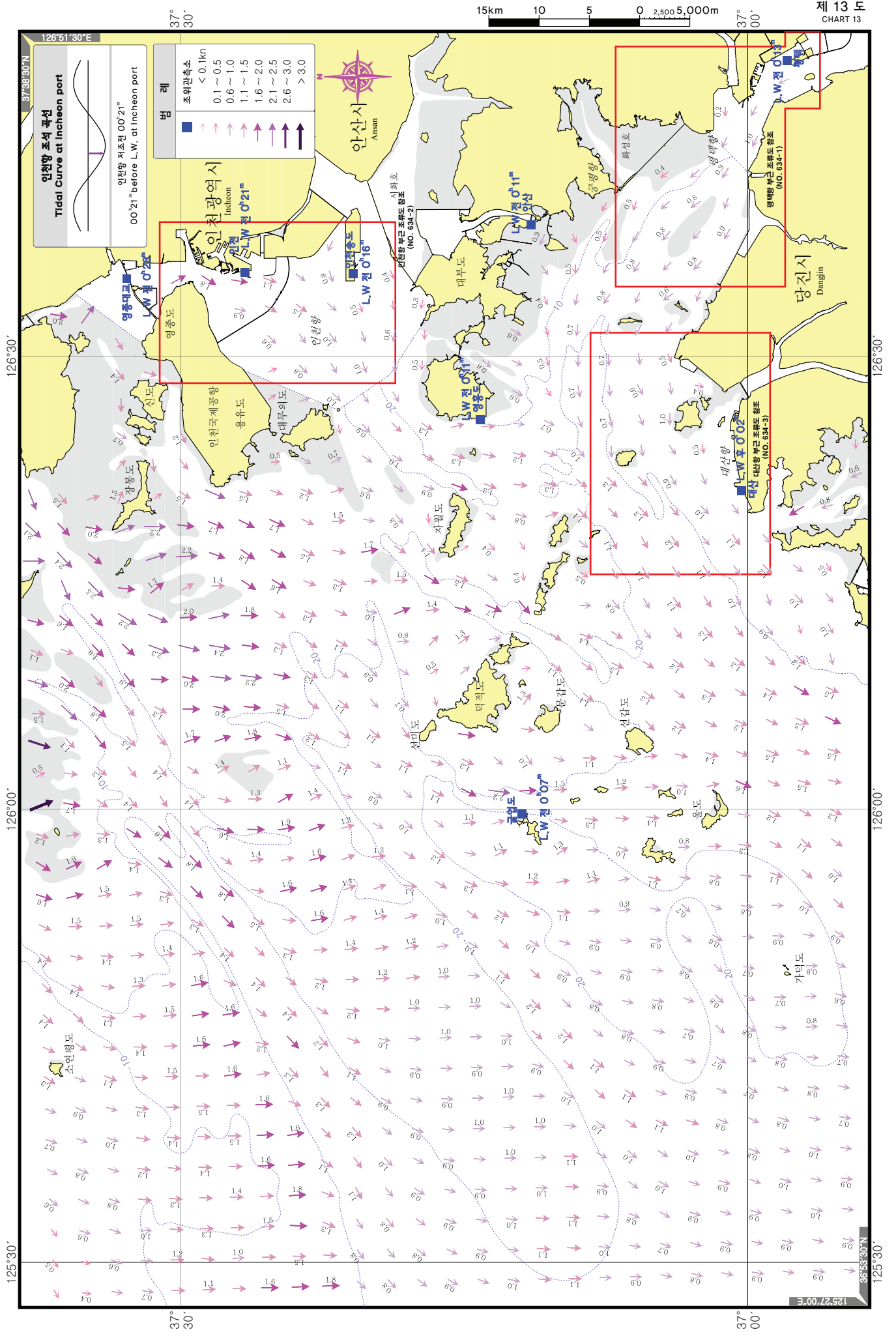
평균 대 조 기
MEAN SPRING TIDE



달이 135°E 자오선 통과후 10시

10 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

평균 대 조 기
MEAN SPRING TIDE



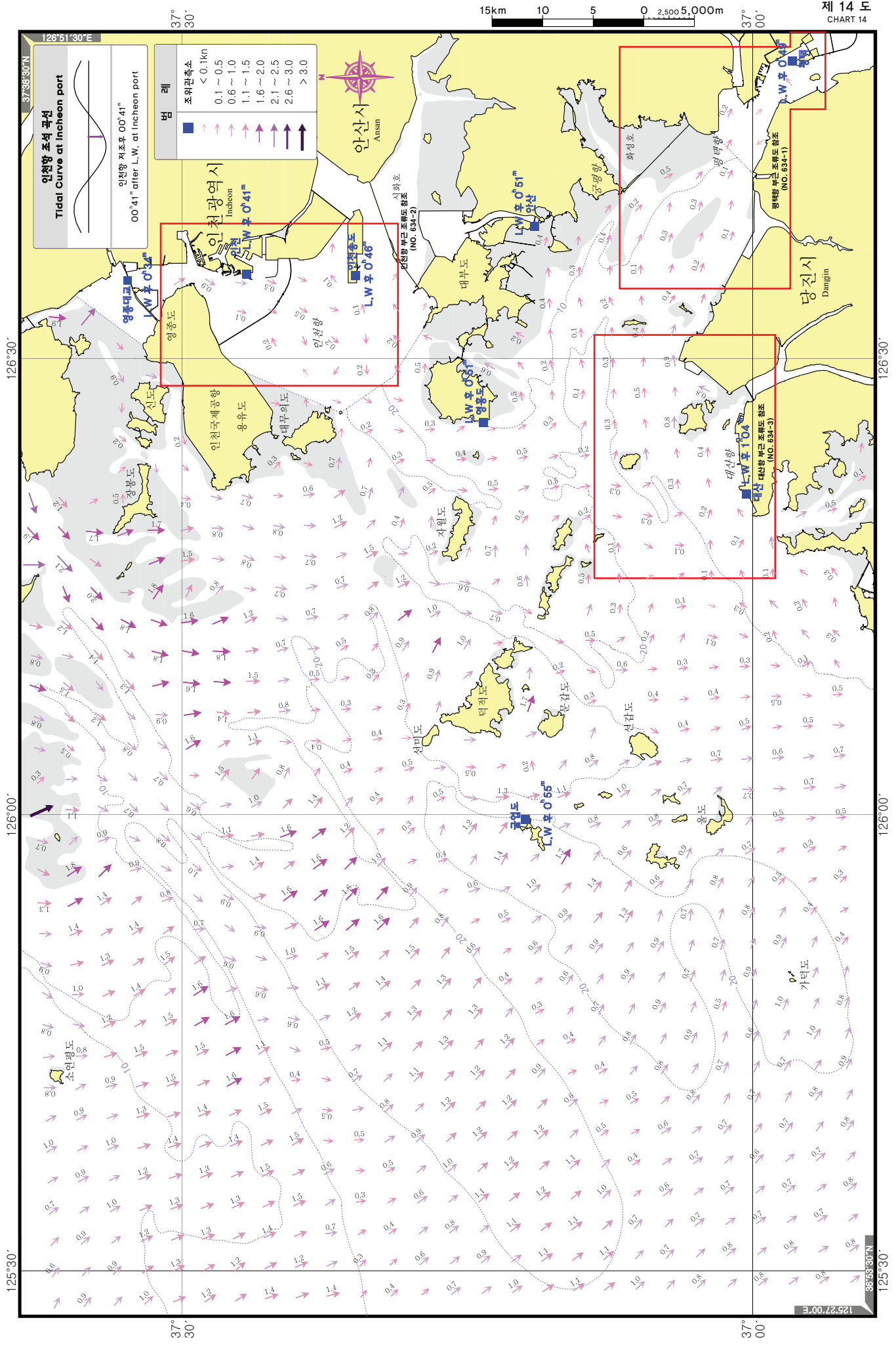
15km 10 5 0 2,500 5,000m

달이 135°E 자오선 통과 후 11시

11 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

제 14 도
CHART 14

평균 대 조 기
MEAN SPRING TIDE

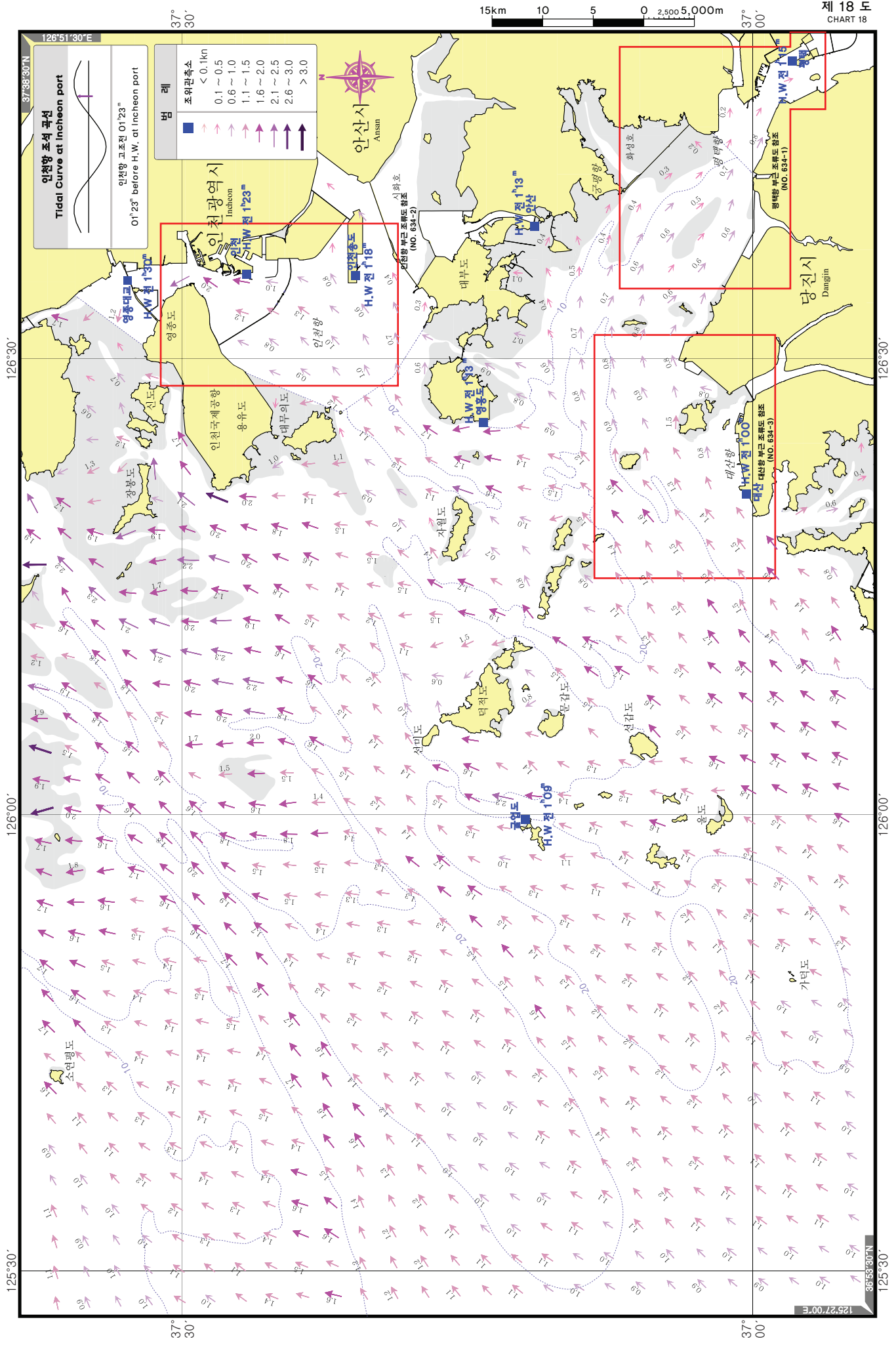


달이 135°E 자오선 통과후 3시

3 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

평균 조조기
MEAN TIDE

제 18 도
CHART 18



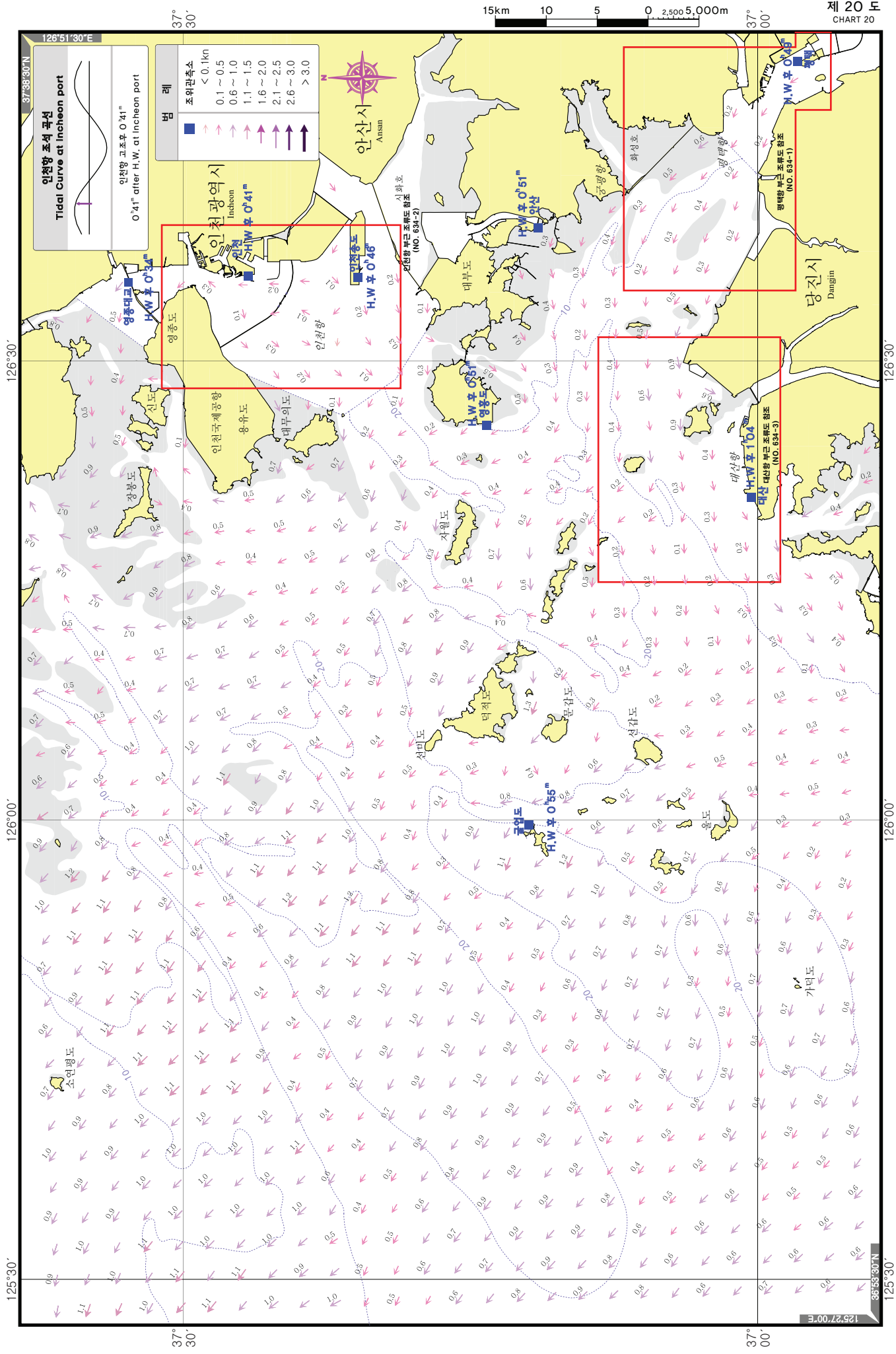
제 18 도
CHART 18

달이 135°E 자오선 통과후 5시

5 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

평균 조조기 MEAN TIDE

제 20 도
CHART 20



15km 10 5 0 2,500 5,000m

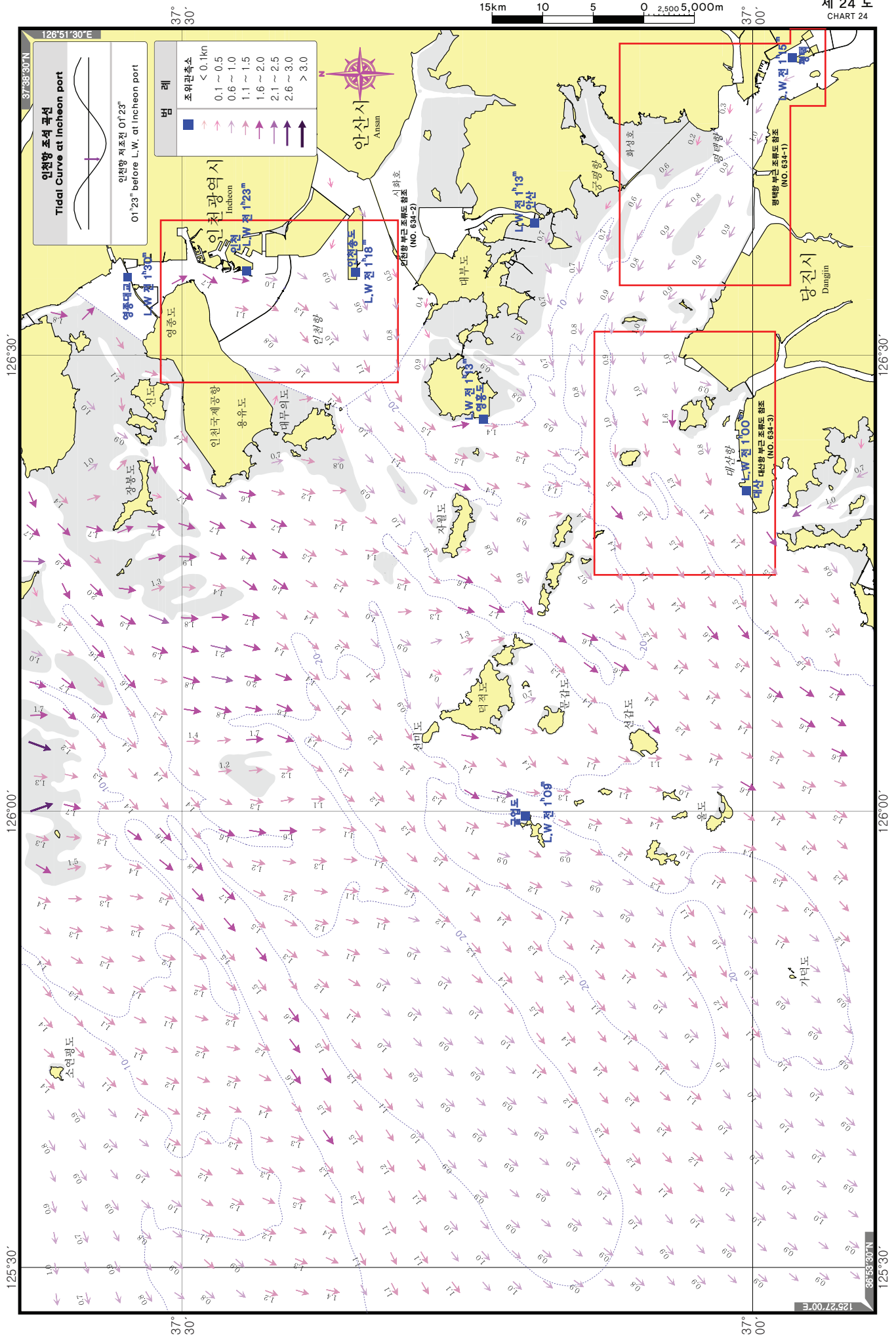
제 20 도
CHART 20

달이 135°E 자오선 통과후 9시

9 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

평균 조 조 기
MEAN TIDE

제 24 도
CHART 24

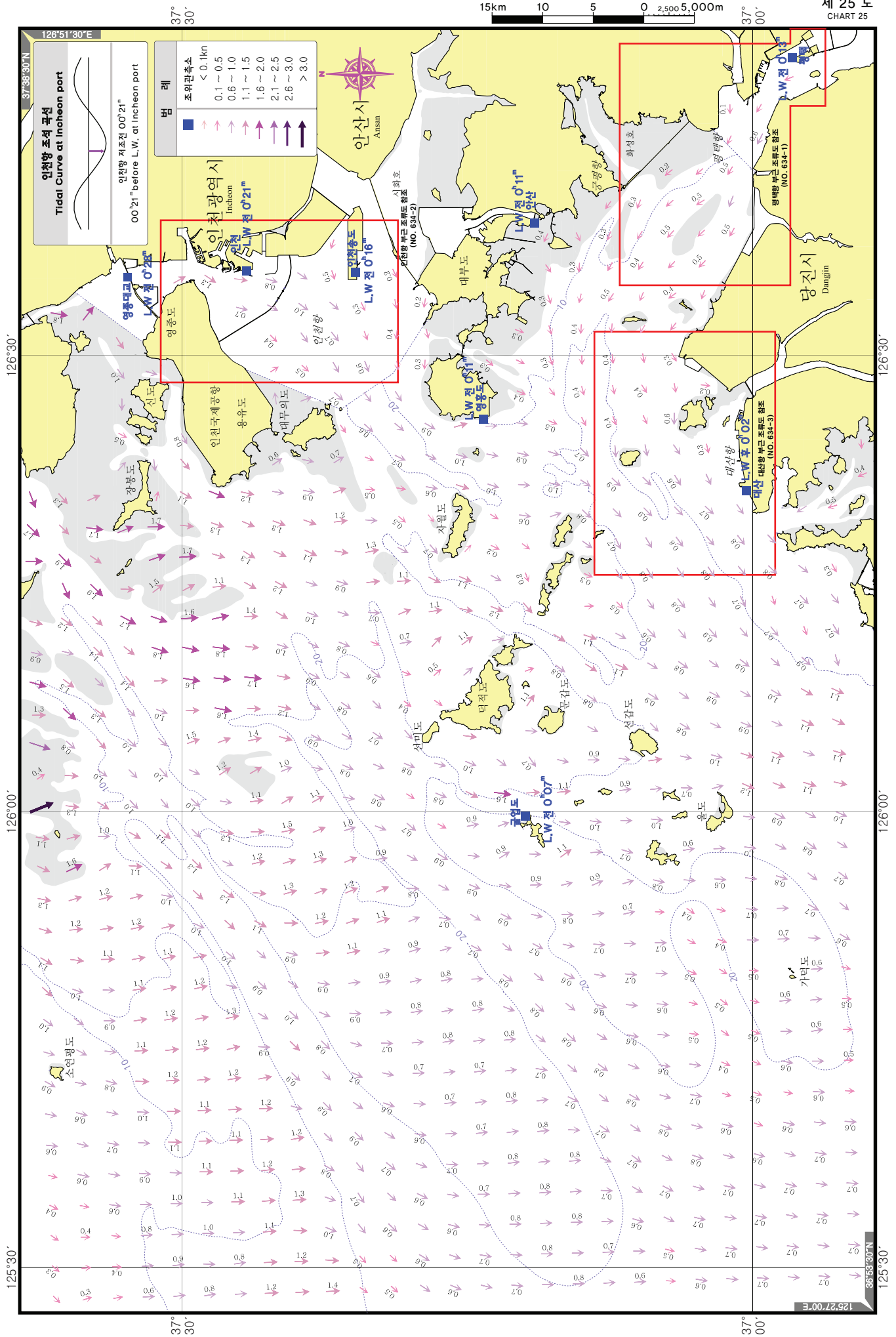


달이 135°E 자오선 통과후 10시

10 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

제 25 도
CHART 25

평균 조 조 기
MEAN TIDE

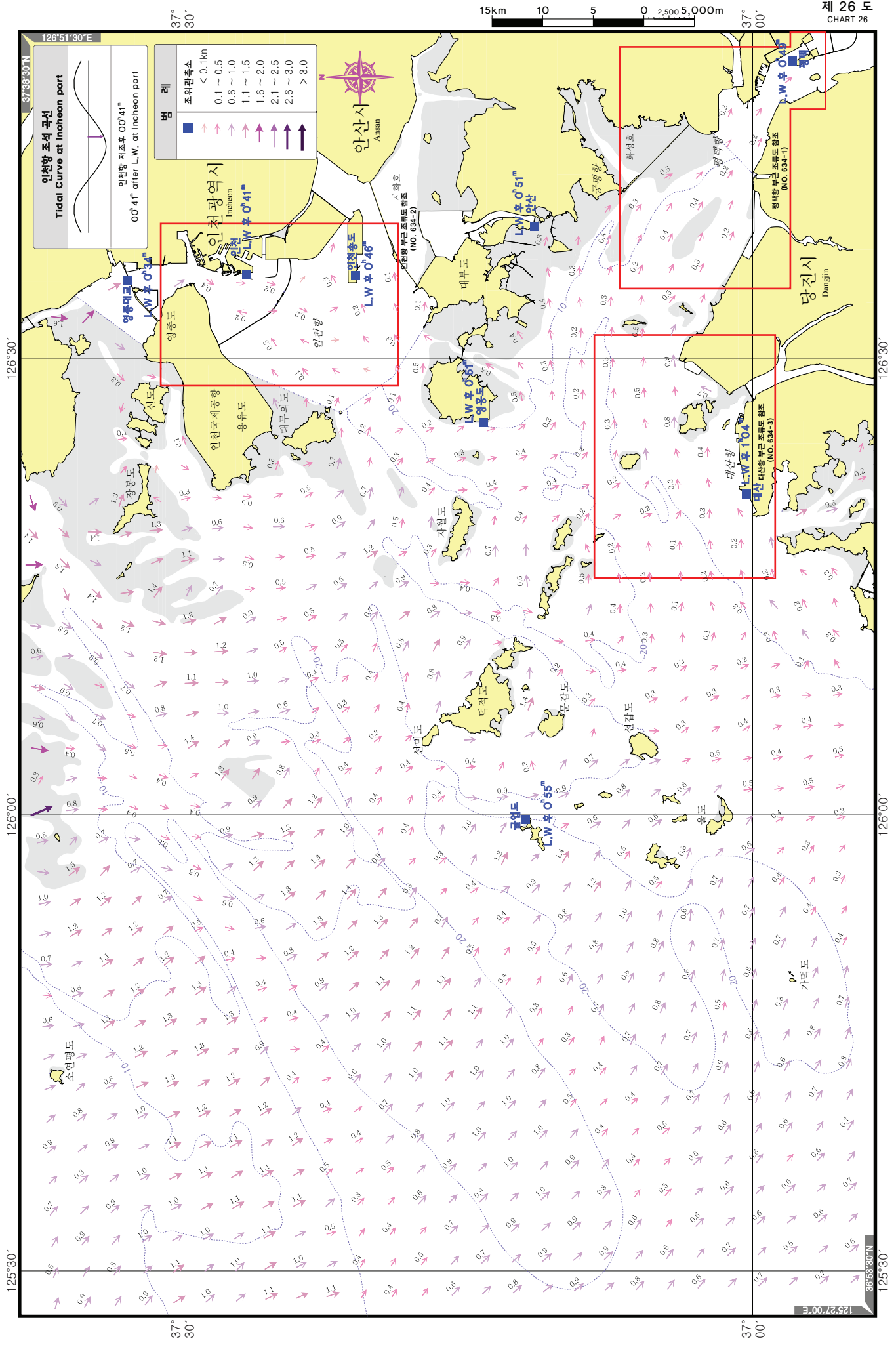


달이 135°E 자오선 통과 후 11시

11 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

평균 조조기
MEAN TIDE

제 26 도
CHART 26

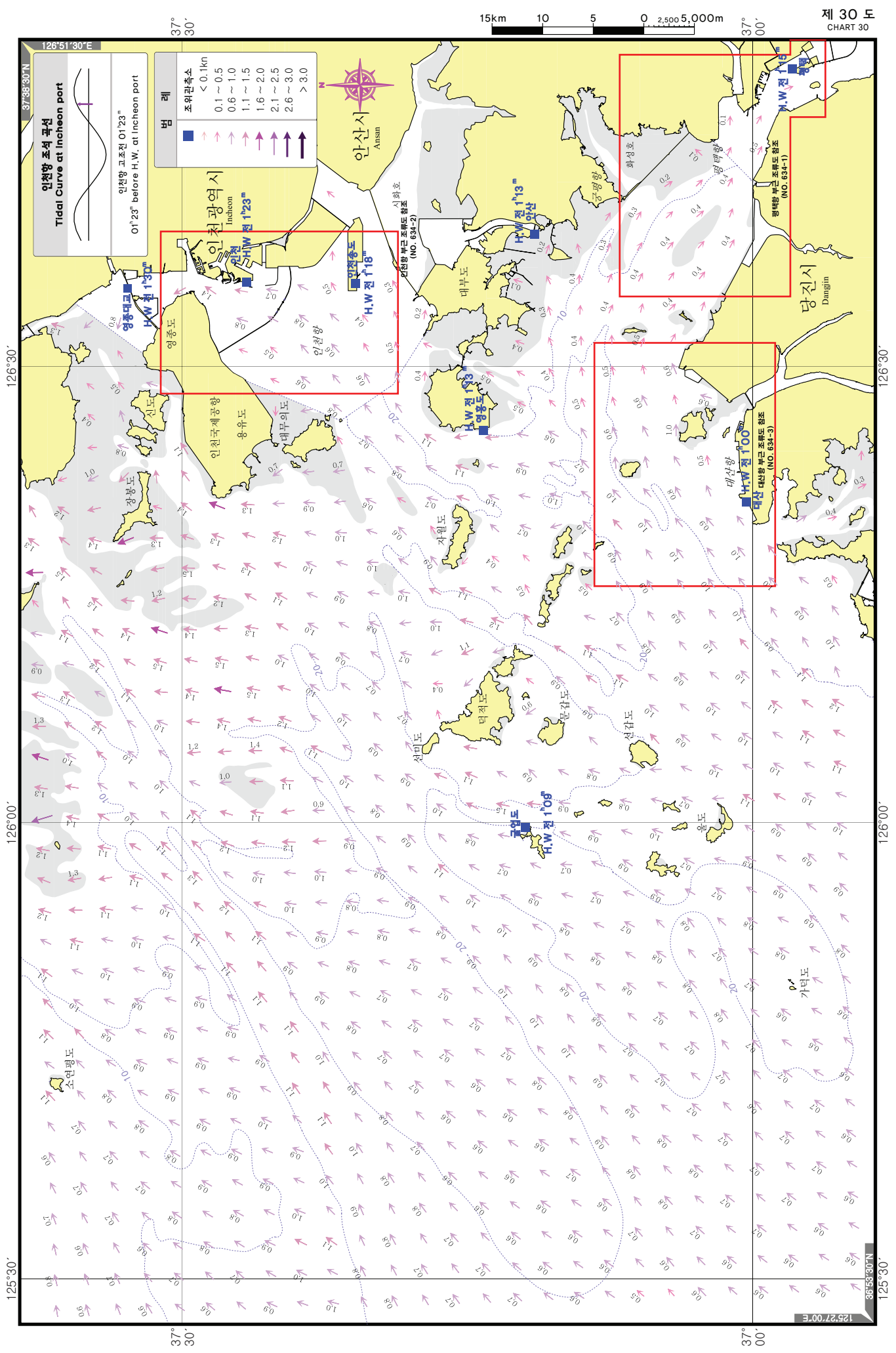


달이 135°E 자오선 통과후 3시

3 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

제 30 도
CHART 30

평균 조 기
MEAN NEAP TIDE

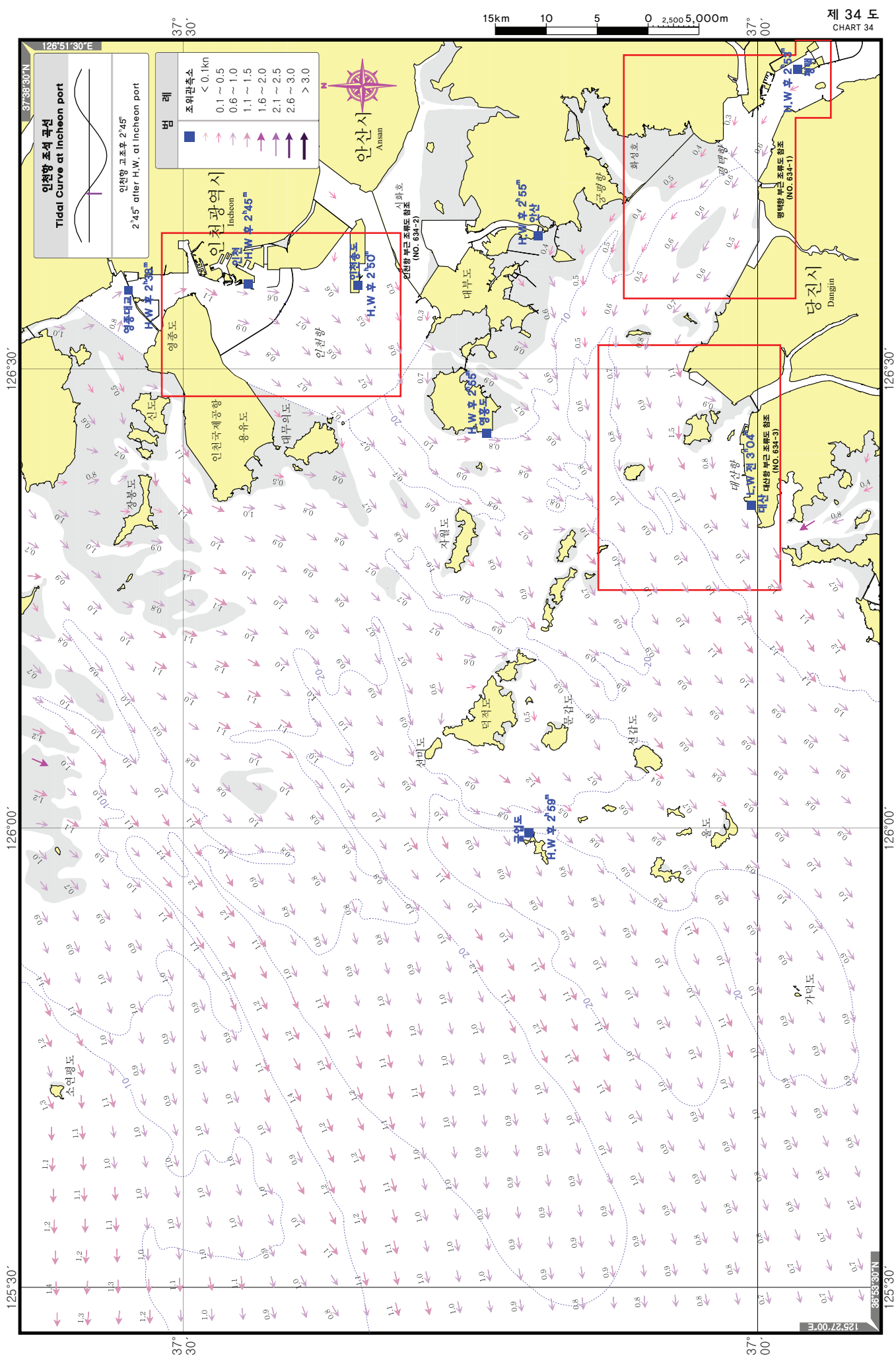


달이 135°E 자오선 통과후 7시

7 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT (UPPER) AT 135°E

제 34 도
CHART 34

평균 조 기
MEAN NEAP TIDE

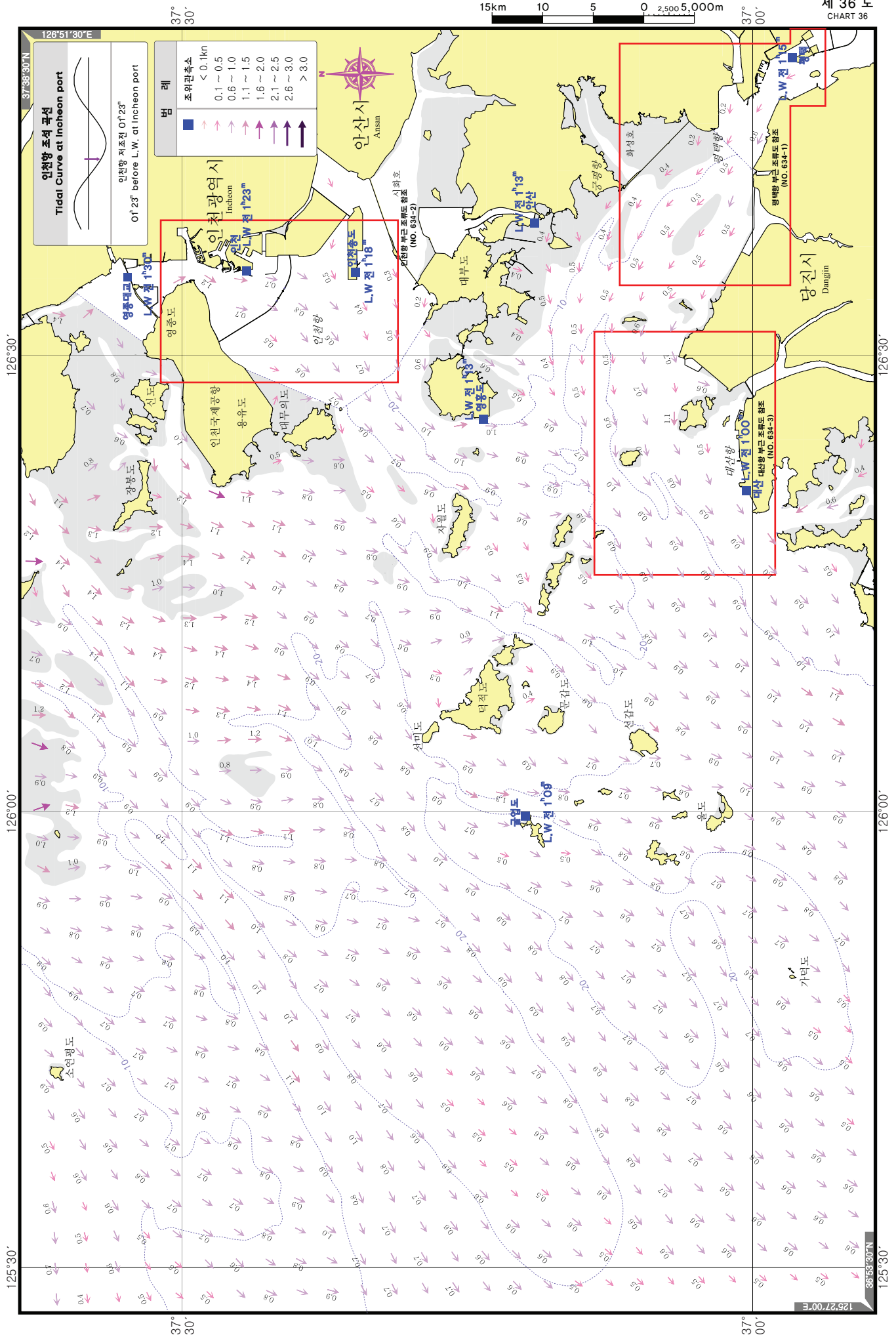


달이 135°E 자오선 통과후 9시

9 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

제 36 도
CHART 36

평균 조 기
MEAN NEAP TIDE

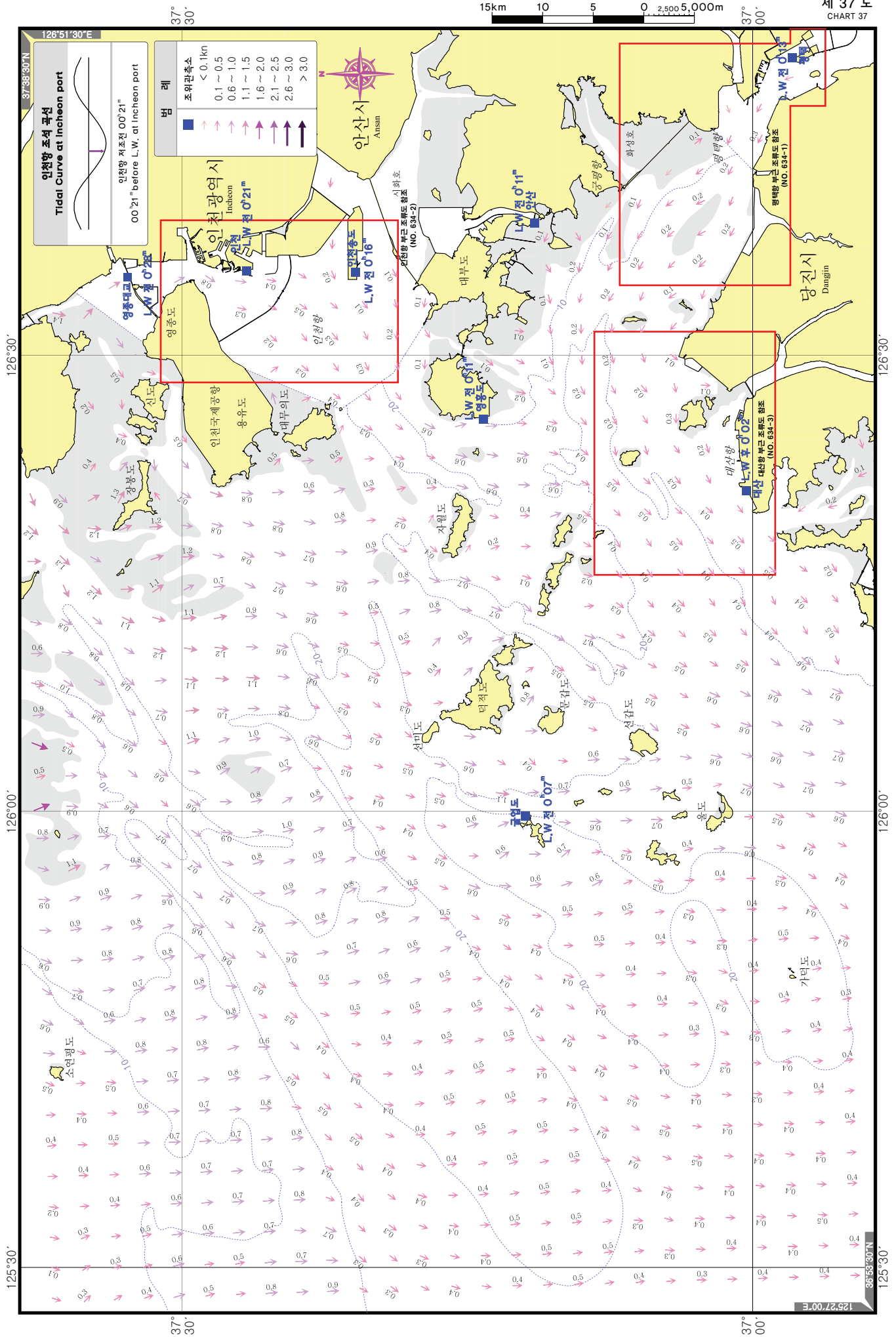


달이 135°E 자오선 통과후 10시

10 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

제 37 도
CHART 37

평균 소 조 기
MEAN NEAP TIDE

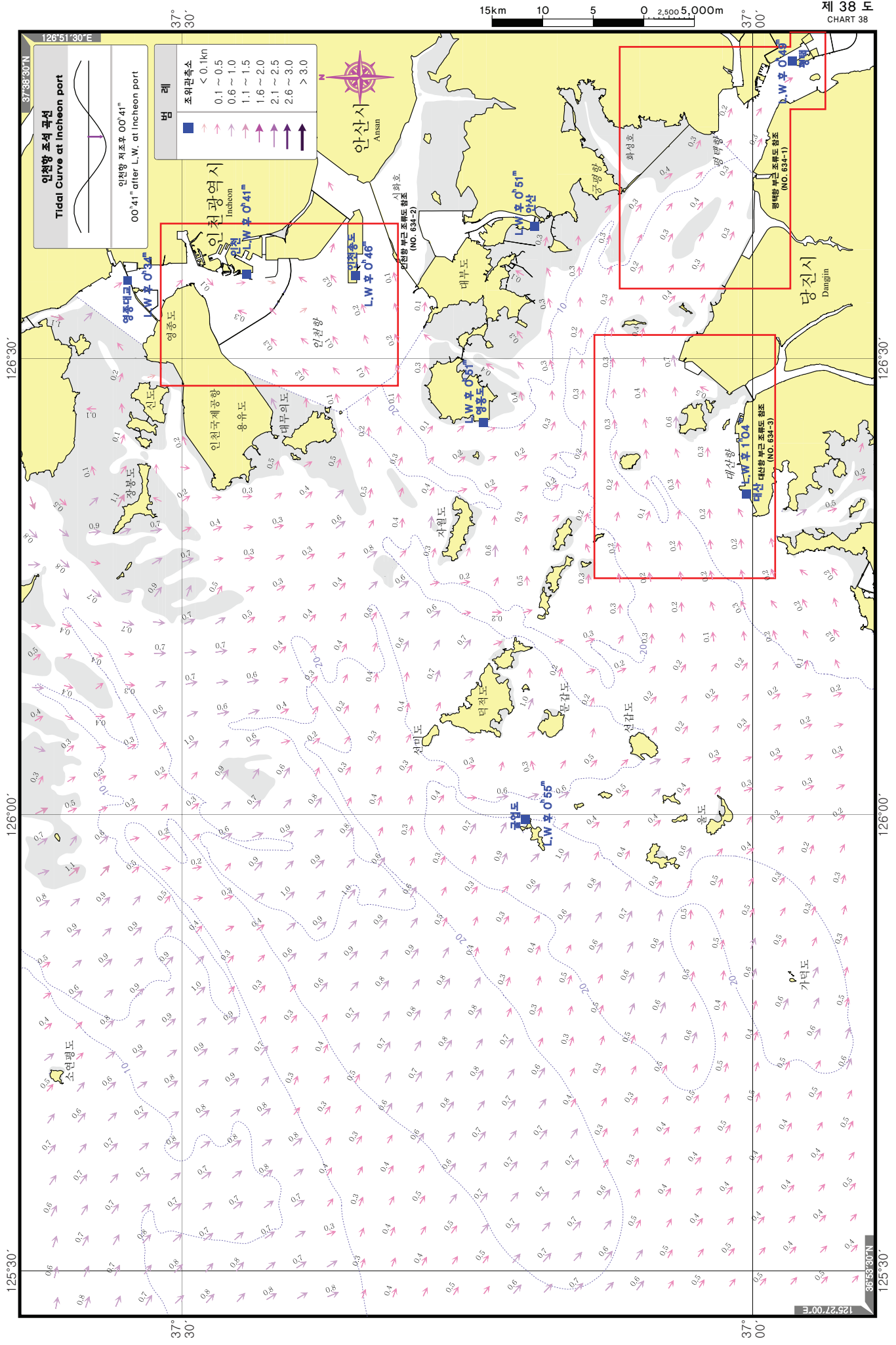


달이 135°E 자오선 통과 후 11시

11 LUNAR HOURS AFTER THE TIME OF MOON'S TRANSIT(UPPER) AT 135°E

평균 조 기
MEAN NEAP TIDE

제 38 도
CHART 38

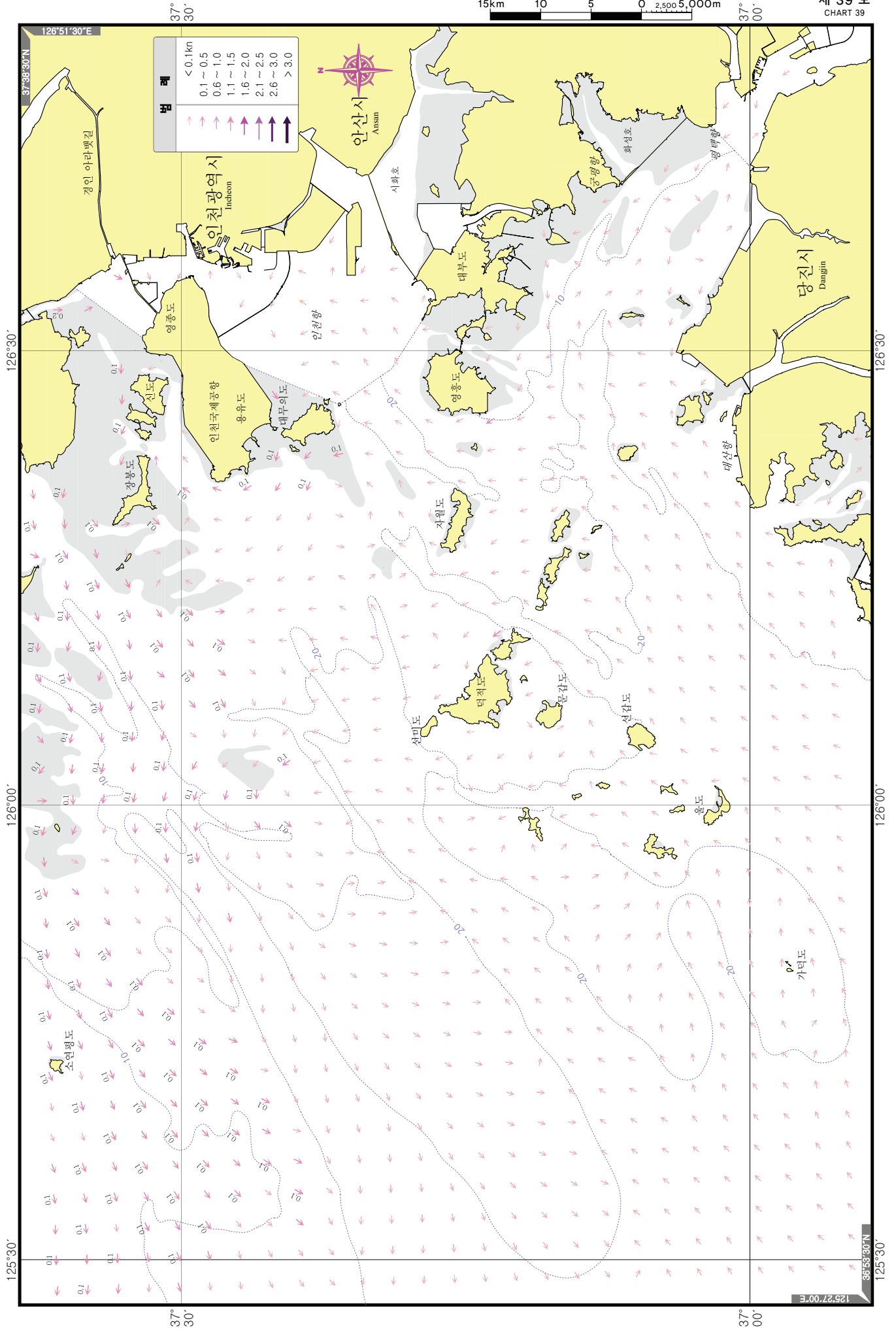


제 38 도
CHART 38

15km 10 5 0 2,500 5,000m

항류도
CONSTANT CURRENT CHART

제 39 도
CHART 39



달이 135°E 자오선상 통과시(한국표준시)

2013년

| 일 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 02:31 | 03:34 | 02:20 | 03:54 | 04:43 | 06:07 | 06:24 | 07:28 | 08:33 | 08:44 | 09:38 | 09:59 |
| 2 | 03:16 | 04:23 | 03:11 | 04:54 | 05:39 | 06:54 | 07:10 | 08:16 | 09:20 | 09:29 | 10:28 | 10:57 |
| 3 | 04:02 | 05:15 | 04:05 | 05:52 | 06:31 | 07:40 | 07:57 | 09:04 | 10:06 | 10:14 | 11:20 | 11:57 |
| 4 | 04:48 | 06:10 | 05:02 | 06:49 | 07:21 | 08:26 | 08:44 | 09:51 | 10:51 | 11:01 | 12:16 | 12:59 |
| 5 | 05:36 | 07:07 | 06:00 | 07:43 | 08:09 | 09:11 | 09:31 | 10:38 | 11:36 | 11:49 | 13:14 | 14:01 |
| 6 | 06:27 | 08:07 | 06:59 | 08:34 | 08:55 | 09:58 | 10:19 | 11:25 | 12:21 | 12:39 | 14:15 | 15:00 |
| 7 | 07:21 | 09:08 | 07:57 | 09:23 | 09:41 | 10:46 | 11:07 | 12:10 | 13:08 | 13:32 | 15:15 | 15:57 |
| 8 | 08:18 | 10:07 | 08:54 | 10:11 | 10:27 | 11:34 | 11:55 | 12:55 | 13:56 | 14:28 | 16:14 | 16:50 |
| 9 | 09:19 | 11:04 | 09:48 | 10:58 | 11:14 | 12:22 | 12:42 | 13:39 | 14:46 | 15:26 | 17:10 | 17:41 |
| 10 | 10:22 | 11:59 | 10:40 | 11:44 | 12:01 | 13:10 | 13:27 | 14:24 | 15:39 | 16:24 | 18:04 | 18:30 |
| 11 | 11:24 | 12:51 | 11:29 | 12:31 | 12:49 | 13:57 | 14:12 | 15:10 | 16:34 | 17:22 | 18:55 | 19:18 |
| 12 | 12:24 | 13:40 | 12:18 | 13:19 | 13:38 | 14:43 | 14:56 | 15:58 | 17:31 | 18:19 | 19:44 | 20:06 |
| 13 | 13:20 | 14:28 | 13:05 | 14:07 | 14:26 | 15:28 | 15:40 | 16:48 | 18:29 | 19:14 | 20:32 | 20:53 |
| 14 | 14:14 | 15:15 | 13:52 | 14:55 | 15:13 | 16:12 | 16:25 | 17:42 | 19:27 | 20:07 | 21:20 | 21:41 |
| 15 | 15:04 | 16:01 | 14:39 | 15:43 | 16:00 | 16:56 | 17:11 | 18:38 | 20:24 | 20:58 | 22:08 | 22:30 |
| 16 | 15:51 | 16:48 | 15:27 | 16:31 | 16:45 | 17:41 | 18:00 | 19:37 | 21:20 | 21:47 | 22:56 | 23:19 |
| 17 | 16:37 | 17:35 | 16:14 | 17:18 | 17:30 | 18:27 | 18:53 | 20:37 | 22:13 | 22:36 | 23:46 | ** ** |
| 18 | 17:23 | 18:22 | 17:02 | 18:05 | 18:15 | 19:16 | 19:49 | 21:37 | 23:05 | 23:25 | ** ** | 00:08 |
| 19 | 18:08 | 19:10 | 17:50 | 18:51 | 19:01 | 20:09 | 20:49 | 22:36 | 23:55 | ** ** | 00:35 | 00:56 |
| 20 | 18:54 | 19:58 | 18:38 | 19:37 | 19:47 | 21:05 | 21:51 | 23:32 | ** ** | 00:14 | 01:24 | 01:42 |
| 21 | 19:41 | 20:46 | 19:26 | 20:23 | 20:37 | 22:05 | 22:53 | ** ** | 00:45 | 01:04 | 02:13 | 02:28 |
| 22 | 20:28 | 21:34 | 20:13 | 21:10 | 21:29 | 23:08 | 23:54 | 00:25 | 01:35 | 01:53 | 03:00 | 03:12 |
| 23 | 21:17 | 22:22 | 21:00 | 21:59 | 22:25 | ** ** | ** ** | 01:17 | 02:24 | 02:43 | 03:46 | 03:55 |
| 24 | 22:05 | 23:09 | 21:46 | 22:51 | 23:24 | 00:11 | 00:52 | 02:07 | 03:13 | 03:32 | 04:31 | 04:38 |
| 25 | 22:54 | 23:55 | 22:34 | 23:45 | ** ** | 01:14 | 01:47 | 02:57 | 04:03 | 04:20 | 05:15 | 05:22 |
| 26 | 23:41 | ** ** | 23:22 | ** ** | 00:26 | 02:13 | 02:40 | 03:46 | 04:51 | 05:06 | 05:58 | 06:07 |
| 27 | ** ** | 00:43 | ** ** | 00:42 | 01:29 | 03:08 | 03:30 | 04:34 | 05:39 | 05:52 | 06:42 | 06:54 |
| 28 | 00:28 | 01:30 | 00:12 | 01:42 | 02:31 | 04:00 | 04:18 | 05:22 | 06:27 | 06:37 | 07:28 | 07:44 |
| 29 | 01:14 | | 01:04 | 02:44 | 03:30 | 04:50 | 05:06 | 06:11 | 07:13 | 07:21 | 08:15 | 08:39 |
| 30 | 02:00 | | 01:58 | 03:45 | 04:26 | 05:38 | 05:53 | 06:59 | 07:59 | 08:05 | 09:05 | 09:37 |
| 31 | 02:47 | | 02:55 | | 05:18 | | 06:41 | 07:46 | | 08:51 | | 10:38 |

2014년

| 일 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 11:41 | 13:18 | 11:56 | 13:12 | 13:35 | 14:45 | 14:56 | 15:46 | 16:52 | 17:30 | 19:06 | 19:38 |
| 2 | 12:43 | 14:12 | 12:50 | 14:04 | 14:26 | 15:31 | 15:39 | 16:30 | 17:44 | 18:26 | 19:59 | 20:29 |
| 3 | 13:42 | 15:05 | 13:42 | 14:55 | 15:16 | 16:16 | 16:22 | 17:16 | 18:39 | 19:22 | 20:51 | 21:20 |
| 4 | 14:39 | 15:56 | 14:34 | 15:46 | 16:05 | 16:59 | 17:04 | 18:05 | 19:37 | 20:18 | 21:43 | 22:13 |
| 5 | 15:33 | 16:46 | 15:25 | 16:36 | 16:51 | 17:42 | 17:48 | 18:57 | 20:35 | 21:13 | 22:36 | 23:05 |
| 6 | 16:25 | 17:35 | 16:16 | 17:25 | 17:37 | 18:25 | 18:34 | 19:53 | 21:34 | 22:08 | 23:29 | 23:58 |
| 7 | 17:15 | 18:24 | 17:06 | 18:12 | 18:21 | 19:09 | 19:23 | 20:52 | 22:31 | 23:02 | ** ** | ** ** |
| 8 | 18:03 | 19:13 | 17:55 | 18:58 | 19:04 | 19:55 | 20:15 | 21:52 | 23:28 | 23:55 | 00:23 | 00:51 |
| 9 | 18:51 | 20:01 | 18:44 | 19:43 | 19:48 | 20:43 | 21:11 | 22:52 | ** ** | ** ** | 01:17 | 01:42 |
| 10 | 19:39 | 20:49 | 19:31 | 20:27 | 20:32 | 21:35 | 22:10 | 23:51 | 00:23 | 00:49 | 02:10 | 02:31 |
| 11 | 20:27 | 21:36 | 20:18 | 21:10 | 21:17 | 22:30 | 23:10 | ** ** | 01:17 | 01:43 | 03:02 | 03:18 |
| 12 | 21:16 | 22:22 | 21:03 | 21:55 | 22:05 | 23:28 | ** ** | 00:49 | 02:11 | 02:37 | 03:51 | 04:03 |
| 13 | 22:04 | 23:08 | 21:48 | 22:40 | 22:56 | ** ** | 00:12 | 01:45 | 03:05 | 03:30 | 04:39 | 04:46 |
| 14 | 22:52 | 23:52 | 22:32 | 23:26 | 23:49 | 00:29 | 01:11 | 02:39 | 03:58 | 04:22 | 05:24 | 05:28 |
| 15 | 23:39 | ** ** | 23:16 | ** ** | ** ** | 01:29 | 02:09 | 03:32 | 04:50 | 05:12 | 06:08 | 06:11 |
| 16 | ** ** | 00:36 | ** ** | 00:15 | 00:45 | 02:28 | 03:04 | 04:24 | 05:41 | 06:00 | 06:51 | 06:54 |
| 17 | 00:25 | 01:19 | 00:00 | 01:06 | 01:44 | 03:26 | 03:58 | 05:15 | 06:31 | 06:46 | 07:34 | 07:38 |
| 18 | 01:10 | 02:03 | 00:45 | 02:00 | 02:43 | 04:20 | 04:49 | 06:06 | 07:19 | 07:30 | 08:17 | 08:25 |
| 19 | 01:54 | 02:48 | 01:32 | 02:55 | 03:41 | 05:12 | 05:40 | 06:57 | 08:05 | 08:14 | 09:01 | 09:15 |
| 20 | 02:37 | 03:34 | 02:20 | 03:52 | 04:38 | 06:03 | 06:30 | 07:46 | 08:50 | 08:56 | 09:47 | 10:07 |
| 21 | 03:20 | 04:23 | 03:11 | 04:50 | 05:32 | 06:53 | 07:20 | 08:35 | 09:34 | 09:39 | 10:36 | 11:03 |
| 22 | 04:04 | 05:14 | 04:04 | 05:46 | 06:24 | 07:42 | 08:10 | 09:22 | 10:18 | 10:23 | 11:27 | 12:01 |
| 23 | 04:49 | 06:09 | 05:00 | 06:41 | 07:15 | 08:32 | 08:59 | 10:08 | 11:01 | 11:08 | 12:21 | 13:00 |
| 24 | 05:36 | 07:06 | 05:57 | 07:35 | 08:05 | 09:21 | 09:48 | 10:53 | 11:44 | 11:56 | 13:18 | 13:58 |
| 25 | 06:27 | 08:05 | 06:54 | 08:27 | 08:55 | 10:12 | 10:37 | 11:37 | 12:28 | 12:45 | 14:15 | 14:55 |
| 26 | 07:22 | 09:05 | 07:52 | 09:19 | 09:45 | 11:02 | 11:24 | 12:20 | 13:13 | 13:37 | 15:12 | 15:50 |
| 27 | 08:19 | 10:03 | 08:48 | 10:10 | 10:35 | 11:51 | 12:10 | 13:03 | 14:00 | 14:30 | 16:08 | 16:43 |
| 28 | 09:20 | 11:01 | 09:42 | 11:00 | 11:26 | 12:40 | 12:55 | 13:46 | 14:49 | 15:26 | 17:02 | 17:35 |
| 29 | 10:21 | | 10:36 | 11:52 | 12:17 | 13:27 | 13:38 | 14:29 | 15:41 | 16:21 | 17:55 | 18:26 |
| 30 | 11:22 | | 11:28 | 12:43 | 13:07 | 14:12 | 14:21 | 15:15 | 16:34 | 17:17 | 18:47 | 19:17 |
| 31 | 12:22 | | 12:20 | | 13:57 | | 15:03 | 16:02 | | 18:12 | | 20:08 |

달이 135°E 자오선상 통과시(한국표준시)

2015년

| 일 \ 월 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 21:00 | 22:19 | 21:04 | 22:01 | 22:06 | 23:06 | 23:36 | 00:12 | 01:40 | 02:12 | 03:44 | 04:08 |
| 2 | 21:51 | 23:07 | 21:51 | 22:43 | 22:50 | 23:58 | ** ** | 01:08 | 02:35 | 03:09 | 04:37 | 04:55 |
| 3 | 22:43 | 23:53 | 22:36 | 23:26 | 23:36 | ** ** | 00:33 | 02:04 | 03:31 | 04:06 | 05:28 | 05:40 |
| 4 | 23:34 | ** ** | 23:20 | ** ** | ** ** | 00:52 | 01:29 | 02:58 | 04:26 | 05:01 | 06:16 | 06:24 |
| 5 | ** ** | 00:38 | ** ** | 00:09 | 00:23 | 01:47 | 02:25 | 03:52 | 05:21 | 05:54 | 07:01 | 07:06 |
| 6 | 00:23 | 01:22 | 00:03 | 00:53 | 01:13 | 02:42 | 03:19 | 04:45 | 06:15 | 06:45 | 07:45 | 07:48 |
| 7 | 01:11 | 02:04 | 00:45 | 01:39 | 02:05 | 03:37 | 04:13 | 05:39 | 07:08 | 07:33 | 08:27 | 08:31 |
| 8 | 01:57 | 02:46 | 01:28 | 02:27 | 02:58 | 04:31 | 05:05 | 06:32 | 07:59 | 08:19 | 09:09 | 09:15 |
| 9 | 02:42 | 03:29 | 02:11 | 03:17 | 03:52 | 05:24 | 05:57 | 07:25 | 08:48 | 09:04 | 09:52 | 10:01 |
| 10 | 03:24 | 04:12 | 02:55 | 04:08 | 04:46 | 06:16 | 06:49 | 08:18 | 09:35 | 09:47 | 10:35 | 10:49 |
| 11 | 04:07 | 04:57 | 03:41 | 05:01 | 05:40 | 07:07 | 07:42 | 09:10 | 10:21 | 10:29 | 11:20 | 11:39 |
| 12 | 04:49 | 05:44 | 04:29 | 05:56 | 06:34 | 08:00 | 08:35 | 10:01 | 11:05 | 11:11 | 12:07 | 12:31 |
| 13 | 05:32 | 06:35 | 05:20 | 06:51 | 07:27 | 08:52 | 09:28 | 10:50 | 11:48 | 11:54 | 12:55 | 13:24 |
| 14 | 06:16 | 07:28 | 06:13 | 07:46 | 08:20 | 09:46 | 10:22 | 11:37 | 12:31 | 12:38 | 13:45 | 14:17 |
| 15 | 07:03 | 08:24 | 07:08 | 08:41 | 09:13 | 10:41 | 11:14 | 12:23 | 13:13 | 13:23 | 14:36 | 15:10 |
| 16 | 07:53 | 09:22 | 08:05 | 09:36 | 10:07 | 11:36 | 12:06 | 13:07 | 13:56 | 14:10 | 15:29 | 16:03 |
| 17 | 08:47 | 10:21 | 09:02 | 10:31 | 11:02 | 12:30 | 12:55 | 13:50 | 14:40 | 14:58 | 16:21 | 16:54 |
| 18 | 09:43 | 11:20 | 09:59 | 11:26 | 11:57 | 13:23 | 13:42 | 14:32 | 15:25 | 15:48 | 17:13 | 17:46 |
| 19 | 10:42 | 12:17 | 10:56 | 12:21 | 12:53 | 14:14 | 14:27 | 15:14 | 16:12 | 16:39 | 18:06 | 18:38 |
| 20 | 11:41 | 13:14 | 11:52 | 13:17 | 13:49 | 15:02 | 15:10 | 15:57 | 17:01 | 17:32 | 18:58 | 19:30 |
| 21 | 12:40 | 14:09 | 12:47 | 14:13 | 14:43 | 15:48 | 15:53 | 16:42 | 17:52 | 18:25 | 19:51 | 20:24 |
| 22 | 13:38 | 15:03 | 13:43 | 15:09 | 15:34 | 16:32 | 16:35 | 17:28 | 18:45 | 19:19 | 20:44 | 21:19 |
| 23 | 14:34 | 15:57 | 14:38 | 16:03 | 16:23 | 17:14 | 17:17 | 18:17 | 19:40 | 20:13 | 21:38 | 22:15 |
| 24 | 15:28 | 16:51 | 15:33 | 16:54 | 17:09 | 17:57 | 18:01 | 19:08 | 20:35 | 21:07 | 22:34 | 23:12 |
| 25 | 16:21 | 17:44 | 16:28 | 17:43 | 17:54 | 18:39 | 18:47 | 20:02 | 21:31 | 22:02 | 23:32 | ** ** |
| 26 | 17:13 | 18:36 | 17:21 | 18:30 | 18:37 | 19:22 | 19:35 | 20:57 | 22:27 | 22:57 | ** ** | 00:08 |
| 27 | 18:05 | 19:27 | 18:12 | 19:15 | 19:19 | 20:08 | 20:27 | 21:54 | 23:23 | 23:54 | 00:30 | 01:03 |
| 28 | 18:57 | 20:16 | 19:01 | 19:58 | 20:01 | 20:56 | 21:21 | 22:51 | ** ** | ** ** | 01:27 | 01:56 |
| 29 | 19:48 | | 19:48 | 20:40 | 20:44 | 21:47 | 22:17 | 23:48 | 00:19 | 00:52 | 02:23 | 02:46 |
| 30 | 20:39 | | 20:34 | 21:23 | 21:29 | 22:40 | 23:14 | ** ** | 01:15 | 01:50 | 03:17 | 03:33 |
| 31 | 21:30 | | 21:18 | | 22:16 | | ** ** | 00:44 | | 02:47 | | 04:18 |

2016년

| 일 \ 월 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 05:01 | 05:46 | 05:11 | 06:22 | 06:51 | 08:13 | 08:48 | 10:28 | 11:47 | 11:58 | 12:51 | 13:09 |
| 2 | 05:43 | 06:31 | 05:58 | 07:14 | 07:43 | 09:07 | 09:46 | 11:23 | 12:33 | 12:41 | 13:37 | 13:58 |
| 3 | 06:25 | 07:18 | 06:48 | 08:08 | 08:36 | 10:03 | 10:44 | 12:16 | 13:18 | 13:25 | 14:24 | 14:47 |
| 4 | 07:09 | 08:08 | 07:40 | 09:02 | 09:30 | 11:01 | 11:43 | 13:07 | 14:02 | 14:09 | 15:12 | 15:36 |
| 5 | 07:53 | 09:00 | 08:33 | 09:56 | 10:25 | 12:01 | 12:41 | 13:54 | 14:45 | 14:54 | 16:00 | 16:25 |
| 6 | 08:40 | 09:54 | 09:28 | 10:51 | 11:22 | 13:01 | 13:35 | 14:40 | 15:29 | 15:40 | 16:49 | 17:14 |
| 7 | 09:29 | 10:49 | 10:23 | 11:47 | 12:21 | 14:00 | 14:27 | 15:24 | 16:13 | 16:27 | 17:39 | 18:03 |
| 8 | 10:20 | 11:44 | 11:18 | 12:43 | 13:20 | 14:56 | 15:16 | 16:07 | 16:58 | 17:15 | 18:29 | 18:53 |
| 9 | 11:13 | 12:39 | 12:13 | 13:41 | 14:20 | 15:48 | 16:02 | 16:50 | 17:45 | 18:05 | 19:19 | 19:44 |
| 10 | 12:08 | 13:33 | 13:08 | 14:39 | 15:19 | 16:38 | 16:47 | 17:34 | 18:33 | 18:55 | 20:10 | 20:37 |
| 11 | 13:02 | 14:27 | 14:04 | 15:38 | 16:15 | 17:24 | 17:29 | 18:18 | 19:23 | 19:46 | 21:03 | 21:33 |
| 12 | 13:57 | 15:21 | 14:59 | 16:35 | 17:08 | 18:08 | 18:12 | 19:05 | 20:14 | 20:38 | 21:57 | 22:31 |
| 13 | 14:50 | 16:14 | 15:56 | 17:31 | 17:57 | 18:51 | 18:55 | 19:53 | 21:07 | 21:31 | 22:53 | 23:32 |
| 14 | 15:42 | 17:08 | 16:52 | 18:23 | 18:44 | 19:33 | 19:39 | 20:43 | 22:00 | 22:24 | 23:51 | ** ** |
| 15 | 16:34 | 18:03 | 17:48 | 19:13 | 19:28 | 20:16 | 20:25 | 21:35 | 22:53 | 23:18 | ** ** | 00:34 |
| 16 | 17:26 | 18:58 | 18:43 | 20:01 | 20:11 | 20:59 | 21:13 | 22:27 | 23:46 | ** ** | 00:52 | 01:34 |
| 17 | 18:19 | 19:52 | 19:36 | 20:46 | 20:53 | 21:45 | 22:03 | 23:21 | ** ** | 00:14 | 01:53 | 02:33 |
| 18 | 19:12 | 20:46 | 20:27 | 21:29 | 21:36 | 22:32 | 22:54 | ** ** | 00:40 | 01:12 | 02:54 | 03:28 |
| 19 | 20:07 | 21:39 | 21:15 | 22:12 | 22:19 | 23:20 | 23:46 | 00:14 | 01:35 | 02:11 | 03:52 | 04:19 |
| 20 | 21:02 | 22:29 | 22:02 | 22:54 | 23:03 | ** ** | ** ** | 01:06 | 02:30 | 03:10 | 04:47 | 05:07 |
| 21 | 21:57 | 23:18 | 22:47 | 23:37 | 23:49 | 00:11 | 00:39 | 01:59 | 03:27 | 04:10 | 05:38 | 05:53 |
| 22 | 22:52 | ** ** | 23:30 | ** ** | ** ** | 01:02 | 01:31 | 02:52 | 04:24 | 05:07 | 06:27 | 06:36 |
| 23 | 23:45 | 00:05 | ** ** | 00:21 | 00:36 | 01:53 | 02:23 | 03:45 | 05:21 | 06:02 | 07:12 | 07:19 |
| 24 | ** ** | 00:50 | 00:13 | 01:05 | 01:25 | 02:45 | 03:14 | 04:39 | 06:18 | 06:54 | 07:56 | 08:02 |
| 25 | 00:36 | 01:33 | 00:56 | 01:51 | 02:15 | 03:36 | 04:05 | 05:34 | 07:13 | 07:43 | 08:39 | 08:45 |
| 26 | 01:25 | 02:16 | 01:39 | 02:38 | 03:05 | 04:26 | 04:56 | 06:30 | 08:06 | 08:29 | 09:21 | 09:30 |
| 27 | 02:11 | 02:59 | 02:23 | 03:27 | 03:56 | 05:16 | 05:49 | 07:26 | 08:56 | 09:13 | 10:04 | 10:16 |
| 28 | 02:55 | 03:42 | 03:07 | 04:17 | 04:47 | 06:07 | 06:43 | 08:22 | 09:44 | 09:57 | 10:48 | 11:04 |
| 29 | 03:38 | 04:26 | 03:53 | 05:07 | 05:37 | 06:59 | 07:38 | 09:16 | 10:30 | 10:39 | 11:34 | 11:53 |
| 30 | 04:20 | | 04:41 | 05:59 | 06:28 | 07:53 | 08:34 | 10:09 | 11:14 | 11:22 | 12:21 | 12:43 |
| 31 | 05:03 | | 05:31 | | 07:20 | | 09:32 | 10:59 | | 12:06 | | 13:33 |

달이 135°E 자오선상 통과시(한국표준시)

2017년

| 일 \ 월 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 14:22 | 15:36 | 14:21 | 15:51 | 16:38 | 18:05 | 18:19 | 19:12 | 20:14 | 20:30 | 21:33 | 21:54 |
| 2 | 15:12 | 16:26 | 15:13 | 16:50 | 17:35 | 18:52 | 19:03 | 19:58 | 21:02 | 21:19 | 22:24 | 22:50 |
| 3 | 16:00 | 17:18 | 16:07 | 17:48 | 18:29 | 19:37 | 19:46 | 20:44 | 21:51 | 22:07 | 23:16 | 23:49 |
| 4 | 16:49 | 18:11 | 17:02 | 18:45 | 19:19 | 20:21 | 20:30 | 21:32 | 22:40 | 22:56 | ** ** | ** ** |
| 5 | 17:39 | 19:06 | 17:58 | 19:39 | 20:07 | 21:04 | 21:15 | 22:21 | 23:29 | 23:46 | 00:11 | 00:51 |
| 6 | 18:29 | 20:03 | 18:55 | 20:31 | 20:53 | 21:47 | 22:02 | 23:10 | ** ** | ** ** | 01:08 | 01:54 |
| 7 | 19:22 | 21:02 | 19:53 | 21:21 | 21:37 | 22:32 | 22:49 | 23:59 | 00:17 | 00:37 | 02:08 | 02:56 |
| 8 | 20:17 | 22:00 | 20:49 | 22:08 | 22:21 | 23:18 | 23:37 | ** ** | 01:06 | 01:30 | 03:09 | 03:55 |
| 9 | 21:15 | 22:58 | 21:43 | 22:54 | 23:04 | ** ** | ** ** | 00:47 | 01:55 | 02:25 | 04:10 | 04:51 |
| 10 | 22:15 | 23:53 | 22:36 | 23:39 | 23:49 | 00:05 | 00:26 | 01:35 | 02:46 | 03:22 | 05:08 | 05:42 |
| 11 | 23:15 | ** ** | 23:25 | ** ** | ** ** | 00:52 | 01:15 | 02:23 | 03:38 | 04:20 | 06:04 | 06:31 |
| 12 | ** ** | 00:45 | ** ** | 00:23 | 00:34 | 01:40 | 02:03 | 03:10 | 04:32 | 05:19 | 06:56 | 07:17 |
| 13 | 00:15 | 01:34 | 00:13 | 01:07 | 01:20 | 02:29 | 02:50 | 03:59 | 05:28 | 06:17 | 07:45 | 08:02 |
| 14 | 01:12 | 02:21 | 00:59 | 01:52 | 02:07 | 03:16 | 03:37 | 04:49 | 06:26 | 07:14 | 08:32 | 08:46 |
| 15 | 02:06 | 03:07 | 01:44 | 02:38 | 02:55 | 04:04 | 04:24 | 05:41 | 07:24 | 08:07 | 09:18 | 09:31 |
| 16 | 02:57 | 03:51 | 02:28 | 03:24 | 03:43 | 04:51 | 05:12 | 06:36 | 08:22 | 08:58 | 10:03 | 10:16 |
| 17 | 03:45 | 04:35 | 03:13 | 04:11 | 04:31 | 05:38 | 06:01 | 07:33 | 09:18 | 09:47 | 10:47 | 11:03 |
| 18 | 04:30 | 05:19 | 03:57 | 04:59 | 05:19 | 06:26 | 06:52 | 08:32 | 10:12 | 10:34 | 11:33 | 11:50 |
| 19 | 05:14 | 06:04 | 04:43 | 05:47 | 06:07 | 07:16 | 07:47 | 09:32 | 11:03 | 11:20 | 12:19 | 12:38 |
| 20 | 05:58 | 06:50 | 05:30 | 06:36 | 06:55 | 08:07 | 08:44 | 10:31 | 11:53 | 12:06 | 13:06 | 13:26 |
| 21 | 06:41 | 07:37 | 06:17 | 07:25 | 07:44 | 09:02 | 09:44 | 11:28 | 12:40 | 12:51 | 13:54 | 14:14 |
| 22 | 07:25 | 08:26 | 07:06 | 08:15 | 08:34 | 10:00 | 10:46 | 12:22 | 13:27 | 13:38 | 14:42 | 15:00 |
| 23 | 08:11 | 09:16 | 07:56 | 09:05 | 09:27 | 11:01 | 11:47 | 13:14 | 14:13 | 14:24 | 15:30 | 15:46 |
| 24 | 08:58 | 10:07 | 08:46 | 09:56 | 10:22 | 12:03 | 12:47 | 14:03 | 14:59 | 15:12 | 16:17 | 16:32 |
| 25 | 09:46 | 10:58 | 09:36 | 10:49 | 11:19 | 13:06 | 13:43 | 14:50 | 15:45 | 15:59 | 17:03 | 17:17 |
| 26 | 10:36 | 11:49 | 10:27 | 11:43 | 12:20 | 14:06 | 14:36 | 15:35 | 16:31 | 16:47 | 17:50 | 18:03 |
| 27 | 11:26 | 12:39 | 11:19 | 12:39 | 13:22 | 15:04 | 15:26 | 16:21 | 17:18 | 17:35 | 18:36 | 18:51 |
| 28 | 12:17 | 13:30 | 12:11 | 13:38 | 14:24 | 15:57 | 16:13 | 17:06 | 18:06 | 18:22 | 19:23 | 19:40 |
| 29 | 13:07 | | 13:04 | 14:38 | 15:24 | 16:47 | 16:58 | 17:52 | 18:54 | 19:09 | 20:11 | 20:33 |
| 30 | 13:57 | | 13:58 | 15:39 | 16:21 | 17:34 | 17:43 | 18:38 | 19:42 | 19:57 | 21:01 | 21:30 |
| 31 | 14:46 | | 14:54 | | 17:15 | | 18:27 | 19:26 | | 20:45 | | 22:30 |

2018년

| 일 \ 월 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 23:32 | 00:18 | 23:55 | 00:16 | 00:31 | 01:38 | 01:59 | 02:57 | 03:55 | 04:27 | 06:14 | 06:52 |
| 2 | ** ** | 01:16 | ** ** | 01:05 | 01:19 | 02:27 | 02:45 | 03:41 | 04:44 | 05:24 | 07:10 | 07:41 |
| 3 | 00:36 | 02:11 | 00:48 | 01:52 | 02:07 | 03:15 | 03:30 | 04:25 | 05:36 | 06:22 | 08:03 | 08:29 |
| 4 | 01:38 | 03:02 | 01:39 | 02:40 | 02:56 | 04:02 | 04:14 | 05:10 | 06:32 | 07:21 | 08:54 | 09:17 |
| 5 | 02:37 | 03:51 | 02:28 | 03:28 | 03:45 | 04:48 | 04:58 | 05:58 | 07:30 | 08:19 | 09:44 | 10:05 |
| 6 | 03:32 | 04:38 | 03:15 | 04:16 | 04:33 | 05:33 | 05:42 | 06:49 | 08:31 | 09:16 | 10:33 | 10:54 |
| 7 | 04:24 | 05:25 | 04:02 | 05:04 | 05:20 | 06:17 | 06:27 | 07:44 | 09:32 | 10:10 | 11:22 | 11:43 |
| 8 | 05:13 | 06:10 | 04:49 | 05:52 | 06:07 | 07:02 | 07:15 | 08:43 | 10:31 | 11:02 | 12:11 | 12:34 |
| 9 | 05:59 | 06:56 | 05:36 | 06:40 | 06:53 | 07:48 | 08:06 | 09:44 | 11:28 | 11:53 | 13:01 | 13:24 |
| 10 | 06:44 | 07:43 | 06:24 | 07:27 | 07:38 | 08:36 | 09:01 | 10:47 | 12:23 | 12:43 | 13:52 | 14:14 |
| 11 | 07:29 | 08:30 | 07:12 | 08:14 | 08:24 | 09:26 | 09:59 | 11:49 | 13:15 | 13:32 | 14:43 | 15:03 |
| 12 | 08:14 | 09:18 | 07:59 | 09:00 | 09:10 | 10:21 | 11:02 | 12:48 | 14:06 | 14:22 | 15:33 | 15:50 |
| 13 | 09:00 | 10:06 | 08:47 | 09:47 | 09:58 | 11:19 | 12:05 | 13:45 | 14:55 | 15:13 | 16:22 | 16:35 |
| 14 | 09:47 | 10:54 | 09:35 | 10:33 | 10:48 | 12:20 | 13:08 | 14:38 | 15:45 | 16:03 | 17:10 | 17:19 |
| 15 | 10:34 | 11:41 | 10:22 | 11:21 | 11:41 | 13:23 | 14:09 | 15:29 | 16:34 | 16:53 | 17:56 | 18:02 |
| 16 | 11:22 | 12:28 | 11:08 | 12:10 | 12:37 | 14:25 | 15:05 | 16:18 | 17:23 | 17:42 | 18:40 | 18:45 |
| 17 | 12:10 | 13:14 | 11:55 | 13:00 | 13:36 | 15:25 | 15:59 | 17:06 | 18:12 | 18:30 | 19:24 | 19:28 |
| 18 | 12:58 | 13:59 | 12:41 | 13:54 | 14:37 | 16:22 | 16:49 | 17:53 | 19:00 | 19:16 | 20:08 | 20:14 |
| 19 | 13:45 | 14:45 | 13:29 | 14:49 | 15:38 | 17:15 | 17:37 | 18:41 | 19:48 | 20:02 | 20:52 | 21:03 |
| 20 | 14:30 | 15:32 | 14:17 | 15:47 | 16:37 | 18:06 | 18:24 | 19:29 | 20:36 | 20:47 | 21:38 | 21:55 |
| 21 | 15:16 | 16:20 | 15:07 | 16:46 | 17:34 | 18:53 | 19:10 | 20:17 | 21:22 | 21:31 | 22:26 | 22:51 |
| 22 | 16:01 | 17:11 | 16:00 | 17:45 | 18:28 | 19:40 | 19:57 | 21:05 | 22:08 | 22:15 | 23:16 | 23:51 |
| 23 | 16:47 | 18:04 | 16:55 | 18:43 | 19:19 | 20:25 | 20:44 | 21:53 | 22:52 | 23:01 | ** ** | ** ** |
| 24 | 17:34 | 19:01 | 17:53 | 19:38 | 20:07 | 21:11 | 21:32 | 22:40 | 23:37 | 23:47 | 00:10 | 00:53 |
| 25 | 18:23 | 20:00 | 18:52 | 20:30 | 20:54 | 21:58 | 22:20 | 23:26 | ** ** | ** ** | 01:08 | 01:55 |
| 26 | 19:16 | 21:00 | 19:50 | 21:21 | 21:40 | 22:46 | 23:08 | ** ** | 00:21 | 00:36 | 02:08 | 02:55 |
| 27 | 20:13 | 22:01 | 20:48 | 22:09 | 22:26 | 23:34 | 23:56 | 00:12 | 01:07 | 01:28 | 03:08 | 03:53 |
| 28 | 21:12 | 22:59 | 21:43 | 22:57 | 23:13 | ** ** | ** ** | 00:56 | 01:53 | 02:22 | 04:08 | 04:47 |
| 29 | 22:15 | | 22:36 | 23:44 | ** ** | 00:23 | 00:43 | 01:40 | 02:42 | 03:19 | 05:05 | 05:38 |
| 30 | 23:17 | | 23:27 | ** ** | 00:01 | 01:11 | 01:29 | 02:24 | 03:33 | 04:17 | 06:00 | 06:27 |
| 31 | ** ** | | ** ** | | 00:50 | | 02:13 | 03:09 | | 05:16 | | 07:15 |

달이 135°E 자오선상 통과시(한국표준시)

2019년

| 일 \ 월 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 08:03 | 09:15 | 08:01 | 09:07 | 09:13 | 10:03 | 10:25 | 12:08 | 13:40 | 14:04 | 15:28 | 15:55 |
| 2 | 08:50 | 10:04 | 08:50 | 09:51 | 09:56 | 10:52 | 11:23 | 13:08 | 14:33 | 14:58 | 16:23 | 16:44 |
| 3 | 09:39 | 10:53 | 09:38 | 10:35 | 10:39 | 11:44 | 12:24 | 14:06 | 15:25 | 15:52 | 17:15 | 17:30 |
| 4 | 10:28 | 11:41 | 10:25 | 11:18 | 11:24 | 12:40 | 13:25 | 15:00 | 16:18 | 16:47 | 18:04 | 18:13 |
| 5 | 11:18 | 12:28 | 11:10 | 12:00 | 12:11 | 13:38 | 14:25 | 15:53 | 17:10 | 17:40 | 18:51 | 18:55 |
| 6 | 12:08 | 13:13 | 11:54 | 12:44 | 13:01 | 14:38 | 15:22 | 16:44 | 18:02 | 18:32 | 19:35 | 19:36 |
| 7 | 12:57 | 13:56 | 12:37 | 13:29 | 13:54 | 15:37 | 16:17 | 17:34 | 18:54 | 19:22 | 20:17 | 20:17 |
| 8 | 13:45 | 14:39 | 13:20 | 14:16 | 14:49 | 16:34 | 17:09 | 18:24 | 19:46 | 20:09 | 20:59 | 20:59 |
| 9 | 14:31 | 15:21 | 14:02 | 15:05 | 15:46 | 17:29 | 17:59 | 19:15 | 20:36 | 20:55 | 21:40 | 21:44 |
| 10 | 15:15 | 16:03 | 14:46 | 15:58 | 16:45 | 18:21 | 18:48 | 20:06 | 21:25 | 21:38 | 22:22 | 22:31 |
| 11 | 15:58 | 16:47 | 15:31 | 16:53 | 17:42 | 19:11 | 19:37 | 20:58 | 22:12 | 22:20 | 23:06 | 23:22 |
| 12 | 16:40 | 17:33 | 16:18 | 17:51 | 18:38 | 20:00 | 20:26 | 21:49 | 22:56 | 23:02 | 23:51 | ** ** |
| 13 | 17:23 | 18:22 | 17:08 | 18:49 | 19:32 | 20:49 | 21:17 | 22:39 | 23:40 | 23:43 | ** ** | 00:16 |
| 14 | 18:06 | 19:16 | 18:02 | 19:47 | 20:24 | 21:39 | 22:09 | 23:27 | ** ** | ** ** | 00:39 | 01:13 |
| 15 | 18:52 | 20:13 | 19:00 | 20:44 | 21:14 | 22:30 | 23:01 | ** ** | 00:22 | 00:26 | 01:31 | 02:11 |
| 16 | 19:41 | 21:14 | 19:59 | 21:38 | 22:04 | 23:22 | 23:52 | 00:14 | 01:03 | 01:09 | 02:25 | 03:09 |
| 17 | 20:34 | 22:16 | 21:00 | 22:31 | 22:55 | ** ** | ** ** | 00:58 | 01:45 | 01:55 | 03:21 | 04:05 |
| 18 | 21:31 | 23:18 | 21:59 | 23:23 | 23:47 | 00:15 | 00:43 | 01:41 | 02:27 | 02:44 | 04:18 | 04:59 |
| 19 | 22:32 | ** ** | 22:57 | ** ** | ** ** | 01:08 | 01:31 | 02:23 | 03:11 | 03:35 | 05:14 | 05:50 |
| 20 | 23:35 | 00:17 | 23:52 | 00:15 | 00:39 | 01:59 | 02:17 | 03:04 | 03:57 | 04:29 | 06:09 | 06:41 |
| 21 | ** ** | 01:14 | ** ** | 01:07 | 01:32 | 02:49 | 03:01 | 03:45 | 04:46 | 05:25 | 07:02 | 07:30 |
| 22 | 00:37 | 02:09 | 00:46 | 01:59 | 02:25 | 03:36 | 03:43 | 04:28 | 05:39 | 06:22 | 07:54 | 08:20 |
| 23 | 01:38 | 03:01 | 01:38 | 02:52 | 03:18 | 04:21 | 04:24 | 05:13 | 06:35 | 07:19 | 08:45 | 09:12 |
| 24 | 02:36 | 03:52 | 02:30 | 03:45 | 04:08 | 05:04 | 05:05 | 06:00 | 07:33 | 08:15 | 09:36 | 10:05 |
| 25 | 03:30 | 04:42 | 03:21 | 04:37 | 04:56 | 05:46 | 05:48 | 06:52 | 08:32 | 09:09 | 10:28 | 10:59 |
| 26 | 04:22 | 05:32 | 04:13 | 05:27 | 05:42 | 06:27 | 06:32 | 07:48 | 09:31 | 10:02 | 11:21 | 11:55 |
| 27 | 05:11 | 06:22 | 05:04 | 06:16 | 06:26 | 07:10 | 07:19 | 08:47 | 10:28 | 10:55 | 12:16 | 12:50 |
| 28 | 06:00 | 07:11 | 05:55 | 07:02 | 07:08 | 07:54 | 08:10 | 09:48 | 11:23 | 11:48 | 13:13 | 13:44 |
| 29 | 06:48 | | 06:45 | 07:47 | 07:51 | 08:40 | 09:06 | 10:49 | 12:17 | 12:42 | 14:09 | 14:34 |
| 30 | 07:37 | | 07:34 | 08:31 | 08:33 | 09:31 | 10:05 | 11:48 | 13:10 | 13:37 | 15:03 | 15:22 |
| 31 | 08:25 | | 08:21 | | 09:17 | | 11:06 | 12:45 | | 14:32 | | 16:07 |

2020년

| 일 \ 월 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 16:50 | 17:29 | 16:52 | 18:09 | 18:50 | 20:12 | 20:41 | 22:19 | 23:40 | 23:47 | ** ** | 00:01 |
| 2 | 17:31 | 18:13 | 17:39 | 19:06 | 19:44 | 21:03 | 21:36 | 23:15 | ** ** | ** ** | 00:31 | 00:50 |
| 3 | 18:12 | 18:59 | 18:29 | 20:03 | 20:37 | 21:56 | 22:33 | ** ** | 00:25 | 00:27 | 01:17 | 01:42 |
| 4 | 18:53 | 19:48 | 19:24 | 21:00 | 21:29 | 22:51 | 23:32 | 00:08 | 01:07 | 01:08 | 02:04 | 02:35 |
| 5 | 19:36 | 20:42 | 20:21 | 21:56 | 22:22 | 23:49 | ** ** | 00:58 | 01:48 | 01:50 | 02:54 | 03:29 |
| 6 | 20:21 | 21:39 | 21:20 | 22:50 | 23:16 | ** ** | 00:30 | 01:45 | 02:29 | 02:33 | 03:46 | 04:21 |
| 7 | 21:10 | 22:39 | 22:19 | 23:44 | ** ** | 00:48 | 01:25 | 02:29 | 03:10 | 03:19 | 04:39 | 05:12 |
| 8 | 22:02 | 23:39 | 23:17 | ** ** | 00:11 | 01:47 | 02:18 | 03:11 | 03:52 | 04:07 | 05:32 | 06:02 |
| 9 | 22:59 | ** ** | ** ** | 00:38 | 01:08 | 02:44 | 03:06 | 03:51 | 04:36 | 04:58 | 06:25 | 06:51 |
| 10 | 23:57 | 00:38 | 00:13 | 01:33 | 02:07 | 03:38 | 03:52 | 04:32 | 05:23 | 05:51 | 07:17 | 07:41 |
| 11 | ** ** | 01:34 | 01:07 | 02:29 | 03:06 | 04:28 | 04:34 | 05:13 | 06:13 | 06:45 | 08:08 | 08:32 |
| 12 | 00:57 | 02:28 | 02:01 | 03:26 | 04:03 | 05:14 | 05:15 | 05:56 | 07:06 | 07:40 | 08:59 | 09:25 |
| 13 | 01:55 | 03:21 | 02:54 | 04:23 | 04:57 | 05:58 | 05:56 | 06:42 | 08:01 | 08:35 | 09:51 | 10:21 |
| 14 | 02:52 | 04:12 | 03:48 | 05:19 | 05:48 | 06:39 | 06:36 | 07:31 | 08:58 | 09:28 | 10:45 | 11:21 |
| 15 | 03:46 | 05:04 | 04:42 | 06:13 | 06:35 | 07:19 | 07:19 | 08:24 | 09:54 | 10:21 | 11:41 | 12:22 |
| 16 | 04:37 | 05:56 | 05:37 | 07:05 | 07:19 | 08:00 | 08:03 | 09:19 | 10:50 | 11:14 | 12:40 | 13:24 |
| 17 | 05:28 | 06:49 | 06:32 | 07:53 | 08:01 | 08:41 | 08:51 | 10:17 | 11:44 | 12:07 | 13:41 | 14:24 |
| 18 | 06:17 | 07:42 | 07:26 | 08:38 | 08:42 | 09:25 | 09:43 | 11:14 | 12:37 | 13:03 | 14:43 | 15:20 |
| 19 | 07:08 | 08:36 | 08:18 | 09:21 | 09:22 | 10:12 | 10:37 | 12:11 | 13:30 | 14:00 | 15:43 | 16:11 |
| 20 | 07:59 | 09:29 | 09:07 | 10:02 | 10:03 | 11:01 | 11:34 | 13:05 | 14:24 | 14:59 | 16:39 | 16:58 |
| 21 | 08:52 | 10:21 | 09:54 | 10:43 | 10:46 | 11:54 | 12:32 | 13:58 | 15:18 | 16:00 | 17:32 | 17:41 |
| 22 | 09:46 | 11:10 | 10:39 | 11:24 | 11:30 | 12:49 | 13:28 | 14:50 | 16:15 | 16:59 | 18:19 | 18:23 |
| 23 | 10:41 | 11:57 | 11:22 | 12:05 | 12:18 | 13:46 | 14:23 | 15:41 | 17:12 | 17:55 | 19:04 | 19:03 |
| 24 | 11:34 | 12:41 | 12:03 | 12:48 | 13:08 | 14:41 | 15:15 | 16:34 | 18:10 | 18:48 | 19:45 | 19:44 |
| 25 | 12:26 | 13:23 | 12:44 | 13:33 | 14:01 | 15:36 | 16:06 | 17:27 | 19:06 | 19:37 | 20:26 | 20:25 |
| 26 | 13:15 | 14:04 | 13:25 | 14:21 | 14:56 | 16:28 | 16:56 | 18:22 | 20:00 | 20:22 | 21:06 | 21:09 |
| 27 | 14:01 | 14:45 | 14:06 | 15:11 | 15:51 | 17:19 | 17:46 | 19:18 | 20:51 | 21:05 | 21:47 | 21:55 |
| 28 | 14:45 | 15:26 | 14:50 | 16:04 | 16:46 | 18:09 | 18:37 | 20:14 | 21:38 | 21:46 | 22:29 | 22:44 |
| 29 | 15:26 | 16:08 | 15:35 | 16:59 | 17:39 | 18:58 | 19:31 | 21:10 | 22:23 | 22:27 | 23:13 | 23:36 |
| 30 | 16:07 | | 16:23 | 17:54 | 18:31 | 19:49 | 20:26 | 22:03 | 23:05 | 23:07 | ** ** | ** ** |
| 31 | 16:48 | | 17:15 | | 19:22 | | 21:23 | 22:53 | | 23:48 | | 00:29 |

달이 135°E 자오선상 통과시(한국표준시)

2021년

| 일 \ 월 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 01:24 | 02:45 | 01:26 | 02:45 | 03:30 | 05:10 | 05:22 | 06:04 | 07:02 | 07:27 | 08:35 | 08:49 |
| 2 | 02:17 | 03:34 | 02:17 | 03:42 | 04:32 | 05:59 | 06:05 | 06:48 | 07:53 | 08:19 | 09:23 | 09:40 |
| 3 | 03:09 | 04:23 | 03:08 | 04:42 | 05:31 | 06:44 | 06:45 | 07:33 | 08:46 | 09:09 | 10:12 | 10:36 |
| 4 | 04:00 | 05:13 | 04:00 | 05:42 | 06:25 | 07:26 | 07:26 | 08:21 | 09:38 | 09:59 | 11:03 | 11:36 |
| 5 | 04:49 | 06:04 | 04:54 | 06:41 | 07:16 | 08:07 | 08:08 | 09:11 | 10:30 | 10:48 | 11:58 | 12:41 |
| 6 | 05:37 | 06:59 | 05:50 | 07:36 | 08:02 | 08:47 | 08:52 | 10:04 | 11:21 | 11:37 | 12:56 | 13:47 |
| 7 | 06:26 | 07:56 | 06:49 | 08:28 | 08:45 | 09:28 | 09:39 | 10:57 | 12:10 | 12:26 | 13:58 | 14:51 |
| 8 | 07:16 | 08:55 | 07:47 | 09:17 | 09:26 | 10:11 | 10:28 | 11:49 | 12:59 | 13:19 | 15:02 | 15:52 |
| 9 | 08:09 | 09:54 | 08:45 | 10:02 | 10:07 | 10:56 | 11:19 | 12:40 | 13:47 | 14:14 | 16:06 | 16:47 |
| 10 | 09:06 | 10:52 | 09:40 | 10:45 | 10:47 | 11:43 | 12:12 | 13:30 | 14:37 | 15:12 | 17:06 | 17:37 |
| 11 | 10:05 | 11:47 | 10:31 | 11:26 | 11:29 | 12:33 | 13:04 | 14:18 | 15:28 | 16:13 | 18:02 | 18:23 |
| 12 | 11:06 | 12:38 | 11:19 | 12:07 | 12:13 | 13:24 | 13:56 | 15:05 | 16:23 | 17:15 | 18:54 | 19:06 |
| 13 | 12:07 | 13:25 | 12:04 | 12:48 | 12:58 | 14:16 | 14:45 | 15:52 | 17:20 | 18:15 | 19:41 | 19:47 |
| 14 | 13:04 | 14:10 | 12:47 | 13:31 | 13:46 | 15:08 | 15:33 | 16:41 | 18:20 | 19:13 | 20:24 | 20:29 |
| 15 | 13:58 | 14:52 | 13:28 | 14:15 | 14:36 | 15:58 | 16:20 | 17:32 | 19:21 | 20:06 | 21:06 | 21:11 |
| 16 | 14:48 | 15:33 | 14:10 | 15:01 | 15:27 | 16:47 | 17:06 | 18:27 | 20:20 | 20:55 | 21:47 | 21:54 |
| 17 | 15:34 | 16:14 | 14:51 | 15:49 | 16:19 | 17:34 | 17:54 | 19:25 | 21:17 | 21:41 | 22:29 | 22:40 |
| 18 | 16:17 | 16:56 | 15:34 | 16:40 | 17:10 | 18:21 | 18:44 | 20:26 | 22:09 | 22:24 | 23:12 | 23:29 |
| 19 | 16:58 | 17:40 | 16:19 | 17:32 | 18:01 | 19:09 | 19:37 | 21:28 | 22:58 | 23:07 | 23:57 | ** ** |
| 20 | 17:39 | 18:26 | 17:06 | 18:24 | 18:50 | 19:59 | 20:34 | 22:28 | 23:44 | 23:48 | ** ** | 00:19 |
| 21 | 18:20 | 19:14 | 17:56 | 19:17 | 19:39 | 20:52 | 21:35 | 23:24 | ** ** | ** ** | 00:44 | 01:10 |
| 22 | 19:02 | 20:06 | 18:48 | 20:08 | 20:28 | 21:48 | 22:38 | ** ** | 00:27 | 00:31 | 01:33 | 02:01 |
| 23 | 19:47 | 21:00 | 19:41 | 20:59 | 21:18 | 22:49 | 23:41 | 00:16 | 01:10 | 01:15 | 02:23 | 02:50 |
| 24 | 20:35 | 21:55 | 20:35 | 21:50 | 22:11 | 23:53 | ** ** | 01:05 | 01:52 | 02:01 | 03:14 | 03:38 |
| 25 | 21:25 | 22:50 | 21:29 | 22:41 | 23:07 | ** ** | 00:41 | 01:50 | 02:35 | 02:48 | 04:04 | 04:24 |
| 26 | 22:19 | 23:43 | 22:22 | 23:34 | ** ** | 00:58 | 01:37 | 02:34 | 03:20 | 03:37 | 04:53 | 05:09 |
| 27 | 23:13 | ** ** | 23:13 | ** ** | 00:07 | 02:00 | 02:28 | 03:16 | 04:06 | 04:28 | 05:41 | 05:54 |
| 28 | ** ** | 00:36 | ** ** | 00:29 | 01:11 | 02:57 | 03:14 | 03:58 | 04:54 | 05:19 | 06:27 | 06:40 |
| 29 | 00:08 | | 00:05 | 01:27 | 02:15 | 03:50 | 03:58 | 04:42 | 05:44 | 06:09 | 07:13 | 07:28 |
| 30 | 01:02 | | 00:56 | 02:28 | 03:18 | 04:38 | 04:41 | 05:26 | 06:35 | 06:59 | 08:00 | 08:20 |
| 31 | 01:55 | | 01:49 | | 04:16 | | 05:22 | 06:13 | | 07:48 | | 09:16 |

2022년

| 일 \ 월 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 10:18 | 12:14 | 10:56 | 12:03 | 12:10 | 13:18 | 13:45 | 14:45 | 15:40 | 16:17 | 18:15 | 18:47 |
| 2 | 11:23 | 13:11 | 11:50 | 12:47 | 12:56 | 14:09 | 14:33 | 15:27 | 16:30 | 17:18 | 19:10 | 19:33 |
| 3 | 12:29 | 14:03 | 12:39 | 13:31 | 13:43 | 14:59 | 15:19 | 16:10 | 17:24 | 18:20 | 20:01 | 20:17 |
| 4 | 13:33 | 14:51 | 13:26 | 14:16 | 14:33 | 15:48 | 16:03 | 16:55 | 18:23 | 19:22 | 20:48 | 21:01 |
| 5 | 14:32 | 15:36 | 14:11 | 15:03 | 15:23 | 16:35 | 16:45 | 17:42 | 19:25 | 20:20 | 21:34 | 21:46 |
| 6 | 15:26 | 16:20 | 14:55 | 15:51 | 16:14 | 17:21 | 17:28 | 18:34 | 20:28 | 21:14 | 22:19 | 22:33 |
| 7 | 16:16 | 17:03 | 15:39 | 16:40 | 17:04 | 18:05 | 18:12 | 19:31 | 21:30 | 22:04 | 23:04 | 23:22 |
| 8 | 17:01 | 17:47 | 16:24 | 17:31 | 17:53 | 18:48 | 18:58 | 20:33 | 22:29 | 22:52 | 23:50 | ** ** |
| 9 | 17:44 | 18:32 | 17:11 | 18:22 | 18:40 | 19:33 | 19:49 | 21:38 | 23:23 | 23:39 | ** ** | 00:13 |
| 10 | 18:26 | 19:18 | 17:59 | 19:12 | 19:26 | 20:19 | 20:45 | 22:43 | ** ** | ** ** | 00:39 | 01:05 |
| 11 | 19:08 | 20:07 | 18:49 | 20:01 | 20:11 | 21:09 | 21:46 | 23:46 | 00:14 | 00:25 | 01:29 | 01:57 |
| 12 | 19:52 | 20:57 | 19:40 | 20:48 | 20:56 | 22:04 | 22:52 | ** ** | 01:02 | 01:11 | 02:21 | 02:47 |
| 13 | 20:37 | 21:49 | 20:31 | 21:35 | 21:43 | 23:04 | 23:59 | 00:44 | 01:48 | 01:59 | 03:13 | 03:35 |
| 14 | 21:24 | 22:40 | 21:21 | 22:21 | 22:32 | ** ** | 00:00 | 01:37 | 02:35 | 02:48 | 04:04 | 04:20 |
| 15 | 22:14 | 23:30 | 22:10 | 23:07 | 23:25 | 00:09 | 01:04 | 02:26 | 03:21 | 03:39 | 04:53 | 05:03 |
| 16 | 23:05 | ** ** | 22:58 | 23:55 | ** ** | 01:16 | 02:05 | 03:13 | 04:09 | 04:30 | 05:40 | 05:45 |
| 17 | 23:56 | 00:18 | 23:44 | ** ** | 00:23 | 02:21 | 03:00 | 03:59 | 04:58 | 05:22 | 06:25 | 06:26 |
| 18 | ** ** | 01:05 | ** ** | 00:46 | 01:25 | 03:23 | 03:50 | 04:44 | 05:48 | 06:12 | 07:08 | 07:09 |
| 19 | 00:47 | 01:50 | 00:30 | 01:40 | 02:30 | 04:19 | 04:37 | 05:30 | 06:39 | 07:00 | 07:51 | 07:53 |
| 20 | 01:35 | 02:35 | 01:17 | 02:38 | 03:35 | 05:10 | 05:22 | 06:17 | 07:30 | 07:47 | 08:34 | 08:42 |
| 21 | 02:22 | 03:21 | 02:04 | 03:40 | 04:37 | 05:57 | 06:06 | 07:06 | 08:20 | 08:32 | 09:18 | 09:35 |
| 22 | 03:08 | 04:08 | 02:55 | 04:43 | 05:34 | 06:42 | 06:50 | 07:56 | 09:08 | 09:16 | 10:06 | 10:35 |
| 23 | 03:52 | 04:59 | 03:49 | 05:45 | 06:26 | 07:25 | 07:35 | 08:46 | 09:54 | 09:59 | 10:57 | 11:39 |
| 24 | 04:37 | 05:54 | 04:47 | 06:43 | 07:14 | 08:07 | 08:22 | 09:37 | 10:39 | 10:43 | 11:54 | 12:45 |
| 25 | 05:23 | 06:52 | 05:47 | 07:38 | 07:59 | 08:51 | 09:10 | 10:26 | 11:23 | 11:29 | 12:55 | 13:51 |
| 26 | 06:11 | 07:54 | 06:49 | 08:28 | 08:42 | 09:37 | 10:01 | 11:14 | 12:06 | 12:18 | 14:00 | 14:53 |
| 27 | 07:04 | 08:57 | 07:50 | 09:15 | 09:24 | 10:24 | 10:52 | 12:00 | 12:51 | 13:11 | 15:05 | 15:50 |
| 28 | 08:01 | 09:58 | 08:48 | 09:59 | 10:08 | 11:14 | 11:42 | 12:44 | 13:37 | 14:09 | 16:07 | 16:42 |
| 29 | 09:03 | | 09:41 | 10:42 | 10:52 | 12:05 | 12:31 | 13:27 | 14:26 | 15:10 | 17:05 | 17:30 |
| 30 | 10:08 | | 10:31 | 11:26 | 11:39 | 12:56 | 13:18 | 14:10 | 15:20 | 16:13 | 17:58 | 18:16 |
| 31 | 11:12 | | 11:18 | | 12:27 | | 14:02 | 14:54 | | 17:16 | | 19:00 |

달이 135°E 자오선상 통과시(한국표준시)

2023년

| 일 \ 월 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 19:45 | 20:55 | 19:42 | 20:52 | 20:55 | 21:40 | 22:07 | ** ** | 00:36 | 00:53 | 02:12 | 02:46 |
| 2 | 20:31 | 21:47 | 20:33 | 21:36 | 21:36 | 22:30 | 23:10 | 00:03 | 01:27 | 01:44 | 03:09 | 03:38 |
| 3 | 21:18 | 22:38 | 21:23 | 22:18 | 22:18 | 23:25 | ** ** | 01:03 | 02:17 | 02:37 | 04:05 | 04:26 |
| 4 | 22:08 | 23:27 | 22:11 | 23:00 | 23:03 | ** ** | 00:16 | 01:59 | 03:07 | 03:31 | 04:58 | 05:11 |
| 5 | 22:59 | ** ** | 22:56 | 23:42 | 23:50 | 00:26 | 01:20 | 02:51 | 03:58 | 04:27 | 05:47 | 05:52 |
| 6 | 23:51 | 00:14 | 23:40 | ** ** | ** ** | 01:29 | 02:22 | 03:40 | 04:50 | 05:22 | 06:33 | 06:32 |
| 7 | ** ** | 00:59 | ** ** | 00:24 | 00:42 | 02:34 | 03:18 | 04:28 | 05:43 | 06:15 | 07:16 | 07:11 |
| 8 | 00:42 | 01:42 | 00:22 | 01:09 | 01:39 | 03:35 | 04:11 | 05:17 | 06:37 | 07:06 | 07:57 | 07:51 |
| 9 | 01:31 | 02:23 | 01:03 | 01:57 | 02:39 | 04:33 | 04:59 | 06:06 | 07:30 | 07:54 | 08:37 | 08:33 |
| 10 | 02:17 | 03:03 | 01:44 | 02:50 | 03:42 | 05:26 | 05:46 | 06:56 | 08:21 | 08:38 | 09:17 | 09:18 |
| 11 | 03:01 | 03:44 | 02:27 | 03:46 | 04:44 | 06:15 | 06:33 | 07:48 | 09:11 | 09:20 | 09:58 | 10:07 |
| 12 | 03:42 | 04:27 | 03:12 | 04:46 | 05:42 | 07:02 | 07:20 | 08:41 | 09:57 | 10:01 | 10:41 | 11:02 |
| 13 | 04:23 | 05:14 | 04:00 | 05:48 | 06:37 | 07:48 | 08:08 | 09:34 | 10:41 | 10:41 | 11:28 | 12:01 |
| 14 | 05:04 | 06:04 | 04:53 | 06:49 | 07:28 | 08:34 | 08:59 | 10:25 | 11:23 | 11:21 | 12:19 | 13:03 |
| 15 | 05:46 | 07:01 | 05:51 | 07:47 | 08:17 | 09:21 | 09:51 | 11:13 | 12:03 | 12:03 | 13:14 | 14:05 |
| 16 | 06:31 | 08:02 | 06:53 | 08:41 | 09:03 | 10:11 | 10:44 | 11:59 | 12:43 | 12:47 | 14:14 | 15:05 |
| 17 | 07:21 | 09:07 | 07:56 | 09:32 | 09:50 | 11:03 | 11:37 | 12:42 | 13:23 | 13:34 | 15:15 | 16:01 |
| 18 | 08:16 | 10:12 | 08:58 | 10:21 | 10:37 | 11:56 | 12:28 | 13:23 | 14:04 | 14:26 | 16:15 | 16:54 |
| 19 | 09:16 | 11:14 | 09:56 | 11:09 | 11:26 | 12:50 | 13:16 | 14:03 | 14:49 | 15:21 | 17:12 | 17:43 |
| 20 | 10:21 | 12:12 | 10:51 | 11:57 | 12:18 | 13:43 | 14:01 | 14:42 | 15:37 | 16:20 | 18:06 | 18:30 |
| 21 | 11:28 | 13:06 | 11:43 | 12:46 | 13:11 | 14:33 | 14:43 | 15:22 | 16:29 | 17:21 | 18:57 | 19:17 |
| 22 | 12:33 | 13:57 | 12:32 | 13:37 | 14:05 | 15:20 | 15:23 | 16:05 | 17:26 | 18:20 | 19:45 | 20:05 |
| 23 | 13:34 | 14:45 | 13:21 | 14:29 | 14:59 | 16:04 | 16:03 | 16:50 | 18:26 | 19:17 | 20:33 | 20:55 |
| 24 | 14:30 | 15:33 | 14:09 | 15:23 | 15:50 | 16:45 | 16:42 | 17:40 | 19:28 | 20:10 | 21:21 | 21:48 |
| 25 | 15:21 | 16:21 | 14:59 | 16:16 | 16:39 | 17:25 | 17:24 | 18:35 | 20:28 | 21:02 | 22:11 | 22:43 |
| 26 | 16:09 | 17:10 | 15:49 | 17:09 | 17:25 | 18:05 | 18:08 | 19:36 | 21:26 | 21:51 | 23:03 | 23:39 |
| 27 | 16:56 | 17:59 | 16:41 | 17:59 | 18:08 | 18:46 | 18:56 | 20:39 | 22:20 | 22:40 | 23:57 | ** ** |
| 28 | 17:42 | 18:50 | 17:34 | 18:46 | 18:49 | 19:29 | 19:50 | 21:42 | 23:12 | 23:30 | ** ** | 00:35 |
| 29 | 18:28 | | 18:26 | 19:30 | 19:30 | 20:17 | 20:49 | 22:44 | ** ** | ** ** | 00:54 | 01:28 |
| 30 | 19:16 | | 19:17 | 20:13 | 20:11 | 21:09 | 21:53 | 23:41 | 00:03 | 00:22 | 01:51 | 02:18 |
| 31 | 20:05 | | 20:06 | | 20:54 | | 22:59 | ** ** | | 01:16 | | 03:04 |

2024년

| 일 \ 월 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 03:47 | 04:22 | 03:42 | 05:01 | 05:49 | 07:11 | 07:34 | 09:11 | 10:39 | 10:44 | 11:22 | 11:39 |
| 2 | 04:28 | 05:02 | 04:27 | 05:59 | 06:44 | 07:59 | 08:26 | 10:09 | 11:23 | 11:23 | 12:06 | 12:32 |
| 3 | 05:07 | 05:46 | 05:17 | 06:58 | 07:37 | 08:48 | 09:22 | 11:03 | 12:05 | 12:02 | 12:53 | 13:28 |
| 4 | 05:46 | 06:34 | 06:11 | 07:57 | 08:27 | 09:40 | 10:20 | 11:54 | 12:44 | 12:42 | 13:44 | 14:25 |
| 5 | 06:26 | 07:27 | 07:10 | 08:53 | 09:17 | 10:35 | 11:19 | 12:42 | 13:23 | 13:24 | 14:38 | 15:20 |
| 6 | 07:08 | 08:25 | 08:11 | 09:46 | 10:06 | 11:33 | 12:16 | 13:25 | 14:02 | 14:08 | 15:33 | 16:12 |
| 7 | 07:55 | 09:26 | 09:12 | 10:38 | 10:58 | 12:32 | 13:11 | 14:06 | 14:42 | 14:56 | 16:29 | 17:02 |
| 8 | 08:46 | 10:30 | 10:11 | 11:29 | 11:52 | 13:32 | 14:01 | 14:46 | 15:25 | 15:48 | 17:23 | 17:51 |
| 9 | 09:43 | 11:32 | 11:08 | 12:21 | 12:50 | 14:29 | 14:47 | 15:24 | 16:10 | 16:42 | 18:16 | 18:38 |
| 10 | 10:44 | 12:30 | 12:02 | 13:14 | 13:49 | 15:21 | 15:30 | 16:04 | 17:00 | 17:38 | 19:06 | 19:26 |
| 11 | 11:48 | 13:25 | 12:53 | 14:10 | 14:49 | 16:09 | 16:10 | 16:45 | 17:53 | 18:35 | 19:55 | 20:16 |
| 12 | 12:50 | 14:17 | 13:44 | 15:07 | 15:47 | 16:53 | 16:49 | 17:28 | 18:50 | 19:30 | 20:44 | 21:09 |
| 13 | 13:50 | 15:07 | 14:36 | 16:06 | 16:41 | 17:34 | 17:27 | 18:16 | 19:48 | 20:23 | 21:34 | 22:06 |
| 14 | 14:46 | 15:57 | 15:29 | 17:04 | 17:31 | 18:14 | 18:07 | 19:08 | 20:47 | 21:15 | 22:27 | 23:07 |
| 15 | 15:38 | 16:47 | 16:25 | 17:59 | 18:16 | 18:52 | 18:50 | 20:05 | 21:43 | 22:06 | 23:24 | ** ** |
| 16 | 16:27 | 17:39 | 17:21 | 18:50 | 18:59 | 19:32 | 19:36 | 21:05 | 22:37 | 22:57 | ** ** | 00:10 |
| 17 | 17:15 | 18:33 | 18:17 | 19:37 | 19:38 | 20:13 | 20:27 | 22:05 | 23:30 | 23:50 | 00:24 | 01:12 |
| 18 | 18:03 | 19:28 | 19:13 | 20:20 | 20:17 | 20:58 | 21:22 | 23:04 | ** ** | ** ** | 01:27 | 02:10 |
| 19 | 18:52 | 20:23 | 20:05 | 21:01 | 20:56 | 21:47 | 22:22 | ** ** | 00:21 | 00:45 | 02:30 | 03:03 |
| 20 | 19:44 | 21:17 | 20:54 | 21:41 | 21:37 | 22:40 | 23:23 | 00:00 | 01:13 | 01:43 | 03:29 | 03:52 |
| 21 | 20:37 | 22:08 | 21:39 | 22:20 | 22:20 | 23:38 | ** ** | 00:53 | 02:06 | 02:44 | 04:25 | 04:36 |
| 22 | 21:32 | 22:56 | 22:22 | 22:59 | 23:06 | ** ** | 00:23 | 01:45 | 03:02 | 03:46 | 05:15 | 05:17 |
| 23 | 22:27 | 23:41 | 23:02 | 23:40 | 23:56 | 00:37 | 01:20 | 02:35 | 04:00 | 04:46 | 06:00 | 05:56 |
| 24 | 23:21 | ** ** | 23:42 | ** ** | ** ** | 01:37 | 02:14 | 03:26 | 05:00 | 05:43 | 06:42 | 06:35 |
| 25 | ** ** | 00:23 | ** ** | 00:24 | 00:51 | 02:35 | 03:05 | 04:18 | 05:59 | 06:34 | 07:21 | 07:14 |
| 26 | 00:12 | 01:03 | 00:21 | 01:11 | 01:48 | 03:29 | 03:54 | 05:13 | 06:56 | 07:21 | 08:00 | 07:56 |
| 27 | 00:59 | 01:42 | 01:00 | 02:02 | 02:47 | 04:20 | 04:42 | 06:09 | 07:49 | 08:04 | 08:39 | 08:41 |
| 28 | 01:43 | 02:21 | 01:42 | 02:56 | 03:45 | 05:09 | 05:32 | 07:07 | 08:38 | 08:44 | 09:19 | 09:30 |
| 29 | 02:24 | 03:00 | 02:26 | 03:54 | 04:41 | 05:57 | 06:23 | 08:05 | 09:22 | 09:23 | 10:02 | 10:22 |
| 30 | 03:04 | | 03:13 | 04:52 | 05:33 | 06:45 | 07:17 | 09:00 | 10:04 | 10:01 | 10:49 | 11:18 |
| 31 | 03:43 | | 04:05 | | 06:23 | | 08:14 | 09:51 | | 10:41 | | 12:16 |

수로도서지 판매소
Distributor and relaters of Charts and Publications

| 지 역 | 구 입 처 | 주 소 | 전 화 | Fax |
|----------|---------------------------------|---|---------------|--------------|
| 부산광역시 | 한국해양개발(주) www.chartkorea.com | 부산 동구 중앙대로 502(범일동) KODCO 빌딩 | 051-996-9500 | 051-996-9501 |
| | 코드코마린서비스(주) | 부산 동구 중앙대로 502(범일동) KODCO 빌딩 | 051-996-3820 | 051-996-3831 |
| 인천광역시 | 해양사 | 인천 중구 제물량로 94(신흥동 1가) | 032-773-6794 | 032-773-6794 |
| 충청 남도 | 대 산 | 수정산업 서산시 대산읍 구진천로 12 (대산리) 대산프라자 6층 | 041-681-6570 | 041-681-6569 |
| | 태 안 | 삼성상회 충남 태안군 태안읍 중앙로 47 (남문리) | 041-674-2048 | 041-673-8526 |
| 전라 남도 | 광 양 | (유)유달마린 광양시 중촌길 4-6(중동) | 061-793-3198 | 061-794-3198 |
| | 여 수 | 영일철물점 여수시 이순신광장로 63(중앙동) | 061-663-7656 | 061-663-7616 |
| 경상 남도 | 사 천 | 삼광철물공구상회 사천시 서부시장길 77-25(서동) | 055-833-2081 | 055-833-2087 |
| | 통 영 | 신도리코 일광사 통영시 무전7길 110(무전동) | 055-645-3605 | 055-645-2903 |
| 경상 북도 | 포 항 | 포항해상 포항시 남구 축항로 84번길 24 (송도동) | 054-283-6969 | 054-283-6968 |
| 강원 도 | 동 해 | 동일철물상사 동해시 일출로 20-2(발한동) | 033-531-5824 | 033-531-5824 |
| | 속 초 | 서울기계공구센터 속초시 변영로 52(청학동) | 033-632-8460 | 033-632-8460 |
| 수치제작물 | 이마린 아이씨티(주) | 서울시 광진구 광장동 아차산로78길 44 크레스코빌딩 209호 | 070-7204-9303 | 02-2266-9666 |
| | 마린웍스(주) | 부산광역시 동구 고관로62(초량동) | 070-4949-4941 | 051-441-1923 |

수로도서지 목록

List of Nautical Charts and Publications

1. 해 도

| 종 별 | 규 격 | 종 별 | 규 격 |
|-----|------|-----------|-----|
| 해 도 | 전 지 | 위 치 기 입 도 | 전 지 |
| " | 1/2지 | 해 도 도 식 | A4 |
| " | 1/4지 | | |

* 주문형인쇄(POD)로 제작한 종이해도(전지, 1/2지, 1/4지)는 기존의 종이해도와 동일한 가격으로 판매

2. 수치제작물

| 종 별 | 규 격 | 종 별 | 규 격 |
|----------------------|-----|--------|------|
| 저 자 해 도 (1년 라이선스) | 셀 | 수치 해 도 | 전 지 |
| | | " | 1/2지 |

※ 라이선스 계약 기간 내 추가 구매 시 경과기간에 따른 할인을 적용

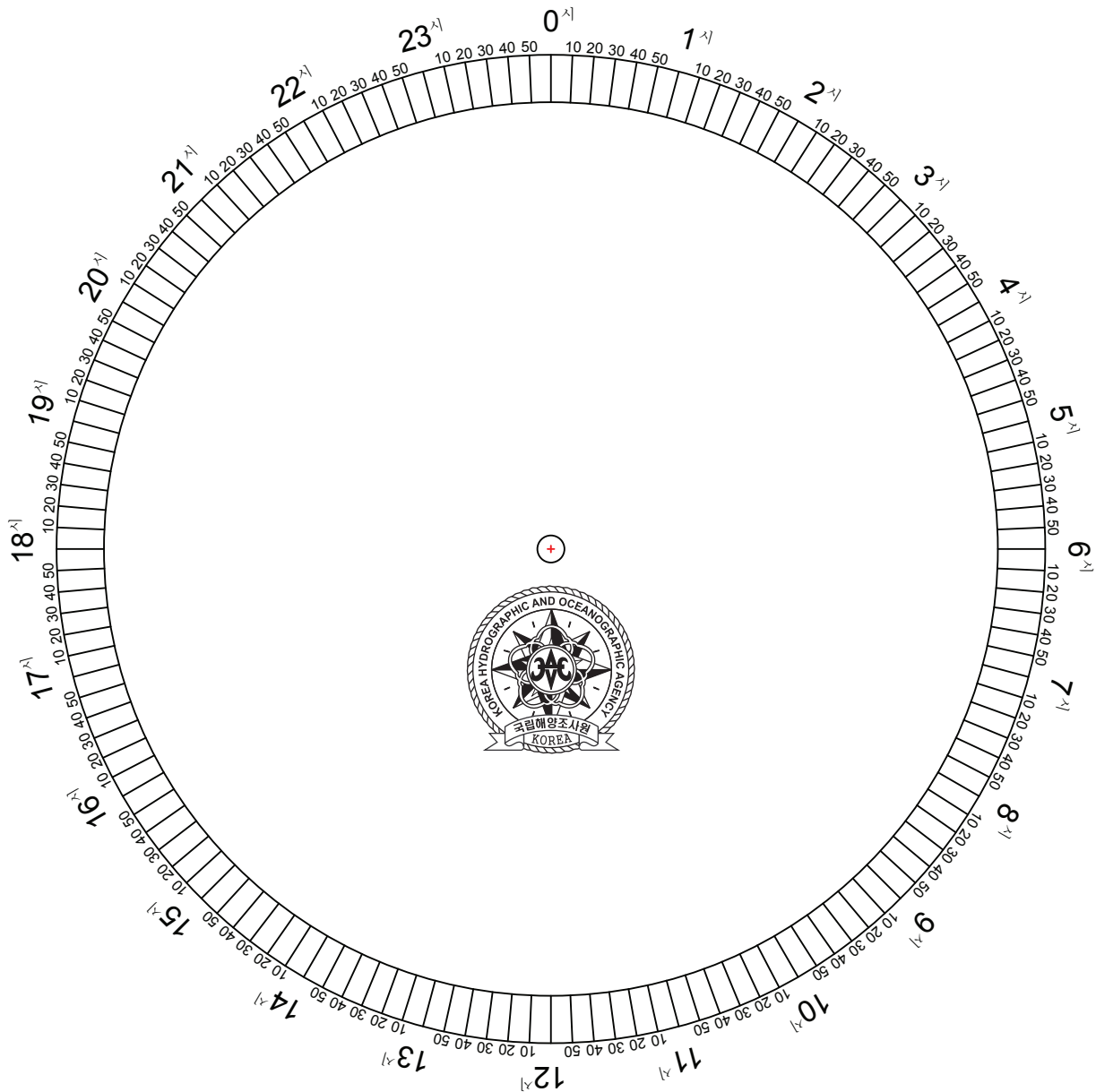
| 라이선스 경과기간 | 0~3개월 | 4~6개월 | 7~9개월 | 10~12개월 |
|-----------|-------|-------|-------|---------|
| 할 인 율 | 0% | 25% | 50% | 75% |

3. 수로도서지

| 서지번호 | 서 지 명 | 서지번호 | 서 지 명 |
|-------|------------------|-------|--------------------|
| 110 | 동해안항로지 | 620-1 | 조류도(마산·진해항) |
| 120 | 남해안항로지 | 620-2 | 조류도(부산항 부근) |
| 130 | 서해안항로지 | 620-3 | 조류도(가덕수도) |
| 140 | 중국연안항로지 | 621 | 조류도(여수에서 완도) |
| 150 | 말라카해협항로지 | 621-1 | 조류도(광양항 부근) |
| 210 | 근해항로지 | 621-2 | 조류도(여수항 및 여수해만) |
| 220 | 대양항로지 | 621-3 | 조류도(완도항) |
| 230 | 항로지정(IMO) | 622 | 조류도(제주도 동부) |
| 240 | 국제신호서 | 623 | 조류도(제주도 서부) |
| 250 | 해상거리표 | 623-1 | 조류도(제주항 부근) |
| 310 | 천측력 | 623-2 | 조류도(서귀포항 부근) |
| 320 | 태양방위각표(적위0°~23°) | 630 | 조류도(목포항 및 부근) |
| 331 | 천측계산표(위도0°~15°) | 630-1 | 조류도(목포항 부근) |
| 332 | 천측계산표(위도15°~30°) | 630-2 | 조류도(명량수도) |
| 333 | 천측계산표(위도30°~45°) | 631 | 조류도(흑산제도 부근) |
| 334 | 천측계산표(위도45°~60°) | 632 | 조류도(군산항 부근) |
| 335 | 천측계산표(위도60°~75°) | 632-1 | 조류도(군산항) |
| 336 | 천측계산표(위도75°~90°) | 633 | 조류도(격렬비열도 부근) |
| 410 | 등대표(한국연안) | 634 | 조류도(인천항 및 부근) |
| 510 | 조석표(한국연안) | 634-1 | 조류도(평택항 부근) |
| 520 | 조석표(태평양 및 인도양) | 634-2 | 조류도(인천항 부근) |
| 530 | 조류표 | 634-3 | 조류도(대산항 부근) |
| 610 | 조류도(울산에서 부산) | 635 | 조류도(여천도에서 안마군도 서부) |
| 610-1 | 조류도(울산항) | 710 | 한국해양환경도 |
| 620 | 조류도(부산항에서 여수) | 810 | 수로도서지목록 |

* 수로도서지 판매가격, 해도번호 등 자세한 사항은 국립해양조사원 누리집(www.khoa.go.kr) 또는 '수로도서지 목록(서지번호 810)'을 참조바랍니다.

조류도 사용법 한국표준시



태음시 환산기

1. 종이에 인쇄된 원은 일반적으로 사용하는 시간인 한국표준시(태양시)를 말한다.
2. 플라스틱에 인쇄된 원은 '달이 135°E 자오선 통과시(태음시)'를 의미한다.
3. 2014년 1월 14일 10시의 조류개황을 알고자 하면 먼저 조류도 47쪽의 '달이 135°E 자오선 통과시'에서 2014년 1월 14일의 '22시 52분'을 찾는다.
4. 플라스틱원을 시계방향으로 돌려서 태음0시(달이 135°E 자오선 통과시)의 굵은 화살표를 종이에 인쇄된 원의 22시 52분에 맞춘다.
5. 찾고자 하는 시간이 10시이므로 종이에 인쇄된 한국표준시(태양시)의 10시를 찾은 후 그 시간에서 가장 가까운 플라스틱원의 태음시를 찾으면 '태음 11시'가 된다.
따라서 본 조류도에서 '달이 135°E 자오선 통과 후 11시(21쪽,33쪽,45쪽)'의 조류도를 찾으면 된다.

※ 주의사항 : 찾고자 하는 시간이 그날 '달이 135°E 자오선 통과시'보다 전(前)시간일 경우 그날의 '달이 135°E 자오선 통과시'를 이용하지 말고 전날의 '달이 135°E 자오선 통과시'를 기준으로 원하는 시간만큼 시계방향으로 회전하여 찾아야 한다.

1992년 9월 초 판 발행
1998년 11월 제2판(개정판) 발행
2003년 12월 제3판(개정판) 발행
2014년 11월 제4판(개정판) 발행

<○>

조 류 도

(인천항 및 부근)

간 행 처 : 국립해양조사원
부산광역시 영도구 해양로 351
전화 (051) 400 - 4331~4334
Fax (051) 400 - 4349

발 행 소 : 한국해양조사협회
전화 (02) 2166-3351

<○>

[정가 12,200원]

Korea Hydrographic and Oceanographic Agency

Korea Hydrographic and Oceanographic Agency



KOREA HYDROGRAPHIC AND OCEANOGRAPHIC AGENCY
MINISTRY OF OCEANS AND FISHERIES
REPUBLIC OF KOREA