

## 1 Метеорологические условия

### 1.1 Синоптический обзор

Кинематические карты, рис. 1-1, 1-3 и 1-4 содержат положение циклонов (красный цвет) и антициклонов (синий цвет) на 00 ВСВ каждых суток декады и траектории их смещения. За барическими объектами закреплен номер, по которому из ниже следующих таблиц можно определить точные координаты и давление в центре объекта также в срок 00 ВСВ.

I декада апреля 2014 г.

#### Японское море

Погодные условия первой декады определялись ложбинами с фронтальными разделами, которые перемещались с районов северного Китая, над акваторией моря проходили 2–3 и 9 апреля, и глубокими циклонами. Циклоны, зарождаясь над южной Японией, углублялись и перемещались над акваторией океана вблизи Японских островов.

Сильный ветер в Японском море отмечался с 4 по 7 апреля, когда в Тихом океане вблизи Японии в северном направлении перемещался глубокий циклон. Он зародился южнее Японии, минимальное давление в его центре было 974 гПа. Скорость северного ветра над Японским морем в эти дни составила 18–23 м/с, высота волн – 3–4 м. В восточной части моря отмечались осадки.

В остальное время скорость ветра не превышала 9–14 м/с, максимальная высота волн наблюдалась в восточной части моря – 2–3 м. Временами отмечался туман.

#### Охотское море

В начале декады наблюдался зимний процесс – акватория моря находилась под влиянием тыловой части алеутской депрессии. Ветер был северных направлений 13–18 м/с, высота волн – 3–4 м, отмечались кратковременные осадки.

5 апреля с юга вышел глубокий циклон с минимальным давлением 974 гПа. Вблизи центральной части о. Сахалин он превратился в малоподвижное барическое образование и начал заполняться. Максимальная скорость ветра на акватории моря достигала 23–28 м/с, высота волн – до 4–5 м, прошли сильные осадки при видимости менее 1 км. Циклон заполнился 7 апреля. Следующий глубокий циклон, который перемещался в Тихом океане южнее Курильских островов, продолжал обуславливать в Охотском море в течение 8–9 числа сильный ветер до 13–18 м/с. Высота волн была 3–4 м, местами отмечались снежные заряды.

В конце декады, 10 апреля, на Охотское море с районов Японского моря переместилась ложбина с циклоном глубиной 1004 гПа, которая существенного усиления ветра не вызвала.

#### Берингово море

В первой декаде наблюдалась активная циклоническая деятельность. В начале декады, 1 апреля, циклон с давлением 972 гПа располагался вблизи центральной части Алеутских островов, вызвал на акватории Берингова моря северо-восточный ветер до 22–27 м/с, волны до 5–6 м, сильные осадки. 2 числа циклон переместился на акваторию Бристольского залива и заполнился.

Следующая депрессия со скоростью 20 км/ч перемещалась над Алеутскими островами с 3 по 5 апреля, давление в центре составляло 984 гПа. В районе восточной части гряды находилась 5 апреля, обуславливая сильный ветер в Беринговом море до 17–22 м/с, высоту волн 3–4 м. В середине декады, 5 апреля, в тыл депрессии на западную часть моря распространился гребень тихоокеанского антициклона. Он перемещался в восточном направлении со скоростью 30–40 км/ч, покинул акваторию моря 7 апреля.

Следующий циклон с давлением в центре 968 гПа вышел к Командорским островам 6 апреля. На большей части моря он вызвал усиление восточного, юго-восточного ветра до 15–

20 м/с, высоту волн 3–4 м, осадки. До конца декады циклон со скоростью 20–30 км/ч перемещался на восток, заполнялся и 10 апреля находился в районе центральной части Алеутских островов с давлением в центре 984 гПа.

### Северо-западная часть Тихого океана

1 апреля над северо-западной частью акватории, южнее центральных Курил, располагался циклон с давлением в центре 974 гПа; он вышел в северо-западную часть Тихого океана с Японского моря 31 марта. В течение следующих трех суток циклон со скоростью 20–30 км/ч смещался на восток, северо-восток и 4 апреля вышел к Алеутским островам, обусловил усиление ветра до 25 м/с, волнение моря 8–10 м, дожди.

4 апреля на западную часть района с юга вышел следующий циклон с давлением в центре 994 гПа. В течение суток циклон, углубляясь, смещался на север, северо-восток со скоростью 50 км/ч, 5 апреля вышел на акваторию Охотского моря глубиной 976 гПа, где заполнялся. В течение 4–5 апреля циклон обусловил на западе акватории штормовой ветер до 25 м/с, волнение моря 5–6 м, дожди.

6 апреля на юго-западе района наблюдался следующий циклон с давлением в центре 1002 гПа. Он вышел с Корейского пролива. В течение двух суток циклон, углубляясь, быстро (50–60 км/ч) смещался на северо-восток и 8 апреля вышел к м. Лопатка глубиной 968 гПа. 9–10 апреля он смещался на восток со скоростью 30 км/час и медленно заполнялся. На большей части акватории циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 6–7 м, дожди.

В первой декаде апреля через южную половину района (южнее 45 параллели) с запада на восток со скоростью 30 км/ч проследовали два антициклона. Первый наблюдался в течение 1–6 апреля с давлением в центре 1030 гПа. Второй антициклон был слабее – 1022 гПа, прослеживался 8–10 апреля.

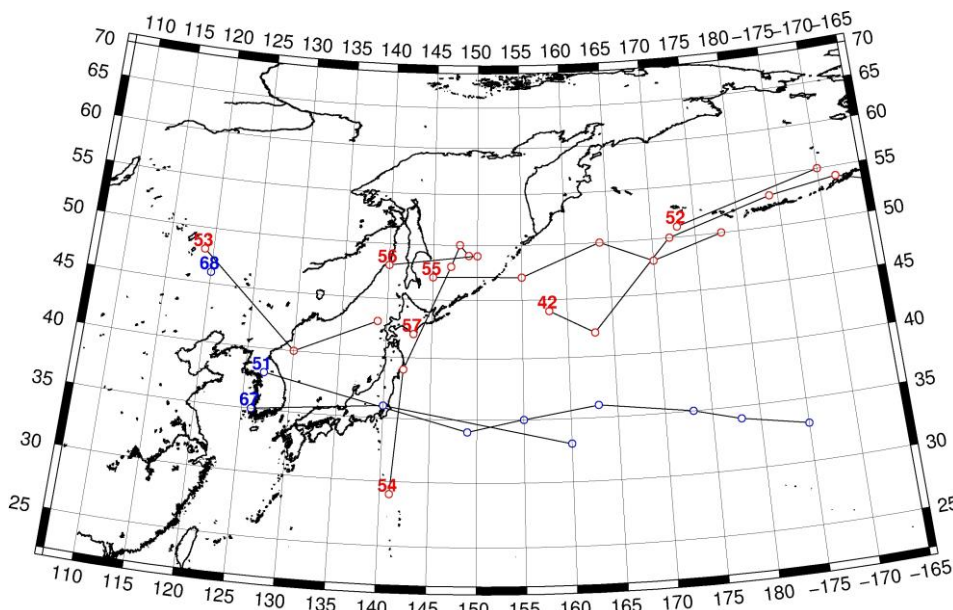


Рис. 1-1 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде апреля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
42	01.04.2014	44	158	974	51	01.04.2014	38	127	1022
	02.04.2014	42	163	980		02.04.2014	34	149	1026
	03.04.2014	50	172	984		03.04.2014	35	155	1028

Циклоны					Антициклоны				
	04.04.2014	53	184	984		04.04.2014	36	163	1030
	05.04.2014	54	192	986		05.04.2014	35	173	1030
	06.04.2014	52	200	992		06.04.2014	34	178	1030
52	01.04.2014	51	173	978		07.04.2014	33	185	1028
	02.04.2014	55	190	995	67	08.04.2014	35	126	1020
53	01.04.2014	48	119	1010		09.04.2014	36	140	1018
	02.04.2014	40	130	1014		10.04.2014	33	160	1022
	03.04.2014	43	139	1012	68	10.04.2014	46	120	1028
54	03.04.2014	29	141	1008					
	04.04.2014	39	142	994					
	05.04.2014	48	147	976					
	06.04.2014	50	148	978					
	07.04.2014	49	149	984					
55	06.04.2014	47	145	1002					
	07.04.2014	47	155	980					
	08.04.2014	50	164	968					
	09.04.2014	48	170	974					
	10.04.2014	50	178	980					
56	09.04.2014	48	140	1004					
	10.04.2014	49	150	1004					
57	10.04.2014	42	143	1004					

II декада апреля 2014 г.

### Японское море

В начале декады, 11–12 числа, на погодные условия восточной части моря ещё оказывал влияние циклон, располагавшийся в районе Курильских островов. Большая площадь моря находилась под воздействием повышенного давления – над южной частью моря со скоростью 10 км/ч перемещался антициклон с давлением в центре 1022 гПа. Скорость ветра в северной части моря в эти дни составляла 9–14 м/с, высота волн – до 2 м; на остальной акватории ветер и волнение моря были умеренные.

13 апреля на центральную часть Японского моря с северо-восточных районов Китая переместилось следующее ядро с давлением в центре 1022 гПа, которое также со скоростью 10–20 км/ч перемещалось на юго-восток.

В середине декады подошла глубокая ложбина, основной циклон перемещался над Хабаровским краем. В северной половине моря ветер усиливался до 12–17 м/с, высота волн достигала 2 м, прошли осадки.

Во второй половине декады на акваторию моря распространился гребень антициклона, центр которого располагался над Монголией и северо-востоком Китая. В конце декады, с 19 по 20 апреля, над Японским морем в юго-восточном направлении со скоростью 20–30 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1026 гПа. Скорость ветра в области высокого давления не превышала 7–12 м/с, высота волн – 0,5–1,5 м, временами отмечался туман.

### Охотское море

В течение первой половины декады в Охотском море наблюдался сильный ветер. 11 апреля на акваторию моря с юга вышел глубокий циклон, который сделал петлю над южной частью моря

и 12 числа вышел на акваторию северо-западной части Тихого океана. Минимальное давление в центре составляло 980 гПа. Скорость ветра достигала штормовой – 20–25 м/с, высота волн в южной части моря вблизи Сахалина развивалась до 4–5 м, видимость при осадках понижалась до 1–3 м.

Следующий циклон с давлением в центре 994 гПа вышел 15 апреля на Сахалин с запада. На акватории Охотского моря он вызвал усиление южного ветра 12–17 м/с, высоту волн до 2 м. Превратившись в высокое барическое образование, циклон медленно, со скоростью 20 км/ч, незначительно заполняясь, перемещался на восток, юго-восток. 18 числа вышел на акваторию Тихого океана.

В конце декады с Хабаровского края распространилось поле высокого давления. Ветер во второй половине декады был не более 8–13 м/с, высота волн не превышала 2 м, местами отмечался туман.

### **Берингово море**

Над Беринговым морем в первой половине декады отмечалась активная циклоническая деятельность. В начале декады над центральной частью Алеутской гряды располагался циклон с давлением в центре 990 гПа. В последующие дни он смещался на восток со скоростью 20 км/ч. Достигнув восточной части гряды, циклон вышел на акваторию Берингова моря и начал перемещаться в западном, северо-западном направлении со скоростью 30 км/ч, постепенно заполняясь. Вблизи северного побережья в районе с координатами 60° с. ш., 175° в. д. он наполнился.

15 числа к Алеутским островам вышел следующий циклон с давлением в центре 984 гПа. Перейдя в стадию заполняющейся малоподвижной депрессии с двумя центрами, в конце декады циклоническая система переместилась на акваторию Бристольского залива. Западная периферия системы сохраняла влияние на погоду в Беринговом море до конца декады.

В течение декады преобладала скорость ветра 12–17 м/с, в конце декады ветер ослабел до 7–12 м/с. Высота волн была в пределах 2–3 м, в конце декады – менее 2 м. Местами отмечались осадки при видимости 2–4 км.

### **Северо-западная часть Тихого океана**

11 апреля к центральным Курилам вышел циклон с давлением в центре 988 гПа. В течение следующих суток он углублялся, давление понизилось до 980 гПа, превратился в малоподвижное барическое образование. В течение 13–16 апреля циклон, заполняясь, со скоростью 20 км/ч смещался на восток, северо-восток и 16 апреля вышел на акваторию Берингова моря глубиной 990 гПа. На севере акватории циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 5–6 м, дожди.

14 апреля на юго-запад акватории с Восточно-Китайского моря вышел циклон с давлением в центре 1004 гПа. В течение двух суток циклон со скоростью 40–50 км/ч смещался на восток вдоль 30–31° с. ш., углубился до 996 гПа. Затем, продолжая углубляться, повернул на северо-восток и 17 апреля вышел на восток района глубиной 992 гПа. В южной половине района циклон вызвал усиление ветра до 17–22 м/с, волнение моря 3–4 м, дожди.

18 апреля южнее Японии на волне полярного фронта зародился циклон с давлением в центре 1010 гПа. 19–20 апреля со скоростью 30–40 км/ч циклон, углубляясь, смещался на северо-восток, 20 апреля находился над центральной частью акватории глубиной 982 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 3–4 м, дожди.

Над южной частью акватории перемещались антициклоны. 11–12 апреля перемещался антициклон с давлением в центре 1026 гПа; 12–13 апреля – с давлением в центре 1020 гПа; 14–16 апреля – с давлением в центре 1020 гПа; 16–18 апреля – с давлением в центре 1024 гПа. 20 апреля

на западе акватории наблюдался антициклон с давлением в центре 1020 гПа, он вышел с Японского моря.

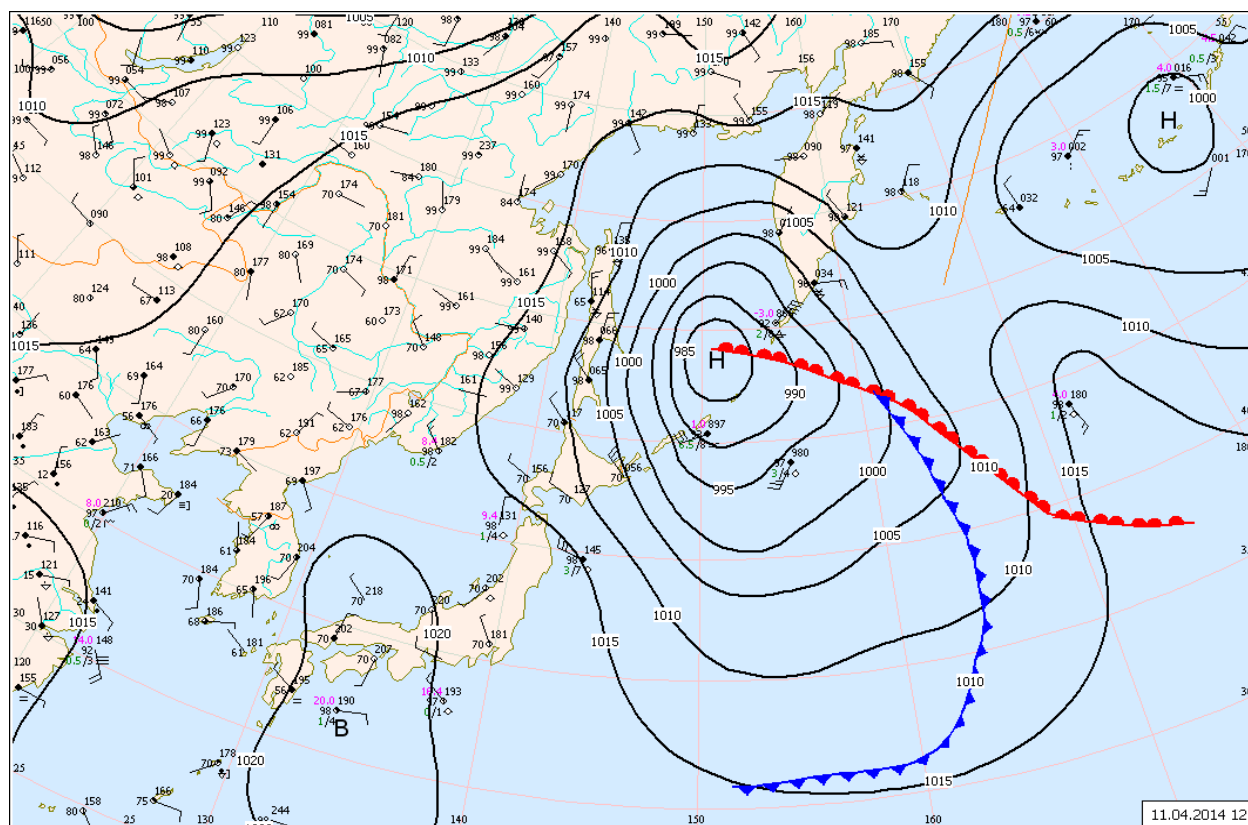


Рис. 1-2 Приземная карта за 12 ВСВ 11 апреля 2014 г.

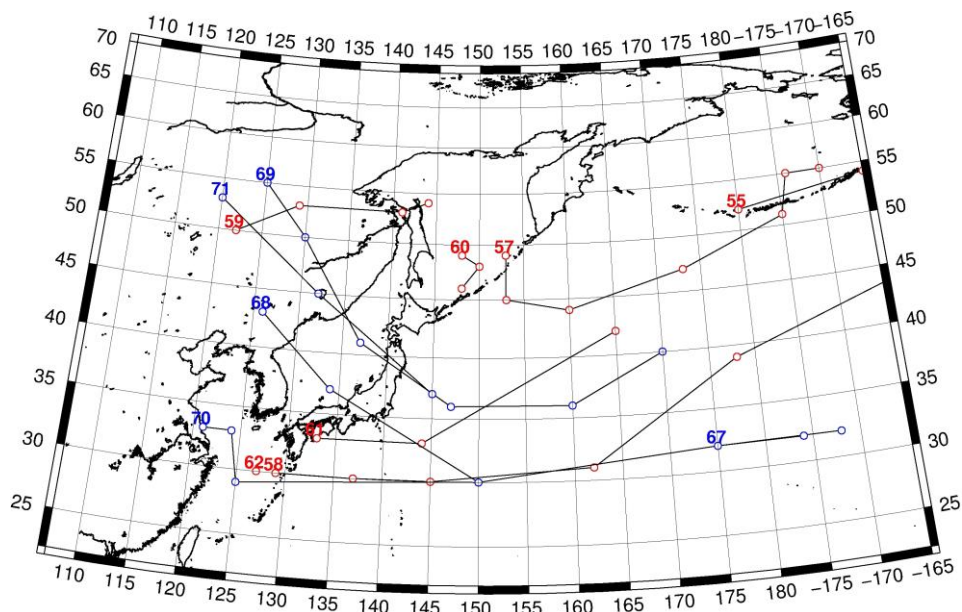


Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде апреля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
55	11.04.2014	52	180	990	67	11.04.2014	32	175	1022

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

	12.04.2014	54	195	988		12.04.2014	32	188	1026
57	11.04.2014	49	153	988	68	11.04.2014	43	126	1022
	12.04.2014	45	153	980		12.04.2014	37	134	1020
	13.04.2014	44	160	986		13.04.2014	30	150	1020
	14.04.2014	47	173	980	69	11.04.2014	55	125	1022
	15.04.2014	51	185	984		12.04.2014	50	130	1020
	16.04.2014	55	186	990		13.04.2014	41	137	1020
	17.04.2014	55	190	996		14.04.2014	36	147	1020
58	13.04.2014	30	129	1008		15.04.2014	36	160	1018
	14.04.2014	30	137	1004		16.04.2014	40	170	1018
	15.04.2014	30	145	1002	70	14.04.2014	33	121	1022
	16.04.2014	31	162	996		15.04.2014	33	124	1022
	17.04.2014	39	178	992		16.04.2014	29	125	1020
	18.04.2014	45	202	982		17.04.2014	30	150	1022
59	13.04.2014	50	122	1010		18.04.2014	32	175	1024
	14.04.2014	53	129	998		19.04.2014	32	184	1026
	15.04.2014	53	141	994	71	18.04.2014	53	120	1028
	16.04.2014	54	144	996		19.04.2014	45	132	1026
60	16.04.2014	49	148	998		20.04.2014	37	145	1026
	17.04.2014	48	150	996					
	18.04.2014	46	148	1006					
61	18.04.2014	33	133	1010					
	19.04.2014	33	144	1008					
	20.04.2014	42	165	982					
62	20.04.2014	30	127	1008					

III декада апреля 2014 г.

**Японское море**

В третьей декаде погодные условия преимущественно определялись полем высокого давления. В начале и в конце декады над морем проследовали две ориентированные с севера ложбины.

Прохождение ложбины 21–22 апреля существенного усиления ветра в Японском море не вызвало. Более глубокая ложбина, перемещающаяся над морем 27 апреля, определила усиление ветра до 9–14 м/с как южного, так и северного направлений, с кратковременными порывами в зоне фронта до 15–17 м/с, высота волн была 2,5 м, прошли дожди.

С 22 по 26 апреля над акваторией моря наблюдалось поле высокого давления – над южной половиной моря со скоростью 20–30 км/ч перемещался антициклон с максимальным давлением в центре 1024 гПа. Скорость ветра в эти дни не превышала 7–12 м/с, высота волн была около 2 м. Следом за фронтальным разделом 28 апреля над северной половиной моря со скоростью 30 км/ч проследовал следующий антициклон с давлением в центре 1020 гПа.

В течение декады местами отмечался туман.

**Охотское море**

В начале декады погодные условия определялись полем повышенного давления, 23–24 числа над северной половиной моря в восточном, юго-восточном направлении со скоростью

20 км/ч проследовал неглубокий циклон с давлением в центре 1002 гПа, который существенного ухудшения погоды не вызвал.

В середине декады над акваторией моря прослеживался гребень, а 26–27 апреля по северу акватории вблизи побережья со скоростью 40 км/ч перемещался глубокий циклон. Давление в центре циклона было 986 гПа. Ветер в эти дни усиливался до 13–18 м/с, высота волн составляла 2–3 м, местами шли дожди. До конца декады над акваторией моря сохранялась ложбина этого циклона.

### **Берингово море**

Над Беринговым морем в течение декады преобладал активный циклогенез. В самом начале декады, 21 числа, вблизи центральной части Алеутских островов наблюдался обширный глубокий циклон с давлением в центре 976 гПа. Он вышел с юга, в последующие дни медленно, со скоростью 10–20 км/ч, перемещался на восток над южной частью моря и постепенно заполнялся, в конце суток 24 числа, заполнившись, вошел в систему следующего циклона. Последний вышел в район восточной части Алеутской гряды 25 апреля с давлением в центре 976 гПа, смещался на восток со скоростью 40 км/ч, 26 числа вышел на Аляску. Максимальная скорость ветра отмечалась в первой половине декады, составила 20–25 м/с, высота волн была 4–5 м, затем ветер ослабел до 13–18 м/с, высота волн до 2–3 м. Видимость при осадках понижалась до 1–3 км.

В конце декады 28 апреля на западную часть моря оказывал влияние циклон, который смещался вдоль северного побережья. В конце декады, 30 апреля, на центральную часть моря вышел глубокий циклон с давлением в центре 980 гПа, вызвал усиление ветра до 17–22 м/с, высоту волн 3–4 м, осадки.

### **Северо-западная часть Тихого океана**

21–23 апреля через северо-западную часть Тихого океана с запада на восток вдоль 45° с. ш. со скоростью 40 км/ч перемещался антициклон с давлением в центре 1028 гПа. На юго-западе района 21 апреля на волне полярного фронта образовался циклон с давлением в центре 1012 гПа. В течение 22–25 апреля циклон, углубляясь, смещался на северо-восток со скоростью 30–40 км/ч, 25 апреля вышел к центральной части Алеутских островов глубиной 976 гПа. Смещение циклона вызвало усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 5–6 м, дожди.

25–28 апреля через северо-западную часть Тихого океана со скоростью 40 км/ч проследовал очередной антициклон с давлением в центре 1028 гПа, он вышел с Японского моря.

28 апреля на юге акватории наблюдался циклон с давлением в центре 992 гПа. В течение двух суток циклон смещался на северо-восток со скоростью 40–50 км/ч, 30 апреля вышел на акваторию Берингова моря глубиной 982 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 25 м/с, волнение моря 5–6 м, дожди. 29 апреля его сменил антициклон, он вышел на запад района с Японского моря с давлением в центре 1022 гПа. В течение следующих суток антициклон смещался на восток, юго-восток со скоростью 30 км/ч и усиливался. 30 апреля он находился над центральной частью района с давлением в центре 1024 гПа.

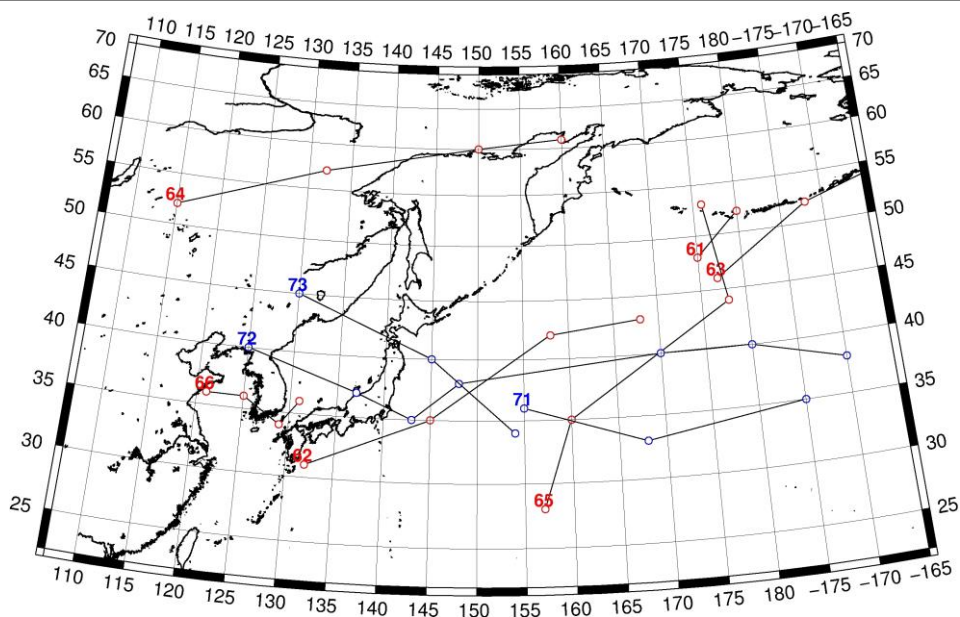


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде апреля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
61	21.04.2014	48	175	976	71	21.04.2014	36	155	1026
	22.04.2014	52	180	972		22.04.2014	33	168	1028
62	21.04.2014	31	132	1010		23.04.2014	35	185	1028
	22.04.2014	35	145	1004	72	23.04.2014	40	125	1018
	23.04.2014	42	158	990		24.04.2014	37	137	1024
	24.04.2014	43	168	986		25.04.2014	35	143	1026
63	24.04.2014	46	177	986		26.04.2014	38	148	1028
	25.04.2014	52	188	976		27.04.2014	40	170	1028
	26.04.2014	55	200	974		28.04.2014	40	180	1032
64	25.04.2014	52	115	1006		29.04.2014	38	190	1028
	26.04.2014	57	132	1000	73	28.04.2014	45	130	1024
	27.04.2014	60	150	988		29.04.2014	40	145	1022
	28.04.2014	61	160	990		30.04.2014	34	154	1024
65	27.04.2014	28	157	1008					
	28.04.2014	35	160	992					
	29.04.2014	44	178	990					
	30.04.2014	53	176	982					
66	27.04.2014	36	121	1014					
	28.04.2014	36	125	1008					
	29.04.2014	34	129	1008					
	30.04.2014	36	131	1008					



## 1.2 Анализ термобарических полей

Карты термобарических полей месячного разрешения над районом обзора построены на основе данных анализа NCEP/NCAR и приведены ниже (рис. 1-5–1-7). Анализ термобарических полей сделан на базе средних за месяц карт геопотенциала на стандартном изобарическом уровне 500 гПа, давления на уровне моря и температуры воздуха на стандартном изобарическом уровне 850 гПа.

### Японское море

В апреле высотное барическое поле над Дальним Востоком было деформировано в большей мере, чем обычно: над Азией сохранялся обширный барический гребень, получивший развитие еще в марте, над океаном к востоку от Японского моря сформировалась хорошо выраженная ложбина. Геопотенциальные высоты в области гребня над Северо-Восточным Китаем, Монголией, Забайкальем, бассейном Лены выше нормы на 5–14 дам. Японское море – в передней части барического гребня, вся восточная половина моря в средней тропосфере в области положительных аномалий геопотенциала около 1–4 дам, лишь на юго-востоке аномалии близки к норме и переходят к отрицательным значениям до -1 дам. Северо-западная часть Тихого океана, где располагается барическая ложбина, занята значительными отрицательными аномалиями геопотенциальных высот до -5–10 дам.

Поле давления у земли над Японским морем носит антициклональный характер. Аномалии атмосферного давления над большей частью Японского моря положительные 1–2 гПа, лишь над Татарским проливом давление близко к норме. Умеренная и субтропическая широтные зоны Восточной Азии также в области повышенного давления, здесь давление выше нормы на 1–5 гПа. Азиатский антициклон, при этом, занимает позицию близкую к средней многолетней, развит в пределах нормы. Полярная зона материка и Арктика в области значительных отрицательных аномалий атмосферного давления. Алеутская депрессия очень активна, в ее области давление ниже нормы на 8–11 гПа.

Температура воздуха в апреле в нижней тропосфере над акваторией моря повысилась на 6–10 °С по отношению к марту. Распределена от 6 °С на юге до -3 °С на севере моря, что близко к норме для большей части акватории, выше нормы на 1 °С для западных районов и 1–3 °С для севера моря.

### Охотское море

В апреле в средней тропосфере Охотское море находилось под влиянием двух объектов: барического гребня над материком, под его влиянием находились северо-западные районы моря, и ложбины, наибольшее влияние которой сказывалось на юго-востоке акватории. Геопотенциальные высоты в среднем за месяц выше нормы на 1–6 дам над большей частью моря, максимум сформировался над северо-западными районами моря. Над юго-восточными районами геопотенциальные высоты ниже нормы на 1–3 дам.

У земли над Охотским морем поле давления низкое циклонического характера. Большая повторяемость циклонов обусловила отрицательные аномалии атмосферного давления от -1 до -4 гПа. Наибольшие отклонения от нормы – на юго-востоке моря.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы в среднем за месяц распределена от -2 °С на юге моря до -10 °С на северо-западе, за месяц она повысилась на 6–8 °С. Это состояние близко к норме только для юга моря и выше нормы 2–3 °С для остальных районов моря.

### Берингово море

В апреле в средней тропосфере над Беринговым морем расположена депрессия. Аномалии геопотенциальных высот над большей частью акватории отрицательные -1–8 дам. Только

северные районы моря в области положительных аномалий до 3 дам, здесь распространил влияние северо-американский гребень.

У земной поверхности акватория моря под влиянием не по сезону развитой алеутской депрессии, центр которой над центральными островами Алеутской гряды. В среднем за месяц давление над акваторией моря ниже нормы на 3–11 гПа, абсолютные значения аномалий нарастают с севера на юг.

Температура воздуха на уровне  $H_{850}$  в апреле возросла по отношению к марту на 2–5 °С. Распределена от -4 на юго-востоке до -8 °С на северо-западе моря. Это состояние выше нормы на 1–3 °С.

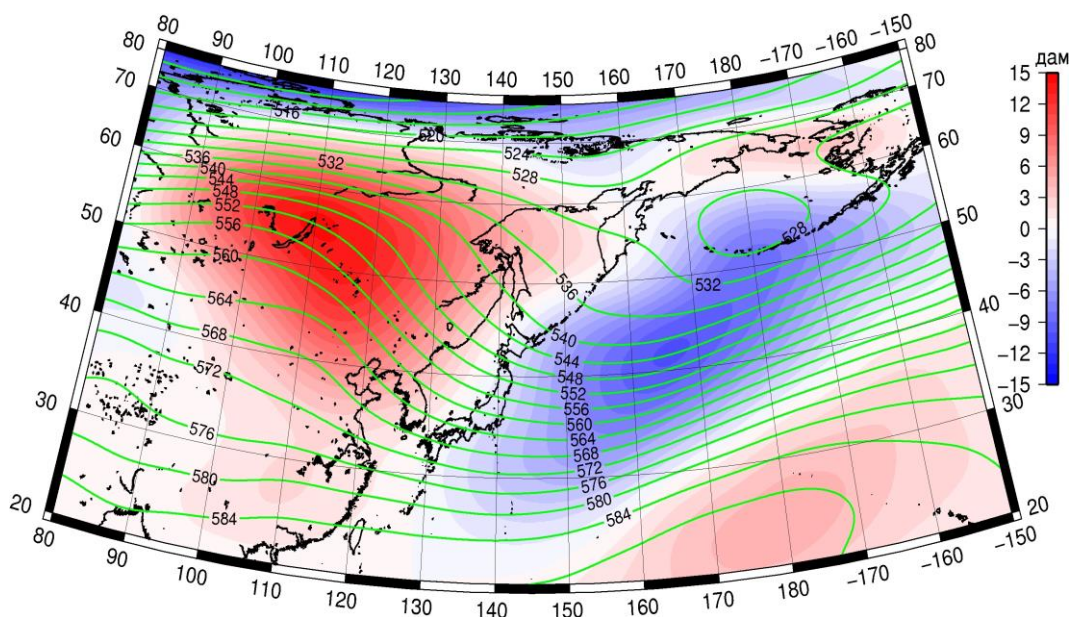


Рис. 1-5 Среднее поле  $H_{500}$  (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в апреле 2014 г. (дам)

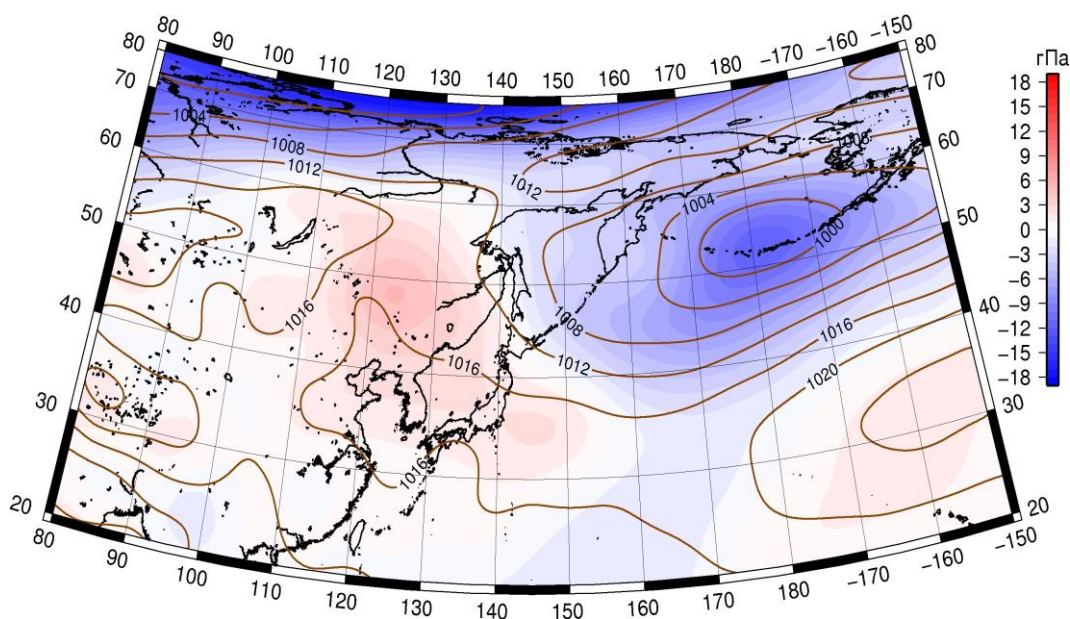


Рис. 1-6 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в апреле 2014 г. (гПа)

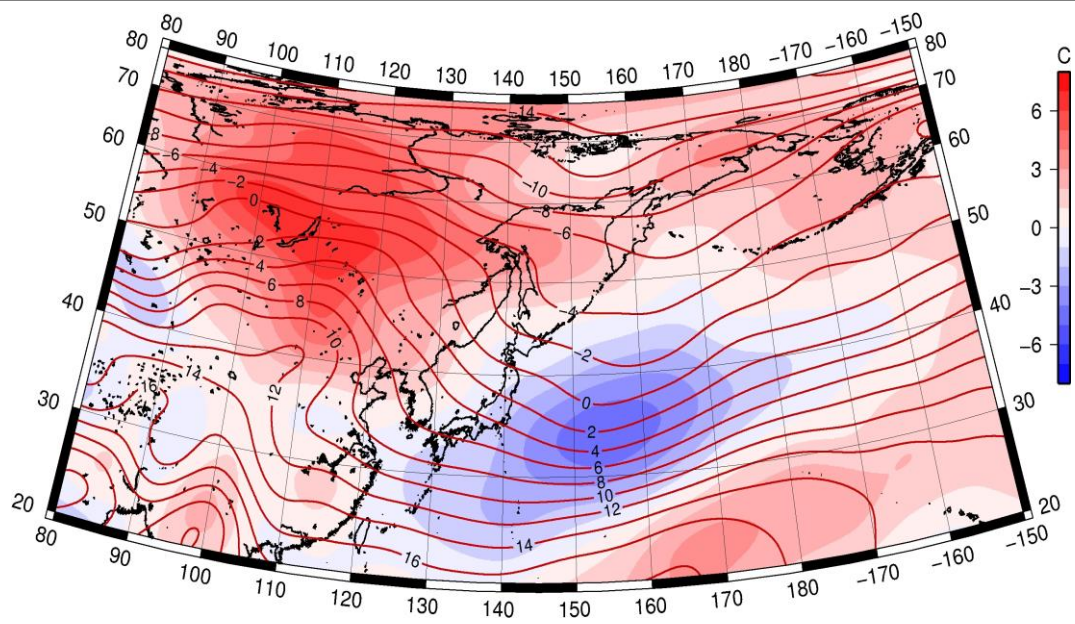


Рис. 1-7 Среднее поле T850 (изотермы) и его аномалия (изополосы) в апреле 2014 г. (°C)

### 1.3 Глобальные и региональные индексы циркуляции атмосферы

#### 1.3.1 Зональный и меридиональный перенос воздуха над П е.с.р.

Характеристика основных воздушных течений в средней и нижней тропосфере за апрель 2014 г. сделана на основе индексов циркуляции, приведенных ниже в таблице и на рис. 1-8–1-10. В данном разделе принята следующая терминология для характеристики индексов: норма –  $\pm 0,3\text{STD}$  относительно нормы; незначительное отклонение от нормы –  $\pm 0,4–0,7\text{ STD}$  относительно нормы; значительное отклонение от нормы –  $\geq 2\text{ STD}$  относительно нормы.

#### **Японское море**

В апреле над акваторией Японского моря западно-восточный перенос воздуха в тропосфере был слабым ( $K_z$  составляет  $-1,4\text{STD}$  и  $-0,7\text{STD}$  в среднем слое и у земли, соответственно). В зоне умеренных широт над П е. с. р. интенсивность западно-восточного переноса в средней тропосфере также была ниже нормы, у земли наоборот, зональность была повышенной ( $K_z$  составляет  $-0,9\text{STD}$  и  $1,1\text{STD}$  для средней и нижней тропосферы, соответственно).

Межширотный обмен в тропосфере над Японским морем превышал норму: превышал значительно в средней тропосфере и незначительно в нижнем слое ( $|K_m|$  составляет  $3,4\text{STD}$  и  $0,7\text{STD}$  в среднем слое и у земли, соответственно) за счет большего количества движений с севера (стандартизованные значения  $K_m$  равны  $-2,5\text{STD}$  и  $-1,4\text{STD}$  в среднем слое и у земли, соответственно). Во всем слое тропосферы воздушные течения с севера были доминирующими (значения индексов отрицательные).

Над умеренной зоной П е. с. р. межширотный обмен в средней тропосфере был интенсивнее обычного, а у земли близок к норме ( $|K_m|$  составляет  $1,6\text{STD}$  и  $0,3\text{STD}$  в среднем слое и у земли, соответственно). Многолетний баланс меридиональных движений был незначительно нарушен в пользу большего количества движений с севера ( $K_m$  составляет  $-0,6\text{STD}$  в среднем и нижнем слое тропосферы). Во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с севера (значения индекса отрицательные).

#### **Охотское море**

Над акваторией Охотского моря в средней тропосфере западно-восточный перенос воздуха был слабее нормы ( $K_z$  составляет  $-1,0\text{STD}$ ), течения воздуха с запада оставались преобладающими. У земной поверхности преобладал восточный перенос, что соответствовало норме ( $K_z$  составляет  $0,0\text{STD}$ ). В зоне  $50–70^\circ$  с. ш. над П е. с. р. западно-восточный перенос воздуха был интенсивнее обычного у поверхности земли, незначительно превышал норму в средней тропосфере ( $K_z$  составляет  $0,6\text{STD}$  и  $1,1\text{STD}$  в среднем слое и у земли, соответственно). Западный перенос был преобладающим.

Межширотный обмен над акваторией Охотского моря во всем слое тропосферы превышал норму ( $|K_m|$  составляет  $0,9\text{STD}$  и  $1,6\text{STD}$  в среднем слое и у земли, соответственно) за счет интенсивных воздушных течений с севера ( $K_m$  составляет  $-1,6\text{STD}$  и  $-1,7\text{STD}$  в среднем слое и у земли, соответственно, значение индекса отрицательное). Во всем слое тропосферы перенос воздуха с севера преобладал над южным.

В зоне  $50–70^\circ$  с. ш. над П е. с. р. межширотный обмен в тропосфере был близок к норме ( $|K_m|$  составляет  $-0,1\text{STD}$  и  $0,0\text{STD}$  в среднем слое и у земли, соответственно), но многолетний баланс между меридиональными движениями был незначительно сдвинут в пользу движений воздуха с севера в ущерб переносу с юга ( $K_m$  составляет  $-0,7\text{STD}$  и  $-0,4\text{STD}$  в среднем слое и у земли, соответственно). Значения индекса отрицательные – в тропосфере преобладал перенос воздуха с севера на юг.

Индекс*	Уровень (высота)	Февраль 2014			Март 2014			Апрель 2014		
		значение	ASTD	STD	значение	ASTD	STD	значение	ASTD	STD
Кз Ям	500 гПа	24040	0,5	2885	21949	-0,3	4439	14235	-1,4	4102
Кз Ом		3583	-0,1	4313	4294	-0,5	3132	5137	-1,0	3474
Кз Бм		1999	-0,1	5118	3139	-0,3	4813	2682	-1,1	5016
Кз 35_50		19170	-0,7	2964	21552	-0,3	3496	18047	-0,9	3025
Кз 50_70		1939	-0,6	2504	3463	-0,4	2424	7874	0,6	2138
Кз 35_70		9428	-1,2	1688	11535	-0,5	1631	12580	-0,1	1006
Км Ям		-3368	0,7	1824	-6522	-1,5	1817	-6379	-2,5	2086
Км Ом		4149	2,1	1651	-660	-0,6	1396	-2403	-1,6	1556
Км Бм		-101	-1,3	1906	2367	0,3	1349	202	-0,1	1283
Км 35_50		-750	0,1	1122	-1420	-1,0	823	-988	-0,6	679
Км 50_70		606	0,8	902	-367	-0,1	497	-702	-0,7	487
Км 35_70		35	0,5	900	-779	-0,8	521	-742	-0,7	439
Км  Ям		4632	-0,8	2387	8939	1,6	2294	8719	3,4	1678
Км  Ом		6883	2,3	1483	2682	0,0	1239	3917	0,9	1265
Км  Бм		5177	0,0	3097	4077	-0,2	1905	3483	0,2	1492
Км  35_50		5034	-0,5	1150	5306	0,1	1028	4896	1,6	625
Км  50_70		5970	0,8	1462	3577	-0,6	1174	3373	-0,1	835
Км  35_70		5576	0,5	1128	4197	-0,5	803	3987	0,7	567
Кз Ям	1000 гПа	-458	-1,0	1338	2223	0,0	1128	3067	-0,7	1421
Кз Ом		-2870	-0,2	2088	-1727	0,0	1370	-226	0,0	1420
Кз Бм		-4021	0,4	2489	-5061	-0,6	2893	-1912	-0,8	2556
Кз 35_50		273	-1,2	1564	3596	0,6	1359	4770	1,1	1276
Кз 50_70		-2120	-0,2	1480	-1373	0,3	1440	361	1,1	1299
Кз 35_70		-1185	-1,1	975	820	0,8	793	2308	2,3	655
Км Ям		-4447	0,4	1065	-3326	-0,9	703	-1285	-1,4	985
Км Ом		-2616	1,2	1101	-2255	0,3	1266	-1866	-1,7	922
Км Бм		-1053	-0,5	1425	-236	0,2	1048	-599	-0,2	914
Км 35_50		-1543	0,2	801	-935	-0,4	537	-114	-0,6	400
Км 50_70		-1046	0,1	623	-601	0,8	368	-498	-0,4	305
Км 35_70		-1196	0,2	649	-679	0,3	340	-276	-0,5	296
Км  Ям		6074	-0,3	1444	4544	0,9	966	1777	0,7	674
Км  Ом		5536	-0,6	1712	3707	-0,4	1878	3029	1,6	762
Км  Бм		2990	-0,3	1635	1263	-1,7	1084	3113	0,6	1023
Км  35_50		3955	-0,1	789	2076	-1,6	544	2120	0,3	296
Км  50_70		2876	-0,8	737	2322	-0,8	565	2145	0,0	457
Км  35_70		3279	-0,6	642	2170	-1,4	465	2093	0,1	318

\* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

\*\* Климатические характеристики (STD, ASTD) рассчитаны относительно норм 1971–2000 гг.

### Берингово море

Интенсивность зональных течений в среднем слое тропосферы над акваторией Берингова моря была слабой (Кз составляет -1,1STD), западно-восточный перенос оставался преобладающим (значение индекса положительное). У поверхности земли перенос воздуха с востока на запад доминировал и превышал норму (Кз составляет -0,8STD, значение индекса отрицательное).

Межширотный обмен в средней тропосфере был близок к норме (|Км| составляет 0,2STD), в нижнем слое – незначительно превышал норму (|Км| составляет 0,6STD). Баланс движений

между севером и югом был близок к средним многолетним значениям ( $K_m$  составляет  $-0,1STD$  и  $-0,2STD$  для среднего и нижнего слоя тропосферы, соответственно). Перенос с юга преобладал на высотах (значения индексов положительное); у земли отмечалось преобладание движений воздуха с севера (значения индекса отрицательной).

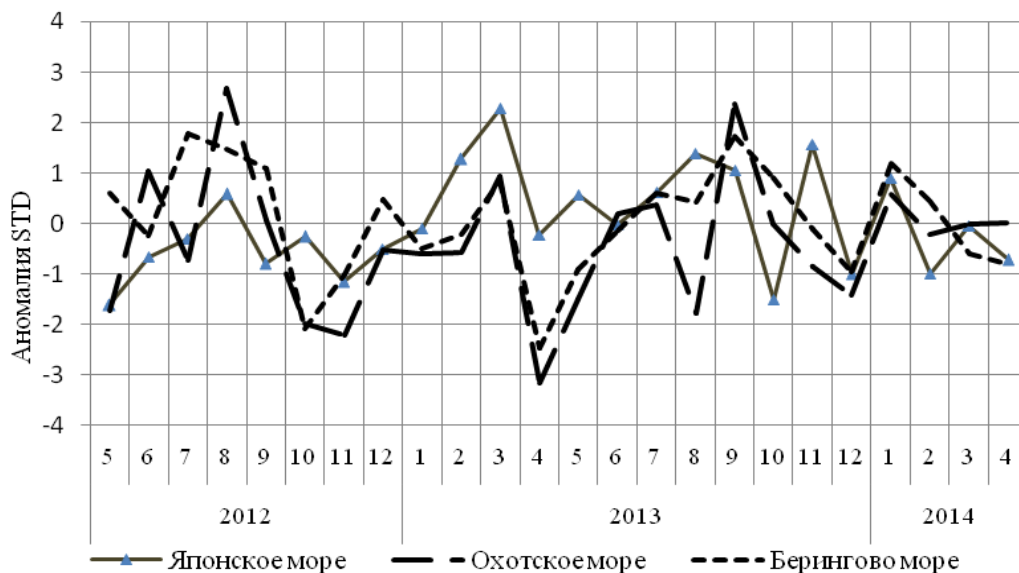


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака ( $K_z$ ) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

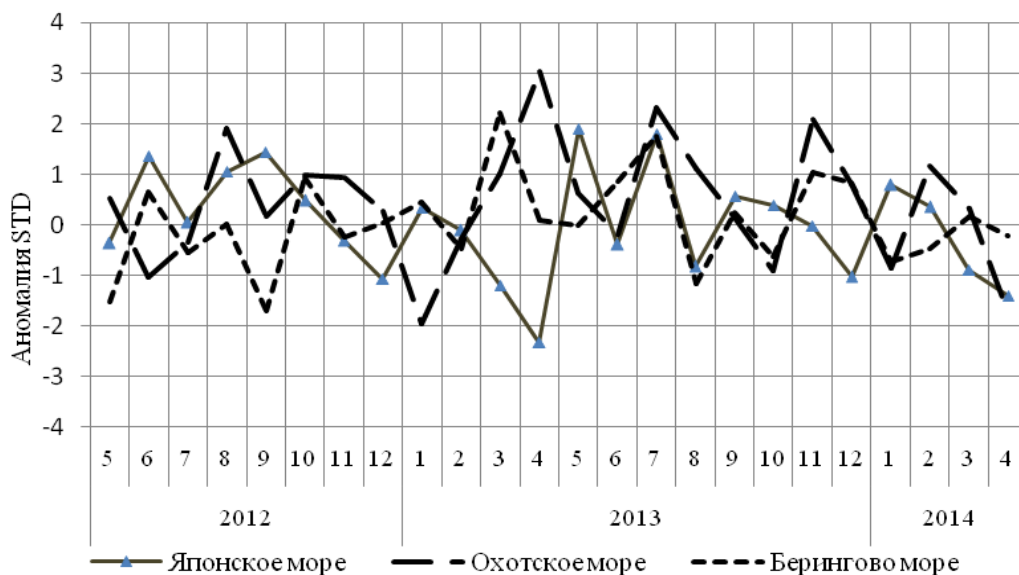


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака ( $K_m$ ) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

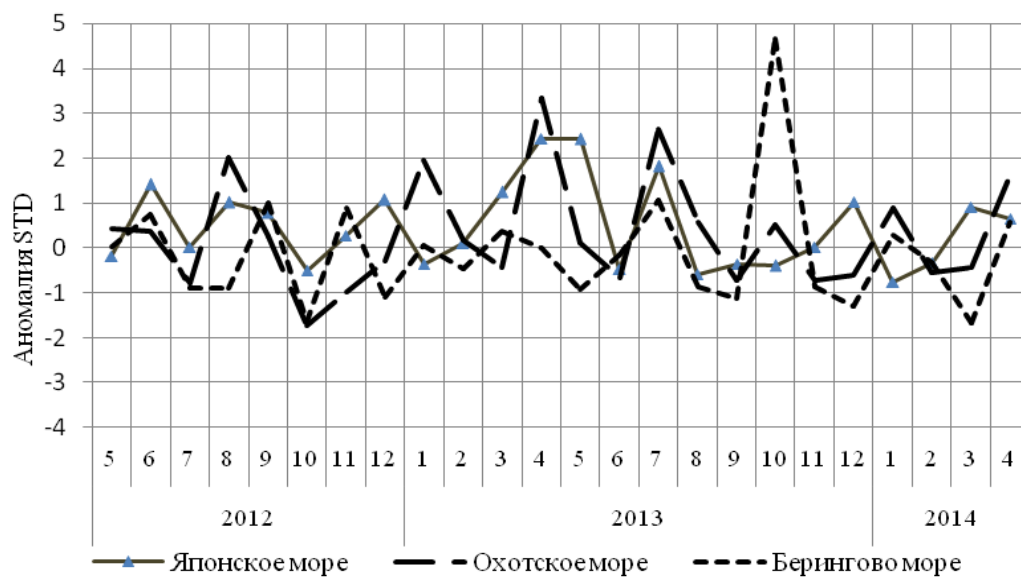


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (Kм) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

### 1.4 Аналог погоды на апрель 2014 г. для Дальнего Востока

Аналог подбирается для усредненных за месяц полей давления воздуха у земли и геопотенциала  $H_{500}$  для П. е. с. р. Объективным критерием подбора является коэффициент корреляции. Учитывается динамика процесса: используются поля за предшествующие месяцы с весовыми коэффициентами.

*Дата аналога для апреля 2014 г. – апрель 2007 г.*

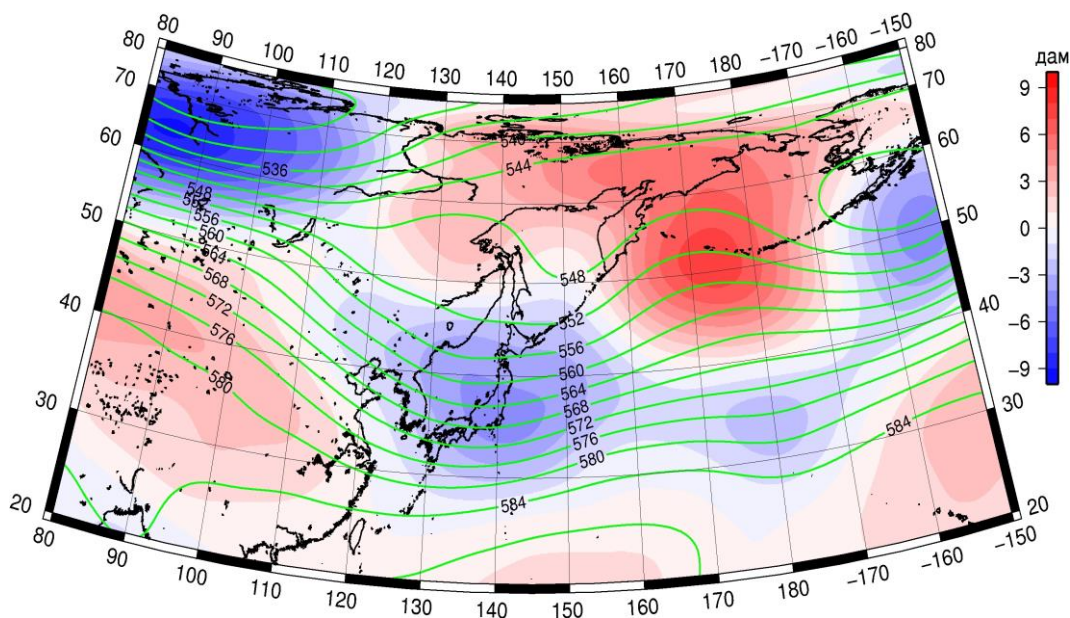


Рис. 1-11 Среднее поле  $H_{500}$  (изолинии) и его аномалия (изополосы) в мае 2007 г. (дам)

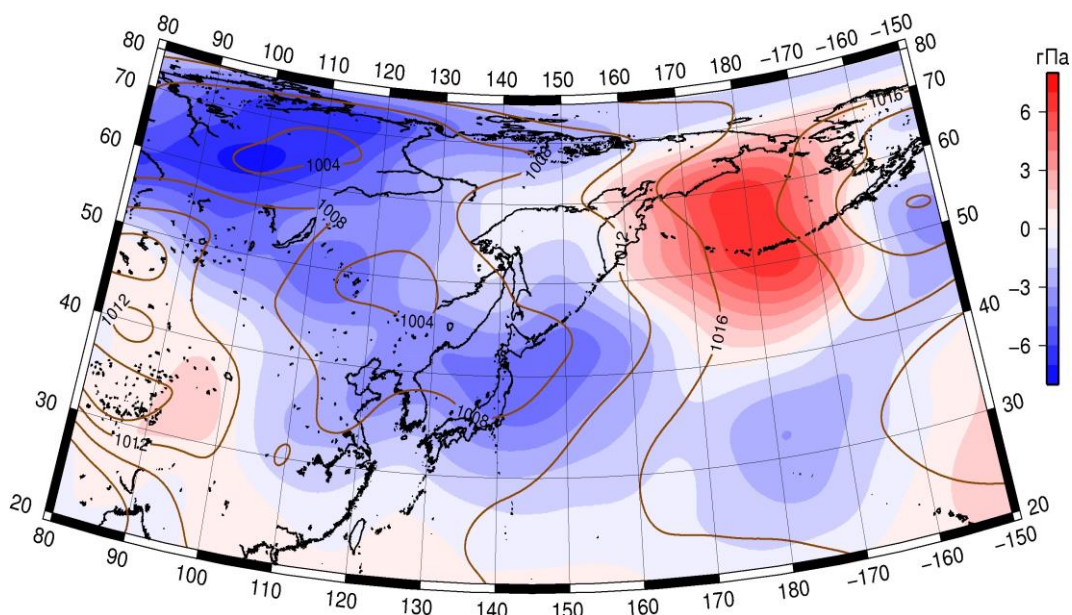


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалия (изополосы) в мае 2007 г. (гПа)



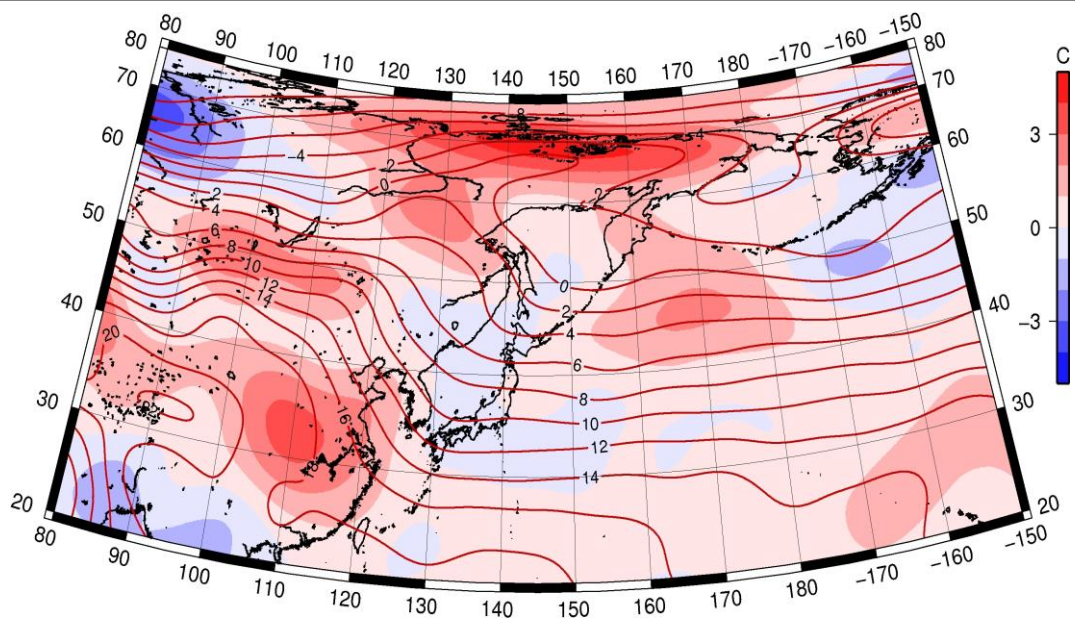


Рис. 1-13 Среднее поле  $T_{850}$  (изолинии) и его аномалия (изополосы) в мае 2007 г. (°C)