

## 1 Метеорологические условия

### 1.1 Синоптический обзор

Кинематические карты, рис. 1-2-1-4, 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 в срок 00 ВСВ.

I декада апреля 2018 г.

#### Японское море

В самом начале декады над центральной частью Японского моря со скоростью 30 км/ч проследовал неглубокий циклон с давлением в центре 1014 гПа. 3 числа над морем прошла глубокая ложбина с фронтальным разделом, ориентированная от циклона, смещавшегося над Хабаровским краем. Скорость ветра в эти дни была 9–14 м/с, волнение моря – 1–2 м, отмечались небольшие осадки.

5 апреля над центральной частью акватории в юго-восточном направлении со скоростью 40 км/ч перемещался антициклон. Он вышел с Китая с давлением в центре 1024 гПа. 6 апреля Японское море вновь находилось под влиянием поля низкого давления. Один из циклонов вышел на западную часть моря с давлением в центре 1004 гПа, перемещался на восток, юго-восток, 7 апреля заполнился над южной частью моря. Другой циклон двигался над южными островами Японии с давлением в центре 1000 гПа, в дальнейшем переместился на акваторию Тихого океана. Максимальная скорость ветра с этим процессом составляла 11–16 м/с, волнение моря не превышало 1–2 м, на юге акватории – до 3 м.

После прохождения очередной неглубокой ложбины, в конце декады, 9–10 числа, на центральную часть моря с районов Жёлтого моря вышел антициклон с давлением в центре 1020 гПа. Он перемещался на юго-восток со скоростью 40 км/ч, в конце суток 10 апреля перевалил через Японские острова в Тихий океан.

#### Охотское море

Циклон, который в конце марта вышел на южную половину Охотского моря, первого апреля перемещался в юго-восточном направлении со скоростью 30 км/ч, в конце суток покинул акваторию моря. В это же время на восточную часть моря с Камчатки переместился ещё один циклон с давлением в центре 1004 гПа. Двигаясь на запад со скоростью 20–30 км/ч, и заполняясь, 2 числа циклон прекратил своё существование.

С 3 апреля на погоду в Охотском море начал оказывать влияние глубокий обширный циклон, который перемещался над Хабаровским краем. 3 числа он вышел на северо-восток моря с давлением в центре 990 гПа. Превратившись в высокое малоподвижное барическое образование, циклон сохранял своё местоположение до 5 апреля, пока не заполнился. Максимальная скорость ветра, вызванная циклоном, составляла 17–22 м/с, высота волн на свободной ото льда акватории была 3–4 м, отмечались снежные заряды.

В середине декады, 5–6 апреля, погодные условия определялись ложбиной алеутской депрессии. 7 числа вблизи северных Курил образовалось небольшое ядро, просуществовавшее в течение 12 часов, но уже 8 апреля на юге моря усилился ветер за счёт приближающегося циклона, который, углубляясь, перемещался над Тихим океаном. Давление в его центре вблизи северных Курил составляло 976 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 15–20 м/с, высоту волн 3–4 м, осадки. 9 числа западная периферия этого циклона ещё оказывала воздействие на юго-восток моря, определяя ветер 9–14 м/с, волнение моря до 2–3 м.

В самом конце декады, 10 числа, над большей частью акватории установилось малоградиентное поле повышенного давления, со слабыми ветром и волнением моря.

**Берингово море**

В первой половине декады над акваторией Берингова моря наблюдались напряжённые барические градиенты, обусловленные полем высокого давления над Аляской и Чукоткой и циклонами южнее Алеутской гряды и на востоке Охотского моря. Максимальная скорость восточного ветра составляла 12–17 м/с, волнение моря развивалось до 3–4 м.

6 числа погодные условия Берингова моря формировались под воздействием обширной депрессии с давлением в центре 972 гПа, которая подошла к Командорским островам с юго-запада, затем, заполняясь, начала перемещаться на юго-восток. У точки окклюзии заполняющегося циклона образовался ещё один циклон, 7 апреля через Алеутские острова он вышел на Берингово море с давлением в центре 986 гПа. В дальнейшем, заполняясь, циклон перемещался на восток со скоростью 30–40 км/ч, 8 числа заполнился на востоке моря. Скорость ветра с этим процессом составляла 15–20 м/с, волнение моря развивалось до 3–4 м, на западе акватории – до 5 м.

В конце декады, 9 числа, на юго-запад акватории вышел ещё один глубокий циклон с давлением в центре 968 гПа. Двигаясь преимущественно на восток со скоростью 20 км/ч, циклон замедлил своё движение над центральной частью моря, заполнившись до 980 гПа. Максимальная скорость ветра в зоне циклона достигала 22–27 м/с, высота волн – до 6–7 м, отмечались сильные осадки.

**Северо-западная часть Тихого океана**

1–2 апреля через юго-восточную часть района проследовал циклон с давлением в центре 1004–1002 гПа; он образовался накануне над центральной частью района. На юго-востоке акватории отмечалось усиление ветра до 15–20 м/с, волнение развивалось до 3–4 м, прошли дожди.

1–5 апреля через северо-западную часть Тихого океана со скоростью 30 км/ч на восток перемещался антициклон с давлением в центре 1026 гПа.

4 апреля на западе района на волне полярного фронта образовался молодой циклон с давлением в центре 1008 гПа. Углубляясь, он со скоростью 60–70 км/ч перемещался на северо-восток, 5 апреля находился южнее мыса Лопатка глубиной 996 гПа. В дальнейшем циклон продолжал углубляться, повернул на север, замедлил движение, 6 апреля достиг максимального развития – 972 гПа. В течение следующих суток циклон заполнялся и медленно смещался на юго-восток, 7 апреля подошёл к восточной границе района с давлением в центре 992 гПа, 8 апреля переместился в западное полушарие. Над северной половиной района циклон вызвал усиление ветра до штормового (до 25 м/с), волнение моря 6–7 м, осадки в виде дождя и мокрого снега, ухудшающие видимость до 1–2 км.

7 апреля на северо-запад района с акватории Японского моря вышел ещё один циклон с давлением в центре 994 гПа. В течение суток он перемещался на северо-восток со скоростью 60 км/ч, 8 апреля вышел к мысу Лопатка глубиной 980 гПа. В течение следующих суток он продолжал углубляться, смещаясь со скоростью 30 км/ч на северо-восток, 9 апреля вышел к юго-западной границе Берингова моря. 10 марта началось его заполнение, он замедлил движение и вышел на юго-западную часть Берингова моря с давлением в центре 976 гПа. Над северной половиной акватории отмечались усиление ветра до штормового (до 25 м/с), опасное волнение моря до 8 м, осадки в виде дождя и мокрого снега, ухудшающие видимость до 1–2 км.

9 апреля у северо-восточного побережья о. Хонсю образовался циклон с давлением в центре 1010 гПа. В течение суток циклон, углубляясь, со скоростью 30 км/ч перемещался на северо-восток, 10 апреля находился вблизи центральных островов Курильской гряды глубиной 1004 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с на севере района, волнение моря 2–3 м, осадки в виде дождя и мокрого снега, ухудшающие видимость до 1–2 м.

# ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

5–8 апреля через южную половину района с Японского моря со скоростью 40–50 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1024–1028 гПа.

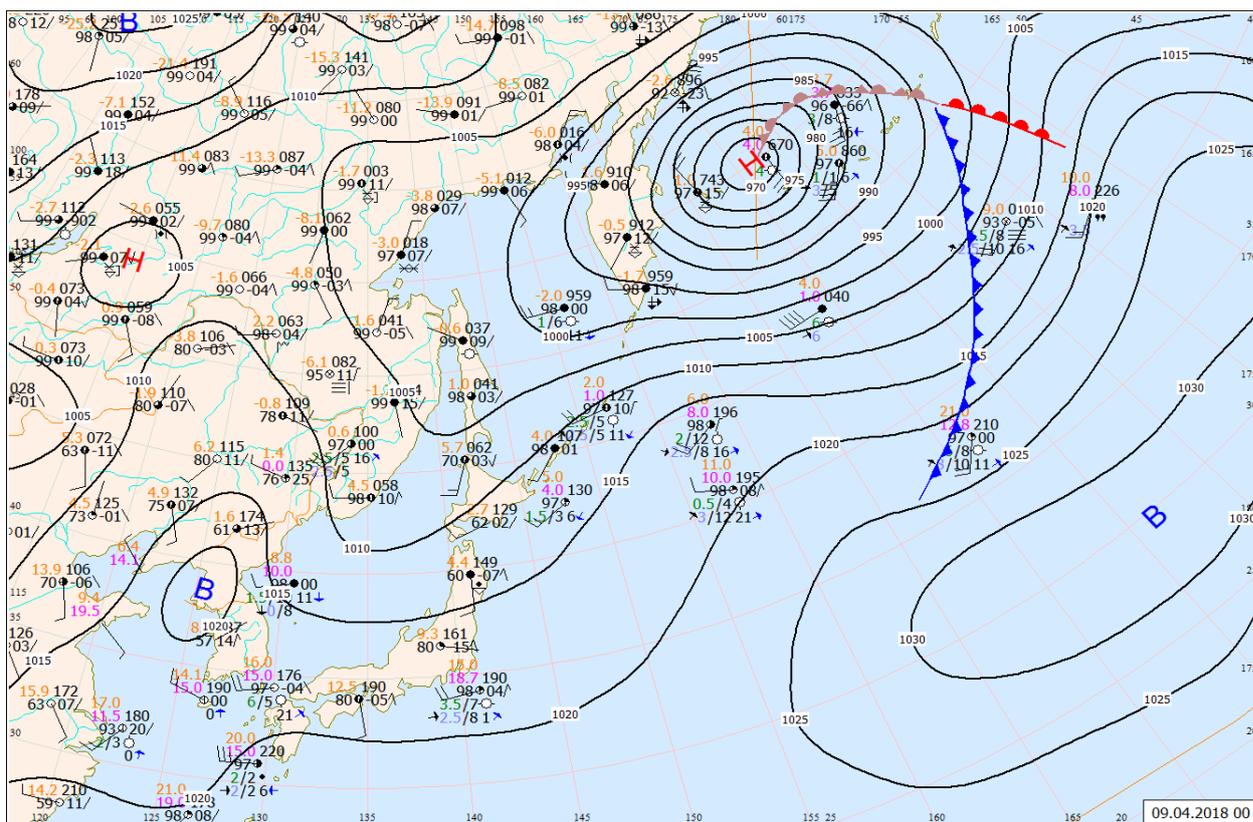


Рис. 1-1 Приземная карта за 00 ВСВ 9 апреля 2018 г.

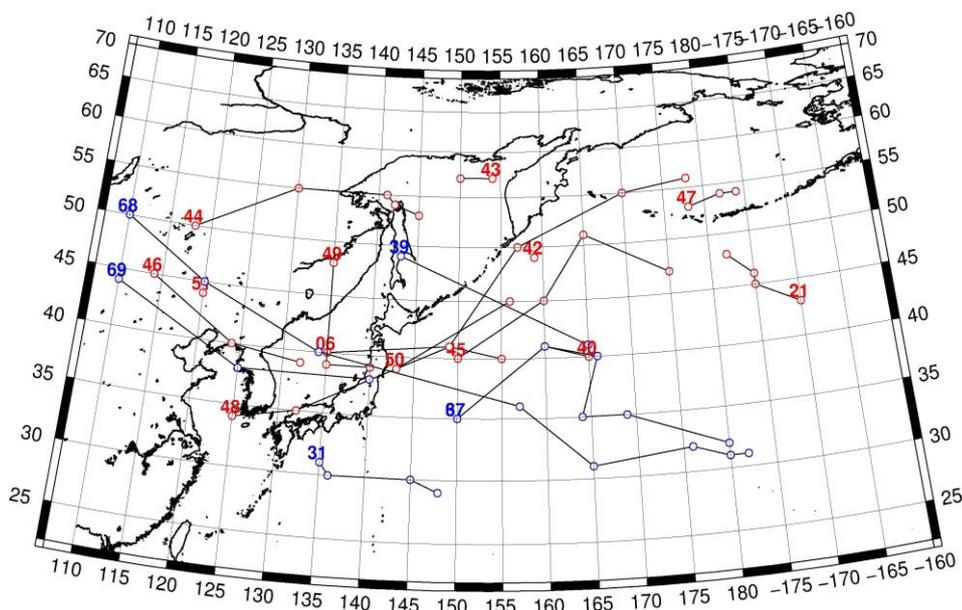


Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде апреля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
06	01.04.2018	40	135	1014	31	02.04.2018	31	135	1020
	02.04.2018	41	149	1014		03.04.2018	30	136	1022

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Циклоны					Антициклоны				
	03.04.2018	40	155	1016		04.04.2018	30	145	1022
21	01.04.2018	43	190	1000		05.04.2018	29	148	1022
	02.04.2018	45	185	998	37	01.04.2018	35	150	1024
	03.04.2018	46	185	1002		02.04.2018	41	160	1022
	04.04.2018	48	182	1002		03.04.2018	40	165	1022
40	01.04.2018	40	165	1004	39	01.04.2018	49	143	1020
42	01.04.2018	49	159	1006		02.04.2018	41	165	1002
43	01.04.2018	57	154	1004		03.04.2018	40	165	1022
	02.04.2018	57	150	1008	67	01.04.2018	35	150	1024
44	01.04.2018	50	118	988		02.04.2018	41	160	1022
	02.04.2018	55	130	990		03.04.2018	40	166	1022
	03.04.2018	55	141	992		04.04.2018	35	164	1020
	04.04.2018	54	142	988		05.04.2018	35	169	1022
	05.04.2018	53	145	1000		06.04.2018	32	180	1022
45	04.04.2018	40	150	1008	68	03.04.2018	50	110	1040
	05.04.2018	45	160	996		04.04.2018	45	120	1032
	06.04.2018	51	165	972		05.04.2018	40	134	1024
	07.04.2018	47	175	992		06.04.2018	36	157	1024
46	05.04.2018	45	114	1006		07.04.2018	31	165	1026
	06.04.2018	40	124	1010		08.04.2018	32	176	1028
	07.04.2018	39	132	1004		09.04.2018	31	180	1028
47	06.04.2018	53	178	988		10.04.2018	31	182	1028
	07.04.2018	54	182	986	69	08.04.2018	44	110	1016
	08.04.2018	54	184	1000		09.04.2018	38	125	1020
48	05.04.2018	34	125	1012		10.04.2018	38	140	1024
	06.04.2018	35	132	1002					
	07.04.2018	41	149	994					
	08.04.2018	50	157	980					
	09.04.2018	55	170	968					
	10.04.2018	56	178	976					
49	06.04.2018	48	135	1004					
	07.04.2018	48	135	1002					
	08.04.2018	39	135	998					
	09.04.2018	39	140	1004					
50	09.04.2018	39	143	1010					
	10.04.2018	45	156	1004					
51	10.04.2018	44	120	1000					

II декада апреля 2018 г.

**Японское море**

В самом начале декады, 11 числа, через территорию Приморского края на северную часть моря проследовал обширный циклон с давлением в центре 988 гПа. Перемещаясь на восток со скоростью 40 км/ч, 12 числа циклон вышел на Охотское море, вызвав в Японском море усиление ветра до 15–20 м/с, волнение моря 3–4 м, осадки.

Вслед за антициклоном с давлением в центре 1026 гПа, который перемещался над центральной частью моря 13 апреля, на юг акватории 14 числа вышел следующий циклон с давлением в центре 998 гПа. Постепенно углубляясь, циклон перемещался на северо-восток со скоростью 40–50 км/ч, 15 апреля находился над Сангарским проливом с давлением в центре 994 гПа, обусловив усиление ветра до 10–15 м/с, высоту волн 2–3 м, осадки.

16 апреля с Жёлтого моря на большую часть акватории Японского моря распространилось поле высокого давления. Антициклон с давлением 1024 гПа проследовал над южной половиной моря в восточном направлении со скоростью 40 км/ч. Область высокого давления над морем сохранялась по 18 апреля.

В конце декады, 19 числа, над северной половиной моря проследовала неглубокая ложбина с частным циклоном глубиной 1012 гПа, 20 числа вновь восстановилось поле высокого давления.

### **Охотское море**

В начале декады, 11 апреля, погодные условия Охотского моря определялись влиянием циклона, приближающегося с Японского моря. 12 апреля циклон вышел в район залива Анива с давлением в центре 992 гПа. Перемещаясь на северо-восток со скоростью 40 км/ч, 13 числа он вышел на акваторию Тихого океана, вызвав в Охотском море ветер до 15–18 м/с, высоту волн 2–3 м, осадки. До 15 числа над большей частью акватории погодные условия определялись западной периферией этого циклона.

Следующий циклон подошёл к южным Курилам в конце суток 15 апреля с давлением в центре 988 гПа. Перемещаясь вблизи Курильской гряды со скоростью 50 км/ч и углубляясь, циклон обусловил усиление ветра на акватории Охотского моря до 20–25 м/с, высоту волн на свободной ото льда акватории до 3–4 м, сильные осадки.

В течение 17–18 числа над северной половиной моря сохранялась область низкого давления, 18 числа с Колымы сюда скатился циклон с давлением в центре 996 гПа. Продолжая перемещаться в юго-восточном направлении со скоростью 30 км/ч, 19 апреля циклон с давлением в центре 1000 гПа вышел на Камчатку. В самом конце декады над Охотским морем установилось малоградиентное поле повышенного давления.

### **Берингово море**

Над Беринговым морем во второй декаде отмечалась активная циклоническая деятельность.

Циклон, который в конце первой декады вышел на центральную часть моря, 12 апреля, оставаясь на месте, заполнился. 13 апреля на западе акватории началось влияние следующего циклона, который перемещался от Курильской гряды к Командорским островам. Перейдя в стадию высокого малоподвижного барического образования, 14 апреля циклон заполнился, но на волне холодного фронта над Тихим океаном образовался молодой циклон. Последний, углубляясь, приближался к Алеутским островам, 14 числа вышел на юг Берингова моря с давлением в центре 970 гПа. Замедлив скорость движения до 20 км/ч, 17 числа он переместился на Чукотку, где и заполнился, обусловив на акватории моря усиление ветра до 22–27 м/с, высоту волн до 6–7 м, сильные осадки.

На южную часть моря 17 числа вышел ещё один глубокий циклон с давлением в центре 968 гПа. Смещаясь преимущественно на восток, циклон замедлил скорость движения до 30 км/ч, 20 апреля через восточные Алеуты переместился на Аляску с давлением в центре 988 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 15–20 м/с, высоту волн 3–4 м, на юге моря до 5 м, осадки.

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

В течение декады на погодные условия северо-западной части Тихого океана оказали влияние 4 циклона.

11 апреля на северо-восток района переместился углубляющийся циклон, за сутки он углубился с 1004 до 978 гПа. В течение следующих суток он перемещался на восток со скоростью 40 км/ч, достиг максимальной глубины на восточной границе района. В дальнейшем заполнялся, переместился восточнее 180 меридиана. На северо-востоке акватории циклон вызвал усиление ветра до 25–30 м/с, опасное волнение моря 8–10 м, сильные осадки в виде дождя и мокрого снега, ухудшающие видимость менее 1000 м.

12 апреля на южную часть Охотского моря с акватории Японского моря вышел циклон с давлением в центре 994 гПа. В течение суток он без изменения давления смещался на северо-восток со скоростью 30 км/ч, 13 апреля вышел к мысу Лопатка. Северо-западная часть Тихого океана находилась под воздействием его южной периферии. 13 апреля на северо-западе Тихого океана на волне холодного фронта данного циклона образовался молодой циклон с давлением в центре 1000 гПа, который 14 апреля на северо-западе района объединился с основным циклоном, углубив его до 976 гПа. В течение следующих суток циклон продолжал углубляться и смещался на север, замедляя движение. 15 апреля он переместился на Берингово море и достиг максимальной глубины 970 гПа. В северо-западной части Тихого океана циклон обусловил усиление ветра до штормового, до 25 м/с, сильное волнение 5–6 м, осадки в виде дождя и мокрого снега, ухудшающие видимость до 1–2 км.

16 апреля на акваторию Тихого океана в район Южных Курильских островов с Японского моря вышел циклон с давлением в центре 974 гПа. В течение суток циклон, углубляясь, перемещался на северо-восток со скоростью 40–50 км/ч, 17 апреля вышел в северо-восточную часть района, углубившись до 970 гПа. В течение следующих суток он продолжал углубляться, смещаясь на восток-северо-восток, достиг максимальной глубины 968 гПа, 18 апреля находился над Беринговым морем и начал заполняться. В северо-западной части Тихого океана циклон вызвал штормовой ветер до 25 м/с, очень сильное волнение 6–7 м, осадки в виде дождя и мокрого снега с ухудшением видимости до 1–2 км.

17 апреля на юго-западе района, в районе о-вов Рюкю, на волне полярного фронта образовался циклон с давлением в центре 1016 гПа. В течение суток циклон, углубляясь, перемещался на северо-восток со скоростью 30 км/ч, 18 апреля находился над западной частью района глубиной 1008 гПа. В течение следующих двух суток он интенсивно углублялся, смещался на восток-северо-восток со скоростью 50–60 км/ч, 20 апреля подошёл к восточной границе района глубиной 984 гПа. Циклон вызвал сильный ветер 18–23 м/с, сильное волнение 5–6 м, сильные дожди, ухудшающие видимость до 2–4 км.

В течение декады через северо-западную часть Тихого океана со скоростью 30–40 км/ч на восток проследовали три антициклона: 11–13 апреля с давлением в центре 1026–1034 гПа, 14–16 апреля с давлением в центре 1026–1032 гПа и 17–19 апреля с давлением в центре 1028 гПа.

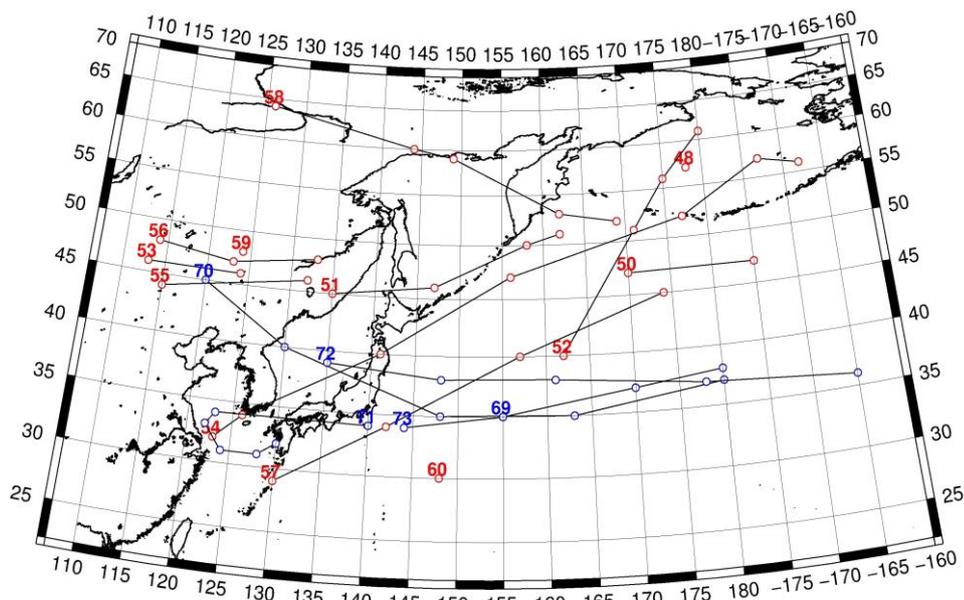


Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде апреля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
48	11.04.2018	57	178	992	69	12.04.2018	37	170	1032
50	12.04.2018	47	185	980		11.04.2018	35	155	1026
	11.04.2018	47	170	978		13.04.2018	38	180	1034
51	12.04.2018	46	147	994	70	12.04.2018	45	120	1022
	11.04.2018	45	135	988		15.04.2018	35	163	1026
	13.04.2018	50	158	994		13.04.2018	40	130	1028
	14.04.2018	51	162	990		14.04.2018	35	148	1026
52	15.04.2018	56	175	970		16.04.2018	37	180	1032
	13.04.2018	40	162	1000	71	15.04.2018	34	140	1024
	14.04.2018	51	171	976		16.04.2018	34	123	1022
	16.04.2018	61	180	976		17.04.2018	33	122	1016
53	13.04.2018	46	113	1008		18.04.2018	31	124	1020
	14.04.2018	46	124	1004		19.04.2018	31	128	1020
54	15.04.2018	40	141	994		20.04.2018	32	130	1022
	13.04.2018	32	123	1006	72	16.04.2018	39	135	1020
	14.04.2018	34	126	1004		17.04.2018	38	148	1028
	16.04.2018	47	156	974		18.04.2018	38	161	1032
	17.04.2018	52	177	970		19.04.2018	37	178	1028
	18.04.2018	57	187	972		20.04.2018	36	195	1026
	19.04.2018	56	192	978	73	19.04.2018	34	144	1020
55	18.04.2018	44	115	1002		20.04.2018	35	155	1020
	19.04.2018	46	132	1006					
56	16.04.2018	48	114	1002					
	17.04.2018	47	123	1000					
	18.04.2018	48	133	1004					
57	17.04.2018	29	130	1016					

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	18.04.2018	34	142	1008					
	19.04.2018	40	157	996					
	20.04.2018	45	174	984					
58	16.04.2018	64	126	998					
	17.04.2018	60	144	998					
	18.04.2018	59	149	998					
	19.04.2018	53	162	1000					
	20.04.2018	52	169	996					
59	20.04.2018	48	124	1004					
60	20.04.2018	30	148	1014					

III декада апреля 2018 г.

### Японское море

В течение декады циклоны чаще всего перемещались над Хабаровским краем, над Японским морем проходили ложбины этих циклонов с фронтальными разделами.

В самом начале декады над северной половиной моря проследовала неглубокая ложбина с фронтальным разделом, в тыл ей с Китая распространилось поле высокого давления. Давление в антициклоне, который проследовал над центральной частью моря 23 числа со скоростью 30 км/ч, составляло 1026 гПа.

В середине апреля, 24–25 апреля, на южную половину моря оказывала влияние ложбина циклона, следовавшего над южными островами Японии. Скорость ветра на юге моря составила 10–15 м/с, волнение развивалось до 2–3 м, прошли дожди.

В последующие дни, 26–27 числа, погоду определяла ложбина циклона, который перемещался над Хабаровским краем. Отмечались незначительное усиление ветра до 8–13 м/с, волнение моря 1–2 м, дожди. Заключительная ложбина с фронтальным разделом, ориентированная с Хабаровского края, прошла над акваторией моря 29–30 апреля, определяя скорость ветра до 9–14 м/с, волнение моря 1–2 м.

### Охотское море

В самом начале декады, 21 апреля, над южной частью Охотского моря со скоростью 60 км/ч проследовал циклон с давлением в центре 998 гПа, вызвавший незначительное усиление ветра до 8–13 м/с, волнение моря 1–2 м, дожди.

23–24 апреля над большей частью акватории установилось поле высокого давления, и только на крайнем севере располагалась ложбина, направленная с Берингова моря.

В середине декады, 25 числа, с запада подошла область низкого давления. Один из циклонов вышел на Татарский пролив, 27 числа – на западную часть Охотского моря и сразу же заполнился. Другой циклон, более глубокий, 26 апреля подошёл к южным островам Курильской гряды с давлением в центре 990 гПа. Перемещаясь вдоль островов со скоростью 40 км/ч и углубляясь, в районе мыса Лопатка он раздвоился. Один из центров 27 числа вышел на западное побережье Камчатки глубиной 982 гПа, медленно перемещался на запад, остановился над центральной частью моря, углубившись до 976 гПа. 28 апреля циклон вновь повернул на восток, 29 числа подошёл к камчатскому побережью и заполнился. Максимальная скорость, вызванная циклоном, – 18–23 м/с, высота волн на свободной ото льда акватории была 3–4 м, отмечались осадки.

В конце декады, 30 апреля, ещё один циклон со скоростью 40 км/ч проследовал над южной частью моря на восток. Давление в его центре составляло 996 гПа. Существенного ухудшения погодных условий не отмечалось.

### **Берингово море**

В начале декады на погоду в Беринговом море оказывал влияние циклон, который перемещался южнее Алеутской гряды.

23 апреля к западной части Алеутских островов подошёл глубокий циклон с давлением в центре 976 гПа. В дальнейшем циклон перемещался над южной частью моря со скоростью 30 км/ч, 27 числа вышел на восток Чукотки вблизи Берингова пролива, где и заполнился. Максимальная глубина циклона – 970 гПа. На акватории моря циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с, высоту волн 4–5 м, осадки.

Следующий циклон начал оказывать влияние 27 апреля, он перемещался от южной Камчатки на западную часть Берингова моря с давлением в центре 982 гПа. Смещаясь над центральной частью моря на восток со скоростью 40 км/ч, циклон 29 числа вышел на Аляску с давлением в центре 1000 гПа. На акватории Берингова моря он вызвал ветер до 15–20 м/с, высоту волн 3–4 м, осадки.

Следующий циклон углубился на волне холодного фронтального фронта над Тихим океаном южнее Алеутских островов. Переместившись 29 апреля на акваторию Берингова моря с давлением в центре 984 гПа, он начал двигаться на северо-восток со скоростью 40–50 км/ч, углубляясь, 30 числа вышел на Берингов пролив. Минимальное давление в центре циклона – 976 гПа. Максимальный ветер составлял 20–25 м/с, высота волн достигала 5–6 м, прошли сильные осадки.

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

В течение декады через северо-западную часть Тихого океана прошли три циклона.

22 апреля к юго-востоку от мыса Лопатка с акватории Охотского моря вышел циклон с давлением в центре 990 гПа. В течение двух суток, углубляясь, он перемещался на северо-восток со скоростью 30–40 км/ч, 24 апреля углубился до 970 гПа и вышел на Берингово море. На севере района циклон вызвал усиление ветра 18–23 м/с, волнение море до 7 м, осадки в виде дождя и мокрого снега, ухудшающие видимость до 1–2 км.

25 апреля в северо-западную часть Тихого океана, к восточному побережью о. Хонсю, вышел циклон с давлением в центре 1000 гПа. Он образовался 23 апреля над Восточно-Китайским морем. В течение двух суток циклон, углубляясь, со скоростью 30–40 км/ч перемещался на северо-восток, 26 апреля в срок 18 ВСВ достиг максимальной глубины – 978 гПа. Затем он начал заполняться, 27 апреля подошёл к юго-восточному побережью Камчатки глубиной 982 гПа, 28 апреля находился над центральной частью Берингова моря, заполнившись до 988 гПа. На северо-западе Тихого океана циклон вызвал усиление ветра 18–23 м/с, волнение моря 3–4 м, дожди при видимости 4–6 км.

28 апреля над центральной частью района на холодном фронте вышеописанного циклона образовалась волна глубиной 1000 гПа. Углубляясь, молодой циклон быстро (со скоростью 50 км/ч) смещался на северо-восток и через сутки, 29 апреля, вышел на южную часть Берингова моря с давлением в центре 984 гПа. В северо-западной части Тихого океана отмечались усиление ветра 18–23 м/с, волнение моря 3–4 м, кратковременные дожди.

21–23 апреля через юго-западную часть района со скоростью 30 км/ч на восток-юго-восток проследовал антициклон с давлением в центре 1022–1024 гПа.

23–26 апреля со скоростью 30–40 км/ч на восток проследовал усиливающийся антициклон с давлением в центре 1028–1036 гПа.

## ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

29 апреля на юго-запад района с Восточно-Китайского моря переместился антициклон с давлением в центре 1022 гПа. В течение суток он, усиливаясь, со скоростью 30 км/ч перемещался на восток, 30 апреля находился над центральной частью района с давлением в центре 1036 гПа.

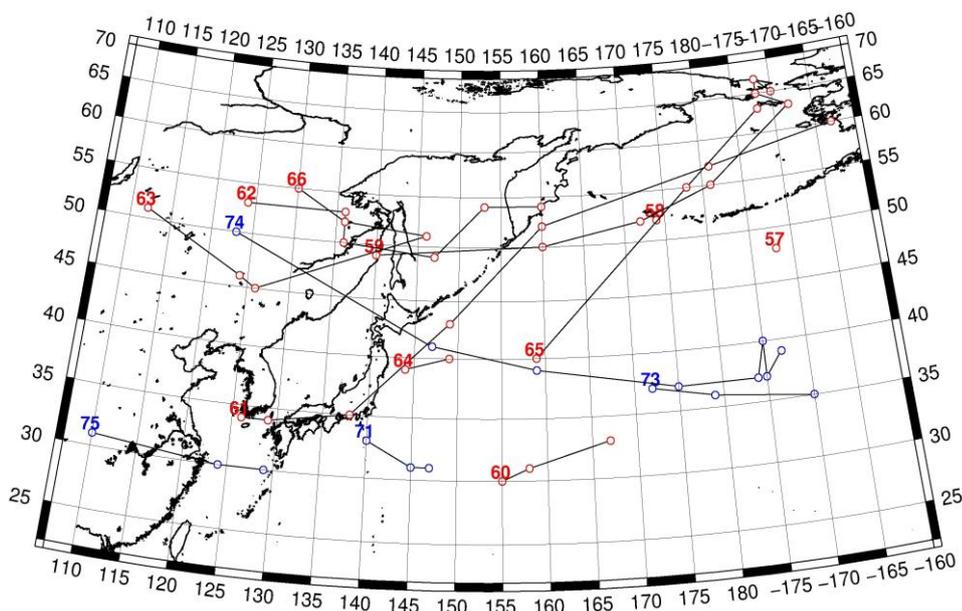


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде апреля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
57	21.04.2018	48	188	984	71	21.04.2018	33	140	1022
58	21.04.2018	52	174	1000		22.04.2018	31	145	1022
59	21.04.2018	49	140	1000		23.04.2018	31	147	1024
	22.04.2018	50	160	990	73	21.04.2018	37	172	1020
	23.04.2018	52	172	976		22.04.2018	36	179	1026
	24.04.2018	55	181	970		23.04.2018	35	190	1028
	25.04.2018	63	192	972	74	22.04.2018	50	123	1030
	26.04.2018	65	188	988		23.04.2018	41	147	1028
	27.04.2018	67	188	996		24.04.2018	39	159	1030
	28.04.2018	65	190	1000		25.04.2018	37	175	1032
60	21.04.2018	30	155	1012		26.04.2018	37	184	1036
	22.04.2018	31	158	1012		27.04.2018	40	185	1036
	23.04.2018	33	167	1012		28.04.2018	37	185	1036
61	23.04.2018	34	126	1008		29.04.2018	39	187	1032
	24.04.2018	34	129	1004	75	27.04.2018	31	110	1020
	25.04.2018	35	138	1000		28.04.2018	30	124	1020
	26.04.2018	43	149	990		29.04.2018	30	129	1018
	27.04.2018	52	160	992					
	28.04.2018	57	181	988					
	29.04.2018	60	197	1002					
62	24.04.2018	53	124	1004					
	25.04.2018	53	136	1000					

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	26.04.2018	50	136	996					
	27.04.2018	49	147	992					
	28.04.2018	54	153	976					
	29.04.2018	54	160	984					
63	27.04.2018	51	112	1008					
	28.04.2018	46	124	1000					
	29.04.2018	45	126	998					
	30.04.2018	51	146	1000					
64	27.04.2018	39	144	1006					
	28.04.2018	40	149	1004					
65	28.04.2018	40	159	1000					
	29.04.2018	55	178	984					
	30.04.2018	63	188	976					
66	28.04.2018	55	130	1000					
	29.04.2018	52	136	996					
	30.04.2018	51	146	1000					

## 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. Аномалии рассчитаны относительно средних многолетних значений за период 1981–2010 гг.

### Японское море

В апреле продолжалось ослабление межширотной термической и барической напряженности между тропиками и полярными районами, прослеживался общий рост геопотенциала для полей средней тропосферы. Термобарическое поле имело выраженное зональное распределение со слабой деформацией вблизи побережья Азии в виде высотной ложбины. Отличием от среднего многолетнего распределения является несколько более активное состояние барического гребня над Восточной Азией и наличие обширной депрессии над северной частью Охотского и западе Берингова морей. Ещё одна депрессия занимала устойчивую позицию над устьем Енисея. В зоне депрессий аномалии геопотенциальных высот отрицательные до -5–-7 дам. Пояс умеренных широт и субполярные районы, кроме восточного сектора Тихого океана, по-прежнему, в области положительных аномалий до 5–7 дам, но аномальность ослабела по отношению к марту. Ещё одной особенностью месяца является антициклон над Восточной Арктикой, ему соответствует обширный очаг положительных аномалий геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  до 15 дам. Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха. Над большей частью акватории аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  положительные от 1 до 5 дам, тропосфера была теплее обычного, лишь над северными районами моря аномалии обращаются в ноль и переходят в слабо отрицательные.

У земной поверхности барическое поле также имеет ряд особенностей. Над материком азиатский антициклон развит в пределах нормы, но его отроги, ориентированные на верховье Лены и Юго-восточную Азию мощнее обычного (аномалии в их зоне до +2 гПа). Самые главные события развивались на востоке региона – алеутская депрессия и тихоокеанский максимум развиты сильнее обычного. Алеутская депрессия представлена одним вихрем, смещена к западу, её глубина ниже нормы на 8 гПа. Смещение депрессии к западу и её интенсивность обеспечили пониженный фон давления и отрицательные аномалии атмосферного давления над Беринговым морем, большей частью Охотского моря и прилегающими территориями материков и океана. Аномалии атмосферного давления над Беринговым морем достигают -9 гПа. Тихоокеанский субтропический максимум мощнее обычного примерно на 4 гПа, наиболее сильно развит его западный отрог. Японское море у поверхности земли в среднем за месяц в области малоградиентного поля преимущественно пониженного давления. Для большей части моря фон давления близок к среднему многолетнему, для северных районов ниже нормы на 1–4 гПа.

Температура воздуха на уровне  $H_{850}$  (в нижней тропосфере) над акваторией Японского моря распределена от +8 °С на юге до -6 °С на севере моря, повысилась за месяц на 4–9 °С. Это состояние выше нормы на 1–2 °С.

### Охотское море

В апреле над северной половиной Охотского моря в средней тропосфере устойчиво располагалась высотная депрессия, южная часть находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха. Такое распределения барических объектов обеспечило формирование отрицательных аномалий геопотенциальных высот до -7 дам над большей частью акватории, лишь на крайнем юге аномалии положительные +1–+2 дам.

У земной поверхности над Охотским морем в среднем за месяц поле атмосферного давления пониженное, на севере, северо-востоке депрессионного характера. Фон давления ниже нормы, аномалии давления распределены от -1 гПа на юге акватории до -7 гПа на северо-востоке вблизи побережья Камчатки.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне  $H_{850}$  над морем в среднем за месяц распределена от  $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$  на юге до  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  на севере акватории. За месяц она повысилась на  $5\text{--}8\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Это состояние близко к норме, аномалии находятся в пределах  $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### Берингово море

В средней тропосфере большая часть Берингова моря находилась под воздействием высотной депрессии, центр которой чаще располагался над западной частью моря. Аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  были отрицательные до -5 дам над большей частью акватории, кроме северных районов моря и крайнего юго-востока (здесь аномалии положительные до 1–3 дам).

У земной поверхности вся акватория моря была занята глубокой депрессией, что обеспечило формирование отрицательных аномалий атмосферного давления от -3 до -9 гПа.

Температура воздуха на уровне  $H_{850}$  над акваторией моря распределена от  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$  на юго-востоке акватории до  $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$  вблизи побережья Камчатки, за месяц повысилась на  $2\text{--}4\text{ }^{\circ}\text{C}$  для большей части моря. Это состояние превышает норму на  $1\text{--}3\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

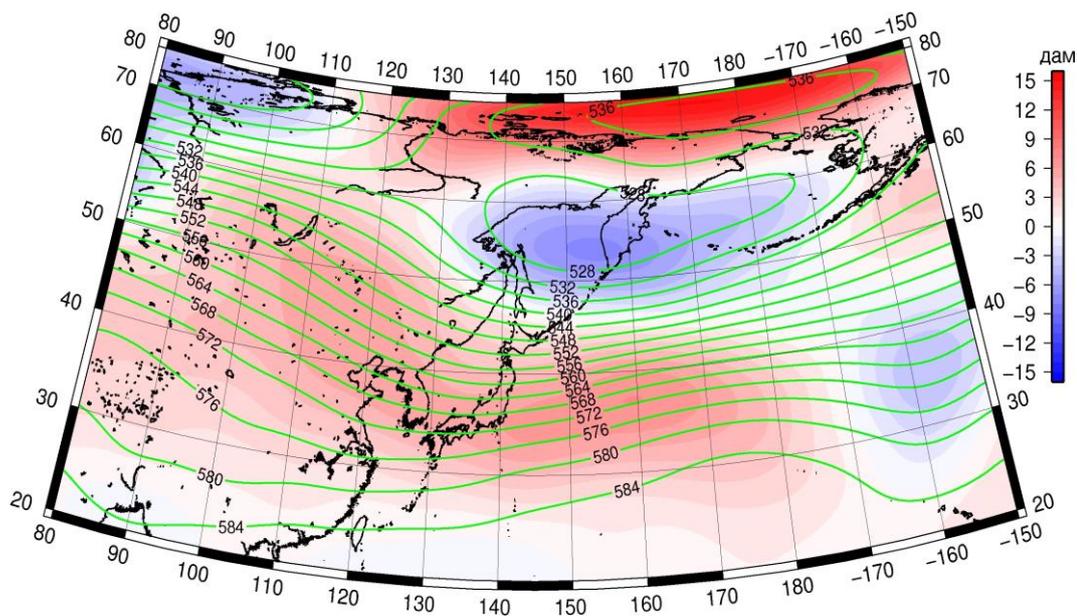


Рис. 1-5 Среднее поле  $H_{500}$  (изогипсы) и его аномалия (изополюсы) в апреле 2018 г. (дам)

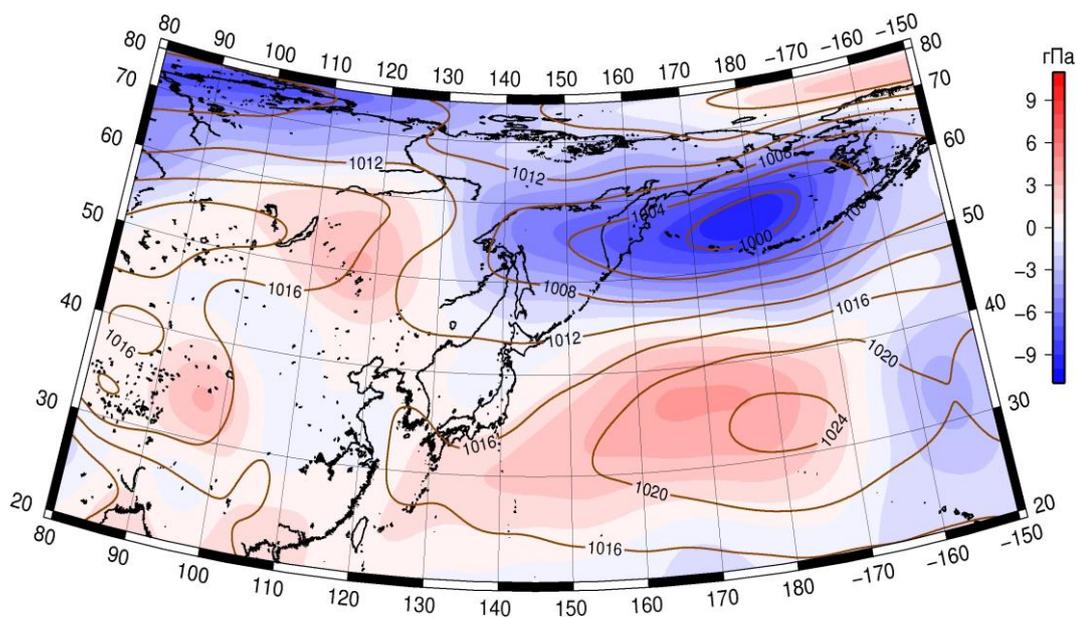


Рис. 1-6 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в апреле 2018 г. (гПа)

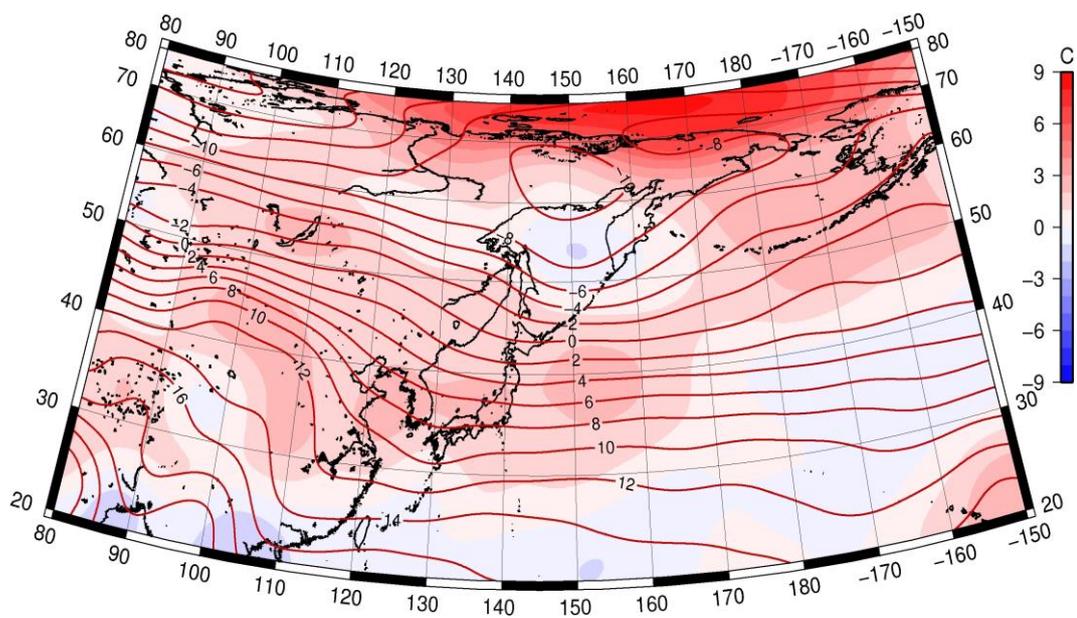


Рис. 1-7 Среднее поле  $T_{850}$  (изотермы) и его аномалия (изополосы) в апреле 2018 г. (°C)

## 1.3 Глобальные и региональные индексы циркуляции атмосферы

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

Характеристика основных воздушных течений в средней и нижней тропосфере за апрель 2018 г. сделана на основе индексов атмосферной 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. Аномалии рассчитаны относительно средних многолетних значений (нормы) за период 1981–2010 гг.

#### Японское море

В апреле в тропосфере над Японским морем интенсивность западно-восточного переноса воздуха незначительно превышала норму ( $K_z$  составляет  $0,6\text{STD}$  и  $0,4\text{STD}$  в среднем слое и у поверхности земли, соответственно). Во всем слое господствовал западно-восточный перенос (значения индексов  $K_z$  положительные). В зоне умеренных широт над II е. с. р. интенсивность зональных течений в тропосфере тоже была выше средней многолетней ( $K_z$  составляет  $0,7\text{STD}$  и  $1,7\text{STD}$  в среднем слое и у поверхности земли, соответственно). Господствовал перенос воздуха с запада на восток (значения индексов  $K_z$  положительные).

Межширотный обмен в среднем слое тропосферы над Японским морем превышал норму ( $|K_m|$  составляет  $0,9\text{STD}$ ), что определялось усилением воздушного переноса с севера ( $K_m$  составляет  $-0,9\text{STD}$ ); у поверхности земли межширотный обмен был незначительно слабее обычного ( $|K_m|$  составляет  $-0,4\text{STD}$ ), что определялось деградацией южной компоненты переноса ( $K_m$  составляет  $-0,7\text{STD}$ ). Воздушные течения с севера оставались преобладающими (значения индексов отрицательные).

Над умеренной зоной II е. с. р. в целом за месяц интенсивность межширотного обмена в средней тропосфере была близка к норме ( $|K_m|$  составляет  $-0,2\text{STD}$ ), многолетний баланс между меридиональными компонентами был незначительно нарушен большим количеством движений с севера ( $K_m$  составляет  $-0,7\text{STD}$ ). У поверхности земли межширотного обмена был слабее обычного ( $|K_m|$  составляет  $-0,9\text{STD}$ ), что в большей мере обеспечено ослаблением южной компоненты переноса ( $K_m$  составляет  $-0,6\text{STD}$ ). Во всем слое преобладал перенос воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

#### Охотское море

Западно-восточный перенос воздуха в тропосфере над Охотским морем оставался господствующим (значения индексов положительные), его интенсивность превышала норму, в среднем слое незначительно ( $K_z$  составляет  $0,7\text{STD}$  и  $1,3\text{STD}$  в среднем и нижнем слоях тропосферы, соответственно). В зоне  $50-70^\circ$  с. ш. над II е. с. р. в средней тропосфере тоже преобладал западно-восточный перенос воздуха (значение индекса положительное), но его интенсивность ниже средней многолетней ( $K_z$  составляет  $-0,9\text{STD}$ ). В нижнем слое тропосферы этой широтной зоны преобладающим был перенос воздуха с востока на запад (значение индекса отрицательное), его интенсивность в пределах нормы ( $K_z$  составляет  $0,3\text{STD}$ ).

Межширотный обмен над акваторией Охотского моря во всем слое тропосферы был близок к норме ( $|K_m|$  составляет  $0,0\text{STD}$  и  $0,1\text{STD}$  соответственно в среднем и нижнем слоях тропосферы). Многолетний баланс между меридиональными компонентами был незначительно нарушен в пользу северной компоненты переноса воздуха ( $K_m$  составляет  $-0,6\text{STD}$  и  $-0,8\text{STD}$  соответственно в средней тропосфере и у земной поверхности). Во всем слое в течение месяца преобладал перенос воздуха с севера на юг (значения индексов отрицательные).

## ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

В зоне 50–70° с. ш. над П е. с. р. межширотный обмен во всем слое тропосферы был в пределах нормы ( $|K_m|$  составляет 0,3STD в среднем и нижнем слоях тропосферы). Многолетний баланс между меридиональными компонентами был незначительно нарушен в пользу южной компоненты переноса воздуха в среднем слое ( $K_m$  составляет 0,5STD) и был близок к среднему многолетнему в нижнем слое ( $K_m$  составляет -0,3STD). Во всем слое преобладал перенос воздуха с севера на юг (значения индексов отрицательные).

Индексы циркуляции атмосферы и их аномалии по П е. с. р.

Индекс*	Уровень (высота)	Февраль 2017			Март 2018			Апрель 2018		
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**
Kz Ям	500 гПа	25734	1.2	2736	25824	0.7	4118	22121	0.6	3723
Kz Ом		2878	-0.3	4128	15490	3.0	3029	11165	0.7	3291
Kz Бм		4521	0.4	4910	17614	2.7	4673	7126	-0.2	4725
Kz 35_50		22300	0.4	2820	20222	-0.6	3274	22282	0.7	2775
Kz 50_70		841	-1.1	2455	10593	2.5	2364	4737	-0.9	2040
Kz 35_70		10275	-0.7	1641	14405	1.3	1571	12150	-0.4	994
Km Ям		-2121	1.4	1806	-3980	-0.1	1781	-3063	-0.9	1950
Km Ом		1981	0.8	1637	2596	1.7	1385	-722	-0.6	1586
Km Бм		7056	2.5	1883	4959	2.2	1334	2043	1.4	1228
Km 35_50		618	1.3	1114	333	1.1	816	-1116	-0.7	689
Km 50_70		954	1.2	896	899	2.4	492	-160	0.5	497
Km 35_70		802	1.4	893	663	2.0	515	-531	-0.2	445
Km  Ям		3145	-1.4	2353	5539	0.1	2231	4466	0.9	1607
Km  Ом		3268	-0.1	1476	4508	1.4	1223	2765	0.0	1292
Km  Бм		12170	2.3	3062	8658	2.3	1881	3579	0.3	1472
Km  35_50		8768	2.8	1143	5845	0.7	1024	3778	-0.2	637
Km  50_70		7578	1.9	1458	5472	1.0	1169	3587	0.3	779
Km  35_70		7956	2.6	1123	5477	1.1	801	3577	0.0	563
Kz Ям	1000 гПа	1562	0.7	1277	2669	0.7	1035	4129	0.4	1201
Kz Ом		-402	1.0	1961	2110	2.9	1295	1656	1.3	1379
Kz Бм		-499	1.9	2362	5386	3.1	2737	985	0.4	2355
Kz 35_50		2005	-0.1	1516	2261	-0.3	1277	5109	1.7	1177
Kz 50_70		-797	0.7	1442	985	1.9	1413	-792	0.3	1263
Kz 35_70		298	0.4	958	1384	1.5	784	1655	1.4	658
Km Ям		-4105	0.6	1052	-2169	0.7	693	-624	-0.7	887
Km Ом		-4065	-0.2	1086	-1297	1.1	1243	-1029	-0.8	929
Km Бм		2799	2.3	1410	1773	2.1	1027	261	0.8	875
Km 35_50		-942	0.9	796	407	2.1	533	-137	-0.6	418
Km 50_70		-787	0.5	619	47	2.6	364	-499	-0.3	313
Km 35_70		-829	0.7	644	216	3.0	336	-301	-0.5	307
Km  Ям		5593	-0.6	1428	2990	-0.7	953	975	-0.4	608
Km  Ом		6809	0.2	1682	3199	-0.7	1838	1876	0.1	784
Km  Бм		6043	1.5	1631	3631	0.5	1073	2540	0.1	1036
Km  35_50		3605	-0.5	795	2443	-1.0	542	1748	-0.9	278
Km  50_70		4449	1.3	737	2814	0.1	563	2264	0.3	442
Km  35_70		3980	0.5	644	2656	-0.3	463	2016	-0.1	299

\* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

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

**Берингово море**

Западно-восточный перенос воздуха в тропосфере над акваторией Берингова моря оставался господствующим (значения индексов положительные), его интенсивность была близка к норме в средней тропосфере и незначительно превышала норму у поверхности земли ( $K_z$  составляет  $-0,2STD$  и  $0,4STD$  соответственно в среднем и нижнем слоях тропосферы).

Интенсивность межширотного обмена в тропосфере над акваторией моря была в пределах нормы ( $|K_m|$  составляет  $0,3STD$  и  $0,1STD$  соответственно в среднем слое и у поверхности земли), но многолетний баланс между меридиональными составляющими был нарушен в пользу южной компоненты переноса ( $K_m$  составляет  $1,4STD$  и  $0,8STD$  соответственно в среднем и нижнем слоях тропосферы). Во всем слое тропосферы в течение месяца преобладал перенос воздуха с юга на север (значения индексов положительные), что отмечалось на протяжении трех последних месяцев.

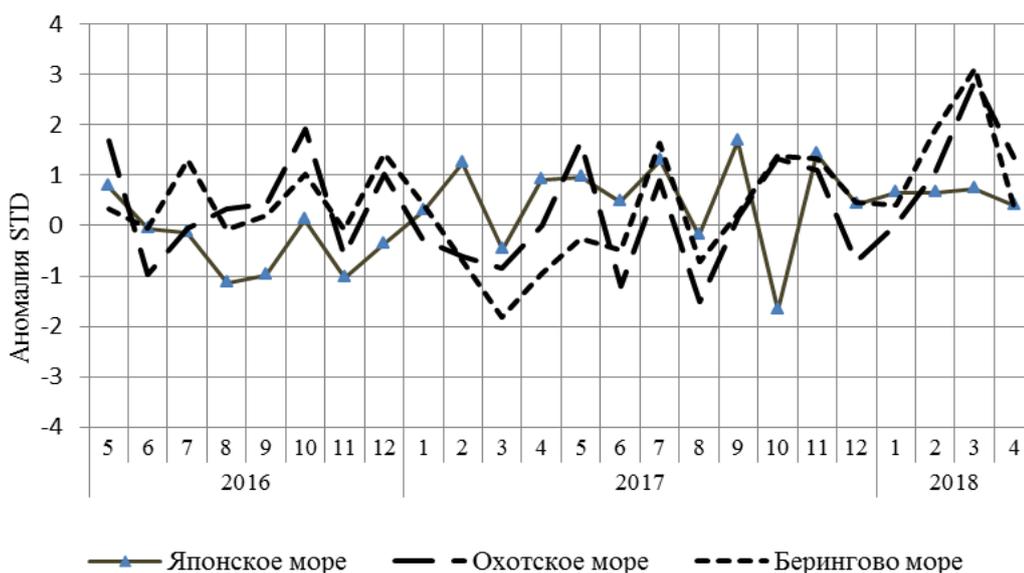


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака ( $K_z$ ) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

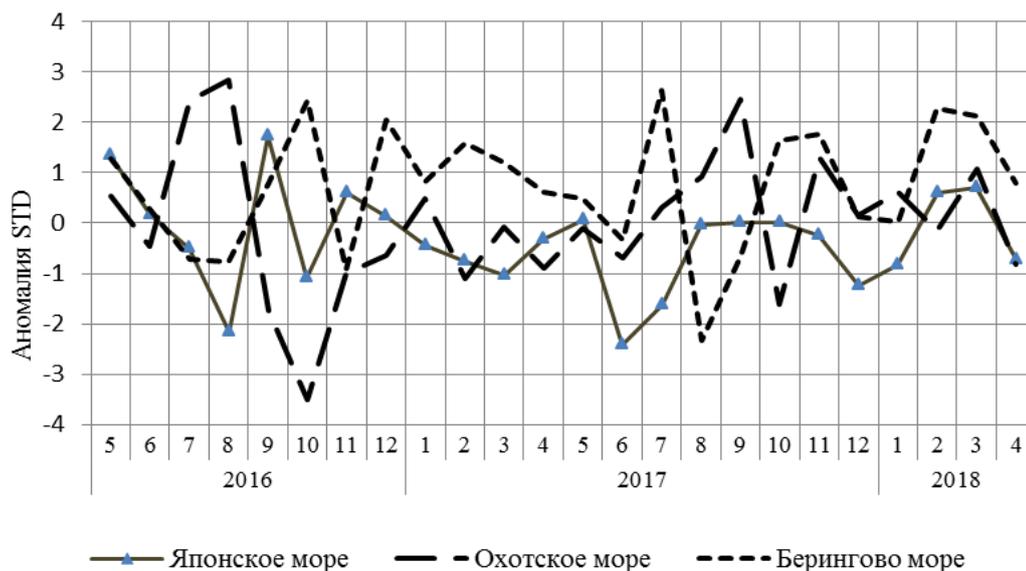


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (Km) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

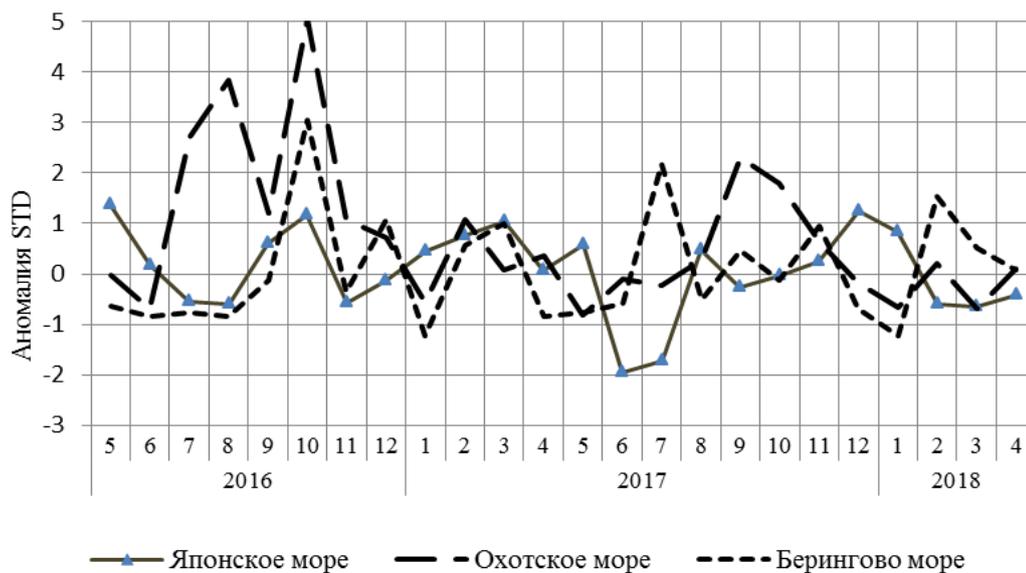


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (|Km|) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

### 1.4 Аналог погоды на апрель 2018 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 2018 г. – апрель 2009 г.*

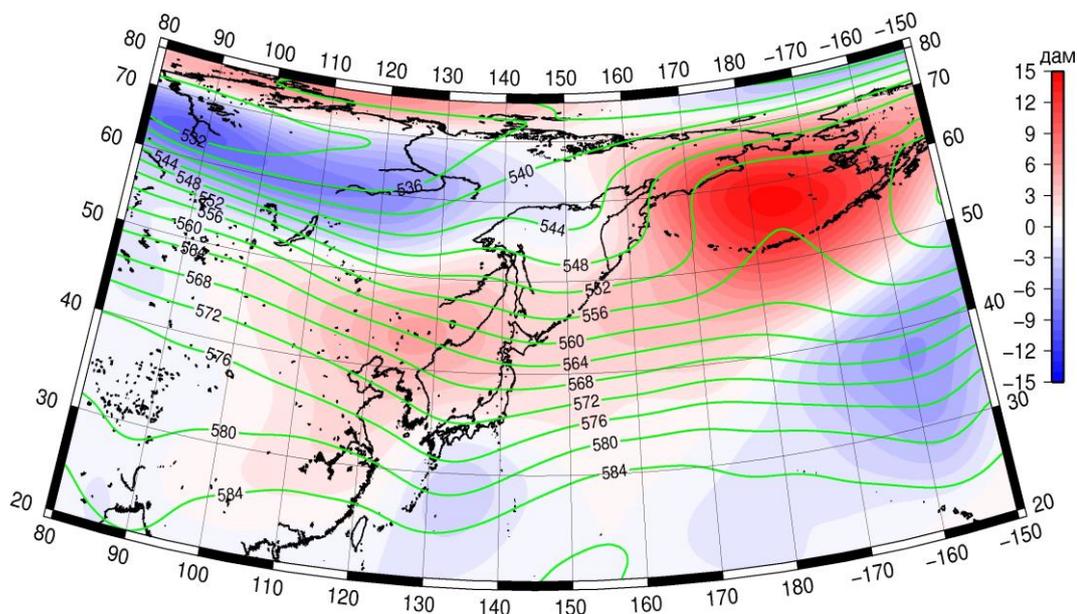


Рис. 1-11 Среднее поле  $H_{500}$  (изолинии) и его аномалия (изополосы) в мае 2009 г. (дам)

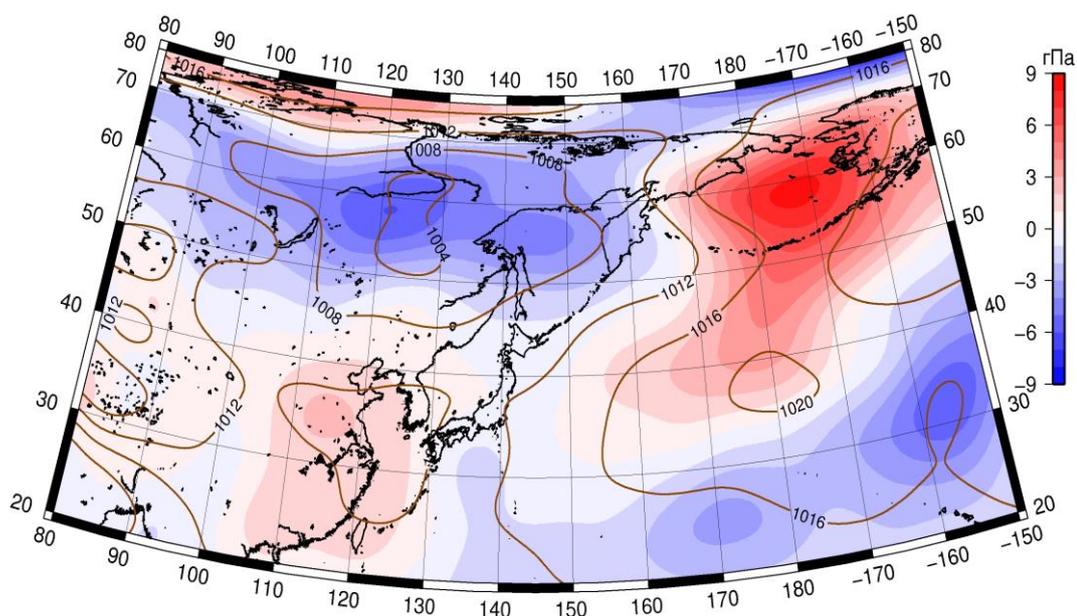


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалия (изополосы) в мае 2009 г. (гПа)

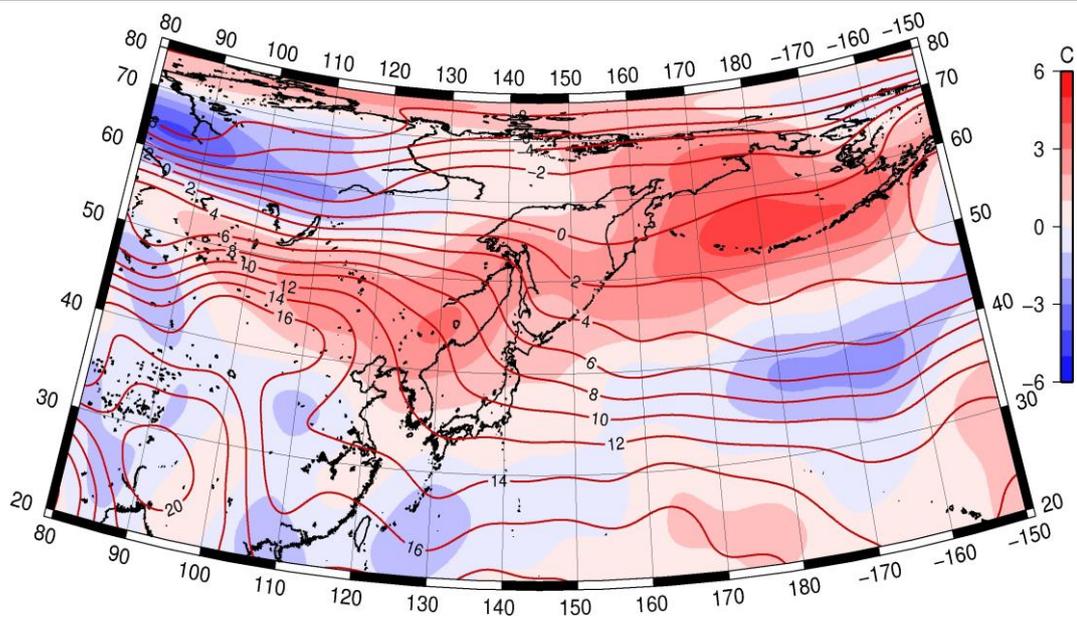


Рис. 1-13 Среднее поле  $T_{850}$  (изолинии) и его аномалия (изополосы) в мае 2009 г. (°C)