

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 в срок 00 ВСВ.

I декада марта 2017 г.

Японское море

В начале декады над морем располагалась область низкого давления, она переместилась с Китая. Один из циклонов первого числа проследовал над Татарским проливом, его ложбина перемещалась над северной частью моря. Другой циклон 2 марта вышел на южную часть Японского моря, со скоростью 40 км/ч проследовал в восточном направлении и в конце суток через Японию вышел на акваторию Тихого океана. В дальнейшем циклон интенсивно углублялся, перемещаясь на север. На акватории Японского моря он вызвал усиление ветра до 10–15 м/с, высоту волн 2–3 м, осадки.

3–4 марта над южной половиной моря установилось поле повышенного давления. Над остальной акваторией наблюдалось малоградиентное поле пониженного давления, в области которой в середине декады появлялись частные циклоны с давлением в центре 1010–1012 гПа. Циклоны, углубляясь, со скоростью 40–50 км/ч перемещались на восток, 6 числа покинули акваторию моря. Ветер в этот период был в пределах 9–14 м/с, волнение развивалось до 2–3 м.

Во второй половине декады над морем сохранялись западные, северо-западные ветры 8–13 м/с, высота волн – 1–2 м.

Охотское море

В первой декаде марта над Охотским морем отмечалась активная циклоническая деятельность, на акваторию моря выходила серия циклонов.

Обширный циклон с давлением в центре 996 гПа вышел на акваторию моря 1 марта через южную Камчатку. Смещался, заполняясь, на северо-запад со скоростью 30 км/ч, 4 числа находился над северо-западной частью моря, где и заполнился.

Следующий циклон с давлением в центре 988 гПа вышел на акваторию моря через южные Курильские острова 3 числа. В дальнейшем, постепенно заполняясь, циклон перемещался на север со скоростью 40 км/ч, над центральной частью моря он замедлил движение, заполнился 6 числа.

6 марта ещё один циклон с давлением в центре 994 гПа перевалил в Охотское море через Камчатку, смещался на запад со скоростью 30 км/ч; заполнился вблизи северного побережья Сахалина 8 марта.

9 марта через северные Курилы на акваторию моря вышел очередной циклон с давлением в центре 978 гПа. Перемещаясь на север, северо-запад со скоростью 20 км/ч, 10 марта он приблизился к северному побережью моря с давлением в центре 1008 гПа.

Максимальный ветер, связанный с выходом этих циклонов, отмечался 3–4 марта, достигал 22–27 м/с, высота волн развивалась до 6–7 м, отмечались сильные осадки.

Во второй половине декады скорость ветра не превышала 10–15 м/с, высота волн на свободной ото льда акватории была в пределах 2–3 м, временами отмечались снежные заряды.

Берингово море

В начале декады над восточной половиной моря располагался обширный гребень чукотского антициклона, а на западную часть оказывал влияние обширный циклон, который хозяйничал над Охотским морем. Взаимодействие этих барических объектов обусловило напряженные барические градиенты на западе акватории Берингова моря, усилился юго-восточный, восточный ветер, первого марта он достигал 22–27 м/с, волнение моря развивалось до 5–6 м.

2 марта на северо-восток моря с Чукотки переместилось ядро с давлением в центре 1040 гПа. Медленно, со скоростью 20 км/ч, оно перемещалось на юго-восток, 4 находилось над Бристольским заливом с давлением в центре 1036 гПа.

4 марта в связи с приближением к западным островам Алеутской гряды следующего циклона, вновь отмечалось усиление ветра. Этому способствовал стационарный мощный антициклон над Чукоткой с давлением в центре 1040 гПа. Максимальный ветер отмечался на западе моря – 20–25 м/с, волнение моря развивалось до 4–5 м, отмечались сильные осадки. 5 числа циклон заполнился вблизи Командорских островов, ветер ослабел.

Следующий циклон, который 6 марта вышел на акваторию моря через центральную часть Алеутской гряды с давлением в центре 998 гПа, сразу же заполнился, не вызвав существенного усиления ветра.

Во второй половине декады, 7–8 марта, вдоль восточного побережья Камчатки с юга на север проследовал циклон с минимальным давлением в центре 986 гПа, обусловив на акватории Берингова моря усиление ветра до 20–25 м/с, высоту волн 4–5 м, осадки.

Следующий циклон с давлением в центре 985 гПа проследовал по похожей траектории 8–9 марта, заполнился на севере моря. В этот период над восточной частью моря сохранялся гребень, распространяющийся от антициклона над Аляской. За счёт взаимодействия этих барических объектов во второй половине декады над центральной частью моря сохранялся сильный ветер, достигающий 17–22 м/с, волнение тоже оставалось сильным – 4–5 м.

Северо-западная часть Тихого океана

1 марта на юге района образовался молодой циклон с давлением в центре 1006 гПа. В течение двух суток он, углубляясь, со скоростью 40–50 км/ч перемещался на восток, 3 марта находился вблизи 180 меридиана глубиной 982 гПа, 4 марта вышел в восточный сектор океана. На юго-востоке района циклон вызвал штормовой ветер до 25 м/с, опасное волнение до 8 м, сильные дожди. Остальная часть акватории находилась под влиянием антициклона, давление в области которого достигало 1024–1032 гПа. Антициклон медленно, со скоростью 20 км/ч, перемещался с акватории Японского моря на восток.

1 марта на юго-западе района южнее о. Сикоку на волне полярного фронта образовался циклон с давлением в центре 1008 гПа. В течение двух суток циклон, углубляясь, со скоростью 50 км/ч перемещался на север-северо-восток, 3 марта вышел к южной части Курильских островов глубиной 988 гПа. В течение следующих суток он достиг максимальной глубины 984 гПа, 4 марта переместился на Охотское море, где начал заполняться. На западе акватории 2–3 марта циклон вызвал штормовой ветер 25 м/с, волнение моря до 6 м, сильные дожди.

В период с 4 по 8 марта через северо-западную часть Тихого океана с акватории Восточно-Китайского моря со скоростью 40 км/ч на восток проследовал антициклон с давлением в центре 1020–1032 гПа.

6 марта на юго-западе района на волне полярного фронта образовался молодой циклон с давлением в центре 1004 гПа. В течение двух суток он, углубляясь, со скоростью 80 км/ч перемещался на северо-восток, 8 марта находился вблизи мыса Лопатка глубиной 984 гПа. В течение следующих суток циклон чуть медленнее, со скоростью 50–60 км/ч, перемещался на север

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

вдоль восточного побережья п-ова Камчатка, заполнился 9 марта. В северо-западной части Тихого океана циклон обусловил усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 4–5 м, дожди.

9 марта на юге района образовался еще один циклон с давлением в центре 1000 гПа. В течение суток он, углубляясь, со скоростью 40–50 км/ч смещался на восток, 10 марта находился на юго-востоке района глубиной 990 гПа. На юго-востоке акватории отмечалось усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 4–5 м, дожди.

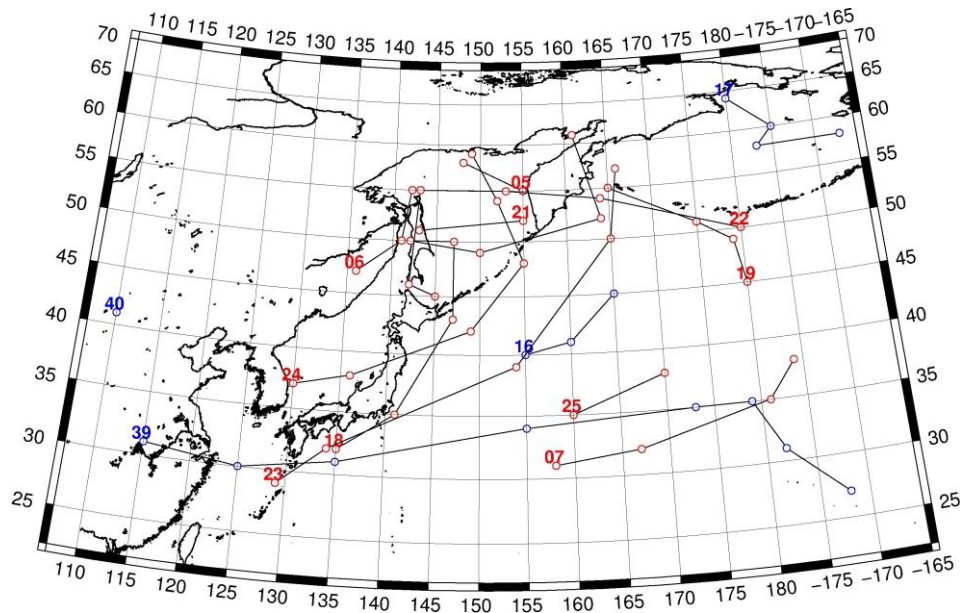


Рис. 1-1 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде марта

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
05	01.03.2017	55	155	996	16	01.03.2017	40	155	1024
	02.03.2017	58	148	1004		02.03.2017	41	160	1030
06	01.03.2017	47	136	1012		03.03.2017	45	165	1032
	02.03.2017	50	141	1010	17	01.03.2017	64	180	1048
	03.03.2017	55	142	1008		02.03.2017	60	185	1040
07	01.03.2017	31	158	1006		03.03.2017	58	183	1038
	02.03.2017	32	167	992		04.03.2017	58	193	1036
	03.03.2017	35	181	982	39	02.03.2017	31	115	1028
	04.03.2017	38	184	992		03.03.2017	30	125	1024
18	01.03.2017	32	135	1008		04.03.2017	31	135	1020
	02.03.2017	35	141	1008		05.03.2017	34	155	1022
	03.03.2017	43	147	988		06.03.2017	35	173	1024
	04.03.2017	50	147	988		07.03.2017	35	179	1026
	05.03.2017	50	142	1002		08.03.2017	31	182	1024
	06.03.2017	49	150	998		09.03.2017	27	188	1020
	07.03.2017	52	164	986	40	10.03.2017	41	110	1024
	08.03.2017	61	161	1000					
19	01.03.2017	45	180	1008					
	02.03.2017	49	179	1010					
	03.03.2017	51	175	1016					

Циклоны					Антициклоны				
	04.03.2017	51	175	996					
	05.03.2017	55	165	998					
21	05.03.2017	52	155	1000					
	06.03.2017	51	143	1000					
22	05.03.2017	50	180	998					
	06.03.2017	54	164	996					
	07.03.2017	55	153	988					
	08.03.2017	55	143	988					
	09.03.2017	46	142	996					
	10.03.2017	45	145	1004					
23	05.03.2017	29	129	1010					
	06.03.2017	32	134	1004					
	07.03.2017	39	154	986					
	08.03.2017	50	165	984					
	09.03.2017	57	166	986					
24	05.03.2017	37	130	1010					
	06.03.2017	38	136	1004					
	07.03.2017	42	149	990					
	08.03.2017	48	155	974					
	09.03.2017	54	152	980					
	10.03.2017	59	149	992					
25	09.03.2017	35	160	1000					
	10.03.2017	38	170	990					

II декада марта 2017 г.

Японское море

В начале второй декады над акваторией моря проследовала область высокого давления с ядром, которое перемещалось над южной частью моря со скоростью 20 км/ч с максимальным давлением 1026 гПа.

13 числа с районов Китая переместилась депрессия. Она медленно, со скоростью 10–20 км/ч, перемещалась в восточном, юго-восточном направлении, 15 числа через южную оконечность острова Хонсю перевалила в Тихий океан. Минимальное давление в её центре составило 1004 гПа. В тылу депрессии отмечалось усиление северного ветра до 15–20 м/с, высота волн достигала 3–4 м, прошли осадки. В последующие дни над морем сохранялись ветры северных направлений 7–12 м/с, высота волн не превышала 1 м.

В самом конце декады, 20 числа, над южной частью моря со скоростью 20 км/ч прошёл антициклон с давлением в центре 1024 гПа.

Охотское море

Циклоническая деятельность над Охотским морем во второй декаде была менее активная, чем в первой декаде. Циклон, который накануне подошел к северному побережью моря, 11 марта заполнился. 12 марта над Сахалином образовался антициклон с давлением в центре 1026 гПа. Он перемещался на юг со скоростью 20 км/ч, 13 числа был на Хоккайдо. В этот период с Тихого океана в Охотское море через северные Курилы вышел неглубокий циклон. Он перемещался на северо-запад со скоростью 20 км/ч, 14 числа заполнился вблизи Охотска. Минимальное давление в центре циклона составляло 1012 гПа.

Следующий циклон с давлением в центре 1004 гПа перевалил в Охотское море через центральные Курилы 14 марта, но сразу же заполнился.

С 15 марта на погодные условия Охотского моря началось влияние северной периферии глубокого малоподвижного циклона, который находился над акваторией океана. Максимальная скорость ветра над морем отмечалась во второй половине декады, составляла 15–20 м/с, высота волн на свободной ото льда акватории была 3–4 м.

Берингово море

В первой половине декады Берингово море находилось под властью мощного антициклона, который первого числа вышел к Аляске, со скоростью 10 км/ч перемещался на запад. Затем постоял над центральной частью моря и начал медленно перемещаться на восток, разрушаясь, вновь ушёл на Аляску. Максимальное давление в его центре составляло 1036 гПа.

Во второй половине декады на западе моря сказывалось влияние глубокого малоподвижного циклона, который находился над северо-западной частью Тихого океана южнее Камчатки. Напряженные барические градиенты, которые образовались над западной половиной моря, к концу декады распространились на остальную часть акватории. Максимальная скорость ветра составляла 20–25 м/с, высота волн достигала 4–5 м.

Северо-западная часть Тихого океана

Во второй декаде на погодные условия северо-западной части Тихого океана оказали влияние 3 циклона.

11 марта над акваторией северо-западной части Тихого океана располагались два циклона. Один из них переместился на юго-восток района с юга, достиг максимального развития 988 гПа, затем начал заполняться, медленно (со скоростью 20 км/ч) смещаясь на запад. Второй циклон с давлением в центре 1000 гПа, образовался над центральной частью района, в течение суток, слабо углубляясь, со скоростью 20 км/ч перемещался на восток, достиг максимальной глубины 996 гПа. 13 марта эти циклоны образовали общую циклоническую систему, которая, заполняясь, определяла погодные условия центральной и северной частей района. Её заполнение произошло 15 марта. В первой половине декады на востоке и севере района эти циклоны обусловили усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 5–6 м, осадки в виде дождя и мокрого снега, ухудшающие видимость до 2–4 км.

12–14 марта с акватории Японского моря через Тихий океан со скоростью 30 км/ч проследовал «ныряющий» антициклон с давлением в центре 1026–1018 гПа.

14 марта на юго-запад района вышел циклон с давлением в центре 996 гПа, он образовался накануне на волне полярного фронта над Восточно-Китайским морем. В течение двух суток циклон, углубляясь, со скоростью 50–70 км/ч перемещался на северо-восток, 16 марта был над центральной частью района глубиной 966 гПа. В течение следующих суток он, заполняясь, со скоростью 40–50 км/ч перемещался на север-северо-восток, 17 марта находился на севере района, заполнившись до 972 гПа, стал малоподвижным. 19–20 марта циклон оставался малоподвижным и заполнялся. На большей части акватории циклон обусловил усиление ветра до 25 м/с, волнение моря 6–7 м, сильные осадки в виде дождя, мокрого снега и снега, ухудшающие видимость до 1–3 км.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

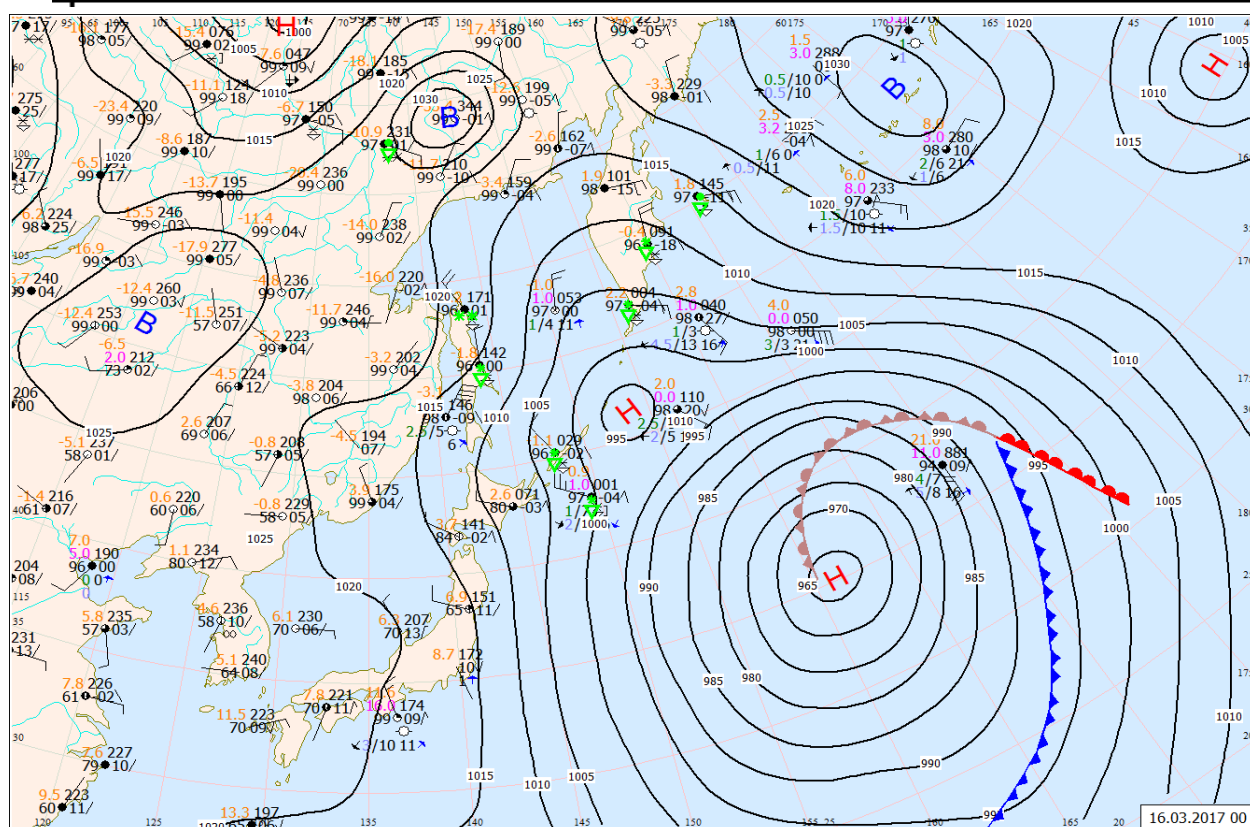


Рис. 1-2 Приземная карта за 00 ВСВ 16 марта 2017 г.

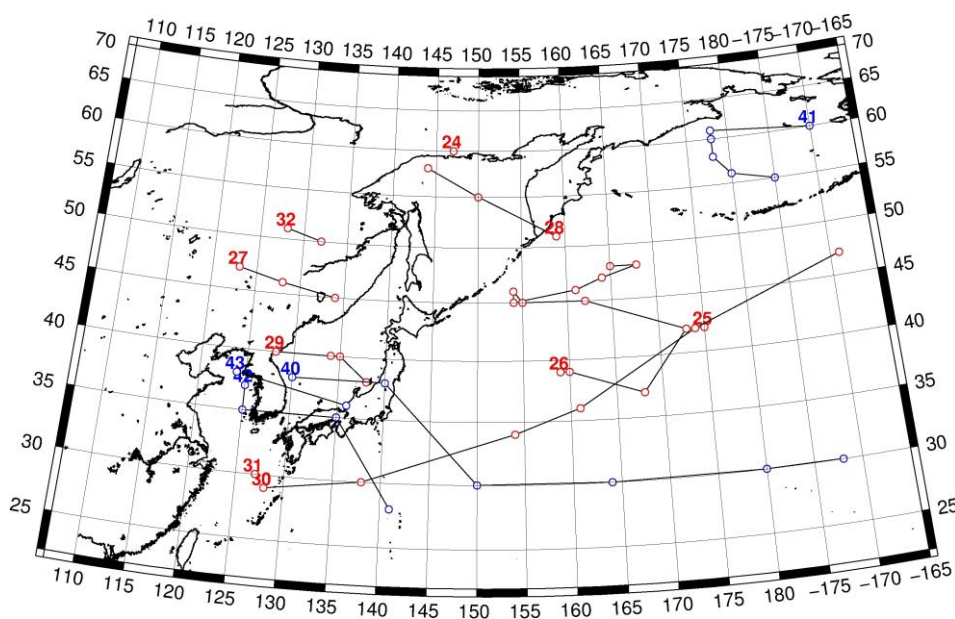


Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде марта

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
24	11.03.2017	60	147	1016	40	11.03.2017	38	130	1024
25	11.03.2017	42	175	988		12.03.2017	38	140	1026
	12.03.2017	42	173	996		13.03.2017	30	150	1016

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	13.03.2017	45	162	1002		14.03.2017	30	164	1018
	14.03.2017	45	155	1004		15.03.2017	30	180	1016
	15.03.2017	46	154	1004		16.03.2017	30	188	1020
	16.03.2017	45	154	994	41	11.03.2017	60	190	1034
	17.03.2017	46	161	972		12.03.2017	61	178	1034
	18.03.2017	47	164	972		13.03.2017	60	178	1032
	19.03.2017	48	168	974		14.03.2017	58	178	1028
	20.03.2017	48	165	978		15.03.2017	56	180	1026
26	11.03.2017	39	159	1000		16.03.2017	55	185	1030
	12.03.2017	39	160	996	42	16.03.2017	37	125	1024
	13.03.2017	37	168	996		17.03.2017	35	125	1024
	14.03.2017	42	173	1004		18.03.2017	35	135	1026
27	11.03.2017	47	123	1014		19.03.2017	28	141	1022
	12.03.2017	46	128	1016	43	19.03.2017	38	124	1026
	13.03.2017	45	134	1016		20.03.2017	36	136	1024
28	12.03.2017	51	159	1008					
	13.03.2017	55	150	1016					
	14.03.2017	58	144	1018					
29	12.03.2017	40	128	1016					
	13.03.2017	40	134	1014					
	14.03.2017	40	135	1008					
	15.03.2017	38	138	1008					
30	13.03.2017	29	128	1008					
	14.03.2017	30	138	996					
	15.03.2017	34	154	980					
	16.03.2017	36	161	966					
	17.03.2017	42	174	972					
	18.03.2017	47	191	996					
31	20.03.2017	30	127	1016					
32	19.03.2017	51	128	1020					
	20.03.2017	50	132	1018					

III декада марта 2017 г.

Японское море

В самом начале декады на акваторию моря с Китая переместилась область низкого давления. Один из циклонов с давлением в центре 1002 гПа со скоростью 10–20 км/ч прошёл над северной частью моря, другой циклон перемещался вдоль южного побережья Японии. Существенного усиления ветра в Японском море циклоны не вызвали.

В последующие дни до середины декады над морем наблюдались северо-западные ветры со скоростью 8–13 м/с, высота волн была в пределах 1–2 м.

25 числа над центральной частью моря со скоростью 30 км/ч перемещался антициклон с давлением в центре 1020 гПа. Вслед за ним 26 числа с Китая сместилась малоградиентная область пониженного давления, которая оставалась над северной половиной моря до конца декады.

В самом конце декады, 30 марта, на центральную часть моря вышел очередной циклон с давлением в центре 1014 гПа. Перемещаясь на восток со скоростью 40 км/ч и постепенно углубляясь, в начале суток 31 числа он вышел на Японию. Усиления ветра с этим циклоном не отмечалось, он оставался в пределах 8–13 м/с, высота волн – 1–2 м.

Охотское море

Погодные условия Охотского моря в течение декады формировались под влиянием западной периферии алеутской депрессии, в области которой вблизи Камчатки 23 марта образовался неглубокий частный циклон. Перемещаясь в западном, юго-западном направлении со скоростью 10–20 км/ч, 25 числа он заполнился. Минимальное давление в его центре – 1004 гПа.

В самом конце декады, 31 марта, на востоке моря вблизи Камчатки образовался ещё один неглубокий малоподвижный циклон с давлением в центре 1010 гПа.

Скорость ветра на акватории моря в течение декады не превышала 9–14 м/с, преобладали северные ветры; высота волн на свободной ото льда акватории составила 2 м. Наблюдалась снежная заряды.

Берингово море

В третьей декаде алеутская депрессия располагалась над акваторией Тихого океана южнее Алеутских островов, её северная периферия оказывала влияние на погоду Берингова моря.

В самом начале декады глубокий циклон подошёл с юга к Командорским островам, здесь же заполнился 24 числа. На западе Берингова моря циклон обусловил усиление ветра до 10–15 м/с, высоту волн 2–3 м, небольшие осадки. Кроме этого на западную часть моря оказывал воздействие антициклон, располагавшийся над Чукоткой, с давлением в центре 1026 гПа.

Следующий циклон подошел к Алеутским островам с юга 24 марта. Глубина циклона составляла 964 гПа. Перейдя в стадию малоподвижного высокого барического образования, циклон заполнялся, сохранял своё местоположение юго-востоку от Алеутских островов. Циклон просуществовал почти до конца декады. В Беринговом море он вызывал штормовые условия: ветер 20–25 м/с, высоту волн 4–5 м, осадки.

Ещё один циклон приблизился к восточной части Алеутской гряды 27 числа. Взаимодействие циклона с областью высокого давления над Чукоткой, которая в конце декады переместилась на восточную часть моря, определило формирование напряжённых барических градиентов над акваторией Берингова моря. Максимальная скорость ветра с этим процессом составляла 13–18 м/с, волнение развивалось до 3–4 м, прошли осадки.

Северо-западная часть Тихого океана

21 марта на юго-запад района с Восточно-Китайского моря вышел циклон с давлением в центре 1002 гПа. В течение трех суток циклон, углубляясь, со скоростью 60 км/ч перемещался на северо-восток, 24 марта находился на северо-востоке района и достиг максимальной глубины 964 гПа. 25 марта он стал малоподвижным и до 28 марта заполнялся. Циклон вызвал штормовой ветер 25–30 м/с, опасное волнение 8–10 м, сильные осадки в виде дождя, на северо-востоке района в виде мокрого снега, ухудшающего видимость до 1–2 км.

26–28 марта с Японского моря через акваторию северо-западной части Тихого океана со скоростью 40 км/ч на юго-восток проследовал ныряющий антициклон с давлением в центре 1024–1018 гПа.

26 марта на юго-запад района с южных районов океана вышел очередной циклон с давлением в центре 1008 гПа. В течение трех суток циклон, углубляясь, со скоростью 50–70 км/ч перемещался на северо-восток, 29 марта находился на востоке района глубиной 974 гПа. В течение следующих суток он углубился до 968 гПа и вышел в северо-восточный сектор Тихого

океана. В северо-западной части Тихого океана циклон обусловил усиление ветра до 28 м/с, опасное волнение моря до 8 м, сильные дожди с ухудшением видимости до 2–4 км.

29 марта на западе района у побережья о. Хонсю образовался молодой циклон с давлением в центре 1020 гПа. В течение двух суток циклон, слабо углубляясь, со скоростью 40–50 км/ч перемещался на восток, 31 марта вышел в восточную часть района глубиной 998 гПа. 31 марта на востоке района в зоне действия циклона отмечалось усиление ветра до 15–20 м/с, волнение моря развивалось до 4–5 м, прошёл небольшой дождь.

29–31 марта по югу района, вдоль 38–40° с. ш., со скоростью 30–40 км/ч на восток проследовал антициклон с давлением в центре 1026 гПа.

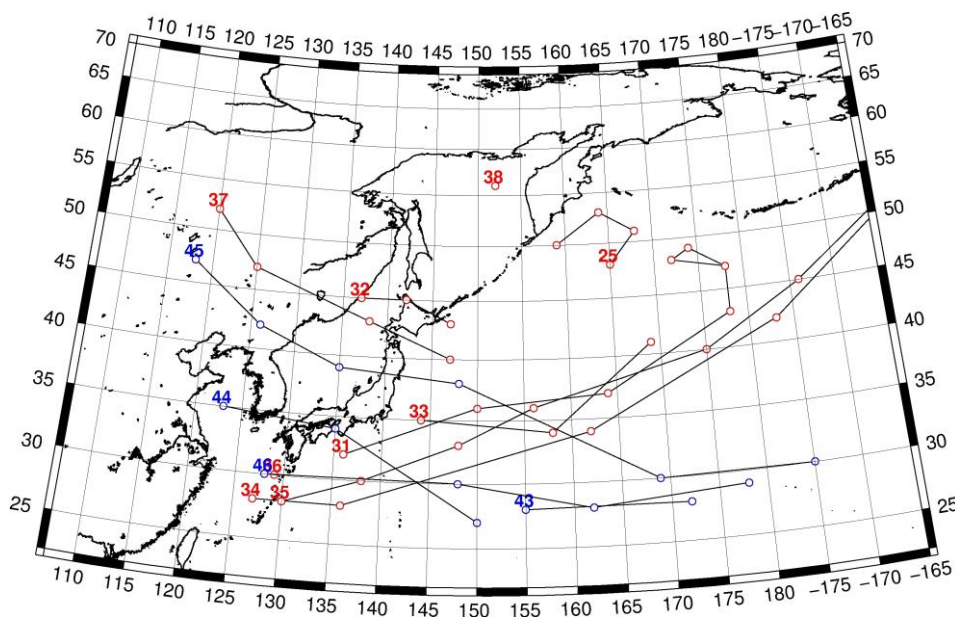


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде марта

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
25	21.03.2017	48	165	988	43	21.03.2017	28	155	1020
	22.03.2017	51	168	996		22.03.2017	28	172	1018
	23.03.2017	53	164	1004	44	22.03.2017	35	123	1024
	24.03.2017	50	159	1006		23.03.2017	34	135	1020
31	21.03.2017	32	136	1002		24.03.2017	27	150	1016
	22.03.2017	36	150	972	45	23.03.2017	47	118	1028
	23.03.2017	37	164	966		24.03.2017	42	126	1026
	24.03.2017	43	178	964		25.03.2017	39	135	1022
	25.03.2017	47	178	978		26.03.2017	38	148	1024
	26.03.2017	49	174	972		27.03.2017	30	169	1022
	27.03.2017	48	172	980		28.03.2017	30	185	1018
	28.03.2017	47	178	992	46	28.03.2017	30	128	1026
32	21.03.2017	45	137	1006		29.03.2017	30	148	1024
	22.03.2017	45	142	1002		30.03.2017	28	162	1026
	23.03.2017	43	147	1008		31.03.2017	29	178	1022
33	29.03.2017	35	144	1020					
	30.03.2017	34	158	1018					

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	31.03.2017	41	169	998					
34	23.03.2017	28	127	1012					
	24.03.2017	28	136	1014					
	25.03.2017	34	162	1000					
	26.03.2017	42	183	982					
	27.03.2017	50	196	976					
35	25.03.2017	28	130	1014					
	26.03.2017	30	138	1008					
	27.03.2017	33	148	1002					
	28.03.2017	36	156	980					
	29.03.2017	40	175	972					
	30.03.2017	45	186	968					
	31.03.2017	53	200	968					
36	31.03.2017	30	129	1008					
37	28.03.2017	52	120	1012					
	29.03.2017	47	125	1012					
	30.03.2017	43	138	1012					
	31.03.2017	40	147	1012					
38	31.03.2017	56	152	1010					

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 марте высотное барическое поле сохранило особенности, сложившиеся в феврале. Сохранились аномально развитые барические гребни над материком и Тихим океаном. Тихоокеанский гребень получил особенное развитие, был вытянут с северо-восточной части Тихого океана на районы Колымы, аномалии геопотенциала в его области даже возросли, достигали 12–22 дам. Барические гребни почти сомкнулись над материком, отсекая зимнюю дальневосточную ложбину от её истоков – ложбины над бассейном Лены, что способствовало формированию самостоятельной депрессии над южной половиной Охотского моря и прилегающими акваториями. В целом над субполярными районами материка и прилегающими территориями геопотенциальные высоты поля H_{500} выше нормы на 6–12 дам. Над умеренной и субтропической частью океана наоборот, запас тепла в тропосфере пониженный, здесь преобладают отрицательные аномалии геопотенциальных высот до -12 дам. Над акваторией Японского моря в средней тропосфере барическое поле по-прежнему имело выраженный зональный характер со слабым меридиональным наклоном от северо-запада к юго-востоку. Зимняя барическая напряженность заметно ослабела. Над большей частью акватории моря геопотенциальные высоты поля H_{500} ниже нормы на 1–5 дам, но на севере моря, над Татарским проливом, аномалии геопотенциальных высот положительные, на крайнем севере до 5–7 дам.

У поверхности земли в марте барическое поле характеризовалось следующими особенностями. Азиатский антициклон, занимал традиционное положение над Монголией, по-прежнему оставался хорошо развитым. Аномалии атмосферного давления в зоне его влияния положительные до 3–4 гПа. Отроги антициклона также хорошо выражены с аномалиями давления до плюс 1–2 гПа. Алеутская депрессия смещена на юго-запад относительно среднего многолетнего положения, располагалась над северо-западной частью Тихого океана. Глубина депрессии близка к норме, однако её смещение относительно среднего многолетнего положения привело к значительным отрицательным аномалиям поля давления над центральной частью океана, аномалии до -8 гПа. Яркой особенностью месяца стал мощный устойчивый антициклон над севером Берингова моря, под его влиянием находились прилегающие районы Азии и Северной Америки, вся акватория Берингова моря, Чукотское море и северо-восток океана. Субтропический тихоокеанский антициклон деградирован, вытеснен на юго-восток. Японское море в барическом поле по-прежнему занимало пограничное положение между азиатским антициклоном и алеутской депрессией. Профиль поля над морем близок к среднему многолетнему. Аномалии атмосферного давления над большей частью акватории незначительные, не превышают 1 гПа.

Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H_{850} над акваторией Японского моря распределена от -1 °С на юге до -11 °С на севере моря, повысилась за месяц на 3–5 °С. Это состояние выше нормы на 1–4 °С для северной половины моря и на 1–2 °С ниже нормы на юге акватории.

Охотское море

В марте, как и в феврале, в средней тропосфере над Охотским морем барическое поле было пониженное, депрессионного характера со слабыми барическими градиентами, однако тепловой запас тропосферы был выше среднего многолетнего. В среднем за месяц геопотенциальные высоты поля H_{500} над большей частью акватории были выше нормы на 2–12 дам с наибольшими

отклонениями от нормы на севере моря; лишь крайние южные районы оставались в зоне незначительных отрицательных аномалий геопотенциала.

Барическое поле над Охотским морем у земной поверхности в среднем за месяц было пониженное, формировалось под влиянием тихоокеанских циклонов, незначительно отличалось от среднего многолетнего. Атмосферное давление в среднем за месяц над большей частью акватории ниже нормы примерно на 1 гПа; лишь на крайнем северо-востоке оно выше нормы на 1–3 гПа, здесь сказалось влияние антициклонов, формирующихся над севером Берингова моря.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем в среднем за месяц распределена от $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юге до $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ на северо-западе моря. За месяц повысилась на $4\text{--}6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Для большей части акватории это состояние выше нормы на $2\text{--}6\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Берингово море

В средней тропосфере большая часть акватории моря находилась под влиянием обширного устойчивого барического гребня, что способствовало формированию значительных положительных аномалий геопотенциальных высот, примерно от 8 до 22 дам с наибольшими отклонениями от нормы над центральной частью моря.

У земной поверхности вся акватория моря находилась под влиянием мощного антициклона. В среднем за месяц атмосферное давление над морем выше нормы на $3\text{--}14\text{ гПа}$.

Температура воздуха на уровне H_{850} над акваторией моря распределена от $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юге моря до $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ на севере, за месяц повысилась на $2\text{--}3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Это состояние для большей части акватории выше нормы на $4\text{--}6\text{ }^{\circ}\text{C}$, лишь над крайнем востоке близко к норме.

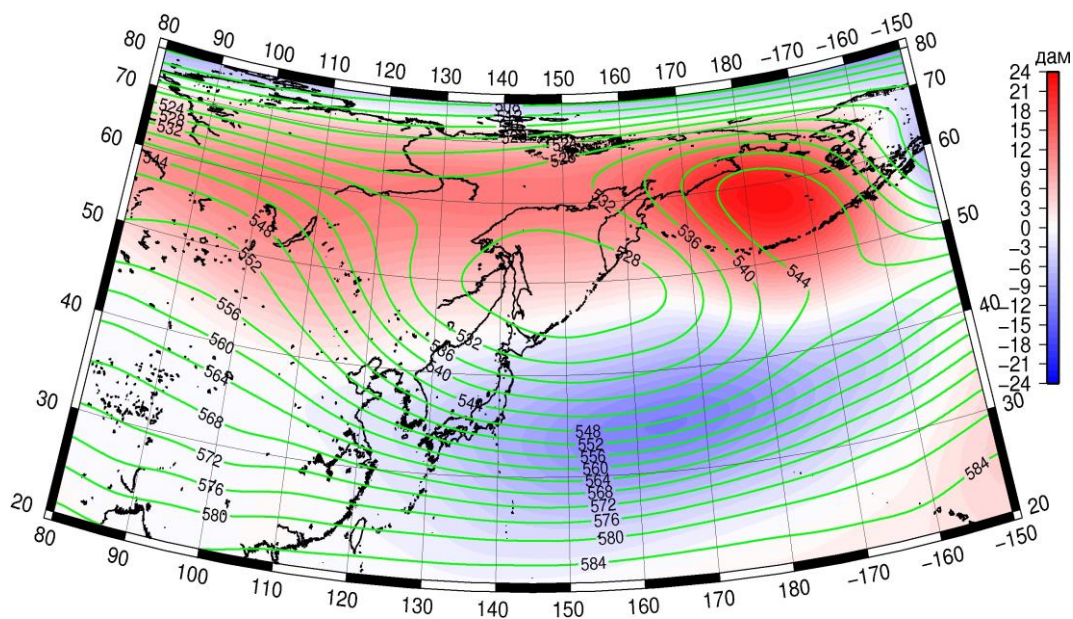


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в марте 2017 г. (дам)

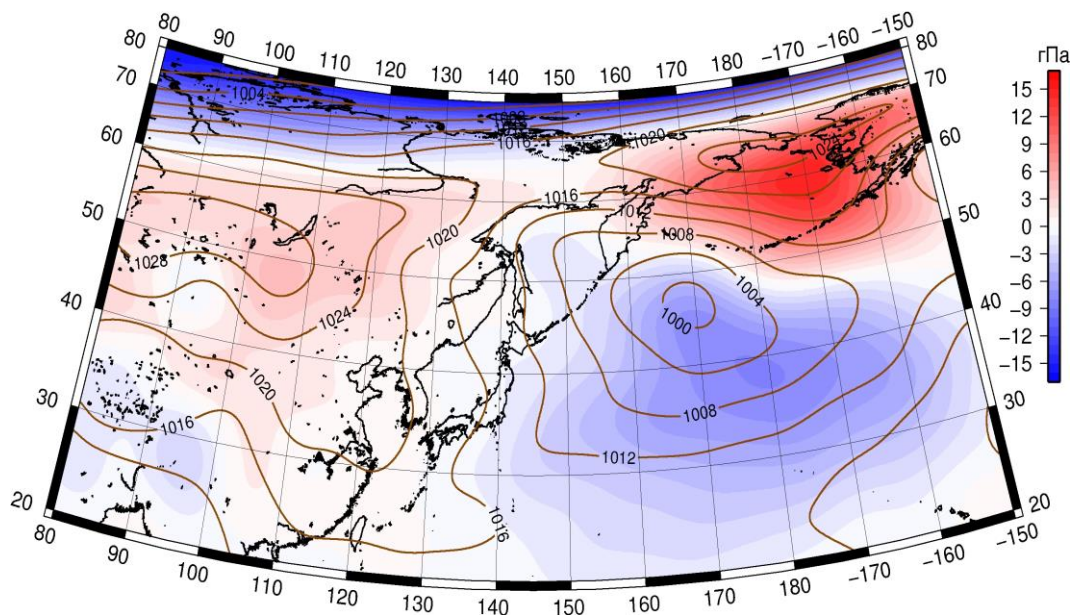


Рис. 1-6 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в марте 2017 г. (гПа)

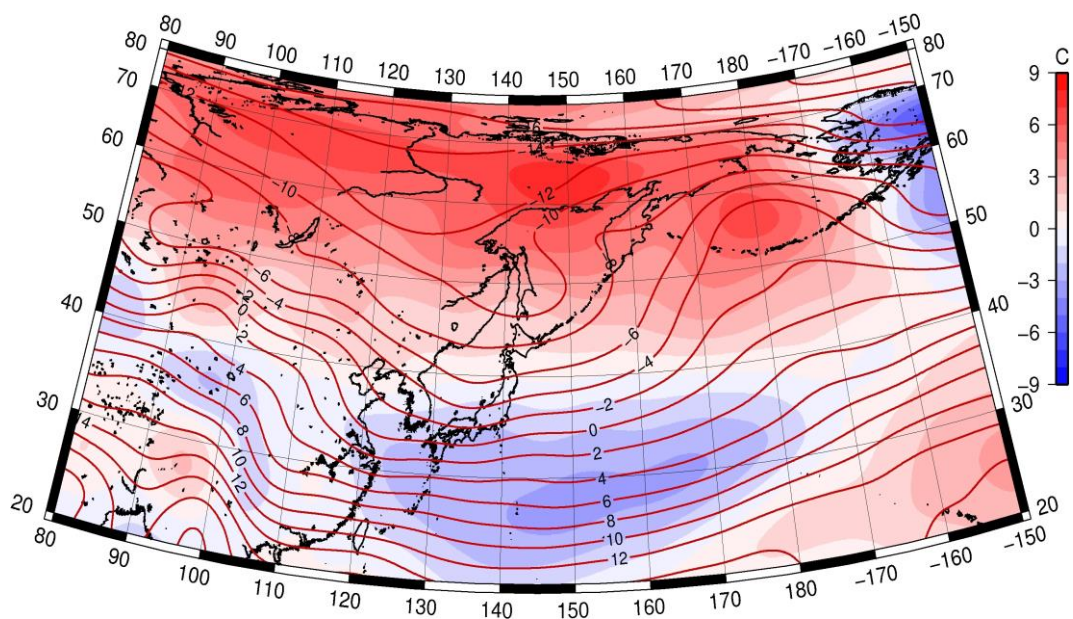


Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалия (изополосы) в марте 2017 г. (°C)

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 март 2017 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.

Японское море

В марте над акваторией Японского моря интенсивность западно-восточного переноса воздуха в тропосфере была слабой, в нижнем слое незначительно слабее обычного (K_z составляет $-1,7\text{STD}$ и $-0,5\text{STD}$ в среднем слое и у поверхности земли, соответственно). Во всем слое господствующим оставался западно-восточный перенос (значения индексов K_z положительные). В зоне умеренных широт над П е. с. р. интенсивность зональных течений во всем слое тропосферы также была ниже нормы, в среднем слое значительно (K_z составляет $-2,7\text{STD}$ и $-1,8\text{STD}$ в среднем слое и у поверхности земли, соответственно). Преобладал перенос воздуха с запада на восток (значения индексов K_z положительные).

Межширотный обмен над Японским морем наоборот (по отношению к зональным течениям) превышал норму ($|K_m|$ составляет $0,9\text{STD}$ и $1,0\text{STD}$ в среднем слое и у поверхности земли, соответственно), что определялось усилением вторжений воздуха с севера (K_m составляет $-0,9\text{STD}$ и $-1,0\text{STD}$ в среднем и нижнем слоях, соответственно). Во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с севера на юг (значения индекса отрицательные).

Над умеренной зоной П е. с. р. в целом за месяц межширотный обмен в тропосфере превышал норму ($|K_m|$ составляет $0,8\text{STD}$ и $1,3\text{STD}$ в среднем слое и у поверхности земли, соответственно), многолетний баланс между меридиональными составляющими был незначительно нарушен в сторону преобладания воздушных течений с севера (K_m составляет $-0,3\text{STD}$ и $-0,5\text{STD}$ в среднем и нижнем слоях, соответственно). Во всей тропосфере преобладал перенос воздуха с севера на юг (значения индекса отрицательные).

Охотское море

Западно-восточный перенос воздуха над акваторией Охотского моря во всем слое тропосферы был деградирован (K_z составляет $-2,3\text{STD}$ и $-0,9\text{STD}$ в среднем и нижнем слоях, соответственно); преобладали воздушные течения с востока на запад (значения индексов отрицательные). В целом в зоне $50-70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. интенсивность западно-восточного переноса воздуха была в пределах нормы в среднем слое (K_z составляет $0,3\text{STD}$) и повышена у поверхности земли (K_z составляет $1,0\text{STD}$). В среднем слое преобладал перенос воздуха с запада на восток (значение индекса положительное), у земли – с востока на запад (значение индекса отрицательное).

Межширотный обмен над акваторией Охотского моря в среднем слое тропосферы был незначительно слабее обычного ($|K_m|$ составляет $-0,4\text{STD}$), в нижнем слое – близок к норме ($|K_m|$ составляет $0,1\text{STD}$). Многолетний баланс между меридиональными компонентами во всем слое близок к норме (K_m составляет $0,2\text{STD}$ и $-0,1\text{STD}$ в среднем и нижнем слоях, соответственно). В среднем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с юга на север (значение индекса положительное), в нижнем слое – с севера на юг (значение индекса отрицательное).

В зоне $50-70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. межширотный обмен в средней тропосфере превысил норму ($|K_m|$ составляет $0,8\text{STD}$), но многолетний баланс между меридиональными составляющими был близок к норме (K_m составляет $0,3\text{STD}$). В нижнем слое тропосферы

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

интенсивность меридиональных движений была близка к средней многолетней ($|K_m|$ составляет 0,1TD), однако многолетний баланс значительно нарушен в пользу переноса воздуха с юга (K_m составляет 2,0STD). Во всем слое сложилось незначительное преобладание переноса воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

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

Индекс*	Уровень (высота)	Январь 2017			Февраль 2017			Март 2017			
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	
Kz Ям	500 гПа	21940	-0.6	3921	20281	-0.8	2736	15806	-1.7	4118	
Kz Ом		4257	-0.2	4807	1965	-0.6	4128	-597	-2.3	3029	
Kz Бм		5480	0.6	4567	1181	-0.3	4910	-1462	-1.4	4673	
Kz 35_50		19787	-0.6	3249	18397	-1.0	2820	13324	-2.7	3274	
Kz 50_70		6017	0.8	3146	4182	0.3	2455	5341	0.3	2364	
Kz 35_70		12398	0.3	2024	10663	-0.5	1641	9404	-1.9	1571	
Km Ям		-5893	-1.5	1376	-5750	-0.6	1806	-5290	-0.9	1781	
Km Ом		680	-0.3	1829	-312	-0.6	1637	455	0.2	1385	
Km Бм		3092	0.5	1249	3845	0.8	1883	1444	-0.4	1334	
Km 35_50		-772	0.3	957	-1133	-0.2	1114	-844	-0.3	816	
Km 50_70		95	0.3	737	197	0.3	896	-163	0.3	492	
Km 35_70		-260	0.3	724	-380	0.0	893	-440	-0.1	515	
Km Ям		7953	1.5	1680	7801	0.6	2353	7176	0.9	2231	
Km Ом		2270	-0.8	1969	2343	-0.7	1476	2252	-0.4	1223	
Km Бм		5332	0.3	1787	6642	0.5	3062	9566	2.7	1881	
Km 35_50		6416	1.0	843	6809	1.1	1143	6036	0.8	1024	
Km 50_70		3674	-0.9	1304	5046	0.2	1458	5249	0.8	1169	
Km 35_70		4791	-0.3	887	5680	0.6	1123	5530	1.1	801	
Kz Ям		1000 гПа	1239	0.3	1500	2328	1.3	1277	1423	-0.5	1035
Kz Ом			-3187	-0.3	2234	-3618	-0.6	1961	-2744	-0.9	1295
Kz Бм	-3627		0.4	2691	-6670	-0.7	2362	-8168	-1.8	2737	
Kz 35_50	1359		-0.7	1684	2564	0.3	1516	329	-1.8	1277	
Kz 50_70	552		1.2	1722	-2242	-0.3	1442	-255	1.0	1413	
Kz 35_70	978		0.7	1171	-134	-0.1	958	204	0.0	784	
Km Ям	-5881		-0.5	970	-5538	-0.8	1052	-3378	-1.0	693	
Km Ом	-3575		0.5	1147	-5101	-1.1	1086	-2726	-0.1	1243	
Km Бм	301		0.8	944	1846	1.6	1410	813	1.2	1027	
Km 35_50	-1812		0.5	687	-1454	0.3	796	-1000	-0.5	533	
Km 50_70	-956		0.6	518	-707	0.7	619	-157	2.0	364	
Km 35_70	-1286		0.6	530	-996	0.5	644	-478	0.9	336	
Km Ям	7984		0.4	1321	7527	0.8	1428	4602	1.0	953	
Km Ом	5822		-0.6	1798	8290	1.1	1682	4638	0.1	1838	
Km Бм	1485		-1.2	1378	4473	0.6	1631	4153	1.0	1073	
Km 35_50	4081		-0.2	691	4927	1.2	795	3689	1.3	542	
Km 50_70	3017		-0.9	648	3931	0.6	737	2861	0.1	563	
Km 35_70	3434		-0.7	576	4221	0.9	644	3146	0.7	463	

* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

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

Берингово море

Над акваторией Берингова моря при отрицательных значениях зонального индекса циркуляции, что указывает на преобладание в течение месяца переноса воздуха с востока на запад,

сложилась значимые отклонения от нормы (K_z составляет $-1,4\text{STD}$ и $-1,8\text{STD}$ соответственно для среднего и нижнего слоев, преобладал восточный перенос с превышением нормы).

Межширотный обмен в средней тропосфере над акваторией моря был значительно активнее обычно ($|K_m|$ составляет $2,7\text{STD}$), при этом многолетний баланс между меридиональными составляющими был лишь незначительно нарушен в пользу преобладания воздушного переноса с севера (K_m составляет $-0,4\text{STD}$). У поверхности земли интенсивный межширотный обмен ($|K_m|$ составляет $1,0\text{STD}$) сложился за счет сильных воздушных течений с юга (K_m составляет $1,2\text{STD}$). Во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с юга на север (значения индексов положительные).

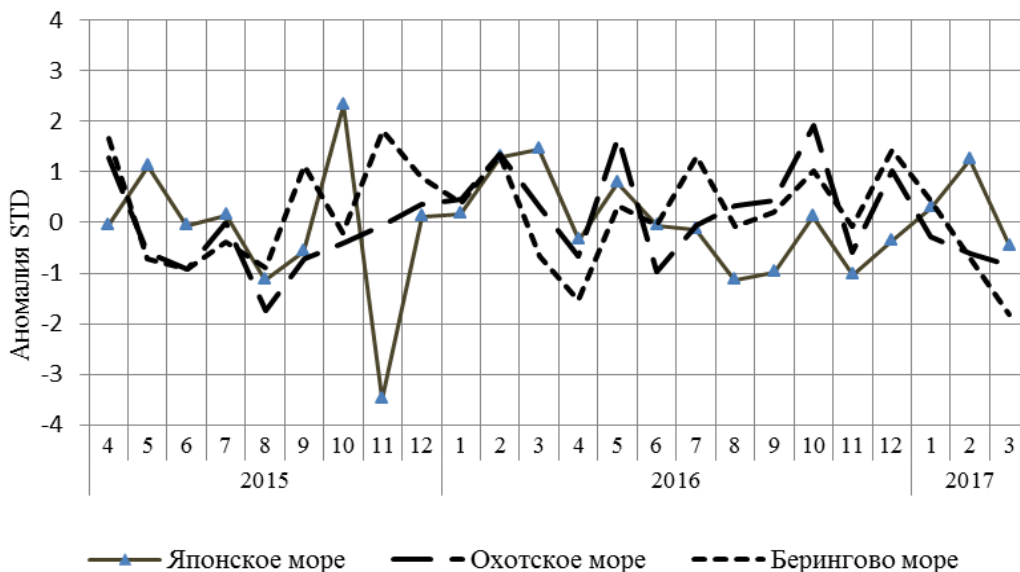


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

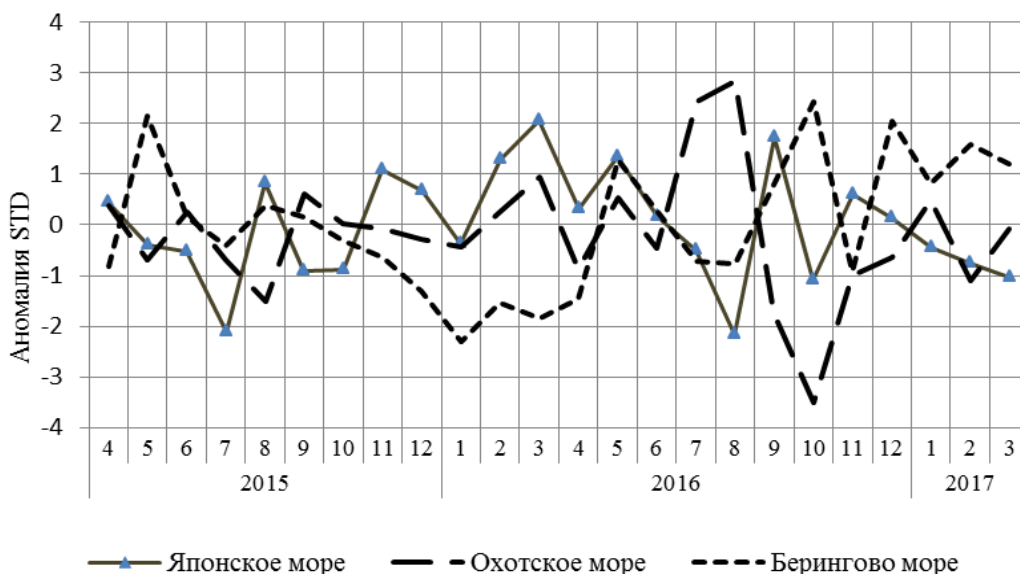


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (K_m) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

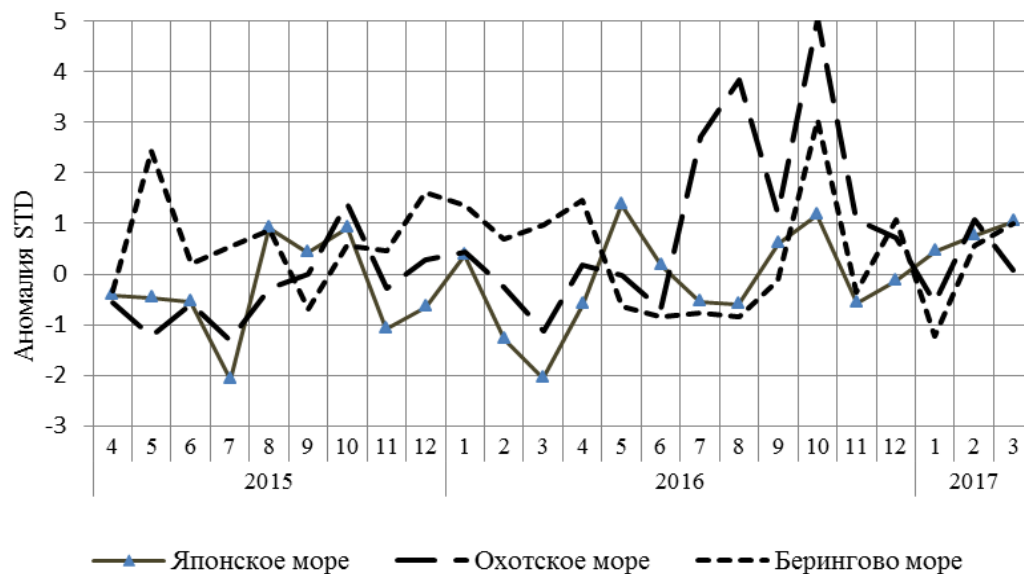


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (Km) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.4 Аналог погоды на март 2017 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 марта 2017 г. – март 2011 г.

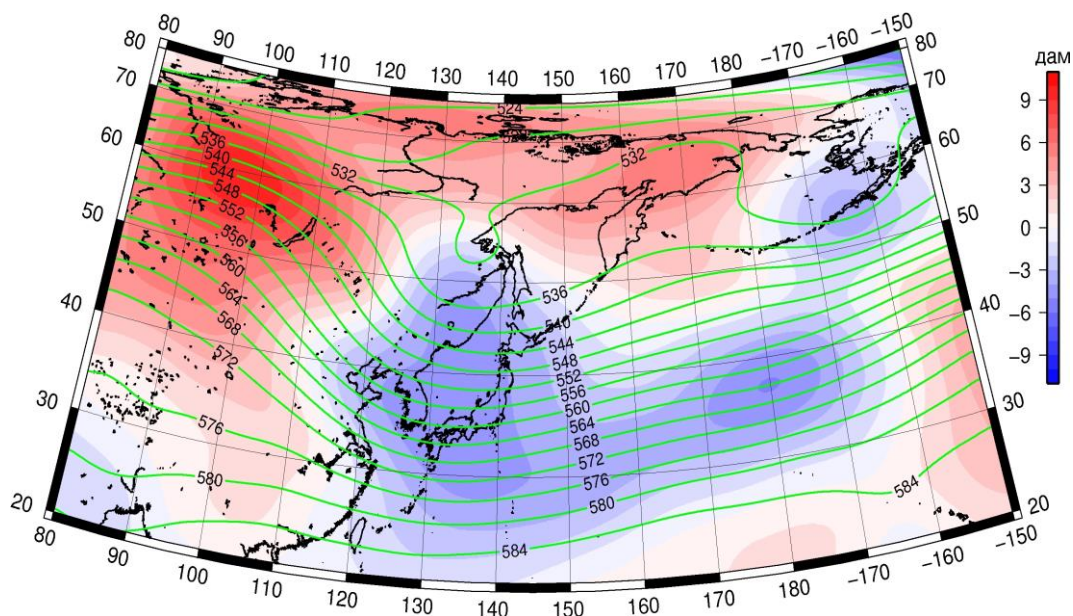


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в апреле 2011 г. (дам)

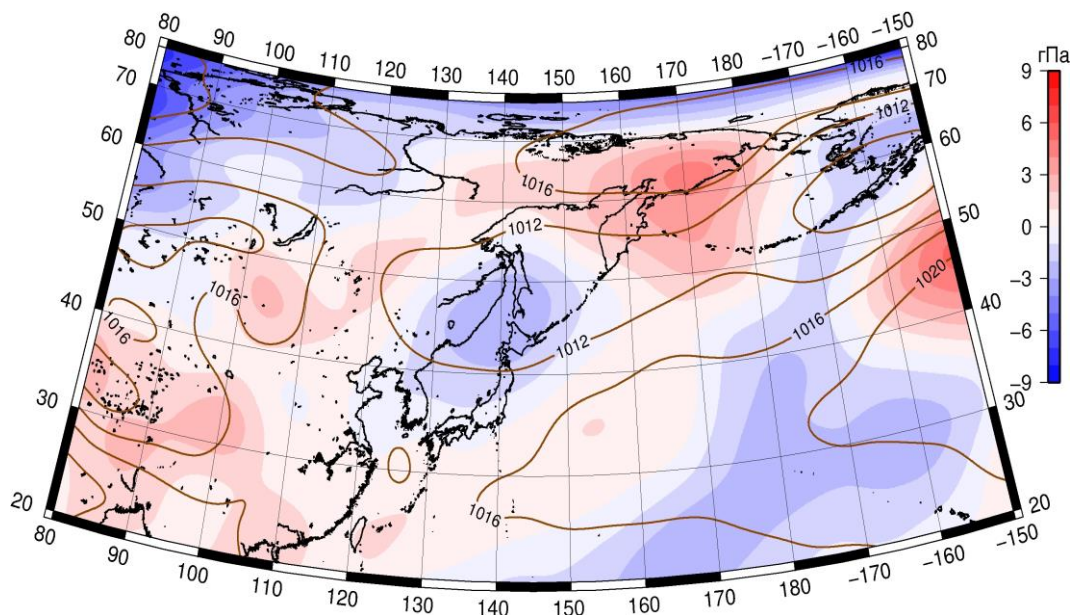


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалия (изополосы) в апреле 2011 г. (гПа)

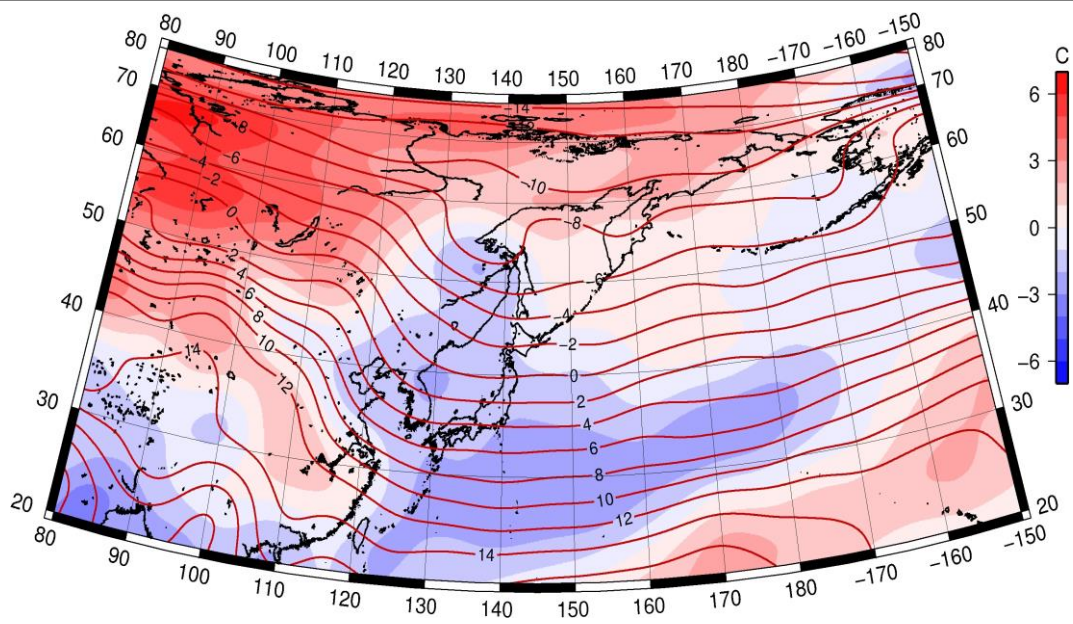


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в апреле 2011 г. (°C)