

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 мая 2016 г.

Японское море

В первой половине декады в Японском море отмечался активный циклогенез. 1–2 мая над акваторией моря проходил гребень антициклона, центр которого перемещался южнее Японии, 3 числа в район северной Кореи вышел глубокий обширный циклон с давлением в центре 976 гПа. Это определило усиление южного ветра до 20–25 м/с над акваторией Японского моря, высота волн возросла до 4–5 м, прошли сильные дожди. Циклон перемещался над территорией Приморского края со скоростью 30 км/ч и медленно заполнялся, 4 числа вышел на восточное побережье Приморья с давлением в центре 992 гПа. 5 мая он был над проливом Лаперуза.

6 мая вслед за гребнем, проследовавшим 5 числа над акваторией моря, с Китая подошла следующая область низкого давления. Один из циклонов перемещался по северу Приморского края, другой в конце суток 6 мая вышел на западную часть моря с давлением в центре 1002 гПа. Перемещаясь со скоростью 50–60 км/ч на северо-восток и углубляясь, 7 мая циклон вышел на залив Анива с давлением в центре 988 гПа. Максимальная скорость ветра в эти дни над Японским морем была 12–17 м/с, высота волн – 2–3 м, прошли дожди.

8 мая по югу моря со скоростью 40 км/ч проследовало небольшое ядро с давлением в центре 1020 гПа. В конце декады над акваторией моря наблюдалась малоградиентная область повышенного давления.

Охотское море

1 мая погодные условия в Охотском море ещё испытывали влияние глубокого циклона, который перемещался восточнее Курильской гряды. Скорость ветра на юге моря достигала 15–20 м/с, волнение моря развивалось до 3–4 м.

2–3 числа над морем располагался гребень антициклона, а 4 мая на юг Сахалина с Японского моря вышла обширная депрессия, которая начала перемещаться на северо-восток со скоростью 20–30 км/ч. 6 мая она покинула акваторию моря. Минимальное давление в центре депрессии составляло 988 гПа. Максимальный ветер отмечался на юге моря, достигал 15–20 м/с, высота волн развивалась до 3–4 м, прошли дожди.

Следующая депрессия вышла на южную часть Охотского моря 7 мая. Углубившись до 984 гПа, она перемещалась в северо-восточном направлении со скоростью 40 км/ч. 9 числа находилась над северными Курилами с давлением в центре 980 гПа, вызвав ветер до 15–20 м/с, высоту волн 3–4 м, дожди. В конце декады над Охотским морем восстановился гребень от южного антициклона.

В течение декады местами отмечались туманы.

Берингово море

В начале декады на погодные условия Берингова моря оказывал влияние циклон, который перемещался вдоль Алеутской гряды со скоростью 30 км/ч. Постепенно заполняясь, 4 мая он вышел на восточную половину моря с давлением в центре 1000 гПа, обусловив на акватории моря ветер до 9–14 м/с, высоту волн 1–2 м, на юге моря отмечались небольшие дожди. Циклон покинул акваторию моря 5 мая.

Над западной половиной моря 5 мая располагался гребень тихоокеанского антициклона. Гребень перемещался на восток со скоростью 20 км/ч, 7 числа вышел на Бристольский залив. Его место 6 мая занял глубокий циклон с давлением в центре 988 гПа, переместившийся с Охотского моря. Циклон превратился в высокое барическое образование и медленно, со скоростью 10 км/ч, перемещался над акваторией моря на восток, заполняясь, 9 числа заполнился вблизи Аляски.

Следующий циклон, приближающийся от северных Курил, начал оказывать влияние на западную часть Берингова моря 9 мая. 10 числа он вышел на западную половину моря с давлением в центре 982 гПа. Циклон медленно, со скоростью 20 км/ч, перемещался на восток и постепенно заполнялся, определяя усиление ветра до 13–18 м/с, высоту волн 2–3 м, на востоке моря до 4 м, осадки.

Северо-западная часть Тихого океана

Глубокий циклон, который в конце апреля вышел на северо-западную часть Тихого океана, в начале первой декады мая, со скоростью 30–40 км/ч перемещался, заполняясь, в восточном, северо-восточном направлении. 3 числа он вышел на Берингово море. Максимальный ветер в зоне циклона составлял 22–27 м/с, волнение моря развивалось до 6–7 м, в передней части циклона отмечался туман.

Неглубокий циклон с давлением в центре 1010 гПа, который вышел с акватории Японского моря 1 мая, проследовал над северо-западной частью океана в восточном направлении со скоростью 40 км/ч, 4 числа ушёл в западное полушарие без существенного изменения давления.

Глубокий циклон, который перемещался накануне над Японским и Охотским морями, 7 мая вышел на акваторию Тихого океана в район Командорских островов с давлением в центре 988 гПа. На следующий день он вышел на акваторию Берингова моря. На погодные условия северо-западной части Тихого океана оказывала влияние его южная периферия. Скорость ветра на севере акватории достигала 20–25 м/с, высота волн развивалась до 3–4 м, вблизи Японии до 5 м, отмечались туманы.

Следующий циклон с давлением в центре 986 гПа вышел к северным Курилам 9 мая. Скорость перемещения циклона составляла 30 км/ч. У точки окклюзии 8 числа образовался ещё один циклон, который начал перемещаться на северо-восток со скоростью 40 км/ч, углубляясь, 10 числа, объединившись с основным циклоном, вышел на акваторию Берингова моря. Максимальная скорость ветра в зоне циклонов была 18–23 м/с, высота волн – до 5–6 м, прошли сильные дожди.

В течение декады над северо-западной частью Тихого океана проследовали два антициклона. Один из них, наиболее мощный, вышел с Японского моря, интенсивно усиливаясь, перемещался преимущественно в восточном направлении со скоростью 30–40 км/ч, достиг давления 1032 гПа, 6 мая вышел в западное полушарие. Другой антициклон с давлением в центре 1026 гПа, тоже вышел с Японского моря, перемещался над акваторией океана на восток со скоростью 40 км/ч 9 мая.

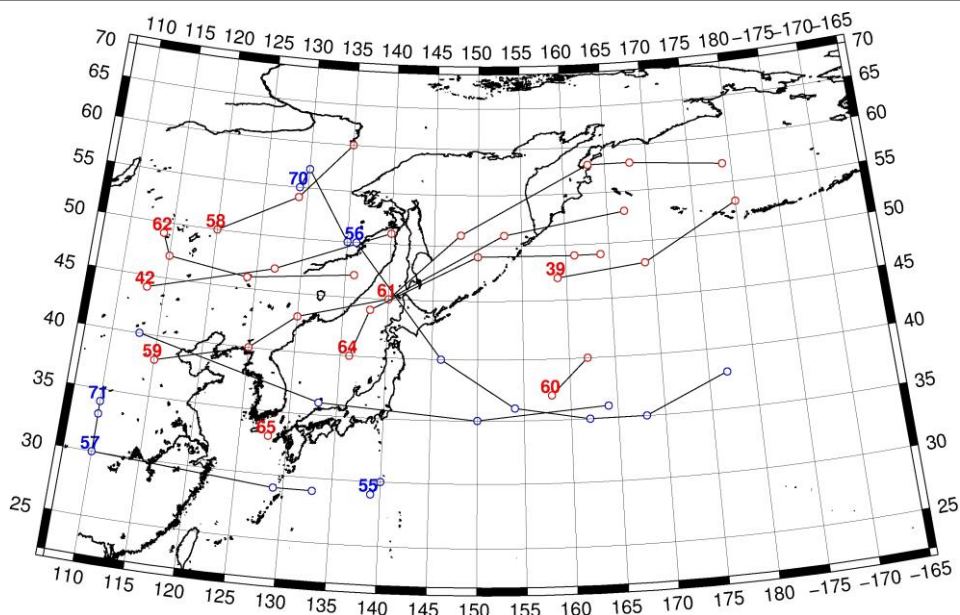


Рис. 1-1 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде мая

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
39	01.05.2016	47	159	978	55	01.05.2016	29	139	1020
	02.05.2016	48	169	992		02.05.2016	30	140	1022
	03.05.2016	53	180	994		56	01.05.2016	50	136
42	01.05.2016	44	113	998	02.05.2016		40	146	1022
	02.05.2016	47	127	1004	03.05.2016		36	154	1026
	03.05.2016	51	140	1004	04.05.2016	35	162	1030	
58	01.05.2016	50	120	998	05.05.2016	35	168	1032	
	02.05.2016	54	129	1006	57	06.05.2016	38	177	1032
	03.05.2016	60	135	1004		03.05.2016	30	110	1016
59	02.05.2016	38	115	1002		04.05.2016	29	129	1016
	03.05.2016	40	125	982	69	05.05.2016	29	133	1020
	04.05.2016	43	130	982		06.05.2016	45	105	1024
05.05.2016	45	140	994	07.05.2016		40	113	1020	
60	06.05.2016	51	153	990	08.05.2016	36	133	1020	
	07.05.2016	53	167	988	70	09.05.2016	35	150	1024
	02.05.2016	37	158	1014		10.05.2016	36	164	1026
03.05.2016	40	162	1016	07.05.2016		55	129	1014	
61	04.05.2016	45	140	998	71	08.05.2016	57	130	1014
	05.05.2016	51	148	992		09.05.2016	50	135	1014
	06.05.2016	58	163	990		08.05.2016	34	110	1018
62	07.05.2016	58	168	988	09.05.2016	33	110	1014	
	08.05.2016	57	179	988		10.05.2016	30	110	1014
	04.05.2016	49	114	1000					
05.05.2016	47	115	994						
	06.05.2016	46	124	998					
	07.05.2016	47	136	996					

Циклоны					Антициклоны				
64	06.05.2016	40	136	1004					
	07.05.2016	44	138	992					
	08.05.2016	49	150	984					
	09.05.2016	49	161	988					
	10.05.2016	49	164	990					
65	10.05.2016	33	128	1004					

II декада мая 2016 г.

Японское море

В первой половине декады над Японским морем преобладала циклоническая деятельность. Первый циклон со скоростью 60 км/ч проследовал над южной частью моря 11 мая. Минимальное давление в его центре составляло 994 гПа. Циклон обусловил скорость ветра 15–18 м/с, высоту волн 2–3 м, осадки.

13 мая над морем прошла ложбина с фронтальным разделом, циклон перемещался над Хабаровским краем. Существенного усиления ветра с этим процессом не наблюдалось.

В конце суток 15 мая на юг моря с акватории Жёлтого моря вышел циклон с давлением в центре 1002 гПа. Циклон следовал на северо-восток со скоростью 60 км/ч, углублялся, 16 мая вышел к побережью Приморского края глубиной 996 гПа. В течение следующих суток он продолжал смещаться на север со скоростью 40–50 км/ч, углубился до 992 гПа, затем начал заполняться и 17 мая находился над Амурским лиманом с давлением в центре 996 гПа. Циклон обусловил усиление южного, юго-западного ветра до 18–23 м/с над северной частью моря, волнение развивалось до 3–4 м, прошли дожди.

Кроме циклонов над морем перемещались антициклоны. Так, 12 мая над южной половиной моря со скоростью 40 км/ч проследовало ядро с давлением в центре 1016 гПа. Другой антициклон с давлением в центре 1026 гПа 14 мая вышел на центральную часть моря с Китая, скорость его смещения составляла 40 км/ч. 15 мая он ушёл к Курильским островам.

18–20 мая акватория моря находилась под воздействием антициклона с давлением в центре 1020–1024 гПа, который со скоростью 20–30 км/ч проследовал с Желтого моря через центральную часть Японского моря, остров Хонсю и далее на акваторию Тихого океана.

Охотское море

В начале декады над Охотским морем наблюдалось поле повышенного давления. В период 12–13 мая над Тихим океаном вблизи Курильской гряды проследовал циклон с минимальным давлением в центре 996 гПа, который вызвал усиление ветра до 15–17 м/с над южной частью моря, волнение моря 2–3 м, осадки. 13 мая погодные условия формировались под воздействием приближающегося циклона. Он подошёл к западному побережью моря с Хабаровского края. Над северной половиной моря ветер усилился до 12–17 м/с, высота волн составила 2–3 м, прошли осадки. 14 числа циклон переместился на север Якутии, его влияние прекратилось. 14–15 мая вблизи Курил со скоростью 40 км/ч перемещался антициклон с давлением в центре 1028 гПа, определяя антициклональный тип погоды.

16–17 мая акватория моря испытывала воздействие передней части циклона, давление в области которого составляло 996 гПа. Он вышел в район Амурского лимана с юга. На большей части акватории наблюдался южный ветер 18–23 м/с, волнение моря было в пределах 3–4 м, отмечались дождь и туман при видимости менее 1000 м. 18 мая циклон сместился на акваторию Охотского моря и заполнился. 19–20 мая погодные условия формировал гребень, направленный от тихоокеанского антициклона. Давление в области антициклона составляло 1024 гПа. Наблюдались умеренный ветер 5–10 м/с, волнение моря 1–2 м, туман, видимость менее 1000 м.

Берингово море

Над Беринговым морем в начале декады располагался малоподвижный циклон с давлением в центре 994 гПа, который медленно, со скоростью 20 км/ч, перемещался в северо-восточном направлении, интенсивно заполнялся, 13 мая заполнился южнее Анадырского залива. 14 числа на акваторию моря с Аляски вышел антициклон с несколькими центрами. Давление в северном ядре составляло 1034 гПа. В ядре, образовавшемся в вершине гребня вблизи Командорских островов 14 мая, давление было 1032 гПа. Перемещаясь медленно на юг, юго-запад, 17 мая антициклон переместился на акваторию Тихого океана.

18–20 мая восточная половина моря находилась под воздействием неглубокого циклона с давлением в центре 1004 гПа, который перемещался с Тихого океана. Наблюдались умеренный ветер 6–11 м/с, волнение моря 1–2 м, небольшие дожди. На западе моря сформировалось малоградиентное поле пониженного давления, ветер был слабым, волнение незначительным.

Северо-западная часть Тихого океана

В первой половине декады на северо-западную часть Тихого океана с Японского моря вышел циклон с давлением в центре 998 гПа, на точке окклюзии которого образовался молодой циклон. Перемещаясь в восточном, северо-восточном направлении со скоростью 50 км/ч и постепенно заполняясь, 14 мая циклоническая система вышла в северо-восточную часть океана. Максимальная скорость ветра с этими циклонами отмечалась вблизи Японии, составляла 15–18 м/с, высота волн достигала 3–4 м, прошли дожди.

Антициклоны с максимальным давлением в центре 1028 гПа в начале декады располагались на западе акватории. Со скоростью 30–40 км/ч они перемещались на восток, 13 мая вышли в северо-восточную часть океана. В период 13–14 мая на северо-запад акватории с Японского и Берингова морей вышли два антициклона, объединившись в одну область высокого давления, со скоростью 30–40 км/ч перемещались на восток, юго-восток. 17 мая антициклон с давлением в центре 1034 гПа находился в районе 49° с. ш., 163° в. д. 18–20 мая, ослабевая, он медленно (со скоростью 20–30 км/ч) перемещался на юго-восток, 20 мая находился на юго-востоке акватории с давлением в центре 1028 гПа.

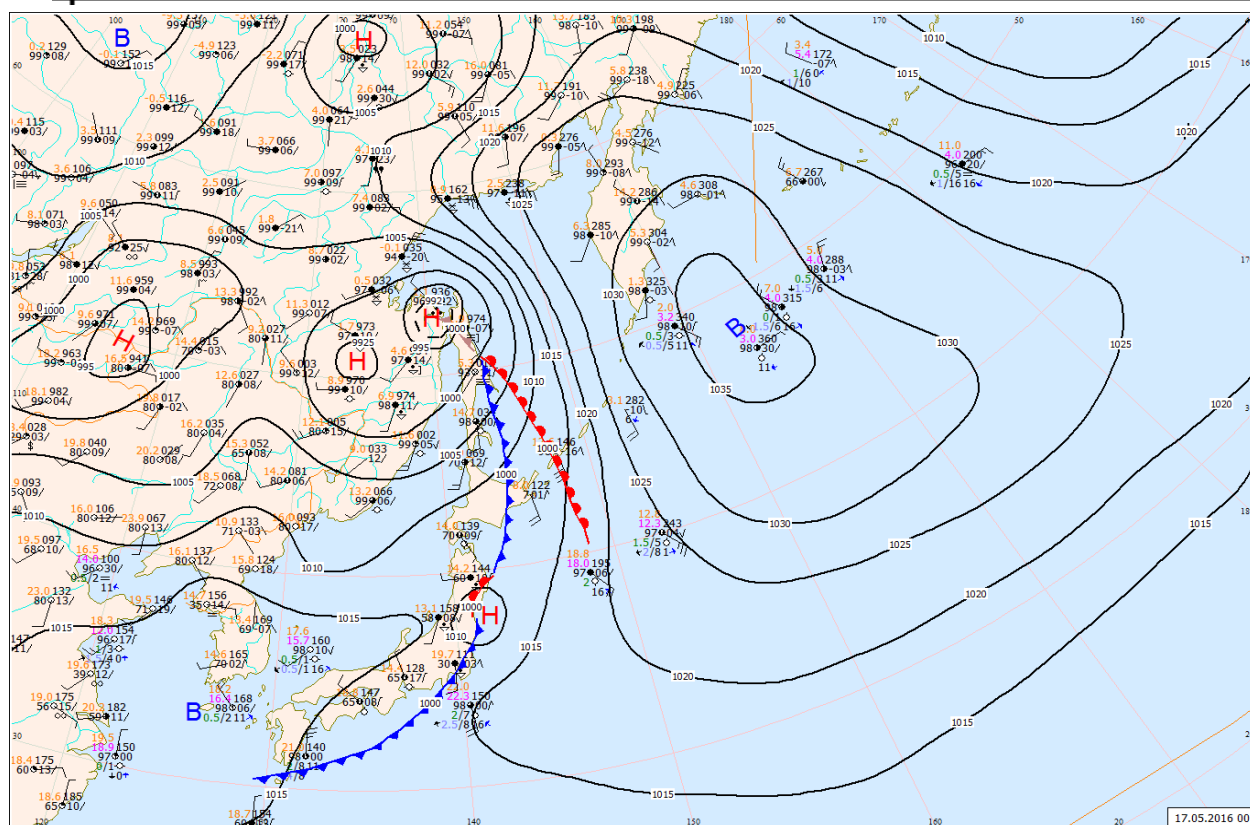


Рис. 1-2 Приземная карта за 00 ВСВ 17 мая 2016 г.

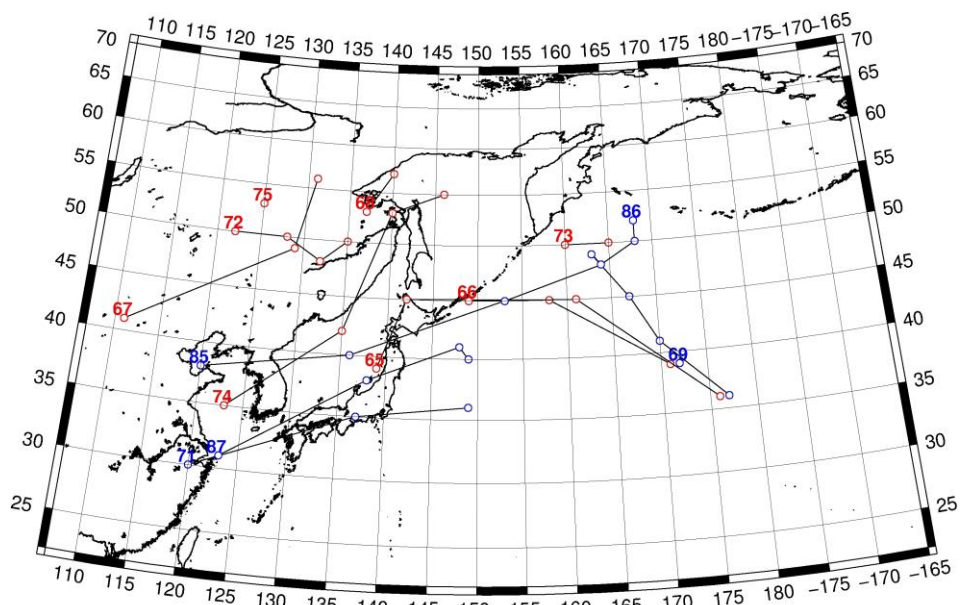


Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде мая

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
65	11.05.2016	39	139	994	69	11.05.2016	39	172	1028
	12.05.2016	45	142	998	71	11.05.2016	30	120	1014
	13.05.2016	45	158	1006		12.05.2016	35	137	1016
	14.05.2016	39	171	1008		13.05.2016	36	149	1022
66	12.05.2016	45	149	998	85	13.05.2016	38	120	1024
	13.05.2016	45	161	1004		14.05.2016	40	136	1028

	14.05.2016	36	176	1008		15.05.2016	45	153	1028
67	11.05.2016	41	111	992		16.05.2016	48	164	1030
	12.05.2016	49	129	994		17.05.2016	49	163	1034
	13.05.2016	56	131	988		19.05.2016	41	170	1028
68	13.05.2016	53	137	990		20.05.2016	36	177	1028
	14.05.2016	57	140	1004		18.05.2016	45	167	1032
72	14.05.2016	50	122	1002	86	14.05.2016	52	168	1032
	15.05.2016	50	128	1002		15.05.2016	50	168	1028
	16.05.2016	48	132	998		16.05.2016	48	164	1034
	17.05.2016	50	135	996	87	17.05.2016	31	123	1018
73	19.05.2016	50	160	1008		19.05.2016	41	148	1024
	20.05.2016	50	165	1006		20.05.2016	40	149	1024
74	15.05.2016	35	123	1008		18.05.2016	38	138	1020
	16.05.2016	42	135	996					
	17.05.2016	53	140	992					
	18.05.2016	55	146	1002					
75	20.05.2016	53	125	998					

III декада мая 2016 г.

Японское море

В начале третьей декады над Японским морем располагалось поле высокого давления. Антициклон с давлением в центре 1020 гПа вышел с районов Жёлтого моря. Над центральной частью Японского моря он медленно, со скоростью 10–20 км/ч, перемещался на восток, юго-восток, 24 числа вышел на акваторию Тихого океана.

24 мая погодные условия определялись обширным циклоном, который перемещался с северо-восточного Китая на Хабаровский край. Над Японским морем проходили ложбины этого циклона, определившие усиление южного ветра до 9–14 м/с, высота волн возросла до 2 м.

После прохождения незначительной области высокого давления 28 мая с запада к побережью Японского моря приблизилась следующая область низкого давления. Основной циклон вышел в бассейн среднего течения Амура, где превратился в высокую малоподвижную депрессию. Еще один циклон с давлением в центре 998 гПа вышел на северную часть Японского моря 31 мая, не вызвав существенного усиления ветра, волнение моря не превышало 2 м.

Охотское море

В первой половине декады на погодные условия Охотского моря оказывал влияние глубокий циклон, который вышел к северному побережью моря с Хабаровского края, перемещался, углубляясь, в восточном, северо-восточном направлении со скоростью 20–30 км/ч. Минимальное давление в центре циклона составило 986 гПа. Над акваторией моря перемещались ложбины этого циклона с фронтальными разделами. Максимальная скорость ветра была 13–18 м/с, высота волн – до 2–3 м, отмечались осадки.

24 мая на Охотское море распространился гребень антициклона, который вышел к южным Курилам с районов Хабаровского края.

25 числа в передней части депрессии, расположенной над Приморским и Хабаровским краями, в Охотском море отмечалось усиление до 10–15 м/с южного ветра. Депрессия медленно, со скоростью 20–30 м/с, перемещалась на восток, юго-восток, 28 мая через северную часть

Японского моря вышла на юг Охотского моря с давлением в центрах циклонов 996 гПа. 29 мая депрессия переместилась на акваторию Тихого океана.

30 мая на западную половину моря скатилось ядро с давлением в центре 1014 гПа. На восточную часть моря 31 мая с Берингова моря вышел неглубокий циклон с давлением в центре 1006 гПа. Максимальная скорость ветра в Охотском море во второй половине декады была 8–13 м/с, высота волн – менее 2 м.

В течение декады местами отмечались туманы.

Берингово море

В начале декады на северо-востоке моря находился неглубокий малоподвижный циклон с давлением в центре 1004 гПа, он заполнился 22 числа. На западе моря началось влияние циклона, который перемещался над Колымой и Чукоткой. Юго-восточная периферия этого циклона распространилась на всю акваторию моря, обусловив 23–24 мая юго-западный ветер до 9–14 м/с, высоту волн 2–2,5 м.

25 мая к западной части Алеутских островов с юга подошёл глубокий циклон с давлением в центре 986 гПа. В дальнейшем он перемещался южнее островов на восток со скоростью 20 км/ч. Вблизи центральной части Алеутских островов 27 мая циклон повернул на север и вышел на акваторию Берингова моря, заполнился 28 числа на северо-западе моря. Максимальный ветер с этим процессом отмечался 25 числа, составил 15–20 м/с, волнение моря развивалось до 3–4 м, отмечались дожди.

Следующий циклон с давлением в центре 996 гПа 29 мая подошёл к западной части Алеутской гряды, где и заполнился 30 мая.

Последний циклон декады с минимальным давлением в центре 980 гПа проследовал вдоль Алеутской гряды 30–31 мая. В Беринговом море он вызвал усиление ветра до 15–20 м/с, высоту волн 3–4 м, дожди.

В течение декады местами отмечался туман.

Северо-западная часть Тихого океана

В начале декады, 21–24 мая, с акватории Японского моря через центральную часть района на восток со скоростью 30 км/ч смещался, усиливаясь, антициклон с давлением в центре 1022–1032 гПа. На юго-западе района на волне полярного фронта образовался молодой циклон с давлением в центре 1004 гПа. В течение трех суток он, слабо углубляясь, со скоростью 20 км/ч перемещался на восток-северо-восток, 24 мая находился над центральной частью акватории в районе 38° с. ш, 160° в. д. глубиной 1000 гПа. Циклон получил развитие 24 мая, оказавшись под передней частью глубокой высотной ложбины. В течение суток, углубляясь, со скоростью 50–60 км/ч он перемещался на север-северо-восток, 25 мая находился на севере акватории южнее Командорских островов с давлением в центре 986 гПа. В течение следующих суток циклон медленно заполнялся, смещался на северо-восток со скоростью 20–30 км/ч, 26 мая вышел на юг Берингова моря, заполнившись до 992 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с в центральной части и на севере района 24–26 мая, волнение моря развивалось до 5 м, прошли дожди при видимости 4–6 км.

24–28 мая через северо-западную часть Тихого океана с севера Японского моря со скоростью 30 км/ч на восток-юго-восток проследовал очередной усиливающийся антициклон с давлением в центре 1018–1026 гПа. В области антициклона наблюдались умеренный ветер 6–11 м/с, волнение моря 1–2 м, местами туман при видимости менее 1000 м.

26 мая на юго-западе района на волне полярного фронта образовался циклон с давлением в центре 1008 гПа. В течение двух суток он, слабо углубляясь, смещался со скоростью 30 км/ч на восток. 28 мая под передней частью высотной ложбины циклон начал интенсивно углубляться,

смещался на северо-восток со скоростью 50–60 км/ч, 30 мая находился на северо-востоке района глубиной 980 гПа. В течение следующих суток циклон заполнялся, 31 мая подошел к Алеутским островам с давлением в центре 984 гПа. 29–30 мая циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с в восточной половине района, волнение моря достигало 3–4 м, прошли дожди, местами наблюдался туман при видимости менее 1000 м. На западную часть акватории 29–31 мая оказывали влияния ядра с давлением в центре 1012 гПа, они выходили на акваторию океана с запада и северо-запада.

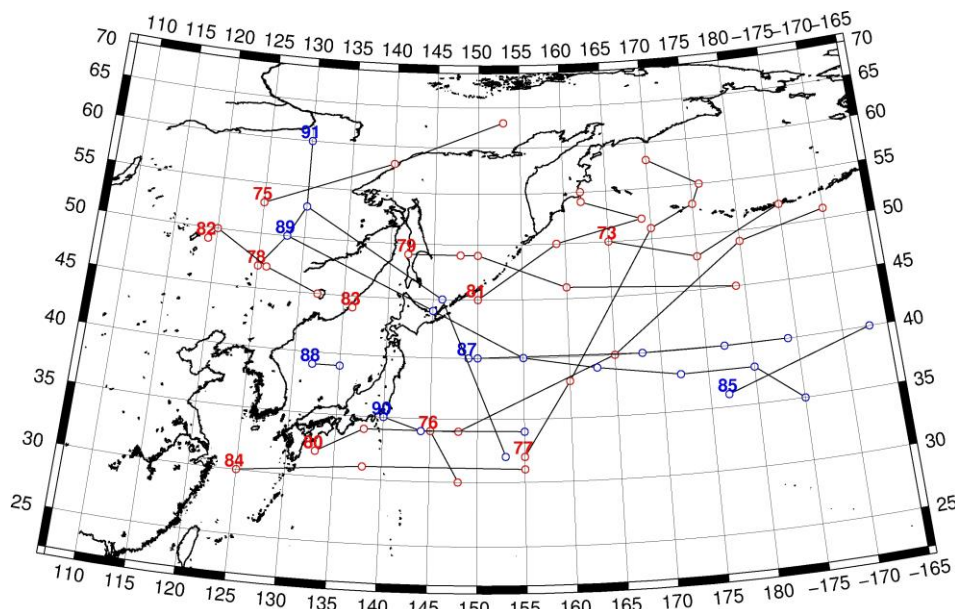


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде мая

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
73	21.05.2016	48	175	1004	85	21.05.2016	40	193	1032
	22.05.2016	52	185	1008	87	21.05.2016	40	150	1022
75	21.05.2016	58	140	1004		22.05.2016	40	168	1024
	22.05.2016	63	153	986		23.05.2016	40	177	1030
76	21.05.2016	34	145	1004		24.05.2016	40	184	1032
	22.05.2016	34	145	1004	88	21.05.2016	39	132	1020
	23.05.2016	30	148	1006		22.05.2016	39	135	1020
77	23.05.2016	32	155	1004		23.05.2016	39	135	1018
	24.05.2016	38	160	1000	89	23.05.2016	50	128	1020
	25.05.2016	51	170	986		24.05.2016	44	145	1018
	26.05.2016	53	175	992		25.05.2016	40	155	1024
	27.05.2016	55	176	996		26.05.2016	39	163	1026
	28.05.2016	58	170	1004		27.05.2016	38	172	1026
78	24.05.2016	47	125	994		28.05.2016	38	180	1024
	25.05.2016	50	128	988		29.05.2016	35	185	1024
	26.05.2016	53	130	992	90	28.05.2016	35	140	1008
	27.05.2016	53	130	988		29.05.2016	34	144	1010
79	27.05.2016	49	142	998		30.05.2016	34	155	1012
	28.05.2016	49	148	996	91	28.05.2016	60	130	1012

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Циклоны					Антициклоны				
	29.05.2016	49	150	1000		29.05.2016	53	130	1012
	30.05.2016	46	160	996		30.05.2016	45	146	1014
	31.05.2016	45	179	1000		31.05.2016	32	153	1012
80	26.05.2016	32	133	1008					
	27.05.2016	34	138	1006					
	28.05.2016	34	148	1002					
	29.05.2016	40	165	994					
	30.05.2016	49	180	980					
	31.05.2016	51	190	984					
81	27.05.2016	45	150	1000					
	28.05.2016	50	159	994					
	29.05.2016	52	169	996					
	30.05.2016	54	162	1000					
	31.05.2016	55	162	1000					
82	28.05.2016	49	119	992					
	29.05.2016	50	120	996					
	30.05.2016	47	126	998					
	31.05.2016	45	132	1000					
83	31.05.2016	44	136	998					
84	29.05.2016	30	125	1004					
	30.05.2016	31	138	1000					
	31.05.2016	31	155	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.

Японское море

В мае над материком высотная фронтальная зона явным образом расслоилась на северную и южную ветви, что характерно для теплого времени года. Между бассейнами Лены и Енисея в течение месяца устойчиво располагалась высотная депрессия, в области которой сформировался значительный дефицит тепла. Геопотенциальные высоты над Восточной Сибирью, Монголией и прилегающими территориями были ниже нормы на 3–8 дам. В противовес этому избыток тепла в тропосфере сложился над северо-западной частью Тихого океана вблизи Японии. Высотная фронтальная зона в этом районе оказалась приподнятой к северу, геопотенциальные высоты выше обычного на 4–7 дам. Значительное развитие в мае получил барический гребень над Канадой и крайними восточными районами Тихого океана, он в значительной степени потеснил ложбину, традиционно располагающуюся над Беринговым морем. Аномалии геопотенциальных высот H_{500} над северо-восточными районами океана превысили норму на 7–9 дам, очаг тропосферного тепла распространился на североамериканский континент и прилегающую к Америке и Азии арктическую зону. Над акваторией Японского моря барическое поле средней тропосферы в среднем за месяц носило зональное распределение, зимнее напряжение фронтальной зоны ослабевало. Значения геопотенциальных высот H_{500} над акваторией моря были выше обычного на 2–6 дам с максимальным отклонением от нормы на юго-востоке моря.

Особенностью распределения атмосферного давления у поверхности земли является формирование обширной депрессии над материком, занимающей не только бассейн Амура, но и бассейн Лены и западную окраину Охотского моря. Давление ниже нормы над этими районами на 1–3 гПа с максимальными отклонениями от нормы над бассейном Лены и охотским побережьем. Алеутская депрессия значительно заполнилась по сравнению с апрельским состоянием и оттеснена на запад Берингова моря. Японское море в барическом поле занимало пограничное положение между амурской депрессией и хорошо развитым тихоокеанским максимумом. Тихоокеанский антициклон аномально развит, особенно его северо-западный отрог, и смещен к северу. Аномалии давления над умеренной и субтропической зоной океана положительные от 1 до 4 гПа. Аномальное развитие основных летних барических центров свидетельствует об активности муссонной циркуляции над регионом.

Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H_{850} над акваторией моря распределена от 13 °С на юге до 3 °С на севере моря. В течение месяца температура повысилась на 5–10 °С. Для большей части моря это состояние выше нормы на 2–3 °С.

Охотское море

В мае над Охотским морем в тропосфере в среднем за месяц наблюдался западно-восточный перенос с повышенным барическим градиентом над южными районами моря. Аномалии геопотенциальных высот (следовательно, и средней температуры слоя) над акваторией моря положительные от 1 дам на северо-западе моря до 6 дам на юге.

У земли над Охотским морем поле давления в среднем за месяц пониженное, над северо-западной частью моря – депрессионного характера. Для большей части моря давление ниже нормы на 2–3 гПа, лишь на юге близко к среднему многолетнему.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} в среднем за месяц распределена от $7\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юге до $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ на северо-востоке моря; за месяц повысилась на $8\text{--}10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Это состояние выше нормы примерно на $2\text{--}3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Берингово море

В мае тропосферная депрессия над Беринговым морем значительно заполнилась, и оттеснена на северо-запад акватории обширным гребнем. Над большей частью моря, особенно на востоке акватории, геопотенциальные высоты уровня H_{500} выше нормы, аномалии распределены от $+2$ дам на западе до $+8$ дам на востоке моря.

У земной поверхности большая часть акватории моря занята пониженным барическим рельефом. За счет смещения депрессии на северо-запад над западной половиной моря аномалии давления отрицательные до -2 гПа. На востоке моря, где отмечалась повышенная повторяемость антициклонов, давление выше обычного на $2\text{--}3$ гПа.

Температура воздуха на уровне H_{850} над акваторией моря распределена от -2 до $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, за месяц повысилась на $4\text{--}6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Это состояние выше нормы на $1\text{--}3\text{ }^{\circ}\text{C}$ для большей части моря с максимальными отклонениями от нормы на севере.

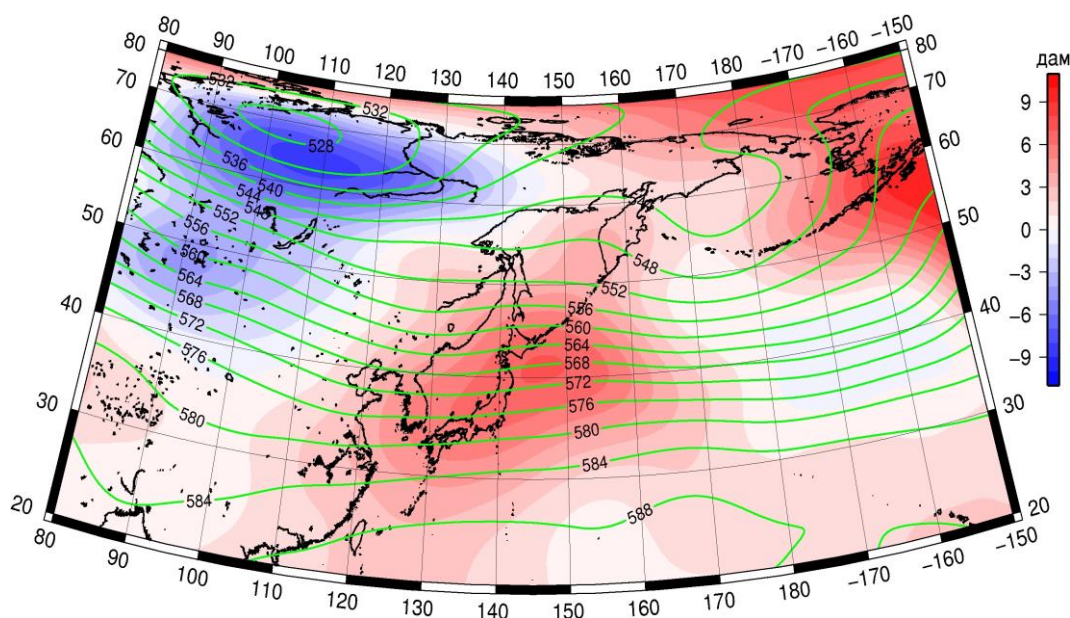


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополюсы) в мае 2016 г. (дам)

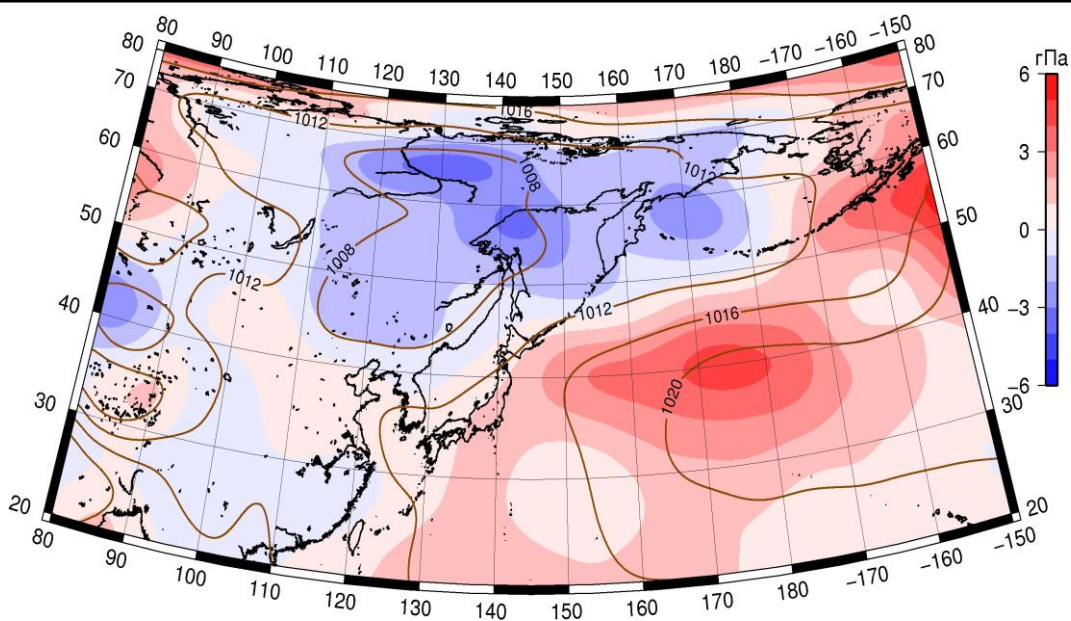


Рис. 1-6 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в мае 2016 г. (гПа)

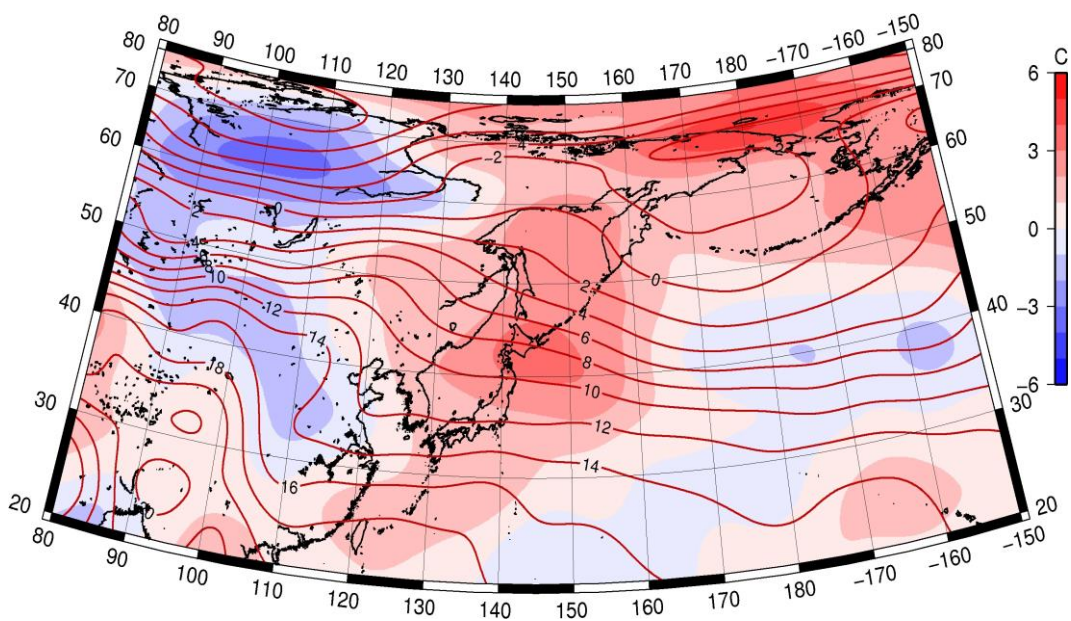


Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалия (изополосы) в мае 2016 г. (°C)

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 май 2016 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. STD - среднее квадратическое отклонение.

Японское море

В мае над акваторией Японского моря интенсивность западно-восточного переноса воздуха в тропосфере незначительно превышала норму (K_z составляет $0,6\text{STD}$ и $0,8\text{STD}$ в среднем слое и у поверхности земли, соответственно). Во всем слое тропосферы господствовал западно-восточный перенос воздуха (значения индексов K_z положительные). В зоне умеренных широт над П е. с. р. зональные течения в среднем слое тропосферы были равны норме, в нижнем слое незначительно превышали норму (K_z составляет $0,0\text{STD}$ в средней тропосфере и $0,4\text{STD}$ у поверхности земли). Господствующим оставался перенос воздуха с запада на восток (значения индексов K_z положительные).

Межширотный обмен над Японским морем в средней тропосфере был слабым ($|K_m|$ составляет $-1,0\text{STD}$), что определялось деградацией воздушных течений с севера (K_m составляет $1,3\text{STD}$). В нижнем слое тропосферы межширотный обмен был интенсивнее обычного ($|K_m|$ составляет $1,4\text{STD}$) за счет южной составляющей ветра (K_m составляет $1,3\text{STD}$). Перенос воздуха с юга преобладал над переносом с севера во всем слое тропосферы (значения индексов положительные).

Над умеренной зоной П е. с. р. в целом за месяц межширотный обмен в средней тропосфере был значительно ниже нормы ($|K_m|$ составляют $-2,1\text{STD}$); многолетний баланс между меридиональными компонентами незначительно нарушен в пользу воздушных течений с юга (K_m составляет $0,6\text{STD}$). В нижнем слое тропосферы интенсивность меридиональных движений была незначительно ниже нормы ($|K_m|$ составляют $-0,5\text{STD}$); многолетний баланс между меридиональными составляющими был близок к среднему многолетнему (K_m составляет $0,3\text{STD}$). В среднем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с севера (значение индекса отрицательное), в нижнем слое – с юга (значение индекса положительное).

Охотское море

Над акваторией Охотского моря западно-восточный перенос воздуха в тропосфере был сильным (K_z составляет $0,8\text{STD}$ и $1,7\text{STD}$ соответственно в среднем и нижнем слое тропосферы). В течение месяца преобладали воздушные течения с запада на восток (значения индексов положительные). В зоне $50–70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. интенсивность западно-восточного переноса воздуха в средней тропосфере близка к норме (K_z составляет $0,1\text{STD}$), перенос воздуха с запада на восток оставался преобладающим (значение индекса положительное); в нижнем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с востока на запад (значение индекса отрицательное), и его интенсивность также близка к норме (K_z составляет $0,3\text{STD}$).

Межширотный обмен над акваторией Охотского моря в средней тропосфере был слабым ($|K_m|$ составляет $-1,0\text{STD}$), но многолетний баланс между меридиональными составляющими был близок к среднему многолетнему (K_m составляет $0,2\text{STD}$). У земной поверхности межширотный обмен был равен норме ($|K_m|$ составляет $0,0\text{STD}$), многолетний баланс между меридиональными компонентами был незначительно нарушен в пользу воздушных течений с юга (K_m составляет $0,5\text{STD}$). В среднем слое преобладал перенос воздуха с севера (значение индекса отрицательное), у поверхности земли – с юга (значение индекса положительное).

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

В зоне 50–70° с. ш. над П е. с. р. межширотный обмен воздуха в тропосфере был близок к норме ($|K_m|$ составляет 0,2STD и -0,3STD соответственно в среднем и нижнем слоях), но многолетний баланс между меридиональными компонентами был нарушен, в среднем слое значительно, в сторону переноса воздуха с юга (K_m составляет 2,9STD и 1,1STD в среднем слое и у поверхности земли, соответственно). Во всем слое незначительно преобладал перенос воздуха с юг на север (значения индексов положительные).

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

Индекс*	Уровень (высота)	Март 2016			Апрель 2016			Май 2016		
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**
Kz Ям	500 гПа	21203	-0.4	4118	24282	1.2	3723	17651	0.6	3428
Kz Ом		5764	-0.2	3029	6657	-0.7	3291	9880	0.8	2463
Kz Бм		592	-0.9	4673	-522	-1.8	4725	4389	-0.5	2969
Kz 35_50		20414	-0.5	3274	22932	0.9	2775	17099	0.0	2112
Kz 50_70		5500	0.4	2364	2456	-2.0	2040	6050	0.1	1504
Kz 35_70		12283	-0.1	1571	11532	-1.0	994	10913	0.2	714
Km Ям		-3476	0.2	1781	-1994	-0.4	1950	789	1.3	1479
Km Ом		986	0.6	1385	-625	-0.5	1586	-426	0.2	1795
Km Бм		-235	-1.7	1334	-302	-0.5	1228	1010	1.0	1305
Km 35_50		-2078	-1.9	816	-1724	-1.6	689	-592	0.6	414
Km 50_70		-683	-0.8	492	-958	-1.1	497	592	2.9	341
Km 35_70		-1239	-1.7	515	-1220	-1.7	445	114	2.6	243
Km Ям		4789	-0.2	2231	2695	-0.2	1607	1559	-1.0	1290
Km Ом		2368	-0.3	1223	1362	-1.1	1292	1718	-1.0	1396
Km Бм		1541	-1.5	1881	2832	-0.2	1472	3924	0.3	1521
Km 35_50		3846	-1.3	1024	3165	-1.1	637	1988	-2.1	657
Km 50_70		3298	-0.8	1169	2971	-0.5	779	3243	0.2	667
Km 35_70		3513	-1.4	801	2982	-1.0	563	2725	-0.9	528
Kz Ям	1000 гПа	3405	1.4	1035	3223	-0.3	1201	4487	0.8	1188
Kz Ом		-1258	0.3	1295	-1136	-0.7	1379	1968	1.7	824
Kz Бм		-5004	-0.7	2737	-3523	-1.5	2355	678	0.3	1358
Kz 35_50		2761	0.1	1277	4367	1.0	1177	3311	0.4	1117
Kz 50_70		-1652	0.0	1413	-2898	-1.4	1263	-660	0.3	873
Kz 35_70		311	0.1	784	303	-0.6	658	1054	0.5	527
Km Ям		-1224	2.1	693	291	0.3	887	1630	1.3	563
Km Ом		-1456	1.0	1243	-1054	-0.9	929	1051	0.5	745
Km Бм		-2305	-1.8	1027	-1704	-1.5	875	612	1.3	652
Km 35_50		-1210	-0.9	533	-425	-1.3	418	407	0.3	234
Km 50_70		-1004	-0.3	364	-957	-1.8	313	71	1.1	209
Km 35_70		-1036	-0.8	336	-673	-1.7	307	240	1.0	159
Km Ям		1662	-2.1	953	864	-0.6	608	2273	1.4	518
Km Ом		2386	-1.1	1838	1929	0.2	784	1783	0.0	695
Km Бм		4142	1.0	1073	3968	1.5	1036	1587	-0.6	908
Km 35_50		2257	-1.3	542	1744	-1.0	278	1903	-0.5	299
Km 50_70		2731	-0.1	563	2496	0.9	442	1873	-0.3	334
Km 35_70		2487	-0.7	463	2104	0.2	299	1861	-0.3	278

* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

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

Берингово море

Над акваторией Берингова моря в мае во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с запада на восток (значения зональных индексов положительные). Интенсивность западно-восточного переноса воздуха была незначительно слабее в среднем слое (значение индекса K_z составляет $-0,5STD$) и соответствовала норме для нижнего слоя (K_z составляет $0,3STD$).

Межширотный обмен над акваторией моря в средней тропосфере был близок к норме ($|K_m|$ составляет $0,3STD$), у поверхности земли – слабее обычного ($|K_m|$ составляет $-0,6STD$). Перенос с юга на север был преобладающим во всем слое и превысил норму (K_m составляет $1,0STD$ в средней тропосфере и $1,3STD$ в нижнем слое, значения индексов положительные).

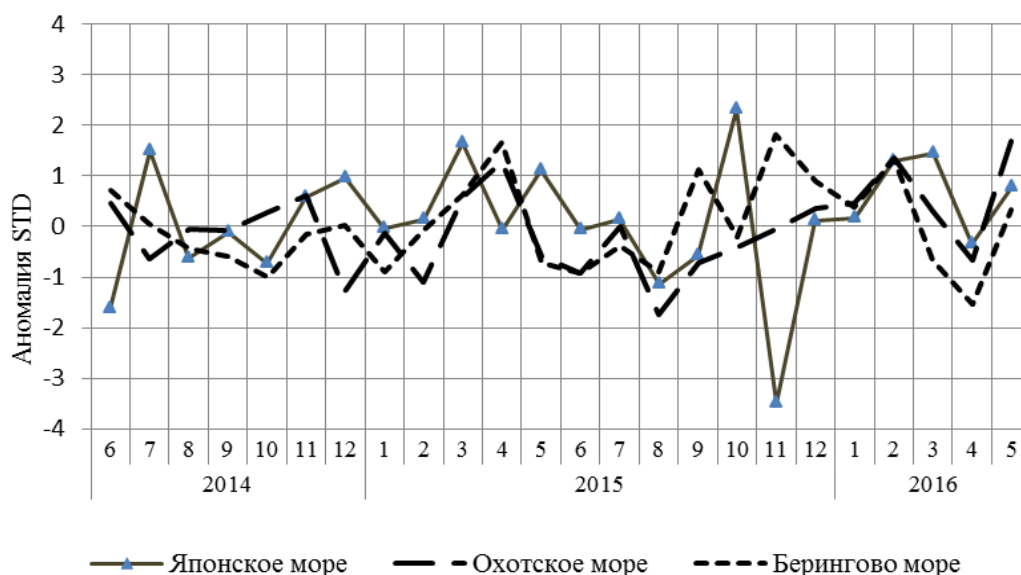


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

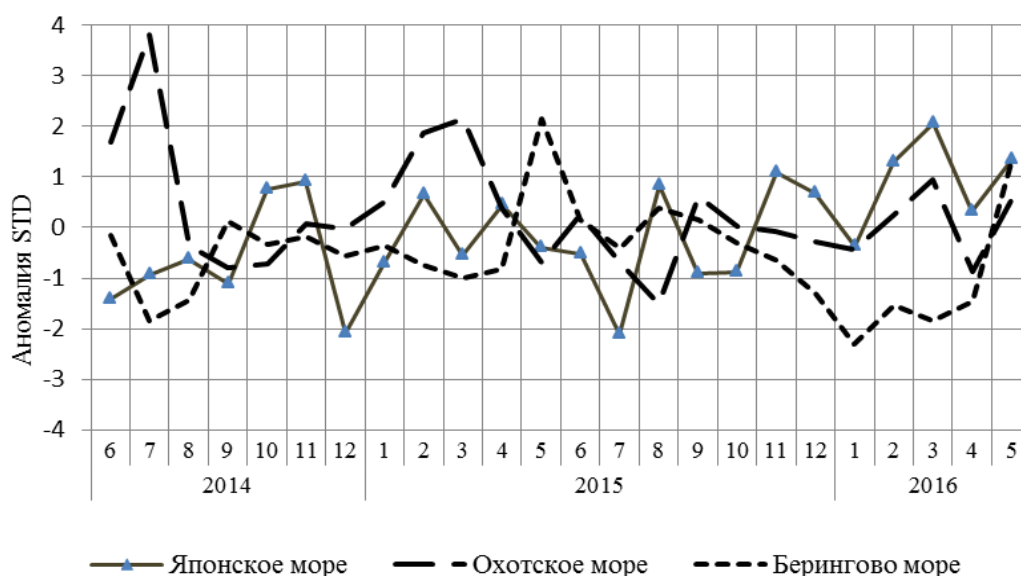


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (K_m) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

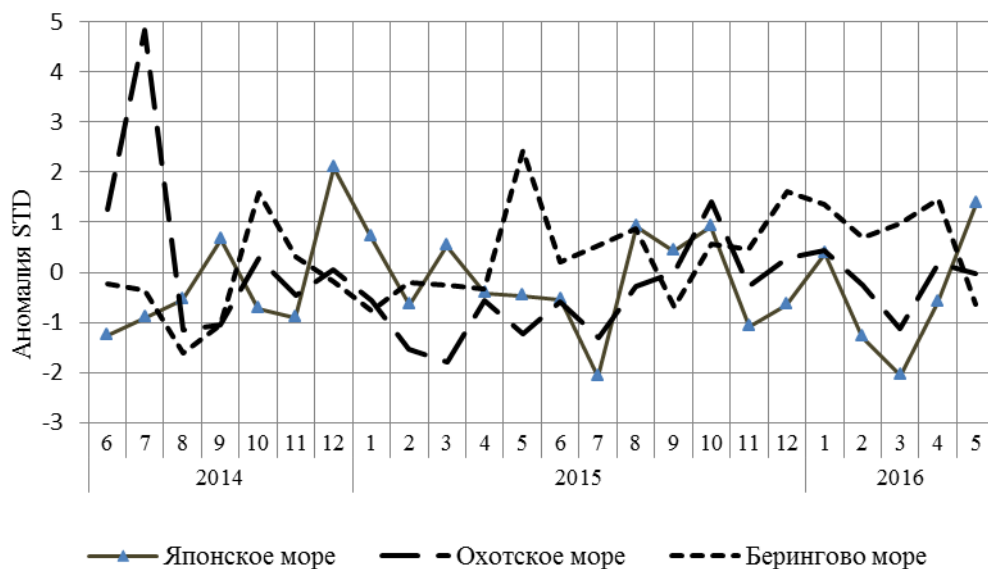


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака ($|K_m|$) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.3.2 Индекс засушливости Педя S для станций Приморского и Хабаровского краёв¹

Приморский край	Март	Апрель	Май
Анучино	1.7	0.1	0.6
Астраханка	0.2	-1.5	-1.3
Богополь	1.2	-2.3	
Владивосток	1.7	-0.8	0.3
Дальнереченск	1.4	-1.8	-3.0
Охотничий	1.8	-1.3	0.4
Пограничный	1.4	-2.7	-0.5
Посьет	0.9	0.7	-0.1
Преображение	2.8	-1.6	3.0
Рощино	1.8	-1.4	-1.7
Рудная Пристань	1.3	-1.1	-1.4
Сосуново	1.3	-0.5	-0.2
Терней	1.8	-0.3	-3.1
Тимирязевский	1.7	-2.0	0.4
Турий Рог	1.1	-1.2	-3.3
Хабаровский край	Март	Апрель	Май
Аян	0.1	0.6	-3.2
Гвасюги	0.4	-0.2	-0.7
Екатерино-Никольское	-1.1	0.4	-1.1
Им. Полины Осипенко	0.3	-0.9	1.0
Комсомольск-на-Амуре	1.0	1.2	0.1
Нелькан	1.5	2.0	1.0
Николаевск-на-Амуре	1.2	0.5	1.8
Охотск	0.3	0.0	-1.4
Сковородино	1.1	-0.6	0.0
Софийский Прииск	1.0	0.6	2.0
Сутур		1.3	-0.4
Тумнин	-0.4	1.4	-0.4
Урми	0.4	1.1	-1.0
Усть-Нюкжа	0.5	0.7	-0.2
Хабаровск	1.4	0.4	-1.3
Хуларин	0.8	0.6	1.5
Чекунда	0.0	1.1	-0.9
Чумикан	0.8	-1.0	2.4

Положительные значения индекса соответствуют засушливым условиям, отрицательные – условиям достаточного (избыточного) увлажнения при пониженном фоне температур. Для месячных значений S принято считать, что

- если $1 < S < 2$, то засуха слабая, если $-1 > S > -2$, то увлажнение слабое;
- если $2 < S < 3$, то засуха умеренная, если $-2 > S > -3$, то увлажнение умеренное;
- если $S > 3$, то засуха сильная, если $S < -3$, то увлажнение сильное.

¹ См. раздел «Терминология бюллетеня».

1.4 Аналог погоды на май 2016 г. для Дальнего Востока

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

Дата аналога для мая 2016 г. – май 1978 г.

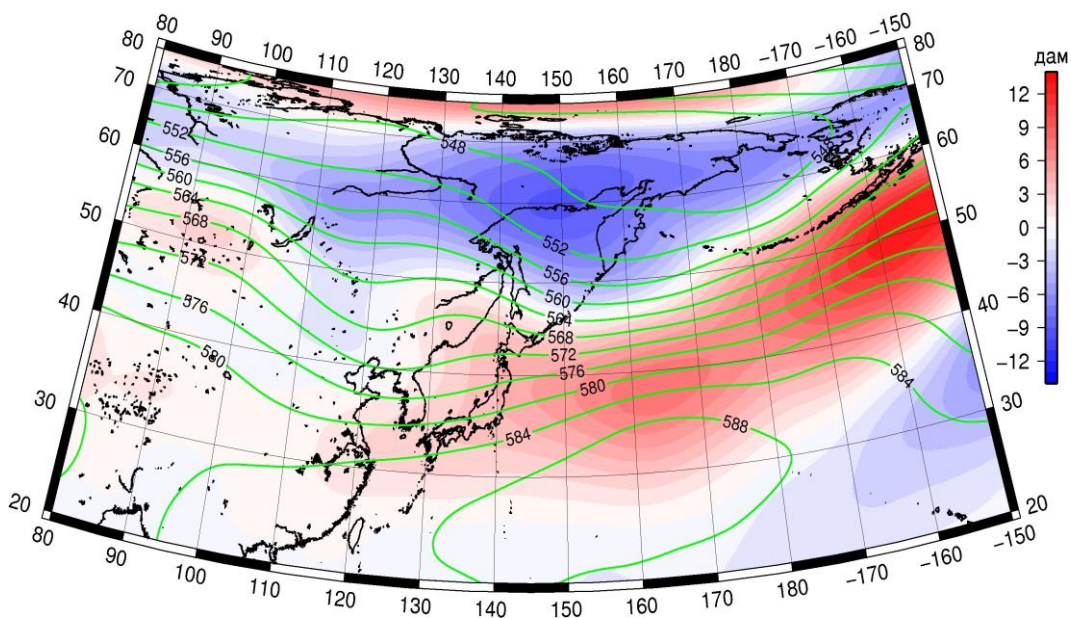


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в июне 1978 г. (дам)

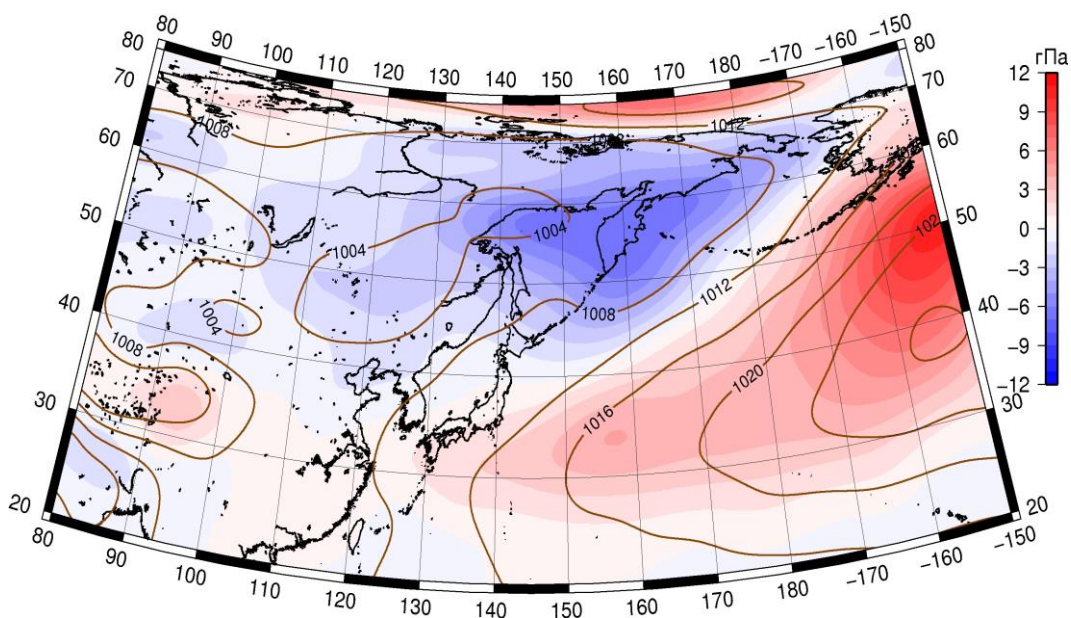


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалия (изополосы) в июне 1978 г. (гПа)

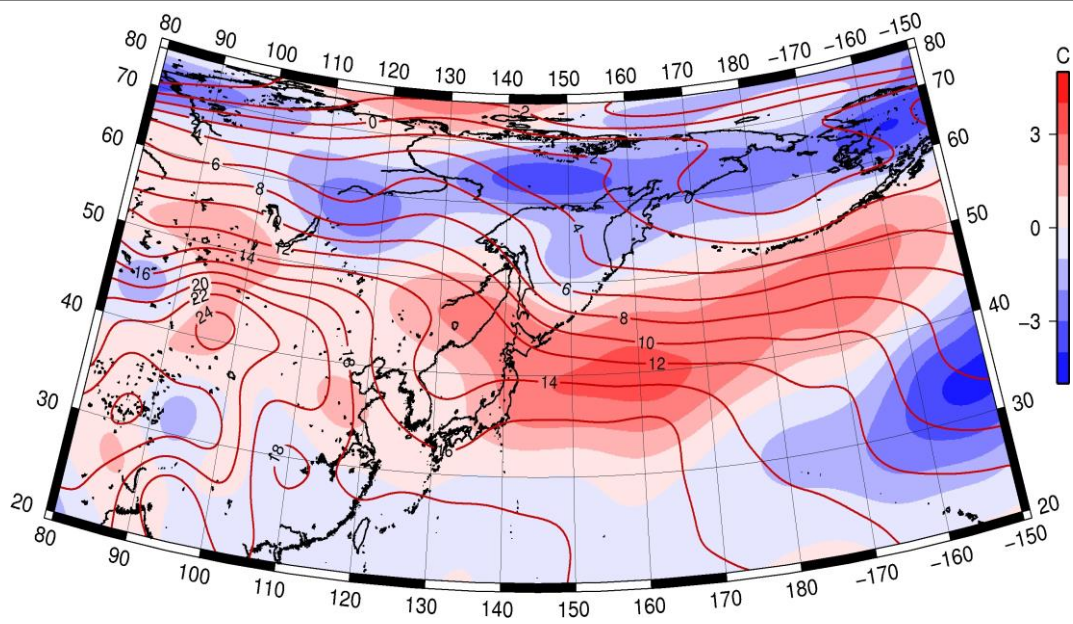


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в июне 1978 г. (°C)