

## 1 Метеорологические условия

### 1.1 Синоптический обзор

Кинематические карты, рис. 1-1, 1-2 и 1-4, содержат положение циклонов (красный цвет) и антициклонов (синий цвет) на 00 ВСВ каждых суток декады и траектории их смещения. За барическими объектами закреплен номер, по которому из ниже следующих таблиц можно определить точные координаты и давление в центре объекта также в срок 00 ВСВ.

I декада мая 2015 г.

#### **Японское море**

В начале декады над Японским морем наблюдалось поле повышенного давления. 4 мая на центральную часть моря с юга вышел циклон с давлением в центре 1000 гПа. Углубляясь, он перемещался на северо-восток со скоростью 30 км/ч, находился над Татарским проливом 5 мая с давлением в центре 984 гПа. Циклон определил усиление ветра до 10–15 м/с в северной части моря, волнение до 2 м, дожди. Он оказывал влияние на погодные условия северной части моря до 7 числа, а на южную половину моря распространилось поле высокого давления. 8 мая над северной частью моря прошёл неглубокий циклон с давлением в центре 1006 гПа, без изменения давления он перемещался со скоростью 40–50 км/ч на восток.

Следующий циклон с давлением в центре 1010 гПа со скоростью 40 км/ч прошёл над центральной частью моря 9 мая. 10 мая с районов Китая на акваторию моря переместился антициклон с давлением в центре 1022 гПа, определяя антициклональный тип погоды.

#### **Охотское море**

1 мая над морем в восточном направлении со скоростью 40 км/ч проследовал циклон с давлением в центре 992 гПа. Он вызвал усиление ветра до 13–18 м/с, высоту волн 2–3 м, осадки. В течение 2–4 мая над Охотским морем перемещался гребень тихоокеанского антициклона, в его северной части образовалось самостоятельное ядро с давлением 1024 гПа.

С 5 мая началось влияние глубокого циклона, который вышел на Татарский пролив. В период 5–6 мая отмечался южный ветер 15–20 м/с, волнение моря развивалось до 3–4 м, наблюдались туманы, осадки. На акваторию Охотского моря циклон вышел 7 числа с давлением в центре 998 гПа. 8 мая циклон заполнился над северной частью моря.

В течение 9–10 мая над северной половиной моря со скоростью 20 км/ч перемещался циклон, он вышел с районов Якутии. Минимальное давление в его центре составляло 994 гПа, максимальная скорость ветра на акватории моря была 9–14 м/с, высота волн – до 2 м, прошли осадки.

#### **Берингово море**

В начале декады над Беринговым морем наблюдалось малоградиентное поле пониженного давления с неглубоким циклоном на севере моря, с давлением в центре 1012 гПа.

В период с 3 по 6 мая на погодные условия оказывал влияние глубокий обширный циклон, который перемещался со скоростью 30 км/ч южнее Алеутской гряды. Наибольшей глубины циклон достиг 5 мая – 986 гПа. Максимальная скорость ветра на акватории моря в эти дни достигала 20–25 м/с, высота волн развивалась до 5–6 м, прошли сильные осадки.

7 мая влияние циклона прекратилось, на акваторию моря с севера распространилось поле высокого давления с максимальным давлением 1022 гПа. Гребень проследовал над морем в восточном направлении со скоростью 30–40 км/ч, 9 числа он вышел на Бристольский залив.

В конце декады 9 мая с Охотского моря переместилась область низкого давления, 10 мая с Тихого океана на восточную часть моря вышел циклон. Последний перемещался на север, северо-

восток со скоростью 40 км/ч. В конце декады скорость ветра на акватории моря составляла 12–17 м/с, высота волн – 2–3 м, отмечались осадки.

### Северо-западная часть Тихого океана

1 мая северо-западная часть акватории находилась под влиянием циклона с давлением в центре 992 гПа, который со скоростью 30 км/ч смещался через юг Охотского моря на восток, слабо заполняясь. 2 мая циклон вышел на акваторию Тихого океана к м. Лопатка глубиной 998 гПа. В течение 3–4 мая он медленно смещался на восток, 4 апреля за счет вхождения в его систему южного циклона углубился до 986 гПа. 5–6 мая циклон медленно смещался на восток и заполнялся. Циклон вызвал на севере района 1–5 мая усиление ветра до 15–20 м/с, волнение моря до 5 м, дожди.

Вдоль 40° с. ш. 1–6 мая со скоростью 30 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1022–1026 гПа. 5 мая на юго-западе района на волне полярного фронта образовался молодой циклон с давлением в центре 1004 гПа, который в течение 4-х суток слабо углублялся, смещался на северо-восток, 9 мая находился на северо-востоке акватории глубиной 996 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 15–17 м/с, волнение моря 2–3 м, небольшие дожди.

6–10 мая через северо-западную часть Тихого океана вдоль 40° широты со скоростью 30 км/ч смещался антициклон с давлением в центре 1020 гПа, определяя антициклональный тип погоды. 10 мая на юго-западе района на волне полярного фронта образовался циклон с давлением в центре 1002 гПа.

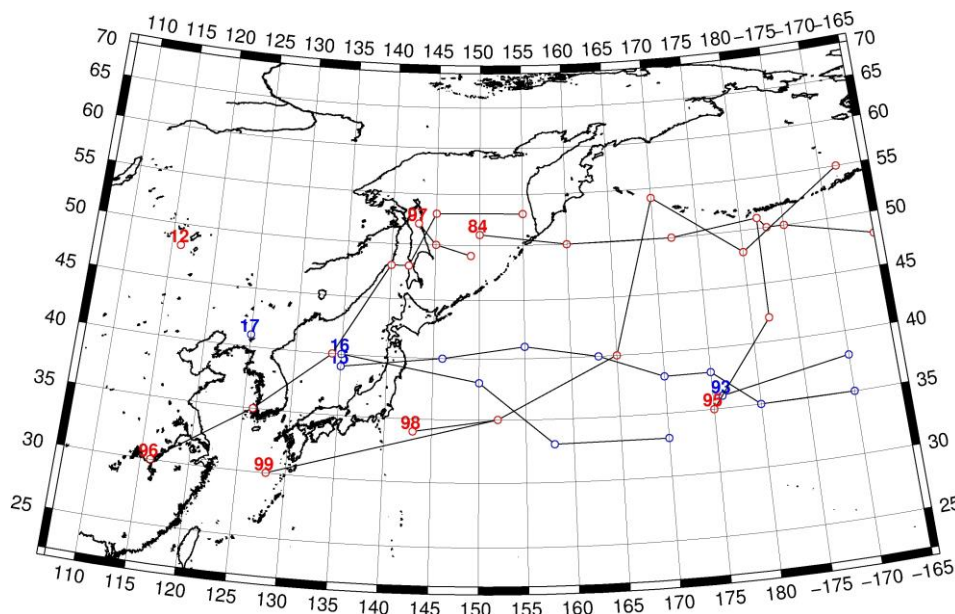


Рис. 1-1 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде мая

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
84	01.05.2015	51	150	992	93	01.05.2015	36	176	1024
	02.05.2015	50	160	998		02.05.2015	38	190	1026
	03.05.2015	50	172	996	15	01.05.2015	39	135	1016
	04.05.2015	51	182	986		02.05.2015	40	146	1020
95	02.05.2015	35	175	1012		03.05.2015	41	155	1022
	03.05.2015	42	182	994		04.05.2015	40	163	1022
	04.05.2015	51	182	986		05.05.2015	38	170	1022

Циклоны					Антициклоны				
	05.05.2015	50	183	986		06.05.2015	38	175	1024
	06.05.2015	50	185	994		07.05.2015	35	180	1026
	07.05.2015	48	195	1000		08.05.2015	35	190	1026
96	02.05.2015	30	116	1004	16	07.05.2015	40	135	1014
	03.05.2015	35	126	1004		08.05.2015	38	150	1014
	04.05.2015	40	134	1000		09.05.2015	33	158	1018
	05.05.2015	48	140	984		10.05.2015	33	170	1020
	06.05.2015	48	142	996	17	10.05.2015	41	125	1020
	07.05.2015	53	145	998					
	08.05.2015	53	155	1004					
97	08.05.2015	52	143	1010					
	09.05.2015	50	145	998					
	10.05.2015	49	149	990					
98	05.05.2015	34	143	1004					
	06.05.2015	35	152	1006					
	07.05.2015	40	165	1002					
	08.05.2015	54	170	1002					
	09.05.2015	48	180	996					
	10.05.2015	55	192	998					
99	09.05.2015	30	128	1006					
	10.05.2015	35	152	1002					
12	01.05.2015	48	116	988					

II декада мая 2015 г.

### Японское море

В течение второй декады преобладала циклоническая деятельность. В самом начале декады, 11 мая, над акваторией моря проследовал антициклон. Он перемещался с районов северной Кореи в юго-восточном направлении со скоростью 40 км/ч. 12 мая с Китая приблизился глубокий обширный циклон, центр которого с давлением 982 гПа остановился на западной границе Приморского края. Ложбина этого циклона с фронтальным разделом прошла над акваторией моря 14 мая, вызвав усиление ветра до 15–20 м/с, высоту волн 3–4 м, дожди, туманы.

После непродолжительного тыла 15 мая на акваторию Японского моря с районов северной Кореи вышел следующий циклон с минимальным давлением в центре 1006 гПа. Смещаясь на восток со скоростью 15–20 км/ч, 16 мая циклон перевалил через Японию и вышел на акваторию Тихого океана. Скорость ветра с этим процессом не превышала 9–14 м/с, высота волн составляла 1–2 м, прошли небольшие дожди.

С 16 по 17 мая над южной половиной моря перемещался антициклон с давлением в центре 1014 гПа.

В конце декады, 19 мая, на акваторию моря с Китая переместилась депрессия, которая оказывала влияние на погоду Японского моря до конца декады. Скорость ветра не превышала 8–13 м/с, высота волн была менее 2 м, отмечались дожди и местами туманы.

### Охотское море

В начале декады, 11 числа, над северной половиной Охотского моря располагался малоподвижный циклон с минимальным давлением в центре 990 гПа. 12 мая циклон вышел на полуостров Камчатка и заполнился, на акваторию моря с севера распространилась область

высокого давления, в области которой на севере моря образовался антициклон с давлением в центре 1016 гПа. Ядро перемещалось в южном направлении со скоростью 20 км/ч, постепенно разрушалось, 15 мая вышло на акваторию Тихого океана.

17 мая на южную часть Охотского моря с районов Японского моря переместилась многоцентровая область низкого давления. Один циклон располагался над южным Сахалином с давлением в центре 994 гПа, он заполнился 17 мая. Другой циклон с давлением в центре 990 гПа со скоростью 20 км/ч проследовал над Курилам, 19 числа заполнился в районе северных Курил. Максимальная скорость ветра в южной половине моря в эти дни была 9–14 м/с, высота волн – 1–2 м.

На северную часть Охотского моря с Колымы 18 числа скатилось ядро, которое, усиливаясь, перемещалось на юг со скоростью 20 км/ч. Максимальное давление в центре антициклона было 1018 гПа. 19 мая антициклон переместился на акваторию Тихого океана. На западную часть моря 20 мая с районов Татарского пролива переместился циклон с давлением в центре 994 гПа. Он обусловил усиление ветра на акватории моря до 8–13 м/с, высоту волн 1–2 м, дожди.

### **Берингово море**

В начале декады над Беринговым морем располагалось малоградиентное поле повышенного давления, но 13 мая с юга на центральную часть Алеутских островов вышел глубокий циклон с давлением в центре 976 гПа. Превратившись в малоподвижную депрессию с двумя центрами, циклон медленно перемещался, заполняясь, над акваторией Берингова моря в северном направлении. Он заполнился в районе Берингова пролива 17 числа.

Над восточной половиной моря 16–18 мая перемещался другой циклон с минимальным давлением в центре 986 гПа. 19 мая он вышел в район Анадырского залива. На западную часть Берингова моря с Охотского моря в конце декады переместился гребень тихоокеанского антициклона. Максимальная скорость ветра в зоне циклонов составляла 20–25 м/с, волнение моря – до 4–5 м, прошли осадки.

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

10 мая на юго-западе района располагался циклон с давлением в центре 1002 гПа, который образовался накануне на волне полярного фронта. В течение трех суток циклон, углубляясь, со скоростью 40 км/ч смещался на северо-восток, 13 мая находился на северо-востоке акватории с давлением в центре 976 гПа. В течение следующих суток он медленно (20 км/ч) смещался на восток и заполнялся. Циклон вызвал на акватории северо-западной части Тихого океана усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 4–5 м, дожди.

В течение 11–15 мая через северо-западную часть Тихого океана со скоростью 40 км/ч на восток перемещался антициклон с давлением в центре 1026 гПа. 13 мая на запад акватории вышел циклон тропического происхождения с давлением в центре 992 гПа, бывший тайфун NOUL. В течение трех суток он, углубляясь, со скоростью 20 км/ч смещался на восток, северо-восток и 16 мая находился на северо-востоке акватории глубиной 986 гПа. Циклон вызвал в северной половине района усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря до 5 м, дожди.

15–17 мая через акваторию океана с Охотского моря со скоростью 40 км/ч на юго-восток проследовал антициклон с давлением в центре 1018–1022 гПа. 16 мая на запад акватории, к восточному побережью о. Хонсю, вышел циклон с давлением в центре 1000 гПа. Он образовался накануне на юге Желтого моря. В течение трех суток циклон, углубляясь, со скоростью 40–50 км/ч смещался на северо-восток, 19 мая вышел на северо-восток акватории глубиной 988 гПа, 20 мая переместился за пределы района. Циклон вызвал ветер 18–23 м/с, волнение моря до 4 м, дожди.

# ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

В течение 18–20 мая по югу экватории вдоль 35° широты на восток со скоростью 30 км/ч перемещался антициклон с давлением в центре 1018–1026 гПа.

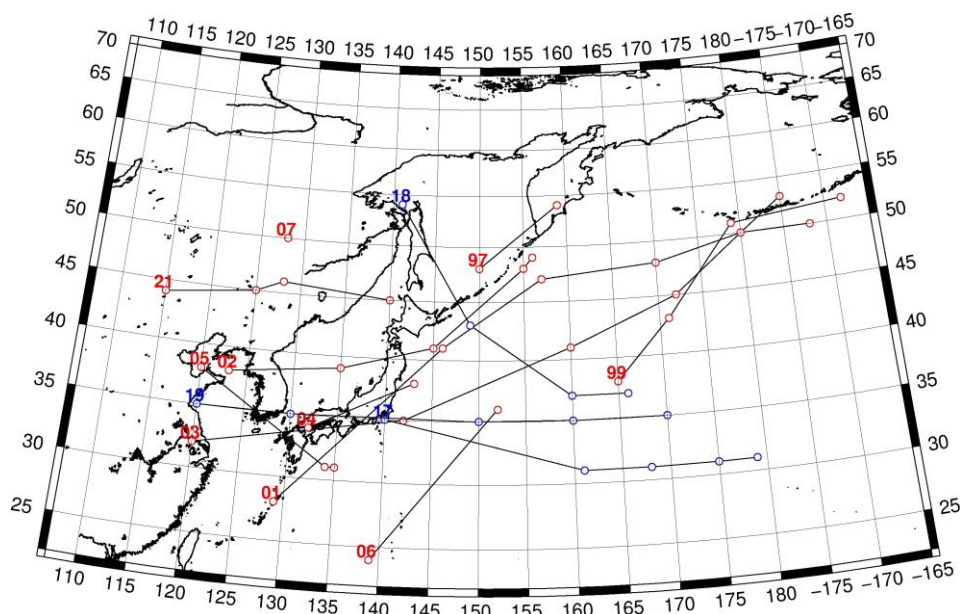


Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде мая

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
97	11.05.2015	48	150	992	17	11.05.2015	35	140	1024
	12.05.2015	54	159	1000		12.05.2015	31	161	1024
99	11.05.2015	38	165	992		13.05.2015	31	168	1026
	12.05.2015	43	171	984		14.05.2015	31	175	1026
	13.05.2015	51	179	976		15.05.2015	31	179	1024
	14.05.2015	52	192	986	18	14.05.2015	54	141	1014
01	12.05.2015	28	129	975		15.05.2015	43	149	1018
	13.05.2015	41	146	992		16.05.2015	37	160	1018
	14.05.2015	47	157	994		17.05.2015	37	166	1022
	15.05.2015	48	170	988	19	16.05.2015	35	120	1016
	16.05.2015	50	180	986		17.05.2015	35	130	1014
	17.05.2015	53	185	988		18.05.2015	35	150	1018
02	14.05.2015	38	123	1002		19.05.2015	35	160	1022
	15.05.2015	39	135	1006		20.05.2015	35	170	1026
	16.05.2015	41	145	1000					
	17.05.2015	48	155	990					
	18.05.2015	49	156	998					
03	15.05.2015	32	120	1006					
	16.05.2015	35	142	1000					
	17.05.2015	41	160	992					
	18.05.2015	45	172	992					
	19.05.2015	50	180	992					
	20.05.2015	50	188	992					
04	18.05.2015	34	132	1002					
	19.05.2015	38	143	1000					

05	18.05.2015	38	120	1000					
	19.05.2015	31	134	1000					
	20.05.2015	31	135	1000					
06	19.05.2015	24	139	965					
	20.05.2015	36	152	980					
07	20.05.2015	50	128	996					
21	17.05.2015	44	115	994					
	18.05.2015	45	125	996					
	19.05.2015	46	128	998					
	20.05.2015	45	140	994					

III декада мая 2015 г.

### **Японское море**

В течение декады циклоническая деятельность в Японском море отмечалась преимущественно в северной половине моря. Здесь перемещались ложбины циклонов, следующих севернее, над Хабаровским краем. Наиболее глубокие ложбины с фронтальными разделами проследовали 22–23 мая и в конце декады, 30 мая. Скорость ветра в эти дни была 9–14 м/с, высота волн 1–2 м, прошли дожди, местами с грозами. Над южной половиной моря сохранялось поле повышенного давления.

26–28 мая поле высокого давления, которое переместилось с районов Китая, распространилось на всю акваторию Японского моря. Давление в ядрах составляло 1012 гПа, скорость перемещения – 20–30 км/ч. Местами отмечались туманы.

### **Охотское море**

Над Охотским морем в третьей декаде отмечалась активная циклоническая деятельность. В начале декады, 21 мая, над акваторией моря проследовала область низкого давления с циклоном с минимальным давлением 992 гПа. Скорость ветра, вызванная циклоном, составила 8–13 м/с, волнение моря было менее 2 м.

Следующий циклон вышел на акваторию моря 23 мая. Смещаясь на восток со скоростью 20–30 км/ч, 25 мая циклон вышел в район северных Курил, углубился до 986 гПа и вечером переместился на акваторию Тихого океана. Скорость ветра на юге моря достигала 12–17 м/с, высота волн – 2–3 м, прошли дожди. 26–27 числа над Охотским морем наблюдалось поле высокого давления. В конце декады, 28 числа, на западную часть моря с районов Якутии вышла депрессия с давлением в центре 1002 гПа. Депрессия перемещалась на восток со скоростью 20 км/ч, 29 числа заполнилась. Существенного усиления ветра в эти дни не наблюдалось.

В конце декады, 30 числа, на Сахалин с Хабаровского края переместился обширный циклон с давлением в центре 988 гПа. Он, медленно заполняясь, сохранял своё местоположение в районе северного Сахалина до конца декады. Скорость ветра в конце декады на севере моря достигала 12–17 м/с, высота волн – до 2–3 м, прошли осадки.

В течение всей декады наблюдались туманы.

### **Берингово море**

В Беринговом море в третьей декаде отмечался активный циклогенез. С Тихого океана на акваторию моря выходили глубокие циклоны. 22 мая, после прохождения над акваторией моря гребня тихоокеанского антициклона (21 мая), к Командорским островам с юго-запада приблизился глубокий циклон с давлением в центре 972 гПа. Он вышел на западную часть моря 23 числа,

углубился до 968 гПа, затем, превратившись в малоподвижное барическое образование, начал заполняться. Заполнился 25 мая над восточной частью моря.

Следующий циклон вновь подошёл к Командорским островам 26 мая. Превратившись в высокое барическое образование, он заполнялся, 28 числа прекратил своё существование. Минимальное давление в его центре составляло 980 гПа. Последний циклон декады вышел на акваторию Берингова моря 29 мая с давлением в центре 982 гПа. Циклон, заполняясь, перемещался на север, северо-запад со скоростью 20–30 км/ч, 31 числа окончательно заполнился вблизи Камчатки. Максимальная скорость ветра, вызванная циклонами, составляла 22–27 м/с (22 мая), высота волн достигала 4–5 м, местами отмечался туман, временами выпадали интенсивные осадки.

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

21 мая на центральную часть акватории вышел глубокий циклон с давлением в центре 980 гПа, бывший тайфун Dolphin. В течение двух суток он, углубляясь, со скоростью 50–70 км/ч перемещался на северо-восток, 23 мая вышел на акваторию Берингова моря глубиной 968 гПа. В северо-западной части Тихого океана он обусловил усиление ветра до 25–30 м/с, волнение моря 5–6 м, сильные дожди.

В период 24–27 мая через южную половину района на восток со скоростью 40 км/ч проследовал неглубокий (с давлением в центре 1004 гПа) циклон, образовавшийся на волне полярного фронта. Циклон вызвал усиление ветра 15–18 м/с в южной половине района, волнение моря развивалось до 2–3 м, отмечались дожди.

25 мая на юго-западе акватории на волне полярного фронта образовался молодой циклон с давлением в центре 1004 гПа. В течение 4-х суток он, углубляясь, смещался на северо-восток со скоростью 40 км/ч, 29 мая вышел в Берингово море глубиной 982 гПа. По пути следования циклон вызвал усиление ветра 18–23 м/с, волнение моря 3–4 м, на северо-востоке района – до 5 м, дожди.

29 мая на юго-запад акватории вышел циклон с давлением в центре 1004 гПа. В течение двух суток он, углубляясь, со скоростью 40–50 км/ч смещался на север, северо-восток и 31 мая вышел в район южных Курил глубиной 988 гПа. Циклон обусловил усиление ветра 18–23 м/с на западе района, волнение моря 2–3 м, дожди.

В период 28–31 мая через акваторию океана со скоростью 30 км/ч на восток проследовал антициклон с давлением в центре 1030 гПа.



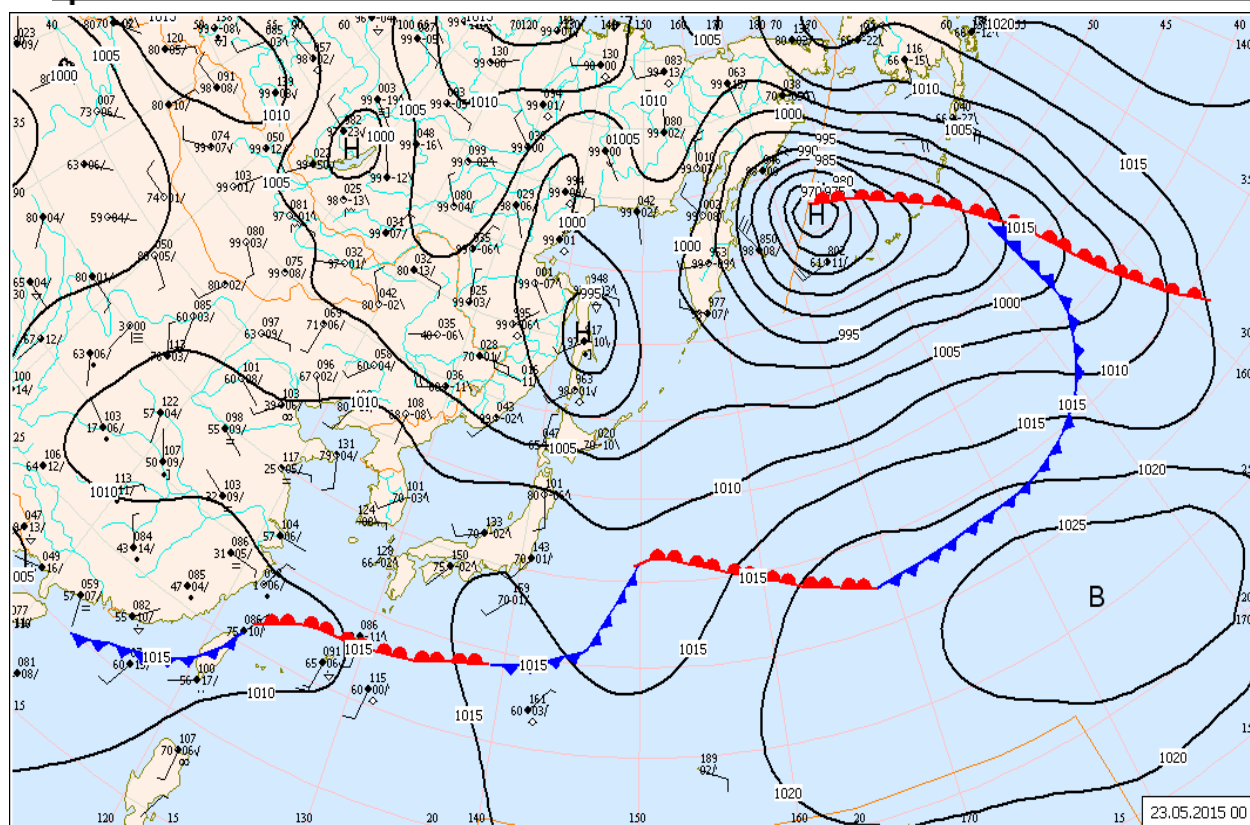


Рис. 1-3 Приземная карта за 00 ВСВ 23 мая 2015 г.

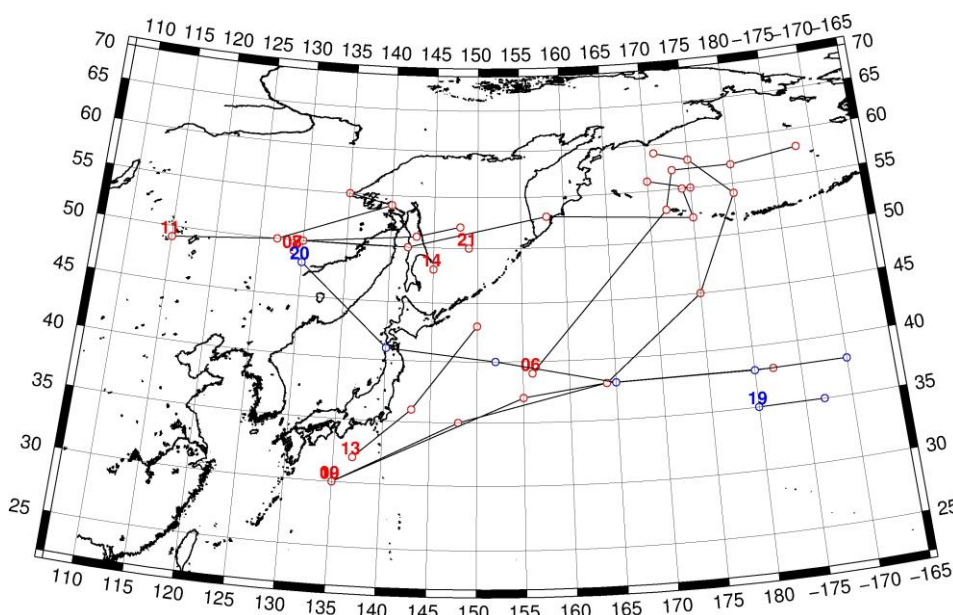


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде мая

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
06	21.05.2015	39	156	980	19	21.05.2015	35	180	1028
	22.05.2015	53	172	972		22.05.2015	35	187	1028
	23.05.2015	57	173	968	20	26.05.2015	48	130	1012



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Циклоны					Антициклоны				
	24.05.2015	57	180	984		27.05.2015	41	140	1012
	25.05.2015	58	188	998		28.05.2015	40	152	1020
07	21.05.2015	49	129	996		29.05.2015	38	165	1028
	22.05.2015	50	130	990		30.05.2015	38	180	1030
	23.05.2015	51	143	990		31.05.2015	38	190	1030
	24.05.2015	52	148	996					
08	21.05.2015	49	129	996					
	22.05.2015	50	130	990					
	23.05.2015	50	142	990					
	24.05.2015	53	158	994					
	25.05.2015	52	175	978					
	26.05.2015	55	174	980					
	27.05.2015	55	175	988					
	28.05.2015	56	170	994					
09	24.05.2015	30	135	1004					
	25.05.2015	35	148	1006					
	26.05.2015	38	164	1010					
	27.05.2015	38	182	1010					
10	25.05.2015	30	135	1004					
	26.05.2015	37	155	998					
	27.05.2015	38	164	994					
	28.05.2015	45	175	990					
	29.05.2015	54	180	982					
	30.05.2015	58	175	990					
	31.05.2015	59	171	1008					
11	28.05.2015	49	115	996					
	29.05.2015	50	127	992					
	30.05.2015	54	140	988					
	31.05.2015	55	135	994					
13	29.05.2015	32	137	1004					
	30.05.2015	36	143	998					
	31.05.2015	43	150	988					
14	31.05.2015	48	145	990					
21	21.05.2015	50	149	992					

## 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 межширотный барический градиент между тропиками и полярными районами заметно уменьшился. Барическое поле в умеренных широтах в среднем за месяц характеризовалось наличием тропосферной ложбины над Восточной Азией, в области которой сложились отрицательные аномалии геопотенциальных высот изобарической поверхности 500 гПа до -4 дам. В полярной зоне сильнее обычного была развита ложбина над западной частью Берингова моря (аномалии  $H_{500}$  до минус 9 дам) и северо-американский барический гребень (аномалии  $H_{500}$  до плюс 10–12 дам), что обуславливало высокую меридиональность атмосферных процессов. Следует отметить значительное развитие субтропического пояса повышенного давления, в области которого над центральной частью океана аномалии геопотенциальных высот  $H_{500}$  составили +4 дам. Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса умеренных широт со слабой деформацией высотного барического поля. В среднем за месяц над южной половиной моря сложились слабые положительные аномалии геопотенциальных высот до 1 дам, северная половина акватории находилась в области отрицательных аномалий геопотенциальных высот с наибольшими отклонениями от нормы до -5 дам на крайнем севере, над северной частью Татарского пролива.

У земной поверхности в течение месяца активный циклогенез наблюдался в области амурской и алеутской депрессий. Если атмосферное давление в области амурской депрессии было ниже нормы на 2–4 гПа, то алеутская депрессия была глубже обычного на 9 гПа. Большая часть Японского моря находилась под влиянием области пониженного давления, в особенной мере северная половина моря. Атмосферное давление над Японским морем в среднем за месяц было ниже нормы на 2–4 гПа, с максимальными отклонениями от нормы на севере акватории. Тихоокеанский субтропический максимум был хорошо развит в мае над центральной частью и северо-восточным сектором океана (акваториями вблизи северо-американского континента). Западный отрог субтропического антициклона не получил развития, в его области сформировались отрицательные аномалии атмосферного давления до минус 1–2 гПа.

Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне  $H_{850}$  над акваторией моря распределена от 12 °С на юге до 0 °С на севере моря. В течение месяца над большей частью акватории она повысилась на 6–8 °С. Это состояние выше нормы на 1–2 °С для большей части моря, над Татарским проливом температура ниже нормы примерно на 1 °С.

### Охотское море

В мае профиль барического поля средней тропосферы над акваторией Охотского моря незначительно отличался от среднего многолетнего, его можно определить как тыловая часть глубокой ложбины со сходящимися изогипсами. Отрицательные аномалии геопотенциальных высот средней тропосферы до -4– -7 дам свидетельствуют о пониженном тепловом запасе в тропосфере над акваторией моря.

У земли барическое поле над Охотским морем в среднем за месяц было пониженное, перебойное между двумя глубокими депрессиями. Это состояние ниже нормы на 3–5 гПа с максимальными значениями аномалий над восточной частью моря.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне  $H_{850}$  в среднем за месяц распределена от 5 °С на юге моря до -6 °С на северо-востоке, за месяц повысилась на 5–6 °С над

южной половиной и на 8–10 °С над северной половиной акватории. Это состояние ниже нормы на 1–3 °С для большей части моря с наибольшими отклонениями от нормы на крайнем северо-востоке.

### Берингово море

В средней тропосфере акватория Берингова моря кроме крайних восточных районов по-прежнему, как и в апреле, находилась в области обширной депрессии с дефицитом тепла. В отличие от апреля профиль поля имел значительную меридиональную деформацию, что определялось устойчивым обширным гребнем над Северной Америкой. Геопотенциальные высоты уровня  $H_{500}$  над западной половиной моря были ниже нормы на 5–9 дам, над восточной половиной отрицательные аномалии геопотенциальных высот убывали по величине и вблизи восточной границы моря обращались в положительные.

У земной поверхности большая часть акватории моря в течение месяца также находилась во власти глубокой депрессии. Давление над западной и центральной частями моря было ниже нормы на 6–9 гПа, лишь на востоке акватории аномалии давления были близки к нулю и обращались в положительные до 3 гПа у восточного побережья.

Температура воздуха на уровне  $H_{850}$  над акваторией моря распределена от -1 °С на юго-востоке моря до -6 °С на северо-западе, повысилась за месяц на 5–7°С. Это состояние ниже нормы на 1–2 °С для западной половины и выше нормы на 1 °С на востоке акватории.

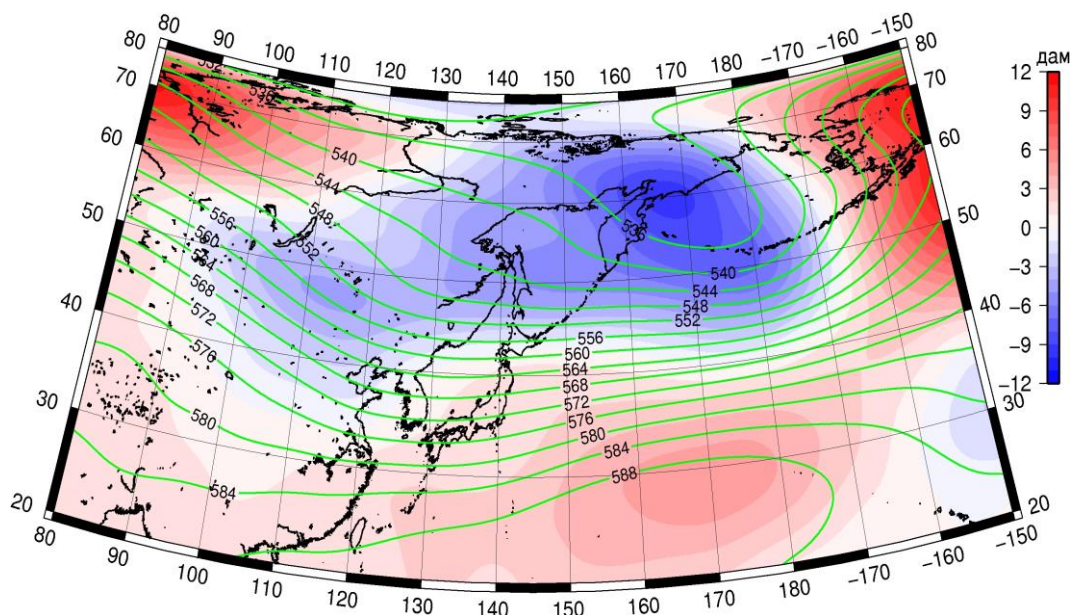


Рис. 1-5 Среднее поле  $H_{500}$  (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в мае 2015 г. (дам)

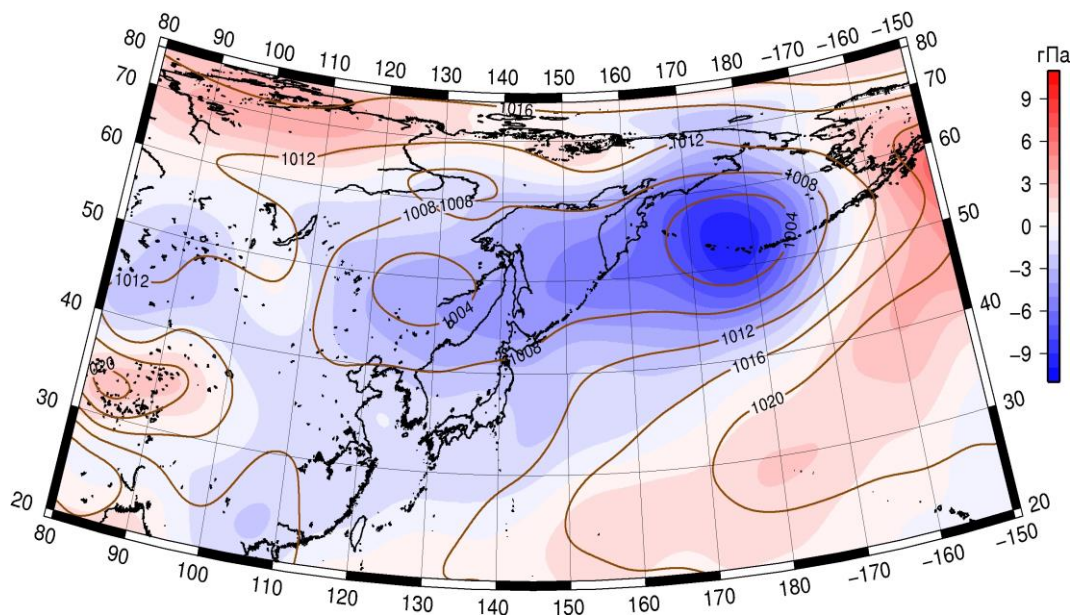


Рис. 1-6 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в мае 2015 г. (гПа)

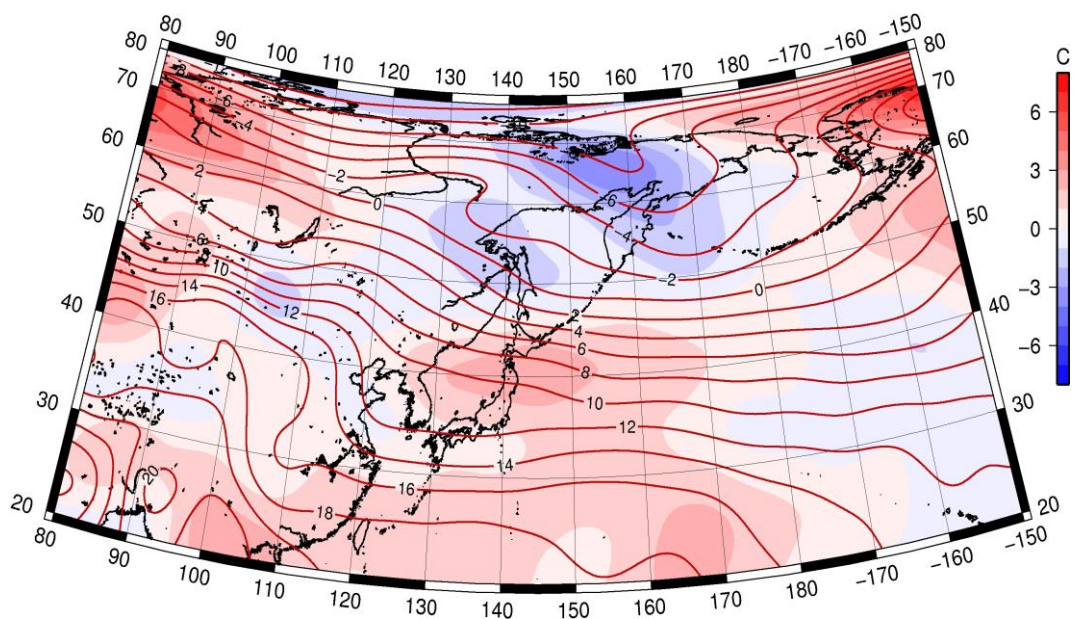


Рис. 1-7 Среднее поле  $T_{850}$  (изотермы) и его аномалия (изополосы) в мае 2015 г. (°C)

### 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 2015 г. сделана на основе индексов циркуляции, приведенных ниже в таблице и на рис. 1-8–1-10. В данном разделе принята следующая терминология для характеристики индексов: норма –  $\pm 0,3\text{STD}$  относительно нормы; незначительное отклонение от нормы –  $\pm 0,4–0,7\text{ STD}$  относительно нормы; значительное отклонение от нормы –  $\geq 2\text{ STD}$  относительно нормы.

#### Японское море

В мае над акваторией Японского моря интенсивность западно-восточного переноса воздуха во всем слое тропосферы была выше нормы ( $K_z$  составляет  $1,1\text{STD}$  и  $1,2\text{STD}$  соответственно в среднем слое и у земной поверхности). В целом в зоне умеренных широт над П е.с.р. интенсивность западно-восточного переноса во всем слое тропосферы также превышала норму ( $K_z$  составляет  $1,3\text{STD}$  в средней тропосфере и у земной поверхности).

Межширотный обмен в средней тропосфере над Японским морем был слабым ( $|K_m|$  составляет  $-1,1\text{STD}$ ), что определялось ослаблением обеих меридиональных компонент, но перенос воздуха с севера был ослаблен в большей мере ( $K_m$  составляет  $0,6\text{STD}$ ). У земной поверхности межширотный обмен был незначительно слабее обычного ( $|K_m|$  составляет  $-0,5\text{STD}$ ), что определялось деградацией переноса воздуха с юга ( $K_m$  составляет  $-0,4\text{STD}$ ). В среднем слое преобладал перенос воздуха с севера (значение индекса отрицательное), в нижнем слое – с юга (значение индекса положительное).

Над умеренной зоной П е.с.р. в целом межширотный обмен в средней тропосфере был незначительно слабее обычного ( $|K_m|$  составляет  $-0,4\text{STD}$ ) за счет ослабления переноса воздуха с севера ( $K_m$  составляет  $0,5\text{STD}$ ). У земной поверхности наблюдалась превышение меридиональных движений по отношению к норме ( $|K_m|$  составляет  $1,9\text{STD}$ ) в несколько большей мере за счет усиления переноса воздуха с юга ( $K_m$  составляет  $0,7\text{STD}$ ). В среднем слое преобладал перенос воздуха с севера (значение индекса отрицательное), в нижнем слое – с юга (значение индекса положительное).

#### Охотское море

Над акваторией Охотского моря интенсивность западно-восточного переноса воздуха в среднем слое тропосферы превышала норму, а у поверхности земли была незначительно слабее обычного ( $K_z$  составляет  $0,8\text{STD}$  и  $-0,5\text{STD}$  в среднем слое и у земной поверхности, соответственно). Преобладали воздушные течения с запада, у земли незначительно (значения индексов положительные). В целом зоне  $50–70^\circ$  с. ш. над П е.с.р. интенсивность западно-восточного переноса воздуха во всем слое тропосферы была слабой ( $K_z$  составляет  $-1,1\text{STD}$  в среднем слое и  $-1,4\text{STD}$  у земли). В средней тропосфере преобладал перенос с запада (значение индекса положительное), в нижнем слое – с востока (значение индекса отрицательное).

Межширотный обмен в среднем слое тропосферы над акваторией Охотского моря был незначительно слабее обычного ( $|K_m|$  составляет  $-0,5\text{STD}$ ), многолетний баланс между меридиональными компонентами был близок к норме ( $K_m$  составляет  $-0,3\text{STD}$ ). В нижнем слое межширотный обмен был слабым ( $|K_m|$  составляет  $-1,2\text{STD}$ ) в большей мере за счет деградации воздушных течений с юга ( $K_m$  составляет  $-0,7\text{STD}$ ). В среднем слое преобладал перенос воздуха с севера (значение индекса отрицательное), в нижнем слое – с юга (значение индекса положительное).

В зоне  $50–70^\circ$  с. ш. над П е.с.р. межширотный обмен в тропосфере превышал средние многолетние значения, в средней тропосфере был значительно выше нормы ( $|K_m|$  составляет  $2,3\text{STD}$  и  $1,2\text{STD}$  в среднем слое и у поверхности земли, соответственно). Многолетний баланс

# ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

между меридиональными составляющими был незначительно нарушен в пользу течений с юга (К<sub>z</sub> составляет 0,5STD в среднем слое и у земли). Преобладающим был перенос воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

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

Индекс*	Уровень (высота)	Март 2015		Апрель 2015		Май 2015				
		значение	ASTD	значение	ASTD	значение	ASTD	значение	ASTD	STD
К <sub>z</sub> Ям	500 гПа	19814	-0.8	4439	21707	0.4	4102	19675	1.1	3708
К <sub>z</sub> Ом		9578	1.1	3132	15644	2.0	3474	9612	0.8	2619
К <sub>z</sub> Бм		6988	0.5	4813	13843	1.2	5016	4716	-0.3	3144
К <sub>z</sub> 35_50		20575	-0.5	3496	21519	0.3	3025	20437	1.3	2245
К <sub>z</sub> 50_70		9053	1.9	2424	7297	0.4	2138	3980	-1.1	1541
К <sub>z</sub> 35_70		14237	1.1	1631	13058	0.3	1006	11188	0.4	728
К <sub>m</sub> Ям		-1998	1.0	1817	-235	0.5	2086	-295	0.6	1520
К <sub>m</sub> Ом		1261	0.7	1396	334	0.1	1556	-1374	-0.3	1836
К <sub>m</sub> Бм		934	-0.8	1349	-70	-0.3	1283	2558	2.1	1324
К <sub>m</sub> 35_50		-1394	-1.0	823	-712	-0.2	679	-633	0.5	421
К <sub>m</sub> 50_70		-20	0.6	497	-1257	-1.8	487	-206	0.5	345
К <sub>m</sub> 35_70		-590	-0.4	521	-967	-1.2	439	-355	0.7	247
К <sub>m</sub>   Ям		2782	-1.1	2294	2081	-0.6	1678	1308	-1.1	1297
К <sub>m</sub>   Ом		2110	-0.5	1239	1472	-1.0	1265	2496	-0.5	1436
К <sub>m</sub>   Бм		2098	-1.2	1905	1348	-1.2	1492	6663	2.1	1531
К <sub>m</sub>   35_50		4654	-0.5	1028	3134	-1.2	625	3165	-0.4	659
К <sub>m</sub>   50_70		2799	-1.3	1174	3005	-0.5	835	4629	2.3	672
К <sub>m</sub>   35_70		3625	-1.2	803	3044	-1.0	567	3960	1.4	530
К <sub>z</sub> Ям	1000 гПа	4128	1.7	1128	4049	0.0	1421	5500	1.2	1275
К <sub>z</sub> Ом		-1130	0.4	1370	1732	1.4	1420	22	-0.5	868
К <sub>z</sub> Бм		-1633	0.6	2893	4280	1.6	2556	-962	-0.7	1507
К <sub>z</sub> 35_50		2548	-0.2	1359	3253	-0.1	1276	4581	1.3	1166
К <sub>z</sub> 50_70		1176	2.1	1440	-312	0.6	1299	-2185	-1.4	864
К <sub>z</sub> 35_70		1842	2.1	793	1071	0.4	655	767	-0.1	531
К <sub>m</sub> Ям		-3217	-0.7	703	407	0.3	985	667	-0.4	585
К <sub>m</sub> Ом		56	2.1	1266	113	0.4	922	151	-0.7	762
К <sub>m</sub> Бм		-1443	-1.0	1048	-1157	-0.8	914	1169	2.1	662
К <sub>m</sub> 35_50		-846	-0.2	537	199	0.2	400	487	0.7	238
К <sub>m</sub> 50_70		-569	0.9	368	-662	-0.9	305	-70	0.5	212
К <sub>m</sub> 35_70		-627	0.4	340	-254	-0.5	296	194	0.7	163
К <sub>m</sub>   Ям		4374	0.7	966	884	-0.7	674	1286	-0.5	517
К <sub>m</sub>   Ом		1142	-1.8	1878	1365	-0.6	762	925	-1.2	718
К <sub>m</sub>   Бм		2871	-0.2	1084	2109	-0.4	1023	4414	2.4	917
К <sub>m</sub>   35_50		2724	-0.5	544	1542	-1.7	296	2612	1.9	302
К <sub>m</sub>   50_70		2216	-1.0	565	2066	-0.1	457	2381	1.2	338
К <sub>m</sub>   35_70		2405	-0.9	465	1836	-0.7	318	2423	1.7	281

\* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

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

## Берингово море

Интенсивность западно-восточного переноса воздуха над акваторией Берингова моря в средней тропосфере была близка к норме (К<sub>z</sub> составляет -0,3STD), у земли – незначительно ниже нормы (К<sub>z</sub> составляет -0,7STD). Воздушный перенос с запада оставался преобладающим в среднем



слое (значение индекса положительное), у земной поверхности преобладал перенос воздуха с востока (значение индекса отрицательное).

Межширотный обмен над акваторией моря во всем слое тропосферы был значительно интенсивнее обычного ( $|K_m|$  составляет 2,1STD и 2,4STD в среднем слое и у земной поверхности, соответственно), что определялось деградацией переноса воздуха с севера ( $K_m$  составляет 2,1STD в средней и нижней тропосфере). Во всем слое преобладал перенос воздуха с юга (значения индексов положительные).

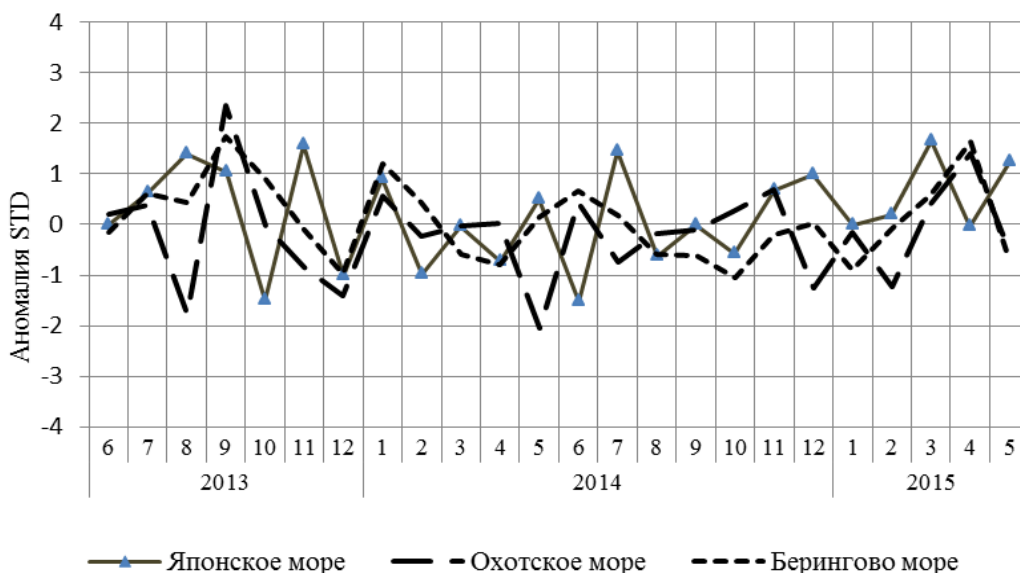


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака ( $K_z$ ) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

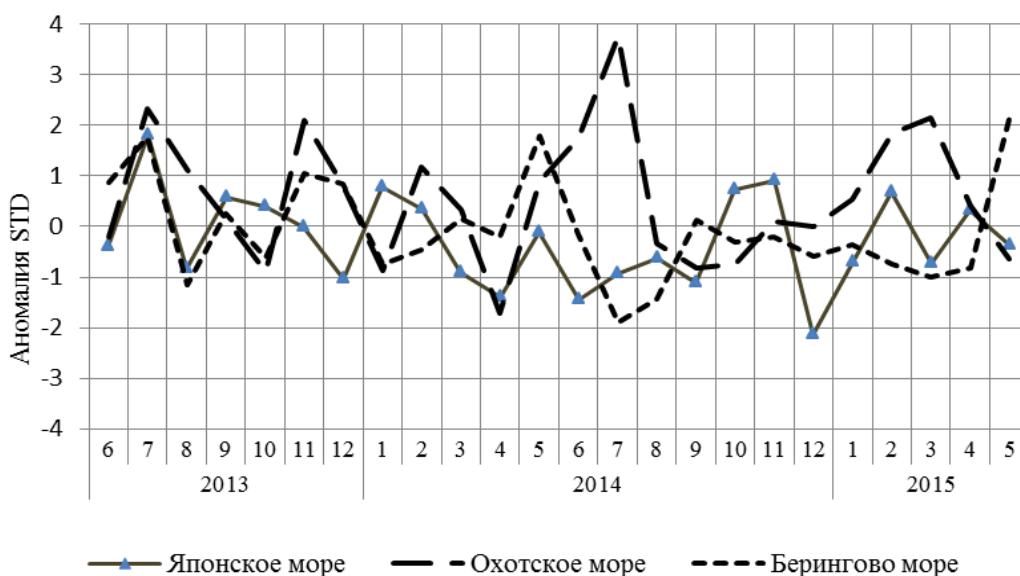


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака ( $K_m$ ) в нижней тропосфере над дальневосточными морями



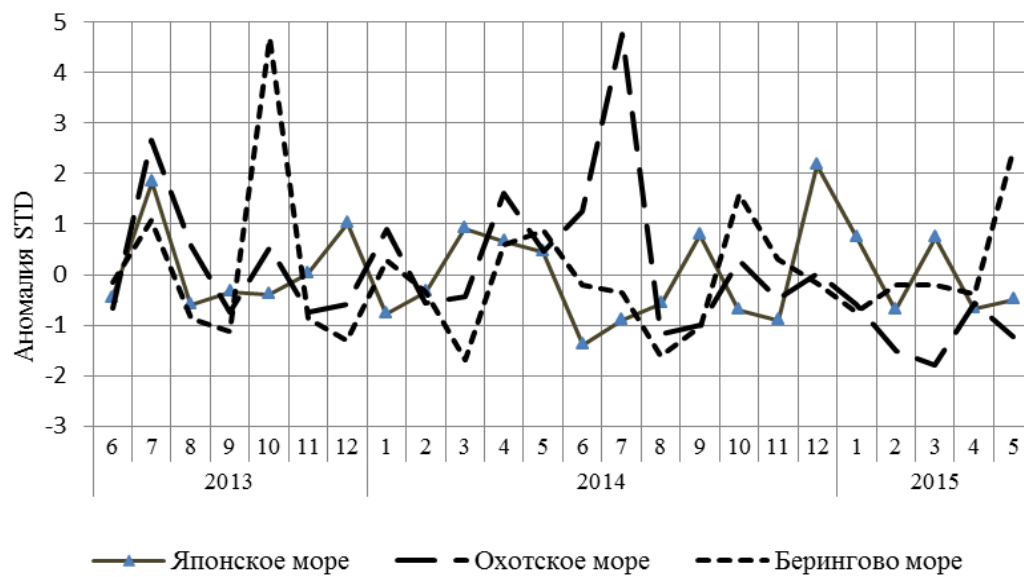


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (|Km|) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.3.2 Индекс засушливости Педя S для станций Приморского и Хабаровского краёв<sup>1</sup>

<b>Приморский край</b>	<b>Март</b>	<b>Апрель</b>	<b>Май</b>
Анучино	0.5	0.4	0.7
Астраханка	0.6	-1.3	-3.0
Богополь	1.7	-0.1	0.6
Владивосток	0.9	0.6	1.5
Дальнереченск	-2.0	0.4	-1.6
Охотничий	0.4	0.5	-4.3
Пограничный	2.0	0.3	-1.5
Посьет	1.1	3.4	0.8
Преображение	1.0	1.3	-8.4
Рощино	-5.3	1.0	-1.5
Рудная Пристань	1.9	0.5	0.3
Сосуново	-0.9	-0.1	-1.8
Терней	2.2	1.2	0.1
Тимирязевский	0.0	-0.5	0.5
Турий Рог		0.5	-1.8
<b>Хабаровский край</b>	<b>Март</b>	<b>Апрель</b>	<b>Май</b>
Аян	-0.5	-0.8	-1.3
Гвасюги	-0.2	0.4	-1.0
Екатерино-Никольское	2.4	0.2	-1.2
Им. Полины Осипенко	0.7	-0.4	-2.1
Комсомольск-на-Амуре	1.7	0.2	-0.7
Нелькан	0.2	-1.1	-1.1
Николаевск-на-Амуре	1.8	-1.0	-1.7
Охотск	0.3	-0.1	6.1
Сковородино	0.3	-1.1	-0.1
Софийский Прииск	1.9	-2.1	-1.2
Сутур	1.2	0.1	-1.7
Тумнин	-0.4	0.2	-1.4
Урми	1.4	0.5	-0.6
Усть-Нюкжа	0.9	-0.2	0.7
Хабаровск	-0.1	-0.3	-2.2
Хуларин	-0.1	0.0	-2.1
Чекунда	2.0	2.6	-0.6
Чумикан	-0.2	-0.6	-0.3

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.

<sup>1</sup> См. раздел «Терминология бюллетеня».

### 1.4 Аналог погоды на май 2015 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 2015 г. – май 2011 г.*

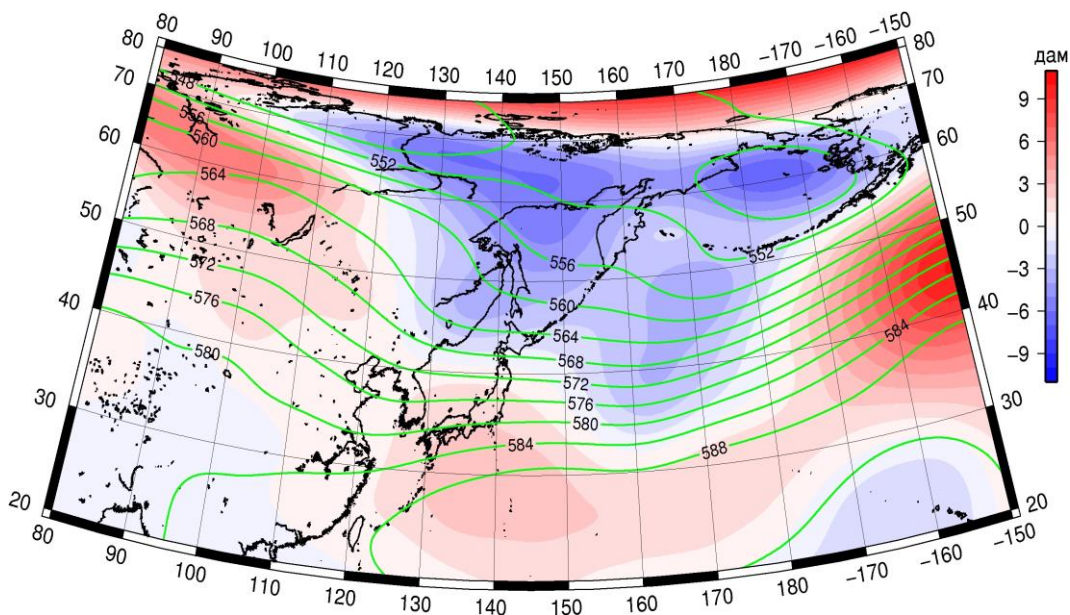


Рис. 1-11 Среднее поле  $H_{500}$  (изолинии) и его аномалия (изополосы) в июне 2011 г. (дам)

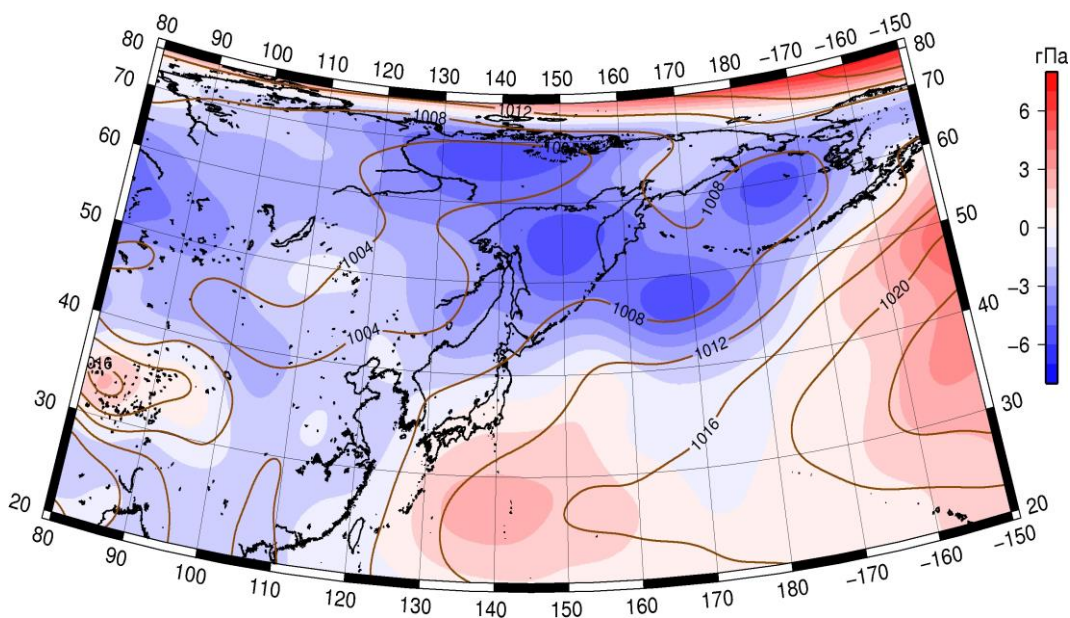


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалия (изополосы) в июне 2011 г. (гПа)

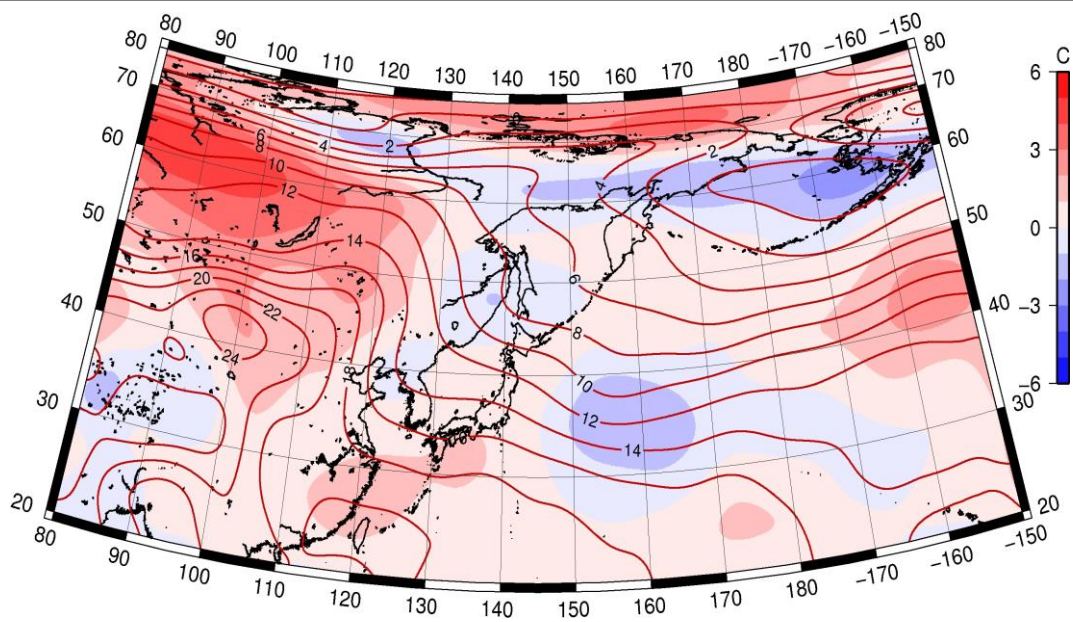


Рис. 1-13 Среднее поле T850 (изолинии) и его аномалия (изополосы) в июне 2011 г. (°C)