

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 декабря 2015 г.

Японское море

В самом начале декады акваторию моря пересёк антициклон с давлением в центре 1030 гПа, скорость его смещения составляла 30 км/ч. Вслед за ним 2 декабря в район залива Петра Великого с Жёлтого моря вышел циклон с давлением в центре 1008 гПа. Углубляясь, он перемещался на северо-восток со скоростью 30 км/ч, 4 декабря был над Сахалином с давлением в центре 984 гПа, обусловив 4–5 декабря на акватории Японского моря сильный ветер до 20–25 м/с. Волнение моря развивалось до 6 м, отмечалось быстрое обледенение судов.

В период 6–7 декабря отмечалась зимняя муссонная циркуляция с северным ветром 8–13 м/с, высота волн составляла 1–2 м.

В конце декады, 8 декабря, с северо-восточных районов Китая подошёл антициклон с давлением в центре 1032 гПа. Смещаясь в юго-восточном направлении со скоростью 30 км/ч, антициклон 9 декабря вышел в район Токио без изменения давления.

Охотское море

В самом начале декады, 1 декабря, над южной частью моря проследовал глубокий циклон. Минимальное давление в его центре составляло 986 гПа. Он обусловил штормовой ветер 23–28 м/с, волнение моря в южной половине моря до 6–7 м, сильный снег.

Следующий циклон начал оказывать влияние на погодные условия Охотского моря 3 декабря, перемещался с Татарского пролива. На западе моря отмечалось усиление южного ветра до 15–20 м/с, волнение моря возросло до 2–3 м, начался снег. 4 декабря циклон находился над акваторией Охотского моря, где и заполнился 5 декабря. Скорость ветра был 20–25 м/с, высота волн – 4–6 м.

Во второй половине декады над акваторией моря отмечалась муссонная циркуляция, ветер был северо-западный 12–17 м/с, высота волн – 2–3 м, отмечались непродолжительные снежные заряды. В конце декады, 10 декабря, на северную часть моря с континента вышли неглубокие частные циклоны. Углубившись до 1004 гПа, они переместились к северным Курилам. Скорость ветра не превышала 8–13 м/с, высота волн была в пределах 1–2 м, сохранялись снежные заряды.

Берингово море

В начале декабря на погодные условия Берингова моря оказывал влияние глубокий циклон, который накануне перемещался вдоль Алеутских островов, 1 декабря находился на юге Аляски. Южнее Анадыря располагался еще один малоподвижный неглубокий циклон с давлением 998 гПа. Ветер на востоке моря был северный 13–18 м/с, высота волн развивалась до 3–4 м.

3 декабря к центральной части Алеутской гряды подошел циклон с давлением в центре 956 гПа. Превратившись в высокое барическое образование, он медленно (со скоростью 20 км/ч) перемещался на восток, юго-восток, постепенно заполнялся, 5 числа вышел на залив Аляска. Максимальная скорость ветра, вызванная этим циклоном, достигала 22–27 м/с, отмечалась на юге моря; волнение моря развивалось до 6 м, прошёл снег.

Следующая область низкого давления перемещалась южнее Алеутских островов вдоль 50° с. ш. За счёт этого циклона, а также обширного антициклона над Колымой и Чукоткой, над

акваторией Берингова моря сформировались напряженные барические градиенты. Скорость северо-восточного, северного ветра составляла 20–25 м/с, волнение моря развилось до 5–6 м. 8 декабря циклон переместился к восточной части Алеутских островов, давление в его центре составляло 964 гПа. Он продолжал оказывать влияние на погоду большей части моря. В этот период на западную часть моря с Охотского моря вышел неглубокий циклон с давлением в центре 1002 гПа, который 10 числа заполнился, не вызывая сильного ветра.

Северо-западная часть Тихого океана

1 декабря на западе акватории в ложбине циклона, который перемещался над акваторией Охотского моря с давлением в центре 992 гПа, образовался молодой циклон глубиной 1014 гПа. В течение двух суток последний, углубляясь, быстро (40–50 км/ч) смещался на северо-восток, 3 декабря находился на северо-востоке акватории глубиной 960 гПа. В течение следующих суток циклон смещался со скоростью 30 км/ч на восток и заполнялся. Циклон вызвал усиление ветра до 25 м/с, волнение моря до 8 м, сильные осадки в виде дождя, на севере района в виде мокрого снега, видимость ухудшалась до 1–2 км.

2–4 декабря через акваторию северо-западной части Тихого океана с Японского моря со скоростью 30–40 км/ч на восток проследовал антициклон с давлением в центре 1030 гПа.

3 декабря на юго-запад района с юга вышел циклон с давлением в центре 998 гПа. В течение суток он, углубляясь, быстро (со скоростью 60 км/ч) смещался на северо-восток, 5 декабря находился южнее м. Лопатка глубиной 970 гПа. У точки окклюзии этого циклона образовался новый циклон с давлением в центре 982 гПа. Образовавшаяся циклоническая система 6–8 декабря располагалась над северо-западной частью района. Вновь образовавшийся циклон, углубляясь, медленно (20 км/ч) смещался на восток. Старый циклон, заполняясь, смещался на юго-восток со скоростью 30–40 км/ч. В зоне циклонов наблюдались усиление ветра до 25 м/с, волнение моря до 8 м, сильные дожди.

9 декабря на юге акватории на волне полярного фронта образовался молодой циклон с давлением в центре 1012 гПа. В течение суток он углублялся, смещался на восток со скоростью 50 км/ч, 10 декабря находился в юго-восточной части района глубиной 1000 гПа. На юго-востоке района циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 3–4 м, дожди.

10 декабря в северо-западную часть Тихого океана с акватории Японского моря сместился антициклон с давлением в центре 1032 гПа, определяя антициклональный характер погоды.

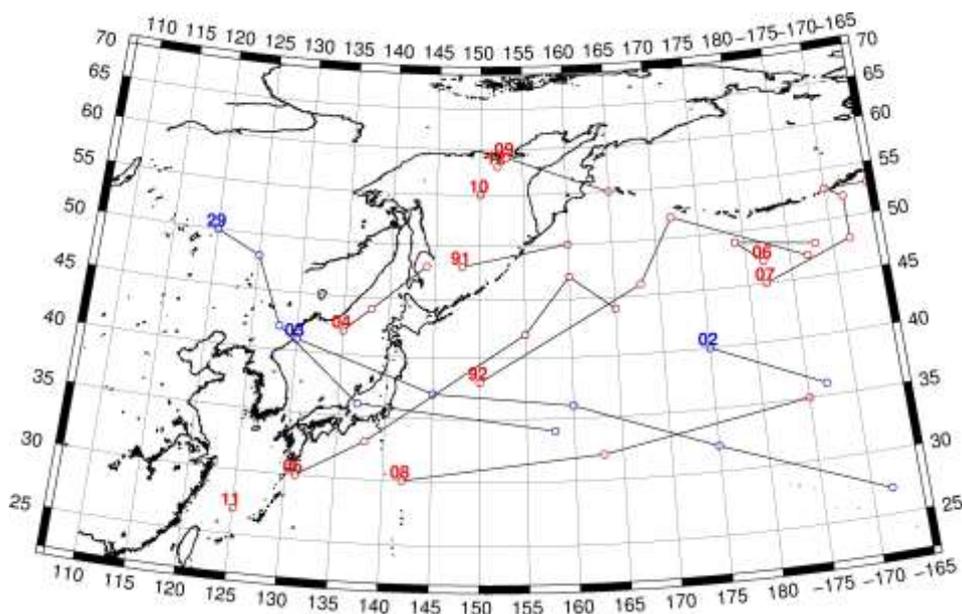


Рис. 1-1 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде декабря

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
91	01.12.2015	48	148	992	02	01.12.2015	40	175	1030
	02.12.2015	50	160	986		02.12.2015	36	187	1028
92	01.12.2015	38	150	1014	03	01.12.2015	41	130	1030
	02.12.2015	46	168	992		02.12.2015	37	145	1030
	03.12.2015	52	172	980		03.12.2015	36	160	1028
	04.12.2015	47	187	976		04.12.2015	32	175	1024
04	02.12.2015	42	135	1012		05.12.2015	27	192	1022
	03.12.2015	44	138	992	29	06.12.2015	50	120	1040
	04.12.2015	48	144	980		07.12.2015	48	125	1028
	05.12.2015	48	144	992		08.12.2015	42	128	1036
05	02.12.2015	30	131	1008		09.12.2015	36	137	1034
	03.12.2015	33	138	998		10.12.2015	34	158	1032
	04.12.2015	42	155	980					
	05.12.2015	47	160	970					
	06.12.2015	44	165	984					
06	05.12.2015	47	182	982					
	06.12.2015	49	179	972					
	07.12.2015	48	188	970					
07	05.12.2015	45	182	984					
	06.12.2015	48	192	984					
	07.12.2015	52	192	968					
	08.12.2015	53	190	968					
	09.12.2015	53	195	964					
	10.12.2015	53	204	968					
08	08.12.2015	30	142	1016					
	09.12.2015	32	163	1012					
	10.12.2015	35	185	1000					
09	08.12.2015	59	153	1002					
	09.12.2015	55	165	1002					
10	10.12.2015	55	150	1010					
11	10.12.2015	27	125	1006					
12	10.12.2015	58	152	1008					

II декада декабря 2015 г.

Японское море

Начало декады, 11 декабря, ознаменовалось прохождением глубокого циклона над южной частью Японских островов с минимальным давлением в центре 990 гПа. Циклон вызвал усиление ветра в Японском море до 15–20 м/с, высоту волн – 3–4 м, осадки.

Затем восстановилась зимняя муссонная циркуляция. В середине декады, 15–16 числа, над акваторией моря проследовала неглубокая область низкого давления с минимальным давлением 1010 гПа. 17 декабря циклоническая система переместилась на акваторию Тихого океана и углубилась – в Японском море усилился северный ветер до 13–18 м/с, высота волн возросла до 2–3 м. В конце декады, 20 декабря, над акваторией моря со скоростью 30 км/ч в юго-восточном

направлении проследовал антициклон с давлением в центре 1034 гПа, определяя антициклональный характер погоды.

Охотское море

Охотское море во второй декаде находилось под влиянием западной периферии алеутской депрессии. Порой в ложбине этой депрессии над акваторией моря возникали неглубокие частные циклоны (например, 12 числа с давлением в центре 1004 гПа). Ветер преобладал северных направлений 12–17 м/с, высота волн была в пределах 2–3 м, временами отмечались снежные заряды.

15 декабря над южной частью моря проследовал гребень тихоокеанского циклона. 16 декабря с Японского моря на юг Охотского вышла депрессия. Она перемещалась вблизи Курильских островов со скоростью 20–30 км/ч, углублялась, 18 числа через южную оконечность п-ва Камчатка перевалила в Тихий океан. Максимальная скорость ветра в Охотском море в эти дни составляла 22–27 м/с, волнение моря развивалось до 4–5 м, в южной части моря прошёл снег.

Берингово море

В самом начале декады погодные условия в Беринговом море формировались под влиянием циклона, который вышел с Охотского моря на северо-западную часть Берингова и циклона, находившегося над Бристольским заливом. Первый циклон перемещался на восток со скоростью 20 км/ч, 12 числа заполнился. Второй циклон 12 декабря с Бристольского залива переместился на Аляску.

13 декабря на центральную часть Берингова моря с юга вышел мощный циклон с минимальным давлением в центре 928 гПа. Циклон, постепенно заполняясь, перемещался в северном, северо-восточном направлении со скоростью 30 км/ч, вызывая на акватории моря ураганный ветер 30–35 м/с, высоту волн 10–12 м, сильные осадки при нулевой видимости. 16 декабря циклон находился в районе Берингова пролива с давлением в центре 988 гПа.

Следующий глубокий циклон вышел к Командорским островам 18 декабря с давлением в центре 972 гПа. У точки окклюзии арктического фронта этого циклона образовался ещё один циклон, позже ставший основным. Последний начал перемещаться, углубляясь, на северо-восток со скоростью 30 км/ч, 20 декабря вышел на Аляску. Минимальное давление в центре этого циклона отмечалось утром 19 числа, составило 940 гПа. Скорость ветра в области циклона на акватории Берингова моря достигала 25–30 м/с, высота волн – 8–10 м, прошли сильные осадки при нулевой видимости.

20 декабря на акваторию моря с Охотского моря вышел следующий циклон. Он подошёл к Алюторскому заливу с давлением в центре 972 гПа, вызвав сильный ветер 15–20 м/с, высоту волн 3–4 м. На востоке моря волнение моря развивалось до 7–8 м.

Северо-западная часть Тихого океана

11 декабря над большей частью акватории располагался антициклон с давлением в центре 1028 гПа, на запад района вышел южный циклон глубиной 988 гПа. В течение суток циклон, быстро углубляясь, перемещался на северо-восток со скоростью 70 км/ч, 12 декабря располагался над центральной частью акватории глубиной 976 гПа. Антициклон переместился на юго-восток за пределы района. В течение следующих суток циклон продолжал углубляться, смещался с большой скоростью (80 км/ч) на северо-восток, 13 декабря находился на северо-востоке акватории в район 51° с. ш. 180° д. глубиной 932 гПа. В течение следующих суток он замедлил движение, 14 декабря переместился на акваторию Берингова моря, незначительно заполнившись до 940 гПа. В северо-западной части Тихого океана циклон вызвал ураганный ветер до 35 м/с, волнение моря 8–10 м, сильные осадки в виде дождя, на севере района в виде мокрого снега с ухудшением видимости до 1–2 км.

13–17 декабря через акваторию северо-западной части Тихого океана со скоростью 40–50 км/ч на восток проследовали два антициклона с давлением в центре 1024 гПа и 1030 гПа.

16 декабря восточнее о. Хонсю образовался циклон с давлением в центре 1002 гПа. В течение двух суток циклон, углубляясь, смещался на северо-восток со скоростью 50–70 км/ч, 18 декабря вышел на юго-запад Берингова моря глубиной 954 гПа. В течение следующих суток циклон продолжал углубляться, вышел на центральную часть Берингова моря. Максимальная его глубина была 942 гПа. В северо-западной части Тихого океана циклон вызвал штормовой ветер 25–30 м/с, волнение моря развивалось до 7 м, прошли сильные осадки в виде дождя и мокрого снега при видимости 1–2 км. 19 декабря на северо-западе акватории, на периферии берингоморского циклона, образовался циклон с давлением в центре 1000 гПа. В течение суток последний, углубляясь, со скоростью 30 км/ч смещался на северо-восток, 20 декабря находился на северо-востоке района глубиной 976 гПа.

Также 19 декабря на юге района на волне полярного фронта развился циклон с давлением в центре 1010 гПа. Углубляясь, он со скоростью 40–50 км/ч смещался на северо-восток, 20 декабря углубился до 998 гПа и вышел за пределы района. Таким образом, 19–20 декабря над северо-западной частью Тихого океана продолжалась активная циклоническая деятельность и сохранялась штормовая погода. Ветер был до 18–23 м/с, волнение моря развивалось до 4–5 м, на северо-востоке района до 6–8 м, шли осадки в виде дождя и мокрого снега при видимости 2–4 км.

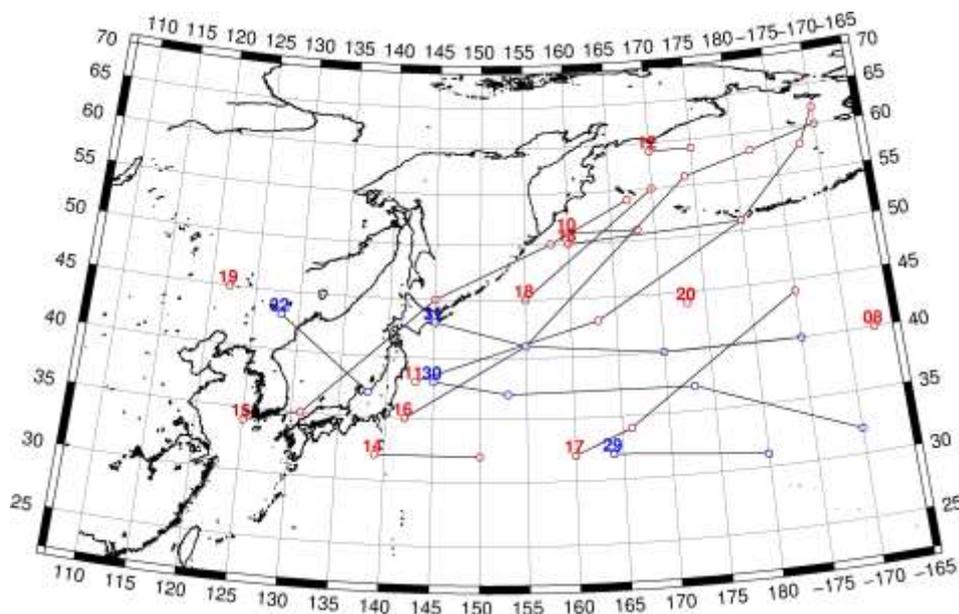


Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде декабря

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
08	11.12.2015	40	193	996	29	11.12.2015	32	164	1028
10	11.12.2015	51	160	1006		12.12.2015	31	180	1028
	12.12.2015	51	168	996	30	12.12.2015	38	145	1024
11	11.12.2015	38	143	988		13.12.2015	37	153	1024
	12.12.2015	43	163	976		14.12.2015	37	173	1022
	13.12.2015	51	180	932		15.12.2015	32	190	1020
	14.12.2015	58	188	940	31	14.12.2015	43	145	1024
	15.12.2015	62	190	968		15.12.2015	41	155	1026
12	11.12.2015	59	170	996		16.12.2015	40	170	1030
	12.12.2015	59	175	996		17.12.2015	40	185	1036

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

13	11.12.2015	50	160	1006	32	19.12.2015	43	128	1040
	12.12.2015	51	180	996		20.12.2015	37	138	1032
14	13.12.2015	32	139	1016					
	14.12.2015	32	150	1014					
15	14.12.2015	34	125	1018					
	15.12.2015	35	131	1014					
	16.12.2015	45	145	1002					
	17.12.2015	50	158	982					
	18.12.2015	54	167	960					
16	16.12.2015	35	142	1002					
	17.12.2015	41	155	994					
	18.12.2015	56	174	954					
	19.12.2015	58	182	942					
	20.12.2015	60	190	968					
17	18.12.2015	32	160	1012					
	19.12.2015	34	166	1010					
	20.12.2015	44	185	998					
18	19.12.2015	45	155	1000					
	20.12.2015	55	170	976					
19	20.12.2015	45	122	1024					
20	20.12.2015	44	173	994					

III декада декабря 2015 г.

Японское море

В начале декады, 21 декабря, над Японским морем скоростью 30 км/ч в восточном, юго-восточном направлении проследовал неглубокий циклон с давлением в центре 1018 гПа, не вызвавший на акватории моря существенного усиления ветра. Вслед за циклоном 22 декабря с северо-восточного Китая на акваторию моря вышел антициклон с давлением в центре 1030 гПа. Он проследовал в восточном, юго-восточном направлении со скоростью 40 км/ч, 23 числа переместился на акваторию Тихого океана.

24 декабря на Японское море переместилась область низкого давления. Один из центров циклонической системы смещался южнее Японии, другой – над Хабаровским краем. Третий, неглубокий циклон с давлением 1016 гПа, перемещался со скоростью 20 км/ч над центральной частью моря. 25 декабря, когда область низкого давления вышла на северо-западную часть Тихого океана и углубилась, на акватории моря до 11–16 м/с усилился северный ветер, высота волн возросла до 2–3 м, прошли осадки.

Следующий циклон со скоростью 60 км/ч проследовал на восток над центральной частью моря 26 декабря, давление в его центре составляло 1008 гПа. Ещё один неглубокий циклон со скоростью 40 км/ч проследовал над южной частью моря 31 числа. Наиболее сильный ветер во второй половине декады отмечался 27 декабря, достигал 15–20 м/с, высота волн развивалась до 3–4 м. Циклоны сопровождалась выпадением снега.

Охотское море

В начале декады на погодные условия Охотского моря оказывала влияние западная периферия алеутской депрессии. Скорость северного ветра составляла 18–23 м/с, высота волн развивалась до 3–4 м, на юге моря до 5 м, отмечались снежные заряды. 24 декабря с Хабаровского края на север моря вышел циклон с давлением в центре 1002 гПа, где превратился в высокое

малоподвижное образование. Циклон углубился до 988 гПа, а 27 числа объединился с южным циклоном, который 26 числа перевалил через северные Курилы и вышел в Охотское море. Давление в центре циклона 27 декабря понизилось до 968 гПа. Скорость ветра в эти дни достигала 25–30 м/с, высота волн составляла 5–6 м, отмечался снег при нулевой видимости.

Берингово море

В третьей декаде над Беринговым морем отмечался активный циклогенез. В самом начале декады над морем располагалась двухцентровая депрессия. Один циклон с давлением в центре 972 гПа располагался на западе моря, другой с давлением в центре 976 гПа находился над центральной частью Алеутских островов. Западный циклон медленно перемещался в юго-восточном направлении, заполнялся, 23 декабря вышел к центральной части Алеутских островов, где заполнился. Второй циклон перемещался на север, северо-восток, 23 числа вышел на Аляску. Минимальное давление в центрах обоих циклонов составило 970 гПа. Максимальная скорость ветра в Беринговом море была 22–27 м/с, волнение моря развивалось до 5–6 м, 22 числа достигало 7 м.

24 декабря с юга к акватории моря подошёл ещё один глубокий циклон. Перемещаясь на север со скоростью 20–30 км/ч и, углубляясь, 26 декабря он вышел на Бристольский залив с давлением в центре 954 гПа. Циклон обусловил на акватории моря ураганный ветер 30–35 м/с, высота волн достигала 7–8 м, видимость при снеге была нулевой.

К центральной части Алеутских островов 27 декабря с юга подошёл следующий циклон. Перемещаясь вдоль Алеутских островов и углубляясь, циклон подошёл к Бристольскому заливу и начал вращаться вокруг своей вертикальной оси. Минимальное давление в центре циклона составляло 958 гПа. 31 декабря в систему этого циклона вошёл ещё один циклон с давлением в центре 958 гПа, он смещался с Аляски. Медленно заполняясь, циклоническая система просуществовала над восточной половиной моря до конца декады. Максимальная скорость ветра, вызванная циклонами, составляла 25–30 м/с, высота волн достигала 6–7 м, отмечался снег.

Северо-западная часть Тихого океана

В третьей декаде в северо-западной части Тихого океана наблюдалась активная циклоническая деятельность.

21–22 декабря северная часть акватории находилась под воздействием южной периферии циклонической системы, давление в центрах которой составляло 972 гПа и 976 гПа, расположившейся над западной половиной Берингова моря. Наблюдались северо-западный, западный ветер 20–25 м/с, волнение моря до 4–5 м, осадки в виде мокрого снега при видимости 2–4 км. По югу района 21–22 декабря со скоростью 40 км/ч на восток смещался антициклон с давлением в центре 1028 гПа. Здесь наблюдались умеренный ветер 6–11 м/с, волнение моря 2–3 м.

21 декабря на западе района у восточного побережья о. Хонсю образовался циклон с давлением в центре 1024 гПа. В течение суток он, углубляясь, медленно (20 км/ч) смещался на восток, 22 декабря вышел в район 37° с. ш. 156° в. д. с давлением в центре 1004 гПа. В течение следующих суток циклон продолжал углубляться, смещался со скоростью 40 км/ч сначала на восток, затем на северо-восток, 23 декабря вышел в восточную часть акватории глубиной 984 гПа. 24 декабря давление в центре циклона понизилось до 970 гПа, он продолжал перемещаться на север, северо-восток и вышел к центральной части Алеутских островов. 25 декабря циклон достиг максимальной глубины – 966 гПа, медленно смещался на восток вдоль Алеутских островов. Циклон вызвал штормовую погоду в восточной половине акватории 23–25 декабря, отмечалось усиление ветра до 25 м/с, волнение моря возросло до 4–5 м, прошли осадки в виде дождя и мокрого снега, видимость понижалась до 1–2 км.

23–25 декабря через акваторию Тихого океана с Японского моря на восток, юго-восток со скоростью 30–40 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1030 гПа.

24 декабря на юго-запад акватории с Восточно-Китайского моря вышел циклон с давлением в центре 1008 гПа. В течение суток он, углубляясь, со скоростью 50 км/ч смещался на северо-восток, 25 декабря находился над центральной частью акватории глубиной 988 гПа. В течение следующих суток циклон продолжал углубляться и смещался со скоростью 50–70 км/ч на север, 26 декабря находился вблизи м. Лопатка глубиной 976 гПа. Здесь он превратился в малоподвижное барическое образование, заполнилось 28 декабря. У точки окклюзии этого циклона над центральной частью Тихого океана 26 декабря образовался новый циклон с давлением в центре 990 гПа. Углубляясь, он быстро (60–70 км/ч) перемещался на северо-восток, 27 декабря вышел на акваторию Берингова моря.

27 декабря над центральной частью акватории наблюдался еще один циклон с давлением в центре 990 гПа, который переместился с Японского моря. В течение суток циклон, углубляясь, со скоростью 70 км/ч перемещался на северо-восток, 28 декабря находился на северо-востоке района с давлением в центре 968 гПа. У точки окклюзии этого циклона на востоке района (в районе с координатами 48° с. ш. 178° в. д.) 28 декабря образовался новый циклон с давлением в центре 976 гПа. Оба вихря в течение суток углублялись, смещались на северо-восток со скоростью 30–40 км/ч, 29 декабря вышли на акваторию Берингова моря, пополнив берингоморскую депрессию до глубины 958 гПа. 30–31 декабря образовавшаяся циклоническая система медленно заполнялась и медленно смещалась над акваторией Берингова моря на восток, северо-восток, определяя погодные условия Берингова, Охотского морей и северо-западной части Тихого океана.

Таким образом, с 24 по 31 декабря над акваторией северо-западной части Тихого океана наблюдался непрерывный циклогенез и штормовая погода: ветер 20–25 м/с, высота волн до 5–7 м, осадки в виде дождя, мокрого снега и снега при видимости 1–2 км. На севере района, у восточного побережья Камчатки, наблюдалось обледенение судов.

31 декабря, на юго-запад акватории распространился гребень антициклона с акватории Японского моря и образовалось ядро с давлением в центре 1026 гПа. У восточного побережья о. Хонсю образовался молодой циклон с давлением в центре 1022 гПа.

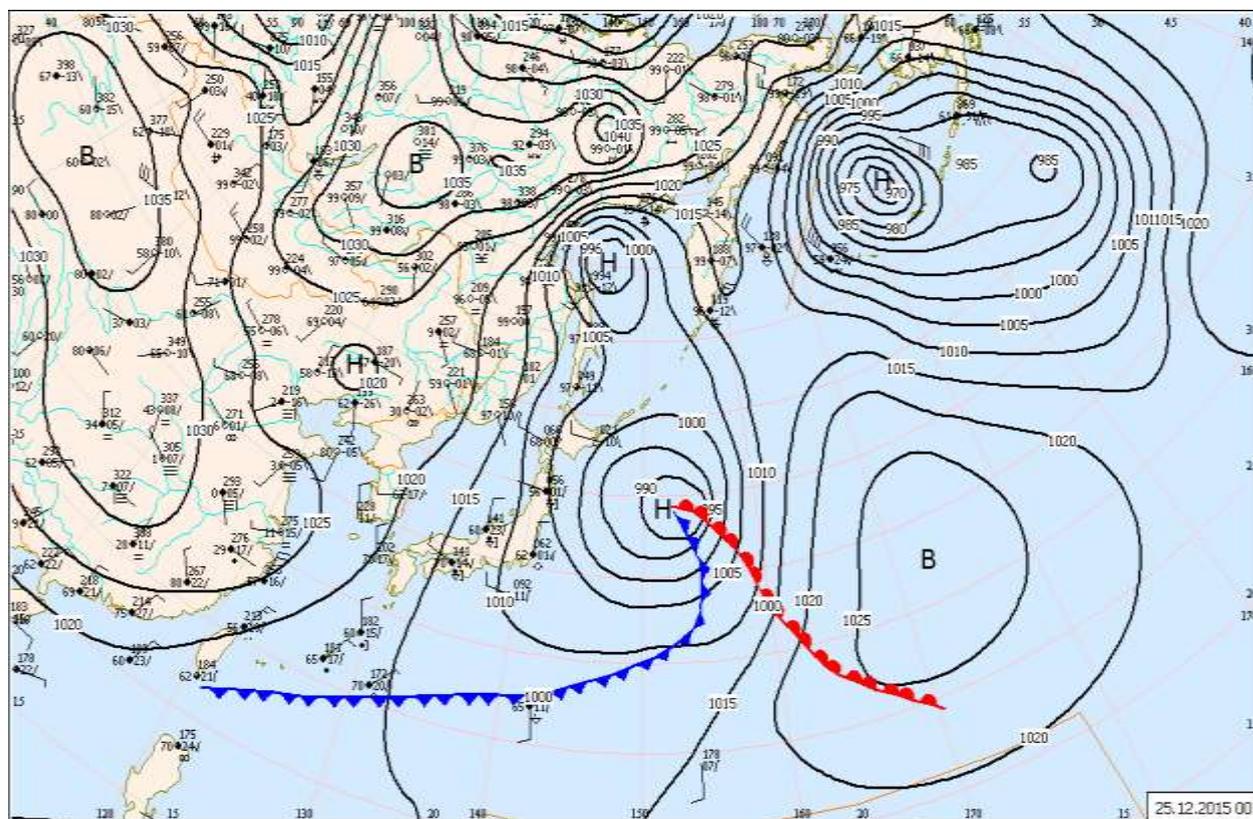


Рис. 1-3 Приземная карта за 12 ВСВ 25 декабря 2015 г.

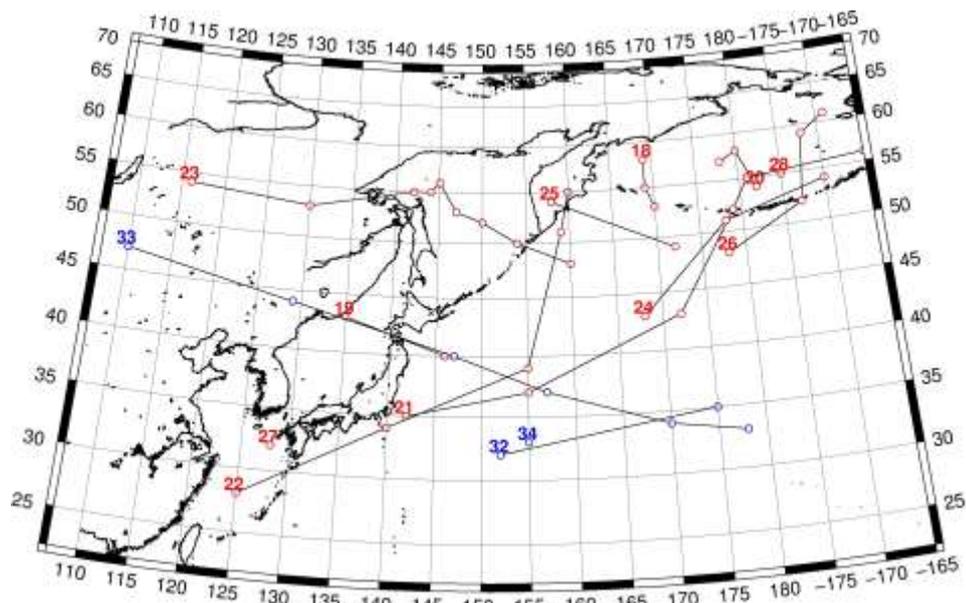


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде декабря

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
18	21.12.2015	58	169	972	32	21.12.2015	32	152	1028
	22.12.2015	55	169	976		22.12.2015	35	175	1024
	23.12.2015	53	170	990	33	21.12.2015	47	110	1038
19	21.12.2015	43	135	1018		22.12.2015	44	129	1034
	22.12.2015	40	146	1012		23.12.2015	40	147	1030
20	21.12.2015	54	182	976		24.12.2015	37	157	1028
	22.12.2015	58	180	978		25.12.2015	34	170	1028
	23.12.2015	57	178	992		26.12.2015	33	178	1028
21	21.12.2015	35	142	1024	34	31.12.2015	33	155	1026
	22.12.2015	37	155	1004					
	23.12.2015	43	172	974					
	24.12.2015	52	179	970					
	25.12.2015	55	181	967					
	26.12.2015	56	195	954					
	27.12.2015	57	207	976					
22	23.12.2015	28	125	1018					
	24.12.2015	34	140	1008					
	25.12.2015	39	155	988					
	26.12.2015	51	159	976					
	27.12.2015	55	160	976					
23	22.12.2015	54	116	1024					
	23.12.2015	53	130	1020					
	24.12.2015	55	142	1006					
	25.12.2015	55	144	996					
	26.12.2015	56	145	988					

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Циклоны					Антициклоны				
	27.12.2015	53	147	968					
	28.12.2015	52	150	980					
	29.12.2015	50	154	996					
	30.12.2015	48	160	992					
24	26.12.2015	43	168	990					
	27.12.2015	51	178	972					
	28.12.2015	54	190	968					
25	27.12.2015	54	158	990					
	28.12.2015	49	172	968					
26	28.12.2015	48	178	976					
	29.12.2015	52	187	958					
	30.12.2015	59	188	964					
	31.12.2015	61	191	964					
27	31.12.2015	32	128	1022					
28	31.12.2015	55	185	968					

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 декабре термобарическое поле средней тропосферы над умеренной зоной Тихого океана и в особенности мере тропиками характеризовалось слабой деформацией и высоким теплозапасом, несколько меньшим, чем в ноябре, но по-прежнему значительным. Над Беринговым морем устойчиво располагалась депрессия с низким запасом тепла, что привело к формированию значительных отрицательных аномалий геопотенциала до -4–-10 дам над Беринговым морем, Чукоткой и Аляской. Над центральными районами Дальнего Востока, западной частью Охотского моря, Японским морем в течение месяца сохранялись положительные аномалии геопотенциала – зимняя дальневосточная ложбина не получила должного развития. Высотные фронтальные зоны занимали положение севернее обычного, над Тихим океаном характеризовались большим относительно нормы межширотным контрастом температуры. Над акваторией Японского моря барическое поле средней тропосферы в среднем за месяц носило зональное распределение с основным направлением ведущего потока с запада, северо-запада на восток. Значения геопотенциальных высот H_{500} над акваторией моря выше нормы на 5–6 дам.

Распределение атмосферного давления у поверхности земли над материком имело следующие особенности. Над бассейном Енисея атмосферное давление ниже нормы на 4–9 гПа, над Леной также отрицательные аномалии атмосферного давления до -1–-3 гПа. При этом, положение и интенсивность азиатского антициклона мало отличаются от нормы. Антициклон традиционно располагается над Монголией, давление в его области ниже обычного лишь на 1–2 гПа. Ленско-колымское ядро развито чуть сильнее обычного (аномалии давления положительные до 1–2 гПа). Алеутская депрессия, как и в ноябре, была очень активна, давление в ней ниже нормы на 12 гПа, незначительно смещена к северу по отношению к среднему многолетнему положению. Над северными районами Тихого океана давление низкое, значительно ниже нормы, здесь в течение месяца хозяйничали очень глубокие циклоны. Большая часть тропической зоны Тихого океана и прилегающей к ней умеренной заняты положительными аномалиями атмосферного давления до 2–4 гПа. Субтропический пояс высокого давления аномально развит. Над Японским морем в среднем за месяц атмосферное давление выше нормы примерно на 1–2 гПа, профиль поля соответствует норме – умеренно градиентное поле между азиатским антициклоном и алеутской депрессией.

Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H_{850} над акваторией моря распределена от 0 °С на юге до -15° С на севере моря. В течение месяца она понизилась на 2–6 °С. Для большей части моря это состояние выше нормы на 2–3 °С.

Охотское море

В декабре северная половина акватории Охотского моря в средней тропосфере находилась в области барической ложбины, недостаточно развитой меридионально для зимнего месяца. Южная половина была в зоне западно-восточного переноса со значительным сгущением изогипс (в области высотной фронтальной зоны). Геопотенциальные высоты (следовательно, и средняя температура тропосферы) над западными, юго-западными районами моря были выше нормы, вблизи западной границы моря аномалии достигали 5 дам. Над северо-восточными районами сложились отрицательные аномалии геопотенциальных высот, достигающие -6 дам на крайнем северо-востоке моря.

У земли над Охотским морем в течение месяца преобладала циклоническая деятельность. Профиль барического поля на средней за месяц карте над морем циклонический в виде барической ложбины, что соответствует норме. Давление над большей частью моря близко к норме, лишь на юге выше обычного на 1–2 гПа.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} в среднем за месяц распределена от $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юге до $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ на севере моря, за месяц понизилась на 4–5 $^{\circ}\text{C}$. Это состояние ниже нормы на 1–3 $^{\circ}\text{C}$ для северо-восточных районов моря и выше нормы на 1–3 $^{\circ}\text{C}$ для западной половины акватории.

Берингово море

В декабре в средней тропосфере Берингово море было занято глубокой устойчивой депрессией. Геопотенциальные высоты уровня H_{500} над акваторией моря ниже нормы на 6–10 дам.

У земной поверхности вся акватория моря без исключений также в области очень глубокой депрессии. Атмосферное давление ниже нормы на 2–13 гПа. Максимальные отклонения от нормы сложились над центральной частью моря.

Температура воздуха на уровне H_{850} над акваторией моря распределена от $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юго-востоке моря до $-16\text{ }^{\circ}\text{C}$ на северо-западе, понизилась за месяц примерно на 1–2 $^{\circ}\text{C}$. Это состояние ниже нормы на 1–2 $^{\circ}\text{C}$ для западных районов и выше нормы на 1–3 $^{\circ}\text{C}$ для восточных районов моря.

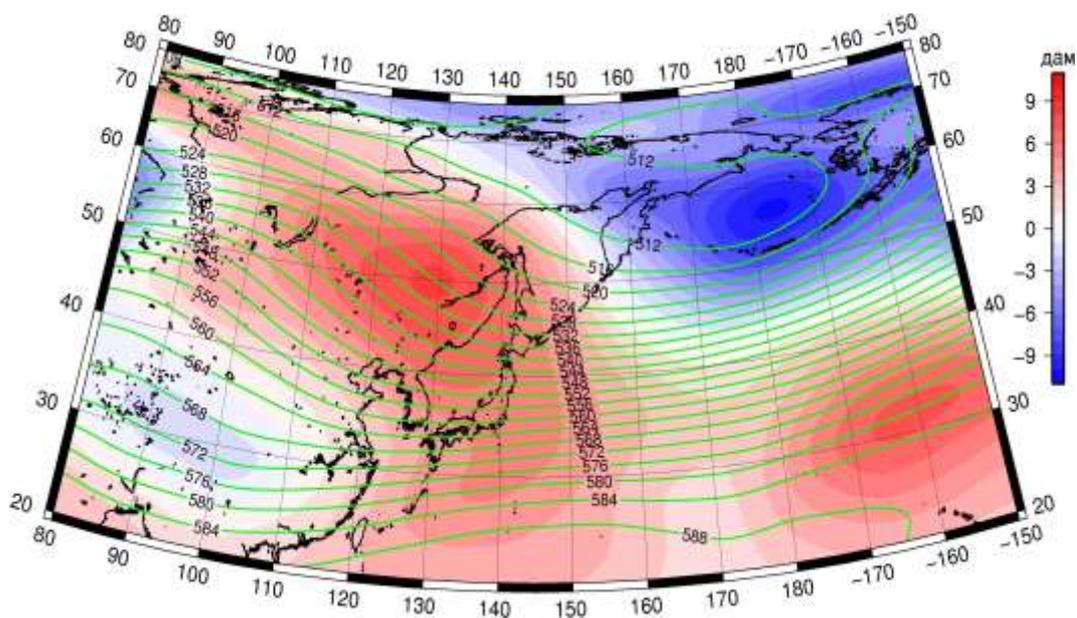


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в декабре 2015 г. (дам)

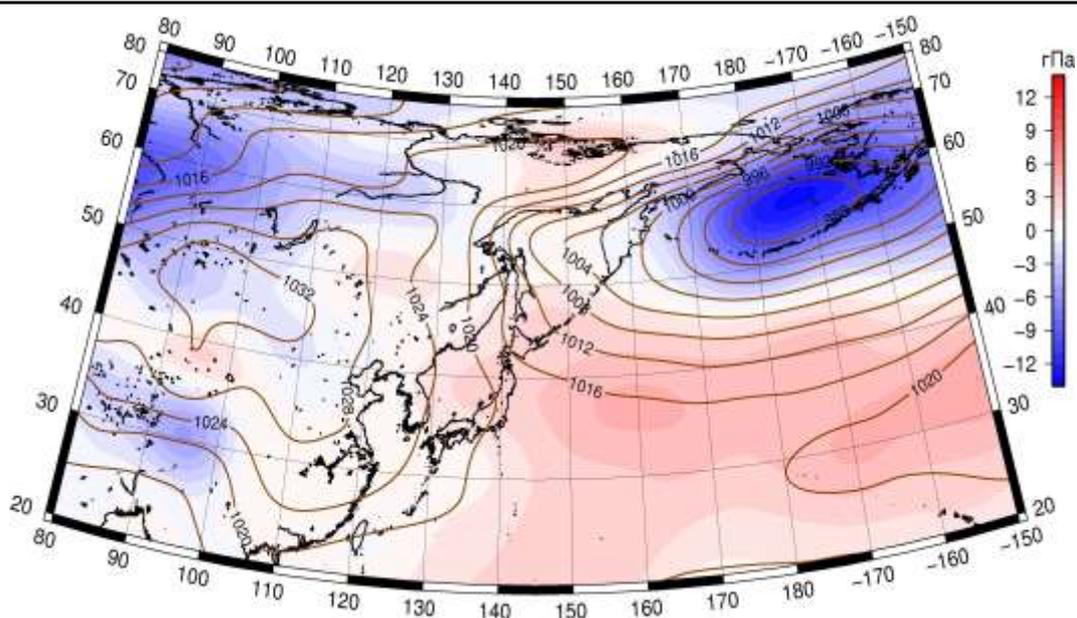


Рис. 1-6 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в декабре 2015 г. (гПа)

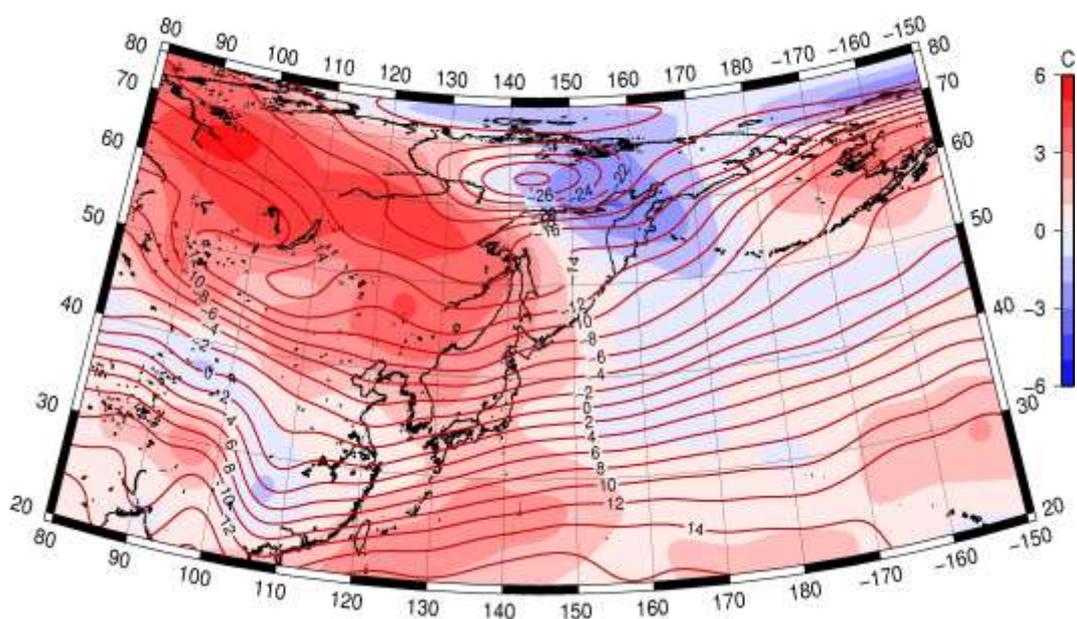


Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалия (изополосы) в декабре 2015 г. (°C)

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 декабрь 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 декабре над акваторией Японского моря интенсивность западно-восточного переноса воздуха была незначительно ниже нормы в среднем слое тропосферы и близка к норме у поверхности земли (K_z составляет $-0,5\text{STD}$ и $0,1\text{STD}$ 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. западно-восточный перенос воздуха в средней тропосфере незначительно превышал норму (K_z составляет $0,4\text{STD}$), у поверхности земли был выше нормы (K_z составляет $1,2\text{STD}$); господствующим оставался перенос воздуха с запада на восток (значения индексов K_z положительные).

Межширотный обмен над Японским морем в средней тропосфере был близок к норме ($|K_m|$ составляет $-0,2\text{STD}$), баланс между меридиональными компонентами также почти равен среднему многолетнему (K_m составляет $-0,1\text{STD}$). У земной поверхности межширотный обмен незначительно слабее обычного ($|K_m|$ составляет $-0,7$), что определялось более слабым, чем обычно, переносом воздуха с севера (K_m составляет $0,7\text{STD}$). Во всем слое тропосферы в течение месяца преобладал перенос с севера на юг (значения индексов отрицательные).

Над умеренной зоной П е. с. р. в целом за месяц межширотный обмен в тропосфере был слабым ($|K_m|$ составляет $-1,3\text{STD}$ в среднем слое и $-1,5\text{STD}$ у поверхности земли), но многолетний баланс между меридиональными составляющими не был нарушен (K_m составляет $0,07\text{STD}$ и $0,2\text{STD}$ в среднем и нижнем слое, соответственно). Во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

Охотское море

Над акваторией Охотского моря интенсивность западно-восточного переноса воздуха в тропосфере незначительно превышала норму (K_z составляет $0,6\text{STD}$ и $0,4\text{STD}$ в среднем и нижнем слое, соответственно). В среднем слое преобладали воздушные течения с запада на восток (значение индекса положительное), у земной поверхности – с востока на запад (значение индекса незначительное отрицательное). В зоне $50-70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. интенсивность западно-восточного переноса воздуха в средней тропосфере незначительно превышала норму, в нижнем слое была близка к норме (K_z составляет $0,4\text{STD}$ и $0,1\text{STD}$ в среднем и нижнем слое, соответственно). В среднем слое преобладал перенос воздуха с запада на восток (значение индекса положительное), у поверхности земли – с востока на запад (значение индекса отрицательное).

Межширотный обмен над акваторией Охотского моря в средней тропосфере был близок к норме ($|K_m|$ составляет $0,2\text{STD}$), но многолетний баланс между меридиональными компонентами был значительно нарушен в пользу воздушных течений с севера (K_m составляет $-2,2\text{STD}$). У земной поверхности межширотный обмен и многолетний баланс между меридиональными компонентами были близки к среднему многолетнему ($|K_m|$ составляет $0,3\text{STD}$, K_m – $-0,3\text{STD}$). Во всем слое преобладал перенос воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

В зоне $50-70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. межширотный обмен в средней тропосфере был слабым ($|K_m|$ составляет $-1,0\text{STD}$), что определялось ослаблением переноса воздуха с юга (K_m составляет $-1,1\text{STD}$). У земной поверхности в этой широтной зоне межширотный обмен наоборот

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

превысил норму ($|K_m|$ составляет 1,6STD), что в большей мере определялось усилением воздушных течений с севера (K_m составляет -0,7STD). Во всем слое преобладающим был перенос воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

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

Индекс*	Уровень (высота)	Октябрь 2015			Ноябрь 2015			Декабрь 2015		
		значение	ASTD**	STD**	ASTD	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**
Kz Ям	500 гПа	22801	0.4	3353	24184	-0.5	3989	23857	-0.5	3775
Kz Ом		10490	-1.0	3043	17238	0.8	3825	11839	0.6	4744
Kz Бм		7948	-0.9	3711	19697	1.8	4909	8305	0.4	5078
Kz 35_50		20946	0.2	2004	24067	-0.1	2957	25352	0.4	2945
Kz 50_70		7530	-0.7	2253	8518	0.3	3131	6420	0.4	2894
Kz 35_70		13362	-0.7	987	14836	0.0	1292	14682	0.6	1757
Km Ям		-2672	-1.6	1477	800	1.0	1829	-2952	-0.1	1609
Km Ом		1962	0.5	1389	-656	-1.2	1822	-2040	-2.2	1450
Km Бм		44	0.2	878	1998	0.2	1598	1621	-0.5	1599
Km 35_50		-1265	-1.5	486	427	1.4	653	-919	0.0	792
Km 50_70		-466	0.1	399	-613	-0.5	579	-1010	-1.1	698
Km 35_70		-765	-0.9	344	-176	0.4	522	-909	-0.7	581
Km Ям		3992	0.9	1204	1691	-1.2	1383	4263	-0.2	1559
Km Ом		3910	0.6	1403	2463	-0.6	1920	3463	0.2	1761
Km Бм		1907	-0.8	916	4215	0.0	2135	3808	-0.5	2329
Km 35_50		4699	1.1	1042	3024	-1.2	1302	4068	-1.3	960
Km 50_70		3173	-0.1	856	3218	-1.0	1313	3610	-1.0	1200
Km 35_70		3783	0.6	763	3145	-1.1	1170	3720	-1.3	949
Kz Ям	1000 гПа	4850	2.3	1022	-2099	-3.5	1241	1837	0.1	1185
Kz Ом		857	-0.4	1222	1222	0.0	1455	-399	0.4	2105
Kz Бм		978	-0.2	2373	6727	1.8	2861	517	0.9	3331
Kz 35_50		3889	1.8	747	1467	-2.0	1133	5400	1.2	1286
Kz 50_70		-328	-0.9	1213	1664	0.9	1548	-592	0.1	1624
Kz 35_70		1344	-0.2	640	1321	-0.4	664	1750	0.5	997
Km Ям		-2567	-0.9	685	-2501	1.1	769	-4225	0.7	869
Km Ом		-763	0.0	753	-2582	-0.1	1261	-4107	-0.3	1155
Km Бм		-840	-0.3	641	-1066	-0.6	1087	-1849	-1.3	1094
Km 35_50		-1085	-1.2	372	-235	2.4	433	-1857	0.2	558
Km 50_70		-859	-0.6	271	-1409	-0.8	422	-1557	-0.7	479
Km 35_70		-918	-1.0	269	-890	0.6	354	-1627	-0.4	408
Km Ям		3533	0.9	933	3435	-1.1	1050	5785	-0.7	1183
Km Ом		3260	1.4	690	4423	-0.3	1391	6831	0.3	1756
Km Бм		2473	0.6	603	3597	0.5	1371	5475	1.6	1355
Km 35_50		2615	1.7	366	2044	-1.7	480	2986	-1.5	532
Km 50_70		2501	0.5	289	3829	1.0	534	4705	1.6	681
Km 35_70		2500	1.6	202	3084	0.0	431	3911	0.5	543

* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

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

Берингово море

Над акваторией Берингова моря в декабре во всем слое тропосферы интенсивность западно-восточного переноса воздуха превысила норму, в средней тропосфере незначительно, (K_z составляет 0,4STD в среднем слое и 0,9STD у поверхности земли). Во всем слое преобладали,

в нижнем слое незначительно, воздушные течения с запада на восток (значения индексов положительные).

Межширотный обмен над акваторией моря в средней тропосфере был незначительно слабее обычного ($|K_m|$ составляет $-0,5STD$), что определялось ослаблением переноса воздуха с юга (K_m составляет $-0,5STD$). У земной поверхности межширотный обмен превысил норму ($|K_m|$ составляет $1,6STD$), что определялось усилением переноса воздуха с севера (K_m составляет $-1,3STD$). В среднем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с юга (значение индекса положительное), у земной поверхности – с севера (значение индекса отрицательное).

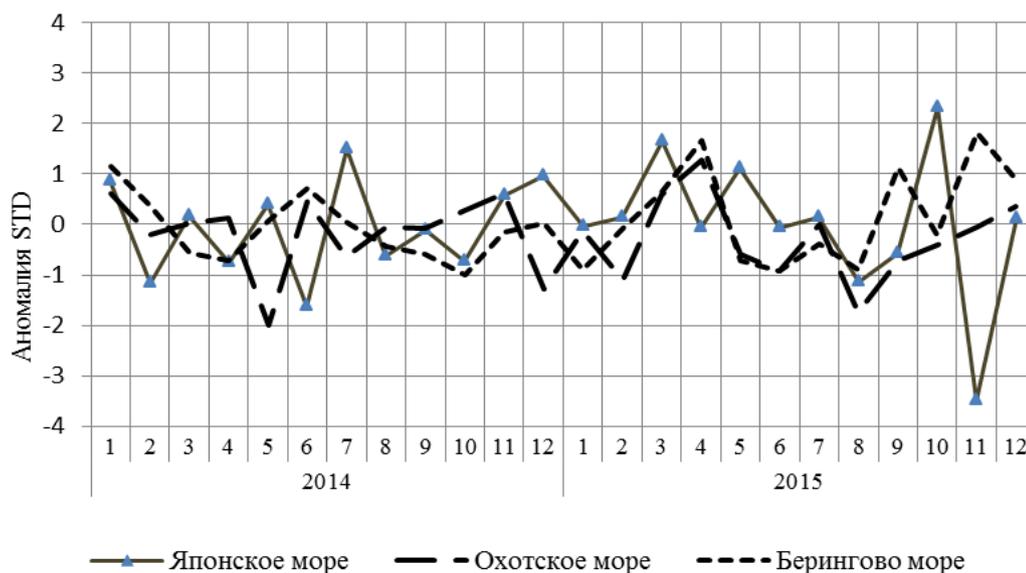


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

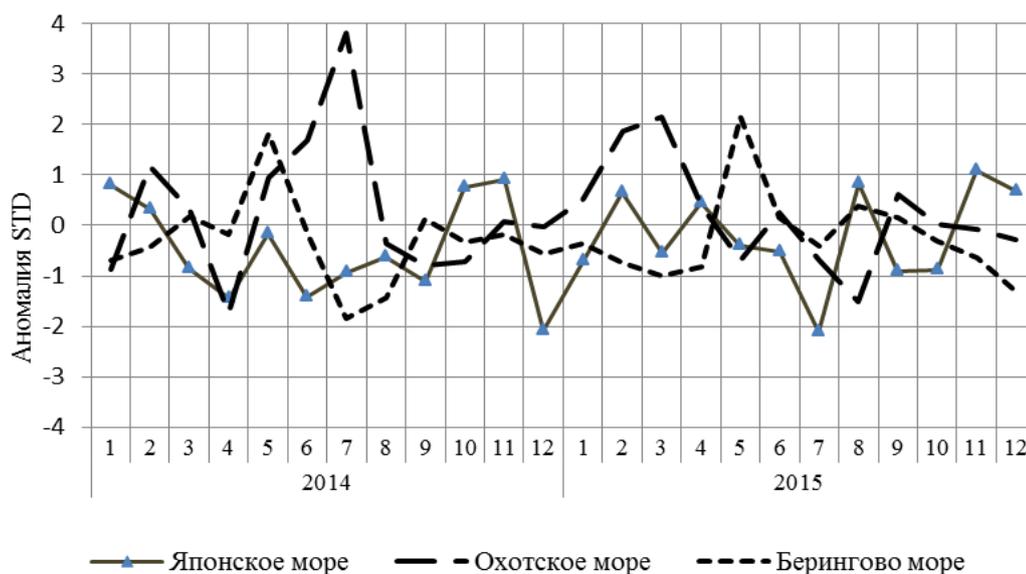


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (K_m) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

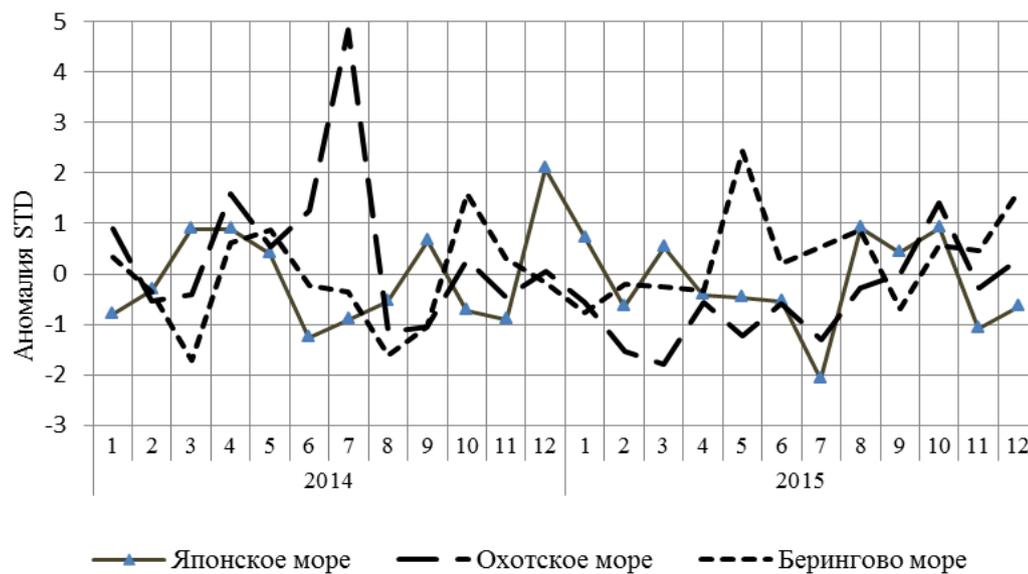


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (|Km|) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.4 Аналог погоды на декабрь 2015 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 декабря 2015 г. – декабрь 1995 г.

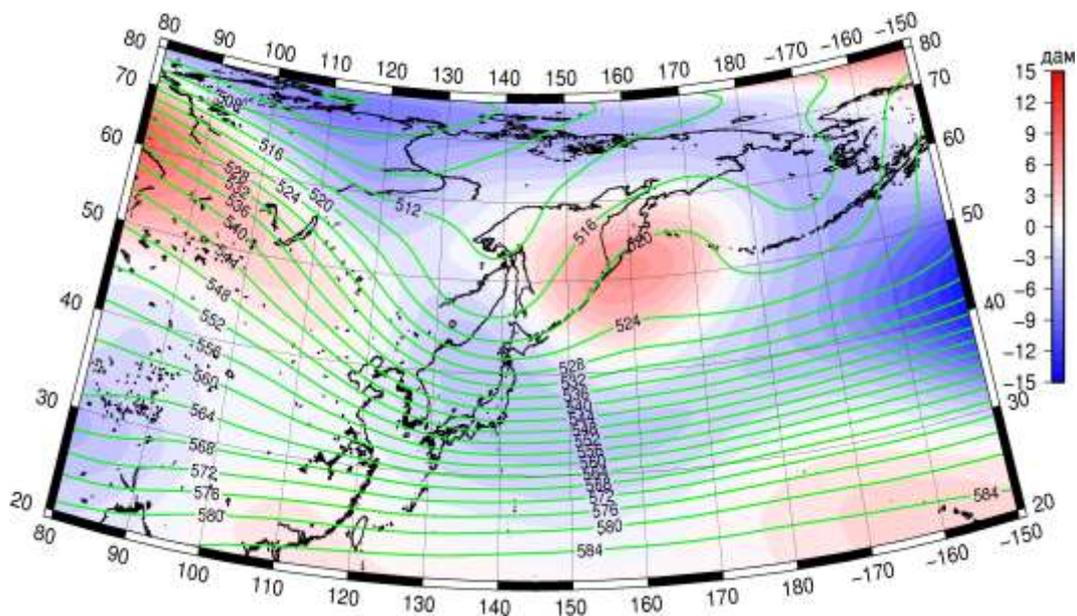


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в январе 1995 г. (дам)

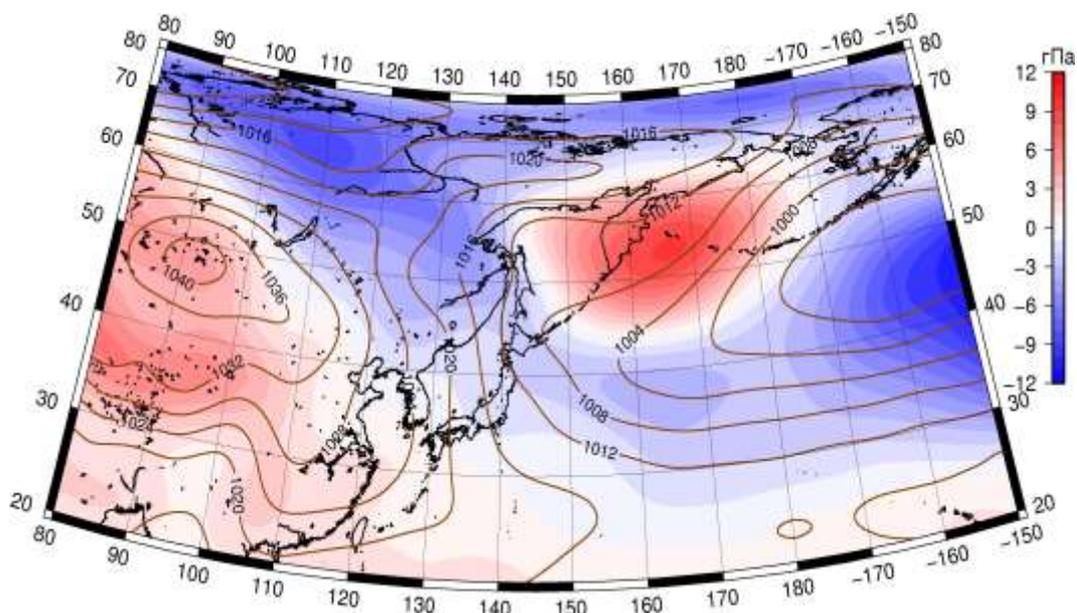


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалия (изополосы) в январе 1995 г. (гПа)

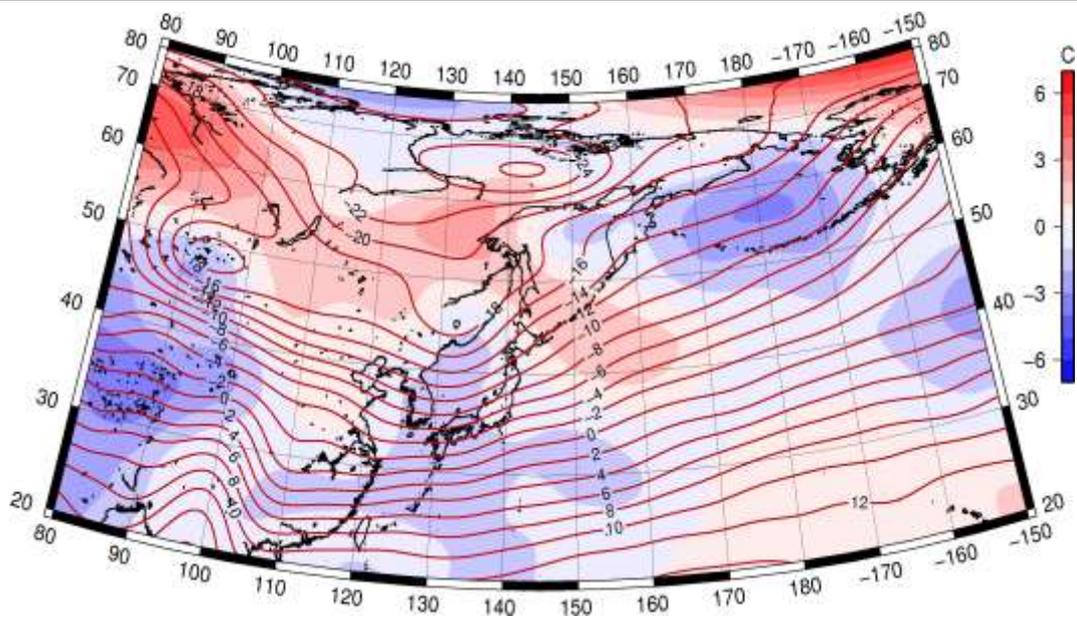


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в январе 1195 г. (°C)