

## 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 сентября 2014 г.

#### Японское море

В начале декады над Японским морем наблюдалось поле повышенного давления, а с 3 по 6 сентября оно находилось под влиянием циклона, который вышел на западную часть моря с Желтого моря с давлением в центре 1000 гПа. Смещаясь в северном направлении со скоростью 50 км/ч, циклон пересёк Приморский край, вышел в район г. Хабаровска, где 6 числа заполнился. Над акваторией Японского моря в эти дни перемещались фронтальные разделы, которые обусловили сильный ветер до 15–20 м/с, высоту волн 2–3 м, ливневые дожди с грозами.

Во второй половине декады, 7–8 сентября, над Японским морем преобладало малоградиентное поле повышенного давления, а в конце декады, 9–10 сентября, – поле пониженного давления с циклоном, который углубился до 1006 гПа над восточной частью моря 10 сентября. Скорость ветра во второй декаде не превышала 7–12 м/с, высота волн была около 1 м. В северной части моря в конце декады прошли небольшие дожди.

#### Охотское море

Над Охотским морем в течение первой половины декады отмечалось преимущественно поле высокого давления. Скорость ветра не превышала 5–10 м/с, высота волн была около 1 м, местами отмечались туманы.

В середине декады, 5 сентября, с приближением депрессии с районов Хабаровского края в западной части моря усилился южный ветер до 9–14 м/с, высота волн возросла до 2 м, начались дожди. 6 сентября депрессия вышла на южную половину моря, минимальное давление в ее области составило 1004 гПа. Оставаясь малоподвижной, депрессия заполнялась и 8 числа прекратил своё существование. Максимальная скорость ветра с этим процессом не превышала 9–14 м/с, высота волн достигала 2 м, временами шли дожди. Над северной половиной моря сохранялось поле высокого давления, которое в конце декады распространилось на всю акваторию Охотского моря. Давление в антициклоне, который переместился в конце декады с районов Колымы на центральную часть моря, составило 1020 гПа. Ветры были преимущественно слабые, волнение моря – до 1 м, местами сохранялся туман.

#### Берингово море

В первых числах декады над северной половиной Берингова моря сложились напряженные барические градиенты между перемещающимся с Чукотки на Аляску циклоном и антициклоном, который находился над акваторией Тихого океана вблизи Алеутских островов. Скорость ветра достигала 13–18 м/с, высота волн – 2–3 м.

4 сентября на северо-западную часть моря с Колымы вышел циклон с давлением в центре 1010 гПа. Он заполнился 5 сентября.

Во второй половине декады погодные условия формировались под влиянием глубокого циклона, который приблизился с юго-запада к Алеутским островам. 7 сентября циклон находился над центральной частью Алеутской гряды, минимальное давление в его центре составляло 980 гПа. До конца декады циклон, медленно заполняясь, располагался над центральной частью

моря. Максимальный ветер в Беринговом море во второй половине декады составил 19–24 м/с, высота волн достигала 3–4 м, на крайнем юге моря – до 5 м, прошли сильные дожди.

### Северо-западная часть Тихого океана

В течение декады над акваторией северо-западной части Тихого океана наблюдалась активизация циклонической деятельности. Циклоны зарождались на полярном фронте на юго-западе района и, углубляясь, со скоростью 30–40 км/ч смещались на северо-восток. Так, 1 августа циклон с давлением в центре 1010 гПа, зародившийся на юго-западе акватории, вышел на центральную часть океана. В течение двух суток он со скоростью 30 км/ч смещался на восток, 3 сентября находился на востоке района глубиной 1002 гПа, 4 августа заполнился. Циклон вызвал усиление ветра до 15–18 м/с, волнение моря 2–3 м, дожди.

Следующий циклон с давлением в центре 1008 гПа образовался 2 сентября также на юго-западе района на волне полярного фронта. В течение 3–6 сентября он смещался на восток, северо-восток со скоростью 30 км/ч, 5 сентября находился на востоке акватории с давлением в центре 976 гПа. 7–8 сентября циклон начал заполняться и медленно, со скоростью 10–20 км/ч, смещался на север, северо-восток, 8 числа вышел на акваторию Берингова моря. Над восточной половиной акватории циклон обусловил усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря до 6 м, сильный дождь.

В тыл циклонам с севера вторгались антициклоны с давлением 1020 гПа и, разрушаясь, смещались к югу.

9 сентября на юго-запад акватории вышел тропический шторм FENGSEN с давлением в центре 980 гПа. В течение суток тропический шторм, медленно заполняясь, со скоростью 35 км/ч смещался на восток, северо-восток, 10 сентября находился над центральной частью района глубиной 985 гПа. 9–10 сентября в области тропического шторма наблюдался ветер до 28 м/с порывами 35–40 м/с, волнение моря достигало 7 м, отмечались очень сильные дожди.

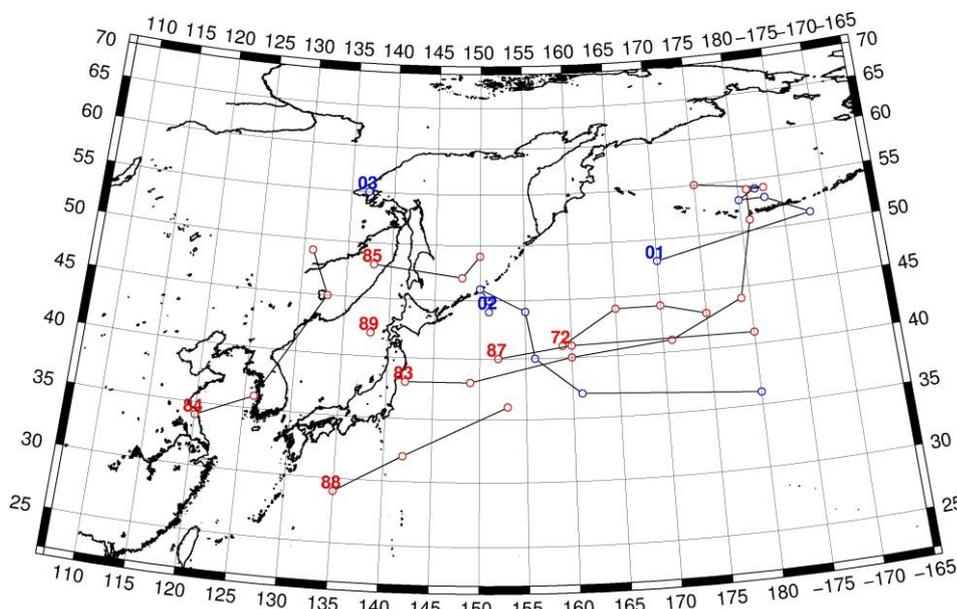


Рис. 1-1 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде сентября

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
72	01.09.2014	41	159	1010	01	01.09.2014	48	170	1026
	02.09.2014	44	165	1008		02.09.2014	51	188	1026
	03.09.2014	44	170	1004		03.09.2014	53	183	1022

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Циклоны					Антициклоны				
	04.09.2014	43	175	1008		04.09.2014	53	180	1018
83	02.09.2014	38	142	1008		05.09.2014	54	182	1014
	03.09.2014	38	149	1008	02	02.09.2014	44	151	1020
	04.09.2014	40	160	1002		03.09.2014	45	151	1020
	05.09.2014	41	171	988		04.09.2014	46	150	1018
	06.09.2014	44	179	976		05.09.2014	44	155	1018
	07.09.2014	51	181	980		06.09.2014	40	156	1016
	08.09.2014	54	181	984		07.09.2014	37	161	1016
	09.09.2014	54	183	988		08.09.2014	36	180	1018
	10.09.2014	55	175	990	03	10.09.2014	55	137	1022
84	02.09.2014	34	120	1008					
	03.09.2014	36	126	1000					
	04.09.2014	45	133	998					
	05.09.2014	49	131	1002					
85	05.09.2014	48	138	1004					
	06.09.2014	47	148	1004					
	07.09.2014	49	150	1004					
87	08.09.2014	40	152	1004					
	09.09.2014	41	160	1006					
	10.09.2014	41	180	1004					
88	08.09.2014	29	135	980					
	09.09.2014	32	142	980					
	10.09.2014	36	153	986					
89	10.09.2014	42	138	1006					

II декада сентября 2014 г.

**Японское море**

В первой половине декады над Японским морем отмечалось преимущественно поле повышенного давления. Скорость ветра не превышала 3–8 м/с, высота волн – до 1 м, местами прошли небольшие дожди.

15 сентября на акваторию моря с Китая вышла неглубокая ложбина циклона, давление в центре которого составляло 1008 гПа. Он перемещался над Татарским проливом, вышел на южную часть Сахалина, где замедлил движение. 17 числа давление в центре циклона понизилось до 1004 гПа. Оставаясь малоподвижным, циклон оказывал влияние на северную часть Японского моря до конца декады. В этой части моря отмечался ветер северных направлений 8–13 м/с, высота волн на северо-востоке моря достигала 2 м, временами наблюдались небольшие дожди. В южной половине моря сохранялось поле повышенного давления.

**Охотское море**

Над Охотским морем в первой половине декады также наблюдалось поле высокого давления. Антициклон с давлением в центре 1022 гПа медленно, со скоростью 5–10 км/ч, скатывался к югу, юго-востоку, постепенно заполняясь. 16 числа давление в центре антициклона составляло 1014 гПа

Во второй половине декады поле высокого давления сохранялось над восточной половиной моря, на западе влияние оказывал циклон, который вышел на южную часть моря 17 сентября, превратился в малоподвижное барическое образование. Он заполнился 19 сентября.

В конце декады южнее Курильских островов перемещался глубокий циклон. 19 сентября он вышел в район мыса Лопатка с давлением в центре 968 гПа. В Охотском море циклон вызвал усиление ветра до 9–14 м/с, 20 числа в районе северных Курил – до 23–28 м/с, высота волн развивалась до 2 м, в районе северных Курил – до 4–5 м.

### **Берингово море**

Над Беринговым морем в первой половине декады отмечался активный циклогенез. Циклон, который в первой декаде вышел на центральную часть моря, медленно, со скоростью 5–10 км/ч, перемещался на восток, интенсивно углублялся, 14 числа вышел в район Бристольского залива. Максимальной глубины циклон достиг 13 сентября – 964 гПа. Скорость ветра возросла до 23–28 м/с, высота волн достигала 5–6 м. Отмечался сильный дождь.

В последующие дни циклон перемещался на восток со скоростью 10–20 км/ч, заполнялся, 15 сентября вышел на Аляску. Над остальной акваторией моря сохранялось поле пониженного давления с частными циклонами, которые также перемещались в восточном направлении в район Бристольского залива. До 17 сентября скорость ветра не превышала 7–12 м/с, высота волн составляла 1–2 м, местами отмечались небольшие дожди.

Над Бристольским заливом и вблизи побережья Аляски 17 числа произошло значительное падение давления за счёт углубления циклона над Аляской. В восточной части Берингова моря усилился северный ветер до 10–15 м/с, волнение моря возросло до 2–3 м.

Над западной половиной моря во второй половине декады сохранялся гребень тихоокеанского антициклона. В конце декады, 20 сентября, у берегов Камчатки усилился юго-восточный ветер до 15–18 м/с, высота волн возросла до 3 м – к Камчатке приближался глубокий южный циклон.

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

11 сентября через восточную половину района перемещался бывший тайфун FENGSHEN, трансформировавшийся в стадию внетропического циклона, глубиной 990 гПа. Он обусловил усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря до 6–7 м, дожди. 12 сентября циклон вышел в восточную часть океана. В тыл ему на центральную часть северо-западной акватории океана с севера распространилось ядро с давлением в центре 1022 гПа. В течение суток оно, усиливаясь, смещалось на восток со скоростью 30 км/ч. 13–15 сентября антициклон занимал восточную половину акватории, медленно смещался на восток, давление в центре составляло 1024 гПа. В области антициклона наблюдался умеренный ветер 5–10 м/с, волнение моря составляло 1–2 м, местами отмечался туман при видимости менее 1000 м.

Над западной половиной акватории 13–16 сентября наблюдалась циклоническая деятельность, проследовали два циклона. Циклоны зарождались на полярном фронте на юго-западе района, смещались на северо-восток со скоростью около 40 км/ч, углубляясь до 998–1000 гПа. В зоне циклонов отмечалось усиление ветра до 15–18 м/с, волнение моря развивалось до 2–3 м, шли дожди. 16 сентября на акваторию северо-западной части океана с севера сместился антициклон с давлением в центре 1014 гПа. 17 сентября он усилился до 1018 гПа и занял большую часть акватории.

18 сентября на западе района образовался новый циклон с давлением в центре 1004 гПа. В течение двух суток он, углубляясь, со скоростью 30–40 км/ч смещался на северо-восток, 20 сентября вышел к мысу Лопатка глубиной 968 гПа. 18–20 сентября циклон обусловил усиление ветра до штормового – 25 м/с, волнение моря 5–6 м, сильные дожди.

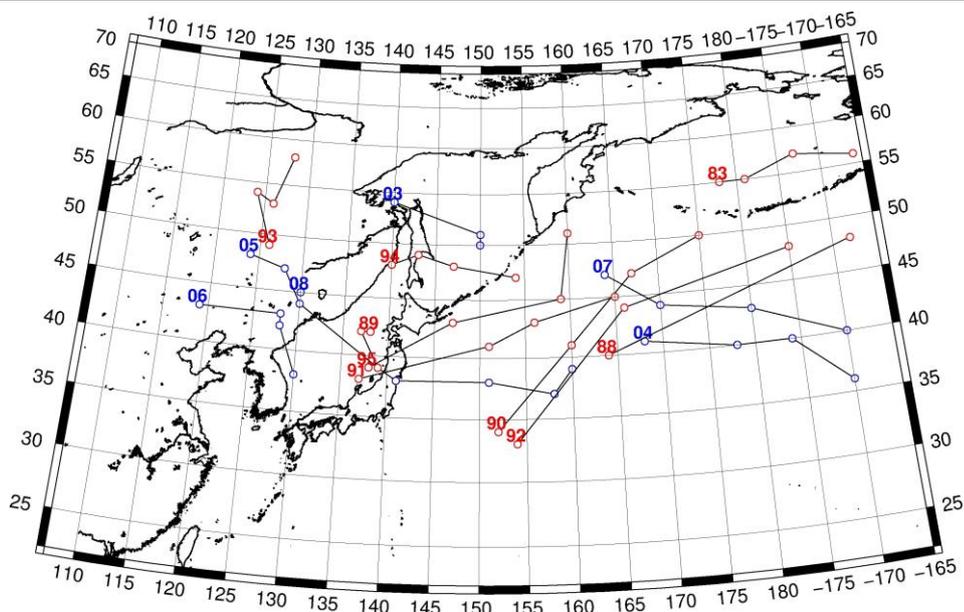


Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде сентября

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
83	11.09.2014	55	178	990	03	11.09.2014	54	140	1020
	12.09.2014	55	181	988		12.09.2014	51	150	1020
	13.09.2014	57	187	968		13.09.2014	50	150	1018
	14.09.2014	56	194	972	04	12.09.2014	41	168	1022
88	11.09.2014	40	164	990		13.09.2014	40	178	1024
	12.09.2014	48	192	990		14.09.2014	40	184	1024
89	11.09.2014	42	138	1006		15.09.2014	36	190	1024
	12.09.2014	42	137	1006	05	11.09.2014	48	124	1018
	13.09.2014	39	139	1012		12.09.2014	47	128	1018
90	12.09.2014	34	152	1008		13.09.2014	44	130	1018
	13.09.2014	41	160	1004		14.09.2014	39	139	1018
	14.09.2014	47	167	1006		15.09.2014	38	141	1016
	15.09.2014	50	175	1004		16.09.2014	38	151	1014
91	12.09.2014	38	137	1008		17.09.2014	37	158	1018
	13.09.2014	41	151	1000		18.09.2014	39	160	1018
	14.09.2014	43	156	1002	06	16.09.2014	43	119	1020
	15.09.2014	45	165	1004		17.09.2014	43	128	1020
92	15.09.2014	33	154	1006		18.09.2014	42	128	1020
	16.09.2014	44	166	1000		19.09.2014	38	130	1016
	17.09.2014	48	185	998	07	17.09.2014	47	164	1018
93	13.09.2014	49	126	1000		18.09.2014	44	170	1020
	14.09.2014	54	124	992		19.09.2014	43	180	1022
	15.09.2014	53	126	998		20.09.2014	40	190	1020
	16.09.2014	58	128	1008	08	20.09.2014	45	130	1016
94	16.09.2014	48	140	1008					
	17.09.2014	49	143	1004					
	18.09.2014	48	147	1004					

	19.09.2014	47	154	988					
95	17.09.2014	39	138	1008					
	18.09.2014	43	147	1004					
	19.09.2014	45	159	978					
	20.09.2014	51	160	968					

III декада сентября 2014 г.

### **Японское море**

В первой половине декады над Японским морем наблюдалось поле высокого давления. С районов Китая на акваторию моря выходили антициклоны. Один из них с давлением в центре 1020 гПа перемещался со скоростью 20 км/ч, разрушился вблизи Японии 22 сентября. Вслед за ним 23 сентября вышел следующий антициклон с давлением в центре 1022 гПа; он смещался со скоростью 40 км/ч, 24 сентября вышел на акваторию Тихого океана.

В середине декады, 24–25 сентября, над южной частью моря со скоростью 40 км/ч проследовал глубокий циклон, бывший тайфун FUNG-WONG, с давлением в центре 1000 гПа. По северу моря со скоростью 20 км/ч перемещался неглубокий циклон с давлением 1008 гПа. Максимальная скорость ветра отмечалась на юге моря – 15–18 м/с, высота волн развивалась до 2,5 м.

В течение 26–27 числа над Японским морем со скоростью 30 км/ч проследовал ещё один антициклон с давлением в центре 1020 гПа. В конце декады, с 27 по 29 сентября, над Хабаровским краем проходил глубокий циклон, его ложбина с фронтальным разделом перемещалась над северными районами моря. Скорость ветра в Японском море составляла 10–15 м/с, высота волн – до 1,5 м, местами прошли дожди.

### **Охотское море**

В начале декады на Охотское море оказывала влияние западная периферия глубокого циклона, расположенного вблизи Камчатки. Ветер был северных направлений 13–18 м/с, высота волн достигала 3–4 м, временами шли дожди. 23 числа циклон значительно заполнился, ветер стих до 7–12 м/с, волнение моря уменьшилось до 1–2 м.

В середине декады на Охотское море с запада вышла обширная область низкого давления. Один из циклонов перемещался вдоль северного побережья моря со скоростью 20 км/ч с минимальным давлением 1002 гПа. Другой циклон вышел на акваторию Охотского моря через залив Терпения с Японского моря, перемещался на северо-восток и 26 сентября был над Камчаткой. Кроме того, в южной части моря произошло усиление ветра до 12–17 м/с, волнение возросло до 2–3 м за счёт циклона, который смещался южнее Курильских островов. 27 сентября циклон вышел к мысу Лопатка с давлением в центре 976 гПа. В районе северных Курил ветер также усиливался до 13–18 м/с, волнение моря развивалось до 3 м, шли дожди.

Во второй половине декады, 26–27 сентября, над Охотским морем проследовал гребень тихоокеанского антициклона. Следом за ним 28 сентября с Хабаровского края вышел следующий циклон. Он проследовал над северной половиной моря в северо-восточном направлении со скоростью 40 км/ч, углубился до 994 гПа, подошёл к Охотску, где замедлил скорость смещения. На картах погоды он прослеживался в этом районе до конца декады. Циклон вызвал усиление ветра в северной половине моря до 13–18 м/с, волнение моря развивалось до 3 м, шли дожди.

### **Берингово море**

В начале декады в западной части Берингова моря наблюдался активный циклогенез. В конце второй декады к южной оконечности Камчатки вышел глубокий циклон, который определил усиление ветра до 13–18 м/с в западной части Берингов моря в начале третьей декады, высота волн составляла 2–3 м, наблюдались дожди. Циклон оставался малоподвижным в районе

Командор до 23 сентября, заполнялся, затем начал перемещаться на восток вдоль Алеутских островов, 26 числа покинул акваторию моря.

Во второй половине декады над морем перемещались гребни. Один из них с 25 по 28 сентября с западной части моря перемещался на восток со скоростью 40 км/ч. Следующий гребень распространился на западную половину моря 28 сентября. При смещении на восток со скоростью 20 км/ч в его области образовалось самостоятельное ядро с давлением в центре 1028 гПа, которое в самом конце декады, 30 сентября, вышло в район Бристольского залива.

Скорость ветра во второй декаде не превышала 7–12 м/с, за исключением района моря, прилегающего к Алеутским островам. Здесь ветер усиливался до 10–15 м/с из-за глубокого циклона, который прошёл южнее островов. Максимальная высота волн отмечалась также в районе островов – 2–3 м.

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

В начале декады, 21–23 сентября, на северо-востоке акватории наблюдался малоподвижный заполняющийся циклон с давлением в центре 980–1000 гПа. В северной половине района северо-западный, западный ветер усиливался до 15–20 м/с, волнение моря достигало 3–4 м, отмечались кратковременные дожди. Над южной половиной смещался неглубокий циклон с давлением в центре 1008 гПа. Здесь отмечалось непродолжительное усиление ветра до 15 м/с, волнение моря составляло 1–2 м, прошли небольшие дожди.

В период 23–26 сентября через северо-западную часть Тихого океана со скоростью 30–40 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1020–1024 гПа. В его зоне наблюдались умеренный ветер 6–11 м/с, волнение моря 0,5–1,5 м, местами туман. 26 сентября на акваторию северо-западной части океана вышел циклон тропического происхождения, бывший тайфун FUNGWONG, с давлением в центре 1002 гПа. В течение суток циклон, углубляясь, смещался на северо-восток со скоростью 30–40 км/ч, 27 сентября находился на северо-востоке района с давлением в центре 976 гПа. 28–30 числа он заполнялся, смещался со скоростью 10 км/ч на восток, юго-восток и 30 сентября вышел за пределы района. Циклон вызвал усиление ветра до 25 м/с, волнение моря до 7–8 м, сильные дожди.

27–30 сентября через северо-западную часть Тихого океана со скоростью 30–40 км/ч по западной траектории проследовал антициклон с давлением в центре 1026 гПа.

29 сентября на юго-запад района вышел тропический шторм KAMMUR с давлением в центре 985 гПа. В течение суток тропический шторм смещался на северо-восток со скоростью 25 км/ч, 30 сентября перешел в стадию внетропического циклона, вышел в центральную часть акватории глубиной 986 гПа. Тропический шторм обусловил усиление ветра до ураганной силы – до 33 м/с, волнение моря достигало 7 м, прошли очень сильные ливневые дожди.

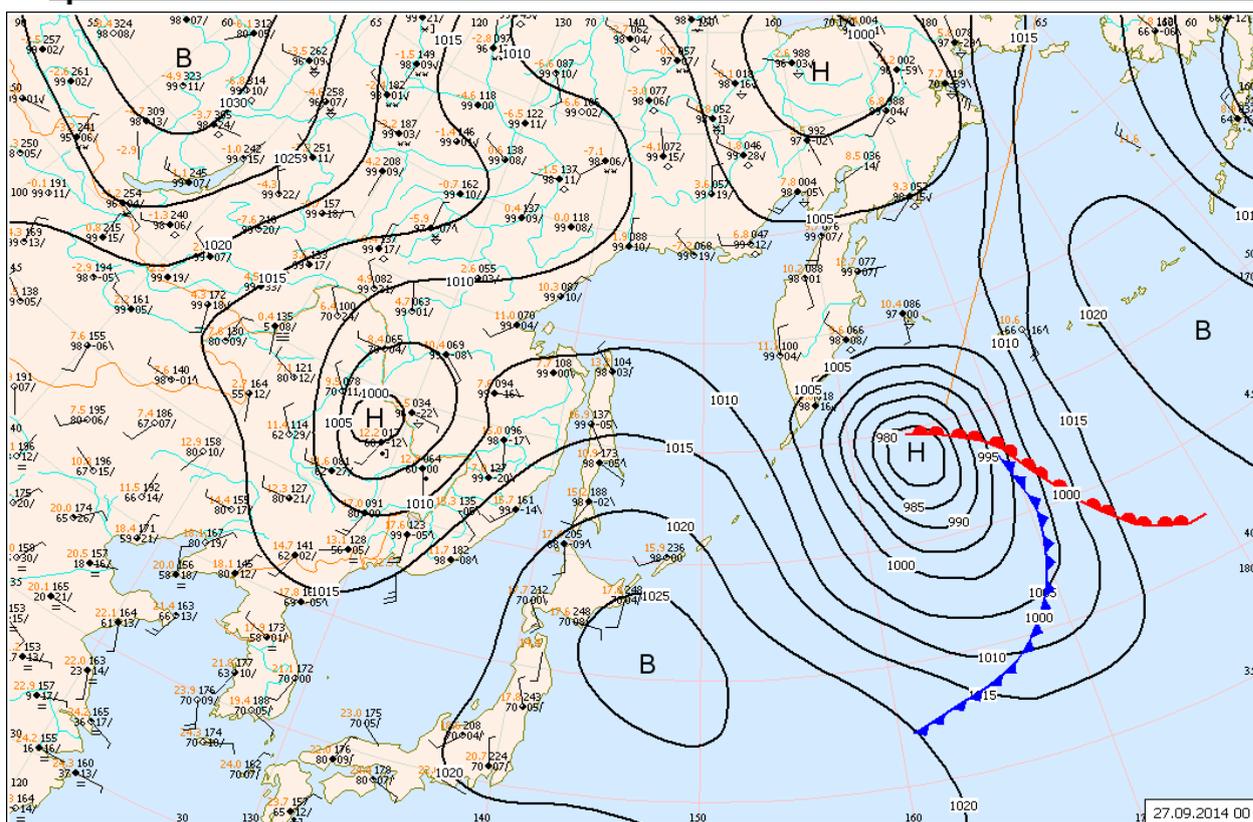


Рис. 1-3 Приземная карта за 00 ВСУ 27 сентября 2014 г.

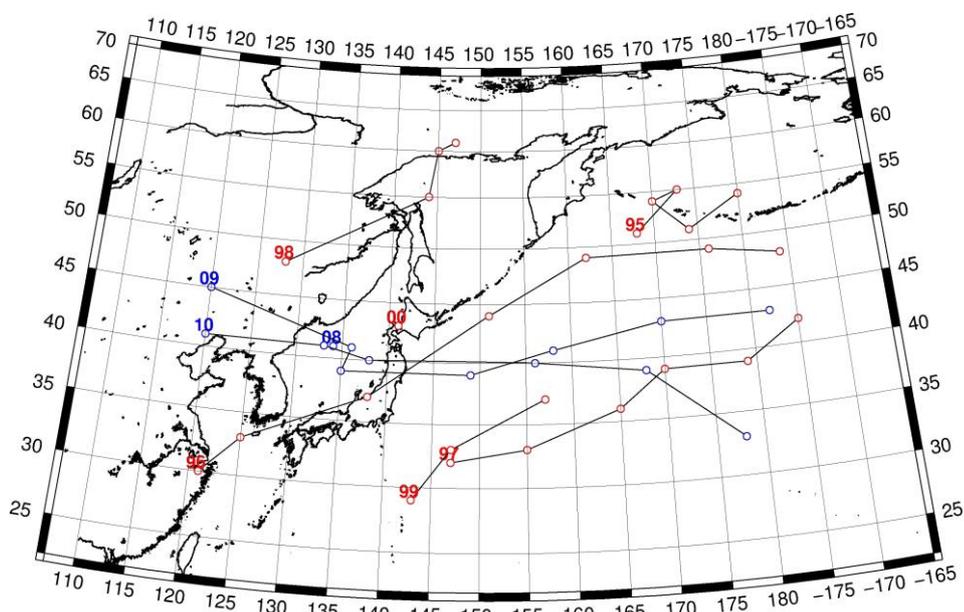


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде сентября

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
95	21.09.2014	51	168	980	08	21.09.2014	41	134	1020
	22.09.2014	55	173	990	09	21.09.2014	45	120	1020
	23.09.2014	54	170	996		22.09.2014	41	136	1022

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Циклоны					Антициклоны				
	24.09.2014	51	174	1006		23.09.2014	39	135	1022
	25.09.2014	54	180	1006		24.09.2014	39	149	1020
96	23.09.2014	30	121	998		25.09.2014	41	158	1020
	24.09.2014	33	125	1002		26.09.2014	43	170	1024
	25.09.2014	37	138	1002		27.09.2014	43	182	1024
	26.09.2014	44	151	1002	10	25.09.2014	41	120	1020
	27.09.2014	49	162	976		26.09.2014	41	133	1020
	28.09.2014	49	176	988		27.09.2014	40	138	1026
	29.09.2014	48	184	994		28.09.2014	40	156	1026
97	21.09.2014	32	147	1012		29.09.2014	39	168	1024
	22.09.2014	33	155	1008		30.09.2014	33	178	1020
	23.09.2014	36	165	1008					
	24.09.2014	39	170	1008					
	25.09.2014	39	179	1008					
	26.09.2014	42	185	1010					
98	27.09.2014	48	128	1002					
	28.09.2014	55	144	1000					
	29.09.2014	60	145	994					
	30.09.2014	61	147	992					
99	28.09.2014	29	143	985					
	29.09.2014	33	147	985					
	30.09.2014	37	157	986					
00	30.09.2014	43	141	1008					

## 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

Барическое поле в средней тропосфере над Японским морем в сентябре характеризуется зональным распределением. При этом, геопотенциальные высоты над акваторией моря ниже средних многолетних значений на 1–4 дам. Сгущение изогипс указывает на наличие фронтальной зоны, также ориентированной широтно. Ниже нормы на 5–7 дам значения геопотенциальной высоты и над прилегающими с востока районами Тихого океана. Над тропическими широтами северо-западной части океана, как и в летние месяцы, наблюдается аномальное развитие пояса высокого давления (положительные аномалии в этой зоне до 2–3 дам). Северные районы материка: весь бассейн Енисея, Лены, заняты отрицательными аномалиями значений геопотенциальной высоты до -4–7 дам.

Поле давления у земли над Японским морем в среднем за месяц малоградиентное, почти не отличается от нормы над большей частью акватории, лишь на северо-востоке моря отрицательные аномалии давления до -1 гПа. Депрессия над Амуром слабо выражена, почти заполнилась, здесь аномалии давления положительные до 1 гПа. Алеутская депрессия занимает обычное положение над юго-восточными районами Берингова моря, ее состояние близко к норме. Над умеренными и субтропическими районами северо-западной части Тихого океана циклоническая активность была выше обычного – большая часть акватории занята отрицательными аномалиями до -3 гПа. В значительной мере давление у земли отличается от среднего многолетнего над северными районами материка. Здесь в течение месяца преобладало депрессионное поле с минимумом давления вблизи Таймара, в результате аномалии давления составили -4–8 гПа.

Температура воздуха в нижней тропосфере над акваторией моря распределена от 14 °С на юге до 6 °С на севере моря, понизилась по отношению к августу на 4–6 °С. Это состояние ниже нормы на 1 °С для юго-восточных районов моря и выше нормы на 1 °С для северной части Татарского пролива.

### Охотское море

В сентябре северная половина Охотского моря находилась под влиянием барического гребня. В течение месяца здесь сложились положительные аномалии геопотенциальной высоты до 6 дам. Юг моря находился под влиянием барической ложбины. Аномалии геопотенциальной высоты в средней тропосфере над крайними южными районами моря составили -1–4 дам.

У земли поле давления над Охотским морем в среднем за месяц малоградиентное без определенного знака, незначительно отличается от нормы, лишь на юге давление ниже нормы примерно на 1 гПа.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы в среднем за месяц распределена от 8 °С на юг моря до 3–4 °С на севере, за месяц понизилась на 4–5 °С. Это состояние близко к норме лишь для южных районов моря и выше нормы на 2–3 °С для северной половины моря.

### Берингово море

В сентябре барическое поле средней тропосферы над Беринговым морем почти совпадает с августовским. Оно деформировано обширной ложбиной со слабыми барическими градиентами. При этом, теплозапас слоя значительно превышает норму – большая часть моря занята

положительными аномалиями геопотенциала до 6 дам с максимумом над северной частью акватории. На юге моря аномалии геопотенциальных высот близки к нулю.

У земной поверхности поле давления над акваторией моря циклоническое – алеутская депрессия занимает положение близкое к норме. Для большей части моря в среднем за месяц распределение давления близко к норме; незначительно (на 1–2 гПа) оно ниже нормы для крайних южных и юго-восточных районов и выше нормы на 1 гПа на севере.

Температура воздуха на уровне  $H_{850}$  над акваторией моря в сентябре распределена от 4–5 °С на юге моря до 0 °С на севере, понизилась по отношению к августу на 2–5 °С. Это состояние выше нормы для большей части акватории на 2–3 °С.

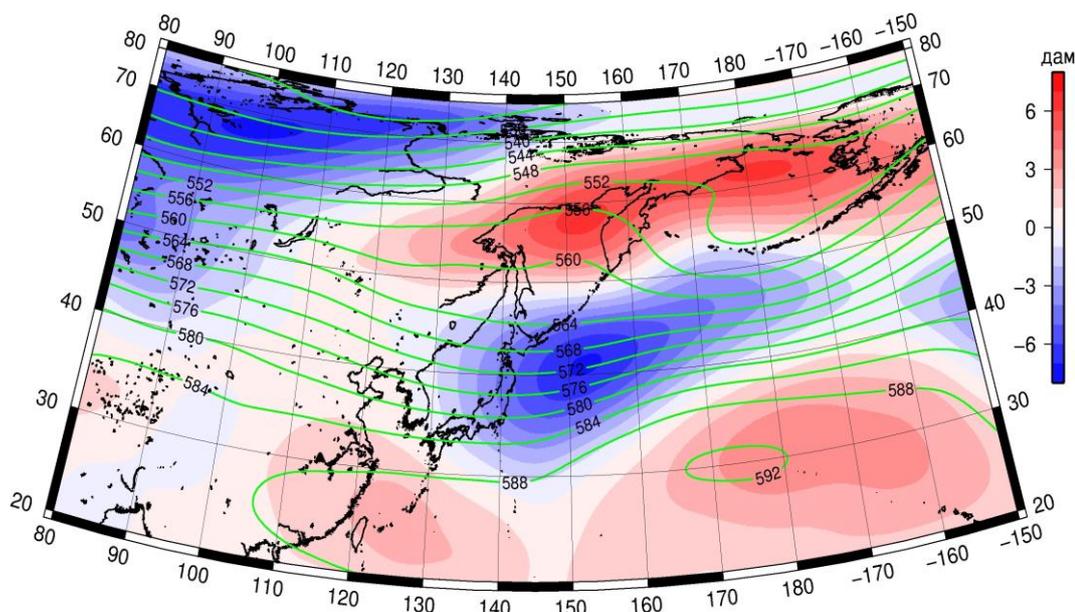


Рис. 1-5 Среднее поле  $H_{500}$  (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в сентябре 2014 г. (дам)

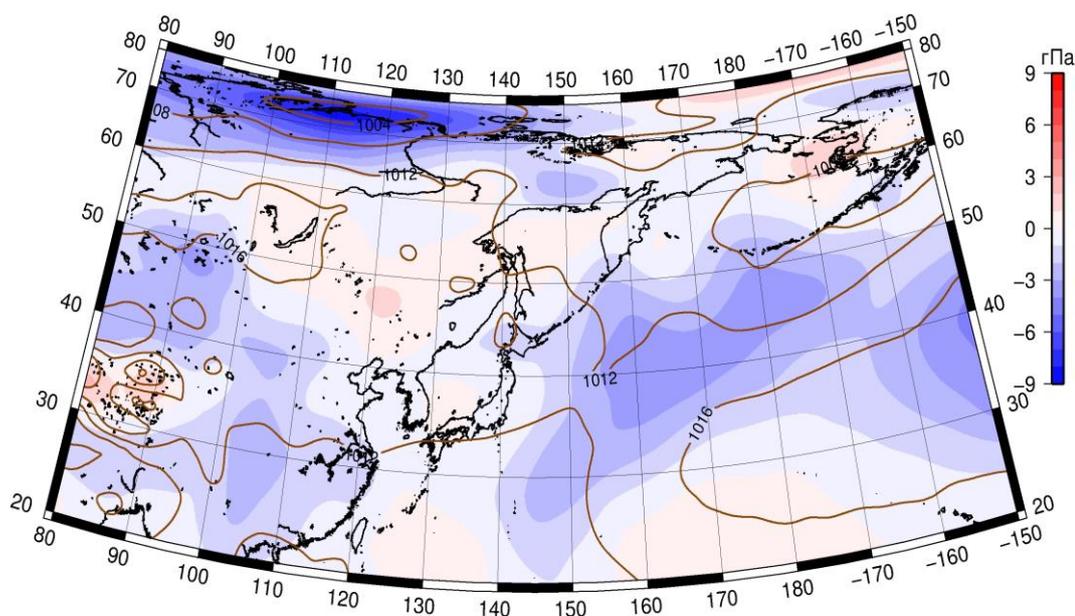


Рис. 1-6 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в сентябре 2014 г. (гПа)

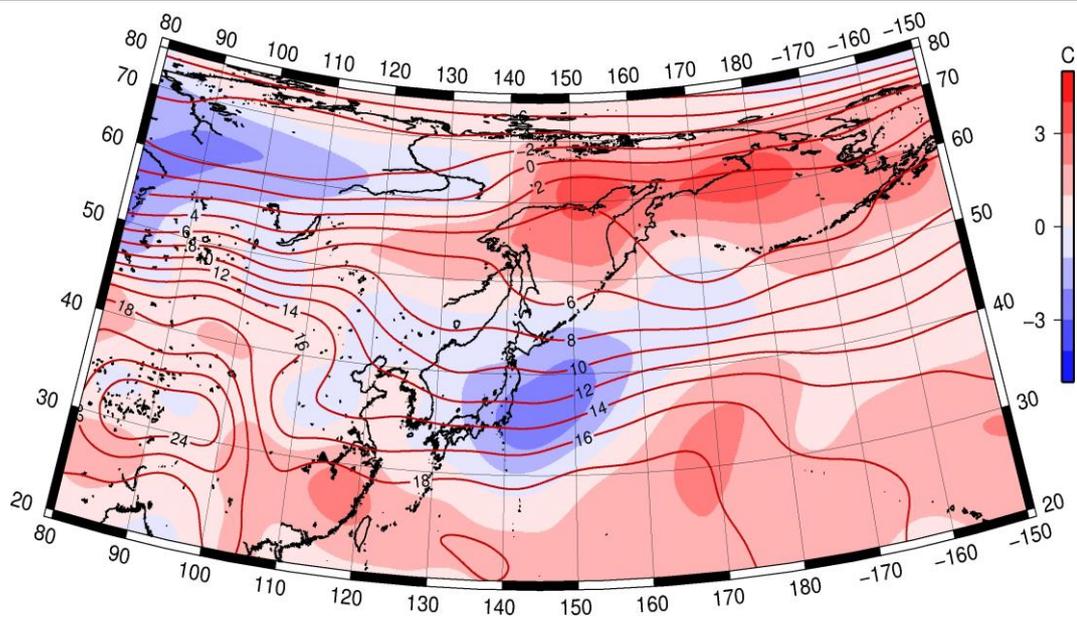


Рис. 1-7 Среднее поле T850 (изотермы) и его аномалия (изополосы) в сентябре 2014 г. (°C)

### 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 сентябрь 2014 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 сентябре над акваторией Японского моря интенсивность западно-восточного переноса воздуха в средней тропосфере была незначительно слабее нормы ( $K_z$  составляет  $-0,4\text{STD}$ ), у земной поверхности – соответствовала норме ( $K_z$  составляет  $0,0\text{STD}$ ). В целом в зоне умеренных широт над П е. с. р. интенсивность зональных течений была близка к норме ( $K_z$  составляет  $0,2\text{STD}$  и  $-0,1\text{STD}$  для средней и нижней тропосферы, соответственно).

Межширотный обмен в средней тропосфере над Японским морем был незначительно слабее обычного ( $|K_m|$  составляет  $-0,7\text{STD}$ ) в большей мере за счет ослабления переноса воздуха с юга ( $K_m$  составляет  $-2,2\text{STD}$ ). У земной поверхности отмечалось превышение нормы переноса воздуха в меридиональном направлении ( $|K_m|$  составляет  $0,8\text{STD}$ ) за счет усиления переноса воздуха с севера (стандартизованные значения  $K_m$  равны  $-1,1\text{STD}$ ). Во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

Над умеренной зоной П е. с. р. межширотный обмен во всем слое тропосферы был слабее нормы ( $|K_m|$  составляет  $-0,8\text{STD}$  и  $-1,0\text{STD}$  в среднем слое и у земли, соответственно). В среднем слое при этом баланс между северными и южными составляющими соответствовал норме, а у земли ослабление меридиональных движений определялось деградацией течений воздуха с юга ( $K_m$  составляет  $-0,1\text{STD}$  и  $-0,8\text{STD}$  в среднем слое и у земли, соответственно). Во всем слое преобладал перенос воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

#### Охотское море

Над акваторией Охотского моря западно-восточный перенос воздуха в средней тропосфере был слабым ( $K_z$  составляет  $-1,8\text{STD}$ ), у земной поверхности – близок к норме ( $K_z$  составляет  $-0,1\text{STD}$ ); воздушные течения с запада оставались преобладающими. Подобное распределение индексов отмечалось и в августе. В зоне  $50–70^\circ$  с. ш. над П е. с. р. западно-восточный перенос воздуха во всем слое тропосферы незначительно превышал норму ( $K_z$  составляет  $0,5\text{STD}$  в среднем слое и  $0,7\text{STD}$  у земли). Перенос воздуха с запада преобладал во всем слое тропосферы (значения индексов положительные).

Межширотный обмен в тропосфере над акваторией Охотского моря был слабым ( $|K_m|$  составляет  $-0,8\text{STD}$  в среднем слое и  $-1,0\text{STD}$  у земли). В среднем слое баланс меридиональных движений был близок к среднему многолетнему ( $K_m$  составляет  $-0,1\text{STD}$ ), у земной поверхности – нарушен в пользу переноса воздуха с севера ( $K_m$  составляет  $-0,8\text{STD}$ ). 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 тропосфере был слабым ( $|K_m|$  составляет  $-1,2\text{STD}$  в средней тропосфере и у земли); многолетний баланс меридиональных движений был нарушен, у земли незначительно, в пользу течений воздуха с юга ( $K_m$  составляет  $1,4\text{STD}$  и  $0,5\text{STD}$  в среднем слое и у земли, соответственно). На высотах незначительно преобладал перенос с юга (значение индекса положительное), а у земной поверхности – с севера (значение индекса отрицательное).

Индекс*	Уровень (высота)	Июль 2014			Август 2014			Сентябрь 2014			
		значение	ASTD	STD	значение	ASTD	STD	значение	ASTD	STD	
Kz Ям	500 гПа	11100	0,5	2685	9847	-0,7	3219	14962	-0,4	3200	
Kz Ом		3594	-0,9	2497	6285	-1,3	2742	6288	-1,8	2876	
Kz Бм		3003	-1,1	2823	6963	-0,8	3475	4531	-1,8	2706	
Kz 35_50		9935	-0,6	1379	11560	0,2	1770	16659	0,2	1967	
Kz 50_70		4816	0,0	1511	6220	-0,2	1639	8302	0,5	1913	
Kz 35_70		7212	-0,2	721	8479	0,1	861	12136	1,2	779	
Km Ям		170	-0,2	1085	1747	0,3	1366	-1305	-2,2	1163	
Km Ом		1607	2,3	1281	-1539	-0,4	1516	-238	-0,1	1477	
Km Бм		-1375	-1,7	737	-1163	-1,4	1188	-465	-0,1	1199	
Km 35_50		-85	-1,9	173	-3	-0,5	374	-130	0,5	362	
Km 50_70		-211	0,2	234	-434	-0,7	395	121	1,4	433	
Km 35_70		-147	-0,7	176	-212	-0,7	293	44	1,2	338	
Km  Ям		825	-1,2	855	2318	-0,1	1287	1767	-0,7	1045	
Km  Ом		3493	0,4	1437	3059	-0,1	1097	1657	-0,8	1201	
Km  Бм		3072	0,1	1212	2155	-1,3	987	2900	-0,3	1652	
Km  35_50		1742	-0,8	645	1529	-1,6	567	1927	-1,3	838	
Km  50_70		2663	0,0	597	2923	0,3	629	1981	-1,2	743	
Km  35_70		2271	-0,4	540	2366	-0,5	460	1955	-1,5	649	
Kz Ям		1000 гПа	3792	1,5	1257	100	-0,6	1421	985	0,0	1288
Kz Ом			215	-0,7	1293	1293	-0,2	1103	839	-0,1	1535
Kz Бм	1903		0,2	1435	1796	-0,6	1805	673	-0,6	1762	
Kz 35_50	1154		-1,1	822	1517	-0,1	929	1471	-0,1	909	
Kz 50_70	194		0,7	608	1085	1,1	827	998	0,7	1136	
Kz 35_70	676		-0,3	488	1208	0,9	545	1227	0,7	693	
Km Ям	1626		-0,9	559	680	-0,6	630	-983	-1,1	549	
Km Ом	3020		3,8	504	316	-0,3	662	-424	-0,8	673	
Km Бм	241		-1,9	301	-197	-1,4	650	-444	0,1	688	
Km 35_50	1049		-1,1	180	567	-1,4	261	-1	-0,1	259	
Km 50_70	541		1,1	124	-91	-1,2	207	-288	0,5	268	
Km 35_70	770		-0,1	121	215	-1,6	184	-146	0,3	228	
Km  Ям	2287		-0,9	755	1168	-0,6	744	1345	0,8	370	
Km  Ом	5012		4,8	594	987	-1,2	619	1044	-1,0	565	
Km  Бм	1620		-0,4	525	865	-1,6	730	1349	-1,0	875	
Km  35_50	2373		-1,4	257	1541	-1,9	354	1351	-1,0	287	
Km  50_70	2040		1,3	232	1031	-1,4	305	1395	-1,2	342	
Km  35_70	2129		-0,2	176	1252	-2,2	247	1358	-1,5	251	

\* 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 тропосфере была ниже нормы, в нижнем слое незначительно ниже нормы (Kz составляет -1,8STD и -0,6STD в среднем слое и у земли, соответственно). Воздушный перенос с запада оставался преобладающим (значения индексов положительные).

Межширотный обмен и баланс меридиональных движений в средней тропосфере был близок к норме (|Km| составляет -0,3STD, Km – -0,1STD). В нижнем слое межширотный обмен

был слабее обычного ( $|K_m|$  составляет  $-1,0\text{STD}$ ), но баланс между меридиональными составляющими соответствовал норме ( $K_m$  составляет  $0,1\text{STD}$ ). Перенос с севера преобладал во всем слое тропосферы (значение индекса отрицательное).

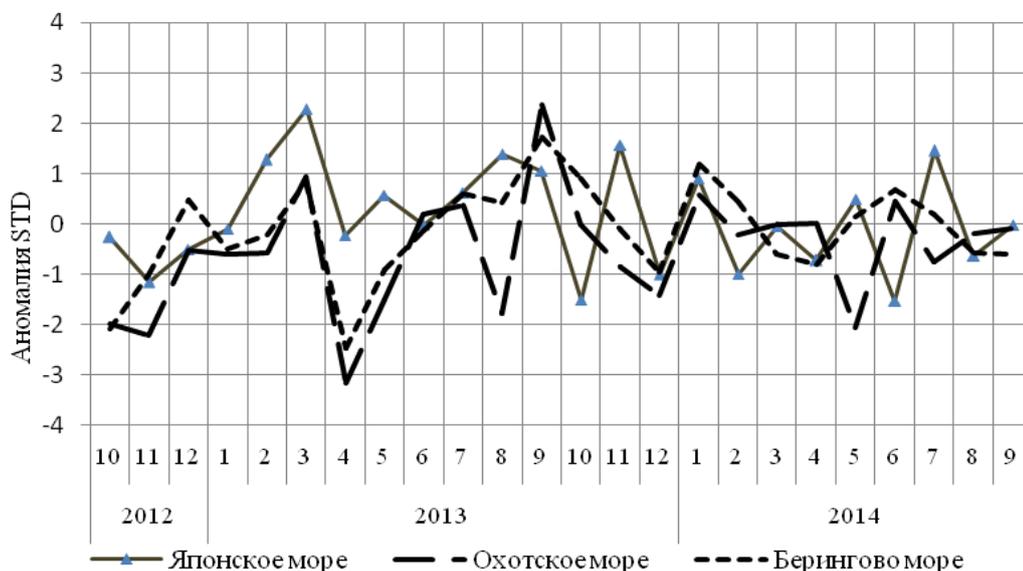


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака ( $K_z$ ) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

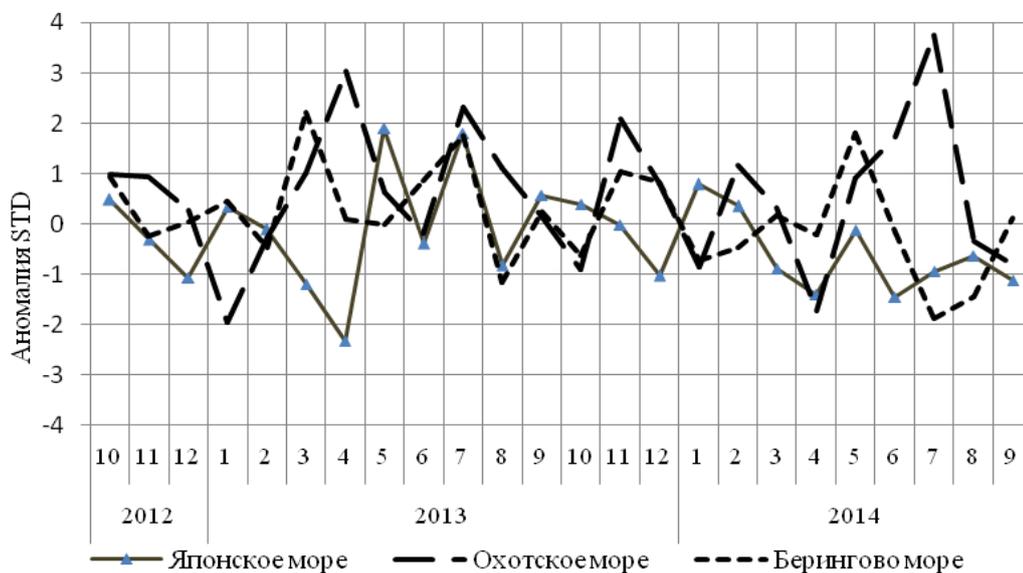


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака ( $K_m$ ) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

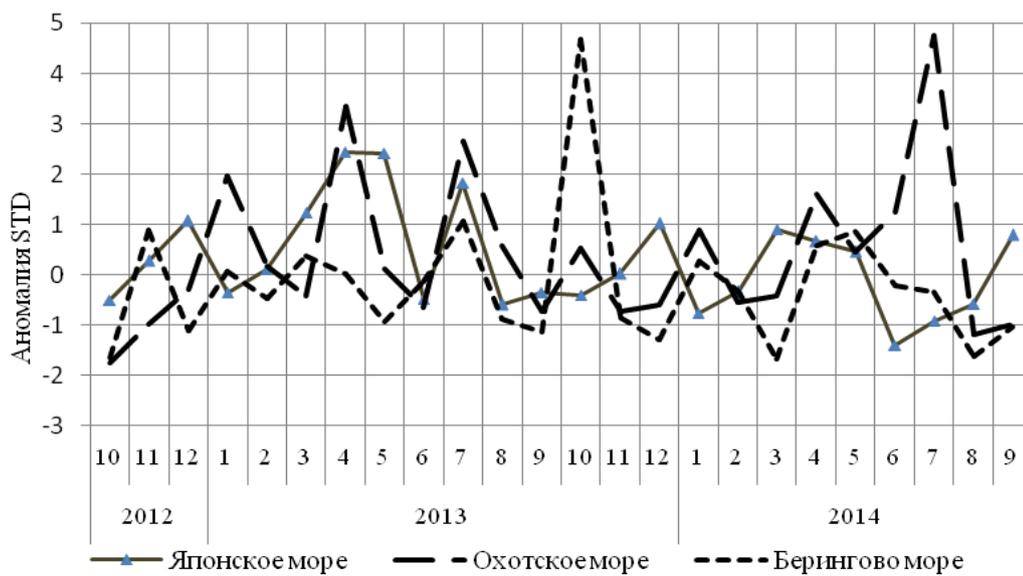


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (|Km|) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

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

<b>Приморский край</b>	<b>Июль</b>	<b>Август</b>	<b>Сентябрь</b>
Анучино	0,1	0,3	0,5
Астраханка	0,6	1,2	0,7
Владивосток	0,7	2,2	0,7
Дальнереченск	-1,2	1,1	-0,2
Охотничий	1,7	-0,1	-0,1
Пограничный	-0,1	1,4	-0,1
Посьет	2,5	1,7	1,0
Преображение	0,5	1,0	-1,1
Роцино	-2,0	0,7	0,2
Рудная Пристань	2,4	-0,6	0,5
Сосуново	1,9	-2,7	0,2
Терней	1,9	-0,2	0,9
Тимирязевский	1,7	1,4	0,3
Турий Рог	-0,3	1,3	-0,1
<b>Хабаровский край</b>	<b>Июль</b>	<b>Август</b>	<b>Сентябрь</b>
Аян	-3,7	1,4	2,1
Гвасюги	0,3	1,5	1,8
Екатерино-Никольское		1,7	1,3
Им. Полины Осипенко	-0,6	3,1	2,8
Комсомольск-на-Амуре	-1,0	2,5	1,4
Нелькан	-1,6	1,6	1,8
Николаевск-на-Амуре	-0,5	3,2	1,5
Охотск	-3,2	0,4	2,7
Сковородино	0,6	2,3	0,3
Софийский Прииск	-0,4	2,7	2,8
Сугур	-1,3	2,6	0,9
Тумнин	1,1	1,5	-0,1
Урми	-0,8	3,1	2,6
Усть-Нюкжа	-0,8	0,9	-1,6
Хабаровск	-0,9	1,9	1,9
Хуларин	-0,8	1,7	2,5
Чекунда	0,3	3,1	2,8
Чумикан	-2,1	2,9	3,9

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».



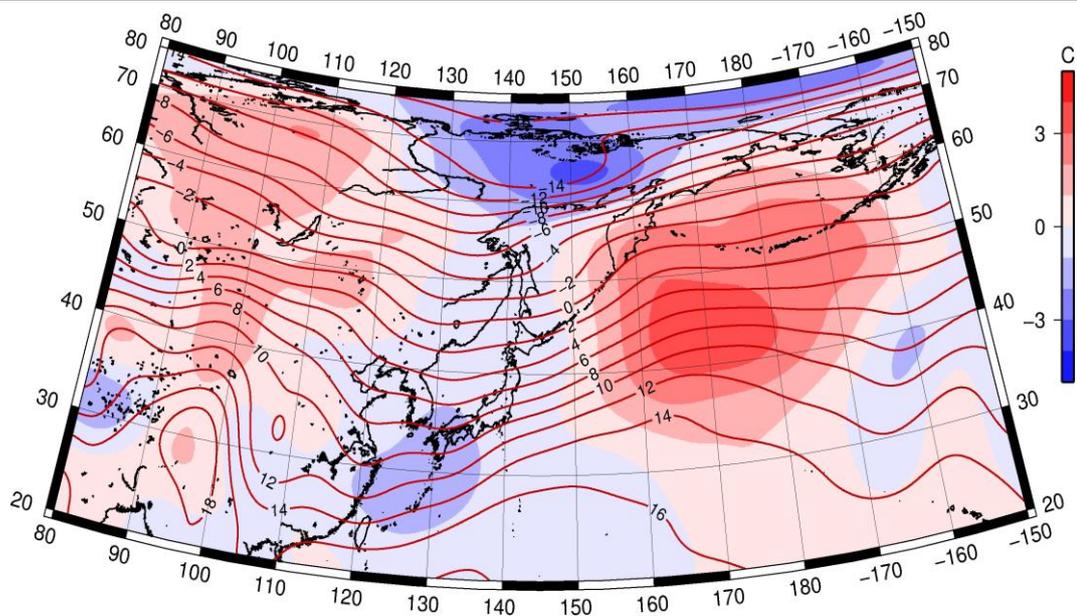


Рис. 1-13 Среднее поле  $T_{850}$  (изолинии) и его аномалия (изополосы) в октябре 1989 г. (°C)