

### **Анализ термобарических полей**

Карты термобарических полей месячного разрешения над районом обзора построены на основе данных анализа NCEP/NCAR и приведены ниже. Анализ термобарического поля 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. Аномалии рассчитаны относительно средних многолетних значений за период 1981–2010 гг.

#### **Средняя тропосфера**

В **январе** термобарическое поле средней тропосферы, как и положено зимой, деформировано обширной ложбиной вблизи дальневосточного побережья. Глубина и позиция ложбины незначительно отличались от среднего многолетнего состояния и положения. Межширотная барическая напряженность оставалась высокой. На этом заканчиваются сходство с нормой. Запасы тропосферного тепла в течение месяца были значительно перераспределены. Над центральной Азией и бассейном Лены сформировался дефицит тепла, на что указывают отрицательные аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  до  $-3$ – $-6$  дам, поэтому над прилегающей к побережью частью материка не произошло формирование барического гребня. Гребень был вытеснен в бассейн Енисея. Тропосферное тепло в течение месяца было сосредоточено над Беринговым морем и прилегающими к нему акваториями Тихого океана и Арктики. Над этими акваториями сформировался обширный барический гребень, блокирующий западно-восточный перенос в умеренных и субполярных районах.

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась под центральной частью зимней дальневосточной ложбины, в зоне западно-восточного переноса воздуха. Барическая напряженность над морем оставалась высокой. Над большей частью акватории, кроме северной части, сложился дефицит тропосферного тепла; аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  отрицательные от  $-1$  до  $-3$  дам, с максимальным отклонением от нормы на западе моря.

Над Охотским морем в средней тропосфере устойчиво располагалась тропосферная ложбина. Северо-западная часть моря находилась под воздействием мало-градиентного депрессионного поля этой ложбины, южные района находились на периферии ложбины, испытывали влияние западно-восточного переноса, северо-восток акватории – в зоне южных тропосферных потоков. Районы моря, прилегающие к Камчатке, оказались между дальневосточной ложбиной и обширным барическим гребнем, что привело к формированию устойчивого меридионального переноса воздуха с юга. Здесь сложились положительные аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  до  $+4$  дам (повышенный теплозапас слоя), над западными районами аномалии геопотенциальных высот отрицательные до  $-1$  дам.

Барическое поле средней тропосферы над акваторией Берингова моря перестроилось, в течение месяца над морем стационарировал обширный гребень с колоссальным запасом тропосферного тепла. Геопотенциальные высоты поля  $H_{500}$  над большей частью акватории превышали норму на  $8$ – $11$  дам, лишь на востоке моря значения аномалий уменьшаются до  $1$ – $3$  дам.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

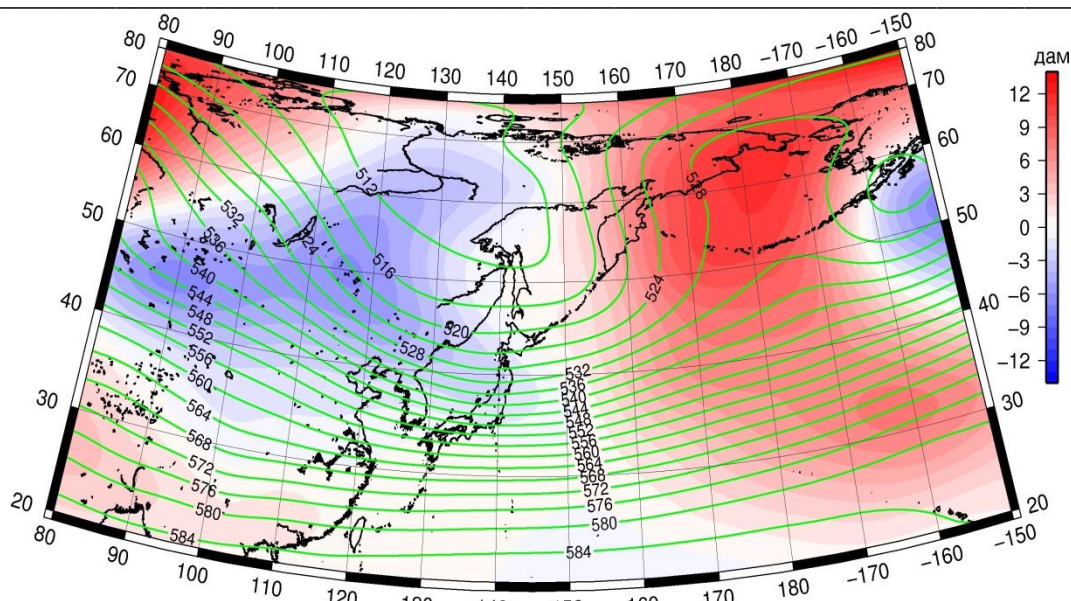


Рис. 4-1 Среднее поле  $H_{500}$  (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в январе 2018 г. (дам)

**В феврале** субполярная депрессия, обычно стационарирующая над северо-западной частью Охотского моря, сохранила своё влияние и на Восточную Азию. В зоне депрессии, по-прежнему, как и в январе, оставались бассейн Лены, Амурская область, Хабаровский край, Забайкалье, северо-восток Китая. Термобарическое поле средней тропосферы дополнительно было деформировано ложбиной в умеренных широтах над Восточной Азией. Геопотенциальные высоты поля  $H_{500}$  над этими районами были ниже нормы на 6–10 дам. Устойчивый холод в зоне ложбины способствовал обострению планетарной высотной фронтальной зоны над Дальним Востоком и её опусканию к югу. Тропосферный барический гребень с центральных районов Берингова моря и прилегающих районов Тихого океана сместился к востоку, занял восточную часть Берингова моря и северо-восточный сектор Тихого океана. Его отрог захватил Аляску и прилегающие районы Арктики. Эти районы оставались в зоне тропосферного тепла, геопотенциальные высоты поля  $H_{500}$  здесь превышали норму на 10–20 дам, над северо-востоком Тихого океана – на 25–27 дам.

Большая часть акватории Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха, лишь север моря находился под влиянием депрессионного поля. Над большей частью акватории сложился дефицит тропосферного тепла; аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  отрицательные от -2 до -10 дам, с максимальным отклонением от нормы на западе моря.

Над Охотским морем в феврале в средней тропосфере располагалось малоградиентное депрессионное поле. Центр депрессии незначительно смещен к югу, с северо-востока его теснит берингоморский гребень. Такая позиция барических объектов привела к формированию слабых положительных аномалий над крайними северными районами моря (до 1–3 дам) и отрицательных над юго-западом акватории (тоже до 1–3 дам).

В средней тропосфере восточная (большая) часть Берингова моря оставалась под воздействием обширного барического гребня, юго-запад испытывал влияние ложбины. Геопотенциальные высоты поля  $H_{500}$  превышали норму на 1–20 дам, аномалии возростали с запада на восток с максимальным отклонением от нормы на юго-востоке акватории.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

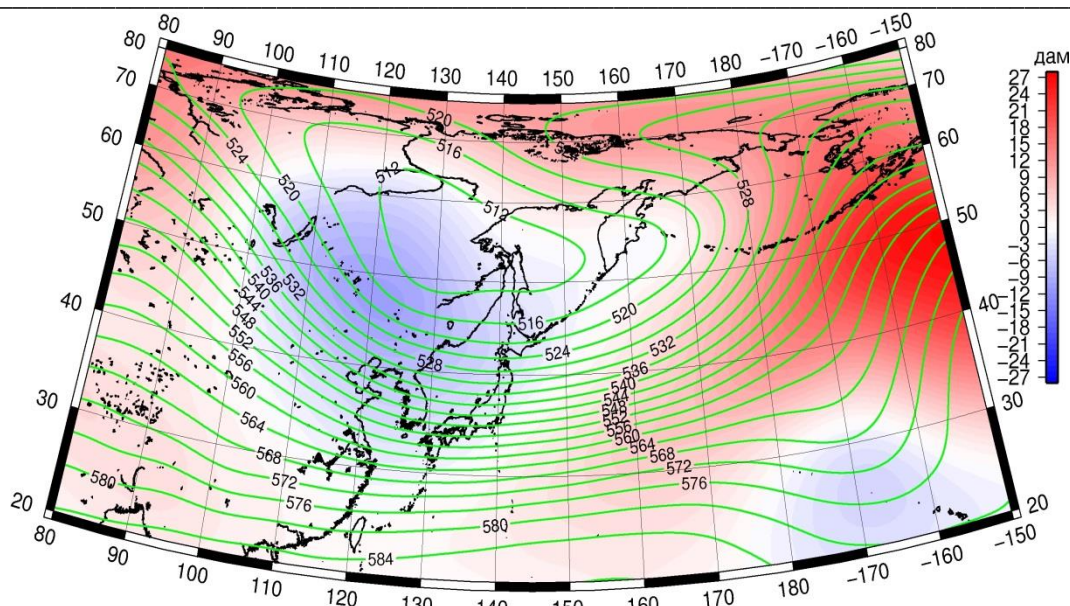


Рис. 4-2 Среднее поле Н500 (изолинии) и его аномалия (изополосы)  
в феврале 2018 г. (дам)

**В марте** высотное барическое поле потеряло высокую меридиональность, сложившуюся в феврале. Термобарическое поле приобрело ярко выраженное зональное распределение со слабой деформацией вблизи побережья Азии в виде высотной ложбины и слабых гребней над Тихим океаном и центральной Азией. Аномалии геопотенциальных высот также распределены зонально – полярная зона в области отрицательных аномалий до -8 дам (здесь холоднее обычного), зона умеренных широт и субполярные широты в области положительных аномалий от 9–11 дам над материком, до 19–21 дам над океаном (теплее обычного).

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха. Над большей частью акватории аномалии геопотенциальных высот поля Н<sub>500</sub> положительные от 7 до 10 дам, тропосфера была теплее обычного, лишь над северными районами моря аномалии обращаются в ноль и переходят в слабо отрицательные.

В марте над северными районами Охотского моря в средней тропосфере преобладало малоградиентное поле пониженного давления, остальная акватория находилась под воздействием воздушных течений с запада, юго-запада. Такое распределение барических объектов обеспечило формирование отрицательных аномалий геопотенциальных высот над северной половиной моря с наибольшими отклонениями от нормы до -5– -6 дам на крайнем севере. Над южной половиной моря – положительные аномалии, нарастающие к югу до +7– +9 дам.

В средней тропосфере юго-восточная часть Берингова моря в марте оставалась под воздействием барического гребня, северо-запад испытывал влияние передней части тропосферной ложбины. В области влияния гребня геопотенциальные высоты поля Н<sub>500</sub> превышали норму на 1–18 дам, с максимальным отклонением от нормы на юго-востоке акватории. В зоне ложбины на северо-западе акватории сложились отрицательные аномалии до -2– -4 дам.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

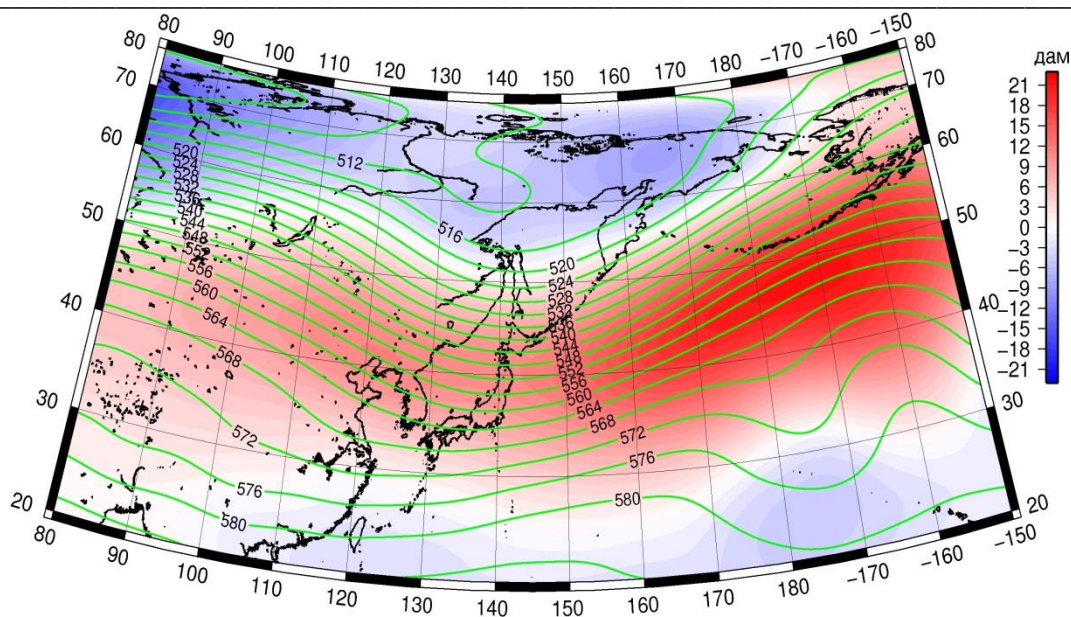


Рис. 4-3 Среднее поле Н500 (изолинии) и его аномалия (изополосы)  
в марте 2018 г. (дам)

**В апреле** продолжалось ослабление межширотной термической и барической напряженности между тропиками и полярными районами, прослеживался общий рост геопотенциала для полей средней тропосферы. Термобарическое поле имело выраженное зональное распределение со слабой деформацией вблизи побережья Азии в виде высотной ложбины. Отличием от среднего многолетнего распределения является несколько более активное состояние барического гребня над Восточной Азией и наличие обширной депрессии над северной частью Охотского и западе Берингова морей. Ещё одна депрессия занимала устойчивую позицию над устьем Енисея. В зоне депрессий аномалии геопотенциальных высот отрицательные до  $-5$ – $-7$  дам. Пояс умеренных широт и субполярные районы, кроме восточного сектора Тихого океана, по-прежнему, в области положительных аномалий до  $5$ – $7$  дам, но аномальность ослабела по отношению к марту. Ещё одной особенностью месяца является антициклон над Восточной Арктикой, ему соответствует обширный очаг положительных аномалий геопотенциальных высот поля  $N_{500}$  до  $15$  дам.

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха. Над большей частью акватории аномалии геопотенциальных высот поля  $N_{500}$  положительные от  $1$  до  $5$  дам, тропосфера была теплее обычного, лишь над северными районами моря аномалии обращаются в ноль и переходят в слабо отрицательные.

В апреле над северной половиной Охотского моря в средней тропосфере устойчиво располагалась высотная депрессия, южная часть находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха. Такое распределения барических объектов обеспечило формирование отрицательных аномалий геопотенциальных высот до  $-7$  дам над большей частью акватории, лишь на крайнем юге аномалии положительные  $+1$ – $+2$  дам.

В средней тропосфере большая часть Берингова моря находилась под воздействием высотной депрессии, центр которой чаще располагался над западной частью моря. Аномалии

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  были отрицательные до -5 дам над большей частью акватории, кроме северных районов моря и крайнего юго-востока (здесь аномалии положительные до 1–3 дам).

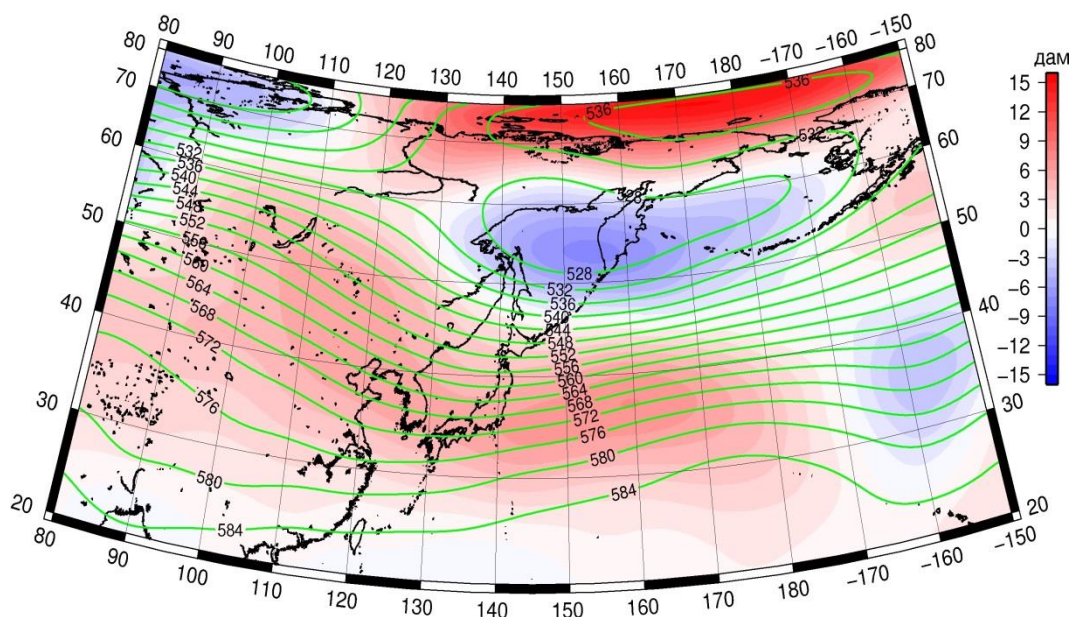


Рис. 4-4 Среднее поле  $H_{500}$  (изолинии) и его аномалия (изополосы)  
в апреле 2018 г. (дам)

**Май.** В течение месяца геопотенциал средней тропосферы заметно вырос – начался активный прогрев северного полушария, геопотенциальные высоты поля  $H_{500}$  возросли на 4–6 дам над тропической зоной и до 14–16 дам в полярных областях. Продолжалось ослабление межширотной термической и барической напряженности. Над Восточной Азией термобарическое поле средней тропосферы было деформировано обширной ложбиной над Енисеем (здесь аномалии геопотенциала до -12 дам) и гребнем вблизи побережья (аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  над Якутией и Хабаровским краем в области гребня положительные до +7 дам). Субтропическая область повышенного давления над Тихим океаном усилилась, распространившись к северу, деформировала высотное барическое поле плоским обширным гребнем. В результате чего центральная часть океана занята обширным очагом положительных аномалий геопотенциальных высот до +9 дам. Над восточной половиной Берингова моря сформировалась депрессия, что характерно для первой половины теплого сезона, однако она глубже обычного на 7 дам.

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха с ослабевающей межширотной напряженностью. Над большей частью акватории аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  положительные от 1 до 5 дам с максимальным отклонением от нормы на севере Татарского пролива (тропосфера была теплее обычного).

В мае высотное термобарическое поле над Охотским морем тоже перестроилось на летний тип, взамен депрессии над морем сформировался барический гребень, ориентированный с материка. Лишь юго-восточные районы моря испытывали влияние

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

ложбины. Аномалии геопотенциальных высот над морем положительные от 1 до 6 дам, максимальные отклонения от нормы сложились на северо-западе акватории.

В средней тропосфере большая часть Берингова моря находилась под воздействием высотной депрессии, центр которой располагался над восточной частью моря. На западе акватории погодные условия определял барический гребень. Аномалии геопотенциальных высот поля Н<sub>500</sub> были преимущественно отрицательные до -7 дам над большей частью акватории, кроме крайних западных районов моря, здесь аномалии положительные 1–2 дам.

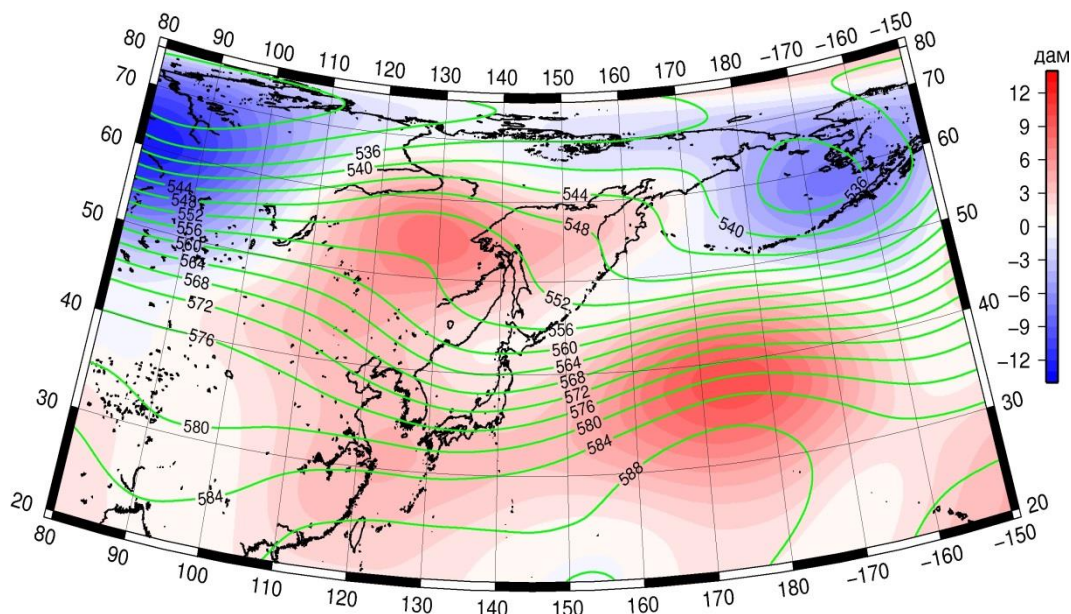


Рис. 4-5 Среднее поле Н<sub>500</sub> (изолинии) и его аномалия (изополосы)  
в мае 2018 г. (дам)

**В июне** тропосфера северного полушария продолжала прогреваться, геопотенциальные высоты поля Н<sub>500</sub> значительно возросли. Продолжалось ослабление межширотной термической и барической напряженности. Термобарическое поле средней тропосферы над регионом было значительно деформировано обширным гребнем над центральной Азией и ложбиной над бассейном Амура. Гребень занимал огромное пространство, особенно был развит над Сибирью, от бассейна Енисея до Лены; здесь аномалии геопотенциальных высот поля Н<sub>500</sub> достигают +14 дам. В области ложбины, над Амурской областью, прилегающими районами Якутии и Хабаровского края, аномалии геопотенциальных высот – до -2 дам. Над Тихим океаном в целом высотное поле слабо деформировано, что соответствует среднему многолетнему распределению. Следует лишь отметить, что запас тепла в тропическом и субтропическом поясе больше обычного, аномалии геопотенциальных высот над этими районами океана превышают норму на 1–3 дам.

Акватория Японского моря в июне в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха с ослабевающей межширотной напряженностью. Над южной, большей частью акватории аномалии геопотенциальных высот поля Н<sub>500</sub> положительные 1–2 дам, на севере Татарского пролива – отрицательные около -1 дам.

В июне высотное термобарическое поле над северной частью Охотского моря имело депрессионный характер с пониженным запасом тепла. Юг акватории находился в зоне

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии T850, H1000, H500**

слабого западно-восточного переноса воздуха. Аномалии геопотенциальных высот над большей частью моря отрицательные от -1 до -3 дам, лишь на юге обращаются в слабые положительные.

В средней тропосфере над большей частью Берингова моря, по-прежнему, находилась высотная депрессия, значительно заполнившаяся за месяц. Центр депрессии располагался над восточной частью акватории. Над западными районами моря высотное барическое поле было малоградиентным неопределенного знака. Аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  были слабые. На севере, северо-западе акватории сформировались незначительные положительные аномалии до 1–2 дам, на юго-востоке акватории – отрицательные -1– -2 дам.

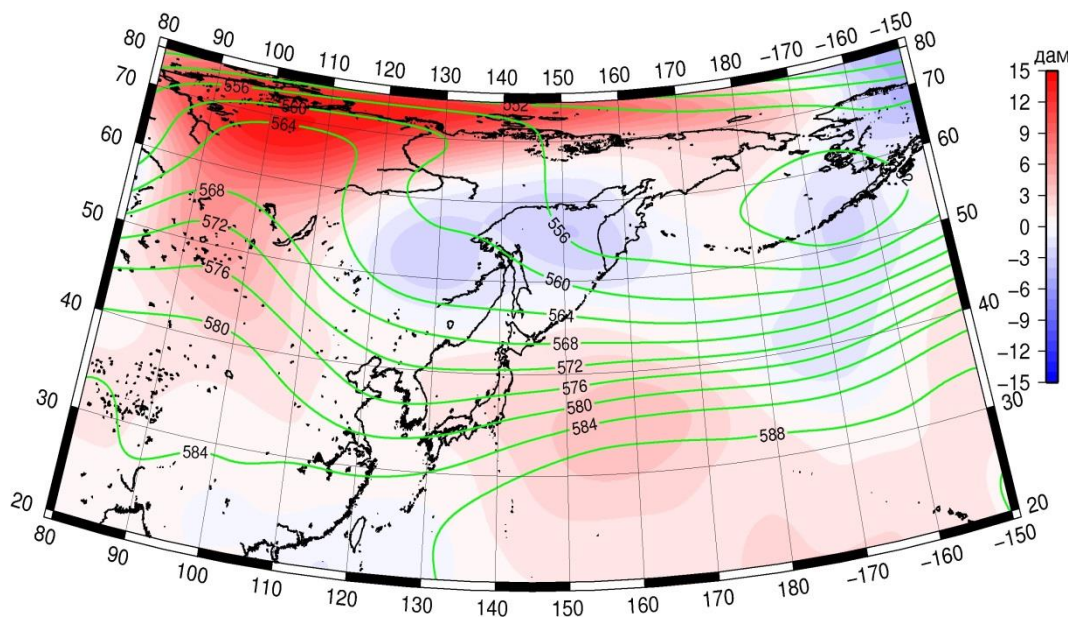


Рис 4-6 Среднее поле  $H_{500}$  (изогипсы) и его аномалия (изополосы)  
в июне 2018 г. (дам)

**В июле** тропосфера северного полушария продолжала прогреваться, геопотенциальные высоты поля  $H_{500}$  над большей частью региона значительно возросли (на 12–14 дам за месяц). Высотная фронтальная зона была явным образом раздвоена на арктическую ветвь и зону умеренных широт. При этом фронтальная зона умеренных широт занимала положение выше среднего многолетнего, что определялось аномальным теплом, сформировавшимся над умеренной зоной Дальнего Востока и Тихим океаном. Аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  над этими районами достигали +7–+8 дам.

Большая часть акватории Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха со слабым наклоном от северо-запада с положительными аномалиями геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  до 3–8 дам. За счет вытеснения фронтальной зоны к северу, южная часть моря испытывала влияние субтропического пояса высокого давления.

Высотное барическое поле над северной, большей, частью Охотского моря характеризовалось повышенным давлением со слабым градиентом. Юг акватории находился в зоне северо-западного переноса (с северо-запада на юго-восток) воздуха. Аномалии геопотенциальных высот над большей частью акватории положительные до 2–3 дам.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

В средней тропосфере над Беринговым морем стационарировала высотная депрессия, что происходило на фоне повышенного запаса тропосферного тепла. Аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  над морем за месяц составляли +2– +5 дам.

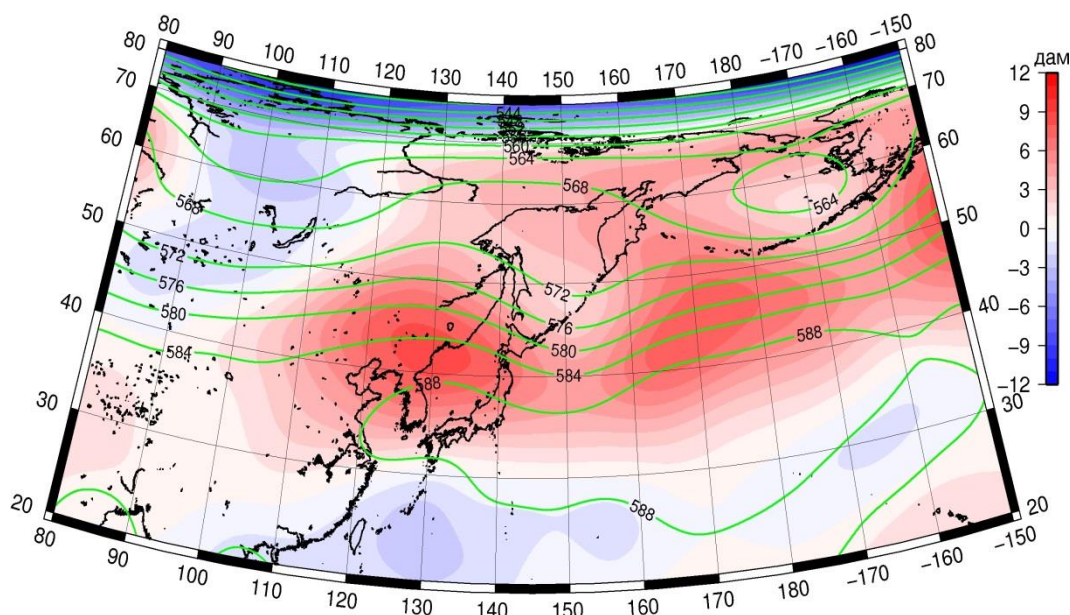


Рис. 4-7 Среднее поле  $H_{500}$  (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в июле 2018 г. (дам)

Тотальная аномалия тепла над регионом, сложившаяся в средней тропосфере в июле, **в августе** была нарушена очагом холода и соответствующей ей ложбиной над Камчаткой, Охотским морем и прилегающими акваториями Тихого океана. Над большей частью Азии, кроме бассейна Енисея и крайнего юго-востока, в тропосфере сохранялись положительные аномалии геопотенциала (повышенный запас тепла). Над Восточной Азией аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  достигали 4–5 дам, над арктическим побережьем – до +10 дам. Следует отметить высокую напряженность высотной фронтальной зоны над умеренными широтами Тихого океана, что во многом определялось необычным развитием субтропического максимума, аномалии геопотенциальных высот в зоне которого достигали +2– +5 дам.

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха со слабым наклоном от северо-запада над северной частью акватории. Северные, северо-восточные районы моря кроме этого испытывали влияние тыловой части высотной ложбины, здесь аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  отрицательные до -4 дам. Юго-западная часть акватории – в области положительных аномалий от 1 до 3 дам.

Над Охотским морем в средней тропосфере располагалась обширная ложбина. Аномалии геопотенциальных высот над большей частью акватории сложились отрицательные до -6 дам с наибольшими отклонениями от нормы над северными Курилами.

Над Беринговым морем в августе в средней тропосфере располагалась барическая ложбина, что определяло пониженный фон давления и тепла. Аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  над большей частью акватории отрицательные в пределах -1– -4 дам, лишь на юго-востоке моря они положительные до +2 дам.



**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

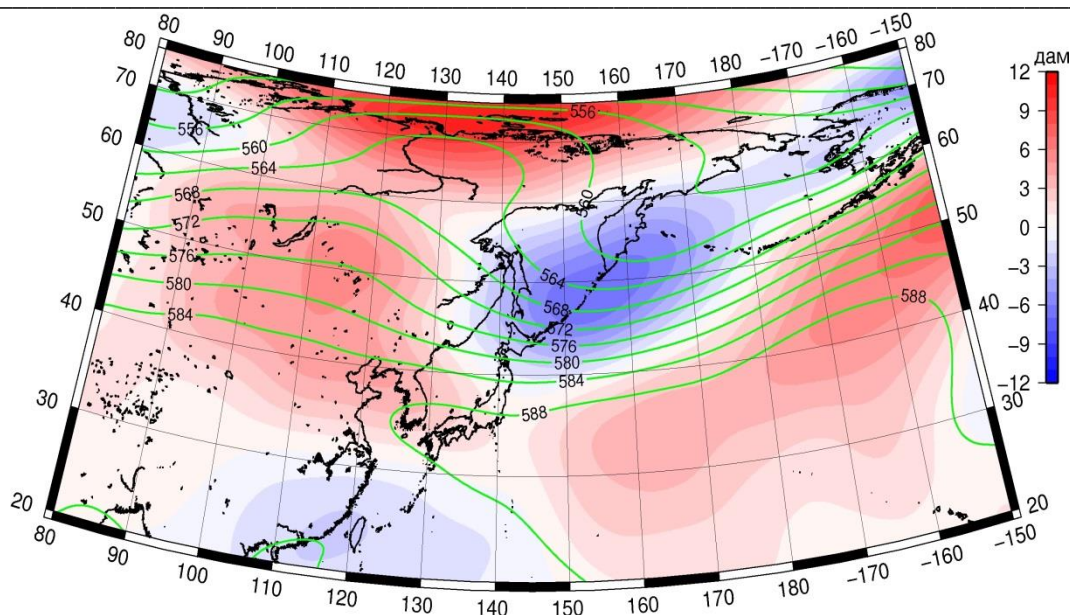


Рис. 4-8 Среднее поле  $H_{500}$  (изогипсы) и его аномалия (изополюсы)  
в августе 2018 г. (дам)

**В сентябре** над регионом тропосфера была теплой – преобладали положительные аномалии геопотенциала. Наиболее значительный запас тепла обеспечивал гребень, сформировавшийся над восточным сектором Тихого океана, акваторией Берингова моря и прилегающим сектором Арктики. Здесь аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  достигали 15–20 дам. В области положительных аномалий геопотенциала – Восточная Сибирь и тропическая часть региона, кроме тропиков восточного сектора океана. Незначительный очаг отрицательных аномалий геопотенциала сложился над умеренной зоной Дальнего Востока и северо-восточным Китаем. Здесь сформировалась барическая ложбина, ей соответствуют аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  до -2–3 дам.

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха со слабым наклоном от юго-запада. Над большей частью акватории, кроме крайних юго-западных районов моря, аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  отрицательные до -2 дам.

Западно-восточный перенос воздуха в средней тропосфере над Охотским морем, характерный для сентября, был деформирован ложбиной. Центр ложбины сформировался вблизи северо-западного побережья моря, что обусловило основной перенос воздуха над морем с юго-запада на северо-восток. Аномалии геопотенциальных высот над западной половиной акватории отрицательные -1–2 дам, на северо-востоке моря положительные до 2–3 дам.

Над Беринговым морем в сентябре в средней тропосфере барическое поле перестроилось. Взамен ложбины над большей частью акватории установился обширный гребень, что определило повышенный запас тропосферного тепла. Аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  над акваторией моря положительные от +5 дам на западе до +20 дам на востоке моря.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

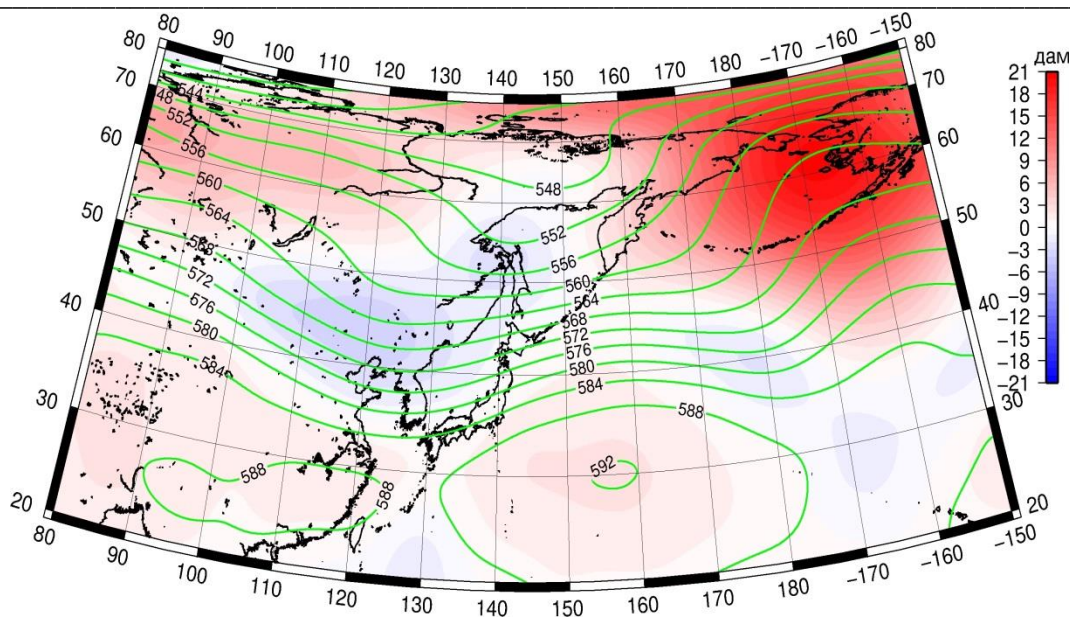


Рис. 4-9 Среднее поле  $H_{500}$  (изогипсы) и его аномалия (изополосы)  
в сентябре 2018 г. (дам)

**В октябре** высотное барическое поле над регионом было деформировано двумя обширными тропосферными ложбинами. Одно из них сформировалась у побережья Азии в умеренных и субтропических широтах, ей соответствовал очаг холода. Аномалии геопотенциальных высот в её зоне – до -2–-4 дам. Другая ложбина устойчиво располагалась над умеренной и субполярной зонами по центру Тихого океана. В области последней аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  достигали -5–-7 дам. Высотный гребень, который в сентябре стационарировал над восточным сектором Тихого океана, акваторией Берингова моря, был вытеснен на Аляску и прилегающий сектор Арктики, поддерживая здесь запас тропосферного тепла. Над Беринговым морем установилась депрессия, способствуя пониженному запасу тепла. К особенностям месяца следует отнести хорошо сохранившуюся высотную фронтальную зону над Восточной Сибирью, что обеспечило сдерживание вторжений арктического воздуха в более низкие широты материка, большая часть Азии оставалась в области теплых воздушных масс. Аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  над Восточной Сибирью, между бассейнами Лены и Енисея достигали +12 дам.

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха с наклоном от юго-запада, в передней части тропосферной ложбины. Над южными, юго-западными районами моря сформировались отрицательные аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  до -3 дам. Северные районы моря заняты положительными аномалиями, с максимумом до +5 дам на севере Татарского пролива.

В октябре западно-восточный перенос воздуха в средней тропосфере над Охотским морем был преобладающей циркуляцией, имел незначительную деформацию с наклоном от северо-запада на севере моря и от юго-запада на юге акватории. Запас тропосферного тепла над морем был повышенный. Аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  за месяц распределены от +2 дам на юге моря до +8 дам на северо-западе.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

Над Беринговым морем в октябре в средней тропосфере устойчиво располагалась депрессия, вытеснив барический гребень на Аляску и арктический бассейн. Избыток тропосферного тепла, отмечавшийся над морем в сентябре, сменился его дефицитом. Зона положительных аномалий геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  в течение месяца была вытеснена к северному побережью моря, большую часть акватории оккупировали отрицательные аномалии геопотенциала до  $-4$ – $-5$  дам.

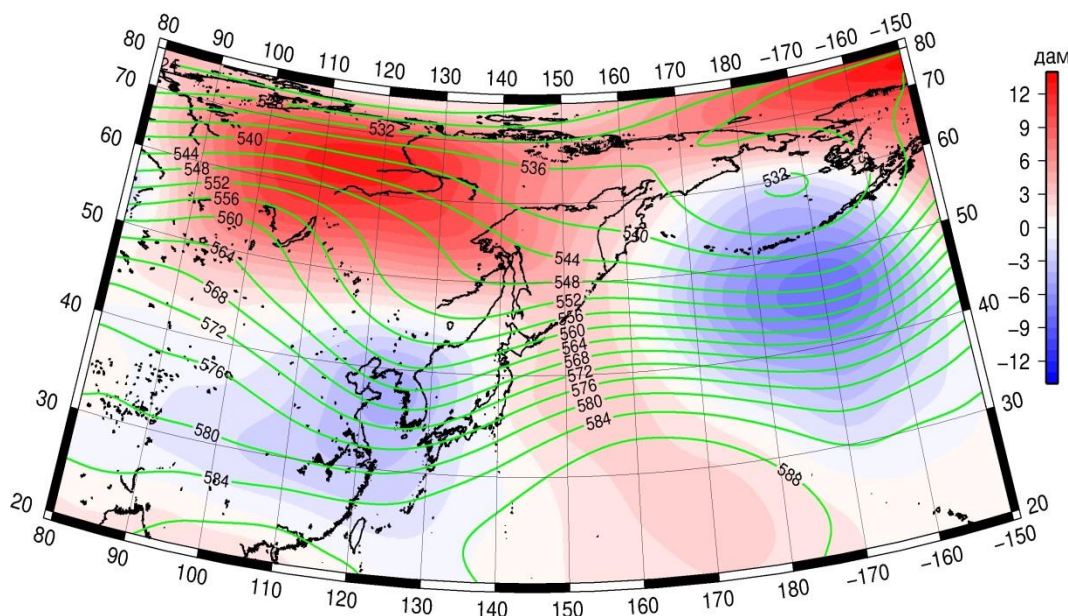


Рис. 4-10 Среднее поле  $H_{500}$  (изогипсы) и его аномалия (изополосы)  
в октябре 2018 г. (дам)

**В ноябре** распределение барического поля в тропосфере от умеренных широт до тропиков носило выраженный зональный характер, который был нарушен лишь над полярными районами региона. Зимняя дальневосточная ложбина и высотный гребень над материком не получили должного развития, поэтому в областях их климатического положения сложились значимые аномалии поля геопотенциала: положительные в пределах 3–6 дам в прибрежной зоне Дальнего Востока и отрицательные до  $-10$  дам над Центральной Азией. Над полярными районами в целом преобладал меридиональный тип атмосферной циркуляции, при этом Чукотка и Аляска, находясь в зоне барических и термических гребней, испытывали относительно повышенный запас тропосферного тепла, полярные районы Сибири (бассейн Енисея) находились в зоне пониженного теплозапаса на фоне депрессионного барического поля.

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха, в области высотной фронтальной зоны, потенциал которой был несколько ниже климатической. В течение месяца над акваторией моря сформировались положительные аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  от 3 до 5 дам.

В средней тропосфере север, северо-запад Охотского моря традиционно находились под воздействием высотной ложбины, южная половина акватории – в области западно-восточного переноса воздуха со слабым наклоном изогипс от юго-запада к северо-востоку.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

Запас тропосферного тепла над морем был повышенный относительно нормы. Аномалии геопотенциальных высот поля Н<sub>500</sub> за месяц распределены от +3 до +6 дам.

В ноябре в средней тропосфере над Беринговым морем, как и над Охотским, над западными, северо-западными районами располагалась высотная ложбина, южная половина находилась в зоне слабого западного, юго-западного переноса воздуха (с запада, юго-запада на восток, северо-восток). Тропосферного тепла было больше обычного, над морем сформировались положительные аномалии геопотенциальных высот поля Н<sub>500</sub> в пределах 2–5 дам.

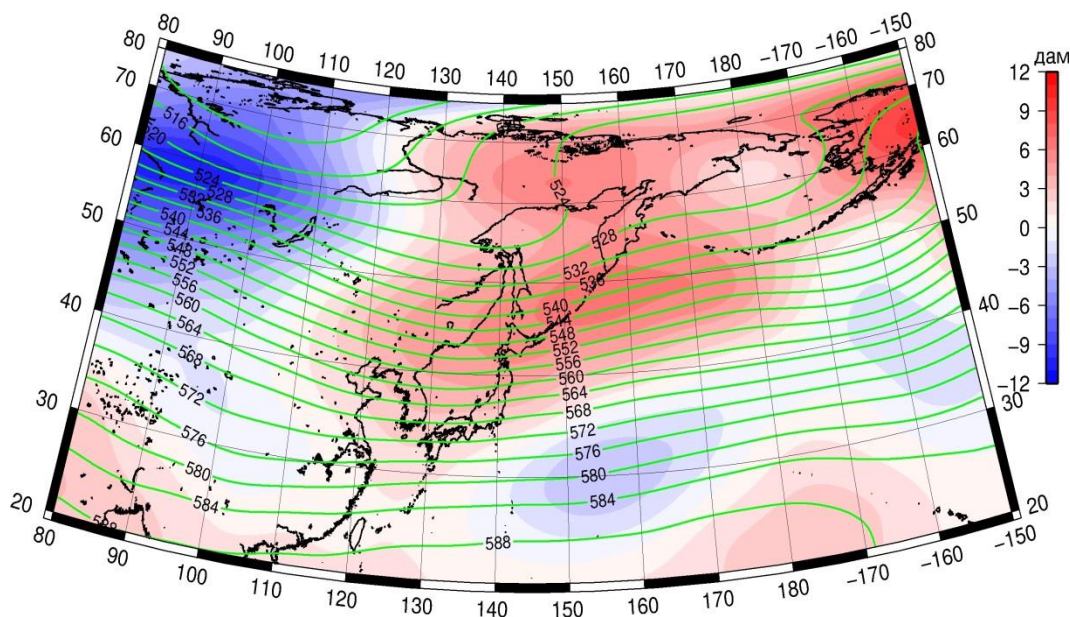


Рис. 4-**Ошибка! Источник ссылки не найден.** 1 Среднее поле Н<sub>500</sub> (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в ноябре 2018 г. (дам)

В декабре продолжалось сезонное охлаждение полушария, геопотенциальные высоты изобарических поверхностей в тропосфере понижались. Высотная фронтальная зона обострилась, что не редкость для зимних месяцев. Однако её ярко выраженная зональная ориентация без значительных деформаций в сочетании с усиленным западно-восточным переносом препятствовали межширотному обмену, оставляя холодные воздушные массы в очагах формирования. Зимняя дальневосточная ложбина слабо развита, деформация высотного термобарического поля затруднялась повышенным теплом в тропической зоне над всем тихоокеанским бассейном, в том числе у побережья Азии (аномалии геопотенциальных высот поля Н<sub>500</sub> над этими районами до +5—+8 дам). Высотный гребень над Восточной Азией отсутствовал (здесь аномалии геопотенциальных высот отрицательные до -6 дам), что определило преобладающее направление переноса основных синоптических объектов с запада на восток, почти с полным отсутствием северной составляющей.

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне сильного западно-восточного переноса воздуха, в области высотной фронтальной зоны, потенциал которой превышал климатическую норму. В течение месяца над южной половиной моря

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

сформировались положительные аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  до 5 дам. Над северной половиной – слабые отрицательные аномалии геопотенциальных высот до -1 дам.

В средней тропосфере большая часть Охотского моря находилась под воздействием малоградиентной высотной ложбины, южные районы акватории оставались под влиянием западно-восточного переноса воздуха. Над центральными и южными районами моря в течение месяца сформировались отрицательные аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  -1–2 дам, северо-запад акватории – в области положительных аномалий до +2 дам.

В средней тропосфере над Беринговым морем, по-прежнему, располагалась высотная ложбина, южные районы находились в зоне слабого западного, юго-западного переноса воздуха (с запада, юго-запада на восток, северо-восток). Сложился дефицит тропосферного тепла, над большей частью акватории сформировались отрицательные аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  от -2 до -9 дам. Лишь крайние западные районы моря в области слабых аномалий, близких к нулю.

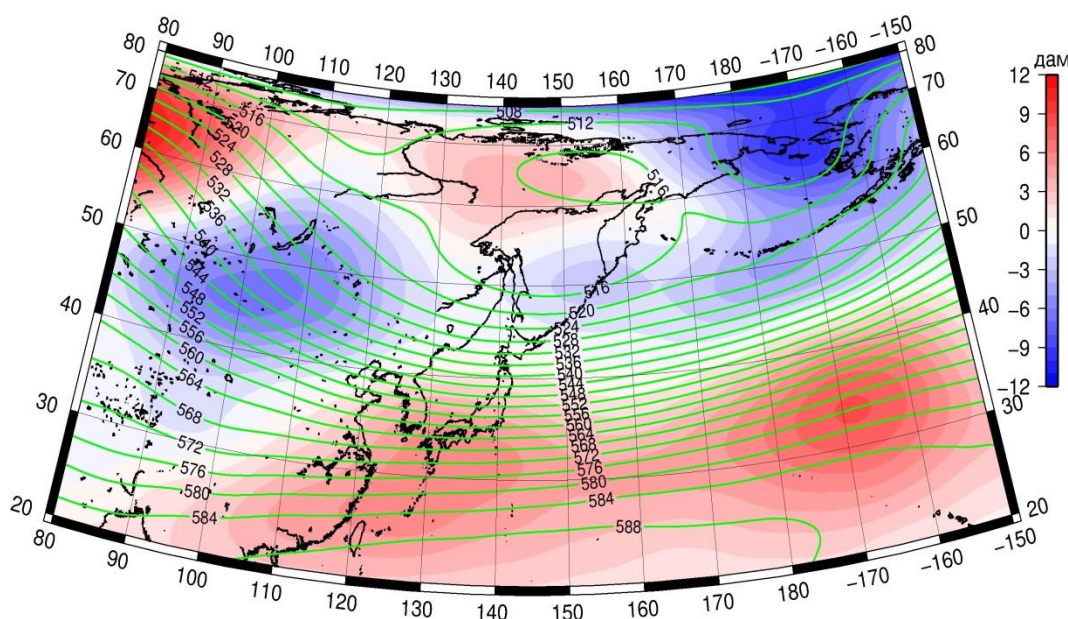


Рис. 4-**Ошибка! Источник ссылки не найден.** 2 Среднее поле  $H_{500}$  (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в декабре 2018 г. (дам)

### Приземное Давление

У земной поверхности в январе барическое поле отличается от среднего многолетнего значительным развитием азиатского антициклона, мощность которого примерно на 6 гПа превышает норму. При этом его отроги, ленско-колымский и ориентированный на Юго-Восточную Азию, незначительно деградированы по отношению к среднему многолетнему состоянию. Алеутская депрессия «разломлена» пополам областью повышенного давления, состоит из двух центров, развитых в пределах нормы. Первый из них смещен к западу в северо-западную часть океана. Второй отнесен к побережью Северной Америки. Традиционное положение депрессии занято полем повышенного давления, в результате смещения барических объектов над этими районами (центр северной части Тихого океана) сложились положительные аномалии атмосферного давления до +6 гПа.

Японское море у поверхности земли, традиционно, – в пограничном положении между азиатским антициклоном и циклонами, развивающимися над Охотским морем и Тихим океаном, сохранялась зимняя муссонная циркуляция. В среднем за месяц фон атмосферного давления над морем ниже нормы на 1–3 гПа, с наибольшими отклонениями от нормы на севере акватории.

Восточная (большая) часть акватории Охотского моря в январе находилась в области низкого атмосферного давления, западная и северная окраины моря – в зоне повышенных барических градиентов между морскими циклонами и отрогом азиатского антициклона. Фон атмосферного давления над большей частью акватории был ниже нормы на 2–3 гПа.

У земной поверхности южная часть Берингова моря занята полем пониженного давления, остальная акватория – в области повышенных барических градиентов между материковым антициклоном и циклоническими системами над Тихим океаном. Фон давления над большей частью моря превышает норму на 1–5 гПа, лишь вблизи западного побережья аномалии давления отрицательные до -1 гПа.

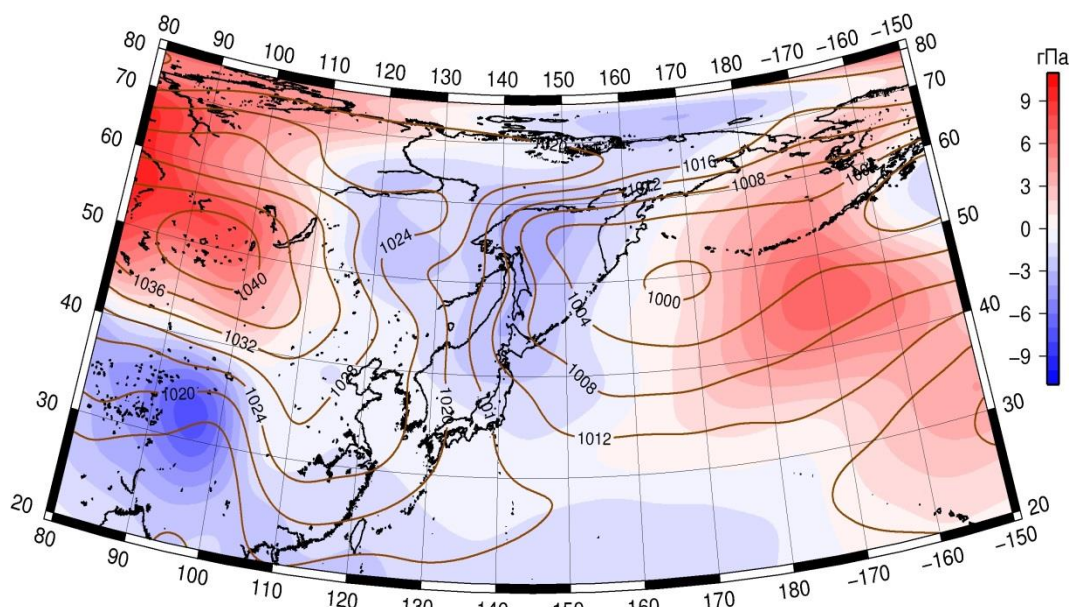


Рис. 4-**Ошибка! Источник ссылки не найден.**3 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в январе 2018 г. (гПа)

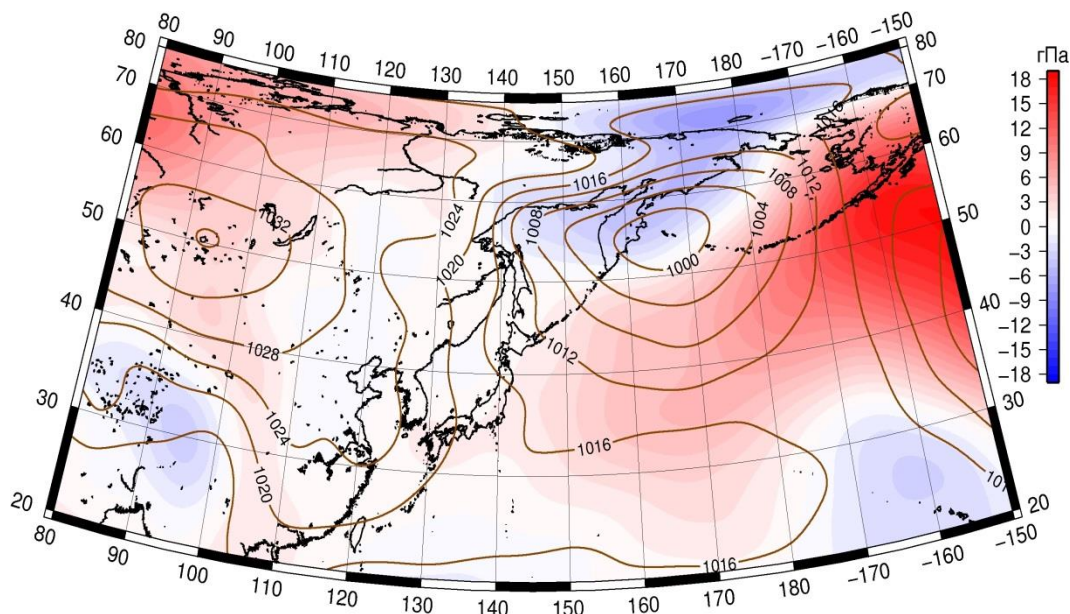
**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

**В феврале** у земной поверхности азиатский антициклон оставался хорошо развитым, его мощность превышала норму на 2–3 гПа. Его отроги вернули свои позиции, близки по развитию к среднему многолетнему состоянию (были несколько деградированы в январе). Алеутская депрессия представлена одним вихрем, сильно смещена к западу, к Командорским островам, развита в пределах нормы. За счет её смещения сформировались значительные аномалии атмосферного давления: отрицательные к западу, северо-западу и северу от неё и положительные к юго-востоку от центра. Значительно ниже нормы давление над Чукоткой и Чукотским морем. Последний факт и положение алеутской депрессии во многом объясняются устойчивым барическим гребнем на востоке океана и Берингова моря, блокирующим движение циклонов на восток.

Японское море у поверхности земли, традиционно, – в пограничном положении между азиатским антициклоном и циклонами, развивающимися над Тихим океаном, сохранялась зимняя муссонная циркуляция. В среднем за месяц фон атмосферного давления над морем близок к норме (аномалии не превышают 1 гПа).

У земной поверхности большая часть Охотского моря в феврале испытывала влияние западной периферии алеутской депрессии, прижатой к Командорским островам, находилась в зоне повышенных барических градиентов между депрессией и отрогами азиатского антициклона. Фон атмосферного давления над северной половиной моря ниже нормы на 1–4 гПа с наибольшими отклонениями от нормы на северо-востоке акватории. Южная половина в области слабых положительных аномалий давления до +1 гПа.

Западная часть Берингова моря у земной поверхности в феврале была занята депрессией, остальная акватория – в области повышенных барических градиентов, ограниченных на востоке антициклоном. Фон давления над северо-западными районами моря ниже нормы на 1–5 гПа, юго-восточная (большая) часть акватории занята положительными аномалиями атмосферного давления от +1 до +16 гПа, максимум на юго-востоке моря.



**Рис. 4-Ошибка! Источник ссылки не найден.**4 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в феврале 2018 г. (гПа)

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

---

**В марте** у земной поверхности антициклональная циркуляция над материком угнетена, азиатский антициклон слабее нормы на 8 гПа, его отроги тоже деградированы. Аномалии атмосферного давления над Азией преимущественно отрицательные. Основной антициклогенез состоялся над Тихим океаном. Тихоокеанский субтропический максимум смещён к северу более чем на 10°, мощнее обычного примерно на 4 гПа, доминировал над большей частью акватории океана кроме крайних северо-западных районов. Аномалии атмосферного давления над Тихим океаном достигают +14 гПа. Алеутская депрессия представлена одним вихрем, сильно смещена к северо-западу, прижата к берегам северо-восточной Камчатки. Площадь депрессии незначительна, но глубина близка к средней многолетней. Смещение депрессии к северу обеспечили пониженный фон давления и отрицательные аномалии атмосферного давления над всей северо-восточной Азией вплоть до арктического бассейна, по-прежнему, давление ниже нормы над Чукоткой и Чукотским морем.

Японское море у поверхности земли, традиционно, – в пограничном положении между повышенным давлением над материком и циклонами, развивающимися над северо-западными районами океана и Охотским морем, сохранялась зимняя муссонная циркуляция. В среднем за месяц фон атмосферного давления над морем выше нормы на 1 гПа, лишь север Татарского пролива в зоне слабо отрицательных аномалий.

Высокая повторяемость циклонов в течение месяца способствовала формированию у земной поверхности над Охотским морем депрессионного поля. Над большей частью акватории давление ниже нормы на 1–5 гПа (наибольшие отклонения на крайнем севере моря), но на юге, юго-востоке давление выше обычного на 1–2 гПа.

У земной поверхности барический рельеф над Беринговым морем во многом повторял форму высотного поля – на юго-востоке доминировал тихоокеанский антициклон, на западе, северо-западе стационарировала депрессия; большая часть акватории находилась в области повышенных барических градиентов между этими объектами. Фон давления над северо-западными районами моря ниже нормы на 2–4 гПа, южная, юго-восточная (большая) часть акватории занята положительными аномалиями атмосферного давления до 10–13 гПа, максимум на юге моря.



**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

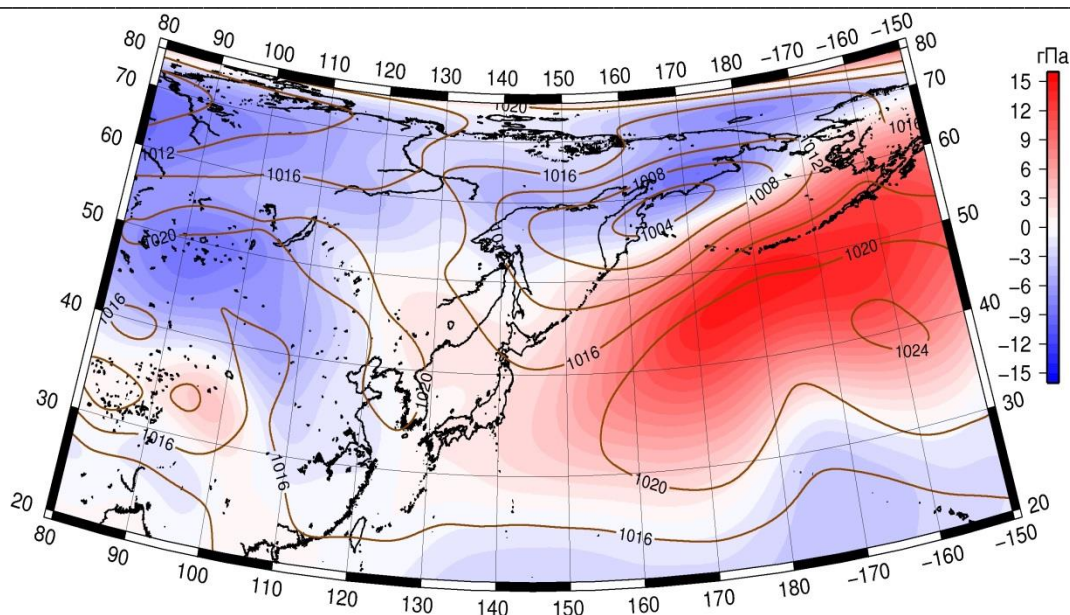


Рис. 4-**Ошибка! Источник ссылки не найден.**5 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополы) в марте 2018 г. (гПа)

В апреле у земной поверхности барическое поле также имеет ряд особенностей. Над материком азиатский антициклон развит в пределах нормы, но его отроги, ориентированные на верховье Лены и Юго-восточную Азию мощнее обычного (аномалии в их зоне до +2 гПа). Самые главные события развивались на востоке региона – алеутская депрессия и тихоокеанский максимум развиты сильнее обычного. Алеутская депрессия представлена одним вихрем, смещена к западу, её глубина ниже нормы на 8 гПа. Смещение депрессии к западу и её интенсивность обеспечили пониженный фон давления и отрицательные аномалии атмосферного давления над Беринговым морем, большей частью Охотского моря и прилегающими территориями материков и океана. Аномалии атмосферного давления над Беринговым морем достигают -9 гПа. Тихоокеанский субтропический максимум мощнее обычного примерно на 4 гПа, наиболее сильно развит его западный отрог.

Японское море у поверхности земли в среднем за месяц в области малоградиентного поля преимущественно пониженного давления. Для большей части моря фон давления близок к среднему многолетнему, для северных районов ниже нормы на 1–4 гПа.

У земной поверхности над Охотским морем в среднем за месяц поле атмосферного давления пониженное, на севере, северо-востоке депрессионного характера. Фон давления ниже нормы, аномалии давления распределены от -1 гПа на юге акватории до -7 гПа на северо-востоке вблизи побережья Камчатки.

У земной поверхности вся акватория Берингова моря была занята глубокой депрессией, что обеспечило формирование отрицательных аномалий атмосферного давления от -3 до -9 гПа.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

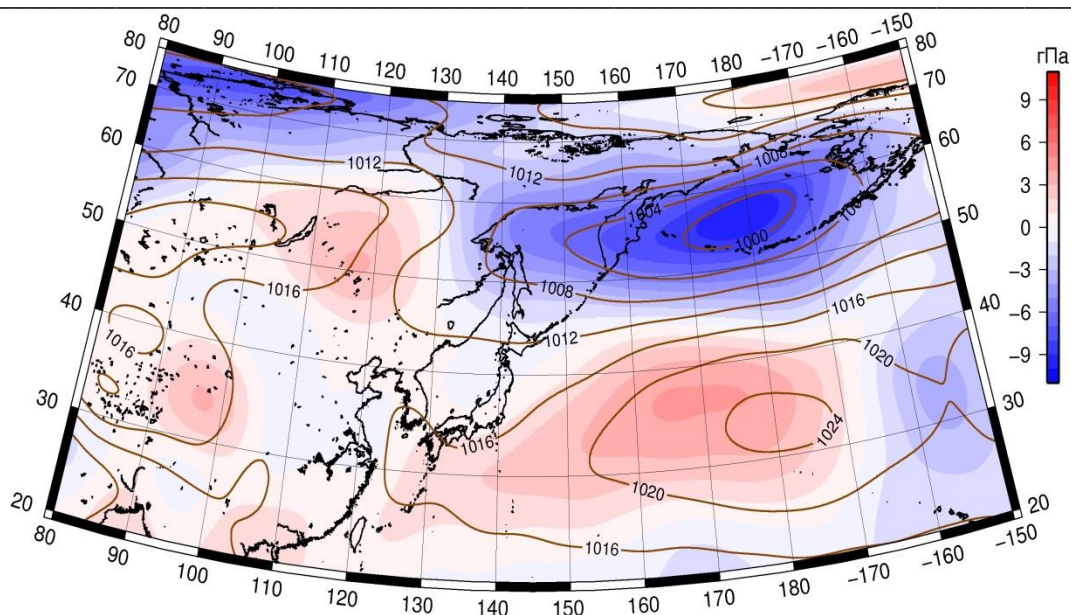


Рис. 4-**Ошибка! Источник ссылки не найден.**6 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в апреле 2018 г. (гПа)

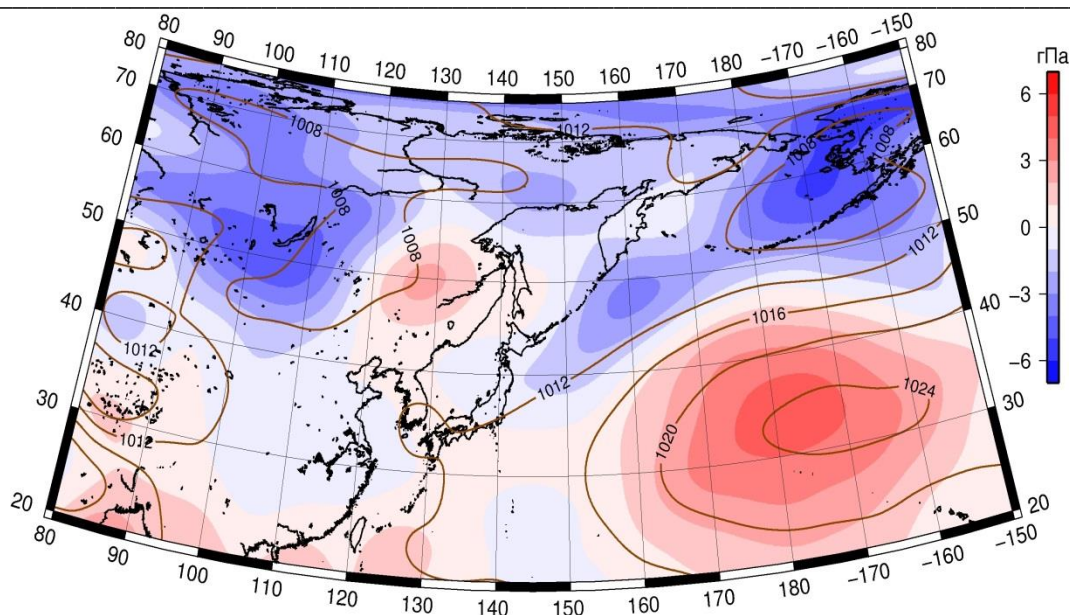
**Май.** У земной поверхности барическое поле над Азией претерпело летнюю перестройку, большая часть материка занята пониженным давлением с преобладанием отрицательных аномалий атмосферного давления до  $-2$ – $-4$  гПа. При этом места традиционного положения депрессий, азиатской и амурской, – в зоне положительных аномалий давления. Алеутская депрессия мигрировала на восток, устойчиво располагалась над восточной частью Берингова моря, зона её влияния сократилась, но она оставалась глубокой (ниже нормы на 5 гПа). Тихоокеанский субтропический максимум мощнее обычного примерно на 4 гПа, как и в апреле, занимает господствующую позицию над северной частью Тихого океана, кроме крайних северных акваторий.

Японское море у поверхности земли в среднем за месяц в области малоградиентного барического поля неопределенного знака. Для большей части моря фон давления близок к среднему многолетнему, аномалии менее 1 гПа.

Над Охотским морем у земной поверхности в среднем за месяц поле атмосферного давления малоградиентное неопределенного знака, как и над Японским морем. Над большей частью акватории фон давления незначительно ниже нормы (аномалии достигают  $-1$ – $-2$  гПа), на юго-западе – близок к норме.

У земной поверхности восточная, большая часть Берингова моря была занята глубокой депрессией, что обеспечило формирование отрицательных аномалий атмосферного давления от  $-1$  до  $-5$  гПа. Лишь крайние западные районы моря заняты слабо возмущенным полем повышенного давления.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**



**Рис. 4-Ошибка! Источник ссылки не найден.**7 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в мае 2018 г. (гПа)

**Июнь.** У земной поверхности барическое поле над Азией носило летний характер распределения. Депрессии над Азией, занимая традиционное положение, глубже обычного на 1–2 гПа. Север материка занят полем повышенного давления, здесь атмосферное давление превышает норму на 1–4 гПа. Акватория Тихого океана во власти обширного антициклона, положение и мощность которого близки к средним многолетним, лишь северная периферия антициклона деградирована. Слабое развитие процессы антициклогенеза имели и над Охотским морем.

Японское море у поверхности земли в течение месяца испытывала влияние амурской депрессии (её юго-восточная периферия распространялась на север акватории) и отрога тихоокеанского максимума. Последний обуславливал погоду южной части моря. Для большей части акватории фон давления близок к среднему многолетнему, аномалии менее 1 гПа.

Охотское море. У земной поверхности в среднем за месяц поле атмосферного давления над северными районами моря повышенное антициклональное и мало градиентное пониженное над южными. Соответственно распределены аномалии атмосферного давления. Северные районы в зоне слабых положительных аномалий (1–2 гПа), южные – в области отрицательных, около -1 гПа.

У земной поверхности западные и северные районы Берингова моря были заняты полем повышенного давления, что обеспечило формирование слабых положительных аномалий атмосферного давления до +1 гПа. Юго-восточная часть акватории испытывала влияние депрессии, здесь давление ниже нормы на 1–3 гПа.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

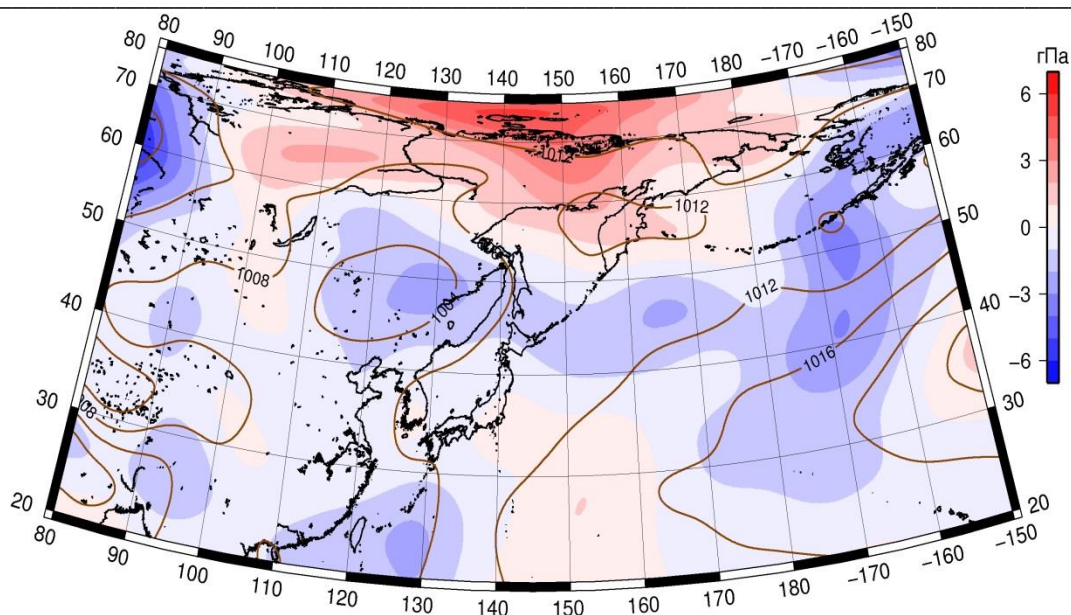


Рис. 4-18 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в июне 2018 г. (гПа)

**В июле** у земной поверхности барическое поле над регионом носило летний характер распределения. Депрессии над Азией и алеутский минимум были развиты в пределах нормы. Следует лишь отметить незначительную деградацию депрессионного поля над средним и нижним течениями Амура. Давление здесь выше нормы примерно на 1 гПа. Акватория Тихого океана, по-прежнему, находилась во власти обширного антициклона, мощность которого превышала норму на 4–6 гПа. Влияние антициклона распространялось, в том числе, на все дальневосточные моря. На западе тропической зоны океана продолжалась активная циклоническая деятельность, давление здесь в среднем за месяц ниже нормы на 3 гПа.

Погодные условия над Японским морем у поверхности земли определялись влиянием отрога тихоокеанского максимума. Для большей части акватории фон давления выше нормы на 1–2 гПа.

Над Охотским морем в среднем за месяц поле атмосферного давления повышенное антициклонального характера. Фон давления незначительно превышает норму, примерно на 1 гПа.

Акватория Берингова моря находилась в зоне повышенного давления – отрога тихоокеанского антициклона, в области которого над центральной частью акватории прослеживалась слабая депрессия. Аномалии атмосферного давления для центральных районов моря были слабыми положительными, к периферии возрастали до +1–+2 гПа.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

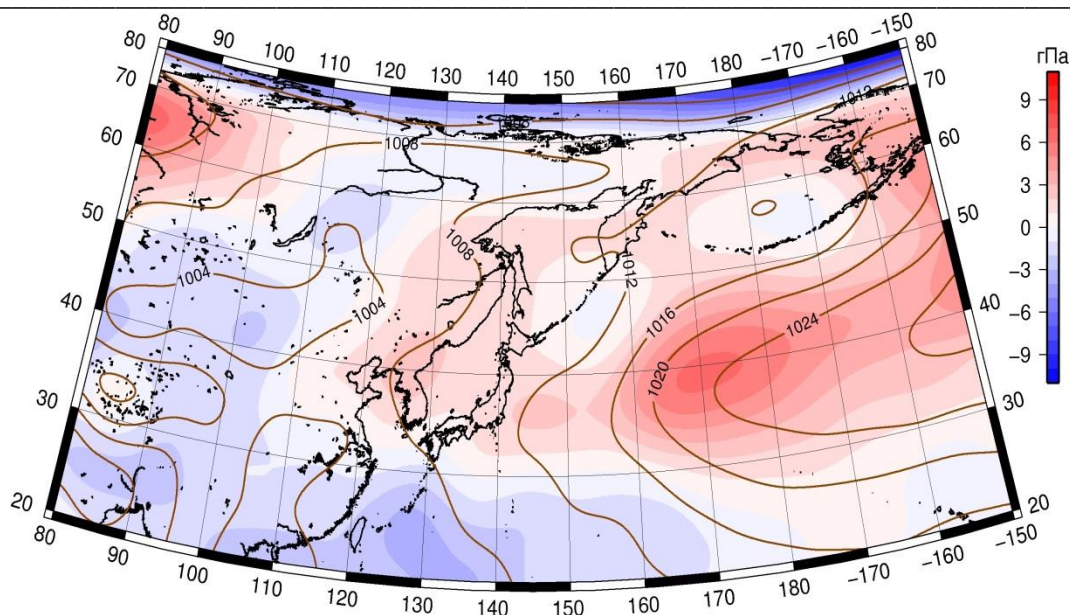


Рис. 4-19 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в июле 2018 г. (гПа)

**В августе** барическое поле у земли над регионом имело ряд значительных отклонений от среднего многолетнего, при этом, безусловно, носило летний характер распределения. Азиатская депрессия – в активной позиции, ещё более активный циклогенез в течение месяца наблюдался над тропической частью океана вблизи юго-восточного побережья Азии. Аномалии атмосферного давления над этими районами отрицательные до -3 гПа. Совершенно деградирована депрессия над средним и нижним Амуром, атмосферное давление над этими районами выше обычного на 2 гПа. Колыма занята устойчивым антициклоном (аномалии атмосферного давления здесь положительные до 2–4 гПа). Именно отрог от колымского антициклона часто вторгался на территорию Хабаровского края и север Приморья, обусловив в среднем за месяц здесь (над средним и нижним Амуром) фон повышенного давления. Большая часть акватории Тихого океана оставалась под воздействием антициклона, мощность которого превышала норму примерно на 2 гПа. Влияние антициклона не распространялось лишь на юго-западные районы океана, где отмечался активный тропический циклогенез, и крайние западные, северо-западные районы, над которыми тропические циклоны проложили свои траектории в умеренные широты.

Над Японским морем у поверхности земли барическое поле в среднем за месяц малоградиентное неопределенного знака; фон давления для большей части акватории, кроме крайнего севера, ниже нормы примерно на 1 гПа.

Поле атмосферного давления над Охотским морем в среднем за месяц малоградиентное повышенное над северными районами (с превышением норма на 1–2 гПа) и пониженное на юге (ниже нормы примерно на 1 гПа).

У земной поверхности акватория Берингова моря находилась в зоне пониженного барического рельефа между двумя антициклонами, тихоокеанским и колымским. Фон атмосферного давления для большей части акватории близок к норме, аномалии в пределах

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

±1 гПа, лишь на северо-востоке вблизи Аляски давление ниже среднего многолетнего на 1–2 гПа.

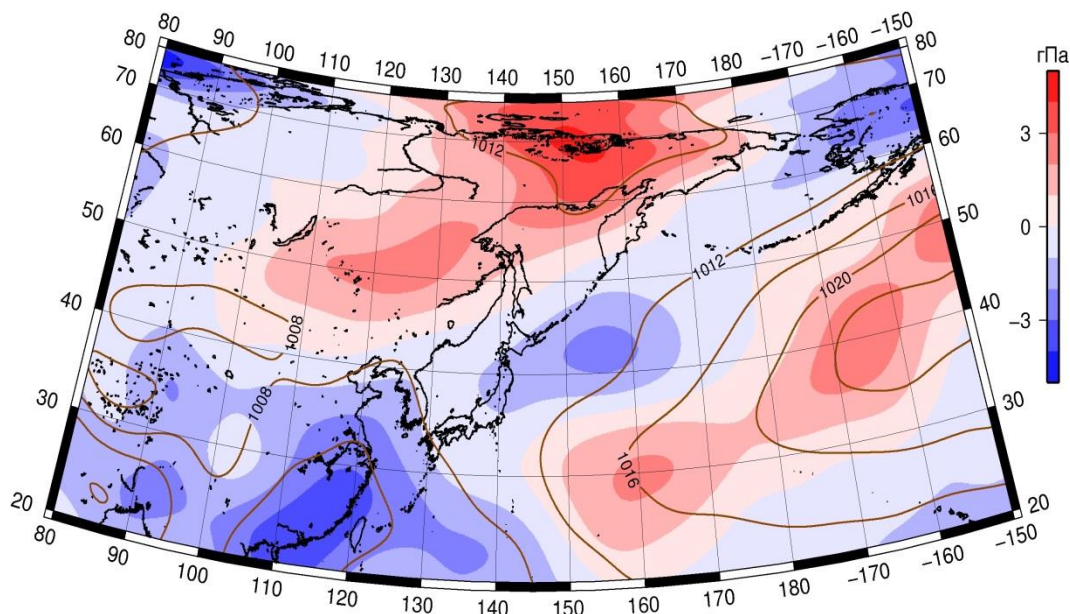


Рис. 4-20 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в августе 2018 г. (гПа)

**В сентябре** у земной поверхности появились тенденции к перестройке барического поля на зимний тип. Над территорией от бассейна Енисея до Лены, Западной Монголией, Центральным Китаем установилось поле повышенного давления. Над этими районами давление выше среднего многолетнего на 1–2 гПа. В компенсацию августовским процессам, над бассейном Амура, Колымой, северной частью Охотского моря преобладало депрессионное поле, аномалии атмосферного давления над этими районами отрицательные до -3 гПа. Тихоокеанский антициклон приобрел черты блокирующего, объединившись с северо-американским арктическим антициклоном. В том числе это привело к полной деградации алеутской депрессии. Над восточной частью Берингова моря – поле обратного знака по отношению к среднему многолетнему распределению, антициклональное. Атмосферное давление над этими районами выше обычного на 6–11 гПа. Значительные аномалии разного знака, отмечавшиеся в августе над тропической зоной региона, сгладились. Поле приблизилось к среднему многолетнему, аномалии – в пределах ±1 гПа.

Над большей частью Японского моря у поверхности земли барическое поле в среднем за месяц малоградиентное неопределенного знака (в области барической седловины); фон давления близок к норме. Крайние северные районы моря испытывали влияние депрессии, центр которой установился над северо-западной частью Охотского моря, с аномалией атмосферного давления -1–2 гПа.

Над Охотским морем у земной поверхности поле атмосферного давления пониженное, депрессионного характера, центр депрессии – над северо-западной частью моря. Фон давления близок к норме лишь над крайними южными и северо-восточными районами моря, остальная часть акватории занята отрицательными аномалиями атмосферного давления до -3 гПа.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

Восточная, большая, часть акватории Берингова моря в сентябре у земной поверхности находилась под воздействием высокого давления. Лишь на западе моря сказывалось влияние депрессии, установившейся над Охотским морем. Фон атмосферного давления превысил норму на 2–11 гПа, максимальные отклонения от нормы – над восточной частью акватории.

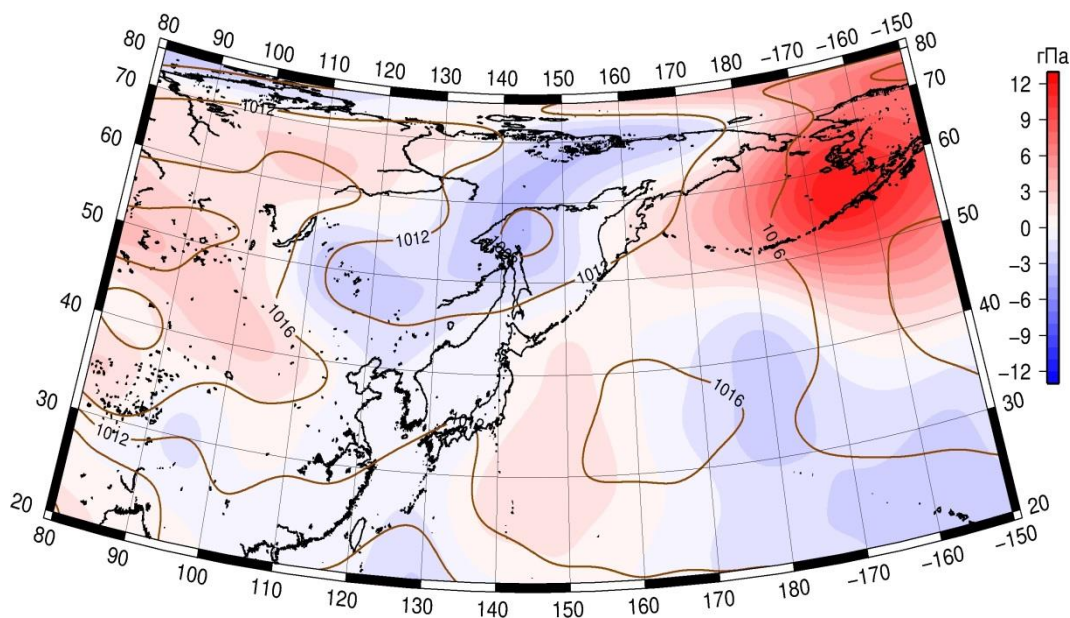


Рис. 4-21 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в сентябре 2018 г. (гПа)

**В октябре** у земной поверхности азиатский антициклон занимал традиционное положение и был развит в пределах нормы, имел два активных отрога. Один был ориентирован на бассейн Лены, другой – на юго-восток Азии. На материке лишь бассейн Енисея был занят депрессионным полем. Над Беринговым морем установилась депрессия, компенсируя сентябрьские процессы, получила аномальное развитие. Она была глубже обычного на 4–5 гПа. Тихоокеанский антициклон был развит в пределах нормы, лишь над центральными районами океана наблюдалась незначительная его деградация.

Барическое поле над Японским морем имело следующие особенности. Юго-западные, южные районы моря были заняты отрогом азиатского антициклона. Север акватории испытывал влияние ложбины (находился на юго-западной периферии барической ложбины). Фон давления незначительно отличается от нормы. Аномалии атмосферного давления – до -1 гПа.

Над Охотским морем у земной поверхности сохранялась ложбина, на этот раз ориентированная от алеутской депрессии на северную половину моря. При этом фон давления для северной половины моря был выше обычного примерно на 1 гПа, для остальной акватории – близок к норме.

Вся акватория Берингова моря в октябре находилась под влиянием депрессии. Её глубина ниже климатической на 4–5 гПа. За счет смещения к западу по отношению к среднему многолетнему положению (центр депрессии располагался над восточной частью Берингова моря), фон атмосферного давления над морем ниже нормы на 2–7 гПа.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

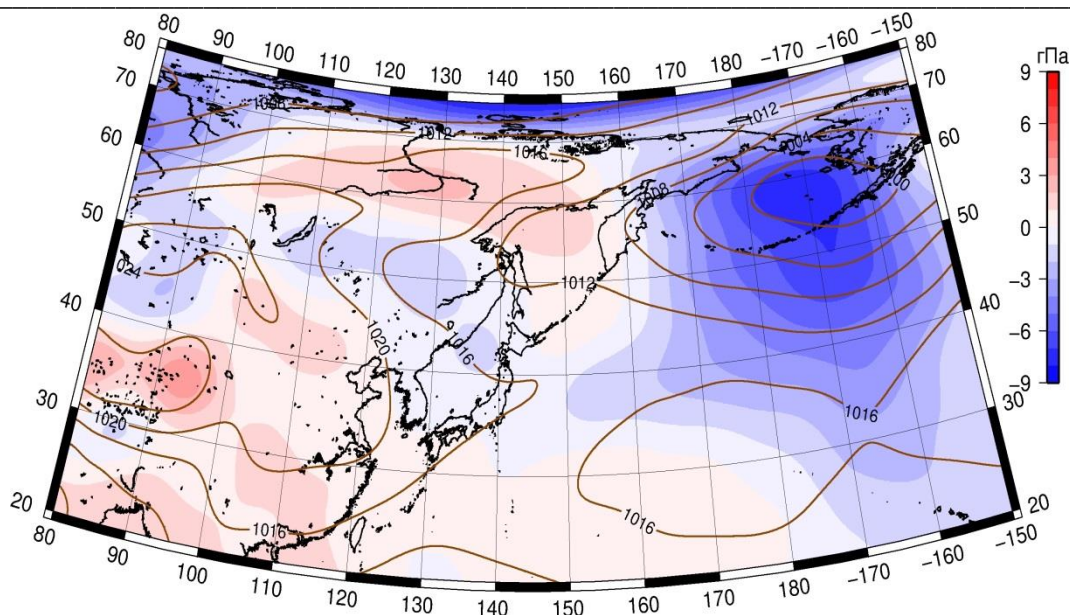


Рис. 4-22 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в октябре 2018 г. (гПа)

**В ноябре** у земной поверхности азиатский антициклон был развит в пределах нормы, занимал традиционное положение. Его основной отрог, ориентированный на бассейн Колымы, аномально развит, что определялось не только орографическими факторами, носящими перманентный характер, но и термобарическими. Отрог, направленный к юго-востоку от центра антициклона, незначительно слабее обычного (давление в его зоне ниже нормы на 1–2 гПа). Над бассейном Енисея устойчиво располагалась депрессия, формируя отрицательные аномалии атмосферного давления до -4 гПа. Алеутская депрессия находилась вблизи восточной части Алеутской гряды, смещенная к юго-востоку по отношению к положению в сентябре и по отношению к среднему многолетнему, ниже нормы примерно на 4 гПа. Ложбина депрессии, ориентированная на запад, относительно деградирована. Циклогенез, её формирующий, был слабее обычного – давление над западной половиной Берингова моря, Охотским морем и прилегающими районами выше нормы на 2–5 гПа.

Большая часть Японского моря в течение месяца чаще всего находилась под влиянием барического гребня, ориентированного с материка. Лишь северо-восток акватории испытывал воздействие ложбины, точнее – её юго-западной периферии. Фон давления над морем выше нормы на 1–3 гПа.

У земной поверхности над Охотским морем сохранялась ложбина, ориентированная от алеутской депрессии на северную половину акватории. При этом фон давления выше обычного примерно на 2–5 гПа.

Над всей акваторией Берингова моря в среднем за месяц сформировалось поле пониженного атмосферного давления, над восточной половиной – отчетливо депрессионное поле. Фон давления ниже нормы на 1–2 гПа на востоке акватории и превышает норму на 1–5 гПа над западной её половиной.



**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

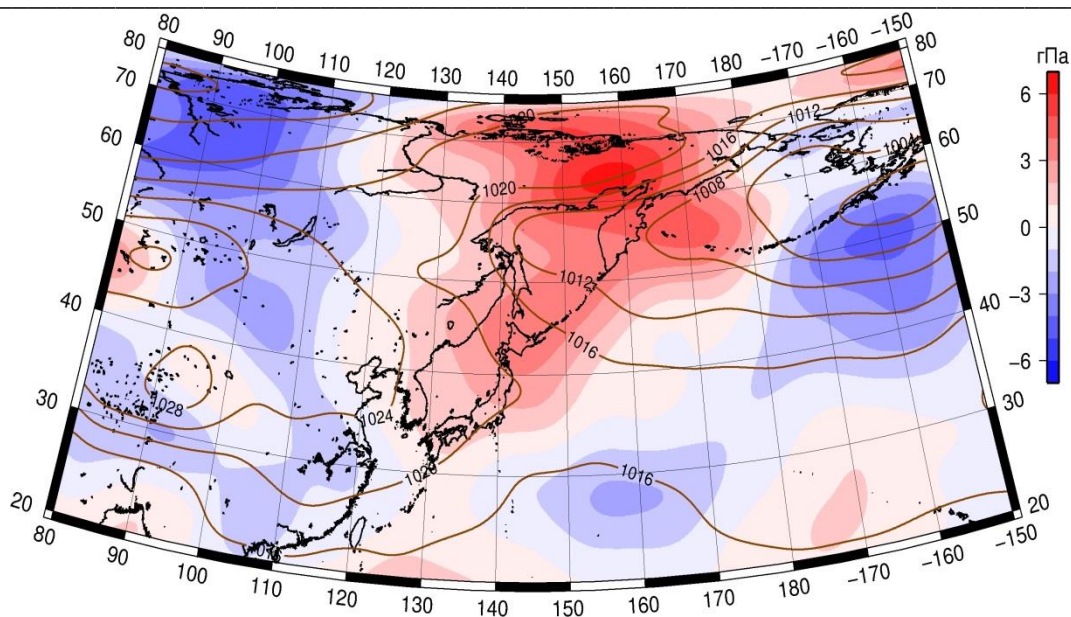


Рис. 4-23 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в ноябре 2018 г. (гПа)

**В декабре** у земной поверхности все центры действия атмосферы активнее обычного, но занимают традиционное положение в пространстве. Азиатский антициклон необычайно мощный, давление вблизи его центра выше нормы на 8 гПа. Активны и его отроги, ориентированные на юго-восточную Азию и ленско-колымский бассейн. Над бассейном Колымы давление превышает норму на 2–5 гПа. Над бассейном Енисея тоже установилось поле высокого давления. Алеутская депрессия находилась вблизи центральных островов Алеутской гряды, глубже обычного примерно на 4 гПа. Ложбины депрессии, ориентированные на запад, на акваторию Охотского моря, и на восток, на североамериканский континент, также развиты сильнее обычного. При этом циклогенез над океаном и дальневосточными морями ограничен 40–55° с. ш. Южнее этой зоны хозяйничал тихоокеанский субтропический максимум, аномалии давления в области его господства – до +5 гПа. С северо-запада циклогенез блокировался ленско-колымским отрогом.

Большая часть Японского моря в течение месяца испытывала влияние барического гребня, ориентированного от азиатского антициклона. Лишь крайний северо-восток акватории находился под воздействием ложбины, точнее – её юго-западной периферии. Фон давления над морем выше нормы на 1–3 гПа, лишь над северной частью Татарского пролива аномалии атмосферного давления отрицательные до -2 гПа.

У земной поверхности над Охотским морем сохранялась ложбина, ориентированная от алеутской депрессии. Циклогенез в течение месяца превышал климатическую норму, на что указывают отрицательные аномалии атмосферного давления -1–3 гПа над большей частью акватории. Отрицательные аномалии не затронули лишь крайний северо-восток моря, где доминировал барический отрог.

Алеутская депрессия в течение декабря занимала позицию над центральной частью Алеутской гряды. Под её влиянием находились южные и восточные районы Берингова моря. Здесь месячные аномалии атмосферного давления отрицательные от -1 до -3 гПа. Северо-

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

запад акватории устойчиво испытывал влияние барического отрога, на что указывают положительные аномалии атмосферного давления до +4 гПа.

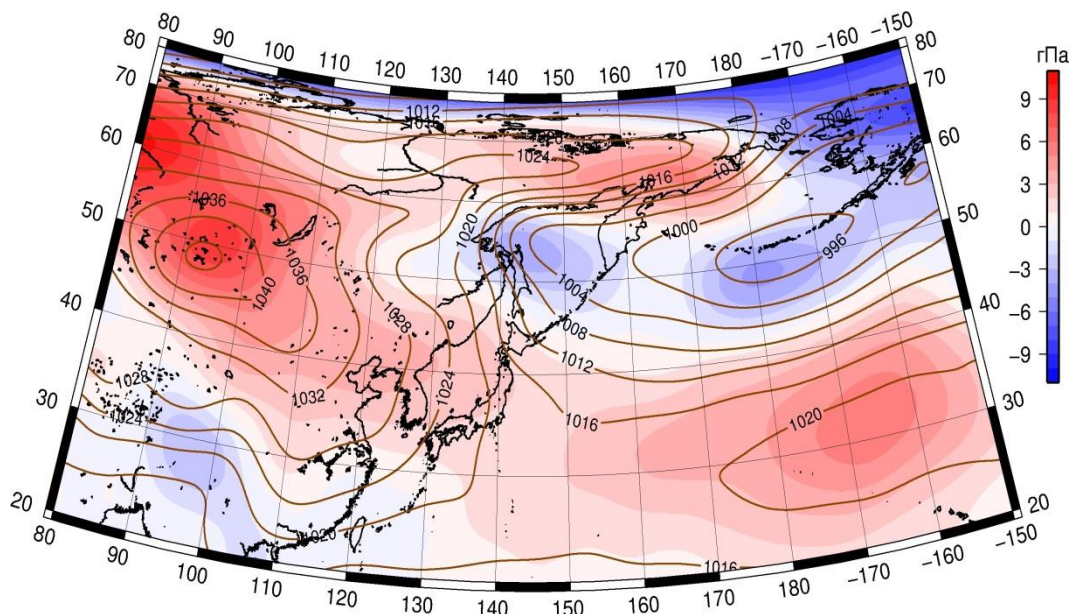


Рис. 4-24 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в декабре 2018 г. (гПа)

### Температура воздуха в нижней тропосфере

**Январь.** Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> (в нижней тропосфере) над акваторией Японского моря распределена от -5 °С на юге до -19 °С на севере моря, почти не изменилась за месяц. Это состояние незначительно отличается от нормы: выше нормы на 1 °С на северо-востоке акватории и ниже нормы тоже на 1 °С на западе моря.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H<sub>850</sub> над Охотским морем в среднем за месяц распределена от -12 °С на юго-востоке до -21 °С на северо-западе акватории. За месяц почти не изменилась. Это состояние выше нормы на 1–3 °С с наибольшими отклонениями от нормы на северо-востоке моря.

Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> над акваторией Берингова моря распределена от -4 °С на юге акватории до -10 °С вблизи западной, северо-западной границы моря. За месяц она повысилась примерно на 2–3 °С. Это состояние превышает норму на 1–6 °С.

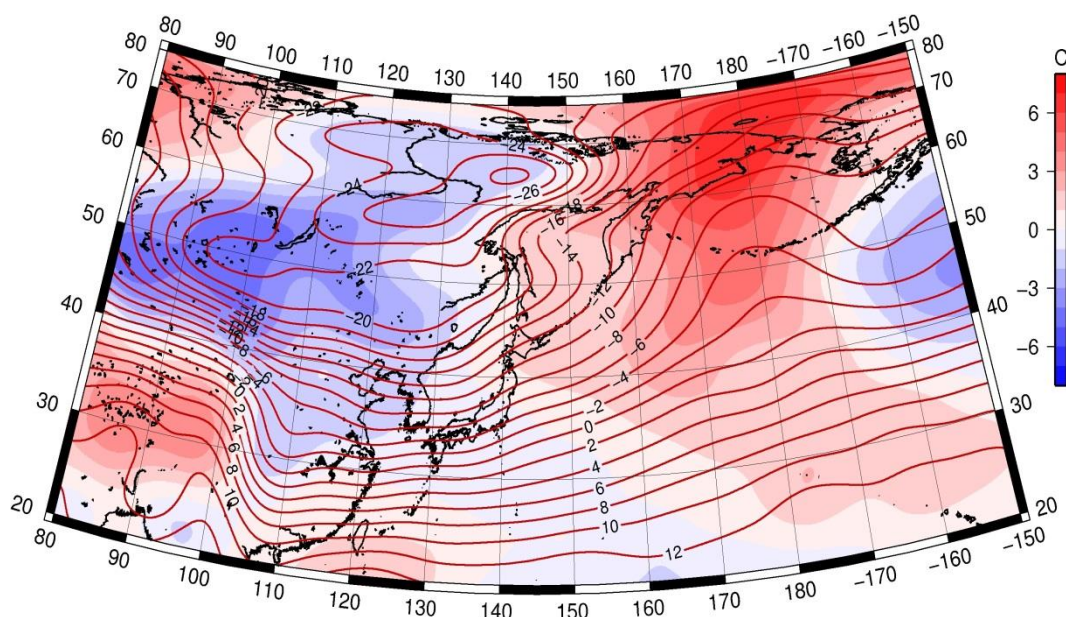


Рис. 4-25 Среднее поле T<sub>850</sub> (изотермы) и его аномалия (изополосы) в январе 2018 г. (°С)

**Февраль.** Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> (в нижней тропосфере) над акваторией Японского моря распределена от -6 °С на юге до -19 °С на севере моря, не изменилась за месяц. Это состояние ниже нормы на 1–2 °С.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H<sub>850</sub> над Охотским морем в среднем за месяц распределена от -13 °С на юго-востоке до -22 °С на северо-западе акватории. За месяц почти не изменилась. Это состояние выше нормы на 1–5 °С для большей части акватории с наибольшими отклонениями от нормы на северо-востоке.

Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> над акваторией Берингова моря распределена от -4 °С на юго-востоке акватории до -10 °С вблизи побережья Камчатки, не претерпела существенных изменений за месяц. Это состояние превышает норму на 2–7 °С.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии T<sub>850</sub>, H<sub>1000</sub>, H<sub>500</sub>**

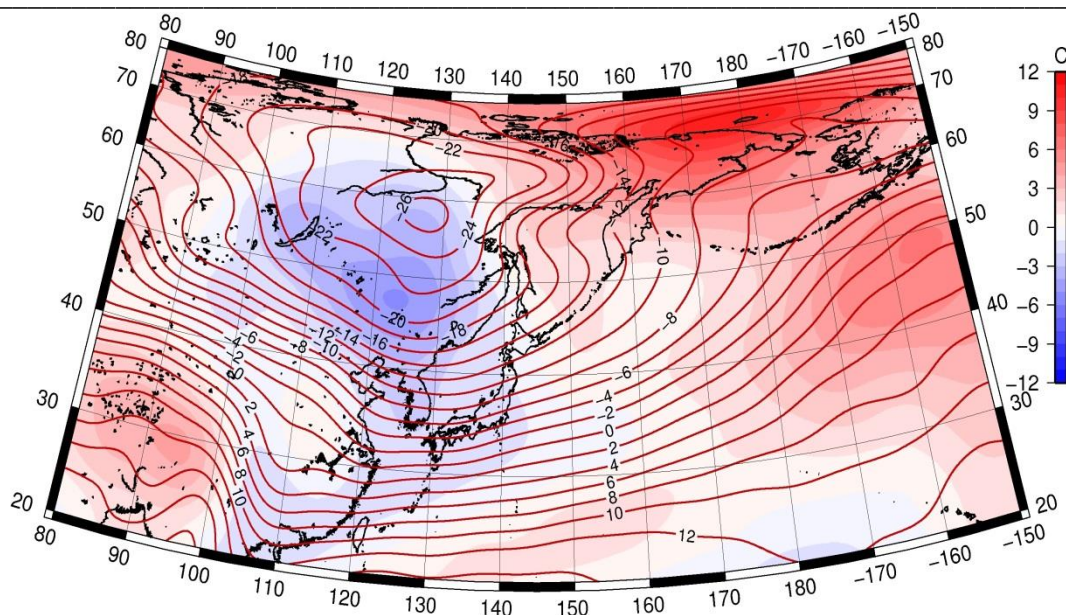


Рис. 4-26 Среднее поле T<sub>850</sub> (изотермы) и его аномалия (изополюсы)  
в феврале 2018 г. (°C)

**Март.** Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> (в нижней тропосфере) над акваторией Японского моря распределена от +4 °C на юге до -14 °C на севере моря, повысилась за месяц на 5–10 °C. Это состояние выше нормы на 2–4 °C для большей части акватории, лишь на севере близко к норме.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы над Охотским морем на уровне H<sub>850</sub> в среднем за месяц распределена от -7 °C на юге до -19 °C на севере акватории. За месяц она повысилась на 4–6 °C над южной частью моря и незначительно, на 1–2 °C, на севере. Это состояние выше нормы на 1–3 °C для южной половины акватории и ниже нормы на 1–2 °C для севера моря.

Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> над акваторией Берингова моря распределена от -4 °C на юго-востоке акватории до -12 °C вблизи побережья Камчатки, не претерпела существенных изменений за месяц. Это состояние превышает норму на 1–3 °C.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии T850, H1000, H500**

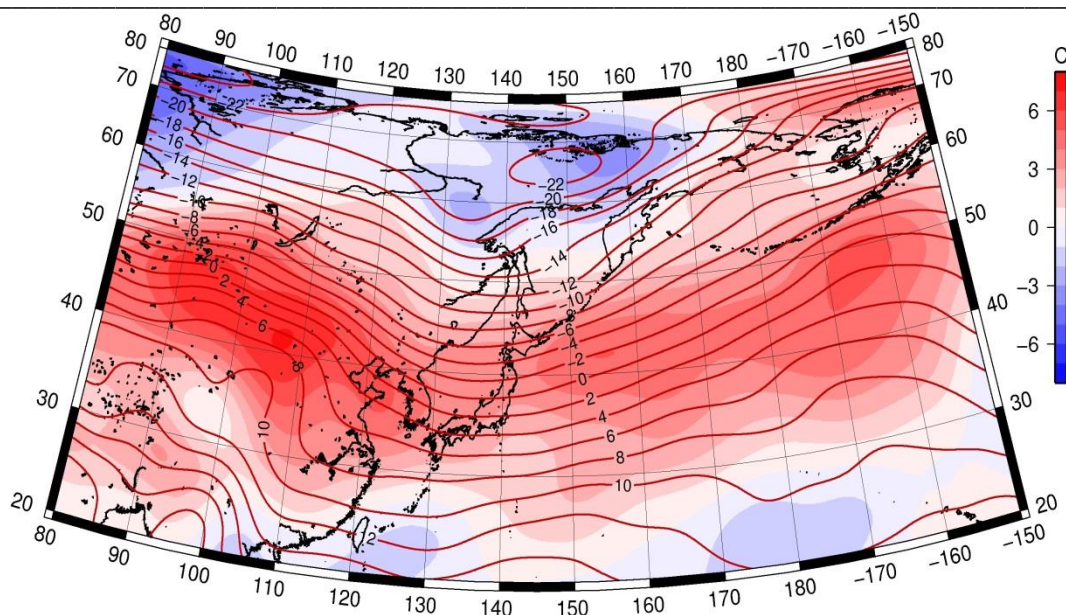


Рис. 4-27 Среднее поле T850 (изотермы) и его аномалия (изополосы) в марте 2018 г. (°C)

**Апрель.** Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> (в нижней тропосфере) над акваторией Японского моря распределена от +8 °C на юге до -6 °C на севере моря, повысилась за месяц на 4–9 °C. Это состояние выше нормы на 1–2 °C.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H<sub>850</sub> над Охотским морем в среднем за месяц распределена от -1 °C на юге до -10 °C на севере акватории. За месяц она повысилась на 5–8 °C. Это состояние близко к норме, аномалии находятся в пределах ±1°C.

Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> над акваторией Берингова моря распределена от -3 °C на юго-востоке акватории до -8 °C вблизи побережья Камчатки, за месяц повысилась на 2–4 °C для большей части моря. Это состояние превышает норму на 1–3 °C.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии T<sub>850</sub>, H<sub>1000</sub>, H<sub>500</sub>

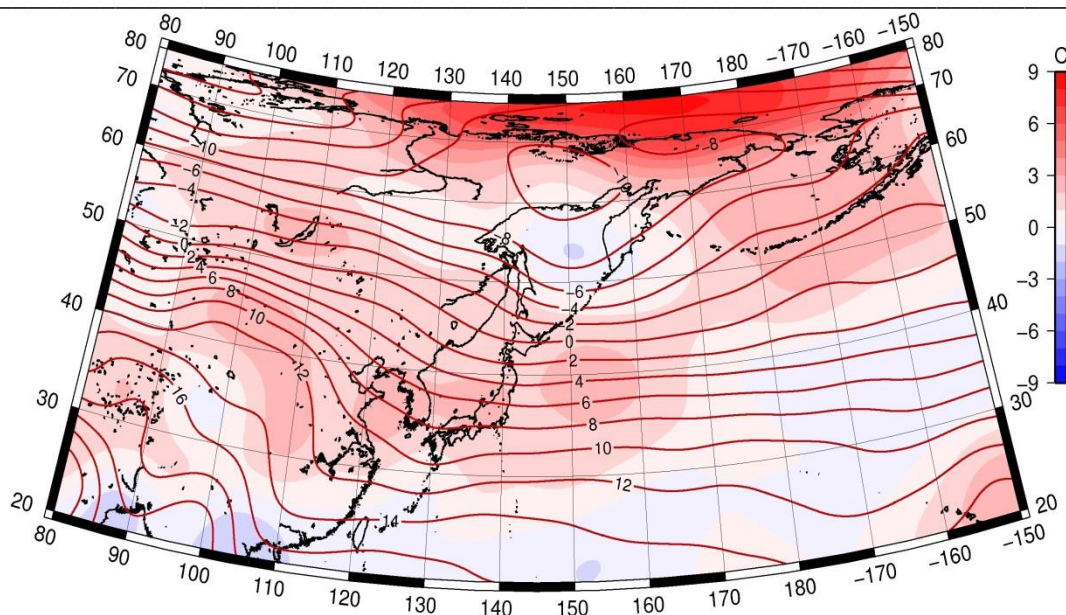


Рис. 4-28 Среднее поле T<sub>850</sub> (изотермы) и его аномалия (изополосы) в апреле 2018 г. (°C)

**Май.** Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> (в нижней тропосфере) над акваторией Японского моря распределена от +12 °C на юге до +4 °C на севере моря, повысилась за месяц на 4–8 °C. Это состояние выше нормы примерно на 1 °C, на крайнем севере – на 2–3 °C.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H<sub>850</sub> над Охотским морем в среднем за месяц распределена от +4 °C на юге до -2 °C на северо-востоке акватории. За месяц она повысилась на 5–8 °C. Это состояние выше нормы на 1–3 °C для большей части моря.

Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> над Беринговым морем распределена от -2 °C на юго-западе акватории до -6 °C вблизи побережья Чукотки, за месяц повысилась на 2–4 °C на большей части моря, кроме юго-восточных районов, где температура не изменилась. Это состояние ниже нормы на 1–2 °C для восточной половины и на такую же величину превышает норму на западе моря.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии T<sub>850</sub>, H1000, H500

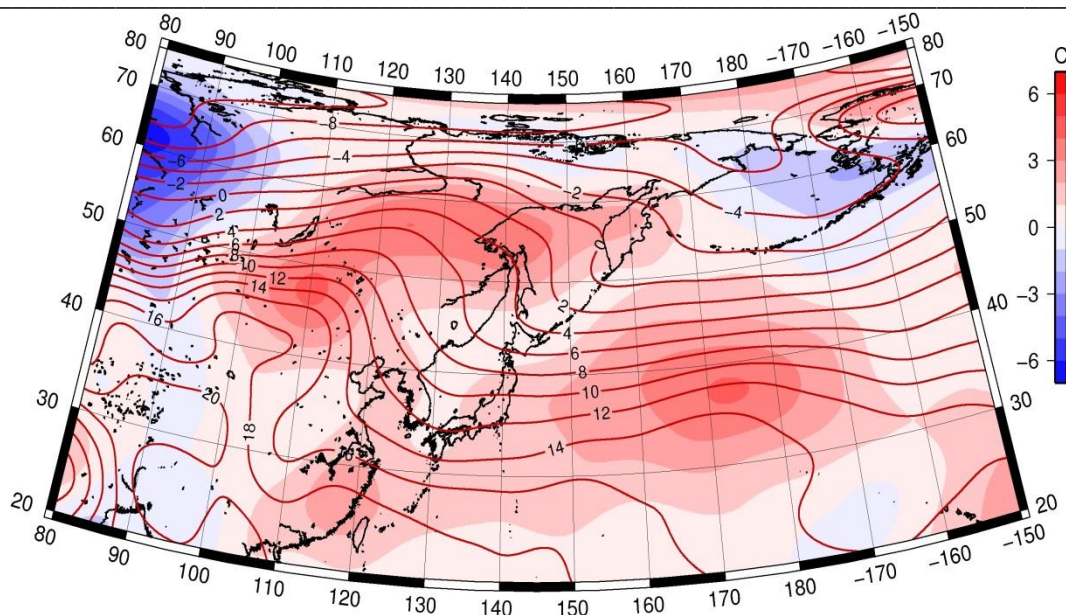
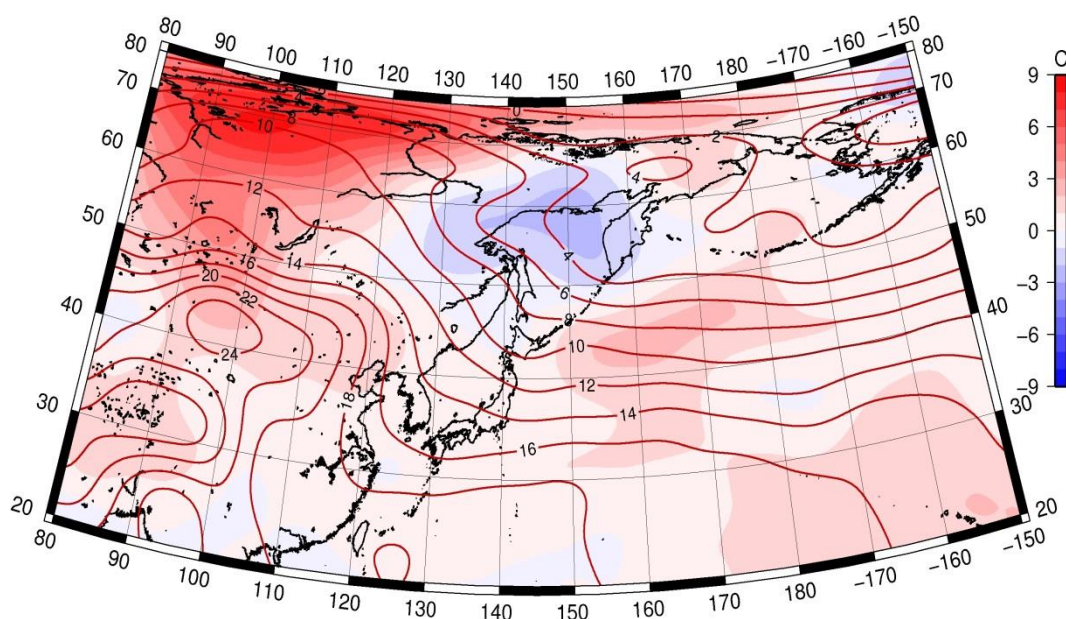


Рис. 4-29 Среднее поле T<sub>850</sub> (изотермы) и его аномалия (изополосы) в мае 2018 г. (°C)

**Июнь.** Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> (в нижней тропосфере) над акваторией Японского моря распределена от +15 °C на юге до +7 °C на севере моря, повысилась за месяц на 3–4 °C. Это состояние близко к среднему многолетнему, аномалии не превышают 1 °C.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H<sub>850</sub> над Охотским морем в среднем за месяц распределена от +9 °C на юге до 3 °C на северо-востоке акватории. За месяц она повысилась на 4–5 °C. Это состояние ниже нормы на 1–2 °C для большей части моря.

Над акваторией Берингова моря температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> в пределах 2–3 °C, за месяц повысилась на 5–8 °C. Это состояние близко к норме, аномалии около ±1 °C.



**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

Рис. 4-30 Среднее поле Т850 (изотермы) и его аномалия (изополосы) в июне 2018 г. (°С)

**Июль.** Температура воздуха на уровне Н<sub>850</sub> (в нижней тропосфере) над акваторией Японского моря распределена от +19 °С на юге до +12 °С на севере моря, повысилась за месяц на 4–5 °С. Это состояние превышает норму на 1–3 °С.

Над Охотским температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне Н<sub>850</sub> в среднем за месяц распределена от 13 °С на юге до 10 °С на северо-востоке акватории. За месяц она повысилась на 4–7 °С. Для большей части акватории это состояние незначительно превышает норму, примерно на 1 °С.

Над акваторией Берингова моря температура воздуха на уровне Н<sub>850</sub> в среднем за месяц распределена от 9 °С на юго-западе до 5 °С на востоке акватории, за месяц она повысилась на 3–5 °С. Это состояние близко к норме, лишь для юго-западной части акватории выше обычного на 1–2 °С.

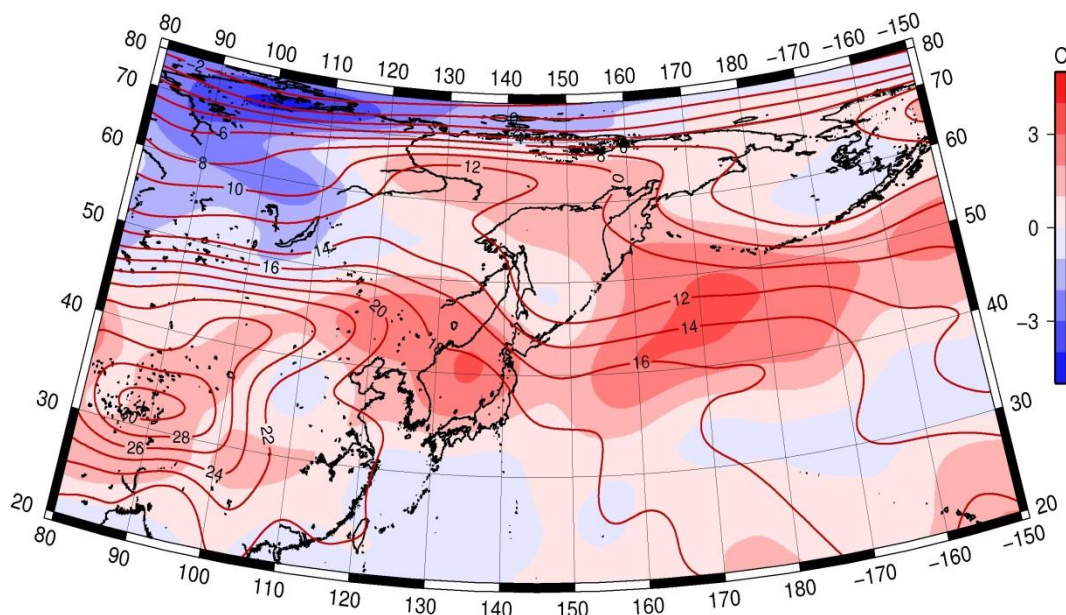


Рис. 4-31 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в июле 2018 г. (гПа)

**Август.** Температура воздуха на уровне Н<sub>850</sub> (нижняя тропосфера) над акваторией Японского моря распределена от +19 °С на юге до +9 °С на севере моря. Над южной половиной моря за месяц она не изменилась, над северной понизилась на 2–3 °С. Это состояние незначительно превышает норму (примерно на 1 °С) на юго-западе акватории и ниже нормы на 1–2 °С для северной половины.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне Н<sub>850</sub> над Охотским морем в среднем за месяц распределена от 12 °С на юге до 5 °С на северо-востоке акватории. За месяц она понизилась на 2–5 °С. Для большей части акватории это состояние ниже нормы на 1–2 °С.

Температура воздуха на уровне Н<sub>850</sub> над Беринговым морем в среднем за месяц распределена от 8 °С на юге, юго-востоке до 3 °С на севере моря. За месяц она понизилась на



**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии T850, H1000, H500**

1–3 °С. Это состояние незначительно ниже нормы для большей части акватории (примерно на 1 °С), лишь для юго-востока выше обычного тоже на 1 °С.

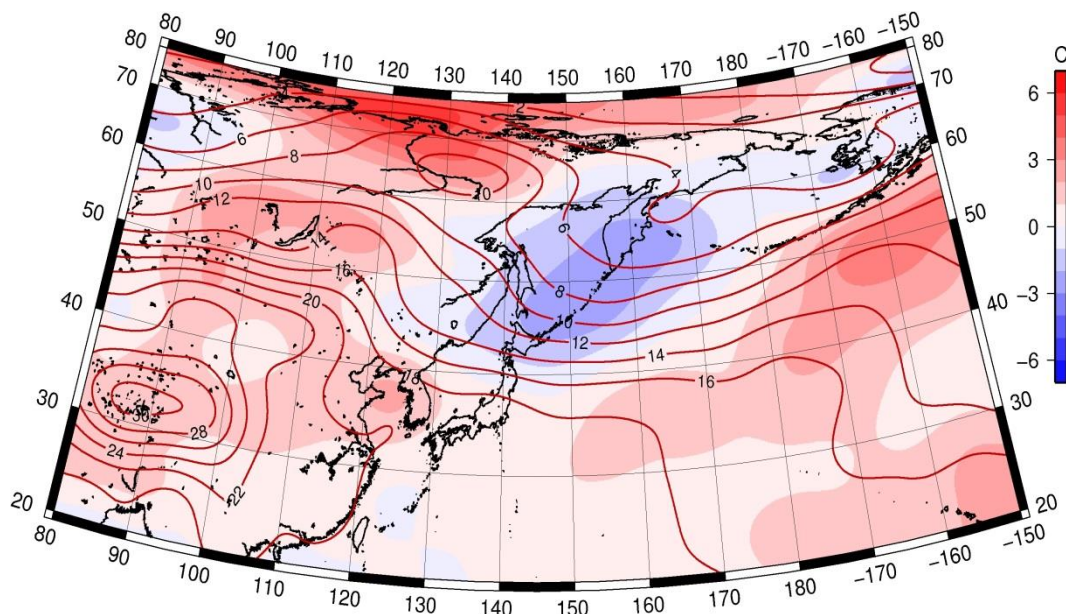


Рис. 4-32 Среднее поле T<sub>850</sub> (изотермы) и его аномалия (изополосы)  
в августе 2018 г. (°С)

**Сентябрь.** Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> (нижняя тропосфера) над акваторией Японского моря распределена от +14 °С на юге до +5 °С на севере моря. За месяц она понизилась на 4–5 °С. Это состояние близко к норме.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H<sub>850</sub> над Охотским морем в среднем за месяц распределена от 9 °С на юге до 1 °С на севере вблизи северного побережья моря, распределение изотерм – зональное. За месяц температура понизилась на 3–5 °С. Для большей части акватории это состояние близко к норме, лишь на крайнем северо-востоке аномалии достигают +1–+2 °С.

Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> над Беринговым морем в среднем за месяц распределена от 6 °С на юге до 2 °С на западе моря. Для большей части акватории за месяц она понизилась примерно на 2 °С, на северо-востоке возросла на 1–2 °С. Это состояние превышает норму на 2–6 °С, наибольшие отклонения от нормы сложились над северной частью моря.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии T<sub>850</sub>, H<sub>1000</sub>, H<sub>500</sub>**

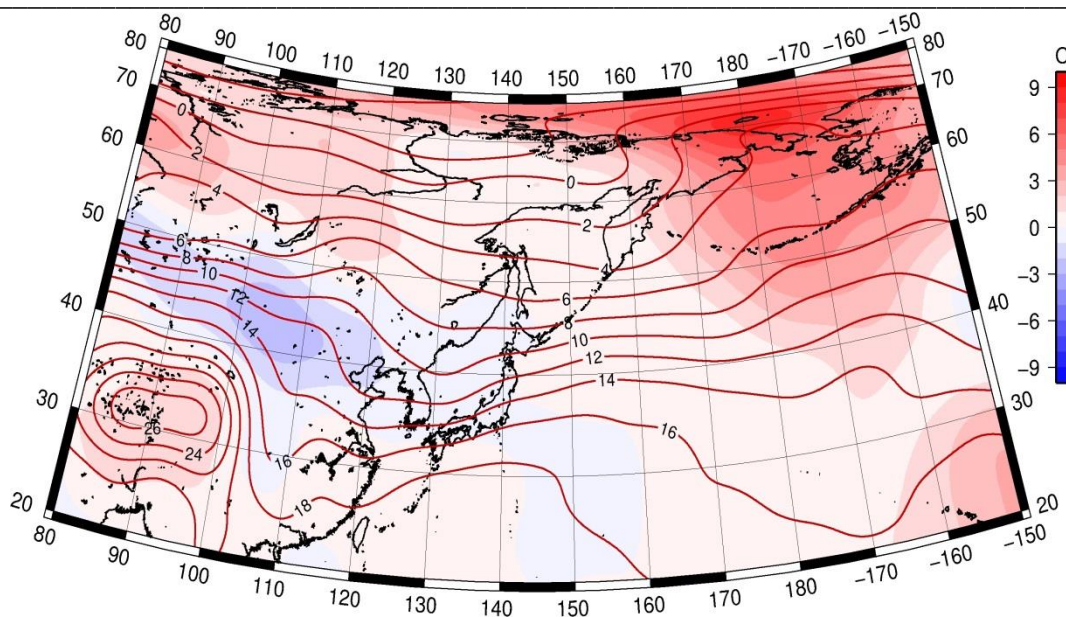


Рис. 4-33 Среднее поле T<sub>850</sub> (изотермы) и его аномалия (изополосы)  
в сентябре 2018 г. (°C)

**Октябрь.** Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> (нижняя тропосфера) над акваторией Японского моря распределена от +7 °C на юге до 0 °C на севере моря. За месяц она понизилась на 5–7 °C. Это состояние ниже нормы примерно на 1 °C для юго-западных районов моря и на 1–3 °C выше нормы на севере акватории.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H<sub>850</sub> над Охотским морем в среднем за месяц распределена от 3 °C на юге до -6 °C вблизи северо-западного побережья моря. За месяц температура понизилась на 6–7 °C. Для большей части акватории это состояние превышает норму на 1–3 °C, максимальные отклонения – на северо-западе моря.

Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> над Беринговым морем в среднем за месяц распределена от -1 °C на юго-востоке моря до -4 °C у северо-западного побережья. Для большей части акватории за месяц она понизилась на 5–7 °C. Это состояние, по-прежнему, превышает норму на 1–5 °C, наибольшие отклонения от нормы сложились над северной частью моря.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии T850, H1000, H500

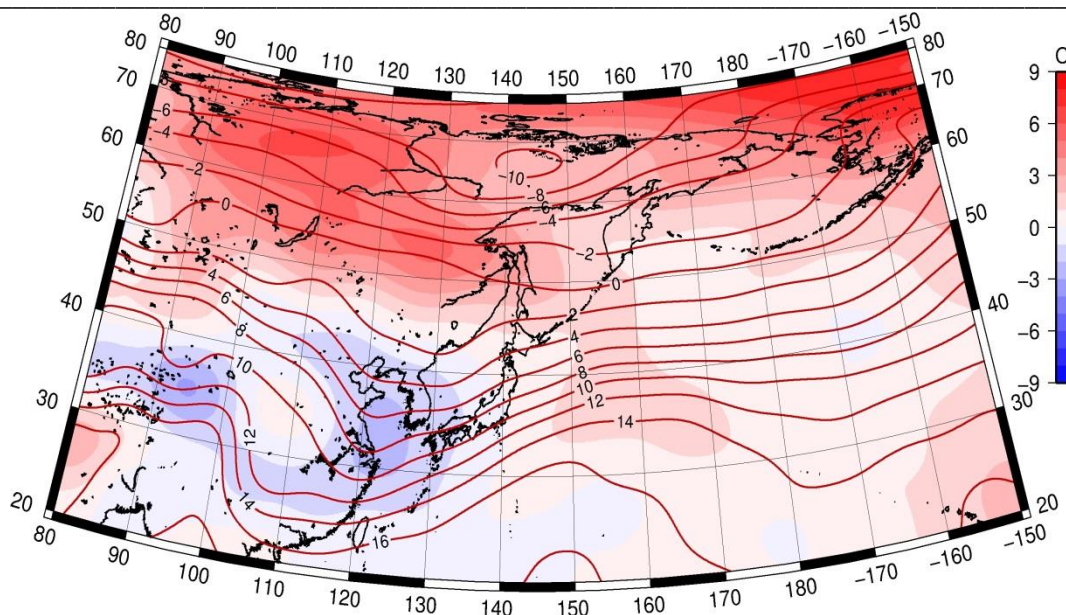


Рис. 4-34 Среднее поле T850 (изотермы) и его аномалия (изополосы) в октябре 2018 г. (°C)

**Ноябрь** Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> (нижняя тропосфера) над акваторией Японского моря распределена от +4 °C на юге до -11 °C на севере моря. За месяц она понизилась на 4–10 °C. Это состояние выше нормы примерно на 1–2 °C.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H<sub>850</sub> над Охотским морем в среднем за месяц распределена от -4 °C на юге до -14 °C вблизи северо-западного побережья моря. За месяц температура понизилась на 4–8 °C, наибольшее охлаждение тропосферы произошло над северной половиной акватории. Для большей части моря это состояние превышает норму на 1–2 °C.

Температура воздуха на уровне H<sub>850</sub> над Беринговым морем в среднем за месяц распределена от -3 °C на юго-востоке акватории до -10 °C у северо-западного побережья. Для большей части моря за месяц она понизилась на 2–6 °C. Это состояние, по-прежнему, превышает норму на 1–2 °C.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500

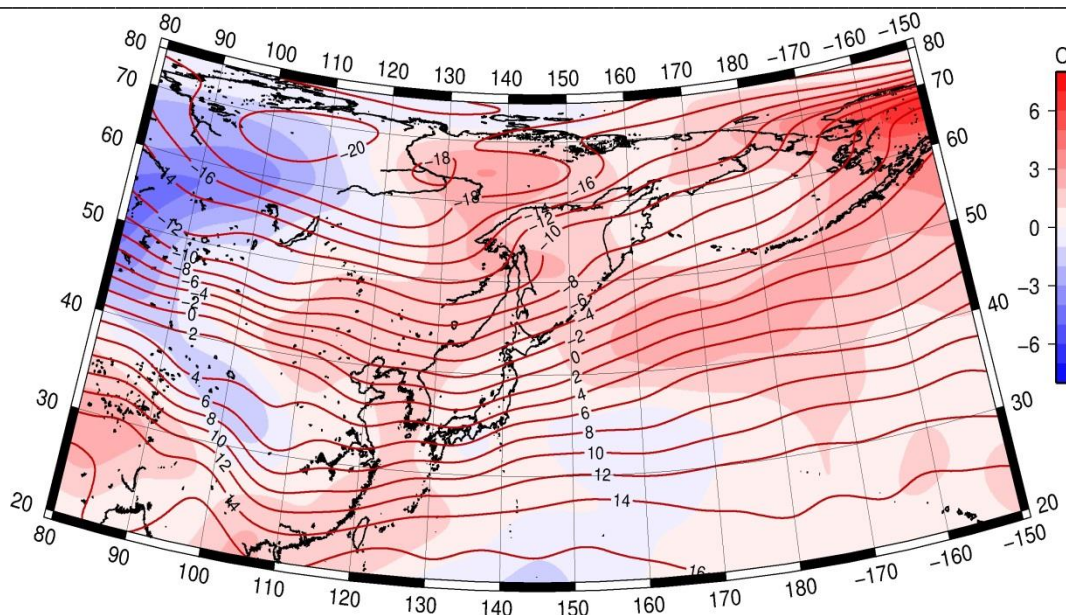


Рис. 4-35 Среднее поле Т850 (изотермы) и его аномалия (изополосы) в ноябре 2018 г. (°С)

**Декабрь.** Температура воздуха на уровне Н<sub>850</sub> (нижняя тропосфера) над акваторией Японского моря распределена от -2 °С на юге до -17 °С на севере моря. За месяц она понизилась на 6–7 °С. Это состояние близко к норме, аномалии температуры – в пределах ±1°С.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне Н<sub>850</sub> над Охотским морем в среднем за месяц распределена от -10 °С на юге до -18 °С вблизи северо-западного побережья моря. За месяц температура понизилась на 4–6 °С. Для северо-западной части моря это состояние превышает норму на 1–2 °С, для остальной акватории соответствует норме.

Температура воздуха на уровне Н<sub>850</sub> над Беринговым морем в среднем за месяц распределена от -7 °С на юго-востоке до -18 °С на севере, северо-западе акватории. Для большей части моря за месяц она понизилась на 4–6 °С. Это состояние ниже нормы на 1–3 °С, фон температур близок к норме лишь для юго-западных районов моря.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2018 год  
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500

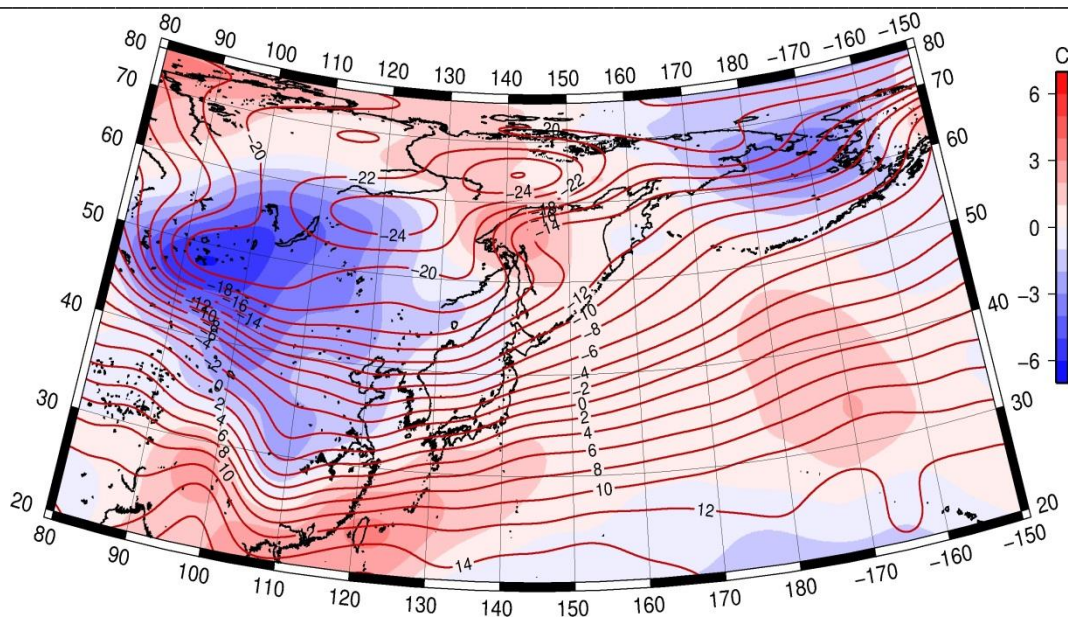


Рис. 4-36 Среднее поле Т850 (изотермы) и его аномалия (изополосы) в декабре 2018 г. (°С)