

5 Тропические циклоны

В разделе приведён обзор тропических циклонов северо-западной части Тихого океана за август 2011 г.

На северо-западе Тихого океана в августе 2011 г. образовалось четыре тропических циклона (ТЦ), достигших стадии тропического шторма и выше (норма 5,9), а также четыре тропических депрессии (ТД), не получившие дальнейшего развития (рис. 5-1). Номера тропических депрессий обозначены четырьмя цифрами: две первые цифры – последние цифры года, две следующие цифры – номер ТД в текущем году, начиная с 51. Например, ТД 1158 – это восьмая ТД текущего года.

Интересно отметить, что в первой и начале второй декады августа материковая часть российского Дальнего Востока оказалась под влиянием сразу двух тайфунов. Траектория МУИФА (1109) пролегла по Восточно-Китайскому и Желтому морям с выходом его на северо-восток Китая, юг Хабаровского края, Сахалин и далее на Охотское море. ТЦ МЕРВОК (1110) смещался по северо-западной части Тихого океана восточнее Курильских островов. По долготе траектории ТЦ проходили на большом удалении друг от друга, а по широте – имели незначительные различия. В широтной зоне 24,5–31° с. ш. эта разница не превышала 1° широты, между 31 и 45 параллелями она составляла 2,7–4,4°.

Следующая пара одновременно существующих ТЦ в северо-западной части Тихого океана: NANMADOL (1111) и TALAS (1112), получили развитие в начале третьей декады августа (рис. 5-1). Расстояние между вихрями по долготе в период с 23 по 26 августа составляло 15,0–15,8°, а в последующие четверо суток оно возросло до 17,2–21,0°. По широте разница в положении центров ТЦ невелика, максимальная ее величина не превышала 4,5°.

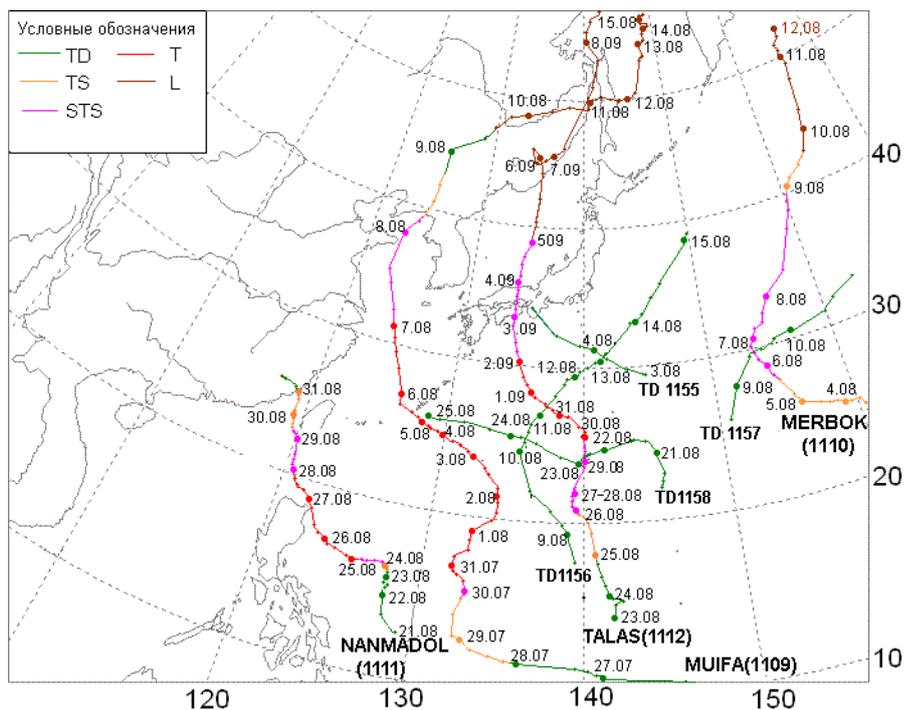


Рис. 5-1 Траектории тропических циклонов северо-западной части Тихого океана в августе 2011 г.

Как уже отмечалось в июльском бюллетени, тропический циклон МУИФА (1109) возник вблизи Каролинских островов 25 июля в 18 ВСВ и продолжил свое развитие в августе (рис. 5-1). Смещаясь на запад, северо-запад со скоростью 8–12 узлов, к 06 ВСВ 28 июля он углубился до стадии TS и оставался в ней около 2-х суток. Давление в центре было 990 гПа при скорости ветра 45 узлов, радиус сильных ветров составлял 250 морских миль. В 00 ВСВ 30 июля в районе с

координатами $15,7^{\circ}$ с. ш., $133,4^{\circ}$ в. д. ТЦ MUIFA достиг стадии STS, а через 6 часов – стадии тайфуна, просуществовав в ней в течение 8 суток.

В период максимального развития (31 июля) давление в центре тайфуна понизилось до 930 гПа, максимальная скорость ветра составляла 95 узлов, радиус сильных ветров достигал 250, а штормовых – 90 морских миль. В широтной зоне $19,8-25,7^{\circ}$ с. ш. интенсивность тайфуна не менялась: давление в центре – 945 гПа, максимальная скорость ветра – 85 узлов, радиус сильных и штормовых ветров – 90–105 и 250 морских миль, соответственно.

На севере Восточно-Китайского моря в 06 ВСВ 7 августа тайфун заполнился до стадии STS, оставаясь довольно мощным образованием с давлением 975 гПа, скоростью ветра 60 узлов. Радиус сильных ветров составлял 263, а штормовых – 100 морских миль.

К 12 ВСВ 7 августа создались исключительно благоприятные условия для поворота тайфуна и смещения его на север, затем на северо-восток. Ось высотной углубляющейся ложбины над районами Азии располагалась вблизи 125° в. д., тихоокеанский гребень был хорошо развит и простирался на акваторию Японского моря (рис. 5-2).

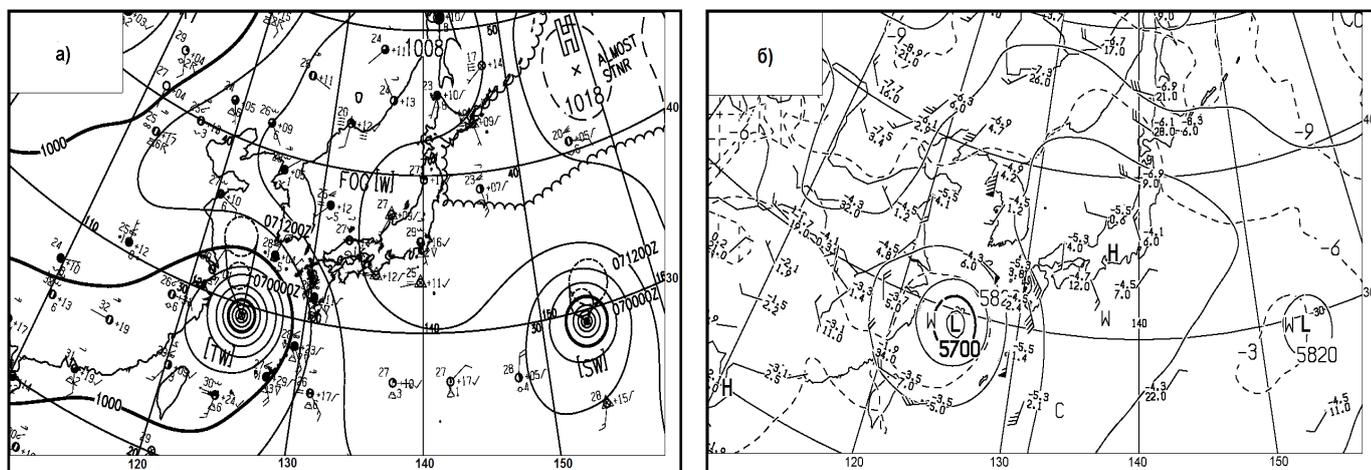


Рис. 5-2 Карты приземного анализа (а) и абсолютной топографии на уровне H_{500} (б) за 12 ВСВ 7 августа 2011 г.

На акваторию Желтого моря STS MUIFA вышел с давлением в центре 975 гПа. Порывы ветра вблизи центра достигали 30 м/с, а радиус сильного ветра составлял 240–260 морских миль (440–480 км). Прохождение ТЦ вблизи побережья Китая сопровождалось проливными тропическими ливнями, вызвавшими наводнения во многих провинциях.

8 августа STS MUIFA вышел на районы Северо-Восточного Китая и продолжал смещаться на север. В 12 ВСВ он трансформировался в тропический шторм, а через 12 часов перешел в стадию тропической депрессии. Облачный массив ТЦ MUIFA охватил значительную часть территории юга Дальнего Востока (рис. 5-3). Под его воздействием оказались северо-восточные провинции Китая, Приморье, юг Хабаровского края и Амурская область.

9 августа ТЦ изменил траекторию смещения на северо-восточное направление и в ночь на 10 августа вышел на юг Хабаровского края. 11 августа он сместился на о. Сахалин, а затем – на Охотское море. В южных районах Хабаровского края и на о. Сахалин прошли ливневые дожди, местами сильные и очень сильные, с грозами.

Трансформация ТЦ во внетропический циклон произошла в 12 ВСВ 9 августа в районе $47,3^{\circ}$ с. ш., $129,9^{\circ}$ в. д. (рис. 5-4). Давление в его центре в этот момент было 996 гПа. Спустя 6 часов началось повторное углубление бывшего ТЦ MUIFA на полярном фронте. За 1,5 суток, когда центр циклона находился в координатах $49,9^{\circ}$ с. ш., $142,0^{\circ}$ в. д., давление понизилось до

982 гПа (углубился на 14 гПа). Время жизни ТЦ МУИФА (включая трансформацию во внетропическое образование и повторное углубление) составило 21 сутки.

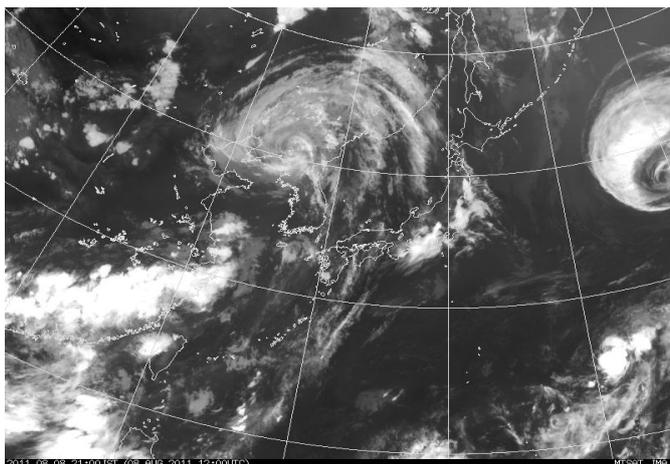


Рис. 5-3 Спутниковое изображение облачности за 21 ВСВ 08.08.2011 г. (ИСЗ MTSAT JMA)

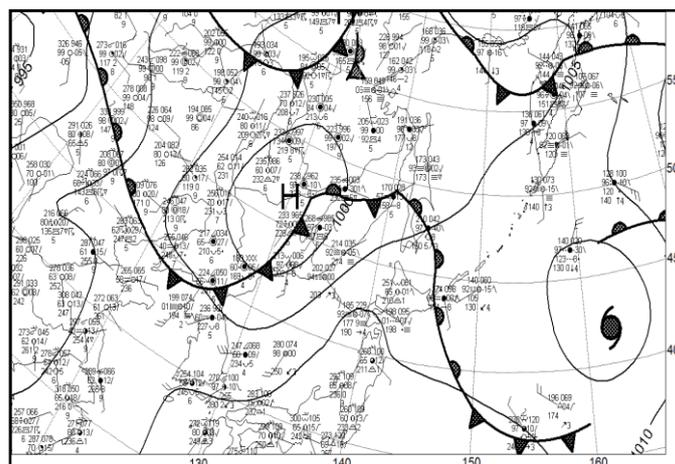


Рис. 5-4 Карта приземного анализа за 12 ВСВ 9 августа 2011 г.

Несмотря на то, что над континентальными районами Дальнего Востока произошла значительная диссипация энергии тайфуна МУИФА, он оказал свое влияние в том числе и на погоду Приморского края.

В период 7–8 августа на большей части территории Приморского края отмечалась тропическая жара, максимальные температуры воздуха превышали 30 °С. Например, днем 8 августа в континентальных районах края (Дальнереченск, Арсеньев, Кавалерово) воздух прогрелся до 30–32 °С, а в Агзу и Красном Яре (север края) – до 34 °С. Средняя суточная температура воздуха в Приморье 8 августа превысила климатическую норму на 3–6 °С. На прибрежных станциях (Терней, Посыет, Преображение) максимальные температуры были в пределах 26–27 °С. Самой теплой за текущий летний период оказалась ночь с 8 на 9 августа, когда фон минимальных температур воздуха в крае составил 20–24 °С.

В западной половине края прошли небольшие, а на северо-западе Приморья (в Дальнереченском и Лесозаводском районах, на западе Красноармейского и Пожарского районов) – умеренные дожди с количеством осадков от 9 до 23 мм. На южном побережье отмечалось усиление юго-восточного ветра до 9–14 м/с, во Владивостоке и пригороде – порывами до 18–21 м/с.

ТЦ MERBOK (1110) зародился между Маршаловыми и Гавайскими островами (23,3° с. ш., 162,0° в. д.). Медленно смещаясь на запад, уже через 6 часов он достиг стадии тропического шторма. В точке с координатами 25,5° с. ш., 155,2° в. д. TS повернул на северо-запад и в 18 ВСВ 5 августа достиг стадии сильного тропического шторма. В момент максимального развития давление в его центре понизилось до 980 гПа, скорость ветра достигла 55 узлов, радиус сильных ветров составил 200–220, а штормовых – 60 морских миль. На 30° с. ш. ТЦ MERBOK повернул на северо-восток и вблизи 34° с. ш. ускорил свое движение до 17–19 узлов. В 00 ВСВ 9 августа он заполнился до стадии TS, а спустя 18 часов (18 ВСВ 9 августа) в районе 42,5° с. ш., 163,5° в. д. трансформировался во внетропический циклон. Просуществовав 9 суток, бывший ТЦ MERBOK заполнился утром 12 августа в районе 53,0° с. ш., 167,0° в. д.

Существенного влияния на погоду Камчатки бывший ТЦ MERBOK не оказал. На полуострове лишь местами прошли кратковременные дожди при температуре 19–24 °С.

ТЦ NANMADOL (1111) возник к востоку от Филиппинских островов в районе 12,5° с. ш., 129,0° в. д. Медленно смещаясь на север-северо-запад, затем на северо-запад, в 12 ВСВ 23 августа ТЦ достиг стадии тропического шторма, а через 18 часов углубился до стадии STS. К этому

времени давление в его центре понизилось до 985 гПа, скорость ветра возросла до 55 узлов, радиус сильных ветров составил 125, а штормовых – 40 морских миль. В 00 ВСВ 25 августа ТЦ NANMADOL достиг стадии тайфуна и оставался в ней в течение трех суток.

В момент максимального развития 26 августа давление в его центре составило 920 гПа, максимальная скорость увеличилась до 105 узлов (52,5 м/с), радиус сильных и штормовых ветров достиг 200 и 100 морских миль, соответственно. Ночью 26 августа тайфун вышел на север о. Лусон, вызвав там проливные дожди и ураганные ветры (рис. 5-5).

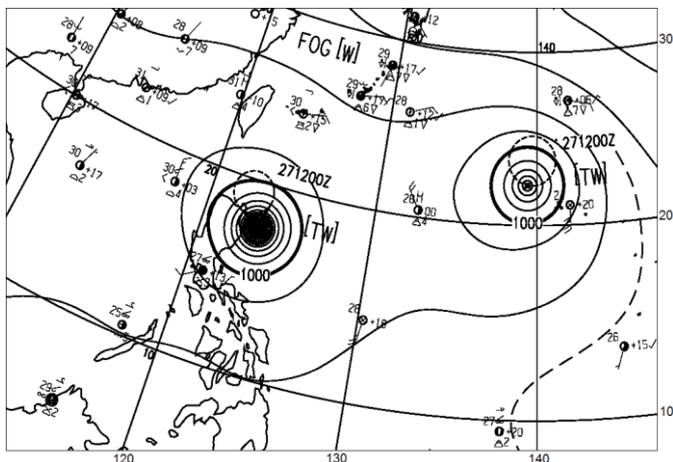


Рис. 5-5 Карта приземного анализа за 12 ВСВ 26 августа 2011 г.

Начиная с 27 августа тайфун начал ослабевать и через сутки перешел в стадию STS. В 18 ВСВ 28 августа ТЦ NANMADOL сместился на юг о. Тайвань и бушевал там около суток. Давление в центре составило 980 гПа, скорость ветра достигала 30 м/с, а высота волн – 5–7 м. При этом радиус сильных и штормовых ветров, по-прежнему, оставался равным 200 и 100 морских миль, соответственно.

В последующие сутки ТЦ NANMADOL медленно смещался к побережью Китая, постепенно теряя свою силу. 29 августа он пересек о. Тайвань, заполнившись к 12 ВСВ до стадии тропического шторма, и утром 30 августа вышел в Тайваньский пролив.

Давление в центре TS возросло до 992 гПа (на 12 гПа за сутки), максимальная скорость ветра составила 45 узлов, радиус сильных ветров – 180 морских миль, а высота волн была 3–4 м. Утром 31 августа ТЦ NANMADOL вышел на южное побережье Китая, принеся с собой ливневые дожди с сильным ветром. В следующие сутки ТЦ быстро заполнялся и затем прекратил свое существование. Время жизни ТЦ NANMADOL составило 11 суток.

ТЦ TALAS (1112) зародился в 00 ВСВ 23 августа в районе Маршалловых о-вов в точке с координатами 14,5° с. ш., 142,5° в. д. Медленно смещаясь на север, на третьи сутки в 00 ВСВ 25 августа он достиг стадии тропического шторма, а еще через сутки – стадии сильного тропического шторма и замедлил свое движение. В период с 18 ВСВ 26 августа по 12 ВСВ 28 августа STS TALAS оставался малоподвижным в районе 22,8° с. ш., 139,6° в. д., затем медленно продолжил смещение на север, северо-запад. Давление в его центре было 980 гПа, максимальная скорость ветра – 55 узлов. Радиус сильных ветров изменялся от 250 до 300, а штормовых ветров – от 80 до 90 морских миль.

В 18 ВСВ 29 августа ТЦ TALAS достиг стадии тайфуна. К этому времени давление в его центре понизилось до 965 гПа, а скорость ветра возросла до 65–70 узлов. Радиус сильных ветров увеличился до 325, а штормовых – до 100–120 морских миль. Высота волн достигала 7–8 м.

В последующие 3,5 суток тайфун TALAS, не меняя своей интенсивности (965 гПа), медленно продолжал свое движение в северо-западном направлении в сторону южных островов Японии. В районе с координатами 31,3° с. ш., 134,6° в. д. 2 сентября в 06 ВСВ он перешел в стадию сильного тропического шторма. 2 сентября в 12 ВСВ STS TALAS вышел в район 32,1° с. ш., 134,3° в. д. (рис. 5–6). Давление на этот момент составило 975 гПа, скорость ветра – 55 узлов, радиус сильных и штормовых ветров достигал 325 и 105 морских миль, соответственно. Как видно на рис. 5–7, облачная система тайфуна к этому времени вытянулась на Японское море, и произошло смыкание с облачностью полярного фронта.

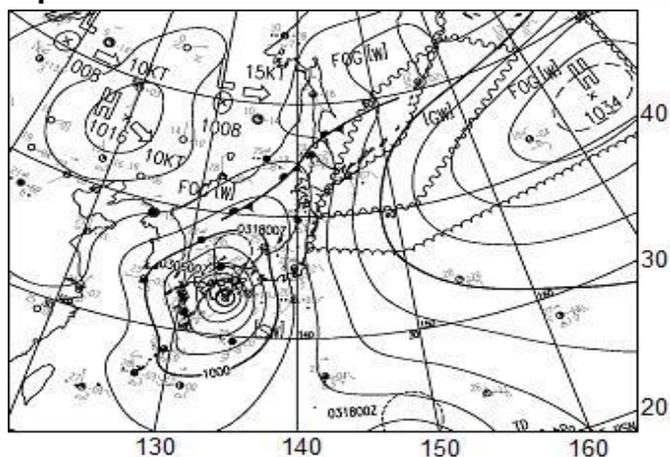


Рис. 5-6 Карта приземного анализа за 18 ВСВ 2 сентября 2011 г.

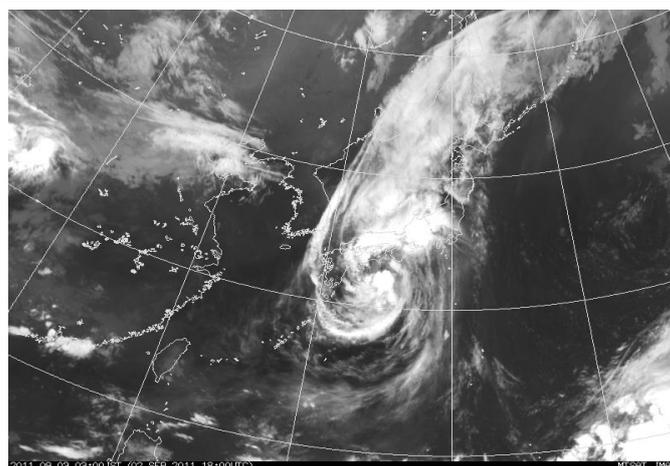


Рис. 5-7 Спутниковое изображение облачности за 18 ВСВ 2 сентября 2011 г. (ИСЗ MTSAT JMA)

Утром 3 сентября тайфун TALAS обрушился на южное побережье Японии, пройдя через о-ва Сикоку и Хонсю. По данным СМИ тропический циклон вызвал на юге Японии проливные дожди, наводнения, оползни и штормовой ветер. Реки вышли из берегов, образовались мощные грязевые потоки, которые, в основном, и привели к гибели людей. По информации NHK, число жертв тайфуна TALAS на юго-западе Японии достигло 30 человек, более 50 человек пропали без вести.

В 18 ВСВ 3 сентября ТЦ TALAS вышел на юг Японского моря, заполнившись до стадии тропического шторма, давление в его центре выросло до 992 гПа, а скорость ветра уменьшилась до 45 узлов. Однако радиус сильных ветров оставался большим – 350 морских миль.

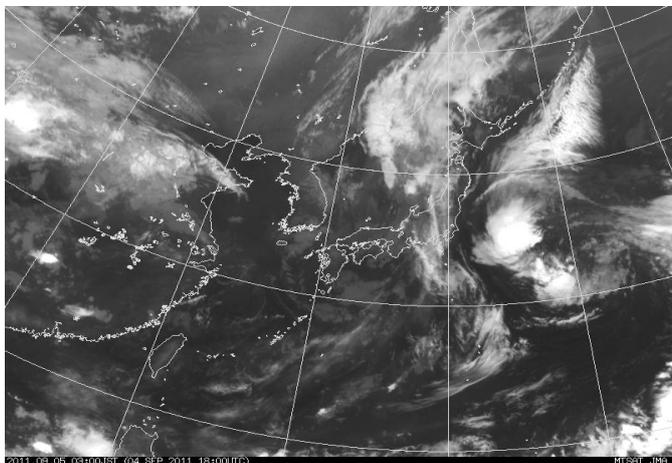


Рис. 5-8 Спутниковое изображение облачности за 18 ВСВ 4 сентября 2011 г. (ИСЗ MTSAT JMA)

В последующие 1,5 суток TS TALAS медленно смещался на север, не меняя интенсивности. Облачный массив тайфуна быстро распространялся на север и в ночь на 5 сентября стал оказывать влияние на восточную половину Приморского края (рис. 5–8). В 06 ВСВ 5 сентября в районе с координатами 40,5° с. ш., 135,7° в. д. TS TALAS, минуя стадию тропической депрессии, трансформировался во внетропический циклон с давлением в центре 992 гПа (рис. 5–9).

В 18 ВСВ 5 сентября циклон вышел на юго-восточное побережье Приморского края в район 44,5° с. ш., 135,8° в. д. и продолжал медленно смещаться на север. Вблизи 45° с. ш.

бывший ТЦ TALAS замедлил движение и, сделав петлю, в 00 ВСВ 7 сентября повернул на северо-восток.

Как видно на рис. 5-10, в это время в районе Курильских о-вов уже находился трансформированный тропический шторм NORU, смещающийся на северо-запад. Оба вихря были очерчены одной изобарой 992 гПа.

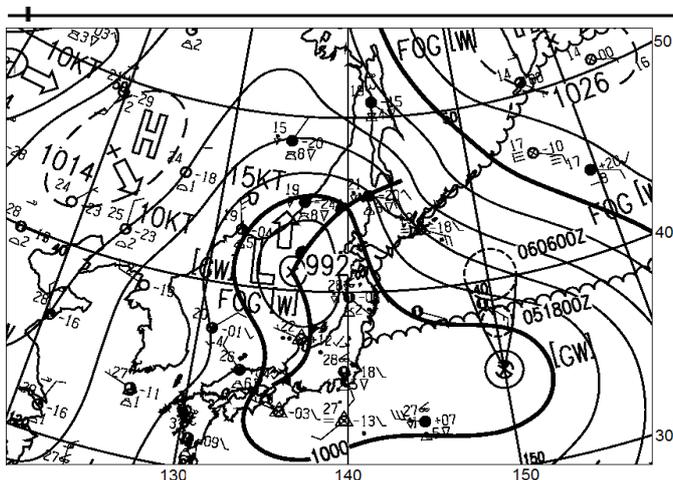


Рис. 5-9 Карта приземного анализа за 06 ВСВ 5 сентября 2011 г.

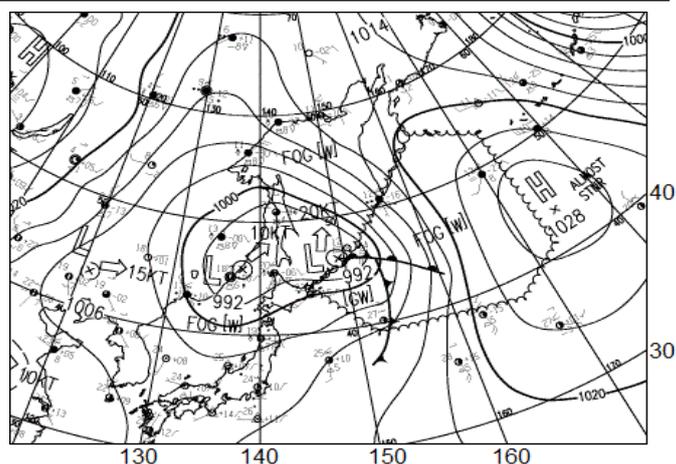


Рис. 5-10 Карта приземного анализа за 00 ВСВ 7 сентября 2011 г.

Спустя 12 часов в районе $51,2^\circ$ с. ш., $140,8^\circ$ в. д. бывший TS NORU вошел в систему циклона тропического происхождения TALAS. Произошло повторное углубление бывшего ТЦ на 8 гПа за 12 часов. 8 сентября обширный по площади циклон смещался со скоростью 10–15 узлов по западной акватории Охотского моря и в 18 ВСВ вышел в район Охотска. Давление в его центре составило 986 гПа, а радиус циклона, очерченной изобарой 995 гПа, достигал 850 км.

Тайфун TALAS оказал прямое воздействие на погоду Приморского края. Ночью 5 сентября в восточной половине края начались дожди разной интенсивности. Так на метеостанции Рудная Пристань за ночь зарегистрировано 68 мм, что в полтора раза превысило норму, в Агзу – 36 мм и Тернее – 34 мм. В остальных районах восточного побережья отмечено 1–5 мм осадков.

Всего за сутки 5 и ночь 6 сентября количество выпавших осадков в восточных районах края составило 150–250 мм (1–2 месячных нормы). Больше всего пострадал Дальнегорский район. На севере центральных районов Приморья прошли умеренные дожди. Западные и юго-западные районы края, в том числе и Владивосток, оказались в тыловой части циклонического вихря, поэтому здесь отмечались преимущественно умеренные дожди. На побережье зарегистрировано усиление северного ветра порывами до 16–21 м/с. Днем 6 и в ночь на 7 сентября на большей части края продолжались небольшие, местами умеренные дожди. На отдельных станциях западных и центральных районов отмечались сильные дожди с грозами.

За весь период с 5-го по 7-е сентября количество выпавших осадков в восточных районах составило 130–265 мм (1–2 месячные нормы), в центральных и западных районах их количество не превысило месячной нормы (36–106 мм). Меньше всего дождей прошло на крайнем западе и юго-западе Приморского края (1–15 мм).

Дожди, обусловленные выходом ТЦ TALAS, вызвали подъем уровня воды на большинстве рек Приморского края на 0,5–1,7 м. На реках Красноармейского, Михайловского и Спасского районов подъем уровня достиг 2,0–2,6 м, что привело к подтоплению пойм в верховьях рек Усури, Илистая и Большая Уссурка.

Как уже было отмечено ранее, помимо описанных выше ТЦ, в северо-западной части Тихого океана в августе образовалось четыре тропических депрессии, не получивших развития. Траектория TD 1155 лежит в широтной зоне $29\text{--}34^\circ$ с. ш. и ограничена меридианами 136 и 145° в. д. (рис. 5-1). Депрессия просуществовала всего семь синоптических сроков. Давление в ее центре не опускалось ниже 1008 гПа.

TD 1156 возникла 8 августа в 18 ВСВ и смещалась по параболической траектории со скоростью до 10 узлов. В точке с координатами $23,7^\circ$ с. ш., $135,6^\circ$ в. д. она повернула на северо-восток. Минимальное давление в ее центре было 1004 гПа, а максимальная скорость ветра –

30 узлов. Заполнилась TD 15 августа в районе $38,2^{\circ}$ с. ш., $150,0^{\circ}$ в. д. Время жизни составило 7 суток.

Траектория TD 1157 проходила к востоку от 150 меридиана в. д. в широтной зоне $26,1-32,7^{\circ}$ с. ш. Давление в ее центре было равно 1008 гПа, существовала TD 9 синоптических сроков.

Наиболее интенсивной была TD 1158 – давление в ее центре составило 1002 гПа. Возникла она 20 августа в 06 ВСВ севернее Марианских островов ($22,0^{\circ}$ с. ш., $145,5^{\circ}$ в. д.). Смещалась депрессия по зональной траектории в зоне $22,0-25,5^{\circ}$ с. ш. Просуществовав 5 суток, она заполнилась восточнее о-вов Рюкю.