

## 5 Тропические циклоны

На северо-западе Тихого океана в сентябре 2014 г. (при норме 4,8 ТЦ, достигших стадии тропического шторма (TS) и выше) зародились пять тропических циклонов (ТЦ). Из них два: KALMAEGI (1415) и PHANFONE (1418), достигли стадии тайфуна, а FENGSHEN (1414), FUNG-WONG (1416) и KAMMURI (1417) развились до стадии сильного тропического шторма. Их траектории представлены на рисунке 5-1.

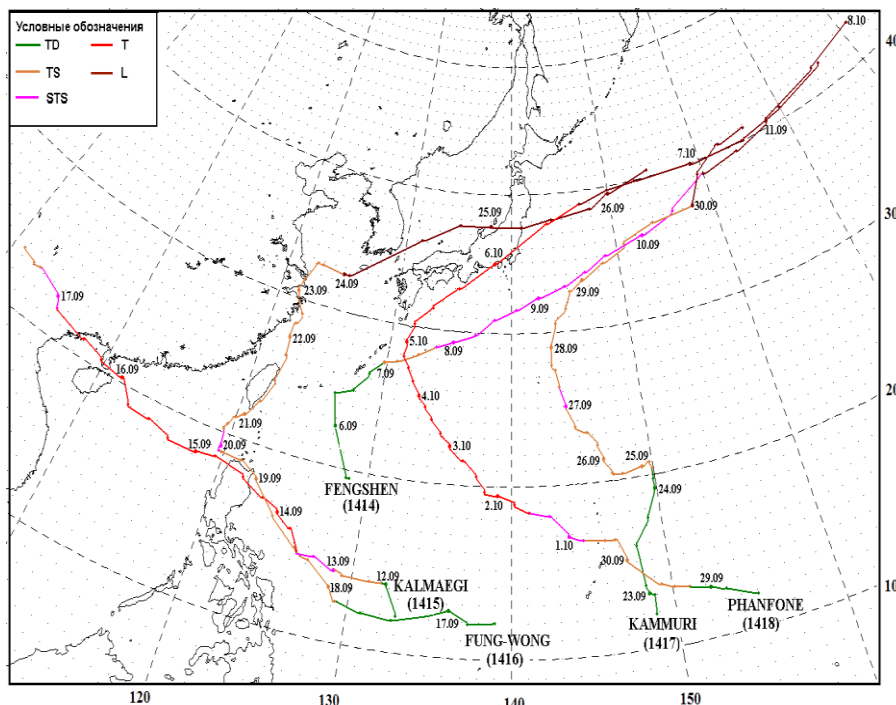


Рис. 5-2 Траектории тропических циклонов, возникших в северо-западной части Тихого океана в сентябре 2014 г.

ТЦ FENGSHEN (1414) развился из тропической депрессии (TD), которая образовалась в 12 ВСВ 5 сентября над западной частью Филиппинского моря ( $19,5^\circ$  с. ш.,  $128,7^\circ$  в. д.). В течение полутора суток TD смещалась на север со скоростью 10–14 узлов в направлении южных Японских островов, затем в районе  $24,5^\circ$  с. ш.,  $126,5^\circ$  в. д. повернула на восток, северо-восток. В 00 ВСВ 7 сентября TD перешла в стадию TS со скоростью ветра 45 порывами 65 узлов, радиус сильных ветров составлял 120 морских миль.

На инфракрасном спутниковом изображении облачности TS FENGSHEN с ИСЗ MTSAT-2 за 11:32 ВСВ 7 сентября 2014 г. видны зоны сильных гроз вокруг центра шторма, а также к югу и северо-востоку от центра (рис. 5-2).

В 18 ВСВ 7 июля TS FENGSHEN развился до стадии сильного тропического шторма и оставался в этом состоянии около трех суток, продолжая смещаться южнее Японских островов. В момент максимального развития давление в его центре понизилось до 980 гПа, максимальная скорость ветра достигла 55 порывами 75 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составляли 195 и 80 морских миль. На спутниковом снимке за 21 ВСВ 8 сентября обширная облачная система STS FENGSHEN напоминала фронтальную систему, простираясь с юго-запада на северо-восток (рис. 5-3). Хорошо виден глаз бури с сильными грозами вокруг центра и к северу, северо-востоку от него.

В 12 ВСВ 10 сентября в районе  $38,9^\circ$  с. ш.,  $160,0^\circ$  в. д. ТЦ FENGSHEN (1414) трансформировался во внетропический циклон, спустя сутки прекратил свое существование. Ни Японии, ни Курилам он не принес ущерба, поскольку проходил примерно в 300–400 км восточнее

их. Лишь на крайнем востоке Японских островов местами выпало до 40 мм, а в столице отмечено 4 мм осадков.

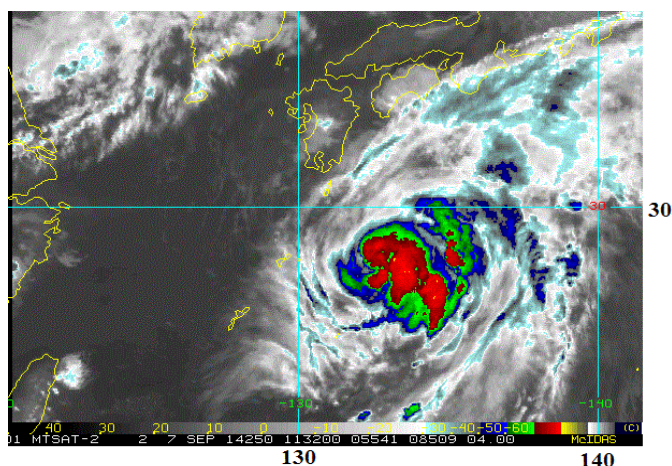


Рис. 5-2 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS FENGSHEN (1414) с ИСЗ MTSAT-2 за 11:32 ВСВ 7 сентября 2014 г.

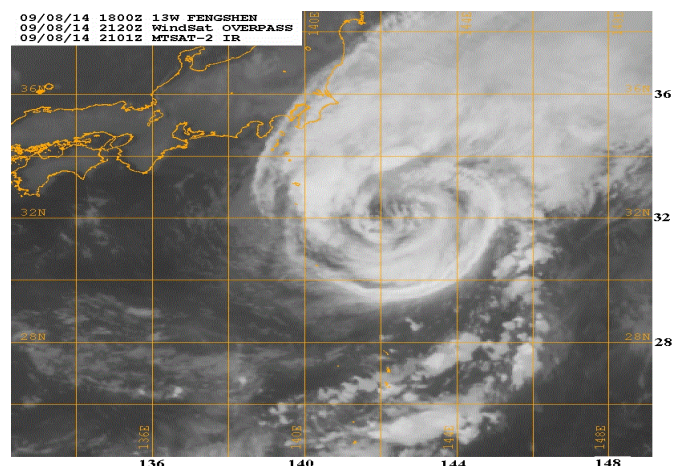


Рис. 5-3 Видимое изображение облачности STS FENGSHEN (1414) с ИСЗ MTSAT-2 за 21:01 ВСВ 8 сентября 2014 г.

ТЦ KALMAEGI (1415) образовался из тропической депрессии, зародившейся севернее о. Палау в 18 ВСВ 11 сентября. Смещаясь на северо-запад, затем на запад, северо-запад со скоростью 10–14 узлов, через 12 часов TD активизировалась и стала TS. На инфракрасном спутниковом изображении облачности TS KALMAEGI за 04:32 ВСВ 12 сентября видны плотные изогнутые полосы гроз в северном и южном квадрантах шторма (рис. 5-4). Консолидация центра и полосы гроз указывали на дальнейшее развитие шторма. Находясь в благоприятных гидродинамических условиях, TS KALMAEGI к 18 ВСВ 12 сентября углубился до STS, а спустя 12 ч стал тайфуном, существовал в этой стадии чуть более трех суток.

В 00 ВСВ 14 июля тайфун KALMAEGI с давлением в центре 975 гПа и максимальной скоростью ветра 65 порывами 95 узлов находился восточнее Филиппин. Средние радиусы сильного и штормового ветров соответственно составляли 215 и 50 морских миль. Как видно на рисунке 5-5, обширный облачный массив с грозами и ливнями распространился на Филиппинские острова и западную часть Южно-Китайского моря. Во второй половине суток тайфун KALMAEGI пересек северную часть о. Лусон, вызвав там штормовой ветер и ливневые дожди, повлекшие наводнения и оползни.

По сообщениям СМИ тайфун KALMAEGI (1415) унес жизни восьми человек на северных Филиппинах. В восьми северных провинциях страны было прекращено энергоснабжение. В Маниле были закрыты школы, 17,6 тыс. жителей срочно эвакуировали.

Выйдя на теплую поверхность Южно-Китайского моря, тайфун KALMAEGI, углублялся, продолжал смещение в направлении о. Хайнань со скоростью 15–17 узлов. В 00 ВСВ 16 сентября он вышел в район  $20,2^\circ$  с. ш.,  $111,6^\circ$  в. д., находясь в стадии максимального развития с давлением в центре 960 гПа, скорость ветра достигала 75 порывами 105 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров составляли соответственно 255 и 75 морских миль.

Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна KALMAEGI за 01:01 ВСВ 16 сентября показало округлую форму шторма с плотными полосами гроз вокруг центра, тайфун располагался над северными районами острова Хайнань. Прослеживался глаз тайфуна (рис. 5-6). Его облачная система простиралась на материковую часть юго-восточного Китая и северного Вьетнама, а также на акваторию Южно-Китайского моря и Тонкинский залив.



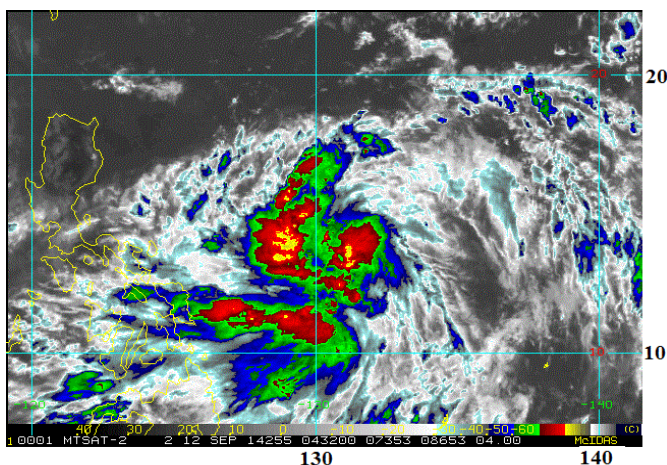


Рис. 5-4 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS KALMAEGI (1415) с ИСЗ MTSAT-2 за 04:32 ВСВ 12 сентября 2014 г.

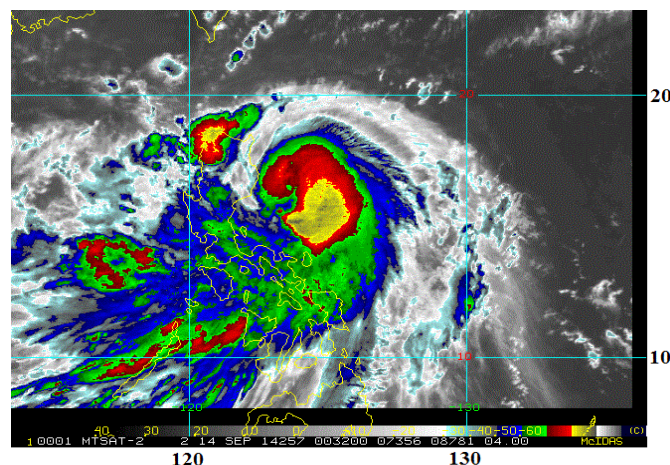


Рис. 5-5 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна KALMAEGI (1415) с ИСЗ MTSAT-2 за 00:32 ВСВ 14 сентября 2014 г.

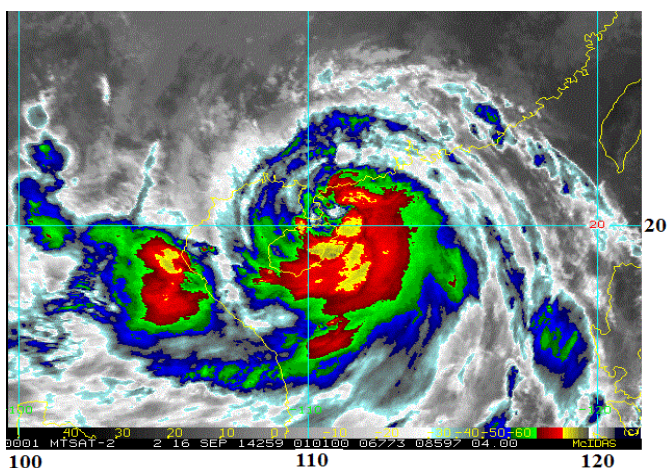


Рис. 5-6 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна KALMAEGI (1415) с ИСЗ MTSAT-2 за 01:01 ВСВ 16 сентября 2014 г.

Мощный тайфун KALMAEGI 16 сентября обрушился на островную провинцию Хайнань и побережье провинции Гуандун, затем ударил по Гуанси-Чжуанскому автономному району и провинции Юньнань. Шторм сопровождался ливнями и шквалистым ветром. Стихия унесла жизни семи человек.

В северной части острова Хайнань прошли очень сильные ливни с количеством 150–300 мм за 24 часа. Всего на острове от тайфуна пострадали свыше 2,8 млн. жителей, один человек погиб и один пропал без вести.

В Гонконге количество осадков за 24 часа составило 25–50 мм, порывы ветра достигали 166 км/ч.

Согласно статистики Управления гражданской администрации в провинции Гуандун от воздействия тайфуна пострадали 997,3 тыс. человек 154 волостей и поселков, 16 уездов, городов Чжаньцзян, Маомин, Янцзян и Чжаоцин. В срочном порядке были эвакуированы 91,7 тыс. жителей. От удара стихии пострадали 93,25 тыс. га сельхозугодий, разрушено 368 и серьезно повреждено 4060 построек. В Гуанси-Чжуанском автономном районе стихия прошла по 21 уезду в 6-ти городах, затронув жизни 721,1 тыс. человек, два местных жителя погибли, 164 крестьянские семьи остались без крыши, под водой оказались более 7 тыс. га сельхозугодий.

Вечером 16 сентября тайфун KALMAEGI, не уменьшаясь в размерах, обрушился на север Вьетнама, давление в центре тайфуна составляло 965 гПа, скоростью ветра достигала 70 порывами 95 узлов. Смещаясь вглубь территории на запад, северо-запад со скоростью 16–18 узлов, к 18 ВСВ он ослаб до STS, спустя 12 часов стал TS, а еще через 6 часов – TD. Тропическая депрессия прекратила свое существование в 18 ВСВ в районе 22,5° с. ш., 100,8° в. д. Остатки шторма через несколько дней вошли в зону фронта над Восточной Индией.

По сообщениям СМИ бушующий над северным и центральным Вьетнамом тайфун KALMAEGI (1415) стал причиной гибели десяти человек. Сильно пострадали от наводнений северные провинции Вьетнама: Куангнинь, Лангшон, Баккан и Тхайнгуен. Подтоплены дороги и жилые дома. Под водой также оказались сельскохозяйственные угодья.

ТЦ FUNG-WONG (1416) зародился в 12 ВСВ 16 сентября северо-восточнее о. Палау в районе  $12,0^{\circ}$  с. ш.,  $139,0^{\circ}$  в. д. Медленно смещаясь в западном направлении, в 18 ВСВ 17 сентября тропическая депрессия преобразовалась в тропический шторм, который продолжил смещение вдоль юго-западной периферии субтропического антициклона на северо-запад со скоростью 15–17 узлов. Через сутки TS FUNG-WONG находился в районе  $14,7^{\circ}$  с. ш.,  $126,2^{\circ}$  в. д. На инфракрасном спутниковом изображении облачности TS FUNG-WONG за 12:32 ВСВ 18 сентября (рис. 5-7) видны скопления мощных грозowych облаков преимущественно в юго-западной части шторма, которые обусловили сильные дожди над северными и центральными районами Филиппин.

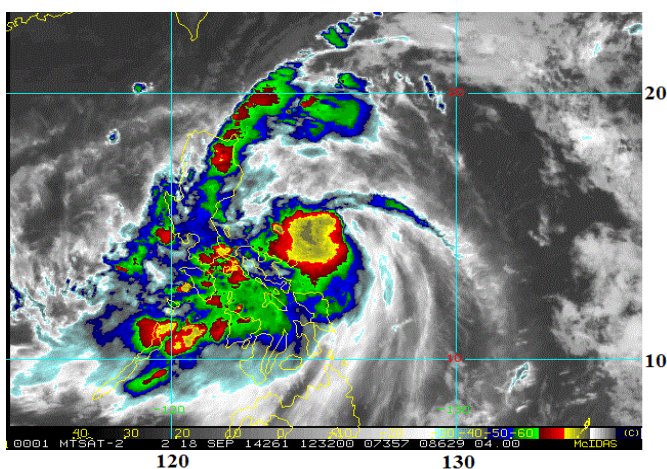


Рис. 5-7 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS FUNG-WONG (1416) с ИСЗ MTSAT-2 за 12:32 ВСВ 18 сентября 2014 г.

19 сентября TS FUNG-WONG с давлением 990 гПа и скоростью ветра 45 порывами 60 узлов в радиусе 210 морских миль от центра прошел над о. Лусон. Выйдя на теплую морскую поверхность в зону от слабого до умеренного северо-восточного вертикального сдвига ветра (10–15 узлов), в 18 ВСВ 19 сентября он усилился до стадии STS и, замедлив движение, повернул на север. При этом давление в его центре понизилось до 980 гПа, скорость ветра возросла до 50 порывами 70 узлов.

Спустя 12 часов в районе  $20,1^{\circ}$  с. ш.,  $119,5^{\circ}$  в. д. ТЦ FUNG-WONG ослабел до тропического шторма и, ускорив смещение до 7–15 узлов, направился в сторону о. Тайвань.

Еще около двух суток ТЦ FUNG-WONG держал в напряжении Филиппины. По сообщениям СМИ в результате проливных дождей, обусловленных ТЦ FUNG-WONG, 5 человек погибли в столице Филиппин Маниле. За сутки (с вечера 18 по вечер 19 сентября) здесь выпало более 140 мм осадков. Местами отмечено более 200 мм осадков за сутки. В Кесон-Сити сумма осадков превысила 414 мм. В некоторых районах сильно подтоплены дома, есть жертвы. Из-за стихийного бедствия пострадали в общей сложности 700 тыс. человек. Наблюдались наводнения и селевые потоки.

21 сентября TS FUNG-WONG обрушился на юго-восточную часть о. Тайвань, принеся проливные дожди и сильный ветер. Давление в его центре было 985 гПа, скорость ветра составляла 45 порывами 65 узлов. Согласно сообщениям Тайваньской метеослужбы с 19 по 21 сентября количество осадков в горных районах Тайваня превысило 600–700 мм. Были закрыты все школы и госучреждения, отменены внутренние и внешние авиарейсы.

На акваторию Восточно-Китайского моря TS FUNG-WONG вышел с давлением в центре 990 гПа, вечером 22 сентября он достиг восточного побережья Китая. Сильные дожди обрушились на побережье провинции Чжэцзян. Порывы ветра достигали почти ураганных значений – 28 м/с, выпало более 160 мм осадков. Были отменены многие авиарейсы, не работал общественный транспорт. Под ударом стихии оказалась также провинция Фуцзянь, а для Шанхая этот ТЦ стал первым после 25-летнего перерыва.



На инфракрасном спутниковом снимке облачности TS FUNG-WONG за 18:32 ВСВ 22 сентября видно, что шторм уже вошел в зону западно-восточного переноса воздуха, поскольку часть ливней и гроз смещены к северо-востоку от центра (рис. 5-8). Давление в его центре на этот момент составляло 994 гПа при скорости ветра 35 порывами 50 узлов, радиус сильных ветров уменьшился до 180 морских миль.

По сообщениям СМИ из-за ТЦ FUNG-WONG (1416), принесшего на восток Китая проливные дожди, пострадали около 870 тыс. человек в 15 уездах провинции Чжэнцян. Стихия обрушилась на прибрежные города Нинбо, Чжоушань и Тайчжоу. Из-за обильных осадков до опасных значений поднялся уровень воды в 14 водохранилищах. Были затоплены сельскохозяйственные посевы на площади 46,07 тыс. га, разрушены 69 участков автодорог и 319 участков морских и речных плотин. Сотни авиарейсов были отменены.

В 00 ВСВ 23 сентября в районе 30,5° с. ш., 121,5° в. д. TS FUNG-WONG повернул на северо-восток, а спустя 12 часов – на восток. Смещаясь по акватории Восточно-Китайского моря в зоне сильных вертикальных сдвигов ветра, в 18 ВСВ 23 сентября ТЦ FUNG-WONG (1416) приблизился к фронтальной системе, расположенной вблизи южного побережья Кореи (рис. 5-9). Спустя 6 часов он объединился с фронтальной системой, в районе 32,5° с. ш., 125,0° в. д. трансформировался во внетропический циклон с давлением 1002 гПа.

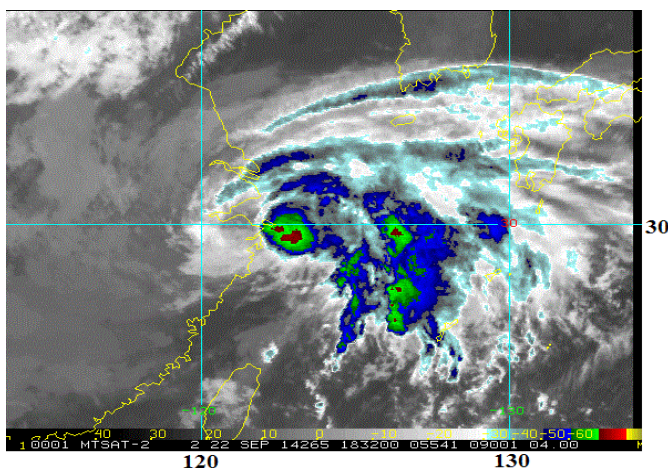


Рис. 5-8 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS FUNG-WONG (1416) с ИСЗ MTSAT-2 за 18:32 ВСВ 22 сентября 2014 г.

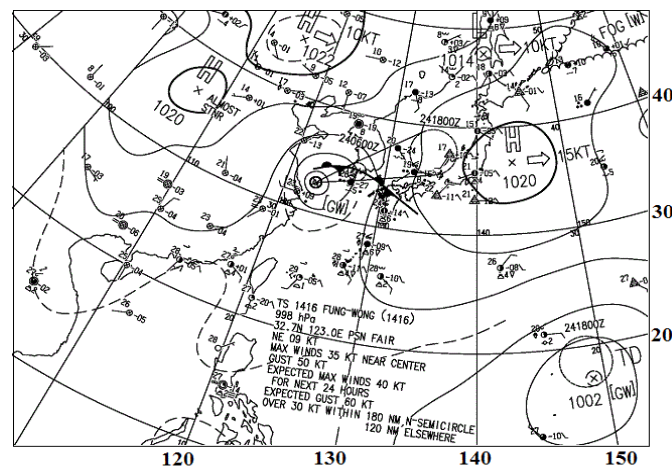


Рис. 5-9 Фрагмент приземной карты погоды JMA за 18 ВСВ 23 сентября

В зоне фронтального раздела скорость смещения бывшего ТЦ FUNG-WONG возросла. 24 сентября через Корейский пролив он вышел на юг Японского моря. Затем, продолжая смещаться на северо-восток, 25 сентября пересек остров Хонсю и оказался на акватории северо-западной части Тихого океана.

По сообщениям СМИ на о. Кюсю и в Южной Корее отмечались штормовые ветры и очень сильные дожди. Там выпало от 50 до 183 мм дождя за сутки.

ТЦ KAMMURI (1417) возник юго-восточнее Марианских островов в 12 ВСВ 22 сентября. Медленно смещаясь на север, северо-восток, через двое суток тропическая депрессия преобразовалась в тропический шторм, который резко повернул на запад, а спустя 18 часов – на север. Давление в центре TS KAMMURI изменялось от 998 до 985 гПа, максимальная скорость ветра достигала 45 в порывах до 65 узлов, радиус сильных ветров составлял 225 морских миль.

Смещаясь в северном, северо-западном направлении со скоростью 10–12 узлов над теплой поверхностью моря, в 00 ВСВ 27 сентября TS KAMMURI достиг статуса сильного тропического

шторма (всего на 6 часов), когда максимальная скорость ветра возросла до 50 порывами до 70 узлов. Следующие трое суток TS KAMMURI, не меняя интенсивности, смещался над океанической поверхностью по параболической траектории с точкой поворота в районе  $29,0^{\circ}$  с. ш.,  $143,3^{\circ}$  в. д.

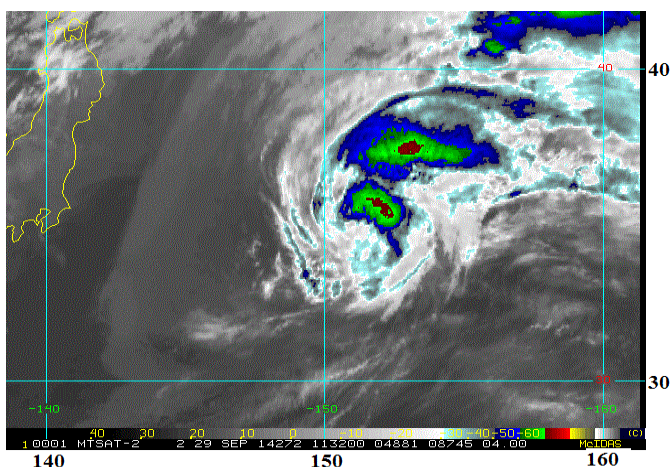


Рис. 5-10 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS KAMMURI (1417) с ИСЗ MTSAT-2 за 11:32 ВСВ 29 сентября 2014 г.

В 11 ВСВ 29 сентября давление в центре TS KAMMURI оставалось 985 гПа, скорость ветра была 45 порывами 65 узлов. Попад в западный поток, он ускорил движение до 25 узлов.

На инфракрасном спутниковом изображении (рис. 5-10) облачность шторма вытянулась с юго-запада на северо-восток, зоны сильных гроз располагались вблизи центра шторма.

В 00 ВСВ 30 сентября в районе  $37,0^{\circ}$  с. ш.,  $158,0^{\circ}$  в. д. ТЦ KAMMURI (1417) трансформировался во внетропический циклон, который продолжал заполняться, спустя двое суток пересек 180 меридиан.

ТЦ PHANFONE (1418) зародился в 12 ВСВ 28 сентября в районе  $11,8^{\circ}$  с. ш.,  $155,0^{\circ}$  в. д. Смещаясь по южной периферии субтропического антициклона, через 18 часов тропическая депрессия преобразовалась в тропический шторм. Он продолжил смещение на северо-запад со скоростью около 10 узлов. В 00 ВСВ 30 сентября TS PHANFONE находился к востоку от Марианских островов в районе  $15,2^{\circ}$  с. ш.,  $147,4^{\circ}$  в. д. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 01:32 ВСВ 30 сентября 2014 г. показало наличие многочисленных грозовых облаков, сосредоточенных вокруг центра шторма, и широкую полосу гроз, направленную по спирали с юго-востока, востока к центру (рис. 5-11). По данным спутника TRMM, интенсивность осадков в большей части фрагментов грозовой облачности составляла 10–20 мм/ч, а в некоторых изолированных областях она достигала 50 мм/ч.

После прохождения через Марианские острова, TS PHANFONE в 18 ВСВ 30 сентября развился до стадии STS. Давление в его центре понизилось до 975 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 60 порывами 85 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составили 295 и 60 морских миль. Смещаясь по юго-западной, затем западной периферии субтропического антициклона со скоростью 10–12 узлов в благоприятных для дальнейшего развития условиях, через 18 часов ТЦ PHANFONE стал тайфуном.

В момент максимального развития тайфуна PHANFONE (с 06 ВСВ 2 по 06 ВСВ 4 октября) давление в его центре понизилось до 935 гПа, максимальная скорость ветра достигла 95 порывами 135 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров возросли до 323 и 90 морских миль соответственно. Высота морских волн в районе прохождения тайфуна составляла около 12 метров. Спутник TRMM показал обширные зоны с осадками, при этом их интенсивность увеличилась до 50 местами более 76 мм/ч.

В 06 ВСВ 4 октября тайфуна PHANFONE вышел к южным Японским островам. На инфракрасном спутниковом изображении облачности (рис. 5-12) виден большой глаз тайфуна. Самые сильные осадки (более 50 мм/ч) наблюдались с северной стороны стены глаза тайфуна.



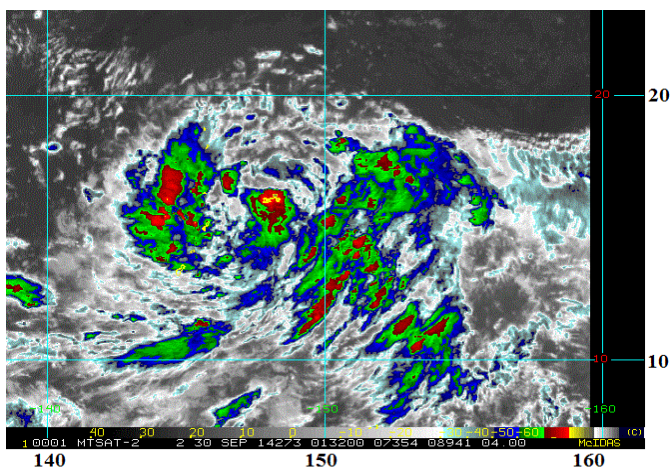


Рис. 5-11 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS PHANFONE (1418) с ИСЗ MTSAT-2 за 01:32 ВСВ 30 сентября 2014 г.

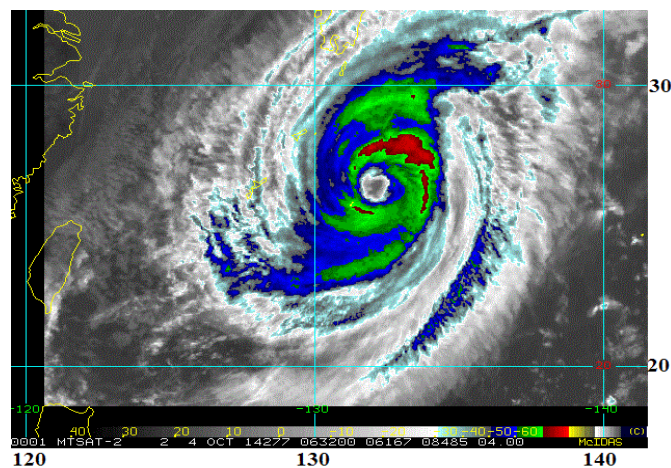


Рис. 5-12 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна PHANFONE (1418) с ИСЗ MTSAT-2 за 06:32 ВСВ 4 октября 2014 г.

В 00 ВСВ 5 октября вблизи южной префектуры Окинавы тайфун PHANFONE повернул на северо-восток. Давление в его центре возросло до 945 гПа, скорость ветра уменьшилась до 80 порывами 115 узлов. Под влияние тайфуна попали острова Осуми и юго-восточное побережье острова Кюсю. Здесь отмечались шквалистый ветер и ливневые осадки.

Ночью 5 октября тайфун с давлением в центре 950 гПа и скоростью 75 порывами 105 узлов прошел вблизи о. Сикоку, утром 6 октября он достиг юго-востока о. Хонсю, пройдя центром через Токио. Давление в центре к этому времени увеличилось до 965 гПа, максимальная скорость ветра была 70 порывами 100 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров составляли соответственно 282 и 90 морских миль. К вечеру тайфун переместился на акваторию северо-западной части Тихого океана.

На одной из метеостанций Токио зарегистрировано суточное количество осадков 272 мм. В префектуре Сидзуока интенсивность осадков составляла 80 мм/ч, что превысило рекорд 20 июля 1996 года. За три дня в горных областях префектуры Сидзуока выпало 482 мм, а в префектуре Яманаси – более 406 мм осадков. В Токио за этот период отмечено около 254 мм дождя. На мысе Мирото-Мисаки порывы ветра достигали 40 м/с.

Оказавшись над прохладными водами в зоне сильных вертикальных сдвигов ветра, в 12 ВСВ 6 октября ТЦ PHANFONE (1418) потерял свои тропические характеристики, трансформировавшись во внетропический циклон в районе 39,0° с. ш., 147,0° в. д. Однако, бывший ТЦ PHANFONE (1418) регенерировал в районе 40,0° с. ш., 159° в. д., углубившись на 20 гПа за сутки. В 18 ВСВ 8 октября он пересек 180 меридиан.

По данным местных СМИ из-за обрушившегося на Японию тайфуна PHANFONE (1418) семь человек погибли и четверо пропали без вести. Также известно о 62 пострадавших. Тайфун стал причиной отключения света более чем в 22 тыс. домов на острове Кюсю и архипелаге Амами, нарушена работа транспортной системы, отменены более 420 авиарейсов. Выход тайфуна совпал с проведением этапа Гран-при Формулы-1. Влажный трек сделал гонку небезопасной.