

## 5 Тропические циклоны

Согласно средним многолетним данным на северо-западе Тихого океана в ноябре возникают 2,3 тропических циклонов (ТЦ), достигших стадии тропического шторма (ТС) и выше. В ноябре 2016 г. в рассматриваемом районе действовали три ТЦ. Самым глубоким был тайфун MEARI (1623). Тропические циклоны MA-ON (1624) и TOKAGE (1625) остались в стадии ТС. Траектории их представлены на рисунке 5-1.

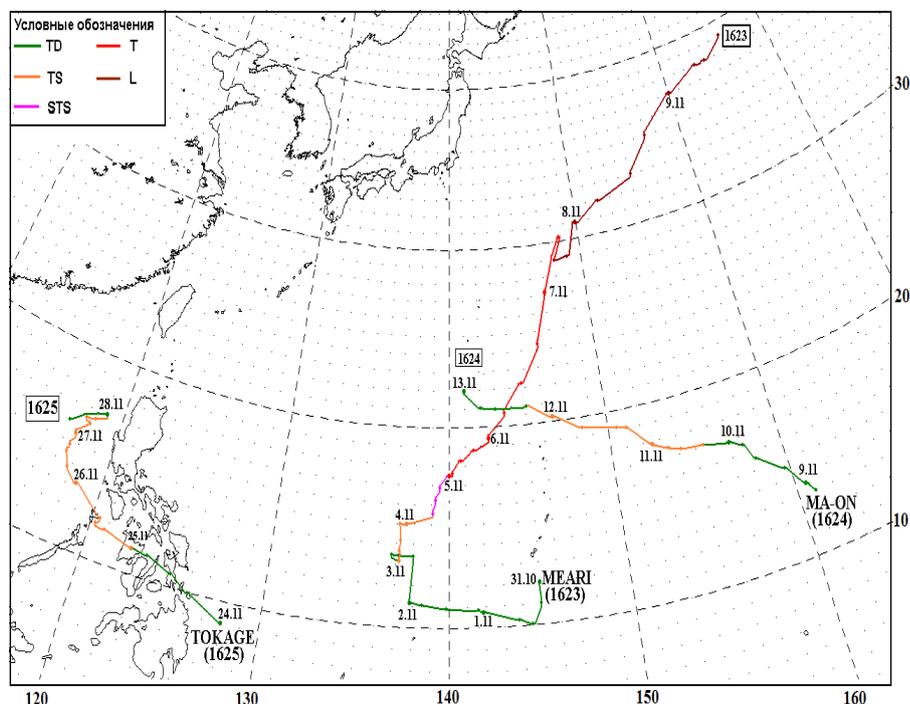


Рис. 5-1 Траектории тропических циклонов в ноябре 2016 г.

ТЦ MEARI (1623) зародился в 00 ВСВ 31 октября юго-восточнее о. Гуам. Медленно смещаясь преимущественно на запад, в районе  $11,2^{\circ}$  с. ш.,  $137,9^{\circ}$  в. д. тропическая депрессия (TD) повернула на север, в 00 ВСВ 3 ноября преобразовалась в ТС MEARI. Давление в центре шторма составляло 996 гПа, максимальная скорость ветра не превышала 35 порывами 50 узлов в радиусе до 90 морских миль. Восточнее ТС MEARI наблюдалась развитие ещё одной слабой тропической депрессией.

Продолжая смещаться на северо-восток в благоприятных для дальнейшего развития условиях (низкий вертикальный сдвиг ветра, отток на верхних уровнях к экватору и полюсу), в 06 ВСВ 4 ноября ТС MEARI усилился до STS. Давление в его центре понизилось до 980 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 55 порывами 75 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составили 195 и 40 морских миль.

К 00 ВСВ 5 ноября STS MEARI стал тайфуном, а спустя 12 часов достиг своего максимального развития. Давление в его центре понизилось до 955 гПа, максимальная скорость возросла до 80 порывами 115 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно достигли 240 и 60 морских миль. Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна MEARI за 09 ВСВ 6 ноября показало несколько асимметричный (начавший удлиняться на северо-восток из-за усиливающегося юго-западного вертикального сдвига ветра) центральный плотный облачный массив с маленьким глазом (рис. 5-2). Большая часть облаков глубокой конвекции располагалась в южном секторе тайфуна. На северной периферии вихря произошло ослабление глубокой конвекции из-за поступающего сухого воздуха с севера и сильного вертикального сдвига ветра.

Смещаясь на северо-восток вдоль западной периферии субтропического гребня, тайфун не менял интенсивность в течение 1,5 суток, интенсивный отток воздуха к полюсу в верхней тропосфере продолжал поддерживать процесс конвекции.

7 ноября в зоне сильных вертикальных сдвигов ветра тайфун начал слабеть. В 00 ВСВ тайфун MEARI еще оставался в стадии максимального развития, его центр располагался в координатах  $27,1^{\circ}$  с. ш.,  $147,0^{\circ}$  в. д. К северо-востоку от тайфуна располагался стационарный фронт, простирающийся в районе: от  $31^{\circ}$  с. ш.,  $151^{\circ}$  в. д. к  $31^{\circ}$  с. ш.,  $157^{\circ}$  в. д. и далее  $33^{\circ}$  с. ш.,  $164^{\circ}$  в. д. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 03 ВСВ 7 ноября (рис. 5-3) показало, что, несмотря на сильный (более 50 узлов) юго-западный вертикальный сдвиг ветра, сохранилось небольшое ядро организованной глубокой конвекции вблизи центра вихря. В западной же части тайфуна из-за сухого холодного воздуха и усиливающегося вертикального сдвига ветра произошло нарушение конвекции.

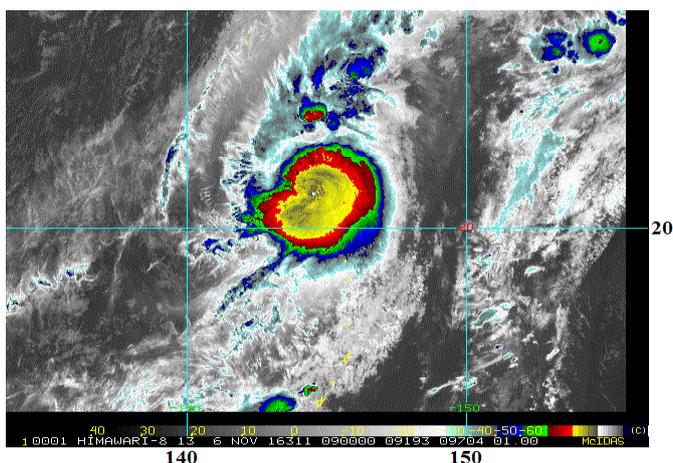


Рис. 5-2 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна MEARI (1623) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 09 ВСВ 6 ноября 2016 г.

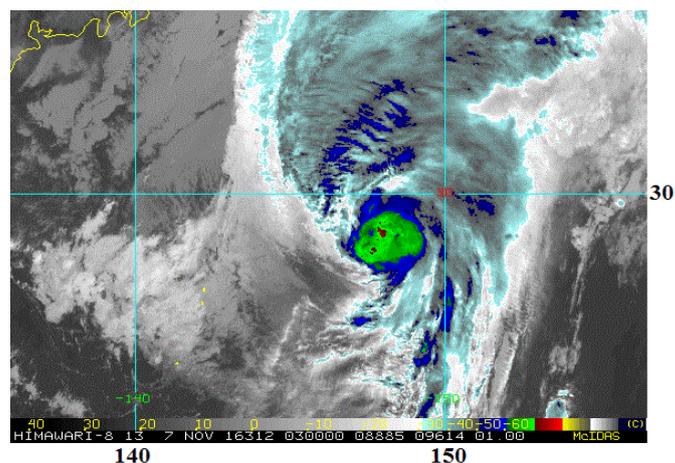


Рис. 5-3 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна MEARI (1623) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 03 ВСВ 7 ноября 2016 г.

По мере приближения тайфуна MEARI к фронтальной зоне происходило растягивание его облачной системы. При этом наблюдалось интенсивное смещение холодного участка фронта под западную периферию тайфуна. К 06 ВСВ 7 ноября тайфун ослабел до 960 гПа, максимальная скорость ветра составляла 75 порывами 105 узлов. Средний радиус штормового ветра расширился до 80 морских миль.

Активное смещение холодного фронта в тыловую часть тайфуна MEARI способствовало быстрой его регенерации в полярно-фронтальной циклон и значительному углублению (на 24 гПа за 6 часов) до 984 гПа. Ветры силой 30–60 узлов отмечались в радиусе от центра 450 морских миль.

В последующие двое суток бывший ТЦ MEARI, постепенно заполняясь, продолжал смещение на северо-восток над открытой частью океана, утром 10 ноября к востоку от  $166^{\circ}$  в. д. был поглощен другим обширным внетропическим циклоном.

ТЦ МА-ОН (1624) возник из тропической депрессии, образовавшейся в 18 ВСВ 8 ноября к западу от Маршалловых островов. Смещаясь сначала медленно, затем со скоростью 10–12 узлов в умеренно благоприятных для развития гидродинамических условиях, в 06 ВСВ 10 ноября ТД преобразовалась в ТС МА-ОН с давлением в центре 1000 гПа, максимальный ветер составлял 35 порывами 50 узлов в радиусе 90 морских миль. В 07 ВСВ 10 ноября к востоку от центра шторма интенсивность осадков достигала 198 мм в час (данные GPM радара). Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 09 ВСВ 10 ноября показало организованный (кроме юго-западного сектора) облачный массив шторма с конвекцией вдоль восточного полуokruga (рис. 5-4).

Продолжив смещение на запад-северо-запад вдоль южной периферии субтропического антициклона, в 00 ВСВ 11 ноября восточнее Марианских островов TS MA-ON достиг своего максимального развития. Давление в его центре понизилось до 998 гПа, максимальная скорость ветра не превышала 40 порывами 60 узлов, радиус сильных ветров – 75 морских миль. На рис. 5-5 видно, что центральный облачный массив стал более симметричным, заметно расширилась центральная область глубокой конвекции.

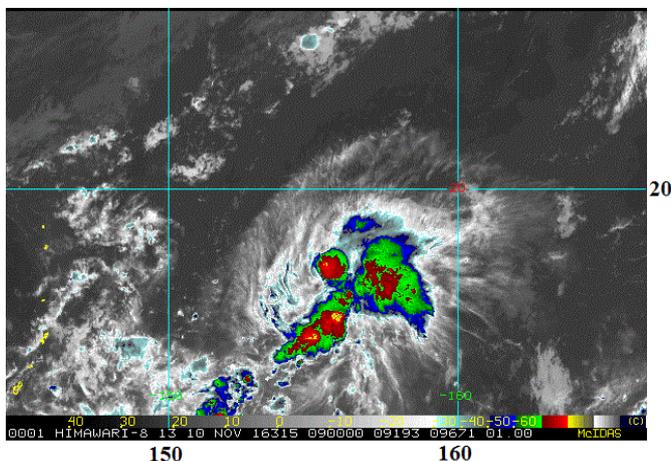


Рис. 5-4 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS MA-ON с ИСЗ HIMAWARI-8 за 09 ВСВ 10 ноября 2016 г.

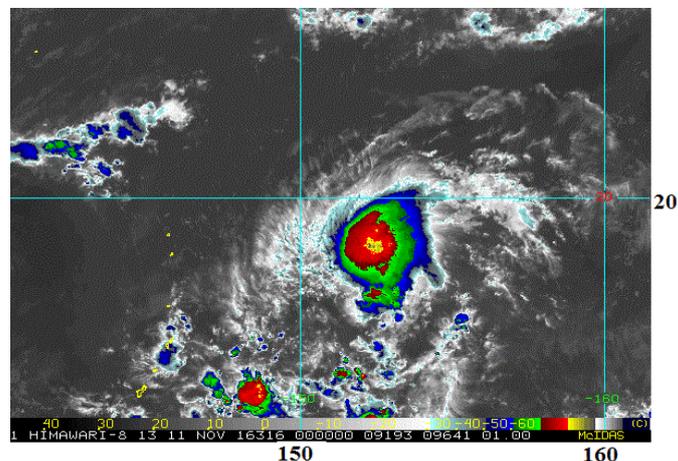


Рис. 5-5 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS MA-ON с ИСЗ HIMAWARI-8 за 00 ВСВ 11 ноября 2016 г.

Учитывая незначительную интенсивность TS MA-ON, из-за постоянно увеличивающегося западного вертикального сдвига ветра, уже через 6 часов он начал медленно заполняться. В течение суток 11 ноября давление в его центре выросло до 1002 гПа, скорость ветра в радиусе 90 морских миль ослабела до 35 порывами 50 узлов. К 06 ВСВ 12 ноября TS MA-ON заполнился до стадии TD, давление в центре которой изменялось от 1008 до 1012 гПа. В 00 ВСВ 13 ноября в районе 22,0° с. ш., 141,0° в. д. тропическая депрессия рассеялась.

ТЦ ТОКАГЕ (1625) образовался в 00 ВСВ 24 ноября восточнее о. Минданао. В течение суток тропическая депрессия, медленно углубляясь, смещалась на северо-запад со скоростью 10–15 узлов. Под ее влияние попали острова Лейте, Бохол, Себу, Негрос и Панай.

После пересечения северной части о. Себу в 00 ВСВ 25 ноября TD преобразовалась в TS ТОКАГЕ с давлением в центре 1000 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 35 порывами 50 узлов, радиус сильных ветров составлял 120 морских миль. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 03:20 ВСВ 25 ноября показало наличие глубокой конвекции в северном секторе шторма и усиливающееся центральное конвективное ядро (рис. 5-6).

Слабый вертикальный сдвиг ветра (5–10 узлов) и интенсивный по направлению к полюсу отток воздуха обеспечивали развитие TS ТОКАГЕ. Пройдя по северу о. Панай, на севере моря Сулу (вблизи о. Бусуанга) в 18 ВСВ 25 ноября TS ТОКАГЕ замедлил движение и углубился до 996 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 40 порывами 60 узлов.

Выйдя на акваторию Южно-Китайского моря, в 06 ВСВ 26 ноября TS ТОКАГЕ достиг своего максимального развития. Давление в центре вихря понизилось до 994 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 45 порывами 65 узлов. Обширная и плотная облачность TS ТОКАГЕ (рис. 5-7) принесла умеренные и сильные дожди (с количеством 25–350 мм за сутки) на острова Панай, Бусуанга и Миндоро. Продолжая смещение вдоль юго-западной периферии субтропического антициклона, TS ТОКАГЕ в течение 1,5 суток сохранял указанную интенсивность.

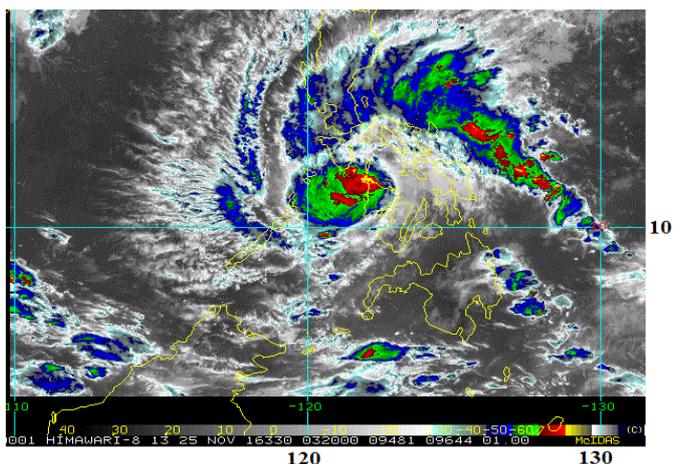


Рис. 5-6 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS TOKAGE с ИСЗ HIMAWARI-8 за 03:20 ВСУ 25 ноября 2016 г.

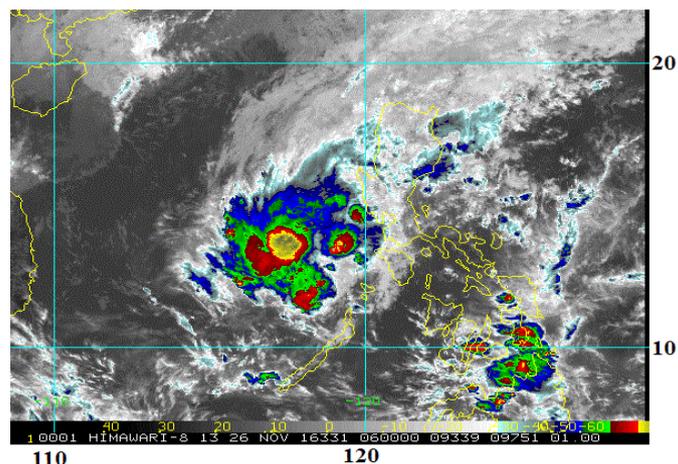


Рис. 5-7 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS TOKAGE с ИСЗ HIMAWARI-8 за 06 ВСУ 26 ноября 2016 г.

В 12 ВСУ 27 ноября TS TOKAGE с давлением в центре 994 гПа максимальной скоростью ветра 45 порывами 65 узлов вышел в район  $16,2^{\circ}$  с. ш.,  $118,2^{\circ}$  в. д., где замедлил движение и стал квазипостоянным (рис. 5-8). Из-за увеличившегося вертикального сдвига ветра к 00 ВСУ 28 ноября TOKAGE ослабел до тропической депрессии, которая под воздействием северо-восточного потока повернула на юго-восток и спустя 6 часов рассеялась.

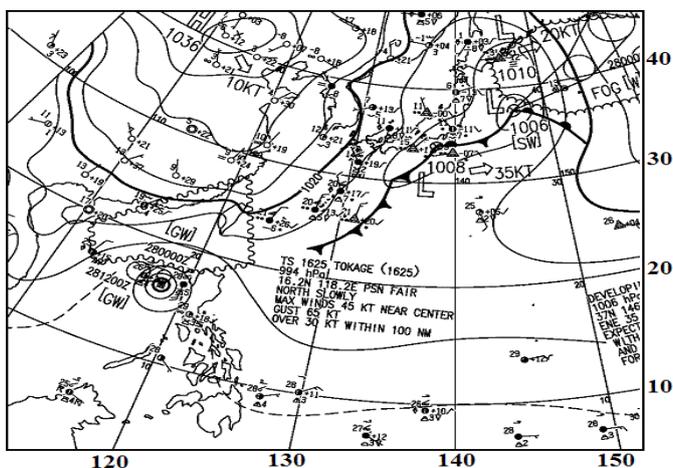


Рис. 5-8 Фрагмент карты приземного анализа (JMA) за 12 ВСУ 27 ноября 2016 г.

Жители районов, попавшие под воздействием TS TOKAGE и обострившегося северо-восточного муссона (Amihan), были предупреждены о возможных внезапных паводках и оползнях, вызванных проливными дождями с количеством от 25 до 350 мм за сутки.

По данным СМИ по состоянию на 27 ноября на Филиппинах от шторма пострадали 14309 человек, из них 3346 человек были помещены в центры эвакуации.