





Самым мощным в ноябре 2024 г. стал тайфун MAN-YI (2424) с минимальным давлением в центре 920 гПа и скоростью максимального ветра 105, порывами 150 узлов.

ТЦ YINXING (2422) развился в области низкого давления тропической части океана в районе с координатами  $8,0^{\circ}$  с. ш.,  $138,8^{\circ}$  в. д. в 00 ВСВ 3 ноября. Давление в центре тропической депрессии составляло 1004 гПа. Депрессия двигалась на запад, северо-запад со скоростью 16 узлов. Максимальная скорость ветра не превышала 30 узлов. ТД находилась в благоприятных гидродинамических условиях: температура поверхности  $29-30^{\circ}\text{C}$ , вертикальный сдвиг ветра слабый, менее 5 м/с. К 18 ВСВ 3 ноября в районе с координатами  $11,4^{\circ}$  с. ш.,  $134,5^{\circ}$  в. д. депрессия углубилась до 1002 гПа, перешла в стадию тропического шторма. Максимальный ветер увеличился до 35, порывами 50 узлов. Радиус сильного ветра составлял 180 морских миль. Шторм продолжал движение на запад, северо-запад вдоль южной периферии тихоокеанского антициклона со скоростью 16–17 узлов. На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 18 ВСВ 3 ноября 2024 г. можно видеть интенсивное развитие и уплотнение облаков вертикального развития вблизи центра ТЦ. На северной периферии наблюдается формирование облачной спирали с очагами глубокой конвекции (рис. 5-3).

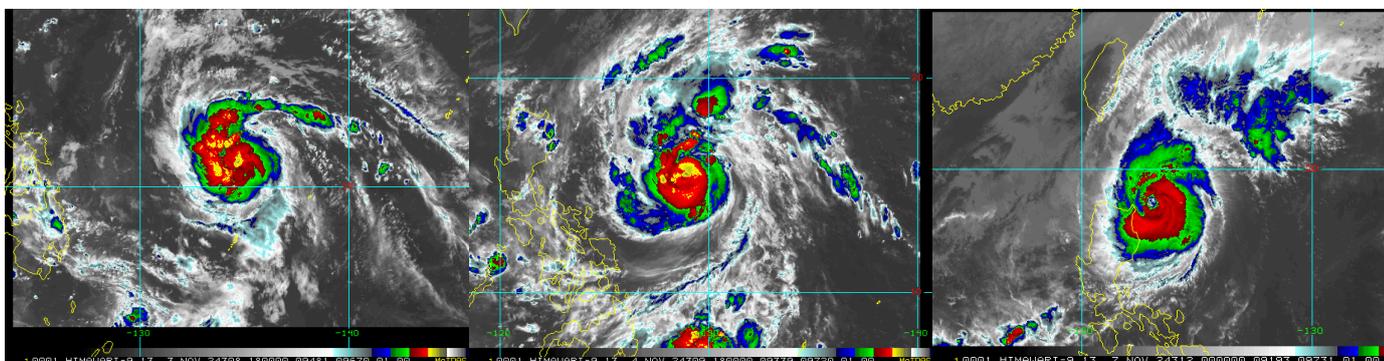


Рис. 5-3 Серия спутниковых изображений облачности ТЦ YINXING (2422) с ИСЗ HIMAWARI-9 слева направо: в стадии ТС за 18 ВСВ 3 ноября, STS за 18 ВСВ 4 ноября и в период максимального развития в стадии тайфуна за 00 ВСВ 7 ноября 2024 г.

Спустя сутки в 18 ВСВ 4 ноября над Филиппинским морем в районе с координатами  $15,4^{\circ}$  с. ш.,  $129,0^{\circ}$  в. д. YINXING усилился до стадии сильного тропического шторма. Давление в его центре понизилось до 990 гПа, скорость максимального ветра возросла до 55, порывами 75 узлов. Средний радиус сильного ветра составлял 195 морских миль, радиус штормового ветра – 20 морских миль. Шторм продолжил движение в северо-западном направлении со скоростью 16 узлов.

На инфракрасном спутниковом изображении облачности в этот период, за 18 ВСВ 4 ноября, в области развития YINXING наблюдается разрастание облачной структуры вихря, формирование множества облачных спиралей, уплотнение центрального конвективного ядра.

В 00 ВСВ 5 ноября в районе с координатами  $16,2^{\circ}$  с. ш и  $127,6^{\circ}$  в. д. YINXING усилился до стадии тайфуна, двигался на запад, северо-запад в сторону северных Филиппин со скоростью 15 узлов. Давление в его центре понизилось до 980 гПа, скорость максимального ветра возросла до 65, порывами 95 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра соответственно составляли 195 и 30 морских миль.

К 00 ВСВ 7 ноября YINXING приблизился к северному побережью о. Лусон. Минимальное давление в его центре в этот период составляло 940 гПа, он достиг максимального развития. Скорость максимального ветра возросла до 95, порывами 135 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра соответственно достигали 185 и 60 морских миль. Достигнутая интенсивность сохранялась в течение трех синоптических сроков.



На спутниковом инфракрасном снимке облачности за 00 ВСВ 7 ноября в центре тайфуна наблюдался хорошо оформленный глаз бури, окруженный плотным кольцом мощной кучевой облачности. В северном секторе имела место выраженная расходимость воздушных потоков.

Под воздействием тайфуна YINXING на севере Филиппин наблюдались очень сильные ливни с грозами и ураганный ветер. На северо-востоке о. Лусон, в провинции Кагаяне, за 24 часа 7 ноября выпало 242,6 мм осадков. Сильные дожди вызвали наводнения, были подтоплены несколько мостов, ряд населенных пунктов были отрезаны от основных центров. Сообщалось о повреждении морской дамбы, в 60 городах зафиксировано отключение электроэнергии, были закрыты 64 участка дорог. Восемь судов в прибрежной зоне сели на мель. В результате стихии один человек погиб и один пропал без вести.

Пройдя над севером Филиппин, тайфун заполнился на 20 гПа, к 18 ВСВ 7 ноября давление в его центре выросло до 960 гПа, а к 00 ВСВ 8 ноября он заполнился до 970 гПа. Максимальный ветер ослабел до 75, порывами 105 узлов. Над морской поверхностью Южно-Китайского моря тайфун вновь начал углубляться. К 18 ВСВ 8 ноября давление в его центре понизилось до 960 гПа, скорость максимального ветра возросла до 80, порывами 115 узлов. Тайфун двигался в западном направлении со скоростью 10–12 узлов.

К 00 ВСВ 9 ноября в районе с координатами  $19,0^{\circ}$  с. ш и  $114,1^{\circ}$  в. д. YINXING углубился до 950 гПа. Он двигался на запад со скоростью 9 узлов. Скорость максимального ветра достигала 90, порывами 130 узлов. Средние радиусы сильного и штормового ветра составляли 180 и 60 морских миль соответственно. Достигнутая глубина сохранялась в течение двух синоптических сроков, в дальнейшем тайфун начал заполняться, чему способствовало понижение температуры поверхности моря (около  $26^{\circ}\text{C}$ ).

В 06 ВСВ 10 ноября в 277 км к востоку от о. Хайнань YINXING повернул на юго-запад, замедлил движение. К 18 ВСВ 10 ноября в районе с координатами  $18,8^{\circ}$  с. ш.,  $112,8^{\circ}$  в. д. он деградировал до стадии STS, заполнившись до 985 гПа. Максимальный ветер уменьшился до 60, порывами 85 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра сократились до 150 и 30 морских миль соответственно.

На острове Хайнань под воздействием STS YINXING прошли сильные дожди, обусловившие формирование селей и оползней. Ущерб неизвестен.

К 00 ВСВ 11 ноября в районе с координатами  $17,3^{\circ}$  с. ш.,  $111,8^{\circ}$  в. д. YINXING деградировал до тропического шторма. Минимальное давление в его центре составило 994 гПа, скорость максимального ветра – 45, порывами 65 узлов. Средний радиус сильного ветра оставался 150 морских миль. Шторм двигался в юго-западном направлении со скоростью 6–10 морских миль.

В 06 ВСВ 12 ноября в районе с координатами  $14^{\circ}$  с. ш.,  $109^{\circ}$  в. д. тропический шторм деградировал до стадии тропической депрессии с давлением 1004 гПа. Скорость максимального ветра не превышала 30 узлов. Спустя 6 часов депрессия вышла на сушу в районе города Куинен (Вьетнам), заполнилась до 1008 гПа, медленно двигалась на юго-запад. Последний раз депрессия была зафиксирована в срок 18 ВСВ 12 ноября.

ТЦ TORAJI (2423) развился в районе с координатами  $14,5^{\circ}$  с. ш.,  $134,9^{\circ}$  в. д. Минимальное давление в центре резвившейся депрессии составляло 1008 гПа, скорость ветра не превышала 30, порывами 45 узлов. В условиях, благоприятных для развития – температура поверхности моря  $28\text{--}30^{\circ}\text{C}$ , вертикальный сдвиг ветра не более 5 м/с –, ТЦ быстро развивался. К 06 ВСВ 9 ноября в районе с координатами  $14,7^{\circ}$  с. ш.,  $131,4^{\circ}$  в. д. он углубился до 1004 гПа, перешел в стадию TS. Скорость максимального ветра возросла до 35, порывами 50 узлов. Радиус сильного ветра составлял 150 морских миль.

На спутниковом снимке облачности за 07 ВСВ 9 ноября тропический шторм представлен хорошо сформированным, относительно симметричным центральным очагом конвективных облаков, с множественными облачными спиралями, сходящимися к центру циклона (рис. 5-4).

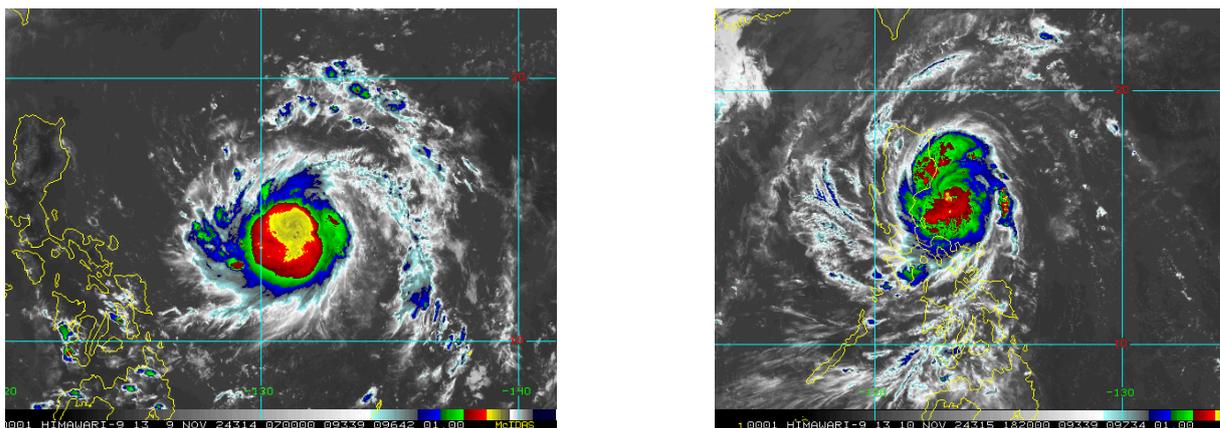


Рис. 5-4 Спутниковые изображения облачности ТЦ TORAJI (2423) с ИСЗ НИМАВАРИ-9: в стадии TS за 07 ВСУ 9 ноября (слева) и в стадии тайфуна в период максимального развития за 18 ВСУ 10 ноября 2024 г. (справа)

В 00 ВСУ 10 ноября ЖМА повысило стадию ТЦ до сильного тропического шторма; он находился в районе с координатами  $15,1^{\circ}$  с. ш.,  $126,9^{\circ}$  в. д. Минимальное давление в его центре составляло 996 гПа, скорость максимального ветра – 50, порывами 70 узлов. Радиус сильного ветра – 120 морских миль. Спустя три часа ЖМА обозначило зону штормового ветра в 60 морских миль от центра циклона.

В 18 ВСУ 10 ноября в районе с координатами  $15,9^{\circ}$  с. ш.,  $123,2^{\circ}$  в. д. TORAJI достиг стадии тайфуна и наибольшей глубины, углубившись до 975 гПа. Скорость ветра вблизи его центра достигала 70, порывами 100 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра соответственно составляли 180 и 60 морских миль. Достигнутую интенсивность тайфун сохранял в течение одного синоптического срока.

На спутниковом снимке в момент максимального развития тайфун TORAJI представлен плотным центральным облачным массивом с очагами глубокой конвекции и относительно слабыми периферийными спиралями облаков, не успевших втянуться в центральный массив (рис. 5-4). ТЦ двигался в сторону Филиппинских островов со скоростью 17 узлов.

Во время прохождения ТЦ TORAJI через Филиппины из-за ураганного ветра и проливных дождей были разрушены и повреждены 3014 домов, повреждены 22 моста. Ущерб сельскому хозяйству оценивался в 17,367 миллиона долларов США. В результате оползней и наводнений погибли 4 человека.

Шероховатая подстилающая поверхность архипелага способствовала разрушению тропического циклона. К 12 ВСУ 11 ноября, перевалив через Филиппины в Южно-Китайское море, в районе с координатами  $17,7^{\circ}$  с. ш.,  $119,7^{\circ}$  в. д. TORAJI деградировал до стадии сильного тропического шторма, заполнившись до 990 гПа. Скорость максимального ветра уменьшилась до 60, порывами 85 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра составляли 165 и 50 морских миль соответственно. ТЦ двигался в северо-западном направлении со скоростью 7–12 узлов.

Спустя 18 часов, вследствие возрастающего вертикального сдвига ветра, TORAJI ослабел до стадии TS. Давление в его центре повысилось до 992 гПа, скорость максимального ветра уменьшилась до 45, порывами 65 узлов. Средний радиус сильного ветра составлял 165 морских миль. ТЦ двигался преимущественно в западном направлении со скоростью 6–8 узлов.

По мере приближения к юго-восточному побережью Китая, в систему циркуляции ТЦ поступал более прохладный и сухой воздух с материка. К 18 ВСУ 14 ноября в 142 км от Гонконга TORAJI деградировал до стадии TD, заполнившись до 1004 гПа. Скорость ветра в системе циклона уменьшилась до 30, порывами 45 узлов. Депрессия медленно заполнялась, двигаясь в

западном, юго-западном направлении. В 06 ВСВ 15 ноября в районе с координатами  $21^{\circ}$  с. ш.,  $113^{\circ}$  в. д. циклоническая система полностью рассеялась.

ТЦ MAN-YI (2424) зародился в районе с координатами  $13,6^{\circ}$  с. ш.,  $160,4^{\circ}$  в. д. в 00 ВСВ 9 ноября. Тропическая депрессия с давлением в центре 1008 гПа двигалась в северо-западном направлении со скоростью 15 узлов. Скорость ветра не превышала 30, порывами 45 узлов. На инфракрасном спутниковом снимке за 02 ВСВ 9 ноября на этой стадии развития ТЦ наблюдается уплотнение облачности вблизи центра, формирование облачных спиралей с фрагментами конвективных облаков, подчиняющихся циклонической циркуляции (рис. 5-5).

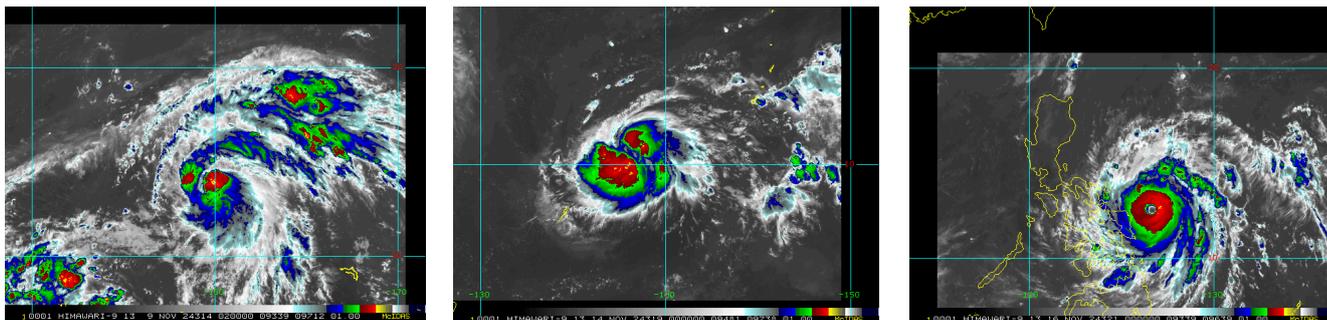


Рис. 5-5 Серия спутниковых изображений облачности ТЦ MAN-YI (2424) с ИСЗ HIMAWARI-9 слева направо: в стадии TD за 02 ВСВ 9 ноября, STS за 00 ВСВ 14 ноября и в период максимального развития в стадии тайфуна за 00 ВСВ 16 ноября 2024 г.

TD быстро углублялась в благоприятных гидродинамических условиях: температура поверхности моря  $28-30^{\circ}\text{C}$ , слабый вертикальный сдвиг ветра. Спустя 6 часов в 06 ВСВ 9 ноября в районе с координатами  $14,6^{\circ}$  с. ш.,  $159,2^{\circ}$  в. д. депрессия углубилась до 1004 гПа, ей было присвоена стадия TS и имя MAN-YI (2424). Максимальная скорость ветра возросла до 35, порывами 50 узлов. Средний радиус сильного ветра составлял 125 морских миль. ТЦ двигался в северо-западном направлении со скоростью 10–15 узлов.

В 00 ВСВ 10 ноября в районе с координатами  $15,8^{\circ}$  с. ш.,  $156,3^{\circ}$  в. д. шторм повернул на запад, двигался со скоростью 6–10 узлов. Минимальное давление в его центре в этот момент составляло 1000 гПа, максимальная скорость ветра – 45, порывами 60 узлов. Средний радиус сильного ветра – 105 морских миль. В течение четырех суток шторм не менял направления движения, давление в центре и максимальный ветер оставались постоянными.

В 00 ВСВ 14 ноября в 870 км западнее о. Гуам MAN-YI развился до стадии сильного тропического шторма с давлением в центре 992 гПа. Скорость максимального ветра возросла до 55, порывами 75 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра соответственно составляли 175 и 30 морских миль. ТЦ продолжал движение на запад со скоростью 12–15 узлов. На спутниковом изображении облачности за 00 ВСВ 14 ноября ТЦ представлен компактным ассиметричным облачным массивом, с мощными очагами глубокой конвекции (рис 5-5).

К 00 ВСВ 15 ноября в районе с координатами  $10,5^{\circ}$  с. ш.,  $131,8^{\circ}$  в. д. MAN-YI развился до стадии тайфуна, углубившись до 975 гПа. Скорость максимального ветра возросла до 70, порывами 100 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра составляли 150 и 50 морских миль соответственно. ТЦ продолжал движение преимущественно в западном направлении со скоростью 11–13 узлов.

В 00 ВСВ 16 ноября ТЦ MAN-YI достиг максимального развития, в это время он приблизился к центральным Филиппинам. Давление в его центре составляло 920 гПа, скорость максимального ветра – 105, порывами 150 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра – 160 и 70 морских миль соответственно. ТЦ двигался на запад, северо-запад со скоростью 11–13 узлов. Сохранял достигнутую интенсивность в течение трех синоптических сроков.



На спутниковом изображении за 00 ВСВ 16 ноября видно, что произошло формирование глаза бури, он окружен плотной стеной облаков глубокой конвекции. Наблюдается множество облачных спиралей, устремленных к центру тайфуна (рис. 5-5).

16 ноября тайфун MAN-YI обрушился на Филиппины. В результате стихии 14 человек погибли, ещё двое числились пропавшими без вести. Ураганный ветер и проливные дожди разрушили более 16 тыс. домов, ещё около 61 тыс. домов были повреждены. Ущерб инфраструктуре оценивался в 3 миллиона долларов США. Суточное количество осадков на севере о. Лусон достигало 124 мм. На плотине Магат был осуществлен вынужденный сброс воды, что вызвало обширное наводнение в пойме реки. Уровень воды в некоторых районах поднимался до 11,5 м. На побережье наблюдались штормовые нагоны. В горных районах были зафиксированы множественные оползни. Ветер обрывал провода, в результате было обесточено несколько городов.

Двигаясь на запад, северо-запад со скоростью 10–15 узлов и пройдя центром вблизи столицы, к 18 ВСВ 17 ноября MAN-YI вышел на морскую поверхность Южно-Китайского моря. Вследствие высокой шероховатости подстилающей поверхности к 18 ВСВ 17 ноября тайфун заполнился до 975 гПа. Скорость максимального ветра уменьшилась до 70, порывами 100 узлов.

К 12 ВСВ 18 ноября в районе с координатами 18,9° с. ш., 116,0° в. д. MAN-YI деградировал до стадии сильного тропического шторма с давлением в центре 985 гПа. Скорость максимального ветра составляла 60, порывами 85 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра сократились до 105 и 25 морских миль соответственно. К этому времени ТЦ вошел в зону влияния зимнего азиатского муссона. Холодный сухой воздух, поступающий в систему циклона, обуславливал его дальнейшее заполнение.

К 06 ВСВ 19 ноября в районе с координатами 18,6° с. ш., 113,6° в. д. MAN-YI деградировал до стадия TS, заполнился до 998 гПа. Скорость максимального ветра не превышала 45, порывами 65 узлов. Средний радиус сильного ветра составлял 105 морских миль. Шторм двигался на запад со скоростью 9 узлов, продолжал заполняться.

Последний раз в качестве TD MAN-YI был зарегистрирован в 00 ВСВ 20 ноября в районе с координатами 17° с. ш., 111° в. д.

ТЦ USAGI (2425) развился из тропической депрессии, которая была зарегистрирована в 06 ВСВ 9 ноября западнее Марианских островов, в районе с координатами 6° с. ш., 149° в. д. Минимальное давление в центре депрессии составляло 1006 гПа, скорость максимального ветра не превышала 30, порывами 45 узлов. Депрессия медленно двигалась в северо-западном направлении вдоль южной периферии тихоокеанского антициклона, без существенного развития.

Спустя сутки, в 06 ВСВ 10 ноября депрессия повернула на запад, скорость движения составляла 12–18 узлов. Минимальное давление и скорость максимального ветра не изменились.

На спутниковом снимке за 06 ВСВ 11 ноября в области развития тропической депрессии можно видеть скопление облаков, с включениями очагов интенсивной конвекции. Наблюдается объединение облаков в спирали и их консолидация вокруг центра циркуляции (рис. 5-6).

К 18 ВСВ 11 ноября над Филиппинским морем, в районе с координатами 12,5° с. ш., 134,9° в. д. ТЦ углубился 1002 гПа, получил статус тропического шторма. Ему было присвоено имя USAGI (2425). Скорость максимального ветра возросла до 35, порывами 50 узлов. Средний радиус сильного ветра составлял 105 морских миль. ТЦ двигался преимущественно в западном направлении со скоростью 16–18 узлов.

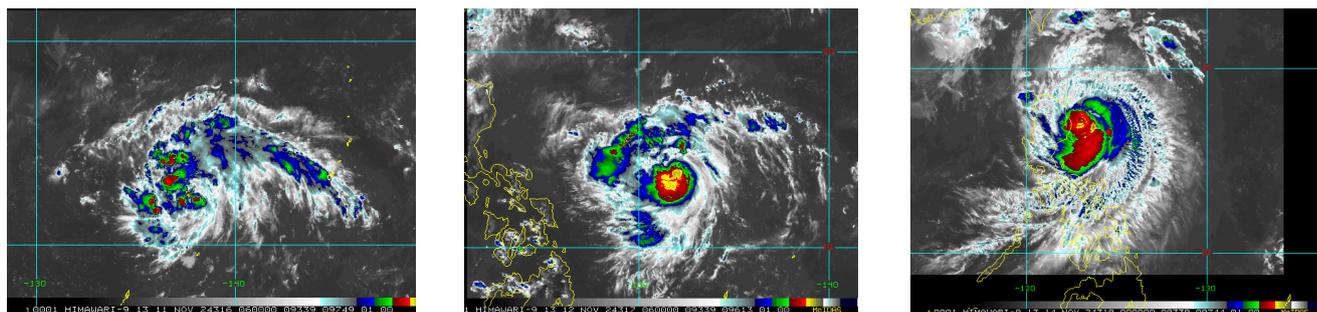


Рис. 5-6 Серия спутниковых изображений облачности ТЦ USAGI (2425) с ИСЗ НИМАВАРИ-9 слева направо: в стадии ТД за 06 ВСВ 11 ноября, STS за 06 ВСВ 12 ноября и в стадии тайфуна за 00 ВСВ 14 ноября 2024 г.

В благоприятных гидродинамических условиях: температура поверхности моря 27–30 °С, слабый сдвиг ветра, ТЦ продолжал развиваться. К 06 ВСВ 12 ноября в районе с координатами 14,0° с. ш., 131,9° в. д. он получил статус сильного тропического шторма, углубившись до 980 гПа. Скорость максимального ветра возросла до 50, порывами 70 узлов; средний радиус сильного ветра составлял 150 морских миль. На инфракрасном спутниковом снимке за 06 ВСВ 12 ноября STS представлен плотным без просветов центральным конвективным ядром. Активно развивались и облачные гряды на периферии, особенно в северо-западном секторе (рис. 5-6).

Спустя 12 часов в срок 18 ВСВ 12 ноября в районе с координатами 14,6° с. ш., 129,0° в. д. USAGI получил статус тайфуна (по версии Японского метеорологического агентства). Минимальное давление в его центре понизилось до 975 гПа, скорость максимального ветра возросла до 65, порывами 95 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра составляли 150 и 50 морских миль соответственно. ТЦ продолжал движение преимущественно в западном направлении со скоростью 15 узлов.

В 00 ВСВ 14 ноября в 43 км от восточного побережья северной части о. Лусон, в районе с координатами 17,2° с. ш., 123,1° в. д. USAGI достиг максимального развития. Минимальное давление в его центре составляло 940 гПа, скорость максимального ветра – 95, порывами 135 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра – 150 и 60 морских миль соответственно. Достигнутая интенсивность была зафиксирована в течение одного синоптического срока. В это время ТЦ двигался на северо-запад со скоростью 10 узлов. На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 00 ВСВ 14 ноября тайфун представлен плотным асимметричным конвективным ядром. Можно наблюдать разряжение облачности в центре – сформировался затененный облаками глаз бури. На периферии от центра видно множество облачных спиралей, сходящихся к центру циркуляции (рис. 5-6).

14 ноября USAGI обрушился на Филиппины, в срок 06 ВСВ он вышел центром на о. Лусон. Провиальные дожди с грозами и ураганный ветер разрушали сооружения, размывали дороги. В провинции Гонзага (северо-восток о. Лусон) несколько домов были смыты дождевыми потоками. Вырванные с корнем деревья стали причиной обрушения моста, отрезав сообщение с соседним городом Санта-Ана. Только в провинции Баггао власти были вынуждены эвакуировать более 1000 семей.

Национальный совет по снижению и управлению рисками стихийных бедствий (NDRRMC) Филиппин сообщил, что пострадали 852 475 человек, 111 658 были эвакуированы. Ущерб инфраструктуре составил 54 млн. долларов США. Ущерб сельскому хозяйству в Центральном Лусоне оценивался в 17 367 долларов США.

Спустя 12 часов после обрушения на о. Лусон тайфун USAGI вышел в пролив Бабуян, продолжая движение на северо-запад. В результате воздействия высокой шероховатости островных территорий тайфун начал ослабевать. К 18 ВСВ 14 ноября в районе с координатами

19,3° с. ш., 120,9° в. д. он деградировал до стадии STS, заполнившись до 985 гПа. Скорость максимального ветра уменьшилась до 60, порывами 85 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра сократились до 120 и 30 морских миль соответственно. USAG двигался на северо-запад со скоростью 10 узлов.

15 ноября, замедляя движение, STS USAG начал поворачивать на север. Поднимаясь в более высокие широты, из-за усиливающегося вертикального сдвига ветра USAG продолжал ослабевать. К 12 ВСВ 15 ноября, находясь в 132 км от о. Тайвань в районе с координатами 21,1° с. ш., 120,4° в. д., он деградировал до стадии TS с давлением в центре 994 гПа. Скорость максимального ветра не превышала 45, порывами 65 узлов. Средний радиус сильного ветра составлял 105 морских миль. К этому времени он развернулся на север, скорость движения упала до 6 узлов.

К 06 ВСВ 16 ноября тропический циклон заполнился до 1006 гПа, деградировал до стадии TD. Скорость максимального ветра не превышала 30, порывами 45 узлов. Спустя 6 часов в районе с координатами 22° с. ш., 121° в. д. ТЦ USAG был зарегистрирован последний раз.

Наиболее значимое воздействие на погодные условия о. Тайвань USAG оказывал 16 ноября, находясь в стадии тропической депрессии. Сильные ветры отмечались на северной периферии тропического циклона, на границе с отрогом азиатского антициклона. В отдельных районах Тайваня прошли сильные дожди, отмечался штормовой ветер. Было отменено несколько рейсов паромов и поездов.