

## 5 Тропические циклоны

Согласно средним многолетним данным на северо-западе Тихого океана в сентябре возникают 4,8 тропических циклонов (ТЦ), достигших стадии тропического шторма (ТС) и выше. В сентябре 2013 г. отмечено 6 случаев зарождения ТЦ, что на 25% выше нормы. Из них два ТЦ достигли стадии тайфуна. Самым мощным (910 гПа) в сезоне стал тайфун USAGI (1319). Давление в центре тайфуна WUTIP (1321) составило 965 гПа. Тропические циклоны TORAJI (1317), MAN-YI (1318) и PABUK (1319) развились до стадии сильного тропического шторма (STS), а YUTU (1316) достиг лишь стадии ТС. Траектории рассматриваемых ТЦ представлены на рисунке 5 – 1. Остановимся подробнее на каждом ТЦ в отдельности.

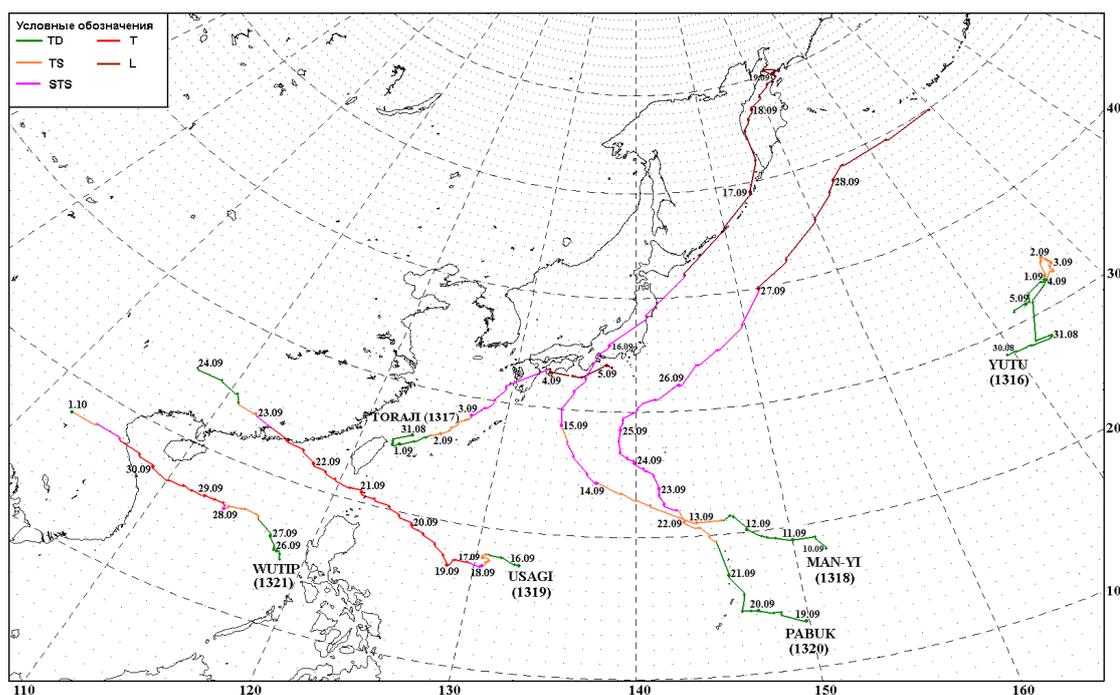


Рис. 5 – 1. Траектории тропических циклонов в сентябре 2013 г.

В 06 ВСВ 30 августа северо-восточнее острова Уэйк зародилась тропическая депрессия (TD), которая в течение следующих двух суток, медленно углубляясь, смещалась по сложной траектории. В 00 ВСВ 1 сентября в координатах 32,5° с.ш., 176,2° в.д. депрессия стала тропическим штормом YUTU (1316). Поскольку ТС находился выше 30 с. ш., прохладные воды субтропиков не способствовали достаточному испарению для поддержания жизнедеятельности вихря. В момент максимального развития давление в центре ТС YUTU (1316) не опускалось ниже 1002 гПа, максимальная скорость ветра составляла 35 (в порывах 50) узлов при среднем радиусе зоны сильных ветров 160 морских миль.

Смещаясь по западной периферии субтропического антициклона, ТС YUTU в течение трех суток сделал петлю и в 00 ВСВ 4 августа преобразовался в тропическую депрессию, которая, медленно смещаясь на юго-запад, в 06 ВСВ 5 сентября прекратила свое существование.

В 00 ВСВ 31 августа северо-восточнее о. Тайвань образовалась тропическая депрессия, которая медленно смещалась сначала на юго-запад, затем на юг, а через сутки повернула на восток-северо-восток. В 18 ВСВ 1 сентября она развилась до стадии тропического шторма, которому присвоено имя TORAJI (1317). Минимальное давление в центре ТС составило 990 гПа, а максимальная скорость ветра возросла до 45 (в порывах до 65) узлов при среднем радиусе зоны сильных ветров 88 морских миль. В 15 ВСВ 2 сентября ТС TORAJI располагался северо-западнее

авиабазы Кадена. На инфракрасном спутниковом изображении облачности видны сильные полосы гроз в юго-восточной и восточной четвертях шторма (рис. 5 – 2).

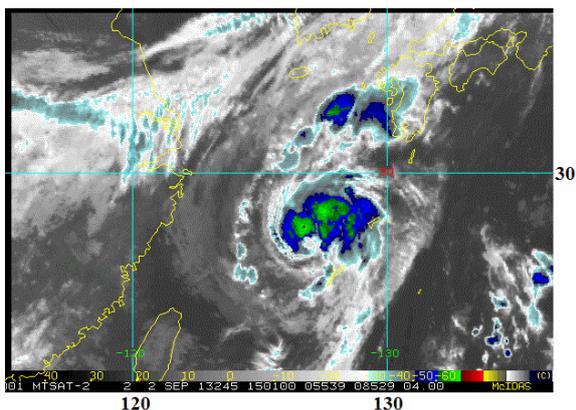


Рис. 5 – 2. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в TS TORAJI (1317) с ИСЗ MTSAT-2 за 15 ВСВ 2 сентября 2013 г.

Продолжая смещаться по акватории Восточно-Китайского моря на северо-восток (в направлении Японии) со скоростью 6 — 10 узлов, в 00 ВСВ 3 сентября TS TORAJI усилился до стадии сильного тропического шторма. Давление в его центре понизилось до 985 гПа, максимальная скорость ветра достигла 50 (в порывах до 70) узлов при среднем радиусе зоны сильных ветров 90 морских миль.

На инфракрасном спутниковом изображении за 02 ВСВ хорошо прослеживался центральный облачный массив (рис. 5 – 3). Полосы гроз плотно оборачивали центр вихря, а на севере они достигали о. Кюсю.

В 15 ВСВ 3 сентября центр STS TORAJI находился вблизи 30,5° с.ш., 129,3° в.д. Самые сильные ветры отмечались в северо-восточном квадранте шторма. Область с грозами и ливнями распространилась на о. Кюсю и южную акваторию Японского моря (рис. 5 – 4). Пройдя через о. Кюсю, в 18 ВСВ STS TORAJI вышел на юго-западное побережье о. Сикоку, где вошел в зону фронта и спустя 6 часов трансформировался во внетропический циклон. На этот момент область с сильными грозами и проливными дождями охватила южную часть о. Хонсю и юг Японского моря (рис. 5 – 5). Далее бывший ТЦ TORAJI (1317) вышел на акваторию северо-западной части Тихого океана и через сутки заполнился в координатах 33,8° с.ш., 133,8° в.д.

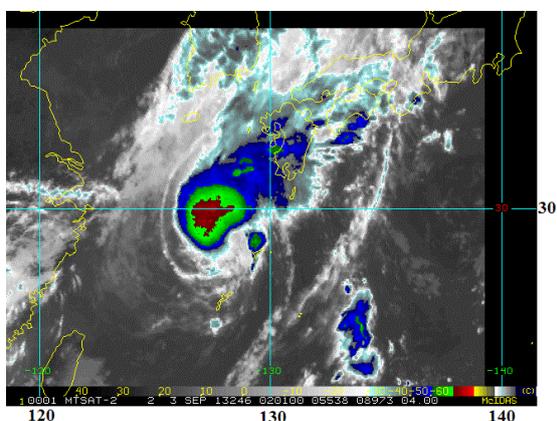


Рис. 5 – 3. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в STS TORAJI (1317) с ИСЗ MTSAT-2 за 02 ВСВ 3 сентября 2013 г.

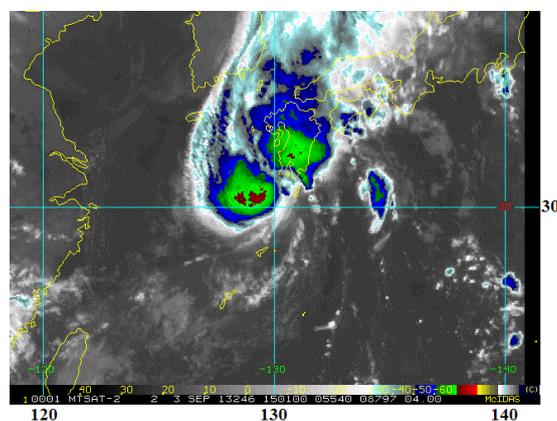


Рис. 5 – 4. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в STS TORAJI (1317) с ИСЗ MTSAT-2 за 15 ВСВ 3 сентября 2013 г.

ТЦ TORAJI (1317) принес с собой проливные дожди и вызвал в ряде районов страны наводнения и оползни. Было осложнено движение на железной дороге. Основной удар стихии пришелся на южные острова Кюсю и Сикоку, а также в южную часть о. Хонсю.

В префектуре Симанэ из-за ливней уровень воды в реке Ятогава поднялся до опасного. Высота морских волн в районе прохождения циклона достигала 5 м. По информации СМИ (со ссылкой на метеорологов), в городе Тамба префектуры Хега утром 2 сентября интенсивность осадков составляла 94 мм/ч, в Токио — 62 мм/ч. В префектуре Кагосима интенсивность дождя местами достигала 110 мм/ч. На о. Кюсю в отдельных районах выпало до 400 мм осадков.

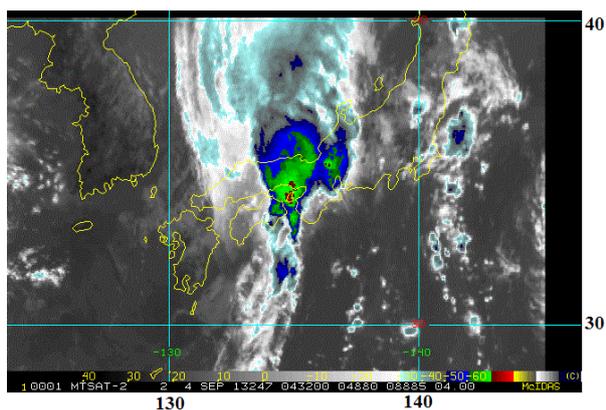


Рис. 5 – 5. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в трансформированном ТЦ TORAJI (1317) с ИСЗ MTSAT-2 за 04:32 ВСВ 4 сентября 2013 г.

Тропическая депрессия, впоследствии развившаяся в ТЦ MAN-YI (1318), возникла в 12 ВСВ 10 сентября к востоку от Марианских островов. В течение двух суток TD медленно смещалась на запад-северо-запад, практически не меняя интенсивности. Максимальная скорость ветра составляла 30, в порывах 45 узлов. В 18 ВСВ 12 сентября она преобразовалась в TS, который, медленно углубляясь, продолжил смещение на северо-запад со скоростью 13 — 15 узлов. Давление в центре TS MAN-YI понизилось до 990 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 40 (в порывах до 60) узлов при среднем радиусе зоны сильных ветров 255 морских миль.

На видимом спутниковом изображении облачности за 01:10 ВСВ 13 сентября четко прослеживались два вихря, вращающиеся вокруг фактического центра шторма (рис. 5 – 6). Основные полосы сильнейших гроз и ливней связаны с центром TS MAN-YI, в северо-западном вихре конвекция была также хорошо развита (5 – 7).

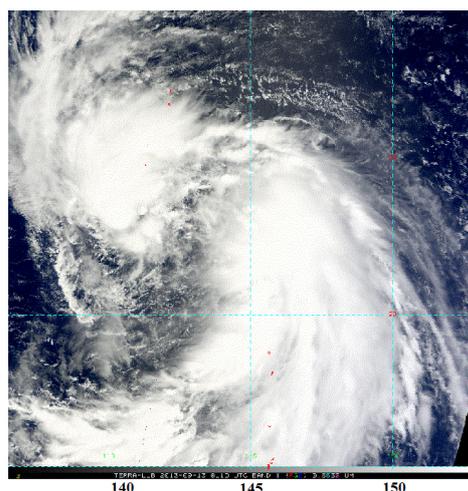


Рис. 5 – 6. Спутниковое изображение облачности в TS MAN-YI (1318) с ИСЗ TERRA за 01:10 ВСВ 13 сентября 2013 г.

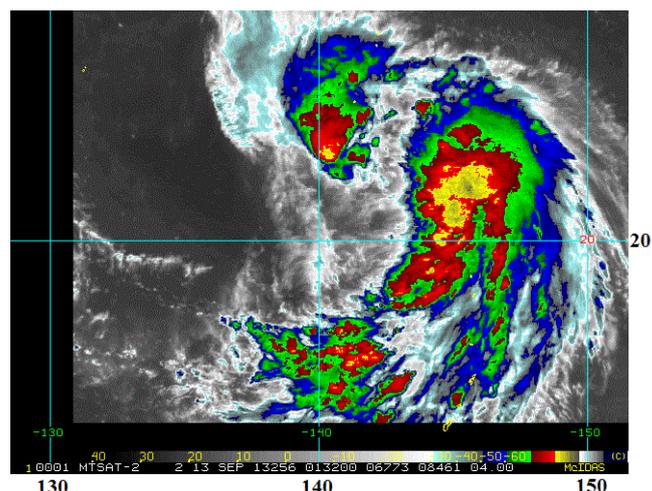


Рис. 5 – 7. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в TS MAN-YI (1318) с ИСЗ MTSAT-2 за 01:32 ВСВ 13 сентября 2013 г.

В 00 ВСВ 14 сентября ТЦ MAN-YI развился до стадии сильного тропического шторма и, выйдя в координаты 30,0° с.ш., 134,3° в.д., повернул на северо-восток в направлении о. Хонсю. На побережье Японии он вышел в момент своего максимального развития. Давление в центре STS MAN-YI достигло 970 гПа, максимальная скорость ветра увеличилась до 60 (в порывах до 85) узлов. Средние радиусы зон сильных и штормовых ветров соответственно составили 300 и 50 морских миль. Облачность STS MAN-YI покрыла о. Сикоку и две трети о. Хонсю. Мощные грозы с обильными осадками наблюдались вокруг центра, а также на северо-западе и юго-востоке от него (рис. 5 – 8).

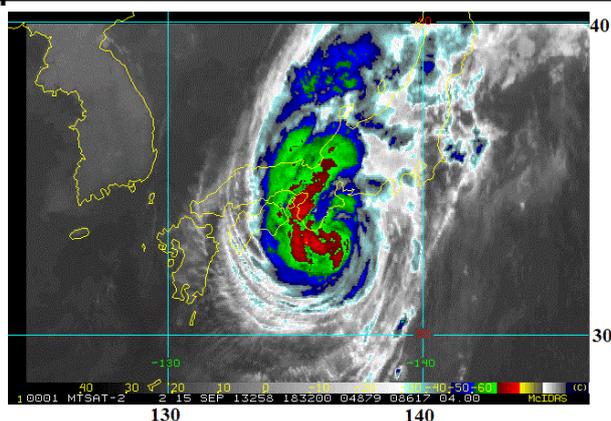


Рис. 5 – 8. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в STS MAN-YI (1318) с ИСЗ MTSAT-2 за 18:32 ВСВ 15 сентября 2013 г.

На северо-западную часть Тихого океана ТЦ MAN-YI (1318) вышел в стадии STS, но уже ослабленным. Давление в его центре возросло до 980 гПа, скорость ветра уменьшилась до 50 (в порывах до 70) узлов при среднем радиусе зоны сильных ветров 300 морских миль.

STS MAN-YI (1318) сопровождали сильнейшие ливни, которые вызвали на Японских островах повсеместные наводнения и горные оползни.

В 12 ВСВ 16 сентября в координатах 42,0° с.ш., 145° в.д. (южнее о. Хоккайдо) ТЦ MAN-YI (1318) трансформировался во внетропический циклон.

Как сообщали японские СМИ, властями страны были даны приказы и рекомендации по эвакуации более 300 тыс. человек в префектурах Сига, Киото, Хёго на юге острова Хонсю и 80 тыс. жителей города Фукутияма. Интенсивность осадков достигала 80 мм/ч. В префектурах Сайтама, Гумма и Тотикаки примерно 550 домов были повреждены из-за сильного ветра. В префектурах Сига и Киото около 2218 домов оказались затоплены водой. Около 80 тыс. домов остались без электричества в западной и центральной Японии. Отменено 559 авиарейсов, приостановлено движение 143 поездов по железнодорожным линиям Токайдо. Сообщалось о трех погибших, пяти, пропавших без вести и 138 человек, получивших травмы.

Продолжив двигаться в северо-восточном направлении со скоростью 35 — 45 узлов, бывший ТЦ MAN-YI (1318) в ночь с 16 на 17 сентября вышел в район Курильских островов. По информации пресс-службы ГУ МЧС по Сахалинской области, обрушившись на южные Курилы, он принес на остров Кунашир сильные осадки, сопровождаемые порывистыми ветрами. За ночь в Южно-Курильске выпало 129 мм осадков или 80% месячной нормы. Порывы ветра достигали 25 м/с. Подмыты дороги и мосты, оползнем поврежден водопровод. Жители Южно-Курильского района остались без водоснабжения и электроэнергии.

В Малокурильском (о. Шикотан) выпало 64 мм или 50% месячной нормы осадков. Ветер здесь достигал ураганных значений. Были повалены две опоры ЛЭП, без света остались семь домов частного сектора, подтоплено более 10 домов. Высота воды в жилых зданиях составляла 20 — 30 см.

В Курильском районе (о. Итуруп) за ночь выпало 245 мм осадков или почти двухмесячная норма. Подтопило нижнюю часть города Курильска, размыты дороги, мосты, затоплена часть аэродрома. Были отменены авиарейсы в Южно-Сахалинск.

Днем, 17 сентября трансформированный ТЦ MAN-YI (1318) вышел на Северные Курилы и затем на Камчатку. На полуострове в последующие три дня прошли сильные дожди, сопровождаемые штормовым порывистым ветром (17 и 18 сентября в южной части, 18 и 19 сентября на севере). По данным Камчатского гидрометеоцентра, в Соболевском районе выпала почти треть месячной нормы осадков, в Петропавловске-Камчатском — 40% процентов месячной нормы.

По сообщениям правительства Камчатского края, дожди, прошедшим над полуостровом, вызвали повышение уровня воды (на 1,5 м) в реках Соболевского района. Паводком повреждены мосты и мостовые переходы на реках Кихчик, Коль, Воровская, Кихта. Проезд по дороге Соболево - Петропавловск-Камчатский был закрыт для всех видов транспорта.

19 сентября над заливом Шелихова циклон замедлил движение. Поскольку перепады давления между его центром и окраинами были значительными, ветер в Магаданской области, на

Камчатке и на большей части территории Чукотки достигал штормовых, а на мысах и побережьях — ураганных значений.

ТЦ USAGI (1319) зародился в 00 ВСВ 16 сентября в Филиппинском море восточнее о. Лусон. Через 18 ч тропическая депрессия преобразовалась в тропический шторм, который, оставаясь малоподвижным вихрем, продолжал медленно углубляться. Давление в его центре понизилось до 990 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 45 (в порывах до 65) узлов при среднем радиусе зоны сильных ветров 150 морских миль. В координатах 17,2° с.ш., 130,4° в.д. TS USAGI стал сильным тропическим штормом. Давление в его центре составило 980 гПа, максимальная скорость ветра — 55 узлов. Инфракрасное изображение за 04:32 ВСВ 18 сентября показало широкие полосы мощных гроз вокруг центра STS, а также к югу от него (рис. 5 – 9). Конвективные полосы прослеживались и других секторах бури, что указывало на дальнейшее усиление STS USAGI.

Спустя всего 12 часов ТЦ USAGI достиг стадии тайфуна и начал очень быстро углубляться: на 10 гПа за первые 6 ч и на 15 гПа — за следующий 6-и часовой интервал. К 18 ВСВ 18 сентября давление в центре тайфуна понизилось до 955 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 75 (в порывах до 105) узлов при среднем радиусе зон сильных и штормовых ветров 240 и 80 морских миль соответственно. В период с 00 до 06 ВСВ 19 сентября углубление тайфуна носило взрывной характер. За 6 ч давление в его центре понизилось на 30 гПа, а максимальная скорость ветра возросла на 20 узлов. На инфракрасном изображении облачности в тайфуне USAGI за 02:25 ВСВ 19 сентября видны спиральные полосы с грозами, обертывающие центр вихря с хорошо развитым глазом, которые распространились на область до 300 морских миль (рис. 5 – 10).

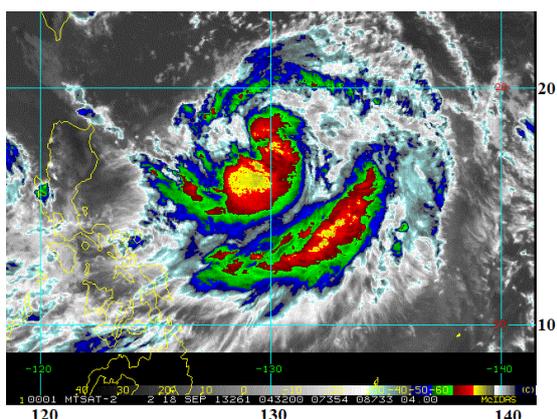


Рис. 5 – 9. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в STS USAGI (1319) с ИСЗ MTSAT-2 за 04:32 ВСВ 18 сентября 2013 г.

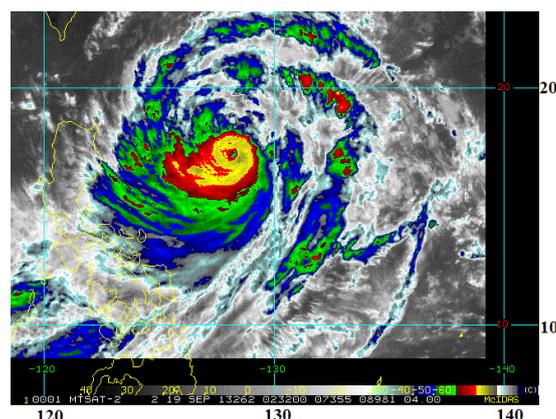


Рис. 5 – 10. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в тайфуне USAGI (1319) с ИСЗ MTSAT-2 за 02:25 ВСВ 19 сентября 2013 г.

К 18 ВСВ 19 сентября тайфун USAGI (1319) достиг своего максимального развития и стал самым сильным в сезоне 2013 г. Давление в его центре достигло 910 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 90 (в порывах до 130) узлов. Средние радиусы сильных и штормовых ветров соответственно составили 300 и 90 морских миль.

Продолжая смещаться на северо-запад со скоростью до 10 узлов, в течение суток тайфун USAGI не менял своей интенсивности. Выйдя в район 20,4° с.ш., 122,6° в.д., за счет взаимодействия с подстилающей поверхностью островов Лусон и Тайвань, стал медленно (на 5 гПа за 6 ч) заполняться. В 20:01 ВСВ 20 сентября (рис. 5 – 11) мощные грозы с проливными дождями покрыли оба острова. Оставаясь достаточно глубоким тайфуном (давление 935 гПа, максимальная скорость ветра 85, (в порывах 130) узлов), в 09 ВСВ 22 сентября USAGI вышел к побережью Южного Китая (рис. 5 – 12). Очень сильные дожди наблюдались в южной половине вихря. Продвигаясь на запад-юго-запад вглубь материка, к 18 ВСВ 22 сентября он заполнился до

стадии STS. Спустя 6 ч стал тропическим штормом, а еще через 6 ч — TD. В координатах 25,0° с.ш., 107,0° в.д. 24 сентября ТЦ USAGI (1319) прекратил свое существование.

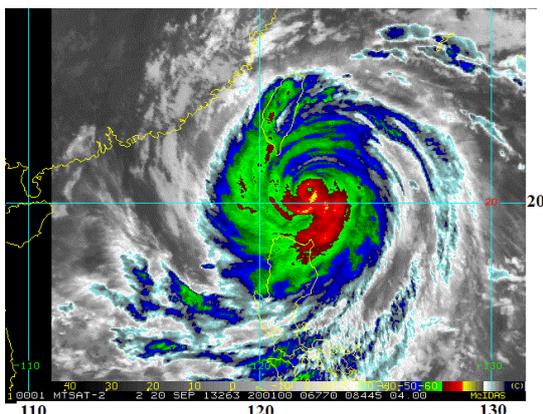


Рис. 5 – 11. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в тайфуне USAGI (1319) с ИСЗ MTSAT-2 за 20:01 ВСВ 20 сентября 2013 г.

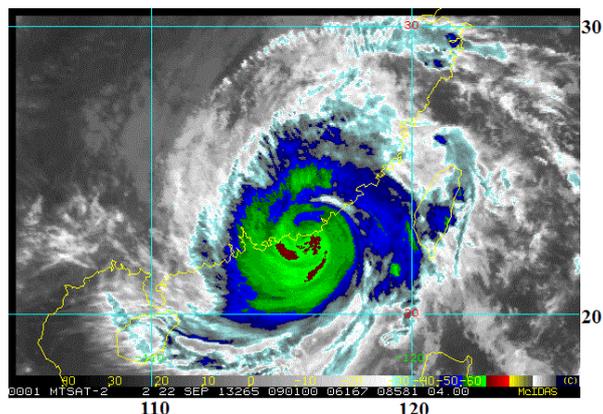


Рис. 5 – 12. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в тайфуне USAGI (1319) с ИСЗ MTSAT-2 за 09:01 ВСВ 22 сентября 2013 г.

По сообщениям специалистов Государственной станции морских прогнозов Китая, 22 сентября в Тайваньском проливе были зафиксированы волны высотой до 14 м, в северной части Южно-Китайского моря – высотой 6 – 9 м, а у побережья провинции Гуандун они составляли 4– 6 м.

Первыми от тайфуна USAGI (1319) пострадали Филиппины и Тайвань. Филиппинские власти уже накануне эвакуировали население нескольких прибрежных деревень на севере страны. В этом регионе прервано паромное сообщение, рыбацким лодкам запрещен выход в море. Пролитные дожди сопровождалась штормовыми ветрами. По сообщениям местных СМИ, в некоторых районах за несколько часов выпало свыше 800 мм осадков, что привело к наводнениям и оползням, нарушившим дорожное сообщение и повредившим мосты. Нанесен значительный ущерб линиям электропередачи. Два человека погибли и двое пропали без вести.

На Тайване около 3,3 тыс. жителей острова эвакуированы из районов, подверженных наводнениям и горных районов. Ветер вырывал с корнем деревья и валит линии электропередачи. Шторм также вызвал оползни, которые повредили железнодорожную линию на юго-восточном побережье Тайваня. Были закрыты учебные заведения и некоторые офисы.

Как сообщали СМИ (по состоянию на 24 сентября), в провинции Гуандун из-за тайфуна местные власти эвакуировали 5,38 млн. человек. Стихией там повреждены свыше 152 тыс. га посевов, разрушены 14794 здания. Приостановлено судоходство между материковым Китаем и Тайванем. В международном аэропорту Гонконга были отменены около 400 авиарейсов. Погибли 29, еще 9,4 млн. человек пострадали. Прямой экономический ущерб оценен властями провинции Гуандун в 17,76 млрд. юаней (2,9 млрд. долларов).

ТЦ PABUK (1320) развился из тропической депрессии, сформировавшейся восточнее Марианских островов в 00 ВСВ 19 сентября. Медленно смещаясь на запад, затем на север-северо-запад, через двое суток на севере Марианских островов TD преобразовалась в тропический шторм. Давление в центре TS PABUK понизилось до 990 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 45 (в порывах до 65) узлов при радиусе зоны сильных ветров 250 морских миль. В 06 ВСВ 22 сентября TS развился до стадии сильного тропического шторма и находился в ней около 5 суток. На инфракрасном изображении облачности в STS PABUK за 03:01 ВСВ 23 сентября область сильных гроз и осадков располагалась вокруг центра и к востоку от него (рис. 5 – 13). Давление в центре составляло 970 гПа, максимальная скорость ветра — 50, в порывах 70 узлов.

К 18 ВСВ 24 сентября он вышел в район с координатами  $27,5^{\circ}$  с.ш.,  $138,7^{\circ}$  в.д. и повернул на северо-восток, продолжив смещение вдоль восточного побережья Японии. Максимальная скорость ветра увеличилась до 60 (в порывах до 85) узлов. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 01:32 ВСВ 25 сентября показало, что STS PABUK уменьшился в размерах и стал более компактным. Область гроз и ливней окружала цент вихря. Глаз стал меньше и был завуалирован высокими облаками.

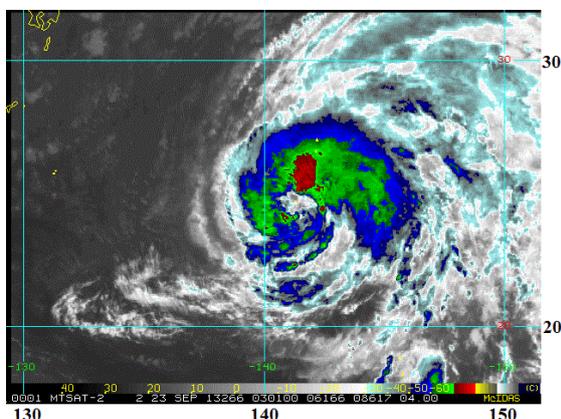


Рис. 5 – 13. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в STS PABUK (1320) с ИСЗ MTSAT-2 за 03:01 ВСВ 23 сентября 2013 г.

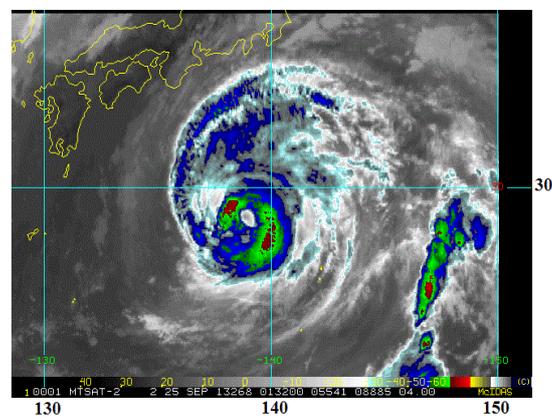


Рис. 5 – 14. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в STS PABUK (1320) с ИСЗ MTSAT-2 за 01:32 ВСВ 25 сентября 2013 г.

В 00 ВСВ 27 сентября в районе  $40,0^{\circ}$  с.ш.,  $152,0^{\circ}$  в.д. STS PABUK (1320), минуя стадии TS и TD, трансформировался во внетропический циклон.

По сообщениям СМИ, штормовые волны, вызванные STS PABUK (1320), нарушили целостность ограждения из специальной ткани, которое препятствует распространению радиоактивных частиц за пределы технического порта аварийной АЭС "Фукусима-1".

ТЦ WUTIP (1321) зародился в 06 ВСВ 25 сентября в Южно-Китайском море западнее о. Лусон. Очень медленно смещаясь на северо-запад, через двое суток в районе  $16,8^{\circ}$  с.ш.,  $116,3^{\circ}$  в.д. тропическая депрессия преобразовалась в тропический шторм, который, углубляясь, продолжил смещение в западном направлении. Давление в центре TS WUTIP понизилось до 994 гПа, максимальная скорость ветра составила 40 (в порывах 60) узлов со средним радиусом зоны сильных ветров 135 морских миль. Быстро активизировавшись, к 00 ВСВ 28 сентября ТЦ WUTIP стал сильным тропическим штормом. Давление в его центре опустилось до 975 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 60 (в порывах до 85) узлов. Спустя всего 6 часов STS WUTIP развился до стадии тайфуна и оставался в ней в течение двух суток. В момент максимального развития давление в его центре составляло 965 гПа, максимальная скорость ветра достигала 70 (в порывах 100) узлов. Средние радиусы зон сильных и штормовых ветров составляли 155 и 50 морских миль соответственно.

В 03 ВСВ 29 сентября центр тайфуна WUTIP, находясь в стадии своего максимального развития, располагался восточнее Дананга ( $16,7^{\circ}$  с.ш.,  $112^{\circ}$  в.д.). На инфракрасном спутниковом изображении облачности были видны спиральные полосы с грозами, обертывающие центральный облачный массив. Прослеживался круглый глаз ( $\approx 10$  — 15 км в диаметре) с симметричной стеной бури (рис. 5 – 15).

Через сутки тайфун WUTIP подошел к побережью Вьетнама. Инфракрасное спутниковое изображение облачности показало, что области с проливными дождями и сильными грозами появились в западном и южном квадрантах тайфуна. В северо-западном же квадранте произошло ослабление конвективных полос в результате перемещения тайфуна над островом Хайнань (рис. 5 – 16). Выйдя на побережье Вьетнама, ТЦ WUTIP (1321) сопровождается проливными дождями со

шквалистым ветром, продолжил смещение вглубь материка, быстро заполняясь. Уже к 12 ВСВ 30 сентября тайфун ослаб до стадии STS, спустя 6 часов он стал тропическим штормом, а в 00 ВСВ 1 октября — тропической депрессией и быстро наполнился. Остатки его облачной системы прослеживались над Северным Таиландом.

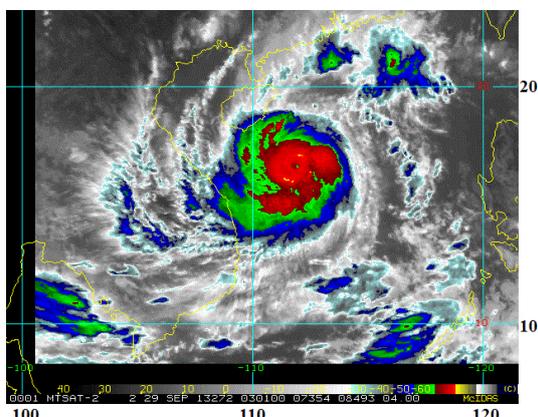


Рис. 5 – 15. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в тайфуне WUTIP (1321) с ИСЗ MTSAT-2 за 03:01 ВСВ 29 сентября 2013 г

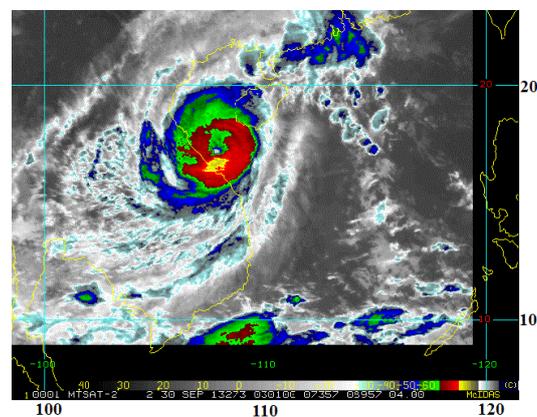


Рис. 5 – 16. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в тайфуне WUTIP (1321) с ИСЗ MTSAT-2 за 03:01 ВСВ 30 сентября 2013 г

ТЦ WUTIP (1321) стал десятым, оказавшим влияние на Вьетнам. По данным местных властей, более 43 тыс. человек покинули накануне свои дома из-за серьезных наводнений и оползней, вызванных тайфуном WUTIP. В районе Донг Хой за сутки выпало 281 мм осадков. Было отключено электричество в нескольких районах, отменены занятия в школах пяти центральных провинций Вьетнама.

По сообщениям СМИ, пять судов из южно-китайской провинции Гуандун, на которых находился 171 человек, из-за тайфуна WUTIP (1321) попали в шторм 29 сентября в районе архипелага Сиша (Парасельские острова). Затонули три китайских судна, на которых, согласно информации местной газеты «Хайнань жибао», находились 88 человек. 14 из них удалось спасти. 74 человека пропали без вести.