CHAPTER V - SUMMARY OF FORECAST VERIFICATION DATA

1. ANNUAL FORECAST VERIFICATION

a. POSITION FORECAST VERIFICATION

Forecast positions for the warning, 24-, 48-, and 72-hour forecasts are verified against the best track. Positions for storms over land, dissipated or extratropical are not verified. In addition to the overall verifications depicted in Table 5-1, a separate verification for only Pacific Area typhoons is computed. This information is listed in Table 5-2, for comparison with previous years. This same information is depicted graphically in Figure 5-1. In the Indian Ocean Area, no 72-hour forecasts are available for verification, and no attempt is made to segregate storms by intensity. Error statistics for this area are summarized in Tables 5-3 and Figure 5-2.

b. INTENSITY FORECAST VERIFICATION

Intensity verification statistics for tropical cyclones attaining typhoon intensity are depicted in Table 5-4. Adherance to a standardized pressure-height versus wind speed relationship and improved satellite analysis techniques have resulted in a low initial position intensity error (4 kt) over the past two seasons. This in turn has contributed to smaller 24-, 48-, and 72-hour intensity forecast deviations from the JTWC best track.

2. COMPARISON OF OBJECTIVE TECHNIQUES

a. GENERAL

Objective techniques have been verified annually since 1967, however year-to-year modifications and improvements prevent any long term comparisons of the various techniques. The analog technique provides three movement forecasts, one for straight moving storms, one for recurving storms and one combining the tracks of straight, recurving and other storms that do not meet the criteria as straight or recurving analogs. The analog technique also provides an intensity forecast for each warning position. The dynamic objective technique employs the steering concept of a point vortex in a smoothed large-scale flow field. An intensity forecast scheme is based on statistical regression equations of analog storms.

b. DESCRIPTION OF OBJECTIVE TECHNIQUES

(1) TYFN75-Analog program which scans history tapes for storms similar (within a specified acceptance envelope) to the instant storm. Three 24-, 48-, and 72-hour forecasts are provided. In addition 24-, 48-, and 72-hour intensity forecasts are provided.

(2) MOHATT 700/500-Steering program which advects a point vortex on a pre-

TABLE 5-1. 1975 JTWC ERROR SUMMARY FOR THE WESTERN NORTH PACIFIC

		WARNING			24 HOUR			48 HOUR			72 HOUR		
	CYCLONE	POSIT ERROR	RT ANGLE ERROR	# WRNGS	FCST ERROR	RT ANGLE ERROR	# WRNGS	FCST ERROR	RT ANGLE ERROR	# WRNGS	FCST ERROR	RT ANGLE ERROR	# WRNGS
1.	TY LOLA	20	12	23	166	98	19	290	125	15	455	129	11
2.	TD 02	25	10	16	78	44	13	--	--	--	--	--	--
3.	TS MAMIE	31	12	9	161	38	5	--	--	--	--	--	--
4.	TY NINA	16	11	15	135	75	11	299	170	5	424	41	1
5.	TD 05	41	39	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6.	TY ORA	22	8	9	167	92	5	32	31	1	--	--	--
7.	TY PHYLLIS	20	12	27	166	114	23	351	257	19	495	403	12
8.	TY RITA	22	12	22	132	66	18	283	168	14	433	280	10
9.	TS SUSAN	36	27	19	176	139	10	513	456	2	--	--	--
10.	TY TESS	21	15	30	113	78	26	243	180	22	387	330	18
11.	TS VIOLA	31	18	10	203	113	6	518	344	2	--	--	--
12.	TY WINNIE	22	16	10	119	67	6	276	115	2	--	--	--
13.	TY ALICE	22	10	18	101	54	15	209	71	11	341	125	7
14.	TY BETTY	18	11	26	123	77	22	230	152	17	274	206	14
15.	TY CORA	22	16	18	153	83	14	415	230	10	825	420	6
16.	TS DORIS	27	19	10	124	91	6	321	257	2	--	--	--
17.	TY ELSIE	19	13	25	80	54	21	181	134	17	452	330	12
18.	TD 18	39	24	7	148	102	3	374	374	1	--	--	--
19.	TY FLOSSIE	23	12	14	142	83	10	258	176	6	333	324	2
20.	TS GRACE	29	17	28	184	92	20	344	143	14	580	156	8
21.	TS HELEN	27	25	6	92	81	2	--	--	--	--	--	--
22.	TY IDA	51	41	19	211	150	15	421	299	11	775	596	7
23.	TY JUNE	17	9	29	119	81	25	255	190	21	371	286	17
24.	TD 24	38	20	5	128	79	1	--	--	--	--	--	--
25.	TD 25	33	19	10	122	63	6	271	122	2	--	--	--
ALL FORECASTS		25	16	408	138	84	301	288	181	194	450	290	125
TYPHOONS ONLY		19	11	250	129	78	221	279	178	165	442	300	113

selected analysis or smoothed prognostic fields at the designated upper-levels in six-hour time steps through 72 hours. Utilizing the previous 12-hour history position, MOHATT computes the 12-hour forecast error and applies a bias correction to the forecast position.

(3) FCSTINT-Intensity forecast program which utilizes statistical regression equations to provide 24-, 48-, and 72-hour forecast intensities.

(4) 12-HR EXTRAPOLATION-A track through current warning position and 12-hour old preliminary best track position is linearly extrapolated to 24 and 48 hours.

(5) HPAC-Mean 24 and 48 hour forecast positions are derived by averaging the 24 and 48 hour positions from the 12-HR EXTRAPOLATION track and a track based on climatology.

(6) XT24-Similar to 12-HR EXTRAPOLATION, except 24 hr old preliminary best track and latest fix position are used. Rather than linear extrapolation, the actual forecast speed of movement is used.

(7) INJAH74-Analog program for North Indian Ocean. Similar to TYFN75, except tracks are not segregated.

c. TESTING AND RESULTS

It is of interest to compare the performance of the objective techniques to each other and to the official forecast as well. This information is listed in Table 5-5 for Pacific typhoons only and in Table 5-6 for all Pacific forecasts.

In these tables "X-AXIS" refers to the techniques listed horizontally across the top, while "Y-AXIS" refers to those listed vertically. As a matter of explanation, the example shown in Table 5-5 compares TYFC to TYFS. In the 54 cases available for comparison, the average 24 hour vector error for TYFC was 120 nm, while that for TYFS was 136 nm. The difference of -7 nm is shown in the lower right.

XT24

TABLE 5-2. JTWC ANNUAL AVERAGE POSITION FORECAST ERROR FOR TROPICAL CYCLONES WHILE WIND OVER 35 KNOTS

	WESTERN NORTH PACIFIC**			INDIAN OCEAN***	
	24-HR	48-HR	72-HR	24-HR	48-HR
1950-58	170	---	---	---	---
1959	*117	*267	---	---	---
1960	177	354	---	---	---
1961	136	274	---	---	---
1962	144	287	476	---	---
1963	127	246	374	---	---
1964	133	284	429	---	---
1965	151	303	418	---	---
1966	136	280	432	---	---
1967	125	276	414	---	---
1968	105	229	337	---	---
1969	111	237	349	---	---
1970	98	181	272	---	---
1971	99	203	308	220	410
1972	116	245	382	193	233
1973	102	193	245	203	305
1974	114	218	351	137	238
1975	129	279	442	145	228
1976	117	282	336	148	190

*FORECAST POSITIONS NORTH OF 35°N WERE NOT VERIFIED.
**FOR TYPHOONS ONLY
***1971-1974 DOES NOT INCLUDE ARABIAN SEA

TABLE 5-3. 1975 JTWC ERROR SUMMARY FOR THE NORTH INDIAN OCEAN

	WARNINGS			24 HOUR			48 HOUR		
	POSIT ERROR	RT ANGLE ERROR	# WRNGS	FCST ERROR	RT ANGLE ERROR	# WRNGS	FCST ERROR	RT ANGLE ERROR	# WRNGS
TC 04-75	179	149	4	--	--	--	--	--	--
TC 24-75	58	48	21	119	83	19	206	136	17
TC 25-75	33	11	6	183	131	4	328	305	2
TC 28-75	32	26	4	138	96	2	--	--	--
TC 29-75	50	27	10	142	78	8	271	133	5
TC 33-75	98	65	6	243	187	4	175	5	1
ALL FCSTS	61	43	51	145	99	37	228	144	25

TABLE 5-4. JTWC ANNUAL AVERAGE INTENSITY FORECAST ERROR

	WESTERN NORTH PACIFIC*				INDIAN OCEAN**		
	WARNING POSITION	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING POSITION	24-HR	48-HR
1971	7	16	21	24	--	--	--
1972	9	14	20	24	13	15	12
1973	7	16	20	28	8	15	20
1974	4	11	15	20	0	8	18
1975	4	13	18	20	7	14	18
1976	5	12	19	22	10	19	20
~~AVG~~	~~[illegible]~~	~~[illegible]~~	~~[illegible]~~	~~[illegible]~~	~~[illegible]~~	~~[illegible]~~	~~[illegible]~~
AVG	6	14	19	23	8	14	18

*FOR TYPHOONS ONLY
**1971-1974 DOES NOT INCLUDE ARABIAN SEA

new page

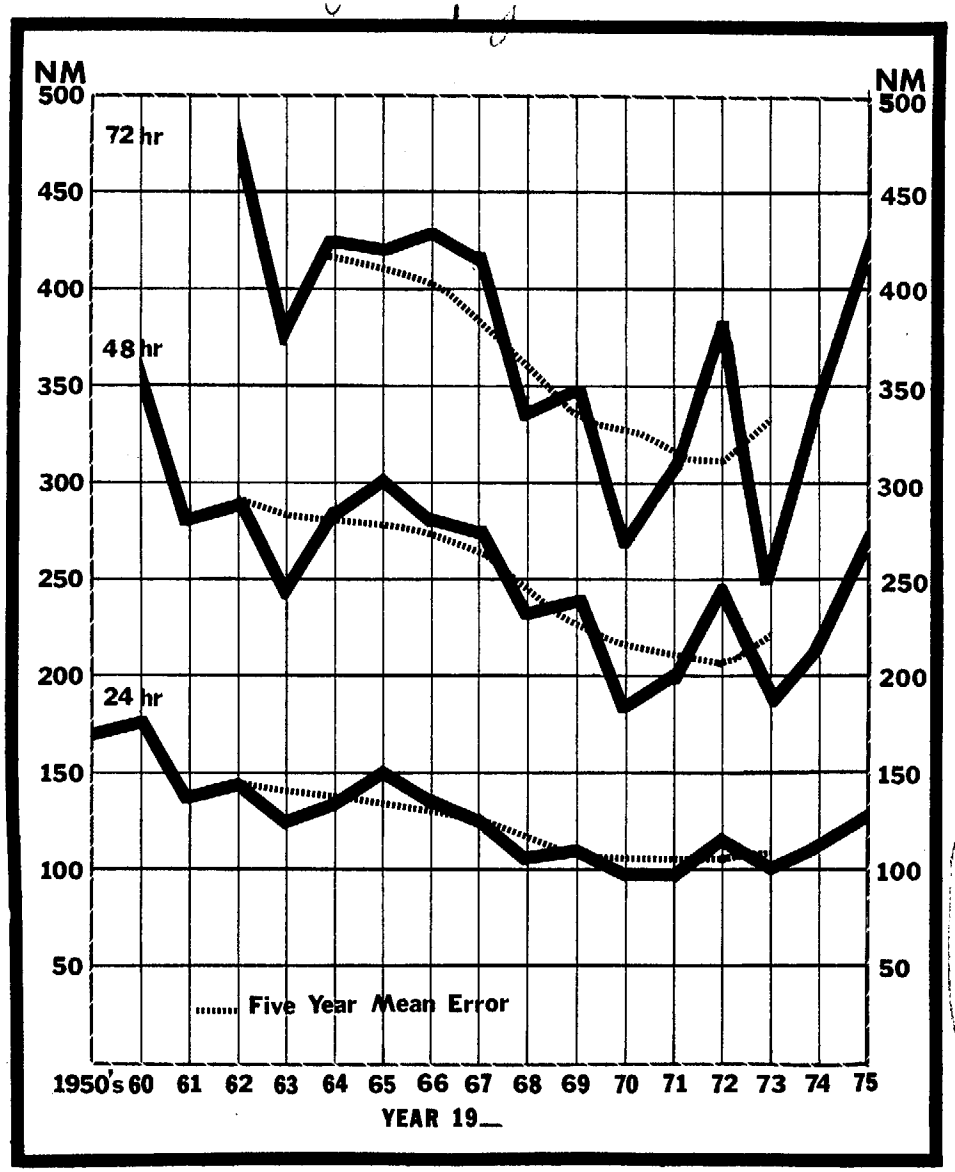

FIGURE 5-1. *Mean vector error for Pacific Area.*

New

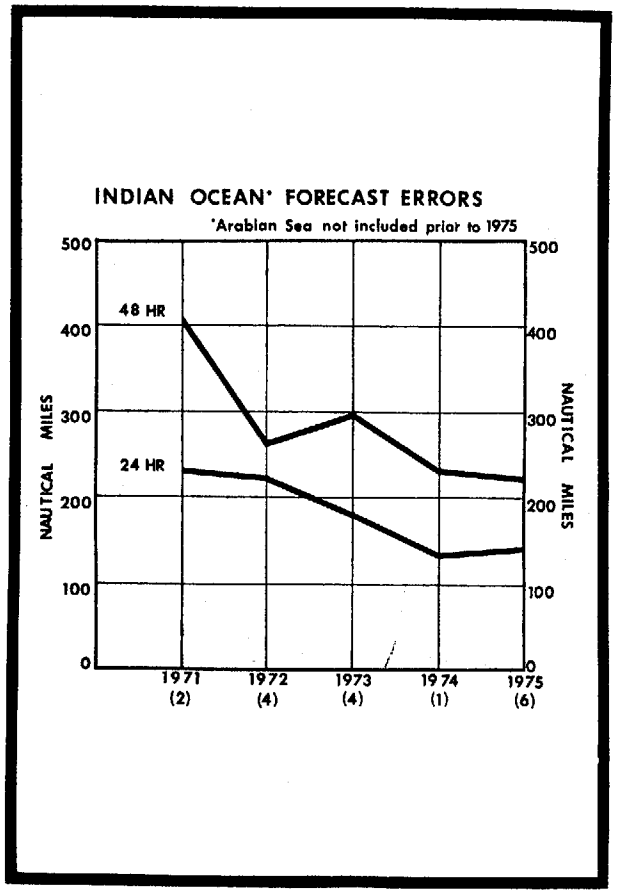

FIGURE 5-2. *Mean vector error for Indian Ocean Area.*

New

TABLE 5-5. 1975 OBJECTIVE TECHNIQUES FOR WESTERN NORTH PACIFIC TYPHOONS

24-HOUR

	JTWC	XTRP	HPAC	TYFC	TYFS	TYFR	MH70	MH50
JTWC	221 129 129 0							
XTRP	205 130 142 12	205 142 142 0						
HPAC	183 128 135 7	182 138 135 -3	183 135 135 0					
TYFC	59 121 134 13	57 145 134 -11	53 121 132 11	59 134 134 0				
TYFS	195 127 144 18	184 135 144 10	165 130 140 11	54 137 136 -1	195 144 144 0			
TYFR	204 130 144 14	193 141 143 2	177 136 140 5	59 134 146 12	190 144 144 0	204 144 144 0		
MH70	144 133 159 26	143 148 159 12	126 137 145 8	37 101 141 40	128 149 148 -1	137 142 154 12	144 159 159 0	
MH50	138 133 144 11	136 148 143 -5	119 137 134 -3	37 102 115 13	122 151 137 -13	131 143 143 0	137 160 143 -17	138 144 144 0

NUMBER OF CASES	X-AXIS TECHNIQUE ERROR
Y-AXIS TECHNIQUE ERROR	ERROR DIFFERENCE Y-X

48-HOUR

	JTWC	XTRP	HPAC	TYFC	TYFS	TYFR	MH70	MH50
JTWC	165 279 279 0							
XTRP	153 289 321 32	153 321 321 0						
HPAC	133 280 251 -30	132 288 252 -37	133 251 251 0					
TYFC	49 300 341 41	47 369 341 -28	41 249 289 41	49 341 341 0				
TYFS	153 285 359 74	144 318 351 42	125 243 338 94	48 344 442 98	154 358 358 0			
TYFR	157 289 300 11	148 319 298 -21	129 250 274 24	49 341 358 16	153 358 298 -59	158 300 300 0		
MH70	98 291 357 66	97 343 360 18	81 249 299 50	26 341 521 180	91 377 354 -23	95 299 354 55	98 357 357 0	
MH50	96 292 356 64	94 344 358 14	78 249 276 27	26 347 443 96	89 381 357 -24	93 302 358 56	95 358 355 -3	96 356 356 0

JTWC-OFFICIAL JTWC SUBJECTIVE FORECAST
XTRP-12-HOUR EXTRAPOLATION
HPAC-MEAN OF XTRP AND CLIMATOLOGY
TYFC-TYFN75 (WEIGHTED CLIMO) COMBINED
TYFS-TYFN75 (WEIGHTED CLIMO) STRAIGHT
TYFR-TYFN75 (WEIGHTED CLIMO) RECURVE
MH70-MOHATT 700-MB PROG
MH50-MOHATT 500-MB PROG

72-HOUR

	JTWC	TYFC	TYFS	TYFR	MH70	MH50
JTWC	113 442 442 0					
TYFC	34 472 520 48	35 520 520 0				
TYFS	108 444 545 101	35 520 588 69	110 538 538 0			
TYFR	108 444 440 -4	35 520 572 52	110 538 444 -94	111 445 445 0		
MH70	57 432 504 72	15 511 664 153	57 529 508 -21	58 454 504 50	59 498 498 0	
MH50	58 435 485 50	17 520 531 11	58 534 497 -37	59 462 495 33	58 497 484 -13	60 488 488 0

TABLE 5-6. 1975 OBJECTIVE TECHNIQUES FOR ALL WESTERN NORTH PACIFIC FORECASTS

24-HOUR

	JTWC	XTRP	HPAC	TYFC	TYFS	TYFR	MH70	MH50
JTWC	301 138 138 0							
XTRP	275 137 148 10	275 148 148 0						
HPAC	235 134 144 10	234 143 144 1	235 144 144 0					
TYFC	84 128 143 15	82 150 143 -7	76 138 143 5	84 143 143 0				
TYFS	246 135 155 20	232 144 155 11	208 139 151 12	76 145 153 8	246 155 155 0			
TYFR	258 137 147 11	244 147 146 -1	223 144 144 -0	84 143 151 7	237 154 148 -6	258 147 147 0		
MH70	182 144 164 21	178 156 164 7	152 146 153 7	49 122 157 36	155 163 157 -6	168 149 160 11	182 164 164 0	
MH50	174 143 151 8	170 157 150 -7	144 146 144 -3	49 123 132 9	147 165 148 -16	160 150 150 0	173 165 151 -14	174 151 151 0

48-HOUR

	JTWC	XTRP	HPAC	TYFC	TYFS	TYFR	MH70	MH50
JTWC	194 288 288 0							
XTRP	179 294 333 39	191 322 322 0						
HPAC	153 287 266 -21	161 292 257 -34	163 256 256 0					
TYFC	57 311 344 33	62 363 319 -44	56 251 279 28	65 317 317 0				
TYFS	178 292 372 80	173 321 363 42	152 250 343 93	64 319 429 110	187 361 361 0			
TYFR	183 297 303 6	178 319 291 -28	156 255 270 15	64 321 320 -0	184 361 293 -67	193 294 294 0		
MH70	119 306 358 52	117 344 360 16	97 266 313 47	32 341 521 180	109 391 351 -40	115 304 350 47	121 355 355 0	
MH50	116 304 349 45	114 349 347 -2	93 267 281 14	32 346 413 67	105 394 350 -45	111 306 351 45	116 360 347 -13	118 347 347 0

JTWC-OFFICIAL JTWC SUBJECTIVE FORECAST
XTRP-12-HOUR EXTRAPOLATION
HPAC-MEAN OF XTRP AND CLIMATOLOGY
TYFC-TYFN75 (WEIGHTED CLIMO) COMBINED
~~TYFS-TYFN75 (WEIGHTED CLIMO) STRAIGHT~~
~~TYFR-TYFN75 (WEIGHTED CLIMO) RECURVE~~
MH70-MOHATT 700-MB PROG
MH50-MOHATT 500-MB PROG

72-HOUR

	JTWC	TYFC	TYFS	TYFR	MH70	MH50
JTWC	125 450 450 0					
TYFC	40 510 518 7	47 511 511 0				
TYFS	123 465 574 109	47 511 641 130	132 564 564 0			
TYFR	123 465 435 -29	47 511 513 1	132 564 435 -128	135 435 435 0		
MH70	71 465 554 89	21 543 700 157	72 583 555 -29	74 454 552 98	77 551 551 0	
MH50	71 467 499 32	23 547 530 -17	72 584 502 -82	74 458 503 45	75 547 499 -48	77 502 502 0

3. PACIFIC AREA TROPICAL STORM AND DEPRESSION DATA

TROPICAL DEPRESSION 02

1200Z 23 APR TO 0000Z 28 APR

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
231800Z	11.0N 121.8E	20	11.0N 121.0E	25	47	5	11.7N 118.7E	40	100	20	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
240000Z	11.0N 121.5E	20	10.8N 120.5E	25	60	5	11.2N 118.7E	35	71	15	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
240600Z	11.0N 121.1E	20	11.0N 120.9E	25	12	5	11.6N 119.3E	35	32	15	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
241200Z	11.0N 120.7E	20	11.0N 120.4E	25	18	5	11.4N 118.1E	35	56	15	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
241800Z	11.1N 120.3E	20	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
250000Z	11.1N 119.9E	20	11.1N 120.0E	25	6	5	11.9N 118.4E	35	46	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
250600Z	11.1N 119.5E	20	11.1N 119.7E	20	12	0	11.8N 118.2E	30	65	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
251200Z	11.1N 119.0E	20	11.3N 119.2E	25	17	5	12.7N 117.0E	30	50	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
251800Z	11.2N 118.4E	25	11.1N 118.6E	20	13	-5	11.7N 116.7E	20	63	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
260000Z	11.4N 117.8E	25	11.1N 118.1E	20	25	-5	11.7N 116.2E	30	72	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
260600Z	11.7N 117.1E	25	11.7N 116.7E	25	23	0	13.1N 114.3E	35	66	15	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
261200Z	12.1N 116.4E	25	12.2N 116.3E	25	8	0	13.8N 114.2E	35	61	15	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
261800Z	12.5N 116.0E	25	12.2N 115.3E	25	45	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
270000Z	12.8N 115.7E	25	12.7N 115.7E	25	6	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
270600Z	13.4N 115.4E	20	13.0N 115.1E	25	30	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
271200Z	14.1N 115.2E	20	13.5N 114.9E	25	40	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

TROPICAL STORM MAMIE

0000Z 27 JUL TO 0600Z 29 JUL

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
270000Z	22.6N 142.4E	30	22.5N 142.6E	30	13	0	23.1N 141.0E	45	153	15	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
270600Z	23.2N 141.5E	30	22.7N 142.2E	30	49	0	24.0N 140.0E	45	135	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
271200Z	23.9N 140.8E	30	22.8N 141.6E	30	79	0	24.1N 140.2E	45	205	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
271800Z	24.4N 139.9E	30	24.4N 140.2E	30	16	0	26.6N 137.8E	45	144	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
280000Z	24.8N 138.9E	30	24.9N 139.4E	35	28	5	26.8N 136.5E	50	166	25	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
280600Z	25.2N 137.9E	35	25.2N 138.7E	35	43	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
281200Z	25.6N 136.8E	40	25.7N 137.0E	35	12	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
281800Z	26.0N 135.2E	35	26.0N 135.2E	35	0	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
290000Z	27.1N 133.4E	25	26.5N 133.7E	30	39	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

TROPICAL DEPRESSION 05

0600Z 06 AUG TO 0000Z 07 AUG

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
060600Z	24.4N 125.5E	30	23.3N 126.5E	30	85	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
061200Z	25.6N 124.3E	25	26.1N 124.3E	30	30	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
061800Z	26.6N 122.9E	20	27.0N 123.4E	30	36	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
070000Z	27.4N 121.4E	20	27.2N 121.5E	20	13	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

TROPICAL STORM SUSAN

1200Z 26 AUG TO 0600Z 01 SEP

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
261200Z	26.1N 153.4E	30	25.0N 153.5E	30	66	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
261800Z	27.0N 153.2E	30	25.7N 153.3E	30	78	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
270000Z	28.1N 152.8E	30	27.2N 152.9E	30	54	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
270600Z	29.4N 152.3E	30	28.7N 151.9E	30	47	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
271200Z	30.5N 151.8E	30	30.9N 152.0E	30	26	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
290000Z	35.2N 153.0E	35	35.0N 152.7E	35	19	0	38.3N 156.8E	30	87	-20	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
290600Z	35.8N 154.1E	40	35.8N 153.4E	35	34	-5	38.7N 157.9E	30	103	-20	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
291200Z	36.3N 155.3E	45	36.5N 155.0E	35	19	-10	39.2N 159.4E	30	117	-15	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
291800Z	36.7N 156.3E	50	37.7N 156.3E	35	60	-15	40.4N 163.2E	25	249	-15	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
300000Z	36.9N 157.3E	50	36.9N 157.1E	35	10	-15	38.2N 162.3E	35	146	-5	40.0N 168.0E	30	471	0	--.- ---.-	--	--	--
300600Z	37.0N 158.2E	50	37.4N 158.2E	55	24	5	38.8N 163.3E	45	200	10	40.6N 169.5E	35	554	5	--.- ---.-	--	--	--
301200Z	37.3N 158.8E	45	37.2N 159.0E	55	11	10	37.7N 163.6E	45	247	10	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
301800Z	37.7N 159.1E	40	37.2N 160.2E	55	60	15	38.2N 165.5E	45	352	10	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
310000Z	38.3N 159.2E	40	37.9N 159.2E	45	24	5	39.1N 161.4E	35	177	5	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
310600Z	38.7N 159.0E	35	38.4N 159.0E	35	18	0	39.8N 159.0E	30	86	0	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
311200Z	39.0N 158.6E	35	39.2N 159.0E	35	22	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
311800Z	39.4N 158.1E	35	39.7N 159.0E	35	45	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
010000Z	39.9N 157.7E	30	39.8N 157.3E	35	19	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
010600Z	40.4N 157.3E	30	41.0N 158.2E	30	54	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

TROPICAL STORM VIOLA

0000Z 05 SEP TO 0600Z 07 SEP

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
050000Z	14.9N 130.9E	30	14.8N 131.1E	30	13	0	16.1N 129.0E	40	178	0	17.6N 125.6E	50	511	20	--.- ---.-	--	--	--
050600Z	15.3N 131.1E	30	15.2N 130.7E	30	24	0	16.6N 128.7E	40	231	-5	18.5N 126.0E	50	525	20	--.- ---.-	--	--	--
051200Z	15.7N 131.3E	35	15.8N 131.2E	35	8	0	17.6N 129.5E	45	213	5	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
051800Z	15.9N 131.6E	35	16.3N 130.8E	35	52	0	18.1N 129.2E	45	262	10	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
060000Z	16.3N 132.1E	40	16.2N 131.8E	40	18	0	17.7N 132.9E	50	153	20	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
060600Z	17.2N 132.7E	45	16.8N 132.5E	45	26	0	17.7N 133.8E	50	177	20	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
061200Z	18.2N 133.2E	40	18.7N 133.0E	45	32	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
061800Z	19.1N 133.7E	35	19.0N 133.3E	40	23	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
070000Z	19.9N 134.3E	30	19.5N 133.9E	40	33	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
070600Z	20.4N 135.1E	30	19.3N 134.2E	30	83	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

TROPICAL STORM DORIS

1800Z 03 OCT TO 0000Z 06 OCT

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
031800Z	15.4N 111.2E	30	15.0N 111.8E	30	42	0	16.5N 109.8E	50	186	5	18.5N 108.3E	55	311	5	--.- ---.-	--	--	--
040000Z	16.3N 111.6E	35	15.3N 111.3E	35	62	0	17.6N 109.0E	55	215	5	20.8N 107.2E	55	330	25	--.- ---.-	--	--	--
040600Z	17.1N 111.9E	40	17.1N 111.8E	40	6	0	19.1N 110.3E	55	128	0	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
041200Z	17.8N 112.1E	40	17.8N 111.8E	45	17	5	20.2N 112.2E	60	29	5	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
041800Z	18.5N 112.3E	45	18.5N 112.2E	45	6	0	20.7N 113.2E	60	74	10	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
050000Z	19.2N 112.4E	50	19.6N 112.9E	45	37	-5	22.6N 114.7E	60	112	30	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
050600Z	19.9N 112.4E	55	19.7N 113.0E	50	36	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
051200Z	20.6N 112.5E	55	20.7N 113.0E	50	29	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
051800Z	21.3N 112.6E	50	21.5N 112.5E	50	19	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
060000Z	22.9N 112.7E	30	23.0N 113.0E	40	18	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

TROPICAL DEPRESSION 18

0600Z 15 OCT TO 0600Z 17 OCT

	BEST TRACK		WARNING		ERRORS		24 HOUR FORECAST		ERRORS		48 HOUR FORECAST		ERRORS		72 HOUR FORECAST		ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
150600Z	13.2N 136.7E	30	13.0N 136.0E	30	42	0	13.2N 130.0E	45	145	25	13.7N 124.2E	60	374	35	---.- ---.-	--	--	--
151200Z	13.3N 135.6E	25	13.0N 135.1E	30	34	5	13.1N 130.1E	40	120	20	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
151800Z	13.7N 134.5E	25	13.0N 133.6E	30	67	5	13.1N 128.8E	40	179	20	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
160000Z	13.8N 133.2E	20	13.4N 132.8E	25	33	5	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
160600Z	13.9N 132.4E	20	13.5N 131.3E	20	68	0	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
161200Z	14.1N 131.9E	20	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
161800Z	14.1N 131.7E	20	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
170000Z	14.1N 131.4E	25	14.3N 131.6E	30	17	5	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
170600Z	14.5N 130.6E	25	14.5N 130.8E	25	12	0	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--

TROPICAL STORM GRACE

0000Z 25 OCT TO 0600Z 02 NOV

	BEST TRACK		WARNING		ERRORS		24 HOUR FORECAST		ERRORS		48 HOUR FORECAST		ERRORS		72 HOUR FORECAST		ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
250000Z	18.0N 128.4E	40	18.0N 128.5E	40	6	0	17.2N 124.2E	60	268	30	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
250600Z	17.9N 127.9E	45	17.7N 127.7E	45	16	0	16.6N 123.5E	60	342	35	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
251200Z	18.0N 127.6E	50	18.1N 127.9E	45	18	-5	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
251800Z	18.5N 127.4E	40	18.5N 128.1E	35	11	-5	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
260000Z	18.8N 128.6E	30	18.9N 128.5E	30	8	0	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
260600Z	18.9N 129.0E	25	19.0N 129.3E	30	18	5	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
280000Z	17.9N 132.0E	30	18.3N 132.2E	30	26	0	17.8N 134.2E	35	311	5	17.9N 136.3E	40	405	5	18.4N 138.4E	45	500	-15
280600Z	18.4N 132.1E	30	18.2N 132.2E	30	13	0	18.0N 133.0E	35	268	5	18.0N 135.1E	40	324	0	18.2N 137.2E	45	436	-5
281200Z	18.1N 131.1E	30	18.2N 131.1E	30	6	0	17.7N 129.8E	35	72	5	17.6N 128.9E	40	149	-5	17.5N 128.1E	45	393	0
281800Z	17.9N 129.7E	30	18.1N 129.8E	25	13	-5	17.9N 127.7E	35	72	0	17.8N 126.8E	40	251	-10	17.7N 126.0E	45	518	0
290000Z	17.1N 128.8E	30	16.8N 128.2E	30	39	0	16.0N 124.1E	40	330	5	15.8N 120.6E	25	647	-35	---.- ---.-	--	--	--
290600Z	17.7N 128.3E	30	16.9N 127.4E	30	70	0	16.4N 124.2E	45	342	5	15.9N 120.8E	25	692	-25	---.- ---.-	--	--	--
291200Z	18.1N 128.6E	30	17.9N 128.8E	30	16	0	17.0N 129.1E	45	181	0	16.9N 128.3E	45	419	0	17.2N 127.6E	45	733	-10
291800Z	18.3N 128.9E	35	18.2N 128.6E	30	18	-5	19.6N 128.8E	45	98	-5	20.4N 128.9E	50	289	5	21.2N 129.1E	55	627	0
300000Z	18.6N 129.2E	35	18.4N 128.5E	35	41	0	19.7N 128.5E	50	153	-10	20.6N 128.5E	55	361	10	21.4N 128.7E	60	724	10
300600Z	19.1N 129.5E	40	18.5N 128.8E	35	53	-5	19.5N 129.2E	50	203	0	20.5N 129.7E	55	397	5	21.6N 130.1E	60	708	15
301200Z	20.0N 129.6E	45	19.2N 129.6E	35	48	-10	21.1N 131.1E	45	128	0	23.2N 132.9E	50	269	-5	---.- ---.-	--	--	--
301800Z	21.0N 129.7E	50	21.4N 129.7E	60	24	10	26.3N 133.0E	70	146	25	29.4N 139.4E	60	131	5	---.- ---.-	--	--	--
310000Z	21.7N 130.2E	60	21.9N 129.8E	60	25	0	25.7N 132.2E	70	100	25	29.2N 138.6E	60	152	10	---.- ---.-	--	--	--
310600Z	22.5N 130.9E	50	21.9N 130.3E	60	49	10	23.9N 131.9E	55	176	5	26.8N 136.1E	45	324	0	---.- ---.-	--	--	--
311200Z	23.2N 131.6E	45	23.5N 131.8E	55	21	10	27.0N 136.3E	50	50	-5	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
311800Z	23.9N 132.5E	45	23.8N 132.2E	55	17	10	26.7N 135.7E	45	150	-10	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
010000Z	24.5N 133.5E	45	24.4N 133.5E	45	6	0	26.8N 137.9E	40	135	-10	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
010600Z	25.2N 134.8E	50	25.1N 134.7E	45	8	-5	28.2N 140.5E	40	152	-5	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
011200Z	26.2N 136.6E	55	26.8N 137.3E	45	52	-10	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
011800Z	27.4N 138.4E	55	26.4N 138.0E	45	63	-10	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
020000Z	27.2N 140.4E	50	27.7N 140.8E	45	37	-5	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
020600Z	26.1N 142.1E	45	27.5N 142.3E	45	84	0	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--

TROPICAL STORM HELEN

0600Z 03 NOV TO 1200Z 04 NOV

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
030600Z	13.7N 114.4E	35	14.0N 115.0E	35	39	0	14.2N 110.8E	50	101	20	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
031200Z	13.9N 113.1E	40	14.0N 113.2E	35	8	-5	14.3N 108.3E	35	84	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
031800Z	13.3N 112.1E	45	14.0N 111.9E	35	43	-10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
040000Z	12.9N 111.0E	40	13.2N 111.2E	35	21	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
040600Z	12.9N 109.7E	30	12.6N 109.9E	30	21	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
041200Z	12.9N 108.3E	25	13.0N 107.8E	25	30	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

TROPICAL DEPRESSION 24

0000Z 27 DEC TO 0000Z 28 DEC

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
270000Z	13.6N 124.5E	30	13.2N 124.6E	30	25	0	15.6N 123.2E	35	128	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
270600Z	14.1N 123.5E	30	12.8N 124.2E	30	88	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
271200Z	14.4N 122.3E	30	14.2N 122.7E	30	26	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
271800Z	14.1N 121.6E	30	14.4N 122.2E	25	39	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
280000Z	14.5N 121.3E	25	14.5N 121.1E	25	12	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

TROPICAL DEPRESSION 25

0000Z 27 DEC TO 0600Z 29 DEC

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
270000Z	11.2N 114.5E	30	11.2N 114.3E	30	12	0	11.2N 114.3E	40	117	10	12.1N 115.2E	45	232	20	--.- ---.-	--	--	--
270600Z	10.9N 114.9E	30	11.3N 114.6E	30	30	0	12.4N 115.4E	40	180	10	13.4N 115.9E	45	310	20	--.- ---.-	--	--	--
271200Z	10.6N 115.3E	30	11.1N 114.9E	30	38	0	11.9N 115.6E	40	174	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
271800Z	10.3N 115.5E	30	9.5N 115.0E	30	56	0	7.9N 115.4E	20	72	-10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
280000Z	9.8N 115.7E	30	9.4N 115.8E	30	25	0	7.5N 116.3E	20	64	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
280600Z	9.4N 115.7E	30	9.2N 115.4E	30	21	0	8.3N 115.2E	20	124	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
281200Z	9.0N 115.9E	30	9.3N 115.9E	30	18	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
281800Z	8.7N 116.3E	30	8.8N 115.4E	30	53	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
290000Z	8.5N 116.7E	25	9.0N 116.2E	30	42	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
290600Z	8.4N 117.3E	25	8.6N 117.8E	25	32	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

4. PACIFIC AREA TYPHOON DATA

TYPHOON LOLA

0600Z 22 JAN TO 0600Z 28 JAN

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST						48 HOUR FORECAST						72 HOUR FORECAST					
					ERRORS						ERRORS						ERRORS						ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
220600Z	7.4N 135.2E	40	7.5N 134.8E	40	24	0	8.6N 131.3E	50	89	-5	9.7N 127.8E	60	95	-5	10.6N 124.3E	35	346	-5
221200Z	7.7N 134.9E	40	7.3N 134.8E	40	25	0	8.3N 132.4E	40	56	-20	9.4N 128.7E	50	233	0	10.0N 125.5E	40	517	-5
221800Z	7.9N 134.4E	45	7.7N 134.4E	40	12	-5	9.1N 132.2E	40	143	-25	10.7N 128.7E	55	352	15	11.3N 124.9E	40	558	-10
230000Z	8.1N 134.0E	50	8.0N 133.9E	50	8	0	9.5N 131.1E	60	191	-10	10.9N 128.2E	70	469	30	12.3N 125.4E	60	658	10
230600Z	8.4N 132.8E	55	8.4N 133.4E	55	35	0	10.2N 130.5E	65	256	0	11.4N 127.6E	75	533	35	12.7N 124.7E	50	700	0
231200Z	8.6N 131.5E	60	9.0N 132.0E	60	38	0	10.7N 128.3E	70	209	20	11.9N 125.2E	60	479	15	13.0N 122.2E	35	568	-15
231800Z	8.8N 129.8E	65	9.1N 130.1E	65	25	0	9.9N 125.3E	50	160	10	9.9N 121.6E	40	402	-10	9.4N 118.0E	40	509	-5
240000Z	9.0N 127.9E	70	8.9N 128.1E	70	13	0	8.9N 122.2E	35	185	-5	9.4N 117.0E	45	310	-5	10.7N 112.7E	45	347	5
240600Z	9.1N 126.3E	65	9.0N 126.8E	70	30	5	9.0N 121.3E	35	230	-5	9.4N 116.2E	45	369	-5	10.9N 111.9E	45	361	15
241200Z	10.1N 124.8E	50	9.9N 124.8E	45	12	-5	12.6N 119.7E	35	158	-10	15.3N 116.2E	35	202	-15	18.7N 114.0E	25	159	-5
241800Z	10.7N 122.7E	40	10.4N 123.2E	40	34	0	13.5N 118.1E	35	154	-15	16.6N 114.6E	30	118	-15	20.4N 113.7E	25	278	-5
250000Z	11.3N 120.2E	40	11.2N 120.2E	40	6	0	13.6N 113.6E	45	37	-5	17.4N 112.0E	35	58	-5	--.- ---.-	--	--	--
250600Z	11.7N 118.5E	40	11.7N 118.8E	40	18	0	14.2N 113.7E	45	57	-5	17.4N 111.2E	35	85	5	--.- ---.-	--	--	--
251200Z	12.3N 117.0E	45	12.3N 117.1E	45	6	0	14.9N 111.9E	40	55	-10	17.9N 109.2E	30	227	0	--.- ---.-	--	--	--
251800Z	13.0N 115.5E	50	13.0N 115.1E	45	23	-5	15.5N 109.5E	35	182	-10	19.2N 106.5E	25	417	-5	--.- ---.-	--	--	--
260000Z	13.8N 114.2E	50	13.9N 114.0E	50	13	0	18.1N 109.9E	35	172	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
260600Z	14.6N 112.8E	50	14.7N 112.5E	45	18	-5	18.6N 107.5E	25	307	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
261200Z	15.4N 112.7E	50	15.3N 112.9E	40	13	-10	19.5N 113.5E	30	195	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
261800Z	16.1N 112.6E	45	16.4N 112.9E	40	25	-5	21.0N 114.6E	35	325	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
270000Z	16.5N 112.4E	40	16.7N 112.3E	35	13	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
270600Z	16.9N 112.6E	30	16.9N 112.2E	50	23	20	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
271200Z	16.3N 112.8E	30	16.8N 112.6E	50	32	20	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
271800Z	15.8N 112.9E	30	16.0N 112.7E	40	17	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	20NM	146NM	302NM	525NM	20NM	166NM	290NM	455NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	12NM	70NM	103NM	107NM	12NM	98NM	125NM	129NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	2KTS	10KTS	13KTS	7KTS	4KTS	9KTS	11KTS	7KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	-2KTS	-6KTS	3KTS	-3KTS	1KTS	-5KTS	2KTS	-2KTS
NUMBER OF FORECASTS	20	16	12	8	23	19	15	11

TYPHOON NINA

1200Z 31 JUL TO 0000Z 04 AUG

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST						48 HOUR FORECAST						72 HOUR FORECAST					
					ERRORS						ERRORS						ERRORS						ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
311200Z	17.7N 133.2E	30	17.6N 133.0E	30	13	0	17.4N 131.6E	45	179	-15	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
311800Z	17.9N 132.8E	35	17.9N 132.8E	30	0	-5	18.3N 130.9E	50	183	-25	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
010000Z	18.4N 132.4E	40	18.0N 132.2E	50	26	10	18.7N 129.6E	70	209	-20	20.3N 126.3E	85	304	-20	22.6N 123.0E	95	424	60
010600Z	19.3N 131.7E	50	19.1N 131.8E	50	13	0	21.0N 129.7E	75	194	-50	22.9N 127.3E	85	367	20	--.- ---.-	--	--	--
011200Z	20.3N 130.8E	60	20.1N 130.7E	60	13	0	23.2N 127.4E	90	127	-45	26.1N 124.3E	105	269	45	--.- ---.-	--	--	--
011800Z	21.1N 129.6E	75	21.1N 129.6E	70	0	-5	25.0N 125.5E	105	145	-10	28.3N 121.6E	90	272	40	--.- ---.-	--	--	--
020000Z	21.9N 128.1E	90	22.4N 128.3E	80	32	-10	26.6N 123.6E	105	181	0	29.5N 119.4E	30	284	-5	--.- ---.-	--	--	--
020600Z	22.5N 126.6E	125	22.8N 126.5E	100	19	-25	25.7N 121.0E	100	78	35	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
021200Z	23.0N 125.1E	135	23.3N 125.3E	130	21	-5	24.5N 120.3E	90	38	30	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
021800Z	23.3N 123.6E	115	23.3N 123.6E	135	0	20	23.8N 117.5E	45	79	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
030000Z	23.8N 122.3E	105	23.6N 122.5E	120	16	15	24.6N 117.4E	45	73	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
030600Z	24.4N 120.8E	65	24.5N 121.0E	70	12	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
031200Z	24.6N 119.6E	60	24.4N 119.6E	70	12	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
031800Z	25.0N 118.1E	50	25.0N 118.6E	55	27	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
040000Z	25.5N 116.5E	35	25.3N 117.0E	30	30	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	16NM	135NM	299NM	424NM	16NM	135NM	299NM	424NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	11NM	75NM	170NM	41NM	11NM	75NM	170NM	41NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	9KTS	22KTS	26KTS	60KTS	8KTS	22KTS	26KTS	60KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	1KTS	-9KTS	16KTS	60KTS	1KTS	-9KTS	16KTS	60KTS
NUMBER OF FORECASTS	14	11	5	1	15	11	5	1

TYPHOON ORA

0600Z 10 AUG TO 1200Z 12 AUG

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
100600Z	21.4N 124.4E	40	21.8N 124.9E	40	6	0	24.4N 122.3E	50	169	-15	27.4N 121.1E	55	32	-5	---.- ---.-	--	--	--
101200Z	22.3N 124.4E	50	22.4N 124.8E	50	8	0	24.1N 122.9E	65	161	0	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
101800Z	22.9N 124.4E	55	23.2N 125.0E	60	19	5	26.2N 125.0E	75	76	10	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
110000Z	23.7N 125.2E	60	23.9N 125.3E	65	13	5	26.8N 125.7E	85	163	20	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
110600Z	24.7N 125.4E	65	24.5N 125.5E	70	13	5	27.3N 126.3E	85	267	25	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
111200Z	26.0N 125.0E	65	25.9N 125.3E	70	17	5	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
111800Z	27.1N 124.0E	65	27.1N 124.2E	70	11	5	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
120000Z	27.7N 122.8E	65	27.2N 123.8E	60	61	-5	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
120600Z	27.9N 121.3E	60	26.3N 122.1E	50	48	-10	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	22NM	167NM	32NM	0NM	22NM	167NM	32NM	0NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	8NM	92NM	31NM	0NM	8NM	92NM	31NM	0NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	4KTS	14KTS	5KTS	0KTS	4KTS	14KTS	5KTS	0KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	1KTS	8KTS	-5KTS	0KTS	1KTS	8KTS	-5KTS	0KTS
NUMBER OF FORECASTS	9	5	1	0	9	5	1	0

TYPHOON PHYLLIS

0000Z 12 AUG TO 1200Z 18 AUG

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
120000Z	12.6N 138.0E	30	12.7N 137.9E	30	8	0	14.3N 134.2E	40	134	-5	16.2N 130.5E	50	397	-40	18.0N 127.3E	65	719	-50
120600Z	13.0N 137.6E	35	13.1N 137.1E	35	30	0	14.9N 133.5E	50	168	-5	17.0N 130.0E	65	445	-35	18.9N 126.8E	75	743	-35
121200Z	13.4N 137.2E	35	13.7N 137.0E	35	21	0	16.1N 134.4E	50	124	-20	18.5N 131.1E	65	397	-45	20.9N 127.6E	75	631	-30
121800Z	13.8N 136.8E	40	14.1N 136.6E	40	21	0	16.5N 134.0E	55	162	-25	19.1N 130.8E	70	460	-50	21.5N 127.4E	80	611	-20
130000Z	14.1N 136.5E	45	14.6N 136.0E	45	42	0	16.7N 133.0E	65	254	-25	18.8N 129.4E	75	600	-40	20.3N 125.6E	80	739	-20
130600Z	14.8N 136.4E	55	14.5N 136.1E	50	25	-5	16.4N 133.5E	75	310	-25	18.5N 130.0E	80	646	-30	20.1N 126.2E	90	739	-5
131200Z	15.6N 136.5E	70	15.7N 136.5E	60	6	-10	18.6N 134.8E	80	248	-30	21.7N 132.4E	85	440	-20	24.4N 129.4E	90	450	0
131800Z	16.9N 136.8E	80	16.6N 136.5E	70	25	-10	20.4N 135.2E	85	245	-35	23.1N 132.1E	90	387	-10	25.0N 128.5E	95	467	10
140000Z	18.6N 137.0E	90	18.5N 137.0E	85	6	-5	23.7N 135.8E	105	149	-10	27.9N 132.7E	105	143	5	31.3N 129.9E	95	160	15
140600Z	20.4N 137.0E	100	20.2N 137.0E	100	12	0	26.0N 135.4E	120	109	10	31.8N 132.0E	100	144	5	35.5N 130.8E	50	110	-10
141200Z	22.2N 137.0E	110	22.2N 137.0E	110	0	0	29.2N 135.9E	115	48	10	34.8N 133.4E	60	233	-30	38.6N 133.8E	40	266	-10
141800Z	24.1N 137.1E	120	24.2N 137.0E	115	8	-5	30.6N 136.1E	110	109	10	34.8N 134.3E	60	195	-25	38.4N 135.7E	40	307	0
150000Z	25.9N 137.1E	115	26.0N 137.0E	115	8	0	34.3N 135.8E	70	283	-30	40.5N 136.7E	50	506	-30	---.- ---.-	--	--	--
150600Z	27.4N 136.7E	110	27.5N 137.0E	110	17	0	34.7N 134.2E	70	269	-25	40.4N 138.3E	40	493	-20	---.- ---.-	--	--	--
151200Z	28.4N 135.8E	105	28.6N 135.7E	100	13	-5	33.4N 132.0E	70	172	-20	38.7N 135.4E	45	317	-5	---.- ---.-	--	--	--
151800Z	29.0N 135.1E	100	29.2N 134.7E	100	24	0	33.2N 130.3E	60	167	-25	38.2N 134.2E	40	243	0	---.- ---.-	--	--	--
160000Z	29.7N 134.5E	100	29.8N 134.2E	100	17	0	33.2N 130.9E	55	90	-25	38.0N 134.0E	45	202	10	---.- ---.-	--	--	--
160600Z	30.2N 134.1E	95	30.1N 133.9E	100	12	5	32.7N 131.2E	55	80	-6	37.3N 132.9E	45	123	15	---.- ---.-	--	--	--
161200Z	30.9N 133.7E	90	30.9N 133.8E	90	5	0	34.4N 133.5E	55	130	5	39.7N 136.3E	40	297	15	---.- ---.-	--	--	--
161800Z	31.7N 133.1E	85	31.8N 133.2E	85	8	0	35.5N 132.7E	55	112	15	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
170000Z	32.7N 132.6E	80	32.7N 132.8E	85	10	5	36.5N 133.0E	45	126	10	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
170600Z	33.9N 131.9E	60	34.3N 131.9E	65	24	5	39.8N 133.4E	30	228	0	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
171200Z	34.8N 130.9E	50	34.8N 130.9E	55	0	5	38.3N 128.6E	30	106	5	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
171800Z	35.5N 130.4E	40	35.4N 130.0E	50	20	10	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
180000Z	36.2N 130.4E	35	36.6N 130.4E	40	24	5	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
180600Z	36.8N 130.4E	30	37.8N 130.1E	35	61	5	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--
181200Z	37.5N 130.6E	25	38.8N 130.0E	25	83	0	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--	---.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	16NM	166NM	368NM	495NM	20NM	166NM	351NM	495NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	9NM	111NM	263NM	403NM	12NM	114NM	257NM	403NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	3KTS	18KTS	24KTS	17KTS	3KTS	16KTS	23KTS	17KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	-0KTS	-12KTS	-21KTS	-13KTS	0KTS	-11KTS	-17KTS	-13KTS
NUMBER OF FORECASTS	24	21	17	12	27	23	19	12

TYPHOON RITA

0600Z 18 AUG TO 1800Z 23 AUG

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
180600Z	24.7N 130.6E	25	24.7N 130.6E	30	0	5	26.3N 131.5E	45	89	10	28.4N 132.8E	50	247	5	31.5N 133.9E	50	197	-15
181200Z	24.8N 130.9E	30	25.1N 131.0E	30	19	0	26.4N 131.5E	45	110	5	28.5N 132.2E	50	188	0	31.0N 132.0E	50	96	-20
181800Z	25.4N 131.2E	30	25.0N 131.0E	30	26	0	26.0N 131.0E	40	98	0	28.0N 130.3E	45	49	-10	29.8N 129.8E	50	156	-20
190000Z	25.8N 130.4E	35	26.0N 130.6E	35	16	0	28.0N 130.2E	45	127	0	30.4N 129.5E	45	161	-15	32.6N 128.7E	40	260	-35
190600Z	25.9N 129.9E	35	25.8N 130.6E	35	38	0	27.5N 130.1E	45	95	0	29.7N 129.5E	45	127	-20	32.3N 129.5E	40	225	-35
191200Z	26.0N 129.5E	40	25.9N 130.1E	40	33	0	27.3N 129.4E	50	32	0	29.6N 128.4E	50	198	-20	31.5N 126.8E	45	393	-35
191800Z	26.3N 129.2E	40	26.2N 129.1E	40	8	0	27.4N 127.1E	50	181	-5	28.7N 124.9E	50	418	-20	29.9N 122.5E	45	675	-25
200000Z	26.5N 128.5E	45	26.5N 128.8E	45	16	0	28.2N 126.9E	40	232	-20	30.3N 124.8E	35	438	-40	32.6N 123.1E	35	657	-20
200600Z	26.8N 128.5E	45	27.0N 128.2E	45	20	0	28.8N 126.1E	40	293	-25	31.2N 124.5E	35	480	-40	33.8N 123.6E	35	726	-15
201200Z	26.8N 129.2E	50	26.9N 128.6E	45	33	-5	28.2N 127.4E	50	261	-20	30.4N 125.5E	50	476	-30	32.7N 123.7E	45	950	15
201800Z	27.2N 130.5E	55	27.4N 128.8E	45	91	-10	28.6N 127.9E	50	269	-20	30.4N 126.7E	50	470	-20	--.- ---.-	--	--	--
210000Z	28.2N 131.3E	60	26.5N 131.5E	55	21	-5	32.6N 135.5E	60	159	-15	37.2N 141.8E	40	303	-15	--.- ---.-	--	--	--
210600Z	28.8N 131.7E	65	28.4N 131.9E	65	26	0	31.0N 134.9E	65	70	-10	34.9N 138.2E	60	150	10	--.- ---.-	--	--	--
211200Z	29.4N 132.2E	70	29.5N 132.2E	65	6	-5	32.8N 134.5E	65	8	-15	36.5N 138.2E	50	255	20	--.- ---.-	--	--	--
211800Z	30.0N 132.8E	70	30.1N 132.9E	65	8	-5	33.0N 134.9E	65	78	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
220000Z	30.7N 133.3E	75	30.6N 133.4E	70	8	-5	35.5N 137.5E	50	91	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
220600Z	31.8N 133.9E	75	31.8N 133.7E	75	10	0	37.5N 139.0E	45	53	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
221200Z	32.9N 134.4E	80	32.9N 134.2E	75	10	-5	38.1N 140.0E	35	129	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
221800Z	34.3N 134.8E	70	34.4N 135.0E	65	12	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
230000Z	35.9N 135.7E	55	35.8N 136.0E	45	16	-10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
230600Z	37.4N 137.9E	50	37.7N 137.5E	45	26	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
231200Z	40.0N 141.3E	30	39.8N 140.6E	35	34	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	22NM	132NM	285NM	376NM	22NM	132NM	283NM	433NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	12NM	68NM	177NM	259NM	12NM	66NM	168NM	280NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	3KTS	9KTS	19KTS	24KTS	3KTS	9KTS	19KTS	24KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	-3KTS	-8KTS	-17KTS	-24KTS	-2KTS	-7KTS	-14KTS	-21KTS
NUMBER OF FORECASTS	18	17	13	9	22	18	14	10

TYPHOON IESS

0000Z 02 SEP TO 0000Z 10 SEP

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
020000Z	18.0N 150.6E	30	17.8N 150.2E	35	26	5	18.4N 146.7E	55	160	5	18.9N 143.2E	65	352	-15	19.4N 139.7E	80	491	-15
020600Z	18.3N 150.4E	35	18.2N 149.8E	35	35	0	19.1N 147.0E	55	139	0	19.9N 144.2E	70	259	-15	20.5N 141.2E	85	385	-5
021200Z	18.4N 150.3E	40	18.8N 149.7E	40	42	0	19.7N 147.4E	60	114	-5	20.5N 144.4E	70	225	-20	21.2N 141.1E	85	372	-5
021800Z	18.7N 149.8E	45	18.6N 148.8E	45	57	0	19.8N 146.3E	65	172	-10	20.8N 143.0E	80	287	-15	21.2N 139.2E	90	456	5
030000Z	19.2N 149.4E	50	19.3N 148.2E	50	68	0	20.1N 145.9E	70	185	-10	20.8N 142.5E	80	314	-15	21.0N 139.1E	90	485	5
030600Z	19.6N 149.4E	55	19.6N 149.1E	60	17	5	21.0N 147.1E	70	83	-15	22.0N 144.3E	80	203	-10	22.6N 141.0E	90	378	5
031200Z	20.0N 149.4E	65	19.9N 149.0E	70	23	5	21.2N 147.9E	90	60	0	22.4N 146.2E	105	198	15	23.3N 143.8E	100	297	20
031800Z	20.4N 149.3E	75	20.4N 149.5E	70	11	-5	21.8N 148.9E	90	101	-5	22.9N 147.1E	100	223	15	23.9N 145.0E	90	271	10
040000Z	20.9N 149.1E	80	20.7N 149.3E	80	16	0	22.0N 147.9E	90	122	-5	23.1N 145.9E	100	230	15	24.1N 143.7E	90	301	10
040600Z	21.5N 148.5E	85	21.5N 148.9E	80	22	-5	23.1N 147.6E	90	121	0	24.2N 145.4E	100	197	15	24.7N 142.9E	90	313	15
041200Z	22.2N 148.0E	90	22.3N 148.1E	90	8	0	24.1N 145.8E	110	96	20	25.3N 143.1E	110	199	30	25.8N 140.0E	100	394	30
041800Z	23.0N 147.6E	95	23.0N 147.5E	95	5	0	25.2N 145.0E	115	69	30	26.2N 141.7E	115	245	35	27.4N 138.3E	105	448	35
050000Z	23.9N 147.1E	95	23.8N 147.0E	95	8	0	26.5N 144.8E	105	32	20	29.2N 142.1E	110	206	30	31.3N 139.9E	105	366	40
050600Z	24.8N 146.4E	90	24.8N 146.4E	95	0	5	27.8N 144.1E	80	61	-5	30.4N 141.5E	75	270	0	32.8N 139.6E	70	409	5
051200Z	25.7N 145.8E	90	25.7N 145.7E	90	5	0	29.2N 143.2E	80	131	0	32.2N 141.0E	75	341	5	35.0N 139.4E	70	482	5
051800Z	26.3N 145.4E	85	26.4N 145.2E	90	12	5	29.5N 143.1E	80	146	0	32.5N 140.8E	75	360	5	35.8N 139.0E	65	510	5
060000Z	26.9N 145.2E	85	27.0N 145.1E	90	8	5	30.4N 143.9E	80	149	0	33.5N 142.9E	70	314	5	36.6N 142.0E	60	367	10
060600Z	27.5N 145.2E	85	27.6N 145.0E	90	12	5	30.9N 144.5E	80	155	5	34.1N 144.5E	70	282	5	37.1N 145.5E	65	250	15
061200Z	28.0N 145.3E	80	28.1N 145.1E	90	12	10	31.0N 145.1E	85	140	15	34.1N 145.7E	70	239	5	--.- ---.-	--	--	--
061800Z	28.4N 145.6E	80	28.9N 145.3E	80	34	0	32.2N 146.3E	70	186	0	34.8N 148.5E	65	237	5	--.- ---.-	--	--	--
070000Z	28.7N 146.0E	80	28.8N 145.7E	80	17	0	30.7N 146.7E	70	84	5	33.3N 148.5E	60	75	10	--.- ---.-	--	--	--
070600Z	28.9N 146.4E	75	29.2N 145.8E	75	36	0	29.9N 146.2E	65	32	0	32.3N 147.8E	55	91	5	--.- ---.-	--	--	--
071200Z	29.0N 146.5E	70	29.1N 146.2E	65	17	-5	30.1N 147.4E	65	16	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
071800Z	29.1N 146.6E	70	29.2N 146.5E	65	8	-5	30.0N 147.7E	60	54	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
080000Z	29.3N 146.6E	65	29.3N 146.8E	65	10	0	29.5N 147.3E	50	163	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
080600Z	29.8N 146.8E	65	29.8N 146.9E	65	5	0	30.7N 148.1E	50	180	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
081200Z	30.3N 147.2E	65	30.1N 147.3E	40	13	-25	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
081800Z	30.9N 147.6E	60	30.9N 147.5E	65	5	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
090000Z	32.2N 147.8E	50	31.5N 148.1E	50	44	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
090600Z	33.7N 148.5E	50	33.2N 148.0E	50	39	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	20NM	113NM	243NM	387NM	21NM	113NM	243NM	387NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	14NM	78NM	180NM	330NM	15NM	78NM	180NM	330NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	3KTS	6KTS	13KTS	13KTS	3KTS	6KTS	13KTS	13KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	0KTS	2KTS	5KTS	11KTS	0KTS	2KTS	5KTS	11KTS
NUMBER OF FORECASTS	29	26	22	18	30	26	22	18

TYPHOON WINNIE

0000Z 09 SEP TO 0000Z 12 SEP

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
090000Z	25.8N 164.0E	40	25.8N 163.9E	30	5	-10	27.7N 164.2E	40	151	-25	29.7N 164.6E	45	315	-10	--.- ---.-	--	--	--
090600Z	26.9N 164.0E	50	26.5N 164.2E	35	26	-15	29.6N 164.7E	45	129	-20	33.1N 165.6E	55	236	5	--.- ---.-	--	--	--
091200Z	28.0N 163.7E	60	27.8N 164.1E	45	24	-15	31.7N 163.5E	55	55	-10	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
091800Z	29.0N 163.4E	65	28.8N 164.0E	50	34	-15	32.8N 163.5E	60	67	-5	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
100000Z	30.0N 163.0E	65	30.1N 162.7E	65	17	0	34.0N 160.4E	65	116	10	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
100600Z	31.0N 162.8E	65	31.2N 162.2E	65	33	0	35.2N 160.4E	65	194	15	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
101200Z	32.2N 162.6E	65	32.2N 162.8E	65	10	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
101800Z	33.3N 162.3E	65	33.3N 162.9E	65	30	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
110000Z	34.7N 162.6E	55	34.7N 162.5E	55	5	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
110600Z	36.8N 163.9E	50	36.5N 163.3E	50	34	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	22NM	119NM	276NM	0NM	22NM	119NM	276NM	0NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	16NM	67NM	115NM	0NM	16NM	67NM	115NM	0NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	6KTS	14KTS	8KTS	0KTS	6KTS	14KTS	8KTS	0KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	-6KTS	-6KTS	-3KTS	0KTS	-6KTS	-6KTS	-3KTS	0KTS
NUMBER OF FORECASTS	10	6	2	0	10	6	2	0

TYPHOON ALICE

0000Z 16 SEP TO 0600Z 20 SEP

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
160000Z	13.8N 129.4E	30	13.8N 129.7E	30	17	0	16.0N 127.4E	45	144	-10	17.9N 124.3E	60	242	-5	19.5N 120.5E	70	375	10
160600Z	13.9N 128.4E	35	13.9N 128.4E	35	0	0	15.9N 125.7E	50	102	-15	18.1N 122.8E	60	254	-5	20.1N 119.7E	70	415	10
161200Z	14.1N 127.4E	40	14.2N 127.6E	35	13	-5	16.2N 124.4E	55	89	-20	17.9N 121.3E	60	252	0	19.7N 118.1E	65	394	5
161800Z	14.3N 126.4E	45	14.4N 126.5E	45	8	0	16.1N 122.8E	65	47	-10	17.3N 118.9E	55	189	-5	18.6N 115.9E	65	277	10
170000Z	14.7N 125.3E	55	14.7N 125.3E	45	0	-10	16.2N 120.8E	50	24	-15	17.0N 116.8E	60	144	0	18.9N 113.3E	65	254	15
170600Z	15.0N 124.2E	65	14.9N 124.3E	60	8	-5	16.1N 120.4E	50	109	-15	17.5N 116.5E	65	211	5	19.1N 113.4E	70	333	30
171200Z	15.4N 123.1E	75	15.3N 123.3E	65	13	-10	16.9N 119.4E	55	137	-5	17.8N 115.7E	65	251	5	18.6N 112.1E	70	337	35
171800Z	15.9N 122.0E	75	15.8N 122.2E	75	13	0	17.2N 118.2E	65	149	5	18.0N 114.5E	70	202	15	--.- ---.-	--	--	--
180000Z	16.3N 120.4E	65	16.1N 121.0E	65	36	0	17.3N 116.8E	75	143	15	18.3N 113.2E	75	252	25	--.- ---.-	--	--	--
180600Z	16.7N 118.8E	65	16.7N 119.1E	65	29	0	17.9N 114.8E	75	114	15	18.8N 110.7E	65	183	25	--.- ---.-	--	--	--
181200Z	16.9N 117.0E	60	16.9N 116.8E	65	11	5	17.9N 110.8E	70	34	10	18.1N 104.6E	40	119	5	--.- ---.-	--	--	--
181800Z	17.0N 115.6E	60	16.8N 116.0E	55	26	-5	16.8N 111.1E	45	108	-10	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
190000Z	17.3N 114.3E	60	17.1N 114.9E	55	36	-5	17.1N 110.0E	45	127	-5	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
190600Z	17.7N 112.8E	60	17.6N 112.9E	55	8	-5	17.8N 106.7E	40	100	0	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
191200Z	18.2N 111.3E	60	18.1N 111.0E	60	18	0	20.3N 104.9E	25	91	-10	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
191800Z	18.6N 111.0E	55	19.1N 109.6E	50	85	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
200000Z	18.9N 108.8E	50	19.2N 108.5E	50	25	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
200600Z	19.3N 107.5E	40	19.9N 107.1E	40	42	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
201200Z	19.4N 106.2E	35	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	22NM	101NM	209NM	341NM	22NM	101NM	209NM	341NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	10NM	54NM	71NM	125NM	10NM	54NM	71NM	125NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	3KTS	11KTS	9KTS	16KTS	3KTS	11KTS	9KTS	16KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	-3KTS	-5KTS	6KTS	16KTS	-3KTS	-5KTS	6KTS	16KTS
NUMBER OF FORECASTS	17	15	11	7	18	15	11	7

TYPHOON BETTY

0600Z 17 SEP TO 1200Z 23 SEP

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
170600Z	16.2N 143.7E	30	16.3N 143.7E	25	6	-5	17.1N 139.6E	35	81	0	17.7N 135.4E	50	83	5	18.1N 131.2E	65	168	5
171200Z	16.7N 142.0E	30	16.5N 142.0E	25	12	-5	17.0N 138.0E	35	24	0	17.3N 133.9E	50	126	5	17.6N 129.8E	65	223	0
171800Z	16.9N 140.7E	30	16.9N 141.1E	25	23	-5	17.7N 137.0E	35	54	-5	18.3N 132.9E	50	147	0	18.8N 128.6E	65	192	-5
180000Z	17.0N 139.4E	35	16.9N 139.8E	35	24	0	17.7N 135.2E	55	103	15	18.4N 130.2E	70	248	15	19.0N 125.2E	85	282	10
180600Z	16.9N 138.2E	35	17.1N 137.9E	35	21	0	18.2N 132.5E	55	237	10	18.8N 127.1E	75	362	15	19.7N 121.5E	80	376	0
181200Z	16.9N 137.0E	35	17.1N 137.2E	40	26	5	17.6N 133.1E	60	173	15	18.0N 128.5E	75	255	10	19.2N 123.3E	85	261	0
181800Z	16.8N 137.1E	40	16.8N 137.1E	40	0	0	16.6N 134.2E	60	126	10	17.0N 130.6E	75	263	5	17.6N 126.5E	85	321	-5
190000Z	16.6N 136.6E	40	16.7N 136.6E	45	6	5	16.9N 133.0E	65	162	10	17.3N 128.6E	75	282	0	17.9N 124.4E	90	284	-5
190600Z	16.6N 136.3E	45	16.8N 135.6E	50	42	5	17.0N 132.2E	65	192	5	17.4N 127.9E	80	299	0	18.2N 123.7E	90	276	-5
191200Z	17.2N 136.1E	45	16.8N 135.6E	50	37	5	16.7N 133.4E	65	252	0	16.8N 130.1E	85	418	0	17.2N 126.0E	95	448	20
191800Z	18.3N 135.5E	50	18.1N 135.5E	50	12	0	18.1N 133.4E	70	252	0	18.1N 130.1E	85	408	-5	18.5N 126.0E	95	422	30
200000Z	19.2N 134.5E	55	19.4N 134.5E	55	12	0	20.8N 130.4E	75	102	0	22.0N 126.2E	90	148	-5	23.2N 122.1E	100	171	40
200600Z	20.0N 133.4E	60	20.0N 133.5E	55	6	-5	22.4N 129.5E	80	105	0	23.9N 125.6E	100	202	5	25.2N 121.5E	90	216	35
201200Z	20.7N 132.0E	65	20.5N 132.2E	60	16	-5	22.3N 127.9E	85	102	0	23.8N 123.9E	90	178	15	25.1N 119.8E	95	193	10
201800Z	21.4N 130.6E	70	21.7N 130.2E	65	29	-5	23.7N 125.1E	80	64	-10	25.2N 121.1E	60	184	-5	--.- ---.-	--	--	--
210000Z	22.0N 129.1E	75	21.8N 129.5E	65	25	-10	23.2N 125.2E	75	95	-20	24.3N 121.1E	65	142	5	--.- ---.-	--	--	--
210600Z	22.4N 127.6E	80	22.7N 127.5E	75	19	-5	24.5N 121.9E	80	115	-15	25.3N 115.9E	35	157	-20	--.- ---.-	--	--	--
211200Z	22.7N 126.1E	85	22.9N 126.2E	80	13	-5	24.2N 119.9E	50	92	-25	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
211800Z	22.7N 124.7E	90	22.8N 124.9E	85	13	-5	23.1N 119.5E	55	43	-10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
220000Z	22.6N 123.6E	95	22.6N 123.3E	90	17	-5	22.3N 117.2E	70	106	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
220600Z	22.6N 122.2E	95	22.5N 122.1E	90	8	-5	22.3N 116.3E	70	118	15	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
221200Z	22.9N 120.8E	75	22.7N 120.9E	90	13	15	22.3N 115.3E	65	110	20	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
221800Z	22.4N 119.7E	65	22.7N 119.3E	70	28	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
230000Z	22.9N 119.0E	60	22.7N 118.7E	70	20	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
230600Z	23.5N 118.0E	55	23.5N 117.8E	70	11	15	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
231200Z	23.7N 116.6E	45	24.0N 116.8E	45	21	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	18NM	123NM	230NM	274NM	18NM	123NM	230NM	274NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	12NM	77NM	152NM	206NM	11NM	77NM	152NM	206NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	5KTS	9KTS	7KTS	12KTS	5KTS	9KTS	7KTS	12KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	1KTS	1KTS	3KTS	9KTS	0KTS	1KTS	3KTS	9KTS
NUMBER OF FORECASTS	23	22	17	14	26	22	17	14

TYPHOON CORA

0600Z 01 OCT TO 0600Z 06 OCT

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
010600Z	14.0N 133.5E	30	14.1N 133.1E	30	24	0	17.2N 128.9E	45	188	10	18.7N 124.7E	55	351	-15	19.7N 121.2E	70	689	-30
011200Z	15.0N 132.8E	30	14.9N 132.0E	30	47	0	18.0N 127.6E	45	233	0	19.5N 123.6E	55	399	-25	20.7N 120.0E	65	796	-40
011800Z	16.2N 132.4E	30	16.0N 132.2E	30	17	0	19.2N 129.9E	40	91	-10	21.5N 126.8E	55	235	-25	23.3N 123.7E	65	656	-40
020000Z	17.5N 132.2E	30	17.5N 131.5E	30	40	0	21.4N 128.6E	40	55	-20	23.5N 125.0E	50	291	-40	24.7N 121.8E	65	842	-35
020600Z	18.7N 131.8E	35	19.3N 131.1E	35	53	0	23.7N 127.7E	55	98	-15	24.8N 123.6E	65	401	-35	25.1N 119.6E	55	1108	-45
021200Z	19.9N 131.2E	45	19.8N 131.4E	40	13	-5	24.0N 129.7E	55	33	-25	27.0N 126.8E	65	275	-40	30.5N 126.0E	55	861	-45
021800Z	20.7N 130.2E	50	20.6N 130.6E	40	23	-10	24.3N 128.7E	55	40	-25	27.9N 126.5E	55	378	-50	--.- ---.-	--	--	--
030000Z	21.8N 129.5E	60	21.8N 129.8E	45	17	-15	25.2N 127.6E	55	118	-35	28.8N 125.8E	55	539	-45	--.- ---.-	--	--	--
030600Z	22.8N 129.2E	70	22.7N 129.2E	60	6	-10	26.1N 127.0E	80	202	-20	29.9N 125.8E	80	689	-20	--.- ---.-	--	--	--
031200Z	23.7N 129.2E	80	23.6N 129.0E	85	12	5	27.0N 128.3E	100	207	-5	30.4N 131.8E	80	588	-20	--.- ---.-	--	--	--
031800Z	24.7N 129.3E	80	25.0N 129.2E	85	19	5	29.0N 131.0E	90	138	-15	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
040000Z	26.0N 129.6E	90	25.8N 129.4E	95	16	5	29.7N 131.7E	100	238	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
040600Z	27.6N 130.4E	100	27.2N 130.3E	100	24	0	31.3N 134.4E	100	247	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
041200Z	29.0N 131.5E	105	29.1N 131.4E	105	8	0	34.4N 137.3E	100	256	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
041800Z	30.3N 133.2E	105	30.0N 132.8E	105	27	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
050000Z	31.7N 135.7E	100	31.4N 135.6E	105	19	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
050600Z	33.1N 138.8E	100	33.3N 138.3E	110	28	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
051200Z	34.3N 142.5E	100	34.3N 142.3E	105	10	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	20NM	153NM	415NM	825NM	22NM	153NM	415NM	825NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	12NM	83NM	230NM	420NM	16NM	83NM	230NM	420NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	5KTS	13KTS	32KTS	39KTS	4KTS	13KTS	32KTS	39KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	-0KTS	-11KTS	-32KTS	-39KTS	-0KTS	-11KTS	-32KTS	-39KTS
NUMBER OF FORECASTS	14	14	10	6	18	14	10	6

TYPHOON ELSIE

0000Z 09 OCT TO 0000Z 15 OCT

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
090000Z	12.7N 138.1E	25	12.9N 138.2E	25	13	0	15.6N 135.1E	35	115	-10	17.9N 131.8E	50	245	-25	19.9N 128.8E	65	326	-70
090600Z	13.2N 136.6E	30	12.9N 136.3E	30	25	0	13.9N 132.4E	45	181	-5	15.1N 128.5E	55	254	-40	16.3N 125.3E	70	303	-60
091200Z	14.2N 135.4E	30	13.1N 134.9E	30	72	0	13.8N 129.8E	45	218	-10	14.8N 125.0E	60	263	-65	16.0N 121.1E	70	287	-55
091800Z	15.3N 134.4E	35	13.9N 133.9E	30	88	-5	15.5N 129.5E	50	140	-10	16.8N 125.6E	65	190	-70	18.0N 121.5E	70	195	-45
100000Z	16.2N 133.2E	45	16.2N 133.5E	50	17	5	19.3N 129.8E	80	146	5	21.4N 127.7E	90	274	-45	23.1N 126.4E	100	400	-5
100600Z	16.9N 131.9E	50	17.1N 132.0E	55	13	5	20.5N 128.0E	80	139	-15	23.0N 125.9E	90	249	-40	24.7N 124.8E	100	385	0
101200Z	17.4N 130.4E	55	17.5N 130.5E	55	8	0	20.2N 126.2E	80	86	-45	24.6N 125.9E	90	340	-35	29.2N 133.0E	90	941	-5
101800Z	17.8N 129.0E	60	17.8N 129.1E	60	6	0	20.4N 124.5E	80	55	-55	25.0N 123.2E	85	279	-30	29.2N 130.7E	60	882	-10
110000Z	18.2N 127.5E	75	18.4N 127.5E	70	12	-5	21.3N 122.2E	85	84	-50	25.8N 121.6E	85	289	-20	30.2N 128.7E	80	872	-5
110600Z	18.8N 126.3E	95	18.7N 126.1E	70	13	-25	20.6N 120.9E	85	79	-45	24.1N 119.1E	75	146	-25	28.3N 121.4E	60	541	-10
111200Z	19.2N 125.1E	125	19.3N 124.9E	120	13	-5	21.3N 120.0E	130	78	5	23.0N 116.0E	100	126	5	--.- ---.-	--	--	--
111800Z	19.6N 124.0E	135	19.7N 124.0E	140	6	5	21.2N 120.0E	120	23	5	21.7N 115.0E	100	89	10	21.6N 110.0E	50	141	10
120000Z	20.1N 123.0E	135	20.1N 123.0E	140	0	5	21.6N 119.1E	120	21	15	21.9N 113.9E	100	78	15	21.7N 108.9E	45	156	10
120600Z	20.5N 122.3E	130	20.5N 122.1E	130	11	0	21.8N 118.1E	120	28	20	22.2N 113.0E	90	67	20	--.- ---.-	--	--	--
121200Z	20.8N 121.3E	125	20.9N 121.7E	125	23	0	22.0N 118.5E	110	50	15	22.7N 114.2E	90	61	35	--.- ---.-	--	--	--
121800Z	21.1N 120.4E	115	21.1N 120.6E	120	11	5	22.2N 117.2E	100	45	10	23.1N 112.6E	60	66	20	--.- ---.-	--	--	--
130000Z	21.4N 119.4E	105	21.4N 119.3E	110	6	5	22.5N 115.2E	90	36	5	22.8N 111.0E	35	61	0	--.- ---.-	--	--	--
130600Z	21.7N 118.6E	100	21.6N 118.3E	100	18	0	22.5N 114.2E	90	30	20	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
131200Z	21.6N 117.7E	95	21.7N 117.4E	95	18	0	21.9N 112.8E	75	34	20	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
131800Z	21.7N 116.6E	90	21.8N 116.3E	90	18	0	21.9N 111.5E	60	56	20	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
140000Z	21.9N 115.3E	85	21.8N 115.3E	80	6	-5	21.8N 111.3E	65	25	30	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
140600Z	22.0N 114.2E	70	21.9N 114.1E	65	8	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
141200Z	22.0N 113.4E	55	21.9N 113.3E	55	8	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
141800Z	22.0N 112.5E	40	21.9N 113.0E	40	28	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
150000Z	22.0N 111.7E	35	22.0N 112.5E	20	44	-15	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	17NM	80NM	181NM	452NM	19NM	80NM	181NM	452NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	10NM	54NM	134NM	330NM	13NM	54NM	134NM	330NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	4KTS	20KTS	29KTS	24KTS	4KTS	20KTS	29KTS	24KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	-2KTS	-4KTS	-17KTS	-20KTS	-1KTS	-4KTS	-17KTS	-20KTS
NUMBER OF FORECASTS	22	21	17	12	25	21	17	12

TYPHOON FLOSSIE

0000Z 20 OCT TO 1200Z 23 OCT

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
200000Z	15.6N 117.4E	30	15.6N 117.0E	30	26	0	16.2N 114.9E	45	68	0	16.3N 112.4E	50	196	-10	15.8N 110.0E	50	297	-15
200600Z	15.3N 116.0E	30	15.7N 116.0E	30	24	0	16.0N 113.1E	45	196	0	16.2N 110.1E	50	284	-15	15.8N 107.4E	35	370	-15
201200Z	15.7N 116.4E	30	15.7N 115.5E	30	52	0	15.8N 113.3E	45	200	-5	16.0N 110.9E	50	236	-20	--.- ---.-	--	--	--
201800Z	15.5N 115.8E	40	15.6N 115.8E	40	6	0	15.7N 114.1E	55	157	0	16.0N 111.7E	60	230	-10	--.- ---.-	--	--	--
210000Z	15.8N 116.0E	45	15.6N 115.8E	45	17	0	15.8N 115.2E	50	143	-10	16.4N 114.1E	55	280	-10	--.- ---.-	--	--	--
210600Z	16.3N 116.5E	45	15.9N 115.9E	45	42	0	16.4N 115.6E	50	148	-15	17.4N 114.7E	55	324	5	--.- ---.-	--	--	--
211200Z	16.9N 116.6E	50	16.8N 116.5E	50	8	0	18.6N 116.2E	65	149	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
211800Z	17.6N 116.0E	55	17.7N 116.6E	55	35	0	19.9N 115.7E	65	163	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
220000Z	18.2N 115.2E	60	18.9N 115.0E	60	43	0	20.8N 112.2E	65	33	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
220600Z	18.6N 114.4E	65	18.5N 114.3E	65	8	0	18.7N 111.8E	75	164	25	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
221200Z	19.0N 113.6E	70	18.8N 113.6E	70	12	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
221800Z	19.7N 112.8E	70	19.2N 112.7E	70	30	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
230000Z	20.5N 111.7E	65	20.4N 111.7E	70	6	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
230600Z	21.2N 110.6E	50	21.1N 110.9E	50	18	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	20NM	142NM	258NM	333NM	23NM	142NM	258NM	333NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	12NM	83NM	176NM	324NM	12NM	83NM	176NM	324NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	0KTS	7KTS	12KTS	15KTS	0KTS	7KTS	12KTS	15KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	0KTS	-2KTS	-10KTS	-15KTS	0KTS	-2KTS	-10KTS	-15KTS
NUMBER OF FORECASTS	11	10	6	2	14	10	6	2

TYPHOON IDA

0600Z 06 NOV TO 1200Z 11 NOV

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
060600Z	11.7N 149.6E	25	10.1N 149.2E	25	98	0	11.2N 145.5E	45	287	15	11.8N 140.2E	55	543	10	12.0N 134.8E	65	758	5
061200Z	12.4N 149.5E	25	11.9N 146.6E	25	172	0	13.4N 142.5E	45	408	15	14.3N 137.7E	55	604	10	14.3N 132.3E	65	823	5
061800Z	12.9N 149.6E	25	11.2N 147.7E	25	150	0	13.1N 143.5E	40	346	10	14.1N 139.2E	55	494	5	14.3N 134.7E	65	727	-5
070000Z	13.3N 149.7E	25	12.7N 148.5E	25	78	0	14.0N 144.5E	40	268	5	15.2N 140.5E	55	376	0	16.2N 136.4E	65	642	-10
070600Z	13.7N 149.7E	30	13.0N 149.2E	30	51	0	13.6N 147.3E	45	168	0	14.5N 144.1E	60	299	0	15.5N 140.1E	70	641	-10
071200Z	14.1N 149.5E	30	13.8N 148.9E	35	39	5	14.6N 146.3E	45	172	0	15.5N 142.6E	60	318	0	16.0N 137.6E	70	848	-15
071800Z	14.8N 149.2E	30	14.6N 148.5E	35	40	5	15.2N 146.3E	45	159	-5	15.8N 142.8E	60	347	-10	16.1N 138.0E	70	993	-10
080000Z	15.4N 148.9E	35	14.8N 148.5E	40	43	5	15.4N 146.5E	60	187	5	16.4N 142.4E	75	404	0	--.- ---.-	--	--	--
080600Z	16.2N 148.4E	45	15.3N 148.3E	45	54	0	16.2N 146.1E	65	187	5	17.4N 142.6E	80	469	0	--.- ---.-	--	--	--
081200Z	17.1N 147.8E	45	16.5N 147.7E	45	36	0	18.9N 145.5E	65	72	5	21.2N 143.9E	70	373	-15	--.- ---.-	--	--	--
081800Z	17.8N 146.9E	50	17.6N 147.0E	45	13	-5	20.3N 144.5E	65	85	-5	23.8N 144.7E	70	402	-10	--.- ---.-	--	--	--
090000Z	18.5N 146.1E	55	18.5N 146.3E	55	11	0	21.6N 144.3E	70	91	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
090600Z	19.3N 145.6E	60	19.1N 145.8E	60	16	0	22.1N 144.2E	65	190	-15	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
091200Z	20.1N 145.4E	60	20.1N 145.2E	60	11	0	23.4N 143.8E	65	283	-20	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
091800Z	21.1N 145.3E	70	21.3N 144.9E	65	25	-5	25.5N 145.9E	65	281	-15	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
100000Z	22.4N 145.7E	75	22.3N 145.7E	70	6	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
100600Z	24.2N 146.8E	80	23.4N 146.1E	80	61	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
101200Z	26.2N 148.0E	85	26.1N 148.3E	80	17	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
101800Z	29.5N 148.7E	80	28.7N 148.9E	80	49	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	29NM	177NM	421NM	775NM	51NM	211NM	421NM	775NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	17NM	108NM	299NM	596NM	41NM	150NM	299NM	596NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	2KTS	7KTS	5KTS	9KTS	2KTS	8KTS	5KTS	9KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	-1KTS	-4KTS	-1KTS	-6KTS	-0KTS	-0KTS	-1KTS	-6KTS
NUMBER OF FORECASTS	12	12	11	7	19	15	11	7

TYPHOON JUNE

0600Z 16 NOV TO 0000Z 24 NOV

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
160600Z	6.7N 143.1E	25	7.2N 142.9E	25	32	0	7.5N 139.0E	35	216	-25	8.5N 134.2E	45	490	-30	10.1N 128.4E	55	779	-95
161200Z	6.3N 142.6E	30	6.6N 142.4E	30	21	0	6.7N 138.8E	40	208	-25	8.0N 134.1E	50	493	-35	9.9N 129.0E	60	729	-100
161800Z	6.4N 142.9E	40	6.3N 142.3E	35	36	-5	6.1N 140.5E	45	124	-25	6.8N 137.3E	55	359	-45	8.5N 132.7E	65	546	-85
170000Z	6.6N 142.5E	50	6.5N 142.7E	40	13	-10	6.4N 141.0E	55	122	-20	7.1N 137.0E	65	378	-70	8.7N 132.5E	75	533	-70
170600Z	6.9N 142.6E	60	6.8N 142.2E	50	24	-10	6.8N 140.2E	70	181	-5	7.3N 136.2E	80	432	-70	9.1N 131.7E	70	532	-70
171200Z	6.7N 142.3E	65	6.8N 142.2E	60	8	-5	7.1N 140.9E	80	171	-5	8.2N 137.0E	100	380	-60	9.4N 132.5E	120	480	-20
171800Z	7.3N 142.2E	70	7.3N 142.1E	65	6	-5	7.9N 140.9E	85	171	-15	9.5N 137.2E	105	314	-45	11.0N 132.6E	125	412	-15
180000Z	7.9N 142.4E	75	7.5N 142.2E	70	27	-5	9.0N 141.5E	100	139	-35	10.8N 137.9E	120	231	-25	11.5N 133.1E	130	377	-10
180600Z	8.8N 142.5E	75	8.6N 142.7E	75	17	0	11.4N 143.2E	100	113	-50	13.8N 141.8E	110	189	-30	15.6N 138.3E	110	174	-25
181200Z	9.6N 142.3E	85	9.7N 142.3E	80	6	-5	12.4N 142.3E	100	90	-60	14.2N 141.2E	110	191	-30	16.0N 137.5E	120	182	-10
181800Z	10.5N 142.1E	100	10.4N 142.3E	90	13	-10	13.2N 142.3E	125	122	-25	16.2N 139.8E	130	133	-10	17.3N 135.8E	110	132	-15
190000Z	11.3N 141.8E	135	11.5N 142.0E	105	17	-30	14.9N 141.1E	130	94	-15	17.1N 137.7E	130	57	-10	17.5N 133.5E	110	206	-10
190600Z	12.3N 141.5E	150	12.3N 141.6E	140	6	-10	15.7N 140.7E	150	127	10	19.2N 140.3E	125	264	-10	23.5N 141.3E	100	358	-15
191200Z	13.2N 141.0E	160	13.3N 141.2E	150	13	-10	16.9N 140.1E	150	149	10	20.4N 139.3E	125	253	-5	24.4N 140.9E	100	316	-10
191800Z	13.8N 140.3E	150	13.9N 140.2E	160	8	10	17.0N 138.3E	150	75	10	20.6N 137.7E	125	163	0	24.5N 139.7E	100	193	-5
200000Z	14.3N 139.6E	145	14.7N 139.6E	145	24	0	17.9N 138.1E	115	103	-25	21.6N 137.7E	90	157	-30	25.0N 140.4E	80	163	-20
200600Z	14.8N 138.7E	140	14.8N 138.6E	140	6	0	17.5N 136.0E	115	0	-20	21.0N 135.3E	90	43	-25	24.7N 137.7E	80	190	-10
201200Z	15.3N 138.1E	140	15.2N 138.1E	140	6	0	17.2N 135.3E	120	66	-10	20.1N 134.5E	105	169	-5	--.- ---.-	--	--	--
201800Z	16.0N 137.5E	140	15.8N 137.6E	140	13	0	17.9N 135.0E	125	90	0	20.7N 133.7E	110	241	5	--.- ---.-	--	--	--
210000Z	16.7N 136.8E	140	16.5N 136.6E	135	17	-5	19.2N 134.2E	115	98	-5	23.3N 134.3E	90	207	-10	--.- ---.-	--	--	--
210600Z	17.5N 136.0E	135	17.6N 136.0E	135	6	0	21.1N 134.2E	115	62	0	25.1N 136.9E	90	204	0	--.- ---.-	--	--	--
211200Z	18.3N 135.4E	130	18.3N 135.4E	130	0	0	21.7N 133.7E	105	115	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
211800Z	19.4N 135.1E	125	19.2N 134.8E	120	21	-5	22.6N 133.5E	95	170	-10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
220000Z	20.6N 135.1E	120	20.5N 135.1E	120	6	0	25.1N 136.8E	95	35	-5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
220600Z	21.7N 135.1E	115	21.5N 135.2E	120	13	5	26.1N 137.5E	95	144	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
221200Z	22.8N 135.4E	110	22.7N 135.5E	110	8	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
221800Z	24.0N 136.2E	105	23.7N 135.6E	105	37	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
230000Z	25.3N 137.4E	100	25.6N 138.0E	105	37	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
230600Z	27.2N 139.9E	90	26.6N 139.5E	100	42	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	16NM	119NM	255NM	371NM	17NM	119NM	255NM	371NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	9NM	~~61NM~~	190NM	286NM	9NM	81NM	190NM	286NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	5KTS	17KTS	26KTS	34KTS	5KTS	17KTS	26KTS	34KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	-3KTS	-14KTS	-26KTS	-34KTS	-3KTS	-14KTS	-26KTS	-34KTS
NUMBER OF FORECASTS	27	25	21	17	29	25	21	17

5. INDIAN OCEAN AREA CYCLONE DATA

TROPICAL CYCLONE 04-75

0800Z 10 JAN TO 0800Z 11 JAN

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
100600Z	16.2N 93.8E	35	16.2N 99.3E	35	315	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
101200Z	17.3N 94.3E	30	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
101800Z	18.4N 94.8E	25	17.8N 94.4E	30	42	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
110000Z	19.3N 95.3E	20	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	0NM	0NM	0NM	0NM	179NM	0NM	0NM	0NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	0NM	0NM	0NM	0NM	149NM	0NM	0NM	0NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	0KTS	0KTS	0KTS	0KTS	3KTS	0KTS	0KTS	0KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	0KTS	0KTS	0KTS	0KTS	3KTS	0KTS	0KTS	0KTS
NUMBER OF FORECASTS	0	0	0	0	2	0	0	0

TROPICAL CYCLONE 24-75

0600Z 02 MAY TO 0000Z 12 MAY

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
020600Z	10.4N 70.9E	35	11.3N 72.0E	35	84	0	13.9N 71.7E	50	165	0	16.3N 70.2E	60	245	-5	--.- ---.-	--	--	--
021200Z	10.7N 70.7E	40	11.6N 72.0E	40	93	0	14.2N 71.6E	55	175	0	16.8N 71.0E	65	266	-5	--.- ---.-	--	--	--
021800Z	10.9N 70.6E	45	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
030000Z	11.2N 70.4E	50	12.1N 70.9E	50	61	0	13.6N 69.6E	60	100	-5	15.3N 67.3E	70	227	-5	--.- ---.-	--	--	--
030600Z	11.5N 70.3E	50	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
031200Z	11.6N 70.2E	55	12.2N 70.9E	60	54	5	13.5N 69.9E	70	70	0	14.9N 68.5E	70	128	-15	--.- ---.-	--	--	--
031800Z	11.8N 70.2E	60	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
040000Z	12.0N 70.1E	65	13.1N 68.9E	60	96	-5	14.3N 67.1E	70	210	-5	15.6N 65.3E	70	273	-10	--.- ---.-	--	--	--
040600Z	12.2N 70.2E	65	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
041200Z	12.4N 70.3E	70	13.2N 69.8E	70	56	0	14.5N 69.1E	75	86	-10	16.1N 68.3E	80	122	10	--.- ---.-	--	--	--
041800Z	12.7N 70.4E	70	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
050000Z	13.1N 70.5E	75	13.9N 70.4E	70	48	-5	15.4N 69.9E	75	72	-5	17.7N 69.4E	80	257	10	--.- ---.-	--	--	--
050600Z	13.5N 70.5E	80	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
051200Z	13.8N 70.4E	85	13.3N 70.2E	75	32	-10	14.0N 70.2E	85	87	15	15.4N 70.6E	85	247	5	--.- ---.-	--	--	--
051800Z	14.0N 70.2E	85	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
060000Z	14.2N 69.8E	80	14.4N 70.0E	75	17	-5	15.8N 70.4E	85	206	15	17.3N 71.2E	85	352	-5	--.- ---.-	--	--	--
060600Z	14.2N 69.4E	75	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
061200Z	14.1N 68.7E	70	15.2N 69.2E	65	72	-5	17.0N 69.5E	50	255	-30	19.1N 70.8E	35	401	-55	--.- ---.-	--	--	--
061800Z	14.0N 68.1E	65	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
070000Z	13.8N 67.5E	70	15.9N 68.9E	65	149	-5	17.6N 69.4E	55	288	-35	19.5N 70.6E	45	392	-35	--.- ---.-	--	--	--
070600Z	13.7N 66.9E	75	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
071200Z	13.7N 66.7E	80	14.1N 66.8E	70	25	-10	14.7N 66.1E	75	25	-15	15.5N 65.5E	75	8	5	--.- ---.-	--	--	--
071800Z	13.8N 66.4E	85	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
080000Z	13.9N 66.2E	90	14.0N 66.7E	75	30	-15	14.8N 65.2E	80	26	0	16.0N 63.4E	85	104	25	--.- ---.-	--	--	--
080600Z	14.1N 66.0E	95	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
081200Z	14.4N 65.8E	90	14.9N 66.0E	65	32	-25	16.0N 65.0E	65	33	-5	17.4N 63.9E	65	83	15	--.- ---.-	--	--	--
081800Z	14.6N 65.7E	85	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
090000Z	15.0N 65.6E	80	15.4N 65.4E	65	27	-15	16.6N 64.5E	65	47	5	18.3N 63.2E	65	124	25	--.- ---.-	--	--	--
090600Z	15.3N 65.5E	75	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
091200Z	15.6N 65.4E	70	15.8N 64.5E	65	53	-5	17.0N 63.4E	65	96	15	18.1N 62.3E	65	125	35	--.- ---.-	--	--	--
091800Z	15.9N 65.3E	65	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
100000Z	16.2N 65.2E	60	15.5N 64.5E	65	58	5	16.5N 62.8E	65	117	25	17.8N 61.1E	60	156	35	--.- ---.-	--	--	--
100600Z	16.4N 65.1E	55	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
101200Z	16.5N 65.0E	50	16.6N 64.0E	60	58	10	17.4N 62.5E	50	108	20	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
101800Z	16.7N 64.9E	45	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
110000Z	16.9N 64.8E	40	16.9N 63.3E	50	86	10	17.8N 62.2E	35	96	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
110600Z	17.2N 64.6E	35	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
111200Z	17.5N 64.4E	30	17.0N 63.7E	40	50	10	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
111800Z	17.9N 64.1E	25	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
120000Z	18.3N 63.8E	25	18.5N 64.5E	25	41	0	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	0NM	0NM	0NM	0NM	58NM	119NM	206NM	0NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	0NM	0NM	0NM	0NM	48NM	83NM	136NM	0NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	0KTS	0KTS	0KTS	0KTS	7KTS	11KTS	18KTS	0KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	0KTS	0KTS	0KTS	0KTS	-3KTS	-0KTS	2KTS	0KTS
NUMBER OF FORECASTS	0	0	0	0	21	19	17	0

TROPICAL CYCLONE 25-75

2000Z 05 MAY TO 0800Z 08 MAY

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
051800Z	14.3N 94.9E	35	15.2N 93.8E	40	83	5	18.9N 92.2E	55	192	-20	23.0N 93.0E	20	347	-20	--.- ---.-	--	--	--
060000Z	14.8N 94.4E	40	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
060600Z	15.1N 93.9E	50	15.5N 93.9E	45	24	-5	18.0N 92.7E	55	98	-15	21.3N 92.3E	55	308	35	--.- ---.-	--	--	--
061200Z	15.4N 93.5E	65	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
061800Z	15.8N 93.1E	75	15.9N 93.0E	50	8	-25	17.8N 91.6E	55	194	15	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
070000Z	16.3N 93.2E	75	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
070600Z	16.6N 93.6E	70	16.6N 93.3E	65	17	-5	18.9N 92.7E	75	249	55	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
071200Z	17.0N 94.2E	65	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
071800Z	17.5N 95.0E	40	17.3N 94.2E	60	47	20	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
080000Z	18.1N 96.0E	25	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
080600Z	18.8N 97.1E	20	18.9N 97.4E	25	18	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	0NM	0NM	0NM	0NM	33NM	183NM	328NM	0NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	0NM	0NM	0NM	0NM	11NM	131NM	305NM	0NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	0KTS	0KTS	0KTS	0KTS	11KTS	26KTS	28KTS	0KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	0KTS	0KTS	0KTS	0KTS	-1KTS	9KTS	8KTS	0KTS
NUMBER OF FORECASTS	0	0	0	0	6	4	2	0

TROPICAL CYCLONE 28-75

2000Z 20 OCT TO 0800Z 22 OCT

	BEST TRACK		WARNING				24 HOUR FORECAST				48 HOUR FORECAST				72 HOUR FORECAST			
					ERRORS				ERRORS				ERRORS				ERRORS	
	POSIT	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND	POSIT	WIND	DST	WIND
201800Z	19.4N 68.9E	35	19.9N 69.9E	35	64	0	21.4N 67.5E	35	83	-35	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
210000Z	19.5N 68.6E	40	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
210600Z	19.6N 68.3E	50	19.8N 67.8E	40	31	-10	19.9N 66.2E	45	193	-35	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
211200Z	19.8N 68.2E	60	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
211800Z	20.3N 68.4E	70	20.7N 68.4E	55	24	-15	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
220000Z	20.8N 68.8E	80	--.- ---.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--
220600Z	21.5N 69.2E	80	21.4N 69.1E	85	8	5	--.- ---.-	--	--	--	--.- --.-	--	--	--	--.- ---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	0NM	0NM	0NM	0NM	32NM	138NM	0NM	0NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	0NM	0NM	0NM	0NM	26NM	96NM	0NM	0NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	0KTS	0KTS	0KTS	0KTS	8KTS	35KTS	0KTS	0KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	0KTS	0KTS	0KTS	0KTS	-5KTS	-35KTS	0KTS	0KTS
NUMBER OF FORECASTS	0	0	0	0	4	2	0	0

TROPICAL CYCLONE 29-75

2000Z 07 NOV TO 0800Z 12 NOV

	BEST TRACK			WARNING					24 HOUR FORECAST					48 HOUR FORECAST					72 HOUR FORECAST				
							ERRORS					ERRORS					ERRORS					ERRORS	
	POSIT		WIND	POSIT		WIND	DST	WIND	POSIT		WIND	DST	WIND	POSIT		WIND	DST	WIND	POSIT		WIND	DST	WIND
071800Z	14.1N	83.4E	35	14.6N	83.0E	30	38	-5	16.1N	80.1E	30	166	-10	18.0N	78.1E	20	443	-25	--.-	---.-	--	--	--
080000Z	14.6N	82.7E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
080600Z	15.2N	82.2E	35	14.9N	81.8E	40	29	5	15.7N	79.9E	30	289	-10	16.7N	78.0E	20	559	-30	--.-	---.-	--	--	--
081200Z	16.1N	82.3E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
081800Z	16.8N	82.9E	40	16.3N	81.5E	35	86	-5	17.9N	79.4E	20	370	-25	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
090000Z	17.4N	83.6E	40	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
090600Z	17.7N	84.5E	40	17.7N	85.3E	35	46	-5	18.6N	86.1E	45	85	-5	19.6N	86.8E	55	231	15	--.-	---.-	--	--	--
091200Z	18.0N	85.3E	45	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
091800Z	18.3N	85.9E	45	18.8N	86.1E	35	32	-10	20.8N	88.1E	35	59	-10	22.7N	90.4E	30	51	-5	--.-	---.-	--	--	--
100000Z	18.6N	86.6E	50	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
100600Z	19.1N	87.5E	50	19.1N	87.9E	45	23	-5	20.9N	90.1E	45	40	5	22.4N	92.6E	30	69	5	--.-	---.-	--	--	--
101200Z	19.7N	88.4E	45	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
101800Z	20.3N	89.0E	45	20.3N	89.4E	45	22	0	23.1N	92.5E	35	75	0	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
110000Z	20.9N	89.7E	40	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
110600Z	21.5N	90.4E	40	20.5N	88.6E	45	117	5	22.5N	92.2E	35	53	10	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
111200Z	22.1N	90.9E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
111800Z	22.5N	91.3E	35	21.9N	90.7E	45	49	10	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
120000Z	22.9N	91.6E	30	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
120600Z	23.3N	91.8E	25	22.3N	91.6E	35	61	10	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	0NM	0NM	0NM	0NM	50NM	142NM	271NM	0NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	0NM	0NM	0NM	0NM	27NM	78NM	133NM	0NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	0KTS	0KTS	0KTS	0KTS	6KTS	9KTS	16KTS	0KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	0KTS	0KTS	0KTS	0KTS	0KTS	-6KTS	-8KTS	0KTS
NUMBER OF FORECASTS	0	0	0	0	10	8	5	0

TROPICAL CYCLONE 33-75

0800Z 25 NOV TO 0800Z 01 DEC

	BEST TRACK			WARNING					24 HOUR FORECAST					48 HOUR FORECAST					72 HOUR FORECAST				
							ERRORS					ERRORS					ERRORS					ERRORS	
	POSIT		WIND	POSIT		WIND	DST	WIND	POSIT		WIND	DST	WIND	POSIT		WIND	DST	WIND	POSIT		WIND	DST	WIND
250600Z	12.0N	83.8E	35	12.4N	84.0E	35	27	0	14.0N	83.4E	40	199	10	16.1N	84.1E	50	175	15	--.-	---.-	--	--	--
251200Z	12.1N	82.9E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
251800Z	12.2N	82.0E	35	13.5N	81.9E	35	78	0	17.2N	80.0E	20	227	-10	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
260000Z	12.5N	81.0E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
260600Z	12.8N	80.2E	30	12.8N	80.2E	35	0	5	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
261200Z	13.2N	80.0E	30	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
261800Z	13.4N	80.1E	30	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
270000Z	13.9N	80.5E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
270600Z	14.6N	81.5E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
271200Z	15.2N	82.4E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
271800Z	15.8N	83.5E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
280000Z	16.1N	84.7E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
280600Z	16.0N	85.9E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
281200Z	15.8N	86.9E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
281800Z	15.2N	87.6E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
290000Z	14.4N	88.0E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
290600Z	13.6N	88.1E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
291200Z	12.9N	88.2E	35	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
291800Z	12.3N	88.1E	35	13.7N	90.5E	35	163	0	14.2N	93.7E	45	426	20	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
300000Z	11.7N	87.7E	30	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
300600Z	11.6N	86.8E	30	15.0N	87.0E	35	203	5	15.7N	87.5E	40	121	20	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
301200Z	12.5N	86.6E	25	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
301800Z	13.4N	86.4E	25	15.2N	87.1E	35	115	10	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
010000Z	14.6N	85.9E	20	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--
010600Z	15.6N	85.4E	20	--.-	---.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--	--.-	--.-	--	--	--	--.-	---.-	--	--	--

	TYPHOONS WHILE WIND OVER 35KTS				ALL FORECASTS			
	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR	WARNING	24-HR	48-HR	72-HR
AVERAGE FORECAST ERROR	0NM	0NM	0NM	0NM	98NM	243NM	175NM	0NM
AVERAGE RIGHT ANGLE ERROR	0NM	0NM	0NM	0NM	65NM	187NM	5NM	0NM
AVERAGE MAGNITUDE OF WIND ERROR	0KTS	0KTS	0KTS	0KTS	3KTS	15KTS	15KTS	0KTS
AVERAGE BIAS OF WIND ERROR	0KTS	0KTS	0KTS	0KTS	3KTS	10KTS	15KTS	0KTS
NUMBER OF FORECASTS	0	0	0	0	6	4	1	0