

[[[:ua]?????[:ru]?????[:en]Typhoons

[:ua]????[:ru]?????[:en]Introduction

??? ?????????? ?????????????? ?????????????? ? ?????? ?????????????? ???

[[[:ua]????[:ru]?????[:en]Introduction

??? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ? ?????? ?????????????? ???????

?

?? ????????? ??

?

?? ? ??

?? ?

?

???

???????????? ? ?

?

???

?

?

?????

??

??

?

??????

??

??

?

? ?????

??

??

?

?? ? ???

?

?

?? ????????? ??? ?????? ?????? ?????????????? ?????????? ??????????????????

?????????????? ?? ?????????????? ????????? ? ??????? ?? ?????????????????, ??????

??? ?????????? ??? ?????? ?????????? ??????????????? ?????????? ?????? ?????? ???

??????????????, ?? ????? ??? ?? ????? ?????????? ??????????????.

??? ????

?

????????? ????

?

?? ????

?? ?

???

??? ?????? ??????

?? ?

??

?????

?

??

?? ??

??

??

?

, ? ???

??

??

???????

??

?

?

????????

?

?? ??????????? ??????????????? [22], ??????????? ?? ????? ?? — ???
?? ?? ??????????? ? ??????? ??????????, ?????? — ? ???. ? ?????????
???????? ?? ????? ?? ?????????? ? ????? ? ?? ?? ??????????.

? ?? ???????, ????? ?????? ?? ?????????????? ?? ?? ??????? ?? ??????

?

?, ? ??????????

?

???????

???

?

???

?????????? ??

????

??

???

?

?

? ??

??

??

? ??? ?

?

??

?

??????

??

??

?

?????-

?

?

? ?????-???????? ????? ????? (????????????) ???
???? ????? ?????????? ? ????????? [14, 17, 18]. ?? ????? ??????????
[14], ? ??????? 1967 ?. ? ??????-???????? ????? ????? ?????? ???
???????????????? 18 ??????????, ?? ??????? 7 ???????

?

????? ??????

?

. ? 196

6 ?.

??

? ????????? 13 ?

????

??

????

??

????

?

?

?

?? ? ??

??

??

?

?? [14,

6

2]

????????

,

???????? [37], ?????? ?????????? ? ????????? ?? ????? ???????
????? ?????????? ????????? ?? ?????? ? ????????? ?? ??, ?. ?. ? ??????
????????????? ??????, ?????????????????? ?? ?????????????????? ???
??????????????.

???? ?????????? ?????????? ? ??? ? ?????????????? ??????

?

????????, ??

?

, ??? ?

? ??

?

??,

????????? ?????

?????

??

?? ?

?

??

??? ?

?

??

?

??????

?

??

?

??? ???

??

??

????????

?

?

1) ?????? ????????????? (formative stade), ??????? ??????????? ?
???????????????? ????????????????? ????????????? ?? ?????????? ?????? ??? ? ????
???????????????? ?????????? ? ??????? ????????? ??????????? ?? 990 ??, ?
???????????????? ????????????? ????????????????????? ?? ??????? 1,5—3,5 ?? (

?

?????????? ????

?

???????)

;

2)

???

??? ???????? (i

mmat

ur

ity

s

ta

de),

??

?

?

????? ?

??

??

?

?? ????

??

?.

???? ?

?

?

???????????? ??????? ? ????????? ?????????? ? ??????? ?? ??????????????
?????????? ? ????????? ? ??????-???????? ??????????????. ??????????
???????????????? ?????, ?????? ?????????? ????? ? ?????????, ?? ??????????
???????? ? ?????? ?????????? ? ?????? ? ??????-???????? (???. 4).

????

?

??, ???????????

?

?? ???

???

?

???

?? ??????, ????

?? ?

??

???

?

??

??? ?

??

??

?

??, ???

??

??

?

???? ?

??

??

?

? ? ????

?

?

???????? ??????. ? ?????????? ?????? ???????? ????????? ?????????
????????? ? ??????? ????????? (?? 873 ?? 990 ??). ????????? ????????? ?
????????????? ????????? ?????? ????????

(

?? 1 ?? ?? 1 ?

?

). ????

????

???

???? ??????? ??

????

??

???

?

??

????

??

?

?

??????

?

??

?

???????

?

??

?

?? ?????

?

?

? ???????? ?????????? ?????????????? ???????? ? ??? ??????? ???????????
????????? ?????????? ??????????????. ?????????? ?????????? ?????????????
????????????? ? ??? 700—200 ?? ? ?????????? ?? ?????? 700 ?? . ????
???????, ?? ?????????? ?????????? ? ?????? ??????? ?????????? ????????

????????? ????

?

???? ??

????

?

???

? ?????? ? ??

???

?

???

?

??

? ???

??

?

?

??????

?.

?

?

??????

?

??

?

??????

?

?

???????????????? ???? ? ?????? ???? ???? ???? ????
???????????? ???? ??????, ?? ????????? ???? ????
, ????? ???? ???? ???? ???? ???? ????
???????????????? ?????. ?? ???? ???? ???? ???? ? ? ?
?????? ??

?

????????, ??

?

???? ?

??

?

??

??? ??????? ?

???

??

? ??

?

??

????

?,

?

?

??????

?

??

?

???????

??

?

?

???????

.

????? ?????????? ??????? ? ??????? ?????? ? ??? ?????????????? ??????????????
???????? ??????????????, ??????? ?????????????? ?????????, ?????????????? ??????????
???????? ?????????????????? ????. ?????????????????? ?????????? ? ??????????????????
????????????????? ?????????????????? ?????????? ? ? ??????????? ??????? ????????????

?

?? 7 ?? 15% ?

?

???? ??

???

?

???

???? (???? 8).

???

??

? ??

?

??

? ???

??

??

?

?? ?????

??

??

? ?? ??

??

??

?

???????

?

?

????? ????????? ? ????????? ? ?????? 950—1000 ?? ?????????? 77%.

????? ? ?????? (?????—?????) ????????? ??????? ????????? ? ??????

????????? ?????????????? ?????? 10 ? 20° ? . ?, ? ????? ? ?????? (??—?????)
) — ????? 20 ? 30° ? . ?.

????????????? ?????????? ?????? ?????????????? ??

?

??? ?????? ????

?

???, ??

???

?

???

???? ????????? ??

????

??

???

?

?

? ???

??

??

?? ???

??

??

?

? ????

?

??

?

? ??????

?

?

?? ?????????? ??? ? ???????? ??? ?????? ??????? ?? ????? ??
??????????????? ????????????. ?. ?. ?????????????? ? ?. ?. ?????????? [3]
????????? ??? ?????? ??????????? ?????????, ?????????? ?? ?????????? ??? ?
?????????? ??? (???. 21).

? ??? I ?????????? ?? ???????, ???????

?

????????? ?? ??

?

??????

? ??

?

? ?

? ??????? ??????

. ??

??

???

?

??

? II

??

??

?

???? ??

??

?

?

???????

-?

??

?

????? ?

?

?

????????? ??????????????????, ?????? ? ?????????????? ??????????????????
????????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????????????, ??? ???
????????????? ?????????????????? ??????? ??????? ?? ?????? ??? ? ??????????????,
????????????????? ?????????? ?????????????? ?????????????????????, ??????????

?

?????????? ????

?

? ?????

???

?

???

??? ?, ??? ????

?, ?

??

????

?

??

?????

?

?.

??? ???

??

??

???????

??

??

?

? ??????

?

?

? ??? ?? ????? ?????????? ? ?????? ?????????????? ????????- ?????????????, ?????????????????????????? ?? ????? ????
?? ?????? ????????. ?????? ??? ? ?????? ?????????? ?????????????? ? ??????????
?????, ??????? ? ?????? ???????. ? ?????????? ????????? ?

?

????? ?????????

«????»,

???

?

???

?????, ????????

???

??

?? ?

??

?????

??

??

,

??????

??

?

?

? ????,

?

?

?

??????

?

?

?) ?? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ??????????.

????????????????? ?????????? ?????????????????? ??? ?????????????????????????? ??

12 ??? 24 ?????????? ? ?????? (????? 2 ??? 1 ? ??????????????????)

??? ?????? ?????????????? ?????????? ?????????? ? ?????? ????????????? ?1, ?
?1

?

4 ? 16 ?. ???

?

???? ??

????

?

?

????? ??????????

???

?2

? ?

,

2

? 10

?

22

?. ????

??

??

???????

?

??

?

?????????

?

?

? ?????? ?????????????????????? ?????????? ??????????????
????????????? ?????? ?????? ?????????? ??? ? ? ?????? ????. ??? ??????
????? ?????????????? ?????? ??????, ?????????????? ?????? ??? ??????????????
????????? ?????????????????????? ?????????? ? ? ?????????? ??????????,
?????????????

?

????????? ???????

?

, ??????

?????

?

??

?????? ? ??????

???

??

??.

?

?

?????

?

??

?

???????

??

??

?

?? ?????

??

??

,

???? ?

?

?

????? ?????? ?????????????? ????????? ?????, ??????????????
????????? ?????? ? 1957 ?, ?????? ?????? ??? ? ??????????????
?????????????? ?????????????? ? ?????????? ??????.

????????? ?????????????? ????????? «????-5» ? 1969 ?. ??????? ? ????
???????????????????? ??? ????????? ?????? ???

?

? ? ???????????

????? 9

0 00

??

.

? ??? ? ??????

???

??

????

?

??

?????

?

??

?

???

??

??

122» ??

?

??

?

???? 25

?

?

[illegible]

???????????????????? ???? ? ???? ???? ?????????? ????.

?? ??????? ?????

?

???? ???? ?

?

??????

? ??

?

???

???? ?????????

???

??

?? ?

?

??

????

??

?

?

? ?????

??

??

?

? ?????

?

??

?

??? ????

.

?

????[:en]Using

local w

eath

e

r a

nd radar observ

atio

ns

to

a

na

lyze

th

e

s

ynoptic

s

it

u

ation i

n

th

e

typhoon

a

?) ? ????????? ????????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????? ?
????????? ?????????????????????? ?????????? ?? ??????????????????, ??????????????????
????????????? ? ?????????????? ?? ?????????? ?????????????? ?????? ??
????????????? ????. ?????????-????????????? ??????, ?????????????? ? ??????????

?

???? ??, ????

?

???????

???

?

??

?? ?????????? ??

????

??

??:

?

??

????

??

??

?

??????

?

—

?

? 500 ?

?.

?

?

? ??????

?

?????? ??????? ??????? ????????? ? «?????????????? ?? ???????????????
?????????????? ???

?

??» [40]. ???

?

????????

???

?

???

??????? ? ?????

???

??

????

?

??

?? ??

??

??

?

? ?????

??

??

?

??? ???

??

??

??????

?

?

???????? ?????????? ????????? ???? ???????????, ???????????, ??? ???????????????
 ??????? ?????????????? ????????????? ???? ?????????????? ?????????????????? ? ?????????
 ?????????????? ? ????????? ????????????????? ?????????, ????? ? ?????????? ?????????? ???
 ?????????????? ?????????????? ? ??????????. ?????? ? ??? ?????????, ??

?

?? ?????????

??????

????

?

???

? ???? ????????

? ??

??

???

?

??

?????

?

??

?

?? ? ??

?

??

?

??? ???

?

??

?

????? ??

?

?

information to

determi

ne t

h

e a

reas of typhoon

for

ma

tion

an

d for

ec

as

t

their

ev

ol

u

tion an

d

mo

v

ement

?

?

?

???????? ???? ???? ? ???? ???? ???? ?
???? ???? ???? ???? ???? ???? 10—15° ? . ? . ?
???? ???? ????.

???????? ???? ? ???? ???? ???? ?
???? ???? ???? ???? ?

?

??????. ?

?

???? ?

???

?

???

???? ???????? ?

????

??

????

??

?????

?

??

?? ?????

??

??

?

? ??????

??

??

?

???????

?

.

????????? ?????????? ??? ???????? ?????????? ? ??????? ????????? ???
???????????? ????????????? ?????????? ??????? ?????? ???:

$$?_1 = -0,22d^2 - 0,65d + 1001,$$

$$?_2 = -0,25d^2 - 0,55d + 1002,$$

$$p_3 = -0,32d^2 - 5,25d + 991,$$

$$p_3 = -0,54d^2 - 6,05d + 972,$$

$$??? \, d - ??????? ?????????? ?????????? ??????????$$

?

???? ????????? ?

???????

?? ?

?

???

?

?????????? ??

?????

??

???

??

????

?

??

?

??????

?

??

??????

??

??

??????

?

?

????????? ?????????? ??????? ?? ? ????????? ?????????? ??????????
?????????, ??????? ????????? ?????????????? ??????? (???-????), ??????????????

???????? ??????????. ? ????? ? ? ????????? ???? ????????? (?????????????)
) ? ??????? ??????? ??????? ?????????????? ?????????????? ??????????

????

? = ??—(?

?

—?0)e-a

r2,

?

??

?, ?? ? ?0 — ??

????

??

???

?

??

????

??

??

?

???? ??

??

??

?

???? ?

??

??

?

? ?????,

?

???????? ?????? ????????? ????????? ????????? «?????» (?????—????????
1968 ?.) ?? 1—3 ?????.

?? ?????? ?????????? ?????????? ? ?????? ????????? ?? 9 ?. 30 ?????? ?? 21
? 4 ?????????? ?? ??????: $?1 = 985$?? (9 ? 30 ?????????), $?0 = 900$?? (21 ? 3
?????????), $? = 216$? (36 ?????????

?

???? ?????????

?

?? ????

???)

.

??

???????? ??? ??

????

??

???

?

??

? ??

??

??

?

(4.8),

?

??

?

??? ???

??

??

??? ????

?

?

? ????????? ?????? ?????????????? ??? ?????? ???????? T, ? ?????? ????????
????? ?????????????? ?????????????????????? ????

?. ?????? ?????? ???????? ?????????????????????? ?????????? ???????? ? ??????
????? ???????? ? ? ???????????????? ??? ? ???????????????? ??????????
??????????????? ? ??????-

?

???????? ??????

?

????? ?

????

?

(?

?. 41—47). (??

????

??

???

?

??

? ???

?

??

?

? ?????

??

??

????.)

?.

?

?

???? ???

?

?

? = Mt. (5.3)

????? (t) ??????? ?? ????????? ???? , ??????? (t) ??????? ?? ?????????
???? , ?? ??????? ??????? ????????? ??????????? ?? ??????????? ????? ??
??? ????? ? ??????? ????????? ??????? ????????????? ???? ? ??????????????? ?
???????? ??????? ?????? ?????? ????? ?? ??

?

?????. ?? ??

?

? ?????

?? ?

???

????? ???????

????

??

?? 5

-

??

?????

??

?

?

??????

?

??

?

???? ?

??

??

????? ?

?

?

2-? ??? — ?????????? ?????????? ?????? ?????????????? ?????????????? ????
????? ?????? ??????, ??????? ?????????? ?? ?????????????? ??????????
????????????? ?????????????????? ?????????? (?????. 22). ??? ?????? ?????? ??????
????????????????? ?????????? ?????????????????????? ??????????.

? ?????? ??????? ??????

?

??? ?????? ????

?

??? ? ?

????

?

??

????????? ???

???

?

— ??

?

??

?????

??

??

???????

??

??

?

? ?????

??

?

(

?? ????.

2

1-? ????? — ? = 0.46; ? = 1,05; T=3,4 ?????;

2-? ????? — ? = 0,38; ?=0,92; ?=4,6 ?????.

????????, ? ????? ?????? ?????????, ????????????? ????????? ???, ??? ???
????????? ?????? ???????2-? ?????? — ? = 0,38; ?=0,92; ?=4,6 ?????.

?????????, ? ????? ?????? ?????????, ?????????????

???????? ???, ?

?

? ??? ?

????

?

??

????? ?????????

????

??

????

??

?????

,

??

?

??????

,

??

?

???????

?,

?

????? ??

?

?

????? ?????????????? ?????? ??????? AM ? ?????? ? ??????????
????????????? ?????????????? ??????? An ??????? ?? ?????????? ???????????.
?????????????? ?????????? ?????????????????? ?????????????? (???? 27), ?
????????? ?????????????????? ?????????? ?????????????, ???, ?????? ?????????????
??

?

?????, ???????

?

???? ??

????

?

?,

? ??? ? ??????

???

??

???

?

??

?????

??

??

??????

?,

?

?

??????

?

?

?

????? ??

?

?

?????????????? ????? ? ??? ? ?????????? ????????? ??????? ?????????? ?
????????? ?????????? ?????????? ? ?????????????????? ???. 52.

????????? ??? ? ?????? ?????????? ? ????, ??? ? ??? ? ?????????? ??????????????
????????? ??? ? ??? ? ?????????????? ?????????????? ?????? ??? ? ??????????????
???,

?

???? ? ???????

?

?????

???

?

???

? ??? ? ???????

???

??

, ?

?

?

????

—

?

?

????? ?

??

??

.

??

??

?

? ??????

?

?

19. ????????? ?. ?, ????????? ?. ?. ????????? ????????? ????? ?
???????????????? ????????? ????? ?? ????? ?????????, ?????????
? ???.— «???????????? ? ?????????», 1970, ? 7, ? 22—34.

20. ????????? ?. ?. ????????????????? ????????? ?????? ?? ?????? ??
?????????

?

? ? ???.— «??.

??», 1

970,

???

. 100, ? 53—67

.

21

.

???

?

??

??? ?

.

?.

,

?????

??

??

?. ?.,

??

??

?

??? ?. ?

.

45. ??????? ? . ? . ????? ????????? ?? ?????????? ????????? ?????????.—«??.
???????????????? ?????», 1971, ??? . 87, ? . 39—52.

46. ????? ? . ? . ??????? ? ., ?????????????????, 1964. 237 ?.

47. ????? ?????. ????????????????????? ????????? ??? ????? ????????? . ??? ???.
? . ? . ????????????? ?

.

, «?????», 196

6

. 390 ?

.

48

.

??

???????? ? . ? .

????

??

? ??

?

??

??? ?

??

??

?

?? ?? ?

??

??

?

????? ?

??

??

?

?.— «???

?

?