

1994 4
(*)

:
()

0

48

0

0

1982

0
()

-

-

0

0

(5)
()

1968 (72)

0

()

0

(1994 27) 1414 15

(1)

:

: - 1

0

: - 2

0

: - 3

1978 / 73

0

: - 4

0

: - 5

0

0

: - 6

0

0 : -7

0 : -8

0 : -9

0 0

0 : -10

0 : -11

0 0

0 : -12

0 0

0 : -13

0

: - 14

0

:

0 ()

()

0

(- -) ()

0

()

0 ()

0

()

0

: - 15

0

: - 16

15

: () - 17

15

: - 18

0

	:	- 19
0	:	- 20
0	:	- 21
0	:	- 22
	0	
	:	- 23
0	:	- 24
1978 /1973	:	- 25
0	:	- 26

0

: -27
()

0
()

0

: -28

0

1969

: -29

: -30

: -31

.
:
-32

:
-33

.
:
- 34

:

55 1958 21 -

1977

1992 1 1973 1 -

1974 145 -

1986 103 1976 27 13 12 1974 63

[-

86 1953 66

1988 4 1958 61 1956

0 -

0 -

0

:
- 35

0

:

- 36

0

:

- 37

0

:

- 38

:

0

()

0

()

0

()

0

()

0

()

0

()

0

()

0

()

0

()

(2)

" "

9

0

(3)

0

(4)

1982 631

0

(5)

0

0

0

:

0

-

-

0

.1

0

-

0

-

0

-

0

-

0

(6)

:

-

-

.

-

-

0

-

0

-

0

-

0

-

0

(7)

(8)

(9)

(10)

(11)

(12)

(13)

: ((14))

0

()

()

()

0

0 1983 102

()

0

0

0

(15)

0

(16)

0

(17)

0

(18)

0

(19)

0

(20)

0

0

60

0

(21)

0

0

(22)

0

0

0

(23)

0

(22 19,20,21)

(24)

0
 0
 (25)
 :
 0
 0
 :
 0
 0
 0
 0
 (14)
 0
 (26)
 0
 (27)
 0

0

(28)

0

0

0

(29)

0

0

-

-

0

(30)

0

0

(31)

0

(33)

0

0

0

(34)

0

0

(35)

0

(36)

0

(37)

0

0
(38)

0

(39)

0
(40)

[

0
(41)

0

(42)

0

0

0

0

(43)

0

(44)

0

0

0

(45)

0

(46)

0

0

(47)

0

(48)

:

()

0

()

0

0

()

()

0

(1)

38

0

(49)

0

0

(50)

0

(51)

13

0

(1)

13

0

(52)

0

0

(53)
1961 79

0

(54)

:

0

()

()

0

0

()

0

0

(55)

0

0

(56)

0

0

0

(57)

0

(58)

:

()

0

()

0

()

0

0

()

0

()

()

0

0

(59)

1969

2000

150

0

0

0

(60)

0

0

(61)

0

(62)

0

(63)

0

(64)

(54)

0

(65)

)

0 (2) (8

(66)

0

(67)

0

(68)

0

(69)

0

(70)

0

(71)

0

0

0

0

0

(72)

(96)

(69)

0

0

(87)

(73)

0

0

(74)

0

(75)

(74) (73)

0

(76)

0

0

(77)

0

0

(78)

0

0

(79)

0

01969

(80)

(78)

0

(81)

0

0

(81)

:

-

-

-

0

0

0

(82)

0

(83)

0

(84)

28

0

(85)

0 33 31 30

(86)

)

(36

0

(39)

0

(87)

42

0

0

70 69 41 38

45 44 43 40 37 35

46

0

0

0

(88)

(47) (32) (29)

0

(32)

(89)

1982

48

7 5 4

3 2

0

0

0

(90)

:

-1

(60) (49)

0

-2

0

52

0

-3

0

0

(91)

(54)

0

0

(92)

:

-4

50

0

(94)

:

-1

(57)

0

-2

0

63 53

(95)

0

0

0

(96)

(69)

0

(97)

0

(98)

20

0 (74) (73)

0

(99)

(97)

0

0

(100)

(79)

0

0

(101)

0

(102)

(78)

0

(103)

0

(104)

0

1995	338
1994	4

1995 338

1994 4

1994 4

:

()

0 1994 4

()

1994 4

0

0

0

()

0

1415

18

1995

18

/

(1)

:

:

-

:

0

()

()

0

0

(- -)

()

0

()

0

()

0

()

:

-2

0

(1)

:

-3

1969

0

: - 4

0

: - 5

12

1982

: - 6

0

: - 7

0

: - 8

1978 - 1973 () (1) (10)

(2)

1982 631

0

(3)

:

0

*

*

	-					
0	-	-	-	-	-	-

*

0

*

0

*

0

*

0

*

0

*

0

0

0

0

(4)

:

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

(5)

:

0

1983 9 0

0

0

0

0

(6)

0

(7)

: ()

0

()

()

0

()

0

0 1983 102

()

% 25

()

1986 (5)

12.5

1986 697

0

0

()

0

()

0

()

0

0

(8)

:

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

(9)

0

(10)

0

(11)

(2)

(10)

0

(12)

0

(13)

0

(14)

:

0

0

0

0

0

(15)

(14)

(10)

0

(16)

0

(17)

:

0

0

0

0

0

0

(3)

0

(18)

0

0

:

0

0

(17)

0

(19)

)

0

(22) (21) (20) (19

0

(20)

0

0

(21)

:

:

(1)

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

(24)

(4)

0

(25)

:

0

-

0

-

0

0

-

-

-

0

0

-

0

:

()

0

0

()

0

()

0

()

(26)

(25)

:

:

0

(40)

:

0

0

0

0

0

0

0

0

0

:

$0 (\quad)$
 $- 3$
 0
 $-)$ $- 4$
 $0 (- -$ $- 5$
 0
 $(- - - -)$ $- 6$
 0 $- 7$
 0 $- 8$
 $- 9$
 $- 10$
 $- 11$
 $- 12$
 $- 13$

:

(27)

(28)

()

()

()

:

- 2

()

()

()

()

()

:

-

()

:

0

0

0

0

()

0

()

0

()

0

()

(40)

0

:

-

()

0

()

0 1994 4

:

-

()

:

0

-

0 2,5

- 2

- 3

0

0

- 4

- 5

0

0

-

- 5

0

0 (

)

- 6

:

()

0

- 1

0

- 2

0

- 3

)

()

(

0

()

0

(29)

(25)

0

)

0

(28

0

(30)

0

0

(31)

:

()

0

()

0

()

0

()

0

()

0

()

0

()

0

()

0

()

0

()

0

()

0

(32)

:

:

-

()

0

()

0

()

0

:

-

0

()

0

()

0

()

0

()

0

()

0 ()

0 ()

0 ()

0

(33)

:

0 - 1

0 - 2

0 - 3

0 - 4

0 - 5

0 - 6

0 - 7

0 - 8

0 - 9

0

$$\begin{array}{r} \hline (34 \quad) \\ (11) \quad (10) \end{array}$$

. (5)

.
(2) (35)

.
(36)

(6)

(37)

:

:

-

. (/ 900-600)

%7:

(/ 900-600)

1000 :

%65: -

: 1995

-

(/ 900-600)

% 4.5 :

. (/ 900-600)

900:

%50:

(38)

:

-1

:

()

1500 ()

24

()

()

3

-2

:

()

1.5

()

()

:

24

-

-

-

-

-3

-4

(6)

(39)

(40)

:

()

()

()

()

()

()

(41)



(42)

:

()

:

:

-1

-2

(6)

-3

-4

-5

. % 1.5

-6

: ()

15000-7000

-1

36-18

/ 15000

-2

-3

) 3

(

	() 1 -

	- 1 -
	.
	- 2 -
	- 2 -
	3 / 4000
	3 / 2500
	3 / 20
	3 / 4000
	3 / 2500

$$. 3 / 250 = (1) \bullet$$

$$. 3 / 500 = (2) \bullet$$

(43)

:

:

()

()

()

()

()

()

()

:

()

-1

-2

-3

-4

()

-3

-4

-5

(44)

. (7) (1)

(2)

(7)

(45)

(8)

. (46)

(9)

(47)

:



560-420

4.25

-

1.4

-

(48)

(49)

1994 4

(50)

:

- (1
- (2
- (3
- (4
- (5
- (6
- (7
- (8
- (9
- (10

(11

(12

(13

(5)

(51)

(52)

()

()

()

()

()

()

:

-1

-2

-3

-4

-5

-6

-7

-8

-9

-10

(53)

59

(56)

1967 38

(57)

(58)

(1)

(1)

(10)

(59)

“ ” : “ ” ()

:
-1
-2
-3
-4

()

()

(60)

.

(61)

78

(7)

(62)

:

-
-
-
-
-
-

(63)

(64)

91

:

()

()

()

(65)

1994 4



()

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

(1)

 1982 48

500

	(- /)
	9-6
	60
) -	100
	2000
	1800
	60
	NTU 50
	1

	15
	0.5
	5
	40
	1
	1
	3
()	3
	0.005
	0.5
	0.05
	0.05
	1
	1.5
	0.1
	1.5
	1
	5
	0.1
	2
	2
	0.2
	0.1
³ 100	5000

(2)

:

: _____

:

.

:

:

:

1985 21

-1

1977 55

:

-2

1973 1

❖

77 38

❖

1983 117

❖

1992 1

❖

-3

:

1974 6

❖

.

1988 4

❖

-4

1948 145

❖

1974 63

❖

1976 12

❖

1976 13

❖

.	1976	27	❖	
	1986	102	❖	
:				-5
.	1953	66	❖	
.	1956	86	❖	
				-6
.				
				-7
.				
				:
.				
	:			:
.				
	:			:
				:
				-1
.				
				-2

(3)

()

. -1
 . -2
 . -3
 . -4
 . -5
 . -6
 (/ / /) -7

. -1/7
 . -2/7
 . -3/7
 . -4/7
 -8

() 1/8

(/ /)

2/8

(/ /)

-9
 -10
 -11

(4)

1967 28 ()

1966 53 117 ()

: 1982 472 ()

:
-
-
-

102 ()

. 1983

. 1980 442 ()

16 1980 15 ()

. 1980

()

()

(2)

--	--

		³ /
() *		20
	*	20
	*	500
		250
	*	
		2500
		4000
		3000
		1500
	*	150
	*	
		2000
() *		100
() *		15
	*	20
	*	15
	*	20
() *		25
	*	10
	*	20
	*	
		50
	*	10

*	10
*	20
*	
	50
*	
	50 % 0.04 ()
*	20
*	20
	3000
	400
	300

(7)

(1)

:

:

•

	()
8	-1 90
	-2 80
	-3 65
	-4 70
	-5 60

()

8 () 90



-

() 90

-

:

()	95	100	105	110	115
-----	----	-----	-----	-----	-----

()	4	2	1	1/2	1/4
-----	---	---	---	-----	-----

. 135 -
 . 90 -
 . ()
 (..... + $\frac{2}{2}$ + $\frac{1}{1}$
 :
 () :
 () :
 . ())
 ())
 :

()	
135	300
130	1000
125	3000
120	10000
115	30000

(2)

	()		
	65 - 55	60 - 55	55 - 45
	60 - 50	55 - 45	50 - 40
	55 - 45	50 - 40	45 - 35
	50 - 40	45 - 35	40 - 30
	45 - 35	40 - 30	35 - 25
()	70 - 60	65 - 55	60 - 50

6

7

10

6

7

10

(8)

:

5 (8) - -1

. . - -2

15 - -

15 .

60 4

. -3

" +

3 / 10

.

%18

		3 /		3 /	
	100	180	150	270	
	10	25	15	37	
	5	20			+
	750	1780	1000	2375	
	40	70	6	105	+
()	1	15 5	1.5	20	
	0.1	0.25	0.3	0.8	
		0.3		0.6	+
	10	30			
	2				+
		0.25		0.75	+
	2	5	4	10	+
	1	3	2	6	
	10		20		
	5				
	5				
	2				
	2				

--

		3 /		3 /	
	5.5	2	2	4	
	25	18	35	27	
()		10			
-	100	530	150	800	
-	125	670	150	800	
	2	10	5	20	+
()		0.5			
ANTU		0.3		0.9	
)		0.2			
	0.05	0.2			
		5		10	
		5			
-		0.2		0.6	+
()		0.5			
()	10	30	25	75	
	1	5			
		0.002			

		3 /		3 /	
	0.2	1.5	0.6	4	
		10		20	
		1			
		5			
		1			
		10		20	
	1	10	3	30	
	1	3			+
	0.1	0.7	0.3	2	
	0.1	0.7	0.3	2	
	0.5	5			
	1000	2200	1250	2750	
	800	1100			
-	150	710	200	150	
	200	950	250	1190	
	200	950	250	1190	
	10	55			+
-	50	150			

	100	305	150	450	
	100	300	150	450	

		3 /		3 /	
	5	15			+
)		0.1			+
(CrO ₃)					
	5	25			
	0.5	1.5			
	0.05		0.2		
()					
	0.05				+
		5			
		2			
		5		10	
		0.1			
		3.5		7	
	5000	9000	15000	27000	

	10	30			+
	50	55	400	440	
	5	30	20	125	
	0.1	1.4	0.3	4	
		0.5		2	+

		3 /		3 /	
		0.5		1	+
		0.5		2	
	1	3	3	9	
	0.1	0.3	0.3	0.9	
	1	3			
	75	350			
(% 42)		1		2	
(% 45)		0.5		1	
	10	50	50	225	
	0.001	0.005			
	10	45			
		0.2		0.6	+

)		0.5			
(
)		0.05			
(

		3 /		3 /	
		0.2			
		0.1			
		0.2			
()		1		2	
		0.2		0.6	
	5	22			+
()		5			+
	10	20			
	0.3	0.6			
	300	1050	375	1300	

	75	200	150	400	
	600	1720	900	2580	
. . .		1		3	
	0.05	0.3	0.15	0.9	+
	0.2	0.4			
	0.1	0.1			
	0.1	0.4			
	50	300			
	75	450	110	675	

		3 /		3 /	
-2 1	200	490	250	1000	
	5	30	10	60	+
	0.1	1	0.3	3	+
		0.25			+
		0.25		0.75	+
	3	15			
	5	25	10	50	+
	0.15	1	0.5	3	+
		0.2		0.6	+
	25	90	100	360	+

()	100	600	150	900	+
		0.5		1	
		2		5	
		0.1		0.3	+
		0.1		0.3	+
	2	10	5	20	+
	400	1400			
	1000	1900			
	3	8	6		

		1		0.3	
		10			
)		2.5			
		2	2	4	
	2	3			
	5	9			
	300	900	500	1500	
		0.5		2	+
	400	1600	500	2000	

		3 /		3 /	
	0.01	0.1	0.03	0.3	
		0.20		0.60	+
-	50	180			
	500	1800	1000	3600	
	3	10			
	10	10			
	3	2.5	6	5	
	10	14	15	21	
	0.1	1			

	3	5		10	
	0.1	0.8	0.2	0.16	
	50	150	75	225	
	400	980	500	1225	
)		0.15		0.45	
		0.15		0.45	
		0.05			
		0.5		0.5	+
	1000	1800	1250	2250	

		3 /		3 /
		10		
		10		+

)

		0.05			
		0.1			
		2.5			+
		10			
	200	260	250	310	+
	5	20	15	60	
-	5	20			
	50	105	100	205	
	350	1900	450	2450	
MDI	0.02	0.2			

		3 /		3 /	
	100	360	500	1700	
	200	590	300	885	
	0.2	0.35			+
	0.02	0.05			+
	0.5	1			
		0.2		0.6	+
	0.01	0.1	0.03	0.3	+

	10	50	15	75	
()	0.05	0.35			
		1			
()		0.1		0.3	
		0.5		1.5	+
	2	5	4	10	
	25	30	35	45	
.					+

		3 /		3 /	
	1	5	2	10	+
		1		2	+
	3	6	5	10	
	10	30	15	45	
	0.02	0.2	0.05	0.5	+
	2	11			+
		0.1		0.3	+
		5		10	

()	0.0002	0.002	0.0006	0.0006	
		1		2	
	0.05	0.1	0.15	0.3	
	0.1	0.2	0.3	0.6	
		2		6	
)		0.1			
(0.1		0.3	+

		3 /		3 /	
		0.5		2	
		0.5		1.5	+
	50	325			
	5	19	10	38	+
		5		10	+
		0.1			+
	5	20	1	45	+
	0.5	2			
	0.1	0.4			
	0.3	0.4	1	1	

		1		3	
		0.1		0.3	
		0.1		0.3	+
		1			
)		0.002			
		2			
	10	30	15	45	

		3 /		3 /	
	200	500	250	625	+
		5		10	
	5	15	10	30	
		5		10	
)		0.2			
	0.05	0.2			
				20	
				20	
		0.1			
		0.01			
	0.1	0.3			
		5			

		0.05		0.15	+
		2			
		5			
	0.1	0.5	0.3	1.5	
%100)		0.00006			

		3 /		3 /	
	2	5	5	10	
		1			
	1000	6000	1250	7500	
	1	6	3	18	
	0.025	0.25	0.075	0.75	
2,4,5 -T		10		20	
TEPP	0.004	0.05	0.01	0.2	+
2.2.1.1	5	35	10	70	+
()		0.1		0.3	+
		1.5		3	+

()		0.1			+
		5		10	
)		2		4	
()					

		3 /		3 /	
()		0.1		0.2	+
				20	
	100	375	150	560	+
	0.02	0.14			
	2	9			+
	1	5			
4,2,1	5	40			
	50	270	150	805	
		5		10	

6,4,2		0.5		3	+
	25	125	35	170	
		0.1		0.3	
		0.2		0.6	

		3 /		3 /	
		0.5			
	5	10			
		0.1		0.3	
		5			
		1			
		5		10	
	100	435	150	655	+

		1		2	
		5		10	
		5		10	

$$\begin{aligned}
 & \frac{1}{5} - \frac{2}{10} \\
 & = \frac{2}{10} - \frac{2}{10} \\
 & = \frac{2 - 2}{10} \\
 & = \frac{0}{10} \\
 & = 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 3 \qquad \qquad \qquad 2 \\
 \qquad \qquad \qquad 20 \\
 \qquad \qquad \qquad 20 \qquad \qquad : \quad -4 \\
 \qquad \qquad \qquad 15 \qquad \qquad \qquad \qquad -5 \\
 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad : \quad -6
 \end{array}$$

$$20 = (\%5 \quad)$$

$$3 / 10 = \%5$$

2 +

$$= 35.5 \quad *$$

=

$$30 = (\%1 \quad)$$

$$10 =$$

$$5 =$$

%1

:

:

-

-

-

-
-
-
-
-
-
-
-
-

-

-

()

3 / 0.2 = -

3 / 0.6 = -

	2	+
	0.001	
)	() 3 / 0.05	
(
-	() 3 / 0.05	
	3 / 0.2	

()	() 3 / 0.1	
	5	
	10	
	3 / 2	
	5	+
	10	
	0.1	
	5	+
1.1	0.5	+
	0.2	- +
	0.1	+
	1	
	1	
	0.02	
	2	+
-2	10	
	0.5	
	2	+
	2	+
	5	
	10	

$$\begin{array}{r} \text{:} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} (\quad) \end{array} \quad \begin{array}{r} -4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{:} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} -5 \end{array}$$

()

- 3.3

$\begin{array}{r} \text{:} \\ \hline \end{array}$

:

. -1

. -2

: **-1**

American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Committee On Ventilation. Industrial ventilation. A manual Of Recommended practice, 13th ed.. ACGIH, Lansing, MI, 1974 .

Hood

-3

-1

	30	32.2
	27.8	30.5
	26.1	28.9

-2

-3

. 24.5

. 26.1

. 38

%50

()

%10

%100

4

9

()

50

4

% 100

%20

%

-4

-5

. -6
 . -7
) % 0.1 2
 . 60 . (-8
 . -9
 . :
 . -
 . 46 . -
 . -
 . :
 . -1
 . -2
 . -3
 : . -4
 . -5
) -6
 . (

x 0.3 +

x 0.7 =

: _____

) -1

. (

) -2

. (

. -3

. -4

: _____

		30	27
% 25	% 75	30.5	28
% 50	% 50	31.5	29.5
% 75	% 25	32	31

: _____

(10)

Organophosphorus Pesticides

Dimethoate

Malathion

- Organochlorine Pesticides

Aldrin Dieldrino, DDT

Chloridane Endrine

- Polychlorinated Biphenyls

(PCBs)

Aroclor 1254

2,3,5,6

Tetrachlorobiphenyl

2,3,6

Trichlorobiphenyl

- Polynuclear Aromatic Hydrocarbons (PAH)

Benzo (a) Pyrene

Naphthalene

- - - -