

,

1.	3
2.	,	5
3.	,	29
4.	()	38 46

,

.

.

, ,

,

(

.

)

,

.

,

:

,

,

,

.

-

,

-

,

.

,

.

,

,

,

,

.

,

,

,

.

,
.
-
,
.
,
. .
, .
, ,
. .
- ,
. -
, ,
, ,
, ,
. ,
- .
, ,
, ,
.

1.

,

,

,

,

,

,

,

.

,

,

,

,

,

,

,

.

,

,

,

,

.

.

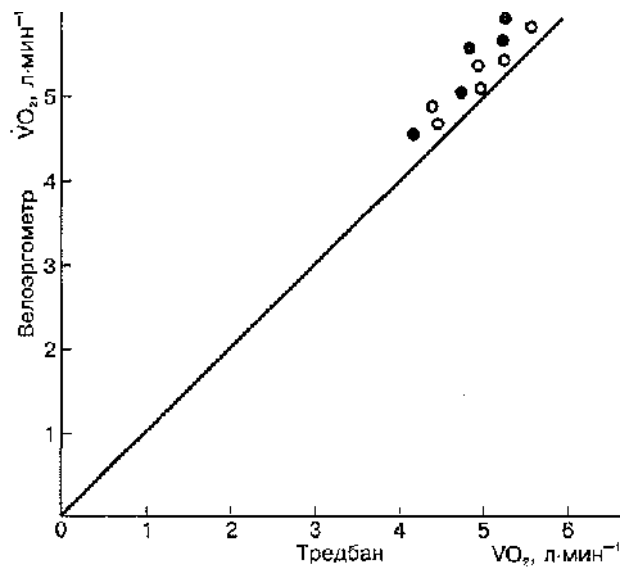
,

,

. 1.13

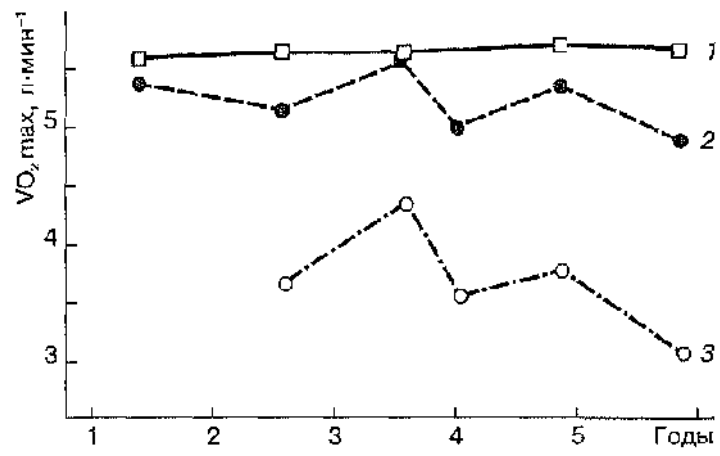
-

.



. 1.13.

(.1.15).



. 1.15.

; 2 -

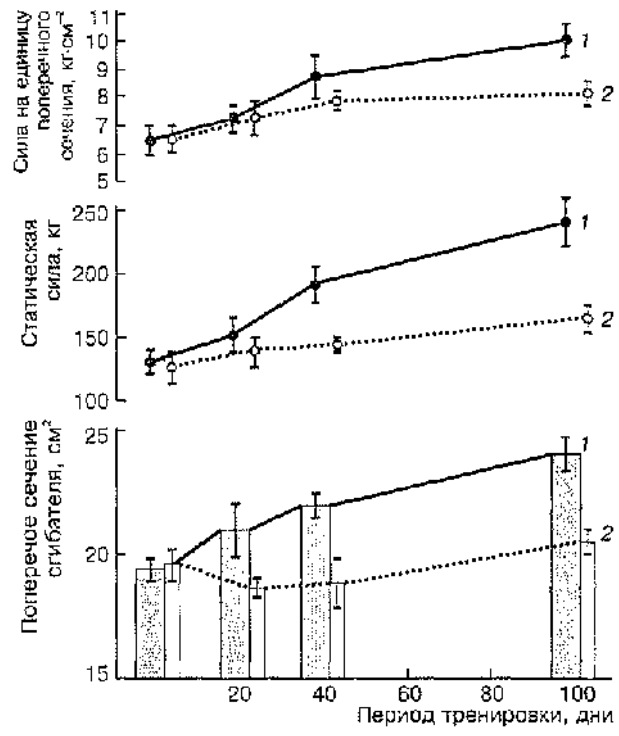
; 3 -

: 1 -

6

70 %

(. 1.16).



. 1.16.

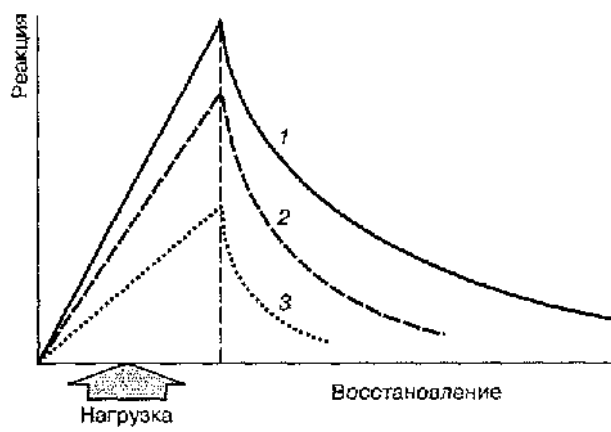
(2)

(7)
100

4

4-5

(. 1.18).



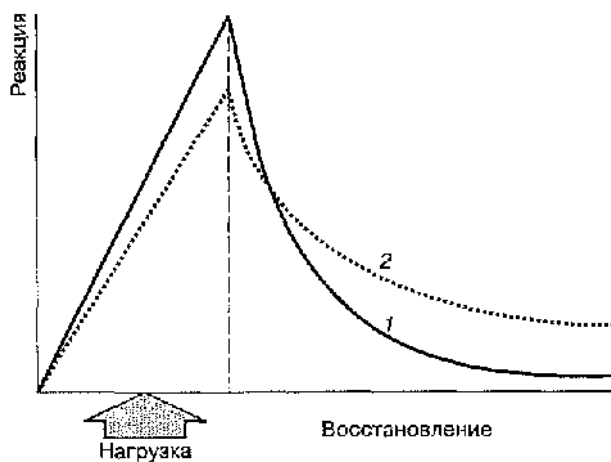
. 1.18.

(1),

(2)

(3)

(. 1.19).

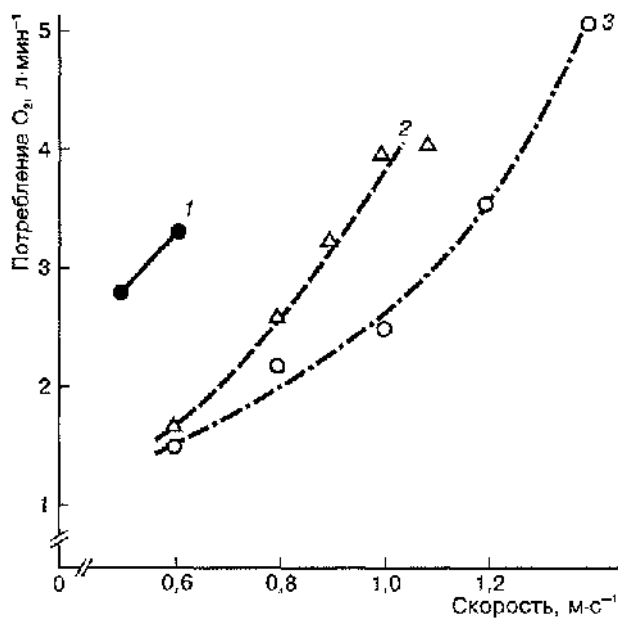


. 1.19.

(1)

(2)

(. 1.20).



. 1.20.

: 1 - - ; 2 -

; 3 -

6 - ⁻¹, - 44-47 - ⁻¹,

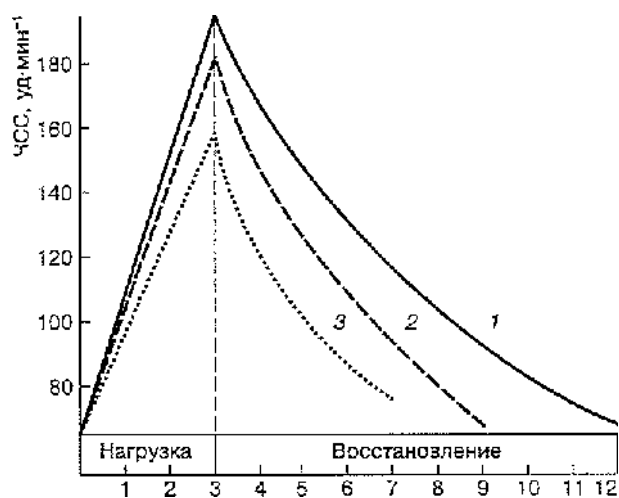
- 200-220 , . . 1,5-2 ,

2,5-3,5

2

3-4

(. 1.21),



. 1.21.

; 2 - 3 10 1) : 1 - ; 3 -

(100 ,

:

,

,

(. 1.1).

1.1

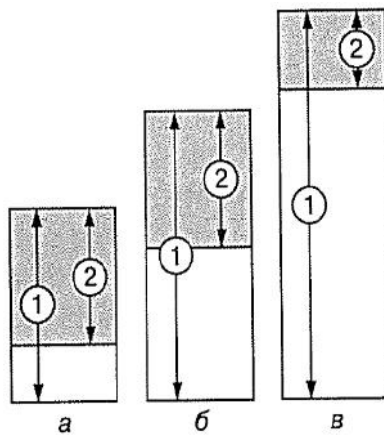
	O ₂ - , - -1		, - -1		, - -1		, -1	
	60-75	240-255	60-75	240-255	60-75	240-255	60-75	240-255
1-	5792	11800	184	200	115	132	48	60
2-	4592	12068	187	202	118	146	64	90
3-	5000	11400	177	180	137	152	48	66
4-	4370	12080	205	210	113	125	64	74

(. 1.22).



. 1.22.

(. 1.23).



. 1.23.

(1)

(2):

.
 (,)
 ,
 ()-
)- .
 - ,
 .
 ,
 .
 ,
 ,
 ,
 .
 (300% 30 80 / /),
 ,
 .
 ,
 .
 ,
 ,
 :
 - 2 (2- ,
 2
 - , -)

-

2 (2, . . , 2).

,

2.

,

2.

:

1) ; 2) ; 3) ; 4) ; 5)

(); 6) (,

.); 6) ; 7)

.

()

(2.1).

70-100 / .

,

,

120-140 / .

,

.

15-25%

,

8-9 .

.

2.

,

.

,

2.1.

, /	6	120-180
, /	12	50
,	500	2400
, /	0,25	3,2
	0,8	1,2
, /	4,2	100
, %	70	85
,	150	300
, %	30	12
, / 2	25	35
, 2	40	30

(2.2).

30
 70% (3,2 /).
 70% (6 /) 2 .
 , , ,
 70% 3-4 .
 10 100% , 95%
 30 , 85% 60 , 80% 2 .
 , 90-95%
 :
 20-40
 /1000 .

2.2.

, /	3,5	3,5-4,5	4,5-5,5	5,5-6,5
.. /	35-55	56-64	65-74	75-90

- , 90-100 ,
 - (70-75) ,
 (50-60) ,
 . (64-
 70 / /) . (6-7 /) ,
 - - . (80-90
 / /) . (4-4,8 /) .
 , (, 18 /)
 , 60 , 3,7 / 2, 70
 4,3 / , 80 4,6 / .

(2.3). (12-14)
 .
 25-30% ,
 18-20
 , 60-70
 70% 20-30 .
 ,
 () .
 15-20%
 25-30% .

2

(/).

(,),

: / / .

2.3.

20-29	/	1,69	1,7-1,99	2-2,49	2,5-2,79	2,8
	/	28	29-34	35-43	44-48	49
30-39	/	1,59	1,6-1,89	1,9-2,39	2,4-2,69	2,7
	/	27	28-33	34-41	42-47	48
40-49	/	1,49	1,5-1,79	1,8-2,29	2,3-2,59	2,6
	/	25	26-31	32-40	41-45	46
50-65	/	1,29	1,3-1,59	1,6-2,09	2,1-2,39	2,4
	/	21	22-28	29-36	37-41	42
20-29	/	2,79	2,8-3,09	3,1-3,69	3,7-3,99	4
	/	38	39-43	44-51	52-56	57
30-39	/	2,49	2,5-2,79	2,8-3,39	3,4-3,69	3,7
	/	34	35-39	40-47	48-51	52
40-49	/	2,19	2,2-2,49	2,5-3,09	3,1-3,39	3,4
	/	30	31-35	36-43	44-47	48
50-59	/	1,89	1,9-2,19	2,2-2,79	2,8-3,09	3,1
	/	25	26-31	32-39	40-43	44
60-69	/	1,59	1,6-1,89	1,9-2,49	2,5-2,79	2,8
	/	21	22-26	27-35	36-39	40

(2.4).

20-29 2,5-3,5 / (40-45 / /), - 5-6 / (80 / /). 1,5-2,5 / , 4 / .

) 40-45 / / 50-55 / / .

2.4.

	5,2-6,5	5,6-5,9	4,6-6,5	4,7	4,1	3,5	3,1-3,5
/	75-90	67-70	56-69	53,8	53,5	52,1	42-44
/ /							

52,0±2,9 / / ,

8- ,

58,92,6 / / .

: 4,79 / ,

- 4,26 / , 1 - 4,03 / , 2

- 3,38 / .

,

(60-

75 / /),

(4-5,5 /).

75,6-78,7 / / .

,

- 30-50% (

- 50-70%),

2.

,

2

, ,

,

,
 . - 70-80 2/ / .
 -
 . , ,
 , ,
 . , -
 , 90 / / .
 , -
 () ().
 , 150 / / .
 - (: 15,6±0,6 ;
 : 178,1±5,7 ; : 65,8±6,5) ,
 .
 , 6-
 . , 4,4±0,5
 / , . - 67,8±3,8 / / .
 5,20 / 71,25 / / . ,
 (r=0,61, <0,05).
 (r = 0,64, <0,05).
 (r=0,68, <0,01).
 .
 - 70,8±7,3 181±0,07
 . 4,44±0,55 / . 78,1±7,4
 27±2 63±5 / / (58-70 / /).
 , , ,
 (,) . 6,3-
 6,9 / ,

/ , 3,8±0,95 / .

- :
- - 70,2 - 76,5 / / ;
 - - 67,26 - 72,4 / / ;
 - 1000 - 62,6 - 66,2 / / ;
 - - 54,83 - 60,6 / / .

,

2, ,

· , -

,

70-80 / / .

,

35-40 / / , .. ,

, (2.5).

, 80-90- .XX .

2.5.

	10-19	47-56	38-46
	20-29	43-52	33-42
	30-39	39-48	30-38
	40-49	36-44	26-35
	50-59	34-41	24-33
	60-69	31-38	22-30
	70-79	28-35	20-27
/	18-32	48-56	52-57
	18-30	40-60	43-60
	18-26	62-74	47-57
	22-28	55-67	48-52
	20-36	42-60	-
	18-22	52-58	36-50
	10-30	50-63	-
	20-40	50-60	-
	20-60	47-53	46-60
	20-35	60-72	58-65
	18-30	57-68	50-55
	20-28	65-95	60-75
	18-24	58-63	-
	22-28	54-64	-
	18-24	56-73	44-55
	10-25	50-70	40-60
	18-39	60-85	50-75
	22-30	42-55	-
	22-30	40-46	-
	18-22	-	40-56
	20-30	38-52	-
	20-30	52-65	-

(

),

() .

2

(/ /),

VO_2^{\max} (%)

2

(VO_2)

(

),

/

80 95%

4 / .

4 7 / .

(,)

- (,

,).

4 /

90%

(70-95%)

2 70%

(55-80%

). , 85% 70% .

, (, ,) .

3-25% .

, () :

, : , .

, . . . , " "

. () ,

, (2.6). ,

	, /			
*	5,2	5,4	4,6	4,8
	4,8	5,2	4,2	4,6
	4,4	4,6	3,8	4,0
1	4,0	4,2	,6	3,8

* - . ,

- ;
- ,
- ;
- ;
-

2. , .

- () .

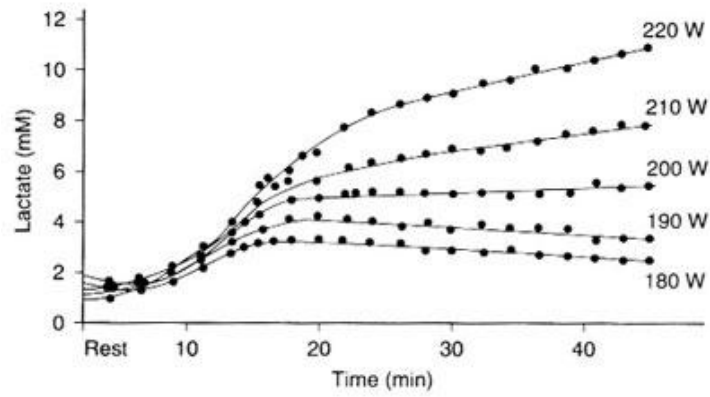
, La,

2 .

- ,

La ,

(.3.1, 3.1).



.3.1.

() .

3.1.

400 .

1	61,0	6,68	19,7	7,12	12,6
2	57,1	6,59	20,5	7,14	13,4
3	65,0	6,59	20,2	7,02	13,1
4	58,5	6,68	18,2	7,10	10,1
	60,4	6,63	19,7	7,10	12,3

1)

(4-8 .), -
() . ,

() ,

2)

(,

) ,

· ,

· ,

4-7 / ,

· ,

· ,

« » · ,

-

(,)

() ·

3-

,

1-3 ·

-

, 4-

,

10 20 / · ,

180-

200 / · VO₂

100 80% ·

(,

2,

V₂ %) .

,

· 2- ,

10-15

20

6-10

2 7%.

7,0

La,

La

La

La,

(« »)

La.

-

« »,

, , ,
.

,
.

, ,

- 2 H₂ .

, .

().

, ,

.

, ,

, .

.

.

.

1,5-2

. (« »

) ,

.

20-30

2-3 . ()

,

(300 -

400), (40-70)

(25-30).

. ,
 ,
 La. ,
 La
 ,
 (,
 « »).
 La
 . - 13%,
 - 1%, - 86% (76%
).
 ; « », . .
 ,
 .
 ,
 . ,
 ,
 .
 ,
 .
 .
 La. ,
 ,
 - ,

() ,

,

.

,

,

.

,

(

) (« ») .

()

- . « » ()

()

,

.

-

(4-8)

.

,

(3.2).

3.2.

*

1-

**

		3,8±0,5	18,3±1,3
/ ,		26,4±1,3	25,6±1,2
,	/	22,6±1,2	7,4±1,6

		12,5±1,2	6,60±1,5
/ /		3,39±0,36	12,66±0,45
/		9,34±0,56	14,7±0,66

* 120,0±10 ;

** 1- 4 1- 5- 76,0±11 .

« » () , () - .

• , ()

• ,

• :

) (, Na,CO₂ 4% -)

2 (-) ;

) - (, , ,) .

• , (, ,) ,

• , :

• La , () ;

•) . :

- () , ;

• , ; .
 • , , , , -
 • , , , , -
 • (, , , ,
 . .) La .
 • , , , ,
 (-).
 • , .
 • , . (,
) .
 • (, ,
)
 • () .
 • ,

• (,
• . .)

• ,
• ,
La .

3.

1. ,
2. :
3. ;

1.

2.

3. : .

4. ,
5. : ,

6. ,
7. .

8. ,
9. .

10. .

,
 .
 ,
 ,
 ,
 - .
 ,
 ,
 .
 (, ,),
 ().
 , .
 .
 .
 .
 ,
 La.
 ,
 .
 . . La.
 ,
 ,
 ,
 .
 - ,
 + ,
 .
 Na⁺,
 Na⁺.
 .

.
-
(8).
-> -> ->
-> 3 -> 2.

8.

-
, I III,
IV
La .
,

()

La.

La

()

La

4.1.

O ₂	10-15
	2-5
,	3-5
	0,5-1,5
	12-36
	12-48
	12-48
	12-72

--	--

， ，

， ，

· ，

， · ·

·

(， · .)

·

，

·

:

•

，

;

•

，

(

).

·

· 4.1

·

，

·

，

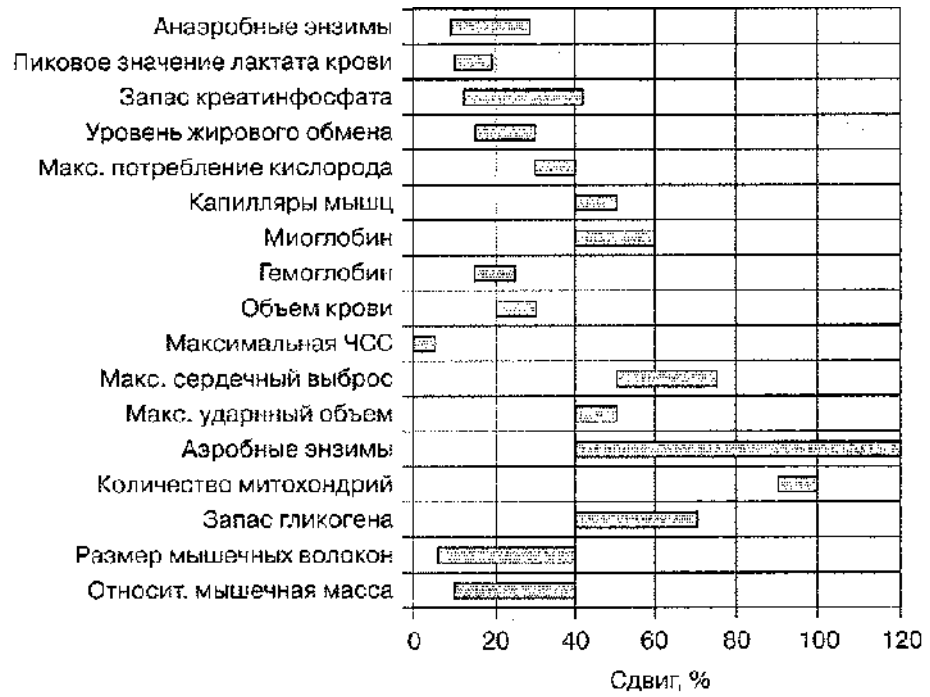
，

1

;

，

，



. 4.1.

230%.

(12%),

(42%).

50-75%,

().

10-40%.

.4.2.

4.2.

(n =20)	,
- (n=9)	,
25,5 (n = 17)	10,7; 15,9 6,7%
18,5	3-
(n =21)	4,1 1,94%

4.

()

, , ,

.

.

,

.

,

.

5.1

5.1. (),

			()			()
BTPS	4000	-	-	6500		-
, ³	700	-	-	1150	-	-
-1 -1	4,5	45,0	10	3,8	76	30
,	-	5600	-	-	22000	-
,	5,8	24,5	4,2	4,2	42	10
90 %		10		-	120	12

La

,

,

.

,

() -

La

.

,

La,

II

.

.

-

La,

.

,

,

,

,

.

,

,

,

.

,

,

,

,

,

.

:

,

,

.

.

()

()

.

, , :

1. ;

2. ;

3. (

- , -);

4. (,

,

).

, , -

.

-

.

-

.

.

,

.

,

.

,

.

:

1)

-

,

La

5.2

				-
		60-76	24-36	4-6
		30-36	12-18	2-3
		10-12	6-9	<1
-		6-12	36-48	12-24
		3-6	18-24	6-12
		1-3	10-12	3-6
-		6-12	12-24	36-48
		3-6	6-12	18-24
		1-3	3-6	10-12

La,

II

.
 ,
 ,
 .
 ,
 ,
 ,
 .
 ,
 .
 :
 .
 (:
 , « »)
 , .
 ,
 () -
 .
 .
 ,
 ,
 , .
 ,
 .

,

.

,

,

,

II .

,

3-4

,

,

20

,

.