

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ  
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА (КИЕВНИИП ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА)  
ГОСГРАЖДАНСТРОЯ

---

**ПОСОБИЕ  
ПО РАЗМЕЩЕНИЮ АВТОСТОЯНОК,  
ГАРАЖЕЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ  
В ГОРОДАХ И ДРУГИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ**

(к СНиП II-60-75\*)

II 1983 . 135

Москва Стройиздат 1984

**ПРЕДИСЛОВИЕ**

II-60-75\* «  
» «  
( 15-73)».

-1

-2



1.5.

( , ) , ,  
 , :  
 )  
 , ;  
 ( - , - , . .),  
 ( - . .); , ,  
 ;  
 ) ;  
 ( , , . .  
 ) ;  
 ( , ; ; , ;  
 , , . .); ; , ;

1.6.

1.7.

I

;  
 - 20 ,  
 ;  
 - ( ):  
 ( II-60-75\*) ( ,  
 ), , ; ,  
 I , ; ,  
 ; , -  
 ( - )- ( ),



1.8.

. 1.4.

1.9.

. 5.

[423-71](#)).

. 6.

## 2. РАСЧЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ

2.1.

I ,

90; ( - 90 - 120; - 150 - 180. 1000 ): I - 60 -

( - 120 220 )

1000

2.2.

20 % ( II-60-75\*).  
. 2.1

- 1 (1

- 0,5 (2

1

);

- 0,25 (4

1

);



. 1.

1

( - 1000 - 150 - 180 )

..		1000		
		I		
1	( )	3 - 4	3 - 4	4 - 5
2	( ) , .)	1 - 2	1 - 2	3 - 4
3		1 - 4	1 - 4	3 - 6
		5 - 10	5 - 10	10 - 15
		55 - 80	85 - 110	140 - 165
		60 - 90	90 - 120	150 - 180

: 1.

. 1,

2.

( , - )

2.7.

, , ) , - ( , ) , , .

2.8.

. 4 . 8 - 11.

2.9.

( ( . 1).

2.10.

\*

\*

\*\*

100 %

10 - 15 %

\*\*

( )

25 - 35 %

( )

( )

5 - 8 %

8 - 10 %

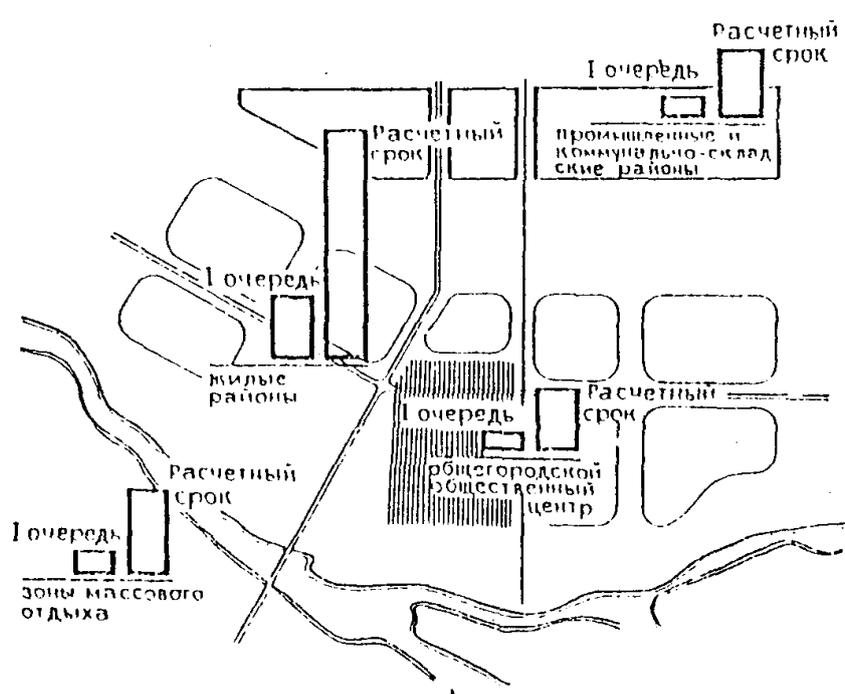
10 - 12 %

12 - 15 %

( )

( , , ) 25 - 35 %

( )



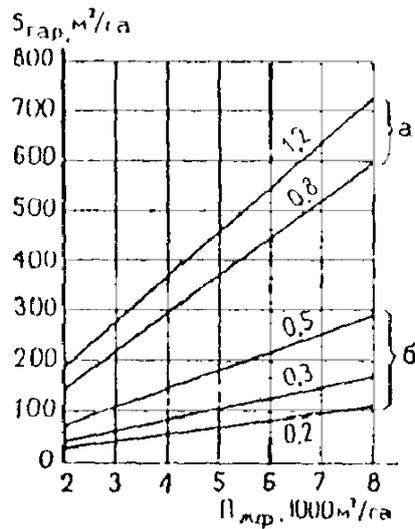
.1.

1,65 - 2 ( )  
 ( . 1).

### 3. РАЗМЕЩЕНИЕ АВТОСТОЯНОК И ГАРАЖЕЙ АВТОСТОЯНКИ И ГАРАЖИ В РАЙОНАХ НОВОЙ И СЛОЖИВШЕЙСЯ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

#### 3.1.

( - 100 %, - ).



. 2.

$$S = \frac{\Pi}{13,5} H$$

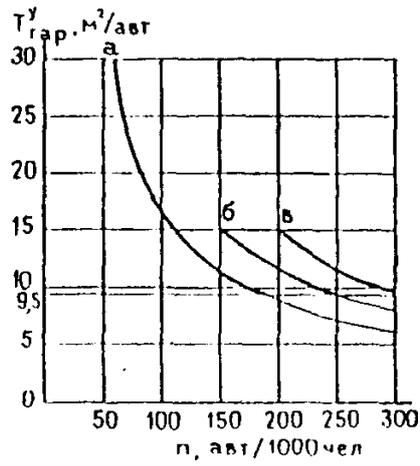
S -

: a - , 2/ ; б - , 2/ ; П -

2/ ; H -

I

( П-60-75\*, 2/ .; 13,5 -  
 П-60-75\*), 2/ .



3.

1

$$T = \frac{1,7 \cdot 1000 H}{n \cdot 13,5}$$

T -

, 2/ ; H -

2/ : a = 13,5; б = 18,0; в = 23,0; n -

, /1000

3.2.

( 2 3).

( )

2.

2

( 2)

	, 2 1		
	13,5	18,0	23,0
:	0,2	1,6	2,0
	1,4	0,5	0,7
	0,4	0,5	0,7
	2,0	2,6	3,4
:	-	0,7	0,9
	0,5	-	-
	0,2	0,3	0,3
	0,7	1,0	1,2
	2,7	3,6	4,6

: 1.

. 5 . 6

II-60-75\*

2.

3.3.

.3

( /1000 )

	2/ , -	, 2 1		
		13,5	18	23
:	25	20 (1 14 )	-	-
( )	25	8	12	12
:	35 - 45	-	16 - 20 (1 14 - 18 )	20 - 26 (1 11 - 18 )
( )	35 - 45	-	-	-
	15 - 20	-	35 - 47 (1 - 8 )	45 - 60 (1 5 - 6 )
	12,5 - 25	-	28-56 (1 10 )	36 - 72 (1 4 - 8 )
	6 - 8	-	88 - 117 (1 2 - 3 )	113 - 150 (1 2 - 3 )
	23,5	-	30 (1 10 )	38 (1 8 )
:	25	56 (1 5 )	20 (1 14 )	28 (1 10 )
	25	16 (1 18 )	20 (1 14 )	28 (1 10 )
:	35 - 45	4 (1 70 )	40 (1 7 )	56 (1 5 )
( )	35 - 45	4 (1 70 )	35 (1 8 )	45 (1 6 )
	15 - 20	10 (1 29 )	80 (1 4 )	100 (1 3 )
	12,5 - 25	16 (1 18 )	128 (1 2 )	160 (1 1 - 2 )
	6 - 8	29 (1 10 )	229 (1 1 )	286 (1 1 )
	10	20 (1 14 )	160 (1 1 - 2 )	200 (1 1 )
	23,5	9 (1 31 )	70 (1 4 )	90 (1 3 )

3.4.

( ) - . - 1000

$$C \frac{H \cdot 10^3}{T} , \quad (1)$$

H- , 2/ .;

$T$  -  $K = 1$  - ,  $2/$  .;

$$K = (Cm)^{-1} 10^3, \tag{2}$$

$m$  - **3.5.** ( . 3 3,5 ).

$T$  (  $2/$  .- )

$$T^y = \frac{H 10^3}{n} , \tag{3}$$

$n$  - , /1000 .  
. 7,

**3.6.**

**3.7.**

800 , 8 - 10 (II III)  
1200 . I

200 .

**3.8.**

I IV 30 %.

. 2,

**3.9.**

12.

3.10.

(5

2 - 4- )

( , , , ) .

3.11.

3.12. B

I

( )

( . 4 - 7 . 8);

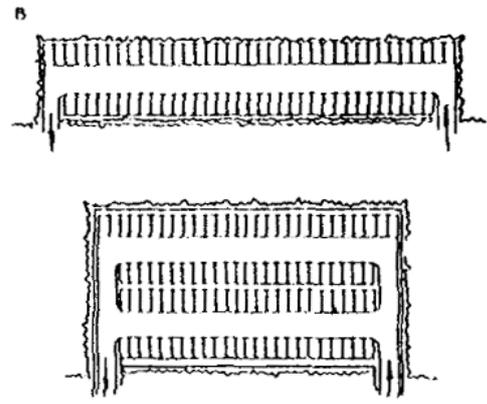
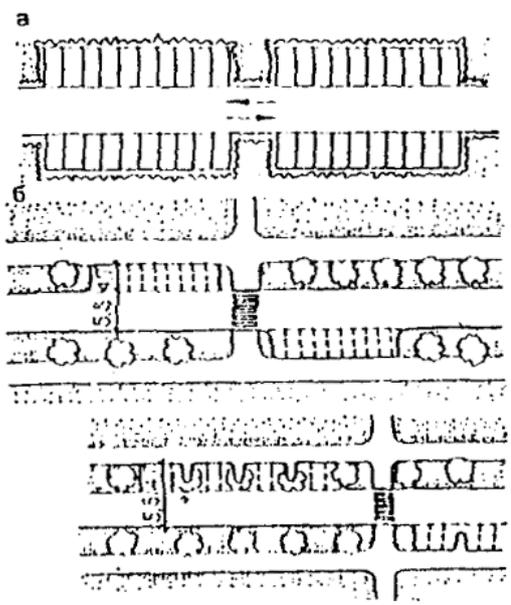
( . 8, 9, 10);

( . 8);

( . 11 - 13);

( . 14

. 9).

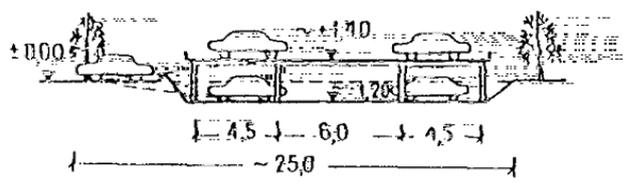
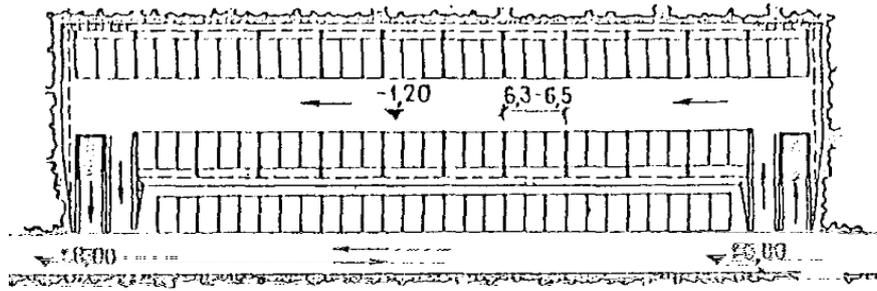


. 4.

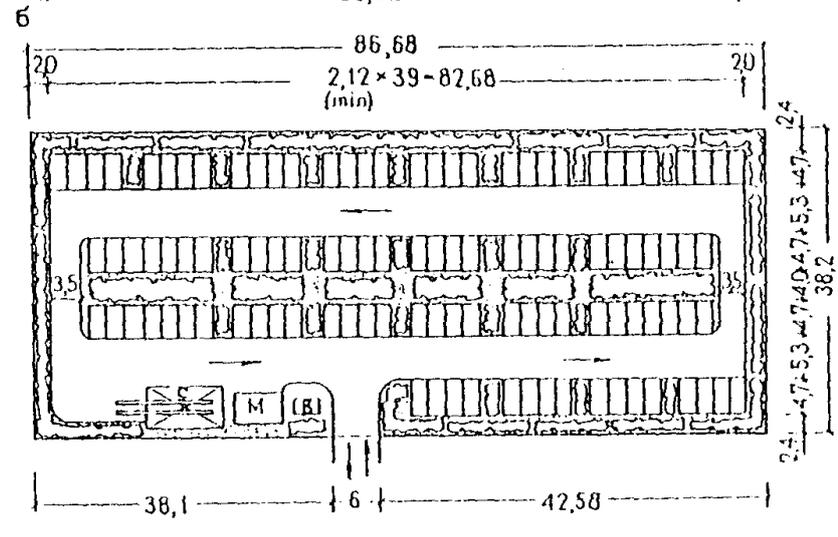
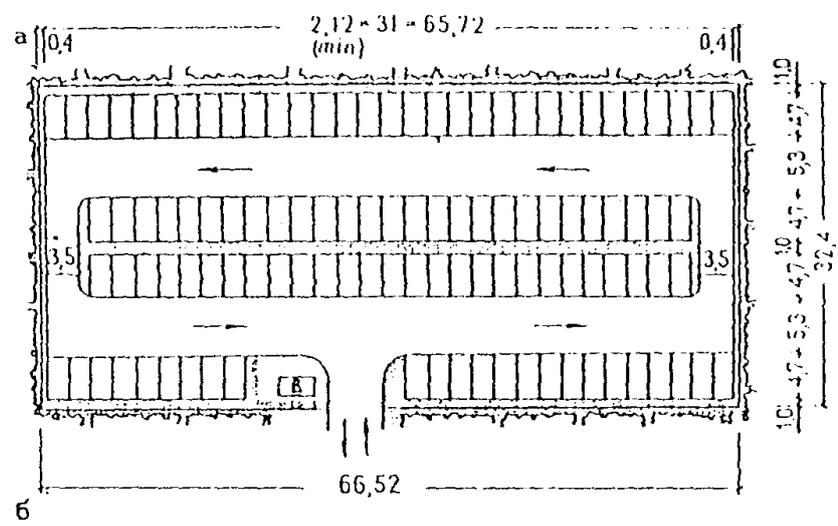
a -

; б -

; в -

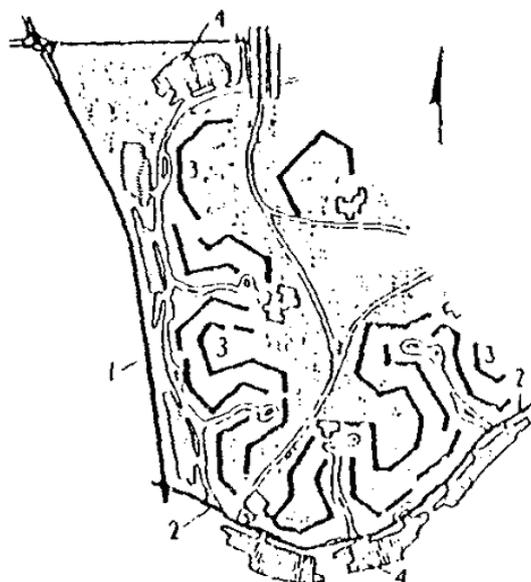


. 5.



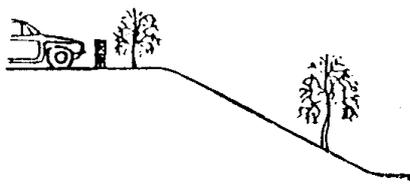
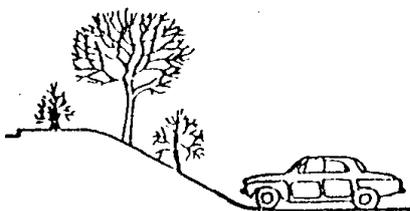
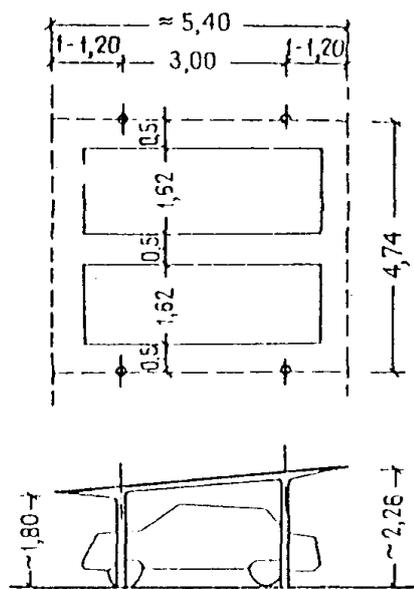
. 6. 100 - 110 - :

a - ; b - ; c - ; B - ; M -

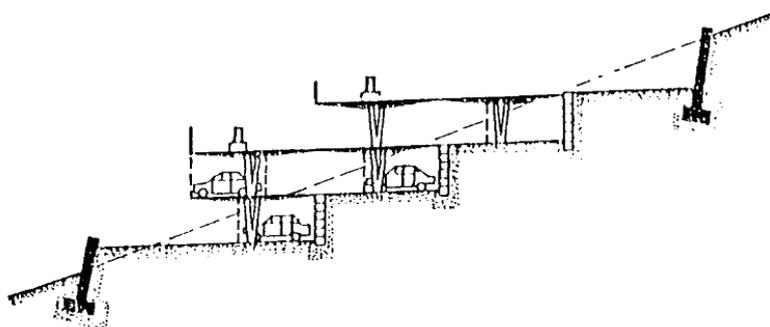


.7.  
( ),

1- ; 2- ; 3- ; 4-



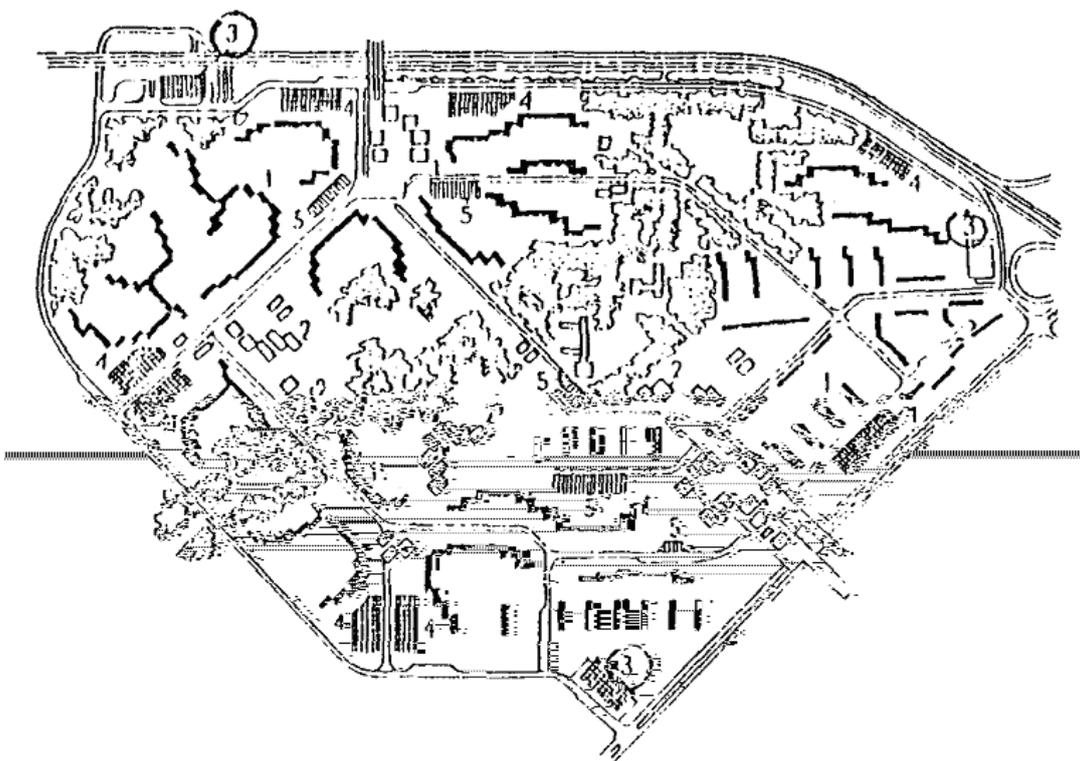
.8.



.9.

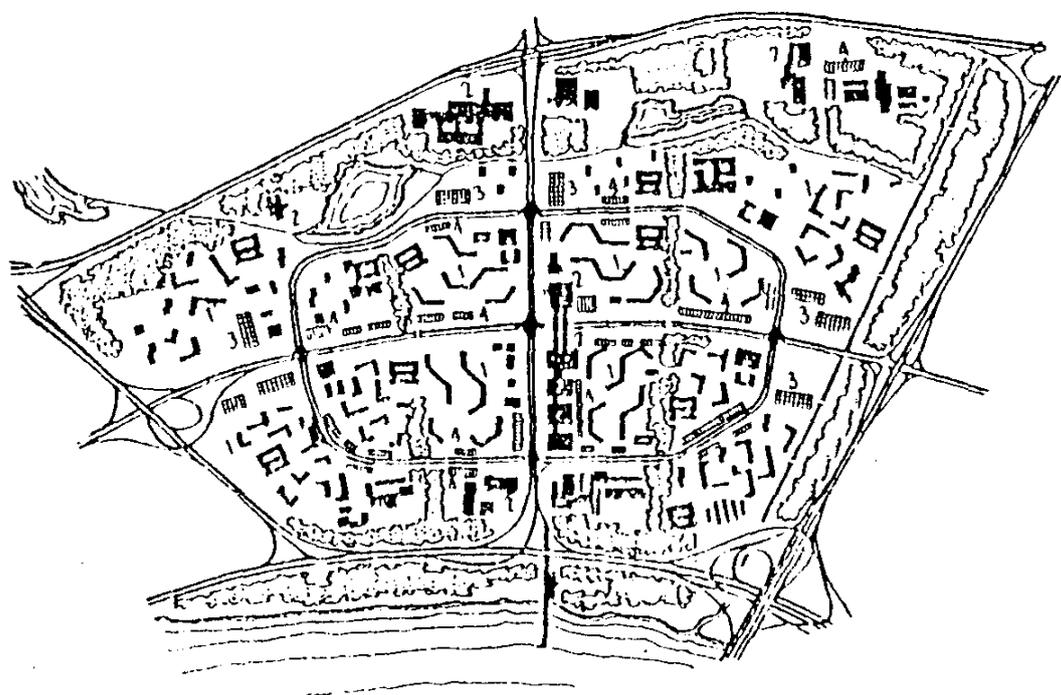
( )





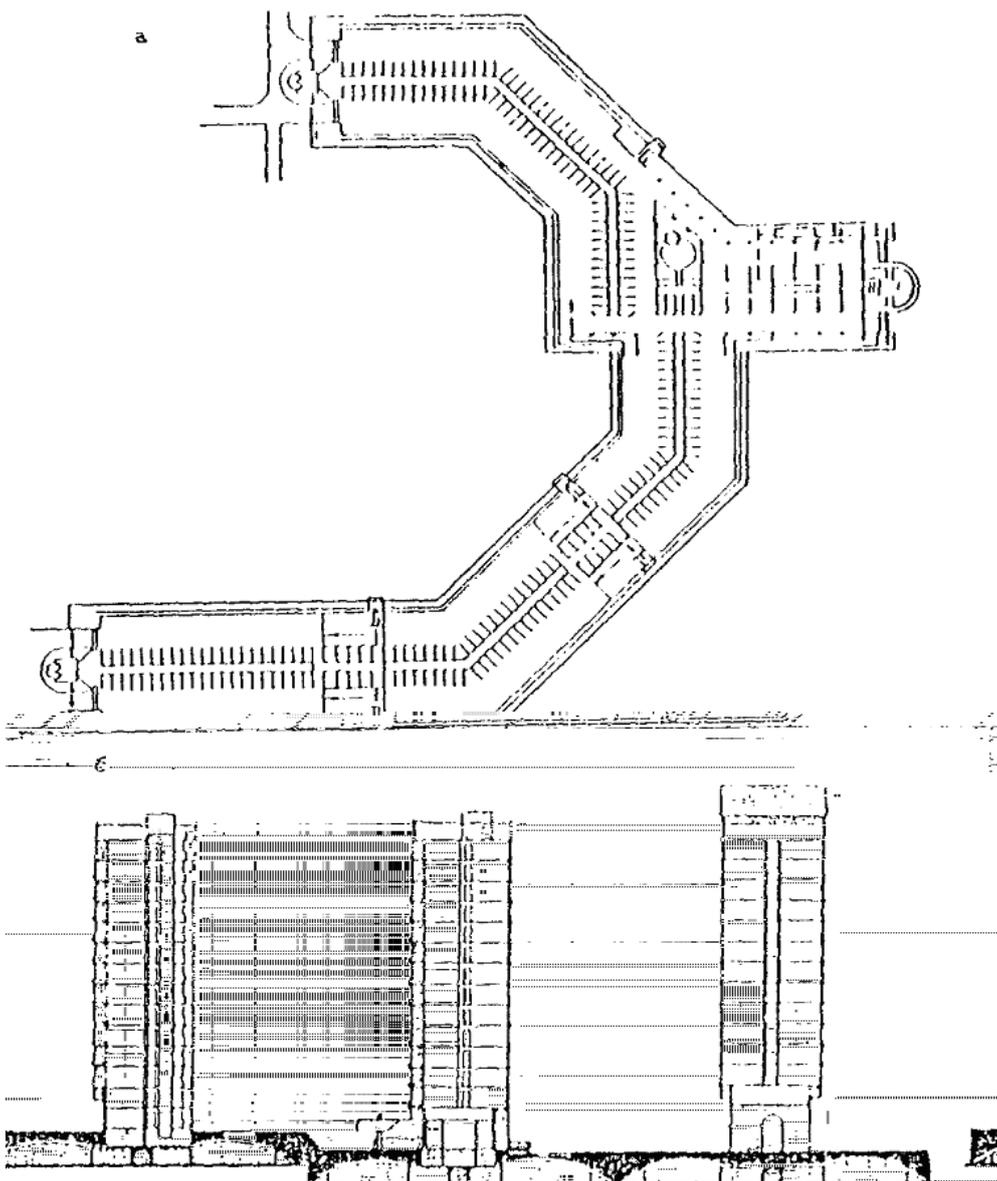
.12.

1- ;2- ;3- 3-4- ;4- ;2- ;5-



.13.

1- ;2- ;3- ;4-



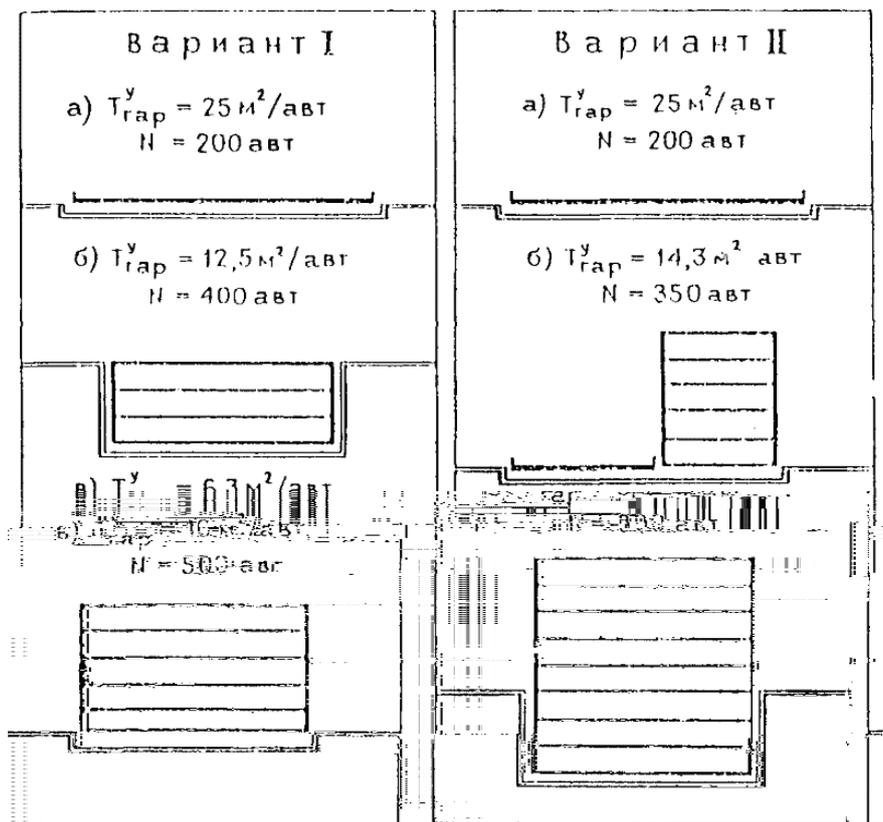
. 14.

3.13.

*a-*

*б-*

I



. 15.

I: а - , б - , в - ;  
 II: а - ; б - ; в -

$T$  ;  $N$ -

( . 15).

. 13.

100

( . 8).

3.14.

I

3.15.

(

0- )

3.16.

100 .

3.17.

( 5 )

3.18.

I

100

300 .

3.19.

25 .- 1000

15 ;

3.20.

5 .

( 20 %)

3.21.

a, a

x

3.22.

( ) - 35

- 30 .

**3.23.** ( 50 )  
 3 - 3,5 .  
 ( 50 300 )  
 ( 300 ) 1 .  
 20

**3.24.** 8 .  
 5 %  
**3.25.** - 12 . ( - )

**3.26.** . 4.  
 ( )

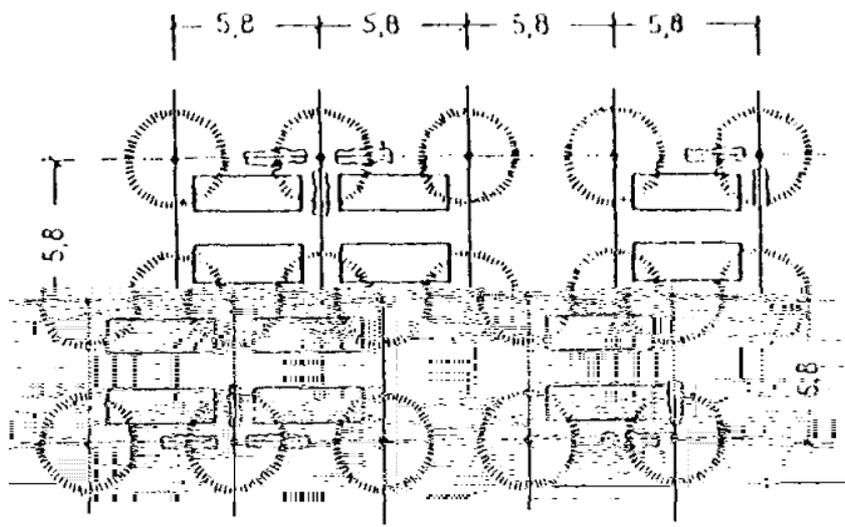
4

( )

	. 300	300 - 101	100 - 51	50 - 11	10
	50	35	25	15	10
	35	25	15	10	10
	25	25	15	10	
-			25	25	15
			50	50	25

: 1.

2. 25 ( 50 ) 50 ( 50 ).  
 3. ( )  
 15 , 20 .  
 4. ( 2 ) .  
 ( . 16).



. 16.

3.27.

1 - 2

**АВТОСТОЯНКИ И ГАРАЖИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ГОРОДА**

3.28.

3.29.

3.30.

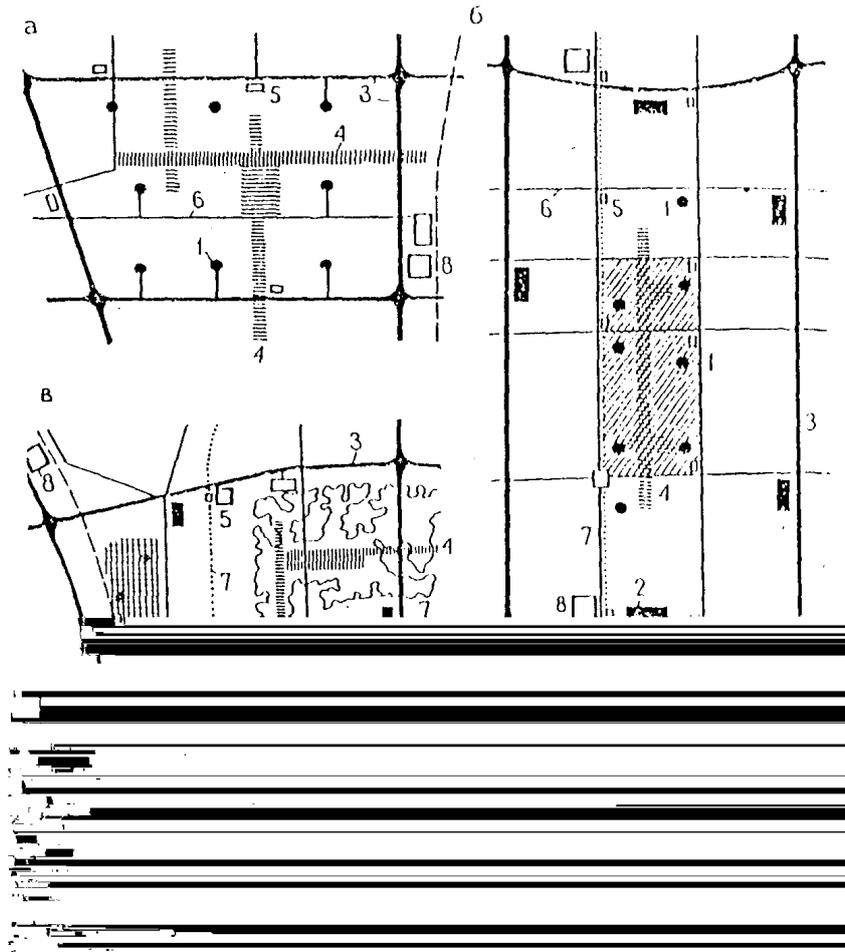
. 2.

500

3.31.

.17.

.5.



.17.

a - ; 2 - ; 5 - ; 6 - ; 3 - ; 8 - ; 1 - ; 4 - ; 7 - ; 8 - ( ) ; 6 - ( ) ;

5

		I		
1.	100	3 - 5	5 - 10	10 - 20

2.	,	100	1 - 3 3 - 5	3 - 5 5 - 10	5 - 7 10 - 15
3.	:	100	3 - 5	5 - 10	10 - 15
	)	100 <sup>2</sup>	1 - 2	2 - 3	3 - 5
	)	50	7 - 10	10 - 20	20 - 25
	)	100 <sup>2</sup>	1 - 2	2 - 3	3 - 5
4.	:	100	3 - 5	5 - 10	10 - 15
5.	)	50	2 - 3 3 - 5	3 - 5 5 - 10	5 - 7 10 - 20
6.	( ) :	100	3 - 5	5 - 10	10 - 20
7.	a)		2 - 4	4 - 6	6 - 8
	)	100	1 - 2	2 - 3	3 - 5
	)	500	3 - 5	5 - 10	10 - 15
8.		100	1 - 2	2 - 3	3 - 5
	5000 ( )				
	500				
9.	( , , )	100	3 - 5	5 - 10	10 - 15
	( )				

: 1.

. 5 . 3, 5, 6  
(120 - 150 1000),  
(180 - 220 1000).

2.

. 1, 2, 3 , 3 , 4 , 6, 8 9

3.

. 3 , 3 , 4 6,  
20 - .

25 %.

**3.32.**

( )

150

300

600

3.33.

).

3.34.

8 18

).

3.35.

- 1000

3.36.

3.37.

( ),



3.42.

I IV - 250 , 400 ,  
( 500 - 1000 ) ,

**АВТОСТОЯНКИ В ЗОНАХ МАССОВОГО ОТДЫХА**

3.43.

:  
; ,

3.44.

.8.

8

	( )	-		
		I		
1.	100	2 - 3	3 - 5	5 - 7
2.		2 - 4	4 - 7	7 - 10
3.	100	2 - 3	3 - 5	5 - 7
4.		2 - 4	4 - 7	7 - 10
5.	100	1 - 2	2 - 3	3 - 4
6.		1 - 2	2 - 3	3 - 4
7.	”			
8.	100 100	2 - 4	4 - 7	7 - 10
9.	10	2 - 4	4 - 7	7 - 10

3.45.

3.46.

3.47.

( . 9).

( 450 ) . - , -

8

1000 ), 15 ( - 25 .

9

	( )	, -
( )	25	200
	100	500
	50	100
	20	150
	-	200
.	-	50

**3.48.** - - ( - , - )  
 - - )  
 25 .  
 ,  
 - - ,  
 ,  
 « - .  
 », .

**4. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ АВТОСТОЯНОК И ГАРАЖЕЙ**

**4.1.** ,  
 ,  
 :

**4.2.** - ,  
 ,  
 « »  
 180 410 ( )

(50 с )  
 « »  
 230 460 , a  
 « » ( -21 -24) - 250 530 .  
 250 500 .

**4.3.** 70 .

( . . 10).

30°, 45° 60°.

« »

30° 60°

20 - 25 %,

- 240 170 ;

- 240 80 .

50 .

( , . ),

4.4.

2,0 .  
(

) 1,7 - 1,8 .

3,9 .

4.5.

(

5,5 ,

- 6,5 .

100 - -

4.6.

( 2 )

10 %

16 %)

13 %);

( ) ( ) .

4 %.

4.7.



200 ;  
 - 1000 1  
 ( ).

**5.2.**

( 5 ), 10, 15, 25, 50 .

**5.3.**

**5.4.**

( 25 ). 10.

( - , , ) .

( ), , -

10

( )	0,4
10	1,0
15	1,5
25 ,	2,0
25 ,	2,6
50	3,5
100	

: 1.

14.

2.

, 20 - 50 ; 10' 20' - 25 ; 10 - 15 .

**5.5.**

, 11.

11

	5	7	9	11
( , 3/ )	250 160/4	500 160/6	750 200/8	1000 250/10
( ) ,	0,2	0,3	0,35	0,4 (0,6)

60

**5.6.**

50 - ( , 750 )

25 - , 750 .

5.7.

250

Приложение 1

**Основные понятия и термины**

**Индивидуальные легковые автомобили -**

(...),

**Мототранспортные средства, принадлежащие гражданам -**

(...).

**Уровень автомобилизации**

1000

**Уровень моторизации**

1000

1000

**Постоянное (круглосуточное) хранение**

**Временное хранение**

**Сезонное хранение**

**Автостоянка -**

Гараж ( ) -

Машино-место -

Общегородская система хранения и технического обслуживания легковых автомобилей - « »,

Генеральный план

Проекты детальной планировки ( )  
( )

Проекты застройки

Приложение 2

**Принципы размещения сооружений для временного хранения легковых автомобилей**

1	( )		
---	-----	--	--





Приложение 5

Состав и содержание схемы размещения гаражей и автостоянок для индивидуальных легковых автомобилей в городах

) :  
 ) 1:10000 ( 1:25000 ), :  
 ( ); , ( ); 10,  
 ); 0,1 ;  
 ) 1:10000 1:25000 , « »;  
 ) 1:2000 ,  
 ) 1:10000 ,  
 ) , % , ( ,  
 ) , . ,  
 : ;  
 ); ( 5 ) ( ;  
 ); I , ;  
 ( , , , ) ( , ) ,  
 ; , ;



IV	-	-	-	-	-	-	117	106	100	95	92	90	89	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	118	111	105	110	96	91	87	86

( )

:

$$\Pi = E K + \Theta, \tag{5}$$

$E$  -

(0,12);  $K$   $\Theta$  -

. 1, ( / - )

. 2, %, ( 100 % ,

. 3, . 1), %, ( 100 % 5- . 1).

3

	100	125 - 130
	100	145 - 150

. 4, %, 4

	100	82 - 84	90
	100	75 - 85	95

( 4 - 5- , - 2 - 3- ).

. 5, %, . 5.

5

	100	$\frac{130-135}{150-200}$	126 - 128
	100	$\frac{108-110}{135-170}$	107 - 109

(2 - 5 )

. 6, %, . 6.

		( ) 1 -	( )
	100	110 - 115	175 - 200
	100	95 - 100	150 - 180

II

$$\Pi_m = \frac{F}{10^4} |E_H m_\kappa K_m K_{CH} m_\vartheta \vartheta_m|, \quad (6)$$

F - , 2/ - ; K Э -

, / a; K - , / a; m , m -

« »

II

.7.

	50	100	250	500	1000
:	50	73	83	91	$\frac{120}{150}$
	59	97	115	128	$\frac{152}{200}$
	47	68	76	83	$\frac{108}{116}$
:	5,0	8,3	9,1	9,4	$\frac{13,3}{18,0}$
	6,0	11,1	12,6	13,2	$\frac{17,8}{24,0}$
	4,7	7,7	8,3	8,5	$\frac{11,5}{14,2}$

1000

T,

:

$$T = T_1 T_2 T_3, \quad (7)$$

$T_1$  - ( )  
 ;  $T_2$  -  
 ;  $T_3$  -

( )  
 ( )  
 ( ) - )  
 ( )  
 )

( $T_1$ ),  
 4 - 6 2/ . ( 1,2 - 2 2 150 - 180 10000 )

( 10 - 15 )  
 $T_1$

$$T_1 = \frac{P_o}{A} \frac{L q}{V_c} \frac{L \cdot 1 \cdot q}{V} \quad (8)$$

$$T_1 = \frac{L P_o q}{A V_c} \quad (9)$$

$P$  - ;  $A$  -  
 1000 ;  $L$  -  
 ;  $q$  - ;  $V_c$  -

1

; V - , / .

$$L = 0,26 \sqrt{S'} \sqrt{S} , \tag{10}$$

- ; S - , 2; S' - .

, n, ,

$$n = \sqrt{\frac{S'_p}{S_p}} - 1 , \tag{11}$$

S<sub>p</sub> - ( ; S'<sub>p</sub> - ,

(T<sub>2</sub>)

$$T_2 = \frac{2rP}{V} , \tag{12}$$

r - , ,

$$r = 0,38 \sqrt{\frac{QC}{10^2 A}} , \tag{13}$$

- ; - ; Q -

2/ ; - , 2/ ; P - ; -

(r)

) ( (T<sub>3</sub>),

T<sub>3</sub>

T<sub>3</sub>

$$\begin{aligned}
 & (T_1) \\
 & (T_2). \\
 & T_3 \\
 & T_3 = 2 T \quad 108,9 \quad 19,3r \quad 108,9 \quad 19,3r_{\max} , \quad (14)
 \end{aligned}$$

T -

$$T = 0,38 \sqrt{S} \frac{1}{V_{( )}} \frac{1}{V_{( )}} , \quad (15)$$

- ; V ( ), V ( ) -

, / ; -  
; β -

; r -

, ; r<sub>max</sub> -

(7) - (15),

N, P<sub>o</sub>

L, -

S,

V ( ), q -

A, , V ( ), β -  
C -

( t),

0,8 - 1,2 / .

« »

Приложение 7

**Примерный расчет уровня автомобилизации города (населенного пункта) на I очередь и расчетный срок**

5 - 15

n, .

1000

(16)

- ;  
 -  $i$ - , . . . ;  
 - ,  
 . . . ;  
 - , ( , ) ;

(17)

$a$  -  $5^\circ$  ;  $X_2$  - ,  
 :

(18)

$= L_j/H_j$  /1000 . -  $j$ - ( , ) ;  
 $= L_0/H_0$  /1000 . - ;  
 $L_j, L_0$  - ( ) ( )  
 $H_j, H_0$  - ( ) , . . . ;  
 $C$  - , . . .  
 ;  
 $H$  - , . . . .  
 :  $n$  -  
 ;  $A_i$  - «

» ( )  
 « »

5 -  $A_i = 900$  ., 10 -  $A_i = 950$  . 15 -  $A_i =$   
 1000 . ;  $a$  -  
 $X_1$  : - 1,04; - 1,12; -  
 1,11; - 1,13; - 1,08; - 1,12;  
 - 1,06; - 1,09; - 1,12; - 1,08;  
 - 1,13; - 1,04.

$L_j, L_0, H_j, H_0, H, C$  - « »  
 ;  
 $C$  - .

S

= 3 ) n /1000

$$n_p = (1,1 \text{ } 1,2)n, \tag{19}$$

1,1 - 60 /1000 ; 1,2 - 60 /1000

**Пример.**

N.

**Исходные данные.**  $n_o = 34,0$  /1000 ,  $K = 10$ ;  $A_i = 950$  / ;  $a = 225$  ;  
 $\beta_j = 3,65$  /1000 ;  $\beta_o = 5,39$  /1000 ;  $C = 550$  . ;  $C = 165,7$  .  
 ;  $H = 1100$  .

$$X_1 = \sqrt[3]{1 - \frac{275 - 225}{200}} = 0,91 ;$$

$$X_2 = \sqrt[3]{\frac{3,65}{5,39}} = 0,3 \text{ } 0,99 ;$$

$$n = 34 \cdot 10 \cdot 950 \cdot 0,91 \cdot 0,99 \cdot \frac{550}{165,7 \cdot 1100} = 34 \cdot 26 \cdot 60 /1000$$

10

$$n = 1,2 \cdot 60 = 72 /1000$$

( )

- 1

1979 .

$$n = \frac{1000}{2m} /1000 , \tag{20}$$

m -

or  $\Delta$  K.  
 :  $\Delta = 10 - 20 - K = 0,8$ ;  $\Delta = 20 - 30 - K = 0,9$ ;  $\Delta = 30 - 40 - K = 1$ ;  $\Delta = 40 - 50 - K = 1,05$ ;  $\Delta = 50 - 60 - K = 1,1$ .

K

n , /1000 ,

$$n_p = nK. \tag{21}$$

I

$$n_i = \frac{n_p n_o}{n_o n_p n_o e} , \tag{22}$$

$n$  - ;  
 $n_i$  -  $i$ - ;  
 $n$  - ;  
 $e$  - .

$$\frac{n_p x_i}{n_p n_o}, \quad (23)$$

$x$  - , ;  
 $i$  - , .

**Пример.**

15, 20 25 .  
 15, 20 25

**Пример.**

*N.*

**Исходные данные** :  $n = 34,2$  /1000 , :  $n_i =$

31,5 /1000 ;  $m = 3,2$  .

$$n \frac{1000}{2 \cdot 3,2} = 156 \quad /1000 ;$$

$$x = \frac{34,2 - 31,5}{34,2} = 0,079 ;$$

$$D = \frac{34,2}{156} \cdot 100 = 22 \% ; K = 0,9 ;$$

$$n = 156 \cdot 0,9 = 140 \quad /1000 .$$

, 10 :

$$\frac{140 \cdot 0,079 \cdot 15}{140 \cdot 34,2} = 1,57 ;$$

$$n_{10} = \frac{140 \cdot 34,2}{34,2 \cdot 140 \cdot 34,2 e^{1,57}} = 85 \quad /1000 .$$

20 :

$$\frac{140 \cdot 0,079 \cdot 20}{140 \cdot 34,2} = 2,09 ;$$

$$n_{20} = \frac{140 \cdot 34,2}{34,2 \cdot 140 \cdot 34,2 e^{2,09}} = 101 \quad /1000 .$$

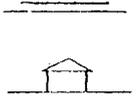
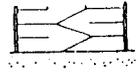
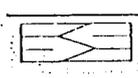
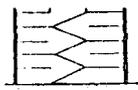
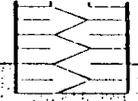
25 :

$$n_{25} = 114 \quad /1000 .$$

Приложение 8

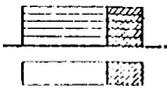
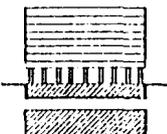
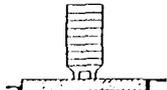
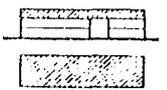
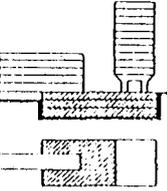
**Основные типы отдельно стоящих гаражей**

						2, ' -
1.			-	-		25

2.		1	-	1-3	35-45
3.		1	-	10-50	35-45
4.		2-3	-	100-300	15-25
5.		-	1	100	25,0
		-	2	200	16,7
		-	3	300	12,5
6.		5	-	500	10
7.		5	1	600	8,0
		5	2	700	7,0
		5	3	800	6,0

Приложение 9

Возможные схемы встроенных и пристроенных гаражей и стоянок

		( )			, 2, -
1			4 - 6	100 - 500	8 - 12
2			1	25 - 200	5 - 10*
3			2 - 3	50 - 300	5 - 7*
4			1	100 - 300	1 - 2
5			2 - 3	100 - 500	5 - 7*

	)*				
--	----	--	--	--	--

\*

Приложение 10

Расстановка автомобилей на стоянке

		100	-
		18	30,5
		36	28
	30	21	37
		42	28,8
	45	29	28,5
		58	22,5
	60	39	26,2
		78	19,8
	90	45	25,8
		90	18

Приложение 11

Примеры планировки автостоянок

		25	25,8
		50	21,8

		100	19,8

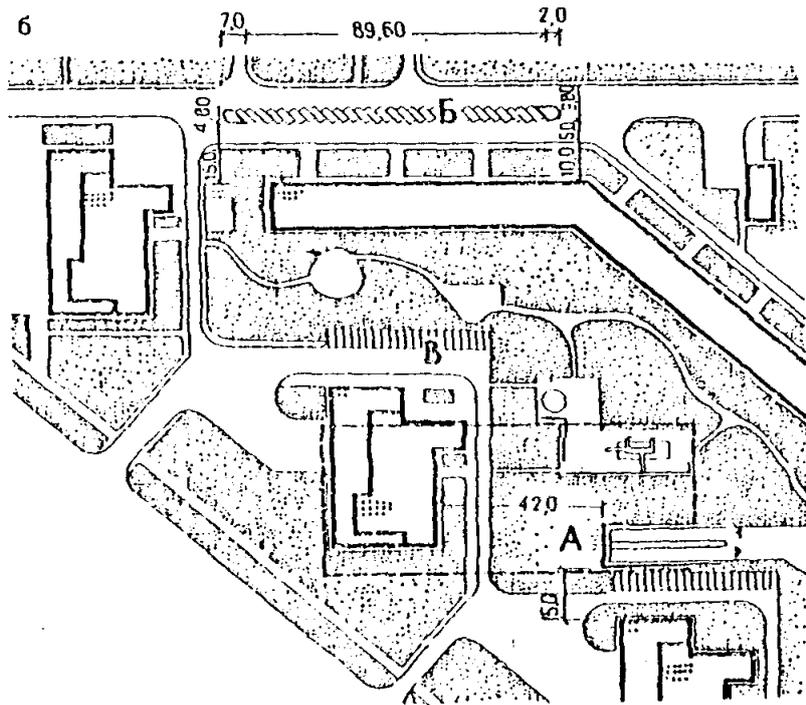
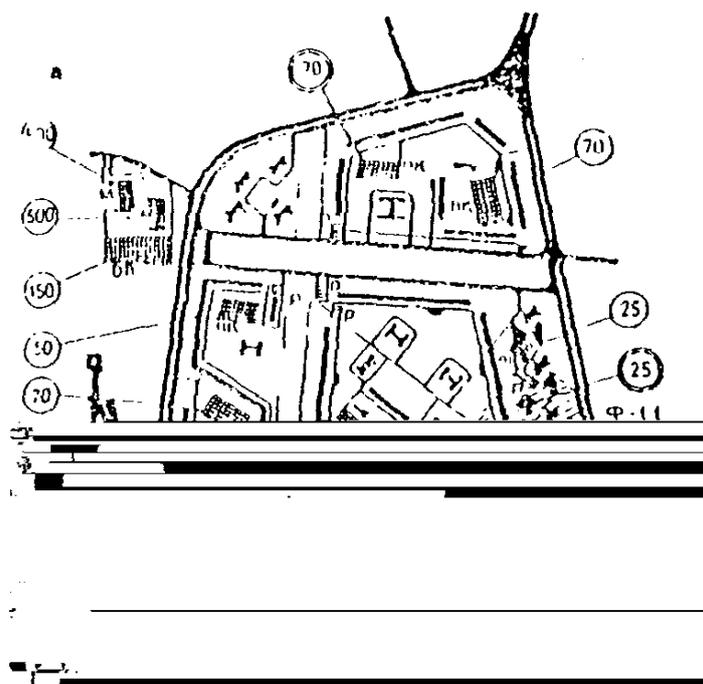
Приложение 12

**Примеры размещения автостоянок и гаражей в жилой застройке**

«  
1/XI.77 .) » ( ( 1 - 5, 18 - 22 П-60-75\*.

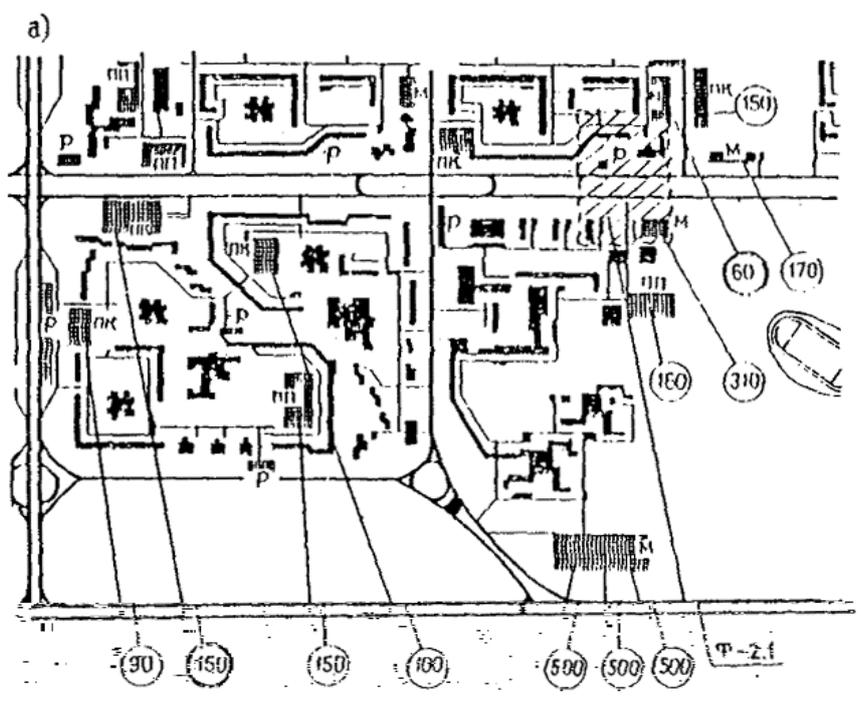
I

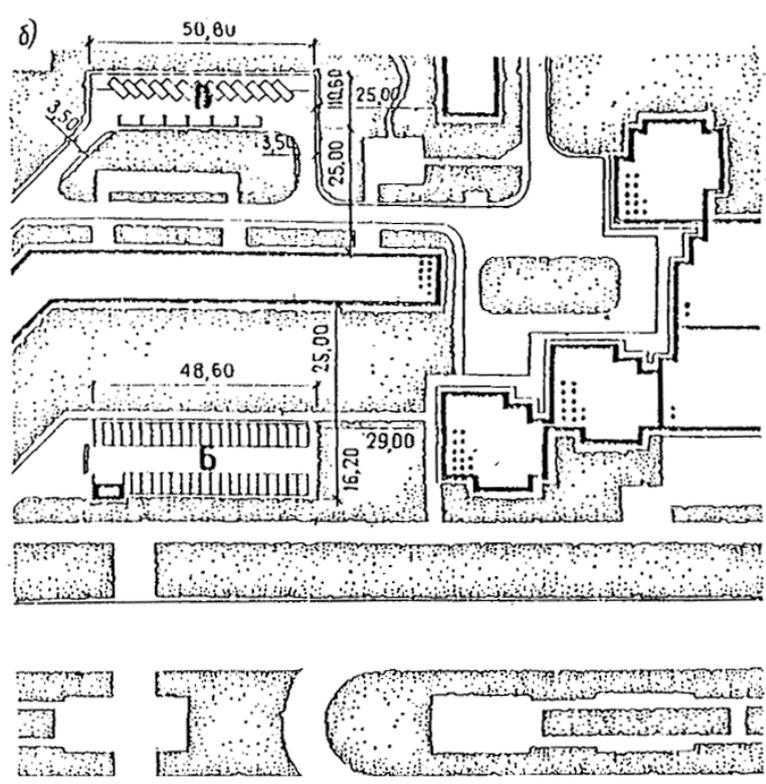
**Пример 1 ( . 18).**



. 18.

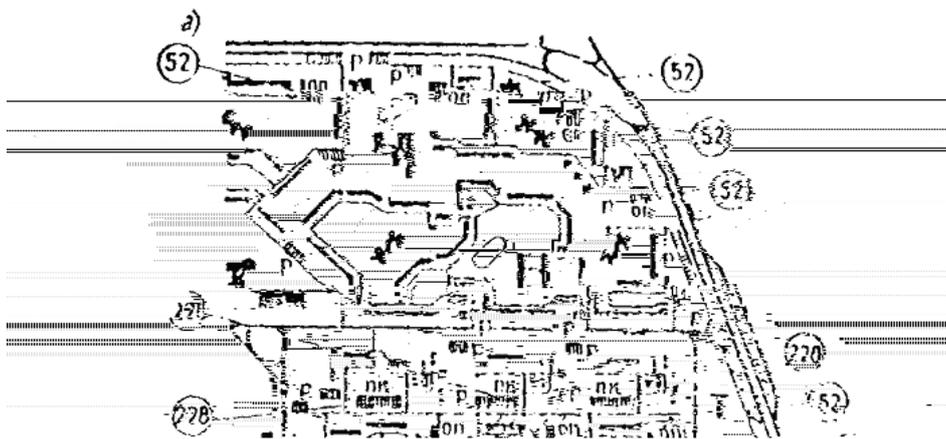
*a* - ; *б* - ; *A* -  
 - , 396 <sup>2</sup>); *B* - ( - 146  
 - , 396 <sup>2</sup>); *B* - ( - 28  
 ( 21 - , 89,0 <sup>2</sup>).

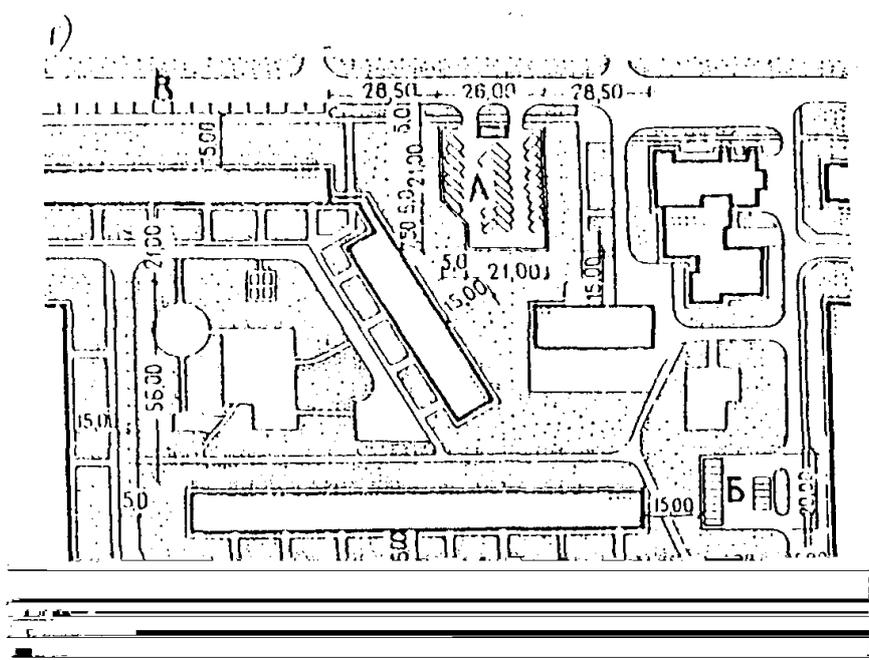
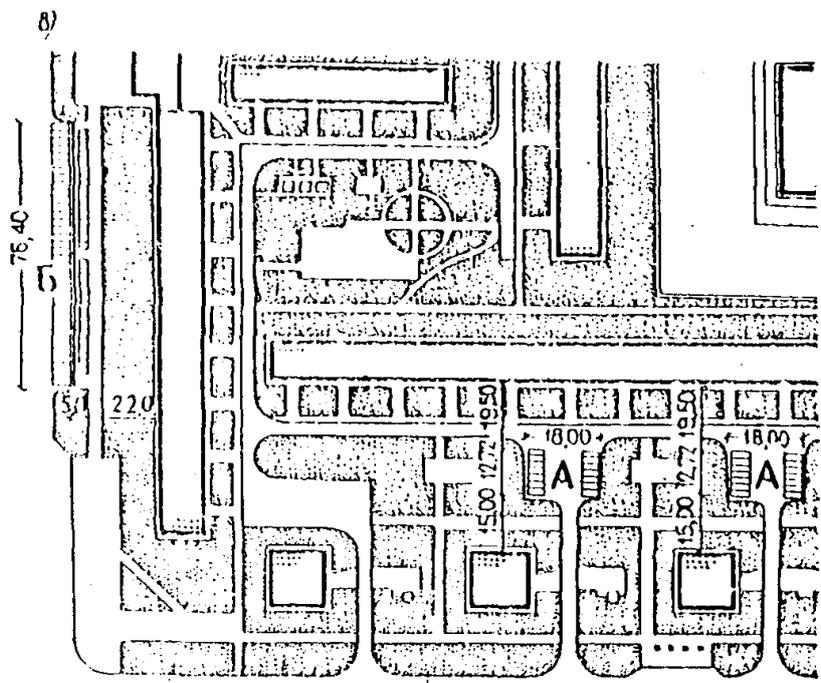




. 19.

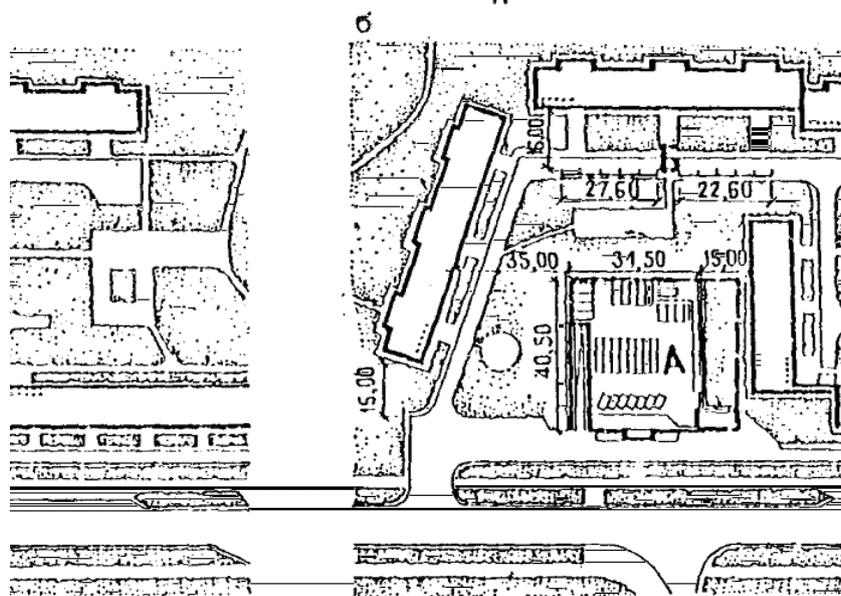
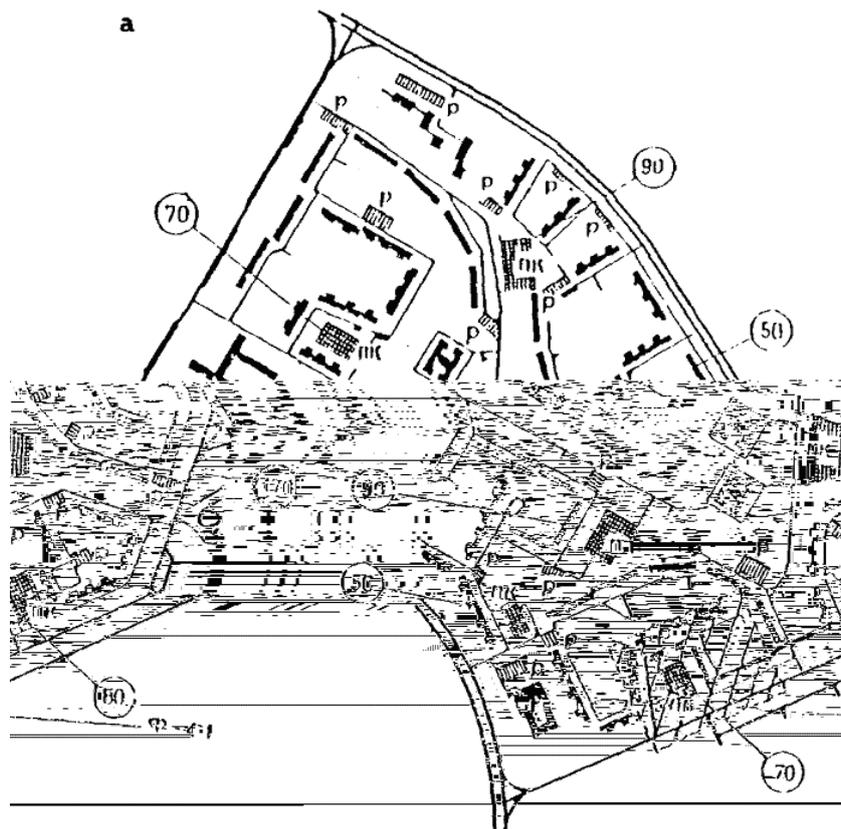
$a -$  ;  $b -$  ; - ( 500 -  
 , 4465 <sup>2</sup>); - ( -  
 40 - , - 900 <sup>2</sup>); -  
 ( 21 - , 640 <sup>2</sup>).





20.

$a - ; \bar{b}, - ; \bar{b} - 3.1.; -$   
 $( 52 - , 180^2); -$   
 $( 18 - , 74^2); -$   
 $( 9 - , 90^2), \bar{c} -$   
 $3.2.; -$   
 $( 12 - , 120^2); -$   
 $( 36 - , 382^2); \bar{c} -$   
 $( 33 - , 343^2);$   
 $294^2); -$   
 $( 12 - ,$   
 $( 26$   
 $310^2).$



. 21.

*a* - ; *б* - ; - , ( 36 - , ( 1527 <sup>2</sup>); - 53  
 - , ( 12 - , 117 <sup>2</sup> ).  
 I ,

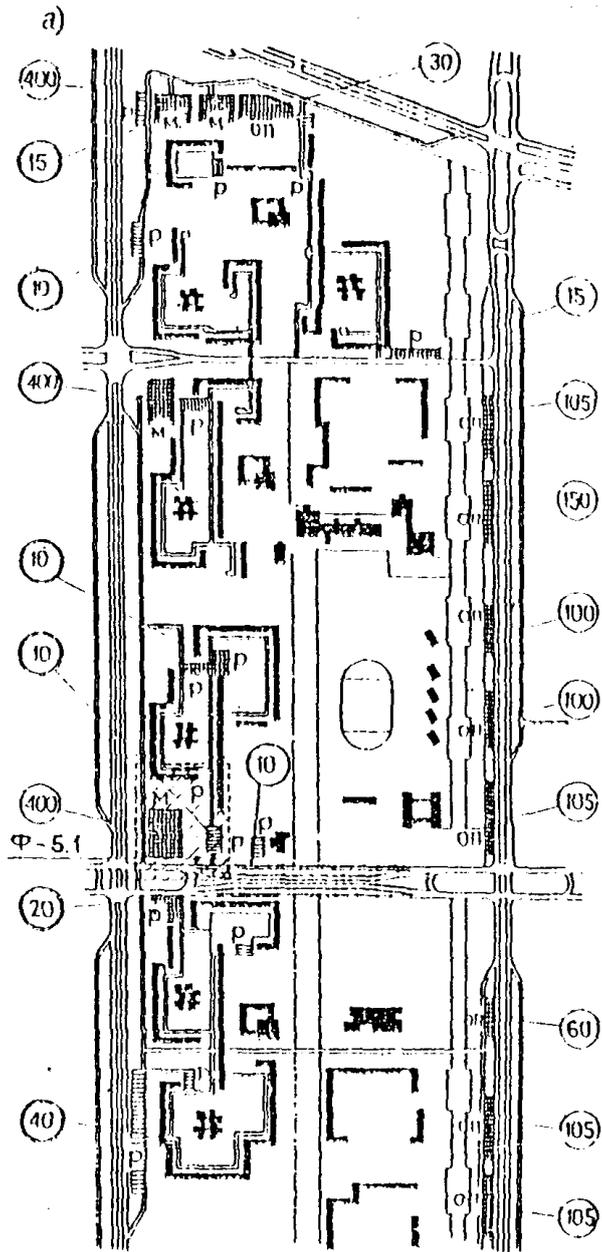
1-5

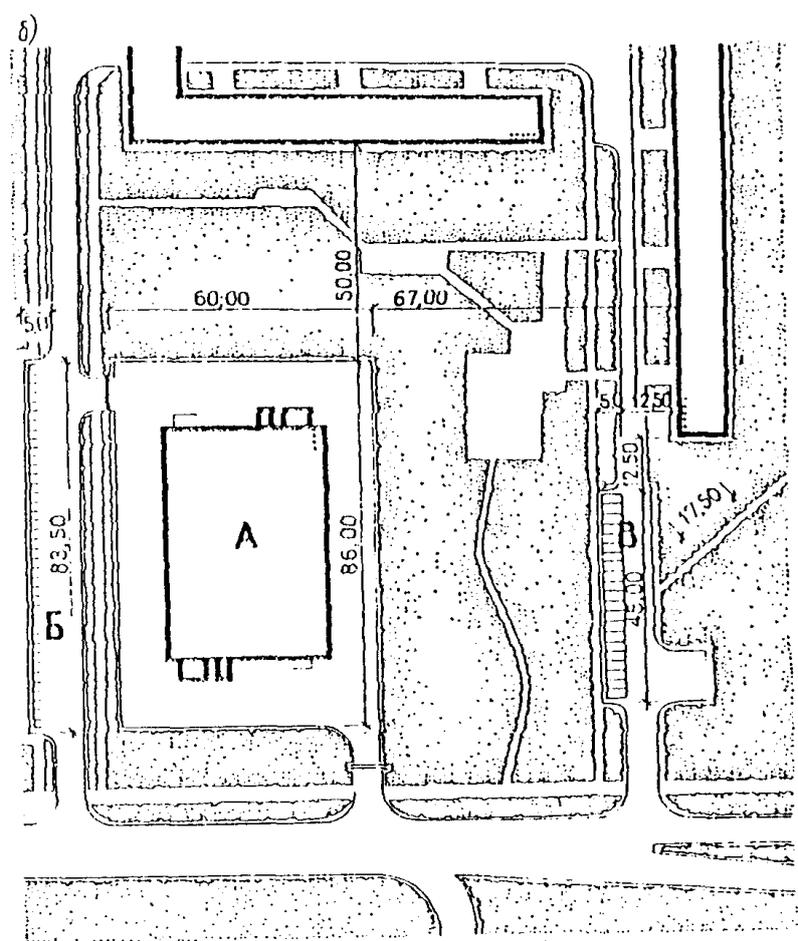
- ;  
 - ;  
 - ;  
 - ( ) ( ) I  
 - ( ) I  
 70 - , , - ;  
 500 - , , - .

**Пример 2** ( . 19).

69 %

I





. 22.

а - ; б - ; - ( 300 -  
 , 5160 <sup>2</sup>); - ( 21  
 - , 223 <sup>2</sup>); -  
 ( 39 - , 414 <sup>2</sup>).

Пример 3 ( . 20).

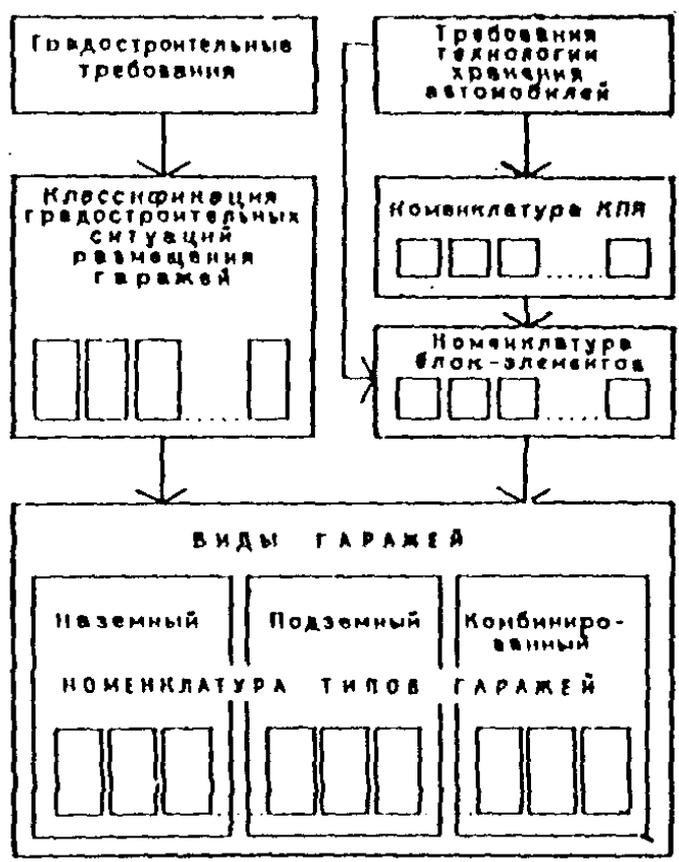
Пример 4 ( . 21).

170

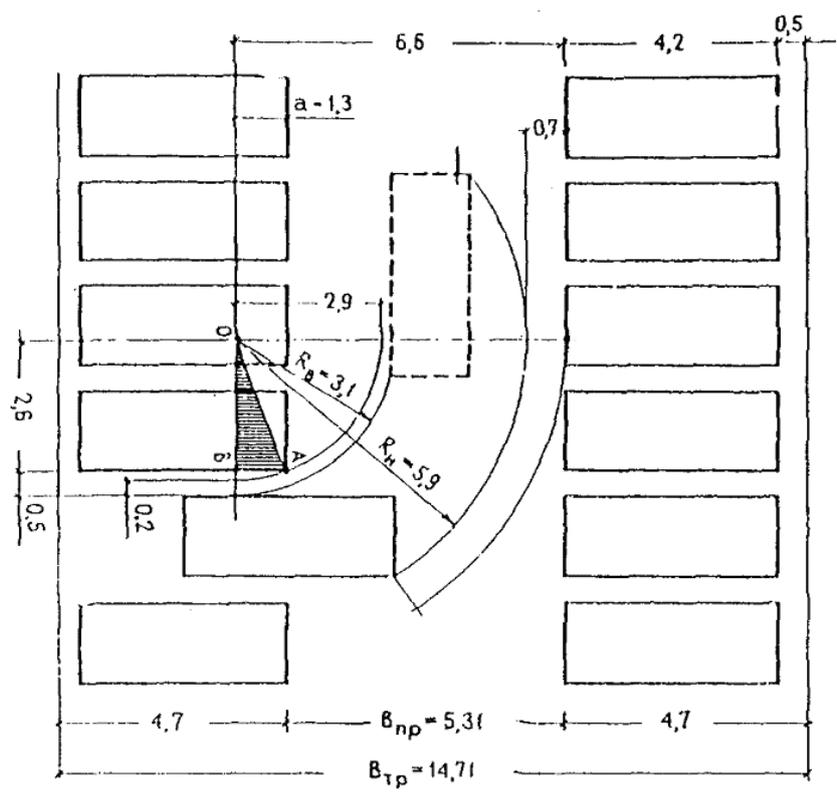
Пример 5 ( . 22).

Приложение 13

**Предложения по формированию типов гаражей для общегородской сети хранения легковых автомобилей**



.23.



.24.

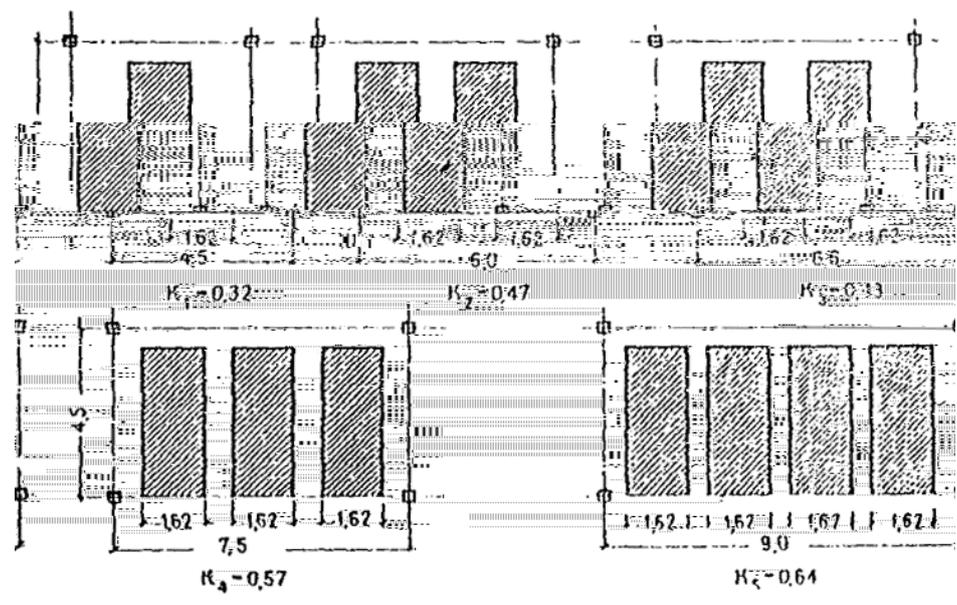
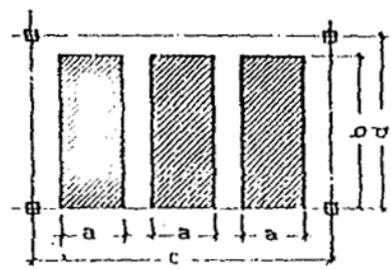
$$\begin{aligned}
 &: \\
 &= 2 \cdot 4,7 + \quad ; \\
 &= \quad - a; \\
 &= R + 0,7;
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 a &= AB = \sqrt{\quad^2 - \quad^2}; \\
 &= \quad_1 = R - 0,2 = 2,9; \\
 &= R - 0,5 = 2,6;
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 AB &= \sqrt{2,9^2 - 2,6^2} = 1,3; \\
 &= 6,6 - 1,3 = 5,3;
 \end{aligned}$$

$$= 2 \cdot 4,7 + 5,3 = 14,7, \quad - \quad ; \quad - \quad ; R -$$

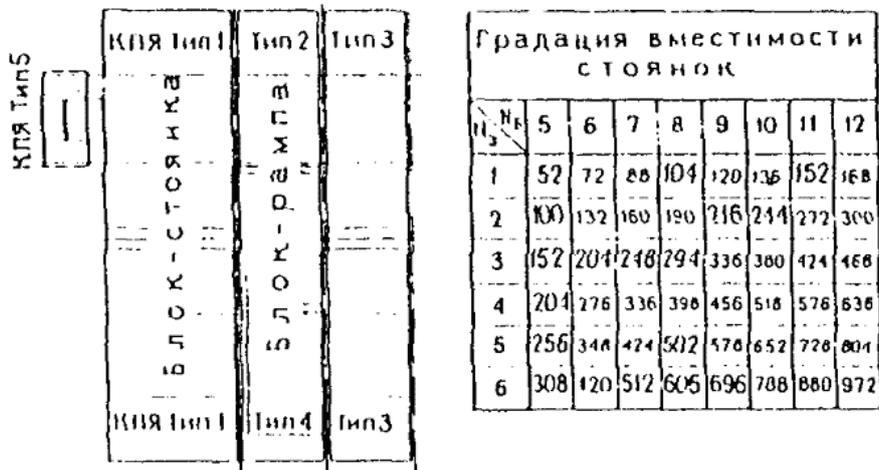
( ) . 23 - 40



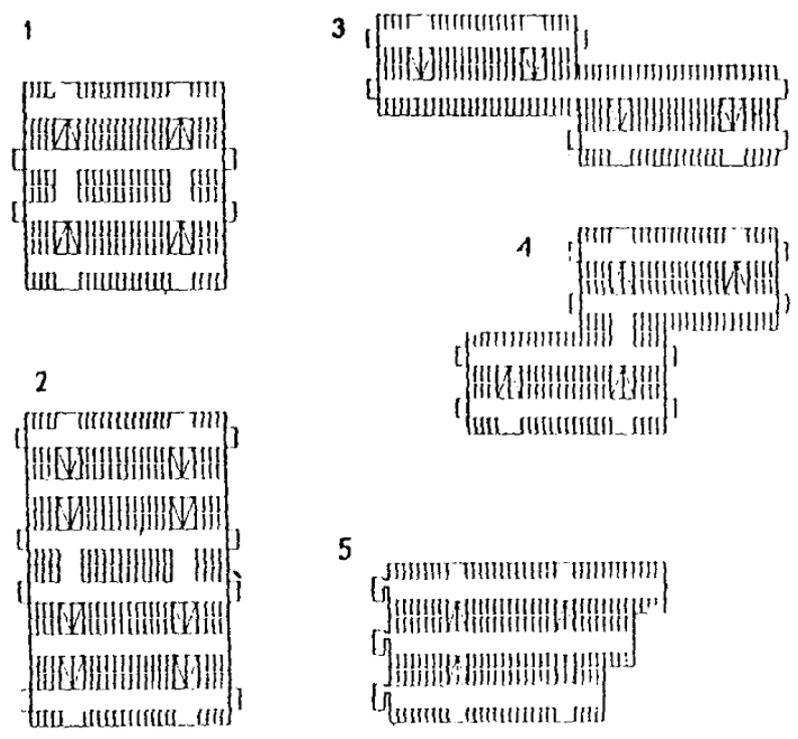
. 25.

$K_n -$   $= \frac{abn}{cd}$  ;  $a -$  ;  $b -$  ;  $c, d$   
 ;  $n -$

. 26.



. 27.



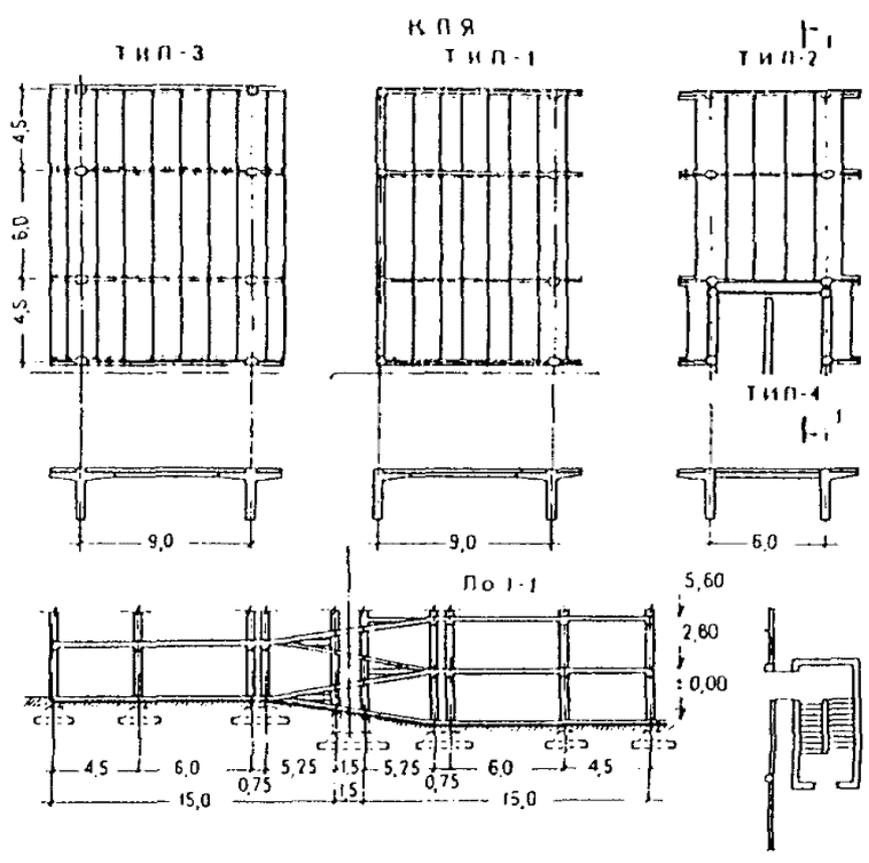
.28.

1,2 -

;5 -

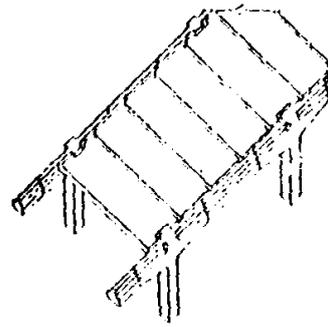
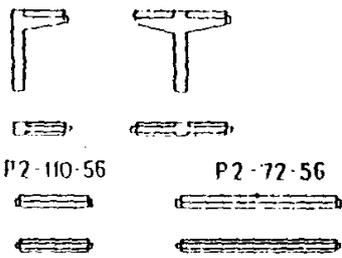
;3 -

;4 -



.29.

Г-40-60-33А Т-40-60-33А



ПКВ-45-12 ПК12,5-58-12

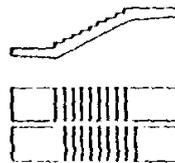
ПТ-89-12а

ПКВ-45-15 ПК12,5-58-15

ЛМ-58-14-14

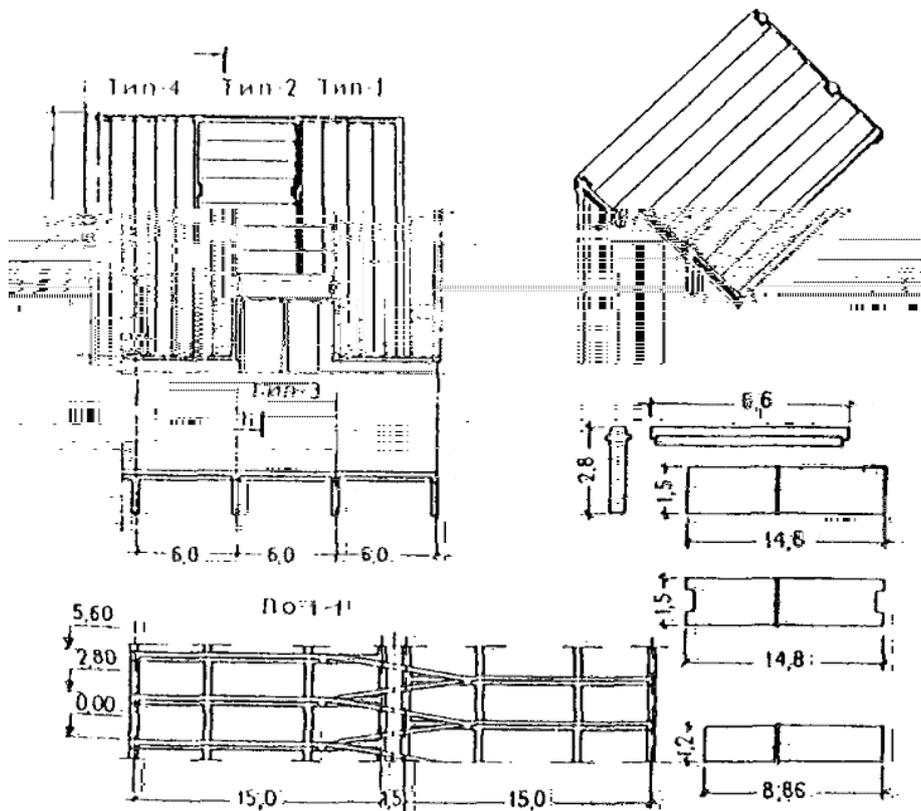
ПКВ-45-15а ПК12,5-58-15с

Асбестоцементный профиль (вграждение)



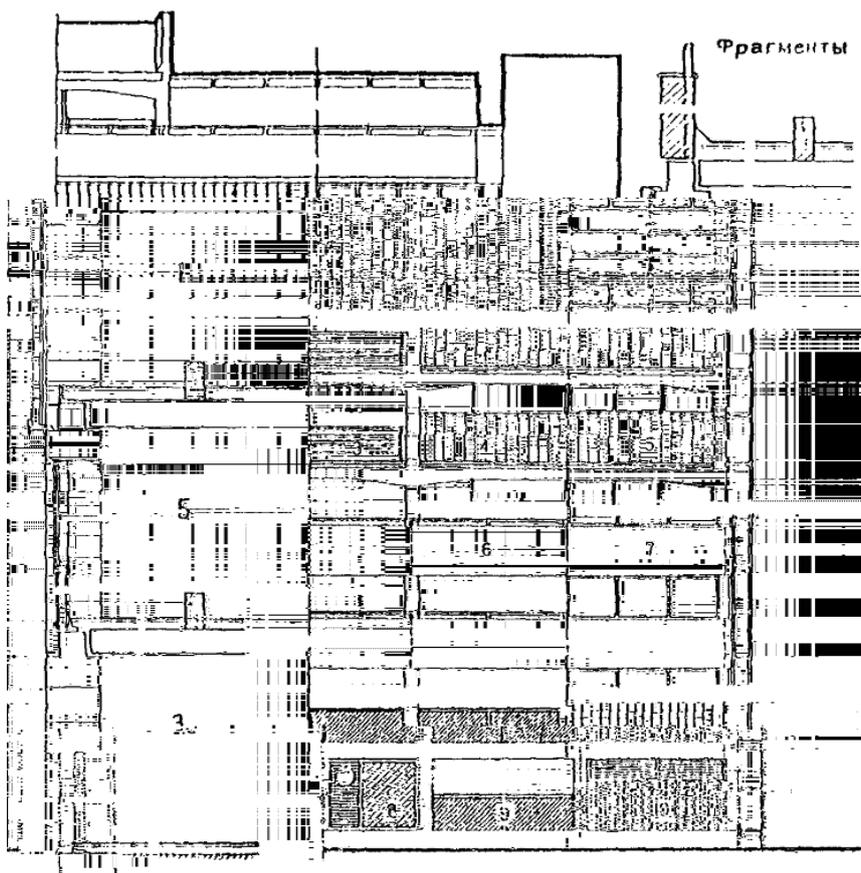
.30.

-04



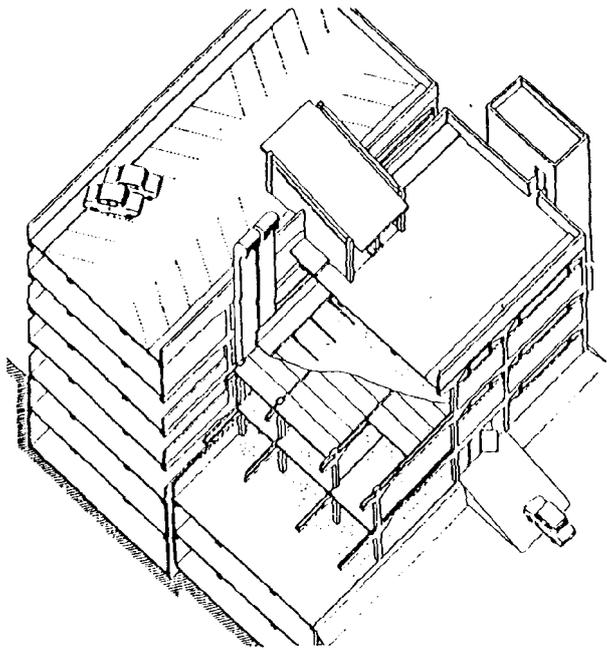
.31.

15

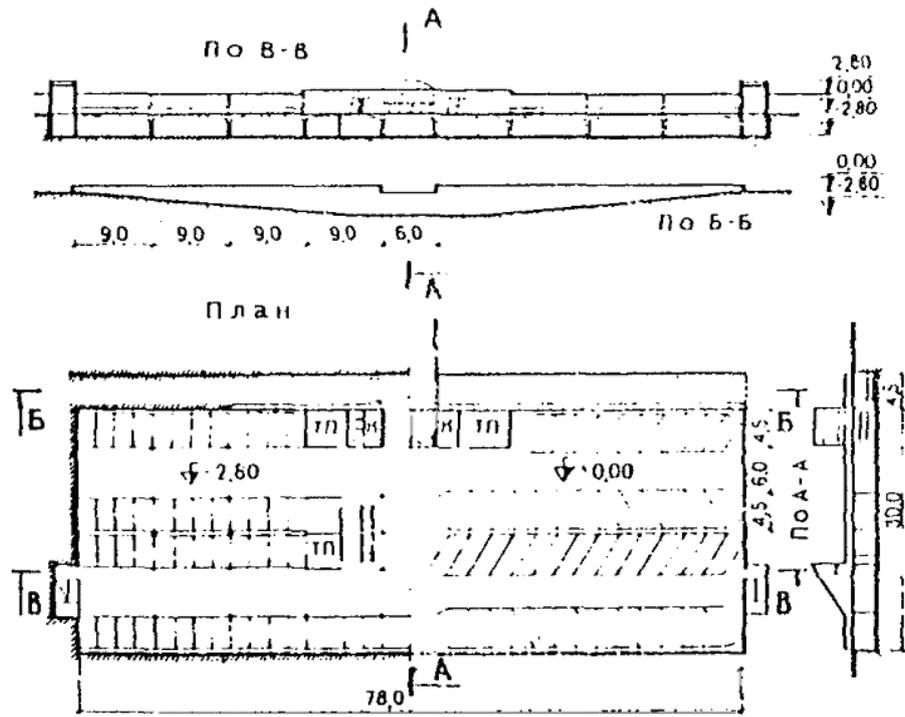


. 32.

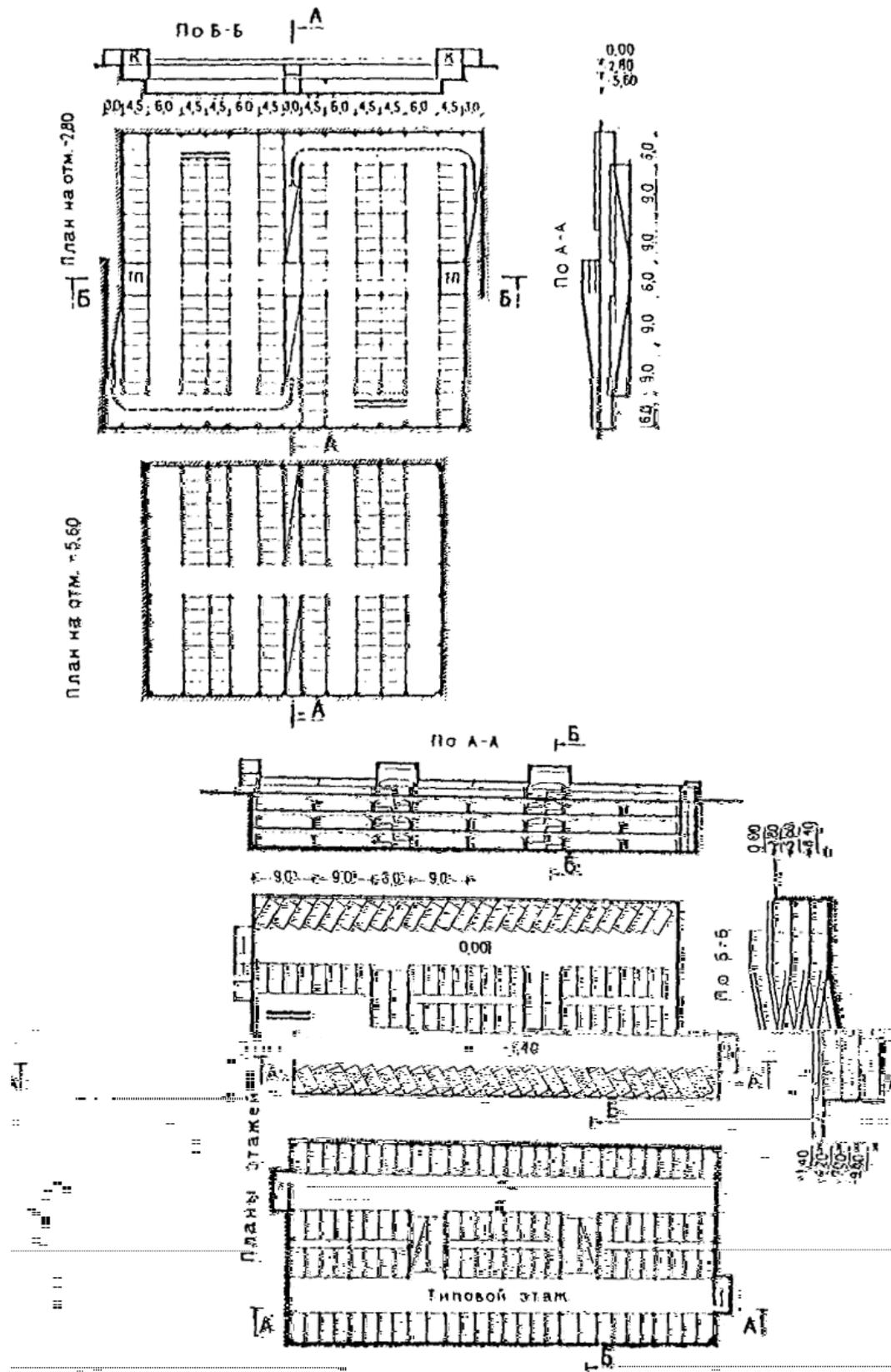
- 1- ; 2- ; 3- ; 4-
- ; 5- ; 6-
- ; 7- ; 8- ; 9- (
- ); 10-



. 33.



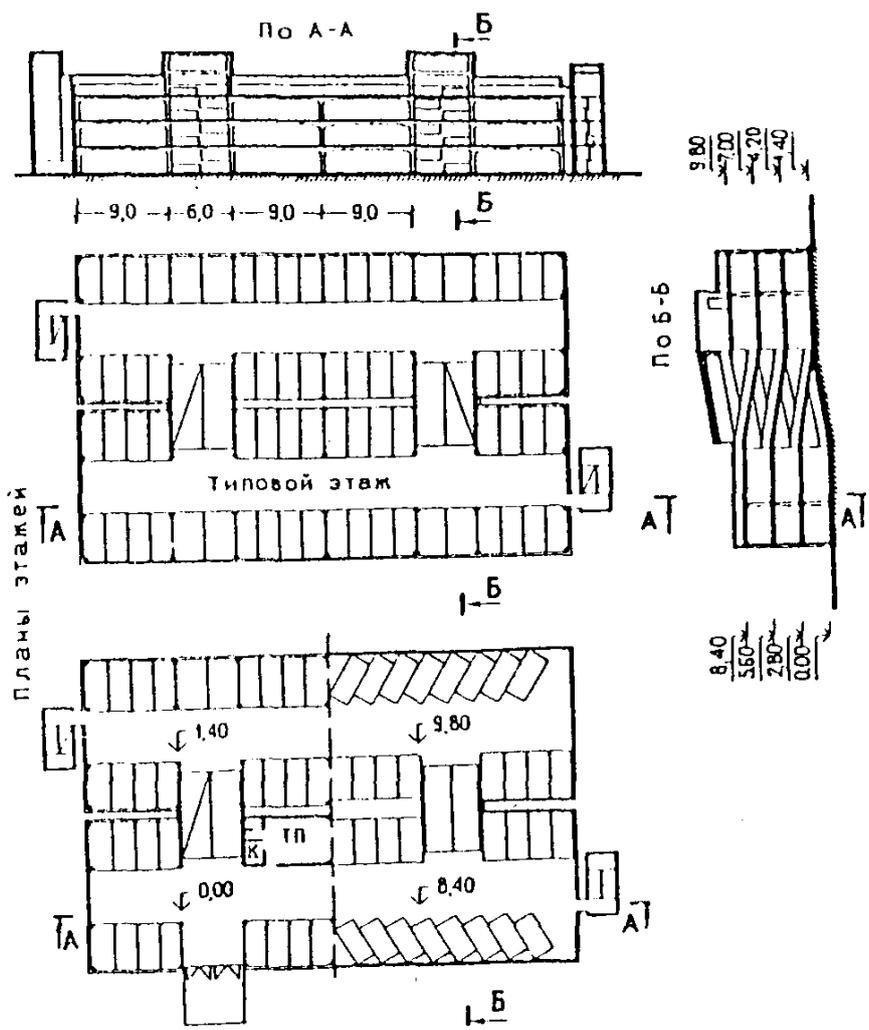
. 34.				106	-	:
, <sup>3</sup> :	- 7357,	1	-	- 69,4;	, <sup>2</sup> :	- 2767,
2691,	1	-	- 22,2,	1	-	- 26,1
. 35.				240	-	:
, <sup>3</sup> :	- 1703,	1	-	- 71;	, <sup>2</sup> :	- 5904,4,
	1	-	- 24,4,	1	-	- 15,5.



.36.

269

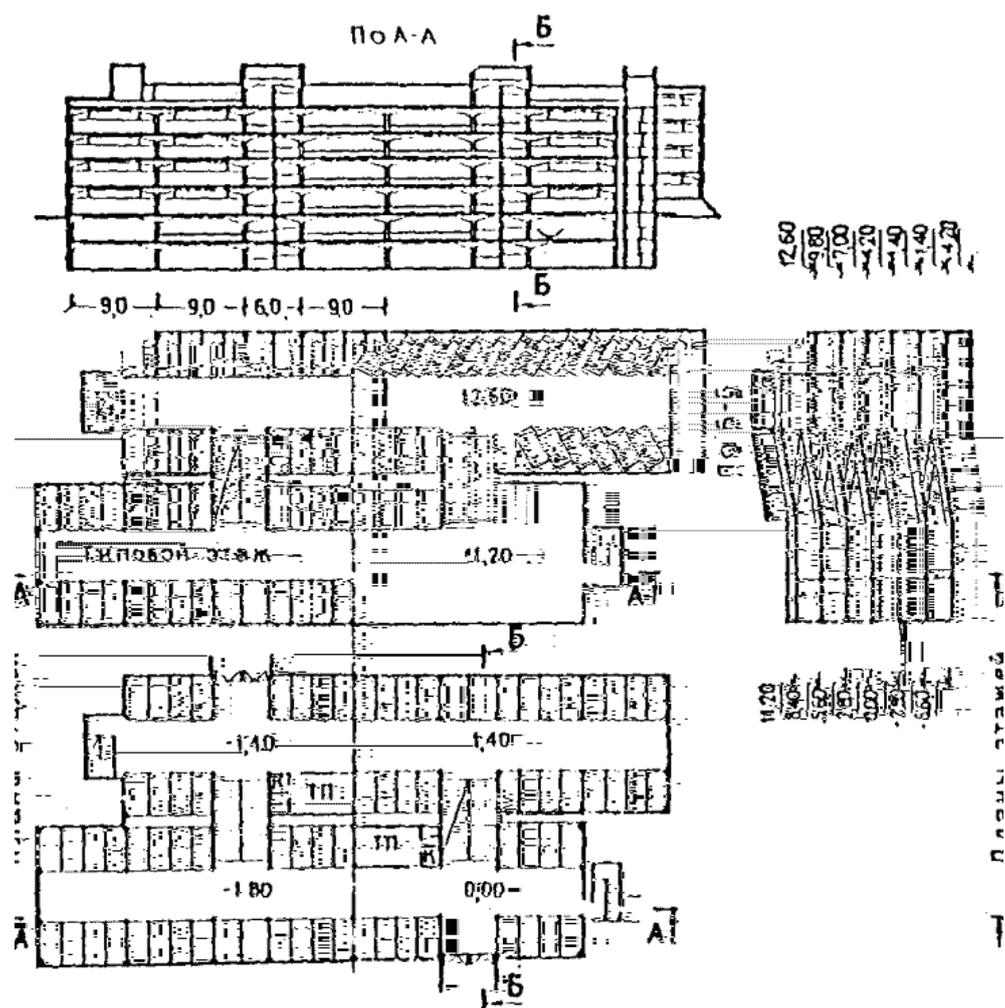
, 3:	-18739,	1	-	63,6;	, 2:	-2135,	-6255,
	1	-	-21,1,		1	-7,21	



.37.

204

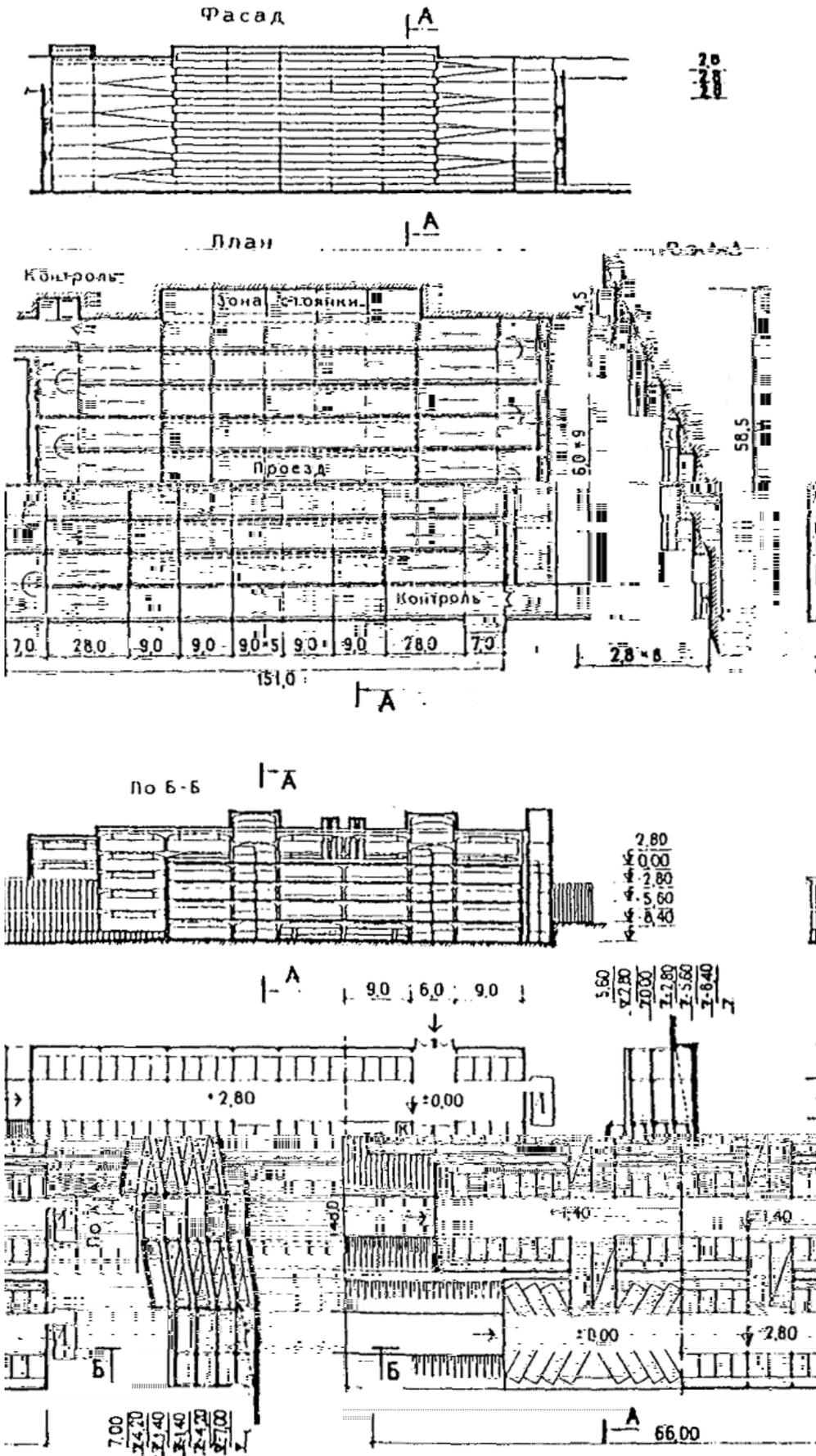
, 3:	- 13879,	1	-	- 65;	, 2:	- 1542,	- 4593,
	1	-	- 22,4,	1	-	- 7,5.	



. 38.

504

, 3:	- 1836,	- 31252,		- 7501,	1	-	- 62;	, 2:
		- 8977,	1	- 21,4,		1	-	- 3,6.



. 39. 320 - :  
 , 2: - 8734,5, - 7654,5, 1 - - 23,9, 1 -  
 - 27,3.

. 40.

470

3: - 33366, 1 - - 71; 2: - 287,4, - 10906,  
1 - - 23,2, 1 - - 6,1.

-04.

) « » « »-  
04-14. 9 (4,5 + 6 + 4,5) 2,8 .  
4,5 , 6 9 (4,5 + 6 + 4,5);  
) - 9 (4,5 + 6 + 4,5). 9 -04.  
4 . 24. 9 -04-  
04 L = 15  
15 6 15 3 , , ,

32

3-400-

1.

-20,

( . . 37)

200

**Сравнительная таблица технико-экономических показателей (с учетом рампы)**

		503		, %
		- 139		
	2	1840	1542,4	16
	"	5131	4593	10,5
	"	25,6	22,4	12,6
	3	17600	13879	21,1
	"	88	65	26,2
	"	1346	972,2	28
		176	123,2	30

Приложение 14

**Примерное соотношение мощности типов станций технического обслуживания для различных городов**

		( )				
		10	15 - 25	50	100	200
10	1,5	1	-	-	-	-
20	3	-	1	-	-	-
30	4,5	1	1	-	-	-
40	6	-	2	2	-	-
50	7,5	-	-	1	-	-

60	9	1	-	1	-	-
70	10,5	-	1	1	-	-
80	12	1	1	1	-	-
90						