

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 П-60-75*)

11 1983 . 135

Москва Стройиздат 1984

ПРЕДИСЛОВИЕ

П-60-75* «
» «
(15-73)».

-1

-2

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1.

,
)
,)
,)
,)
,)
,)

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

);

- , (10 1).

, , « » ().

2.3.

, , I ,

(10 - 15)

; ; ; - ; (); - (,); , ; (,)

2.4.

(. 2.3 . 7).

(-) . () , () ()

2.5.

- () . -5 ° , , () , ()

2.6.

() ()

. 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.

2.9.

2.10.

. 4 . 8 - 11.

(. 1).

*

*

**

100 %

10 - 15 %

**

()

25 - 35 %

()

()

5 - 8 %

8 - 10 %

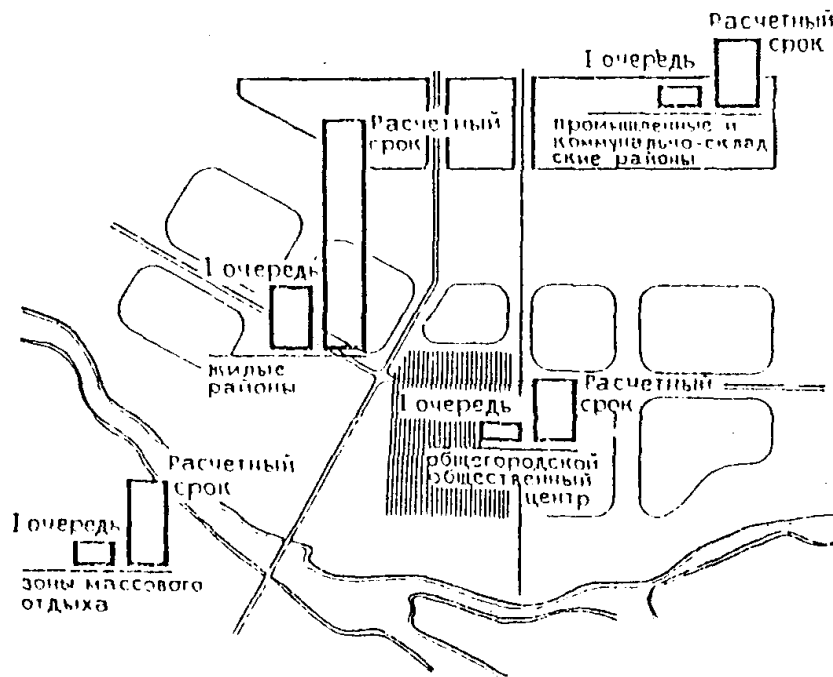
10 - 12 %

12 - 15 %

()

(, ,) 25 - 35 %

()



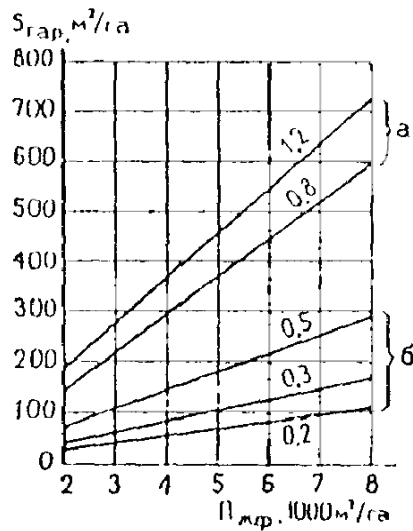
.1.

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

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

3.1.

(- 100 %, -).



. 2.

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

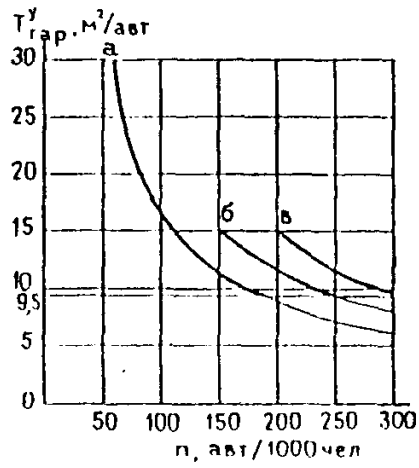
S -

: 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/ : $a = 13,5$; $b = 18,0$; $c = 23,0$; 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

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	-	-	-
	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

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

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.

2 - 4-)

(5

(, , ,) .

3.11.

3.12. B

I

()

(. 4 - 7 . 8);

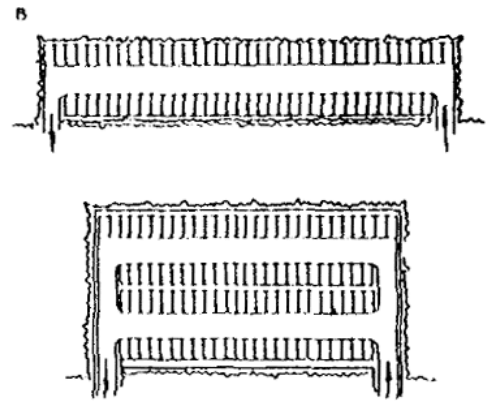
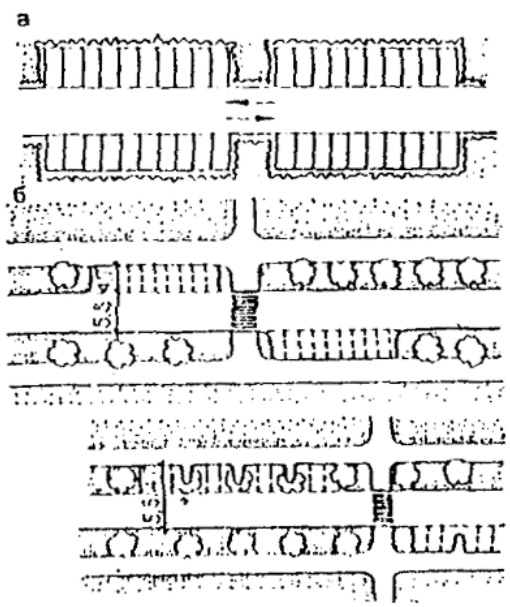
(. 8, 9, 10);

(. 8);

(. 11 - 13);

(. 14

. 9).

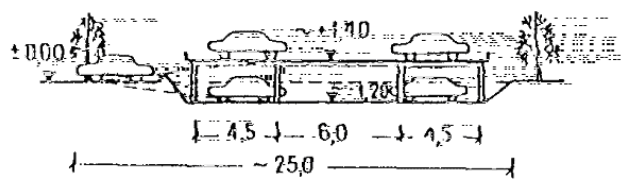
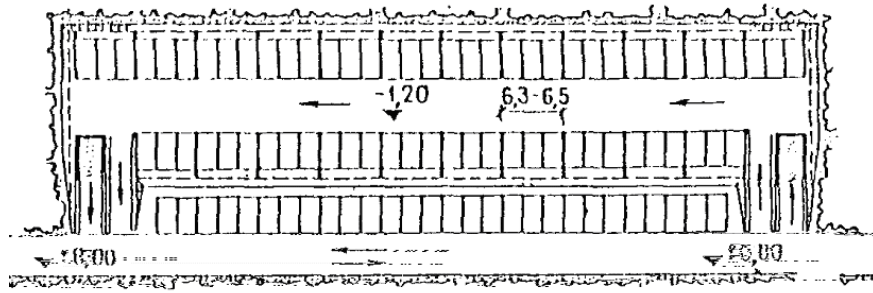


. 4.

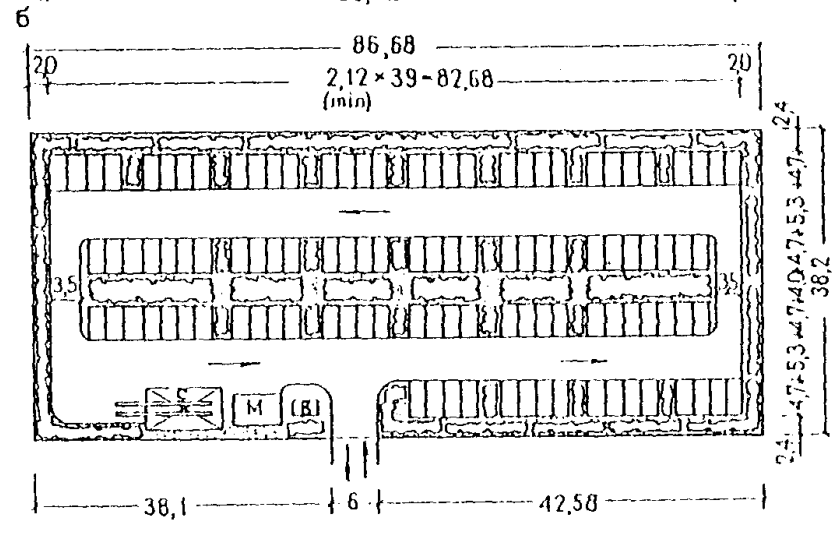
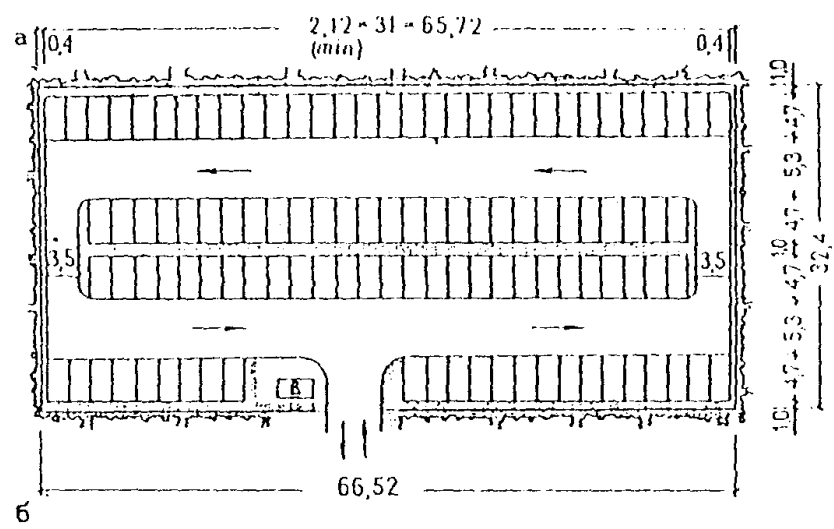
a -

; б -

; в -

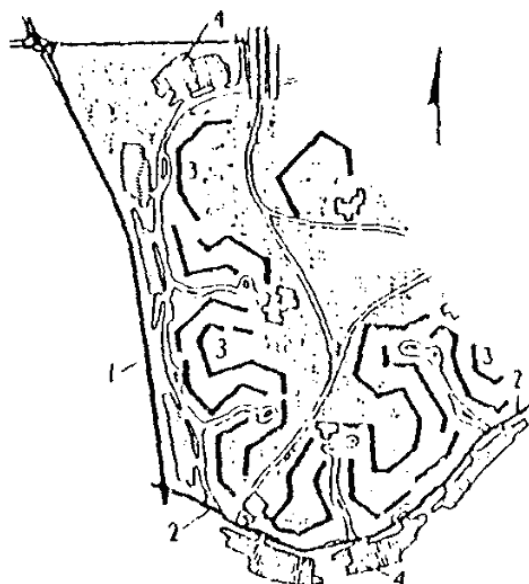


. 5.



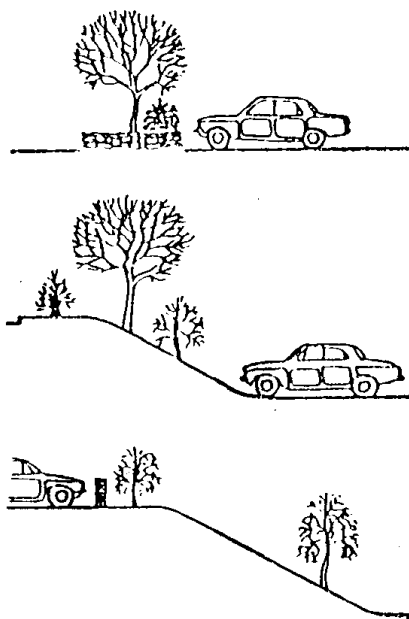
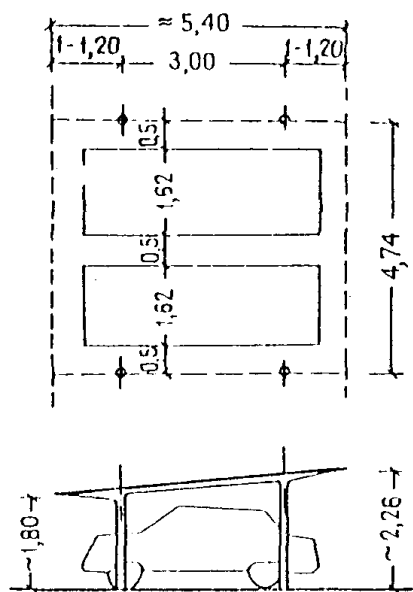
. 6. 100 - 110 - :

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

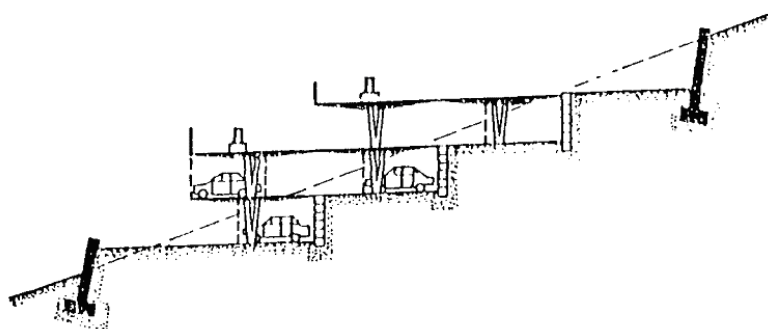


.7.
(),

1- ; 2- ; 3- ; 4-

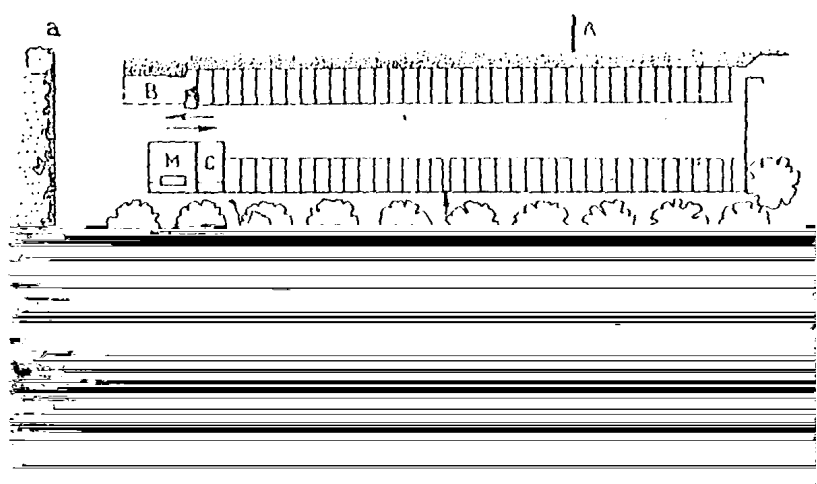


.8.



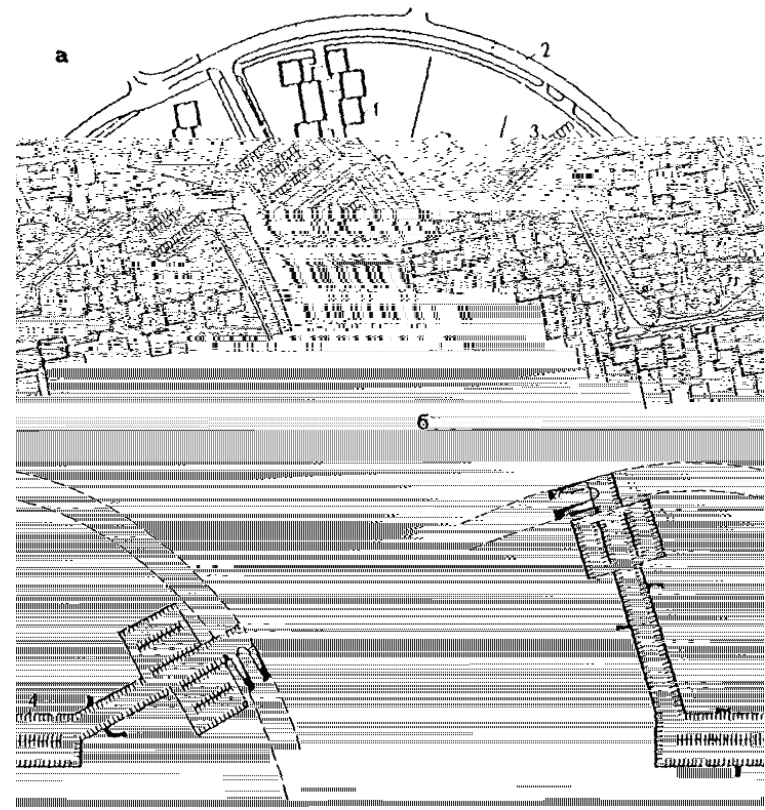
.9.

()



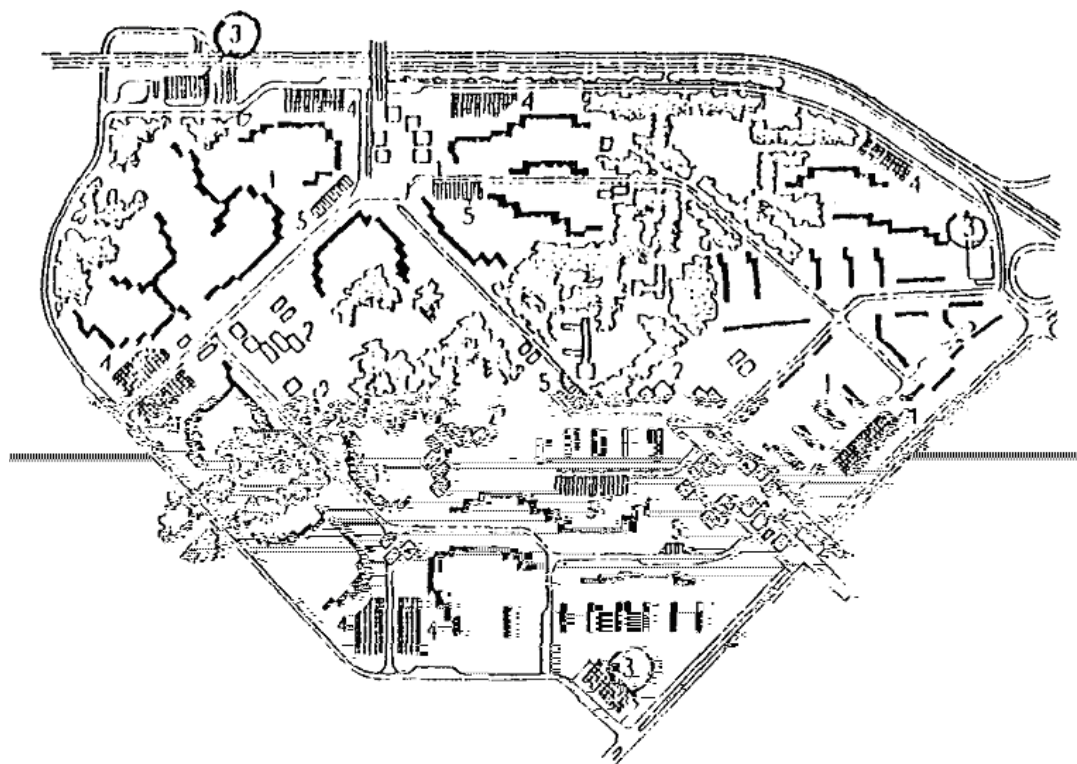
. 10.

a - ; б - ; - ; - ; - ; -



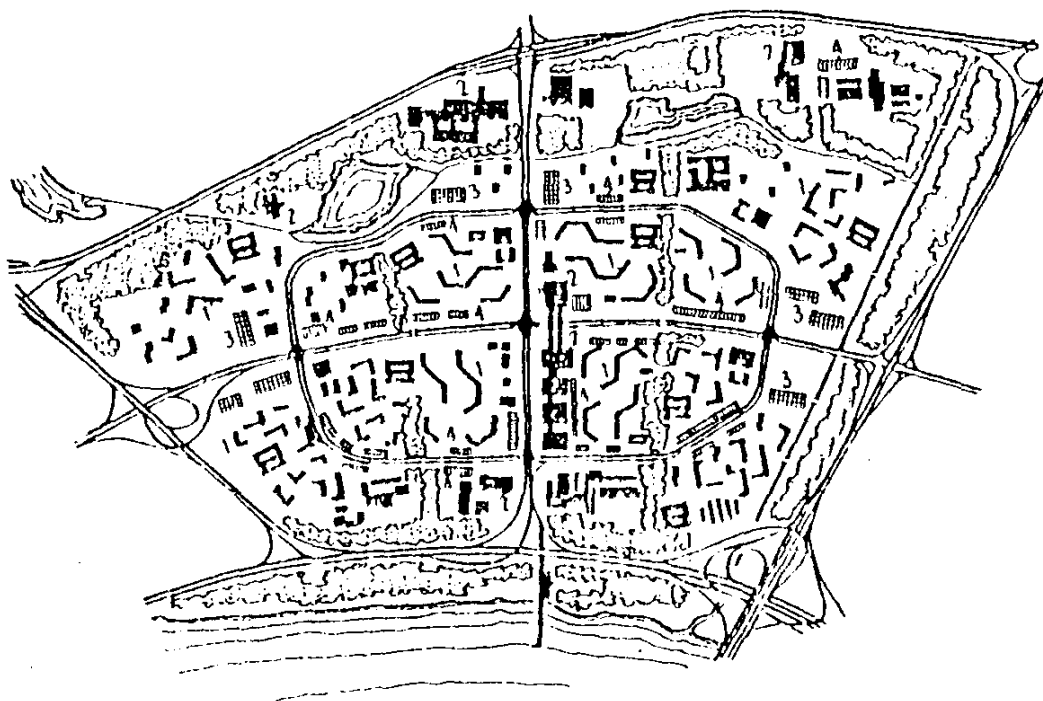
. 11.

a - ; б - ; 1 - ; 2 - ; 3 - ; 4 -



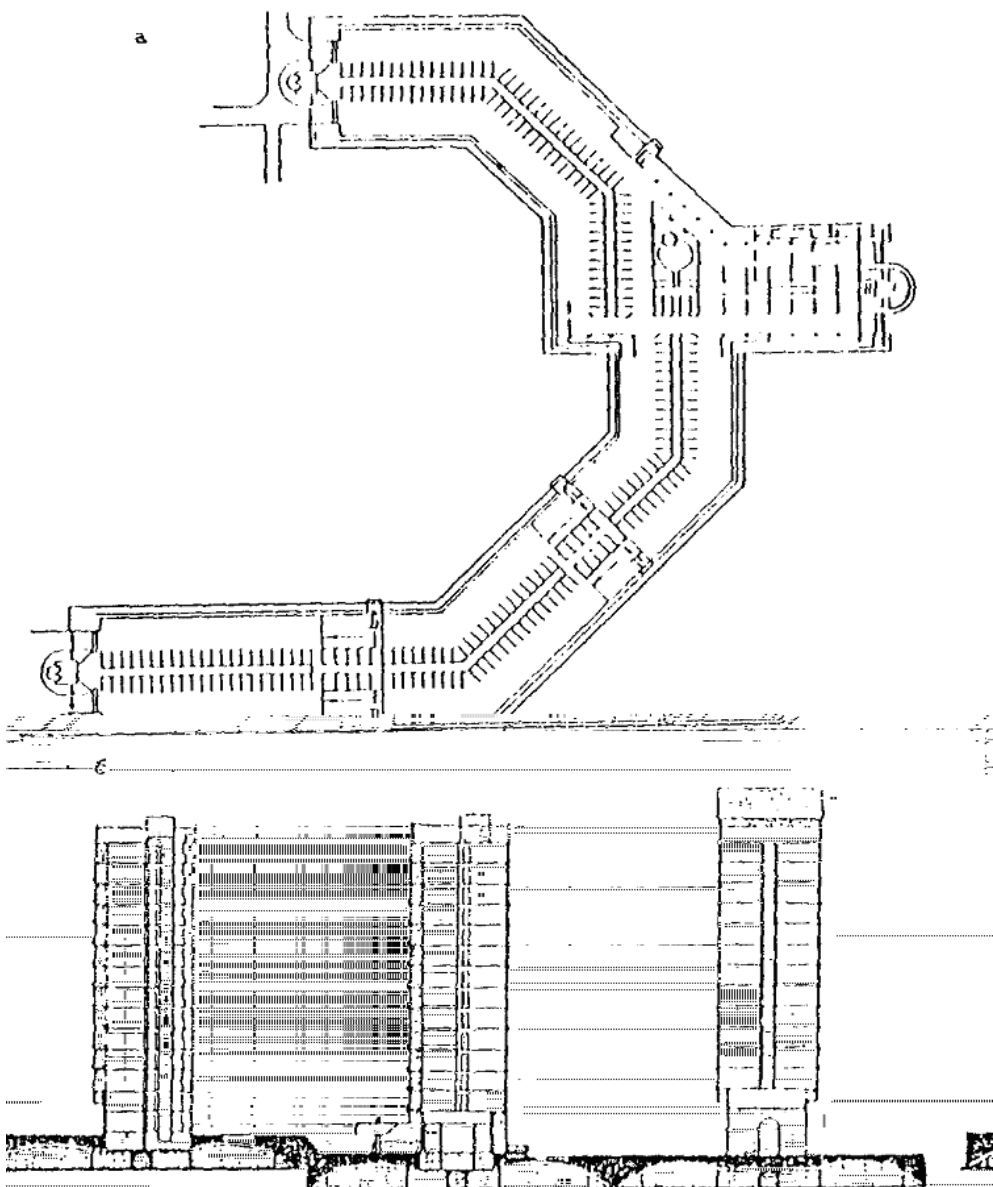
.12.

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



.13.

1- ; 2- ; 3- ; 4-

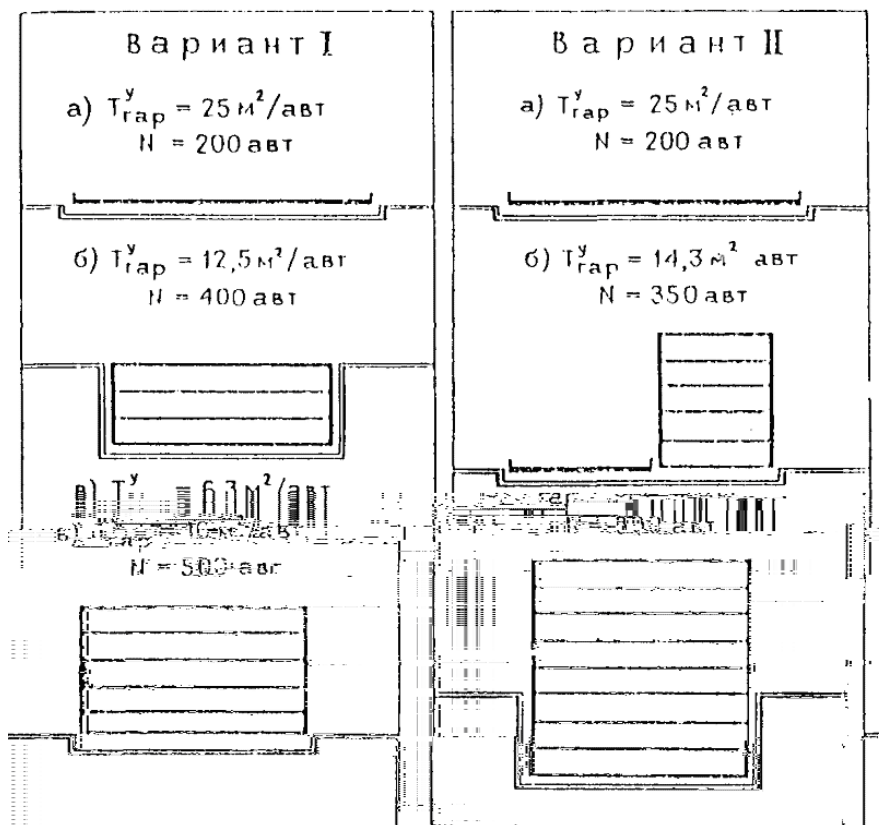


.14.

a- ; b-

3.13.

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.

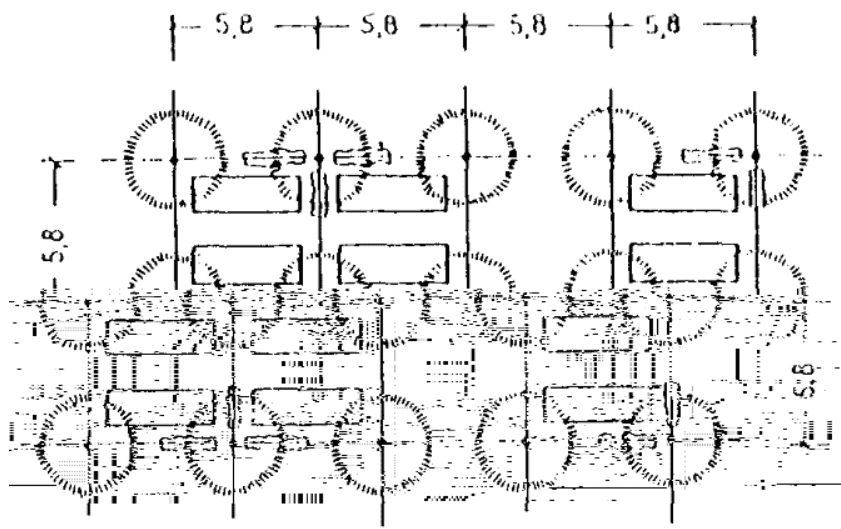
25 (50) 50 (50).

3.

()

4.

((. 16). 2).



. 16.

3.27.

1 - 2

АВТОСТОЯНКИ И ГАРАЖИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ГОРОДА

3.28.

3.29.

3.30.

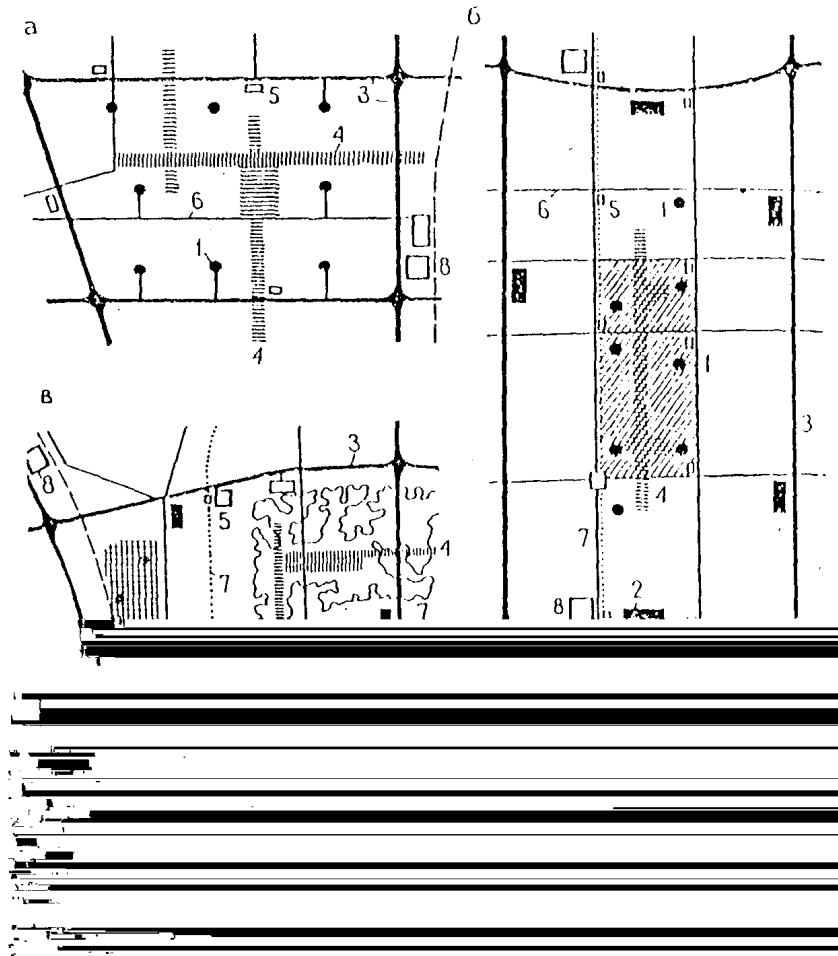
. 2.

500

3.31.

. 17.

. 5.



. 17.

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

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 ²	1 - 2	2 - 3	3 - 5
	)	50	7 - 10	10 - 20	20 - 25
	)	100 ²	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

500,

3.36.

100

50 - 300

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).

8

(450) . - , -

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

(

)

1000

Уровень моторизации

-

()

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	()		
---	-----	--	--

2	()		
3	()		

Приложение 3

Факторы, отражающие общественные интересы при проектировании системы автостоянок и гаражей

(1)

— , ;

(;)

, - ; ; , ;

);

,

— ;

:

() ; -

;

;

;

;

--	--

Приложение 4

Факторы, отражающие интересы авто владельцев при проектировании системы автостоянок и гаражей

--	--

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 Θ -

. 1,

(/ -)

. 2

(100 %

, %, ,

. 1).

. 3

, %, ,

(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

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

(2 - 5)

, %, ,

. 6.

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

II ,

:

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

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,

:

$$T T_1 T_2 T_3, \tag{7}$$

T_1 - ()
 ; T_2 -
 ; T_3 -

(
 ())
 (-)
 ()
).

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

(
 T_1 10 - 15)

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

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

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_p - (; S'_p - ,

(T₂)

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

r - , ,

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

- ; - ; Q -

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

(r)

))

(((T₃),

T₃

« »

T₃

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

T -

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

; V_(), V_() -

, / ; -
; β -

; r -

, ; r_{max} -

(7) - (15),

N, P_o

S,

L, -

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° ; 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 Δ 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 :

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

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

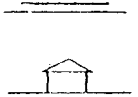
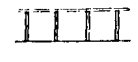
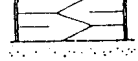
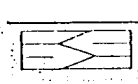
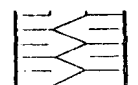
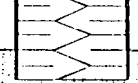
25 :

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

Приложение 8

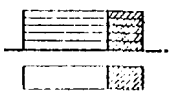
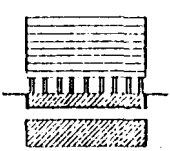
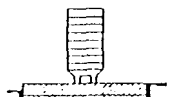
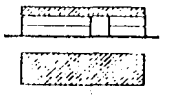
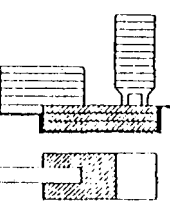
Основные типы отдельно стоящих гаражей

						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

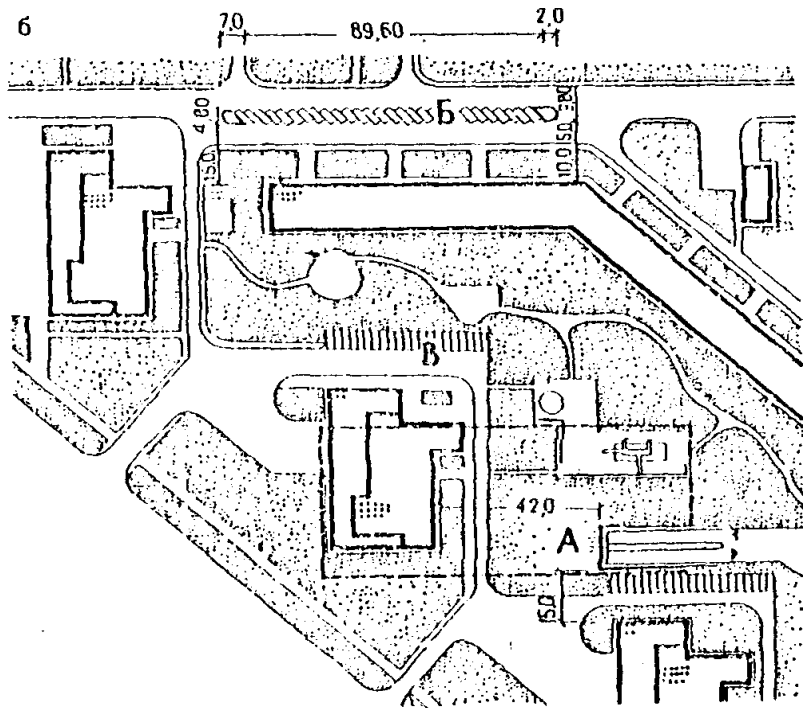
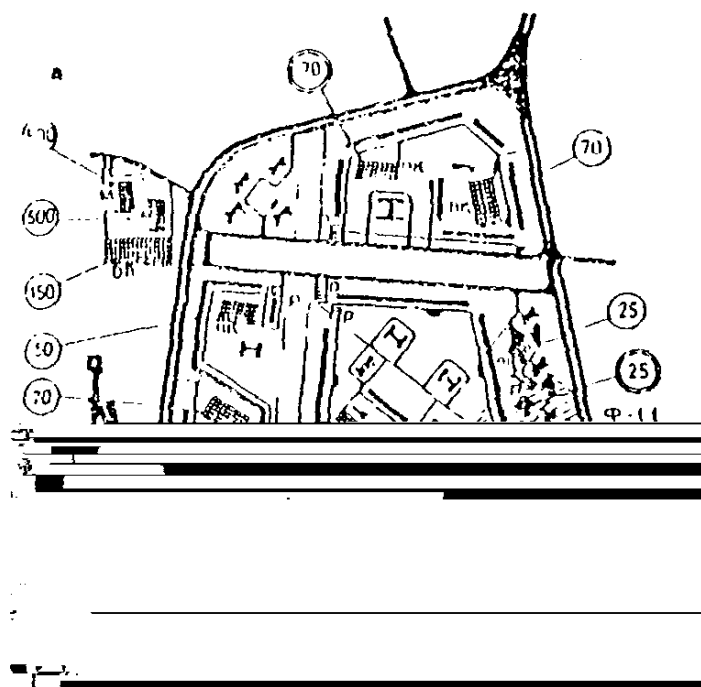
Приложение 12

Примеры размещения автостоянок и гаражей в жилой застройке

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

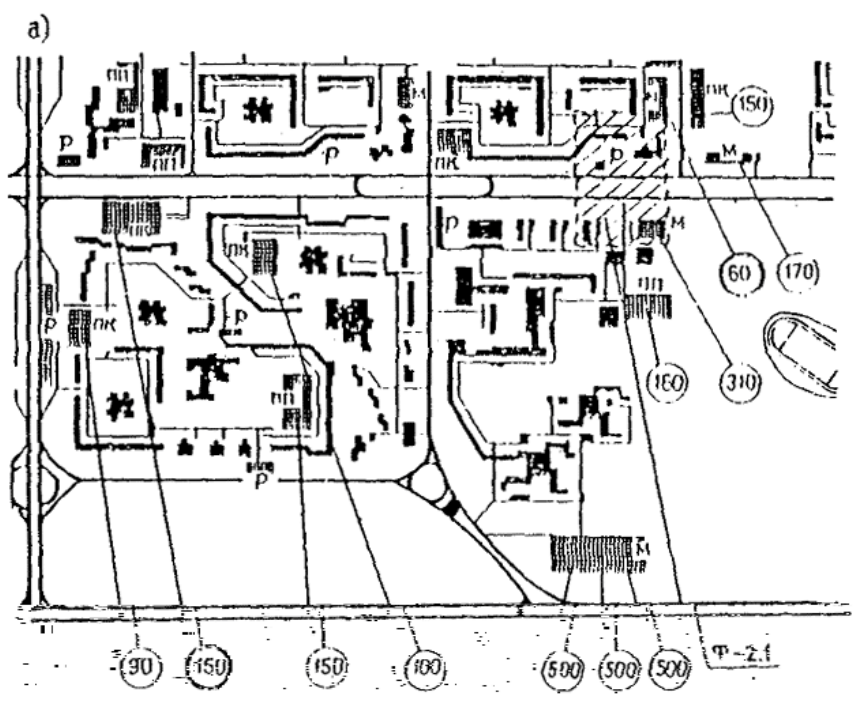
I

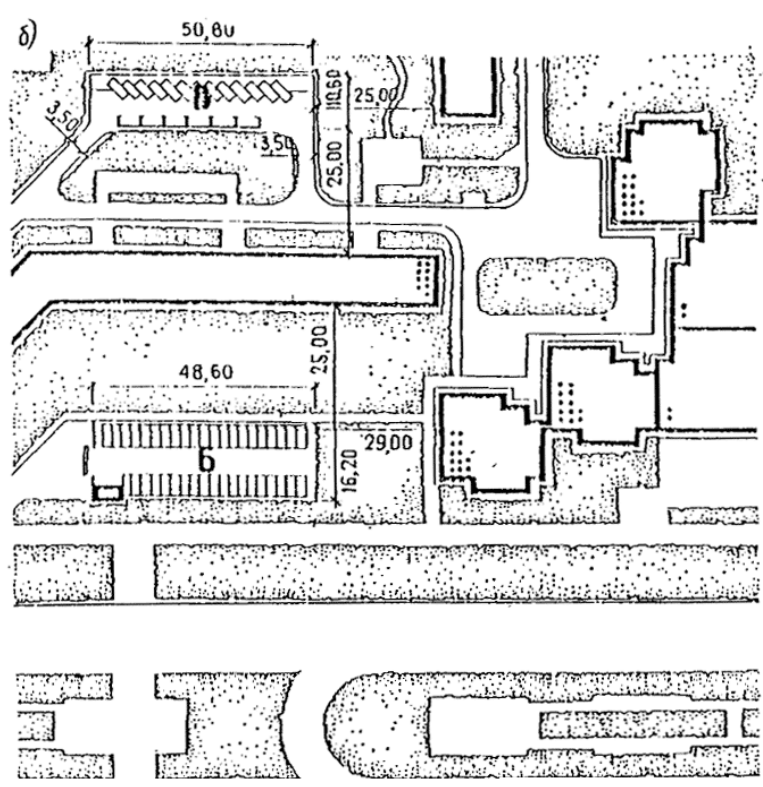
Пример 1 (. 18).



. 18.

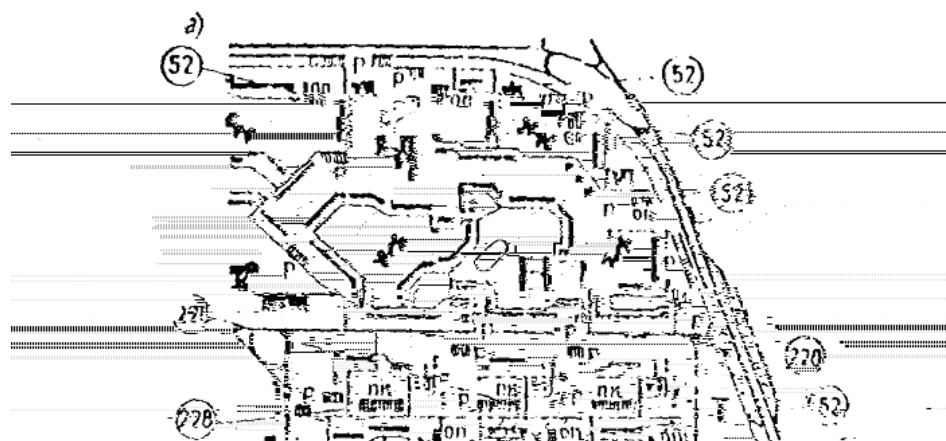
a - ; *б* - ; *A* -
 - , 396 ²); *B* - (- 146
 - , 396 ²); *B* - (- 28
 (21 - , 89,0 ²).

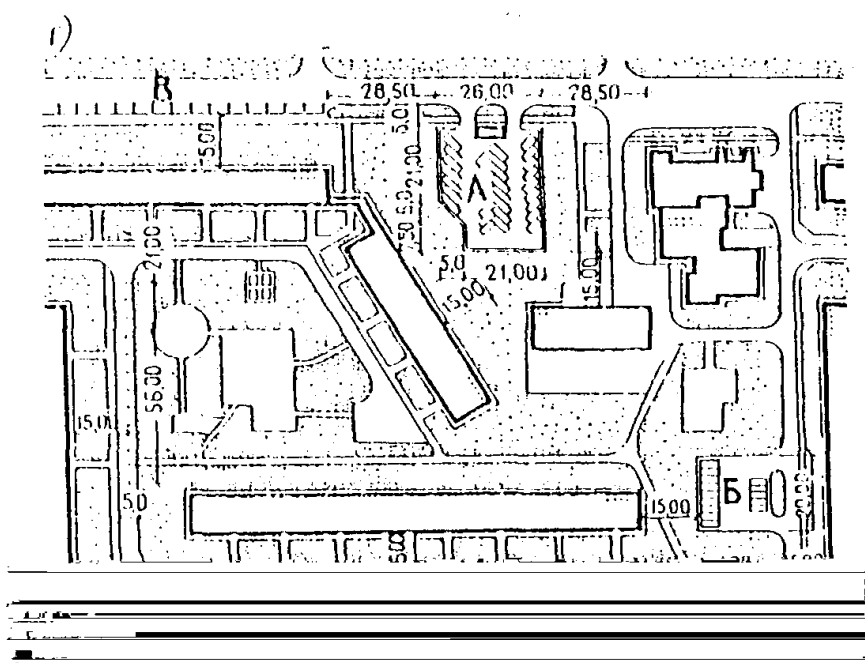
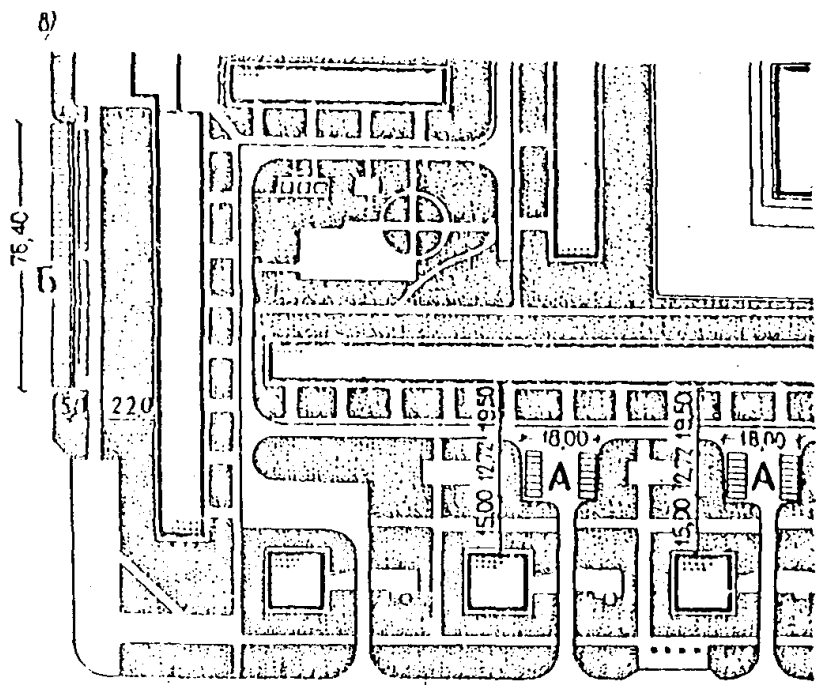




. 19.

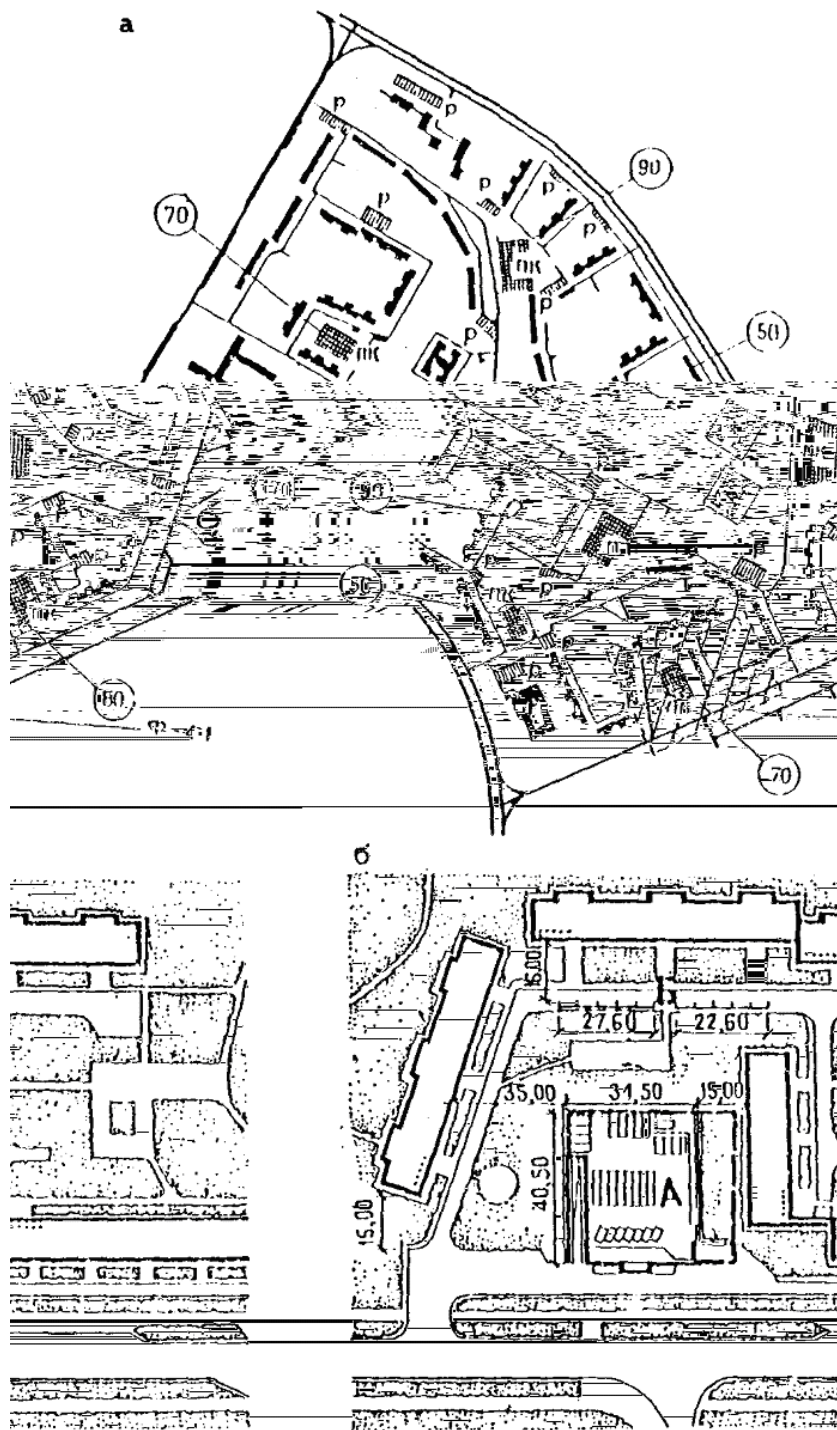
a - ; *b* - ; - (500 -
 , 4465 ²); - (-
 40 - , - 900 ²); -
 (21 - , 640 ²).





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); $\bar{c} - 3.3.; -$
 (33 - , 343 ²);
 - 294 ²); - (12 - ,
 - , 310 ²). (26



. 21.

a - ; б - ; - , (36 - , (1527 ²); - 53
 - , (12 - , 117 ²).
 I ,

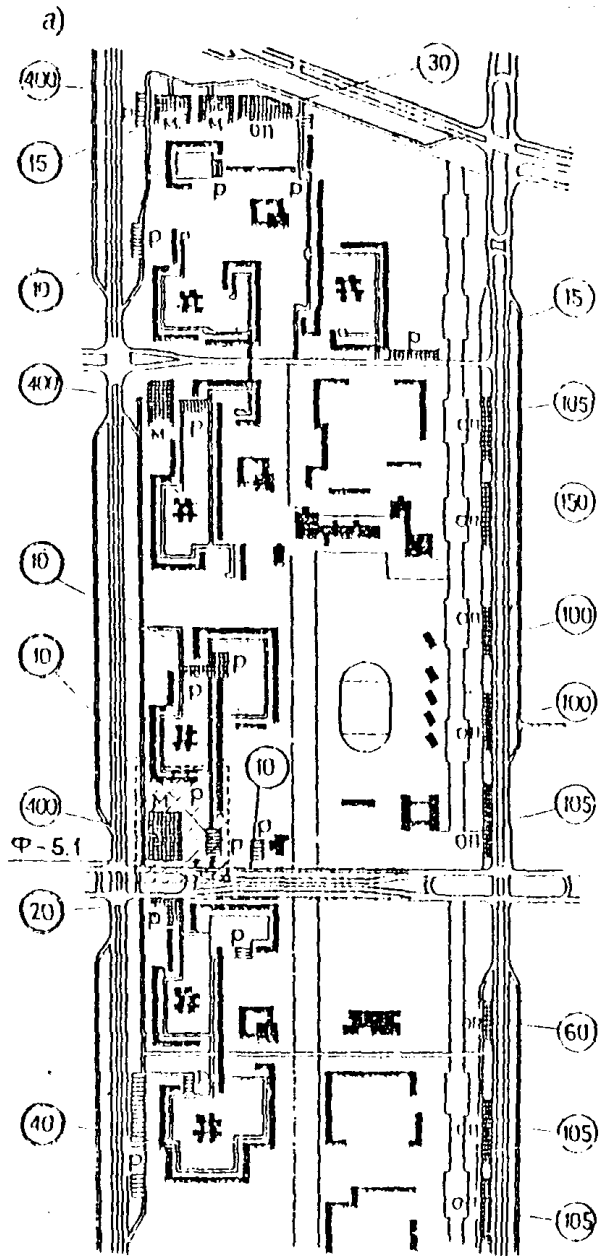
1 - 5

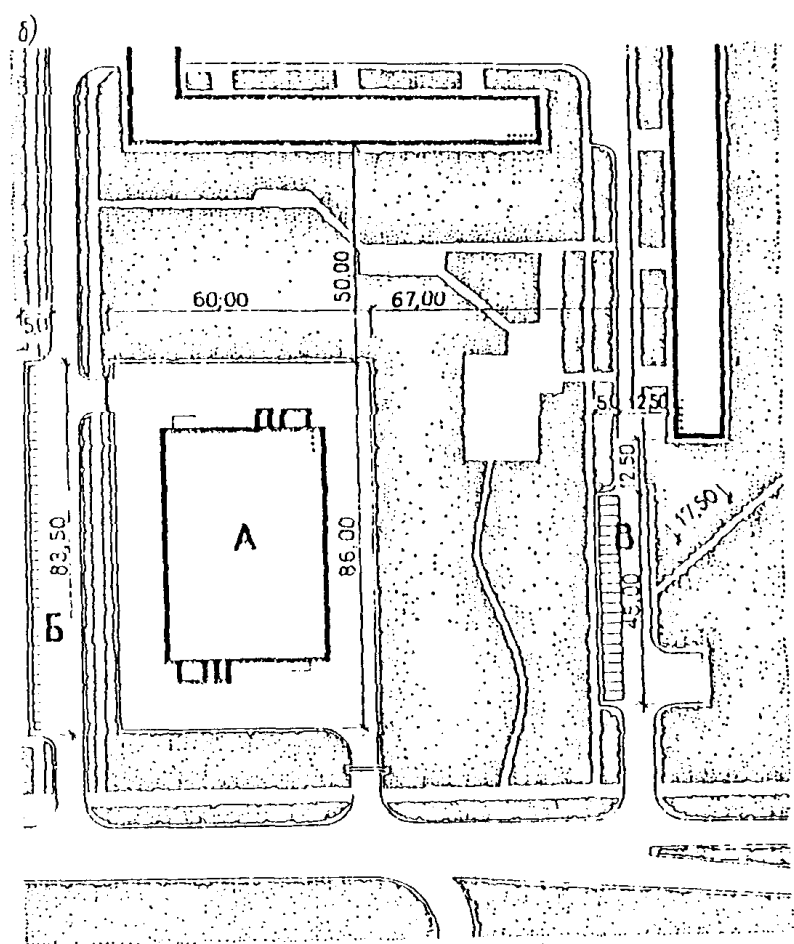
- ;
 - ;
 - ;
 - () () I
 - () I
 70 - , , - ;
 500 - , , - .

Пример 2 (. 19).

69 %

I





. 22.

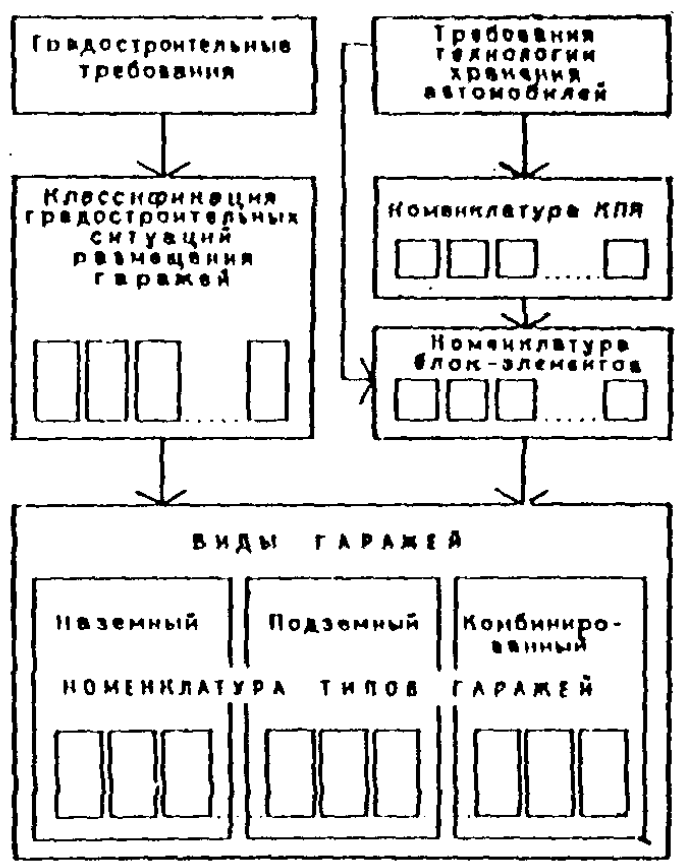
а - ; б - ; - (300 -
 , 5160 ²); - (21
 - , 223 ²); -
 (39 - , 414 ²).

Пример 3 (. 20).

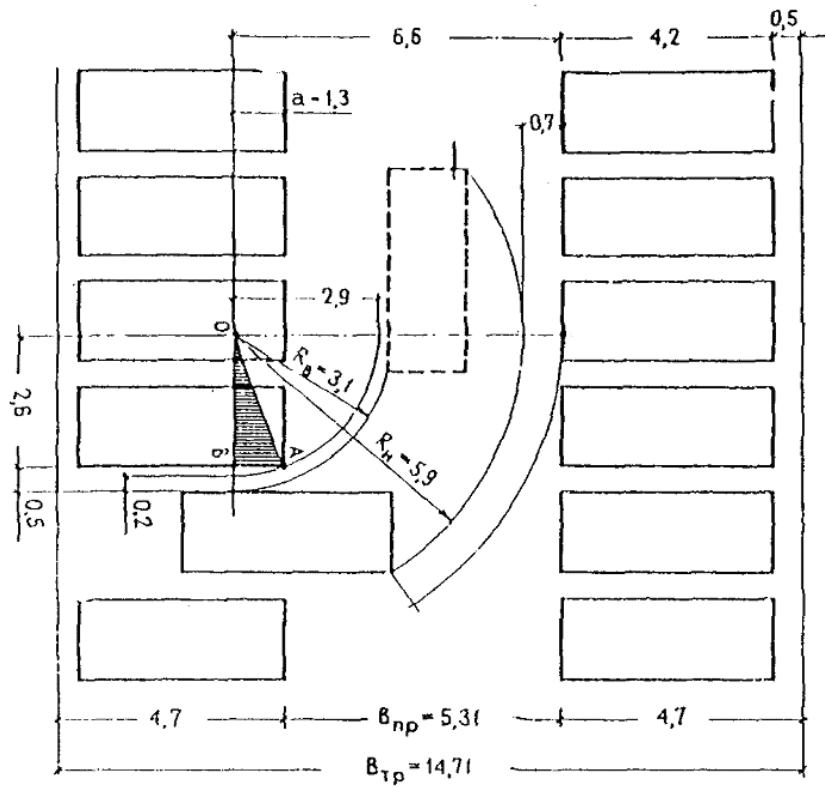
Пример 4 (. 21).

170

Пример 5 (. 22).



.23.



.24.

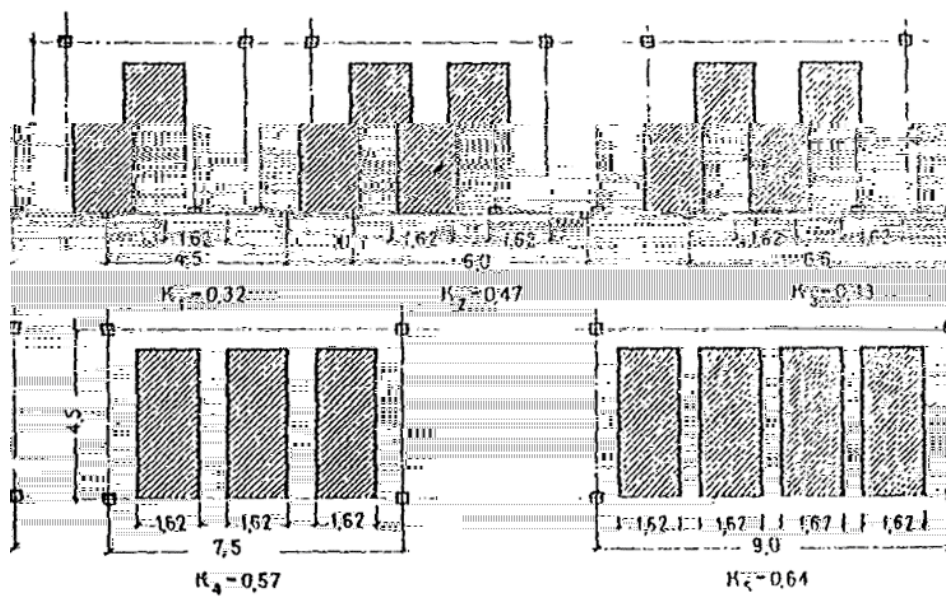
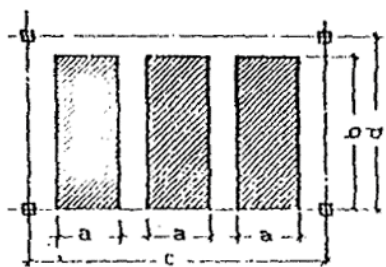
$$\begin{aligned}
 & : \\
 & = 2 \cdot 4,7 + \quad ; \\
 & = \quad - a; \\
 & = R + 0,7;
 \end{aligned}$$

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

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

$$\begin{aligned}
 & = 2 \cdot 4,7 + 5,3 = 14,7, \quad - \quad ; \quad - \quad ; R - \\
 & ; R - \quad (\quad) \quad .
 \end{aligned}$$

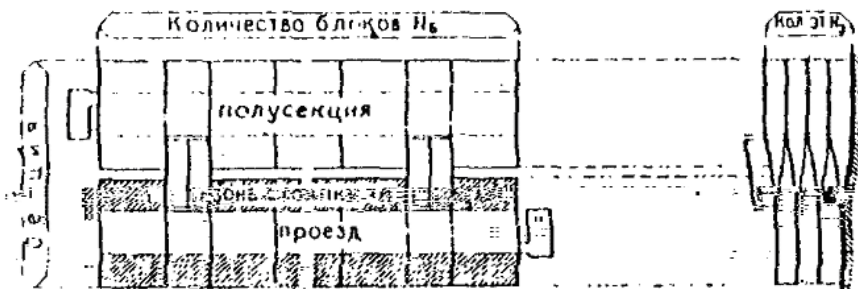
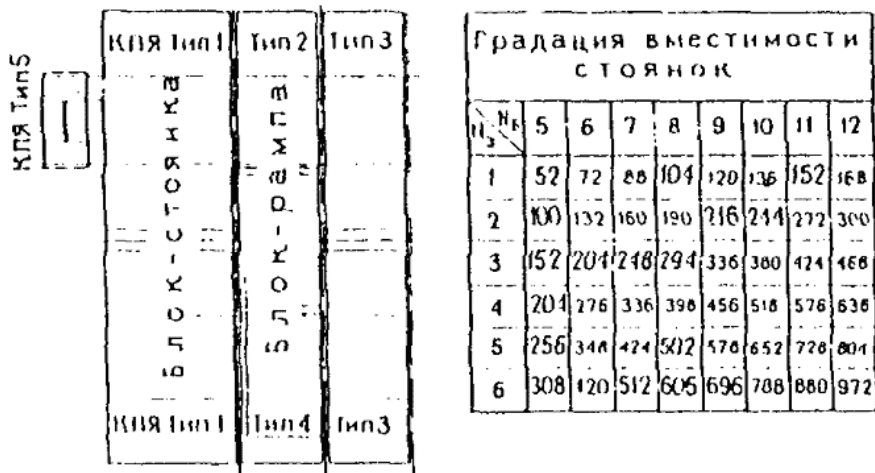
() . [23 - 40](#)



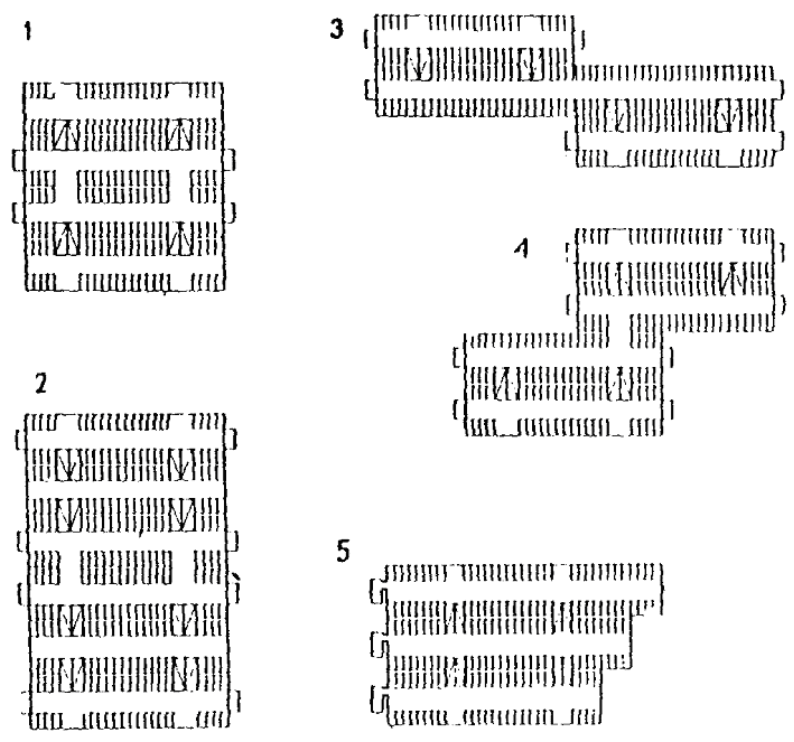
. 25.

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

. 26.



. 27.



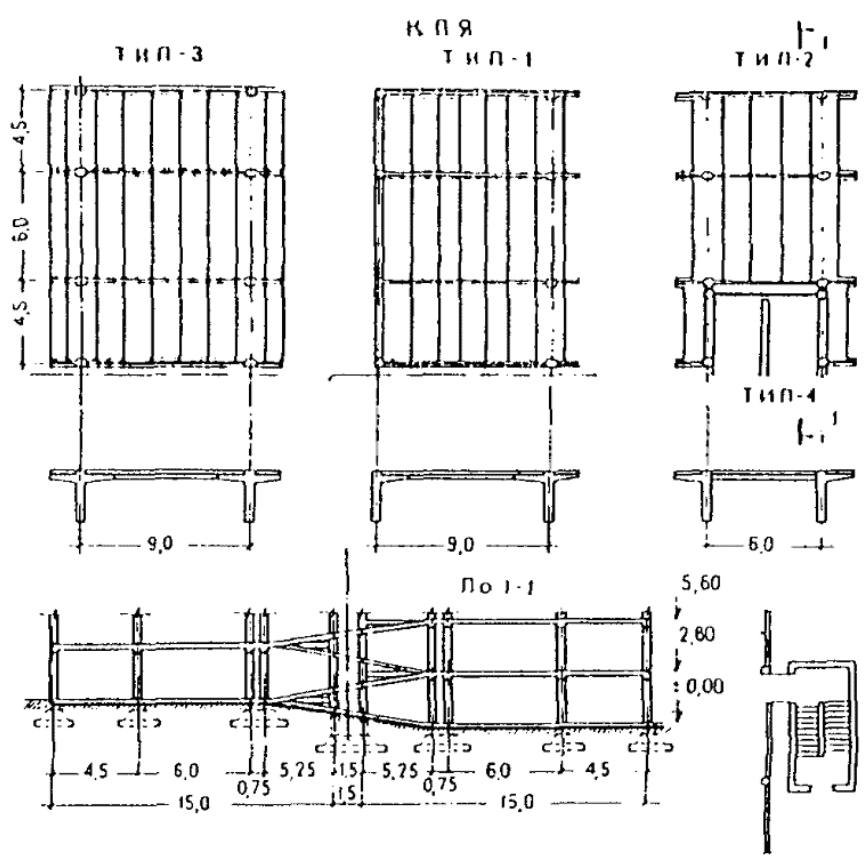
.28.

1, 2 -

; 5 -

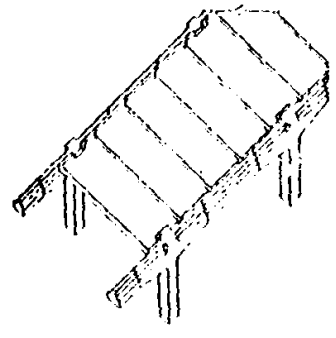
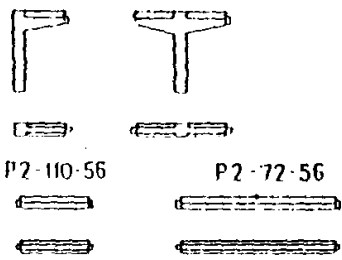
; 3 -

; 4 -



.29.

Г-40-60-33А Т-40-60-33А



ПКВ-45-12 ПК12,5-58-12

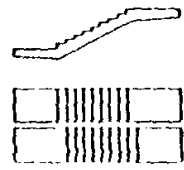
ПТ-89-12а

ПКВ-45-15 ПК12,5-58-15

ЛМ-58-14-14

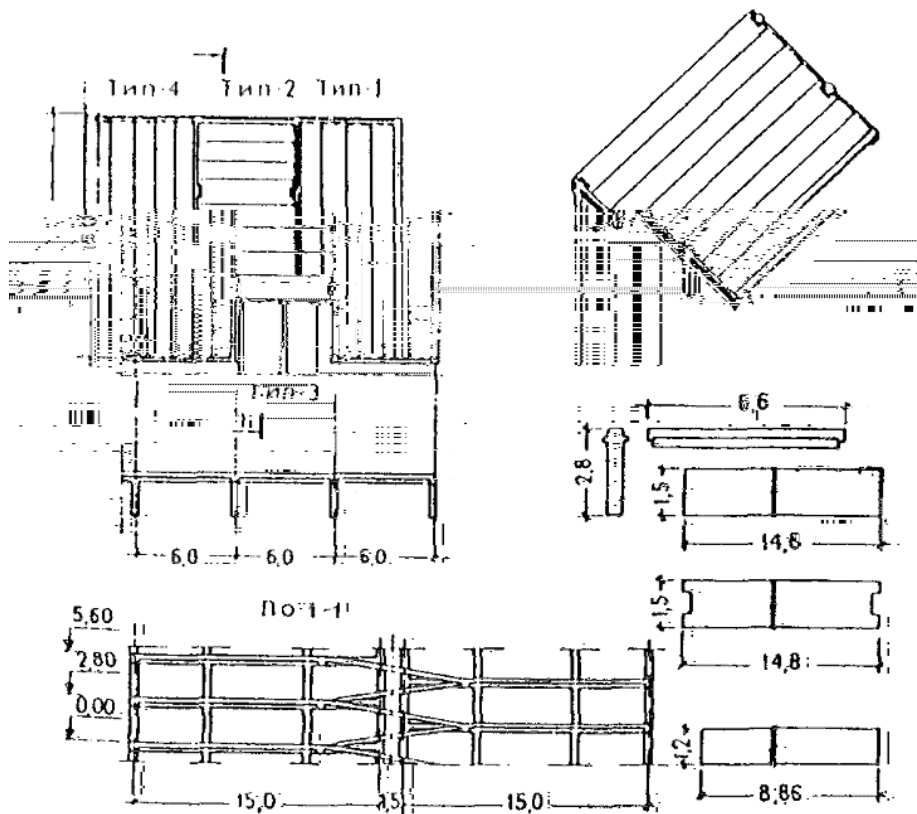
ПКВ-45-15а ПК12,5-58-15с

Асбестоцементный профиль (вграждение)



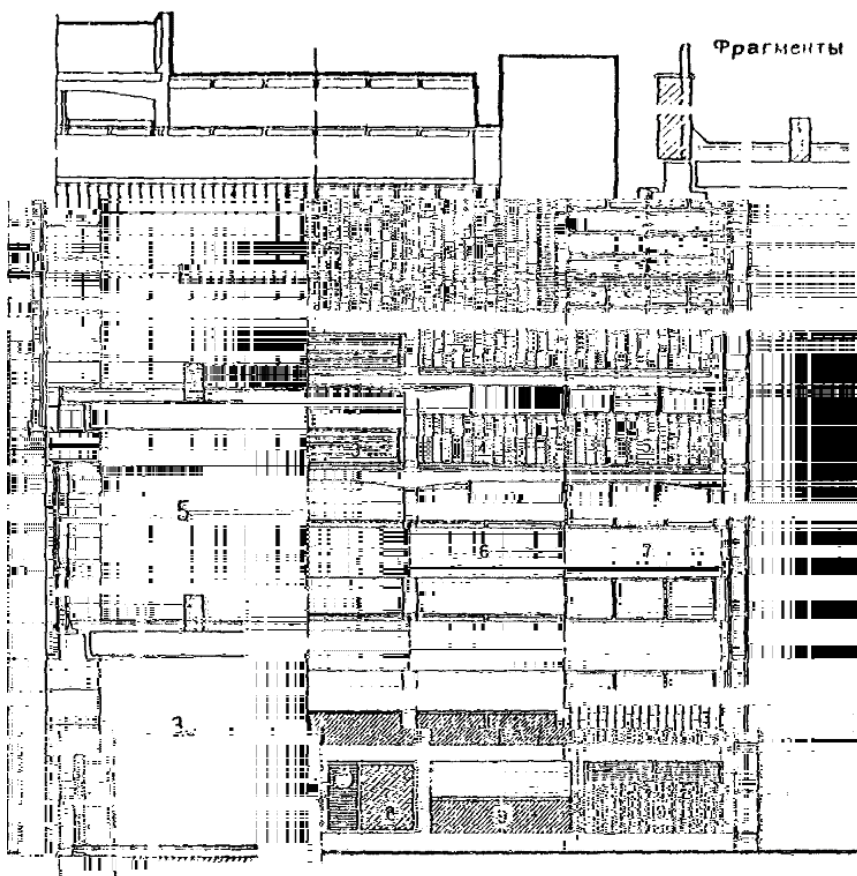
.30.

-04



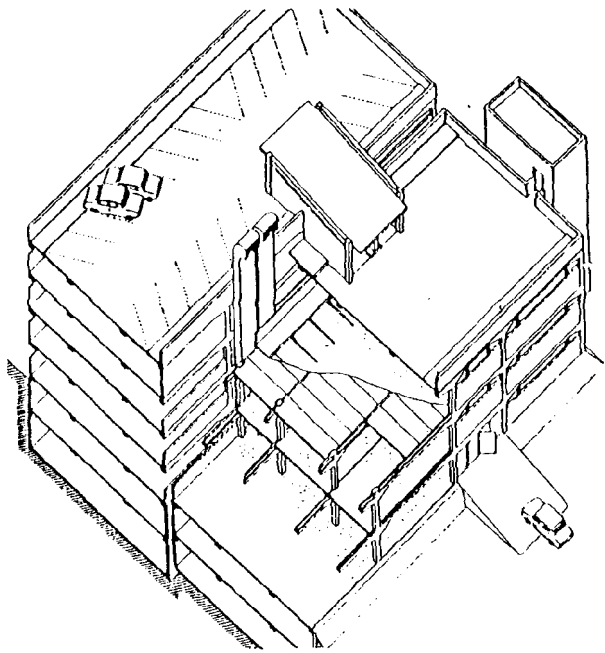
.31.

15

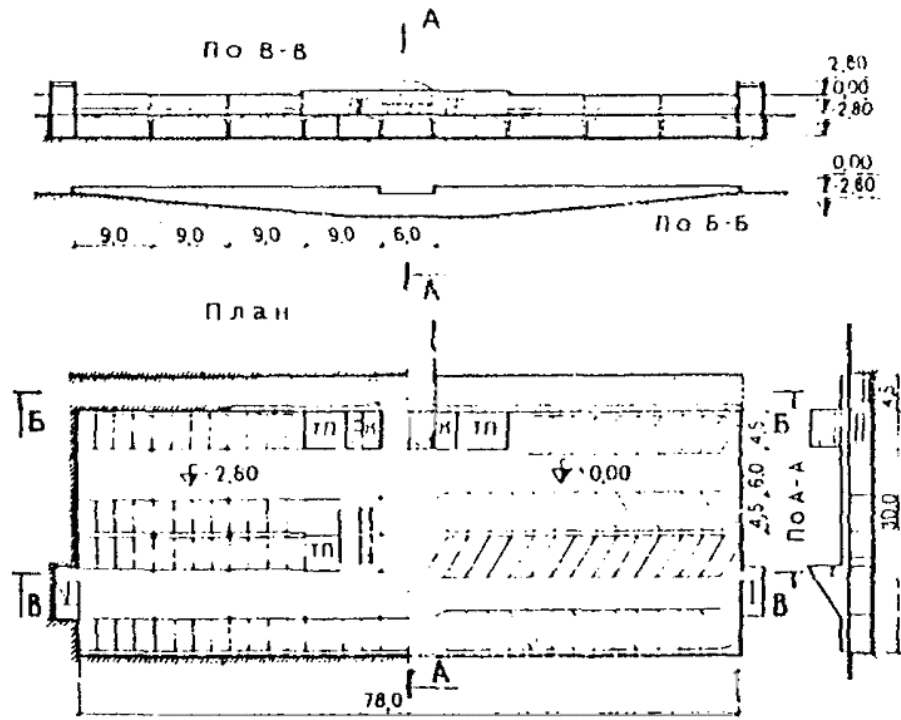


. 32.

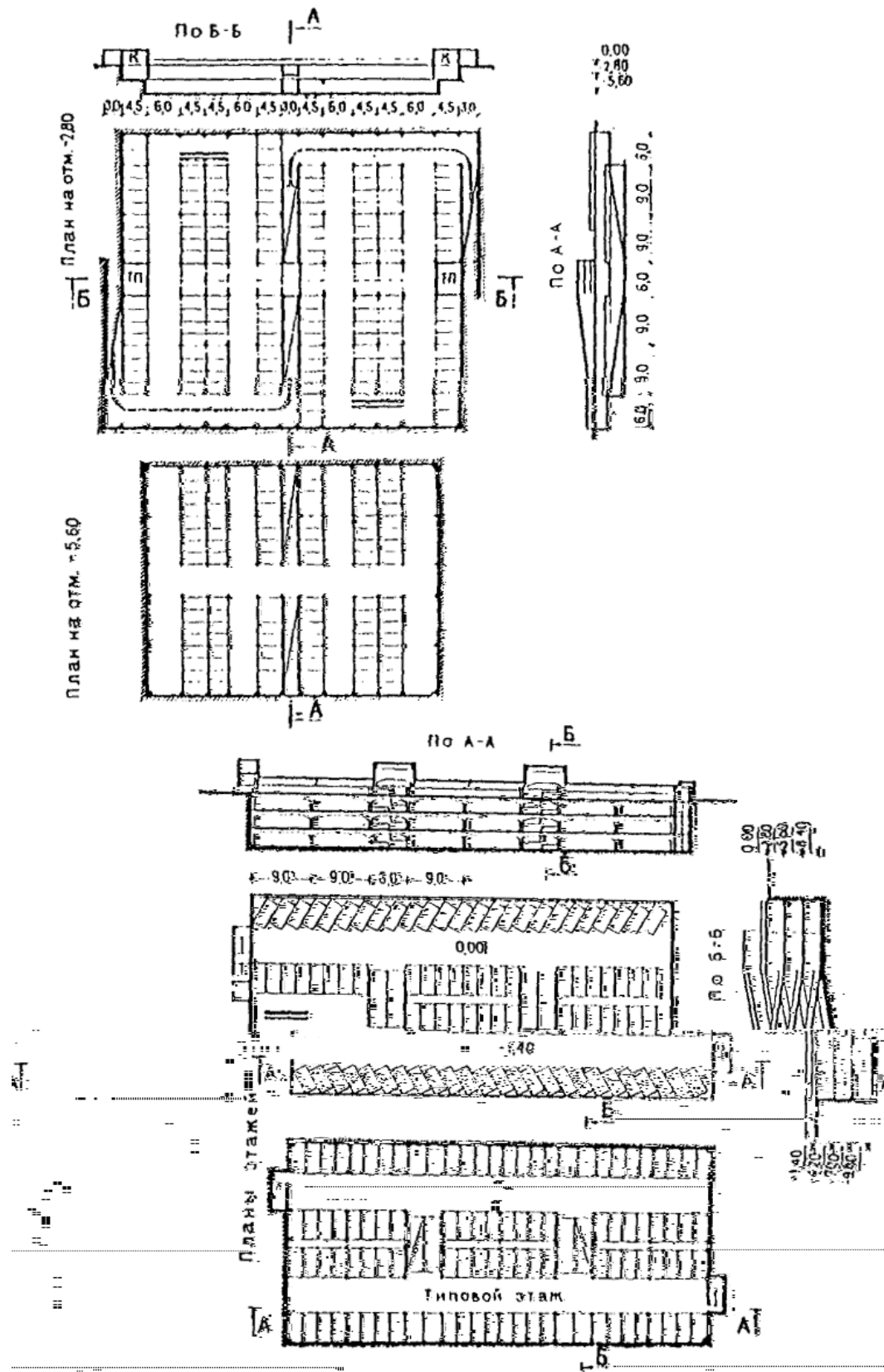
- 1- ; 2- ; 3- ; 4-
- 5- ; 6-
- 7- ; 8-
- 9- ; 10-



. 33.



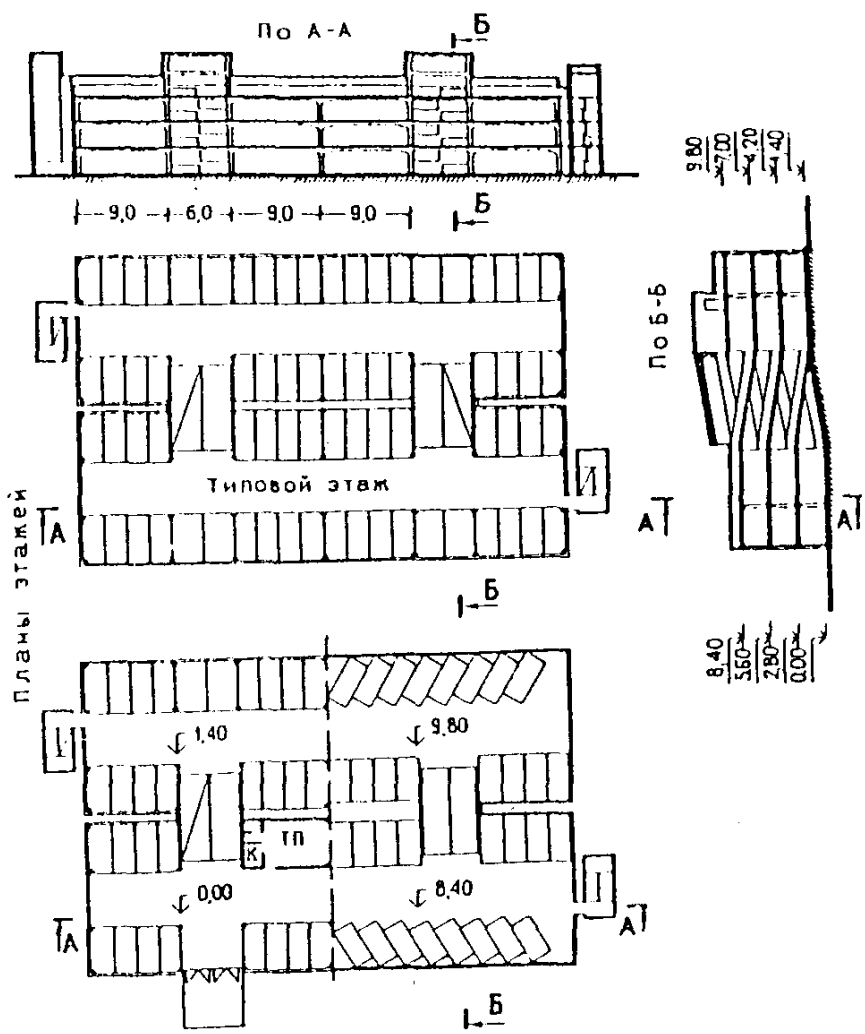
. 34.				106	-	:
, ³ :	- 7357,	1	-	- 69,4;	, ² :	- 2767,
	2691,	1	-	- 22,2,	1	- 26,1
. 35.				240	-	:
, ³ :	- 1703,	1	-	- 71;	, ² :	- 5904,4,
	1	-	- 24,4,	1	-	- 15,5.



.36.

269

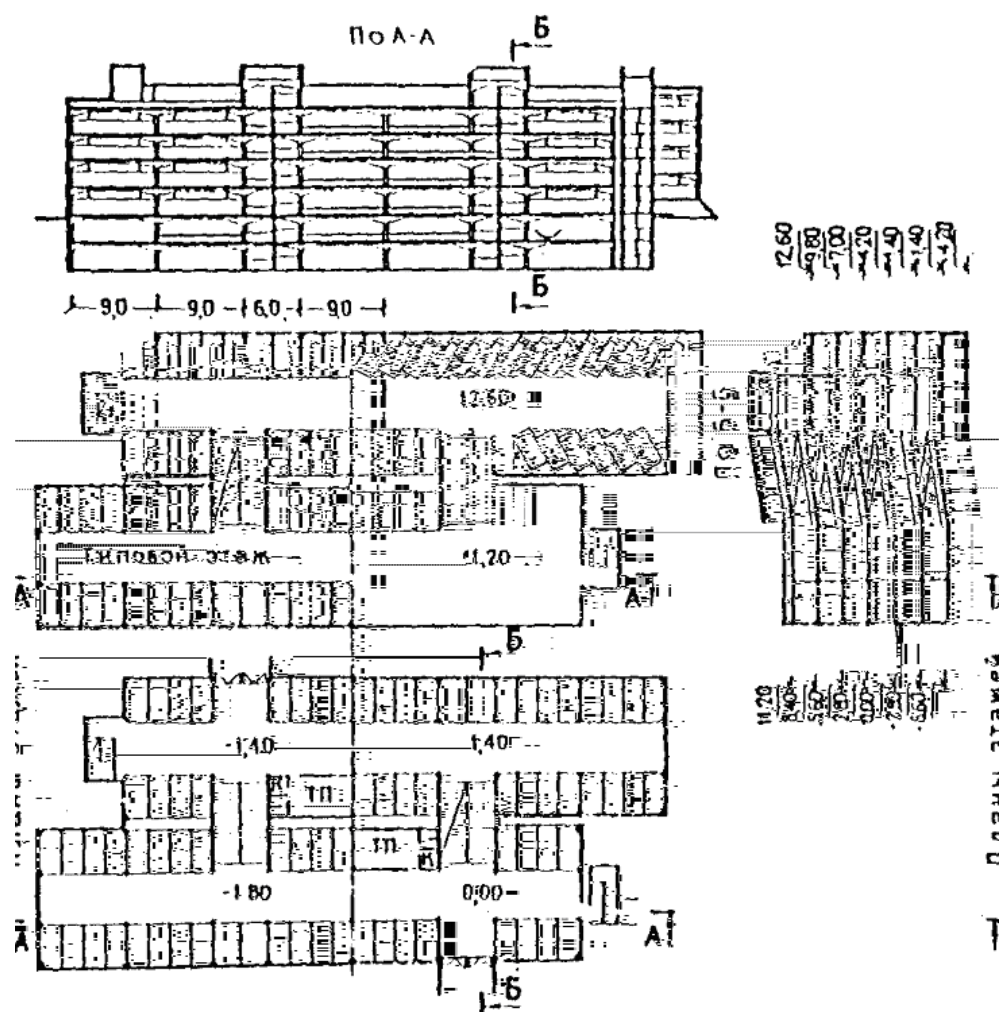
, 3:	-18739,	1	-	63,6;	, 2:	-2135,	-6255,
	1	-	-21,1,		1	-7,21	



.37.

204 - :

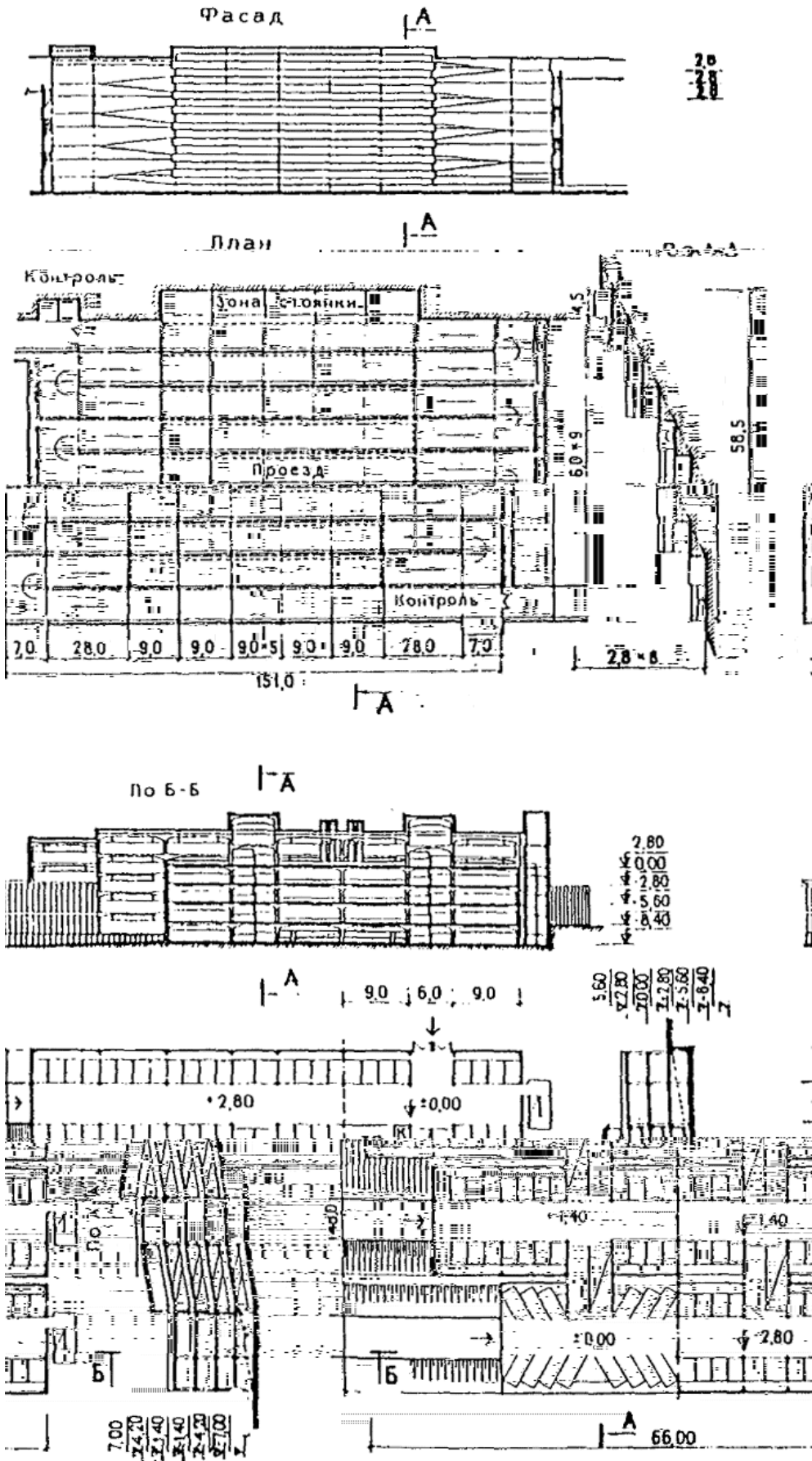
, 3:	- 13879,	1	-	- 65;	, 2:	- 1542,	- 4593,
	1	-	- 22,4,	1	-	- 7,5.	



. 38.

504

3:	- 1836,	- 31252,	1	-	- 7501,	1	-	- 62;	2:
		- 8977,			- 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);
) - -04.
6 9 (4,5 + 6 + 4,5). 9 -04-
4 . 24. L = 15
04
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						