

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

---

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ  
КУРСОВОГО И ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО  
КАФЕДРЕ ТОУС**

**РАЗРАБОТКА ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ЗДАНИЙ ИЛИ  
СООРУЖЕНИЙ**

для подготовки специалистов по специальности 271101  
«Строительство уникальных зданий и сооружений»,

бакалавров по направлению подготовки 270800 «Строительство» профиль  
«Промышленное и гражданское строительство»

Разработаны сотрудниками кафедры ТОУС ФГБОУ ВПО «МГСУ» в составе:

проф. Сборщиков С.Б.

проф. Ермолаев Е.Е.

ассистент Алексанин А.В.

ст. преп. Попков А.Г.

доц. Мишина Н.В.

Рецензент – проф. каф. ТОСП Вильман Ю.А.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

В данном пособии приводятся исходные данные и справочная информация для выполнения курсовых проектов по дисциплинам «Организация, управление и планирование в строительстве», «Технологические процессы в строительстве», «Технология возведения зданий и сооружений» кафедры «Технология, организация и управление в строительстве» Мытищинского филиала ФГБОУ ВПО «МГСУ».

## 2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

### 2.1 ОРГАНИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Таблица 2.1.1

#### Характеристики объектов

№ варианта	Наименование объекта	Площадь застройки, кв.м.	Строительный объем куб.м.	Продолжительность, мес.					
				строительства	подготовительного период.	возведения подземной части	возведения надземной части	отделки	монтажа оборудования
1	9-этажный односекционный жилой дом	236	8735	6	1	1	3	1	-
2	6-ти секционный крупнопанельный дом	1037	20759	8	1	1	5	1	-
3	16-этажный 4-секционный жилой дом	1457	10973	11	1	3	5	2	-
4	9-этажный 6-секционный дом	1842	46264	9	1	2	4	1,5	-
5	3-этажное здание школы	1671	11635	11	1	-	-	-	-
6	Поликлиника на 800 посещений	966	18354	14	2	-	-	-	-
7	Здание универмага	5876	35325	18	3	-	-	-	5 13-18
8	Кинотеатр на 1200 мест	1418	24203	25	2,5	-	-	-	-
9	Дом культуры на 500 мест	2582	12240	19	1	-	-	-	-
10	21 -этажная гостиница	1260	87903	26	3	-	-	-	-
11	Универсальный промышленный корпус	17424	72408	18	3	-	-	-	8 8-15
12	Главный корпус завода тяжелых мотоциклов	58368	966575	24	4	-	-	-	12 11-22
13	Цех ремонта механизмов	3456	118978	18	4	-	-	-	5 12-16
14	Производственно-административный корпус завода электро-	2952	38376	13	2	-	-	-	4 10-13

	оборудования								
15	Главный корпус машиностроительного завода	15552	233280	21	5	-	-	-	11 9-19
16	Универсальный промышленный корпус	11664	209500	17	2	-	-	-	8 8-15
17	Главный корпус завода машиностроения	43200	710640	22	4	-	-	-	10 12-21
18	Корпус промышленного назначения	64800	694240	24	4	-	-	-	12 11-22
19	Корпус литейного производства	9360	102960	12	2	-	-	-	5 6-10
20	Литейный корпус	10368	155560	12	2	-	-	-	5 6-10
21	Промышленный корпус	11568	161952	12	2	-	-	-	6 5-10
22	Инженерный корпус	2016	30240	8	2	-	-	-	-
23	Цех по производству гидравлического оборудования	27648	442558	18	4	-	-	-	6 12-17
24	Корпус кузнечного и термического цехов	99840	998660	42	5	-	-	-	16 25-40
25	Корпус литейного производства	18880	434240	19	2	-	-	-	7 11-17
26	Главный корпус завода люминесцентных ламп	34618	432069	30	5	-	-	-	17 12-28

Таблица 2.1.2

Ведомость сборных элементов жилых и общественных зданий,  
максимальная масса и размеры элементов по вариантам, тонна/метр

№ п.п.	Наименование элементов	Вариант									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Фундаментные блоки под стены	1,75/2,38	1,5/2,38	2,3/2,38	1,75/2,38	1,75/2,38	2,3/2,78	-	2,55/1,18	2,2/2,38	2,55/1,18
2	Фундаментные блоки под колонны	-	-	-	-	-	-	2,1/2,38	-	-	6,68/2,7
3	Блоки стен подвала	-	-	2,1/3,12	1,27/2,38	1,33/2,38	2,1/3,12	1,01/2,38	1,33/2,38	1,01/2,38	2,1/2,38
4	Стеновые напели наружные	2,27/2,73	5,09/5,72	5,09/5,72	3,9/6,19	3,88/3,6	4,3/4,04	5,7/12,0	-	-	6,6/5,9
5	Становые панели внутренние	1,55/2,52	2,9/3,3	2,9/3,3	5,15/6,22	5,33/6,06	5,33/6,06	-	-	-	5,33/6,06
6	Крупнопанельные перегородки	1,04/2,53	1,04/2,53	1,04/2,53	3,86/5,19	1,04/2,53	-	-	-	-	-
7	Железобетонные колонны	-	-	-	-	-	-	1,8/3,6	1,8/3,6	-	4,3/5,9
8	Ригели и балки	-	-	-	-	-	-	7,2/12,0	5,4/8,98	-	3,9/5,5
9	Плиты перекрытия	5,63/6,06	5,58/6,06	5,58/6,06	4,87/6,0	6,46/9,0	6,9/6,06	6,8/9,0	4,67/6,0	9,2/12,0	6,9/6,06
10	Лестничные марши и площадки	1,15/2,53	2,01/2,84	2,01/2,84	2,9/2,84	2,01/2,84	2,01/2,84	2,3/3,4	2,01/2,84	3,2/3,4	1,84/2,53
11	Плиты покрытия	5,7/6,0	5,7/6,0	5,7/6,0	5,7/6,0	6,46/9,0	6,0/6,02	6,8/9,0	8,0/12,0	9,2/12,0	5,7/6,0
12	Плиты балконные	0,93/3,13	0,93/3,13	0,93/3,13	0,8/3,59	-	-	-	-	-	-
13	Блоки лифтовых шахт	1,96/3,0	-	6,3/3,0	8,2/3,62	-	-	5,98/2,4	-	-	6,3/3,2
14	Блоки вентиляционные	3,18/2,68	3,18/2,68	3,68/3,0	1,04/2,7	1,04/2,7	1,04/2,07	3,58/3,0	-	3,68/3,0	3,18/2,68
15	Грубы мусоропровода	1,5/2,65	-	1,5/2,65	1,5/2,65	-	1,5/2,65	-	-	-	1,5/2,65
16	Элементы входа	2,3/3,2	2,3/3,2	2,3/3,2	3,5/6,0	2,3/3,2	2,3/3,2	3,52/6,0	3,52/6,0	2,3/3,0	2,3/3,0
17	Сантех. кабины	2,5/2,52	2,5/2,52	2,5/2,52	2,5/2,52	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 2.1.2

№ п.п.	Наименование элементов	Вариант							
		11	12	13	14	15	16	17	18
1	Фундаментные блоки под колонны	2,0/2,4	6,68/2,4	5,0/2,4	3,0/1,5	6,69/2,7	3,1/4,8	8,4/3,0	10,46/3,0
2	Фундаментные балки	3,2/12,0	3,2/12,0	1,2/6,0	2,0/6,0	3,2/12,0	1,08/5,05	3,2/12,0	2,45/12,0
3	Железобетонные колонны	-	5,4/6,0	7,0/13,6	7,1/10,6	2,0/12,0	14,7/14,4	13,7/14,0	13,7/14,0
4	Железобетонные балки и ригели	-	6,9/9,0	3,6/6,0	4,4/5,48	-	-	-	-
5	Железобетонные подкрановые балки	-	11,0/12,0	8,0/6,0	6,5/6,0	10,5/12,0	4,2/6,0	11,0/12,0	10,5/12,0

6	Железобетонные балки покрытия	-	5,2/18,0	6,4/19,0	4,5/18,0	7,8/18,0	-	13,2/30,0	15,5/30,0
7	Железобетонные лестничные марши	-	4,5/6,0	3,5/6,0	1,45/3,05	-	-	-	-
8	Плиты перекрытия	-	2,7/6,0	2,7/6,0	2,4/3,96	-	-	-	-
9	Плиты покрытия	2,5/12,0	2,7/6,0	2,7/6,0	2,7/5,97	2,6/12,0	2,6/6,0	5,14/12,0	5,7/12,0
10	Панели наружные	1,4/6,0	1,56/6,0	4,31/6,0	1,56/6,0	1,56/6,0	2,2/6,0	7,6/12,0	2,32/12,0
11	Панели внутренние	1,4/6,0	1,38/6,0	-	0,88/6,0	-	-	-	-
12	Металлические колонны	11/37,2	-	-	-	-	-	-	-
13	Металлические подкрановые балки	4,7/12,0	-	-	-	-	-	-	-
14	Металлические фермы	14/42,12	-	-	-	-	3,3/18,0	-	-
15	Металлические связи и распорки	-	-	-	-	-	0,3/11,5	-	-
16	Металлические фонари	-	1,21/12,0	-	-	1,21/22,0	-	-	-

Таблица 2.1.3

Ведомость сборных элементов промышленных зданий,  
максимальная масса и размеры элементов по вариантам, тонна/метр

№ п.п.	Наименование элементов	Вариант							
		19	20	21	22	23	24	25	26
1	Фундаментные блоки под колонны	8,74/2,4	8,4/2,4	7,2/2,4	5,9/2,4	2,0/6,95	2,5/4,2	2,0/5,4	6,5/1,5
2	Фундаментные балки	2,45/12,0	3,2/12,0	1,4/12,0	3,2/12,0	0,7/3,0	2,9/10,95	3,2/12,0	2,0/6,0
3	Железобетонные колонны	10,7/9,4	13,7/14,0	7,08/11,8	4,2/4,8	11,8/14,4	13,2/14,0	-	3,36/8,4
4	Железобетонные балки я ригели	-	-	-	3,9/5,5	-	6,9/9,0	-	5,6/6,0
5	Железобетонные подкрановые балки	10,5/12,0	11,0/12,0	5,2/1 2,0	-	-	8,1/12,0	-	-
6	Железобетонные балки покрытия	4,5/24,0	7,8/18,0	24,0/24,0	-	-	12,0/24,0	-	15,0/24,0
7	Железобетонные лестничные марши	-	-	-	4,5/6,0	-	4,2/6,0	-	4,5/4,8
8	Плиты перекрытия	-	-	-	2,4/6,0	-	2,2/6,0	-	4,95/6,0
9	Плиты покрытия	5,7/12,0	5,4/12,0	5,4/12,0	2,4/12,0	5,7/6,0	4,4/12,0	5,7/12,0	10,0/24,0
10	Панели наружные	2,32/12,0	7,6/12,0	1,4/6,0	1,56/6,0	2,32/12,0	3,6/12,0	1,2/6,0	6,0/6,0
11	Панели внутренние	-	-	-	0,88/6,0	-	1,8/5,94	0,7/6,0	5,5/6,0
12	Металлические колонны	-	-	-	-	-	4,0/14,0	1,8/17,0	-
13	Металлические подкрановые балки	-	-	-	-	-	-	2,8/6,0	-
14	Металлические фермы	-	-	-	-	15,6/48,0	-	6,7/24,0	-

15	Металлические связи и распорки	-	-	-	-	-	1,4/11,75	-	-
16	Металлические фонари	-	-	-	-	-	4,5/12,0	2,95/6,0	-

Таблица 2.1.4

Ведомость объемов работ по жилым и общественным зданиям

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Варианты									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Механизированные земляные работы по рытью котлованов и траншей с отвозом лишнего грунта	1000 м <sup>3</sup>	1,025	1,8	6,27	7,66	4,58	4,8	25,5	6,74	7,3	5,23
2	Добор грунта вручную	10 м <sup>3</sup>	15,4	113,6	192,5	190	206	125,4	680	173	258	121,5
3	Обратная засыпка	100м <sup>3</sup>	18,39	12,65	19,0	27,8	8,65	18,8	62,0	17,03	13,5	37,7
4	Монтаж фундаментных блоков под стены под колонны	шт.	79	429	344	252	128	124	32	128	298	35
		шт.	-	-	-	-	-	-	196	3	-	40
5	Монтаж блоков стен подвала	шт.	24	-	1360	654	640	516	992	746	550	2240
6	Монтаж железобетонных лестничных маршей и площадок в подвале	шт.	2	-	8	18	6	5	8	3	9	4
7	Устройство кирпичных перегородок в 1/2 кирпича в подвале	м <sup>3</sup>	7,3	-	15,6	87	-	44	62,2	9,09	16,4	26,97
8	Гидроизоляция подземной части	100м <sup>2</sup>	3,36	2,72	24,7	28,27	26,9	16,39	67,8	3,42	26	15,882
9	Отделка подвала (штукатурные работы, окраска стен и потолка)	м <sup>2</sup>	500,5	-	4590	5280	2061	2550	8780	1125,73	3040	2393
10	Устройство бетонной подготовки под полы в подвале	м <sup>2</sup>	236,08	-	1400	1600	1656	896	5400	500	1990	1075
11	Устройство полов в подвале цементных плиточных	м <sup>2</sup>	236,8	-	1280	1480	1360	873	-	371,73	1985	700
		м <sup>2</sup>	-	-	-	-	270	-	-	126,85	-	300,75
12	Монтаж железобетонных колонн железобетонных ригелей и балок	шт.	-	-	-	-	-	-	108	12	-	880 704
		шт.	-	-	-	-	-	-	88	15	-	



13	Монтаж панелей наружных внутренних	шт.	324	1212	1084	648	232	322	114	-	-	462 672	
		шт.	297	360	1088	432	115	140	-	-	-		
14	Монтаж крупнопанельных перегородок	шт.	81	180	640	540	120	-	-	-	-	210	
15	Устройство ограждающих и несущих конструкций в 2 кирпича перегородок в 1/2 кирпича	м <sup>2</sup>	125,15	325,5	-	-	-	43,7	643	1142,34	2246	2048,5	
		м <sup>2</sup>	690	720	-	-	662,5	2015	525	102,56	1524	224,8	
16	Монтаж плит перекрытий лестничных маршей площадок плит балконов и лоджий блоков лифтовых шахт	шт.	144	270	832	1890	66	362	192	92	728	2289	
		шт.	20	78	264	144	18	30	-	9	18	96	
		шт.	72	90	240	236	-	-	-	-	-	-	
		шт.	9	-	64	54	-	12	4	-	-	135	
17	Монтаж объемных блоков санитарно- технических кабин вентиляционных блоков	шт.	36	150	256	216	-	-	16	-	-	528	
		шт.	72	300	512	432	30	78	80	64	300	78	
18	Установка труб мусоропровода	м	27	84	179,2	162	-	40	-	-	-	78	
19	Монтаж плит покрытия	шт.	17	48	76	216	22	63	192	70	414	119	
20	Устройство кровли (пароизоляция, утепление, стяжка и т. д.)	100м <sup>2</sup>	2,37	16,37	15	19	17	10,2	59,20	14,99	29,85	12,75	
21	Звукоизоляция полов	м <sup>2</sup>	1989,9	5107	19800	18187	4970	5979	-	2250,81	8216	19000	
22	Гидроизоляция полов	10м <sup>2</sup>	48,2	207,36	248	315,4	332	17,47	540	66,9	356	180	
23	Устройство цементной стяжки плиточных полов паркетных полов линолеумных полов антресолей и встроенных шкафов	м <sup>2</sup>	1989,9	4375	19800	18187	4980	5979	5400	2250,8	1	8216	18221
		м <sup>2</sup>	418,3	423	4305	3632	1207	145	5400	1418,2	216	1077	
		м <sup>2</sup>	898,6	3262	11138	10184	269	-	5400	1	-	3226	
		м <sup>2</sup>	549,1	690	4357	4371	3504	5834	-	832,6	8000	13918	
		м <sup>2</sup>	112,3	172	768	349,92	88	216	1700	-	1450	1050	
24	Мокрая штукатурка стен и потолков	м <sup>2</sup>	729,9	15805	460	388,13	8242	4094	-	3309,1 2	12512	13940	
25	Заполнение проемов												

	оконных	шт.	189	270	956	864	207	213	52	8	137	735
	дверных	шт.	184	486	1664	1080	108	216	46	20	97	1228
26	Устройство металлических витражей	шт.	-	-	-	-	-	6	35	-	-	-
27	Остекление окон и витражей	м <sup>2</sup>	5049	15048	2868	2420	1193	1371	2120	520	724	2355,6
28	Масляная окраска стен по штукатурке и бетону	м <sup>2</sup>	868,6	1303	16720	19200	2796	10096	5480	3309,1 2	8953	4784
29	Клеевая окраска стен	м <sup>2</sup>	1117,4	-	-	-	315	-	-	-	-	9807
30	Побелка потолков	м <sup>2</sup>	2171,7	5510,8	19800	18217	5010	5979	5400	2763,5 1	8220	21221
31	Облицовка стен керамической плиткой	м <sup>2</sup>	948,6	291	7420	8536	144	692	2874	2243	1415	4180
32	Оклейка стен обоями	м <sup>2</sup>	1898,6	10400	15720	18244	292	-	-	-	-	10319
33	Монтажные работы по устройству входа	шт.	-	-	4	-	2	1	3	1	1	-
34	Отделочные работы по входу	м <sup>2</sup>	-	-	15,65	-	24,4	34,4	45,7	14,28	25	18

Таблица 2.1.5

Ведомость объемов работ по промышленным зданиям

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Варианты															
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1.	Механизированные земляные работы по рытью котлованов и траншей с отвозом лишнего грунта	1000м <sup>3</sup>	14,44	19	1,44	2,51	13,68	7,09	1,94	41,7	3,8	9,4	9,6	3,234	16,0	31,0	4,55	13,0
2.	Добор грунта вручную	1000м <sup>3</sup>	0,448	0,8	0,07	0,09	0,45	0,58	0,772	1,065	0,1	0,258	0,34	0,24	0,7	1,7	0,48	0,7
3.	Обратная засыпка	1000м <sup>3</sup>	9,705	17	0,834	1,62	8,88	4,66	0,738	36,4	3,1	6,4	6,0	2,8	14,8	23,8	2,95	12,8
4	Монтаж фундаментных блоков под колонны	шт.	86	564	65	85	139	160	221	312	42	65	100	75	108	655	209	840
5.	Монтаж фундаментных балок	шт.	54	378	38	46	42	108	120	84	28	32	47	36	118	312	99	130
6	Устройства монолитных железобетонных фундаментов под оборудование	1000м <sup>3</sup>	2,9	1,9	0,5	0,6	3,3	1,2	0,7	1,9	0,3	1,1	2,3	0,1	0,6	7,9	0,8	0,9

7.	Гидроизоляция подземной части здания	1000м <sup>2</sup>	22,68	64	3,67	4,57	18,52	17,086	44	75,7	1,77	11,0	13,0	2,94	28	113,0	19,83	35,6
8.	Устройства бетонной подготовки пола	1000м <sup>2</sup>	17,19	48	3,32	2,95	15,52	11,664	43,2	64,58	8,64	10,2	11,54	2,0	27	99,0	18	34
9.	Устройства кирпичных перегородок в 1/2 кирпича	1000м <sup>2</sup>	0,396	2,9	0,177	0,18	0,4	0,243	0,4	1,4	0,21	0,183	0,4	0,69	0,7	3,8	0,248	3,1
10.	Монтаж железобетонных конструкций																	
	-колонн	шт.	-	1374	166	125	146	168	228	336	49	70	130	225	108	806	-	840
	-балок и ригелей	шт.	-	702	30	-	-	-	-	-	-	-	-	202	-	312	-	480
	-подкрановых балок	шт.	-	240	28	44	108	216	240	360	60	96	68	-	-	648	-	-
	-ферм, балок покрытия	шт.	-	198	32	26	78	-	144	216	42	56	47	-	-	408	-	26
	-лестничных маршей, площадок	шт.	-	30	16	18	-	-	-	-	-	-	-	30	-	72	-	24
	-плит перекрытия	шт.	-	-	165	40	-	-	-	-	-	-	-	448	-	368	-	640
	-плит покрытия	шт.	489	2490	384	154	576	648	1200	1800	480	288	320	256	768	3024	996	480
	Монтаж наружных панелей	шт.	784	368	1072	264	665	900	596	828	160	232	465	360	380	890	972	440
	-внутренних панелей	шт.	-	254	-	311	-	-	-	-	-	-	-	42	-	3890	108	1738
11	Монтаж металлических конструкций*	шт.	<u>99</u>													<u>94</u>	<u>209</u>	
	- колонн	т	990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	376	271,7	-
	- подкрановых балок	шт.	<u>80</u>														<u>246</u>	
		т	376	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	271,7	-
	- ферм	шт.	<u>42</u>					<u>117</u>							<u>55</u>		<u>130</u>	
		т	508	-	-	-	-	386,1	-	-	-	-	-	-	858	-	871	-
	- связей и распорок	шт.	-					<u>48</u>								<u>72</u>		
		т	-	-	-	-	-	14,4	-	-	-	-	-	-	-	101	-	-
	- фонарей	шт.	-	<u>200</u>			<u>24</u>									<u>275</u>	<u>46</u>	
		т	-	253	-	-	29,03	-	-	-	-	-	-	-	-	1237,5	135,7	-
	-висячих конструкций	шт.	<u>4,9</u>												<u>50</u>			
		т	6,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	-	-	-
12	Устройство кровли (пароизоляция, утеплитель, цем. стяжка)	1000м <sup>2</sup>	17,6	59	3,86	3,95	16,33	13,644	43,139	65,0	10,1	10,4	12,5	2,27	29	102	20,0	36,0

13	Заполнение оконных проемов	шт.	150	140	102	75	98	56	136	720	36	48	62	104	38	380	108	154
14	Заполнение дверных проемов.	шт.	4	110	24	42	13	54	20	24	15	24	32	64	28	160	46	122
15	Заполнение воротных проемов.	шт.	6	8	4	4	7	6	24	12	10	8	6	2	6	5	5	4
16	Остекление окон, фонарей	1000м <sup>2</sup>	3,6	15	1,24	6,8	3,32	2,6	3,92	15,0	3,2	1,38	4,6	1,18	3,7	5,8	5,8	12
17	Устройство полов цементных	1000м <sup>2</sup>	17,0	45	3,13	2,59	11,5	11,664	41,986	63,12	8,53	10,0	10,5	2,1	25,0	92,0	17,9	27
	плиточных	100м <sup>2</sup>	6	12	-	0,6	1,3	-	0,419	-	0,03	0,098	0,4	2,172	1,8	6,8	5	9
	линолеумных	100м <sup>2</sup>	-	1,5	1,73	0,48	-	-	-	-	0,008	0,072	0,4	2,0			-	1,9
18	Мокрая штукатурка стен и потолков	1000м <sup>2</sup>	0,45	3,3	0,72	2,88	1,3	3,888	0,9	2,25	0,3	0,4	0,8	12,52	0,7	3,8	-	3,8
19	Масляная окраска по штукатурке и бетонной поверхности	1000м <sup>2</sup>	1,584	13,3	15,4	3,9	8,4	3,888	21,88	12,78	2,3	3,6	5,43	6,22	3,7	118,3	0,8	38
	Масляная окраска металлических конструкций.	1000м <sup>2</sup>	18,0	1	-	-	2	14,0	-	-	-	-	-	-	9	15,0	5,5	-
21	Облицовка стен керамической плиткой	м <sup>2</sup>	256	326	120	338	379,2	420	284	750	150	500	324	780	320	682	325	150

\*- под чертой дана общая масса металлоконструкций

Таблица 2.1.6

Укрупненные нормы времени, чел.-час

№ п.п.	Наименование работ	Единица измерения	Жилые, общественные здания	Промышленные здания	Профессии и разряд рабочих
1	2	3	4	5	6
1	Механизированные земляные работы по отрывке котлованов и траншей	100 куб.м	3,9	3,9	Машинист 6 раз. Машинист 5 раз.
2	Добор грунта вручную	1 куб.м	2,6	2,6	Землекопы 2раз. и 1 раз.
3	Обратная засыпка	100 куб.м	0,97	0,97	Машинист 4 раз.
4	Монтаж фундаментных блоков под колонны	1 эл-т	2,19	2,82	Монтажники 4 раз. ,3 раз.,2 раз. Машинист 5 раз.

5	Монтаж фундаментных блоков под стены	1 эл-т	0,84	-	Тоже
6	Монтаж блоков стен подвала	1 эл-т	0,81	-	Тоже
7	Монтаж фундаментных балок	1 эл-т	-	2,0	Монтажники 5 раз, 4 раз, 3 раз (2 чел), 2 раз., Машинист 5 раз.
8	Устройство монолитных фундаментов под оборудование	1 куб.м	-	3,4	Плотники 2 раз., 4 раз. Арматурщики 3 раз. ,2 раз. (2 чел.) Бетонщики 4 раз., 2 раз.
9	Монтаж и демонтаж мелкощитовой разборно-переставной опалубки фундаментов	1 кв. м	0,74	0,74	Плотники 4 раз., 2 раз.
10	Монтаж и демонтаж блочной опалубки зданий	1 кв.м	0,32	0,32	Плотники 4 раз., 2 раз.
11	Монтаж и демонтаж объемно-переставной опалубки зданий	1 кв.м	0,4	0,4	Плотники 4 раз., 2 раз.
12	Монтаж несъемной опалубки зданий	1 кв. м	0,56	0,56	Плотники 4 раз., 2 раз.
13	Армирование конструкций	1т	21,05	21,05	Арматурщики 3 раз.,2 раз.(2 чел)
14	Укладка бетонной смеси при помощи бетононасоса	1 куб.м	2,42	2,42	Бетонщики 4 раз.,2 раз.
15	Укладки бетонной смеси при помощи крана и бункера	1 куб.м	3,64	3,64	Бетонщики 4 раз.,2 раз.
16	Устройство кирпичных перегородок в 1/2 кирпича	1 куб.м	5,0	6,6	Каменщики 3 раз. (2 чел.).
17	Устройство кирпичных стен в 2 кирпича	1 куб.м	3,6	2,8	Каменщики 5 раз.,3 раз.
18	Гидроизоляционные работы	100 кв.м	3,0	3,0	Изолировщики 3 раз.,2 раз.
19	Устройство бетонной подготовки под полы	100 кв.м	8,6	13,5	Бетонщики 3 раз.,2 раз.
20	Устройство цементной стяжки	100 кв.м	23,0	23,0	Бетонщики 3 раз (2 чел.), 2 раз (2 чел.)
21	Монтаж железобетонных колонн	1 эл-т	4,65	9,5	Монтажники 5 раз .,4 раз.,3 раз.(2 чел), 2 раз Машинист 5 раз.
22	Монтаж железобетонных балок и ригелей	1 эл-т	2,7	3,5	То же
23	Монтаж железобетонных подкрановых балок	1 эл-т	-	6,5	Тоже
24	Монтаж железобетонных ферм, балок покрытия	1 эл-т	-	5,5	Монтажники 6 раз 5 раз.,4 раз.,2 раз. Машинист 5 раз.

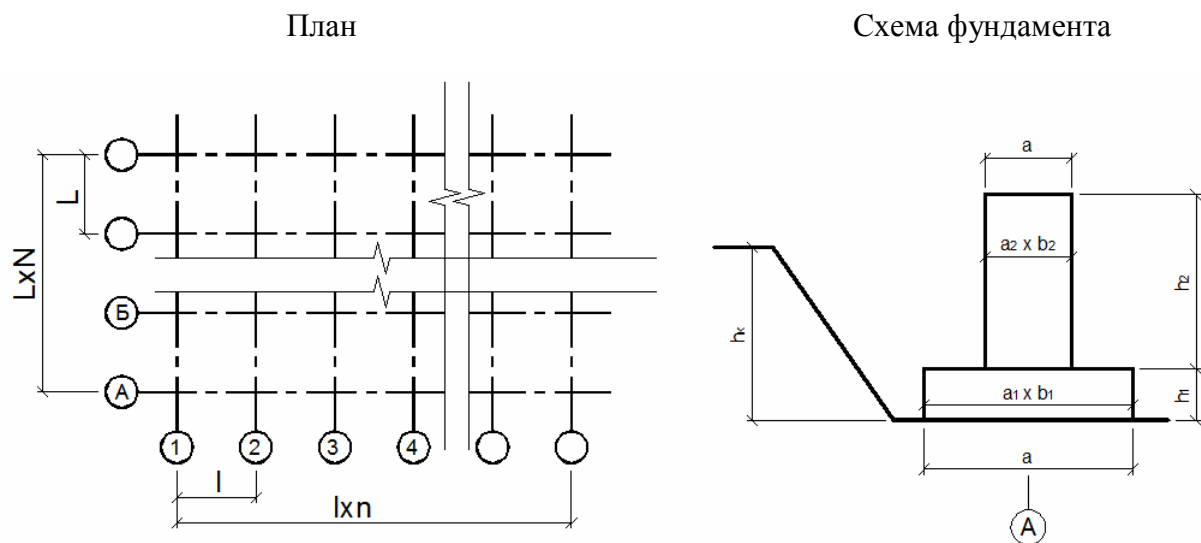
25	Монтаж железобетонных плит покрытия	1 эл-т	1,12	1,32	Монтажники 4 раз.,3 раз.,2 раз. Машинист 5 раз.
26	Монтаж железобетонных плит перекрытия	1 эл-т	1,2	1,2	То же
27	Монтаж лестничных маршей и площадок	1 эл-т	2,7	1,84	Монтажники 4 раз.(2 чел.), 3 раз., 2 раз. Машинист 5 раз
28	Монтаж внутренних панелей	1 эл-т	1,2	1,04	Монтажники 5 раз.,4 раз.,3 раз. Машинист 5 раз
29	Монтаж наружных панелей	1 эл-т	2,72	4,2	То же
30	Монтаж крупнопанельных перегородок	1 эл-т	1,08	-	То же
31	Монтаж балконных плит и лоджий	1 шт.	2,16	-	Монтажники 4 раз.(2 чел), 3 раз., 2 раз Машинист 5 раз.
32	Монтаж санитарно-технических кабин	1 каб.	1,08	-	Монтажники 5 раз 4 раз 3раз 2 раз Машинист 5 раз
33	Монтаж вентиляционных блоков	1 блок	1,56	1,56	То же
34	Монтаж блоков лифтовых шахт	1 блок	2,04	-	Монтажники 4 раз.(2 чел.), 3 раз., 2 раз. Машинист 5 раз.
35	Установка труб мусоропровода	1 м	1,02	-	То же
36	Монтаж металлических колонн	1 т	-	7,5	Монтажники 6 раз.,5 раз.,4 раз.,3 раз., 2 раз. Электросварщик 4 раз. Машинист 5 раз.
37	Монтаж металлических подкрановых балок	1 т	-	23,9	То же
38	Монтаж металлических ферм	1 т	-	17,0	То же
39	Монтаж связей и распорок	1 т	-	14,0	То же
40	Монтаж фонарей	1 т	-	31,0	То же
41	Монтаж ребристого настила	1 т	-	19,0	То же
42	Монтаж висячих конструкций	1 т	-	16,0	То же
43	Устройство звукоизоляции	100 кв.м	8,7	-	Изолировщики 4 раз.,2 раз.(2чел.)
44	Устройство кровли	100 кв.м	42,5	42,5	Кровельщики 5 раз.,4 раз.,3 раз., 2 раз., Изолировщики 3 раз.,2 раз.
45	Заполнение оконных проемов	1 блок	1,7	2,3	Плотники 4 раз, 2 раз.

46	Заполнение дверных проемов	1 блок	2,14	2,87	То же
47	Устройство металлических ворот	1 блок	-	15,5	Монтажники 4 раз.,3 раз.,2 раз Электросварщик 4 раз Машинист 5 раз.
48	Устройство металлических витражей с остеклением	1 блок	39	-	То же
49	Остекление окон, фонарей	10 кв.м	5,2	3,6	Стекольщики 5 раз.,4 раз.,3 раз
50	Устройство антресолей и встроенных шкафов	кв.м	0,49	-	Столяры 4 раз ,3 раз.,2 раз
51	Устройство паркетных полов	1 кв.м	0,98	-	Паркетчики 5 раз.,3 раз
52	Устройство линолеумных полов	1 кв.м	0,27	0,49	Облицовщики 4 раз.. 3 раз
53	Устройство плиточных полов	1 кв.м	1,75	0,7	То же
54	Устройство цементных полов	100 кв.м	32	16	Бетонщики 4 раз.,3 раз.,2 раз.
55	Мокрая штукатурка стен и потолков	100 кв.м	52,5	57	Штукатуры 6 раз.,5 раз ,4 раз.,3 раз. ,2 раз
56	Клеевая окраска стен	100 кв.м	6,6	2,8	Маляры 4 раз ,3 раз.,2 раз
57	Масляная окраска металлических поверхностей	100 кв.м	-	15	Маляры 4 раз.3 раз.(2чел.)
58	Побелка потолков	100 кв.м	7,8	7,8	Маляры 4 раз.,2 раз (2чел.)
59	Масляная окраска по штукатурке и бетонной поверхности	100 кв.м	41	11,5	Маляры 5 раз, 4 раз,3 раз.,2 раз.
60	Облицовка стен керамической плиткой	100 кв.м	185	155	Облицовщики 5раз ,4 раз.,3 раз. (2 чел.),2 раз.(2 чел)
61	Оклейка стен обоями	100 кв.м	23	-	Маляры 5 раз. 4 раз,3 раз.,2 раз
62	Монтажные работы по устройству входа	1 вход	38,7	25,4	Монтажники 5 раз.,4раз.,3 раз. Машинист 5 раз.
63	Отделочные работы по входу	100 кв.м	105	105	Маляры 5 раз.,4 раз,3 раз.,2 раз.
64	Отделочные работы в подвале	100 кв.м	97	-	Маляры 5 раз.,4 раз,3 раз.,2 раз.

## 2.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

### Возведение монолитных конструкций подземной части

Схема 1



Исходные данные по вариантам.

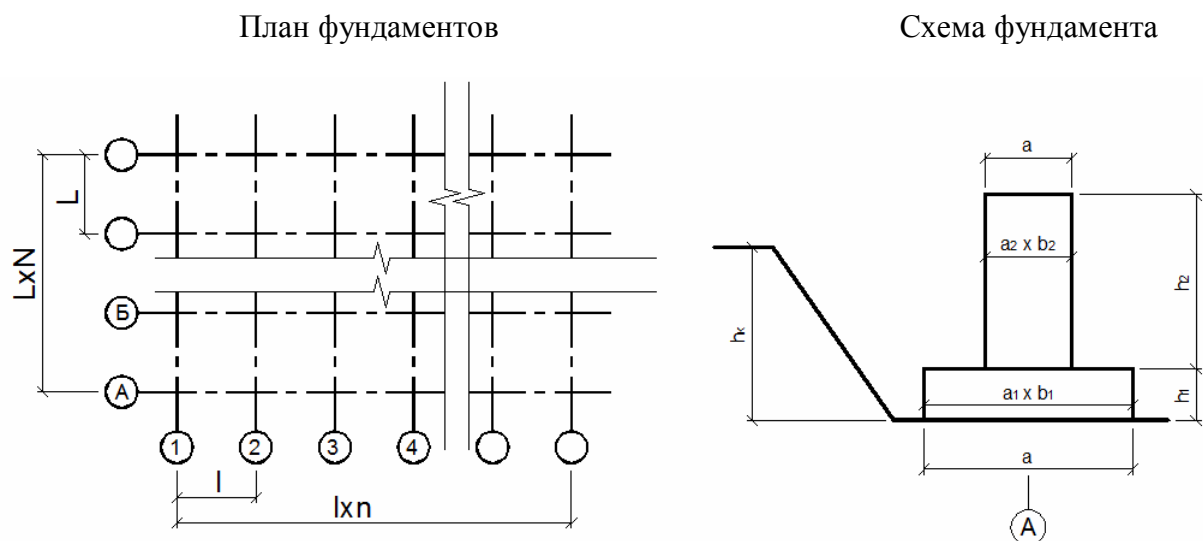
Таблица 2.2.1

№ варианта	Размеры в осях		Размеры фундамента, м						Глубина котлована $h_k$ , м	Диаметр арматуры, мм	Температура $^{\circ}\text{C}$
	LxN	lxn	a <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>			
1	12x3	6x12	1,5	1,5	1,0	1,0	0,8	1,2	1,5	18	-10
2	6x4	6x11	1,6	1,6	1,0	1,0	0,9	1,3	2,0	18	-15
3	12x5	6x10	1,4	1,5	0,9	1,0	0,75	1,2	1,9	16	-20
4	6x6	6x9	1,7	1,7	1,1	1,1	1,2	1,4	2,5	20	-25
5	9x3	6x8	1,5	1,6	1,1	1,2	0,8	1,1	2,2	18	-5
6	4,5x8	6x6	1,5	1,6	1,1	1,1	0,9	1,2	2,1	22	-10
7	12x2	6x12	1,5	1,5	1,2	1,2	0,9	1,2	2,2	25	-15
8	12x3	6x11	1,9	1,9	1,2	1,1	1,0	1,0	2,2	25	-20
9	12x2	6x10	1,7	1,5	1,1	1,1	0,9	1,3	2,1	32	-25
10	9x3	6x9	1,9	1,7	1,2	1,2	1,1	1,1	2,3	22	-5
11	6x6	6x8	2,0	2,2	1,3	1,3	1,1	1,4	2,5	28	-10
12	12x3	9x8	2,0	2,1	1,2	1,3	1,0	1,3	2,2	20	-15
13	12x2	6x9	2,4	2,2	1,4	1,4	1,2	1,5	2,5	36	-20
14	12x3	6x8	2,5	2,5	1,5	1,5	0,8	1,4	2,3	36	-25
15	9x4	6x7	2,3	2,3	1,3	1,3	0,9	1,3	2,2	36	-5
16	6x4	6x12	2,4	2,4	1,4	1,4	1,0	1,4	2,4	35	-15
17	45x10	6x11	2,5	2,5	1,4	1,5	1,0	1,4	2,4	37	-15
18	6x5	6x10	2,2	2,6	1,4	1,5	1,0	1,4	2,5	38	-15
19	6x5	6x9	2,6	2,6	1,5	1,5	1,0	1,4	2,5	39	-15
20	12x3	6x8	2,7	2,7	1,5	1,2	1,3	1,2	2,5	40	-15
21	12x4	6x8	2,0	2,3	1,5	1,2	1,2	1,4	2,6	42	-15
22	6x5	6x12	2,1	2,2	1,6	1,6	1,0	1,4	2,6	43	-15
23	6x9	6x11	2,9	2,9	1,5	1,7	1,0	1,4	2,6	44	-15
24	6x10	6x10	2,0	2,1	1,6	1,7	1,1	1,4	2,7	46	-15
25	8x11	6x9	3,0	3,1	1,6	1,7	1,1	1,5	2,7	47	-15



## Возведение монолитных конструкций подземной части

Схема 2

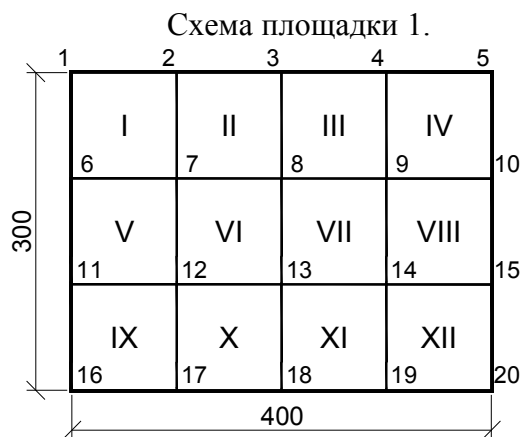


Исходные данные по вариантам.

Таблица 2.2.2

№ варианта	Размеры в осях		Размеры фундамента, м						Глубина котлована $h_k$ , м	Диаметр арматуры, мм	Температура $^{\circ}C$
	$L \times N$	$l \times n$	$a_1$	$b_1$	$a_2$	$b_2$	$h_1$	$h_2$			
1	9x3	6x12	1,4	1,6	1,0	1,0	0,8	1,2	1,6	18	-10
2	9x4	6x11	1,6	1,5	1,0	1,0	0,9	1,3	2,1	18	-15
3	6x5	6x10	1,4	1,4	0,9	1,0	0,75	1,2	1,8	16	-20
4	9x6	6x9	1,7	1,5	1,1	1,1	1,2	1,4	2,4	20	-25
5	12x3	6x8	1,5	1,5	1,1	1,2	0,8	1,1	2,2	18	-5
6	6x8	6x6	1,5	1,5	1,1	1,2	0,9	1,2	2,1	22	-10
7	9x2	6x12	1,6	1,5	1,2	1,1	0,9	1,2	2,2	25	-15
8	9x3	6x11	1,9	1,8	1,2	1,1	1,0	1,0	2,2	25	-20
9	9x2	6x10	1,5	1,5	1,1	1,2	0,9	1,3	2,1	32	-25
10	12x3	6x9	1,5	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	2,3	22	-5
11	12x3	12x8	2,1	2,2	1,3	1,1	1,1	1,4	2,5	28	-10
12	12x3	12x8	2,2	2,1	1,2	1,0	1,0	1,3	2,2	20	-15
13	12x2	12x9	2,1	2,2	1,4	1,4	1,2	1,5	2,3	36	-20
14	12x3	12x5	2,2	2,2	1,5	1,0	0,8	1,4	2,2	36	-25
15	9x4	12x7	2,2	2,3	1,3	1,0	0,9	1,3	2,4	36	-5
16	9x4	6x12	2,2	2,2	1,4	1,0	1,0	1,4	2,4	35	-15
17	6x6	6x11	2,5	2,5	1,4	1,0	1,0	1,4	2,5	37	-15
18	9x5	6x10	2,6	2,6	1,4	1,0	1,0	1,4	2,5	38	-15
19	9x5	6x9	2,6	2,6	1,5	1,0	1,0	1,4	2,5	39	-15
20	12x3	9x8	2,6	2,3	1,5	1,0	1,0	1,2	2,5	40	-15
21	12x4	9x8	2,3	2,2	1,5	1,2	1,2	1,4	2,6	42	-15
22	12x5	6x11	2,2	2,2	1,6	1,0	1,0	1,4	2,6	43	-15
23	12x3	6x11	2,2	2,9	1,5	1,7	1,0	1,4	2,6	44	-15
24	12x4	6x10	2,1	2,1	1,6	1,7	1,1	1,4	2,7	46	-15
25	9x4	6x9	3,0	3,1	1,6	1,7	1,1	1,5	2,7	47	-15

Задание по планировке площадки.



Рабочие отметки в вершинах квадратов

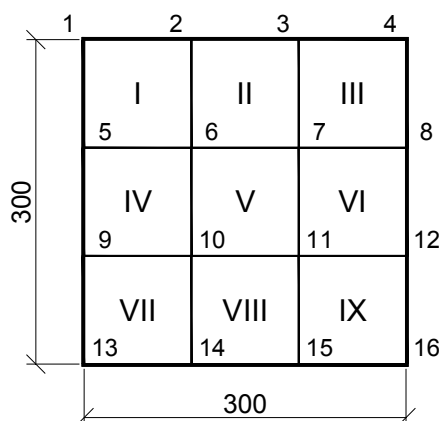
Таблица 2.2.3

№ вершин	Номера вариантов																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Рабочие отметки																	
1	-0,39	-0,27	-0,61	1,22	0,54	0,22	0,25	0,43	0,37	-0,34	0,24	0,35	0,38	0,56	-0,18	0,09	-0,19	0,18
2	0,14	-0,44	-0,32	0,98	0,63	0,34	0,37	0,51	0,24	-0,43	0,56	-0,32	-0,15	0,48	-0,23	0,18	-0,28	0,31
3	0,5	-0,18	0,21	1,04	0,27	0,48	0,41	0,48	0,35	0,21	0,48	-0,43	-0,24	0,37	0,3	0,32	-0,35	0,42
4	0,74	0,35	0,81	1,11	0,93	0,52	0,34	0,37	0,33	0,18	0,37	0,28	-0,35	-0,19	0,37	0,41	-0,41	0,08
5	0,54	0,63	1,11	1,01	0,82	0,63	0,25	0,24	-0,18	0,24	0,84	0,34	-0,18	-0,37	0,42	0,54	-0,54	0,06
6	-0,08	-0,32	0,37	0,12	0,24	0,18	0,21	-0,18	0,84	-0,51	-0,62	0,46	0,42	0,73	-0,31	0,12	-0,22	-0,12
7	-0,15	-0,27	0,92	0,32	0,18	0,21	-0,34	-0,43	0,72	-0,28	0,18	0,18	0,21	0,84	-0,28	0,19	-0,31	-0,24
8	-0,63	0,22	0,74	0,25	0,12	0,43	-0,52	-0,32	-0,28	0,54	0,25	-0,25	0,19	0,32	0,41	0,24	-0,48	0,54
9	0,35	0,68	0,81	0,18	-0,06	0,54	-0,37	-0,28	-0,41	0,73	0,19	0,37	0,23	-0,37	0,54	0,32	-0,18	0,72
10	0,45	0,94	0,92	0,28	-0,34	0,62	0,33	0,41	-0,63	0,81	-0,62	0,41	0,54	-0,51	0,3	0,35	-0,12	-0,28
11	-0,29	-0,41	1,12	-0,74	-0,18	-0,24	0,24	-0,12	0,72	0,24	-0,58	0,35	0,48	0,48	-0,03	-0,18	0,14	-0,34
12	-0,32	-0,33	0,73	-0,63	-0,54	-0,3	-0,27	-0,34	0,54	0,37	-0,21	-0,11	-0,09	0,51	0,18	-0,37	0,18	0,35
13	0,24	-0,29	0,63	0,22	-0,43	-0,34	-0,63	-0,54	0,48	0,07	0,11	-0,08	-0,12	0,08	0,38	-0,24	0,28	0,41
14	0,68	0,18	0,21	0,34	-0,82	-0,37	-0,41	-0,25	-0,31	0,15	0,35	0,21	-0,34	-0,35	0,41	-0,42	0,37	0,43
15	0,94	0,35	-0,41	0,12	-0,71	-0,41	0,32	0,18	-0,43	-0,37	-0,73	0,18	-0,29	-0,51	0,52	-0,35	0,2	-0,34
16	-0,41	-0,61	1,22	-1,11	-0,54	-0,37	0,83	0,25	0,81	0,63	0,18	0,34	0,83	0,21	0,09	-0,44	0,28	-0,25
17	-0,28	-0,82	0,83	-1,32	-0,48	-0,42	0,62	0,37	0,73	0,54	0,19	-0,64	0,62	0,18	0,22	-0,52	0,31	0,18
18	0,47	0,23	0,35	-1,2	-0,83	-0,54	0,54	0,32	0,53	0,34	0,37	-0,58	0,31	-0,32	0,1	-0,31	0,42	0,31
19	0,83	0,71	0,11	-0,98	-0,95	-0,62	0,48	0,38	0,34	-0,41	0,42	0,1	0,23	-0,35	0,41	-0,37	0,35	0,53
20	1,23	0,99	-0,85	-0,92	-0,93	-0,71	0,37	0,41	-0,54	-0,83	0,44	0,15	0,08	-0,4	0,47	-0,09	0,31	0,61
Грунт	песок	глина	супесь	суглинок	песок	глина	супесь	суглинок	песок	глина	суглинок	песок	глина	супесь	глина	песок	суглинок	песок
Расстояние до отвала (резерва), км.	4	5	7	8	6	4	5	6	7	8	3	4	6	7	8	5	3	7

Квадрат, где находится котлован.	VI	XII	I	V	II	VII	III	II	IV	X	V	VIII	XII	I	X	VI	XII	II
---	----	-----	---	---	----	-----	-----	----	----	---	---	------	-----	---	---	----	-----	----

Задание по планировке площадки.

Схема площадки 2.



Рабочие отметки в вершинах квадратов

Таблица 2.2.4

№ вершин	Номера вариантов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Рабочие отметки														
1	0,24	-0,59	0,31	0,62	0,58	-1,24	0,18	0,31	0,32	1,02	-0,01	1,22	0,64	0,69	0,21
2	0,10	-0,34	0,24	-0,58	0,61	-0,87	0,21	0,23	0,48	0,94	-0,54	0,97	0,78	0,48	0,18
3	-0,24	0,20	0,27	-0,49	0,74	0,24	-0,31	0,21	-0,54	0,31	-0,49	0,04	0,63	0,28	0,32
4	-0,38	0,39	0,18	-0,52	0,81	0,48	-0,87	0,18	-0,68	0,52	-0,34	0,78	0,92	0,33	0,81
5	0,38	-0,49	0,22	-0,44	0,34	-0,64	0,11	0,12	0,24	0,63	-0,26	0,64	-0,38	0,72	0,29
6	0,32	0,10	-0,78	0,54	0,28	-0,38	0,29	0,18	0,39	0,21	-0,31	0,58	0,32	0,18	0,34
7	-0,41	0,24	-0,94	0,48	0,33	0,32	-0,32	0,33	-0,48	0,23	-0,18	0,61	0,28	0,51	0,48
8	-0,54	0,31	0,34	0,24	0,62	0,21	-0,64	0,38	-0,51	0,19	0,08	0,52	0,31	0,37	0,79
9	0,42	0,29	0,39	-0,37	-0,12	0,28	0,32	0,24	0,44	0,27	0,29	0,48	-0,35	-0,04	0,41
10	0,35	0,44	-0,82	0,62	-0,24	0,31	0,41	0,38	0,41	-0,18	0,32	-0,51	-0,33	-0,34	0,31
11	-0,38	0,11	-0,87	0,74	-0,31	0,42	0,18	0,24	0,54	-0,31	0,44	-0,37	-0,38	0,29	-0,39
12	-0,49	-0,12	0,29	0,35	-0,41	0,27	0,09	0,31	-0,63	-0,06	0,62	-0,42	-0,28	0,88	-0,72
13	0,54	0,63	0,21	-0,41	-0,28	0,24	0,12	-0,82	0,38	-0,49	0,31	-0,64	-0,42	-0,91	0,26
14	0,41	0,58	0,31	-0,28	-0,33	0,22	0,11	-0,98	0,12	-0,61	0,18	-0,68	-0,48	-0,18	0,15
15	-0,48	0,09	0,33	-0,33	-0,42	0,12	0,18	-0,18	0,09	-0,79	0,11	-0,72	-0,54	0,24	0,11
16	-0,62	-0,34	0,35	-0,44	-0,51	0,11	0,21	0,28	-0,58	-0,87	0,07	-0,81	-0,62	0,38	-0,88
Грунт	песок	глина	супесь	суглинок	песок	супесь	глина	суглинок	песок	глина	супесь	суглинок	песок	супесь	глина
Расстояние до отвала (резерва), км.	4	3	5	7	8	8	9	3	4	5	5	8	7	9	5

Квадрат, где находится котлован.	I	III	II	IV	VII	VI	V	VII	IX	I	IV	V	IX	III	II
--	---	-----	----	----	-----	----	---	-----	----	---	----	---	----	-----	----

## 2.3 ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Задание на монтаж надземной части производственного здания.

### Схема №1

План здания

L						
L						
L						

В х п

L—пролёт здания

В—шаг колонн (внутренних 12 м; Учтеть температурный шов)

п—количество шагов и пролётов.

Исходные данные по вариантам  
согласно порядковому номеру студента в списке

Таблица 2.3.1

№ варианта	Размеры в осях, м		Размеры элементов, м	
	В х п	Lхп	Плита покрытия	Высота здания, Н
1	6x16	24x3	1,5x12	9,6
2	6x18	24x3	3x12	5,4
3	6x20	24x3	1,5x6	6,0
4	6x22	18x3	3x6	6,6
5	6x24	18x3	1,5x12	7,2
6	6x16	18x3	3x12	7,8
7	6x18	24x3	1,5x6	8,4
8	6x20	24x3	3x6	9,6
9	6x22	24x3	1,5x12	5,4
10	6x24	18x3	3x12	6,0
11	6x16	18x3	1,5x6	6,6
12	6x18	18x3	3x6	7,2
13	6x20	24x3	1,5x12	7,8
14	6x22	24x3	3x12	8,4
15	6x24	24x3	1,5x6	9,6
16	6x16	18x3	3x6	5,4
17	6x18	18x3	1,5x12	6,0
18	6x20	18x3	3x12	6,6
19	6x22	24x3	1,5x6	7,2
20	6x24	24x3	3x6	7,8
21	6x16	24x3	1,5x12	8,4
22	6x18	18x3	3x12	9,6
23	6x20	18x3	1,5x6	5,4
24	6x22	18x3	3x6	6,0
25	6x24	24x3	1,5x12	6,6
26	6x16	24x3	3x12	7,2
27	6x18	24x3	1,5x6	7,8
28	6x20	18x3	3x6	8,4
29	6x22	18x4		9,6
30	6x24	18x4		

## Схема №2

План здания

L						
L						
L						

В х n

L—пролёт здания

В—шаг колонн (внутренних 12 м; Учсть температурный шов)

n----количество шагов и пролётов

**Исходные данные по вариантам  
согласно порядковому номеру студента в списке**

**Таблица 2.3.2**

№ варианта	Размеры в осях, м		Размеры элементов, м	
	В х n	Lхn	Плита покрытия	Высота здания, Н
1	6x24	18x3	3x6	6,0
2	6x22	18x3	1,5x6	6,6
3	6x20	18x3	3x12	7,2
4	6x18	24x3	1,5x12	7,8
5	6x24	24x3	3x6	8,4
6	6x22	24x3	1,5x6	9,6
7	6x20	18x3	3x12	5,4
8	6x18	18x3	1,5x12	6,0
9	6x24	18x3	3x6	6,6
10	6x22	24x3	1,5x6	7,2
11	6x20	24x3	3x12	7,8
12	6x18	24x3	1,5x12	8,4
13	6x24	18x3	3x6	9,6
14	6x22	18x3	1,5x6	5,4
15	6x20	18x3	3x12	6,0
16	6x18	24x3	1,5x12	6,6
17	6x24	24x3	3x6	7,2
18	6x22	24x3	1,5x6	7,8
19	6x20	18x3	3x12	8,4
20	6x18	18x3	1,5x12	9,6
21	6x24	18x3	3x6	5,4
22	6x22	24x3	1,5x6	6,0
23	6x20	24x3	3x12	6,6
24	6x18	24x3	1,5x12	7,2
25	6x24	18x3	3x6	7,8
26	6x22	18x3	1,5x6	8,4
27	6x20	18x3		9,6
28	6x18	24x3		5,4
29	6x24	24x3		6,0
30	6x22	24x3		

### 3. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Таблица 3.1

Номенклатура временных зданий и сооружений бытовых городков различной вместимости.

Наименование	Вместимость городка, чел.				
	50	100	150	300	500
<b>1. Объекты служебного назначения</b>					
Кантора начальника участка	–	+	+	+	–
Кантора производителя работ	+	–	–	+	+
Диспетчерская	–	–	+	+	+
Служебный комплекс	–	–	–	–	+
Здание для проведения технической учебы	–	–	+	+	+
Здание для проведения занятий по ТБ	+	+	+	+	+
Комплекс для проведения собраний	–	–	–	+	+
<b>2. Объекты санитарно-бытового назначения</b>					
Гардеробная	+	+	+	+	+
Здание для отдыха и обогрева рабочих	+	+	+	+	+
Душевая	–	+	+	+	+
Умывальная	+	+	+	+	+
Сушилка для одежды и обуви рабочих	+	+	+	+	+
Уборная	–	–	–	+	–
Столовая-раздаточная	+	–	–	–	+
Буфет	–	–	–	+	+
Санитарно-бытовой комплекс	–	–	–	+	+
<b>3. Объекты различного назначения</b>					
Мастерские специализированные	+	+	+	+	+
Кладовые	–	+	+	+	+
Киоски торговые	–	–	+	+	+
<b>4. Элементы благоустройства</b>					
Навес для отдыха	+	+	+	+	+
Щит со средствами пожаротушения	+	+	+	+	+
Устройство для мытья обуви	+	+	+	+	+
Кулер с питьевой водой	+	+	+	+	+
Стенд наглядной информации	+	+	+	+	+
Мусоросборник	+	+	+	+	+

Таблица 3.2

Нормативные показатели площади административных и санитарно-бытовых зданий.

Наименование	Норма м.2./чел.
Административные помещения.	
1.1. Контора	4
1.2. Помещение для проведения занятий	0,75
1.3. Диспетчерская	7
2. Санитарно-бытовые помещения	
2.1. Гардеробная	0,7
2.2. Душевая (с преддушевой)	0,54
2.3. Умывальная	0,2.
2.4. Сушилка (для одежды и обуви)	0,2
2.5. Помещение для обогрева работающих или защиты от солнечной радиации.	0,1
2.6. Столовая (на полуфабрикатах)	0,8
2.7. Буфет	0,7
2.8. Помещение для приёма пищи и отдыха	1
2.9. Помещение для личной гигиены женщин на 100 чел.	3,5
2.10. Здравпункт на 300 – 1200 человек	70
2.11. Туалет	0,1

Таблица 3.3

Соотношение категорий работающих, %.

Вид строительства	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Промышленное строительство:				
1.1. предприятий черной и цветной металлургии	83,9	11	3,6	1,5
1.2. то же химии и нефтепереработки	85,6	10,2	3,1	1,1
1.3. то же машиностроения, легкой и пищевой промышленности	82,6	12,7	3,8	0,9
1.4. то же лесной и деревообрабатывающей промышленности	83,9	11	3,6	1,5
1.5. строительство шахт, разрезов, обогатительных фабрик	78,7	13,4	4,3	3,6
Строительство:				
2.1. ГЭС	80	12,6	4,2	3,2
2.2. ГРЭС, ТЭС, АЭС	84,6	11,7	2,9	0,8
2.3. ЛЭП и подстанций	78,4	11,7	4,4	1,6
Сельскохозяйственное и водохозяйственное строительство:				
3.1. общестроительные и специализированные ПМК	83	13	3	1
Строительство:				
4.1. жилищно-гражданское	85	8	5	2



Таблица 3.4

Перечень и характеристики мобильных (инвентарных) вспомогательных  
зданий заводского изготовления.

Шифр здания или номер проекта	Назначение, вместимость, количество блок-контейнеров, размеры, площадь	Трудоём- кость, чел.- час./м <sup>2</sup>	Инженерное оборудование	
		монтажа демонтажа	Системы отопления	Системы водоснабжения
<b>1.Служебные (конторы, диспетчерские, здания для проведения занятий и культурно-массовых мероприятий)</b>				
<i>Контейнерные с несъёмной ходовой частью (буксируемые)</i>				
На базе системы "Контур" КУК-18	Здание для проведения занятий и культурно массовых мероприятий на 18 мест; одиночный контейнер, размер, м: 3х9х3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 25,1	$\frac{0,1 \dots 0,3}{0,5 \dots 0,08}$	Электрическая	Автономная из встроенного бака 1000 л, горячее водоснабжение- из бака с нагревом электротэнами
На базе системы "ЦУБ" ЦУБ-7	Контора на 5 рабочих мест; размер, м: 3,2х9,6х4.2 общая площадь м <sup>2</sup> : 27,5	$\frac{0,4 \dots 0,8}{0,1 \dots 0,2}$	С автономным, водяным отоплением от котла типа КЧМ	Централизованное или автономное из встроенного бака 800 л.
На базе системы "Контур" КК-5	Контора на 5 рабочих мест; размер 3х9х3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 25,1	$\frac{0,1 \dots 0,3}{0,05 \dots 0,08}$	Электрическая	Автономная из встроенного бака 1000 л, горячее водоснабжение- из бака с нагревом электротэнами
На базе системы "Контур" ТБК -1	Здание для проведения занятий и культурно-массовых мероприятий на 15 мест; размер, м: 3х9х3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 25,1	$\frac{0,1 \dots 0,3}{0,02 \dots 0,05}$	электрическая	Автономная из встроенного бака 1000 л, горячее водоснабжение- из бака с нагревом электротэнами
<i>Контейнерные без ходовой части (перевозимые)</i>				
На базе системы "Универсал" 1129-022	Контора на 2 рабочих места; размер, м: 3х6х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 15,5	$\frac{0,1 \dots 0,8}{0,03 \dots 0,07}$	Электрическая	Централизованная от внешней сети
На базе системы "Днепр" Д-03-К	Контора мастера на 2 рабочих места; размер, м: 3х6х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 15,7	$\frac{0,2 \dots 0,3}{0,02 \dots 0,6}$	Электрическая	От внешней сети или внутреннего бака
На базе системы "Лесник" 420-11-21м	Контора на 3 рабочих места размер, м: 3х6х2,8; общая площадь, м <sup>2</sup> : 15,0	$\frac{0,2 \dots 0,3}{0,07 \dots 0,3}$	От внешних сетей, или автономная водяная, или электрическая	От внешнего источника
На базе системы "Нева" 7203-У1	Контора прораба на 3 рабочих места; размер, м:	$\frac{0,05 \dots 0,1}{0,01 \dots 0,03}$	Электрическая	Автономная из встроенных баков с

	3x6x3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 15,4			электроподогревом
На базе системы "Комфорт" К-4	Контора прораба на 4 рабочих места; размер, м: 3x9x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 24,5	$\frac{0,3 \dots 0,6}{0,2 \dots 0,2}$	Электрическая	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
На базе системы "КУБ" 31603	Контора на 4 рабочих места; размер, м: 3x6,6x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 18,0	$\frac{0,3 \dots 0,4}{0,05 \dots 0,1}$	Водяная или электрическая	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
420-130	Контора на 4 рабочих места; размер, м: 3x9x3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 23,0	$\frac{0,3 \dots 0,4}{0,05 \dots 0,1}$	Электрическая	Централизованная от внешней сети
На базе системы "Комплект" 31805	Контора на 5 рабочих мест; размер, м: 3x6,7x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 18,3	$\frac{0,2 \dots 0,4}{0,02 \dots 0,05}$	Электрическая	Централизованная от внешней сети
На базе системы "Нева" 7150-4	Контора прораба на 5 рабочих мест; размер, м: 3x9x3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 24,6	$\frac{0,05 \dots 0,1}{0,01 \dots 0,03}$	Электрическая	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
На базе системы "Комфорт" ПД	Диспетчерская на 3 рабочих места; размер, м: 3x9x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 24,3	$\frac{0,3 \dots 0,6}{0,2 \dots 0,2}$	Электрическая с помощью калориферов или водяная от внешних сетей	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
На базе системы "КУБ" 31614	Диспетчерская на 3 рабочих места; размер, м: 3x9x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 18,0	$\frac{0,3 \dots 0,4}{0,05 \dots 0,1}$	Водяная или электрическая	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
На базе системы "Комфорт" КУ-11	Здание для проведения занятий и культурно-массовых мероприятий на 11 человек; размер, м: 3x9x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 24,3		Электрическая с помощью калориферов или водяная от внешних сетей	Централизованная от внешней сети
<b>Сборно-разборные здания из блок-контейнеров</b>				
На базе системы "Геолог" КМ	Контора мастера, медкомната, камеральное помещение на 1 рабочее место; размеры здания в плане, м: 6x6; размер блок-контейнера, м: 3x6x3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 32,5	$\frac{1,6 \dots 2,0}{0,6 \dots 0,7}$	Водяная от внешней сети или от водогрейного котла на твердом топливе или электрическая	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
На базе системы "Геолог" КУМ	Здание для проведения занятий и культурно-массовых мероприятий на 15 человек; размер здания в плане, м: 6x6; размеры блок-контейнера, м: 3x6x3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 46,0	$\frac{1,6 \dots 2,0}{0,6 \dots 0,7}$	Водяная от внешней сети или от водогрейного котла на твердом топливе или электрическая	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
420-120	Здание для проведения занятий и культурно-массовых мероприятий на 20 человек; размер здания в плане, м: 9x6; размеры блок-контейнера, м: 3x9x3;	$\frac{1,6 \dots 2,0}{0,6 \dots 0,7}$	Электрическая	Централизованная от внешней сети

	общая площадь, м <sup>2</sup> : 46,0			
На базе системы "Пионер" 7056	Контора прораба на 6 рабочих мест; размер, м: 9х6х2,9; размеры блок-контейнера, м: 3х9х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 44,3	$\frac{6,32}{2,1}$	Водяная от внешней сети или от водогрейного котла на твёрдом, жидком или газообразном	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
На базе системы Нева" 7203	Здание для проведения занятий и культурно-массовых мероприятий на 40 человек; размеры здания в плане, м: 12х6; размеры блок-контейнера, м: 3х6х3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 23,5	$\frac{0,05 \dots 0,1}{0,01 \dots 0,03}$	Водяная из внешней сети	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
<b>2. Санитарно-бытовые (гардеробные, душевые, здания для кратковременного отдыха и обогрева рабочих, сушилки, уборные)</b>				
<b><i>Контейнерные со съёмной ходовой частью</i></b>				
На базе системы "КУБ" 10405	Гардеробная на 5 человек размер, м: 3х6х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 17,2	$\frac{0,3 \dots 0,4}{0,05 \dots 0,1}$	Водяная из внешней сети или электрическая	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
На базе системы "ЦУБ" 10403	Здание для отдыха и обогрева рабочих на 5 человек; размер, м: 3,2х9,6х4,2; общая площадь, м <sup>2</sup> : 17,2	$\frac{0,4 \dots 0,8}{0,1 \dots 0,2}$	Водяная из внешней сети	Централизованная или автономная из Встроенного бака 800 л
На базе системы "Нева"	Гардеробная на 12 человек размер, м: 3х9х3,1; общая площадь, м <sup>2</sup> : 24,6	$\frac{0,3 \dots 0,4}{0,05 \dots 0,1}$	Электрическая	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
На базе системы "Нева"	Гардеробная на 8 человек с инструментальной размер, м: 3х9х3,1; общая площадь, м <sup>2</sup> : 24,6	$\frac{0,3 \dots 0,4}{0,05 \dots 0,1}$	Электрическая	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
На базе системы "Нева"	Бригадные нормоконплекты инструментов; размер, м: 3х6х3,1; общая площадь, м <sup>2</sup> : 16,2	$\frac{0,3 \dots 0,4}{0,05 \dots 0,1}$	Электрическая	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
На базе системы "ЦУБ" 1875	Здание для отдыха и обогрева рабочих на 12 человек; размер, м: 3,2х6х4,2; общая площадь, м <sup>2</sup> : 27,5	$\frac{0,4 \dots 0,8}{0,1 \dots 0,2}$	Автономная водяная	Централизованная или автономная из Встроенного бака 800 л
<b><i>Контейнерные без ходовой части (перевозимые)</i></b>				
На базе системы "Нева" 7150-2	Гардеробная на 8 человек; размер, м: 3х9х3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 24,6	$\frac{0,05 \dots 0,1}{0,01 \dots 0,03}$	Электрическая	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
На базе системы "Геолог" ГД8	Гардеробная на 8 человек; размер, м: 3х6х3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 17,0	$\frac{1,6 \dots 2,0}{0,01 \dots 0,03}$	Водяная от внешней сети или от водогрейного котла на твёрдом топливе	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом

			или электрическая	
На базе системы "Универсал" 1129-020	Гардеробная на 6 (12) человек; размер, м: 3х6х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 15,5	$\frac{0,1 \dots 0,8}{0,03 \dots 0,07}$	Электрическая	Централизованная от внешней сети
На базе системы "Нева" 7150-1	Гардеробная на 12 человек; размер, м: 3х9х3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 24,6	$\frac{0,05 \dots 0,1}{0,01 \dots 0,03}$	Электрическая	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
На базе системы "Комфорт" Г-14	Гардеробная на 14 человек; размер, м: 3х9х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 24,3	$\frac{0,3 \dots 0,6}{0,2 \dots 0,2}$	Электрическая с помощью калориферов или водяная от внешних сетей	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
420-140	Гардеробная на 16 человек; размер, м: 3х9х3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 23,0	$\frac{0,3 \dots 0,6}{0,2 \dots 0,2}$	Электрическая	Централизованное от внешней сети
На базе системы "Комплект" 31804	Гардеробная на 16 человек; размер, м: 3х6,7х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 18,3	$\frac{0,2 \dots 0,4}{0,02 \dots 0,05}$	Электрическая	Централизованная от внешней сети
На база системы "Днепр" Д-06-К	Гардеробная с умывальной на 16 человек; размер, м: 3х6,7х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 15,7	$\frac{0,2 \dots 0,3}{0,02 \dots 0,06}$	Электрическая	От внешней сети или из встроенного бака
На базе системы "КУБ" 31600	Гардеробная с сушилкой на 16 человек; размер, м: 3х6,6х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 18,0	$\frac{0,3 \dots 0,4}{0,05 \dots 0,1}$	Водяная от внешней сети или электрическая	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
На базе системы "Комфорт" Д-6	Душевая на 6 сеток; размер, м: 3х9х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 24,3	$\frac{0,3 \dots 0,6}{0,2 \dots 0,2}$	Электрическая с помощью калориферов или водяная от внешних сетей	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
На базе системы "Универсал" 1120-024	Здания для кратковременного отдыха, обогрева и сушки одежды рабочих; размер, м: 3х6х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup>	$\frac{0,1 \dots 0,8}{0,03 \dots 0,07}$	Электрическая	Централизованная от внешней сети
На базе системы "Днепр" Д-09-К	Уборная на одно очко; размер, м: 1,3х1,2х2,4; общая площадь, м <sup>2</sup> : 1,4	$\frac{0,1}{0,05}$	Электрическая	От внешней сети или из встроенного бака
На базе системы "Комфорт" У-6	Уборная на 6 очков; размер м: 3х9х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 24,3	$\frac{0,3 \dots 0,6}{0,1 \dots 0,2}$	Электрическая с помощью калориферов или водяная от внешних сетей	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
На базе системы	Уборная на 4 очка с комнатой для гигиены женщин; размер м: 3х6х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 15,7	$\frac{0,2 \dots 0,3}{0,02 \dots 0,06}$	Электрическая	От внешней сети или из встроенного бака
<b>Сборно-разборные здания из блок-контейнеров</b>				
На базе системы "Геолог" ГД- 15	Душевая с гардеробной на 15 человек; размеры здания в плане м: 3х6х3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 70,0	$\frac{1,6 \dots 2,0}{0,6 \dots 0,7}$	Водяная от внешней сети или от водогрейного	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом

			котла на твёрдом топливе или электрическая	
На базе системы "Пионер" 7067	Гардеробная на 24 места (с душевой); размер, м: 9х6х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 44,5	$\frac{6,32}{2,1}$	Водяная от внешней сети или от водогрейного котла на твёрдом, жидком или газообразном топливе или электрическая	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
<b>3. Общественного питания (буфеты, столовые, раздаточные и доготовочные)</b>				
<i>Контейнерные со съёмной ходовой частью (буксируемые)</i>				
ВС-12	Столовая-догоготовочная на 12 посадочных мест; размер, м: 2,8х9,1х3,8; общая площадь, м <sup>2</sup> : 19,8	$\frac{0,3 \dots 0,6}{0,1 \dots 0,2}$	Водяная от внешней сети	Централизованная от внешней сети
На базе системы "Комфорт" Б-8	Столовая-раздаточная (буфет) на 8 посадочных мест; размер, м: 3 х6х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 15,6	$\frac{0,3 \dots 0,6}{0,1 \dots 0,2}$	Электрическая с помощью калориферов или водяная от внешних сетей	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
На базе системы "Мелиоратор" ИЗК-1,2	Столовая-раздаточная на 14 посадочных мест; размер, м: 3х6х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 15,6	$\frac{0,2 \dots 0,4}{0,01 \dots 0,03}$	Электрическая	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
<i>Сборные-разборные из блок-контейнеров</i>				
На базе системы "Геолог" ЗУС	Столовая-догоготовочная на 5 посадочных мест; размер, м: 6х6х3; размеры блок-контейнера, м: 3х6х3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 32,5	$\frac{1,6 \dots 2,0}{0,6 \dots 0,7}$	Водяная от внешней сети или от водогрейного котла на твёрдом топливе или электрическая	От внешне сети или из встроенного бака с электроподогревом
На базе системы "Комфорт" С-16	Столовая-догоготовочная на 16 посадочных мест; размер, м: 9х6х2,9; размеры блок-контейнера, м: 3х9х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 48,6	$\frac{0,3 \dots 0,6}{0,1 \dots 0,2}$	Электрическая с помощью калориферов или в водяная от внешних сетей	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
420-110	Столовая-догоготовочная на 20 посадочных мест; размер, м: 9х9х3; размеры блок-контейнера, м: 3х9х3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 3х9х3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 69,0	$\frac{0,3 \dots 0,6}{0,1 \dots 0,2}$	Водяная от внешней сети	Централизованная от внешней сети
На базе системы "Универсал" 1129-031	Столовая-догоготовочная на 36 посадочных мест; размер, м: 12х9х2,9; размеры блок-контейнера, м: 3х6х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 105,0	$\frac{0,1 \dots 0,8}{0,03 \dots 0,07}$	Электрическая	Централизованная от внешней сети

На базе системы "Пионер"	Столовая на сырье на 75 посадочных мест (с выпечкой хлеба); размер, м: 12x27x2,9; размеры блок-контейнера, м: 3x9x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 514	$\frac{03,12}{1,2}$	Водяная от внешней сети или от водогрейного котла на твердом, жидком или газообразном топливе или электрическая	От внешней сети с электроподогревом
На базе системы "Вахта"	Столовая на сырье на 100 посадочных мест; размер, м 24x27x2,9; размеры блок-контейнера, м: 12x2,9x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 613,0	$\frac{5,92}{1,97}$	Водяная от внешней сети	Централизованная от внешней сети
На базе системы "Нева"	Столовая-раздаточная на 50 посадочных мест; размер, м: 12x18x3,1; общая площадь, м <sup>2</sup> : 97,3	$\frac{0,72}{0,24}$	Водяная от внешней сети	Водяная от внешней сети
На базе системы "Вахта"	Столовая на сырье на 60 посадочных мест; размер, м: 18x24x2,9; размеры блок-контейнера, м: 12x2,9x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 385,0	$\frac{5,76}{1,92}$	Водяная от внешней сети	Централизованная от внешней сети
На базе системы "Нева" 7150-1	Столовая-догоготовочная на 50 посадочных мест; размер, м: 12x9x3, размеры блок-контейнера, м: 3x6x3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 100,5	$\frac{0,05 \dots 0,1}{0,01 \dots 0,03}$	Водяная от внешней сети	Автономная из встроенных балок с электроподогревом
<b>4. Лечебно-профилактические</b>				
<i>Контейнерные со съёмной ходовой частью (буксируемые)</i>				
На базе системы "ЦУБ" ЦУБ-4М	Здравпункт на 2 рабочих места; размеры, м: 3,2x9,6x4,2; общая площадь, м <sup>2</sup> : 27,5	$\frac{0,4 \dots 0,8}{0,1 \dots 0,2}$	Автономная водяная	Централизованная или автономная из встроенного бака 800 л
<i>Контейнерные без ходовой части (перевозимые)</i>				
На базе системы "Комфорт" МП	Медпункт на 1 рабочее место; размеры, м: 3x9x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 24,3	$\frac{0,3 \dots 0,6}{0,2 \dots 0,2}$	Электрическая с помощью калориферов или водяная от внешних сетей	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
На базе системы "Универсал" 1129-023	Медпункт на 1 рабочее место; размеры, м: 3x9x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 15,5	$\frac{0,1 \dots 0,8}{0,03 \dots 0,07}$	Электрическая	Централизованная от внешней сети
На базе системы "КУБ" 31609	Медпункт на 2 рабочих места; размеры, м: 3x6,6x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 18,0	$\frac{0,3 \dots 0,4}{0,05 \dots 0,1}$	Водяная от внешней сети или электрическая	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
<i>Сборно-разборные из блок-контейнеров</i>				
На базе системы "Пионер" 7005.08	Здравпункт; размеры здания, м: 15x9x2,9; размеры блок-контейнера, м: 3x9x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 133,0	$\frac{2,5 \dots 4,8}{1,2 \dots 1,2}$	Электрическая с помощью калориферов или водяная от внешних сетей	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
<b>5. Комплексы</b>				

<b>Сборно-разборные из блок-контейнеров</b>				
На базе системы "КУБ" 31616	Комплекс вспомогательного назначения на 25 человек; размеры здания, м: 6,6x12x2,9; размеры блок-контейнера, м: 3x6,6x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 72,0	$\frac{0,3 \dots 0,4}{0,05 \dots 0,1}$	Водяная от внешней сети или электрическая	Централизованная от внешней сети
На базе системы "КУБ" 31619	Комплекс вспомогательного назначения на 50 человек; размеры здания, м: 12x12x2,9; размеры блок-контейнера, м: 3x6,6x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 90	$\frac{0,3 \dots 0,4}{0,05 \dots 0,1}$	Водяная от внешней сети или электрическая	Централизованная от внешней сети
На базе системы "Универсал" 1129-023	Административный комплекс строительного участка; размеры здания, м: 12x12x2,9; размеры блок-контейнера, м: 3x6x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 122	$\frac{0,1 \dots 0,8}{0,03 \dots 0,07}$	Электрическая	Централизованная от внешней сети
1596-1.1	Административно-бытовой комплекс; размеры здания, м: 2,9x12x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 937,0	$\frac{0,1 \dots 0,8}{0,03 \dots 0,07}$	Электрическая с помощью калориферов	Централизованная от внешней сети
420-14-1	Административное здание на 30 рабочих мест с красным уголком на 50 мест; размеры блок-контейнера, м: 3x6x2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 364,2	$\frac{0,1 \dots 0,8}{0,03 \dots 0,07}$	Электрическая с помощью калориферов	Централизованная от внешней сети
На базе системы "Энергетик" ВПК-1	Служебно-бытовой комплекс для строительного участка; размеры здания, м: 15x13x2,8; размеры блок-контейнера, м: 3x6x2,8; общая площадь, м <sup>2</sup> : 121,0	$\frac{2,8 \dots 4,0}{1 \dots 1,5}$	Водяная от внешней сети	Централизованная от внешней сети
На базе системы "Нева" 7203-1	Служебно-бытовой комплекс на 240 человек (здание двухэтажное); размеры здания, м: 33,2x12x6; размеры блок-контейнера, м: 3x6x3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 760,0	$\frac{0,8}{0,24}$	Водяная из внешней сети	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
На базе системы "Нева"	Санитарно-бытовое здание на 140 человек; размеры здания, м: 12x21x3,1; размер блок-контейнера, м: 6x3x3,1; общая площадь, м <sup>2</sup> : 233,7	$\frac{1,44}{0,48}$	Водяная из внешней сети	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
На базе системы "Нева"	Санитарно-бытовое здание на 80 человек; размеры здания, м: 15x12x3,1; размер блок-контейнера, м:	$\frac{0,8}{0,2}$	Водяная из внешней сети	Автономная из встроенных баков с электроподогревом

	6х3х3,1; общая площадь, м <sup>2</sup> : 166,4			
На базе системы "Универсал" 1129-034	Санитарно-бытовой комплекс на 36 человек; размеры здания, м: 15х6х2,9; общая площадь, м <sup>2</sup> : 77,5	$\frac{0,1 \dots 0,8}{0,03 \dots 0,07}$	Централизованная от внешней сети	Централизованная от внешней сети
На базе системы "Нева" 7203-III	Санитарно-бытовой комплекс на 80 человек; размеры здания, м: 15,1х12х3; размер блок-контейнера, м: 3х6х3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 166,0	$\frac{0,05 \dots 0,1}{0,01 \dots 0,03}$	Водяная из внешней сети	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
На базе системы "Нева" 7203-II	Санитарно-бытовой комплекс на 140 человек; размеры здания, м: 2,1х12х3; размер блок-контейнера, м: 3х6х3; общая площадь, м <sup>2</sup> : 236,0	$\frac{0,05 \dots 0,1}{0,01 \dots 0,03}$	Водяная из внешней сети	Автономная из встроенных баков с электроподогревом
420-14-1	Бытовой комплекс на 100 человек с буфетом на 12 посадочных мест; размеры здания, м: 21,1х12х3; размер блок-контейнера м: 3х6х3	$\frac{0,05 \dots 0,1}{0,01 \dots 0,03}$	Водяная от внешней сети или электрическая	Централизованная от внешней сети

Таблица 3.5

### Характеристика производственных зданий

Шифр здания или номер проекта	Наименование	Единица измерения	Показатель	Габаритные размеры, м
Д-01-К	Мастерская инструментальная		$\frac{1}{24,3}$	3х9х2,9
7150-3	Мастерская инструментальная		$\frac{1}{16,2}$	3х6х3
МИ-2620	Мастерская инструментально-раздаточная	-----П-----	$\frac{1}{19,8}$	2.8х9,1х3,8
МР-10	Мастерская инструментально-раздаточная	-----П-----	$\frac{1}{10,2}$	2,3х4,4х3,4



МИ-6297-1	Мастерская для нормокомплектов механизмов, инструментов и инвентаря для различных видов работ	-----П-----	$\frac{1}{19}$	2,8x7x2,8
МВН-18-66	Мастерская для нормокомплектов механизмов, инструмента и инвентаря для устройства чистых полов	М <sup>2</sup> /смену	250	6x3,5x2,3
МЭК-664	Мастерская электромонтажная	м <sup>2</sup>	25,1	3x9x3
МЭ-2726	Мастерская электротехническая для обслуживания бригады из 6 человек	м <sup>2</sup>	8,5	2,4x4,8x3,4
СОРП-1	Малярная станция для отделочных работ	$\frac{м^2}{смену}$ $\frac{2}{м}$	$\frac{600}{10,2}$	2,5x6,6x3,4
МСК-72	Станция малярная	м <sup>2</sup>	25,1	3x9x3
Нормаль	Станция малярная	$\frac{м^2}{смену}$ $\frac{2}{м}$	$\frac{250}{4,6}$	2x2,3x2,5
42192-01А	-----П-----	$\frac{м^2}{смену}$ $\frac{2}{м}$	$\frac{1530}{11,6}$	2,2x5,9x3,5
СМ-200	-----П-----	$\frac{м^2}{смену}$ $\frac{2}{м}$	$\frac{500}{12,5}$	2,5x8,6x3,7
МС-2619	-----П-----	$\frac{м^2}{смену}$ $\frac{2}{м}$	$\frac{3600}{19,8}$	2,8x9,1x3,8
СМ-2М-500	-----П-----	-----П-----	$\frac{1130}{9,2}$	2,2x4,7x2,3
М282	Станция штукатурная		$\frac{1}{11,2}$	2,4x4,2x3,4
2М73	Станция штукатурная		$\frac{1}{11,5}$	2,5x5,1x3,3
ПШСФ-3	-----П-----	-----П-----	$\frac{1}{17}$	2,5x7,8x3,4

СШ-4	-----П-----	-----П-----	$\frac{4}{8,3}$	2,8x4,2x2,4
УШОС-4-2,5	-----П-----	-----П-----	$\frac{2,5 \dots 4}{19,6}$	2,4x4,8x2,2
СШ-6	-----П-----	-----П-----	$\frac{\dots 4}{11}$	2,5x4,8x2,4
СО-114	-----П-----	-----П-----	$\frac{2 \dots 4}{14,5}$	
СШ-1	Станция штукатурная с нормокомплектom механизмов и инструмента для штукатурных работ	$\frac{\text{Тыс. м}^2}{\text{год}} \cdot \frac{1}{\text{м}}$	$\frac{40}{12,5}$	2,5x5x3,2
СПШ-2	Станция штукатурная с нормокомплектom механизмов и инструмента для штукатурных работ	$\frac{\text{Тыс. м}^2}{\text{год}} \cdot \frac{1}{\text{м}}$	$\frac{20}{12,5}$	2,5x5x2,1
5817	Установка бетоносмесительная автоматизированная	м <sup>3</sup> /ч	32	13,5x16x15,5
БУС-750	Установка бетоносмесительная автоматизированная	м <sup>3</sup> /ч	32	8,9x10,1x16,8
АБСУ-15	-----П-----	-----П-----	15	12,7x9,1x11,3

Таблица 3.6

### Характеристика складских зданий

Шифр здания или номер проекта	Наименование	Единица измерения	Показатель	Габаритные размеры, м
540	Кладовая инструментально-раздаточная нормокомплекта механизмов, инструмента и инвентаря для производства каменных работ		$\frac{110}{4,3}$	1,7x2,5x3,2
02.06.2.12	То же для электротехнических работ		$\frac{85}{9,2}$	2,4x4,1x3,2
02.01.2.30	То же для обойных работ	-----П-----	$\frac{97}{9,2}$	2,4x4,1x3,2
02.06.2.11	То же для сантехнических работ	-----П-----	$\frac{110}{9,2}$	2,4x4,1x3,2
02.06.2.08	То же для малярных работ	-----П-----	$\frac{126}{9,2}$	2,4x4,1x3,2
02.01.2.33	То же для плотнично-столярных работ	-----П-----	$\frac{128}{9,2}$	2,4x4,1x3,2
КР-ПО-158	То же для кровельных работ	-----П-----	10,8	2,4x4,1x3,2

31808	То же для производства монтажных работ	-----П-----	16,8	3х6х2,9
31606	То же	-----П-----	18	3х6х2,9
МС	Кладовая материальная	-----П-----	24,3	3х9х2,9
КМ-104	Склад материально-технический	-----П-----	16,1	3х6х2,5
С-1, СА-2	То же	-----П-----	490	17х31х6
СНМТ-286	То же	-----П-----	288	12х24х4,2
СМНТ-576	То же	-----П-----	576	12х48х4,2
1623-1	Склад продовольственных и промышленных товаров	-----П-----	216	12х18х6,6
2106-05	Товарный склад	То же	1740	(12+12)х72х6,6
СЦ-3374	Склад цемента		<u>30</u> <u>33</u>	3,1х6х4
СЦ-3414	То же	т	600	24х50,3х18,9

**Таблица 3.7**

Расчетные нормы для определения площадей складов открытого хранения строительных материалов, изделий и конструкций.

Наименование материалов и изделий	Ед. изм.	Норма складирования на 1 м.2 площади без учета проходов	Коэффициент проходов и проездов
Лес:	м3		
Круглый	м3	0,9...1,0	1,5
Пиленный	м3	1,0...1,2	1,5
Сталь прокатная и сортовая	т.	1,2...1,4	1,2
Кирпич в клетках	тыс. шт.	0,4	1,25
Кирпич в пакетах на поддонах	тыс. шт.	0,4	1,25
Щебень, гравий, песок	м3	0,5	1,3
Шлак	м3	0,8	1,3
Опалубка	м2	10,0	1,5
Арматура	т.	1,0...1,2	1,2
Фундаменты	м3	0,8...1,0	1,3
Колонны	м3	0,5	1,3
Плиты перекрытия и покрытия	м3	1,0	1,25
Фермы	м3	0,2	1,5
Балки покрытия	м3	0,25	1,3
Лестничные площадки, марши, плиты балконные, перемычки, сан-тех. блоки	м3	0,5	1,3
Балки бетонные стеновые	м3	0,8	1,25
Утеплитель плитный	м2	4,0	1,2
Металлоконструкции	т.	0,3	1,2

**Таблица 3.8**

Показатели для определения площади складов для строительства

Наименование	Ед. измерения	Норма укладки на 1 м <sup>2</sup> площадки склада	Высота укладки, м.	Способ хранения
--------------	---------------	---	--------------------	-----------------

Камень бутовый	м <sup>3</sup>	2-3	2,5-3,5	Открытый
Песок, щебень, гравий	м <sup>3</sup>	3-4	5-6	Открытый
Гипс строительный	т	2,5	2	Закрытый
Известь комовая	т	2	2,5	Закрытый
Цемент в мешках	т	1,3	2	Закрытый
Цемент	т	0,2	2	Закрытый
Арматура	т	0,7	1,1	Навес
Опалубка	м <sup>2</sup>	20-40	2	Открытый
Металлоконструкции	т	0,4	1,1-2,2	Открытый
Колонный, сваи	м <sup>3</sup>	0,8	1,6-2	Открытый
Стеновые панели	м <sup>3</sup>	2-2,5	2,0-2,5	Открытый
Фермы	м <sup>3</sup>	0,35-0,45	1,1-2,2	Открытый
Балки покрытий	м <sup>3</sup>	0,25-0,45	1,1-2,2	Открытый
Лестничные марши и площадки	м <sup>3</sup>	0,5	1,1-2,2	Открытый
Фундаменты	м <sup>3</sup>	1,0-1,7	2	Открытый
Плиты покрытий и перекрытий	м <sup>3</sup>	1,0-1,2	2,5	Открытый
Фундаментные блоки	м <sup>3</sup>	0,8-1,0	2,25	Открытый
Кирпич в пакетах, поддонах	тыс. шт.	0,7	1,5	Открытый
Оконные переплеты	м <sup>2</sup>	45	2	Навес
Дверные переплеты	м <sup>2</sup>	44	2	Навес
Стекло оконное	м <sup>2</sup>	70-200	0,5-0,8	Навес
Плитки металлические	нет	78-80	1,8	Навес

**Таблица 3.9**

**Расход электроэнергии на технологические нужды**

Наименование работ	Расход электроэнергии кВт/ч	Мощность установок электропрогрева
Электропрогрев 1 м <sup>3</sup> бетона при 20°	95-190	53,6
Электропрогрев 1 м <sup>3</sup> кирпичной кладки	40-70	45,5
Электропрогрев 1 м <sup>3</sup> грунта	35-45	38,8

**Таблица 3.10**

**Удельные показатели мощности на наружное освещение**

Наименование потребителей	Удельная мощность на единицу потребителя
Главные проходы и проезды	5 кВт/км
Второстепенные проходы и проезды	2,5 кВт/км
Охранное освещение	1,5 кВт/км
Места производства механизированных земляных работ	1 Вт/км
Монтаж строительных конструкций, каменная кладка	3 Вт/км
Свайные работы	0,6 Вт/км
Бетонные, растворные, заводы, насосные, компрессорные	3 Вт/км

Открытые складские площадки	0,5 Вт/кМ
Склады	3 Вт/кМ
Отделочные работы	15 Вт/кМ
Кровельные работы	1 Вт/кМ

**Таблица 3.11**

**Удельные показатели мощности на внутреннее освещение**

Наименование потребителей	Удельная мощность, Вт/м <sup>2</sup>
Канторы	15,0
Бытовые помещения	15,0
Душевые	3,0
Склады	15,0
Красные уголки, клубы	12,0
Столовые	10,0
Механические, арматурные, столярные мастерские, малярные, штукатурные станции	15,0
Проходные	15,0
Уборные	3,0
Помещения для сушки одежды	5,0

**Таблица 3.12**

**Нормы освещенности участков производства работ**

Участки строительных площадок, работ	Норма освещенности, лк (Е)
Разгрузка строительных конструкций, материалов, оборудования	10
Работы нулевого цикла	10
Устройство монолитных и сборных ж/б и металлических конструкций	30
Кирпичная кладка стен, перегородок	10
Установка оконных и дверных проемов и устройство пола	50
Кровельные работы	30
Штукатурные работы в помещениях	50
Отделочные работы	100
Стекольные работы	75
Монтаж сантехнического и электромонтажного оборудования	50
Открытые склады ж/б металлических конструкций	5
Охранное освещение и автомобильные дороги	0,5
Рабочее равномерное освещение	2

**Таблица 3.13**

## Характеристика осветительных приборов

Устанавливаемый прожектор на мачте			Ширина освещаемой площадки, м	Расстояние между мачтами, м
Тип	Мощность ламп. Вт	Количество ламп		
<b><i>Прожекторы с лампами накаливания (ЛН)*</i></b>				
ПЗС-35 или ПСМ-40	500	6	100	70
		10	150	100
ПЗС-45 или ПСМ-50	1000	10	150	300
		9		
		10	200	275
		9		
		13	250	290
		9		
		13	300	250
		9		
<b><i>Прожекторы с лампами типа ДРЛ (лампы ртутные газоразрядные высокого давления)</i></b>				
ПЗС-45 или ПСМ-50	700	3	75	160
		4	100	160
		7	150	150
		10	200	180
		16	250	200
		16	300	140
<b><i>Прожекторы с лампами типа ДРИ (лампы ртутные газоразрядные высокого давления)</i></b>				
ПЗС-35 или ПСМ-40	700	7	150	240
			200	200
			250	260
		10	300	270
			350	220

**Таблица 3.14**

## Характеристики комплектных трансформаторных подстанций

Тип подстанции	Мощность, кВА	Длина, м	Ширина, м	Конструкция
СКТП-100-6/10/0,4	20-100	3,05	1,55	закрытая
СКТП-180/10/6/0,4/0,23	180	2,73	2,0	закрытая
СКПТ-560	560	3,4	2,27	закрытая
СКТП-750	750-1000	3,2	2,5	закрытая
КТП СКБ Мосстроя	180	3,33	2,22	закрытая
КТП-100-10 г. Ереван	100	1,55	1,40	полукрытая
Инвентарная трансформаторная глубокого ввода подстанция 35/0,4 кВ	100 -1000	12,97	4,50	открытая

Таблица 3.15

## Установленная мощность потребителей электроэнергии

Наименование потребителей	Удельная мощность, кВт	Коэффициент спроса, кс	Коэффициент мощности, cos φ
Башенные краны, шт.	58	0,2	0,5
Лебедки, подъемники, шт.	2,8	0,15	0,5
Бетононасосы, шт.	16,8	0,7	0,8
Вибраторы, шт.	0,8	0,15	0,6
Установки электропрогрева, куб.м	5,2	0,4	0,8
Отогрев грунта вертикальными электродами, куб.м	35-40	0,5	0,85
Сварочные трансформаторы, шт.	32	0,35	0,4
Сварочные машины для стыковой сварки, шт.	20	0,35	0,7
Штукатурные агрегаты, шт.	5,25	0,7	0,8
Окрасочные агрегаты, шт.	4	0,4	0,7
Электрическое освещение, кв.м			
- территории строительства	0,0004	1,0	1,0
- зоны монтажа конструкций	0,003	1,0	1,0
- внутри помещений	0,0015	0,8	1,0
- складов	0,002	1,0	1,0

Таблица 3.16

## Основные показатели передвижных электростанций и энергопоездов

Марка станции	Мощность		Напряжение, Вольт	Конструкция	Габариты, м
<b>Малые и средние электростанции</b>					
АБ-4Т/230	5	4	230	Рама с кожухом	1,07x0,56
АБ-8Т/230	10	8	230	Рама с кожухом	1,42x0,81
ПЭС-15А/М	14,5	12	230/135	Рама с кожухом	2,20x0,77
ЖЭС-30	30	24	400/230	Автоприцеп или рама	2,51x1,03
ДГА-48	50	40	400/230	Рама	-
ЖЭС-60	60	48	400/230	Автофургон или рама	3,10x1,09
ДГ-50-5	62,2	50	400/230	Автофургон	6,20x2,30
ЭДС-50-ВС	60	50	400/230	Автофургон	6,20x2,30
АД-75-Т/400	94	75	400/230	Автофургон	5,90x2,30
Марка станции	Мощность		Напряжение, Вольт	Конструкция	Габариты, м
ПЭС-100	160	125	400/230	Автофургон или вагон	6,10x2,30
<b>Большие электростанции</b>					
У-14	250	300	400/230	Автофургон или вагон	4,38x1,50
ДГУ-330	415	330	400/230	Автофургон или вагон	5,21x1,68
ПЭ-1	1260	1050	6300	Железнодорожный вагон	18,34
<b>Энергопоезда</b>					

В-1000	1250	1000	6300	-	Площадка
Ч-2500	3150	2500	6300	-	200x70
Б-4000	5000	4000	6300	-	270x75

**Таблица 3.17**

**Нормы расхода воды на производственные нужды**

Производственные нужды	Средний расход воды, л
Приготовление и укладка бетона, включая промывку инертных, на 1 м <sup>3</sup> бетона в деле	1500-2000
Изготовление бетонных и железобетонных изделий на полигоне, на 1 м <sup>3</sup> изделий	150-400
Поливка бетона и железобетона в летнее время (2-13) поливов в сутки	50-200
Кирпичная кладка с приготовлением раствора, на 1000 шт.	90-210
Поливка кирпича и камней, на 1 м <sup>3</sup>	50-100
Приготовление известкового раствора, на 1 м <sup>3</sup>	250
Приготовление цементного раствора, на 1 м <sup>3</sup>	170-210
Приготовление глиняного раствора, на 1 м <sup>3</sup>	400-480
Гашение извести, на 1 т	2500-3500
Промывка гравия или щебня, на 1 м <sup>3</sup>	500-1000
Промывка песка, на 1 м <sup>3</sup>	1250-1500
Устройство подготовки из щебня с поливкой водой, на 1 м <sup>3</sup>	650
Штукатурные работы, на 1 м <sup>3</sup>	4-8
Малярные работы, на 1 м <sup>3</sup>	0,5-1
Экскаватор при двигателе внутреннего сгорания, на 1 маш. час	10-15
Заправка и обмывка автомобилей, в сутки на одну машину	300-400
Заправка и обмывка автомобилей, в сутки на одну грузовую машину	400-700
Заправка и обмывка тракторов, в сутки на один трактор	300-600

**Таблица 3.18**

**Коэффициент часовой неравномерности потребления воды**

Потребитель	$K_{ч}$
Производственные расходы на стройплощадке	1,3-1,5
Строительные работы	1,5
Хозяйственно-бытовые расходы на площадке	2,5-3
Транспортное хозяйство	1,5
Столовые на стройплощадке	1,5
Санитарно-бытовые и гигиенические расходы	2-2,5
Санитарно-бытовые и гигиенические расходы в служебных зданиях	2,0
Санитарно-бытовые и гигиенические расходы в душевых	1,5-3
Подсобные предприятия	1,25
Силовые установки	1,1



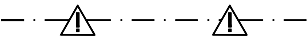



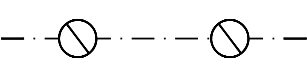
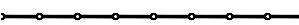

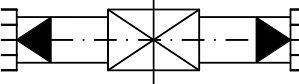

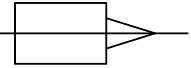
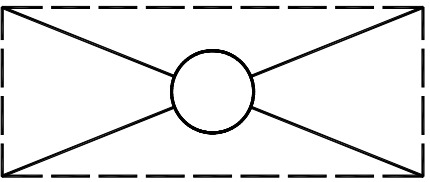
**Таблица 3.19**

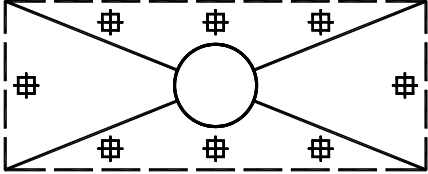
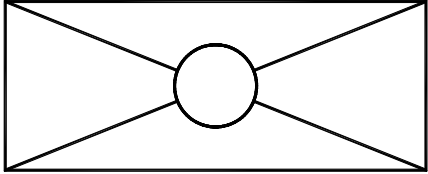
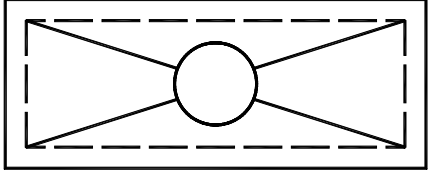
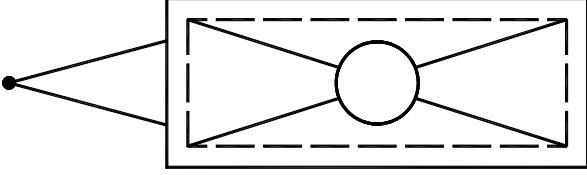

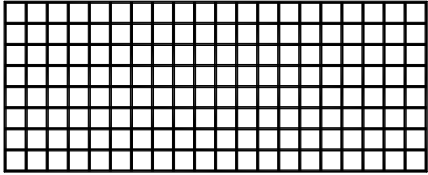
**Условные обозначения элементов стройгенплана.**

<i>Сети энергоснабжения</i>			
Наименование	Условные обозначения	Наименование	Условные обозначения



Шкаф электропитания		Временный телефон	— ВТ — ВТ
Существующие кабельные силовые электрические сети	— — — — С <sub>Wк</sub> — — — —	Временная трансформаторная подстанция	
Существующие воздушные силовые электрические сети	— — —  С <sub>Wв</sub> — — — —	Электрическая подстанция	
Существующий телефон	— С <sub>WT</sub> — С <sub>WT</sub> —	Проектируемая электрическая подстанция	
Проектируемые кабельные силовые электрические сети	— — — — П <sub>Wк</sub> — — — —	Распределительный щит	
Проектируемые воздушные силовые электрические сети	—  П <sub>Wв</sub> П <sub>Wв</sub> —	Щиток группового рабочего освещения	
Проектируемый телефон	— П <sub>VT</sub> — П <sub>VT</sub> —	Линия охранного освещения	— В <sub>Wo</sub> — В <sub>Wo</sub>
Временные кабельные электрические сети	— — — — В <sub>Wк</sub> — — — —	Столбы и опоры деревянные с подкосами	
Временные воздушные электрические сети	—  В <sub>Wв</sub> В <sub>Wв</sub> —	Столбы и опоры металлические	
<b>Канализации, теплоснабжения</b>			
Наименование	Условные обозначения	Наименование	Условные обозначения
Существующие сети водопровода	— С <sub>в</sub> — С <sub>в</sub> — С <sub>в</sub> —	Временная канализация	— В <sub>к</sub> — В <sub>к</sub> — В <sub>к</sub> —
Проектируемые сети водопровода	— П <sub>в</sub> — П <sub>в</sub> — П <sub>в</sub> —	Смотровой колодец	
Временные сети водопровода	— В <sub>в</sub> — В <sub>в</sub> — В <sub>в</sub> —	Сети теплоснабжения	— С <sub>т</sub> — С <sub>т</sub> — С <sub>т</sub> —

Существующие канализации	— Ск — Ск — Ск —	Проектируемые сети теплоснабжения	— Пт — Пт — Пт —
Проектируемая канализация	— Пк — Пк — Пк —	Временная теплотрасса	— Вт — Вт — Вт —
<b>Зоны влияния крана</b>			
Наименование	Условные обозначения	Наименование	Условные обозначения
Линия границы зоны обслуживания краном		Знак предупреждения об ограничении действия крана, поворот стрелы, передвижения	
Линия предупреждения		Знак границы опасной зоны	
Знак ограничения действий крана		Линия границы опасной зоны	
Линия ограничения действий крана		Ограждение рельсовых путей	
Знак запрещающий проходы и выходы		Краны башенные и рельсовые стреловые	
Знак запрещающий с пояснительной надписью		Краны самоходные стреловые	
<b>Временные здания, складские площадки, дороги</b>			
Наименование		Условные обозначения	
<b>Временные здания и сооружения</b>			
Неинвентарные			

<p>Неинвентарные типа навеса</p>	
<p>Неинвентарные (мобильные)</p>	
<p>Контейнерные со съёмной ходовой частью и без неё</p>	
<p>Контейнерные на собственной ходовой части</p>	
<p><i>Складские площадки</i></p>	
<p>Наименование</p>	<p>Условные обозначения</p>
<p>Площадка производственная, складская (открытая) без покрытия</p>	
<p>Площадка производственная, складская (открытая) с покрытием</p>	

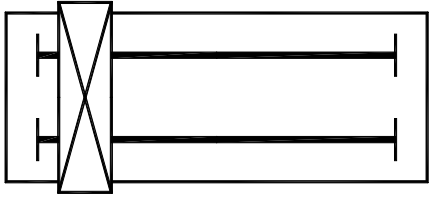
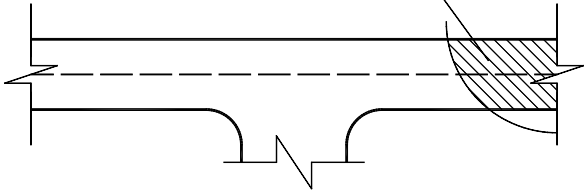
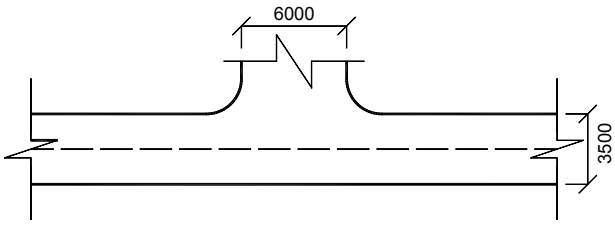
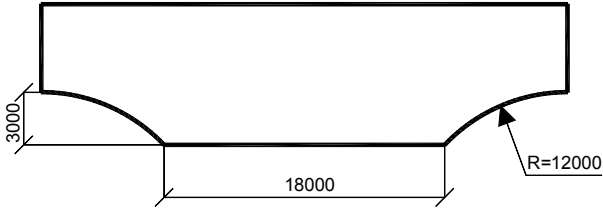
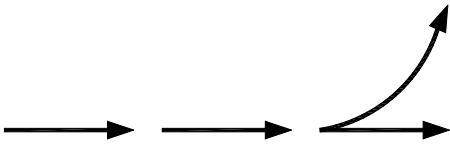

<p>Площадка производственная, складская (открытая) без покрытия с оборудованием (козловой кран)</p>	
<b>Дороги</b>	
<p>Наименование</p>	<p>Условные обозначения</p>
<p>Опасная зона дорог</p>	<p>Границы зоны перемещения груза</p> 
<p>Ширина дорог</p>	
<p>Место для разгрузки</p>	
<p>Направление движения</p>	
<p>Въезд (выезд)</p>	



Таблица 3.20

Отечественные краны, рекомендуемые при монтаже промышленных зданий.

№ П/П	Технологический процесс	Масса элемента, т	Высота здания (колонны), м	Марки кранов	
				Гусеничных, башенных	Автомобильных, Пневмоколёсных
<b>Одноэтажные промышленные здания</b>					
1	Монтаж колонн	5...8 8...14	-	МКГ-16М МКГ-25БР ДЭК-251 РДК-250.1	КС-4371А КС-5363
		9...20 4...30	-	МКГ-40 СКГ-40/63	МКТ-40
2	Монтаж подкрановых балок	2...8	8...13	МКГ-16М	КС-4371А
		4...8	14...18	МКГ-25БР	КС-5361
3	Монтаж конструкций покрытия	1...8	3...10	МКГ-16М	КС-4361А
		7...15	16...20	МКГ-25БР	КС-5363
		9...20	16...20	МКГ-40	КС-6362
4	Монтаж стеновых панелей	3...5	До 9,6	МКГ-16М	КС-4361А
		3...5	До 23	МКГ-25БР	КС-5363БС
		До 8,2	До 8,4	МКГ-25БР	КС-5363БС
5	Монтаж перегородок	2...3	До 3,6	-	КС-2561
		2...3	4...9		КС-3571
		2...3	9...18		КС-4572
<b>Монтажные промышленные здания</b>					
6	Монтаж сборных элементов	До 5	До 16 16...25 25...40	МКГ-25БР СНГ-40А КБ-308 КБ-401	КС-5363 КС-4573 КС-7471
		До 8	До 16 16...25 25...40 40...60	СКГ-63А КБ-308 КБ-405.1 МКГ-40БС КБ-503.2 КБ-504.2	МКТ-40 КС-6471 КС-7361 КС-7362
7	Монтаж стенового ограждения	До 10	До 30	МКГ-40 МСК-10-20	МКТ-40 КС-6361

Таблица 3.21

Отечественные краны, рекомендуемые при монтаже гражданских зданий.

Этаж- ность	Наибольшая масса, т	Краны			
		Гусеничные, пневмоколёсные	На шасси автомобильного типа	Башенные	
				Передвижные	Приставные
1-2	3	МКГ-16М	КС-5473	-	-
	5	КС-4361А	-	-	-
	8	МКГ-25БР	КС-5473	-	-
МКГ-25БР		КС-6471	-	-	
3-5	5	МКГ-25БР	КС-5473	БК-100; МСК-5-20	-
		КС-6362	КС-6471	КБК-100; МСК-8-20	-
	8	СКГ-40; МКТ-40	-	-	-
		МКГ-40; КС6362	КС-6471	КБ-160.2	-
	12	СКГ-40/63	КС-6471	КБК-250; МСК-10-20	-
		ДЭК-50	-	МСК-250	-
	15	СКГ-63А	КС-7471	КБ-674А; МСК-250	-
		КС-7362	-	-	-
20	СКГ-63/100	КС-7471	КБ-674А; МСК-400	-	
25	МКГ-100М	КС-8471	КБ-674А	-	
6-9	5	-	-	КБ-100; МСК-5-20	-
	8	-	-	КБ-160.2; КБК-250	-
	12	-	-	КБК-250; МСК-250	-
	15	-	-	КБ-674А; МСК-250	-
	20	-	-	КБ-674А; МСК-400	-
	25	-	-	КБ-674 А	-
10-16	5	-	-	КБК-100.2; МСК-5-20	КБ-675-0
	8	-	-	КБ-504.2; МСК-10-20	-
	12	-	-	КБ-674А; МСК-250	-
	15	-	-	КБ-674А; МСК-400	-
	20	-	-	КБ-674А; МСК-250	-
	25	-	-	-	-
17-22	8	-	-	КБ-504.2	БК-180
	12	-	-	КБК-250	КБ-675-0
Свыше 22	5	-	-	КБ-676-2*; КП-10*	КБ-573
	8	-	-	КБ-676-2*	КБ-675-0

\* - Краны могут работать и как передвижные и как приставные.

Таблица 3.22

Зарубежные краны, рекомендуемые при монтаже промышленных зданий.

Этажность	Наибольшая масса, т	Краны		
		На шасси автомобильного типа	Гусеничные	Башенные
1-2	10	KATO NK-160S	HITACHI KFI-180-3	-
		KATO NK-200S		
		KRUPP KMK-2025		
		LOKOMO A-331NS		
		LOKOMO MS-335N		
		FAUN RTF-30		
	20	KRUPP KMK-3040	HITACHI KFI-300-3	-
		KATO NK-450S		
		KATO KR-500		
		GROVE		
		TMS-75LP		
		LOKOMO A-351 NS		
		FAUN RTF-30		
	FAUN RTF-35			
	40 и более	KRUPP KMK-5100	HITACHI KH-300-3	-
KATO NK-750YS-L				
KATO KA-800				
LOKOMO A 395NR				
FAUN RTF-50				
3-4	5	KRUPP KMK-2025	HITACHI KH-180-3	-
		KRUPP KMK-3040		
		KATO NK-200S		
		KATO KA-300E		
		LOKOMO A-33 INS		
		LOKOMO MS-335N		
		FAUN RTF-30		
		FAUN RTF-35		
		TADANOTG-350MG		
	10	KRUPP KMK-4055	HITACHI KH-300-3	-
		KRUPP KMK-4070		
		GROVE TMS-475LP		
		KATO NK-450S		
		KATO KR-500		
		KATO NK-750YS-L		
		FAUN RTF-50		
		LOKOMO A-33 INS		
		LOKOMO MS-335N		
		LOKOMO MS-35 INS		
	20 и более	KRUPP KMK-5100	HITACHI KH-500	-
		KATO NK-750YS-L		
		KATO KA-800		
		LOKOMO A-391NS		
		LOKOMO A-395NR		
FAUN NK-100				



Этажност ь	Наибольшая масса, т	Краны		
		На шасси автомобильного типа	Гусеничные	Башенные
5-10	3	KRUPP KMK-3040	HITACHI KH-500	MCA-5Q1
		KRUPP KMK-4055		MCA-551
		KATO NK-450S		CT-603
		LOKOMO K6-335N		
		FAUN RTF-35		
		FAUN RTF-50		
	8	KRUPP KMK-4055	HITACHI KH-700-2	CT-603
		KRUPP KMK-4070		
		FAUN RTF-50		
		FAUN NK-060		
		BUMAR T-351		CT-651
		KATO NK-750YS-L		
		KATO KA-800		
		GROVE TMS-475LP		
	15 и более	GROVE TM-1075	HITACHI KH-1000	POTAIN K30
		LIEBHERR LT-1300		
		KRUPP KMK-5100		
		KRUPP KMK-640		
		GROVE TM-1075		
		KATO NK-1200S		
		KATO NK-3000		
FAUN NK-100				
LOKOMO A-391NS				
LOKOMO A-395NR				
11-20	3	KRUPP KMK-6140	HITACHI KH-1000	MCA-563
		KRUPP KMK-8400		CT-603
		KATO NK-1200S		CT-653
	5	KRUPP KMK-8400	HITACHI KH-1000	CT-603
		KRUPP KMK-11000		CT-653
		KATO NK-1200S		
	10 и более	GROVE TM-1075		
		KRUPP KMK-11000	POTAIN K30	
	KATO NK-3000			
Более 20	3	KRUPP KMK-11000	-	CT-651
	5	KRUPP KMK-11000	-	POTAIN K40
	10	-	-	POTAIN MD500

Таблица 3.23

## Технические характеристики кранов.

Марка крана	Максимальные		Габариты, м			Минимальные			Размеры опорного контура (длина и ширина), м
	Грузоподъ- ёмность, т	Высота подъема крюка, м	Колея	База	Высо- та	Расстоя- ние до стены, м	Радиус пово- рота, м	Задний габарит, м	
<b>Автомобильные краны</b>									
КС-1562А	5	12	1,7	3,8	3,9	2,8	8,0	-	3,2x3,3
КС- 2561Е	6,3	13	1,8	3,8	3,6	3,2	8,0	1,6	3,6x3,6
МКА-6,3	6,3	12	1,8	3,8	3,9	2,8	8,0	1,8	3,5x3,6
КС-2572	6,3	17	2,0	4,7	3,2	3,8	8,0	1,6	3,6x4,6
СМК-10	10	16,5	2,0	3,9	3,9	3,5	8,5	2,4	4,0x4,4
КС-3562А	10	18	2,0	3,9	3,8	3,6	8,5	2,4	3,8x4,3
МКА-10М	10	19	2,0	3,9	4,0	3,4	8,5	2,4	3,9x4,0
КС-3571	10	18	2,0	3,9	3,4	3,6	8,5	2,4	4,0x4,5
МКА-16	16	22	2,	6,5	4,1	2,5	8,5	2,4	4,4x4,4
КС-4561	16	13	2,0	6,5	3,1	3,2	14	2,4	3,4x3,4
КС-4572	16	24	2,6	4,5	3,6	3,8	14	2,4	4,2x4,0
КС-5573	25	20	2,0	7,5	4,1	3,9	10	3,0	4,8x5,2
<b>Краны на шасси автомобильного типа</b>									
КС-4371	16	25	2,1	3,5	3,5	4,0	9,8	2,9	5,7x3,9
KATO NK-160S	16	25	2,5	4,4	3,3	3,5	8,5	2,6	4,4x5,2
BUMAR DS-0181	18	27,5	2,5	5,4	3,5	3,5	10	2,6	4,5x5,3
TADANO TG250EG	20	33	2,5	5,4	3,3	4,3	9,5	3,4	4,6x5,6
KATO NK-200S	20	31	2,5	4,4	3,3	3,5	9,5	2,0	4,4x5,2
KRUPP KMK-2025	22	36	2,5	3,4	3,3	3,2	9,8	2,3	5,7x5,5
КС-5473	25	24	2,1	5,0	3,5	4,2	10,5	3,0	4,8x5,2
LOKOMO A-331 NS	25	39	2,7	6,0	3,5	4,0	10	3,0	5,2x5,0
BUMAR DS-0281T	28	39	2,8	6,0	3,7	4,0	11	2,8	5,0x5,5
KRUPP KMK-3040	28	45	2,5	3,8	3,6	4,2	10,3	3,3	6,3x5,7
FAUN RTF-30	30	33	2,5	6,0	3,5	4,0	10	3,2	6,3x6,3
TADANO TG-350MG	30	42	2,5	6,7	3,7	5,0	11,5	4,2	6,2x6,2

Марка крана	Максимальные		Габариты, м			Минимальные			Размеры опорного контура (длина и ширина), м
	Грузоподъёмность, т	Высота подъёма крюка, м	Колея	База	Высота	Расстояние до стены, м	Радиус поворота, м	Задний габарит, м	
КАТО NK-300S	30	44,5	2,5	6,7	3,7	4,0	10	2,9	5,1x5,5
КАТО КА-300E	30	35	2,5	3,3	3,7	3,5	10,4	3,5	6,3x6,0
ЛОКОМО MS-335N	35	53	2,7	6,0	3,5	4,0	10,6	3,0	5,2x5,0
ФАУН RTF-35	35	33	2,5	6,2	3,5	4,3	10	3,4	6,5x6,3
БУМАР Т-351	35	39,5	3,2	7,2	4,0	4,0	12	3,2	6,5x6,0
ЛОКОМО А-351NS	36	32	2,8	6,7	3,5	4,0	11,5	3,0	5,2x5,1
КС-6471	40	35	2,5	5,4	3,8	4,5	14	3,4	5,3x5,8
ТАДАНО TG-500EG	40	47	2,5	6,7	3,7	4,5	11,5	3,5	5,1x6,6
КАТО NK-450S	40	48	2,7	5,6	3,8	4,2	11	3,4	5,3x6,0
KRUPP KMK-4055	44	52	2,5	5,5	3,7	4,5	11,5	3,5	8,1x7,2
GROVE TMS-475LP	45	51	2,5	8,5	3,4	3,5	12,5	2,6	5,7x6,9
KRUPP KMK-4070	46	55	2,5	5,7	3,7	4,5	10,5	3,5	8,1x7,2
ФАУН RTF-50	50	49	2,7	6,4	3,8	4,5	10,6	3,6	8,3x6,8
<b>Пневмоколесные краны</b>									
К-124	12	23	2,4	3,4	4,2	4,0	7,4	3,1	4,0x3,6
МКТ-6-45	13	33	2,9	7,0	4,2	4,0	8,0	3,1	4,4x3,8
КС-4361 (К-161)	16	29	2,4	4,1	3,9	4,0	7,4	3,2	4,8x3,5
КС-4362 (К-166)	16	25	2,4	4,1	4,0	4,0	7,4	3,2	4,2x3,6
МКП-16	16	26	2,5	4,1	4,2	4,5	7,4	3,7	4,0x3,6
КС-5361	25	25	2,4	5,0	3,9	4,8	8,0	3,8	5,4x4,5
КС-5363 (К-255)	25	37	2,5	5,0	3,9	4,8	14	3,8	4,2x4,2
МКП-25А	25	38	3,4	5,0	4,0	4,9	7,7	3,9	4,2x4,4
МКТ-40	40	36	2,9	7,0	4,2	4,1	8,0	3,1	5,5x4,6

Марка крана	Максимальные		Габариты, м			Минимальные			Размеры опорного контура (длина и ширина), м
	Грузоподъёмность, т	Высота подъема крюка, м	Колея	База	Высота	Расстояние до стены, м	Радиус поворота, м	Задний габарит, м	
КС-6361 (К-401)	40	29	3,3	4,6	4,0	5,2	8,0	4,2	5,2x4,6
КС-6362 (К-406)	40	36	2,6	4,6	4,0	5,2	18	4,2	5,2x4,6
КС-7361 (К-6310)	63	48	2,8	6,0	4,2	5,2	15	4,2	5,9x4,5
КС-7362 (К-632)	63	47	2,8	6,0	4,2	5,4	15	4,2	5,9x4,5
КС-8362	100	82	2,8	8,7	4,2	5,5	15,5	3,9	7,5x7,5
МКТ-100	100	65	2,9	7,4	4,0	6,3	8,0	5,5	8,5x8,5
МКТ-100БС	100	78	2,9	7,4	4,0	6,3	8,0	5,5	8,5x8,5
<b>Гусеничные краны</b>									
МКГ-6,3	6,3	18	3,2	4,4	2,8	4,0	-	3,0	4,3x3,0
МКГ-10	10	20	3,2	4,6	2,8	4,4	-	3,3	4,6x3,0
Э-1258	14	32	3,2	5,5	4,2	4,4	-	3,5	4,0x3,2
Э-10011Д	16	26	3,2	5,5	4,2	4,7	-	3,9	4,0x3,2
МКГ-16М	16	26	3,2	4,8	3,5	4,5	-	3,6	4,8x3,2
МКГ-25	25	39	3,2	4,7	3,8	5,2	-	4,4	4,7x3,2
МКГ-25БР	17	48	4,3	4,6	3,9	5,2	-	4,4	4,6x3,2
ДЭК-251	25	35	4,4	4,9	4,2	5,3	-	4,4	6,4x4,4
РДК-250.1	25	35	3,2	4,8	4,2	5,0	-	3,9	4,8x3,2
СКГ-30	30	38	4,1	5,1	4,2	5,0	-	4,0	3,9x3,2
СКГ-40	40	38	4,1	4,9	4,2	5,0	-	4,0	4,9x4,0
МКГ-40	40	36	4,3	5,5	4,2	5,5	-	4,7	5,5x4,3
СКГ-50	50	46	4,1	4,9	4,2	5,4	-	4,5	4,9x4,1
ДЭК-50	50	46	5,0	6,0	4,2	6,0	-	5,0	6,0x5,0
Э-2505	60	57	4,2	5,2	4,2	6,0	-	5,0	5,2x4,2
Э-2508	60	48	4,2	5,2	4,2	5,3	-	4,5	5,2x4,2
СКГ-40/63	63	43	4,1	4,9	4,2	5,0	-	4,0	4,9x4,1
СКГ-63А	63	48	5,0	6,1	4,2	5,6	-	4,6	6,1x5,0
СКГ-63/100	100	41	5,1	6,5	4,2	5,5	-	4,6	6,5x5,1
СКГ-100 (КС-8161)	100	44	6,3	7,5	4,2	6,5	-	5,7	7,5x6,3
КГ-100 (КС-8162)	100	45	6,3	9,5	4,2	6,5	-	5,7	9,5x6,3
СКГ-1000ЭМ	100	53	9,0	11,1	4,2	85	-	7,5	11,1x9,0
МКГ-100М	100	51	7,0	9,1	4,2	7,5	-	6,5	9,1x7,0
СКГ-160	160	59	7,0	8,4	4,2	9,0	-	8,2	8,4x7,0

Марка крана	Максимальные		Габариты, М			Минимальные			Размеры опорного контура (длина и ширина), м
	Грузоподъёмность, т	Высота подъема крюка, м	Колея	База	Высота	Расстояние до стены, м	Радиус поворота, м	Задний габарит, м	
НІТАСНІ КН-180-3	50	32	4,3	5,5	3,3	6,0	-	4,2	5,5x4,3
НІТАСНІ КН-300-3	80	41	4,8	6,3	3,6	6,8	-	5,8	6,3x4,8
НІТАСНІ КН-500	100	48	5,7	7,1	3,6	7,5	-	6,4	7,1x5,7
НІТАСНІ КН-700-2	150	53	6,5	8,0	3,8	8,0	-	7,0	8,0x6,5
НІТАСНІ КН-1000	200	48	7,1	8,6	4,0	8,5	-	7,6	8,6x7,1
<b>Рельсовые стреловые краны (нулевики)</b>									
МСТК-90	5	16,2	5,0	6,0	4,2	4,5	-	3,7	6,0x5,0
МСТК-90/7,6	7,6	15,4	5,0	6,0	4,2	4,5	-	3,7	6,0x5,0
МБСТК-80/100	6	20	5,0	6,0	4,2	4,5	-	3,7	6,0x5,0
МБСТ-80/100	7,7	16	5,0	6,0	4,2	4,6	-	3,7	6,0x6,0
КБ-404.1	8	32	6,0	6,0	4,2	4,6	-	3,8	6,0x6,0
КБ-404.2	10	26	6,0	6,0	4,2	4,6	-	3,8	6,0x6,0
КБ-404.3	20	19	6,0	6,0	4,2	4,6	-	3,8	6,0x6,0
КБ-404.4	30	11	6,0	6,0	4,2	4,6	-	3,8	6,0x6,0
<b>Башенные краны</b>									
КБ-160.4 (КБ-402)	3	66	6,0	6,0	4,2	4,8	7,0	4,0	6,0X6,0
МСК-3-5-20	5	37	4,0	4,0	4,2	5,3	-	4,5	4,0X4,0
КБ-100.0 (КБ-307)	5	33	4,5	4,5	4,2	4,3	7,0	3,5	4,5X4,5
МСК-5-20	5	38	4,0	4,5	4,2	5,3	7,0	4,5	4,5X4,0
КБ-100.1 (КБ-302У)	5	33	4,5	4,5	4,2	4,3	7,0	3,5	4,5X4,5
МСК-5-30	5	40	4,0	4,5	4,2	4,3	7,0	3,5	4,5X4,0
КБК-100.1	5	33	4,5	4,5	4,2	4,3	7,0	3,5	4,5X4,5
КБ-100,2 (КБ-302)	5	44	4,5	4,5	4,2	4,3	7,0	3,5	4,5X4,5
МСК-10-20А	7	51	6,5	7,0	4,2	5,3	7,0	4,5	7,0X6,5
МСК-8-20	8	39	5,0	5,5	4,2	5,3	6,0	4,5	5,5X5,0
КБ-306 (С-981)	8	53	4,5	4,5	4,2	4,4	-	3,6	4,5X4,5
КБ-100.3	8	48	4,5	4,5	4,2	4,4	7,0	3,6	4,5X4,5
КБ-160.2 (КБ-401)	8	60	6,0	6,0	4,2	4,8	7,0	3,8	6,0X6,0

КБк-160.2 (КБ-403)	8	57	6,0	6,0	4,2	4,8	7,0	3,8	6,0X6,0
Марка крана	Максимальные		Габариты, М			Минимальные			Размеры опорного контура (длина и ширина), м
	Грузоподъ- ёмность, т	Высота подъема крюка, м	Колея	База	Высо- та	Расстоя- ние до стены, м	Радиус пово- рота, м	Задний габарит, м	
КБ-308	8	42	6,0	6,0	4,2	4,6	8,5	3,6	6,0X6,0
КБ-405	8	70	6,0	6,0	4,2	4,8	7,0	3,8	6,0X6,0
КБ-405.1	10	58	6,0	6,0	4,2	4,8	-	4,0	6,0x6,0
МСК-10-20	10	46	6,5	7,0	4,2	5,3	7,0	4,5	7,0x6,5
КБк-250 (КБ-502)	10	77	7,5	8,0	4,2	6,3	7,0	5,5	8,0x7,5
КБ-503.2	10	73	7,5	8,0	4,2	6,3	7,0	5,5	8,0x7,5
КБ-504,2	10	80	7,5	8,0	4,2	6,3	7,0	5,5	8,0x7,5
КБ-575	12,5	38	7,5	7,5	4,2	6,3	7,0	5,5	7,5x7,5
КБ-674-1	12,6	47	7,5	7,5	4,2	5,8	-	-	7,5x7,5
МСК-250	16	35	7,5	7,5	4,2	5,8	10	5,0	7,5x7,5
МСК-400	20	62	7,5	8,5	4,2	6,0	10	5,0	8,0x7,5
КБ-602	16	72	7,5	8,0	4,2	6,3	10	5,5	8,0x7,5
КБ-674-0	25	46	7,5	7,5	4,2	5,8	-	-	7,5x7,5
КБ-674-2	25	58	7,5	7,5	4,2	5,8	-	-	7,5x7,5
КБ-674-4	25	70	7,5	7,5	4,2	5,8	-	-	7,5x7,5
БК-300	25	72	7,5	7,5	4,2	8,3	-	-	9,5x9,5
БК-406А	25	80	9,5	9,5	4,2	6,8	-	-	9,5x9,5
КБГС-101М	25	45	10,0	10,0	4,2	7,0	-	-	10,0x10,0
БК-404	40	75	9,5	9,5	4,2	6,8	-	-	9,5x9,5
БК-1000А	50	88	10,0	15,9	4,2	8,9	-	-	16,0x10,0
БК-1425	75	90	10,0	10,0	4,2	7,0	-	-	10,0x10,0
МСА-451	6	40	4,5	6,0	4,2	4,2	-	-	5,0x4,5
МСА-501	6	46	4,5	6,0	4,2	4,2	7,0	-	5,0x4,5
МСА-551	6	42	4,5	6,0	4,2	4,2	7,0	-	5,0x4,5
МСА-563	6	42	4,5	6,0	4,2	4,2	7,0	-	5,0x4,5
СТ-603	10	52	6,0	6,0	4,2	5,2	7,0	-	6,0x6,0
СТ-651	10	52	6,0	6,0	4,2	5,2	7,0	-	6,0x6,0
<b>Башенные быстромонтируемые краны</b>									
<b>ROTAIN</b>									
GMR 13B	1,8	26	2,5	3,2	20		6,0	2,5	3,2x3,2
GMR 321B	2	32	2,5	3,5	25		6,0	2,7	3,5x3,5
GMR 326C	3	34	2,5	3,8	30		6,0	2,8	3,8x3,8
GTMR 331B	4	43	2,5	4,0	35		8,0	3,0	5,2x4,0
GTMR 334D	4	29	2,5	4,5	38		8,0	3,5	4,5x4,5
GTMR 350B	6	32	2,5	4,5	43		8,0	4,0	4,5x4,5
GTMR 360B	8	32	2,5	5,0	45		12,0	4,0	5,0x5,0

GTMR 380A	8	32	2,5	5,0	45		12,0	4,0	5,0x5,0
GTMR 400A	10	32	2,5	6,0	50		12,0	4,8	6,0x6,0
Марка крана	Максимальные		Габариты, м			Минимальные			Размеры опорного контура (длина и ширина), м
	Грузоподъёмность, т	Высота подъема крюка, м	Колея	База	Высо- та	Расстоя- ние до стены, м	Радиус пово- рота, м	Задний габарит, м	
<b>CONDECTA</b>									
E 147	1	14	2,5	2,8	14		6,0	1,8	2,8x2,8
E 187	1,2	16	2,5	3,0	18		6,0	2,0	3,0x3,0
E 2010	2	22	2,5	3,2	22		6,0	2,6	3,2x3,2
E 2508	2	25	2,5	3,2	25		6,0	2,2	3,2x3,2
E 2510	2	28	2,5	3,8	28		6,0	2,1	3,8x3,8
E 2610	3,5	26	2,5	4,0	29		6,0	2,4	4,0x4,0
E 3010	3,5	30	2,5	4,0	30		8,0	3,0	4,0x4,0
E 3410	4	34	2,5	4,0	34		8,0	3,0	4,0x4,0
E 3610	4	36	2,5	4,5	38		8,0	3,2	4,5x4,5
E 4011	5	40	2,5	4,5	4,0		12,0	3,7	4,5x4,5
E 4013	3	40	2,5	4,5	40		12,0	3,7	4,5x4,5
E 4020	5	45	2,5	4,5	45		12,0	3,7	4,5x4,5
<b>LIEBHERR</b>									
20SE	2	33	2,5	3,6	25	4,0	6,0	1,9	3,6x3,6
26K	2,5	30	2,5	4,0	26	4,0	6,0	2,3	4,0x4,0
E 187	3,5	34	2,5	4,0	30	4,0	6,0	2,5	4,0x4,0
E 2010	4	44	2,5	3,8	36	4,5	8,0	3,0	3,8x3,8
E 2508	4	42	2,5		36	4,5	8,0	3,0	4,2x4,2
E 2510	4,5	49	2,5	4,2	40	5,0	12,0	3,5	4,2x4,4
E 2610	6	51	2,5	4,2	43	5,0	12,0	3,6	4,2x4,4
E 3010	8	55	2,5	4,6	50	5,0	12,0	4,0	4,6x5,0

**Таблица 3.24**

**Арендная стоимость кранов.**

Марка крана	Установ- ленная Мощность кВт	Часовая производител ьность Пр, т/ч	Стоимость маш.-часа работы крана $C_{м-ч}$ , Р.	Единовременные затраты		
				Переба- зировка Е1	Переобору- дование основной стрелы Е2	Устройство 1 м пути или одного фундамента Е3
КС-1562А	-	2,35	3-08	2-40	20-02	-
МКА-6,3	-	3,00	3-62	2-40	10-52	-
КС-2561	-	3,04	3-62	2-40	10-52	-
КС-2572	-	3,04	3-62	2-40	-	-

Марка крана	Установленная Мощность кВт	Часовая производительность Пр, т/ч	Стоимость маш.-часа работы крана С <sub>м-ч</sub> , Р.	Единовременные затраты		
				Перебазировка Е1	Переоборудование основной стрелы Е2	Устройство 1 м пути или одного фундамента Е3
СМК-10	-	3,37	4-20	2-40	16-08	-
КС-3562А	-	3,37	4-20	2-40	22-10	-
МКА-10М	-	3,25	4-20	2-40	23-62	-
КС-3571	-	3,70	4-20	2-40	5-97	-
МКА-16	-	5,35	5-25	2-40	17-66	-
КС-4561	-	5,35	5-25	2-50	17-10	-
КС-4572	-	7,12	5-25	2-50	5-97	-
КС-5573	-	8,10	10-74	2-80	-	-
<b>Краны на шасси автомобильного типа</b>						
КС-4371	-	7,50	5-25	2-20	5-97	-
KATO NK-160S	-	9,50	5-25	2-20	5-97	-
BUMAR DS-0181	-	9,65	8-10	2-20	5-97	-
TADANO TC-250EG	-	10,08	11-25	3-00	5-97	-
KATO NK-200S	-	10,30	10-74	3-00	5-97	-
KRUPP KMK-2025	-	10,30	10-74	3-00	5-97	-
КС-5473	-	8,38	11-25	3-00	11-94	-
LOKOMO A-33 INS	-	9,45	10-74	3-00	11-94	-
BUMAR DS-0281T	-	11,12	10-74	3-00	11-94	-
KRUPP KMK-3040	-	11,12	11-85	4-80	11-94	-
FAUN RTF-30	-	11,20	11-21	4-80	11-94	-
TADANO NG-350MG	-	11,20	11-56	4-80	11-94	-
KATO NK-300S	-	11,20	11-21	4-80	11-94	-
KATO KA-300E	-	11,20	11-21	4-88	11-94	-
LOKOMO MS-335N	-	11,30	11-56	4-80	16-06	-
FAUN RTF-35	-	11,40	11-56	4-80	16-06	-
BUMAR T-351	-	11,96	11-56	4-80	11-94	-
LOKOMO A-35 INS	-	11,40	11-56	4-80	-	-
КС-6471	-	9,20	12-44	6-90	16-08	-
TADANO TG-500EG	-	12,90	11-85	4-80	16-08	-
KATO NK-450S	-	13,80	11-85	6-90	16-08	-



Марка крана	Установленная Мощность кВт	Часовая производительность Пр, т/ч	Стоимость маш.-часа работы крана $C_{м-ч}$ , Р.	Единовременные затраты		
				Перебазировка Е1	Переоборудование основной стрелы Е2	Устройство 1 м пути или одного фундамента Е3
KRUPP КМК-4055	-	13,80	12-44	8-00	16-08	-
GROVE TMS-475LP	-	13,80	11-85	6-90	16-08	-
KRUPP КМК-4070	-	13,95	15-00	14-20	16-08	-
FAUN RTF-50	-	14,00	11-85	6-90	16-08	-
KATO KR-500	-	14,00	11-85	6-90	16-08	-
FAUN NK-060	-	14,25	12-44	14-20	16-08	-
КС-7471	-	11,50	15-00	14-20	17-20	-
KATO NK-750YS-L	-	14,50	24-10	14-20	20-30	-
LOKOMO A-39 INS	-	15,00	25-08	14-20	17-20	-
KATO KA-800	-	15,00	25-08	14-20	20-30	-
GROVE TM-1075	-	15,10	25-08	21-50	21-60	-
FAUN NK-100	-	15,10	25-08	21-50	21-60	-
KRUPP КМК-5100	-	16,00	25-08	21-50	21-60	-
LOKOMO A-395NR	-	16,00	25-08	21-50	21-60	-
KG-8471	-	12,75	26-80	21-50	21-60	-
KATO NK-1200S	-	16,95	28-46	21-50	21-60	-
LIEBHERR LT-1300	-	16,50	28-46	21-50	29-80	-
KRUPP КМК-6140	-	17,90	30-15	26-80	21-60	-
KATO NK-1600	-	18,25	30-15	26-80	21-60	-
KATO NK-3000	-	18,80	32-20	28-10	36-11	-
KRUPP КМК-8400	-	20,00	38-55	29-70	36-11	-
KRUPP КМК-1100	-	25,80	52-20	35-40	50-50	-
<b>Пневмоколёсные краны</b>						
К-124	-	3,90	4-00	30-00	14-70	12-33
МКТ-6-45	-	4,12	6-37	189-00	5-97	12-33
КС-4361А (К161)	-	5,62	4-24	37-00	18-20	12-33
КС-4362 (К166)	-	5,70	4-24	37-00	24-04	12-33
МКП-16	-	5,70	4-24	37-00	16-06	12-33

Марка крана	Установленная Мощность кВт	Часовая производительность Пр, т/ч	Стоимость маш.-часа работы крана С <sub>м-ч</sub> , Р.	Единовременные затраты		
				Переба- зировка Е1	Переобору- дование основной стрелы Е2	Устройство 1 м пути или одного фундамента Е3
КС-5361	-	7,05	5-02	58-00	29-80	12-33
КС-5363 (К-225)	-	7,10	5-02	58-00	33-06	12-33
МКП-25А	-	7,10	5-02	58-00	23-13	12-33
МКТ-40	-	8,70	6-37	175-00	18-50	12-33
КС-6361 (К-401)	-	8,60	6-37	175-00	29-80	12-33
КС-6362 (К-406)	-	8,75	6-37	175-00	29-80	12-33
КС-7362 (К-632)	-	10,25	7-55	214-00	36-11	12-33
КС-8362	-	11,20	10-74	257-00	36-11	12-33
МКТ-100	-	11,50	10-74	257-00	36-11	12-33
<b>Гусеничные краны</b>						
МКГ-6,3	-	2,50	3-62	30-00	10-52	-
МКГ-10	-	3,40	4-20	30-00	15-18	-
Э-1258	-	5,10	3-86	30-00	22-10	-
Э10011Д	-	5,45	3-86	30-00	21-14	-
МКГ-16М	-	6,25	3-86	30-00	17-66	-
МКГ-25	-	8,12	4-73	36-00	24-30	-
МКГ-25БР	-	8,25	4-73	36-00	24-30	-
ДЭК-251	-	7,65	4-73	36-00	26-80	-
РДК-250.1	-	7,65	4-73	36-00	26-80	-
СКГ-30	-	8,30	4-90	943-00	29-71	-
СКГ-40А	-	9,20	5-08	943-00	33-09	-
МКГ-40	-	9,65	5-08	943-00	33-09	-
СКГ-50	-	9,70	5-25	1120-00	36-70	-
ДЭК-50	-	9,70	5-25	1120-00	36-70	-
Э-2505	-	10,10	5-33	1730-00	28-70	-
Э-2508	-	10,10	5-33	1730-00	28-70	-
СКГ-40/63	-	10,35	5-33	983-00	45-26	-
СКГ-63А	-	10,45	5-33	1730-00	24-81	-
СКГ-63/100	-	11,10	7-5	1760-00	36-19	-
СКГ-100 (КС-8161)	-	12,25	9-60	2083-00	34-50	-
КГ-100.1 (КС-8162)	-	12,40	15-00	2083-00	123-12	-

Марка крана	Установленная Мощность кВт	Часовая производительность Пр, т/ч	Стоимость маш.-часа работы крана $C_{м-ч}, Р.$	Единовременные затраты		
				Перебазировка Е1	Переоборудование основной стрелы Е2	Устройство 1 м пути или одного фундамента Е3
СКГ-1000ЭМ	-	11,40	15-00	4905-60	38-28	-
МКГ-100М	-	11,05	9-60	2083-00	34-50	-
СКГ-160	-	12,60	18-50	3858-00	96-60	-
НІТАСНІ КН-180-3	-	11,40	8-45	1120-00	36-20	-
НІТАСНІ КН-300-3	-	12,85	15-30	1760-00	36-80	-
НІТАСНІ КН-500	-	13,40	18-60	2083-00	38-28	-
НІТАСНІ КН-700-2	-	14,15	26-20	3858-00	112-80	-
НІТАСНІ КН-1000	-	15,00	30-15	3858-00	125-20	-
<b>Рельсовые стреловые краны (нулевики)</b>						
МСТК-90	32,7	3,85	2-93	463-00	-	8-24
МСТК-90/7.6	32,7	3,85	2-93	463-00	108-00	8-24
МБСТК-80/100.1	32,7	3,95	2-93	463-00	108-00	8-24
МБСТК-80/100.2	32,7	3,95	2-93	463-00	-	8-24
КБ-404.1	58,0	5,30	2-96	806-00	-	8-24
КБ-404.2	58,0	5,30	2-96	806-00	108-00	8-24
КБ-404.3	58,0	5,30	2-96	806-00	108-00	8-24
КБ-404.4	58,0	5,30	2-96	806-00	108-00	8-24
<b>Башенные передвижные краны</b>						
МСК-3-5-20	40,5	1,8	2-75	804-00	-	13-60
МСК-5-20	39,4	2,5	2-87	1016-00	-	13-93
КБ-100.0 (КБ-307)	40,0	2,0	2-61	1072-00	-	13-93
КБ-100.0 (КБ-302)	34,0	2,0	2-53	1088-00	-	13-93
КБ-100.0 (КБ-301)	34,0	2,65	3-35	1382-00	-	13-93
КБ-100.3	41,5	2,60	3-21	1096-00	-	13-93
КБК-100.1	34,0	2,00	2-79	1132-00	-	13-93
КБ-306 (С-981)	35,5	2,75	2-99	1612-00	-	13-93
КБ-308А	75,0	2,75	3-63	4020-00	-	13-93
МСК-8-20	32,1	2,75	3-00	1104-00	-	21-23
МСК-5-30	39,4	2,50	2-94	1048-00	-	22-00
МСК-10-20	45,0	3,1	4-13	2251-00	-	22-00
КБ-160.2 (КБ-401)	58,0	2,75	3-93	2120-00	-	22-00
160.4 (КБ-402)	58,0	3,2	3-93	1943-00	-	22-00

Марка крана	Установленная Мощность кВт	Часовая производительность Пр, т/ч	Стоимость маш.-часа работы крана С <sub>м-ч</sub> , Р.	Единовременные затраты		
				Перебазировка Е1	Переоборудование основной стрелы Е2	Устройство 1 м пути или одного фундамента Е3
КБк-160.2 (КБ-403)	61,5	2,75	3-93	2370-00	-	22-00
КБ-405	58,0	2,75	3-93	2810-00	-	22-00
КБ-405.1	57,0	3,35	5-27	2810-00	-	22-00
МСК-250	62,5	6,25	4-45	2390-00	-	25-34
МСК-400	125,5	6,45	5-61	2600-00	-	25-34
КБк-250 (КБ-502)	65,3	3,35	4-87	4400-00	-	25-34
КБ-503.2	140	3,35	7-86	3290-00	-	25-34
КБ-504.2	182	3,4	7-86	3290-00	-	25-34
КБ-575	120	3,75	7-93	4470-00	-	25-34
КБ-602	98,0	6,3	7-20	5005-00	-	25-34
КБ-674	137,2	6,4	7-20	5005-00	-	25-34
КБ-676	124,0	6,4	7-99	5361-00	-	25-34
КБ-300	78,0	6,25	4-35	4873-00	-	25-34
БК-406А	81,0	6,25	4-23	4251-00	-	28-21
КБГС-101М	120,0	5,3	5-86	3515-00	-	25-34
БК-404	71,0	6,75	4-39	3584-00	-	25-34
БК-1000А	193,0	7,75	7-44	7288-00	-	25-34
БК-1425	205,0	8,0	9-83	10008-00	-	25-34
МСА-451	65,3	4,25	2-98	1441-00	-	13-93
МСА-501.551.563	65,3	4,25	5-27	1477-00	-	13-93
СТ-603.651	68,0	5,25	7-86	1990-00	-	22-00
<b>Башенные приставные краны</b>						
КП-10	75,5	2,95	4-86	7090-00	-	25-34
КБ-676-2,3	124,0	3,8	5-44	7000-00	-	25-34
БК-180	75,5	2,95	4-53	6500-00	-	1147-00 (фунд.)
БК-573	75,5	3,35	4-53	6500-00	-	1147-00 (фунд.)
БК-675-0	124,0	4,35	5-44	7000-00	-	1147-00 (фунд.)
ROTAIN K30	88,0	3,83	4-63	4020-00	-	13-93
ROTAIN K30	88,0	3,90	5-32	4470-00	-	22-00
ROTAIN MD30	88,0	3,95	6-45	5005-00	-	25-34

Марка крана	Установ- ленная Мощность кВт	Часовая производител ьность Пр, т/ч	Стоимость маш.-часа работы крана $C_{м-ч}$ , Р.	Единовременные затраты		
				Переба- зировка Е1	Переобору- дование основной стрелы Е2	Устройство 1 м пути или одного фундамента Е3
<b>Козловые краны</b>						
ККС-10	42,0	6,5	2-67	3310-00	-	27-85
КК-12,5	59,0	7,2	3-30	4880-00	-	44-00
К-183-2М	68,0	7,85	3-03	6300-00	-	44-00
КК-20/5	59,0	8,12	3-37	5300-00	-	44-00
К-25-52	66,5	8,75	3-22	4310-00	-	44-00
К-308	103,0	10,0	3-22	5770-00	-	44-00
К-305М	59,0	11,14	3-11	5990-00	-	44-00
К-505	76,0	11,9	3-34	3510-00	-	44-00
К-451М	76,0	12,5	4-42	6440-00	-	27-85
МКСК-80	68,0	14,0	7-16	6500-00	-	44-00
КМК-200	134,0	14,7	12-10	5930-00	-	44-00
<b>Строительные и автомобильные подъемники</b>						
ТП-3А; ТП-4; ТП-9	3,7	-	1-06	70-50	6-22	-
ТП-5; ТП-14	8,5	-	1-52	155-00	12-80	-
ТП-2; ТП-7; ТП-12	3,0	-	1-06	90-50	6-22	-
ТП-14; ПР-1-172	8,5	-	1-52	161-00	12-80	-
ПГС-800-16	16,0	-	2-61	347-00	29-80	-
МГП-1000	26,0	-	5-09	548-00	51-30	-
АГП-12,17,18	-	-	3-86	2-40	-	-
МШТО-3А; АГП-22.28	-	-	6-00	2-40	-	-
ВС26,22	-	-	5-95	2-40	-	-
АКП-30; ВРТ-35	-	-	7-60	3-00	-	-

**Таблица 3.25**

Наименьшее допустимое расстояние по горизонтали от откоса выемки до ближайшей опоры машины, м.

Глубина котлована, м	Грунт (ненасыпной)			
	Песчаный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый
1	1,5	1,25	1,0	1,0
2	3,0	2,4	2,0	1,5
3	4,0	3,6	3,25	1,75
4	5,0	4,4	4,0	3,0
5	6,0	5,3	4,75	3,5

**Таблица 3.26**

Величина предельно возможного отлета груза ( $L_{без}$ ).

Величина возможного падения груза, м	Минимальное расстояние отлета, м	
	Перемещаемого краном груза в случае его падения	Предмета в случае его падения со здания
До 10	4	3,5
20	7	5,0
70	10	7,0
120	15	10,0

## СПИСОК НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. А.А. Афанасьев, С.Г. Аругюнов, И.А. Афонин, Ю.А. Вильман, Е.А. Король, Г.К. Соколов, А.М. Таунис. Технология возведения полносборных зданий. / Под ред. А.А. Афанасьева. Учебник. М.: АСВ, 2000.
2. ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. - М.: Изд-во стандартов, 1997.
3. ГОСТ 21.204-93. СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и транспорта. - М.: Изд-во стандартов, 1993.
4. ГОСТ 21.205-93. СПДС. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем. - М.: Изд-во стандартов, 1993.
5. ГОСТ 21.206-93. СПДС. Условные обозначения трубопроводов. - М.: Изд-во стандартов, 1993.
6. ГОСТ 21.501-93. СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. - М.: Изд-во стандартов, 1993.
7. ГОСТ 21.614-88. СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах. - М.: Изд-во стандартов, 1988.
8. ГОСТ 22853-83. Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия. - М.: Изд-во стандартов, 1983.
9. ГОСТ 23407-78. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия. - М.: Изд-во стандартов, 1978.
10. ГОСТ 25957-83. Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация. Термины и определения. - М.: Изд-во стандартов, 1983.
11. ГОСТ 9238-83. Габариты приближений строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520-(1524)мм. - М.: Изд-во стандартов, 1983.
12. Данилов И.В., Степанов И.В. Организация производственного быта на строительных площадках: Опыт Главленинградстроя. - Л.: Стройиздат. Ленинград отделение. 1986.-255с.
13. Дикман Л.Г. Организация жилищно-гражданского строительства: Справочник строителя. -2-е изд. перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1990. - 495с.
14. Дикман Л.Г. Организация, планирование и управление строительного производства: Управление строительными предприятиями с основами АСУ: Учеб. для строит. вузов и факультетов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. школа., 1988.- 559с.

15. Нормативные показатели расхода материалов// Сборник 27. Автомобильные дороги. Минстрой Р.- М.: Стройиздат, 1994.
16. Организация и планирование строительного производства: Учеб для вузов по спец. " Пром. и гражд. строительство"/ А.К. Шрейбер, Л.И. Абрамов, А.А. Гусанов и др.: Под ред. А.К. Шрейбера. - М.: Высшая школа, 1987. - 368с.
17. Организация строительного производства. /Под ред. Цай Т.Н. и грабового П.Г. М.: АСВ, 1999 г.- 432 стр.
18. Организация строительного производства : Справочник строителя. - 2-е изд., перераб. и доп. / В.В. Шахпаронов, Л.П. Аблязов, И.В. Степанов; Под ред. В.В. Шахпаронова. -М.: Стройиздат, 1987.- 460 с.
19. Перечень мобильных (инвентарных) зданий и сооружений, разрешенных для заводского производства в 1986-1990 гг. ПО 420.3, 1986.
20. Правила устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов: Утв. Госгортехнадзором СССР, согл. с Госстроем СССР и ВЦСПС/Сбор. док. по охр. труда в стр.- М.: Стройиздат, 1983.
21. Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства/ Госстрой СССР-М.: Стройиздат, 1970. - Ч1
22. Реконструкция промышленных предприятий: Справочник строителя.- В 2т/ В.Д. Топчий, Р.А. Гребенник, В.Г. Клименко и др.: Под ред. В.Д. Топчия, Р.А. Гребник. - М.: Стройиздат, 1990. - 591 с.- Т.1.
23. СНиП 1.04.03-85. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. М.: Стройиздат, 1991.
24. СНиП 3.01.01-85\*. Организация строительного производства. Госстрой СССР. М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1995.
25. СНиП 4-2-91. Базисные сметные нормы и расценки Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 27. Автомобильные дороги/ Госстрой СССР.- М.: Стройиздат, 1992
26. СНиП IV-2-82. Приложение . Т.8. Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы// Сб.47: Временные сборно-разборные здания и сооружения/ Госстрой СССР.-М.: Стройиздат, 1984.- 48с.
27. Соколов Г.К. Выбор кранов и технических средств для монтажа строительных конструкций: Учеб. Пособие/Моск.гос.строит.ун-т. М.: МГСУ, 2002. – 180с.
28. Справочник строителя/ Бадьин Г.М., Стебаков В.В. М.: АСВ, 1999г. -340с.
29. Степанов И.В. Мобильные здания и сооружения: Справочное пособие.- М.: Стройиздат, 1988. - 319с.



30. Строительный каталог. Шестая часть. СК- 6. Организация и технология строительства. Раздел "Мобильные (инвентарные) здания и сооружения для строительных и монтажных организаций". Вып. 1...12. 1986-1990.
31. Строительное производство: Справочник строителя. В 3 т. - Организация и технология работ. / Л.П. Аблязов, В.А. Анзигитов, К.И. Башлай и др.; Под ред. И.А. Онуфриева. - М.: Стройиздат, 1989. -527 с.- Т.2.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1. Общие положения .....	3
2. Исходные данные для курсового проектирования.....	4
2.1 Организация, управление и планирование в строительстве.....	4
2.2 Технологические процессы в строительстве.....	16
2.3 Технология возведения зданий и сооружений.....	20
3. Справочные материалы для разработки организационно-технологической документации.....	22
Список нормативно-методической литературы .....	61
Оглавление .....	64