

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.0191-2

ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
ШУМОЗАЩИТНЫХ ЭКРАНОВ

выпуск 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ  
УЗЛЫ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

25509-01

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА  
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ  
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИИ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.019.1-2

ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
ШУМОЗАЩИТНЫХ ЭКРАНОВ

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ  
УЗЛЫ РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ ТБМАЗНИИЭП

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Сидоров* Б. БАРКАЯ  
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ПРОЕКТА, ОТД. *Шевченко* А. ЧИКОБАВА  
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА *Кулаков* Г. ЛУКАШОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Будзе* В. БУАДЗЕ  
НАЧ. ЛАБ. АКУСТИКИ *Будзе* В. БУАДЗЕ

ПРИ УЧАСТИИ НИИФ ГОССТРОЯ СССР

ЗАВ. ЛАБ. БОРЬБЫ С ПРОМ.  
И ГОРОДСКИМИ ШУМАМИ *В.А.* Г. ОСИПОВ  
СТ. НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК *В.А.* В. КОРОБКОВ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДены В  
ДЕЙСТВИЕ ГОСТРАЖДАНСТРОЕМ  
с 1 сентября 1987 года  
Приказ № 201 от 30 июня 1987 г.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
3.019.1-2 0 00	Содержание	2
3.019.1-2 0 00ПЗ	1. Общая часть	3
3.019.1-2 0 00ПЗ	2. Рекомендации по акустическому расчету экранов, их подбору и привязке	3
3.019.1-2 0 00ПЗ	2.1. Рекомендации по проектированию экранов	3
3.019.1-2 0 00ПЗ	2.2. Определение снижения уровня звука экранами	6
3.019.1-2 0 00ПЗ	3. Основные положения по применению экранов	9
3.019.1-2 0 00ПЗ	3.1. Основные конструктивные параметры экранов	9
3.019.1-2 0 00ПЗ	3.2. Техническая характеристика изделий	10
3.019.1-2 0 00ПЗ	3.3. Подбор элементов экранов	11
3.019.1-2 0 00ПЗ	3.4. Изготовление конструкций экранов	12
3.019.1-2 0 00ПЗ	3.5. Монтаж конструкций экранов	12
3.019.1-2 0 00ПЗ	3.6. Эксплуатация экранов	13
3.019.1-2 0 00ПЗ	4. Показатели технико-экономической эффективности экранов	13
3.019.1-2 0 00ПЗ	4.1. Экономический потенциал от снижения стоимости строительства за счет рационального использования территории жилой застройки при устройстве шумозащитных экранов	13

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
3.019.1-2 0 00ПЗ	4.2. Экономическая эффективность применения шумозащитных экранов	16
3.019.1-2 0 00НИ	Номенклатура изделий	18
3.019.1-2 0 01	Монтажные схемы экранов	20
3.019.1-2 0 02	Примеры совмещения различных типов экранов как без изменений, так и с изменением положения в плане	23
3.019.1-2 0 03	Таблица подбора конструкций экранов в зависимости от района строительства	24
3.019.1-2 0 04	Монтажные узлы	32
3.019.1-2 0 05	Виды сборных шумозащитных экранов	35
3.019.1-2 0 06 РМ	Сводная ведомость потребности в материалах	40

ИЗДАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО	Итого
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	1	1
6	1	1
7	1	1
8	1	1
9	1	1
10	1	1
11	1	1
12	1	1
13	1	1
14	1	1
15	1	1
16	1	1
17	1	1
18	1	1
19	1	1
20	1	1
21	1	1
22	1	1
23	1	1
24	1	1
25	1	1
26	1	1
27	1	1
28	1	1
29	1	1
30	1	1
31	1	1
32	1	1
33	1	1
34	1	1
35	1	1
36	1	1
37	1	1
38	1	1
39	1	1
40	1	1
41	1	1
42	1	1
43	1	1
44	1	1
45	1	1
46	1	1
47	1	1
48	1	1
49	1	1
50	1	1
51	1	1
52	1	1
53	1	1
54	1	1
55	1	1
56	1	1
57	1	1
58	1	1
59	1	1
60	1	1
61	1	1
62	1	1
63	1	1
64	1	1
65	1	1
66	1	1
67	1	1
68	1	1
69	1	1
70	1	1
71	1	1
72	1	1
73	1	1
74	1	1
75	1	1
76	1	1
77	1	1
78	1	1
79	1	1
80	1	1
81	1	1
82	1	1
83	1	1
84	1	1
85	1	1
86	1	1
87	1	1
88	1	1
89	1	1
90	1	1
91	1	1
92	1	1
93	1	1
94	1	1
95	1	1
96	1	1
97	1	1
98	1	1
99	1	1
100	1	1

3.019.1-2 0 00

СОДЕРЖАНИЕ

СТАДИА И ЭКСТ. ФАКТОРЫ

P I I

ТемпЗНИИЭП

25509-01 3

ФОРМАТ А3

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.1. Серия 3.019.I-2 "Изделия и узлы унифицированных конструктивных элементов шумозащитных экранов" выпуск 0 "Указания по применению. Узлы. Рабочие чертежи" разработана на основании Задания Управления планировки и застройки городов Госгражданстроя и в соответствии с техническим заданием НИИСФ Госстроя СССР.

I.2. Выпуск составлен для обычных условий строительства, для I-IV климатических районов СССР как по снеговому, так и по востровым нагрузкам и расчетной температурой воздуха не ниже (-40°C) в соответствии с требованиями СНиП П-6-74 "Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования", СНиП П-21-75 "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования".

I.3. В Выпуске представлены основные положения по применению экранов, их подбору и привязке, изготовлению, монтажу и эксплуатации, рекомендации по акустическому расчету экранов, их конструированию, а также показатели технико-экономической эффективности экранов.

I.4. В Выпуск включены экраны, разработанные в виде полносборных конструкций, состоящих из железобетонных элементов - фундаментов, стоек и панелей, изготавливаемых в заводских условиях из тяжелого железобетона и соединяемых между собой на строительной площадке без применения сварки.

I.5. Сферой применения шумозащитных экранов, представленных в Выпуске, являются автомобильные дороги общей сети, проходящие в районах жилой застройки; скоростные дороги городов; магистральные улицы и дороги общегородского и районного значения; дороги грузового движения; глубокие входы в города, там, где экраны данного типа не будут чужеродны для городского ландшафта

2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО АКУСТИЧЕСКОМУ РАСЧЕТУ ЭКРАНОВ, ИХ ПОДБОРУ И ПРИВЯЗКЕ

2.1. Рекомендации по проектированию экранов

2.1.1 Наиболее эффективными для защиты от транспортного шума являются придорожные шумозащитные экраны, устанавливаемые между участками с повышенными требованиями к шумовому режиму и источником шума. Имеются разные виды экранирующих сооружений: земляные насыпи с горизонтальными площадками поверху и с откосами по обеим ее сторонам, вертикальные стенки и ограждения, сооружаемые из различных материалов, а также сочетания указанных экранов.

2.2.2. Число возможных вариантов конструкций экранов практически не ограничено, т.к. в акустическом отношении для защиты от шума пригодна любая массивная конструкция, не имеющая разрывов, при условии, что она имеет достаточную высоту, массу и плотность.

2.1.3. Цель проектировщика - выбрать наименьшее количество простых в изготовлении, монтаже и транспортировке элементов, из которых можно собирать практически все существующие типы экранов.

2.1.4. Наибольшее распространение получили вертикальные железобетонные экраны, возведение которых, благодаря их минимальной толщине, возможно в весьма стесненных условиях. Такие экраны, наряду с обеспечением шумозащитных характеристик, должны:

- отвечать эстетическим требованиям, т.е. иметь благоприятный внешний вид, для чего поверхность экрана облицовывается декоративными материалами, окрашивается в разные цвета, засаживается

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия ВЕРНА: ГИП БУДЗЕ В.Ш

ИНВЕНТОР ПОДП И ДАТА Р.Л.К. ИМФН

ИЗДАТЕЛЬСТВО	ГОССТРОИИЗДАТ	ИЗДАТЕЛЬСТВО	
СЕРИЯ	3.019.I-2	ВЫПУСК	0
НАИМЕНОВАНИЕ	Пояснительная записка		
КОЛ-ВО	1	ЛИСТ	4
ПОДПИСАТЕЛЬ	И.И.И.	ПРОЕКТИРОВЩИК	И.И.И.
ПРОЕКТИРОВЩИК	И.И.И.	ПРОЕКТИРОВЩИК	И.И.И.
ПРОЕКТИРОВЩИК	И.И.И.	ПРОЕКТИРОВЩИК	И.И.И.
ПРОЕКТИРОВЩИК	И.И.И.	ПРОЕКТИРОВЩИК	И.И.И.

3.019.I-2 0 0013

СТАЖА	ИЗСТ	ВРЕМЯ
Р	И	Ю

ТбпЗНИИЭП

Копия верна: ГИП БУДАЗЕ В.Ш.  
Выпуск 0  
ТП 3.019.1-2

ИЗДАНИЕ  
ПОЛН. И ДАТА  
ИЗДАНИЕ

разнообразными растениями и т.п.;

- быть долговечными;
- быть антикоррозийными;
- иметь низкие эксплуатационные расходы на уход, ремонт и реконструкцию в замену отдельных элементов в случае повреждения;
- иметь короткие сроки строительства, быть легко монтируемыми из транспортабельных элементов;

- обеспечивать требования безопасности, как например, обеспечение необходимого территориального разрыва между экраном и обочинной дорожной полосой и т.п.;

- быть стойкими к атмосферным воздействиям и вредному воздействию выхлопных газов;
- противостоять ветровым и снеговым нагрузкам.

2.1.5. С целью увеличения звукоотражающих и рассеивающих свойств экрана, на его плоскости следует предусматривать ребра, складки, участки с обратным уклоном и т.п.

2.1.6. Необходимая акустическая эффективность экранов обеспечивается варьированием их высоты, длины, расстояния между источником шума и экраном.

2.1.7. Снижение уровня звука экраном-стенкой в расчетных точках, расположенных на границе звуковой тени (т.е. на продолжении линии, соединяющей центр источника шума с вершиной экрана), составляет 5 дБ А. Для обеспечения более высокой акустической эффективности вершина экрана должна возвышаться над прямой линией, соединяющей центр источника шума с расчетной точкой.

2.1.8. Для увеличения акустической эффективности экрана и уменьшения его высоты расстояние между источником шума и эк-

раном рекомендуется принимать минимальным с учетом обеспечения безопасности движения и нормальной эксплуатации дороги и транспортных средств.

2.1.9. Для уменьшения высоты экрана-стенки рекомендуется применять комбинированные экраны, состоящие из земляной насыпи или со стенкой поверху или из земляки со стенкой на бровке.

2.1.10. Материал для изготовления экранов следует подбирать, исходя из конструктивных и экономических соображений. При этом поверхностная масса экрана-стенки должна быть не менее 20 кг/м<sup>2</sup>.

2.1.11. Конструктивные решения экранов, предназначенных для установки на улицах или дорогах с двусторонней застройкой, должны предусматривать наличие звукопоглощающих облицовок. Звукопоглощающие материалы, используемые для облицовки экранов, должны обладать стабильными физико-механическими и акустическими показателями в течение всего периода эксплуатации; быть биоустойчивыми и влагостойкими; не выделять в окружающую среду вредных веществ в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации для атмосферного воздуха.

Для увеличения эффективности звукопоглощающих облицовок они должны крепиться на жестком основании непосредственно на поверхности экрана.

Для защиты звукопоглощающего материала от загрязнения необходимо предусматривать защитное покрытие акустически прозрачными материалами типа стеклоткани. Если это требуется по эстетическим или другим соображениям, снаружи экран со звукопоглощающей облицовкой может защищаться перфорированными листами из алюминия, стали или пластика.

Копия верна: ГИП *Бюро* БУДАЭ В.Ш.  
ТП 3019.1-2 Выпуск 0

ИВЫПОДЛ ПОДЛ И ДАТА КЭ/М ИИИИИ

Подбор звукопоглощающих материалов, защитных покрытий, а также параметров облицовок следует производить в соответствии со СНиП П-12-77 "Защита от шума".

2.1.12. Конструкции отдельных элементов экранов должны обеспечивать плотное их примыкание друг к другу для создания акустически непрозрачного экрана (без щелей и отверстий).

2.1.13. Высота шумозащитного экрана может быть уменьшена на сложном рельефе местности за счет использования шумозащитных свойств самого рельефа и, наоборот, шумозащитные свойства рельефа местности могут быть повышены за счет применения экранов даже небольшой высоты. Это имеет место при устройстве экранов на бровке склона или на его гребне.

2.1.14. При определенных условиях, не нарушающих реако соотношения между высотой экрана и расстоянием от источника шума (ИШ) и расчетной точки (РТ) до экрана ( $a \gg z \geq H$ ), где "а" - расстояние от экрана до РТ, "z" - расстояние от экрана до ИШ, "H" - высота экрана), установка экрана на сложном рельефе может быть произведена возможно дальше от магистрали на бровке или гребне склона. При этом высота экрана снижается по отношению к экрану, установленному непосредственно у магистрали.

2.1.15. Применение нескольких соответствующим образом подобранных экранов даже небольшой высоты, расположенных на склоне параллельно друг другу, заменяет террасирование склонов и дает опутимый шумозащитный эффект.

2.1.16. Для предварительного подбора экранов рекомендуется использовать следующие ориентировочными данными:

- величины снижения уровня звука протяженными экранами-станками на высоте 1.5 м от уровня поверхности территории при расстоянии между кромкой проезжей части дороги и экраном, рав-

ном 3 м; приведены в таблице 2.1.

Значения акустической эффективности, приведенные в таблице 2.1, сохраняются при угле видимости экранированного участка улицы на расчетной точке  $\alpha$  не менее 160° (см. рис. 2.4 раздела 2.2);

Таблица 2.1

Расстояние между экраном и расчетной точкой, м	Высота экрана, м	Снижение уровня звука экраном $\Delta L$ экр, дБ А
10	2	7
	4	12
	6	16
20	2	7
	4	12
	6	15
50	2	7
	4	11
	6	14
100	2	7
	4	11
	6	13

- устройство звукопоглощающих облицовок на экране со стороны магистрали снижает уровень звука со стороны магистрали на величину порядка 1+2 дБ А в зависимости от эффективности звукопоглощающего материала;

- устройство звукопоглощающих облицовок на экране со стороны объекта защиты снижает уровень звука на величину порядка 1+2 дБ А в зависимости от эффективности звукопоглощающего материала.

Для облегчения подбора и наглядности представления внешнего вида шумозащитных экранов на листах 35+39 даны некоторые из возможных видов экранов, собираемых из унифицированных элементов, представленных в Выпуске I унифицированных конструктивных элементов шумозащитных экранов.

## 2.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ЗВУКА ЭКРАНАМИ

2.2.1. Снижение уровня звука экраном-стенкой  $\Delta L_{ЭКР.ст.}$  дБ А, следует определять по кривым рис.2.1 в зависимости от разности длин путей звукового луча  $\delta$ , м, и вида источника шума.

Разность длин путей звукового луча  $\delta$ , м, в соответствии с расчетной схемой экранов, приведенной на рис.2.2, следует определять по формуле

$$\delta = (a + b) - c, \quad (II)$$

Где  $a$  - кратчайшее расстояние (м), между центром источника шума и верхней кромкой экрана; центр транспортных потоков и потоков железнодорожных поездов при этом следует располагать по оси дальней от расчетной точки полосы (колеи) движения транспортных средств на высоте  $1$  м от уровня поверхности проезжей части улицы или дороги (головки

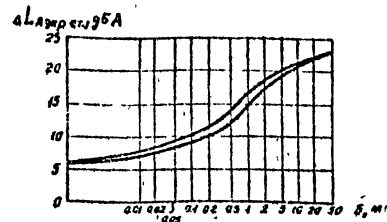


Рис.2.1. Графики для определения снижения уровня звука экраном-стенкой  
1 - транспортные потоки;  
2 - железнодорожные поезда

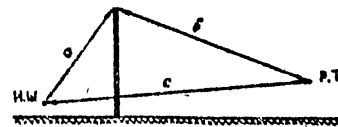


Рис.2.2. Расчетная схема для определения снижения уровня звука экраном - стенкой

рельса);

- кратчайшее расстояние (м) между расчетной точкой и верхней кромкой экрана;
- кратчайшее расстояние (м) между центром источника шума и расчетной точкой.

Расстояния "а", "b", "с" следует определять с точностью до сотых долей метра по формулам:

$$a = \sqrt{S_1^2 + (h_{\text{вкр}} - h_{\text{иш}})^2}; \quad (2)$$

$$b = \sqrt{S_2^2 + (h_{\text{вкр}} - h_{\text{рт}})^2}; \quad (3)$$

$$c = \sqrt{(S_1 + S_2)^2 + (h_{\text{рт}} - h_{\text{иш}})^2}; \quad (4)$$

где  $S_1$  - длина проекции расстояния "а" на горизонтальную плоскость, м;

$S_2$  - длина проекции расстояния "b" на горизонтальную плоскость, м;

$h_{\text{вкр}}$  - высота экрана, м;

$h_{\text{иш}}$  - высота центра источника шума над отражающей плоскостью, м;

$h_{\text{рт}}$  - высота расчетной точки над отражающей плоскостью, м.

Если поверхности проезжей части улицы или дороги и прилегающей территории расположены в разных уровнях, то в формулах (2) - (4) вместо величин  $h_{\text{иш}}$ ,  $h_{\text{рт}}$  и  $h_{\text{вкр}}$  следует подставлять отметки уровней центра источника шума  $H_{\text{иш}}$ , расчетной точки  $H_{\text{рт}}$  и верха экрана  $H_{\text{вкр}}$ , полученные из проекта вертикальной планировки территории застройки.

Для ориентировочных расчетов величинами "а", "b", "с" можно определять графически по вычерченной в одинаковом горизонтальном и вертикальном масштабе схеме расположения центра ис-

точника шума, экрана и расчетной точки в вертикальной плоскости, перпендикулярной плоскости экрана (см. рис.2.2).

2.2.3. Снижение уровня звука  $\Delta L_{\text{эк}}$ , дБ А, вследствие ограничения угла видимости улицы или дороги из расчетной точки следует определять по формуле (5) или по графику, представленному на рис.2.3

$$\Delta L_{\text{эк}} = -10 \lg \frac{\alpha}{180} \quad (5)$$

где  $\alpha$  - угол видимости экранированного или неэкранированного участка улицы или дороги из расчетной точки, град (см.рис.2.4).

2.2.3. Поправки  $x$ ) к расчетному снижению уровня звука экраном-стенкой в зависимости от типа экрана и расстояния от экрана до расчетной точки на высоте 1.5 м над поверхностью земли следует определять по таблице 2.2.

x) Поправки выведены по результатам исследований, проведенных совместно Тольским ИИЭП и ДИСИ на полигоне ДИСИ.



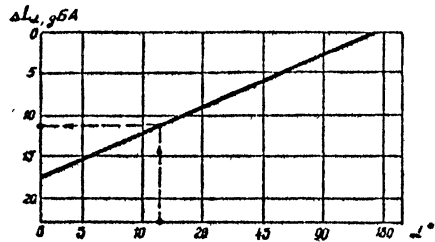


Рис.2.3. График для определения снижения уровня звука вследствие ограничения угла видимости улицы или дороги из расчетной точки

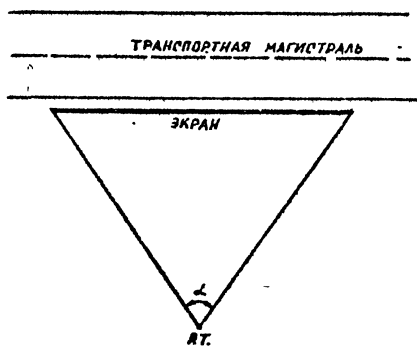


Рис.2.4. Угол видимости улицы или дороги из расчетной точки

Таблица 2

Расстояние от экрана до расчетной точки, м	Значение поправки ΔL экр., дБ А для экранов разных типов												
	разрез										план		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
5	0	0,5	2,5	2,5	4,0	3,5	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	5,0	3,0
10	0	1,0	3,0	2,5	4,0	3,0	1,0	1,5	2,5	1,0	1,0	5,0	2,5
15	0	1,0	3,0	2,5	4,0	2,5	1,0	1,5	3,0	1,0	1,0	4,5	2,5
20	0	1,0	3,0	2,5	3,5	2,5	1,0	1,5	3,0	1,0	1,0	4,0	2,0
25	0	1,0	3,0	2,5	3,5	2,5	1,0	1,5	3,0	1,0	1,0	3,5	2,0
30	0	1,0	3,0	2,5	3,5	2,5	1,0	1,5	3,0	1,0	1,0	3,5	2,0
35	0	1,0	3,0	2,5	3,5	2,5	1,0	1,5	3,0	1,0	1,0	3,5	2,0
40	0	1,0	3,0	2,5	3,5	2,5	1,0	1,5	3,0	1,0	1,0	3,5	2,0
45	0	1,0	3,0	2,5	3,5	2,5	1,0	1,5	3,0	1,0	1,0	3,5	2,0
50	0	1,0	3,0	2,5	3,5	2,5	1,0	1,5	3,0	1,0	1,0	3,5	2,0

### 3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЭКРАНОВ

#### 3.1. Основные конструктивные параметры экранов

3.1.1. По конструктивному исполнению экраны разделяются на два основных типа (см. монтажные схемы, стр. 20-22):

- А - экран на стойках, где плоские панели укрепляются на стойках, жестко заземленных в стаканах фундаментов;
- Б - экран безстоечный, где радиусные или плоские панели соединяются между собой по высоте посредством монолитного стыка и опираются на фундаменты в зависимости от высоты экрана и района строительства; или только свободно; или свободно в местах стыка панелей и с заземлением средней части радиусных панелей в фундаментах (для расширения области применения этого типа экрана по устойчивости).

В свою очередь, каждый тип экрана содержит варианты:

- А1 - экран на стойках в виде плоской стены, набираемой из только вертикально устанавливаемых плоских панелей;
- А1к - то же, с консолью наверху;
- А2 - экран на стойках в виде рельефной стены, набираемой из плоских панелей, устанавливаемых под углом  $45^\circ$  в различных комбинациях;
- А2к - то же, с консолью наверху;
- А3 - экран на стойках в виде рельефной стены, набираемой из плоских панелей, устанавливаемых под углом  $75^\circ$  в чередовании с панелями, устанавливаемыми горизонтально;
- Б1 - безстоечный экран в виде синусоидальной в плане

стены, набираемой из радиусных панелей;

- Б2 - безстоечный экран в виде волнообразной в плане стены, набираемой из радиусных панелей;
- Б3 - безстоечный экран в виде зигзагообразной в плане стены, набираемой из плоских панелей.

3.1.2. Конструкция и номенклатура фундаментов, включенных в Серию, определены, исходя из следующих условий:

- а) район строительства экранов по снеговым и ветровым нагрузкам - I-II;
- б) грунты - обычные.

Наибольшее расчетное давление на грунт при этом находится в пределах  $3,0 \text{ кг/см}^2$  для экранов типа А и  $2,0 \text{ кг/см}^2$  для экранов типа Б (см. табл. 6, стр. 34).

3.1.3. Расчет экранов по прочности и устойчивости производится для трех высот:  $H = 2,0 \text{ м}$ ;  $H = 4,4 \text{ м}$ ;  $H = 6,2 \text{ м}$ .

В конструкциях экранов приняты следующие шаги (см. монтажные схемы, листы 20-22):

- для экранов типа А1, А1к, А2, А2к, А3 -  $6,0$  и  $3,0 \text{ м}$ ;
- для экранов типа Б1 и Б2 -  $3,0$  для панелей и  $1,5$  для фундаментов;
- для экрана типа Б3 -  $2,0 \text{ м}$ .

Кроме того, предусмотрены стыковочные шаги (см. примеры совмещения различных типов экранов, лист 23):

- $1,4 \text{ м}$  из элемента экрана типа Б3
- $1,5 \text{ м}$  из элемента экрана типа Б1 (Б2).

3.1.4. Конструкция экранов позволяет стыковать экраны различных типов друг с другом, осущесствлять их повороты в плане на

различные углы различными способами (см. примеры совмещения и поворотов экранов, лист 23)

### 3.2. Техническая характеристика изделий

#### 3.2.1. Фундаменты

Разработано три типа фундаментов:

Тип 1 - для экранов на стойках.

Железобетонные, в плане вытянутые в направлении, перпендикулярном экрану. Ширина (меньшая сторона) постоянная - 900 мм, за исключением углового фундамента шириной 1400 мм. По длине пять типоразмеров - 1100, 1300, 1500, 1700 и 2100 мм; по высоте три - 500, 600 и 800 мм, в зависимости от высоты экрана и района строительства. Для установки стоек имеются прямоугольные глухие стаканы трех типоразмеров по глубине - 300, 400 и 600 мм, в зависимости от диаметра рабочей арматуры стойки.

Тип 2 - для безстоечных экранов.

Бетонные, с размерами в плане 600x600 мм и высотой 500 мм; безстаканные.

Тип 3 - для безстоечных радиусных экранов.

Железобетонные с размерами 1100 (л) x 800 x 700 (к) мм. По ширине фундамента имеется сквозной горизонтальный паз глубиной 250 мм для заземления в нем радиусной панели в ее средней части. По длине фундамента паз расположен ассиметрично.

Фундаменты этого типа предназначены для расширения области применения радиусных экранов по устойчивости (см. п. 3.3.3). Бетон всех типов фундаментов марки 200; армирование сталью классов А1, АШ, Вр-1.

#### 3.2.2. Стойки

Разработано два типа стоек:

Тип 1 - для экранов на стойках с расположением панелей только вертикально - тип экрана А1; с расположением панелей только под углом 45° или в различных комбинациях - тип экрана А2. То же с консолью - тип экрана А1к, А2к.

Тип 2 - для экранов на стойках с расположением панелей под углом 75° и горизонтально в чередовании.

Стойки обоих типов железобетонные, сечением 250x450 мм, длиной 2320; 4800 и 6590, 6790 мм соответственно для экранов высотой Н = 2.0; 4.4 и 6.2 м; армирование - объемные каркасы из стали класса А1, АШ и Вр-1.

Стойки с индексом "к" в обозначении изрки имеют в верхней части дополнительную арматуру для возможности их применения в экранах с консолью (А1к, А2к). Бетон марки 300.

Типы стоек 1 и 2 различаются между собой только орнаментами пазов, расположенных на больших гранях и служащих для установки в них панели. Для монтажа в стойках предусмотрено по два строповочных отверстия Ø 50 мм.

#### 3.2.3. Панели

Для получения максимальной вариабельности типов экранов разработано четыре типа панелей:

Тип 1 - для экранов на стойках в виде плоской стены (А1, А1к).

Железобетонные, плоские панели толщиной 100 мм, армированные одной сеткой из стали класса Вр-1, двух типоразмеров по длине 2850 и 5850 мм и четырех по ширине (высоте): 250, 400, 820, 2080 мм. Бетон панелей марки 200.

3.019.1-2.0 00ПЗ

ЛИСТ

8

Тип 2 - для экранов на стойках в виде рельефной стены (А2, А2к, А3).

Железобетонные плоские панели толщиной 100 мм, армированные пространственным арматурным блоком из двух сеток из арматурной стали класса АШ и Вр-1, двух типоразмеров по длине: 2850 и 5850 мм и трех по ширине (высоте): 250, 400, 820 мм. Бетон панелей марки 300.

Тип 3 - для безстоечных экранов в виде синусоидальной или волнообразной в плане стены (Б1, Б2).

Железобетонные, радиусные ( $R = 2.0$  м) панели толщиной 100 мм, армированные одной сеткой из арматурной стали класса Вр-1, двух типоразмеров по длине: 2820 (3178 по дуге) и 1340 (1370 по дуге) мм и четырех по ширине (высоте): 250, 400, 820, 2080 мм.

По торцевым граням имеют петлевые арматурные выпуски для соединения друг с другом посредством вертикального арматурного стержня в монолитном стыке. Бетон панелей марки 200.

Тип 4 - для безстоечных экранов в виде зигзагообразной стены (Б3).

Железобетонные плоские панели толщиной 100 мм, армированные одной сеткой из арматурной стали класса Вр-1, одного типоразмера по длине 1240 мм и четырех по ширине (высоте): 250, 400, 820, 2080 мм. Бетон панелей марки 200.

3.2.4. Марка бетона по морозостойкости для изготовления элементов экранов назначается проектом.

### 3.3. Подбор элементов экранов

Подбор элементов экранов в зависимости от района строительства и высоты экрана производится при помощи таблиц 1-5 с учетом нижеследующих дополнительных указаний.

3.3.1. Устойчивость экранов типа Б2 и Б3 высотой 6.2 м в районах II+IV по скоростному напору ветра, а также типа Б2 высотой 4.4 м в районе IV, использованием только элементов в пределах номенклатуры элементов настоящей Серии не обеспечивается (см. табл. 1, лист 24). При проектировании этих экранов должны быть разработаны мероприятия, обеспечивающие их устойчивость.

3.3.2. Фундамент ФЭ 1.14.13 под спаренные стойки применяется для экранов на стойках А1, А1к, А2, А2к, А3 при необходимости изменения их положения в плане в один прием на угол  $10^\circ$  (см. примеры изменения положения в плане экранов, лист 23).

3.3.3. Для обеспечения устойчивости экранов фундамент ФЭ 3.11.9.7 применяется в безстоечных экранах из радиусных панелей (Б1, Б2) вместо фундамента ФЭ 2.6.6.5, устанавливаемого в средней части радиусной панели, в районах по скоростному напору ветра:

- I район - в экранах высотой 4.4 и 6.2 м;
- II-III районы - в экранах высотой 2.0 и 4.4 м;
- IV район - в экранах высотой 2.0 м.

(см. табл. 2 и монтажные схемы, листы 25-26, 20-22).

Фундамент ФЭ 3.11.9.7 устанавливается таким образом, чтобы его длинное плечо находилось с выпуклой стороны панели. Устанавливается фундамент подошвой на той же отметке, что и подошва фундамента ФЭ 2.6.6.5 (см. монтажные узлы 2 и 3, листы 32-34).

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 Копия верна: ГИП ~~СЗ~~ БУДЗЕ ВШ.

ИЗДАНИЕ ПОДПИСАНО

3.3.4. Для установки в фундаменте ФЭ 3.11.9.7 предусмотрены следующие марки радиусных панелей: ПЭ 3.28.8-1; ПЭ 3.28.8-2;

ПЭ 3.28.21-1 и ПЭ 3.28.21-2 (см. табл.4, листы 29-30), имеющие дополнительное армирование в зоне заземления.

3.3.5. Для совмещения различных типов экранов и их поворотов предусмотрены стыковочные панели:

- ПЭ 3.13.2(2а,2б);                      ПЭ 3.13.4(4а,4б);
- ПЭ 3.13.8(8а,8б);                      ПЭ 3.13.21(21а,21б);
- ПЭ 4.12.2(2а,2б);                      ПЭ 4.12(4а,4б);
- ПЭ 4.12.8(8а,8б);                      ПЭ 4.12.21(21а,21б)

(см. табл.4 и пример совмещения и изменения положения в плане экранов, листы 29,30).

3.3.6. Высота экрана определяется акустическим расчетом в соответствии с главой 2.2 и может быть любой. Стойки для экранов различной высоты изготавливаются в единой форме с установкой заглушек.

### 3.4.Изготовление конструкций экранов

3.4.1. Изготовление элементов экранов предусмотрено следующими способами:

- 1) фундаменты - стоечковым;
  - 2) стойки - агрегатно-поточным;
  - 3) панели - касетным,
- консольные панели (убежные) - в горизонтальных формах.

Стойки и панели, вне зависимости от длины, изготавливаются в одной форме. Требуемая длина получается путем установки в форме заглушки.

3.4.2. Транспортировка и складирование элементов экранов предусмотрены

1) фундаментов - в рабочем положении, подъем за четыре (две) петли;

2) стоек - в горизонтальном положении гладкой гранью вниз, подъем за два отверстия с помощью инвентарных петель;

3) панелей - в вертикальном положении, подъем за две петли, консольных панелей - в горизонтальном положении - подъем за четыре петли.

3.4.3. Все поверхности стоек и панелей должны быть ровными и гладкими, не требующими дополнительной отделки на стройке

3.4.4. Величина нормируемой отпускной прочности, принимаемая в соответствии с ГОСТ 13015.0-83, должна быть не менее 70% проектной марки. Изготовитель должен гарантировать достижение 100 % прочности бетона в возрасте 28 суток.

### 3.5. Монтаж конструкций экранов

3.5.1. Фундаменты устанавливаются на уплотненный слой щебня толщиной по проекту.

3.5.2. Выравнивающий слой для стоек толщиной 50 мм и заделка стоек и радиусных панелей в фундаментах, а также замоноличивание вертикальных стыков между панелями в безстоечных экранах должны выполняться из бетона на мелком заполнителе марки 200.

3.5.3. Подъем элементов при монтаже экранов предусматривается:

- 1) фундаментов - за четыре (две) петли;
- 2) стоек - за верхние отверстия при помощи инвентарной петли;
- 3) панелей- за две петли при вертикальном рабочем положении, за две петли и с помощью двух инвентарных захватов (например, стру-

копия верна: ГИП *Фабрике* БУДЗЕ ВШ.  
Выпуск 0  
ТП 3.019.1-2

ИНВЕНТОР	ПОДЪ. МАТА	К3/М. ИНФ.

бции) на противоположной грани при рабочем положении под углом 45° или 75°,

консольных панелей - за четыре петли с помощью равнобедренных стропов.

3.5.4. Горизонтальные стыки между панелями и расшивку стыков панелей со стойками необходимо выполнять цементно-песчаным раствором марки 150.

3.5.5. Все стыки перед заделкой или расшивкой должны быть тщательно очищены от грязи и пыли, и увлажнены.

3.5.6. Наличие щелей, незаделанных отверстий в экранах не допускается.

### 3.6. Эксплуатация экранов

3.6.1. В процессе эксплуатации необходимо следить за состоянием швов и стыков элементов конструкций экранов и при появлении трещин заделывать их раствором.

3.6.2. Следует регулярно следить за отделкой экрана, которая включает в себя состояние звукопоглощающих материалов, плит, грунта, зеленых насаждений. При их загрязнении или механическом повреждении необходимо производить их очистку или замену.

## 4. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКРАНОВ

4.1. Экономический потенциал от снижения стоимости строительства за счет рационального использования территории жилой застройки при устройстве шумозащитных экранов

Затраты, вызванные устройством санитарно-защитной зоны, состоят из одновременных расходов, включающих балансовую стоимость существующего инженерного благоустройства территории, отводимой под санитарную зону; удельных капитальных вложений на дооснащение озеленение территории; текущих расходов, включающих затраты на эксплуатацию существующего инженерного благоустройства и содержание зеленых насаждений.

Для снижения уровня звука транспортных потоков до нормативных величин установлена охватывающая ширина санитарно-защитной зоны (см. таблицу 4.1).

Средняя стоимость 1 га защитной зоны с учетом инженерной подготовки, оборудования и благоустройства территории (согласно Спецификации проектировщика "Градостроительство", Москва, Стройиздат - 1978 г., табл. XIV, 13, стр. 37, Примечание) с учетом индексов изменения стоимости строительных-монтажных работ по отраслям народного хозяйства (Приложение и Постановление Госстроя СССР от 11 мая 1983 г. № 94) с переводом в цены 1984 г., для скоростных дорог принята равной  $3.0 \times 1.17 = 3.51$  тыс.руб.; для магистральных улиц общегородского и районного значения -  $10.0 \times 1.17 = 11.7$  тыс.руб.

Затраты на эксплуатацию существующего инженерного благоустройства и зеленых насаждений в год составляют в расчете на 1 га скоростных дорог -  $0.15 \times 1.17 = 0.175$  тыс.руб.; для магистраль-

ИНВЕНГОЛД ГОДЛ. И ДАТА ВРАМ ЧФФК ТП 3.019.1-2 ВЫПУСК 0 КОПИЯ ВЕРНА: ГИП ~~Харьков~~ - БУДІВЕ В.Ш.

ТАБЛИЦА 4.1

№/п	Категория магистральной улицы или дороги	Расчетный уровень звука, дБ А	Нормативный уровень звука на территории жилой застройки, дБ А	Требуемое снижение уровня звука, дБ А	Требуемая ширина санитарно-защитной зоны без экрана, м	Требуемая ширина санитарно-защитной зоны с экраном, м	Экономия территории, м
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Скоростная дорога	87	55	32	1000	60	940
2.	Магистральная улица общегородского значения	85	55	30	820	50	770
3.	Магистральная улица районного значения	81	55	26	460	25	435
4.	Дорога грузового движения	81	55	26	460	25	435

ных улиц общегородского и районного значения - 1.0 x 1.17 = 1.17 тыс.руб. (см.табл.4.2).

В таблице 4.3. приведена примерная стоимость строительства и годовая эксплуатация 1 га зеленых насаждений с учетом инженерной подготовки, оборудования и благоустройства территории.

ТАБЛИЦА 4.2

Капитальные вложения и годовые текущие затраты для организации санитарно-защитной зоны нормативной ширины

№/п	Категория магистральной улицы или дороги	Требуемая ширина санитарно-защитной зоны, м	Площадь санитарно-защитной зоны, га	На 1 га санитарно-защитной зоны	На всю площадь санитарно-защитной зоны	На всю площадь санитарно-защитной зоны
1	2	3	4	5	6	7
1.	Скоростная дорога	1000	100	3.51	0.175	0.351
2.	Магистральная улица общегородского значения	820	82	11.7	1.17	0.959
3.	Магистральная улица районного значения	460	46	11.7	1.17	0.538
4.	Дорога грузового движения	460	46	11.7	1.17	0.538

3.019.1-2 0 00ПБ

Формат А3

25509-01 15

ТАБЛИЦА 4.3

Примерная стоимость строительства и годовой эксплуатации гектара зеленых насаждений (с учетом инженерной подготовки, оборудования и благоустройства территории)

№ п/п	Вид озеленения	Стоимость, тыс. руб.	
		Строительство	Эксплуатация
1	2	3	4
1.	Городские парки (поселковые)	11,5-13,8 в отдельных случаях до 69	0,81-1,73
2.	Сады жилых районов, микрорайонов и межквартальные	9,2-21,85	0,81-1,73
3.	Скверы и бульвары	11,5-40,25	1,15-2,3
4.	Улицы и площади	6,9-11,5	0,7-1,38
5.	Загородные лесопарки	2,3-4,6	0,115-0,23
6.	Загородные лугопарки	1,15-2,3	0,01-0,12

Таблица взята из Справочника проектировщика "Градостроительство" Стройгиздат, Москва - 1978г., стр.314.  
Стоимостные показатели и показатели эксплуатационных затрат рассчитаны в ценах 1984 г. с применением переводного индекса на озеленение К - 1,15.

В таблице 4.4 приведены капитальные вложения и годовые текущие затраты по организации санитарно-защитной зоны с учетом устройства шумозащитных экранов.

Таблица 4.4

Капитальные вложения и годовые текущие затраты по организации санитарно-защитной зоны с устройством шумозащитных экранов.

(Измеритель: I км дороги)

№ п/п	Категория магистральной улицы или дороги	Требуемая ширина санитарно-защитной зоны с учетом экранов, м	Площадь санитарно-защитной зоны, га	На I га санитарно-защитной зоны		На всю площадь санитарно-защитной зоны	
				капитальные вложения, тыс. руб.	годовые текущие затраты, тыс. руб.	капитальные вложения, млн. руб.	годовые текущие затраты, млн. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8
1. а)	Скоростная дорога	60	6,0	3,51	0,175	0,021	0,0011
	б) Стоимость шумозащитного экрана тип II					0,114	
	Итого:					0,135	
2. а)	Магистральная улица общегородского значения	50	5,0	11,7	1,17	0,059	0,006
	б) Стоимость шумозащитного экрана тип II					0,114	

3.019.1-2.0 0018

Лист

13



Продолжение таблицы 4.4

I	2	3	4	5	6	7	8
Итого:						0.173	
3.	а) Магистральная улица районного значения	25	2.5	11.7	1.17	0.029	0.003
	б) Стоимость шумозащитного экрана тип III					0.114	
Итого:						0.143	
4.	а) Дорога грузового движения	25	2.5	11.7	1.17	0.029	0.003
	б) Стоимость шумозащитного экрана тип III					0.114	
Итого:						0.143	

х) Показатели сметной стоимости шумозащитного экрана взяты по наиболее дорогому варианту.

#### 4.2. Экономическая эффективность применения шумозащитных экранов

Экономический потенциал как максимальный экономический эффект, который может быть достигнут на основе внедрения шумозащитных экранов в течении ожидаемого периода их эффективного применения, рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_n = \left[ \sum_1^{T_2} \Delta C - E_n \left( \sum_1^{T_2} \Delta K + \sum_1^{T_2} S \right) \right] \beta,$$

где  $\mathcal{E}_n$  - экономический потенциал,

$T_2$  - продолжительность эффективного применения предлагаемых решений, принимаемая равной 8 годам,

$\Delta C$  - снижение текущих затрат за счет внедрения оцениваемого решения,

$E_n$  - нормативный коэффициент эффективности капиталовложений, равный 0.12,

$\Delta K$  - дополнительные капиталовложения на внедрение и освоение предлагаемого решения,

$T_1$  - расчетный период времени от начала исследований до начала внедрения, принимаемый равным 3 годам,

$S$  - затраты на выполнение научно-исследовательских работ по данной теме - 40.0 тыс.руб.,

$\beta$  - коэффициент, характеризующий вероятность достижения ожидаемых результатов, принимаемый равным 0.8.

Экономический эффект на 1 км дороги составляет:

а) по скоростной дороге

$$\mathcal{E}_n = / (8 \times 0.017 - 0.12(-0.216 \times 8 + 3 \times 0.04)) / \times 0.8 = 0.262 \text{ млн.руб.}$$

б) по магистральной улице областного значения

$$\mathcal{E}_n = / (8 \times 0.09 - 0.12(-0.786 \times 8 + 3 \times 0.04)) / \times 0.8 = 1.168 \text{ млн.руб.}$$

в) по магистральной улице районного значения

$$\mathcal{E}_n = / (8 \times 0.09 - 0.12(-0.395 \times 8 + 3 \times 0.04)) / \times 0.8 = 0.617 \text{ млн.руб.}$$

г) по дороге грузового движения

$$\mathcal{E}_n = / (8 \times 0.051 - 0.12(-0.395 \times 8 + 3 \times 0.04)) / \times 0.8 = 0.617 \text{ млн.руб.}$$

В таблице 4.5 в сводном виде представлена возможная экономическая эффективность, которая может быть получена от применения шумозащитных экранов за счет сокращения санитарно-защитных зон.

В таблице 4.6 даны технико-экономические показатели устройства некоторых шумозащитных сооружений на 1 км сооружений.

3.019.1-2.0 00ПЗ

Лист  
14

Формат А3 25509-01 17

**Таблица 4.5**  
(Измеритель: 1 км дороги)

№ п/п	Категория местности или дороги	Капиталобластение, млн р.		Годовые текущие затраты, экон. ман. руб.				
		в байн-таре, учет зашито-нужу при нормативной ширине.	плотр, 2-ухотр, шмазаный экранов ΔK	эконо-миче ка-питала-дого-нот	Сани-тарно-защит-ной зоны нормативной ширине.	Плате, с учетом затрат на шмазаный экранов ΔС	эконо-миче го-добух текущих затрат ΔС	Экономия по приведенным затратам ΔКхЕн
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Скоростная дорога.	0.351	0.135	-0.216	0.018	0.001	0.014	0.042
2.	Магистральная улица общегородского значения.	0.959	0.173	-0.786	0.036	0.006	0.03	0.184
3.	Магистральная улица районного значения.	0.538	0.143	-0.395	0.054	0.003	0.051	0.098
4.	Дорога грузового движения.	0.538	0.143	-0.395	0.054	0.003	0.051	0.098

\*) **Примечание:** Ен - нормативный коэффициент эффективности капиталобластения, равный 0.78.  
По данным табл. 4.5 годовой экономический эффект по приведенным затратам на 1 км дороги составляет:  
 - по скоростной дороге - 0.042 млн. руб.  
 - по магистральной улице общегородского значения - 0.184 млн. руб.  
 - по магистральной улице районного значения - 0.098 млн. руб.  
 - по дороге грузового движения - 0.098 млн. руб.

**Таблица 4.6**





Технико-экономические показатели устройства некоторых шумозащитных сооружений (на 1 км сооружаемой).



№ п/п	Наименование сооружений	Ширина полосы, м	Площадь, м <sup>2</sup>	Кол-во полос	Общая площадь под сооружением, га	Сметная стоимость, тыс. руб.
1.	Ковальер	8-10	8000-40000	2	1.7-8	104-518
2.	Выемка с пологими откосами 1:1.5	11-13	11000-13000	1	1.1-1.3	120-252
3.	Выемка с вертикальными откосами.	2	2000	1	0.2	94-620
4.	Насыпь	3.5-4.6	5500-46000	1	0.6-4.6	108-1064
5.	Шумозащитный экран	0.45-0.55	450-550	1	0.05-0.06	19-94

Копия верна: ГИП Физикс  
 Выпуск 0  
 ТП 3.019.1-2  
 Инв. подл. подл. и дата востановл.

3.019.Е2.0 0013 Лист 15

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 КОПИЯ ВЕРНА: ГИП БУДЗЕ ВШ  
 ГИП БУДЗЕ ВШ

Эскиз	Марка	Обозначение	Масса, т
	ФЭ1.11.9.5	3.019.1-2 1.01.0.00.0	0.96
	ФЭ1.13.14.5		1.60
	ФЭ1.13.14.6		1.80
	ФЭ1.13.14.8		2.40
	ФЭ1.15.9.6	3.019.1-2 1.02.0.00.0	1.40
	ФЭ1.17.9.6		1.50
	ФЭ1.17.9.6-1		1.50
	ФЭ1.21.9.8		2.40
	ФЭ2.6.6.5	3.019.1-2 1.03.0.00.0	0.36
	ФЭ3.11.9.7	3.019.1-2 1.05.0.00.0	1.20
	СЭ1.23-1	3.019.1-2 1.05.0.00.0	0.50
	СЭ1.23-1-К		0.50
	СЭ1.48-1		0.92
	СЭ1.48-1-К		0.92
	СЭ1.48-2		0.92
	СЭ1.48-2-К		0.92
	СЭ1.48-3		0.92
	СЭ1.48-3-К		0.92
	СЭ1.68-1		1.23
	СЭ1.68-1-К		1.23
	СЭ1.68-2		1.23
	СЭ1.68-2-К		1.23
СЭ1.68-1	1.28		
СЭ1.68-1-К	1.28		



Эскиз	Марка	Обозначение	Масса, т
	СЭ2.23-1	3.019.1-2 1.06.0.00.0	0.55
	СЭ2.48-1		1.13
	СЭ2.48-2		1.13
	СЭ2.48-3		1.13
	СЭ2.68-1		1.55
	СЭ2.68-2		1.55
	СЭ2.68-1		1.7
	СЭ2.68-1		1.7
	ПЭ1.29.2	3.019.1-2 1.10.0.00.0	0.10
	ПЭ1.29.4		0.29
	ПЭ1.29.8		0.58
	ПЭ1.29.24		1.48
	ПЭ1.59.2		0.37
	ПЭ1.59.4		0.59
	ПЭ1.59.8		1.20
	ПЭ1.59.21		3.04
	ПЭ1.59.2-1		0.37
	ПЭ1.59.4-1		0.59
	ПЭ1.59.8-1		1.20
	ПЭ1.59.21-1		3.04
ПЭ1.59.2-2	0.37		
ПЭ1.59.4-2	0.59		
ПЭ1.59.8-2	1.20		
ПЭ1.59.21-2	3.04		



Исполн.	Масеява	Иль		3.019.1-2 0.00.00.0		
Нач. отд.	Лукашев	Мухом				
Ин. зам.	Буадзе	Сидор		Номенклатура изделий		
Ин. зам.	Буадзе	Сидор				
рук. ер.	Астаф	Виль		Стр. 9	Лист	Листов
Провер.	Астаф	Виль		Р	1	2
Разраб.	Каротас	Виль		ИПБЛЗНУСЭП		

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 КОПИЯ ВЕРНА: ГИП *Будзе* В.Ш.

Шрифт, код, Подпись и дата *Бажинский*

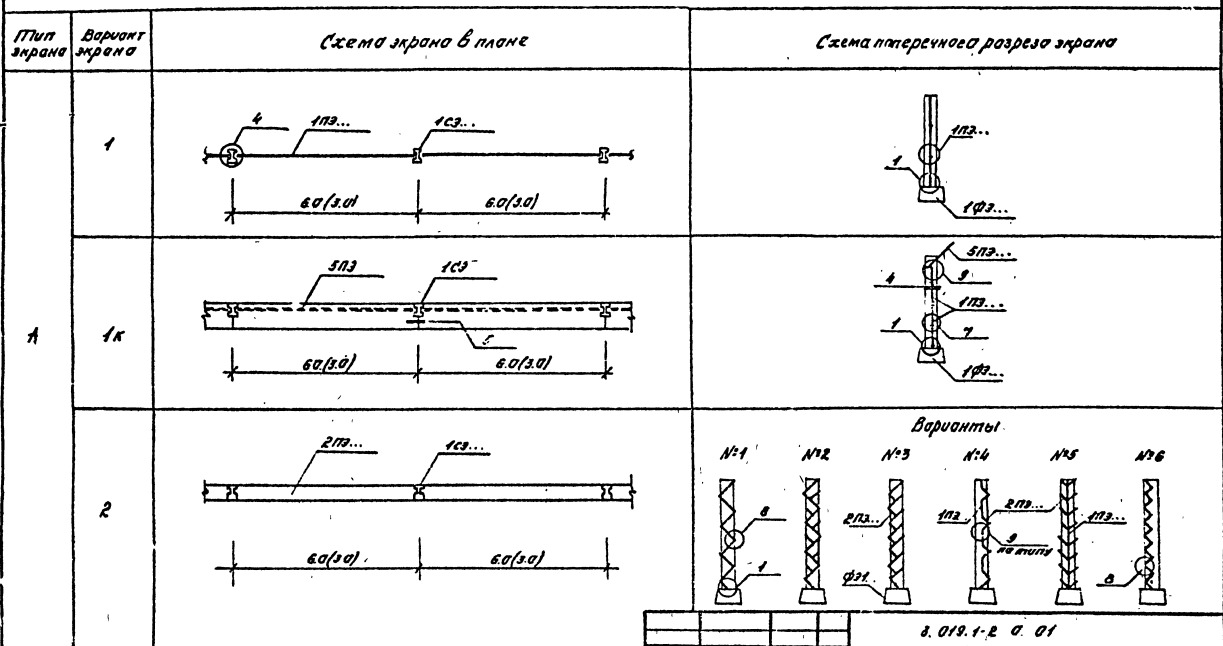
*Продолжение*

Эскиз	Марка	Обозначение	Масса, т	
	П32.29.2	3.019.1-2 1 11.0.00.0	0.18	
	П32.29.4		0.29	
	П32.29.8		0.58	
	П32.59.2		0.37	
	П32.59.4		0.59	
	П32.59.8		1.20	
	П32.59.4-1		0.59	
	П32.59.8-1		1.20	
			П33.28.2	3.019.1-2 1 12.0.00.0
П33.28.4		0.32		
П33.28.8		0.66		
П33.28.21		1.65		
П33.28.8-1		0.65		
П33.28.21-1		1.65		
П33.28.8-2		0.65		
П33.28.21-2		1.65		
П33.13.2		3.019.1-2 1 18.0.00.0	0.10	
П33.13.4			0.15	
П33.13.8	0.28			
П33.13.21	0.73			
П33.13.2-а	0.10			
П33.13.4-а	0.15			
П33.13.8-а	0.28			
П33.13.21-а	0.73			
П33.13.2-б	0.10			
П33.13.4-б	0.15			
П33.13.8-б	0.28			
П33.13.21-б	0.73			

Эскиз	Марка	Обозначение	Масса, т
	П34.12.2	3.019.1-2 1 14.0.00.0	0.08
	П34.12.4		0.12
	П34.12.8		0.25
	П34.12.21		0.64
	П34.12.2-а		0.08
	П34.12.4-а		0.12
	П34.12.8-а		0.25
	П34.12.21-а		0.64
	П34.12.2-б		0.08
	П34.12.4-б		0.12
П34.12.8-б	0.25		
П34.12.21-б	0.64		
	П35.30.21	3.019.1-2 1 15.0.00.0	1.10
	П35.60.21		2.28

3.019.1-2 0 0000 Лист 2

Шаблон, чертеж и фото **Валентин**  
 ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 Копия верна: ГИП **Булазе В.Ш.**



Узлы см. стр. 32-33

3.019.1-2 а. 01											
Исполн.	Масса в кг	Монтажные схемы экранов.									
Нач. отд.	Лукачев										
Инж. зав.	Булазе										
Руковод.	Булазе										
Рис. ср.	Гетов										
Проб.	Гетов	<table border="1"> <tr> <td>Станд.</td> <td>Масса</td> <td>Мощн.</td> </tr> <tr> <td>Р.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Лист</td> <td colspan="2">Листов 3</td> </tr> </table>	Станд.	Масса	Мощн.	Р.			Лист	Листов 3	
Станд.	Масса	Мощн.									
Р.											
Лист	Листов 3										
Разраб.	Поратаев	ТПБилЗНУСИП									

Тип экрана	Вариант экрана	Схема экрана в плане.	Схема поперечного разреза экрана
А	2к		<p>Варианты</p> <p>№1 №2 №3 №4 №5 №6</p>
А	3		

УЗНАИ: см. стр. 32-33.

Тип 3019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ГИП *Автомат* БУЛАДЗЕ В.Ш.  
 Инв.№, Подп. и дата *Ваш инв.№*

Тип экрана	Вариант экрана	Схема экрана в плане.	Схема поперечного разреза экрана
	1		
Б	2		
	3		

Узлы см. стр. 32-33

Инв. № зав. Подл. и дата Выпущен Вид. № зав. ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ПЛП Бюджет БУАДЗЕ ВШ

**Примеры**  
сдвиги различных типов экранов (без изменения положения в плане)

Формула	Схема экрана в плане
A1 + B1 A1K + B1 A2 + B1 A2K + B1	
A1 + B2 A1K + B2 A2 + B2 A2K + B2	
A1 + B3 A1K + B3 A2 + B3 A2K + B3	
B1 + B2	
B1 + B3	
B2 + B3	

**Примеры**  
изменения положения в плане отдельных и сдвинутых экранов

Формула	Схема экрана в плане
A1 = A1	
A1 = A1 A2 = A2 A3 = A3	
A1-B1(B2) A2-B1(B2) A3-B1(B2)	
A1-B1-A1 A2-B1-A2 A3-B1-A3	
B2-B1 (B1-B1)	
A1-B3 A2-B3 A3-B3 A1-B1-B3 A2-B1-B3 A3-B1-B3	

И. контр.	Масеева	Л.И.							
Нач. отд.	Анкошев	Л.И.							
Нач. отд.	Буада	Л.И.							
ПЛП	Буада	Л.И.							
Рис. гр.	Детов	Л.И.							
Провер.	Детов	Л.И.							
Разраб.	Коротков	Л.И.							

3.019.1-2 0.02

Стандарт	Лист	Листов
Р	Т	Т

Примеры сдвиги различных типов экранов (без изменения, так и с изменением, положения в плане.)

ТТБДЗНИУЭП



ТП 3.019.1-2 Вып. СК 0  
 КОПИЯ ВЕРНА: ТИП *Копия* БУААЗЕ В.Ш.

ТАБЛИЦА I

подбора экранов по устойчивости в зависимости от района строительства

Тип экрана	Высота экрана, м	Район СССР по скоростному напору ветра			
		I	II	III	IV
A1	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	+	+
A1к	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	+	+
A2	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	+	+
A2к	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	+	+
A3	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	+	+
B1	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	+	+
B2	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	+	+
B3	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	+	+

(+) - устойчивость экрана обеспечивается  
 (-) - устойчивость экрана без дополнительных мероприятий не обеспечивается

И.И. ПОДПИСЬ	И.И. ПОДПИСЬ	
И.И. ПОДПИСЬ	И.И. ПОДПИСЬ	
И.И. ПОДПИСЬ	И.И. ПОДПИСЬ	
И.И. ПОДПИСЬ	И.И. ПОДПИСЬ	
И.И. ПОДПИСЬ	И.И. ПОДПИСЬ	
И.И. ПОДПИСЬ	И.И. ПОДПИСЬ	

3.019.1-2 0 03

Таблицы подбора конструкций экранов в зависимости от района строительства

СТАВКА АЗСТ РАСТОВА  
 Р I B

ТбилизНИИЭП

Копия верна: ГИП *Беллех*  
 ТП 3.019.1-2 Выпуск 0  
 ИВН/ПОДТ ГОД/И ДАТА  
 КС/К. ИВН

**ТАБЛИЦА 2**  
 подбора фундаментов и стоек экранов в зависимости от района строительства

Тип экрана	Высота экрана, м	Район СССР по скоростному напору ветра							
		I		II		III		IV	
		Фундаменты	Стойки	Фундаменты	Стойки	Фундаменты	Стойки	Фундаменты	Стойки
A1	2,0	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I	ФЭ1.15.9.6	СЭ1.23-I
		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.6	
	4,4	ФЭ1.11.9.5 ФЭ1.13.14.5	СЭ1.48-I	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2	ФЭ1.17.9.6-I ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-3
A1х	2,0	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.15.9.6	СЭ1.23-I-х
		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.6	
	4,4	ФЭ1.11.9.5 ФЭ1.13.14.5	СЭ1.48-I-х	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2-х	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2-х	ФЭ1.17.9.6-I ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-3-х
A2	2,0	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I	ФЭ1.15.9.6	СЭ1.23-I
		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.6	
	4,4	ФЭ1.11.9.5 ФЭ1.13.14.5	СЭ1.48-I	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2	ФЭ1.17.9.6-I ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-3
A2х	2,0	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.15.9.6	СЭ1.23-I-х
		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.6	
	4,4	ФЭ1.11.9.5 ФЭ1.13.14.5	СЭ1.48-I-х	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2-х	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2-х	ФЭ1.17.9.6-I ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-3-х
A2г	2,0	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.15.9.6	СЭ1.23-I-х
		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.6	
	4,4	ФЭ1.11.9.5 ФЭ1.13.14.5	СЭ1.48-I-х	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2-х	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2-х	ФЭ1.17.9.6-I ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-3-х
A2д	2,0	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.15.9.6	СЭ1.23-I-х
		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.6	
	4,4	ФЭ1.11.9.5 ФЭ1.13.14.5	СЭ1.48-I-х	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2-х	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2-х	ФЭ1.17.9.6-I ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-3-х
A2е	2,0	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.15.9.6	СЭ1.23-I-х
		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.6	
	4,4	ФЭ1.11.9.5 ФЭ1.13.14.5	СЭ1.48-I-х	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2-х	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2-х	ФЭ1.17.9.6-I ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-3-х
A2ж	2,0	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.15.9.6	СЭ1.23-I-х
		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.6	
	4,4	ФЭ1.11.9.5 ФЭ1.13.14.5	СЭ1.48-I-х	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2-х	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2-х	ФЭ1.17.9.6-I ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-3-х
A2з	2,0	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.11.9.5	СЭ1.23-I-х	ФЭ1.15.9.6	СЭ1.23-I-х
		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.5		ФЭ1.13.14.6	
	4,4	ФЭ1.11.9.5 ФЭ1.13.14.5	СЭ1.48-I-х	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2-х	ФЭ1.15.9.6 ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-2-х	ФЭ1.17.9.6-I ФЭ1.13.14.6	СЭ1.48-3-х

Продолжение таблицы 2

Тип экрана	Высота экрана, м	Район СССР по скоростному напору ветра							
		I		II		III		IV	
		фундаменты	стойки	фундаменты	стойки	фундаменты	стойки	фундаменты	стойки
А3	2,0	031.11.9.5		031.11.9.5		031.11.9.5		031.15.9.6	
		031.13.14.5	СЭ1.23-1	031.13.14.5	СЭ1.23-1	031.13.14.5	СЭ1.23-1	031.13.14.6	СЭ1.23-1
	4,4	031.11.9.5		031.15.9.6		031.15.9.6		031.17.9.6-1	
		031.13.14.5	СЭ1.48-1	031.13.14.6	СЭ1.48-2	031.13.14.6	СЭ1.48-2	031.13.14.6	СЭ1.48-3
	6,2	031.15.9.6		031.17.9.6		031.17.9.6		031.21.9.6	
		031.13.14.6	СЭ1.66-1	031.13.14.6	СЭ1.66-2	031.13.14.6	СЭ1.66-2	031.13.14.6	СЭ1.68-1
Б1	2,0	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-
	4,4	032.6.5.5	-	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-
	6,2	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-	032.11.9.7	-
Б2	2,0	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-
				033.11.9.7	-	033.11.9.7	-	033.11.9.7	-
	4,4	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-
		033.11.9.7	-	033.11.9.7	-	033.11.9.7	-	033.11.9.7	-
6,2	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-		-		-	
	033.11.9.7	-	033.11.9.5	-		-		-	
Б3	2,0	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-
	4,4	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-
	6,2	032.6.6.5	-	032.6.6.5	-	032.6.5	-		-

ТАБЛИЦА 3

подбора панелей в зависимости от района строительства

Тип экрана	Район СССР по весу снегового покрова	Район СССР по скоростному напору вет.							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
A1	Любой	ПЭ1.59.2	ПЭ1.29.2	ПЭ1.59.2-I	ПЭ1.29.2	ПЭ1.59.2-I	ПЭ1.29.2	ПЭ1.59.2-2	ПЭ1.29.2
		ПЭ1.59.4	ПЭ1.29.4	ПЭ1.59.4-I	ПЭ1.29.4	ПЭ1.59.4-I	ПЭ1.29.4	ПЭ1.59.4-2	ПЭ1.29.4
		ПЭ1.59.8	ПЭ1.29.8	ПЭ1.59.8-I	ПЭ1.29.8	ПЭ1.59.8-I	ПЭ1.29.8	ПЭ1.59.8-2	ПЭ1.29.8
		ПЭ1.59.2I	ПЭ1.29.2I	ПЭ1.59.2I-I	ПЭ1.29.2I	ПЭ1.59.2I-I	ПЭ1.29.2I	ПЭ1.59.2I-2	ПЭ1.29.2I
A1к	Любой	ПЭ1.59.2	ПЭ1.29.2	ПЭ1.59.2-I	ПЭ1.29.2	ПЭ1.59.2-I	ПЭ1.29.2	ПЭ1.59.2-2	ПЭ1.29.2
		ПЭ1.59.4	ПЭ1.29.4	ПЭ1.59.4-I	ПЭ1.29.4	ПЭ1.59.4-I	ПЭ1.29.4	ПЭ1.59.4-2	ПЭ1.29.4
		ПЭ1.59.8	ПЭ1.29.8	ПЭ1.59.8-I	ПЭ1.29.8	ПЭ1.59.8-I	ПЭ1.29.8	ПЭ1.59.8-2	ПЭ1.29.8
		ПЭ1.59.2I	ПЭ1.29.2I	ПЭ1.59.2I-I	ПЭ1.29.2I	ПЭ1.59.2I-I	ПЭ1.29.2I	ПЭ1.59.2I-2	ПЭ1.29.2I
A2	I+II	ПЭ2.59.2	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2-I	ПЭ2.29.2
		ПЭ2.59.4	ПЭ2.29.4	ПЭ2.59.4	ПЭ2.29.4	ПЭ2.59.4	ПЭ2.29.4	ПЭ2.59.4-I	ПЭ2.29.4
		ПЭ2.59.8	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.8	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.8	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.8-I	ПЭ2.29.8
		ПЭ2.59.2-I	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2-I	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2-I	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2-I	ПЭ2.29.2
A2к	I+II	ПЭ2.59.2	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2-I	ПЭ2.29.2
		ПЭ2.59.4	ПЭ2.29.4	ПЭ2.59.4	ПЭ2.29.4	ПЭ2.59.4	ПЭ2.29.4	ПЭ2.59.4-I	ПЭ2.29.4
		ПЭ2.59.8	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.8	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.8	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.8-I	ПЭ2.29.8
		ПЭ2.59.2I	ПЭ2.29.2I	ПЭ2.59.2I-I	ПЭ2.29.2I	ПЭ2.59.2I-I	ПЭ2.29.2I	ПЭ2.59.2I-2	ПЭ2.29.2I
A2к	IV	ПЭ2.59.2-I	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2-I	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2-I	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2-I	ПЭ2.29.2
		ПЭ2.59.4-I	ПЭ2.29.4	ПЭ2.59.4-I	ПЭ2.29.4	ПЭ2.59.4-I	ПЭ2.29.4	ПЭ2.59.4-I	ПЭ2.29.4
		ПЭ2.59.8-I	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.8-I	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.8-I	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.8-I	ПЭ2.29.8
		ПЭ2.59.2I	ПЭ2.29.2I	ПЭ2.59.2I-I	ПЭ2.29.2I	ПЭ2.59.2I-I	ПЭ2.29.2I	ПЭ2.59.2I-2	ПЭ2.29.2I

БУДАЭ ВШ

копия ВЕРНА: ГИП *Белгос*

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0

ИНВЕНТОР  
ГОДЛ И ДАТА  
Лист №

Продолжение таблицы 3

Тип экрана	Район СССР по лесу снегового покрова	Район СССР по скоростному напору ветра							
		I		II		III		IV	
А3	I + II	ПЭ2.59.2	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2-I	ПЭ2.29.2
		ПЭ2.59.4	ПЭ2.29.4	ПЭ2.59.4	ПЭ2.29.4	ПЭ2.59.4	ПЭ2.29.4	ПЭ2.59.4-I	ПЭ2.29.4
		ПЭ2.59.8	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.8	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.8	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.8-I	ПЭ2.29.8
	IV	ПЭ2.59.2-I	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2-I	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2-I	ПЭ2.29.2	ПЭ2.59.2-I	ПЭ2.29.2
		ПЭ2.59.4-I	ПЭ2.29.4	ПЭ2.59.4-I	ПЭ2.29.4	ПЭ2.59.4-I	ПЭ2.29.4	ПЭ2.59.4-I	ПЭ2.29.4
		ПЭ2.59.8-I	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.8-I	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.8-I	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.8-I	ПЭ2.29.8

Булдэ В.Ш.

Г.П. Буце

копия верна: ГИП

Выпуск 0

ТП 3019.1-2

ПОДЪ. И ДАТА

СТАД. ИМ. В.Ш.

ИМЕНИ ГОДА

3 019.1-2 0 08

ЛИСТ

5

25509-01 29 формат А3

ТАБЛИЦА 4

подбора панелей в зависимости от района строительства

Тип экрана	Высота экрана	Район СССР по скоростному ветру							
		I	II	III	IV				
Б1	2,0	ПЭЭ.28.2	ПЭЭ.13.2(а,б)	ПЭЭ.28.2	ПЭЭ.13.2(а,б)	ПЭЭ.28.2	ПЭЭ.13.2(а,б)	ПЭЭ.28.2	ПЭЭ.13.2(а,б)
		ПЭЭ.28.4	ПЭЭ.13.4(а,б)	ПЭЭ.28.4	ПЭЭ.13.4(а,б)	ПЭЭ.28.4	ПЭЭ.13.4(а,б)	ПЭЭ.28.4	ПЭЭ.13.4(а,б)
		ПЭЭ.28.8	ПЭЭ.13.8(а,б)	ПЭЭ.28.8	ПЭЭ.13.8(а,б)	ПЭЭ.28.8	ПЭЭ.13.8(а,б)	ПЭЭ.28.8	ПЭЭ.13.8(а,б)
		ПЭЭ.28.2I	ПЭЭ.13.2I(а,б)	ПЭЭ.28.2I	ПЭЭ.13.2I(а,б)	ПЭЭ.28.2I	ПЭЭ.13.2I(а,б)	ПЭЭ.28.2I	ПЭЭ.13.2I(а,б)
	4,4	ПЭЭ.28.2	ПЭЭ.13.2(а,б)	ПЭЭ.28.2	ПЭЭ.13.2(а,б)	ПЭЭ.28.2	ПЭЭ.13.2(а,б)	ПЭЭ.28.2	ПЭЭ.13.2(а,б)
		ПЭЭ.28.4	ПЭЭ.13.4(а,б)	ПЭЭ.28.4	ПЭЭ.13.4(а,б)	ПЭЭ.28.4	ПЭЭ.13.4(а,б)	ПЭЭ.28.4	ПЭЭ.13.4(а,б)
		ПЭЭ.28.8	ПЭЭ.13.8(а,б)	ПЭЭ.28.8	ПЭЭ.13.8(а,б)	ПЭЭ.28.8	ПЭЭ.13.8(а,б)	ПЭЭ.28.8	ПЭЭ.13.8(а,б)
		ПЭЭ.28.2I	ПЭЭ.13.2I(а,б)	ПЭЭ.28.2I	ПЭЭ.13.2I(а,б)	ПЭЭ.28.2I	ПЭЭ.13.2I(а,б)	ПЭЭ.28.2I	ПЭЭ.13.2I(а,б)
	6,2	ПЭЭ.28.2	ПЭЭ.13.2(а,б)	ПЭЭ.28.2	ПЭЭ.13.2(а,б)	ПЭЭ.28.2	ПЭЭ.13.2(а,б)	ПЭЭ.28.2	ПЭЭ.13.2(а,б)
		ПЭЭ.28.4	ПЭЭ.13.4(а,б)	ПЭЭ.28.4	ПЭЭ.13.4(а,б)	ПЭЭ.28.4	ПЭЭ.13.4(а,б)	ПЭЭ.28.4	ПЭЭ.13.4(а,б)
		ПЭЭ.28.8	ПЭЭ.13.8(а,б)	ПЭЭ.28.8	ПЭЭ.13.8(а,б)	ПЭЭ.28.8	ПЭЭ.13.8(а,б)	ПЭЭ.28.8	ПЭЭ.13.8(а,б)
		ПЭЭ.28.2I	ПЭЭ.13.2I(а,б)	ПЭЭ.28.2I	ПЭЭ.13.2I(а,б)	ПЭЭ.28.2I	ПЭЭ.13.2I(а,б)	ПЭЭ.28.8-2 ПЭЭ.28.2I ПЭЭ.28.2I-2	ПЭЭ.13.2I(а,б)

Продолжение таблицы 4

Тип экрана	Высота экрана	Район СССР по скоростному напору ветра								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Б2	2,0	ПЭ3.28.2	ПЭ3.13.2(а,б)	ПЭ3.28.2	ПЭ3.13.2(а,б)	ПЭ3.28.2	ПЭ3.13.2(а,б)	ПЭ3.28.2	ПЭ3.13.2(а,б)	
		ПЭ3.28.4	ПЭ3.13.4(а,б)	ПЭ3.28.4	ПЭ3.13.4(а,б)	ПЭ3.28.4	ПЭ3.13.4(а,б)	ПЭ3.28.4	ПЭ3.13.4(а,б)	
		ПЭ3.28.8	ПЭ3.13.8(а,б)	ПЭ3.28.8	ПЭ3.13.8(а,б)	ПЭ3.28.8	ПЭ3.13.8(а,б)	ПЭ3.28.8	ПЭ3.13.8(а,б)	
		ПЭ3.28.2I	ПЭ3.13.2I(а,б)	ПЭ3.28.8-I	ПЭ3.13.2I(а,б)	ПЭ3.28.8-I	ПЭ3.13.2I(а,б)	ПЭ3.28.8-I	ПЭ3.13.2I(а,б)	
			ПЭ3.28.2I		ПЭ3.28.2I		ПЭ3.28.2I		ПЭ3.28.2I	
			ПЭ3.28.2I-I		ПЭ3.28.2I-I		ПЭ3.28.2I-I		ПЭ3.28.2I-I	
			ПЭ3.28.2	ПЭ3.13.2(а,б)	ПЭ3.28.2	ПЭ3.13.2(а,б)	ПЭ3.28.2	ПЭ3.13.2(а,б)	ПЭ3.28.2	ПЭ3.13.2(а,б)
			ПЭ3.28.4	ПЭ3.13.4(а,б)	ПЭ3.28.4	ПЭ3.13.4(а,б)	ПЭ3.28.4	ПЭ3.13.4(а,б)	ПЭ3.28.4	ПЭ3.13.4(а,б)
			ПЭ3.28.8	ПЭ3.13.8(а,б)	ПЭ3.28.8	ПЭ3.13.8(а,б)	ПЭ3.28.8	ПЭ3.13.8(а,б)	ПЭ3.28.8	ПЭ3.13.8(а,б)
			ПЭ3.28.8-I	ПЭ3.13.2I(а,б)	ПЭ3.28.8-I	ПЭ3.13.2I(а,б)	ПЭ3.28.8-I	ПЭ3.13.2I(а,б)	ПЭ3.28.8-2	ПЭ3.13.2I(а,б)
			ПЭ3.28.2I		ПЭ3.28.2I		ПЭ3.28.2I		ПЭ3.28.2I	
			ПЭ3.28.2I-I		ПЭ3.28.2I-I		ПЭ3.28.2I-I		ПЭ3.28.2I-2	
Б3	6,2	ПЭ3.28.2	ПЭ3.13.2(а,б)	ПЭ3.28.2	ПЭ3.13.2(а,б)					
		ПЭ3.28.4	ПЭ3.13.4(а,б)	ПЭ3.28.4	ПЭ3.13.4(а,б)					
		ПЭ3.28.8	ПЭ3.13.8(а,б)	ПЭ3.28.8	ПЭ3.13.8(а,б)					
		ПЭ3.28.8-2	ПЭ3.13.2I(а,б)	ПЭ3.28.8-2	ПЭ3.13.2I(а,б)					
			ПЭ3.28.2I		ПЭ3.28.2I					
			ПЭ3.28.2I-2		ПЭ3.28.2I-2					
			ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	
			ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	
			ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	
			ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	
			ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	
			ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	
		ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)		
		ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)		
		ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)	ПЭ4.12.2(а,б)		
		ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)	ПЭ4.12.4(а,б)		
		ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)	ПЭ4.12.8(а,б)		
		ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)	ПЭ4.12.2I(а,б)		

3.019.1-2 0 03

ЛИСТ

7

Формат А3 25509-01 3/

ТАБЛИЦА 5

вариантов набора высот экранов типа А1, А1к, Б1, Б2, Б3 из панелей

Вариант	В ы с о т а э к р а н а		
	2080	4450	6240
1	2080	2080+20+2080+20+250	2080+2(20+2080)
2	-	2080+2(20+820)+20+250	2080+2080+2(20+820)+20+400
3	820+20+820+20+400	820+4(20+820)+20+250	820+6(20+820)+20+400
4	400+4(20+400)	400+9(20+400)+20+250	400+14(20+400)

1. Для экрана А1к (с консолью) из набора исключается одна панель высотой 400 мм
2. Цифра 20 в таблице - толщина шва между панелями в мм

ТАБЛИЦА 6

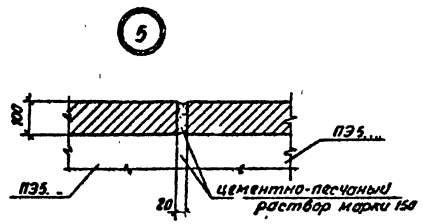
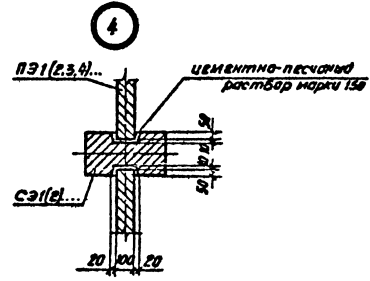
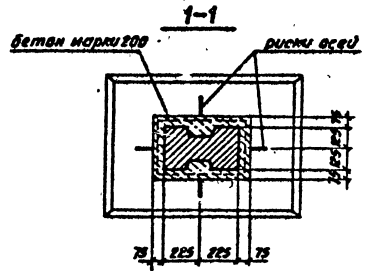
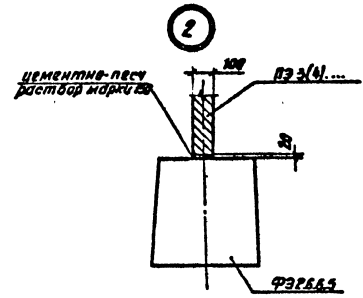
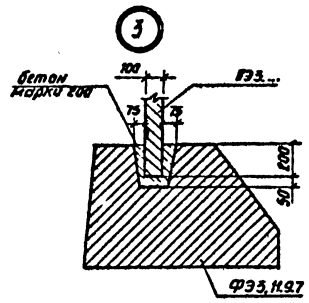
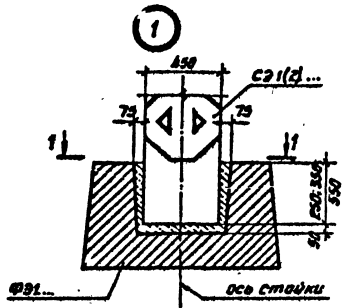
расчетных значений наибольших кривых давлений на грунт в зависимости от района строительства, типа и высоты экрана

 Размерность кг/см<sup>2</sup>

Высота экрана, м	Район СССР по скоростному напору ветра	Т И П Э К Р А Н А			
		А2	Б1	Б2	Б3
2,0	I	1,0			
	III	1,4	0,4	0,6	0,7
	IV	1,0			
4,4	I	2,6			
	III	2,2	0,8	1,2	1,2
	IV	2,1			
6,2	I	2,5			
	III	3,0	1,6	2,0	1,6
	IV	2,5			



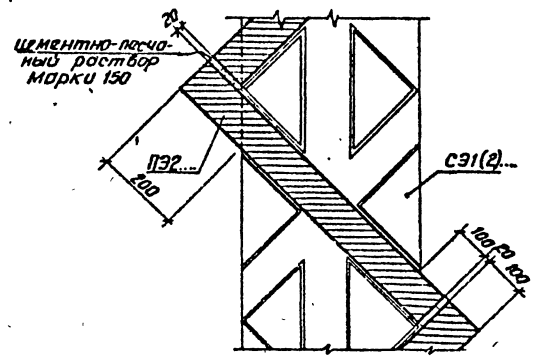
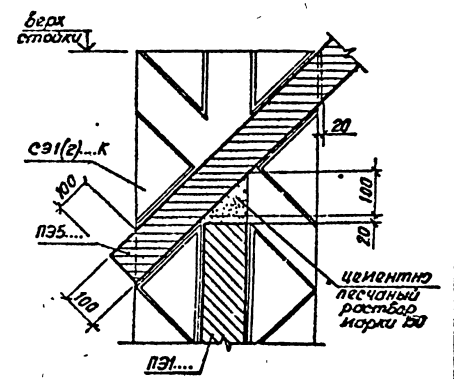
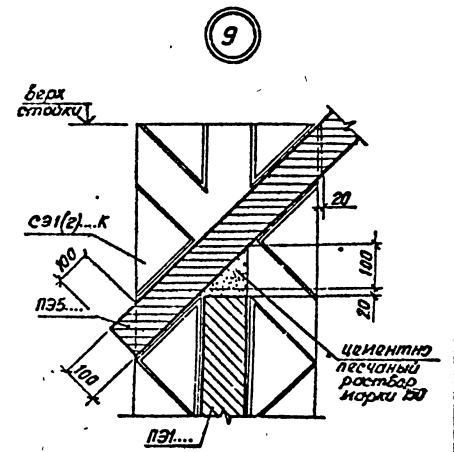
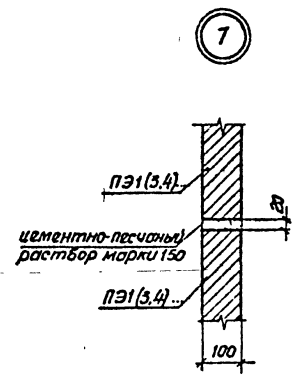
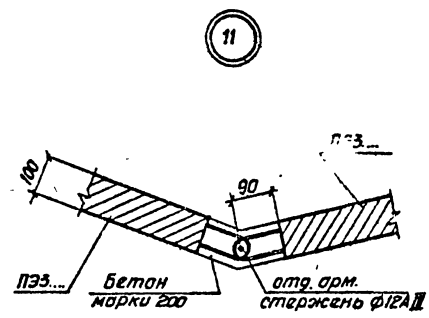
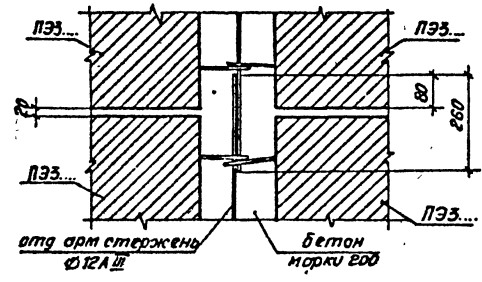
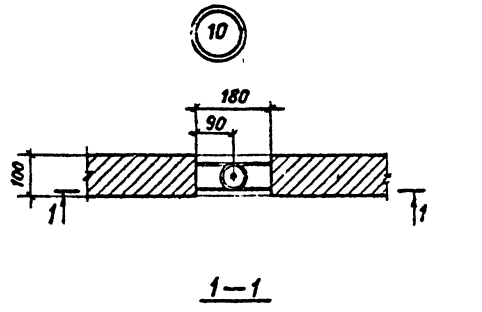
УИД-14-10-01. Проектно и конструкторские работы. ТП 3.019.1-2 Выпуск 0. Копия верна: ТИП *Сфера* БУДДЕ В.Ш.



			3.019.1-2 0 04			
Исполн	Маслова	Мо	Монтажные узлы	Старая	Масса	Масштаб
Нач. отд.	Лукашев	Л/ш		Р		
Нач. цеха	Буарзе	Б/р		Лист 1	Листов 3	
Инж.	Буарзе	Б/р		ТБИА ЗНИИЭП		
Проконт.	Демоб	Д/м				
Проберки	Демоб	Д/м				
Разработ.	Хоратаев	Х/р				

Т П 3.019.1-2 Выпуск 0

копия верна: ГИП *Белград* БУАДЗЕ В.Ш.



3.019.1-2 0 04

25509-01 34 Формат А3

Лист 2

ТП 3.019.1-2. Выпуск 0 КОПИЯ ВЕРНА: ГИП. БУД. БУД. БУД. Б.Ш.

Формат	Зона	Пос.	Обозначение	Наименование	Узел											Примечание	
					I	2	3	4	5	6	7	8	9	10'	11		
				Детали													
				Ф12АШ ГОСТ 5781-82 $\frac{кг}{п.м.}$	-	-	-	I, I7	I, I7	I, I7	-	-	-	-	-	-	-
				Материалы													
				Бетон марки 200 $\frac{м3}{п.м.}$	$\frac{0,07}{0,11}$	-	0,03	-	-	0,018	-	-	-	0,018	0,018		
				Цементно-песчаный раствор марки 150 $\frac{м3}{100гв}$	-	0,20	-	0,45	0,20	-	0,20	0,20	0,70	-	-		

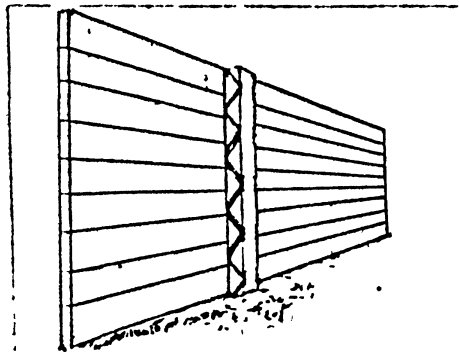
Для узла I количество бетона дано в зависимости от глубины заделки стойки: в числителе при  $h_s = 0,25-0,35м$ , в знаменателе при  $h_s = 0,55 м$

ИЗМЕНИТЕЛЬ ПОДП. И ДАТА  
 ВЛАД. ИВАН

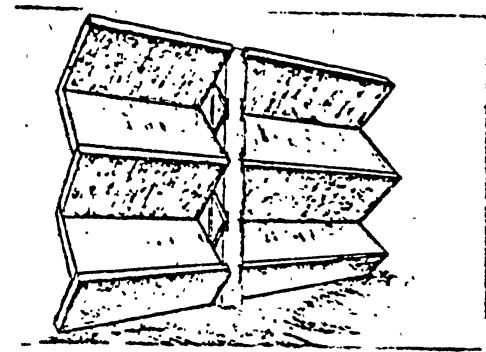
3.019.1-2 0 04 ЛИСТ 3

Копия верна: ГИП *С. С. С. С.* БУАД.3Е ВШ.  
ТП 3.019.1-2 Выпуск 0

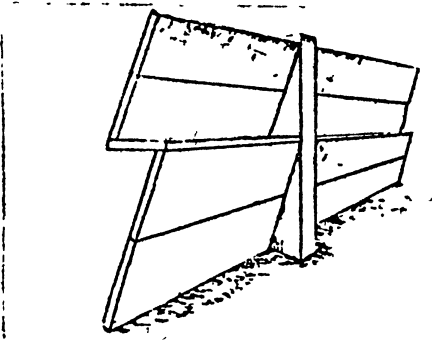
ИНВЕНТАРНЫЙ ПОДЛ. И ДАТА	ВРЕМ. ИМЕНИ



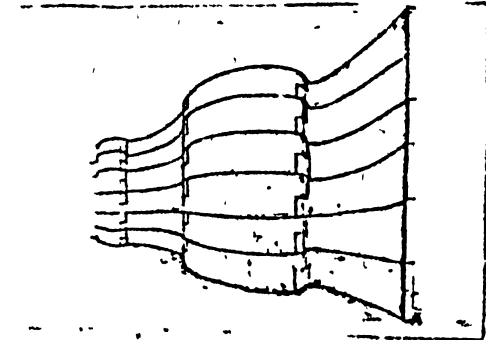
ТИП А  
ВАРИАНТ А1



ТИП А  
ВАРИАНТ А2.1



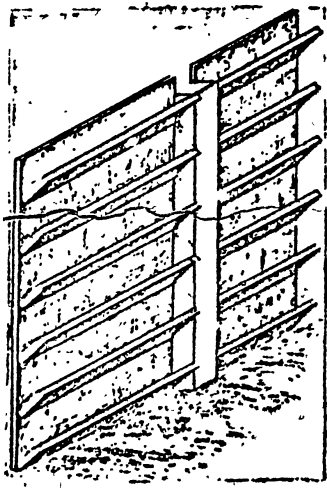
ТИП А  
ВАРИАНТ А3



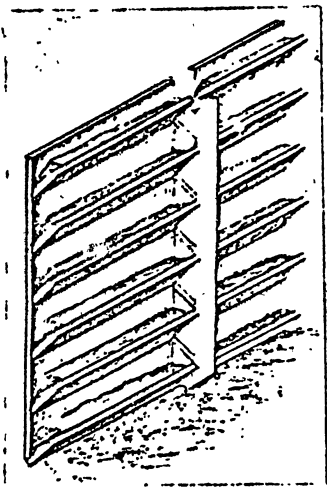
ТИП Б  
ВАРИАНТ Б1

КОМПЬЮТЕР	ПРОЕКТОР	<i>Иван</i>		3.019.1-2 0 05		
ДИЗАЙНЕР	ЭКСПЕРТ	<i>Иван</i>				
ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР	СТАРШИЙ	<i>Иван</i>				
ПРОЕКТОР	ДИЗАЙНЕР	<i>Иван</i>				
ЭКСПЕРТ	ДИЗАЙНЕР	<i>Иван</i>				
ДИЗАЙНЕР	КОРОТКАЯ	<i>Иван</i>				
Виды сборных шумозащитных экранов						
				СТАДИИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
				Р	1	5
				Тып ЗНИИЭП		

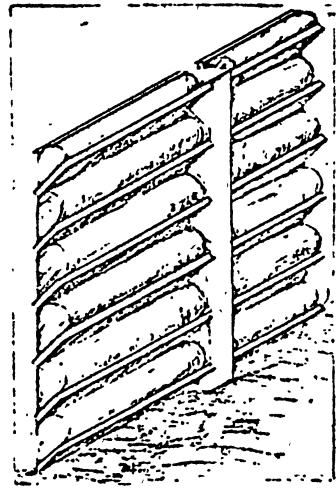
3.019.1-2 Выпуск 0 КОПИЯ ВЕРНА: ГИП Лесхоз БУДЖЕ В.Ш.



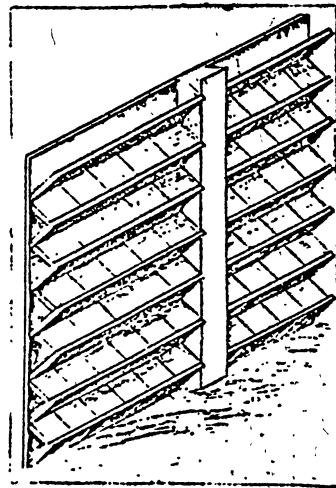
ТИП А  
ВАРИАНТ А2.2



ТИП А  
ВАРИАНТ А2.3, с  
заполнением пазух  
грунтом



ТИП А  
ВАРИАНТ А2.4, с  
заполнением пазух  
звукопоглощающим  
материалом



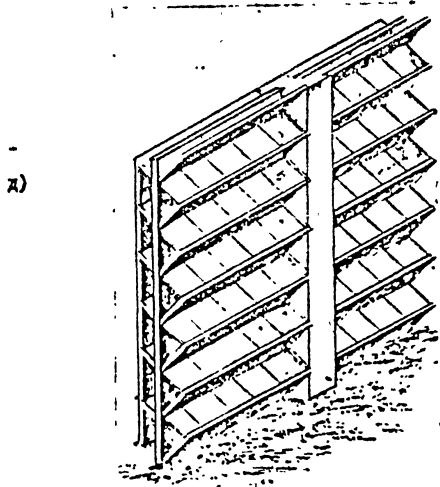
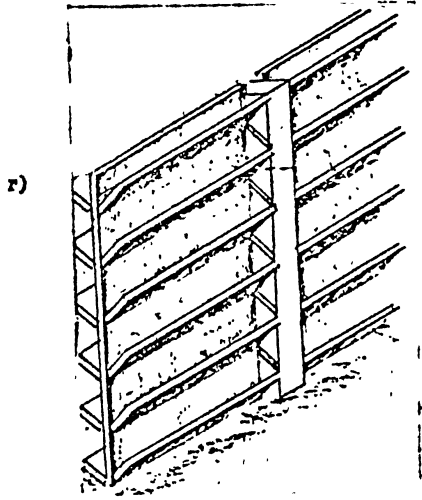
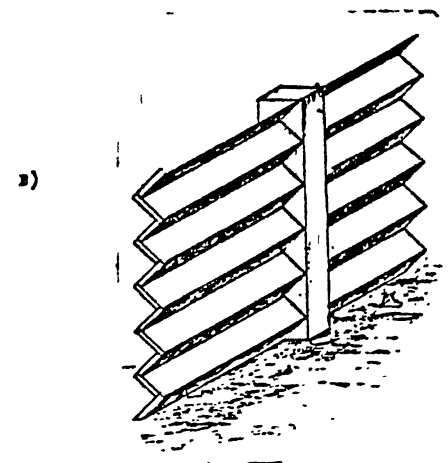
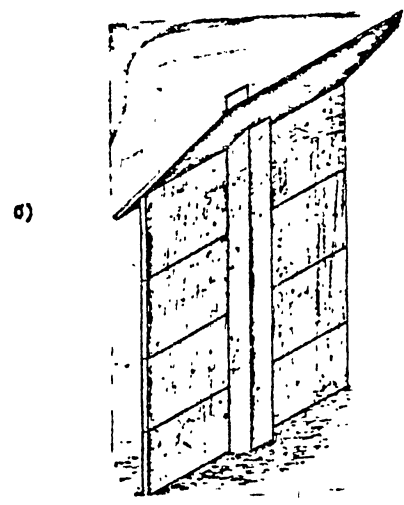
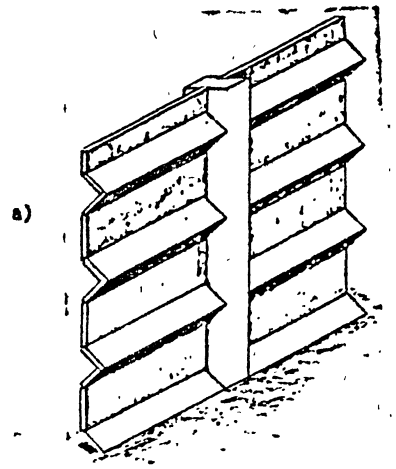
ТИП А  
ВАРИАНТ А2.5, с уста-  
новкой в пазухах зву-  
копоглощающих плит

ИНВЕНТАРЬ	ПОДЛ. И ДАТА	ВЗЛМ. ИМЯ

ИЗВЕСТНОЕ ПОДЛ. И ДАТА Ч. 1/1 М. М. В. Ш.

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0

КОПИЯ ВЕРНА: ГИП *Харьков* БУДАНОВ В.Ш.



- а) ТИП А, ВАРИАНТ А2.6
- б) ТИП А, ВАРИАНТ А1к
- в) ТИП А, ВАРИАНТ А2.7
- г) ТИП А, ВАРИАНТ А2.8.
- д) ТИП А, ВАРИАНТ А2.9, с установкой в пазах звукопоглощающих плит

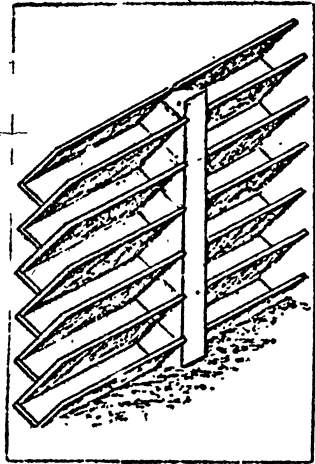
3.019.1-2: 0 05

ЛИСТ	3
------	---

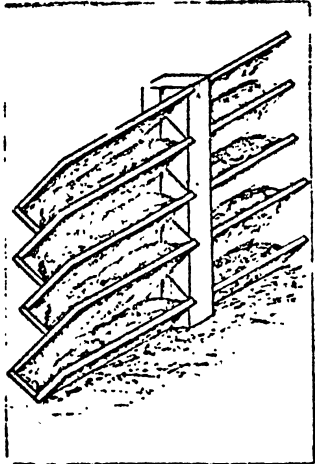
25509-01 38

ФОРМАТ А3

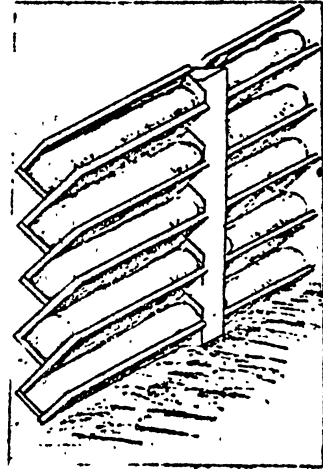
ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 3.019.1-2 0 05-2005 Копия чертёж ТИП 3.019.1-2 БУДАНЕ В.Ш.



ТИП I .  
ВАРИАНТ А2.10



ТИП I  
ВАРИАНТ А2.II , с запол-  
нением из грунтом



ТИП I  
ВАРИАНТ А2.I2, с запол-  
нением из звукопогло-  
щащих материалов

ИЗЫСКАНИЯ ПРОЕКТ И ВАРИАНТЫ

ИЗЫСКАНИЯ

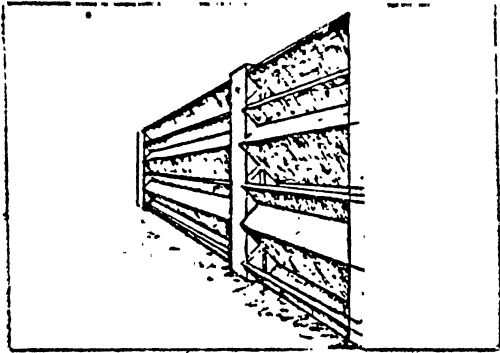
3.019.1-2 0 05- 4

2. ДИС. 6. 3. 1. 1. 1. КОПИЯ ВЕРНА: ТИП 3.019.1-2 БУАДЭ В.Ш.

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0

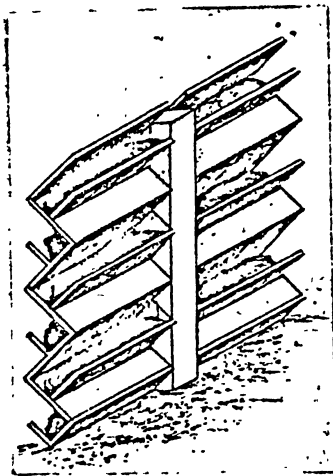
ИНВЕНТОР	КОЛ. И ДАТА	СТАМ. ИМЯ

а)

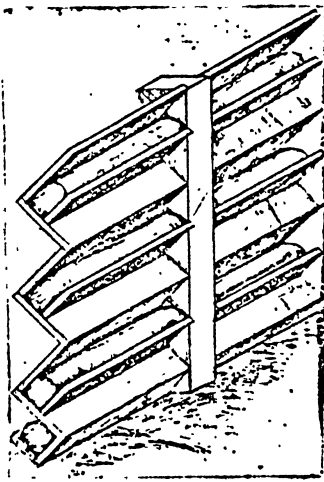


- а) ТИП А, ВАРИАНТ А2.13.
- б) ТИП А, ВАРИАНТ А2.14, с заполнением пазух грунтом
- в) ТИП А, ВАРИАНТ А2.15, с заполнением пазух звукопоглощающим материалом
- г) ТИП А, ВАРИАНТ А2.16, с установкой в пазухах звукопоглощающих плит

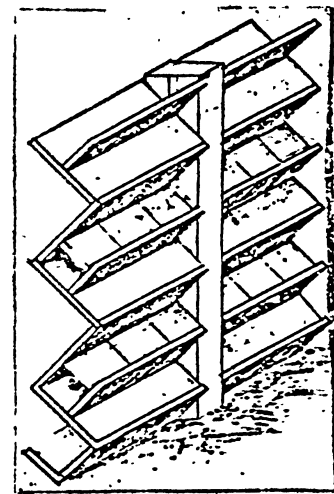
б)



в)



г)



3.019.1-2: 0 05

25509-01 40

ФОРМАТ А3

ЛИСТ
5



№ 3019.1-2 Выпуск 0 Копия верна: ГИП БУДЗЕ В.Ш.

№ 3019.1-2 Выпуск 0 Копия верна: ГИП БУДЗЕ В.Ш.

Наименование материала и единица измерения.	Код	Количество на марку.																	
		Материала	ед. изм.	Ф31.	Ф31.	Ф31.	Ф31.	Ф31.	Ф31.	Ф31.	Ф31.	Ф31.	Ф31.	Ф31.	Ф31.	Ф31.	Ф31.	Ф31.	
				11-9.5	13-14.5	13-14.6	13-14.8	15-9.6	17-9.6	17-9.6-7	21-6.8	21-6.5	23-9.7	23-1-23-1	23-1-1-1-к	48-1-48-1	48-1-7-к	48-2-48-2	48-2-2-к
1 Сортавой прокат обыкновенного качества.																			
2 Сталь арматурная масса А-III, кг	093004	116	2630	8080	8080	8080	3640	4140	6180	7700	-	2630	3680	3680	17130	17130	23310	23310	30460
3 Угого, по классу А-III.	093004	116	2630	8080	8080	8080	3640	4140	6180	7700	-	2630	3680	3680	17130	17130	23310	23310	30460
4 Сталь арматурная класса А-I, кг	093009	116	1620	19500	20040	2100	16040	17310	17310	17310	0,810	6,530	3,680	3,680	17,130	17,130	23,310	23,310	30,460
5 Угого по классу А-I, кг	093009	116	1620	19500	20040	2100	16040	17310	17310	17310	0,810	6,530	-	-	-	-	-	-	-
6 Угого, сортавоего проката обыкновенного качества.	093009	116	4240	27670	28120	29090	19670	21450	23490	25010	0,810	9,160	3,680	3,680	17,130	17,130	23,310	23,310	30,460
7 Угого, стали в натуральной массе	097309	116	4240	27670	28120	29090	19670	21450	23490	25010	0,810	9,160	3,680	3,680	17,130	17,130	23,310	23,310	30,460
8 Прокат числа, стали мелкаортная, кг	097309	116	3630	10,910	10,910	10,910	3,640	6,970	9,010	10,520	-	4,720	-	-	17,130	17,130	23,310	23,310	30,460
9 В том числе, 1 катанка.	097309	116	1,620	16,770	17,210	18,180	16,040	14,480	14,480	14,480	0,810	4,440	3,680	3,680	-	-	-	-	-
10 Металлоизделия промышленного назначения.																			
11 Проволока вР-I, кг	121400	116	0,490	-	-	-	0,850	0,720	0,730	0,890	-	0,510	0,980	1,410	1,530	1,960	2,040	2,470	1,730
12 Угого, металлоизделия промышленного назначения, кг	129999	116	0,490	-	-	-	0,650	0,720	0,730	0,890	-	0,510	0,980	1,410	1,530	1,960	2,040	2,470	1,730
13 Угого, стали, приведенной к классу А-I, кг	129999	116	6,090	31,150	31,590	32,560	22,200	24,300	27,230	29,620	0,810	11,040	6,700	7,330	26,740	27,300	36,330	36,960	46,000
14 Всего стали, приведенной к классу А-I и ст.3.	129999	116	6,090	31,150	31,590	32,560	22,200	24,300	27,230	29,620	0,810	11,040	6,700	7,330	26,740	27,300	36,330	36,960	46,000
15 Всего сортавоего проката обыкновенного качества, стали сортавоего конструкционной, листового проката металлоизделия промышленного назначения в натуральной массе, кг	129999	116	4,730	27,670	28,120	29,090	20,330	22,180	24,230	25,890	0,810	9,570	4,660	5,080	16,660	19,090	25,350	25,790	32,200
16 В том числе, сталь мелкаортная, кг	129999	116	2,630	10,910	10,910	10,910	3,640	6,970	9,010	10,520	-	4,720	-	-	17,130	17,130	23,310	23,310	30,460
17 В том числе, катанка, кг	129999	116	1,620	16,770	17,210	18,180	16,040	14,480	14,480	14,480	0,810	4,440	3,680	3,680	-	-	-	-	-
18 Всего приведенной стали к классу А-I и ст.3.	129999	116	6,090	31,150	31,590	32,560	22,200	24,300	27,230	29,620	0,810	11,040	6,700	7,330	26,740	27,300	36,330	36,960	46,000
19 В том числе, на изготовление сборных железобетонных конструкций	129999	116	6,090	31,150	31,590	32,560	22,200	24,300	27,230	29,620	0,810	11,040	6,700	7,330	26,740	27,300	36,330	36,960	46,000
20 Щебень, м <sup>3</sup>	571110	113	0,312	0,504	0,584	0,752	0,432	0,480	0,480	0,768	0,0120	0,392	0,160	0,160	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296
21 Песок строительный природный, м <sup>3</sup>	571140	113	0,234	0,378	0,438	0,752	0,324	0,360	0,360	0,576	0,0900	0,294	0,120	0,120	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222

Исполн. Мосесова М.  
Нач. шта. Лукашов Л.  
ГИП БУДЗЕ Б.  
Нач. шта. Б.  
Акват. БУДЗЕ Б.  
Рук. гр. Демов Д.  
Розр. Брехман Б.  
Пров. Демов Д.

3.019.1-2-0-06 PM

сводная ведомость потребности в материалах.

Лист	Лист	Лист
Р	1	7

ПДБЛЗНШЭП

Инв. № инв. Уд. № в. дата Ввод. в. эк. № 748-0-41  
 ТП 3.019.1-2 Выпуск D Копия верна: ГИП Хулу-Булазе В.Ш.

Номер строки	Наименование материала и единица измерения.	Код		Количество на марку.																		
		Материала	ед. изм.	031-9.5	031-14.5	031-14.6	031-14.8	031-15.9.5	031-17.9.6	031-17.9.6-7	031-21.6.8	032-6.6.5	033-11.9.7	С31-23-1	С31-23-1-к	С31-48-1	С31-48-1-к	С31-48-2	С31-48-2-к	С31-48-3	С31-48-3	
35	<u>Цемент</u>																					
36	Портландцемент марки 400, кг	573112	116	101000	164000	169000	244000	140000	156000	156000	249000	39000	127000	72000	72000	72000	133000	133000	133000	133000	133000	133000
37	Цемент всего, приведенный к марке 400, кг	573999	116	101000	164000	169000	244000	140000	156000	156000	249000	39000	127000	72000	72000	72000	133000	133000	133000	133000	133000	133000
39	В том числе, изготовление сбор-																					
40	-ных ж/б и бетонных конструкций	573999	116	101000	164000	169000	244000	140000	156000	156000	249000	39000	127000	72000	72000	72000	133000	133000	133000	133000	133000	133000

3.019.1-2 0 06 PM

Лист  
2

№ 3.019.1-2 Выпуск Д Копия верна. ПИП ~~Зурж~~ Булазе Р.Ш. Удк 62-42

№ п/п	Наименование материала и единица измерения.	Код			Количество на марку																				
		Материал	ед. изм	С31.40-3.К	С32																				
					С32.40-1.К	С31.40-1.К	С31.00-2	С31.00-1	С31.60-1	С31.60-2	С31.60-3	С32.40-1	С32.40-2	С32.40-3	С32.60-1	С32.60-2	С32.60-1	П31.80-2	П31.80-4	П31.80-6					
1	Сортавой прокат обыкновенного качества.																								
2	Сталь арматурная класса А-III, кг	093004	116	30460	41890	41890	66540	66540	81610	81610	3680	17130	23310	30460	41890	66540	81610	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Уголь по классу А-III, кг	093004	116	30460	41890	41890	66540	66540	81610	81610	3680	17130	23310	30460	41890	66540	81610	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Сталь арматурная класса А-I, кг	093009	116	-	-	-	-	-	4730	4730	-	-	-	-	-	-	4730	0400	0790	0790	-	-	-	-	-
5	Уголь по классу А-I, кг	093009	116	-	-	-	-	-	4730	4730	-	-	-	-	-	-	4730	0400	0790	0790	-	-	-	-	-
6	Уголь, сортавого проката обыкновенного качества, кг	093009	116	30460	41890	41890	66540	66540	86330	86330	3680	17130	23310	30460	41890	66540	86330	0400	0790	0790	-	-	-	-	-
7	Уголь стали в натуральной массе	097309	116	30460	41890	41890	66540	66540	86330	86330	3680	17130	23310	30460	41890	66540	86330	0400	0790	0790	-	-	-	-	-
8	В том числе стали мелкосортной	097309	116	30460	41890	41890	66540	66540	81610	81610	-	17130	23310	30460	41890	66540	81610	-	-	-	-	-	-	-	-
9	В том числе, катанка, кг	097309	116	-	-	-	-	-	4730	4730	3680	-	-	-	-	-	4730	0400	0790	0790	-	-	-	-	-
10	Металлоизделия промышленного назначения.																								
11	Проволока Вр-I, кг	121400	116	2160	2350	2770	3050	3120	-	0430	0780	1530	2040	1730	2350	2630	-	0640	0960	1260	-	-	-	-	-
12	Уголь, металлоизделий промышленного назначения, кг	129999	116	2160	2350	2770	3050	3120	-	0430	0780	1530	2040	1730	2350	2630	-	0640	0960	1260	-	-	-	-	-
13	Уголь, стали, приведенной к стали класса А-I, кг	129999	116	46730	63350	63980	99090	99720	12140	122030	6700	26740	36330	46100	63350	99090	121400	1350	2200	2650	-	-	-	-	-
14	Всего стали, приведенной к классу А-I и ст. 3, кг	129999	116	46730	63350	63980	99090	99720	12140	122030	6700	26740	36330	46100	63350	99090	121400	1350	2200	2650	-	-	-	-	-
15	Всего сортавого проката обыкновенного качества, стали сортавого конструкционного, легированного проката, металлоизделия промышленного назначения в натуральной массе, кг	129999	116	32620	44240	44670	6959	6956	86330	86760	4660	18660	25350	32200	44240	69230	86330	1050	1750	2050	-	-	-	-	-
16	В том числе, сталь мелкосортная	129999	116	30460	41890	41890	66540	66540	81610	81610	-	17130	23310	30460	41890	66540	81610	-	-	-	-	-	-	-	-
17	В том числе, катанка, кг	129999	116	-	-	-	-	-	4730	4730	3680	-	-	-	-	-	4730	0400	0790	0790	-	-	-	-	-
18	Всего приведенной к классу А-I и ст. 3, кг	129999	116	46730	63350	63980	99090	99720	12140	122030	6700	26740	36330	46100	63350	99090	121400	1350	2200	2650	-	-	-	-	-
19	В том числе, на изготовление сборных зданий и бетонных конструкций, кг	129999	116	46730	63350	63980	99090	99720	12140	122030	6700	26740	36330	46100	63350	99090	121400	1350	2200	2650	-	-	-	-	-
20	Шельва, м <sup>3</sup>	571110	113	0285	0392	0392	0392	0392	0408	0408	0716	0360	0360	0360	0496	0496	0544	056	076	076	-	-	-	-	-
21	Песок строительный природный	571110	113	0222	0294	0294	0294	0294	0306	0306	0152	0270	0270	0270	0372	0372	0408	042	072	072	-	-	-	-	-
22	Цемент																								
23	Портландцемент марки 400, кг	573112	116	133000	176000	176000	176000	176000	184000	184000	179000	162000	162000	162000	162000	223000	223000	245000	24500	42000	80000	-	-	-	-
24	Цемент всего, приведенный к марке 400, кг	573999	116	133000	176000	176000	176000	176000	184000	184000	179000	162000	162000	162000	162000	223000	223000	245000	24500	42000	80000	-	-	-	-
25	В том числе, на изготовление сборных зданий и бетонных конструкций, кг	573999	116	133000	176000	176000	176000	176000	184000	184000	179000	162000	162000	162000	162000	223000	223000	245000	24500	42000	80000	-	-	-	-

3.019-2.0 06 PM

Лист № 43  
748-0-43  
Материалы  
Планы и детали  
ТП 3019:1-2 Выпуск 0  
Копия верна: ГИП БУРЖ-БУДАЗЕ В.Ш.  
Ломар  
стержень

Наименование материала и единиц измерения.	Код	Количество на марку.																			
		Материала	ед. изм.	п31. 29-21	п31. 59.2	п31. 59.4	п31. 59.6	п31. 59. 24	п31. 59. 2-1	п31. 59. 4-1	п31. 59. 8-1	п31. 59. 2-2	п31. 59. 4-2	п31. 59. 8-2	п31. 59. 2-2	п31. 59. 29.2	п31. 59. 29.4	п31. 59. 29.6	п31. 59.2		
1. Сортовой прокат обыкновенного качества.																					
2. Сталь арматурная класса А-III кг	093004	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13900	
3. Утого, по классу А-III, кг	093004	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13900	
4. Сталь арматурная класса А-I, кг	093009	116	1410	0790	0790	1410	4790	0790	0790	1410	4790	0790	0790	1410	4790	0400	0790	0790	0790	0790	13900
5. Утого, по классу А-I, кг	093009	116	1410	0790	0790	1410	4790	0790	0790	1410	4790	0790	0790	1410	4790	0400	0790	0790	0790	0790	13900
6. Утого, сортового проката обыкновенного качества.	093098	116	1410	0790	0790	1410	4790	0790	0790	1410	4790	0790	0790	1410	4790	0400	0790	0790	0790	0790	14730
7. Утого, стали в натуральной массе	097309	116	1410	0790	0790	1410	4790	0790	0790	1410	4790	0790	0790	1410	4790	0400	0790	0790	0790	0790	14730
8. В том числе, сталь мелкосортная.	097309	116	1410	-	-	1410	4790	-	-	1410	4790	-	-	1410	4790	-	-	-	-	-	14730
9. В том числе, катанка, кг	097309	116	-	0790	0790	-	-	0790	0790	-	-	0790	0790	-	-	0400	0790	0790	0790	-	14730
10. Металлоизделия промышленного назначения.																					
11. Проволока Вр-Т, кг	121400	116	3480	1290	1920	2530	10220	2080	2980	5960	15790	3060	4280	4520	22640	2140	3100	6210	0870	0870	
12. Утого, металлоизделия промышленного назначения.	129999	116	3480	1290	1920	2530	10220	2080	2980	5960	15790	3060	4280	4520	22640	2140	3100	6210	0870	0870	
13. Утого, стали приведенной к классу А-I, кг	129999	116	6530	2680	3610	5130	19810	3850	5170	10170	28000	5290	7090	14010	38070	3550	5350	9920	21990	21990	
14. Всего стали, приведенной к классу А-I и ст.3.	-129999	116	6530	2680	3610	5130	19810	3850	5170	10170	28000	5290	7090	14010	38070	3550	5350	9920	21990	21990	
15. Всего сортового проката обыкновенного качества, стали сортовой конструктивной, листового проката, металлоизделия промышленного назначения в натурал. массе.	129999	116	4890	2070	2710	3940	15010	2970	3770	7370	24580	3850	5070	9980	27930	2550	3890	7000	15390	15390	
16. В том числе, сталь мелкосортная.	129999	116	1410	-	-	1410	4790	-	-	410	4790	-	-	1410	4790	-	-	-	-	-	15390
17. В том числе, катанка, кг	129999	116	-	0790	0790	-	-	0790	0790	-	-	0790	0790	-	-	0400	0790	0790	0790	0790	15390
18. Всего приведенной стали к классу А-I и ст.3.	129999	116	6530	2680	3610	5130	19810	3850	5170	10170	28000	5290	7090	14010	38070	3550	5350	9920	21990	21990	
19. В том числе, на изготовление стальных фид и бетонных конструкций	129999	116	6530	2680	3610	5130	19810	3850	5170	10170	28000	5290	7090	14010	38070	3550	5350	9920	21990	21990	
20. Цебем, м³	571110	113	0480	0120	0192	0384	0976	0120	0192	0384	0976	0120	0192	0384	0976	056	056	0164	0120	0120	
21. Песок строительный природный	571140	113	0360	090	0144	0288	0732	090	0144	0288	0732	090	0144	0288	0732	042	072	0138	090	090	
22. Цемент																					
23. Портландцемент марки 400 кг	573112	116	21000	52500	84000	168000	427000	525000	840000	1680000	4270000	5250000	8400000	16800000	42700000	31500000	54000000	104000000	67500000	67500000	
24. Цемент всего, приведенный к марке 400, кг	573999	116	21000	52500	84000	168000	427000	525000	840000	1680000	4270000	5250000	8400000	16800000	42700000	31500000	54000000	104000000	67500000	67500000	
25. В том числе изготовление стальных фид и бетонных конструкций.	-573999	116	21000	52500	84000	168000	427000	525000	840000	1680000	4270000	5250000	8400000	16800000	42700000	31500000	54000000	104000000	67500000	67500000	

3 019.1-2-0 06 PM

Шифр: код, название и объем изделий  
 748-0-44  
 III 3.019.1-2 Выпуск 0  
 Копия берна: ГИП Хозм-Булаев В.Ш.  
 Копия берна: ГИП Хозм-Булаев В.Ш.

Линейный артикул	Наименование материала и единица измерения	Код	Количество на марку																				
			Материала	ев. узм	пзз. 59.4	пзз. 59.8	пзз. 59.8-1	пзз. 59.8-1	пзз. 28.2	пзз. 28.4	пзз. 28.8	пзз. 28.21	пзз. 28.8-1	пзз. 28.21-1	пзз. 28.8-2	пзз. 28.8-2	пзз. 28.8-2	пзз. 28.8-2	пзз. 28.8-2	пзз. 28.8-2			
1	Сортобой прокат обыкновенного качества																						
3.	Сталь арматурная класса А-III кг	093004	116	19580	37170	23,230	41,810	—	—	—	—	1440	1440	2630	2630	—	—	—	—	—	—	—	—
4.	Угаво, по классу А-III. кг.	093004	116	19580	37170	23,230	41,810	—	—	—	—	1440	1440	2630	2630	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	Сталь арматурная класса А-I, кг	093009	116	0790	1410	0790	1410	1480	1480	2440	7190	2440	7190	2440	7110	1090	1090	1820	3810	0750	—	—	—
6.	Угаво, по классу А-I, кг	093009	116	0790	1410	0790	1410	1480	1480	2440	7190	2440	7190	2440	7110	1090	1090	1820	3810	0750	—	—	—
7.	Угаво, сортового проката обыкновенного качества.																						
8.	Угаво, стали в натуральной массе	097309	116	19370	38580	24,020	43,230	1480	1480	2440	7190	3890	8640	5070	3740	1090	1090	1820	3810	0750	—	—	—
9.	В том числе стали мелкорортная	097309	116	—	1410	—	1410	—	—	1410	4790	1410	4790	1410	4790	—	—	—	1410	—	—	—	—
10.	В том числе, катанка, кг	097309	116	19370	37170	24,020	41,810	1480	1480	1030	2400	2470	3850	3660	4950	1090	1090	1820	2400	0750	—	—	—
12.	Металлоизделия промышленного назначения.																						
13.	Проболоска Вр-I, кг	121400	116	1630	3300	1630	3300	0660	1000	1350	3700	1590	3950	1590	3950	0300	0460	0610	1680	0300	—	—	—
14.	Угаво, металлоизделия промышленного назначения.	129999	116	1630	3300	1630	3300	0660	1000	1350	3700	1590	3950	1590	3950	0300	0460	0610	1680	0300	—	—	—
15.	Угаво, стали, приведенной к стали класса А-I, кг	129999	116	29760	58410	36400	66050	2450	2940	4420	12630	6850	15060	8540	15370	1530	1750	2720	6290	1180	—	—	—
19.	Всего стали, приведенной к классу А-I и ст.3.	129999	116	29760	58410	36400	66050	2450	2940	4420	12630	6850	15060	8540	15370	1530	1750	2720	6290	1180	—	—	—
20.	Угаво, сортового проката обыкновенного качества																						
21.	Угаво, сортового проката конструктивной, листового проката, металлоизделия промышленного назначения в натуральной массе.	129999	116	21000	41890	25860	46530	2140	2470	3790	10890	3480	12580	6660	13680	1390	1540	2430	5500	1040	—	—	—
22.	В том числе, стали мелкорортная	129999	116	—	1410	—	1410	—	—	1410	4790	1410	4790	1410	4790	—	—	—	1410	—	—	—	—
23.	В том числе, катанка, кг	129999	116	19370	37170	24,020	41,810	1480	1480	1030	2400	2470	3850	3660	4950	1090	1090	1820	2400	0750	—	—	—
24.	Всего приведенной стали к классу А-I и ст.3.	129999	116	29760	58410	36400	66050	2450	2940	4420	12630	6850	15060	8540	15370	1530	1750	2720	6290	1180	—	—	—
25.	В том числе на изготовление сборных ж/б и бетонных конструкций	129999	116	29760	58410	36400	66050	2450	2940	4420	12630	6850	15060	8540	15370	1530	1750	2720	6290	1180	—	—	—
30.	Цемент	571110	113	0792	0384	0792	0384	064	0104	0208	0528	0208	0528	0208	0528	032	048	088	0232	032	—	—	—
31.	Песок строительный природный	571140	113	0144	0288	0144	0288	064	0166	0392	0156	0396	0156	0396	024	036	066	0174	024	—	—	—	—
32.	Цемент																						
35.	Портландцемент марки 400, кг	573112	116	108000	216000	108000	216000	29000	45500	91000	231000	91000	231000	91000	231000	14000	21000	39500	101500	14000	—	—	—
36.	Цемент всего, приведенный к марке 400, кг	573999	116	108000	216000	108000	216000	29000	45500	91000	231000	91000	231000	91000	231000	14000	21000	39500	101500	14000	—	—	—
37.	В том числе, изготовление сборных ж/б и бетонных конструкций.	573999	116	108000	216000	108000	216000	29000	45500	91000	231000	91000	231000	91000	231000	14000	21000	39500	101500	14000	—	—	—

В.Ш. Копия В.Ш. Буазе В.Ш. Буазе  
 ГМП Хужу Буазе В.Ш. Буазе  
 III 3.019.1-2 Выпуск Д Копия В.Ш. Буазе В.Ш. Буазе  
 Вид брака, Малые и другие несоответствия  
 710-0-45

№ п/п	Наименование материала и единица измерения.	Код	ед. изм.	Количество на марку.																
				193. P.15. 4-а	193. 13. 8-а	193. 13. 27-а	193. 13. 2-б	193. 13. 4-б	193. 13. 8-б	193. 13. 21-б	194. 12. 2	194. 12. 4	194. 12. 8	194. 12. 21	194. 12. 2-в	194. 12. 4-а	194. 12. 8-а	194. 12. 21-а	194. 12. 2-б	194. 12. 4-б
1.	Сортбовой прокат обыкновенного качества																			
2.	Сталь арматурная класса А-II, кг	093004	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	Углерод, по классу А-III, кг	093004	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.	Сталь арматурная класса А-I, кг	093009	116	0750	1310	2610	0750	0750	1310	2610	1090	1090	1820	3820	0750	0750	1300	2620	0400	0400
5.	Углерод, по классу А-I, кг	093009	116	0750	1310	2610	0750	0750	1310	2610	1090	1090	1820	3820	0750	0750	1300	2620	0400	0400
6.	Углерод, сортового проката обыкновенного качества	093098	116	0750	1310	2610	0750	0750	1310	2610	1090	1090	1820	3820	0750	0750	1300	2620	0400	0400
7.	Углерод, стали в натуральной массе	094309	116	0750	1310	2610	0750	0750	1310	2610	1090	1090	1820	3820	0750	0750	1300	2620	0400	0400
8.	В том числе, сталь мелкозернистая	094309	116	—	—	1410	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	В том числе, катанка	094309	116	0750	1310	2610	0750	0750	1310	2610	1090	1090	1820	3820	0750	0750	1300	2620	0400	0400
10.	Металлоизделия промышленного назначения																			
11.	Проболок А В-I, кг	124400	116	0450	0610	1680	0300	0450	0610	1680	0250	0390	0530	1460	0250	0390	0530	1460	0250	0390
12.	Углерод, металлоизделия промышленного назначения	129999	116	0450	0610	1680	0300	0450	0610	1680	0250	0390	0530	1460	0250	0390	0530	1460	0250	0390
13.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I, кг	129999	116	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
14.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	116	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
15.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	116	1200	1910	4300	1040	1200	1910	4300	1350	1480	2350	5280	1000	1140	1830	4070	0660	0790
16.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	116	—	—	1410	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	116	0750	1310	2600	0750	0750	1310	2600	1090	1090	1820	3820	0750	0750	1300	—	2620	—
18.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
19.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
20.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
21.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
22.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
23.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
24.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
25.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
26.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
27.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
28.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
29.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
30.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
31.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
32.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
33.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
34.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
35.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
36.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
37.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
38.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910
39.	Углерод, стали, приведенной к классу А-I и ст.3	129999	119	1410	2200	5090	1180	1410	2200	5090	1470	1660	2600	5960	1120	1320	2080	4760	0780	0910

3.0191-2.0.06 PM

Выпуск Д Улица Верна: ГИП Сбрун - Булазе В.Ш.  
 ИЛ 3019.1-2. Выпуск Д Улица Верна: ГИП Сбрун - Булазе В.Ш.  
 Числ. Акт. табл. Видность в докум. 719-0-46

№	Наименование материала и единица измерения.	Код				Количество на марку													
		Материала	ед. изм.	п34. 12 в-в	п34. 12 г-г	п35. 30. 21	п35. 60. 21												
1	Сортной прокат обыкновенного качества																		
2	Сталь арматурная класса А-III, кг	083004	116	-	-	1,640	23,000												
3	Углерод класса А-II, кг	083004	116	-	-	1,640	23,000												
4	Сталь арматурная класса А-I, кг	083009	116	0,790	1,410	2,460	2,460												
5	Углерод класса А-I, кг	083009	116	0,790	1,410	2,460	2,460												
6	Углерод сорта проката обычного качества, кг	083004	116	0,790	1,410	4,100	23,460												
7	Углерод стали в натуральной массе	087309	116	0,790	1,410	4,100	23,460												
8	В том числе сталь мелкозернистая	087309	116	-	1,410	2,460	2,460												
9	В том числе, катанка, кг	087309	116	0,790	-	1,640	23,000												
10	Металлоизделия промышленного назначения																		
11	Проболка Вр-1, кг	121400	116	0,530	1,460	10,640	16,010												
12	Углерод металлоизделий промышленного назначения, кг	129999	116	0,530	1,460	10,640	16,010												
13	Углерод стали, приведенной к классу А-I, кг	129999	116	1,570	3,560	20,440	58,880												
14	Углерод стали, приведенной к классу А-I и ст.3, кг	129999	116	1,570	3,560	20,440	58,880												
15	Углерод сорта проката обычного, качества, стали сорта проката конструкционной листа все проката, металлоизделий промышленного назначения в натуральной массе,	129999	116	1,320	2,870	14,760	41,480												
16	Углерод стали, мелкозернистая	129999	116	-	1,410	2,460	2,460												
17	В том числе, катанка, кг	129999	116	0,790	-	1,640	23,000												
18	Углерод стали, приведенной к классу А-I и ст.3, кг	129999	116	1,570	3,560	20,440	58,880												
19	Углерод сорта проката обычного, качества, стали сорта проката конструкционной листа все проката, металлоизделий промышленного назначения в натуральной массе,	129999	116	1,320	2,870	14,760	41,480												
20	Углерод стали, мелкозернистая	129999	116	-	1,410	2,460	2,460												
21	В том числе, катанка, кг	129999	116	0,790	-	1,640	23,000												
22	Углерод стали, приведенной к классу А-I и ст.3, кг	129999	116	1,570	3,560	20,440	58,880												
23	Углерод сорта проката обычного, качества, стали сорта проката конструкционной листа все проката, металлоизделий промышленного назначения в натуральной массе,	129999	116	1,320	2,870	14,760	41,480												
24	Углерод стали, мелкозернистая	129999	116	-	1,410	2,460	2,460												
25	В том числе, катанка, кг	129999	116	0,790	-	1,640	23,000												
26	Углерод стали, приведенной к классу А-I и ст.3, кг	129999	116	1,570	3,560	20,440	58,880												
27	Углерод сорта проката обычного, качества, стали сорта проката конструкционной листа все проката, металлоизделий промышленного назначения в натуральной массе,	129999	116	1,320	2,870	14,760	41,480												
28	Углерод стали, мелкозернистая	129999	116	-	1,410	2,460	2,460												
29	В том числе, катанка, кг	129999	116	0,790	-	1,640	23,000												
30	Углерод стали, приведенной к классу А-I и ст.3, кг	129999	116	1,570	3,560	20,440	58,880												
31	Щебень, м3	571110	113	0,80	0,208	0,352	0,728												
32	Песок строительный природный, м3	571140	113	0,60	0,156	0,264	0,546												
33	Цемент																		
34	Портландцемент марки 400, кг	573112	116	35,000	91,000	170,000	350,000												
35	Цемент всевозможный, приведенный к марке 400, кг	573999	116	35,000	91,000	170,000	350,000												
36	Углерод сорта проката обычного, качества, стали сорта проката конструкционной листа все проката, металлоизделий промышленного назначения в натуральной массе,	129999	116	1,320	2,870	14,760	41,480												
37	Углерод стали, мелкозернистая	129999	116	-	1,410	2,460	2,460												
38	В том числе, катанка, кг	129999	116	0,790	-	1,640	23,000												
39	Углерод стали, приведенной к классу А-I и ст.3, кг	129999	116	1,570	3,560	20,440	58,880												

3.0121-2 0 06 PM

Лист  
7