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 ,

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.019.1-2

ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ШУМОЗАЩИТНЫХ ЭКРАНОВ

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ. УЗЛЫ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ ТБИЛЗНИИЭП

Гл. инженер института — Б. Баркая
Гл. констр. проект. отд. — А. Чикобава
Начальник отдела — Г. Лукашов
Гл. инженер проекта — В. Буадзе
Нач. лаб. акустики — В. Буадзе

ПРИ УЧАСТИИ НИИСФ ГОССТРОЯ СССР

Зав. лаб. борьбы с пром. и городскими шумами — Г. Осипов
Ст. научный сотрудник — В. Коробков

Утверждены и введены в действие Госгражданстроем с 1 сентября 1987 года
Приказ №201 от 30 июня 1987г.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
3.019.I-2 0 00	Содержание	2
3.019.I-2 0 00ПЗ	I. Общая часть	3
3.019.I-2 0 00ПЗ	2. Рекомендации по акустическому расчету экранов, их подбору и привязке	3
3.019.I-2 0 00ПЗ	2.I. Рекомендации по проектированию экранов	3
3.019.I-2 0 00ПЗ	2.2. Определение снижения уровня звука экранами	6
3.019.I-2 0 00ПЗ	3. Основные положения по применению экранов	9
3.019.I-2 0 00ПЗ	3.I. Основные конструктивные параметры экранов	9
3.019.I-2 0 00ПЗ	3.2. Техническая характеристика изделий	I0
3.019.I-2 0 00ПЗ	3.3. Подбор элементов экранов	II
3.019.I-2 0 00ПЗ	3.4. Изготовление конструкций экранов	I2
3.019.I-2 0 00ПЗ	3.5. Монтаж конструкций экранов	I2
3.019.I-2 0 00ПЗ	3.6. Эксплуатация экранов	I3
3.019.I-2 0 00ПЗ	4. Показатели технико-экономической эффективности экранов	I3
3.019.I-2 0 00ПЗ	4.I. Экономический потенциал от снижения стоимости строительства за счет рационального использования территории жилой застройки при устройстве шумозащитных экранов	I3
3.019.I-2 0 00ПЗ	4.2. Экономическая эффективность применения шумозащитных экранов	I6
3.019.I-2 0 00НИ	Номенклатура изделий	I8
3.019.I-2 0 0I	Монтажные схемы экранов	20
3.019.I-2 0 02	Примеры совмещения различных типов экранов как без изменения, так и с изменением положения в плане	23
3.019.I-2 0 03	Таблица подбора конструкций экранов в зависимости от района строительства	24
3.019.I-2 0 04	Монтажные узлы	32
3.019.I-2 0 05	Виды сборных шумозащитных экранов	35
3.019.I-2 0 06 РМ	Сводная ведомость потребности в материалах	40

Инженер	Носкова		3.019.I-2 0 00
Начальник	Бухаев		
Начальник отдела	Брадзе		СОДЕРЖАНИЕ
ГИП	Брадзе		Стадия: Р; Лист: I; Листов: I
Инженер	Дьяков		ТбилЗНИИЭП
Инженер	Дьяков		
Инженер	Коротаев		

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

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

25509-01 3

ФОРМАТ А3

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 Копия ВЕРНА: ГИП Будадзе В.Ш.
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.I. Серия 3.0I9.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+IУ климатических районов СССР как по снеговым, так и по ветровым нагрузкам и расчетной температурой воздуха не ниже (-40°С) в соответствии с требованиями СНиП П-6-74 "Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования", СНиП П-2I-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, изготовляемых 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 вводы в города, там, где экраны данного типа не будут чужеродны для городского ландшафта

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

2.I. Рекомендации по проектированию экранов

2.I.I 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.I.3. Цель проектировщика - выбрать наименьшее количество простых в изготовлении, монтаже и транспортировке элементов, из которых можно собирать практически все существующие типы экранов.

2.I.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

Гл.инженер	Васильев			3.0I9.I-2 0 00ПЗ	
Гл.архитектор	Будадзе				
Рук.группы	Будадзе			Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 15
Гип	Будадзе				ТыпЗНИИЭП
Проверил	Дубов				
Разработал	Короткова				

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 Копия верна: ГИП Буадзе В.Ш.
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

разнообразными растениями и т.п.;

- быть долговечными;
- быть антикоррозийными;
- иметь низкие эксплуатационные расходы на уход, ремонт и реконструкцию и 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 обочиной дорожного полотна и т.п.;
- быть стойкими к атмосферным воздействиям и вредному воздействию выхлопных газов;
- противостоять ветровым и снеговым нагрузкам.

2.I.5. С целью увеличения звукоотражающих и рассеивающих свойств экрана, на его плоскости следует предусматривать ребра, складки, участки с обратным уклоном и т.п.

2.I.6. Необходимая акустическая эффективность экранов обеспечивается варьированием их высоты, длины, расстояния между источником шума и экраном.

2.I.7. Снижение уровня звука экраном-отенкой 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.I.8. Для увеличения акустической эффективности экрана и уменьшения его высоты расстояние между источником шума и экраном рекомендуется принимать минимальным с учетом обеспечения безопасности движения и нормальной эксплуатации дороги и транспортных средств.

2.I.9. Для уменьшения высоты экрана-отенки рекомендуется применять комбинированные экраны, состоящие из земляной насыпи или со отенкой поверху или из выемки со отенкой на бровке.

2.I.I0. Материал для изготовления экранов следует подбирать, исходя из конструктивных и экономических соображений. При этом поверхностная масса экрана-отенки должна быть не менее 20 кг/м2.

2.I.II. 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 биостойкими 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.

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 КОПИЯ ВЕРНА: ГИП Буадзе В.Ш.
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

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

2.I.I2. Конструкции отдельных элементов экранов должны обеспечивать плотное их примыкание друг к другу для создания акустически непрозрачного экрана (без щелей и отверстий).

2.I.I3. 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.I.I4. При определенных условиях, не нарушающих резко соотношения между высотой экрана и расстоянием от источника шума (ИШ) и расчетной точки (РТ) до экрана ($a \gg b \geqslant H$), где "а" - расстояние от экрана до РТ, "в" - расстояние от экрана до ИШ, "Н" - 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.I.I5. Применение нескольких соответственным образом подобранных экранов даже небольшой высоты, расположенных на склоне параллельно друг другу, заменяет террасирование склонов и дает ощутимый шумозащитный эффект.

2.I.I6. Для предварительного подбора экранов рекомендуется пользоваться следующими ориентировочными данными:

- величины снижений уровня звука протяженными экранами-стенками на высоте I.5 м от уровня поверхности территории при расстоянии между кромкой проезжей части дороги и экраном, равном 3 м; приведены в таблице 2.I.

Значения акустической эффективности, приведенные в таблице 2.I, сохраняются при угле видимости экранированного участка улицы из расчетной точки α не менее I60° (см.рис.2.4 раздела 2.2);

Таблица 2.I

Расстояние между экраном и расчетной точкой, м	Высота экрана, м	Снижение уровня звука экраном $\Delta L_{экр}$, дБ А
I0	2	7
	4	I2
	6	I6
20	2	7
	4	I2
	6	I5
50	2	7
	4	II
	6	I4
I00	2	7
	4	II
	6	I3

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 КОПИЯ ВЕРНА: ГИП Буадзе В.Ш.
ИНВ.№ПОДЛ | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ.№

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

- устройство звукопоглощающих облицовок на экране со стороны объекта защиты снижает уровень звука на величину порядка I÷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.I. Снижение уровня звука экраном-стенкой $\Delta L_{АЭКР.ст.}$, дБ А, следует определять по кривым рис.2.I в зависимости от разности длин путей звукового луча δ, м, и вида источника шума.

Разность длин путей звукового луча δ, 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 I м от уровня поверхности проезжей части улицы или дороги (головки

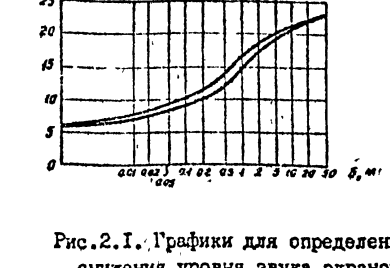


Рис.2.I. Графики для определения снижения уровня звука экраном-стенкой
I - транспортные потоки;
2 - железнодорожные поезда

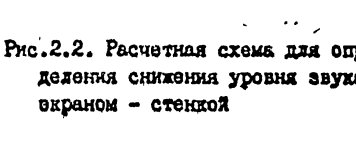


Рис.2.2. Расчетная схема для определения снижения уровня звука экраном - стенкой

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ГИП Буадзе ВШ
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

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:

$$a = \sqrt{S_1^2 + (h_{экр} - h_{ИШ})^2}; \quad (2)$$

$$b = \sqrt{S_2^2 + (h_{экр} - h_{РТ})^2}; \quad (3)$$

$$c = \sqrt{(S_1 + S_2)^2 + (h_{РТ} - h_{ИШ})^2}, \quad (4)$$

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

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

$h_{экр}$ – высота экрана, м;

$h_{ИШ}$ – высота центра источника шума над отражающей плоскостью, м;

$h_{РТ}$ – 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 $h_{ИШ}$, $h_{РТ}$ и $h_{экр}$ следует подставлять отметки уровней центра источника шума $H_{ИШ}$, расчетной точки $H_{РТ}$ и верха экрана $H_{экр}$, полученные из проекта вертикальной планировки территории застройки.

Для ориентировочных расчетов величины "а", "b", "с" можно определять графически по вычерченной в одинаковом горизонтальном и вертикальном масштабе схеме расположения центра источника шума, экрана и расчетной точки в вертикальной плоскости, перпендикулярной плоскости экрана (см.рис.2.2).

2.2.3. Снижение уровня звука $\Delta L_{A\alpha}$, 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

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

где α – 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 ТсилЗНИИЭП и ДИСИ на полигоне ДИСИ.

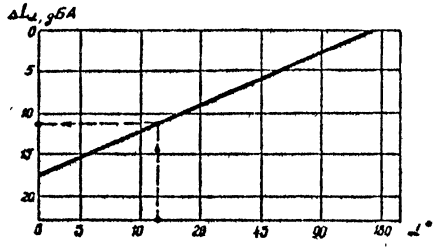


Рис.2.3. График для определения снижения уровня звука вследствие ограничения угла видимости улицы или дороги из расчетной точки

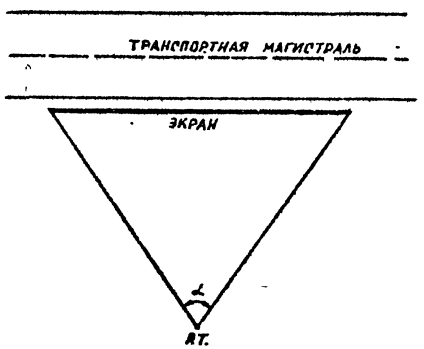


Рис.2.4. Угол видимости улицы или дороги из расчетной точки

Таблица 2

Расстояние от экрана до расчетной точки, м	Значение поправки $\Delta L_{экр}$, дБА для экранов разных типов: разрез											план	
												(	)
5	0	0,5	2,5	2,5	4,0	3,5	I,0	I,0	I,5	I,0	I,0	5,0	3,0
I0	0	I,0	3,0	2,5	4,0	3,0	I,0	I,5	2,5	I,0	I,0	5,0	2,5
I5	0	I,0	3,0	2,5	4,0	2,5	I,0	I,5	3,0	I,0	I,0	4,5	2,5
20	0	I,0	3,0	2,5	3,5	2,5	I,0	I,5	3,0	I,0	I,0	4,0	2,0
25	0	I,0	3,0	2,5	3,5	2,5	I,0	I,5	3,0	I,0	I,0	3,5	2,0
30	0	I,0	3,0	2,5	3,5	2,5	I,0	I,5	3,0	I,0	I,0	3,5	2,0
35	0	I,0	3,0	2,5	3,5	2,5	I,0	I,5	3,0	I,0	I,0	3,5	2,0
40	0	I,0	3,0	2,5	3,5	2,5	I,0	I,5	3,0	I,0	I,0	3,5	2,0
45	0	I,0	3,0	2,5	3,5	2,5	I,0	I,5	3,0	I,0	I,0	3,5	2,0
50	0	I,0	3,0	2,5	3,5	2,5	I,0	I,5	3,0	I,0	I,0	3,5	2,0

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ГИП Буадзе В.Ш
Инв.№подл | Подп. и дата | Взам. инв.№

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 защемленных 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 защемлением 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° 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° 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) районы строительства экранов по снеговым и ветровым нагрузкам – I-IV;

б) грунты – обычные.

Наибольшее краевое давление на грунт при этом находится в пределах 3,0 кг/см2 для экранов типа А и 2,0 кг/см2 для экранов типа Б (см.табл.6, стр.31).

3.1.3. Расчет экранов по прочности и устойчивости проведен для трех высот: Н = 2.0 м; Н = 4,4 м; Н = 6.2 м.

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

– для экранов типа А1, А1к, А2, А2к, А3 – 6.0 и 3.0 м;

– для экранов типа Б1 и Б2 – 3.0 м для панелей и 1.5 м для фундаментов;

– для экрана типа Б3 – 2.0 м.

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

– 1.4м из элемента экрана типа Б3

– 1.5 м из элемента экрана типа Б1 (Б2).

3.1.4. Конструкции экранов позволяют стыковать экраны различных типов друг с другом, осуществлять их повороты в плане на

различные углы различными способами (см.примеры совмещения и поворотов экранов, лист23)

3.2. Техническая характеристика изделий

3.2.I. Фундаменты

Разработано три типа фундаментов:

Тип I – для экранов на стойках.

Железобетонные, в плане вытянутые в направлении, перпендикулярном экрану. Ширина (меньшая сторона) постоянная – 900 мм, за исключением углового фундамента шириной I400 мм. По длине пять типоразмеров – II00, I300, I500, I700 и 2I00 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 600х600 мм и высотой 500 мм; безстаканные.

Тип 3 – для безстоечных радиусных экранов.

Железобетонные с размерами II00 (ℓ)х800х700(k) мм. По ширине фундамента имеется сквозной горизонтальный паз глубиной 250 мм для защемления 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 AI, AШ, Bp-I.

3.2.2. Стойки.

Разработано два типа стоек:

Тип I – для экранов на стойках с расположением панелей только вертикально – тип экрана AI; с расположением панелей только под углом 45° или в различных комбинациях – тип экрана A2. То же с консолью – тип экрана AIк, A2к.

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

Стойки обоих типов железобетонные, сечением 250х450 мм, длиной 2320; 4800 и 6590, 6790 мм соответственно для экранов высотой H = 2.0; 4.4 и 6.2 м; армирование – объемные каркасы из стали класса AI, AШ и Bp-I.

Стойки с индексом "К" в обозначении марки имеют в верхней части дополнительную арматуру для возможности их применения в экранах с консолью (AIк, A2к). Бетон марки 300.

Типы стоек I и 2 различаются между собой только орнаментами пазов, расположенных на больших гранях и служащих для установки в них панелей. 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 I – для экранов на стойках в виде плоской стены (AI, AIк).

Железобетонные, плоские панели толщиной I00 мм, армированные сдной сеткой из стали класса Bp-I, двух типоразмеров по длине 2850 и 5850 мм и четырех по ширине (высоте): 250, 400, 820, 2080 мм. Бетон панелей марки 200.

ТП 3019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ГИП Буладзе ВШ
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

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-I, 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-I, 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-I, 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 I-5 с учетом нижеследующих дополнительных указаний.

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

3.3.2. Фундамент ФЭ I.I4.I3 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 больший 10^0 (см.примеры изменения положения в плане экранов, лист23).

3.3.3. Для обеспечения устойчивости экранов фундамент ФЭ 3.II.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-Ш районы – в экранах высотой 2.0 и 4.4 м;
IУ район – в экранах высотой 2.0 м

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

Фундамент ФЭ 3.II.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 Будзе В.Ш.
Инв.№подл | Подп. и дата | Взам. инв.№

3.3.4. Для установки в фундаменте ФЭ 3.II.9.7 предусмотрены следующие марки радиусных панелей: ПЭ 3.28.8-I; ПЭ 3.28.8-2; ПЭ 3.28.2I-I и ПЭ 3.28.2I-2 (см.табл.4,листы 29-30),имеющие дополнительное армирование в зоне защемления.

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

ПЭ 3.I3.2(2а,2б); ПЭ 3.I3.4(4а,4б);
ПЭ 3.I3.8(8а,8б); ПЭ 3.I3.2I(2Iа,2Iб);
ПЭ 4.I2.2(2а,2б); ПЭ 4.I2(4а,4б);
ПЭ 4.I2.8(8а,8б); ПЭ 4.I2.2I(2Iа,2Iб)

(см.табл.4 и примеры совмещения и изменения положения в плане экранов, листы 23,29,30).

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.I. Изготовление элементов экранов предусмотрено следующими способами:

I) Фундаменты - стендовым;

2) стойки - агрегатно-поточным;

3) панели - кассетным,

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

I) 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 I3015.0-83, должна быть не менее 70% проектной марки. Изготовитель должен гарантировать достижение I00 % прочности бетона в возрасте 28 суток.

3.5. Монтаж конструкций экранов

3.5.I. Фундаменты устанавливаются на уплотненный слой щебня толщиной по проекту.

3.5.2. Выравнивающий слой дна стаканов 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:

I) 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-

ТП 3.019.1-2 Выпуск О копия верна: ГИП Буадзе В.Ш.
Инв.№подл | Подп. и дата | Взам. инв.№

бции) на противоположной грани при рабочем положении под углом 45^0 или 75^0,

консольных панелей - за четыре петли с помощью разновеликих 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 единовременных расходов, включающих балансовую стоимость существующего инженерного благоустройства территории, отводимой под санитарную зону; удельных капитальных вложений на дополнительное 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 следующая ширина санитарно-защитной зоны (см.таблицу 4.1).

Средняя стоимость 1 га защитной зоны с учетом инженерной подготовки, оборудования и благоустройства территории (согласно Справочнику проектировщика "Градостроительство", Москва, Стройиздат - 1978 г., табл.XVI.13, стр.37[illegible]. Примечание) с учетом индексов изменения стоимости строительно-монтажных работ по отраслям народного хозяйства (Приложение к Постановление Госстроя СССР от 11 мая 1983 г. № 94) с переводом в цены 1984 г., для скоростных дорог принята равной 3.0 х 1.17 = 3.51 тыс.руб.; для магистральных улиц общегородского и районного значения - 10.0 х 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 х 1.17 = 0.175 тыс.руб.; для магистраль-

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 · копия верна: ГИП Буадзе В.Ш.
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

ТАБЛИЦА 4.I

№/№ п/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
I	2	3	4	5	6	7	8
I.	Скоростная дорога	87	55	32	I000	60	940
2.	Магистральная улица общегородского значения	85	55	30	820	50	770
3.	Магистральная улица районного значения	8I	55	26	460	25	435
4.	Дороги грузового движения	8I	55	26	460	25	435

ных улиц общегородского и районного значения – I.0 x I.I7 = = I.I7 тыс.руб. (см.табл.4.2).

В таблице 4.3. приведена примерная стоимость строительства и годовая эксплуатация I 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/п	Категория магистральной улицы или дороги	Требуемая ширина санитарно-защитной зоны, м	Площадь санитарно-защитной зоны, га	На I га санитарно-защитной зоны		На всю площадь санитарно-защитной зоны	
				капитальовложения, тыс.руб.	годовые текущие затраты, тыс.руб.	капитальовложения, млн.руб.	годовые текущие затраты, млн.руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
I.	Скоростная дорога	I000	I00	3.5I	0.I75	0.35I	0.0I8
2.	Магистральная улица общего значения	820	82	II.7	I.I7	0.959	0.096
3.	Магистральная улица районного значения	460	46	II.7	I.I7	0.538	0,054
4.	Дорога грузового движения	460	46	II.7	I.I7	0.538	0.054

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ГИП Буадзе В.Ш.
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

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
I	2	3	4
I.	Городские парки (поселковые)	II.5-I3.8 в отдельных случаях до 69	0.8I-I.73
2.	Сады жилых районов, микрорайонов и межквартальные	9.2-2I.85	0,8I-I.73
3.	Скверы и бульвары	II.5-40.25	I.I5-2.3
4.	Улицы и площади	6.9-II.5	0.7-I.38
5.	Загородные лесопарки	2.3-4.6	0.II5-0.23
6.	Загородные лугопарки	I.I5-2.3	0.0I-0.I2

Таблица взята из Справочника проектировщика "Градостроительство" Стройиздат, Москва - 1978г., стр.314.
Стоимостные показатели и показатели эксплуатационных затрат рассчитаны в ценах 1984 г. с применением переводного индекса на озеленение К - I.I5.

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)

№№ пп	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: капиталовложения тыс.руб.	На I га санитарно-защитной зоны: годовые текущие затраты тыс.руб.	На всю площадь санитарно-защитной зоны: капиталовложения млн.руб	На всю площадь санитарно-защитной зоны: годовые текущие затраты млн.руб
I	2	3	4	5	6	7	8
I.	а)Скоростная дорога	60	6.0	3.5I	0.I75	0.02I	0.00II
	б)Стоимость шумозащитного экрана тип Ш x)					0.II4	
	Итого:					0.I35	
2.	а)Магистральная улица общегородского значения	50	5.0	II.7	I.I7	0.059	0.006
	б)Стоимость шумозащитного экрана Тип Ш					0.II4	

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ГИП Булазе В.Ш.
Инв.№подл | Подп. и дата | Взам.инв.№

Продолжение таблицы 4.4

I	2	3	4	5	6	7	8
	Итого:					0.I73	
3.	а)Магистральная улица районного значения	25	2.5	II.7	I.I7	0.029	0.003
	б)Стоимость шумозащитного экрана тип Ш					0.II4	
	Итого:					0.I43	
4.	а)Дорога грузового движения	25	2.5	II.7	I.I7	0.029	0.005
	б)Стоимость шумозащитного экрана тип Ш					0.II4	
	Итого:					0.I43	

x) 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:

$$Э_п = \left[\sum_{1}^{T_2} \Delta C - E_н\left(\sum_{1}^{T_1} \Delta K + \sum_{1}^{T_1} S\right)\right] \beta ,$$

где $Э_п$ – экономический потенциал,

T_2 – продолжительность эффективного применения предлагаемых решений, принимаемая равной 8 годам,

ΔC – снижение текущих затрат за счет внедрения оцениваемого решения,

$E_н$ – нормативный коэффициент эффективности капиталовложений, равный 0.I2,

ΔK – дополнительные капиталовложения на внедрение и освоение предлагаемого решения,

T_I – 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.,

β – коэффициент, характеризующий вероятность достижения ожидаемых результатов, принимаемый равным 0.8.

Экономический эффект на I км дороги составляет:

а) по скоростной дороге

$Э_п$ = /(8x0.0I7-0.I2(-0.2I6x8+3x0.04)/ x0.8=0.262млн.руб.

б) по магистральной улице общегородского значения

$Э_п$ = /(8x0.09-0.I2(-0.786x8+3x0.04)/ x0.8=I.I68млн.руб.

в) по магистральной улице районного значения

$Э_п$ =/(8x0.09-0.I2(-0.395x8+3x0.04)/x0.8=0,6I7млн.руб.

г) по дороге грузового движения

$Э_п$ = /(8x0.05I-0.I2(-0.395x8+3x0.04)/ x0.8=0.6I7млн.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 I км сооружений.

Таблица 4.5
(Измеритель: 1км дороги)

№№ пп	Категория магистральной улицы или дороги.	Капиталовложения, млн р. в санитарно-защитную зону при нормативной ее ширине.	Капиталовложения, млн р. тоже, с учетом устройства шумозащитных экранов	Капиталовложения, млн р. экономия капиталовложений ΔK	Годовые текущие затраты, млн руб. Санитарно-защитной зоны при нормативной ее ширине.	Годовые текущие затраты, млн руб. Тоже, с учетом устройства шумозащитных экранов.	Годовые текущие затраты, млн руб. экономия годовых текущих затрат ΔC	Экономия по приведенным затратам $П = \Delta C + \Delta K \times E_н$ x)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Скоростная дорога.	0.351	0.135	-0.216	0.018	0.001	0.017	0.042
2.	Магистральная улица общегородского значения.	0.959	0.173	-0.786	0.096	0.006	0.09	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

x) Примечание: $E_н$ - нормативный коэффициент эффективности капиталовложений, равный 0.12.

По данным табл 4.5 годовой экономический эффект по приведенным затратам на 1км 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.

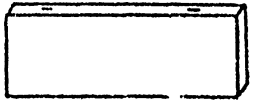
Таблица 4.6
Технико-экономические показатели устройства некоторых шумозащитных сооружений (на 1км сооружений).

№№ пп	Наименование сооружений.	Ширина полосы, м	Площадь полосы, м²	Кол-во полос	Общая площадь под сооружением, га	Сметная стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
1.	Ковальер	8-40	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 стенами.	2	2000	1	0.2	91-628
4.	Насыпь	5.5-4.6	5500-46000	1	0.6-4.6	108-1061
5.	Шумозащитный экран	0.45-0.55	450-550	1	0.05-0.06	19-94

25509-01 18 формат А3.

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ГИП Буладзе В.Ш
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв.

Эскиз	Марка	Обозначение	Масса, т
	ФЭ1.11.9 5	3.019.1-2 1.01.0.00.0	0.98
	ФЭ1 13.14.5		1.60
	ФЭ1.13.14.6		180
	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		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		092
	СЭ1.48-3		0.92
	СЭ1.48-3-К		092
	СЭ1.68-1		1.23
	СЭ1.66-1-К		123
	СЭ1.68-2		123
	СЭ1.66-2-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 66-2		1.55
	СЭ2 68-1		1.7
	ПЭ1 29.2	3.019.1-2 1 10.0.00.0	0.18
	ПЭ1.29 4		0.29
	ПЭ1 29 8		0.58
	ПЭ1.29.21		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		037
	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

Н.контр.	Масеева	
Нач.отд.	Лукашев	
Нач.лаб. акустик.	Буадзе	
ГИП	Буадзе	
Рук. гр.	Демов	
Провер.	Демов	
Разраб.	Коротаев	

3.019.1-2 0 00НИ

Номенклатура изделий

стадия	Лист	Листов
Р	1	2

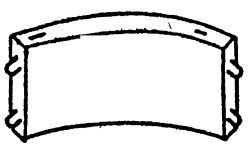
ТбилЗНИИЭП

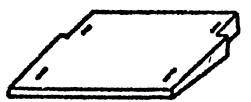
Формат А3. 25509-01 19

ТП 3.019 1-2 Выпуск 0. Копия верна: ГИП Буадзе ВШ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

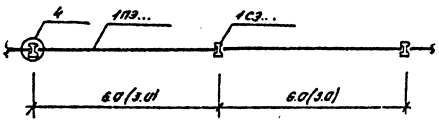
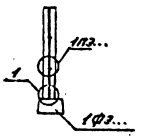
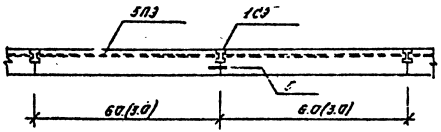
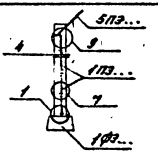
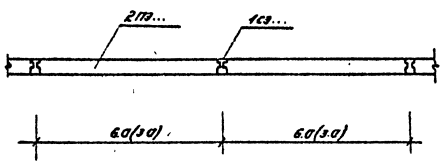
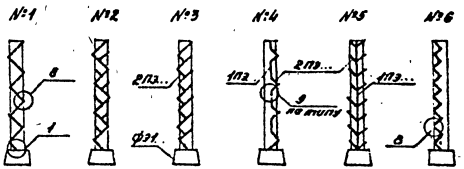
Продолжение

Эскиз	Марка	Обозначение	Масса, т
См. лист № 1.	ПЭ2.29.2	3.019.1-2 1 11.0.000.0	0.18
	ПЭ2.29.4		0.29
	ПЭ2.29.8		0.58
	ПЭ2.59.2		0.37
	ПЭ2.59.4		0.59
	ПЭ2.59.8		1.20
	ПЭ2.59.4-1		0.59
	ПЭ2.59.8-1		1.20
	ПЭ3.28.2	3.019.1-2 1.12.0.000.0	0.20
	ПЭ3.28.4		0.32
	ПЭ3.28.8		0.66
	ПЭ3.28.21		1.65
	ПЭ3.28.8-1		0.65
	ПЭ3.28.21-1		1.65
	ПЭ3.28.8-2		0.65
	ПЭ3 28.21-2		1.65
	ПЭ3.13.2	3.019.1-2 1 18.0.000.0	0.10
	ПЭ3.13.4		0.15
	ПЭ3.13.8		0.28
	ПЭ3.13.21		0.73
	ПЭ3.13.2-а		0.10
	ПЭ3.13.4-а		0.15
	ПЭ3.13.8-а		0.28
	ПЭ3.13.21-а		0.73
	ПЭ3.13.2-б		0.10
	ПЭ3.13.4-б		0.15
	ПЭ3.13.8-б		0.28
	ПЭ3.13.21-б		0.73

Эскиз	Марка	Обозначение	Масса, т
	ПЭ4.12.2	3.019.1-2 1 14.0.000.0	0.08
	ПЭ4.12.4		0.12
	ПЭ4.12.8		0.25
	ПЭ4.12.21		0.64
	ПЭ4.12.2-а		0.08
	ПЭ4.12.4-а		0.12
	ПЭ4.12.8-а		0.25
	ПЭ4.12.21-а		0.64
	ПЭ4.12.2-б		0.08
	ПЭ4.12.4-б		0.12
	ПЭ4.12.8-б		0.25
	ПЭ4.12.21-б		0.64
	ПЭ5.30.21	3.019.1-2 1 15.0.000.0	1.10
	ПЭ5.60.21		2.28

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ГИП Буадзе В.Ш.

Тип экрана	Вариант экрана	Схема экрана в плане	Схема поперечного разреза экрана
А	1		
	1к		
	2		Варианты 

Узлы см. стр. 32-33

Н.контр.	Массесова	
Нач.отд.	Лукачев	
Нач.лаб. акуст.	Буадзе	
ГИП	Буадзе	
Рук. гр.	Демов	
Пров.	Демов	
Разраб.	Коротаев	

8.019.1-2 0.01

Монтажные схемы экранов.

Стадия	Масса	Масшт
Р		
Лист	Листов 3	

ПТбилЗНИИЭП

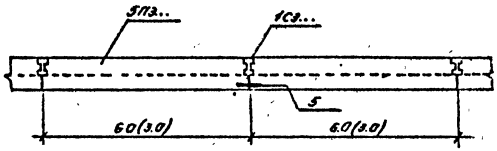
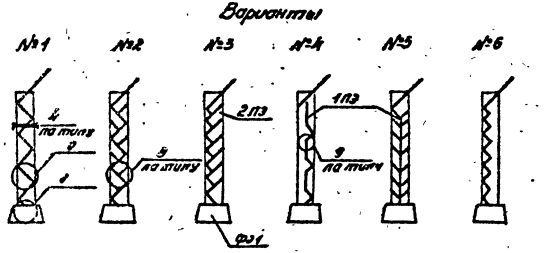
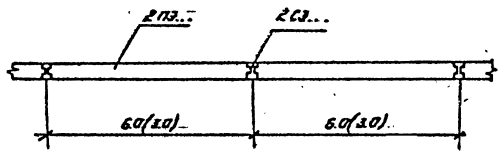
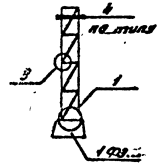
25509-01 21.

формат А3

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

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Продолжение

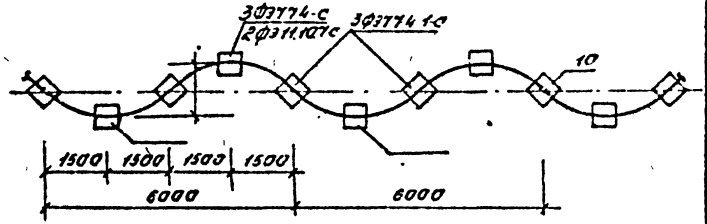
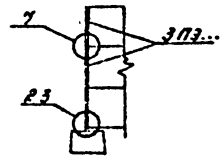
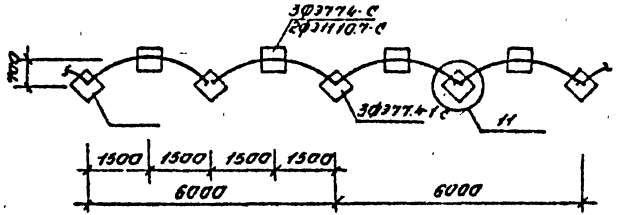
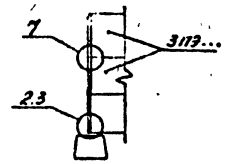
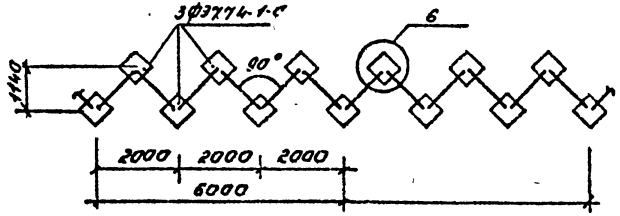
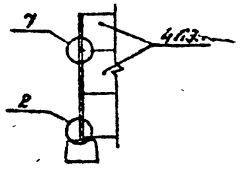
Тип экрана	Вариант экрана	Схема экрана в плане.	Схема поперечного разреза экрана
А	2к		
	3		

Узлы см. стр. 32-33

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

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

Продолжение

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

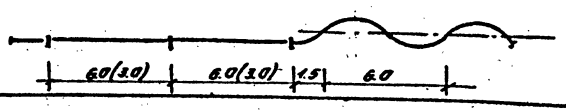
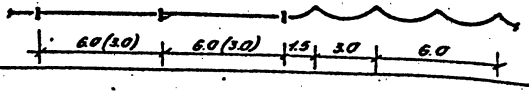
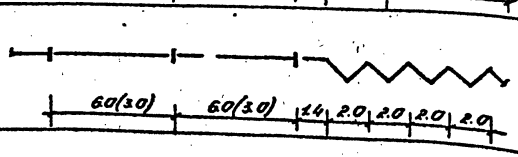
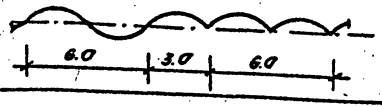
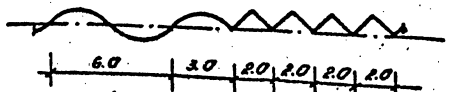
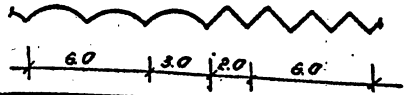
Узлы см. стр. 32-33

ТП 3019.1-2 Выпуск О · Копия верна: ГИП Булдзе В.Ш.
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

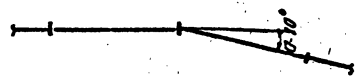
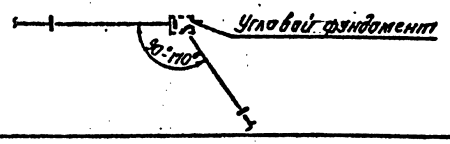
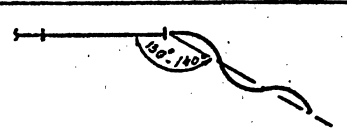
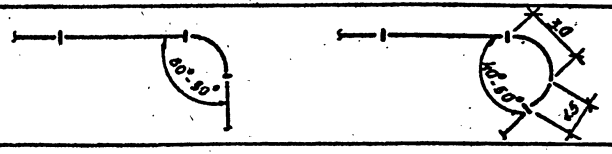
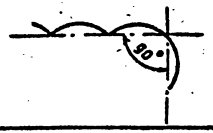
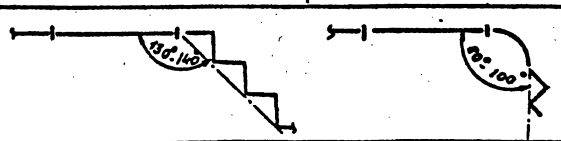
ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ГИП Будадзе В.Ш.

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Примеры совмещения различных типов экранов (без изменения положения в плане)

Формула	Схема экрана в плане
А1 + Б1 А1к + Б1 А2 + Б1 А2к + Б1	
А1 + Б2 А1к + Б2 А2 + Б2 А2к + Б2	
А1 + Б3 А1к + Б3 А2 + Б3 А2к + Б3	
Б1 + Б2	
Б1 + Б3	
Б2 + Б3	

Примеры изменения положения в плане однотипных и совмещенных экранов

Формула	Схема экрана в плане
А1 = А1	
А1 = А1 А2 = А2 А3 = А3	
А1-Б1(Б2) А2-Б1(Б2) А3-Б1(Б2)	
А1-Б1-А1 А2-Б1-А2 А3-Б1-А3	
Б2-Б1 (Б1-Б1)	
А1-Б3 А2-Б3 А3-Б3 А1-Б1-Б3 А2-Б1-Б3 А3-Б1-Б3	

Н. контр.	Масеева	
Нач. отд.	Лукашев	
Нач. лаб. отд.	Гудзе	
ГИП	Будзе	
Рук. гр.	Демов	
Провер.	Демов	
Разраб.	Коротаев	

3.019.1-2 0.02

Примеры совмещения различных типов экранов как без изменения, так и с изменением положения в плане.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ПБиДЗНИИЭП

ТП 3.019.1-2 Вып.ск 0 · копия верна: ГИП Буадзе В.Ш.

ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ИЗАМ. ИНВ.

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
AI	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	+	+
AIк	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	+	+
A2	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	+	+
A2к	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	+	+
A 3	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	+	+
БI	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	+	+
Б 2	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	-	-
Б3	2.0	+	+	+	+
	4.4	+	+	+	+
	6.2	+	+	+	-

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

Н.контроль	Носкова	
Нач.отдела	Аркадьев	
Нач.лаборат. листами	Брадин	
ГИП	Брадин	
Рук.группы	Данов	
Проверил	Данов	
Разработал	Коротаев	

3.019.I-2 0 03

Таблицы подбора конструкций экранов в зависимости от района строительства

Стадия	Лист	Листов
Р	I	8

ТбилЗНИИЭП

Формат А3 25509-01 25

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

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

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		IУ	
		фундаменты	стойки	фундаменты	стойки	фундаменты	стойки	фундаменты	стойки
АI	2,0	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.23-I	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.23-I	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.23-I	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.23-I
	4,4	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.48-I	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.48-2	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.48-2	ФЭI.I7.9.6-I ФЭI.I3.I4.6	СЭI.48-3
	6.2	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.66-I	ФЭI.I7.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.66-2	ФЭI.I7.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.66-2	ФЭI.2I.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.68-I
АIк	2,0	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.23-I-к	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.23-I-к	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.23-I-к	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.23-I-к
	4,4	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.48-I-к	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.48-2-к	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.48-2-к	ФЭI.I7.9.6-I ФЭI.I3.I4,6	СЭI.48-3-к
	6,2	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.66-I-к	ФЭI.I7.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.66-2-к	ФЭI.I7.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.66-2-к	ФЭI.2I.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.68-I-к
А2	2,0	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.23-I	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.23-I	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.23-I	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.23-I
	4,4	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.48-I	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.48-2	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.48-2	ФЭI.I7.9.6-I ФЭI.I3.I4.6	СЭI.48-3
	6,2	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.66-I	ФЭI.I7.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.66-2	ФЭI.I7.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.66-2	ФЭI.2I.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.68-I
А2г	2,0	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.23-I-к	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.23-I-к	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.23-I-к	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.23-I-к
	4,4	ФЭI.II.9.5 ФЭI.I3.I4.5	СЭI.48-I-к	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.48-2-к	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.48-2-к	ФЭI.I7.9.6-I ФЭI.I3.I4.6	СЭI.48-3-к
	6,2	ФЭI.I5.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.66-I-к	ФЭI.I7.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.66-2-к	ФЭI.I7.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.66-2-к	ФЭI.2I.9.6 ФЭI.I3.I4.6	СЭI.68-I-к

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ГИП Буланов В.Ш.
Инв.№ подл | Подп. и дата | Взам. инв.№

Продолжение таблицы 2

Тип экрана	Высота экрана, м	Район СССР по скоростному напору ветра I: фундаменты	I: стойки	II: фундаменты	II: стойки	III: фундаменты	III: стойки	IУ: фундаменты	IУ: стойки
А3	2,0	Ф3I.II.9.5 Ф3I.I3.I4.5	С3I.23-I	Ф3I.II.9.5 Ф3I.I3.I4.5	С3I.23-I	Ф3I.II.9.5 Ф3I.I3.I4.5	С3I.23-I	Ф3I.I5.9.6 Ф3I.I3.I4.6	С3I.23-I
	4,4	Ф3I.II.9.5 Ф3I.I3.I4.5	С3I.48-I	Ф3I.I5.9.6 Ф3I.I3.I4.6	С3I.48-2	Ф3I.I5.9.6 Ф3I.I3.I4.6	С3I.48-2	Ф3I.I7.9.6-I Ф3I.I3.I4.6	С3I.48-3
	6,2	Ф3I.I5.9.6 Ф3I.I3.I4.6	С3I.66-I	Ф3I.I7.9.6 Ф3I.I3.I4.6	С3I.66-2	Ф3I.I7.9.6 Ф3I.I3.I4.6	С3I.66-2	Ф3I.2I.9.6 Ф3I.I3.I4.6	С3I.68-I
Б1	2,0	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5	-
	4,4	Ф32.6.5.5	-	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5	-
	6,2	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5 Ф32.II.9.7	-
Б2	2,0	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5 Ф33.II.9.7	-	Ф32.6.6.5 Ф33.II.9.7	-	Ф32.6.6.5 Ф33.II.9.7	-
	4,4	Ф32.6.6.5 Ф33.II.9.7	-	Ф32.6.6.5 Ф33.II.9.7	-	Ф32.6.6.5 Ф33.II.9.7	-	Ф32.6.6.5 Ф33.II.9.7	-
	6,2	Ф32.6.6.5 Ф33.II.9.7	-	Ф32.6.6.5 Ф33.II.9.5	-	-	-		-
Б3	2,0	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5	-
	4,4	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5	-
	6,2	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.6.5	-	Ф32.6.5	-	-	-

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ГИП Буадзе В.Ш.
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

ТАБЛИЦА 3

подбора панелей в зависимости от района строительства

Тип экрана	Район СССР по весу снегового покрова	Район СССР по скоростному напору ветра I		II		III		IV	
А1	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
А1к	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
		ПЭ5.60.2I	ПЭ5.30.2I	ПЭ5.60.2I	ПЭ5.30.2I	ПЭ5.60.2I	ПЭ5.30.2I	ПЭ5.60.2I	ПЭ5.30.2I
А2	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	ПЭ2.50.4-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
А2к	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
		ПЭ5.60.2I	ПЭ5.30.2I	ПЭ5.60.2I	ПЭ5.30.2I	ПЭ5.60.2I	ПЭ5.30.2I	ПЭ5.60.2I	ПЭ5.30.2I
	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
		ПЭ5.60.2I	ПЭ5.30.2I	ПЭ5.60.2I	ПЭ5.30.2I	ПЭ5.60.2I	ПЭ5.30.2I	ПЭ .60.2I	ПЭ5.30.2I

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 · копия верна: ГИП Буладзе В.Ш.

Продолжение таблицы 3

Тип экрана	Район СССР по весу снегового покрова	Район СССР по скоростному напору ветра							
		I		II		III		IV	
А3	I + II	П32.59.2	П32.29.2	П32.59.2	П32.29.2	П32.59.2	П32.29.2	П32.59.2-I	П32.29.2
		П32.59.4	П32.29.4	П32.59.4	П32.29.4	П32.59.4	П32.29.4	П32.59.4-I	П32.29.4
		П32.59.8	П32.29.8	П32.59.8	П32.29.8	П32.59.8	П32.29.8	П32.59.8-I	П32.29.8
	IV	П32.59.2-I	П32.29.2	П32.59.2-I	П32.29.2	П32.59.2-I	П32.29.2	П32.59.2-I	П32.29.2
		П32.59.4-I	П32.29.4	П32.59.4-I	П32.29.4	П32.59.4-I	П32.29.4	П32.59.4-I	П32.29.4
		П32.59.8-I	П32.29.8	П32.59.8-I	П32.29.8	П32.59.8-I	П32.29.8	П32.59.8-I	П32.29.8

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Буадзе В.Ш.
ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ГИП
Инв.№подл | Подп. и дата | Взам.инв.№

Т А Б Л И Ц А 4

подбора панелей в зависимости от района строительства

Тип экрана	Высота экрана	Район СССР по скоростному напору ветра							
		I		II		III		IУ	
БI	2,0	П33.28.2	П33.I8.2(а,б)	П33.28.2	П33.I3.2(а,б)	П33.28.2	П33.I3.2(а,б)	П33.28.2	П33.I3.2(а,б)
		П33.28.4	П33.I3.4(а,б)	П33.28.4	П33.I3.4(а,б)	П33.28.4	П33.I3.4(а,б)	П33.28.4	П33.I3.4(а,б)
		П33.28.8	П33.I3.8(а,б)	П33.28.8	П33.I3.8(а,б)	П33.28.8	П33.I3.8(а,б)	П33.28.8	П33.I3.8(а,б)
		П33.28.2I	П33.I3 (а,б)	П33.28.2I	П33.I3.2I(а,б)	П33.28.2I	П33.I3.2I(а,б)	П33.28.2I	П33.I3.2I(а,б)
	4,4	П33.28.2	П33.I3.2(а,б)	П33.28.2	П33.I3.2(а,б)	П33.28.2	П33.I3.2(а,б)	П33.28.2	П33.I3.2(а,б)
		П33.28.4	П33.I3.4(а,б)	П33.28.4	П33.I3.4(а,б)	П33.28.4	П33.I3.4(а,б)	П33.28.4	П33.I3.4(а,б)
		П33.28.8	П33.I3.8(а,б)	П33.28.8	П33.I3.8(а,б)	П33.28.8	П33.I3.8(а,б)	П33.28.8	П33.I3.8(а,б)
		П33.28.2I	П33.I3.2I(а,б)	П33.28.2I	П33.I3.2I(а,б)	П33.28.2I	П33.I3.2I(а,б)	П33.28.2I	П33.I3.2I(а,б)
	6,2	П33.28.2	П33.I3.2(а,б)	П33.28.2	П33.I3.2(а,б)	П33.28.2	П33.I3.2(а,б)	П33.28.2	П33.I3.2(а,б)
		П33.28.4	П33.I3.4(а,б)	П33.28.4	П33.I3.4(а,б)	П33.28.4	П33.I3.4(а,б)	П33.28.4	П33.I3.4(а,б)
		П33.28.8	П33.I3.8(а,б)	П33.28.8	П33.I3.8(а,б)	П33.28.8	П33.I3.8(а,б)	П33.28.8	П33.I3.8(а,б)
		П33.28.2I	П33.I3.2I(а,б)	П33.28.2I	П33.I3.2I(а,б)	П33.28.2I	П33.I3.2I(а,б)	П33.28.8-2 П33.28.2I П33.28.2I-2	П33.I3.2I(а,б)

Продолжение таблицы 4

Тип экрана	Высота экрана	Район СССР по скоростному напору ветра I		II		III		IV	
Б2	2,0	П93.28.2	П93.I3.2(а,б)	П93.28.2	П93.I3.2(а,б)	П93.28.2	П93.I3.2(а,б)	П93.28.2	П93.I3.2(а,б)
		П93.28.4	П93.I3.4(а,б)	П93.28.4	П93.I3.4(а,б)	П93.28.4	П93.I3.4(а,б)	П93.28.4	П93.I3.4(а,б)
		П93.28.8	П93.I3.8(а,б)	П93.28.8	П93.I3.8(а,б)	П93.28.8	П93.I3.8(а,б)	П93.28.8	П93.I3.8(а,б)
		П93.28.2I	П93.I3.2I(а,б)	П93.28.8-I	П93.I3.2I(а,б)	П93.28.8-I	П93.I3.2I(а,б)	П93.28.8-I	П93.I3.2I(а,б)
				П93.28.2I		П93.28.2I		П93.28.2I	
				П93.28.2I-I		П93.28.2I-I		П93.28.2I-I	
	4,4	П93.28.2	П93.I3.2(а,б)	П93.28.2	П93.I3.2(а,б)	П93.28.2	П93.I3.2(а,б)	П93.28.2	П93.I3.2(а,б)
		П93.28.4	П93.I3.4(а,б)	П93.28.4	П93.I3.4(а,б)	П93.28.4	П93.I3.4(а,б)	П93.28.4	П93.I3.4(а,б)
		П93.28.8	П93.I3.8(а,б)	П93.28.8	П93.I3.8(а,б)	П93.28.8	П93.I3.8(а,б)	П93.28.8	П93.I3.8(а,б)
		П93.28.8-I	П93.I3.2I(а,б)	П93.28.8-I	П93.I3.2I(а,б)	П93.28.8-I	П93.I3.2I(а,б)	П93.28.8-2	П93.I3.2I(а,б)
		П93.28.2I		П93.28.2I		П93.28.2I		П93.28.2I	
		П93.28.2I-I		П93.28.2I-I		П93.28.2I-I		П93.28.2I-2	
	6,2	П93.28.2	П93.I3.2(а,б)	П93.28.2	П93.I3.2(а,б)				
		П93.28.4	П93.I3.4(а,б)	П93.28.4	П93.I3.4(а,б)				
		П93.28.8	П93.I3.8(а,б)	П93.28.8	П93.I3.8(а,б)				
		П93.28.8-2	П93.I3.2I(а,б)	П93.28.8-2	П93.I3.2I(а,б)				
		П93.28.2I		П93.28.2I					
		П93.28.2I-2		П93.28.2I-2					
Б3	2,0	П94.I2.2(а,б)		П94.I2.2(а,б)		П94.I2.2(а,б)		П94.I2.2(а,б)	
		П94.I2.4(а,б)		П94.I2.4(а,б)		П94.I2.4(а,б)		П94.I2.4(а,б)	
		П94.I2.8(а,б)		П94.I2.8(а,б)		П94.I2.8(а,б)		П94.I2.8(а,б)	
		П94.I2.2I(а,б)		П94.I2.2I(а,б)		П94.I2.2I(а,б)		П94.I2.2I(а,б)	
	4,4	П94.I2.2(а,б)		П94.I2.2(а,б)		П94.I2.2(а,б)		П94.I2.2(а,б)	
		П94.I2.4(а,б)		П94.I2.4(а,б)		П94.I2.4(а,б)		П94.I2.4(а,б)	
		П94.I2.8(а,б)		П94.I2.8(а,б)		П94.I2.8(а,б)		П94.I2.8(а,б)	
		П94.I2.2I(а,б)		П94.I2.2I(а,б)		П94.I2.2I(а,б)		П94.I2.2I(а,б)	
	6,2	П94.I2.2(а,б)		П94.I2.2(а,б)		П94.I2.2(а,б)			
		П94.I2.4(а,б)		П94.I2.4(а,б)		П94.I2.4(а,б)			
		П94.I2.8(а,б)		П94.I2.8(а,б)		П94.I2.8(а,б)			
		П94.I2.2I(а,б)		П94.I2.2I(а,б)		П94.I2.2I(а,б)			

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 КОПИЯ ВЕРНА: ГИП Буадзе В.Ш
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

ТАБЛИЦА 5

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

Вариант	Высота экрана, м		
	2080	4450	6240
I	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+I4(20+400)

I. 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

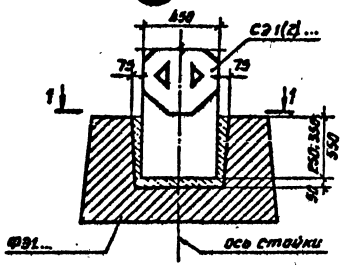
расчетных значений наибольших краевых давлений на грунт в зависимости от района строительства, типа и высоты экрана

Размерность кг/см2

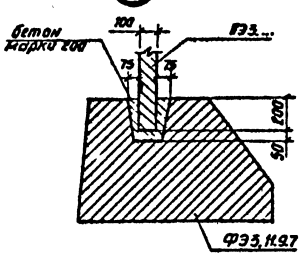
Высота экрана, м	Район СССР по скоростному напору ветра	Тип экрана			
		А2	Б1	Б2	Б3
2,0	I	I,0	0,4	0,6	0,7
	II	I,4			
	IУ	I,0			
4,4	I	2,6	0,8	I,2	I,2
	II	2,2			
	IУ	2,I			
6,2	I	2,5	I,6	2,0	I,6
	II	3,0			
	IУ	2,5			

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0. Копия верна: ГИП Буадзе Б.Ш.
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

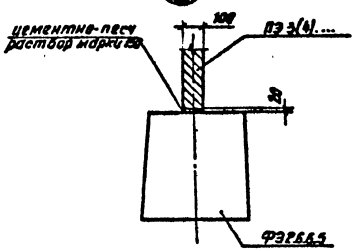
1



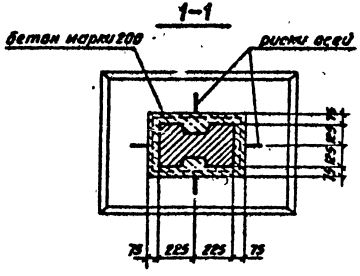
3



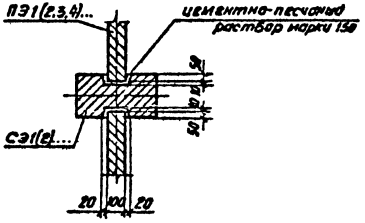
2



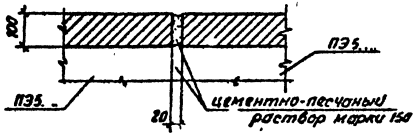
1-1



4



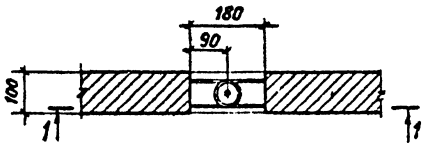
5



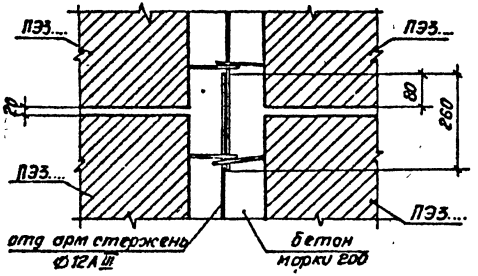
				3.019.1-2 0.04		
				Монтажные узлы	Стадия	Масса	Масштаб
					Р		
					Лист 1	Листов 3	
И.контр.	Мосесова					
Нач. отд.	Лукашев					
Нач. сектора	Буадзе					
ГИП	Буадзе					
Рук. груп.	Демов					
Проверил	Демов					
Разработал	Коротаев					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ГИП Буадзе В.Ш

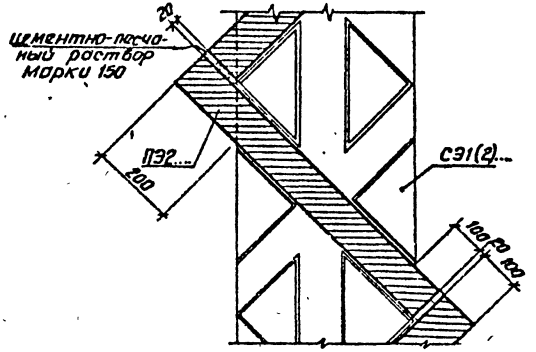
10



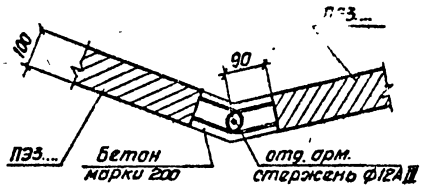
1—1



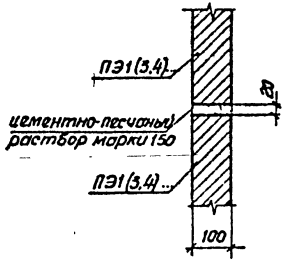
8



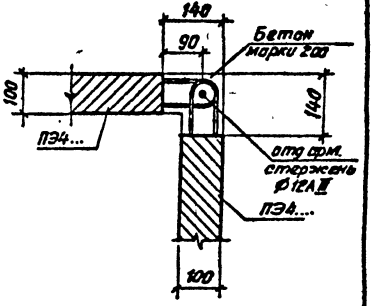
11



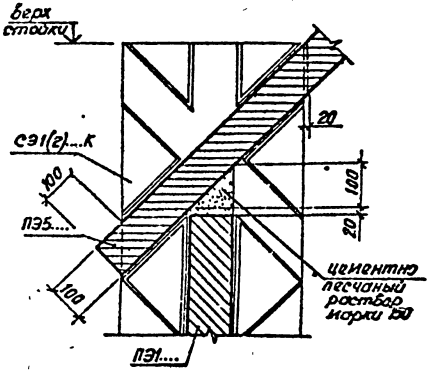
7



6



9

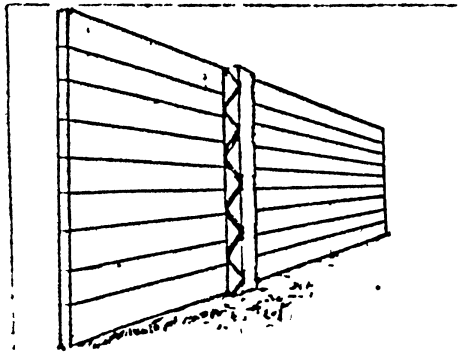


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Узел											Примечание
					I	2	3	4	5	6	7	8	9	IO	II	
				Детали												
				фI2АШ ГОСТ 578I-82 $\frac{кг}{п.м.}$	-	-	-	I,I7	I,I7	I,I7	-	-	-	-	-	
				Материалы												
				Бетон марки 200 $\frac{м3}{п.м.}$	$\frac{0,07}{0,II}$	-	0,03	-	-	0,0I8	-	-	-	0,0I8	0,0I8	
				Цементно-песчанный раствор марки I50 $\frac{м3}{I00пм}$	-	0,20	-	0,45	0,20	-	0,20	0,20	0,70	-	-	

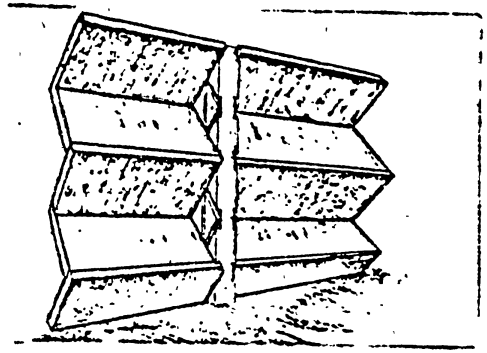
Для узла I количество бетона дано в зависимости от глубины заделки стойки: в числителе при $h_з$ = 0,25-0,35м, в знаменателе при $h_з$=0,55 м

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ГИП Буадзе Б.Ш.

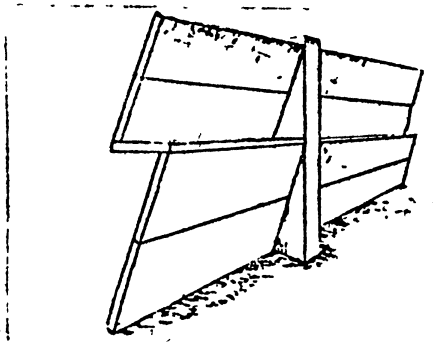
ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ.№



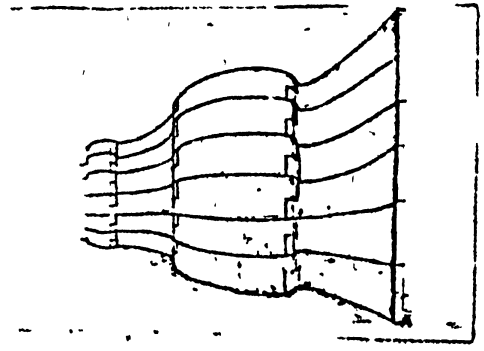
ТИП А
ВАРИАНТ А1



ТИП А
ВАРИАНТ А2.1



ТИП А
ВАРИАНТ А3



ТИП Б
ВАРИАНТ Б1

Н.контроль	Носасова		3.019.1-2 0 05	
Нач.отдела	Алкаев			
Нач.лаборат. вентиляции	Бладов		Виды сборных шумозащитных экранов	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 5
ГИП	Бладов			
Разработал	Дамов			Тбил ЗНИИЭП
Проверил	Дамов			
Разработал	Коротаев			

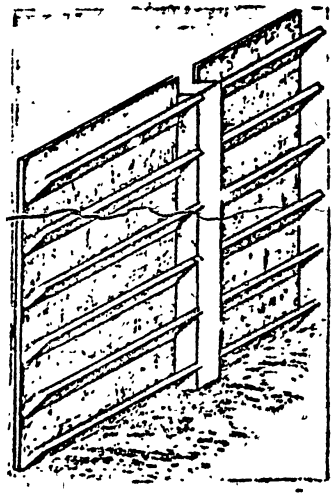
ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 Копия верна: ГИП Буадзе В.Ш.

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

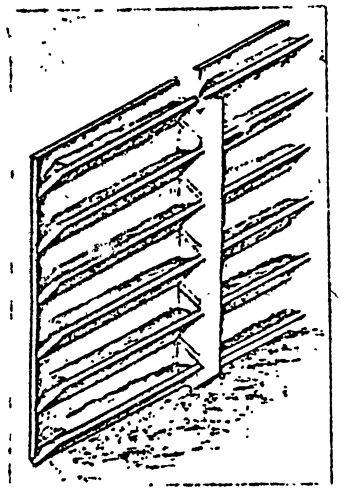
25509-01 36

ФОРМАТ А3

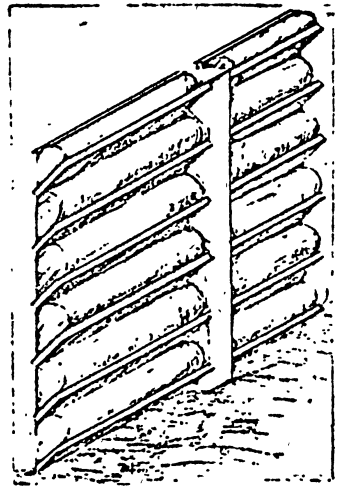
ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 · копия верна: ГИП Будаже В.Ш.
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№



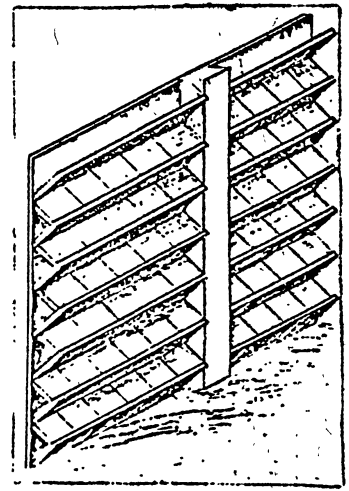
ТИП А
ВАРИАНТ А2.2



ТИП А
ВАРИАНТ А2.3, с заполнением пазух грунтом



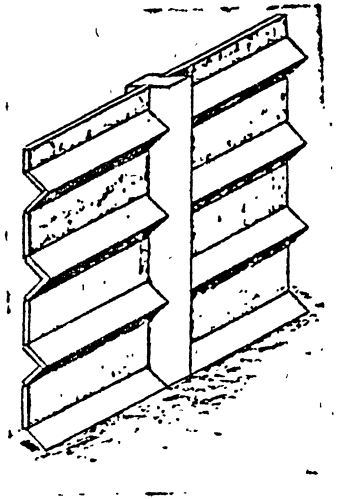
ТИП А
ВАРИАНТ А2.4, с заполнением пазух звукопоглощающим материалом



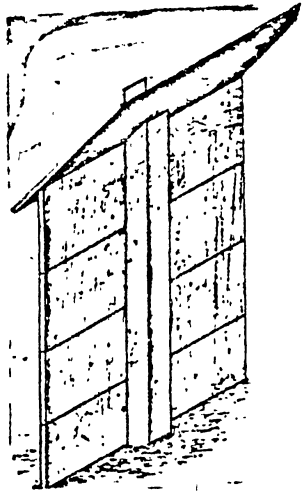
ТИП А
ВАРИАНТ А2.5, с установкой в пазухах звукопоглощающих плит

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ГИП Будазе В.Ш.
Инв.№подл | Подп. и дата | Взам. инв.№

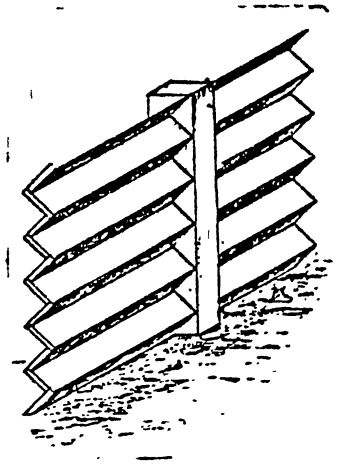
а)



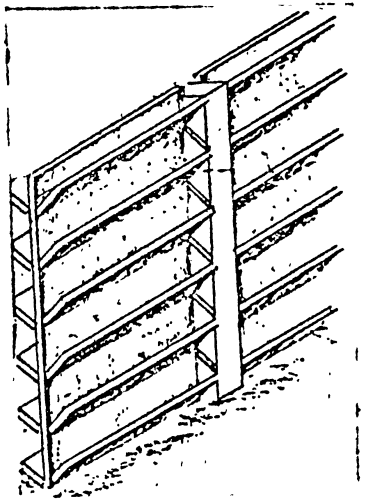
б)



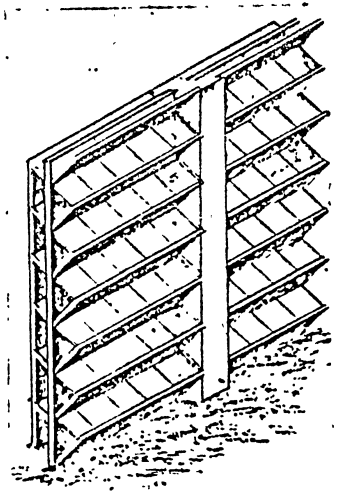
в)



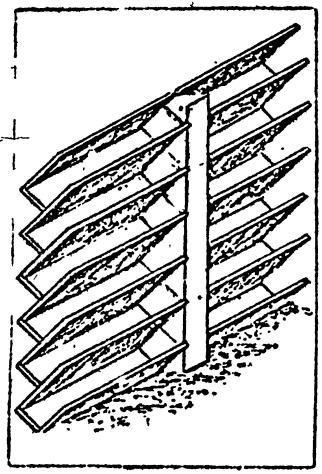
г)



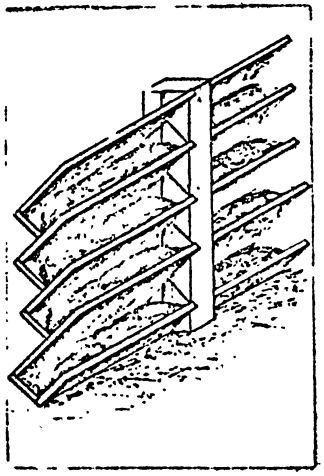
д)



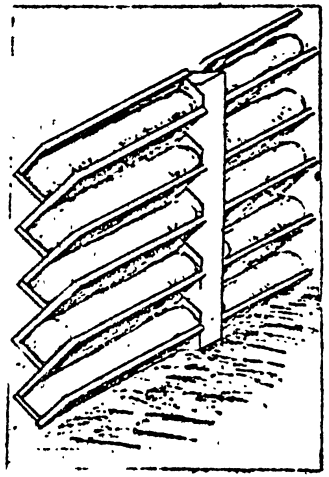
а) ТИП А, ВАРИАНТ А2.6
б) ТИП А, ВАРИАНТ А1к
в) ТИП А, ВАРИАНТ А2.7
г) ТИП А, ВАРИАНТ А2.8.
д) ТИП А, ВАРИАНТ А2.9, с установкой в пазухах звукопоглощающих плит



ТИП I .
ВАРИАНТ А2.IO



ТИП.I
ВАРИАНТ А2.II , с заполнением пазух грунтом



ТИП I
ВАРИАНТ А2.I2, с заполнением пазух звукопоглощающим материалом

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 3.019.1-2 0 05 копия верна: ТИП Буадзе В.Ш.

ИНВ.№ ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ИНВ.№ ДУБЛ.

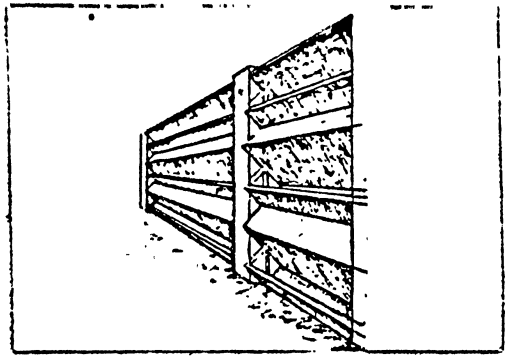
3.019.I-2. 0 05..

ЛИСТ 4

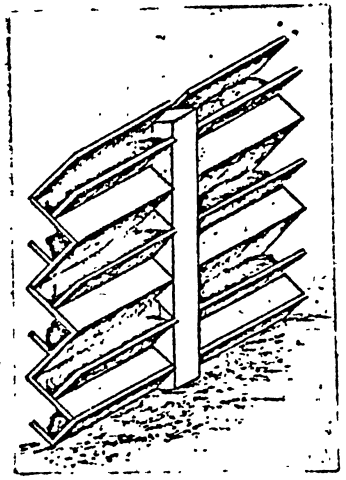
25509-01 39 ФОРМАТ А3

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 [illegible]16, с установкой в пазухах звукопоглощающих плит

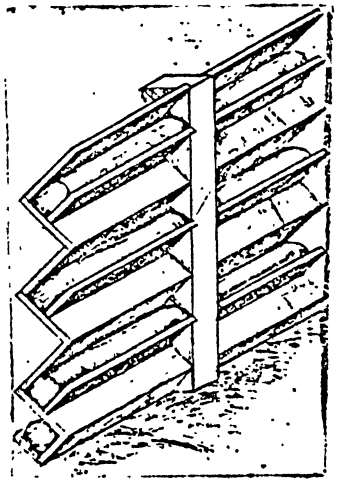
а)



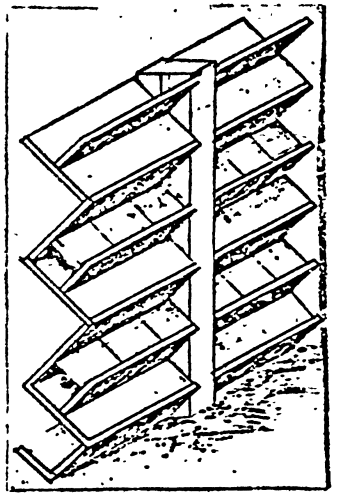
б)



в)



г)



ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 копия верна: ТИП Буадзе В.Ш.
3.019.1-2
ИНВ.№ ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА ИНВ.№ ПОДЛ.

Номер строки	Наименование материала и единица измерения.	Код Материала	ед. изм	Количество на марку. ФЭ1. 11. 9.5.	ФЭ1. 13. 14.5	ФЭ1. 13. 14.6	ФЭ1. 13. 14.8	ФЭ1. 15. 9.6	ФЭ1. 17. 9.6	ФЭ1. 17. 9.6-I	ФЭ1. 21. 6.8	ФЭ2. 6. 6.5	ФЭ3. 11. 9.7	СЭ1. 23-I	СЭ1. 23-I-К	СЭ1. 48-I	СЭ1. 48-I-к	СЭ1. 48-2	СЭ1. 48-2-к	СЭ1. 48-3
1	Сортовой прокат обыкновенного																			
2	качества.																			
3	Сталь арматурная класса А-III, кг	093004	116	2,630	8,080	8,080	8,080	3,640	4,140	6,180	7,700	—	2,630	3,680	3,680	17,130	17,130	23,310	23,310	30,460
4	Итого, по классу А-III. кг	093004	116	2,630	8,080	8,080	8,080	3,640	4,140	6,180	7,700	—	2,630	3,680	3,680	17,130	17,130	23,310	23,310	30,460
5	Сталь арматурная класса А-I. кг	093009	116	1,620	19,600	20,040	21,010	16,040	17,310	17,310	17,310	0,810	6,530	—	—	—	—	—	—	—
6	Итого по классу А-I. кг	093009	116	1,620	19,590	20,040	21,010	16,040	17,310	17,310	17,310	0,810	6,530	—	—	—	—	—	—	—
7	Итого, сортового проката обык-																			
8	новенного качества кг	093098	116	4,240	27,670	28,120	29,090	19,670	21,450	23,490	25,010	0,810	9,160	3,680	3,680	17,130	17,130	23,310	23,310	30,460
9	Итого, стали в натуральной массе	097309	116	4,240	27,670	28,120	29,090	19,670	21,450	23,490	25,010	0,810	9,160	3,680	3,680	17,130	17,130	23,310	23,310	30,460
10	В том числе, сталь мелкосортная, кг	097309	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
11	В том числе, катанка. кг	097309	116	1,620	18,770	17,210	18,180	16,040	14,480	14,480	14,480	0,810	4,440	3,680	3,680	—	—	—	—	—
12	Металлоизделия промышленного																			
13	назначения.																			
14	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
15	Итого, металлоизделий промышлен-																			
16	-ного 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
17	Итого, стали, приведенной к ста-																			
18	-ли класса 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	26,750	27,380	36,330	36,960	46,100
19	Всего стали, приведенной к клас-																			
20	сам А-I и ст.3. 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	27,360	36,330	36,960	46,100
21	Всего сортового проката обык-																			
22	новенного качества. стали сорто-																			
23	вой конструкционной, листового																			
24	проката металлоизделий промыш-																			
25	ленного назначения в натураль-																			
26	ной массе, кг	129999	116	4,730	27,670	28,120	29,090	20,330	22,180	24,230	25,890	0,810	9,670	4,660	5,080	18,660	19,090	25,350	25,780	32,200
27	В том числе, сталь мелкосортная, 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
28	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	—	—	—	—	—
29	Всего приведенной стали к клас-																			
30	сам А-I и ст.3. 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	27,370	36,330	36,960	46,100
31	В том числе, на изготовление сбор-																			
32	ных ж/б и бетонных 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	27,370	36,330	36,960	46,100
33	Щебень, $м^3$	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
34	Песок строительный природный, $м^3$	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

Н.конт.	Масесова	
Нач.отд.	Лукашов	
ГИП	Буадзе	
Нач.лаб.		
акуст.	Буадзе	
рук.гр.	Демов	
разр.	Брензан	
пров.	Демов	

3.019.1-2 0 06 РМ

Сводная ведомость потребности в материалах.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

ТбилЗНИИЭП

25509-01 41 формат А3.

Инв.№ подл. 738-0-40 | Подпись и дата | Взам.инв.№

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

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код Материала	Код ед изм	Количество на марку. ФЭ1. 11. 9-5	ФЭ1 13 14-5	ФЭ1. 13. 14-6	ФЭ1. 13-14-8	ФЭ1. 15 9-6	ФЭ1. 11. 96	ФЭ1. 11. 96-Т	ФЭ1. 21. 68	ФЭ2 6. 65	ФЭ3. 11. 9-7	СЭ1. 23-1	СЭ1. 23-1-К	СЭ1. 48-1	СЭ1. 48-1-К	СЭ1. 48-2	СЭ1. 48-2-К	СЭ1. 48-3
35	Цемент																			
36	Портландцемент марки 400, кг	513112	116	101000	164000	189000	244000	142000	156000	156000	249000	39000	127000	72000	72000	133000	133000	133000	133000	133000
37	Цемент всего, приведенный к марке 400, кг	513999	116	101000	164000	189000	244000	142000	156000	156000	249000	39000	127000	72000	72000	133000	133000	133000	133000	133000
38	В том числе, изготовление сборных ж/б и бетонных конструкций	513999	116	101000	164000	189000	244000	142000	156000	156000	249000	39000	127000	72000	72000	133000	133000	133000	133000	133000
39																				
40																				

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

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

408-0-41

3.019.1-2 0 06 РМ

Лист 2

25509-01 42

Формат А3

Номер строки	Наименование материала и единица измерения.	Код: Материала	Код: ед. изм	Количество на марку: СЭ1. 48-3-к	СЭ2. 66-1	СЭ1. 66-1-к	СЭ1. 66-2	СЭ1. 66-2-к	СЭ1. 66-1	СЭ1. 66-1-к	СЭ2. 29-1	СЭ2. 48-1	СЭ2. 48-2	СЭ2. 48-3	СЭ2. 66-1	СЭ2. 66-2	СЭ2. 68-1	ПЭ1. 29.2	ПЭ1. 29.4	ПЭ1. 29.6
1	Сортовой прокат обыкновенного																			
2	качества.																			
3	Сталь арматурная класса А-III, кг	093004	116	30,460	41,890	41,890	66,540	66,540	81,610	81,610	3,680	17,130	23,310	30,460	41,890	66,540	81,610	—	—	—
4	Итого, по классу А-III. кг	093004	116	30,460	41,890	41,890	66,540	66,540	81,610	81,610	3,680	17,130	23,310	30,460	41,890	66,540	81,610	—	—	—
5	Сталь арматурная класса А-I, кг	093009	116	—	—	—	—	—	4,730	4,730	—	—	—	—	—	—	4,730	0,400	0,790	0,790
6	Итого, по классу А-I. кг	093009	116	—	—	—	—	—	4,730	4,730	—	—	—	—	—	—	4,730	0,400	0,790	0,790
7	Итого, сортового проката обыкно-																			
8	венного качества. кг	093009	116	30,460	41,890	41,890	66,540	66,540	86,330	86,330	3,680	17,130	23,310	30,460	41,890	66,540	86,330	0,400	0,790	0,790
9	Итого, стали в натуральной массе	097309	116	30,460	41,890	41,890	66,540	66,540	86,330	86,330	3,680	17,130	23,310	30,460	41,890	66,540	86,330	0,400	0,790	0,790
10	В том числе, сталь мелкосортная, кг	097309	116	30,460	41,890	41,890	66,540	66,540	81,610	81,610	—	17,130	23,310	30,460	41,890	66,540	81,610	—	—	—
11	В том числе, катанка, кг	097309	116	—	—	—	—	—	4,730	4,730	3,680	—	—	—	—	—	4,730	0,400	0,790	0,790
12	Металлоизделия промышленного																			
13	назначения.																			
14	Проволока Вр-I, кг	121400	116	2,160	2,350	2,770	3,050	3,120	—	0,430	0,980	1,530	2,040	1,730	2,350	2,690	—	0,640	0,960	1,260
15	Итого, металлоизделий промышлен-																			
16	ного назначения. кг	129999	116	2,160	2,350	2,770	3,050	3,120	—	0,430	0,980	1,530	2,040	1,730	2,350	2,690	—	0,640	0,960	1,260
17	Итого, стали, приведенной к стали																			
18	класса А-I. кг	129999	116	46,730	63,350	63,980	99,090	99,720	121,40	122,030	6,700	26,750	36,330	46,100	63,350	99,090	121,400	1,350	2,200	2,650
19	Всего стали, приведенной к клас-																			
20	сам А-I и ст. 3. кг	129999	116	46,730	63,350	63,980	99,090	99,720	121,40	122,030	6,700	26,740	36,330	46,100	63,350	99,090	121,400	1,350	2,200	2,650
21	Всего сортового проката обыкно-																			
22	венного качества, стали сортовой																			
23	Конструкционной, листового про-																			
24	ката, металлоизделий промышлен-																			
25	ного назначения в натуральной																			
26	массе. кг	129999	116	32,620	44,240	44,670	69,59	69,66	86,330	86,760	4,660	18,660	25,350	32,200	44,240	69,230	86,330	1,050	1,750	2,050
27	В том числе, сталь мелкосортная кг	129999	116	30,460	41,890	41,890	66,54	66,540	81,610	81,610	—	17,130	23,310	30,460	41,890	66,540	81,610	—	—	—
28	В том числе, катанка. кг	129999	116	—	—	—	—	—	4,730	4,730	3,680	—	—	—	—	—	4,730	0,400	0,790	0,790
29	Всего приведенной стали к клас-																			
30	сам А-I и ст. 3. кг	129999	116	46,730	63,350	63,980	99,090	99,720	121,40	122,030	6,700	26,740	36,330	46,100	63,350	99,090	121,400	1,350	2,200	2,650
31	В том числе, на изготовление сбор-																			
32	ных ж/б и бетонных конструкций,	129999	116	46,730	63,350	63,980	99,090	99,720	121,40	122,030	6,700	26,740	36,330	46,100	63,350	99,090	121,400	1,350	2,200	2,650
33	Щебень м³	571110	113	0,295	0,392	0,392	0,392	0,392	0,408	0,408	0,176	0,360	0,360	0,360	0,496	0,496	0,544	0,56	0,96	0,184
34	Песок строительный природный м³	571140	113	0,222	0,294	0,294	0,294	0,294	0,306	0,306	0,132	0,270	0,270	0,270	0,372	0,372	0,408	0,42	0,72	0,138
35	Цемент																			
36	Портландцемент марки 400, кг	573112	116	133,000	176,000	176,000	176,000	176,000	184,000	184,000	179,000	162,000	162,000	162,000	223,000	223,000	245,000	24,500	42,000	80,000
37	Цемент всего, приведенный к																			
38	марке 400 кг	573999	116	133,000	176,000	176,000	176,000	176,000	184,000	184,000	179,000	162,000	162,000	162,000	223,000	223,000	245,000	24,500	42,000	80,000
39	В том числе, изготовление сбор-																			
40	ных ж/б и бетонных конструкций.	573999	116	133,000	176,000	176,000	176,000	176,000	184,000	184,000	179,000	162,000	162,000	162,000	223,000	223,000	245,000	24,500	42,000	80,000

ТП 3.019.1-2 Выпуск 0 Копия верна: ПИП Булдзе В.Ш.

Инв.№ подл. 748-0-42 | Подпись и дата | Взам.инв.№

3.019.1-2.0 06 РМ

25509-01 43 формат А3

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код: Материала	Код: ед. изм.	Количество на марку: ПЭ1.29.21	ПЭ1.59.2	ПЭ1.59.4	ПЭ1.59.8	ПЭ1.59.21	ПЭ1.59.2-1	ПЭ1.59.4-1	ПЭ1.59.8-1	ПЭ1.59.21-1	ПЭ1.59.2-2	ПЭ1.59.4-2	ПЭ1.59.8-2	ПЭ1.59.21-2	ПЭ2.29.2	ПЭ2.29.4	ПЭ2.29.8	ПЭ2.59.2
1. 2.	Сортовой прокат обыкновенного качества.																			
3.	Сталь арматурная класса А-III кг	093004	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13,940
4.	Итого, по классу А-III, кг	093004	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13,940
5.	Сталь арматурная класса А-I, кг	093009	116	1,410	0,790	0,790	1,410	4,790	0,790	0,790	1,410	4,790	0,790	0,790	1,410	4,790	0,400	0,790	0,790	0,790
6.	Итого, по классу А-I кг	093009	116	1,410	0,790	0,790	1,410	4,790	0,790	0,790	1,410	4,790	0,790	0,790	1,410	4,790	0,400	0,790	0,790	0,790
7. 8.	Итого, сортового проката обыкновенного качества. кг	093098	116	1,410	0,790	0,790	1,410	4,790	0,790	0,790	1,410	4,790	0,790	0,790	1,410	4,790	0,400	0,790	0,790	14,730
9.	Итого, стали в натуральной массе	097309	116	1,410	0,790	0,790	1,410	4,790	0,790	0,790	1,410	4,790	0,790	0,790	1,410	4,790	0,400	0,790	0,790	14,730
10.	В том числе, сталь мелкосортная,	097309	116	1,410	—	—	1,410	4,790	—	—	1,410	4,790	—	—	1,410	4,790	—	—	—	—
11.	В том числе, катанка, кг	097309	116	—	0,790	0,790	—	—	0,790	0,790	—	—	0,790	0,790	—	—	0,400	0,790	0,790	14,730
12. 13.	Металлоизделия промышленного назначения.																			
14.	Проволока Вр-I, кг	121400	116	3,480	1,290	1,920	2,530	10,220	2,080	2,980	5,960	15,790	3,060	4,280	8,520	22,640	2,140	3,100	6,210	0,870
15. 16.	Итого, металлоизделий промышленного назначения. кг	129999	116	3,480	1,290	1,920	2,530	10,220	2,080	2,980	5,960	15,790	3,060	4,280	8,570	22,640	2,140	3,100	6,210	0,870
17. 18.	Итого, стали, приведенной к стал. класса А-I, кг	129999	116	6,530	2,680	3,610	5,130	19,810	3,850	5,170	10,170	28,000	5,290	7,090	14,010	38,070	3,550	5,350	9,920	21,990
19. 20.	Всего стали, приведенной к классам А-I и ст. 3. кг	129999	116	6,530	2,680	3,610	5,130	19,810	3,850	5,170	10,170	28,000	5,290	7,090	14,010	38,070	3,550	5,350	9,920	21,990
21. 22. 23. 24. 25.	Всего сортового проката обыкновенного качества, стали сортовой конструкционной, листового проката, металлоизделий промышленного назначения в натурал. массе.	129999	116	4,890	2,070	2,710	3,940	15,010	2,870	3,770	7,370	20,580	3,850	5,070	9,980	27,430	2,550	3,890	7,000	15,590
26.	В том числе, сталь мелкосортная	129999	116	1,410	—	—	1,410	4,790	—	—	1,410	4,790	—	—	1,410	4,790	—	—	—	—
27.	В том числе, катанка, кг	129999	116	—	0,790	0,790	—	—	0,790	0,790	—	—	0,790	0,790	—	—	0,400	0,790	0,790	14,730
28. 29.	Всего приведенной стали к классам А-I и ст. 3. кг	129999	116	6,530	2,680	3,610	5,130	19,810	3,850	5,170	10,170	28,000	5,290	7,090	14,010	38,070	3,550	5,350	9,920	21,990
30. 31.	В том числе, на изготовление сборных ж/б и бетонных конструкций	129999	116	6,530	2,680	3,610	5,130	19,810	3,850	5,170	10,170	28,000	5,290	7,090	14,010	38,070	3,550	5,350	9,920	21,990
32.	Щебень, $м^3$	571110	113	0,480	0,120	0,192	0,384	0,976	0,120	0,192	0,384	0,976	0,120	0,192	0,384	0,976	0,56	0,96	0,184	0,120
33.	Песок строительный природный $м^3$	571140	113	0,360	0,90	0,144	0,288	0,732	0,90	0,144	0,288	0,732	0,90	0,144	0,288	0,732	0,42	0,72	0,138	0,90
34.	Цемент																			
35.	Портландцемент марки, 400 кг	573112	116	210,000	52,500	84,000	168,000	427,000	52,500	84,000	168,000	427,000	52,500	84,000	168,000	427,000	31,500	54,000	104,000	67,500
36. 37.	Цемент всего, приведенный к марке 400, кг	573999	116	210,000	52,500	84,000	168,000	427,000	52,500	84,000	168,000	427,000	52,500	84,000	168,000	427,000	31,500	54,000	104,000	67,500
38. 39.	В том числе изготовление сборных ж/б и бетонных конструкций.	573999	116	210,000	52,500	84,000	168,000	427,000	52,500	84,000	168,000	427,000	52,500	84,000	168,000	427,000	31,500	54,000	104,000	67,500

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

Инв. № подл. 748-0-43 | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.019.1-2-0 06 РМ | Лист 4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм	Количество на марку: П32.59.4	П32.59.8	П32.59 А-1	П32.59 В-1	П33.28.2	П33.28.4	П33.28.8	П33.28.21	П33.28 В-1	П33.28.21-1	П33.28 В-2	П33.28.21-2	П33.13.2	П33.13.4	П33.13.8	П33.13.21	П33.13.2а
1	Сортовой прокат обыкновенного качества.																			
3.	Сталь арматурная класса А-III кг	093004	116	13580	37170	23230	41810	—	—	—	—	1440	1440	2630	2630	—	—	—	—	—
4.	Итого, по классу А-III. кг	093004	116	13580	37170	23230	41810	—	—	—	—	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.	Итого, 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.	Итого, сортового проката обыкновенного качества. кг	093098	116	19370	38580	24020	43230	1480	1480	2440	7190	3890	8640	5070	9740	1090	1090	1820	3810	0750
9.	Итого, стали в натуральной массе кг	097309	116	19370	38580	24020	43230	1480	1480	2440	7190	3890	8640	5070	9740	1090	1090	1820	3810	0750
10.	В том числе сталь мелкосортная кг	097309	116	—	1410	—	1410	—	—	1410	4790	1410	4790	1410	4790	—	—	—	1410	—
11.	В том числе, катанка, кг	097309	116	19370	37170	24020	41810	1480	1480	1030	2400	2480	3850	3660	4950	1090	1090	1820	2400	0750
12.	Металлоизделия промышленного назначения.																			
13.	Проволока Вр-I, кг	121400	116	1630	3300	1630	3300	0660	1000	1350	3700	1590	3950	1590	3950	0300	0460	0610	1680	0300
15.	Итого, металлоизделий промышленного назначения кг	129999	116	1630	3300	1630	3300	0660	1000	1350	3700	1590	3950	1590	3950	0300	0460	0610	1680	0300
17.	Итого, стали, приведенной к стали класса А-I. кг	129999	116	29760	59410	36400	66050	2450	2940	4420	12630	6850	15060	8540	15570	1530	1750	2720	6290	1180
19.	Всего стали, приведенной к классам А-I и Ст.3. кг	129999	116	29760	59410	36400	66050	2450	2940	4420	12630	6850	15060	8540	16670	1530	1750	2720	6290	1180
21.	Всего сортового проката обыкновенного качества стали сортовой.																			
23.	Конструкционной, листового проката, металлоизделий промышленного назначения в натуральной массе,																			
25.		129999	116	21000	41890	25650	46530	2140	2470	3790	10890	3480	12580	6660	13680	1390	1540	2430	5500	1040
26.	В том числе сталь мелкосортная		116	—	1410	—	1410	—	—	1410	4790	1410	4790	1410	4790	—	—	—	1410	—
27.	В том числе, катанка, кг	129999	116	19370	37170	24020	41810	11480	1480	1030	2400	2470	3850	3660	4950	1090	1090	1820	2400	0750
29.	Всего приведенной стали к классам А-I и Ст.3. кг	129999	116	29760	59410	36400	66050	2450	2940	4420	12630	6850	15060	8540	16670	1530	1750	2720	6290	1180
30.	В том числе на изготовление сборных ж/б и бетонных конструкций																			
31.		129999	116	29760	59410	36400	66060	2450	2940	4420	12630	6850	15060	8540	16670	1530	1750	2720	6290	1180
32.	Щебень. м³	571110	113	0192	0384	0192	0384	064	0104	0208	0528	0208	0528	0208	0528	032	048	088	0232	032
33.	Песок строительный природный, м³	571140	113	0144	0288	0144	0288	064	078	0156	0396	0156	0396	0156	0396	024	036	066	0174	024
34.	Цемент																			
35.	Портландцемент марки 400, кг	513112	116	108000	216000	108000	216000	29000	45500	91000	231000	91000	231000	91000	231000	14000	21000	38500	101500	14000
36.	Цемент всего, приведенный к марке 400, кг	513999	116	108000	216000	108000	216000	29000	45500	91000	231000	91000	231000	91000	231000	14000	21000	38500	101500	14000
38.	В том числе, изготовление сборных ж/б и бетонных конструкций.	513999	116	108000	216000	108000	216000	29000	45500	91000	231000	91000	231000	91000	231000	14000	21000	38500	101500	14000

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 148-0-44

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

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

Номер строки	Наименование материала и единица измерения.	Код материала	ед. изм.	Количество на марку. ПЭ3. Р15. 4-а	ПЭ3. 13. 8-а	ПЭ3. 13. 21-а	ПЭ3. 13. 2-б	ПЭ3. 13. 4-б	ПЭ3. 13. 8-б	ПЭ3. 13. 21-б	ПЭ4. 12.2	ПЭ4. 12.4	ПЭ4. 12.8	ПЭ4. 12. 21	ПЭ4. 12. 2-а	ПЭ4. 12. 4-а	ПЭ4. 12. 8-а	ПЭ4. 12. 21-а	ПЭ4. 12. 2-б	ПЭ4. 12. 4-б
1.	Сортовой прокат обыкновенного качества																			
3.	Сталь арматурная класса А-III, кг	093004	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.	Итого, по классу А-III, кг	093004	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	Сталь арматурная класса А-I, кг	093009	116	0,750	1,310	2,610	0,750	0,750	1,310	2,610	1,090	1,090	1,820	3,820	0,750	0,750	1,300	2,620	0,400	0,400
6.	Итого, по классу А-I, кг	093009	116	0,750	1,310	2,610	0,750	0,750	1,310	2,610	1,090	1,090	1,820	3,820	0,750	0,750	1,300	2,620	0,400	0,400
7.	Итого, сортового проката обыкновенного качества кг	093098	116	0,750	1,310	2,610	0,750	0,750	1,310	2,610	1,090	1,090	1,820	3,820	0,750	0,750	1,300	2,620	0,400	0,400
8.	Итого, стали в натуральной массе кг	091309	116	0,750	1,310	2,610	0,750	0,750	1,310	2,810	1,090	1,090	1,820	3,820	0,750	0,750	1,300	2,620	0,400	0,400
9.	В том числе, сталь мелкосортная кг	091309	116	—	—	1,410	—	—	—	1,410	—	—	—	3,820	—	—	—	2,620	—	—
10.	В том числе, катанка кг	091309	116	0,750	1,310	1,200	0,750	0,750	1,310	1,200	1,090	1,090	1,820	—	0,750	0,750	1,300	—	0,400	0,400
11.	Металлоизделия промышленного назначения																			
12.	Проволока Вр-I, кг	121400	116	0,450	0,610	1,680	0,300	0,450	0,610	1,880	0,250	0,390	0,530	1,460	0,250	0,390	0,530	1,460	0,250	0,390
13.	Итого, металлоизделий промышленного назначения. кг	129999	116	0,450	0,610	1,680	0,300	0,450	0,610	1,680	0,250	0,390	0,530	1,460	0,250	0,390	0,530	1,460	0,250	0,390
14.	Итого стали, приведенной к стали класса А-I, кг	129999	116	1,410	2,200	5,090	1,180	1,410	2,200	5,090	1,470	1,660	2,800	5,960	1,120	1,320	2,080	4,760	0,780	0,970
15.	Всего стали, приведенной к классам А-I и ст.3. кг	129999	116	1,410	2,200	5,090	1,180	1,410	2,200	5,090	1,470	1,660	2,800	5,960	1,120	1,320	2,080	4,760	0,780	0,970
16.	Всего сортового проката обыкновенного качества, стали сортовой конструкционной, листового проката, металлоизделий промышленного назначения в натуральной массе.	129999	116	1,200	1,910	4,300	1,040	1,200	1,910	4,300	1,330	1,480	2,350	5,280	1,000	1,140	1,830	4,070	0,660	0,790
17.	В том числе, сталь мелкосортная	129999	116	—	—	1,410	—	—	—	1,410	—	—	—	3,820	—	—	—	2,620	—	—
18.	В том числе, катанка, кг	129999	116	0,750	1,310	1,200	0,750	0,750	1,310	1,200	1,090	1,090	1,820	—	0,750	0,750	1,300	—	0,400	0,400
19.	Всего приведенной стали к классам А-I и ст.3. кг	129999	119	1,410	2,200	5,090	1,180	1,410	2,200	5,090	1,470	1,660	2,800	5,960	1,120	1,320	2,080	4,760	0,780	0,970
20.	В том числе на изготовление сборных ж/б и бетонных конструкций	129999	119	1,410	2,200	5,090	1,180	1,410	2,200	5,090	1,470	1,660	2,800	5,960	1,120	1,320	2,080	4,760	0,780	0,970
22.	Щебень $м^3$	571110	113	0,48	0,88	0,232	0,32	0,48	0,88	0,232	0,24	0,40	0,80	0,208	0,24	0,40	0,80	0,208	0,24	0,40
23.	Песок строительный природный $м^3$	571140	113	0,36	0,66	0,174	0,24	0,36	0,66	0,174	0,18	0,30	0,60	0,156	0,18	0,30	0,60	0,156	0,18	0,30
24.	Цемент.																			
25.	Портландцемент марки 400, кг	573112	116	21,000	38,500	101,500	14,000	21,000	38,500	101,500	10,500	17,500	35,000	91,000	10,500	17,500	35,000	91,000	10,500	17,500
26.	Цемент всего, приведенный к марке 400, кг	573999	116	21,000	38,500	101,500	14,000	21,000	38,500	101,500	10,500	17,500	35,000	91,000	10,500	17,500	35,000	91,000	10,500	17,500
27.	В том числе изготовление сборных ж/б и бетонных конструкций.	573999	116	21,000	38,500	101,500	14,000	21,000	38,500	101,500	10,500	17,500	35,000	91,000	10,500	17,500	35,000	91,000	10,500	17,500

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

748-0-45

3.019.1-2.0.06 РМ

Лист 5

	Наименование материала и единица измерения.	Код материала	ед. изм.	Количество на марку П34.12.6-6	П34.12.21-6	П35.30.21	П35.60.21
1	Сортовой прокат обыкновенного качества:						
3	Сталь арматурная класса А-III, кг	093004	116	–	–	1,640	23000
4	Итого по классу А-III, кг	093004	116	–	–	1,640	23000
5	Сталь арматурная класса А-I, кг	093003	116	0,790	1,410	2,460	2,460
6	Итого по классу А-I, кг	093003	116	0,790	1,410	2,460	2,460
7	Итого сортового проката обыкновенного качества, кг	093098	116	0,790	1,410	4,100	25460
9	Итого стали в натуральной массе	097309	116	0,790	1,410	4,100	25460
10	В том числе сталь мелкосортная	097309	116	–	1,410	2,460	2,460
11	В том числе, катанка, кг	097309	116	0,790	–	1,640	23000
12	Металлоизделия промышленного						
13	назначения.						
14	Проволока Вр-1, кг	121400	116	0,530	1,460	10,640	16,010
15	Итого металлоизделий промышлен-						
16	ного назначения, кг	129999	116	0,530	1,460	10,640	16,010
17	Итого стали приведенной к стали						
18	класса А-I, кг	129999	116	1,570	3,560	20,440	58,880
19	Всего стали приведенной к клас-						
20	сам А-I и Ст.3, кг	129999	116	1,570	3,560	20,440	58,880
21	Всего сортового проката обыкно-						
22	венного качества, стали сорто-						
23	вой конструкционной, листово-						
24	го проката, металлоизделий						
25	промышленного назначения в						
26	натуральной массе,	129999	116	1,320	2,870	14,740	41,480
26	В том числе, сталь мелкосортная	129999	116	–	1,410	2,460	2,460
27	В том числе, катанка, кг	129999	116	0,790	–	1,640	23000
28	Всего приведенной стали к клас-						
29	сам А-I и Ст.3, кг	129999	116	1,570	3,560	20,440	58,880
30	В том числе, на изготовление сбор-						
31	ных ж/б и бетонных конструкций	129999	116	1,570	3,560	20,440	58,880
32	Щебень, м³	571110	113	0,80	0,208	0,352	0,728
33	Песок строительный природный, м³	571140	113	0,60	0,156	0,264	0,546
34	– Цемент						
35	Портландцемент марки 400, кг	573112	116	35000	91,000	119000	350000
36	Цемент всего, приведенный к						
37	марке 400, кг	573999	116	35000	91,000	119000	350000
38	В том числе, изготовление сборных						
	трукции, кг.	573999	116	35000	91,000	119000	350000

ТП 3.0121-2 Выпуск 0 Копия верна: ГИП Буладзе В.Ш.

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

ТП-046

gost.e-ecolog.ru

3.0121-2-0 06 РМ

Лист 7