

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР
<https://zavodjbi.com/>

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

**ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ
И ЗДАНИЙ АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

ИИ-04

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ К СЕРИИ ИИ-04

ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА 1-4 ЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

СЕРИЯ ИИ-04-0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

ВЫПУСК 13 В

**УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ И ДЕТАЛЕЙ СЕРИИ ИИ-04 ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
1-4 ЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ**

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

13003

ЦЕНА 2-43

<https://zavodjbi.com/>

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать 1979 г.

Заказ № 4558

Тираж 250 экз.

<https://zavodjbi.com/>

ТИПСЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ
И ЗДАНИЙ АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ИИ-04

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ К СЕРИИ ИИ-04
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА 1-4 ЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

СЕРИЯ ИИ-04-0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

ВЫПУСК 13 В

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ И ДЕТАЛЕЙ СЕРИИ ИИ-04 ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
1-4 ЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

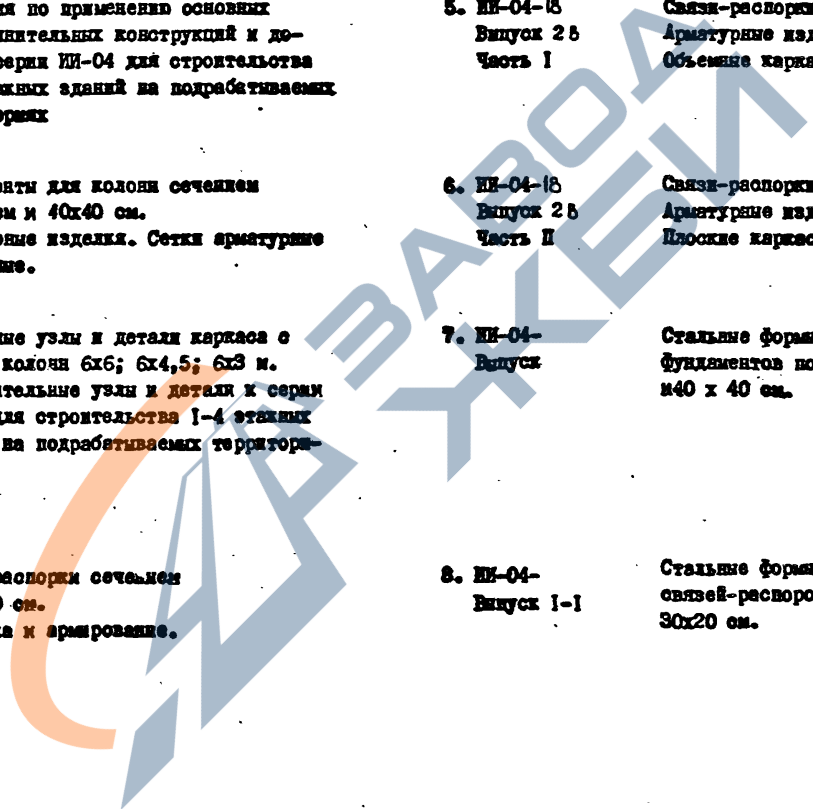
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

<https://zavodjbi.com/>

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР
с 1 МАРТА 1976 г.
ПРИКАЗ № 25 от 4 ФЕВРАЛЯ 1976 г.

ПЕРЕЧЕНЬ СЕРИЙ И ВЫПУСКОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ДЕТАЛЕЙ К СЕРИИ ИИ-04 ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА 1-4 ЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

- | | | | |
|--------------------------|--|-------------------------------------|--|
| 1. ИИ-04-0
Выпуск 13б | Указания по применению основных и дополнительных конструкций и деталей серии ИИ-04 для строительства 1-4 этажных зданий на подрабатываемых территориях | 5. ИИ-04-8
Выпуск 2б
Часть I | Связь-распорки сечением 30x30 см.
Арматурные изделия.
Объемные каркасы. |
| 2. ИИ-04-1
Выпуск 4б | Фундаменты для колонн сечением 30x30 см и 40x40 см.
Арматурные изделия. Сетки арматурные закладные. | 6. ИИ-04-8
Выпуск 2б
Часть II | Связь-распорки сечением 30x20 см.
Арматурные изделия.
Плоские каркасы. |
| 3. ИИ-04-10
Выпуск 8б | Монтажные узлы и детали каркаса с сеткой колонн 6x6; 6x4,5; 6x3 м.
Дополнительные узлы и детали к сериям ИИ-04 для строительства 1-4 этажных зданий на подрабатываемых территориях. | 7. ИИ-04-
Выпуск | Стальные формы для изготовления фундаментов под колонны 30x30 см и 40 x 40 см. |
| 4. ИИ-04-18
Выпуск 1б | Связь-распорки сечением 30 x 20 см.
Опалубка и армирование. | 8. ИИ-04-
Выпуск 1-1 | Стальные формы для изготовления связей-распорок сечением 30x20 см. |



ИИ-04-0
ИИ-04-1
ИИ-04-10
ИИ-04-18

ТК
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ
<https://zavod101.com/>
ПЕРЕЧЕНЬ СЕРИЙ И ВЫПУСКОВ

СЕРИЯ
ИИ-04-0
Выпуск
13б
Лист

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

<https://zavodjbi.com/>

СЕРИЯ ИИ-04. СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ. СЕРИЯ ИИ-04 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ К СЕРИИ ИИ-04 ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА 1-4-ЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ.

РАЗРАБОТАНЫ КИЕВЗНИИЭП

ПРОЕКТНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ - ОТДЕЛ №2, АКБ-1 И ЭПВЦ

**ЧЕРТЕЖИ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ
ВЫПОЛНЕНЫ НА ЭВМ В ЭПВЦ КИЕВЗНИИЭП**

ПРИ УЧАСТИИ:

КИЕВЗНИИЭП

ЛАБОРАТОРИИ № 2 СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

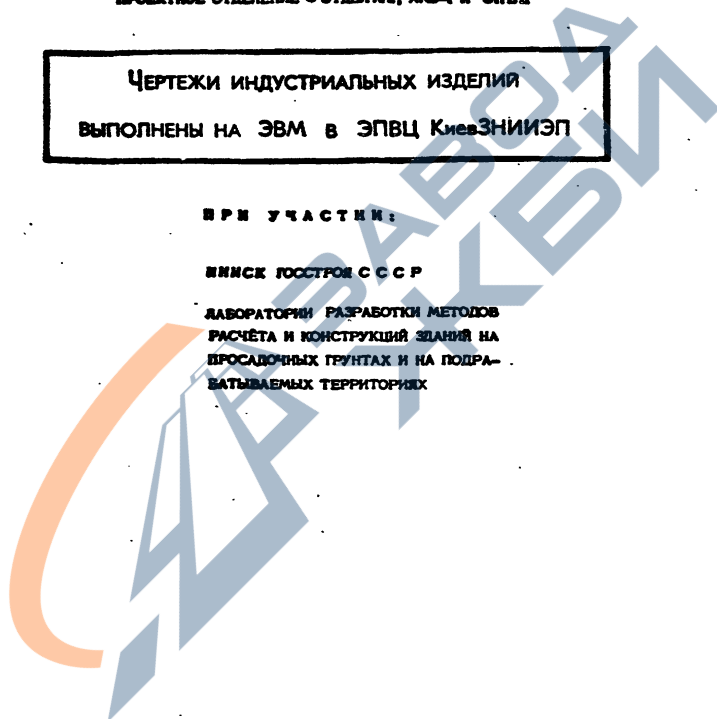
ЛАБОРАТОРИИ НОВЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ СИСТЕМ

КИНСК ГОССТРОЙ СССР

ЛАБОРАТОРИИ РАЗРАБОТКИ МЕТОДОВ РАСЧЕТА И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ НА ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ И НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

КИНМОСП ГОССТРОЙ СССР

ЛАБОРАТОРИИ № 1, 2 СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ НА ВОССТАВАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ



TK
1976

<https://zavodjbi.com/>
УЧАСТНИКИ РАБОТЫ

СЕРИЯ ИИ-04-0
138 Лист

СЕРИЯ ИИ-04. СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ, ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ К СЕРИИ ИИ-04 ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА 1-4-ЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ.

РАЗРАБОТАНЫ: КИЕВНИИЭП ГОСГРАЖДАНСТРОЯ СССР - ОТДЕЛ № 2 АКБ-1 И ЭПВЦ.

ПРИ УЧАСТИИ:

- ЛАБОРАТОРИИ № 2 СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ КИЕВНИИЭП.
- ЛАБОРАТОРИИ НОВЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ СИСТЕМ КИЕВНИИЭП.
- НИИСК ГОССТРОЯ С С С Р / ЛАБОРАТОРИЯ РАЗРАБОТКИ МЕТОДОВ РАСЧЕТА И КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ И НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ /
- НИИОСП ГОССТРОЯ С С С Р / ЛАБОРАТОРИЯ № 12 СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ /

ЧЕРТЕЖИ АЛЬБОМОВ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ РАЗРАБОТАНЫ МЕТОДОМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИ ПОМОЩИ ЗЕМ И ЧЕРТЕЖНОГО АВТОМАТА В ЭПВЦ КИЕВНИИЭП.

АВТОРЫ:

ОТ КИЕВНИИЭП

ЭПВЦ - з. архт. ЗАВАРОВ А.И. - РУКОВОДИТЕЛЬ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕМЫ "АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА."

- з. т.д. ДМИТРИЕВ Л.Г.
- з. т.д. КАСИЛОВ А.В.
- к.ф.-м.д. КОВБАСЮК В.Л.
- МИХАЙЛОВА Е.И.

ПРОЕКТНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ, АКБ-1

- УМАНСКОЯ А.Б.
- КИРШЕН В.М.
- МЕЛЬНИК Е.Л.
- ЛЕВЕНБЕРГ В.С.

ПРИ УЧАСТИИ:

ЭПВЦ

- РУДАВИН Б.В.
- АНКЛАНЕЦ К.И.

АКБ-1

- ГРИГОРЬЕВА И.В.
- ПЕРШАН Е.Е.
- КЛЮЧКО Я.М.

НАУЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

- з. т.д. ВЕЙЛИНОВ Я.И.
- з. т.д. ЛЮДЕНИЧО М.М.

ОТ НИИСК ГОССТРОЯ СССР

- з. т.д. КЛЕПНИКОВ С.И. - РУК. ЛАБ.
- от. н.с., з. т.д. РОЗЕНФЕЛЬД И.А.

ОТ НИИОСП ГОССТРОЯ СССР

- ст. н.с., з. т.д. ЮШИН А.Л.

№ пп	Наименование	№ листов	№ стр.
1	2	3	4
1.	Перечень серий и выпусков		2
2.	Участники работы и авторский коллектив		3,4
3.	Содержание выпуска		3,6,7
4.	Пояснительная записка		
1/	Общая часть	ИЗ-1	8
2/	Область применения изделий серии ИИ-04 при строительстве на подрабатываемых территориях	ИЗ-2	9
3/	Характеристика изделий серии.	ИЗ-3	10
4/	Компоновка зданий и подбор элементов каркаса	ИЗ-4	11,12
5/	Указания по подбору и расчету диафрагм жесткости	ИЗ-5	13
6/	Указания по расчету и подбору связей - распорок	ИЗ-6	14
7/	Проверка прочности узла сопряжения ригеля с колонной	ИЗ-7	14,15,16
8/	Приложения	ИЗ-8	16
5.	Примеры компоновочных схем каркаса /Над. 1-4 этажа/. Полы по грунту	1	17
6.	Примеры компоновочных схем каркаса /Над. 1-4 этажа/. С техническим подпольем	2	18
7.	План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 6*6+6 м с лестницей вдоль рамы в крайнем пролете /Над.1-4 этажа/	3	19
8.	План фундаментов и фундаментных связей		

№ пп	Наименование	№ листов	№ стр.
1	2	3	4
	при поперечной раме 6*6+6 м с лестницей вдоль рамы в крайнем пролете /Над. 1-4 этажа/. Вариант	4	20
9.	План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 6*6+6 м с лестницей вдоль рамы в среднем пролете /Над. 1-4 эт./	5	21
10.	План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 6*6+6 м с лестницей вдоль рамы в среднем пролете /Над. 1-4 этажа/. Вариант	6	22
11.	План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 6*6+6 м с лестницами поперек рам /Над. 1-4 этажа/.	7	23
12.	План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 6*6+6 м с лестницами поперек рам /Над. 1-4 этажа/. Вариант	8	24
13.	План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 6*3+6 м с лестницами вдоль и поперек рам /Над. 1-4 этажа/	9	25
14.	План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 6*3+6 м с лестницами вдоль и поперек рам /Над. 1-4 этажа/. Вариант	10	26
15.	План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 4,5 + 4,5 + 3 м с лестницей поперек рам /Над. 1-4 этажа/	11	27
16.	План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 4,5+4,5+3 м с лестницами поперек рам /Над. 1-4 этажа/. Вариант	12	28
17.	Схема продольного разреза каркаса /Над. 1-4 этажа/. Полы по грунту	13	29
18.	Схема продольного разреза каркаса /Над. 1-4 этажа/ Полы по грунту. Вариант	14	30

ИЗДАНИЕ

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ
СОДЕРЖАНИЕ <https://zavodjbi.com/>

ТК
1976

СЕРИЯ ИИ-04-0
Выпуск 15В Лист 6

1	2	3	4	1	2	3	4
19.	Схемы поперечных разрезов каркаса. /Над. 1-4 этажа/. Полы по грунту	15	31	84.	Пример монтажного плана перекрытия при поперечной раме 6+3+6 м с лестницей поперек рамы	80	46
20.	Схемы поперечных разрезов каркаса. /Над. 1-4 этажа/. Полы по грунту. Вариант	16	32	85.	Пример монтажного плана перекрытия при поперечной раме 4,5+4,5+3 м с лестницей поперек рамы	81	47
21.	Фрагменты продольных разрезов /Над. 1-4 этажа/. Полы по грунту	17	33	86.	Примеры решения деформационных швов	82	48
22.	Фрагменты поперечных разрезов /Над. 1-4 этажа/. Полы по грунту	18	34	87.	Маркировка фундаментов	88	49
23.	Фрагменты поперечных разрезов каркаса /Над. 1-4 этажа/. Полы по грунту. Вариант	19	35	88.	Фундамент ВЕК-13-4. Опалубочный чертёж 5/8.8-13.13	84	50
24.	Схема продольного разреза каркаса /Над. 1-4 этажа/. С техническим подпольем	20	36	89.	Фундамент ВЕК-13-4. Спецификация 5/8.8-13.13	85	51
25.	Схема продольного разреза каркаса /Над. 1-4 этажа/. С техническим подпольем. Вариант.	21	37	40.	Фундамент ВЕК-13-4. Армирование 5/8.8-13.13	86	52
26.	Схемы поперечных разрезов каркаса. /Над. 1-4 этажа/. С техническим подпольем	22	38	41.	Фундамент ВЕК-13-4. Арматурные изделия 5/8.8-13.13	37	53
27.	Схемы поперечных разрезов каркаса. /Над. 1-4 этажа/. С техническим подпольем. Вариант.	23	39	42.	Фундамент ВЕК-13-4. Арматурные изделия 5/8.8-13.13	38	54
28.	Фрагменты продольных разрезов каркаса. /Над. 1-4 этажа/. С техническим подпольем	24	40	43.	Фундаменты. Узел установки закладных сеток	89	55
29.	Фрагменты поперечных разрезов /Н зд. 1-4 этажа /, С техническим подпольем	25	41	Приложения:			
30.	Фрагменты поперечных разрезов /Над. 1-4 этажа/. С техническим подпольем. Вариант	26	42	44.	Приложение I.1. Расчетные неравномерные оседания 2-х точек "ДУ"	40	56
31.	Пример монтажного плана перекрытия при поперечной раме 6+6+6 м с лестницами поперек рамы.	27	43	45.	Приложение I.2. Расчетный угол наклона касательной "Ч" к "Д"	41	57
32.	Пример монтажного плана перекрытия при поперечной раме 6+6+6 м с лестницей вдоль рамы в среднем пролете	28	44	46.	Приложение I.3. Расчетные перемещения точек земной поверхности "ДУ."	42	58
33.	Пример монтажного плана перекрытия при поперечной раме 6+6+6 м с лестницей вдоль рамы в крайнем пролете	29	45	47.	Приложение II.1. Нормальные силы в колоннах от нормативных и расчетных нагрузок	43	59
				48.	Приложение II.2. Нормальные силы в колоннах от расчетных нагрузок	44	60

1	2	3	4
49.	Приложение П.3. Нормальные силы в колоннах от нормативных и расчетных нагрузок.	45	61
50.	Приложение Ш.1. Определение горизонтальной силы "W" зд. = 60 м	46	62
51.	Приложение Ш.2. Определение горизонтальной силы "W" зд. = 30 м	47	63
52.	Приложение Ш.3. Определение горизонтальной силы "W" зд. = 18 м	48	64
53.	Приложение IV.1. Определение суммарного угла поворота в узле ригеля. L зд. = 60 м	49	65
54.	Приложение IV.2. Определение суммарного угла поворота в узле ригеля. L зд. = 30 м	50	66
55.	Приложение IV.3. Определение суммарного угла поворота в узле ригеля. L зд. = 18 м	51	67
56.	Приложение У. График № 1	52	68
57.	Приложение У. График № 2	53	69
58.	Приложение У. График № 3	54	70
59.	Приложение У. График № 4	55	71
60.	Приложение У. График № 5	56	72
61.	Приложение У. График № 6	57	73
62.	Приложение У. График № 7	58	74
63.	Приложение У. График № 8	59	75
64.	Приложение У. График № 9	60	76
65.	Приложение У1. Показатели расхода материалов	61	77
66.	Рекомендации по проектированию 1-4 этажных зданий с техническим подпольем	62	78
67.	То же	63	79

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

"Указания" содержат характеристики и рекомендации по применению дополнительных конструкций и деталей к каркасу серии ИИ-04 с сеткой колонн 6x6; 6x4,5 и 6x3 и для строительства 1-4 этажных зданий на подрабатываемых территориях с пологим и наклонным залеганием угольных пластов.

Настоящие "Указания" должны рассматриваться совместно с серией ИИ-04-0, выпуск 6.

1.1. Каркас разработан в соответствии с требованиями СНиП П-А.14-71 "Здания и сооружения на подрабатываемых территориях. Нормы проектирования", Указаний по проектированию каркасно-панельных жилых и общественных зданий на подрабатываемых территориях /РСН 266-74/, согласно утвержденных Госгражданстроем Технических решений... /Письмо № 4-2061 от 11.10.74 г./.

1.2. Особенности строительства каркасных зданий в условиях горных подработок, является необходимость учета, помимо обычных воздействий, влияние дополнительных усилий, вызванных сдвижением земной поверхности при подработках, что регламентируется требованиями СНиП П-А.14-71.

1.3. Каркас запроектирован по связевой схеме в поперечном и продольном направлениях с податливым соединением ригелей с колоннами. Основной принцип, заложенный в принятые решения заключается в том, что все изделия, применяемые в каркасе ИИ-04, без изменений применяются в разработанном каркасе ИИ-04 для подрабатываемых территорий. С целью повышения деформативности узла соединения ригелей с колоннами при сохранении его прочности, удавлена шейка верхней "рыбки" узла.

1.4. Принцип проектирования зданий на основе каркаса ИИ-04 для подрабатываемых территорий заключается в том, что в результате введения дополнительных мер - пружин /устройство связей - распорок, швов скольжения, установки дополнительных диафрагм жесткости и др./, усилия и деформации в элементах каркаса не должны превышать значений, на которые рассчитаны элементы каркаса ИИ-04 для обычных условий строительства.

1.5. Основные конструктивные решения по обеспечению строительных мер защиты каркасных зданий от влияния горных подработок:

1.5.1. Основным конструктивным мероприятием по защите конструкций каркаса от влияния горных подработок является разделение каркасно-панельных зданий на отсеки, главные оси которых рекомендуются располагать параллельно главным осям мульды сдвижения. Предельный размер отсека в любом из направлений не должен превышать 60 м.

Отсеки зданий рекомендуется проектировать прямоугольной формы без входящих углов.

Разновысокие отсеки должны разделяться деформационными швами. Деформационные швы между отсеками решены постановкой парных рам.

1.5.2. Каркас запроектирован по податливой схеме в виде связевой системы, что при прочих равных условиях предпочтительней чем рамная и рамно-связевая схема по расходам металла в связи с большей податливостью узла сопряжения колонны с ригелем и, в связи с этим, реализацией принципа податливости.

Ригели каркаса рекомендуется располагать в направлении короткой стороны здания.

В качестве связей в продольном направлении используются панели

ТК

1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА <https://zavodjbi.com/>

СЕРИЯ
ИИ-04-0
Выпуск 138
Лист 15-1

перекрытия.

1.5.8. Для восприятия горизонтальных нагрузок, возникающих в уровнях дисков перекрытий от наклонов земной поверхности при подработках, в каждом из направлений отсека здания должны устанавливаться по расчету вертикальные диафрагмы жесткости. В качестве блоков жесткости следует использовать стены лестничных клеток.

Количество диафрагм жесткости в каждом из направлений отсека должно быть не менее двух. Диафрагмы жесткости каждого направления рекомендуются устанавливать в пределах средней трети отсека как можно ближе к его центру тяжести. В этом случае дополнительные усилия растяжения - сжатия в уровнях дисков перекрытий от поворота диафрагм одного направления получаются минимальными.

1.5.4. С целью восприятия усилий на элементы каркаса от влияния горизонтальных деформаций при подработке, в тех случаях когда несущая способность колонн и узлов сопряжения ригелей с колоннами недостаточны для восприятия усилий от подработок, между фундаментами в двух направлениях устраиваются сборно-монолитные связи - распорки, шарнирно неподвижно соединенные с фундаментами.

1.5.5. Для уменьшения дополнительных усилий в связях распорок от влияния горизонтальных деформаций, между подошвой фундаментов /башмаков/ и бетонной подготовкой /развитием фундамента/, на которую они устанавливаются, устраиваются ивы скольжения из материалов с низким коэффициентом трения /два слоя пергаминна с прослойкой молотого графита, то же с прослойкой мипаной слюды, то же с прослойкой инертной пыли/.

<https://zavodji.com/> В целях экономии расхода металла, рекомендуется применять ивы скольжения из двух слоев пергаминна с прослойкой молотого графита, имеющего коэффициент трения $\mu = 0,2/$.

1.5.6. Все диски перекрытий дополнительно связаны путем сварки подземных петель. Все связи дисков перекрытий в конкретном проекте подлежат проверке расчетом и в случае необходимости усилены.

1.5.7. Внутренние стены и перегородки соединяются с колоннами и наружными стенами податливыми связями.

1.5.8. Лестничные площадки по грунту /бетонные, силикатовые и др./ необходимо проектировать с разрезкой на карты, длина стороны которых должна быть не более 6 м. Ширина зазора между картами определяется по формуле /3/ СНиП П-А.14-71, в которой за "X" следует принимать расстояние между центрами смежных карт в рассматриваемом направлении. Ивы между картами заполняются битумной мастикой.

1.5.9. В качестве ограждающих конструкций следует применять облегченные навесные панели с податливым их креплением к колоннам и упругой заделкой вертикальных и горизонтальных швов /объемная масса панелей до 1200 кг/м³/.

1.5.10. Конструктивные размеры, в свету проемов под оборудование и коммуникации следует назначать с учетом возможных перемещений конструкций.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ СЕРИИ ИИ-04 ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ.

2.1. Изделия серии предназначены для применения в проектировании и строительстве гражданских зданий и зданий административно-бытового назначения промышленных предприятий для строительства на подрабатываемых территориях II, III групп с параметрами подработки

ТК

1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ.

[Посетительский сайт](https://zavodji.com/)СЕРИЯ
ИИ-04-0Выпуск 15б
Лист 13-2

13883 10

согласно табл. 1 СНиП II-A.14-71. Рядом кривизны земной поверхности $R > 7$ км. Относительные горизонтальные деформации $\epsilon \leq 5$ мм/м. Наклон земной поверхности $i \leq 7$ мм/м при снеговой и ветровой нагрузках для I-IV районов СССР по СНиП II-A.11-62.

2.2. Геометрические характеристики применяемых изделий и параметры вертикальных нагрузок действующих на перекрытия и учитываемых в расчетах элементов каркаса см. серии ИИ-04-0 вып. 6.

2.3. Изделия серии запроектированы и предназначены для зданий I степени огнестойкости по СНиП II-A.5-70.

2.4. Каркас зданий в обоих направлениях запроектирован по железобетонной схеме. Отказ от установки диафрагм в плоскости основных рам каркаса в зданиях высотой до 2 этажей, может решаться на основании расчетов, с учетом воздействий от подряток и ограничений, накладываемых требованиями раздела 7 "Указаний по применению изделий" серии ИИ-04-0 вып. 6.

9. ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЙ СЕРИИ.

9.1. Фундаменты.

9.1.1. Для колонн сечением 30x30 и 40x40 принимается фундамент по серии ИИ-04-1, вып. 6 с установкой в них в необходимых случаях закладных сеток для соединения со связями - распорками.

9.1.2. Конструкции закладных сеток даны в серии ИИ-04-1 вып. 4в

9.1.3. Фундаменты запроектированы стаканныго типа на приводе - данные в серии нормативные сопротивления грунта и могут применяться в малоэтажных зданиях. Башмаки БК-19-4, БК-19-8 рассчитаны на установку на фундаменты, определяемые в конкретном проекте здания;

9.1.4. Бегон заделки колонн в стаканы фундаментов к моменту передачи эксплуатационной нагрузки должны быть не ниже марки 200, а для башмаков - не ниже марки 300, так как фундаменты удовлетворяют расчету на продавливание при учете полной высоты фундаментного блока.

9.1.5. С целью уменьшения вредного влияния на каркас горизонтальных деформаций, сборные фундаменты и башмаки устанавливаются на бетонную подготовку /или монолитное развитие фундамента - для башмаков/ с устройством под подошвой фундаментов либо башмаков износостойкости. Указанное мероприятие осуществляется при необходимости устройства между фундаментами связей - распорок, когда несущая способность колонн недостаточна и уменьшение длины отсечки нецелесообразно.

Бетонная подготовка принимается толщиной 100 мм из бетона М-100. Длина участков бетонной подготовки, выступающих за габариты фундаментов назначается по расчету, в зависимости от возможной величины ее сдвига от горизонтальных деформаций и должна быть не более 120 мм.

9.1.6. В случаях отсутствия связей - распорок сборные фундаменты устанавливаются как для обычных условий без устройства износостойкости.

9.1.7. Маркировку фундаментов при применении их с закладными сетками выполнять в соответствии с указаниями приведенными на листе 33 настоящего альбома.

9.1.8. Изделие - представитель /башмак БК-19-4 с закладными сетками/ приведено на листах 34-36 настоящего альбома.

9.2. Фундаментные связи - распорки

9.2.1. Фундаментные связи-распорки запроектированы сборными

ТК
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

СЕРИЯ
ИИ-04-0
Выпуск 156
Лист 193-3

железобетонными сечением 300x200 / h / из бетона М-200, армированными объемными каркасами и имеют различную несущую способность на осевое сжатие - растяжение.

3.2.2. Наделяя связей-распорок даны в серии ИИ-04-13 вып. 1б.

3.2.3. Связи распорки применяются для восприятия усилий от горизонтальных деформаций грунтов основания при подработках, когда несущая способность колонн недостаточна для восприятия этих воздействий и уменьшение длины отсека нецелесообразно.

3.3. Колонны, ригели, панели наружных стен, диафрагмы жесткости, лестницы, панели перекрытий, закладные детали и соединительные элементы.

Характеристика указанных выше конструкций приведена в пояснительной записке к серии ИИ-04-0 вып.6.

3.4 Узлы соединения элементов и монтажные детали.

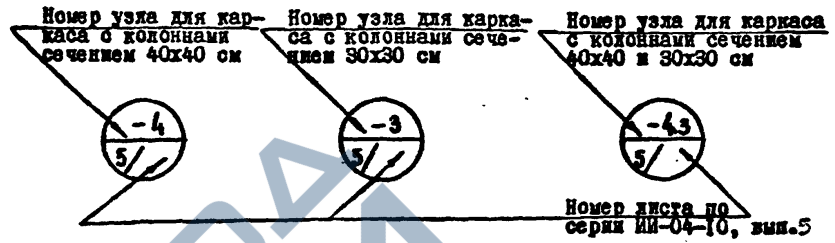
Узлы соединений элементов каркаса специфические для условий горных выработок приведены в серии ИИ-04-10 вып. 8б. Остальные узлы приведены в альбоме ИИ-04-10 вып.5. Эти альбомы следует рассматривать совместно.

Монтажные схемы элементов каркаса с маркировкой узлов, применяемых без изменений, из серии ИИ-04 для обычных условий строительства смотреть серии ИИ-04-0 вып.6

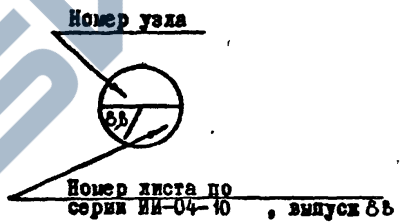
Монтажные схемы элементов каркаса с маркировкой узлов специфических для условий горных выработок приведены в настоящем альбоме на листах 1+31, который следует рассматривать совместно с сериями ИИ-04-0 вып.6.

Маркировка узлов принята на монтажных схемах настоящего альбома.

Узлы применяемые из альбома серии ИИ-04-10, выпуск 5



Узлы, применяемые из альбома серии ИИ-04-10, вып.8б



Монтажные узлы и детали навесных стеновых панелей разрабатываются в конкретном проекте здания согласно требованиям СНиП П-А.14-71, СН 321-65, с учетом положений приведенных в серии ИИ-04-5 и местных условиях строительства.

Мероприятия по антикоррозийной защите конструкций выполнять в соответствии с указаниями, подлежащими разработке в конкретном проекте здания, согласно требованиям СНиП П-28-73 в зависимости от местных факторов агрессивного воздействия среды.

4. Компановка зданий и подбор элементов каркаса.

4.1. Отсеки зданий должны компоноваться прямоугольной формы в плане. Длина отсека в любом направлении не должна превышать 60 м. Отсеки зданий проектировать с полами по грунту или техническим подпольем одинаковой высоты под всем отсеком. Устройство подвалов не рекомендуется.

ТК
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Серия ИИ-04-0
Выпуск Лист
13б ПЗ-4

<https://zavodjbi.com/>

В пределах отсека высота здания должна быть одинаковой. Отсеки различной высоты следует разделять деформационными швами.

4.2. Размеры деформационных швов должны определяться расчетом согласно формул /6/, /7/ СНиП II-A.14-71. Деформационные швы между отсеками решены постановкой парных рам с сохранением сетки примыкающих пролетов.

4.3. Компоновка зданий возможна с ригелями в поперечном и продольном направлении. Возможно так же применение в одном здании смешанной схемы, с ригелями в поперечном и продольном направлении. Лестничные клетки могут располагаться вдоль или поперек здания.

4.4. Стены лестничных клеток рекомендуется использовать в качестве диафрагм жесткости. Диафрагмы жесткости рекомендуется устанавливать по расчету в пределах средней трети отсека, но не менее двух в каждом направлении, если по конструктивным соображениям не становится диафрагм обязательна /см. пп. 1.5.5, настоящей записки/. Допускается устройство вертикальных диафрагм из монолитного бетона. При этом марка бетона, армирование и узлы крепления их к элементам каркаса полностью должны соответствовать соответствующей сборной диафрагме.

4.5. Наружные стены подполья запроектированы по принципу "слабого звена", т.е. при горизонтальных перемещениях грунта, при подработках, допускается повреждение наружных стен подполья с последующим их восстановительным ремонтом.

4.6. Конструкции каркаса допускают вести опережающий монтаж 8-4-х этажей без окончивания стыков колонн и вертикальных стенок диафрагм, при обязательной сварке всех соединений и замоноличивании всех швов и шпонок в дисках перекрытий, при условии, что к моменту начала влияния подработок на здание, все стыки колонн будут

замоноличены и бетон замоноличивания приобретет проектную прочность.

4.7. Подбор панелей перекрытий и ригелей осуществлять согласно указаниям п.4.2 пояснительной записки к серии ИИ-04-0 зпн.6.

4.8. Подбор колонн каркаса осуществляется следующим образом:

4.8.1. Определяется нормальная сила от расчетных вертикальных нагрузок действующая на колонны.

4.8.2. Определяются расчетные моменты в колоннах от основных нагрузок и дополнительного воздействия горных подработок; при этом моменты определяются, действующие на каждую колонну в направлении продольной и поперечной осей здания.

Значения дополнительных моментов, действующих в колоннах от влияния горных подработок должны определяться по результатам статических расчетов конкретных схем, на фактические воздействия подработок и действующих вертикальных нагрузок. /Под дополнительными усилиями от влияния горных подработок подразумевается максимальные дополнительные усилия от невыгодного сечения воздействия подработок с коэффициентом 0,8/.

Допускается определять усилия в колоннах первого этажа от влияния перемещений фундаментов при подработках по формулам таблицы 2 РСН 266-74.

4.8.3. Полученным расчетным значениями нормальной силы и моментов осуществляется подбор колонн с учетом так же возможного неомогричного приложения нагрузок и случайных эксцентриситетов в стыках от несоосности колонн при монтаже.

4.8.4. Если изгибающие моменты действуют одновременно в двух плоскостях, расчет колонн сводится к проверке сечений на косое внецентренное сжатие.

ТК
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДАНИЙ.
ВОССТАВЛЕНА ЗАПИСКА

Серия
ИИ-04-0
Выпуск Проект
136 А3-5

http://zavodji.com/

4.8.5. По нормальным силам и изгибающим моментам возможно подбирать сборные элементы по графикам несущей способности колонн на внецентренное сжатие помещенным на листе 33 серии ИИ-40-0 вып.6.

4.9. Подбор фундаментов производится по нормативным усилиям .

4.9.1. Фундаменты могут быть сборными или монолитными /предпочтение следует отдавать сборным каталожным фундаментам/ на естественном или свайном основании в виде отдельно стоящих или ленточных /для диафрагм жесткости/.

Под составные элементы диафрагм жесткости должен быть неразрезной фундамент. Под отдельностоящие колонны фундаменты подбираются по внецентренному сжатию, с учетом действующих от подрботок моментов.

4.9.2 . При решении здания со связями - распорками в фундаментах устанавливаются закладные сетки. Подбор закладных сеток выполняется по их номенклатуре в соответствии с маркой и типом /по листу

настоящего альбома/ применяемого фундамента и усилиями растяжения передающимися со связей - распорок на фундамент. Пример подбора фундамента и его маркировки приведен на листе 33 настоящего альбома.

5. Указания по подбору и расчету диафрагм жесткости.

Подбор диафрагм жесткости выполняется в следующем порядке:

5.1. Определяется ветровой момент на здание, действующий в уровне заземления диафрагмы /по табл. 8 лист 30 серии ИИ-04-0 вып.6/.

5.2. Определяется момент в заземлении диафрагм, действующий на рассчитываемое здание от наклонов земной поверхности при подрботках, для чего в уровнях каждого из этажей определяются поэтажные горизонтальные силы $W = l_p (P^m + Q^m)$

где l_p - расчетная величина наклонов земной поверхности, опре -

деленная с учетом коэффициентов перегрузок и коэффициентов условий работы согласно СНиП II-A. 14-71.

P^m, Q^m - соответственно нормативные величины временной длительной и постоянной нагрузок приходящихся на данный этаж и условно приложенной в уровне соответствующего перекрытия.

5.3. Определяют суммарный по пп.5.1,5.2 момент в заземлении диафрагм.

5.4. Определяется тип диафрагмы по рис. № 13 серии ИИ-04-0 вып.6.

5.5. По табл. 9 /лист 32 серии ИИ-04-0 вып.6/ находится изгибающий момент, воспринимаемый одной диафрагмой.

5.6. Для условий отличных от табличных, величина момента по п.5 умножается на поправочные коэффициенты по каждому фактору /см. пп. 1+4 на листе 32 серии ИИ-04-0 вып.6/

5.7. Определяется необходимое количество диафрагм в каждом из направлении отсека, путем деления суммарного момента в заземлении по п. 3 на значение момента, воспринимаемого одной диафрагмой, определенного по п. 5.5.

Полученное значение количества диафрагм округляется до ближайшего целого числа в сторону увеличения.

5.8. При отказе от установки диафрагм жесткости в плоскостях основных рам каркаса /в плоскости расположения ригелей/, что разрешается только для зданий высотой до 2-х этажей, должны быть проверены расчетом поперечники здания с учетом восприятия колоннами суммарного момента от ветра и воздействий подрботок согласно п.5.3.

5.9. В каждом направлении здания /отсека/ должно установ -

ИЗДАНИЕ 1976 г. МАШКИН

TK
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Серия
ИИ-04-0
Выпуск
13В Лист
13-6

лишаться не менее двух десятиметровых диафрагм жесткости.

Диафрагмы жесткости рекомендуется устанавливать в пределах средней трети здания /отсека/.

5.10. При расстоянии между осями диафрагм жесткости превышающем 18 м, необходима проверка дисков перекрытий ригелей и узлов их сопряжения в верхних этажах с учетом возможного появления растягивающих усилий от соответствующего поворота диафрагм.

6. Указания по расчету и подбору связей - распорок.

6.1. При недостаточной несущей способности элементов каркаса на восприятие дополнительных усилий от горизонтальных перемещений грунта при обработке, между фундаментами устраиваются связи-распорки, воспринимающие усилия сжатия-растяжения. В этом случае, на колонны здания горизонтальные перемещения грунта не оказывают влияния.

6.2. Связи-распорки соединены с фундаментами шарнирно-неподвижно.

Для уменьшения усилий в связях-распорках, под фундаментами по бетонной подготовке устраивается ков скольжения.

6.3. Усилия растяжения - сжатия в связях - распорках определяются по формуле:

$$N = 0,8 \sum_{i=1}^n N_i^m$$

где N_i^m - равнодействующая сил, приложенных к отдельно стоящему фундаменту, равная при наличии кова скольжения

$$N_i^m = N_{Ti} + N_{Si} + N_{Gi}$$

где N_{Ti} - нагрузка, вызванная силами трения сдвигающегося грунта по ков скольжения i -го фундамента, определяемая по формуле

$$N_{Ti} = f_w \cdot P_i$$

где f - коэффициент трения по ков скольжения, принимаемый по табл. 6 главы СНиП П-А.14-71;

N_{Si} - нагрузка, вызванная силами трения грунта по боковым поверхностям контакта фундамента с грунтом;

N_{Gi} - нагрузка, вызванная нормальным давлением сдвигающегося грунта на фундамент;

n - количество фундаментов от рассматриваемого сечения до края отсека;

0,8 - коэффициент, учитывающий особое сочетание нагрузок.

6.4. Связи-распорки подбираются по действующим на них продольным усилиям в сопоставлении с их несущей способностью на центральное растяжение и сжатие, указанной в номенклатуре изделий на листах 1-4 альбома ИИ-04-48, выпуск 1В

7. Проверка прочности узла сопряжения ригеля с колонной.

Одним из основных факторов, лимитирующим область применения данного каркаса на подрабатываемых территориях является прочность узлового соединения ригеля с колонной. В связи с тем, что этот узел принят той же прочности, что и в серии ИИ-04 для обычных условий строительства, появилась необходимость некоторой корректировки конструкции этого узла, так как он получает дополнительные деформации от воздействий горных подработок за счет перемещения основания.

7.1. Принятая в серии ИИ-04 конструкция узла сопряжения ригеля с колонной, предусматривающая уже от вертикальных нагрузок образования пластического шарнира, обеспечивающего частичное защемление ригеля с заданной величиной опорного момента 5,5 тм, должна обеспечить этот же момент в защемлении, при появлении дополнительных перемещений ригеля в опорном шарнире от вертикальных и горизонтальных

ПРОБЕРА И ШАРНИР

TK
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СЕРИЯ
ИИ-04-0
Выпуск 13В Лист 13-7

<https://zavodjbi.com>

деформации земной поверхности при обработке.

7.2. Величину предельного опорного момента в узле сопряжения ригеля с колонной регулирует верхняя планка, являющаяся переменное по длине сечению.

Таким образом, верхняя металлическая накладка в узле является своеобразным компенсатором. Так как поперечное сечение верхней планки узла имеет определенное поперечное сечение, способное воспринимать растягивающее усилие от фиксированного опорного момента $M=5,5$ тм при заданной высоте сечения ригеля на подрезке, необходимо, чтобы относительное удлинение верхней планки от суммарных воздействий вертикальных нагрузок и влияния горных подрезок, не выходило за пределы площадки текучести, так как при этом возникает упрочнение планки и увеличение узлового момента сверх 5,5 тм в то время как элементы узла на повышенные значения моментов не рассчитаны.

7.3. Проверка прочности узла сопряжения ригеля с колонной по критерию его предельной деформативности сводится к определению относительного удлинения верхней планки узла от неблагоприятного сочетания возможных воздействий, для чего определяется суммарный угол поворота

$$\varphi_{\Sigma} = \varphi_{(q_1)} + \varphi_{(q_2)} + \varphi_{(\Delta y)}$$

где φ_{Σ} - суммарный угол взаимного поворота смежных сечений стика ригеля и колонны

$\varphi_{(q_1)}$ - угол поворота от полной вертикальной нагрузки на ригель

$$\varphi_q = \varphi_1 + \varphi_2$$

φ_1 - угол поворота от вертикальной нагрузки на ригель

- 4,6 т/м при котором достигается предельный момент в узле

φ_1 численно равен $2,78 \cdot 10^{-3}$ /рад./

φ_2 - угол поворота от вертикальной нагрузки равной разности нагрузок между полной вертикальной нагрузкой на ригель - q_1 и нагрузкой $q_{(M)}$ соответствующей предельному моменту $M=5,5$ тм.

φ_2 вычисляется как в свободно опертый балке.

$$\varphi_2 = \frac{q_2 l^2}{24i}$$

где

i - погонная жесткость ригеля / $i = 1200$ тм/

$$q_2 = q_1 - 4,6 \text{ т/м}$$

l - расчетный пролет ригеля

$$\varphi_{(\Delta y)} = \frac{3 \Delta y}{2 l}$$

$\varphi_{(\Delta y)}$ - угол поворота ригеля в пластическом шарнире от расчетного неравномерного оседания двух точек земной поверхности Δy относительно друг друга, вызванное кривизной земной поверхности при подработанных под фундаментами здания.

Δy - расчетные неравномерные оседания определяется по ф-ле /5/ СНиП II-A.14-71.

$$\varphi_{(\Delta y)} = 0,5 \varphi$$

$\varphi_{(\Delta y)}$ - угол поворота ригеля в пластическом шарнире вызванный поворотом фундамента по касательной в точке нахождения фундамента здания на кривой неравномерных оседаний земной поверхности

φ - расчетный угол наклона вычисляется по формуле /4/ СНиП II-A. 14-71.

7.4. Удлинение шейки верхней планки узла при известном суммарном угле поворота φ_{Σ} определяется по формуле $\Delta l = \varphi_{\Sigma} h$

где

TK
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СЕРИЯ
ИИ-04-0
Выпуск 13Б Лист 13-8

h - высота сечения ригеля в стыке / $h \approx 30$ см. <https://zavodjbi.com/>

Относительное удлинение планки при принятой длине узкой части

$$l = 120 \text{ мм будет } \varepsilon = \frac{\Delta l \cdot 100}{l} \%$$

Полученное значение относительного удлинения планки должно быть не более допустимого относительного удлинения на пределе области пластических деформаций определяемого по формуле

$$|\varepsilon| = \frac{\sigma_T \cdot 100}{E} + 2,5\%$$

где E - модуль деформации стали.

В связи с вышеизложенным одна из основных проверок применимости данного каркаса в конкретных горногеологических условиях заключается в определении предельного относительного удлинения верхней планки наиболее деформируемого от подработок и вертикальной нагрузки узла и сравнение этой относительной деформации с предельно допустимым значением $|\varepsilon| = 2,614\%$.

8. Приложение

В составе альбома на листах $40 \div 60$ приведены таблицы и графики применяемые при расчете каркасноопанельных зданий, строящихся на подрабатываемых территориях.

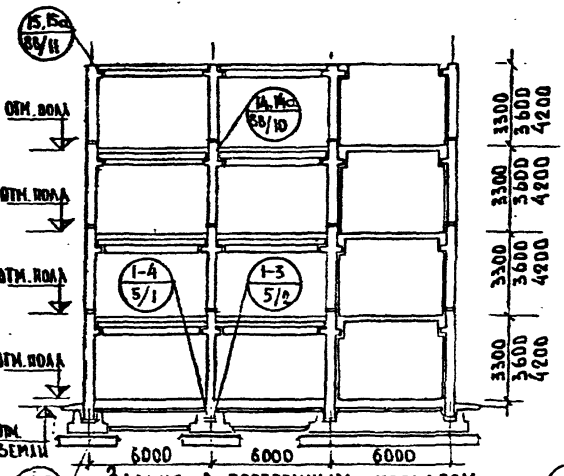
ТК
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ
ПОСЧИТАТЕЛЬНАЯ ЗАПИСЬ

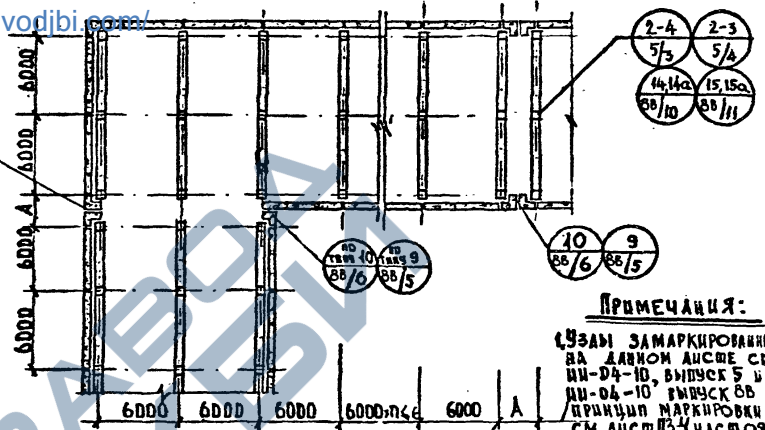
СЕРИЯ
ИИ-04-0
Выпуск
436 Лист
13-9

ЗДАНИЯ С ПОПЕРЕЧНО-ПРОДОЛЬНЫМ КАРКАСОМ

<https://zavodjbi.com/>



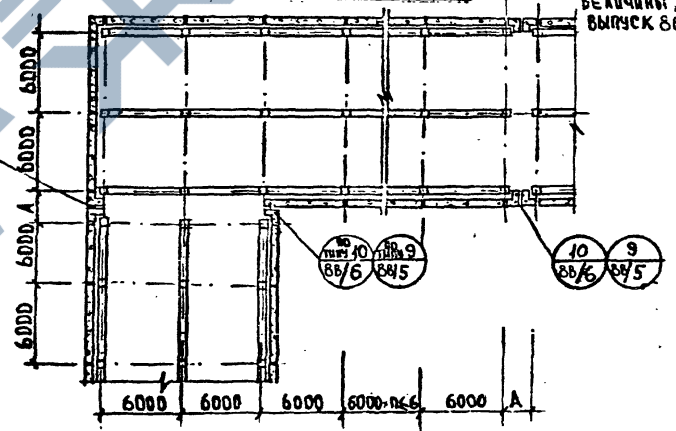
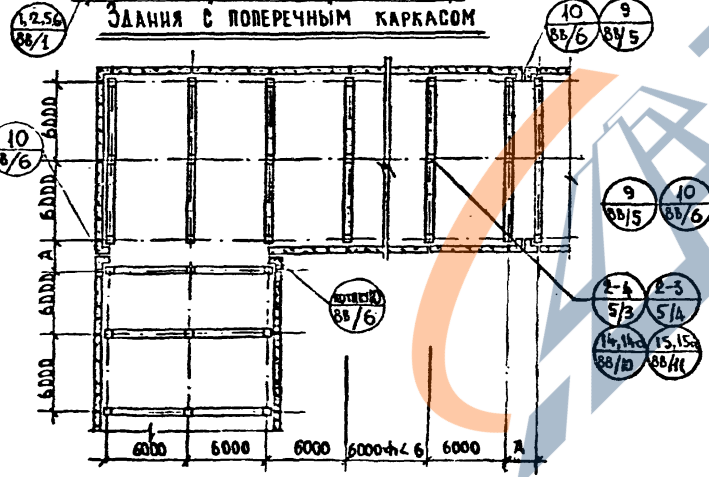
ЗДАНИЯ С ПОПЕРЕЧНЫМ КАРКАСОМ



ЗДАНИЯ С ПРОДОЛЬНЫМ КАРКАСОМ

ПРИМЕЧАНИЯ:

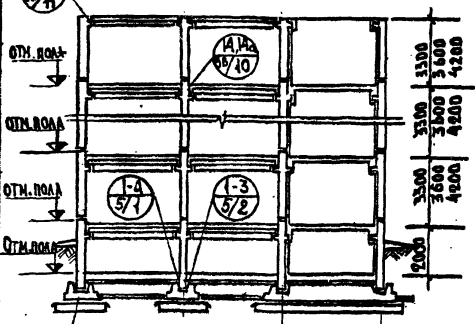
УЗЛЫ ЗАМАРКИРОВАННЫЕ
 НА ДАННОМ ЛИСТЕ СМ.
 НИ-04-10, ВЫПУСК 5 И
 НИ-04-10, ВЫПУСК 88
 ПРИНЦИП МАРКИРОВКИ
 СМ. ЛИСТЫ 13-Ч И 13-О
 ШЕТО АЛЬБОМА /
 ВЕЩАЧНИИ "А" СМ. ЛИСТЫ 56
 ВЫПУСК 88 СЕРИИ НИ-04-10



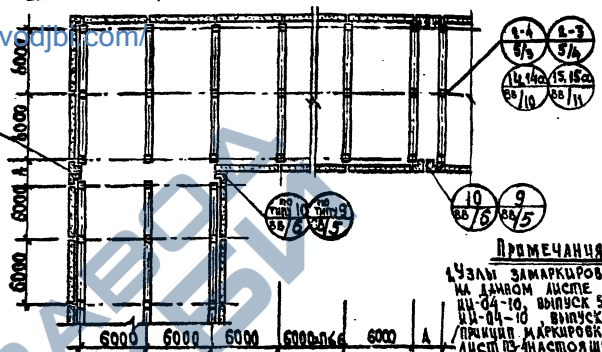
TK 976 ПРИМЕРЫ КОМПОНОВОЧНЫХ СХЕМ КАРКАСА / ИЗД. 4 этажа / Полы по грунту.

СЕРИЯ
 НИ-04-0
 Выпуск Лист
 13В 1

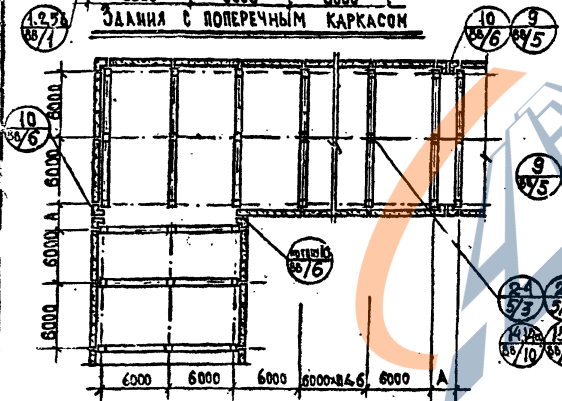
По 1-1



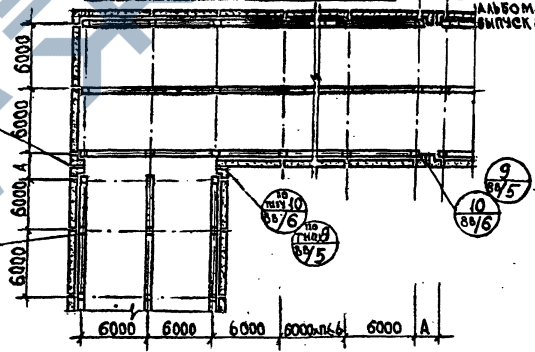
Здания с поперечно-продольным каркасом



Здания с поперечным каркасом



Здания с продольным каркасом



ПРИМЕЧАНИЯ:

УЗЛЫ ЗАМАРКИРОВАНИЕ НА ДАННОМ ЛИСТЕ СМ. ИИ-04-10, ВЫПУСК 5 И ИИ-04-10, ВЫПУСК 88 ПЛИЩИ ЗАМАРКИРОВКИ СМ. ЛИСТ ИЗ АНАЛОГИЧНОГО АЛЬБОМА / 2 ВЕЩУЧКИ А СМ. ЛИСТЫ АЛЬБОМА СЕРИИ ИИ-04-10 ВЫПУСК 88

ТК
1976

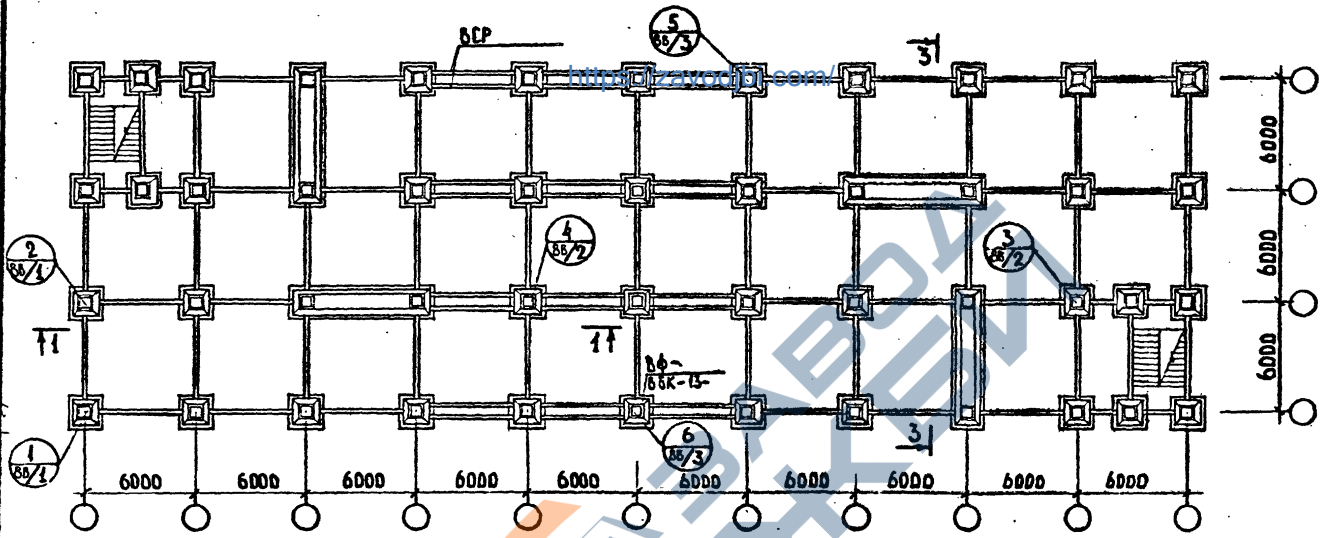
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ВЕЩУЧКИ

ПРИМЕРЫ КОМПОНОВОЧНЫХ СХЕМ КАРКАСА / №3д. 4этажа / С ТЕХНИЧЕСКИМ ПОДПОЛЕЕМ.

СЕРИЯ
ИИ-04-0
Выпуск Лист
155 2

ИЗДАНИЕ 1. СЕРИЯ ИИ-04-0

МАШ. СТРОИТ.



ПРИМЕЧАНИЯ

1. МАРКИ ФУНДАМЕНТОВ, СВЯЗЕЙ-РАСПОРК, А ТАКЖЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ДИАФРАГМ НА ПЛАНЕ ДАНО УСЛОВНО.

2. КОЛИЧЕСТВО ДИАФРАГМ И ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ В ПЛАНЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАСЧЕТОМ В СООТВЕТСТВИИ С ПРЕВОЗКАМИ, УКАЗАННЫМИ В ПОСЛЕДНЕЙ ТАБЛИЦЕ К ДАННОМУ ЛАБОРИУ.

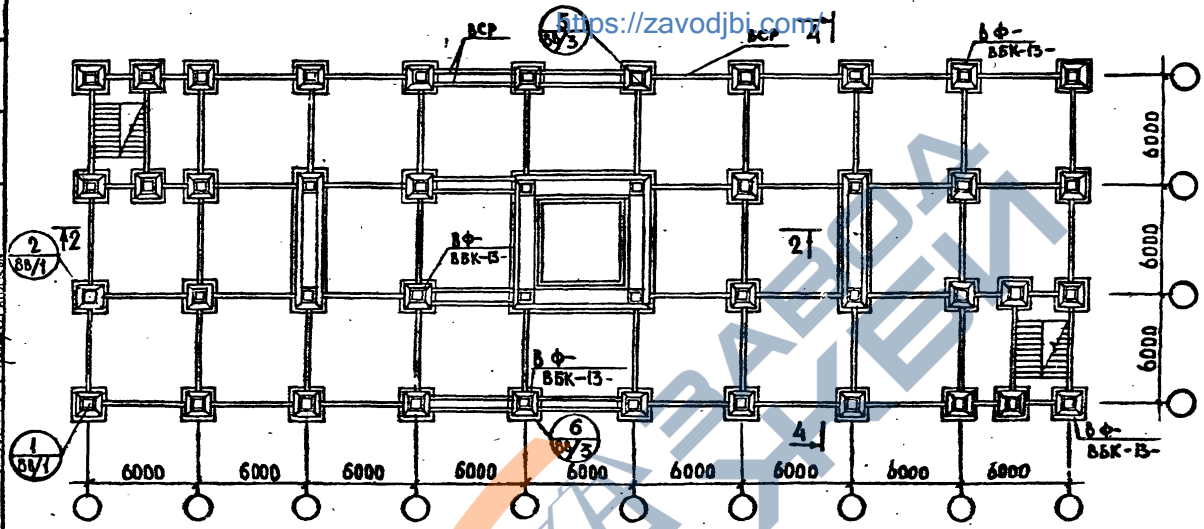
ТК
1976

УКАЗАНИЕ ВО ПРИМЕНЕНИИ ИЗДЕЛИЯ

План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 6*6 м с лестницами вдоль рамы в крайнем пролете / 1 эд. 4 этажа

СЕРИЯ ИИ-04-0
Выпуск 135
Лист 3

<https://zavodjbi.com/>



ПРИМЕЧАНИЯ

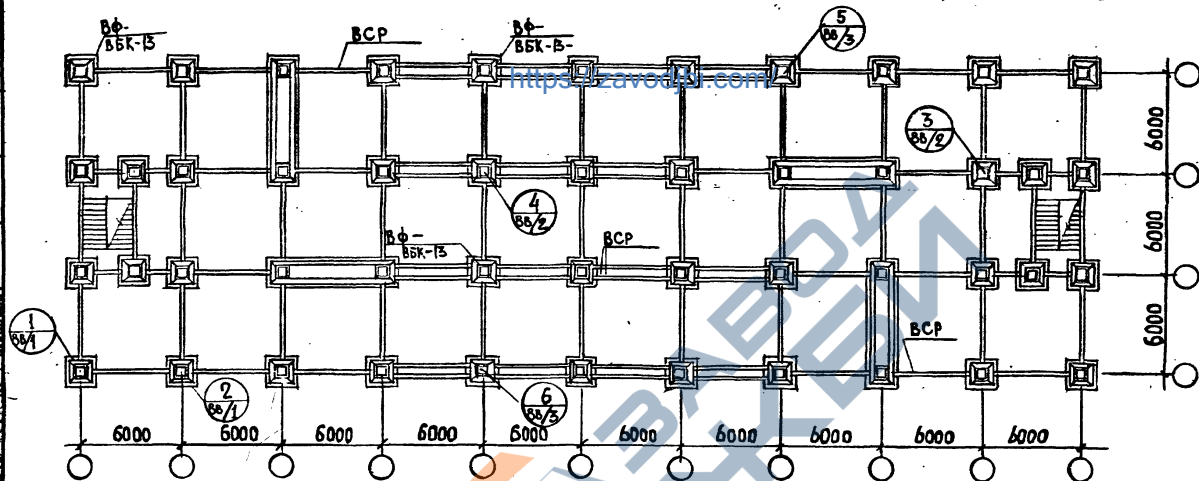
1. Марки фундаментов и связей-распорок даны условно.
2. На настоящем чертеже приведен план фундаментов с наиболее целесообразным размещением диафрагм жесткости в плане.
3. Количество диафрагм и их размещение в плане определяется расчетом в соответствии с требованиями, изложенными в пояснительной записке к данному альбому.

ТК
1976

<https://zavodjbi.com/>

План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 6+6+6м с лестницей вдоль рамы крайнем пролете / И.Э. 4ЭЖА / Вариант

Серия	ИИ-04-0
Выпуск	Лист 135 4



ПРИМЕЧАНИЯ

1. МАРКИ ФУНДАМЕНТОВ, СВЯЗЕЙ-РАСПОРК, А ТАКЖЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ДИАФРАГМ НА ПЛАНЕ ДАНО УСЛОВНО.
2. Количество диафрагм и их размещение в плане определяется расчетом в соответствии с требованиями, изложенными в пояснительной записке к данному альбому.

ТК
1976

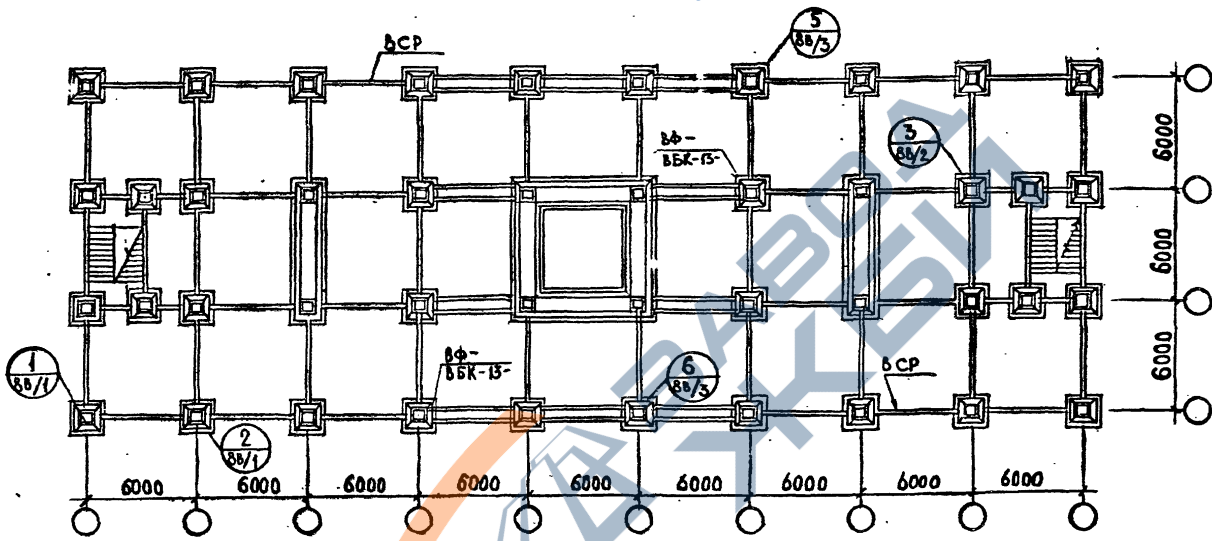
УКАЗАНО ПО ПРИМЕНЕНИЮ МЕТЕЛЛИ

План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 6-6 м с лестницей вдоль рамы в среднем пролете / № з. 4 этажа /

СЕРИЯ
ИИ-04-0
Выпуск
15Б
Лист
5

13883 22

<https://zavodjbi.com/>



ПРИМЕЧАНИЯ

1. МАРКИ ФУНДАМЕНТОВ И СВЯЗЕЙ-РАСПОРОК ДАНЫ УСЛОВНО.
2. НА НАСТОЯЩЕМ ЧЕРТЕЖЕ ПРИВЕДЕН ПЛАН ФУНДАМЕНТОВ С НАИБОЛЕЕ ЦЕЛЕСОБРАЗНЫМ РАЗМЕЩЕНИЕМ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ В ПЛАНЕ.
3. КОЛИЧЕСТВО ДИАФРАГМ И ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ В ПЛАНЕ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ РАСЧЕТОМ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ, ВОЗЛОЖЕННЫМИ В ПОДСОПОРНОЙ ЗАПИСКЕ К ДАННОМУ АЛЬБОМУ.

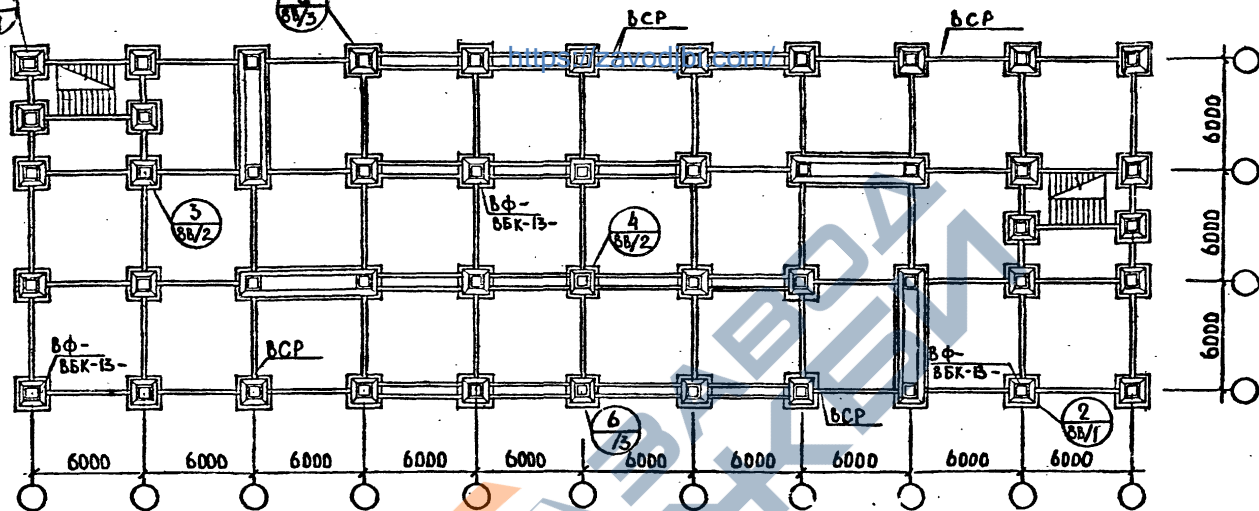
ТК

1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 6+6 м с лестницей вдали рамы в среднем проеме / Изд. 4-этажа / Вариант

СЕРИЯ	ИИ.04-0
Выпуск/Лист	136 / 6



ПРИМЕЧАНИЯ

1. МАРКИ ФУНДАМЕНТОВ, СВЯЗЕЙ-РАСБОРОК, А ТАКЖЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ДИАФРАГМ НА ПЛАНЕ ДАНО УСЛОВНО.
2. КОЛИЧЕСТВО ДИАФРАГМ И ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ В ПЛАНЕ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ РАСЧЕТОМ В СООБЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ, УКАЗАНЫМИ В ПОСЛЕДНЕЙ ЗАПИСКЕ К ДАННОМУ АЛЬБОМУ.

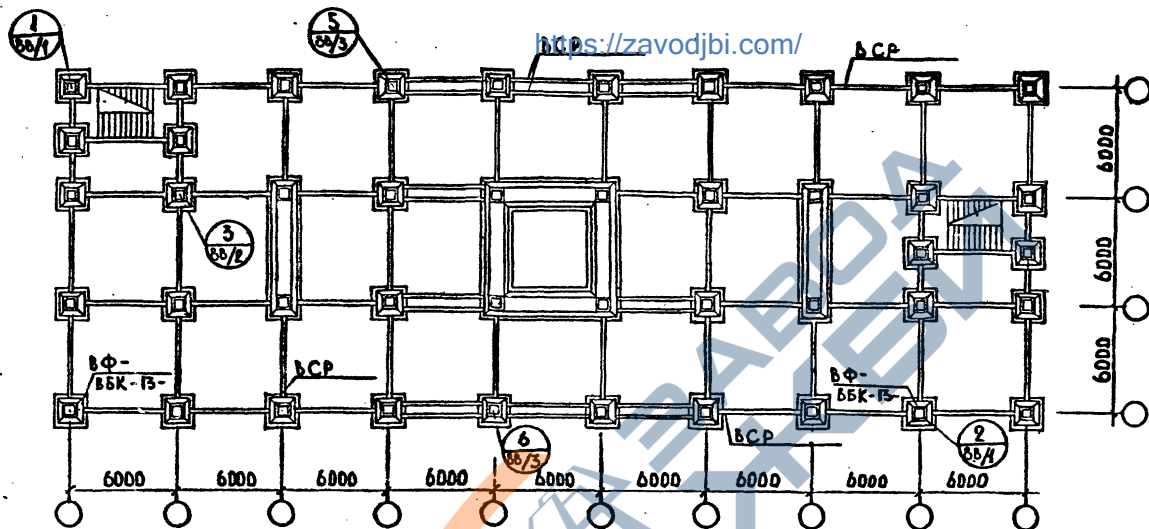
УКАЗАНО ВО ФРУНКОВСКОМ ИЗДАНИИ

ТК
276

План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 6*6 м с лестницами поперек рам. / 3д. 4этажа /

Серия
ИИ-04-0
Высота
15В
Лист
7

13883 24



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Марки фундаментов и связей-распорок даны условно.
2. На настоящем чертеже приведен план фундаментов с наиболее целесообразным размещением диафрагм жесткости в плане.
3. Количество диафрагм в их размещении в плане определяется расчетом в соответствии с требованиями, изложенными в пояснительной записке к данному альбому.

ТК

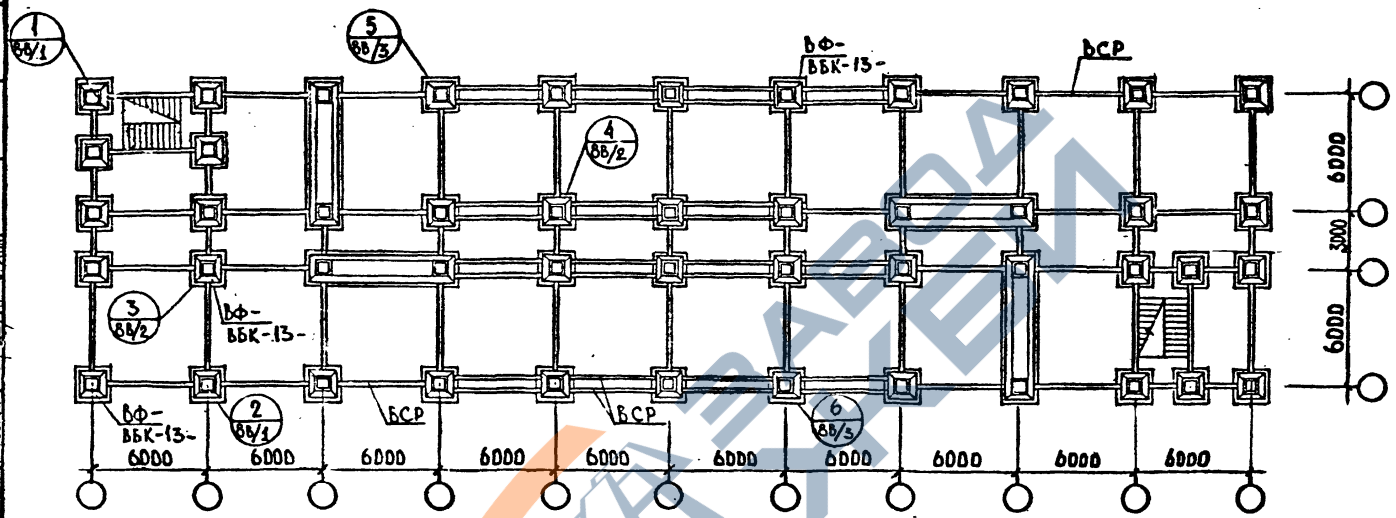
1976

УКАЗАНИЕ ПО ПРОЕКЦИИ КАРТИКИ
<https://zavodjbi.com/>

План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 6×6 м с лестницами поперек рам. /Изд. 4-го изд./ Вариант.

Серия
ИИ-04-0Выпуск
136 Лист
8

<https://zavodjbi.com/>



ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Марки фундаментов, связей-расборок, а также размещение диафрагм на плане дано условно.
2. Количество диафрагм и их размещение в плане определяется расчетом в соответствии с преобладающей, изложенной в пояснительной записке к данному альбому.

ПРОЕКТА ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

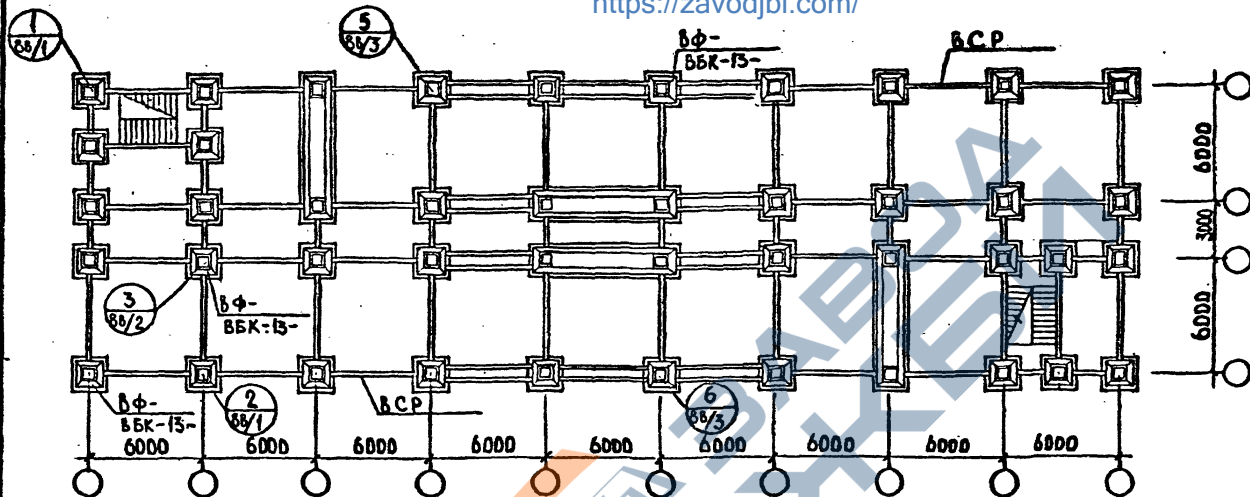
ТК
1976

<https://zavodjbi.com/>

План фундаментов в фундаментных связях при поперечной раме 6×3×6 м с лестницами вдоль и поперек рам. /Изд. 4 знака./

Серия ИИ-04-0	
Высота 136	Лист 9

<https://zavodjbi.com/>



ПРИМЕЧАНИЯ.

1. МАРКИ ФУНДАМЕНТОВ И СВЯЗЕЙ-РАСПОРК ДАНЫ УСЛОВНО.
2. НА НАСТОЯЩЕМ ЧЕРТЕЖЕ ПРИВЕДЕН ПЛАН ФУНДАМЕНТОВ С НАИБОЛЕЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНЫМ РАЗМЕЩЕНИЕМ ДИАФРАГМ ЖЕСТИКОСТИ В ПЛАНЕ.
3. КОЛИЧЕСТВО ДИАФРАГМ И ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ В ПЛАНЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАСЧЕТОМ В СООТВЕТСТВИИ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМИ, ИЗЛОЖЕННЫМИ В ДОСЛЖИТЕЛЬСКОЙ ЗАПИСКЕ К ДАННОМУ АЛБОМУ.

ТК

1976

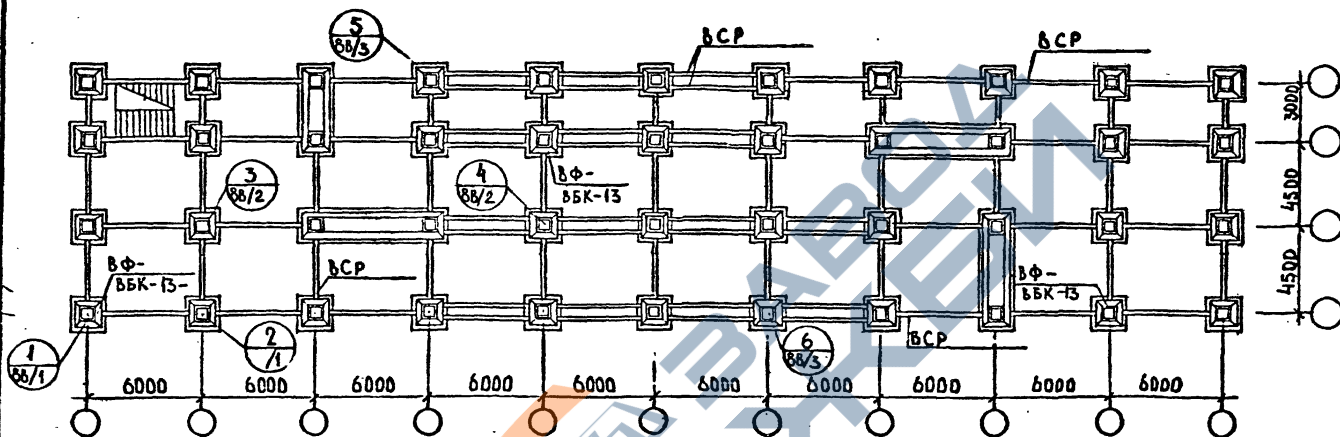
<http://www.zavodjbi.com/>

План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 6×3×6м с лестницами в одну и поперекрам. / Изд. 4 эскиз / Варшавы.

СЕРИЯ
ИИ-04-0Выпуск Лист
13Б 10

13883 27

<https://zavodjbi.com/>



ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Марки фундаментов связей-распорки а также размещение диафрагм на плане дано условно.
2. Количество диафрагм и их размещение в плане определяется расчетом в соответствии с требованиями, изложенными в пояснительной записке к данному альбому.

ТК
1976

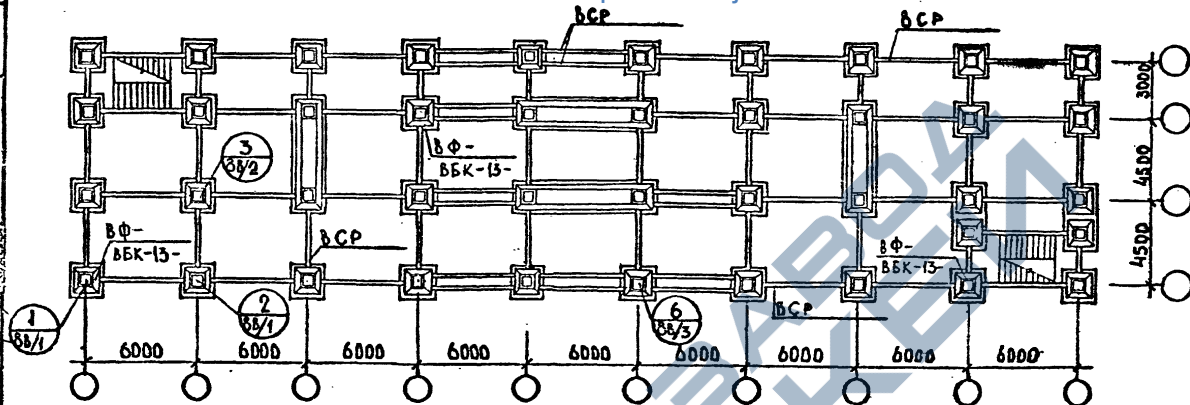
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 4,5+4,5+3 м с лестницей поперек рамы / № з.д. 4э/а/а/.

Серия
ИИ-04-0
Выпуск
156
Лист
11

13883 28

<https://zavodjbi.com/>



ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Марки фундаментов и связей-распорки даны условно.
2. На настоящем чертеже приведен план фундаментов с наиболее целесообразным размещением диафрагм жесткости в плане.
3. Количество диафрагм и их размещение в плане определяется расчетом в соответствии с требованиями, изложенными в пояснительной записке к данному альбому.

ТК
1976

<https://zavodjbi.com/>
УКАЗАНИЕ ВО ПЯТЫЙ ИЗДАНИЕ

План фундаментов и фундаментных связей при поперечной раме 4,5×4,5+3 м с десятицами поперек рам./Изд. 4 этаж./Барнаби.

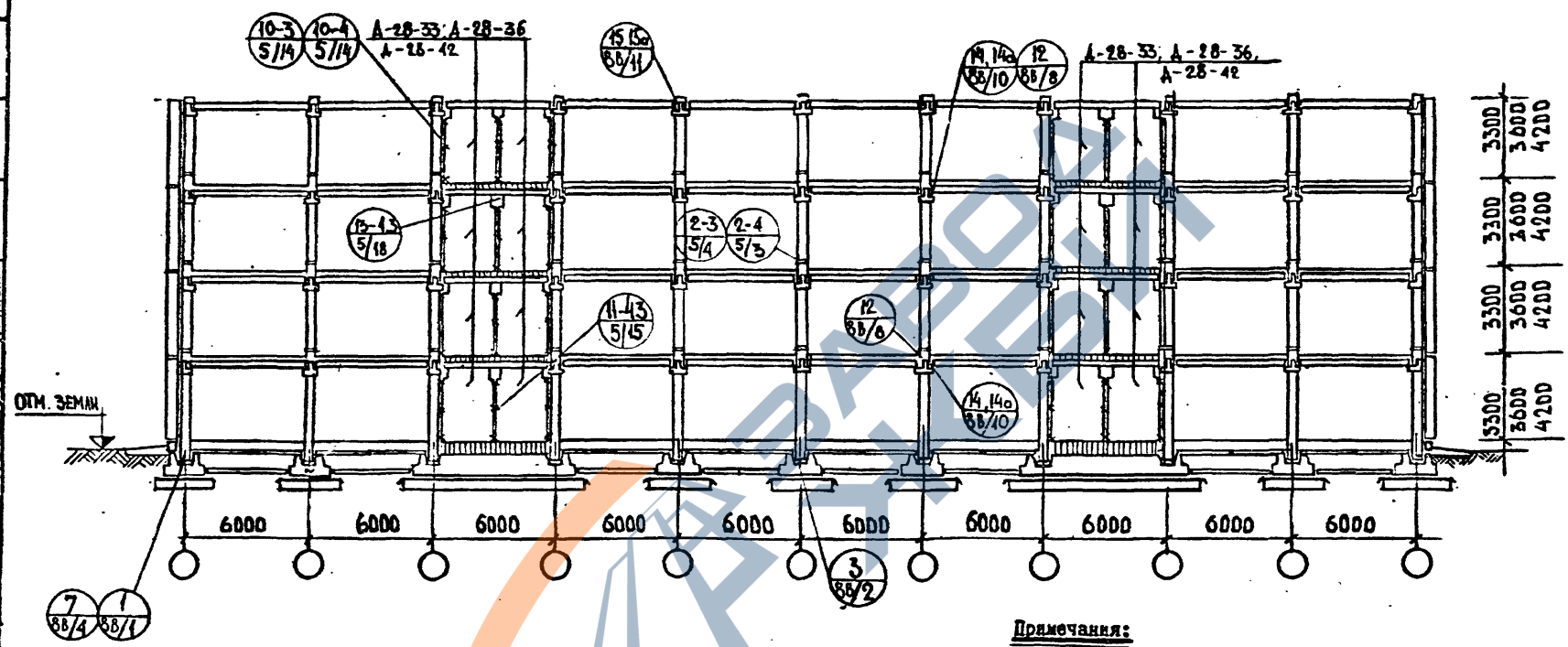
СЕРИЯ
ИИ-04-0

Выпуск
136

Лист
12

13883 29

ИЗМЕНЕНИЯ № 12 УЧАСТКА



Примечания:

1. Узлы, замаркированные на данном листе, см. ИИ-04-10, выпуск 5 и ИИ-04, выпуск
2. Принцип маркировки узлов см. лист П3-4 настоящего альбома
4. Количество креплений диафрагмы жесткости между собой и к колоннам, условно обозначенных знаком "X", показано на схемах для высоты этажа 3,3м. При H эт. равной 3,6 м и 4,2 м диафрагмы жесткости крепятся в четырех точках по высоте.

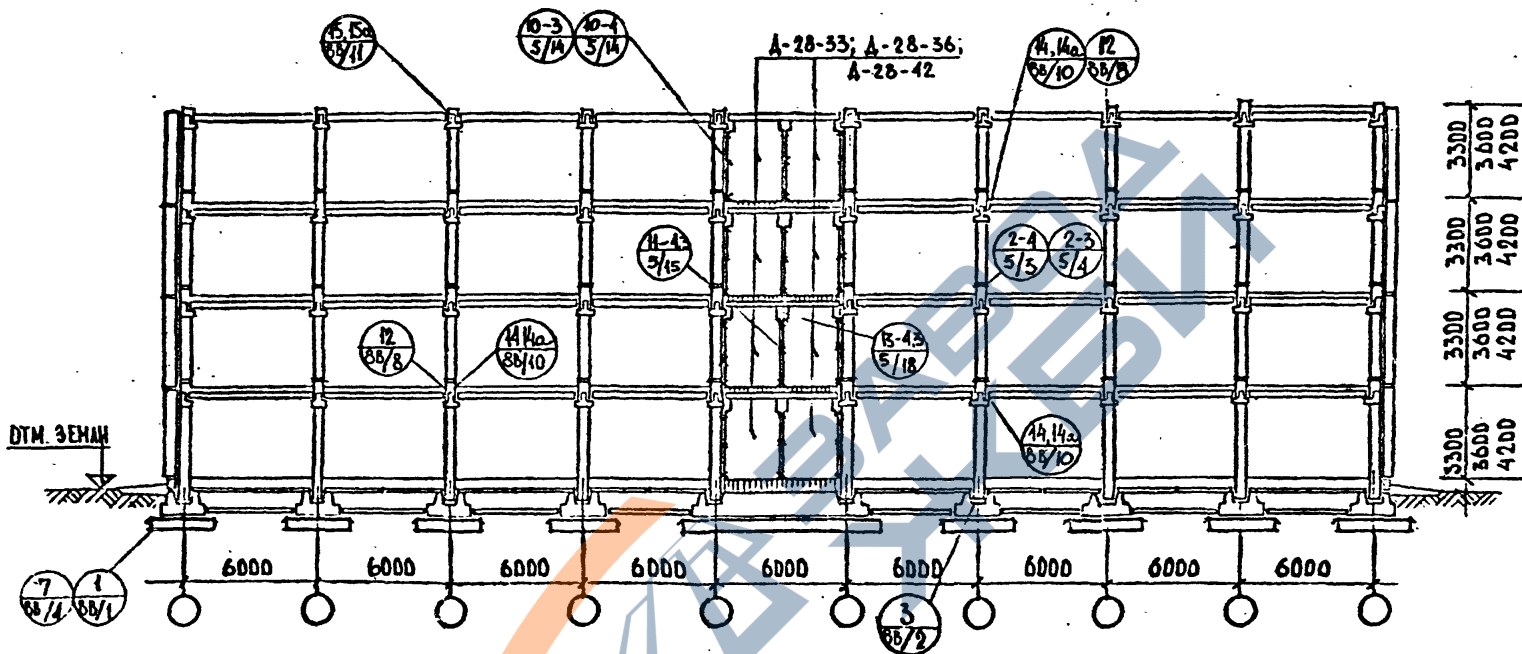
ТК
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ
<https://zavodjbi.com/>

СХЕМА ПРОДОЛЬНОГО РАЗРЕЗА КАРКАСА / ИЗД. 4 ЭТАЖА / ПОЛЫ ПО ГРУНТУ.

СЕРИЯ ИИ-04-0
Выпуск 13б Лист 13

<https://zavodjbi.com/>



Примечания:

1. Узлы, замаркированные на данном листе, см. ИИ-04-10, выпуск 5 и ИИ-04-10 выпуск 8В
2. Принцип маркировки узлов см. лист ИЗ-4 настоящего альбома
4. Количество креплений диафрагмы жесткости между собой и к колоннам, условно обозначенных знаком "X", показано на схемах для высоты этажа 3,3м. При H эт. равной 3,6 и 4,2 м диафрагмы жесткости крепятся в четырех точках по высоте.

ТК

1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

<https://zavodjbi.com/>

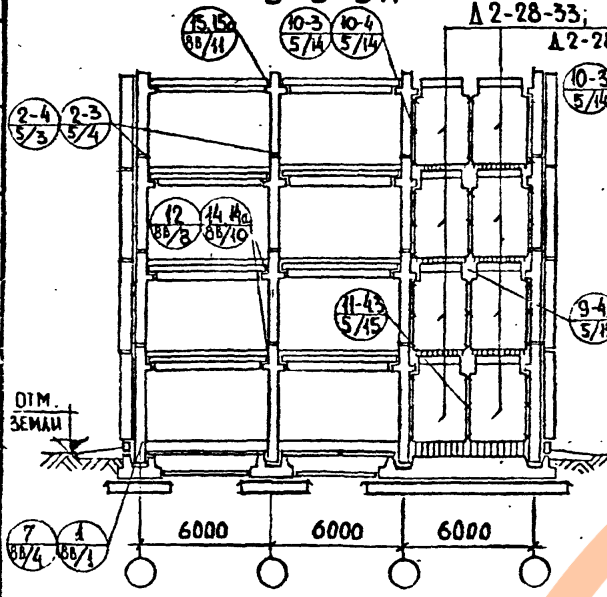
СХЕМА ПРОДОЛЬНОГО РАЗРЕЗА КАРКАСА. / ИЗД. 1-4 этажа / ПОЛМ по группе ВАРШАВА

СЕРИЯ ИИ-04-0

Выпуск 15б Лист 14

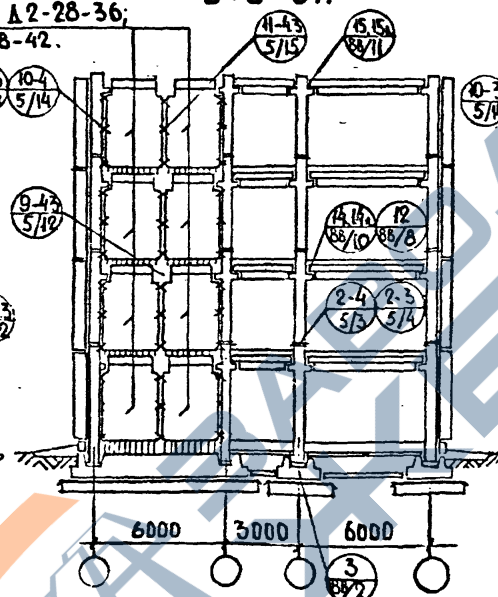
При поперечной раме каркаса

6*6*6 м



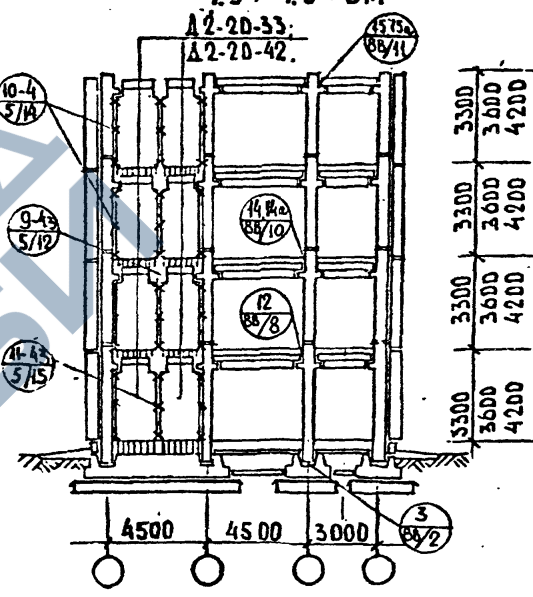
При поперечной раме каркаса

6*3*6 м



При поперечной раме каркаса

4.5+4.5+3 м



Примечания:

1. Узлы, замаркированные на данном листе, см. ИИ-04-10, выпуск 5 и ИИ-04-10 выпуск 88
2. Принцип маркировки узлов см. лист И3-4 настоящего альбома
3. Показанная на разрезах каркаса с шагом 4.5 м монтажная схема диафрагмы относится только к каркасу с колоннами сеч. 40x40 см.
4. Количество креплений диафрагмы жесткости между собой и к колоннам, условно обозначенных знаком "X", показано на схемах для высоты этажа 3.3 м. При H эт. равной 3.6 м и 4.2 м диафрагмы жесткости крепятся в четырех точках по высоте.

ТК

1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

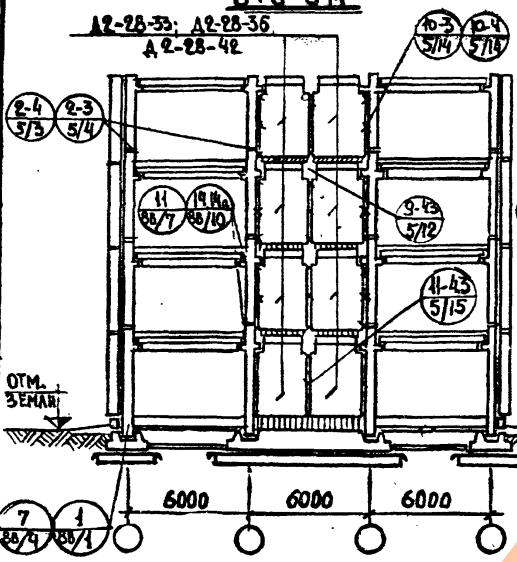
СХЕМЫ ПОПЕРЕЧНЫХ РАЗРЕЗОВ КАРКАСА. / ИЗ 1-4 ЭТАЖ / ПОДЪЕМ ПО ГРУНТУ.

СЕРИЯ ИИ-04-0	
Выпуск 138	Лист 15

ПРИ ПОПЕРЕЧНОЙ РАМЕ КАРКАСА

6+6-6 м

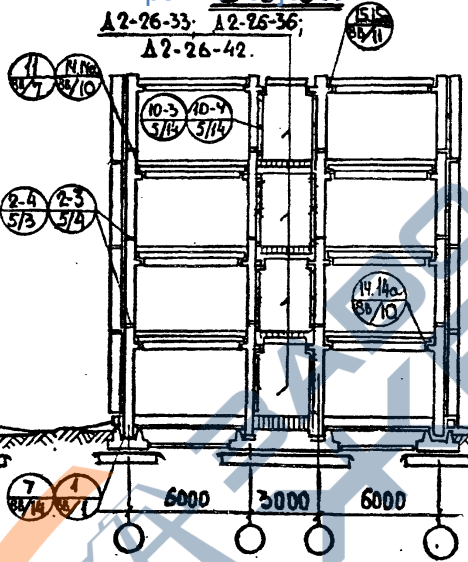
А2-26-33; А2-26-36;
А2-26-42



ПРИ ПОПЕРЕЧНОЙ РАМЕ КАРКАСА

<https://zabzib6.com/>

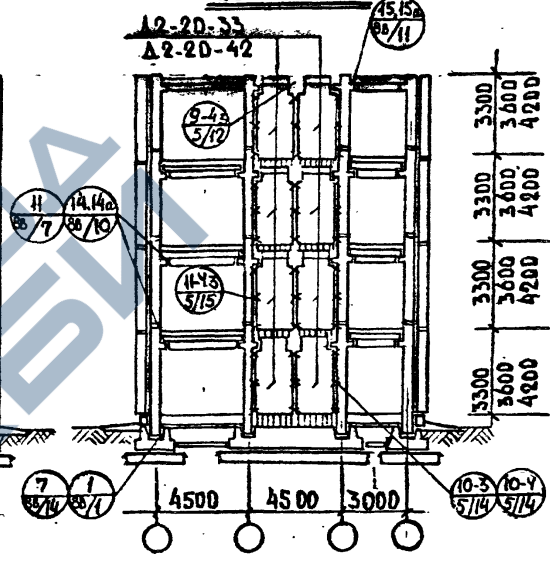
А2-26-33; А2-26-36;
А2-26-42



ПРИ ПОПЕРЕЧНОЙ РАМЕ КАРКАСА

4.5+4.5+3 м

А2-20-33;
А2-20-42



Примечания:

1. Узлы, замаркированные на данном листе, см. ИИ-04-10, выпуск 5 и ПИ-04-10, выпуск 66
2. Принцип маркировки узлов см. лист ПЗ-А востоящего альбома
3. Показанная на разрезах каркаса с шагом 4,5 м монтажная схема диафрагм относится только к каркасу с колоннами сеч. 40x40 см.
4. Количество креплений диафрагм жесткости между собой и к колоннам, условно обозначенных знаком "X", показано на схемах для высоты этажа 3,3м. При H эт. равной 3,6 м и 4,2 м диафрагмы жесткости крепятся в четырех точках по высоте.

ТК

1976

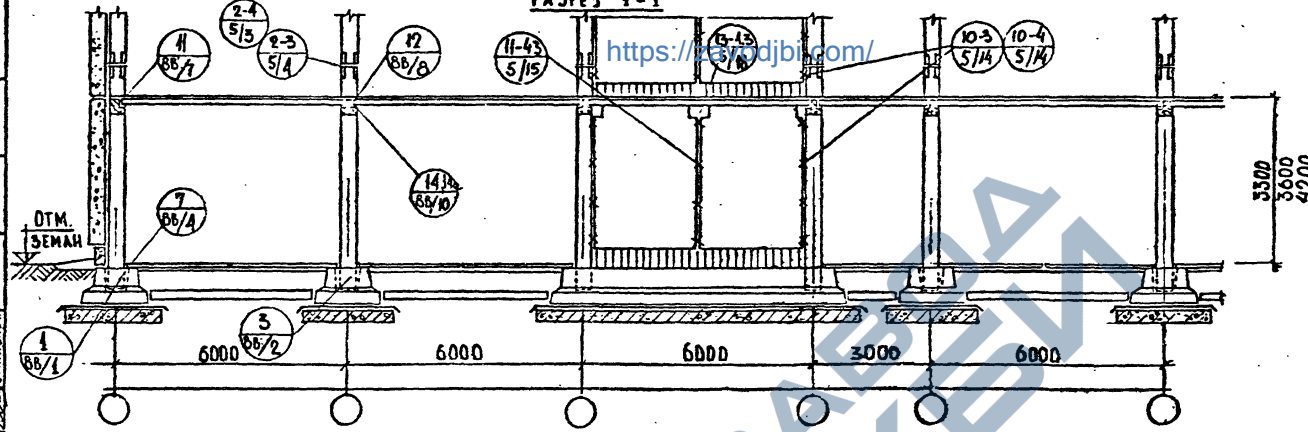
УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

СХЕМЫ ПОПЕРЕЧНЫХ РАЗРЕЗОВ КАРКАСА. / ИЗД. 4 ЭТАЖ. /

ВОЛН ПО ГРУНТУ. ВАРНАНА.

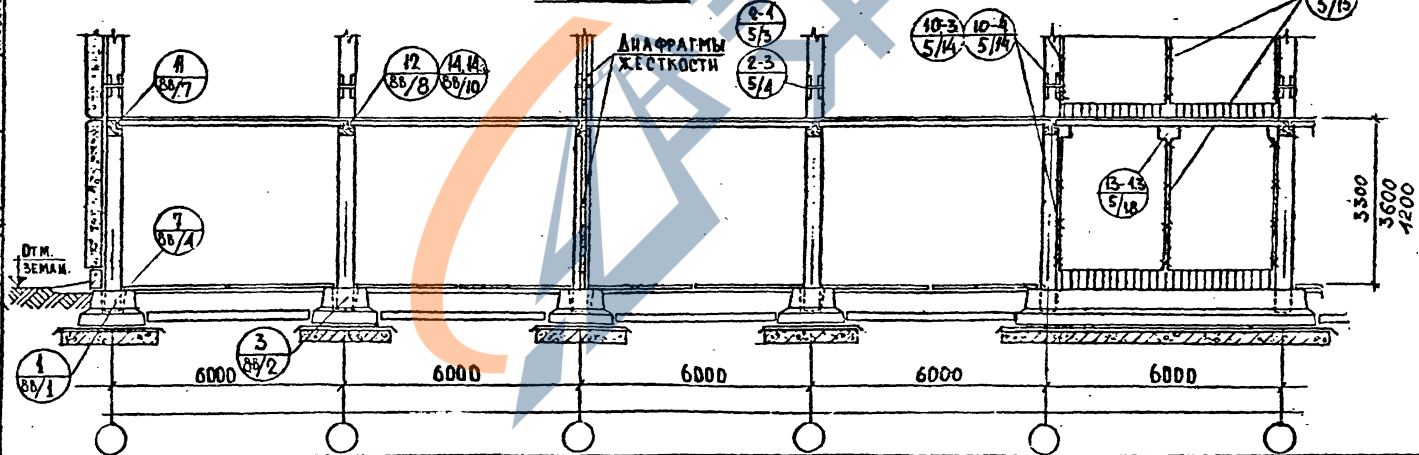
СЕРИЯ ИИ-04-0
Выпуск 15б Лист 16

РАЗРЕЗ 1-1



Примечания:
 1. Узлы маркировки на данном листе, см. ИИ-04-10, выпуск 5 и ИИ-04-10 выпуск 86.
 2. Принцип маркировки узлов см. листы в составе альбома.

РАЗРЕЗ 2-2



1. ИИ-04-10, выпуск 5
 2. ИИ-04-10, выпуск 86
 3. ИИ-04-10, выпуск 86
 4. ИИ-04-10, выпуск 86
 5. ИИ-04-10, выпуск 86
 6. ИИ-04-10, выпуск 86
 7. ИИ-04-10, выпуск 86
 8. ИИ-04-10, выпуск 86
 9. ИИ-04-10, выпуск 86
 10. ИИ-04-10, выпуск 86
 11. ИИ-04-10, выпуск 86
 12. ИИ-04-10, выпуск 86
 13. ИИ-04-10, выпуск 86
 14. ИИ-04-10, выпуск 86
 15. ИИ-04-10, выпуск 86
 16. ИИ-04-10, выпуск 86
 17. ИИ-04-10, выпуск 86
 18. ИИ-04-10, выпуск 86
 19. ИИ-04-10, выпуск 86
 20. ИИ-04-10, выпуск 86
 21. ИИ-04-10, выпуск 86
 22. ИИ-04-10, выпуск 86
 23. ИИ-04-10, выпуск 86
 24. ИИ-04-10, выпуск 86
 25. ИИ-04-10, выпуск 86
 26. ИИ-04-10, выпуск 86
 27. ИИ-04-10, выпуск 86
 28. ИИ-04-10, выпуск 86
 29. ИИ-04-10, выпуск 86
 30. ИИ-04-10, выпуск 86
 31. ИИ-04-10, выпуск 86
 32. ИИ-04-10, выпуск 86
 33. ИИ-04-10, выпуск 86
 34. ИИ-04-10, выпуск 86
 35. ИИ-04-10, выпуск 86
 36. ИИ-04-10, выпуск 86
 37. ИИ-04-10, выпуск 86
 38. ИИ-04-10, выпуск 86
 39. ИИ-04-10, выпуск 86
 40. ИИ-04-10, выпуск 86
 41. ИИ-04-10, выпуск 86
 42. ИИ-04-10, выпуск 86
 43. ИИ-04-10, выпуск 86
 44. ИИ-04-10, выпуск 86
 45. ИИ-04-10, выпуск 86
 46. ИИ-04-10, выпуск 86
 47. ИИ-04-10, выпуск 86
 48. ИИ-04-10, выпуск 86
 49. ИИ-04-10, выпуск 86
 50. ИИ-04-10, выпуск 86
 51. ИИ-04-10, выпуск 86
 52. ИИ-04-10, выпуск 86
 53. ИИ-04-10, выпуск 86
 54. ИИ-04-10, выпуск 86
 55. ИИ-04-10, выпуск 86
 56. ИИ-04-10, выпуск 86
 57. ИИ-04-10, выпуск 86
 58. ИИ-04-10, выпуск 86
 59. ИИ-04-10, выпуск 86
 60. ИИ-04-10, выпуск 86
 61. ИИ-04-10, выпуск 86
 62. ИИ-04-10, выпуск 86
 63. ИИ-04-10, выпуск 86
 64. ИИ-04-10, выпуск 86
 65. ИИ-04-10, выпуск 86
 66. ИИ-04-10, выпуск 86
 67. ИИ-04-10, выпуск 86
 68. ИИ-04-10, выпуск 86
 69. ИИ-04-10, выпуск 86
 70. ИИ-04-10, выпуск 86
 71. ИИ-04-10, выпуск 86
 72. ИИ-04-10, выпуск 86
 73. ИИ-04-10, выпуск 86
 74. ИИ-04-10, выпуск 86
 75. ИИ-04-10, выпуск 86
 76. ИИ-04-10, выпуск 86
 77. ИИ-04-10, выпуск 86
 78. ИИ-04-10, выпуск 86
 79. ИИ-04-10, выпуск 86
 80. ИИ-04-10, выпуск 86
 81. ИИ-04-10, выпуск 86
 82. ИИ-04-10, выпуск 86
 83. ИИ-04-10, выпуск 86
 84. ИИ-04-10, выпуск 86
 85. ИИ-04-10, выпуск 86
 86. ИИ-04-10, выпуск 86
 87. ИИ-04-10, выпуск 86
 88. ИИ-04-10, выпуск 86
 89. ИИ-04-10, выпуск 86
 90. ИИ-04-10, выпуск 86
 91. ИИ-04-10, выпуск 86
 92. ИИ-04-10, выпуск 86
 93. ИИ-04-10, выпуск 86
 94. ИИ-04-10, выпуск 86
 95. ИИ-04-10, выпуск 86
 96. ИИ-04-10, выпуск 86
 97. ИИ-04-10, выпуск 86
 98. ИИ-04-10, выпуск 86
 99. ИИ-04-10, выпуск 86
 100. ИИ-04-10, выпуск 86

ТК
1976

ФРАГМЕНТЫ ПРОДОЛЬНЫХ РАЗРЕЗОВ. / ИЗ 1-4 ЭТАЖА /

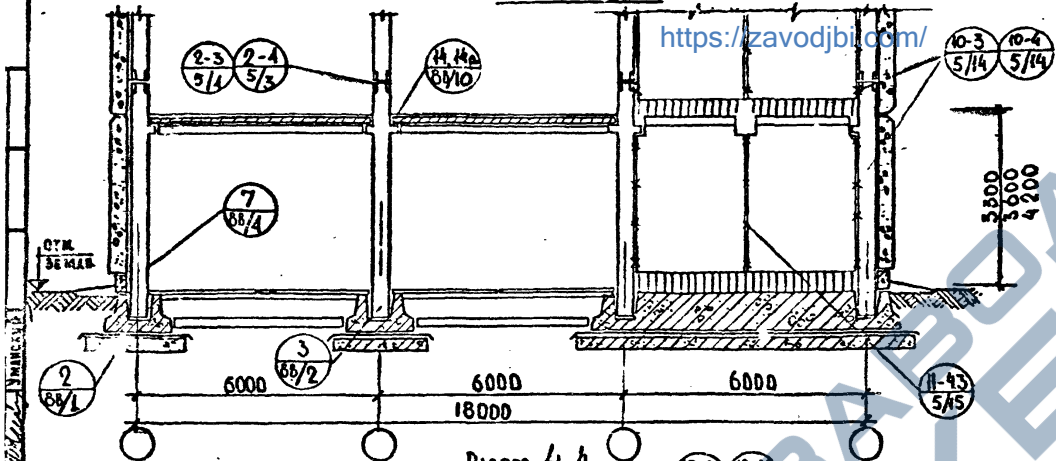
УКАЗАТЕЛЬ ПО ПРОФИЛИРОВАННЫМ

ПОЛЫ ПО ГРУНТУ.

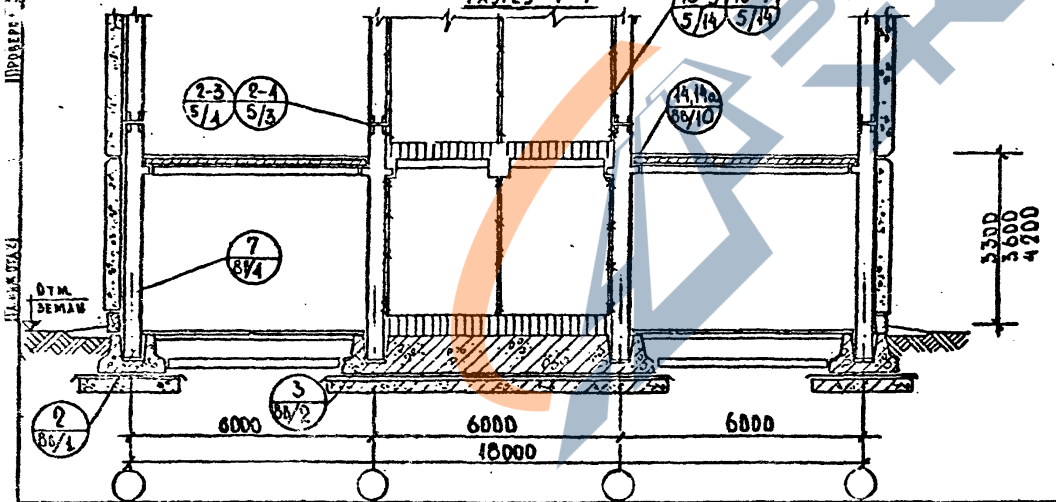
СЕРИЯ ИИ-04-0
 ВЫПУСК 138 Лист 17

РАЗРЕЗ 3-3

<https://zavodjbi.com/>



РАЗРЕЗ 4-4



Примечания:

1. Узлы, замаркированные на данном листе, см. ИИ-04-10, выпуск 5 и ИИ-04-К/выпуск 88
2. Принцип маркировки узлов см. лист ИБ-4 настоящего альбома

ТК
1976

<https://zavodjbi.com/>

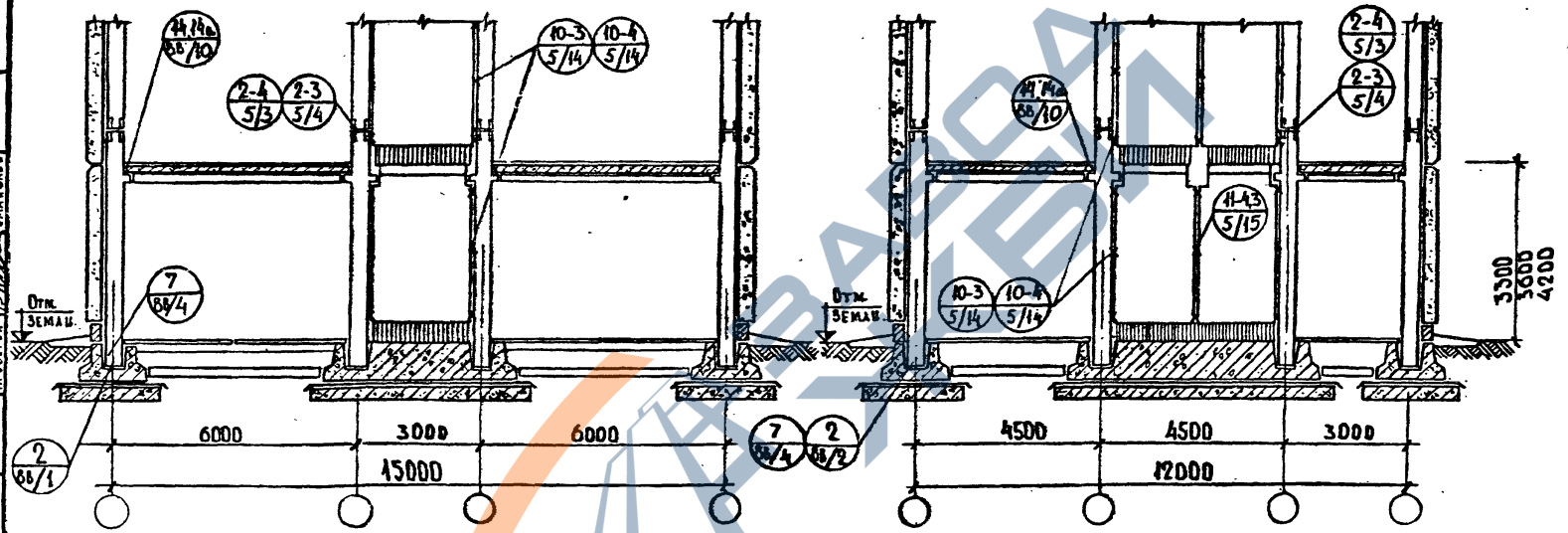
ФРАГМЕНТЫ ПОПЕРЕЧНЫХ РАЗРЕЗОВ. / Изд. 4 этажа / ПОЯС ПО ГРУЗУ.

СЕРИЯ ИИ-04-0	
Выпуск 136	Лист 18

<https://zavodjbi.com/>

ПРИ ПОПЕРЕЧНОЙ РАМЕ КАРКАСА 6·3·6М

ПРИ ПОПЕРЕЧНОЙ РАМЕ КАРКАСА 4,5·4,5·3М



Примечания:

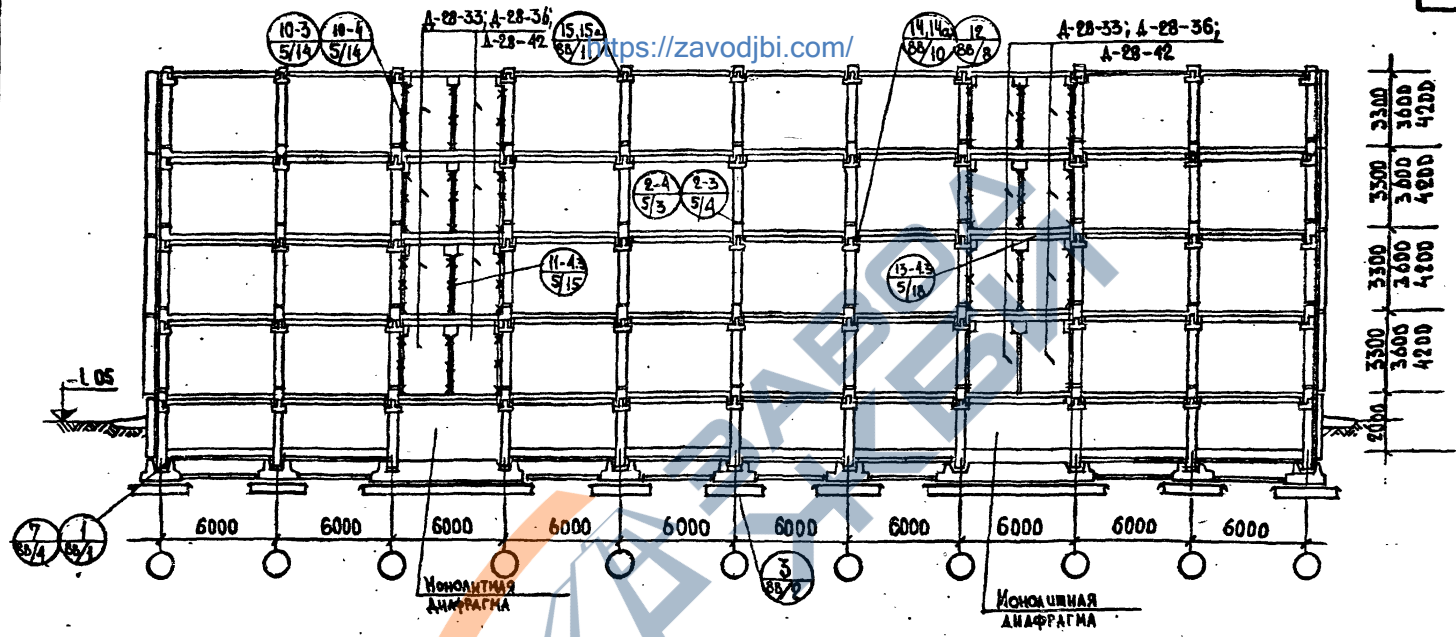
1. Узлы, замкнутые на данном листе, см. ИИ-04-10, выпуск 5 и ИИ-04-10, выпуск 66
2. Принцип маркировки узлов см. лист ПЗ-4 настоящего альбома
3. Показанная на разрезах каркаса с шагом 4,5 м монтажная схема диафрагм отнесена только к каркасу с колоннами сеч. 40x40 см.

ТК
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ

ФРАГМЕНТЫ ПОПЕРЕЧНЫХ РАЗРЕЗОВ КАРКАСА /ИЗД. 4-ЭТАЖА/ ПОЛЫ ПО ГРУНТУ. ВАРШАВА.

СЕРИЯ
ИИ-04-0
Вып. Лист
13Б 19



Примечания:

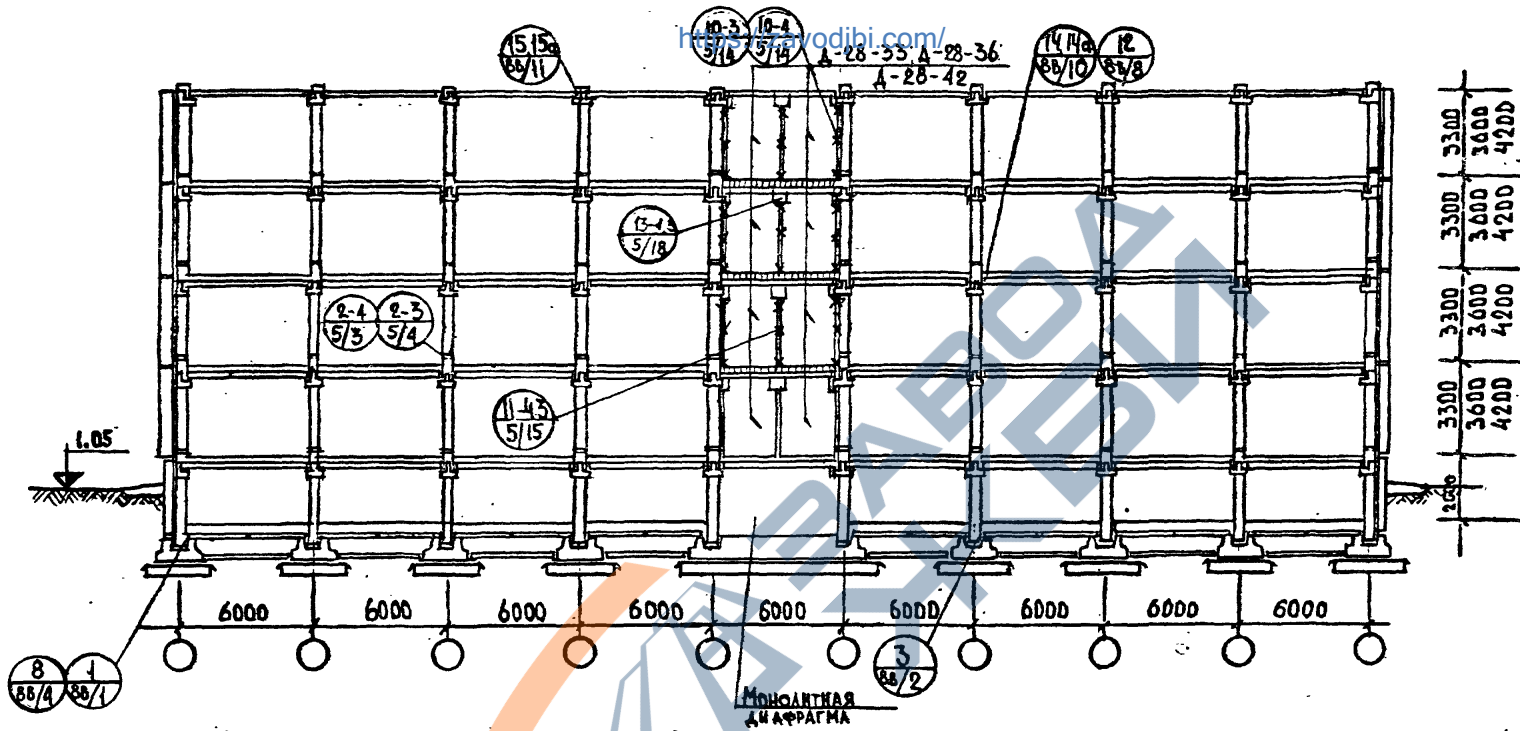
1. Узлы, маркированные на данном листе, см. ИИ-04-10, выпуск 5 и ИИ-04-10, выпуск 8б
2. Принцип маркировки узлов см. лист И3-4 настоящего альбома
4. Количество креплений диафрагмы жесткости между собой и к колоннам, условно обозначенных знаком "X" показано на схемах для высоты этажа 3,3м. При H эт. равной 3,6 и 4,2 м диафрагмы жесткости крепятся в четырех точках по высоте.

TK
1976

УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИДЕЯ

СХЕМА ПРОДОЛЬНОГО РАЗРЕЗА КАРКАСА / ИИ-04-ЭЖАЖА / С ТИПИЧНЫМ ПОДПОЛКОМ.

СЕРИЯ ИИ-04-D	
Выпуск 15б	Лист 20



Примечания:

1. Узлы, замаркированные на данном листе, см. ИИ-04-10, выпуск 5 и ИИ-04-11, выпуск 86
2. Принцип маркировки узлов см. лист 13-4 настоящего альбома
4. Количество креплений диафрагмы жесткости между собой и к колоннам, условно обозначенных знаком "X", показано на схемах для высоты этажа 3,3м. При H эт. равной 3,6 м и 4,2 м диафрагмы жесткости крепятся в четырех точках по высоте.

ТК

1976

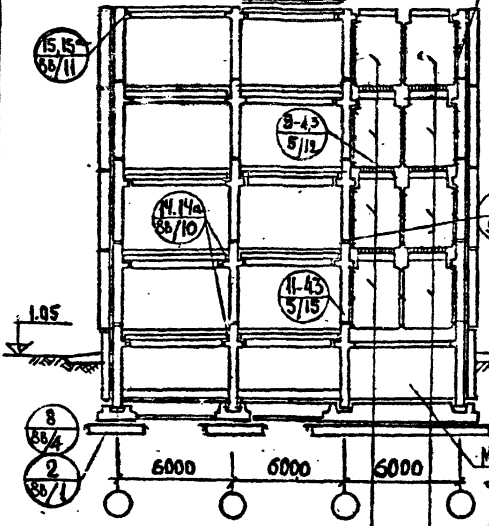
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

СХЕМА ПРОДОЛЬНОГО РАЗРЕЗА КАРКАСА / ЧЗД. 1-4 ЭТАЖА / С ТЕХНИЧЕСКИМ ПОДПОЛЬЕМ. ВАРНАКА.

СЕРИЯ
ИИ-04-0Выпуск
138 Лист
21

При поперечной раме каркаса

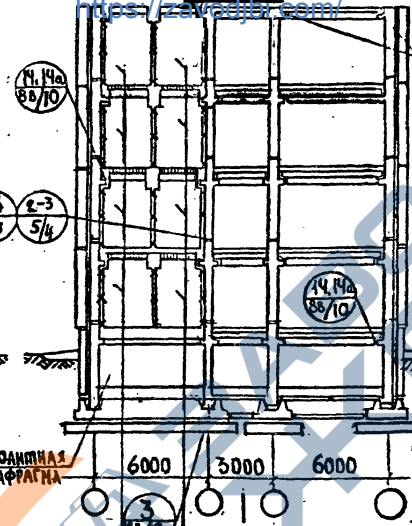
6*6*6М



12-28-33; 12-28-36
12-28-42

При поперечной раме каркаса

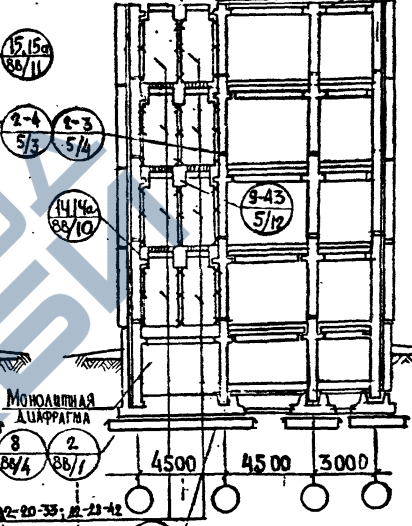
4*3*6М



12-26-33; 12-26-36
12-28-42

При поперечной раме каркаса

4.5*4.5*3М



12-20-33; 12-21-42

15.15a 88/11

3500
3600
3700
3800
3900
4000
4100
4200
4300
4400
4500
4600
4700
4800
4900
5000

Примечания:

1. Узлы, замаркированные на данной листе, см. ИИ-04-10, выпуск 5 и ИИ-04-10 выпуск 88
2. Принцип маркировки углов см. лист ПЗ-4 настоящего альбома
3. Показанная на разрезах каркаса с шагом 4.5 м монтажная схема диафрагмы относится только к каркасу с колоннами реч. 40x40 см.
4. Количество креплений диафрагмы жесткости между собой в колоннах, условно обозначенных знаком "X", показано на схемах для высоты этажа 3,3м. При и эт. равной 3,3 м и 4,2 м диафрагмы жесткости крепятся в четырех точках по высоте.

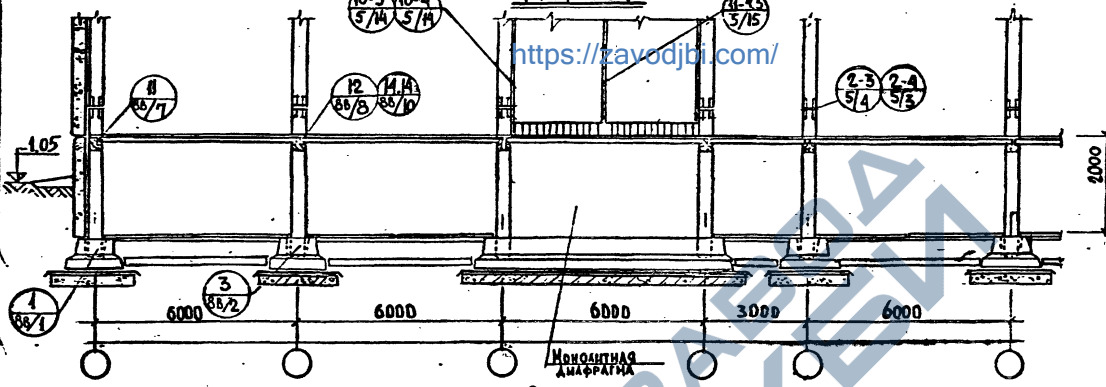
К
976

URL: <https://znanadijk.com/>

Схемы поперечных разрезов каркаса / ИИ-4 этажа / С технич. ск. 1:100

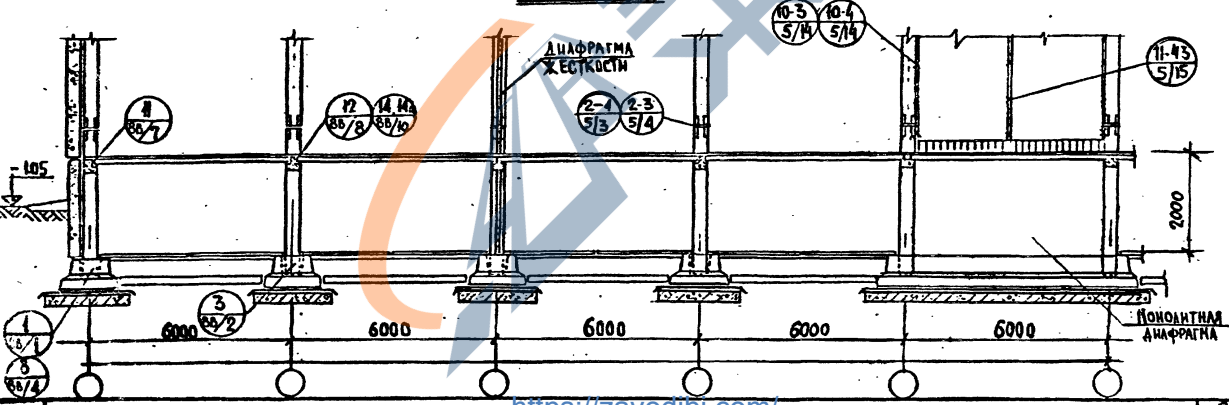
Серия ИИ-04-0
Выпуск 13В Лист 22

РАЗРЕЗ 1-1



- ПРИМЕЧАНИЯ**
1. Узлы, замаркированные на 1-ом листе см. ИИ-04-10, выпуск 5 и ИИ-04-10, выпуск 6
 2. Принцип маркировки узлов см. листы альбома

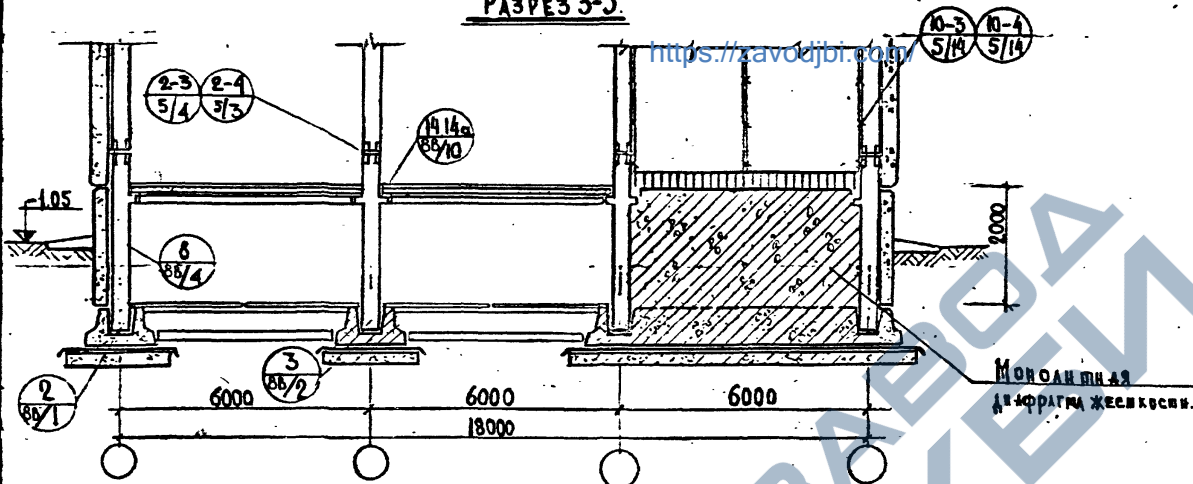
РАЗРЕЗ 2-2



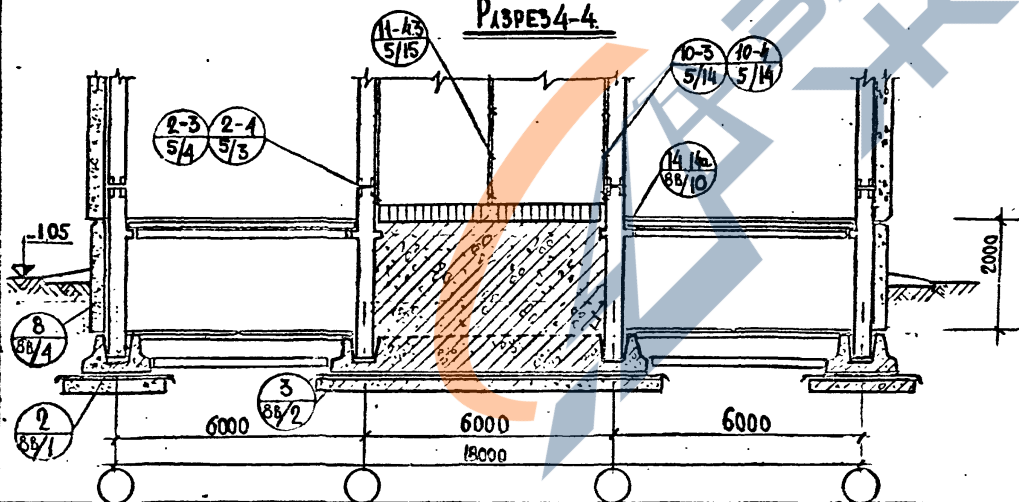
ФРАГМЕНТЫ ПРОДОЛЬНЫХ РАЗРЕЗОВ КАРКАСА. / ИИ-04-10 ЭТАЖА / С ТЕХНИЧЕСКИМ ПОДПОДЬЕМ

СЕРИЯ ИИ-04-0	
Выпуск 135	Лист 24

РАЗРЕЗ 3-3.



РАЗРЕЗ 4-4.



Примечания:

1. Узлы, замаркированные на данном листе, см. ИИ-04-10, выпуск 5 и ИИ-04-привыпуск 88
2. Принцип маркировки узлов см. лист ИИ-4 настоящего альбома

ТК

1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ

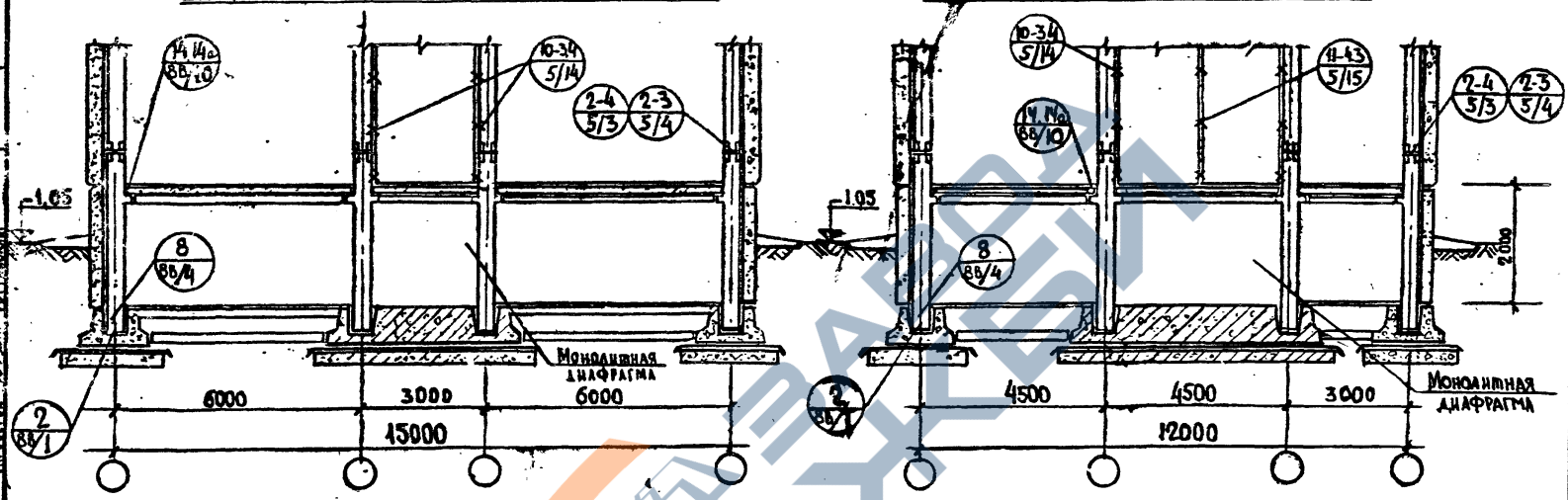
ФРАГМЕНТЫ ПОПЕРЕЧНЫХ РАЗРЕЗОВ / ИЗД. 4 ЭТАЖ. / С ВЕХНИЧЕСКИМ ПОДПОЛЬЕМ.

СЕРИЯ
ИИ-04-0ВЫПУСК
13бЛист
25

При поперечной раме каркаса 6+3+6м

<https://zavodjbi.com/>

При поперечной раме каркаса 4,5+4,5+3м



Примечания:

1. Узлы, замаркированные на данном листе, см. ИИ-04-10, выпуск 5 и ИИ-04-Ю, выпуск 88
2. Принцип маркировки узлов см. лист ПЗ-4 настоящего альбома
3. Показанная на разрезах каркаса с шагом 4,5 м монтажная схема диафрагм относится только к каркасу с колоннами сеч. 40x40 см.

ТК
1976

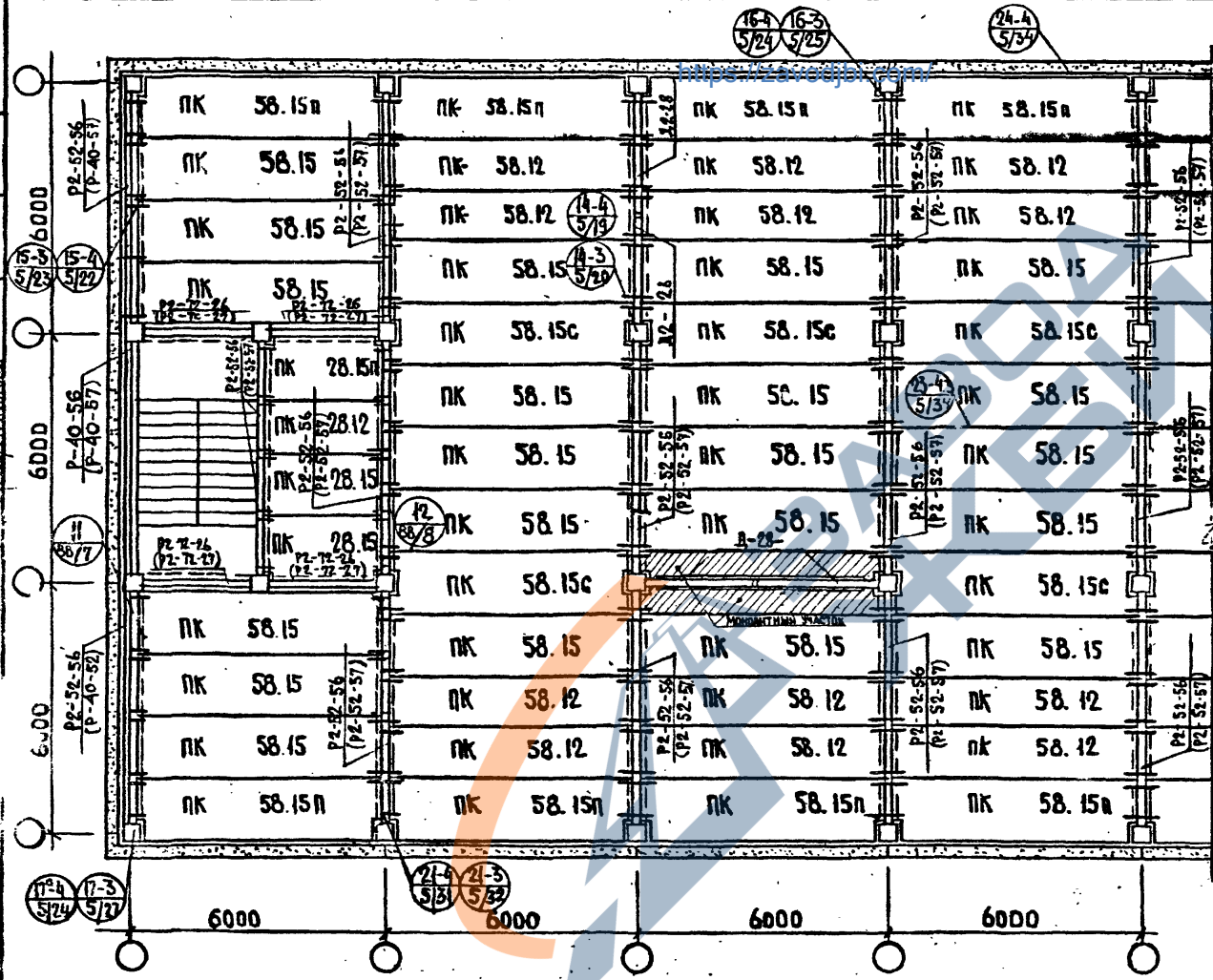
УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КЗ-СЛН

<https://zavodjbi.com/>

РАЗМЕРЫ ПОПЕРЕЧНЫХ РАЗРЕЗОВ / ПЗ-4 ЭКЗАЖА / С ПЕЧИЩЕСКИМ РАБОТНИКОМ. ЗАРЯДОВ

СЕРИЯ
ИИ-04-0
Выпуск Лист
13В 26

13883 43



Примечания:

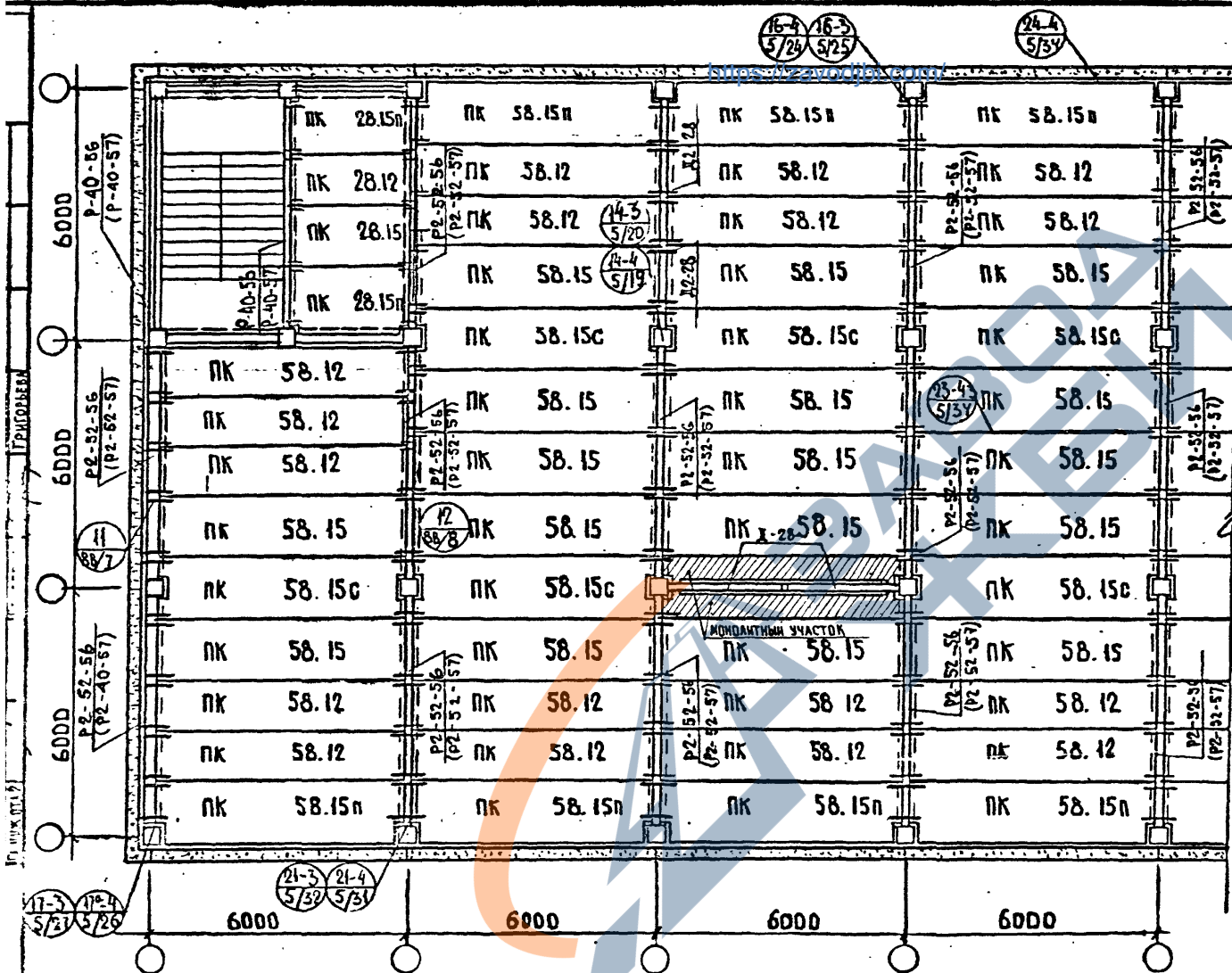
1. В маркировке плит перекрытия условно не показана несущая способность панелей.
2. Размеры и маркировка, данные в скобках, относятся к каркасу с колоннами сеч. 300x300мм
3. Общие указания по выполнению монтажных схем каркаса и монтажу его элементов смотри альбом ИИ-04-0, вып. 6 и пояснительную записку к настоящему альбому.
4. Принцип маркировки узлов см. лист ПЗ-4 настоящего альбома
5. Монтажный участок выполнять по конкретному проекту.

ТК

1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КАЗЕЛИИ <https://zavodibj.com/>
 ПРИМЕР МОНТАЖНОГО ПЛАНА ПЕРЕКРЫТИЯ ПРИ ПОПЕРЕЧНОЙ РАМЕ 6+6+6: С АСБЕСТОБЕТОННОЙ БАБОЙ РАМЫ В СРЕДНЕМ ПРОЛЕТЕ.

СЕРИЯ ИИ-04-0
 Выпуск 6 лист 13В, 26



Примечания:

1. В маркировке плит перекрытия условно не показана несущая способность панелей.
2. Размеры и маркировка, данные в скобках, относятся к каркасу с колоннами сеч.30x30см
3. Общие указания по выполнению монтажных схем каркаса и монтажу его элементов смотри альбом ИИ-04-0, вып.6 и пояснительную записку к настоящему альбому.
4. Принцип маркировка узлов см. лист ПЗ-4 настоящего альбома
5. Монолитный участок выполнять по конкретному проекту

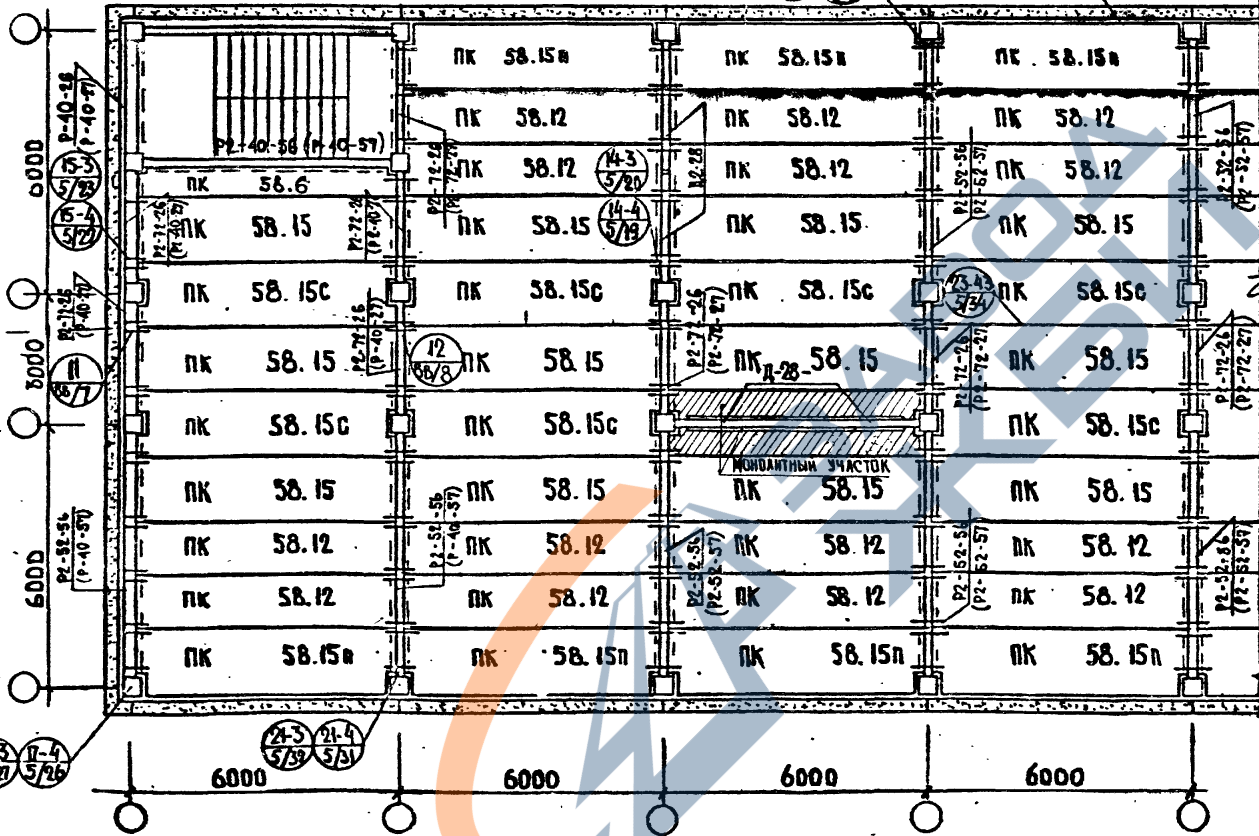
ТК
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ

ПРИМЕР МОНТАЖНОГО ПЛАНА ПЕРЕКРЫТИЯ ПРИ ВОПЕРЕЧНОЙ РАМЕ БУВ БМ С ЛЕСНИЦЕЙ ВДВОЕМ РАМЫ В КРАЙНЕМ ПРОЛЕТЕ.

СЕРИЯ
ИИ-04-0
Выпуск Лист
13В 29

<https://zavodtbl.com/>



Примечания:

1. В маркировке плит перекрытия условно не показана несущая способность панелей.
2. Размеры и маркировка, данные в скобках, относятся к каркасу с колоннами сеч. 30х30см
3. Общие указания по выполнению монтажных схем каркаса и монтажу его элементов смотра альбом ИИ-04-0, вып.6 в пояснительную записку к настоящему альбому.
4. Принцип маркировки узлов см. лист ПЗ-4 настоящего альбома
5. Монтажный участок выполнять по конкретному проекту.

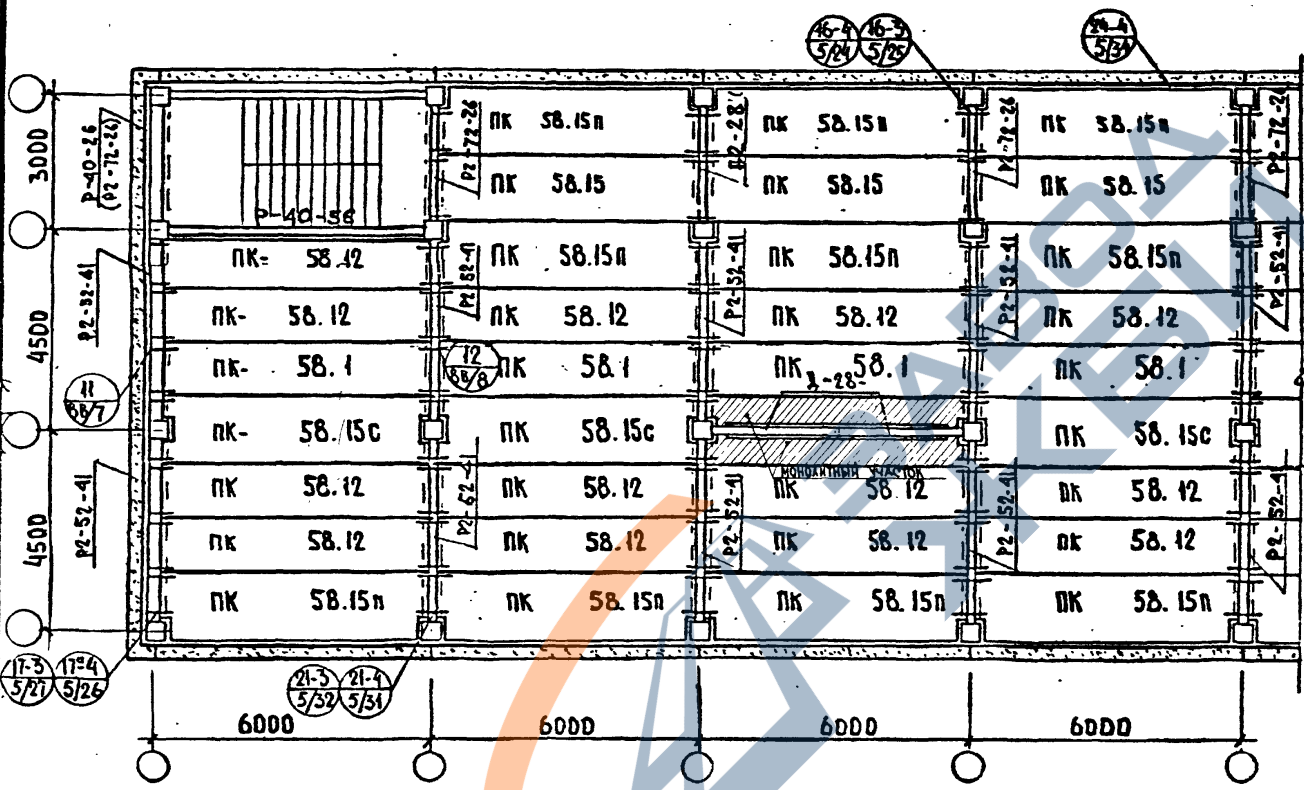
ТК
76

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

<https://zavodtbl.com/>

ПРИМЕР МОНТАЖНОГО ПЛАНА ПЕРЕКРЫТИЯ ПРИ ПОВЕРХНЕЙ РАМЕ 6x6М С РЕЛКАМИ ПОПЕРЕК РАМЫ.

СЕРИЯ ИИ-04-0	
Высота	Лист
156	30



Примечания:

1. В маркировке плит перекрытия условно не показана несущая способность панелей.
2. Размеры и маркировка, данные в скобках, относятся к каркасу с колоннами сеч. 30x300м
3. Общие указания по выполнению монтажных схем каркаса и монтажу его элементов смотри альбом ИИ-04-0, вып. 6 и пояснительную записку к настоящему альбому.
4. Принципы маркировки узлов см. лист П3-4 настоящего альбома
5. Монтажный участок выполнять по конкретному проекту.

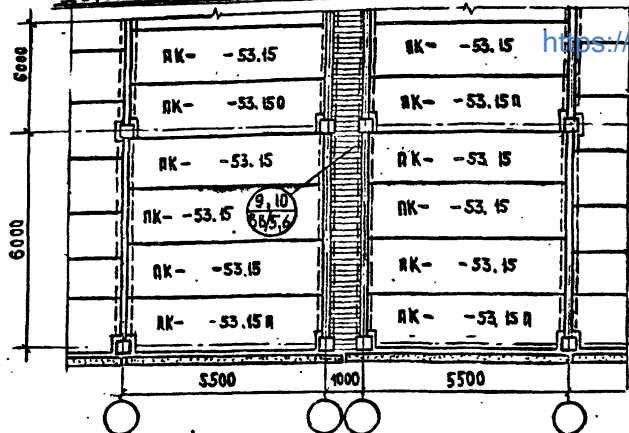
ТК
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

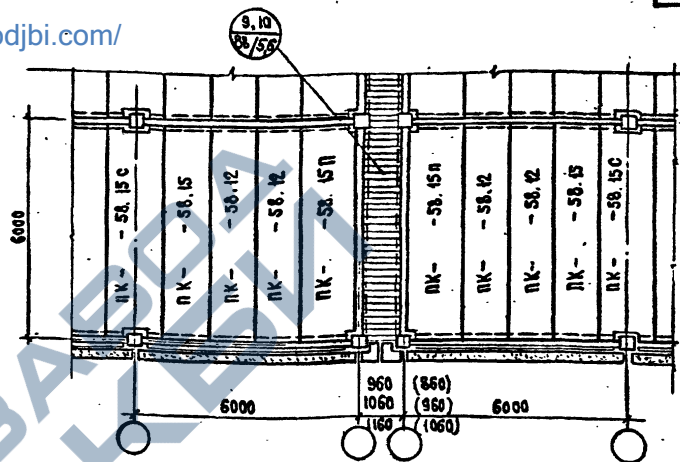
ПРИМЕР МОНТАЖНОГО ПЛАНА ПЕРЕКРЫТИЯ ПРИ ПОДВЕРЧНОЙ РАМЕ 45+4.5+3м С ЛЕСТНИЦЕЙ ПОПЕРЕК РАМЫ.

СЕРИЯ ИИ-04-0
Выпуск Лист 138 31

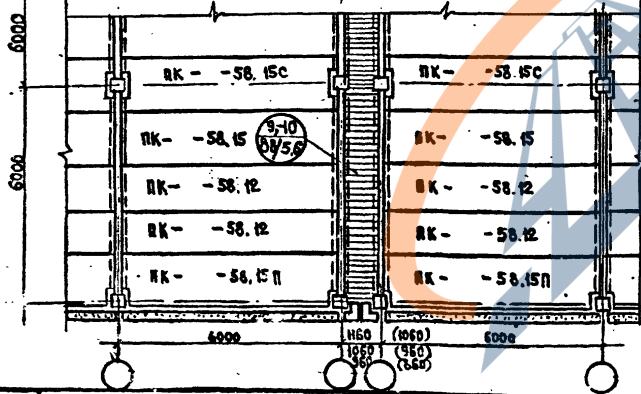
ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ ПРИ ПОПЕРЕЧНОМ КАРКАСЕ /ВАРИАНТ I/



ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ ПРИ ПРОДОЛЬНОМ КАРКАСЕ 48



ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ ПРИ ПОПЕРЕЧНОМ КАРКАСЕ /ВАРИАНТ II/



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. РАЗМЕР 1160 (1060) СООТВЕТСТВУЕТ ТОЛЩИНЕ НАРУЖНЫХ СТЕН - 350 мм;
2. РАЗМЕР 1060 (960) СООТВЕТСТВУЕТ ТОЛЩИНЕ НАРУЖНЫХ СТЕН - 300 мм;
3. РАЗМЕР 960 (860) СООТВЕТСТВУЕТ ТОЛЩИНЕ НАРУЖНЫХ СТЕН - 250 мм.
2. РАЗМЕРЫ, УКАЗАННЫЕ В СКОБКАХ, ОТНОСЯТСЯ К КАРКАСУ С КРАЙНИМИ СЕЧЕНИЯМИ 30x30 см.
3. УЗЛЫ, ЗАМАРКИРОВАННЫЕ НА ДАННОМ ЛИСТЕ, см. ИИ-04 - выпуск
4. ПРИНЦИП МАРКИРОВКИ УЗЛОВ см. ЛИСТ ПЗ-4 НАСТОЯЩЕГО АЛЬБОМА.

ТК
197

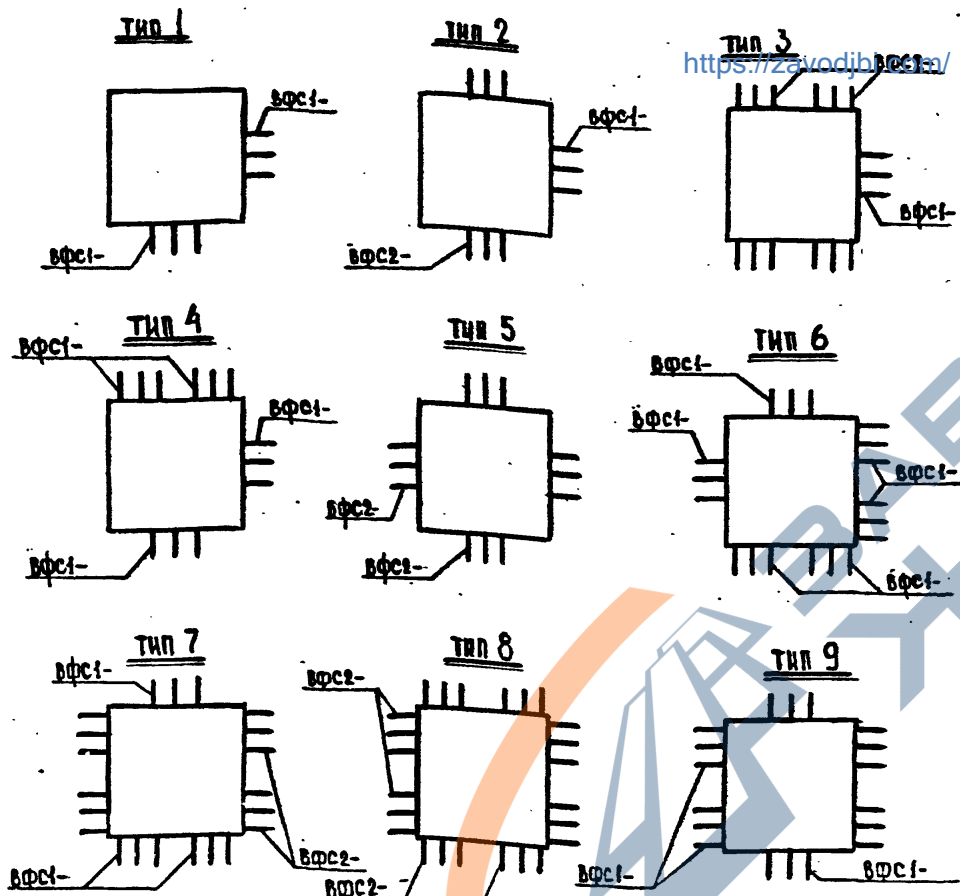
УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЛИСТОВ

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ

СЕРИЯ ИИ-04-0
Выпуск Лист
156 32

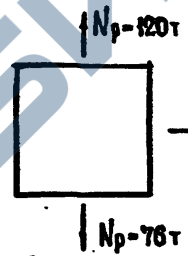
13883 49

<https://zavodjbi.com/>



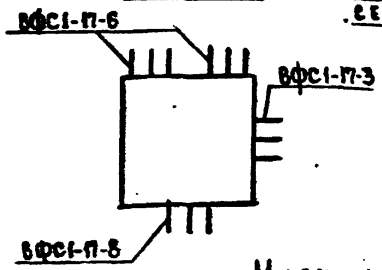
ПРИМЕР ПОДБОРА ЗАКАДНЫХ СЕТОК И МАРКИРОВОК ФУНДАМЕНТА ПО УСЛОВИЯМ ПЕРЕДАЮЩИМСЯ НА ФУНДАМЕНТ СО СВЯЗЕЙ - РАСПОРК.

СХЕМА 1.



УСЛОВИЯ ПЕРЕДАЮЩИЕСЯ НА ФУНДАМЕНТ СО СВЯЗЕЙ - РАСПОРК.

СХЕМА 2.



ПОДБОР ЗАКАДНЫХ СЕТОК.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ В МАРКИРОВКЕ ФУНДАМЕНТА.

ЦИФРА: В - ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ. ФС17-3, МАРКА ФУНДАМЕНТА ДЛЯ ОБЫЧНЫХ УСЛОВИЙ.
БУКВА: 4 - ВПП ФУНДАМЕНТА ПО СХЕМЕ ВЫПУСКОВ.

- 0 - УСЛОВИЕ НА ЗАКАДНУЮ СЕТКУ СЛЕВА
- 3 - УСЛОВИЕ СПРАВА В ДЕСЯТКАХ ПОМИ
- 2 - КОЛИЧЕСТВО ЗАКАДНЫХ СЕТОК.
- 6 - УСЛОВИЕ НА ЗАКАДНУЮ СЕТКУ СВЕРХУ.
- 6 - УСЛОВИЕ НА ЗАКАДНУЮ СЕТКУ СНИЗУ

МАРКА ФУНДАМЕНТА.

ПРИДЕЛАННАЯ МАРКИРОВКА ФУНДАМЕНТА УСЛОВНА МОЖЕТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ОБЩЕЙ СИСТЕМОЙ МАРКИРОВКИ ПРИНЯТОЙ В КОНКРЕТНОМ ПРОЕКТЕ.

ВФ17-3
4/03-2x6.8

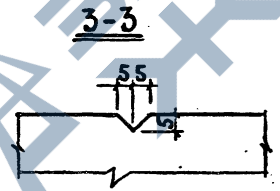
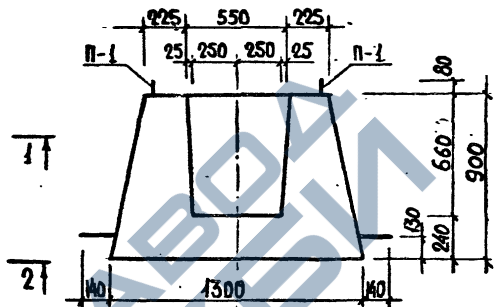
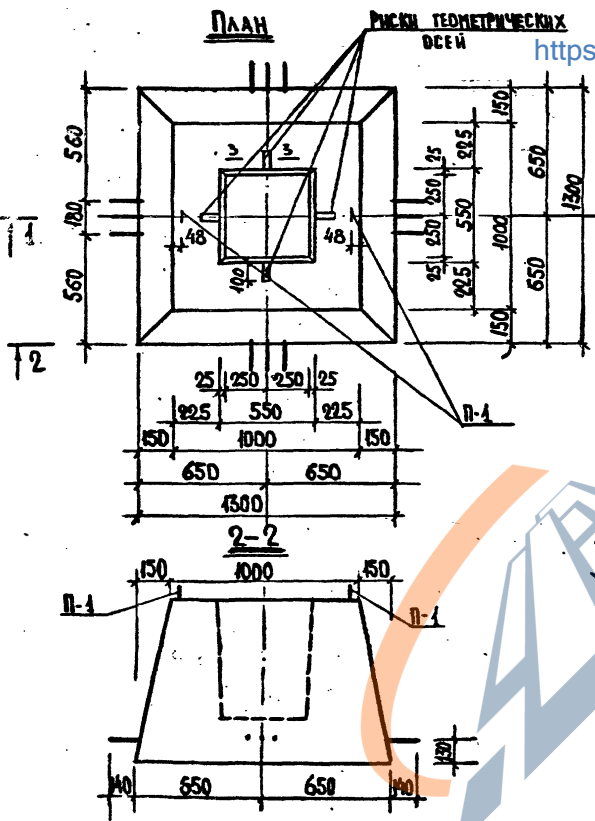
ТК
 276

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ

МАРК И Р О В К И Ф У Н Д А М Е Н Т О В .
<https://zavodjbi.com/>

СЕРИЯ ИИ-04-0	
Лист 33	Лист 33
138	33

<https://zavodjbi.com/>



ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДИН ФУНДАМЕНТ

МАРКА ФУНДАМ.	МАССА Т.	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА м ³	РАСХОД СТАЛИ кг
ББК-13-А 5/8,8-В.13	2,53	300	1,01	221,91

ПРИМЕР РЕШЕНИЯ

ТК
1970

УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ
ФУНДАМЕНТ ББК-13-А
 5/8,8-В.13
 ОПЛУБОЧЫЙ ПРИБЕЖ.

СЕРИЯ ИИ-04-0
 Выпуск 1 Лист 34

<https://zavodjbi.com/>

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАРКИ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ №1 ДАН ФУНДАМЕНТА						
МАРКА ФУНДАМ.	МАРКА ИЗДЕЛ.	К-БО ШР.	МАССА, КГ			ИД АНКЕТА
			1 ШР	ВСЕХ	Всего	
ББК 13- В/8	С-1	1	29.12	29.12	221.31	
	С-2	1	24.61	24.61		
	С-3	7	4.96	34.72		
	С-4	1	25.68	25.68		
	ВФС-13.13	1	47.69	47.69		
	ВФС-13.8	1	30.55	30.55		
	ОС-1	12	1.72	20.64		
	ОС-2	8	0.53	4.24		
	П-1	2	2.03	4.06		

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДИН ФУНДАМЕНТ

Вид СТАЛИ	ГОРЯЧЕКАТАНАЯ СТАЛЬ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПО ГОСТ 5781-61										Всего на 1Ф-НВ	
	А II			А I			А I					
	Ф40	Ф32	Итого	Ф18	Ф12	Ф10	Итого	Ф14	Ф12	Ф10		Итого
Сечение, мм	40	32	—	10.32	89.16	62.88	—	3.36	1.04	1.04	—	—
Длина, м	4.74	4.74	—	10.32	89.16	62.88	—	3.36	1.04	1.04	—	—
Масса, кг	46.78	29.91	76.69	20.64	79.17	38.80	138.61	4.06	0.92	0.64	5.62	221.31

ПРИМЕР РЕШЕНИЯ.

ТК

1976

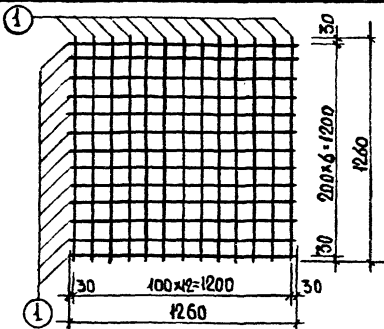
ФУНДАМЕНТ

УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ
ББК-13-4
5/8.Э-В.3

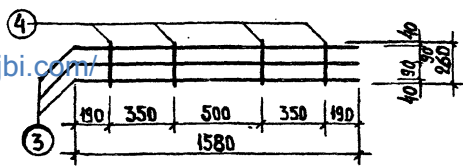
<https://zavodjbi.com/>
СПЕЦИФИКАЦИЯ.

Серия
ИИ-04-СВыпуск
136Лист
35

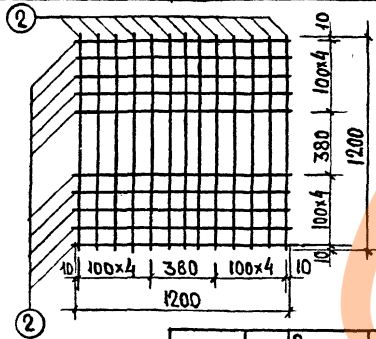
<https://zavodjbi.com/>



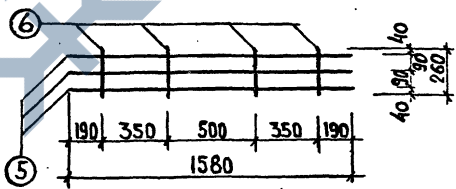
МАРКА ИЗДЕЛ.	№№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ Ф ММ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ.	МАССА, КГ		
					ПОЗИЦ.	ВСЕХ	ИЗДЕЛ.
С-1	1	12АII	1260	26	1.12	29.12	29.12



МАРКА ИЗДЕЛ.	№№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ ММ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ.	МАССА, КГ		
					ПОЗИЦ.	ВСЕХ	ИЗДЕЛ.
ВРС-13.13	3	40АII	1580	3	15.59	46.77	47.69
	4	12АI	260	4	0.23	0.92	



МАРКА ИЗДЕЛ.	№№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ Ф ММ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ.	МАССА, КГ		
					ПОЗИЦ.	ВСЕХ	ИЗДЕЛ.
С-2	2	12АI	1200	23	1.07	24.61	24.61



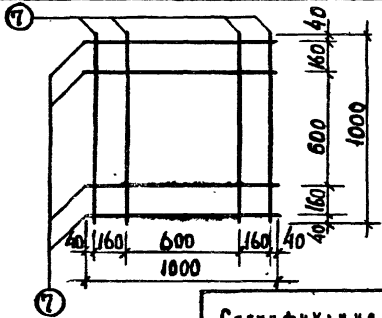
ПРИМЕР РЕШЕНИЯ

МАРКА ИЗДЕЛ.	№№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ ММ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ.	МАССА, КГ		
					ПОЗИЦ.	ВСЕХ	ИЗДЕЛ.
ВРС-13.8	5	32АII	1580	3	9.97	29.91	30.55
	6	10АI	260	4	0.16	0.64	

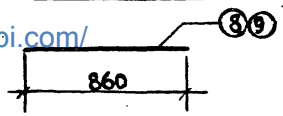
ТК
1976

ФУНДАМЕНТ <https://zavodjbi.com/> АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ ВСК-13-4 5/88-13.13

СЕРИЯ ИИ-04-0
Выпуск 13В Лист 31



OC-L, OC-2.



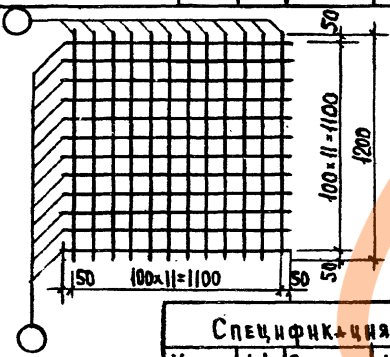
<https://zavodjbi.com/>

Спецификация стальной каркас.

Марка	№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса		
					Итог.	Всех	Издан.
G-3	7	10A II	1000	8	0.62	4.96	4.96

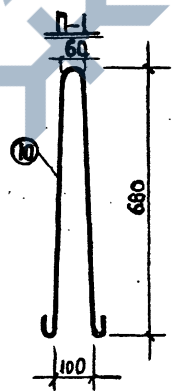
Спецификация стальной каркас.

Марка	№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса		
					Итог.	Всех	Издан.
OC-1	8	18A II	860	1	1.72	1.72	1.72
OC-2	9	10A II	860	1	0.53	0.53	0.53



Спецификация стальной каркас.

Марка	№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса		
					Итог.	Всех	Издан.
G-4	2	12A II	1200	24	1.07	25.68	25.68



ПРИМЕР РЕШЕНИЯ

Спецификация стальной каркас.

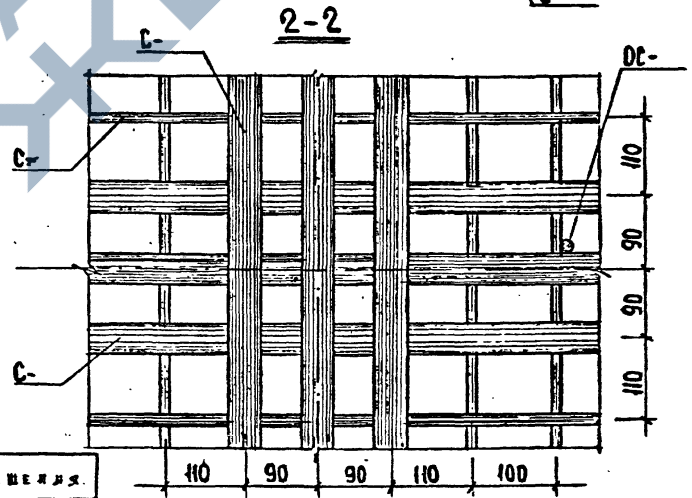
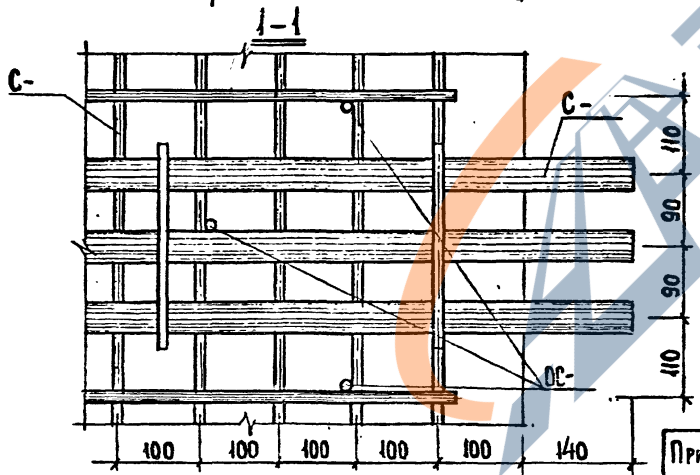
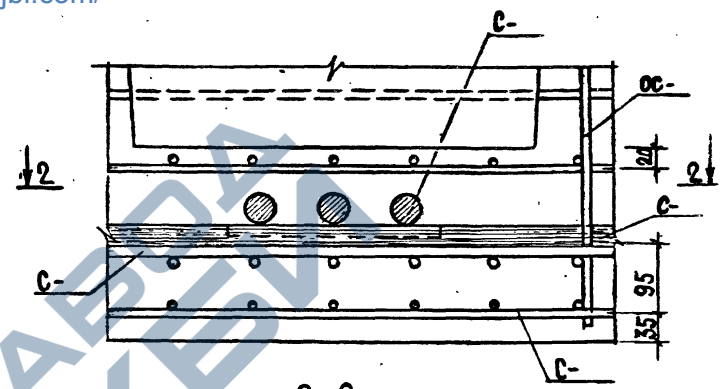
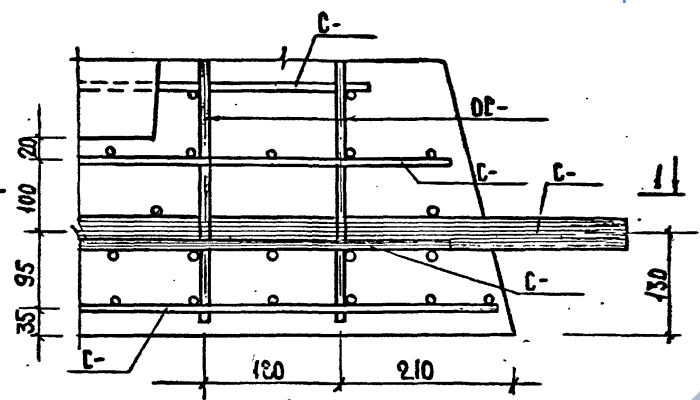
Марка	№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса		
					Итог.	Всех	Издан.
П-1	10	14A II	1680	1	2.03	2.03	2.03

TK
17/6

УКАЗАНИЯ ПО ПОМЕЩЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ
 Фундамент ВБК-13-4 Арматурные изделия 9.
<https://zavodjbi.com/>
 518.8-13.13.

Серия ИИ.04-0
 Выпуск Лист 136 38

<https://zavodjbi.com/>



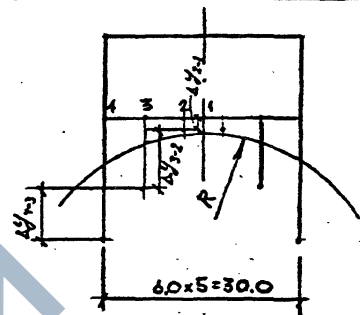
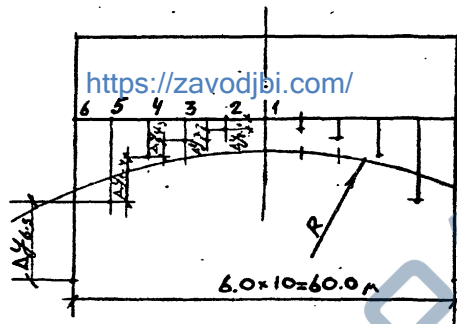
ПРИМЕР РЕШЕНИЯ

ТК
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ
ФУНДАМЕНТЫ. УЗЛА УСТАНОВКИ ЗАКАДНЫХ СЕТОК.
<https://zavodjbi.com/>

СЕРИЯ
ИИ-04-Д
Вып. № 138
Лист 39

Вид нагрузок	Для стелер 7/м			
	Величина нагрузки			
А. РАСЧЕТНАЯ	4.0	5.2	7.2	9.0
Б. НОРМАТИВНАЯ, В Т.Ч. ДЛИТЕЛЬНОДЕЙСТВ.	3.4	4.4	6.2	7.8
В. ВРЕМЕННЫЕ РАСЧЕТНЫЕ	1.6	2.3	3.6	5.4
Г. ВРЕМЕННЫЕ НОРМАТИВНЫЕ	1.2	1.8	3.0	4.5



R _{кн}	7	10	12	15	20
E _{н/м}	5	4	3	2	1
i _{н/м}	7	6	5	4	3

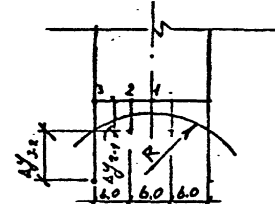
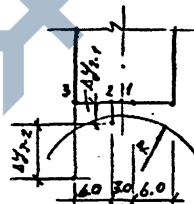
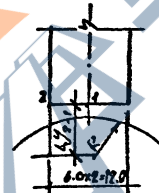
R _{кн}	7	10	12	15	20	
E _{н/м}	17.8	13.4	9.9	5.9	1.98	
i _{н/м}	12.3	9.7	6.9	4.2	1.37	
	10.4	8.05	5.75	3.46	1.15	
	8.2	6.5	4.6	2.8	0.91	
	20	6.15	4.85	3.45	2.1	0.68

R _{кн}	7	10	12	15	20
E _{н/м}	10.1	5.05	0.63		
i _{н/м}	10	7.05	3.53	0.44	
	12	5.90	2.95	0.37	
	15	4.68	2.34	0.29	
	20	3.52	1.77	0.22	

h, м	3.3	3.6	4.2
------	-----	-----	-----

M_{нн} = 5.5 тн

НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА ОТ СОБ. ВЕСА ПИЛЛЕРОВ Q_{св}/м



R _{кн}	7	10	12	15	20
E _{н/м}	3.60				
i _{н/м}	2.52				
	2.10				
	1.68				
	20	1.26			

R _{кн}	7	10	12	15	20
E _{н/м}	2.36				
i _{н/м}	1.65				
	1.33				
	1.10				
	20	0.83			

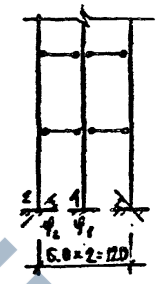
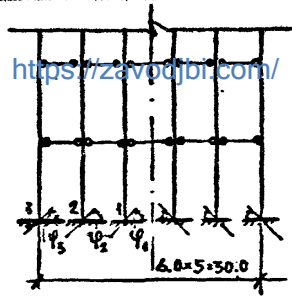
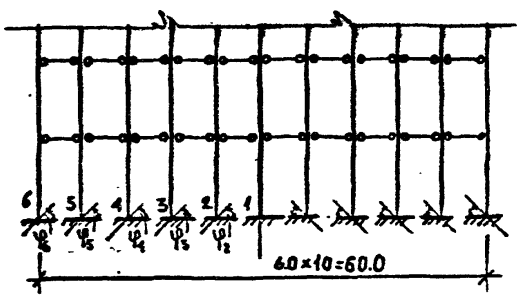
R _{кн}	7	10	12	15	20
E _{н/м}	1.89				
i _{н/м}	1.32				
	1.10				
	0.88				
	20	0.66			

ТК
1976

УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЛЛЕТМ

ПРИЛОЖЕНИЕ I. РАСЧЕТНЫЕ НЕРАВНОМЕРНЫЕ ОСЕДАНИЯ СТУПЧАК ВДУ

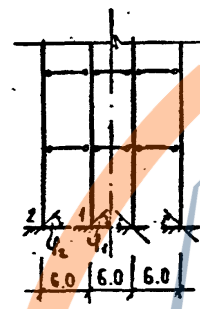
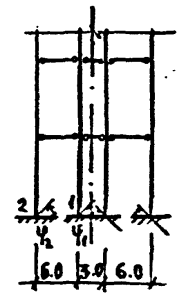
СЕРИЯ
ИИ-04-0
Высот 136
Лист 40



R _{кн}	6	5	4	3	2
7	0.0035	0.0026	0.0020	0.0013	0.00066
10	0.0023	0.0018	0.0014	0.0009	0.00046
12	0.0019	0.0015	0.0012	0.0008	0.00038
15	0.0015	0.0012	0.0009	0.0006	0.00031
20	0.0012	0.0010	0.0007	0.0004	0.00029

R _{кн}	3	2	1
7	0.0021	0.0013	0.0004
10	0.0015	0.0009	0.0003
12	0.0012	0.0007	0.00024
15	0.0009	0.0005	0.0002
20	0.0007	0.0004	0.0015

R _{кн}	2
7	0.0012
10	0.0008
12	0.0007
15	0.00056
20	0.00042



R _{кн}	2	1
7	0.00165	0.00021
10	0.00074	0.00015
12	0.00061	0.00012
15	0.00053	0.000098
20	0.00037	0.000074

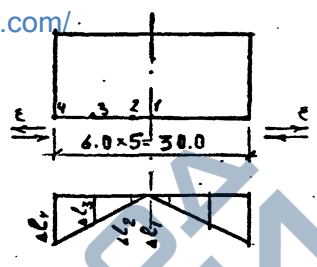
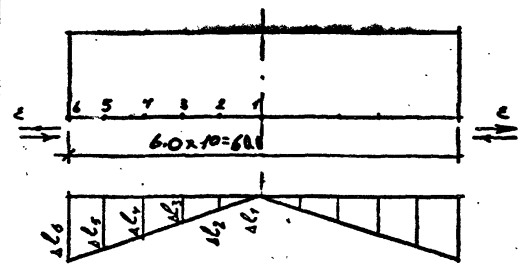
R _{кн}	3	2	1
7	0.0013	0.0004	
10	0.0009	0.0003	
12	0.0007	0.00023	
15	0.00059	0.0002	
20	0.00044	0.00015	

TK
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ
 Приложение I2 Расчетный угол наклона касательной Ч.
<https://zavodjbi.com/>

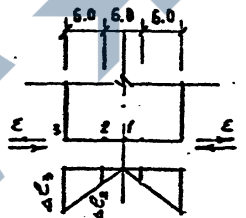
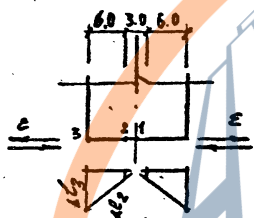
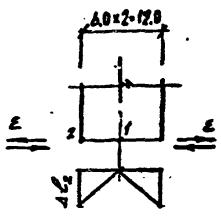
Серия
ИИ-04-0
Высота Лист
135 41

<https://zavodjbi.com/>



R _{нп}	E _{нп}	ε	ΔL _{нп}			
7	5	12.6	10.1	93.5	504	25.2
10	4	10.1	80.5	60.4	40.2	20.1
12	3	75.6	60.6	45.2	30.3	15.1
15	2	50.3	40.25	30.2	20.1	10.1
20	1	25.25	20.12	15.1	10.1	5.02

R _{нп}	E _{нп}	ε	ΔL _{нп}			
7	5	76.5	46.0	75.3		
10	4	61.2	36.8	12.3		
12	3	75.9	27.6	9.17		
15	2	30.5	18.4	6.15		
20	1	15.25	9.2	3.07		



R _{нп}	E _{нп}	ε	ΔL _{нп}
7	5	36.0	
10	4	28.8	
12	3	21.6	
15	2	14.4	
20	1	7.2	

R _{нп}	E _{нп}	ε	ΔL _{нп}	
7	5	38.2	7.13	
10	4	30.6	6.10	
12	3	22.9	4.53	
15	2	15.3	3.05	
20	1	7.7	1.53	

R _{нп}	E _{нп}	ε	ΔL _{нп}	
7	5	46.0	15.3	
10	4	36.8 <td>12.3</td> <td></td>	12.3	
12	3	27.6	9.17	
15	2	18.4	6.15	
20	1	9.2	3.07	

ТК
1976

УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИСПОЛНИТЬ

ПРИМЕНЕНИЕ РАСЧЕТНЫЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ТОЧЕК ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ И.Л.

СЕРИЯ
ИИ-04-0
Выпуск 13В
Лист 42

НОРМАЛЬНЫЕ СИЛЫ В КОЛОННАХ ОТ НОРМАТИВНЫХ И РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК

<https://zavodjbi.com/>
 П = 2 / ст. + поперёк /

П = 1 / ст.

ℓ - 0 м; ℓ₁ - 6 м

Нормативная нагрузка			Расчетная нагрузка
Кратковрем.	Длит. действ.	Полная	Полная
150 кг/м ²	210 кг/м ²	360 кг/м ²	450 кг/м ²
N _c = 23,4	N _c = 25,8	N _c = 31,0	N _c = 38,0
N _k = 11,70	N _k = 12,80	N _k = 15,55	N _k = 18,0
150 кг/м ²	350 кг/м ²	600 кг/м ²	600 кг/м ²
N _c = 23,4	N _c = 38,0	N _c = 38,0	N _c = 41,4
N _k = 11,70	N _k = 15,30	N _k = 18,00	N _k = 20,7
150 кг/м ²	520 кг/м ²	870 кг/м ²	800 кг/м ²
N _c = 23,4	N _c = 36,4	N _c = 42,2	N _c = 48,8
N _k = 11,70	N _k = 18,2	N _k = 21,10	N _k = 24,3
150 кг/м ²	900 кг/м ²	1050 кг/м ²	1250 кг/м ²
N _c = 23,4	N _c = 60,4	N _c = 65,7	N _c = 84,8
N _k = 11,70	N _k = 25,20	N _k = 27,85	N _k = 32,40

ℓ - 0 м; ℓ₁ - 6 м

Нормативная нагрузка			Расчетная нагрузка
Кратковрем.	Длит. действ.	Полная	Полная
150 кг/м ²	210 кг/м ²	360 кг/м ²	450 кг/м ²
N _c = 46,8	N _c = 51,2	N _c = 62,0	N _c = 72,0
N _k = 23,4	N _k = 25,8	N _k = 31,0	N _k = 38,0
150 кг/м ²	350 кг/м ²	600 кг/м ²	600 кг/м ²
N _c = 46,8	N _c = 81,2	N _c = 72,0	N _c = 82,8
N _k = 23,4	N _k = 30,8	N _k = 38,0	N _k = 41,4
150 кг/м ²	520 кг/м ²	870 кг/м ²	800 кг/м ²
N _c = 46,8	N _c = 72,8	N _c = 84,4	N _c = 97,2
N _k = 23,4	N _k = 38,4	N _k = 42,2	N _k = 48,8
150 кг/м ²	900 кг/м ²	1050 кг/м ²	1250 кг/м ²
N _c = 46,8	N _c = 100,8	N _c = 111,4	N _c = 129,8
N _k = 23,4	N _k = 50,4	N _k = 55,7	N _k = 64,8

П = 3 / ст. + поперёк /

ℓ - 0 м; ℓ₁ - 6 м

Нормативная нагрузка			Расчетная нагрузка
Кратковрем.	Длит. действ.	Полная	Полная
150 кг/м ²	210 кг/м ²	360 кг/м ²	450 кг/м ²
N _c = 70,2	N _c = 78,8	N _c = 92,8	N _c = 101,0
N _k = 35,1	N _k = 38,3	N _k = 46,4	N _k = 54,00
150 кг/м ²	350 кг/м ²	600 кг/м ²	600 кг/м ²
N _c = 70,2	N _c = 91,8	N _c = 108,0	N _c = 124,4
N _k = 35,1	N _k = 45,8	N _k = 54,0	N _k = 62,2
150 кг/м ²	520 кг/м ²	870 кг/м ²	800 кг/м ²
N _c = 70,2	N _c = 108,4	N _c = 128,4	N _c = 148,0
N _k = 35,1	N _k = 64,2	N _k = 83,2	N _k = 95,0
150 кг/м ²	900 кг/м ²	1050 кг/м ²	1250 кг/м ²
N _c = 70,2	N _c = 151,2	N _c = 187,8	N _c = 184,8
N _k = 35,1	N _k = 75,6	N _k = 89,8	N _k = 97,4

П = 4 / ст. + поперёк /

ℓ - 0 м; ℓ₁ - 6 м

Нормативная нагрузка			Расчетная нагрузка
Кратковрем.	Длит. действ.	Полная	Полная
150 кг/м ²	210 кг/м ²	360 кг/м ²	450 кг/м ²
N _c = 83,8	N _c = 102,4	N _c = 124,0	N _c = 144,0
N _k = 46,8	N _k = 51,2	N _k = 62,0	N _k = 72,0
150 кг/м ²	350 кг/м ²	600 кг/м ²	600 кг/м ²
N _c = 83,8	N _c = 122,4	N _c = 144,0	N _c = 165,8
N _k = 46,8	N _k = 61,2	N _k = 72,0	N _k = 82,8
150 кг/м ²	520 кг/м ²	870 кг/м ²	800 кг/м ²
N _c = 83,8	N _c = 145,8	N _c = 118,8	N _c = 184,4
N _k = 46,8	N _k = 72,8	N _k = 84,4	N _k = 97,2
150 кг/м ²	900 кг/м ²	1050 кг/м ²	1250 кг/м ²
N _c = 83,8	N _c = 204,6	N _c = 222,0	N _c = 260,0
N _k = 46,8	N _k = 108,8	N _k = 111,0	N _k = 130,0

П = 5 / ст. + поперёк /

ℓ - 0 м; ℓ₁ - 6 м

Нормативная нагрузка			Расчетная нагрузка
Кратковрем.	Длит. действ.	Полная	Полная
150 кг/м ²	210 кг/м ²	360 кг/м ²	450 кг/м ²
N _c = 116,8	N _c = 128,0	N _c = 155,0	N _c = 180,0
N _k = 58,4	N _k = 64,0	N _k = 77,8	N _k = 90,0
150 кг/м ²	350 кг/м ²	600 кг/м ²	600 кг/м ²
N _c = 116,8	N _c = 153,0	N _c = 180,0	N _c = 207,0
N _k = 58,4	N _k = 78,5	N _k = 90	N _k = 108,8
150 кг/м ²	520 кг/м ²	870 кг/м ²	800 кг/м ²
N _c = 116,8	N _c = 183,8	N _c = 210,0	N _c = 243,0
N _k = 58,4	N _k = 91,8	N _k = 105,0	N _k = 121,8
150 кг/м ²	900 кг/м ²	1050 кг/м ²	1250 кг/м ²
N _c = 116,8	N _c = 252,0	N _c = 278,0	N _c = 324,0
N _k = 58,4	N _k = 128,0	N _k = 139,0	N _k = 162,0

Условные обозначения: ℓ - длина пролета, ℓ₁ - расстояние между рамками; П - количество этажей, N_c - нормальная сила в средней стойке /т/; N_k - нормальная сила в крайней стойке /т/; Q - приземная нагрузка на 1 м² перекрытия, N_c = n · ℓ · ℓ₁ · (Qⁿ + 0,6) - нормальная сила; N_c = n · ℓ · ℓ₁ · (Qⁿ + 0,55) - расчетная сила; N_k = N_c : 2

ТК

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

Приложение I. НОРМАЛЬНЫЕ СИЛЫ В КОЛОННАХ ОТ НОРМАТИВНЫХ И РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК.

<https://zavodjbi.com/>

СЕРИЯ ИИ-04-0

Выпуск 156 Лист 45

НОРМАЛЬНЫЕ СИЛЫ В КОЛОННАХ ОТ НОРМАТИВНЫХ И РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК

<https://zavodjbi.com/>

$n = 1/1 \text{ эт.}$

$l = 6 \text{ м}; l = 4,5 \text{ м}$

Нормативная нагрузка			Расчетная нагрузка
Кратковрем.	Длит. действ.	Полная	Полная
150 кг/м ²	210 кг/м ²	360 кг/м ²	450 кг/м ²
$N_c = 17,55$	$N_c = 18,15$	$N_c = 21,2$	$N_c = 27,00$
$N_k = 8,78$	$N_k = 9,53$	$N_k = 11,8$	$N_k = 13,50$
150 кг/м ²	350 кг/м ²	500 кг/м ²	600 кг/м ²
$N_c = 17,55$	$N_c = 22,85$	$N_c = 27,00$	$N_c = 31,70$
$N_k = 8,78$	$N_k = 11,48$	$N_k = 13,50$	$N_k = 15,85$
150 кг/м ²	520 кг/м ²	670 кг/м ²	800 кг/м ²
$N_c = 17,55$	$N_c = 21,10$	$N_c = 31,6$	$N_c = 38,5$
$N_k = 8,78$	$N_k = 13,35$	$N_k = 15,8$	$N_k = 18,25$
150 кг/м ²	800 кг/м ²	1050 кг/м ²	1250 кг/м ²
$N_c = 17,55$	$N_c = 37,8$	$N_c = 41,8$	$N_c = 49,7$
$N_k = 8,78$	$N_k = 18,9$	$N_k = 20,95$	$N_k = 24,35$

$l = 6 \text{ м}; l = 4,5 \text{ м}$

Нормативная нагрузка			Расчетная нагрузка
Кратковрем.	Длит. действ.	Полная	Полная
150 кг/м ²	210 кг/м ²	360 кг/м ²	450 кг/м ²
$N_c = 35,1$	$N_c = 38,3$	$N_c = 48,4$	$N_c = 54,0$
$N_k = 17,55$	$N_k = 18,15$	$N_k = 23,2$	$N_k = 27,0$
150 кг/м ²	350 кг/м ²	500 кг/м ²	600 кг/м ²
$N_c = 35,1$	$N_c = 45,9$	$N_c = 54,0$	$N_c = 62,2$
$N_k = 17,55$	$N_k = 22,85$	$N_k = 27,0$	$N_k = 31,1$
150 кг/м ²	520 кг/м ²	670 кг/м ²	800 кг/м ²
$N_c = 35,1$	$N_c = 54,2$	$N_c = 63,2$	$N_c = 73,0$
$N_k = 17,55$	$N_k = 27,1$	$N_k = 31,8$	$N_k = 38,5$
150 кг/м ²	800 кг/м ²	1050 кг/м ²	1250 кг/м ²
$N_c = 35,1$	$N_c = 75,8$	$N_c = 83,8$	$N_c = 97,4$
$N_k = 17,55$	$N_k = 37,8$	$N_k = 41,80$	$N_k = 48,7$

$n = 3 / 2 \text{ эт.} + \text{подполье/}$

$l = 6 \text{ м}; l = 4,5 \text{ м}$

Нормативная нагрузка			Расчетная нагрузка
Кратковрем.	Длит. действ.	Полная	Полная
150 кг/м ²	210 кг/м ²	360 кг/м ²	450 кг/м ²
$N_c = 52,60$	$N_c = 57,50$	$N_c = 69,5$	$N_c = 81,0$
$N_k = 28,30$	$N_k = 28,75$	$N_k = 34,75$	$N_k =$
150 кг/м ²	350 кг/м ²	500 кг/м ²	600 кг/м ²
$N_c = 52,60$	$N_c = 68,80$	$N_c = 84,0$	$N_c = 93,3$
$N_k = 28,30$	$N_k = 34,45$	$N_k = 40,5$	$N_k = 48,25$
150 кг/м ²	520 кг/м ²	670 кг/м ²	800 кг/м ²
$N_c = 52,60$	$N_c = 81,3$	$N_c = 94,8$	$N_c = 100,9$
$N_k = 28,30$	$N_k = 40,65$	$N_k = 47,4$	$N_k = 54,75$
150 кг/м ²	800 кг/м ²	1050 кг/м ²	1250 кг/м ²
$N_c = 52,60$	$N_c = 113,4$	$N_c = 124,7$	$N_c = 148,1$
$N_k = 28,30$	$N_k = 56,7$	$N_k = 62,35$	$N_k = 73,05$

$n = 4/3 \text{ эт.} + \text{подполье/}$

$l = 6 \text{ м}; l = 4,5 \text{ м}$

Нормативная нагрузка			Расчетная нагрузка
Кратковрем.	Длит. действ.	Полная	Полная
150 кг/м ²	210 кг/м ²	360 кг/м ²	450 кг/м ²
$N_c = 70,2$	$N_c = 78,8$	$N_c = 92,8$	$N_c = 108,0$
$N_k = 35,1$	$N_k = 38,3$	$N_k = 48,4$	$N_k = 54,0$
150 кг/м ²	350 кг/м ²	500 кг/м ²	600 кг/м ²
$N_c = 70,2$	$N_c = 91,8$	$N_c = 108,0$	$N_c = 124,4$
$N_k = 35,1$	$N_k = 45,9$	$N_k = 54$	$N_k = 62,2$
150 кг/м ²	520 кг/м ²	670 кг/м ²	800 кг/м ²
$N_c = 70,2$	$N_c = 108,4$	$N_c = 128,4$	$N_c = 148,0$
$N_k = 35,1$	$N_k = 54,2$	$N_k = 63,2$	$N_k = 73,0$
150 кг/м ²	800 кг/м ²	1050 кг/м ²	1250 кг/м ²
$N_c = 70,2$	$N_c = 151,2$	$N_c = 167,8$	$N_c = 194,8$
$N_k = 35,1$	$N_k = 75,8$	$N_k = 83,8$	$N_k = 97,4$

$n = 3 / 2 \text{ эт.} + \text{подполье/}$

$l = 6 \text{ м}; l = 4,5 \text{ м}$

Нормативная нагрузка			Расчетная нагрузка
Кратковрем.	Длит. действ.	Полная	Полная
150 кг/м ²	210 кг/м ²	360 кг/м ²	450 кг/м ²
$N_c = 87,75$	$N_c = 95,75$	$N_c = 116,0$	$N_c = 135,0$
$N_k = 43,88$	$N_k = 47,88$	$N_k = 58,0$	$N_k = 67,50$
150 кг/м ²	350 кг/м ²	500 кг/м ²	600 кг/м ²
$N_c = 87,75$	$N_c = 114,75$	$N_c = 135,0$	$N_c = 158,5$
$N_k = 43,88$	$N_k = 57,38$	$N_k = 67,5$	$N_k = 79,25$
150 кг/м ²	520 кг/м ²	670 кг/м ²	800 кг/м ²
$N_c = 87,75$	$N_c = 138,5$	$N_c = 158,5$	$N_c = 182,5$
$N_k = 43,88$	$N_k = 69,25$	$N_k = 78,0$	$N_k = 91,25$
150 кг/м ²	800 кг/м ²	1050 кг/м ²	1250 кг/м ²
$N_c = 87,75$	$N_c = 189,0$	$N_c = 209,5$	$N_c = 243,5$
$N_k = 43,88$	$N_k = 94,5$	$N_k = 104,75$	$N_k = 121,75$

Условные обозначения: l - длина пролета, e - расстояние между рамами; n - количество этажей
 N_c - нормальная сила в средней стойке /т/; N_k - нормальная сила в крайней стойке /т/; Q - полевая нагрузка на 1 м² перекрытия,
 $N_c = n \cdot e \cdot e \cdot (Q + 0,5)$ - нормативная сила; $N_c = n \cdot e \cdot e \cdot (Q + 0,55)$ - расчетная сила; $N_k = N_c : 2$

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2 НОРМАЛЬНЫЕ СИЛЫ В КОЛОННАХ И РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ
<https://zavodjbi.com/>

СЕРИЯ ИИ.04-0
 Выпуск 15В Лист 44

НОРМАЛЬНЫЕ СИЛЫ В КОЛОННАХ ОТ НОРМАТИВНЫХ И РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК

<https://zavodjbi.com/>

$n = 1/1 \text{ м} /$

$l = 0 \text{ м}; l_1 = 0 \text{ м}$

$n = 2/1 \text{ м} + \text{политесь} /$

$l = 0 \text{ м}; l_1 = 0 \text{ м}$

$n = 3/2 \text{ м} + \text{политесь} /$

$l = 0 \text{ м}; l_1 = 0 \text{ м}$

Нормативная нагрузка			Расчетная нагрузка
Кратковрем.	Длит. действ.	Полная	Полная
150 кг/м ²	210 кг/м ²	360 кг/м ²	450 кг/м ²
$N_c = 11,7 \text{ т}$	$N_c = 12,80 \text{ т}$	$N_c = 15,3 \text{ т}$	$N_c = 18,00 \text{ т}$
$N_k = 5,85 \text{ т}$	$N_k = 6,40 \text{ т}$	$N_k = 7,75 \text{ т}$	$N_k = 9,00 \text{ т}$
150 кг/м ²	350 кг/м ²	500 кг/м ²	600 кг/м ²
$N_c = 11,7 \text{ т}$	$N_c = 15,8 \text{ т}$	$N_c = 18,0 \text{ т}$	$N_c = 20,70 \text{ т}$
$N_k = 5,85 \text{ т}$	$N_k = 7,65 \text{ т}$	$N_k = 9,0 \text{ т}$	$N_k = 10,55 \text{ т}$
150 кг/м ²	520 кг/м ²	670 кг/м ²	800 кг/м ²
$N_c = 11,7 \text{ т}$	$N_c = 18,20 \text{ т}$	$N_c = 21,10 \text{ т}$	$N_c = 24,30 \text{ т}$
$N_k = 5,85 \text{ т}$	$N_k = 9,10 \text{ т}$	$N_k = 10,55 \text{ т}$	$N_k = 12,15 \text{ т}$
150 кг/м ²	900 кг/м ²	1050 кг/м ²	1250 кг/м ²
$N_c = 11,7 \text{ т}$	$N_c = 25,2 \text{ т}$	$N_c = 27,85 \text{ т}$	$N_c = 32,4 \text{ т}$
$N_k = 5,85 \text{ т}$	$N_k = 12,60 \text{ т}$	$N_k = 13,92 \text{ т}$	$N_k = 16,2 \text{ т}$

Нормативная нагрузка			Расчетная нагрузка
Кратковрем.	Длит. действ.	Полная	Полная
150 кг/м ²	210 кг/м ²	360 кг/м ²	450 кг/м ²
$N_c = 23,4 \text{ т}$	$N_c = 25,6 \text{ т}$	$N_c = 31,0 \text{ т}$	$N_c = 36,0 \text{ т}$
$N_k = 11,7 \text{ т}$	$N_k = 12,80 \text{ т}$	$N_k = 15,5 \text{ т}$	$N_k = 18,00 \text{ т}$
150 кг/м ²	350 кг/м ²	500 кг/м ²	600 кг/м ²
$N_c = 23,4 \text{ т}$	$N_c = 30,8 \text{ т}$	$N_c = 36,0 \text{ т}$	$N_c = 41,4 \text{ т}$
$N_k = 11,7 \text{ т}$	$N_k = 15,3 \text{ т}$	$N_k = 18,0 \text{ т}$	$N_k = 20,76 \text{ т}$
150 кг/м ²	520 кг/м ²	670 кг/м ²	800 кг/м ²
$N_c = 23,4 \text{ т}$	$N_c = 36,4 \text{ т}$	$N_c = 42,2 \text{ т}$	$N_c = 48,8 \text{ т}$
$N_k = 11,7 \text{ т}$	$N_k = 18,28 \text{ т}$	$N_k = 21,16 \text{ т}$	$N_k = 24,3 \text{ т}$
150 кг/м ²	900 кг/м ²	1050 кг/м ²	1250 кг/м ²
$N_c = 23,4 \text{ т}$	$N_c = 50,4 \text{ т}$	$N_c = 56,7 \text{ т}$	$N_c = 64,8 \text{ т}$
$N_k = 11,7 \text{ т}$	$N_k = 25,2 \text{ т}$	$N_k = 27,85 \text{ т}$	$N_k = 32,4 \text{ т}$

Нормативная нагрузка			Расчетная нагрузка
Кратковрем.	Длит. действ.	Полная	Полная
150 кг/м ²	210 кг/м ²	360 кг/м ²	450 кг/м ²
$N_c = 35,1 \text{ т}$	$N_c = 38,8 \text{ т}$	$N_c = 46,4 \text{ т}$	$N_c = 54,0 \text{ т}$
$N_k = 17,55 \text{ т}$	$N_k = 19,15 \text{ т}$	$N_k = 23,2 \text{ т}$	$N_k = 27,00 \text{ т}$
150 кг/м ²	350 кг/м ²	500 кг/м ²	600 кг/м ²
$N_c = 35,1 \text{ т}$	$N_c = 45,8 \text{ т}$	$N_c = 54,0 \text{ т}$	$N_c = 62,2 \text{ т}$
$N_k = 17,55 \text{ т}$	$N_k = 22,95 \text{ т}$	$N_k = 27,0 \text{ т}$	$N_k = 31,1 \text{ т}$
150 кг/м ²	520 кг/м ²	670 кг/м ²	800 кг/м ²
$N_c = 35,1 \text{ т}$	$N_c = 54,2 \text{ т}$	$N_c = 63,2 \text{ т}$	$N_c = 73,0 \text{ т}$
$N_k = 17,55 \text{ т}$	$N_k = 27,1 \text{ т}$	$N_k = 31,6 \text{ т}$	$N_k = 36,8 \text{ т}$
150 кг/м ²	900 кг/м ²	1050 кг/м ²	1250 кг/м ²
$N_c = 35,1 \text{ т}$	$N_c = 75,6 \text{ т}$	$N_c = 83,8 \text{ т}$	$N_c = 97,4 \text{ т}$
$N_k = 17,55 \text{ т}$	$N_k = 37,8 \text{ т}$	$N_k = 41,9 \text{ т}$	$N_k = 48,7 \text{ т}$

$n = 4/3 \text{ м} + \text{политесь} /$

$l = 0 \text{ м}; l_1 = 0 \text{ м}$

$n = 5/4 \text{ м} + \text{политесь} /$

$l = 0 \text{ м}; l_1 = 0 \text{ м}$

Нормативная нагрузка			Расчетная нагрузка
Кратковрем.	Длит. действ.	Полная	Полная
150 кг/м ²	210 кг/м ²	360 кг/м ²	450 кг/м ²
$N_c = 48,8$	$N_c = 51,2$	$N_c = 62,0$	$N_c = 72,0$
$N_k = 23,4$	$N_k = 25,6$	$N_k = 31,0$	$N_k = 36,0$
150 кг/м ²	350 кг/м ²	500 кг/м ²	600 кг/м ²
$N_c = 48,8$	$N_c = 61,2$	$N_c = 72,0$	$N_c = 82,8$
$N_k = 23,4$	$N_k = 30,8$	$N_k = 36,0$	$N_k = 41,4$
150 кг/м ²	520 кг/м ²	670 кг/м ²	800 кг/м ²
$N_c = 48,8$	$N_c = 72,8$	$N_c = 84,4$	$N_c = 97,2$
$N_k = 23,4$	$N_k = 36,4$	$N_k = 42,20$	$N_k = 48,8$
150 кг/м ²	900 кг/м ²	1050 кг/м ²	1250 кг/м ²
$N_c = 48,8$	$N_c = 100,8$	$N_c = 111,4$	$N_c = 129,6$
$N_k = 23,4$	$N_k = 50,4$	$N_k = 56,7$	$N_k = 64,8$

Нормативная нагрузка			Расчетная нагрузка
Кратковрем.	Длит. действ.	Полная	Полная
150 кг/м ²	210 кг/м ²	360 кг/м ²	450 кг/м ²
$N_c = 58,4$	$N_c = 64,0$	$N_c = 77,5$	$N_c = 90,0$
$N_k = 29,2$	$N_k = 32,0$	$N_k = 38,75$	$N_k = 45,0$
150 кг/м ²	350 кг/м ²	500 кг/м ²	600 кг/м ²
$N_c = 58,4$	$N_c = 78,5$	$N_c = 89,0$	$N_c = 108,8$
$N_k = 29,2$	$N_k = 38,25$	$N_k = 45,0$	$N_k = 51,75$
150 кг/м ²	520 кг/м ²	670 кг/м ²	800 кг/м ²
$N_c = 58,4$	$N_c = 91,8$	$N_c = 105,0$	$N_c = 121,5$
$N_k = 29,2$	$N_k = 45,8$	$N_k = 52,5$	$N_k = 60,75$
150 кг/м ²	900 кг/м ²	1050 кг/м ²	1250 кг/м ²
$N_c = 58,4$	$N_c = 128,0$	$N_c = 139,0$	$N_c = 162,0$
$N_k = 29,2$	$N_k = 63,0$	$N_k = 69,5$	$N_k = 81,0$

Условные обозначения:

l - длина пролета, l_1 - расстояние между рамами; n - количество этажей,
 N_c - нормальная сила в средней стойке /т/; N_k - нормальная сила в крайней стойке /т/; Q - полезная нагрузка на 1 м² перекрытия,
 $N_c = n \cdot l \cdot l_1 \cdot (Q^p + 0,55)$ - нормативная сила; $N_c = n \cdot l \cdot l_1 \cdot (Q^p + 0,55)$ - расчетная сила; $N_k = N_c : 2$

ТК
1976

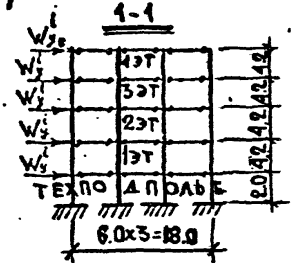
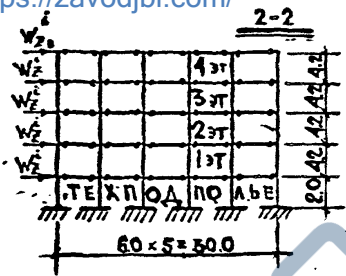
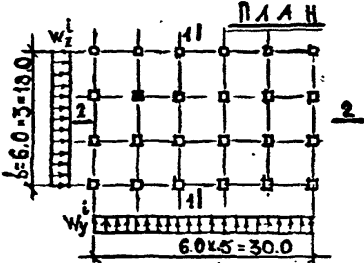
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ №3 НОРМАЛЬНЫЕ СИЛЫ В КОЛОННАХ ОТ НОРМАТИВНЫХ И РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК

СЕРИЯ ИИ-04-0
Выпуск 136 Лист 45

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ СИЛЫ W^L ОБУСЛОВЛЕННОЙ НАКЛОНАМИ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ "L" $W^L = i_r(q^H + q^H)$

<https://zavodjbi.com>



ИТУШМАН
 УЛАНСКИЙ
 ПРОБЛЕМА
 ИЗМЕНЕНИЯ РАВНОВЕСИЯ
 ПОВЕРХНОСТИ

$W_{15}^L = m \cdot n \cdot i \cdot (q^H + q^H)$	m	m_i	n_i	i	q^H м/м ²	Q_1 м
0.0041	0.8	0.85	1.2	$7 \cdot 10^{-3}$ при R=7км	0.21	0.5
0.0049					0.35	
0.0058					0.52	
0.0080					0.80	
0.0035					0.21	
0.0042	0.8	0.85	1.2	$8 \cdot 10^{-3}$ при R=10км	0.35	0.5
0.0050					0.52	
0.0068					0.80	
0.0029					0.21	
0.0035					0.35	
0.0041	0.8	0.85	1.2	$1 \cdot 10^{-3}$ при R=12км	0.52	0.5
0.0037					0.80	
0.0023					0.21	
0.0026					0.35	
0.0032					0.62	
0.0044	0.80					
0.0017	0.8	0.85	1.2	$8 \cdot 10^{-3}$ при R=20км	0.21	0.5
0.0021					0.35	
0.0025					0.52	
0.0034					0.80	

ПРИМЕР. ОПРЕДЕЛЕНИЕ $M_{y,z}^{W^L}$
 ДАНО: ЗДАНИЕ 4-ЭТ С ПОДПОЛЬЕМ R=7км. $q^H = 150 \text{ кг/м}^2$; $Q^H = 500 \text{ кг/м}^2$

$W_{D, B}^L = (0.15 + 0.50) \cdot 0.8 \cdot 0.85 \cdot 1.2 \cdot 7 \cdot 10^{-3} = 0.00370 \text{ т/м}^2$
 $W_z^L = W_{D, B}^L \cdot 30 \cdot 18 = 0.0080 \cdot 30.0 \cdot 18.0 = 4.33 \text{ т}$
 $W_y^L = W_{D, B}^L \cdot 18 \cdot 30 = 0.0060 \cdot 18.0 \cdot 30.0 = 4.33 \text{ т}$
 $W_z^L = W_y^L = W_{D, B}^L \cdot 30 \cdot 18 = 0.00370 \cdot 30.0 \cdot 18.0 = 2.00 \text{ т}$
 $M_y^{W^L} = W_y^L \cdot 18.8 + W_z^L \cdot 14.5 + W_y^L \cdot 10.4 + W_z^L \cdot 6.2 + W_y^L \cdot 2.0 = M_z^{W^L} = 151.4 \text{ тм}$

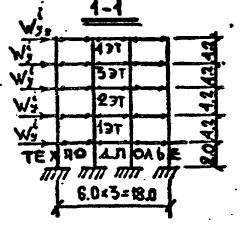
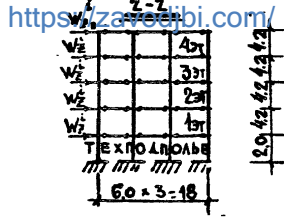
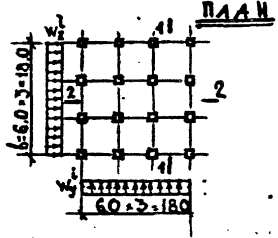
ТК
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ
<https://zavodjbi.com>

Приложение №2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ СИЛЫ W^L $L_{34} = 30 \text{ м}$

СЕРИЯ ИИ-04-0
 Выпуск 13В
 Лист 47

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ СИЛЫ W^h ОБУСЛОВЛЕННОЙ НАКЛОНАМИ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ $W^h = \sum l_i (D_i^h + Q^h)$



ПРИМЕР. ОПРЕДЕЛЕНИЕ $M_{3,2}^{wi}$

Дано: здание 4-этажное с подпольем $R=7\text{км}$ $q^h=150\text{м}^2/\text{м}^2$ $Q^h=50\text{т}$

$W_{D,3} = (0.15 + 0.50) \cdot 98 \cdot 0.85 \cdot 1.2 \cdot 7 \cdot 10^{-3} = 0.00370 \text{ т/м}^2$

$W_z^i = W_{D,3} \cdot 18 \cdot 18 = 0.0080 \cdot 18.0 \cdot 18.0 = 2.59 \text{ т}$

$W_y^i = W_{D,3}^i \cdot 18 \cdot 18 = 0.0080 \cdot 18.0 \cdot 18.0 = 2.59 \text{ т}$

$W_z^h = W_{D,3}^h \cdot 18 \cdot 18 = 0.00370 \cdot 18.0 \cdot 18.0 = 1.20 \text{ т}$

$M_{3,2}^{wi} = W_{y,2}^i \cdot 188 + W_y^i \cdot 146 + W_y^h \cdot 10.4 + W_y^h \cdot 6.2 + W_z^h \cdot 2.0 = M_{3,2}^{wi} = 108.3 \text{ тм}$

$W_{D,3}^{wi}$ (т/м ²)	m	m_i	n_i	l	q^h м ² /м ²	Q^h т
0.0041	0.8	0.7	1.2	7·10 ⁻³ при R=7км	0.21	0.5
0.0049					0.35	
0.0056					0.52	
0.0080					0.90	
0.0035	0.8	0.7	1.2	8·10 ⁻³ при R=10км	0.21	0.5
0.0042					0.35	
0.0050					0.52	
0.0068					0.90	
0.0029	0.8	0.7	1.2	5·10 ⁻³ при R=12км	0.21	0.8
0.0035					0.35	
0.0041					0.52	
0.0057					0.90	
0.0025	0.8	0.7	1.2	4·10 ⁻³ при R=15км	0.21	0.8
0.0028					0.35	
0.0032					0.52	
0.0044					0.90	
0.0017	0.8	0.7	1.2	3·10 ⁻³ при R=20км	0.21	0.5
0.0021					0.35	
0.0025					0.52	
0.0034					0.90	

ТК
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДАНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ №3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ СИЛЫ

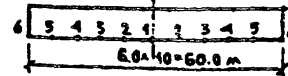
№34 = 18м

СЕРИЯ
ИИ-04-0
Всего листов
136 48

$$\varphi(\Delta y) + \varphi(q) + \varphi(\varphi) = \varphi_{\Sigma}$$

<https://zavodjbi.com/>

/ПРИ ℓ ЗДАНИЯ 60 м/



ИЗМЕНА ПЕРИМЕТРА ПЕРИМЕТРА ПЕРИМЕТРА	q = 600 КГ/М ²					q = 800 КГ/М ²					q = 1250 КГ/М ²																						
	НТОН	6-5	5-4	4-3	3-2	2-1	НТОН	6-5	5-4	4-3	3-2	2-1	НТОН	6-5	5-4	4-3	3-2	2-1															
7	R КМ						10	R КМ						12	R КМ						20	R КМ											
	$\varphi(\Delta y)$	4.75	3.72	2.68	1.58	0.54		$\varphi(\Delta y)$	3.28	2.60	1.85	1.18	0.88		$\varphi(\Delta y)$	2.68	2.17	1.55	0.94	0.32		$\varphi(\Delta y)$	2.20	1.75	1.23	0.75	0.27	$\varphi(\Delta y)$	1.68	1.32	0.94	0.58	0.18
	$\varphi(q)$	4.13 · 10 ⁻³						$\varphi(q)$	4.13 · 10 ⁻³						$\varphi(q)$	4.13 · 10 ⁻³						$\varphi(q)$	4.13 · 10 ⁻³										
	$\varphi(\varphi)$	1.85	1.30	1.00	0.65	0.33		$\varphi(\varphi)$	1.15	0.90	0.70	0.45	0.23		$\varphi(\varphi)$	0.85	0.75	0.60	0.40	0.20		$\varphi(\varphi)$	0.75	0.60	0.45	0.30	0.15	$\varphi(\varphi)$	0.80	0.52	0.35	0.20	0.15
	φ_{Σ}	10.63	8.75	7.78	6.38	5.00		φ_{Σ}	8.57	7.63	6.68	5.71	4.84		φ_{Σ}	7.78	7.05	6.28	5.47	4.63		φ_{Σ}	7.08	6.48	5.81	5.12	4.65	φ_{Σ}	8.39	5.93	5.42	4.89	4.47
7	R КМ						10	R КМ						12	R КМ						20	R КМ											
	$\varphi(\Delta y)$	4.75	3.72	2.68	1.58	0.54		$\varphi(\Delta y)$	3.28	2.60	1.85	1.18	0.88		$\varphi(\Delta y)$	2.68	2.17	1.55	0.94	0.32		$\varphi(\Delta y)$	2.20	1.75	1.23	0.75	0.27	$\varphi(\Delta y)$	1.68	1.32	0.94	0.58	0.18
	$\varphi(q)$	5.54 · 10 ⁻³						$\varphi(q)$	5.54 · 10 ⁻³						$\varphi(q)$	5.54 · 10 ⁻³						$\varphi(q)$	5.54 · 10 ⁻³										
	$\varphi(\varphi)$	1.85	1.30	1.00	0.65	0.33		$\varphi(\varphi)$	1.15	0.90	0.70	0.45	0.23		$\varphi(\varphi)$	0.85	0.75	0.60	0.40	0.20		$\varphi(\varphi)$	0.75	0.60	0.45	0.30	0.15	$\varphi(\varphi)$	0.80	0.52	0.35	0.20	0.15
	φ_{Σ}	11.94	10.56	9.20	7.77	6.41		φ_{Σ}	8.88	8.04	6.88	7.12	6.15		φ_{Σ}	8.17	8.48	7.89	6.88	6.03		φ_{Σ}	8.49	7.89	7.22	6.59	5.96	φ_{Σ}	7.80	7.38	6.83	6.30	5.85
7	R КМ						10	R КМ						12	R КМ						20	R КМ											
	$\varphi(\Delta y)$	4.75	3.72	2.68	1.58	0.54		$\varphi(\Delta y)$	3.28	2.60	1.85	1.18	0.88		$\varphi(\Delta y)$	2.68	2.17	1.55	0.94	0.32		$\varphi(\Delta y)$	2.20	1.75	1.23	0.75	0.27	$\varphi(\Delta y)$	1.68	1.32	0.94	0.58	0.18
	$\varphi(q)$	7.51 · 10 ⁻³						$\varphi(q)$	7.51 · 10 ⁻³						$\varphi(q)$	7.51 · 10 ⁻³						$\varphi(q)$	7.51 · 10 ⁻³										
	$\varphi(\varphi)$	1.85	1.30	1.00	0.65	0.33		$\varphi(\varphi)$	1.15	0.90	0.70	0.45	0.23		$\varphi(\varphi)$	0.85	0.75	0.60	0.40	0.20		$\varphi(\varphi)$	0.75	0.60	0.45	0.30	0.15	$\varphi(\varphi)$	0.80	0.52	0.35	0.20	0.15
	φ_{Σ}	13.91	12.53	11.17	9.74	8.38		φ_{Σ}	11.85	11.01	10.06	8.08	8.12		φ_{Σ}	11.14	10.43	9.68	8.25	8.03		φ_{Σ}	10.48	9.88	8.19	6.56	7.83	φ_{Σ}	8.77	8.33	8.60	8.27	7.35

ТК
1976

Приложение №1

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ

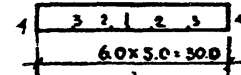
<https://zavodjbi.com/>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММАРНОГО УГЛА ПОВОРОТА В УЗЛЕ РЫБЕЛ. $\ell_{зд} = 60$ М

СЕРИЯ
ИИ-04-0
Выпуск Лист
136 49

<https://zavodjbi.com/>

$$\varphi(\Delta y) + \varphi(q) + \varphi(p) = \varphi_{\Sigma}$$



$q = 600 \text{ кг/м}^2$	НТОН 4-3 3-2 2-1			НТОН 4-3 3-2 2-1			НТОН 4-3 3-2 2-1			НТОН 4-3 3-2 2-1			НТОН 4-3 3-2 2-1			
	R _{кн} 7			R _{кн} 10			R _{кн} 12			R _{кн} 15			R _{кн} 20			
	$\varphi(\Delta y)$	2,70 $\cdot 10^{-3}$	1,34 $\cdot 10^{-3}$	0,16 $\cdot 10^{-3}$	$\varphi(\Delta y)$	1,88 $\cdot 10^{-3}$	1,07 $\cdot 10^{-3}$	0,12 $\cdot 10^{-3}$	$\varphi(\Delta y)$	1,81 $\cdot 10^{-3}$	0,80 $\cdot 10^{-3}$	0,11 $\cdot 10^{-3}$	$\varphi(\Delta y)$	1,34 $\cdot 10^{-3}$	0,62 $\cdot 10^{-3}$	0,08 $\cdot 10^{-3}$
	$\varphi(q)$	4,13 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi(q)$	4,13 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi(q)$	4,13 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi(q)$	4,13 $\cdot 10^{-3}$		
	$\varphi(p)$	1,05 $\cdot 10^{-3}$	0,65 $\cdot 10^{-3}$	0,20 $\cdot 10^{-3}$	$\varphi(p)$	0,75 $\cdot 10^{-3}$	0,45 $\cdot 10^{-3}$	0,15 $\cdot 10^{-3}$	$\varphi(p)$	0,60 $\cdot 10^{-3}$	0,35 $\cdot 10^{-3}$	0,12 $\cdot 10^{-3}$	$\varphi(p)$	0,45 $\cdot 10^{-3}$	0,30 $\cdot 10^{-3}$	0,10 $\cdot 10^{-3}$
φ_{Σ}	7,38 $\cdot 10^{-3}$	6,12 $\cdot 10^{-3}$	4,49 $\cdot 10^{-3}$	φ_{Σ}	6,76 $\cdot 10^{-3}$	5,65 $\cdot 10^{-3}$	4,40 $\cdot 10^{-3}$	φ_{Σ}	6,34 $\cdot 10^{-3}$	5,28 $\cdot 10^{-3}$	4,26 $\cdot 10^{-3}$	φ_{Σ}	5,92 $\cdot 10^{-3}$	5,05 $\cdot 10^{-3}$	4,31 $\cdot 10^{-3}$	
$q = 800 \text{ кг/м}^2$	НТОН 4-3 3-2 2-1			НТОН 4-3 3-2 2-1			НТОН 4-3 3-2 2-1			НТОН 4-3 3-2 2-1			НТОН 4-3 3-2 2-1			
	R _{кн} 7			R _{кн} 10			R _{кн} 12			R _{кн} 15			R _{кн} 20			
	$\varphi(\Delta y)$	2,70 $\cdot 10^{-3}$	1,34 $\cdot 10^{-3}$	0,16 $\cdot 10^{-3}$	$\varphi(\Delta y)$	1,88 $\cdot 10^{-3}$	1,07 $\cdot 10^{-3}$	0,12 $\cdot 10^{-3}$	$\varphi(\Delta y)$	1,81 $\cdot 10^{-3}$	0,80 $\cdot 10^{-3}$	0,11 $\cdot 10^{-3}$	$\varphi(\Delta y)$	1,34 $\cdot 10^{-3}$	0,62 $\cdot 10^{-3}$	0,08 $\cdot 10^{-3}$
	$\varphi(q)$	5,54 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi(q)$	5,54 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi(q)$	5,54 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi(q)$	5,54 $\cdot 10^{-3}$		
	$\varphi(p)$	1,05 $\cdot 10^{-3}$	0,65 $\cdot 10^{-3}$	0,20 $\cdot 10^{-3}$	$\varphi(p)$	0,75 $\cdot 10^{-3}$	0,45 $\cdot 10^{-3}$	0,15 $\cdot 10^{-3}$	$\varphi(p)$	0,60 $\cdot 10^{-3}$	0,35 $\cdot 10^{-3}$	0,12 $\cdot 10^{-3}$	$\varphi(p)$	0,45 $\cdot 10^{-3}$	0,30 $\cdot 10^{-3}$	0,10 $\cdot 10^{-3}$
φ_{Σ}	9,29 $\cdot 10^{-3}$	7,53 $\cdot 10^{-3}$	5,90 $\cdot 10^{-3}$	φ_{Σ}	8,17 $\cdot 10^{-3}$	7,06 $\cdot 10^{-3}$	5,81 $\cdot 10^{-3}$	φ_{Σ}	7,75 $\cdot 10^{-3}$	6,69 $\cdot 10^{-3}$	5,77 $\cdot 10^{-3}$	φ_{Σ}	7,33 $\cdot 10^{-3}$	6,48 $\cdot 10^{-3}$	5,72 $\cdot 10^{-3}$	

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММАРНОГО УГЛА ПОВОРОТА В УЗЛЕ РИГЕЛЯ
/ПРИ ℓ ЗДАНИЯ - 18,0/

ПРИ ℓ ЗДАНИЯ 18,0 м

$$\varphi_{(ay)} + \varphi_{(ay)} + \varphi_{(ay)} = \varphi_{\Sigma}$$

<https://zavodjbi.com/>

3 2 1 2 3
60x3=180

$q = 600 \text{ кг/м}^2$	Нточ	3-2	2-1		Нточ	3-2	2-1		Нточ	3-2	2-1		Нточ	3-2	2-1		Нточ	3-2	2-1
	R _{км}	7			R _{км}	10			R _{км}	12			R _{км}	15			R _{км}	20	
	$\varphi_{(ay)}$	0,51 $\cdot 10^{-3}$	0,16 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,35 $\cdot 10^{-3}$	0,12 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,29 $\cdot 10^{-3}$	0,10 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,24 $\cdot 10^{-3}$	0,08 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,18 $\cdot 10^{-3}$	0,06 $\cdot 10^{-3}$
	$\varphi_{(a)}$	4,13 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi_{(a)}$	4,13 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi_{(a)}$	4,13 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi_{(a)}$	4,13 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi_{(a)}$	4,13 $\cdot 10^{-3}$	
	$\varphi_{(ay)}$	0,65 $\cdot 10^{-3}$	0,20 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,45 $\cdot 10^{-3}$	0,15 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,35 $\cdot 10^{-3}$	0,12 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,30 $\cdot 10^{-3}$	0,10 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,22 $\cdot 10^{-3}$	0,08 $\cdot 10^{-3}$
φ_{Σ}	5,28 $\cdot 10^{-3}$	4,43 $\cdot 10^{-3}$		φ_{Σ}	4,83 $\cdot 10^{-3}$	4,40 $\cdot 10^{-3}$		φ_{Σ}	4,77 $\cdot 10^{-3}$	4,35 $\cdot 10^{-3}$		φ_{Σ}	4,67 $\cdot 10^{-3}$	4,31 $\cdot 10^{-3}$		φ_{Σ}	4,53 $\cdot 10^{-3}$	4,45 $\cdot 10^{-3}$	
$q = 800 \text{ кг/м}^2$	Нточ	3-2	2-1		Нточ	3-2	2-1		Нточ	3-2	2-1		Нточ	3-2	2-1		Нточ	3-2	2-1
	R _{км}	7			R _{км}	10			R _{км}	12			R _{км}	15			R _{км}	20	
	$\varphi_{(ay)}$	0,51 $\cdot 10^{-3}$	0,16 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,35 $\cdot 10^{-3}$	0,12 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,29 $\cdot 10^{-3}$	0,10 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,24 $\cdot 10^{-3}$	0,08 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,18 $\cdot 10^{-3}$	0,06 $\cdot 10^{-3}$
	$\varphi_{(a)}$	5,54 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi_{(a)}$	5,54 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi_{(a)}$	5,54 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi_{(a)}$	5,54 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi_{(a)}$	5,54 $\cdot 10^{-3}$	
	$\varphi_{(ay)}$	0,65 $\cdot 10^{-3}$	0,20 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,45 $\cdot 10^{-3}$	0,15 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,35 $\cdot 10^{-3}$	0,12 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,30 $\cdot 10^{-3}$	0,10 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,22 $\cdot 10^{-3}$	0,08 $\cdot 10^{-3}$
φ_{Σ}	6,71 $\cdot 10^{-3}$	5,90 $\cdot 10^{-3}$		φ_{Σ}	6,31 $\cdot 10^{-3}$	6,79 $\cdot 10^{-3}$		φ_{Σ}	6,18 $\cdot 10^{-3}$	5,76 $\cdot 10^{-3}$		φ_{Σ}	6,08 $\cdot 10^{-3}$	5,72 $\cdot 10^{-3}$		φ_{Σ}	5,94 $\cdot 10^{-3}$	5,68 $\cdot 10^{-3}$	
$q = 1250 \text{ кг/м}^2$	Нточ	3-2	2-1		Нточ	3-2	2-1		Нточ	3-2	2-1		Нточ	3-2	2-1		Нточ	3-2	2-1
	R _{км}	7			R _{км}	10			R _{км}	12			R _{км}	15			R _{км}	20	
	$\varphi_{(ay)}$	0,51 $\cdot 10^{-3}$	0,16 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,35 $\cdot 10^{-3}$	0,12 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,29 $\cdot 10^{-3}$	0,10 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,24 $\cdot 10^{-3}$	0,08 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,18 $\cdot 10^{-3}$	0,06 $\cdot 10^{-3}$
	$\varphi_{(a)}$	7,51 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi_{(a)}$	7,51 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi_{(a)}$	7,51 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi_{(a)}$	7,51 $\cdot 10^{-3}$			$\varphi_{(a)}$	7,51 $\cdot 10^{-3}$	
	$\varphi_{(ay)}$	0,65 $\cdot 10^{-3}$	0,20 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,45 $\cdot 10^{-3}$	0,15 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,35 $\cdot 10^{-3}$	0,12 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,30 $\cdot 10^{-3}$	0,10 $\cdot 10^{-3}$		$\varphi_{(ay)}$	0,22 $\cdot 10^{-3}$	0,08 $\cdot 10^{-3}$
φ_{Σ}	8,67 $\cdot 10^{-3}$	7,87 $\cdot 10^{-3}$		φ_{Σ}	8,31 $\cdot 10^{-3}$	7,78 $\cdot 10^{-3}$		φ_{Σ}	8,15 $\cdot 10^{-3}$	7,73 $\cdot 10^{-3}$		φ_{Σ}	8,19 $\cdot 10^{-3}$	8,05 $\cdot 10^{-3}$		φ_{Σ}	7,91 $\cdot 10^{-3}$	7,85 $\cdot 10^{-3}$	

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ

ТК

1976

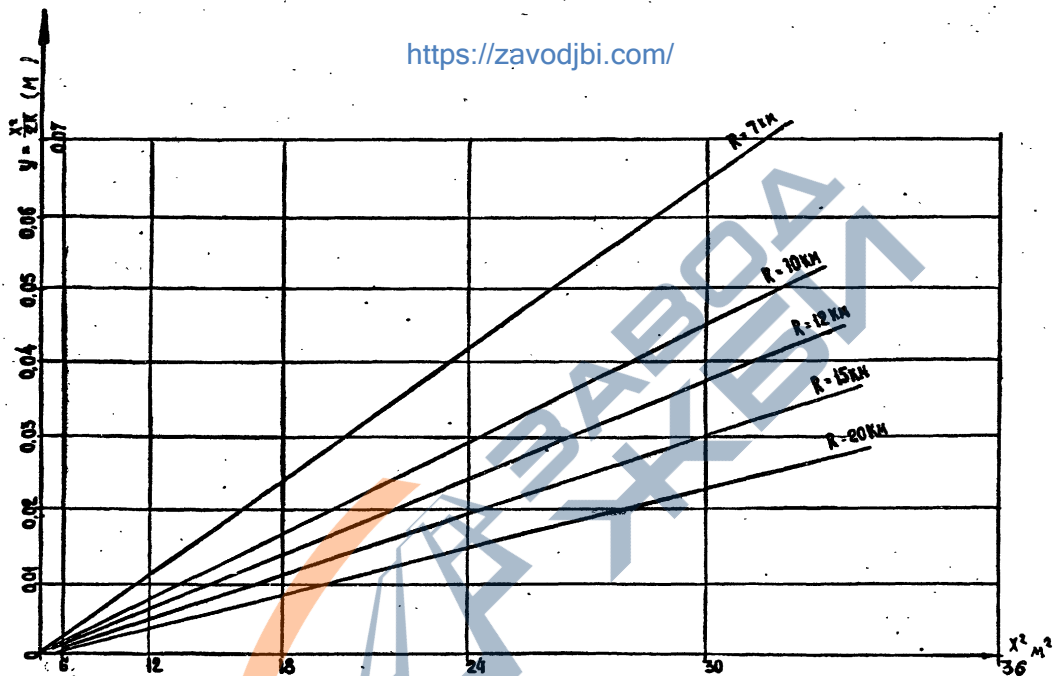
ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММАРНОГО УГЛА ПОВОРОТА В УЗЛЕ РИГЕЛЯ $\ell_{за} = 18\text{м}$

<https://zavodjbi.com/>

СЕРИЯ ИИ-04-0

Выпуск Лист 13В 51

<https://zavodjbi.com/>



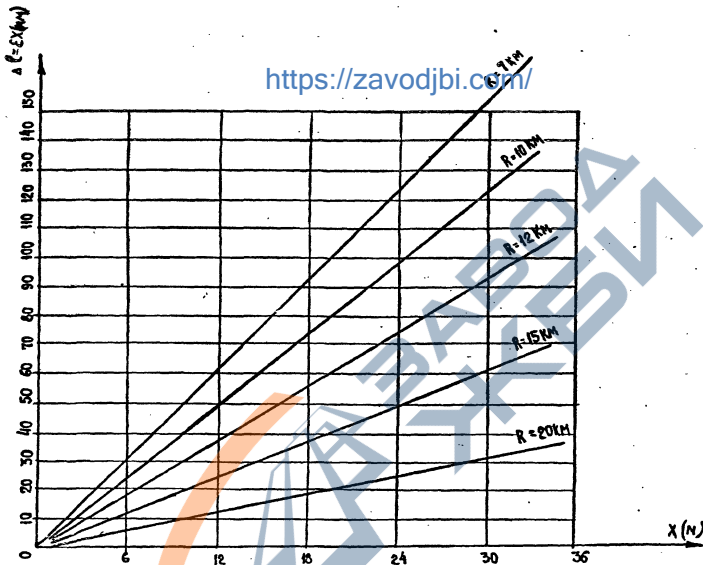
X — половина здания. R_k — радиус кривизны.
 График определяет нормативных неравномерных оседаний (y) точек земной поверхности
 из-за кривизны относительно центральной оси здания длиной до 60 м.

ТК
1976

УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ
 ПРИЛОЖЕНИЕ V. ГРАФИКИ.

СЕРИЯ
ИИ-04-0
Выпуск 136 Лист 52

13 983. 69



x - полуширина здания.

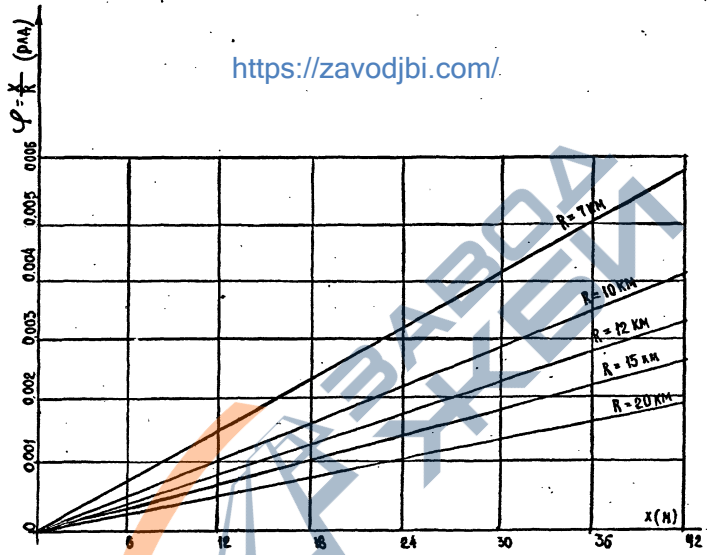
$R_{км}$ - радиус кривизны.

График №2 Определение нормативных перемещений точек земной поверхности

(А!) откосительно центральной оси здания длиной 60 м.

<https://zavodjbi.com/>

<https://zavodjbi.com/>



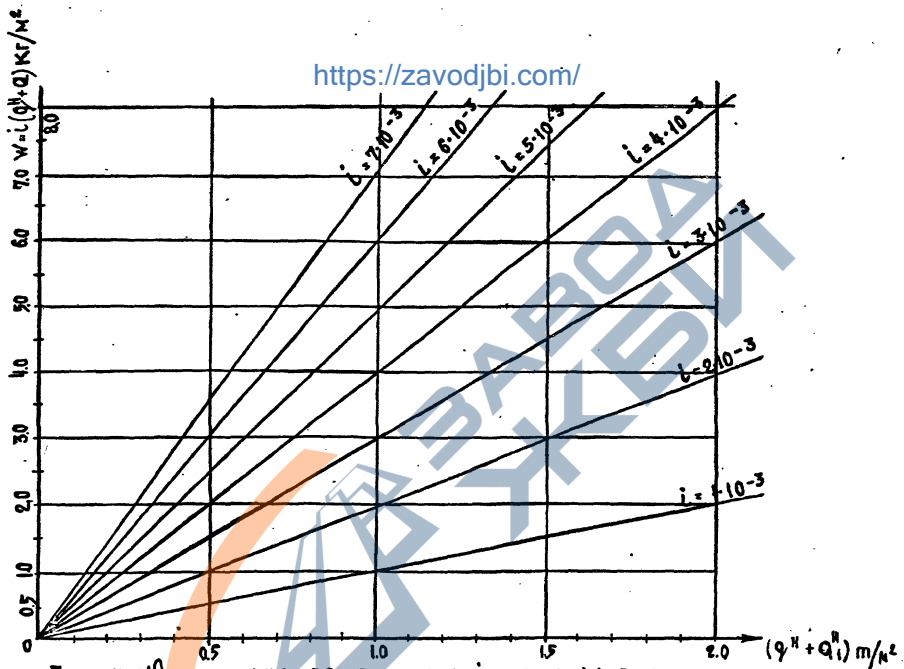
x - полуширина здания.
 График 3. Определение нормативного угла наклона касательной (φ) в любой точке кривой неравномерных осаданий земной поверхности для здания длиной до 60 м.

<https://zavodjbi.com/>

ТК
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ
 Приложение 5. График 3

Серия	ИИ-04-0
Выпуск	Лист 156 / 54



Графики определения горизонтальной силы W в зависимости от наклона земной поверхности i и силы $(q^H + q^V)$

ТК

1976

<https://zavodjbi.com/>
 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ

Приложение I. График №4.

Серия ИИ.04-0
 Выпуск Лист 136 | 55

<https://zavodjbi.com/>

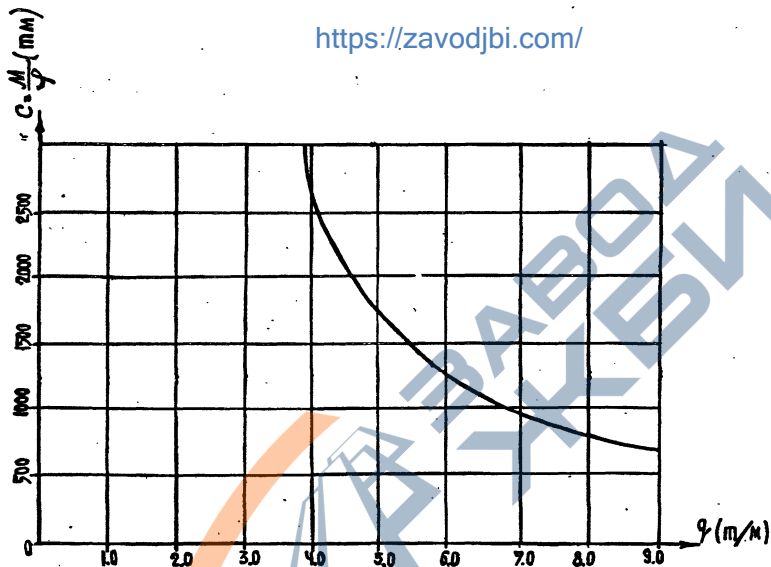


График №5. Определение величины равномерно распределенной нагрузки q , эквивалентной узловому моменту равному 5,5тм в зависимости от жесткости стыка (с)

<https://zavodjbi.com/>
УКАЗАНО ПО ПРИВНЕНЫМ ИЗДЕЛИЯМ

Приложение V. График №5.

СЕРИЯ ИИ-С4-0	
Выпуск 136	Лист 56

13883 73

<https://zavodjbi.com/>

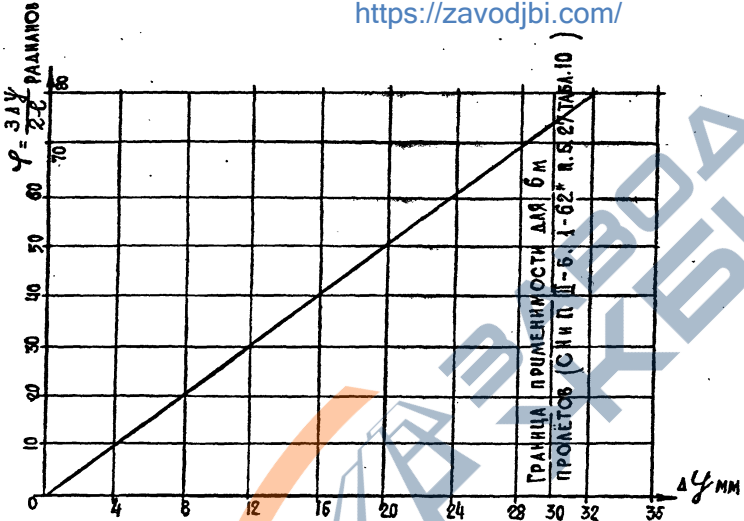


ГРАФИК №6 ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ПОВОРОТА СЕЧЕНИЯ РИГЕЛЯ (В 6 МЕТРОВОМ ПРОЛЁТЕ КАРКАСА) В ПЛАСТИЧЕСКОМ ШАРНИРЕ ОТ НЕРАВНОМЕРНОГО ОСЕДАНИЯ 2^х ТОЧЕК ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ.

<https://zavodjbi.com/>

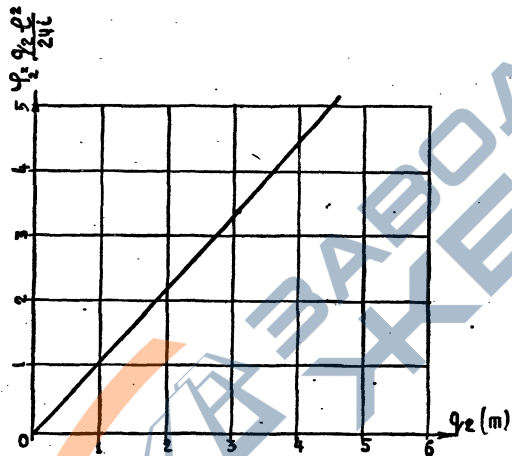
УКАЗАНИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ I. ГРАФИК №6.

ИЗД. 1976

СЕРИЯ ИИ-04-0	
Выпуск 135	Лист 57

<https://zavodjbi.com/>



ГРАФИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ПОВОРОТА φ_2 ОТ ДОБАВОЧНОЙ НАГРУЗКИ q_2 ДЛЯ СВОБОДНО ОПЕРТОЙ БАЛКИ ДЛИНОЙ 60м.

TK
1976

<https://zavodjbi.com/>
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ V. ГРАФИК №7

СЕРИЯ
ИИ-04-0
Выпуск 15В Лист 58

13883 75

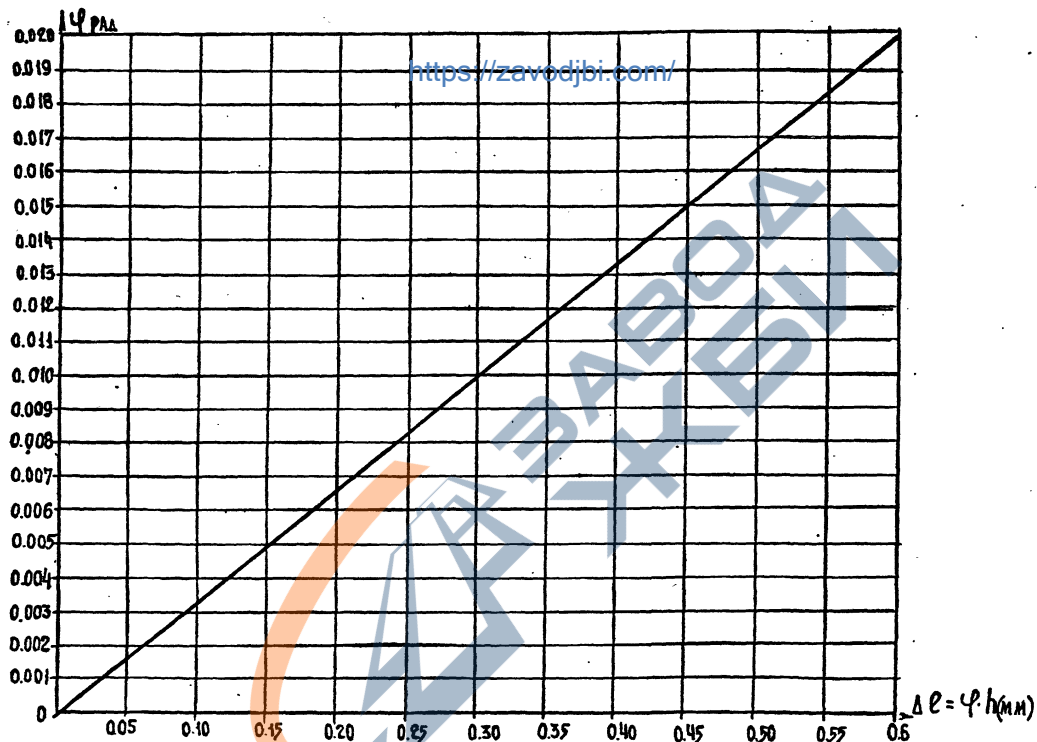


График №8. Определение удлинения планки Δl в области пластических деформаций. $h_{\text{присл}} = 300$ мм

ГК

776

УКАЗАНИЮ ПО ПРИМЕРНОМУ ИЗДЕЛИЮ

ПРИЛОЖЕНИЕ V ГРАФИК №8

СЕРИЯ
ИИ-04-0Всего листов
135 53

13883 75

<https://zavodjbi.com/>

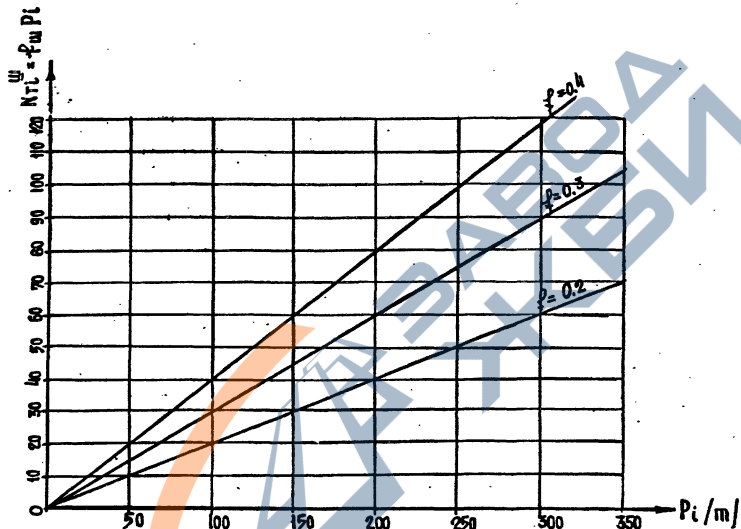


График № 9. Определение нагрузки $N\tau_i^{\text{ш}}$ вызванной силой трения по шву скольжения с коэффициентом трения (f)

<https://zavodjbi.com/>

ТК
1976

Приложение I. График № 9

Серия ИИ-04-0	
Выпуск 136	Лист 62

Расход материалов по ж.б. связям-распоркам на 1м² площади застройки здания.

<https://zavodjbi.com/>

Тип здания	Количество пролетов	Длина здания	Бетон м ³			Сталь кг			
			Сборный	Монолит	Всего	Класс стали			
						AI	AIII	BI	Всего
С полами по грунту.	6+6	6x10	0.017	0.002	0.019	1.7	4.01	0.13	5.91

Расход стали на сетки арматурные закладные /устанавливаемые дополнительно в фундаменты /на 1м² площади застройки здания/.

Тип здания	Количество пролетов	Длина здания	Сталь кг			
			Класс стали			
			AI	AIII	BI	Всего
С полами по грунту.	6+6	6x10	0.04	2.90	0.01	2.95

Расход материалов на дополнительные конструкции и элементы при строительстве зданий на подрабатываемых территориях на 1м² площади застройки здания.

Тип здания	Количество пролетов	Длина здания	Бетон м ³			Сталь кг			
			Сборный	Монолит	Всего	Класс стали			
						AI	AIII	BI	Всего
С полами по грунту.	6+6	6x10	0.017	0.002	0.019	1.21	6.91	0.14	8.26

Примечания: 1. Расход материалов по ж.б. связям-распоркам принят по серии УИ-04-18, Вып.-1В, по сеткам арматурным закладным по серии УИ-04-1, Вып. 4В.
 2. Подсчет расхода материалов произведем для 4хэтажного здания с полами по грунту, шириной 12 и длиной 60м, возводимого на площадке III группы территорий (по СНиП II-А,14-71) с прогнозируемыми деформациями земной поверхности R=7мм; E=5.10³; I=7.10³.

Расчетная унифицированная нагрузка 800 кг/м²
 3. Расход материалов на диафрагмы жесткости не приведен ввиду многообразия решений по обеспечению жесткости зданий (учет жесткости элементов лестничных клеток, разнообразие расстановки д.ж и проч)
 4. Объем бетона ж.б. изделий подсчитан по геометрическим размерам без учета объема арматуры.

ТК
1976

Указания по применению изделий.
 Приложение VI. Показатели расхода материалов.

<https://zavodjbi.com/>

СЕРИЯ ИИ-04-0	
Выпуск 13В	Лист 61

<https://zavodjbi.com/>
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ 1-4 ЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ С ТЕХНИЧЕСКИМ ПОДПОЛЬЕМ

1. Нулевые циклы зданий с техническим подпольем выполняются при отметке пола техподполья относительно пола I-го этажа - 2,0 м.

2. Отметка уровня земли относительно уровня пола I-го этажа - 1,05 + -1,80.

Рекомендуемая вариабельность планировочной отметки уровня земли предоставляет возможность рационально решать нулевые циклы зданий с техподпольем, добиваясь снижения дополнительных усилий в каркасе, вызываемых горизонтальными деформациями основания /боковое давление сдвигающегося грунта на опирающиеся цокольные панели зданий/ в результате подрботок.

4. Опирающиеся конструкции /цокольные панели/ работают по принципу "слабого звена" /см. пункт 4.5. Пояснительной записки к настоящему альбому/, что снижает дополнительные усилия в колоннах каркаса от бокового давления грунта при подрботках.

Нагрузка на колонны от бокового давления грунта на цокольные панели при горизонтальных перемещениях грунта при подрботках ограничиваются в этом случае величиной реакции от разрушающей нагрузки цокольной панели.

Разрушающая равномернораспределенная нагрузка цокольной

панели определяется следующим образом:

а/ Вычисляют несущую способность цокольной панели по ее поперечному сечению с учетом ее /цокольной панели/ фактического армирования. При этом панель считают балочной-свободноопертой на колонны.

б/ По определенной /соответственно п."а"/ несущей способности /расчетному моменту/ вычисляют эквивалентную ей расчетную равномернораспределенную нагрузку по формуле

$$q_{\text{экв.}} = \frac{8M}{l_0^2}, \text{ где } l_0 - \text{ расчетный пролет цокольной панели.}$$

в/ Разрушающую равномернораспределенную нагрузку цокольной панели определяют по формуле

$$q_{\text{разруш.}} = q_{\text{расч.}} \cdot K, \text{ где}$$

$q_{\text{расч.}}$ - определена соответственно п. "б"

K - повышающий коэффициент, принимаемый по ГОСТ 8829-66, табл.2 для случая разрушения продольной арматуры.

5. Подбор колонн каркаса зданий с техническим подпольем осуществляется следующим образом:

5.1. Определяется нормальная сила от расчетных вер-

вертикальных нагрузок действующая на колонны.

5.2. Определяются расчетные моменты в колоннах от основных нагрузок и дополнительного воздействия горных подработок; при этом моменты определяются, действующие на каждую колонну в направлении продольной и поперечной осей здания.

Значения дополнительных моментов, действующих в колоннах от влияния горных подработок должны определяться по результатам статических расчетов конкретных схем, на фактические воздействия подработок и действующих вертикальных нагрузок. /Под дополнительными усилиями от влияния горных подработок подразумеваются максимальные дополнительные усилия от невыгодного сечения воздействий подработок с коэффициентом 0,8/.

Допускается определять усилия в колоннах первого этажа от влияния перемещений фундаментов при подработках по формулам таблицы 2 "Указаний по проектированию каркасно-панельных жилых и общественных зданий на подрабатываемых территориях/РСН 266-74/, утвержденных Госстроем УССР, приказ № 224 от 19.08.74 г. и "Руководством по расчету и проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях /Донецкий Промстройинипроект/. Москва, Стройиздат, 1976 г.

Усилия в колоннах от бокового давления грунта на цокольные панели при горизонтальном перемещении земной поверхности от подработок определять с обязательным учетом положений, изложенных выше в п.3.

5.3. По полученным расчетным значениям нормальной силы и моментов осуществляется подбор колонн с учетом также возможного несимметричного приложения нагрузок и случайных эксцентриситетов в стыках от несоосности колонн при монтаже.

5.4. Если изгибающие моменты действуют одновременно в двух плоскостях, расчет колонн сводится к проверке сечений на косо внецентренное сжатие.

5.5. По нормальным силам и изгибающим моментам при отсутствии косо внецентренного сжатия подбирают сборные элементы по графикам несущей способности колонн на внецентренное сжатие, помещенным на листе 33 серии ИИ-40-0 вып.6.

6. Настоящие "Рекомендации..." рассматривать совместно с "Пояснительной запиской" к настоящему альбому и совместно с серией ИИ-04-0, вып.6.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

ТК
1976

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ 4-ЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ С ТЕХНИЧЕСКИМ ПОДПОЛЕМ
<https://zavodjbi.com/>

СЕРИЯ ИИ-04-0
Выпуск 13В Лист 63