

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИИ-04

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Серия ИИ-04 - 5

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

Выпуск 17

СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ
ТОЛЩИНОЙ 300 мм для зданий с сеткой колонн 6x9 м
ОПЛУБОЧНЫЕ И АРМАТУРНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

13137-02
ЦЕНА 0-60

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать

1975 года

Заказ № 6449

Тираж 2000 экз

г. Москва

ИИ-04

Серия ИИ-04-5

Выпуск 17

СТОЯЧЕ-ПАНОЕЛИ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ
ТОЛЩИНОЙ 300 мм для зданий с сеткой колонн 6x9 м
ОПАЛУШЕЧНЫЕ И АРМАТУРНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИЭП учебных зданий
совместно с НИИЖБ
Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
с 1 марта 1975г. Госгражданстроем
Приказ N 15 от 24 января 1975г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА И ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

ПРЕДЕЛЫ ДОПУСТИМЫХ РАСЧЕТНЫХ ТЕМПЕРАТУР НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПАНЕЛЕЙ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ.

Лист Стр.

с1 2

п1:п6 3:8

1 9

2 10

3 11

4 12

5 13

6 14

7 15

8 16

9 17

10 18

Номенклатура.

Панель Н-90-12. Опалубочный чертеш.

Армирование.

Панель Н-90-15. Опалубочный чертеш.

Армирование.

Панель Н-90-18. Опалубочный чертеш.

Армирование.

Панель Н-90-21. Опалубочный чертеш.

Армирование.

Панель НП-90-12. Опалубочный чертеш

Армирование.

Узлы 1-6.

Контрольные разрушающие нагрузки по проверке прочности панелей.

Контрольные разрушающие нагрузки по проверке трещиностойкости и жесткости панелей. Контрольный прогиб.

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.

1. СНиП I-8.5-62. Железобетонные изделия. Общие указания.

2. СНиП I-8.1-62. Железобетонные изделия для зданий.

3. СНиП II-A.6-72. Строительная климатология и геофизика. Основные положения проектирования.

4. СНиП II-A.7-71. Строительная теплотехника. Нормы проектирования.

5. СНиП II-A.11-62. Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования.

6. СНиП II-B.1-62. Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования.

7. СНиП II-B.3-62. Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ.

8. СНиП 3-85. Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях.

9. СН 389-68. Указания по заводской отделке керамической плиткой железобетонных и бетонных наружных стеновых панелей и блоков.

10. ГОСТ 8829-66. Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости.

11. ГОСТ 11024-72. Панели из легких бетонов для наружных стен, жилых и общественных зданий. Технические требования.

ТК

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

1974 г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА И ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Серия
ИИ-04-5Выпуск
14 Лист
с1

Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи наружных стеновых навесных легкобетонных панелей надземной части зданий.

Номенклатура панелей (см. лист 2) представлена набором стеновых панелей полосовых и парапетных.

Простеночные панели и угловые блоки применять по серии ИИ-04-5, выпуски 5, 6 и 7.

Каждой стеновой панели в зависимости от ее назначения и размеров присвоены марки, состоящие из букв и цифр

Буквенные обозначения:

Н - наружные полосовые панели

НП - наружные полосовые парапетные панели,

Цифровые обозначения - размеры по длине и высоте округленно в дециметрах.

Марки панелей проставляются на готовых изделиях, в спецификациях проектов и в заказах заводам-изготовителям. Внесение изменений в обозначения марок не допускается.

Область применения стеновых панелей

Стеновые панели предназначены для наружных стен надземной части общественных, административно-бытовых, вспомогательных и производственных зданий промышленных предприятий, высотой до 4 этажей, решаемых в каркасно-панельных конструкциях серии ИИ-04 с сеткой колонн 6х9 м и возводимых в обычных условиях строительства.

Панели предназначены для зданий, строящихся во II-IV ветровых районах (см. СНиП II-A.6-72) для сухой, нормальной и влажной зон влажности с условиями эксплуатации - "Б". (см. СНиП II-A.7-71).

Максимальная допустимая относительная влажность воздуха в помеще-

ниях, согласно требованиям ГОСТ 11024-72, должна быть не более 75%.

При применении стеновых панелей в зданиях с агрессивной средой в конкретном проекте должны предусматриваться соответствующие специальные меры защиты панелей. При применении стеновых панелей в помещениях с относительной влажностью внутреннего воздуха свыше 60% требуется проверка влажностного режима стеновых панелей с целью определения необходимости устройства пароизоляционного покрытия.

Проверку влажностного режима стеновых панелей производить согласно указаниям раздела 5 главы СНиП II-A.7-71.

Для стеновых панелей из легкого бетона на вспученном перлитовом песке в помещениях с относительной влажностью воздуха более 60% обязательно устройство на внутренней поверхности панелей пароизоляционного покрытия.

В стеновых панелях, на внутренней поверхности которых допускается конденсация пара, необходимо предусматривать устройство с внутренней стороны стены водонепроницаемого слоя (например, из бетона с добавками, придающими ему водонепроницаемость, облицовка глазурованными керамическими плитками, из водоотталкивающих красок по подготовленной поверхности и т.д.), который выполняется в построечных условиях или заводом-изготовителем по заявкам заказчика. Проект такой защиты должен быть согласован с лабораторией легких бетонов НИИЖБ Госстроя СССР.

Для зданий, строящихся в прибрежных районах с продолжительными дождями и ветром, следует применять стеновые панели с водонепроницаемым слоем с наружной стороны, выполненным заводом-изготовителем по заявкам заказчика.

Выбор толщины панели необходимо производить в зависимости от материала легкого бетона панели, его теплофизических характеристик и

ТК	ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН		СЕРИЯ ИИ-04-5	
1374г	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		выпуск 17	лист 11

ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНЫХ УСЛОВИЙ Внутреннего и наружного воздуха по таблице, представленной на листе 1.

Пределы допустимых расчётных температур наружного воздуха определены в соответствии с требованиями главы СНиП II-A. 7-71, исходя из условий обеспечения требуемого сопротивления теплопередаче R_{0TP} ограждающей конструкции, устанавливаемого из санитарно-гигиенических условий и $R_{0ЭК}$, определяемого экономическим расчетом в соответствии с указаниями раздела 6 главы СНиП II-A. 7-71.

Для стеновых панелей с характеристикой тепловой инерции $D \leq 2.5$ больниц, поликлиник, детских яслей-садов и производственных зданий, в которых по условиям технологии необходимо поддерживать постоянными температуру и относительную влажность воздуха, величину R_{0TP} следует увеличивать на 30%; для этих же зданий, проектируемых в районах со среднемесячной температурой июля 20°C и выше, необходимо проверять расчетом теплоустойчивость наружных стен в соответствии с указаниями раздела 3 главы СНиП II-A. 7-71.

При составлении таблиц для подбора толщины панелей наружный и внутренний отделочные слои приняты соответственно толщиной 20 и 15 мм из цементно-песчаного раствора с объемным весом 1800 кг/м^3 .

Допускается пользоваться данными таблиц для панелей с другими отделочными слоями.

Конструкция стеновых панелей

Стеновые панели представляют собой плоскую однослойную конструкцию с выполненными в заводских условиях защитно-декоративными или отделочными слоями и покрытиями по наружным и внутренним граням и должны удовлетворять требованиям ГОСТ 11024-72.

В качестве материала для стеновых панелей приняты конструктивно-теплоизоляционные легкие бетоны, обеспечивающие следующие прочностные

и теплофизические характеристики, приведенные в таблицах №1 и №2

ТАБЛИЦА №1

Наименование материала	Объемный вес в сухом состоянии кг/м^3	Проектная марка легкого бетона по прочности на сжатие	Отпускная прочность легкого бетона не менее кг/см^2	Начальный модуль упругости кг/см^2
Керамзитобетон	900-1000*	50	40	50000
	1000-1100	75	56	65000
Керамзитобетон поризованный	800-1000	50	40	50000
	900-1000	75	56	65000
Бетон на зольном гра-вии и шунгезите	900-1100	50	40	50000
	1000-1100	75	56	65000
Керамзитоперлитобетон	800-900	50	40	50000
	900-1000	75	56	65000
Перлитобетон	800-900	50	40	50000
	900-1000	75	56	65000
Шлакопемзобетон на легких граншлаках	1000-1100	50	40	50000
	1100	75	56	65000

*Допускается в зависимости от качества местных заполнителей, при соответствующем технико-экономическом обосновании, с разрешения Госстроев союзных республик, применять керамзитобетон марки 50 с объемным весом не превышающим 1100 кг/м^3

Проектная марка раствора и бетона по морозостойкости стеновых панелей с наружным отделочным слоем, применяемых в зданиях с сухим и нормальным влажностным режимами помещений, должна быть не менее $\text{Мрз } 25$; парапетных панелей и панелей, применяемых в зданиях с влажным режимом помещений, а также панелей с наружной отделкой в виде покрытия - не менее $\text{Мрз } 35$.

ТК	ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН		Серия ИИ-04-5	
1974г	Пояснительная записка		Выпуск 17	Лист 2

ТАБЛИЦА № 2

НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА	ОБЪЕМНЫЙ ВЕС В СУХОМ СОСТОЯНИИ КГ/М ³	ВЕСОВАЯ ВЛАЖНОСТЬ МАТЕРИАЛА %	РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ККАЛ/М ² °С	КОЭФФ. ТЕПЛОУСВОЕНИЯ ККАЛ/М ² °С	УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОЕМОСТЬ В СУХОМ СОСТОЯНИИ ККАЛ/КГ°С
КЕРАМЗИТОБЕТОН, КЕРАМЗИТОБЕТОН ПОРИЗОВАННЫЙ, БЕТОН НА ЗОЛЬНОМ ГРАВИИ И ШУНГЕЗИТЕ	800 900 1000 1100	10	0,25 0,275 0,3 0,35	3,93 4,38 4,81 5,46	0,2
КЕРАМЗИТОПЕРЛИТОБЕТОН	800 900 1000	13	0,26 0,29 0,32	4,21 4,79 5,22	0,2
ПЕРЛИТОБЕТОН	800 900 1000	15	0,22 0,25 0,28	3,98 4,49 5,01	0,2
ШЛАКОПЕМОБЕТОН НА ЛЕГКИХ ГРАНИШЛАКАХ	1000 1100	10	0,30 0,325	4,81 5,25	0,2

Рекомендуется изготовление стеновых панелей из легких бетонов с объемным весом в сухом состоянии до 900 кг/м³. Изготовление панелей из легких бетонов с большими объемными весами может быть допущено по согласованию с Госстроем союзной республики на период освоения предприятия изготовления бетонов с рекомендуемыми объемными весами.

Проектный отпускной вес панели, указанный на рабочих чертежах, определен как сумма весов: веса легкого бетона с объемным весом в сухом состоянии 900 кг/м³ с учетом отпускной 12% влажности, веса отделочных слоев (наружный слой толщиной 20 мм, внутренний — 15 мм) с объемным весом 1800 кг/м³ и веса стали.

Вес панелей при отпуске потребителю не должен превышать отпускной вес более, чем на 7%.

При применении для стеновых панелей бетона с объемным весом в сухом состоянии, отличающимся от указанного на рабочих чертежах, отпускной вес изделия должен быть пересчитан в соответствии с требованиями ГОСТ 11024-72

Рекомендации по отделке панелей

Для получения стеновых панелей максимальной заводской готовности на наружную и внутреннюю поверхности панелей в заводских условиях должны быть нанесены отделочные слои или покрытия.

Рекомендуемые виды наружных отделок панелей приведены в таблице № 3.

ТАБЛИЦА № 3

№ пп	Вид отделки	Толщина защитно-отделочного слоя или покрытия мм	Период отделки панелей	Примечание
1	2	3	4	5
1	Облицовка керамической глазурованной и неглазурованной плиткой размером 21×21 мм и 46×46 мм, укладываемой на подстилающий слой цементно-песчаного раствора не ниже марки 150 с шириной швов между плитками соответственно не менее 4 мм.	не менее 20	в процессе формования	Облицовку стеклянной плиткой разрешается применять только в зданиях сухим и нормальным режимом помещений
2	Облицовка стеклянной плиткой размером 21×21 мм, укладываемой на подстилающий слой из цементно-песчаного раствора марки не ниже 200 с шириной швов между плитками не менее 4 мм.			

ТК

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

Серия ИИ-04-5

1974.

Пояснительная записка

Выпуск 17 Лист 13

УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
Г. МОСКВА
ГЛАВ. СПЕЦ. ОТД.
СТ. ИНЖЕНЕР
В. ШАХОВА
М. ШИШАЕВЫ

1	2	3	4	5
3	ДРОБЛЕННЫМИ КАМЕННЫМИ ЕСТЕСТВЕННЫМИ И ИСКУССТВЕННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ФРАКЦИИ 10 ± 20 ММ С ПОДСТИЛАЮЩИМ РАСТВОРОМ МАРКИ НЕ НИЖЕ 75			
4	ОБРАЗОВАНИЕ ДЕКОРАТИВНОЙ ОТДЕЛКИ ПУТЕМ ВСКРЫТИЯ ЗАПОЛНИТЕЛЯ ДЕКОРАТИВНОГО БЕТОНА	НЕ МЕНЕЕ 20	В ПРОЦЕССЕ ФОРМОВАНИЯ	ОБАНЦОВКУ СТЕКЛЯННОЙ ПЛИТКОЙ РАЗРЕШАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ТОЛЬКО В ЗДАНИЯХ С СУХИМ И НОРМАЛЬНЫМ РЕЖИМОМ ПОМЕЩЕНИЙ.
5	РЕЛЬЕФНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНОГО РАСТВОРА, ПОЛУЧАЕМАЯ УКЛАДКОЙ НА ДНО ФОРМЫ РЕЛЬЕФНЫХ МАТРИЦ.			
6	ДЕКОРАТИВНАЯ КАМЕННАЯ КРОШКА НА ПОЛИМЕРНЫХ СВЯЗУЮЩИХ	2		СТИРОЛБУТАДИЕНОВАЯ КРАСКА (КС-65) КАМЕННАЯ КРОШКА ФРАКЦИИ 0,3-2,5 ММ. СОСТАВ 1:3, НАНОСИТСЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИМ СПОСОБОМ.
7	ПОЛИМЕРЦЕМЕНТНОЕ ПОКРЫТИЕ	2	ПОСЛЕ РАСПАЛУБКИ	ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ШЕРОХОВАТОЙ ПОВЕРХНОСТИ В СОСТАВ КРАСОК СЛЕДУЕТ ВВОДИТЬ НАПОЛНИТЕЛЬ ФРАКЦИИ ДО 2 ММ
8	ПОКРЫТИЕ ПОЛИМЕРНОЙ КРАСКОЙ „НЕВСКАЯ“	2		

Толщина наружного отделочного слоя, выполненного из бетона или цементно-песчаного раствора должна быть не менее 20 мм; панели могут изготавливаться без внутреннего отделочного слоя в помещениях с сухим режимом или с внутренним отделочным слоем толщиной 15 мм.

Парапетные панели должны иметь наружный отделочный слой с двух сторон.

Проектная марка бетона наружного отделочного слоя должна быть 100, марка по прочности на сжатие раствора внутреннего отделочного слоя

должна быть 50 для стеновых панелей из АББКИ, БЕТОНОВ МАРКИ 50 и 50-75 для стеновых панелей из ЛЕГКИХ БЕТОНОВ МАРКИ 75.

Проектная марка раствора и бетона наружного отделочного слоя должна быть не ниже № 50.

При выполнении наружных отделочных слоев панелей следует руководствоваться:

— «Инструкцией по заводской отделке фасадных поверхностей железобетонных наружных стеновых панелей» (ИЖБ 101-68 ВНИИЖЕЛЕЗОБЕТОН, Москва - 1969 г.);

— «Указаниями по заводской отделке керамической плиткой железобетонных и бетонных наружных стеновых панелей и блоков» (СНЗ89-68 Госстроя СССР);

— «Временной инструкцией по заводской отделке стеновых панелей и блоков стеклянной плиткой» (И-30-69 Госстроя СССР);

— «Временной инструкцией по заводской отделке и защите фасадных поверхностей стеновых панелей и блоков из ячеистых бетонов» (РСН 29-68 Госстроя РСФСР), которая справедлива и для панелей из легких бетонов;

— «Инструкцией по технологии отделки панелей декоративно-отделочными покрытиями пневматическим способом» (ЦИНИЭП ЖИЛЩИ - 1969 г.);

— «Рекомендациями по изготовлению и применению краски „Невская“» (Р-114-68 Ленинградстрой, Ленинград - 1968 г.).

Вид отделки панелей должен указываться заказчиком в заказах заводам-изготовителям.

Армирование панелей принято пространственными каркасами, состоящими из плоских горизонтальных каркасов, соединенных отделочными вертикальными стержнями.

Арматурные изделия и указания по их изготовлению представлены в выпуске 19 данной серии.

ТК	ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН		СЕРИЯ
1974г	Пояснительная записка		ИИ-04-Ч
			Выпуск 19 Лист 14

Для обеспечения проектной толщины защитного слоя бетона применять пластмассовые или цементные фиксаторы, прикрепленные к арматурным стержням. Пластмассовые фиксаторы следует закреплять на вертикальных стержнях пространственных каркасов, цементные фиксаторы — на рабочей арматуре плоских каркасов.

При применении в качестве наружного отделочного слоя панелей керамических или стеклянных панток не допускается установка цементных (растворных) фиксаторов с фасадной стороны панелей.

В стеновых панелях для навески их на колонны предусмотрены закладные детали.

Закладные детали панелей крепятся к элементам форм при помощи фиксаторов согласно указаниям СН 313-65.

Точность положения закладных деталей, а также толщину защитного слоя необходимо проверять в форме измерительным инструментом или калиброванным шупом перед укладкой бетонной смеси. Замеченные дефекты следует исправлять установкой дополнительных струбцин или винтовых фиксаторов закладных деталей.

Углубление в бетоне вокруг монтажных петель образуется при помощи вкладышей, закрепляемых на продольных стержнях верхнего плоского каркаса. Вкладыши рекомендуются в виде отливок из алюминиевых сплавов; возможно применение резиновых или деревянных вкладышей.

Метод испытаний, оценка прочности, жесткости и трещиностойкости. Хранение и транспортирование

Испытание. оценку прочности, жесткости и трещиностойкости панелей по результатам их испытаний производить в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-66 и ГОСТ 11024-72. На листах 9;10 приведены контрольные нагрузки по проверке прочности, жесткости и трещиностойкости, а также контрольные прогибы для проверки жесткости. Контрольные параметры приведены для панелей из легких бетонов с объемным весом в су-

хом состоянии 1100 кг/м³ и проектной маркой по прочности на сжатие 50. При проведении испытаний панелей из бетонов с другим объемным весом, разрушающие нагрузки при испытании изделий по прочности, образованию трещин и жесткости, должны быть пересчитаны.

Панели испытывать на одновременное действие вертикальной и горизонтальной нагрузок и опирать на шарнирные опоры, обеспечивающие свободный прогиб испытываемых панелей в обоих направлениях (см. схему загрузки на листе 9).

При организации производства стеновых панелей из керамзитобетона на вспененных полистирольных песках необходимо испытания панелей производить с участием НИИЖБ Госстроя СССР и ЦНИЭП учебных зданий Госгражданстроя при Госстрое СССР.

Контроль качества изготовления панелей, соблюдения правил приемки, паспортизации, условий складирования, хранения, транспортировки и монтажа выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 11024-72 и с учетом указаний глав СНиП I-B.5-62, I-B.5.1-62, III-B.3-62*.

МЕТОДИКА РАСЧЕТА СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

Панели запроектированы с соблюдением требований глав СНиП II-A.11-62, II-B.1-62*, «Рекомендаций по проектированию конструкций из легких бетонов», НИИЖБ, Москва-1970 г., ГОСТ 11024-72 и ГОСТ 8829-69.

Панели рассчитаны на следующие условия:

а) на усилия, возникающие при возведении здания (монтажные нагрузки). При этом панели рассчитаны на удвоенный вес панели с коэффициентом 1,2 и ветровую нагрузку, определяемую по формуле:

$$q_B = q_0 \times K \times h \times c_1 (\text{кг/м}), \text{ где}$$

q_0 — нормативный скоростной напор ветра, принимаемый по главе СНиП II-A.11-62 (таб. 9) для IV района СССР и равный 55 кг/м²

ТК

1974 г.

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

Пояснительная записка

Серия
ИИ 04-5

Выпуск
17 Лист
15

13137-02 3

учебных зданий
г. Москва

СТ. ИНЖЕНЕР
Ильин

И. И. МУЛЕВИЧ

C_1 - аэродинамический коэффициент равный 1,4
 K - поправочный коэффициент на возрастание скоростного напора ветра, равный 1,39. Величина коэффициента K принята из условий высоты здания (см. главу СНиП II-A 11-62, таб. 10).

h - высота панели в метрах:

б) на усилия, возникающие при эксплуатации здания Панели рассчитаны на удвоенный вес панели с коэффициентом перегрузки 1,2 и ветровую нагрузку, определяемую по формуле:

$$q_v^p = q_0 \times C_2 \times K \times h \times H \quad (\text{кг/м}), \text{ где}$$

C_2 - аэродинамический коэффициент равный 0,8;
 n - коэффициент перегрузки равный 1,2
 H - высота в метрах пояса ветровой нагрузки, приходящегося на панель, принимаемая по таблице №4

Таблица №4

Высота панели	h в м	Высота пояса ветровой нагрузки H в м
1,2		3,3
1,5		4,2
1,8		3,6
2,1		4,2

Парапетные панели рассчитаны на вес панели с коэффициентом перегрузки 1,2 и на расчётную временную нагрузку от двух блоков подвесной люльки по 500 кг на один блок при расстоянии между блоками 2,0 м. Величина горизонтальной нагрузки определена из условия высоты ветрового пояса $H = 2.55$ м.

Расчёт по прочности произведен на косой изгиб от совместного дей-

ствия вертикальных и горизонтальных нагрузок по расчётной схеме 8 однопролётной свободнолежащей балки с равномерно распределенной нагрузкой.

Расчёт панели по деформациям произведен из её плоскости на действие горизонтальной нормативной нагрузки, определяемой по формуле:

$$q_b = q_0 \times C_2 \times K \times H.$$

За расчётный пролет принимается расстояние между осями крепления монтажных марок к закладным деталям панели.

Расчёт и конструирование закладных деталей стеновых панелей произведены в соответствии с требованиями главы СНиП II-B.1-62*, "Инструкции по проектированию железобетонных конструкций". Госстрой, Москва - 1968г. "Рекомендации по проектированию конструкций из легких бетонов".

Таблица расчётных усилий на закладные детали.

Марка закладной детали	Вертикальная нагрузка T	Горизонтальная нагрузка T
МН1	—	1,05
МН2	—	1,5
(МН3 и МН5)*	7,6	1,83
(МН4 и МН7)*	7,76	2,3
(МН5 и МН7)*	9,0	2,08
МН8	—	1,56
МН9	—	2,13
МН10	8,08	2,35
МН11	3,5	2,66

* дано суммарное усилие на обе закладные детали:
Согласно расчёту, произведённому в соответствии с требованиями главы СНиП II-A.5-70 (приложение 2 п.п. 4.5; 6) предел огнестойкости стеновых панелей равен 6 часам.

Панели предназначены для применения в зданиях I, II и III степени огнестойкости.

ТК	ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН	СЕРИЯ ИИ-0475
1974г	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	выпуск 17 лист 16

КОНСТРУКЦИЯ НАРУЖНОЙ СТЕНЫ *				R ₀ м ² ·°С/ккал	Δt	ПРЕДЕЛЬНАЯ РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА t ^н = °С **					R ₀ м ² ·°С/ккал ***																								
МАТЕРИАЛ	ОБЪЕМ- НЫЙ ВЕС В СЛОЕ ОТДЕЛОЧ- НОГО МАТ. кг/м ³	ТОЛЩИНА НА СТЕН мм	СТЕПЕНЬ МАССИВ- НОСТИ D			при t ^н	t ^н = 16°					t ^н = 18°					t ^н = 20°					t ^н = 22°					t ^н = 25°								
							t ^н - НАИБОЛЕЕ ХОЛОД- НОЙ ПЯТИДНЕВКИ					t ^н - НАИБОЛЕЕ ХОЛОД- НОЙ ПЯТИДНЕВКИ					t ^н - НАИБОЛЕЕ ХОЛОД- НОЙ ПЯТИДНЕВКИ					t ^н - НАИБОЛЕЕ ХОЛОД- НОЙ ПЯТИДНЕВКИ					t ^н - НАИБОЛЕЕ ХОЛОД- НОЙ ПЯТИДНЕВКИ								
							16°	18°	20°	22°	25°	16°	18°	20°	22°	25°	16°	18°	20°	22°	25°	16°	18°	20°	22°	25°	16°	18°	20°	22°	25°				
КЕРАМЗИТОБЕТОН ПОРИЗОВАННЫЙ	800	300	4,59	1,28	6° 7°	-40 -49	-38 -47	-36 -45	-34 -43	-31 -40																									
КЕРАМЗИТОБЕТОН, БЕТОН НА ЗОЛЬНОМ ГРАВИИ И ШУНГЕЗИТЕ; КЕРАМЗИТО- БЕТОН ПОРИЗОВАННЫЙ	900	300	4,62	1,18		-35 -44	-33 -42	-31 -40	-29 -38	-26 -35																									
КЕРАМЗИТОБЕТОН, БЕТОН НА ЗОЛЬНОМ ГРАВИИ И ШУНГЕЗИТЕ; КЕРАМЗИТОБЕ- ТОН ПОРИЗОВАННЫЙ	1000	300	4,65	1,10		-31 -40	-29 -38	-27 -36	-25 -34	-22 -31																									
КЕРАМЗИТОБЕТОН, БЕТОН НА ЗОЛЬНОМ ГРАВИИ И ШУНГЕЗИТЕ.	1100	300	4,60	0,98		-26 -33	-24 -31	-22 -29	-20 -27	-17 -24	0,84 0,72	0,97 0,83	1,07 0,91	1,18 1,00	1,29 1,10	0,89 0,76	1,01 0,87	1,11 0,95	1,22 1,05	1,33 1,14	0,93 0,80	1,05 0,90	1,16 0,99	1,27 1,09	1,38 1,18	0,98 0,84	1,10 0,94	1,20 1,03	1,31 1,12	1,42 1,22	1,04 0,89	1,17 1,00	1,27 1,09	1,38 1,18	1,49 1,28
КЕРАМЗИТОПЕР- ЛИТОБЕТОН	800	300	4,71	1,24		-38 -47	-36 -45	-34 -43	-32 -41	-29 -38																									
	900	300	4,64	0,88		-32 -40	-30 -38	-28 -36	-26 -34	-23 -31																									
	1000	300	4,75	1,05		-29 -37	-27 -35	-25 -33	-23 -31	-20 -28																									
ШЛАКОПЕМЗОБЕТОН НА ЛЕГКИХ ГРАНШЛАКАХ	1000	300	4,65	1,10		-31 -40	-29 -38	-27 -36	-25 -34	-22 -31																									
	1100	300	4,67	1,03		-28 -36	-26 -34	-24 -32	-22 -30	-19 -27																									
ПЕРЛИТОБЕТОН	800	300	5,20	1,42		-46 -57	-44 -55	-42 -53	-40 -51	-37 -48																									
	900	300	5,17	1,28		-40 -49	-38 -47	-36 -45	-34 -43	-31 -40																									
	1000	300	5,17	1,17		-43 -43	-41 -41	-39 -39	-37 -37	-34 -34																									

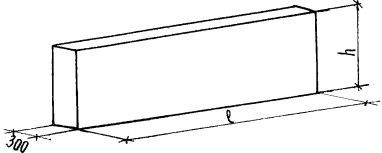
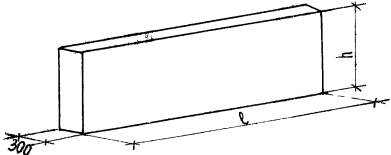
* КОНСТРУКЦИЯ НАРУЖНОЙ СТЕНЫ ВКЛЮЧАЕТ НАРУЖНЫЙ ОТДЕЛОЧНЫЙ СЛОЙ ТОЛЩИНОЙ 20 мм и ВНУТРЕН-
НИЙ ОТДЕЛОЧНЫЙ СЛОЙ ТОЛЩИНОЙ 15 мм ИЗ ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНОГО РАСТВОРА $\chi = 1800 \text{ кг/м}^3$

** ПРЕДЕЛЬНАЯ РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ПРИВЕДЕНА К ТЕМПЕРАТУРЕ НАИБОЛЕЕ
ХОЛОДНОЙ ПЯТИДНЕВКИ.

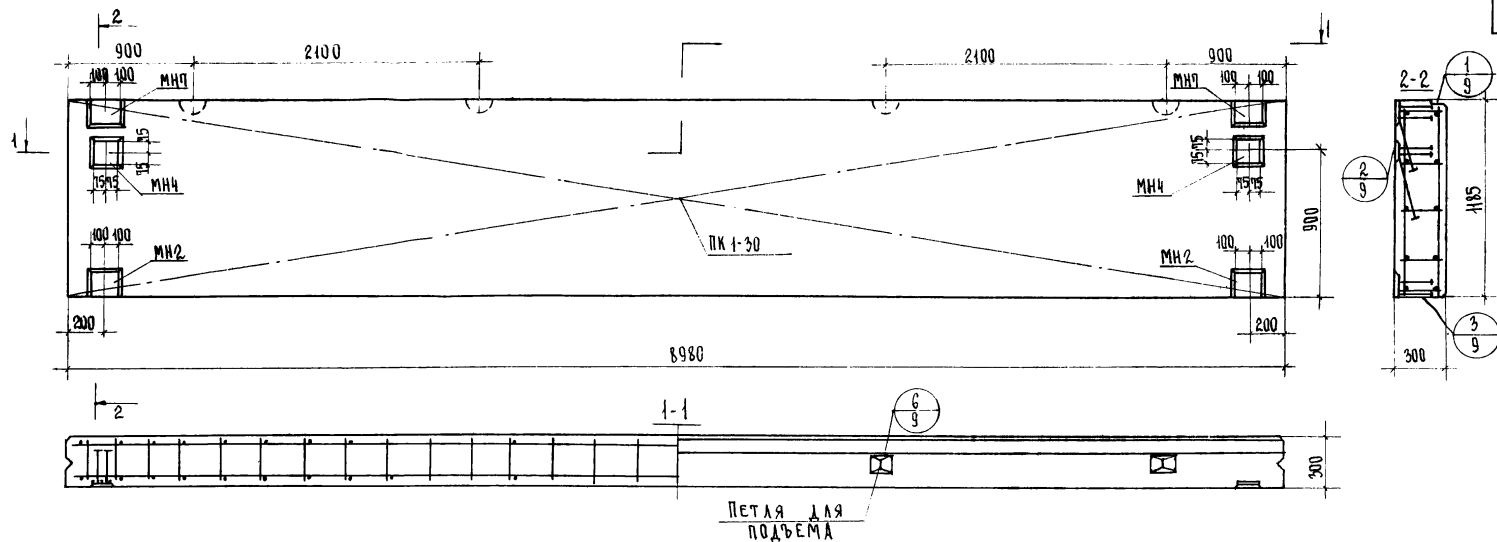
*** ТРЕБУЕМОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ R₀ ОПРЕДЕЛЕНО ДЛЯ СТЕН ЛЕГКОМ
МАССИВНОСТИ (D=4) ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА НАИБОЛЕЕ ХОЛОДНЫХ СУТОК,
ДЛЯ СТЕН СРЕДНЕЙ МАССИВНОСТИ (D=7) ПО СРЕДНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ МЕЖДУ ТЕМПЕРАТУРОЙ
НАИБОЛЕЕ ХОЛОДНОЙ ПЯТИДНЕВКИ И НАИБОЛЕЕ ХОЛОДНЫХ СУТОК (СМ. ПОЯСНИТЕЛЬНУЮ ЗАПИСКУ)

Т К	ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН	СЕРИЯ ИИ-04-5
1974г.	ПРЕДЕЛЫ ДОПУСТИМЫХ РАСЧЕТНЫХ ТЕМПЕРАТУР НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПАНЕЛЕЙ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ	ВЫПУСК 17 ЛИСТ

[illegible]

КН - П/П	МАРКА	НАИМЕНОВАНИЕ И ЭСКИЗ	РАЗМЕРЫ, ММ		ВЕС ПАНЕЛИ, Т		РАСХОД МАТЕРИАЛОВ			
			ℓ	h	ПРИ ОБЪЕМНОМ ВЕСЕ БЕТОНА, КГ/М³		ЛЕГКИЙ БЕТОН М³	ОТДЕЛОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ М³	СТАЛЬ КГ	ЛСТ АЛБМА
					800	900				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Н-90-12	<p>РЯДОВЫЕ ПАНЕЛИ</p> 	8980	1185	3,34	3,65	2,82	0,37	160,13	3
2	Н-90-15			1485	4,19	4,58	3,54	0,47	183,84	4
3	Н-90-18			1785	5,03	5,51	4,25	0,56	191,83	5
4	Н-90-21			2085	5,89	6,43	4,97	0,66	192,60	6
5	НП-90-12	<p>ПАРАПЕТНАЯ ПАНЕЛЬ</p> 	8980	1185	3,38	3,69	2,76	0,43	124,79	7

ТК	ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН	СЕРИЯ и-04-5
1974г.	НОМЕНКЛАТУРА	ВЫПУСК 17 Лист 2



ПЕТАЯ ДЛЯ
ПОДЪЕМА

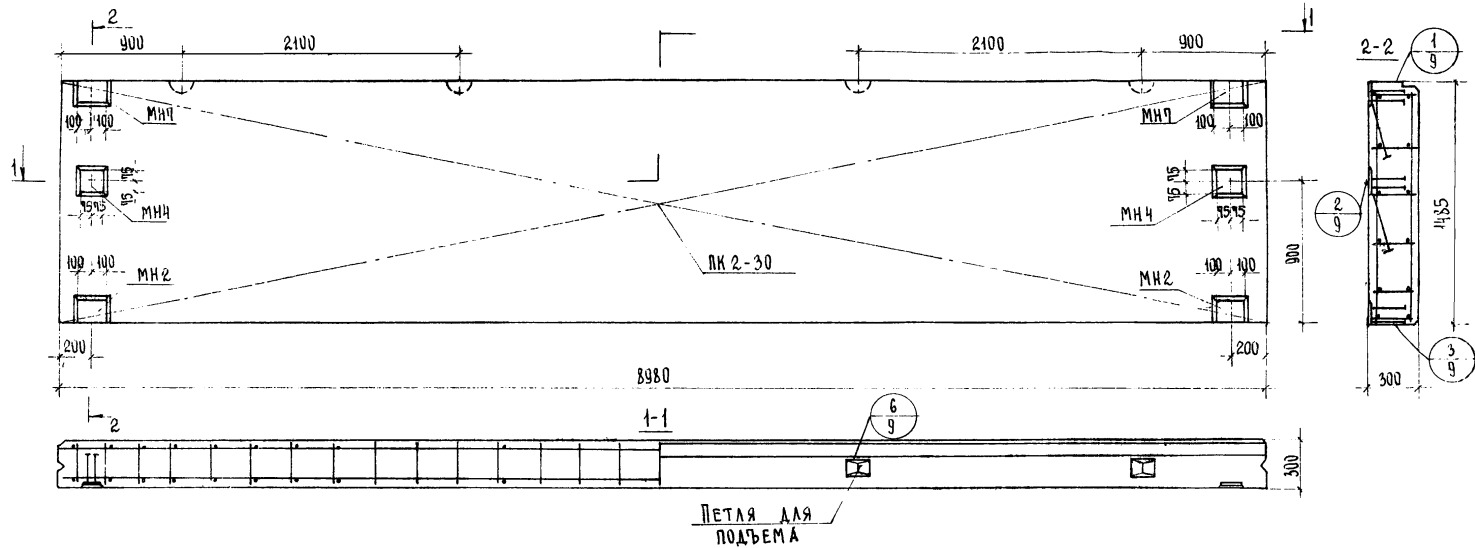
ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ			
МАРКА ПАНЕЛИ	Н-90-12	Т	3,65
ВЕС ПАНЕЛИ		Т	3,19
ОБЪЕМ ПАНЕЛИ		М ³	2,82
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ	ЛЕГКОГО БЕТОНА	М ³	0,37
	ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ		160,13
	ВСЕГО	КГ	15,05
	НА 1М ² ИЗДЕЛИЯ		50,20
	НА 1М ³ ИЗДЕЛИЯ		
ПРОЕКТНАЯ МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА		КГ	50
ОПУСКНАЯ ПРОЧНОСТЬ ЛЕГКОГО БЕТОНА		КГ/СМ ²	40
ОБЪЕМНЫЙ ВЕС ЛЕГКОГО БЕТОНА		КГ/М ³	900
ПРОЕКТНАЯ МАРКА ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ		КГ/СМ ²	100
ОБЪЕМНЫЙ ВЕС ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ		КГ/М ³	1800

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ПАНЕЛЬ					
МАРКА ПАНЕЛИ	НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	ВЫПУСК ЛИСТ
Н-90-12	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ КАРКАС	ПК 1-30	1	129,83	19
	ЗАКЛАДНЫЕ АСТАЛИ	МН2	2	10,96	19
		МН4	2	9,78	19
		МН7	2	11,56	19
	ИТОГО:			160,13	8

ВЫБОРКА														СТАЛИ				ВСЕГО:
МАРКА ПАНЕЛИ	КЛАСС А-I $R_a = 2100 \text{ кг/см}^2$				КЛАСС А-III $R_a = 3400 \text{ кг/см}^2$				КЛАСС В-I $R_a = 3150 \text{ кг/см}^2$				ПРОКАТНАЯ ПОЛО- СОВАЯ СТАЛЬ $R_a = 2100 \text{ кг/см}^2$					
	ГОСТ 5781-61*				ГОСТ 6729-53				ГОСТ 103-59*									
	Ф ММ				Ф ММ				Ф ММ				Ф ММ					
	ИТОГО:				ИТОГО:				ИТОГО:				ИТОГО:					
	16				10	12	14	4			8	11	14					
Н-90-12	10.80			10.80	3.92	1.84	10.82	115.96	8.83		8.83	10.34	5.40	9.20	24.94	160.13		

Т К	ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН										СЕРИЯ ИИ-04-5	
1974г	ПАНЕЛЬ Н-90-12 ОПАЛЧУЩИЙ ИЗОТЕН АРМИРОВАНИЕ										ВЫПУСК 17	ЛИСТ 3

УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ	НАЧ. ОТДЕЛА	В. ПРЯКОВ	ПРОВЕРИЛА	О. М. МАЛАН
ГЛА. СУЩ. ОТА.	Т. С. ГРИЦОВА	З. ШАХОВА	КОПИРОВАЛА	А. БОЛОДКОВА
РУК. РАБОТЫ	С. А. КОЗЛОВ	О. МАЛАН		
ОТ. ИНЖЕНЕР	Ш. К. З.	М. Ш. КУЧАВА		

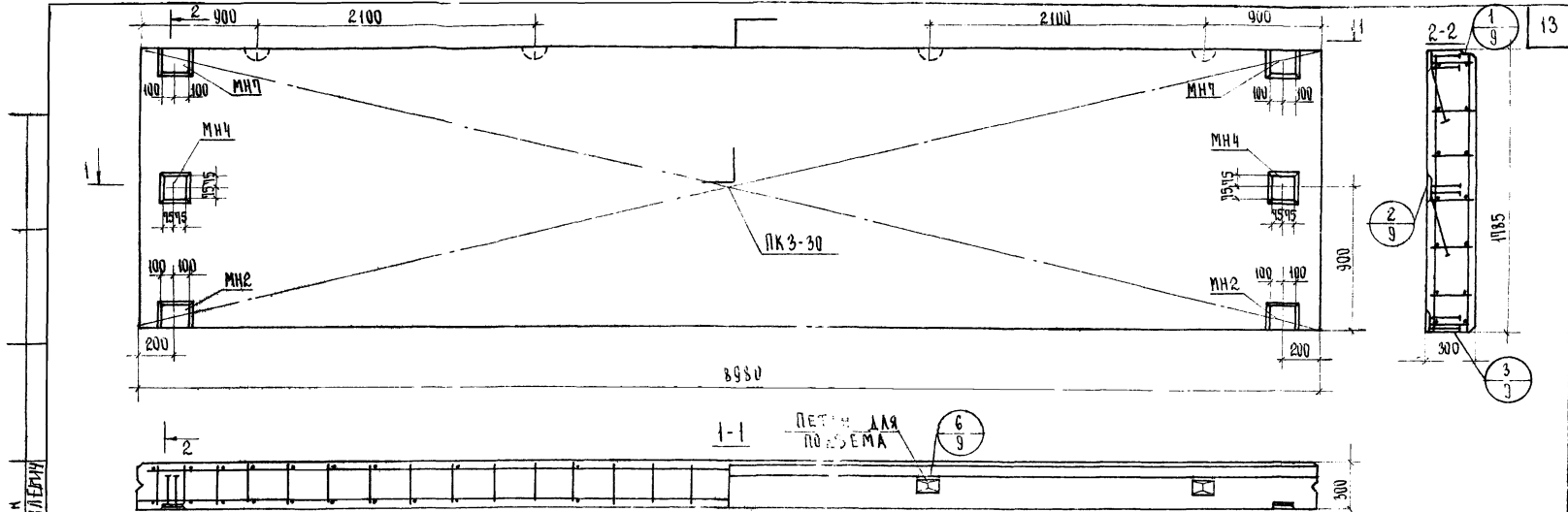


ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ					
МАРКА ПАНЕЛИ				Н-90-15	
ВЕС ПАНЕЛИ				Т 4,58	
ОБЪЕМ ПАНЕЛИ				4,01	
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ	ЛЕГКОГО БЕТОНА			м³	3,54
	ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ				0,47
	СТАЛИ	ВСЕГО		кг	183,84
		НА 1м² ИЗДЕЛИЯ			13,78
НА 1м³ ИЗДЕЛИЯ		45,85			
ПРОЕКТНАЯ МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА				кг/см²	50
ОТПУСКНАЯ ПРОЧНОСТЬ ЛЕГКОГО БЕТОНА				кг/см²	40
ОБЪЕМНЫЙ ВЕС ЛЕГКОГО БЕТОНА				кг/м³	900
ПРОЕКТНАЯ МАРКА ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ				кг/см²	100
ОБЪЕМНЫЙ ВЕС ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ				кг/м³	1800

СПЕЦИФИКАЦИЯ					
АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ПАНЕЛИ					
МАРКА	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ.	ВЕС	ВЫПУСК
ПАНЕЛИ	ИЗДЕЛИЙ	ИЗДЕЛИЙ	ШТ.	КГ	ЛИСТ
	ПРОФИЛЬНЫЕ КАРКАС	ПК 2-30	1	19,54	19
		МН 2	2	10,96	19
	ЗАКАЛАННЫЕ ДЕТАЛИ	МН 4	2	9,78	19
		МН 7	2	11,56	19
					8
		ИТОГО:		133,84	

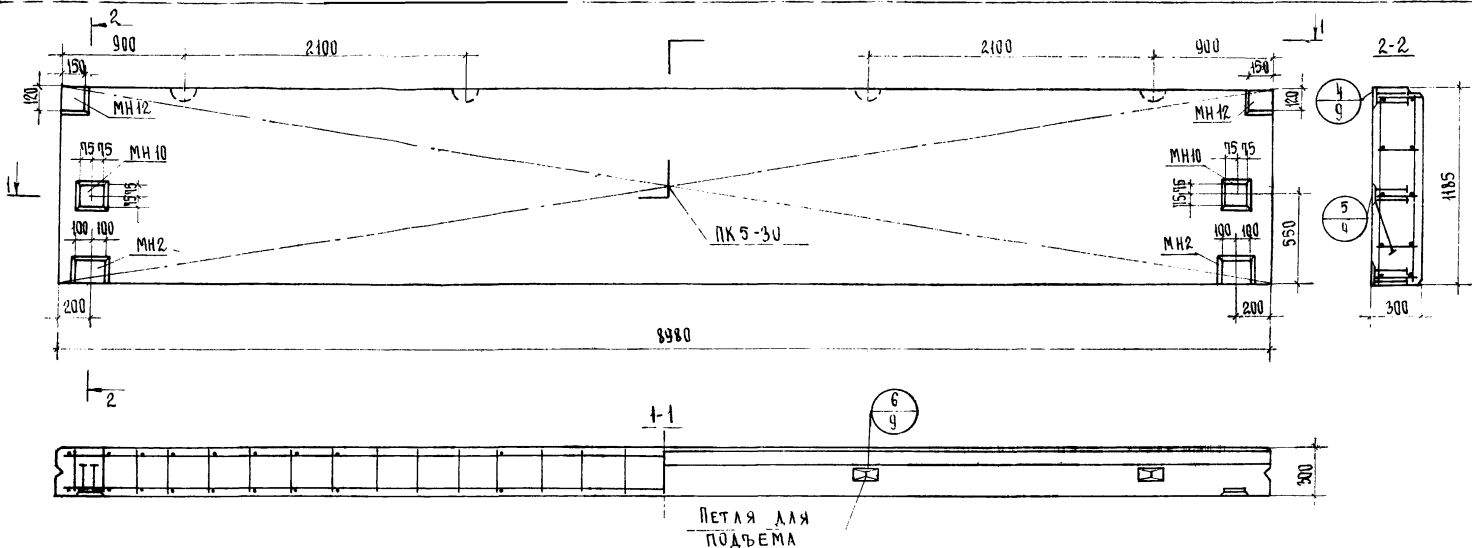
МАРКА ПАНЕЛИ		БЫБОРКА												СТАЛИ				В СЕРТО.
		КЛАСС А-I				КЛАСС А-III				КЛАСС Б-I				ПРОКАТНАЯ ПОЛО- СОВАЯ СТАЛЬ				
		$R_a = 2100 \text{ кг/см}^2$				$R_a = 3400 \text{ кг/см}^2$				$R_a = 3150 \text{ кг/см}^2$				$R_a = 2100 \text{ кг/см}^2$				
		ГОСТ				5781-61*				ГОСТ 6727-53				ГОСТ 103-59*				
		Ф ММ		ИТОГО:		Ф ММ		ИТОГО:		Ф ММ		ИТОГО:		Ф ММ		ИТОГО:		
16				ИТОГО:	10	12	14	ИТОГО:	4			ИТОГО:	8	11	14	ИТОГО:		
Н-90-15	10,80				10,80	5,52	1,84	129,84	157,2	10,90			10,90	10,34	5,40	9,20	24,94	183,84

ТК	ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН		СЕРИЯ III 34-5
1974г	ПАНЕЛЬ Н-90-15.	ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ.	Выпуск 17 лист 4



УЧ. ИНЖЕНЕР
Г. МОСКВА
Г. ШТУРМАН

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ				СПЕЦИФИКАЦИЯ							ВЫБОРКА СТАЛИ																				
МАРКА ПАНЕЛИ				Н-90-18		АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ПАНЕЛЬ							МАРКА ПАНЕЛИ	КЛАСС А-I		КЛАСС А-III		КЛАСС В-I		ПРОКАТНАЯ ПОЛОСОВАЯ СТАЛЬ				В С Е Р О							
ВЕС ПАНЕЛИ				Т	5,51	МАРКА ПАНЕЛИ	НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КОЛ. ШТ	ВЕС КГ	ВЫПУСК ЛИСТ	R _a = 2100 кг/см ²		R _a = 3400 кг/см ²		R _a = 3150 кг/см ²		R _a = 2100 кг/см ²													
ОБЪЕМ ПАНЕЛИ				М ³	4,81	Н-90-18	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ УАРКАР	ПКЗ-30	1	139,55	$\frac{19}{2}$	ГОСТ 5761-61*				ГОСТ 6927-83*		ГОСТ 103-59*													
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ				М ³	0,56		ЗАКЛАДНЫЕ АСТАЛИ	МН 2	2	10,96	$\frac{19}{5}$	ГОСТ 5761-61*		ГОСТ 6927-83*		ГОСТ 103-59*															
								МН 4	2	9,78	$\frac{19}{6}$																				
								МН 7	2	11,56	$\frac{19}{8}$																				
ВСЕГО				КГ	171,83 <th colspan="7">И Т О Г О:</th> <td>171,83</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="4"></td>		И Т О Г О:							171,83																	
СТАЛИ				КГ	10,73									18			ИТОГО:	10	12		ИТОГО:	4				ИТОГО:	8	11	14	Итого:	
НА 1 м ² ИЗДЕЛИЯ														15,12			15,12	5,52	13,22		135,80	12,97				12,97	10,34	5,40	9,20	24,94	171,83
НА 1 м ³ ИЗДЕЛИЯ					35,72																										
ПРОЕКТНАЯ МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА				КГ/СМ ²	50																										
ОТПУСКНАЯ ПРОЧНОСТЬ ЛЕГКОГО БЕТОНА				КГ/М ³	900																										
ОБЪЕМНЫЙ ВЕС ЛЕГКОГО БЕТОНА				КГ/СМ ²	100																										
ПРОЕКТНАЯ МАРКА ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ				КГ/М ³	1300																										
ОБЪЕМНЫЙ ВЕС ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ				КГ/М ³	1300																										
Т К		ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН																СЕРИЯ ИИ-04-5													
1974 г.		ПАНЕЛЬ Н-90-18. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ.																ВЫПУСК 17													
																		Лист 5													



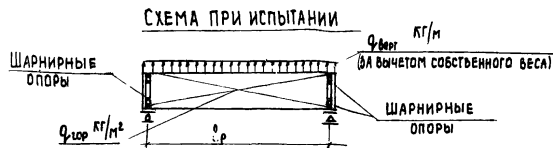
СТ. ИНЖЕНЕР Шеня М. КУЗНЕЦОВ

Г. МОСКВА

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ				
МАРКА ПАНЕЛИ			НП-90-12	
ВЕС ПАНЕЛИ			Т	3,65
ОБЪЕМ ПАНЕЛИ			М ³	3,19
РАСХОД	ЛЕГКОГО БЕТОНА			2,76
	ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ			0,43
МАТЕРИАЛОВ	СТАЛИ	ВСЕГО		124,79
		НА 1м ² ИЗДЕЛИЯ		11,73
		НА 1м ³ ИЗДЕЛИЯ		39,12
ПРОЕКТНАЯ	МАРКА	ЛЕГКОГО БЕТОНА	КГ/см ²	50
ОТПУСКНАЯ	ПРОЧНОСТЬ	ЛЕГКОГО БЕТОНА	КГ/см ²	40
ОБЪЕМНЫЙ	ВЕС	ЛЕГКОГО БЕТОНА	КГ/м ³	900
ПРОЕКТНАЯ	МАРКА	ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ	КГ/см ²	100
ОБЪЕМНЫЙ	ВЕС	ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ	КГ/м ³	1800

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ПАНЕЛЬ						
МАРКА ПАНЕЛИ	НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	ВЫПУСК ЛИСТ	
НП-90-12	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ КАРКАС	ПК 5-30	1	99,23	19	1
	ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ	МН 2	2	10,96	19	5
		МН 10	2	11,46	19	9
		МН 12	2	3,14	19	5
	ИТОГО:			124,79		

ВЫБОРКА СТАЛИ															
МАРКА ПАНЕЛИ	КЛАСС А-I $R_a = 2100 \text{ кг/см}^2$				КЛАСС А-III $R_a = 3400 \text{ кг/см}^2$				КЛАСС В-I $R_a = 3150 \text{ кг/см}^2$				ПРОКАТНАЯ ПОЛОСОВАЯ СТАЛЬ $R_a = 2100 \text{ кг/см}^2$		ВСЕГО:
	ГОСТ 5781-61*								ГОСТ 6727-53				ГОСТ 103-59*		
	Ф ММ		ИТОГО:	Ф ММ		ИТОГО:	Ф ММ		ИТОГО:	Б ММ		ИТОГО:			
	16			10	12		4			8	14				
	НП-90-12	10,80		10,80	1,68	82,92	84,40	8,83		8,83	8,84	11,04		19,88	



ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ СЛЕДУЕТ
УЧЕТОВСЛОВАТЬСЯ УКАЗАНИЯМИ ГОСТ 8829-68

ПРОВЕРКА ПРОЧНОСТИ

ВИД РАЗРУШЕНИЯ И ВЕЛИЧИНА КОЭФИЦИЕНТА „С“

ТЕКУЧЕСТЬ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ИЛИ РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА СНЯТОЙ ЗОНЫ ОДНОВРЕМЕННО С ТЕКУЧЕСТЬЮ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ $C=1,4^*$

РАЗРЫВ ПРОДОЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ИЛИ РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА СНЯТОЙ ЗОНЫ ИЛИ РАЗРУШЕНИЕ ПОКРОВОЙ ТРЕЩИНАМ ДО ДОСТИЖЕНИЯ ТЕКУЧЕСТИ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ИЛИ ВЫДЕРЖИВАНИЕ АРМАТУРЫ И РАСКОЛ БЕТОНА $C=1,6^{**}$

ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ

ПРИ КОТОРОЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ
ГОДНЫМИ П.3.2 /ГОСТ/

ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЕТСЯ ПОВТОРНОЕ
ИСПЫТАНИЕ П.3.2 /ГОСТ/

ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ

ПРИ КОТОРОЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ
ГОДНЫМИ П.3.2 /ГОСТ/

ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЕТСЯ ПОВТОРНОЕ
ИСПЫТАНИЕ П.3.2 /ГОСТ/

ВЕРТИКАЛЬНАЯ
НАГРУЗКА, кг/м
С ЧЕТОМ СОБ-
СТВЕННОГО ВЕСА

ГОРИЗОН-
ТАЛЬНАЯ
НАГРУЗКА, кг/м

ВЕРТИКАЛЬНАЯ
НАГРУЗКА
ЗА ВЫЧЕТОМ СОБ-
СТВЕННОГО ВЕСА, кг/м

ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ
НАГРУЗКА
кг/м²

ВЕРТИКАЛЬНАЯ
НАГРУЗКА, кг/м
С ЧЕТОМ СОБ-
СТВЕННОГО ВЕСА

ГОРИЗОН-
ТАЛЬНАЯ
НАГРУЗКА, кг/м

ВЕРТИКАЛЬНАЯ
НАГРУЗКА
ЗА ВЫЧЕТОМ СОБ-
СТВЕННОГО ВЕСА, кг/м

ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ
НАГРУЗКА
кг/м²

МАРКА

ИЗДЕЛИЯ

1530

1074

354

$< 1074, \text{но} > 913$

$< 354, \text{но} > 310$

1750

1294

404

$< 1294, \text{но} > 1100$

$< 404, \text{но} > 343$

М90-15

1918

1347

360

$< 1347, \text{но} > 1145$

$< 360, \text{но} > 306$

2192

1620

411

$< 1620, \text{но} > 1378$

$< 411, \text{но} > 350$

М90-18

2306

1620

257

$< 1620, \text{но} > 1377$

$< 257, \text{но} > 218$

2635

1950

293

$< 1950, \text{но} > 1657$

$< 293, \text{но} > 249$

М90-21

2694

1892

257

$< 1892, \text{но} > 1608$

$< 257, \text{но} > 218$

3078

2276

293

$< 2276, \text{но} > 1935$

$< 293, \text{но} > 249$

НП90-12

955

500

273

$< 500, \text{но} > 425$

$< 273, \text{но} > 232$

1091

635

312

$< 635, \text{но} > 540$

$< 312, \text{но} > 265$

* ТЕКУЧЕСТЬ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПРОГИБОМ ИЗДЕЛИЯ НА ВЕЛИЧИНУ, ПРЕВЫШАЮЩУЮ $1/50$ ДЛИНЫ ПРОЛЕТА П.3.2.1а /ГОСТ/ РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА ОТСНЯТИЯ ОДНОВРЕМЕННО С ТЕКУЧЕСТЬЮ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПРОГИБОМ В 15 РАЗА И БОЛЕЕ ПРЕВЫШАЮЩИМ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ С ОДНОВРЕМЕННОМ РАСКРЫТИЕМ ТРЕЩИН НОРМАЛЬНЫХ КОСИ ЭЛЕМЕНТА НА ВЕЛИЧИНУ 1мм И БОЛЕЕ П.3.2.1а /ГОСТ/

** РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА ОТ СНЯТИЯ ДО ДОСТИЖЕНИЯ В РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЕ ПРЕДЕЛА ТЕКУЧЕСТИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПРОГИБОМ ИЗДЕЛИЯ НА ВЕЛИЧИНУ МЕНЕЕ ЧЕМ В 1,5 РАЗА ПРЕВЫШАЮЩИМ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ ИЛИ РАСКРЫТИЕМ ТРЕЩИН НА ВЕЛИЧИНУ МЕНЕЕ 1мм. П.3.2.1б /ГОСТ/

ТК

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

СЕРИЯ
ИИ-04-5

1974г

КОНТРОЛЬНЫЕ РАЗРУШАЮЩИЕ НАГРУЗКИ ПО ПРОВЕРКЕ ПРОЧНОСТИ ПАНЕЛЕЙ

ВЫПУСК
19 Лист

ДИРЕКТОР
 И. МАДИН
 ПРОБЕРНА
 КОНТРОЛЬ
 ЗАКАЗЧИК
 А. ВОЛКОВА
 ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ
 Е. БЕДЕННАЯ
 РАСЧЕТЧИК
 В. МАШИШ
 РАСЧЕТЧИК
 В. МАШИШ
 РАСЧЕТЧИК
 В. МАШИШ

ЦЕНТ
 РАБОТ
 ПО
 ПРОЕКТИРОВАНИЮ
 И
 КОНСТРУКЦИИ
 СТРОИТЕЛЬНЫХ
 ОБЪЕКТОВ
 ГО. МОСКВА

ПРОВЕРКА ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН* и ПО ЖЕСТКОСТИ ОТ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ НАГРУЗОК				
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА, кг/м ² п. 2.3.3 п. 2.3.4 /ГОСТ/	КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ $f_{\text{к}}$, мм п. 2.3.3 /ГОСТ/	ВЕЛИЧИНА ИЗМЕРЕННОГО ПРОГИБА, мм п.3.3.1; п.3.3.2/ГОСТ/.	
			ПРИ КОТОРОМ ИЗДЕЛИЕ ПРИЗНАЕТСЯ ГОДНЫМ	ПРИ КОТОРОМ ТРЕБУЕТСЯ ПОВТОРНОЕ ИСПЫТАНИЕ
Н 90 - 12	210	14,3	$\leq 17,2$	$> 17,2$, но $\leq 18,6$
Н 90 - 15	214	15,5	$\leq 18,6$	$> 18,6$, но $\leq 20,2$
Н 90 - 18	153	11,1	$\leq 13,3$	$> 13,3$, но $\leq 14,4$
Н 90 - 21	153	11,1	$\leq 13,3$	$> 13,3$, но $\leq 14,4$
НП 90 - 12	162	11,7	$\leq 14,0$	$> 14,0$, но $\leq 15,2$

* КОНТРОЛЬНАЯ ШИРИНА РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН РАВНА 0,2 мм (п.2.3.7 ГОСТ).
ВЕЛИЧИНА ШИРИНЫ РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН, ПРИ КОТОРОЙ ИЗДЕЛИЕ
ПРИЗНАЕТСЯ ГОДНЫМ, МЕНЬШЕ ИЛИ РАВНА 0,3 мм (п.3.4.3 ГОСТ).

Т К

1974г.

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

КОНТРОЛЬНЫЕ РАЗРУШАЮЩИЕ НАГРУЗКИ ПО ПРОВЕРКЕ ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ И ЖЕСТКОСТИ ПАНЕЛЕЙ. КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ.

СЕРИЯ
ИИ-04-5Выпуск
17 Лист
10

13.138-05