

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 16

СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ
ТОЛЩИНОЙ 250 мм для зданий с сеткой колонн 6×9 м
ОПАЛУБОЧНЫЕ И АРМАТУРНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

13137-01
Цена 0-60

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Минск, индекс 220600, ул. Козлова, 2

Сдано в печать 6. 09. 1978 г.

Заказ № 2с тираж 500 экз.

Инв. № 13137/1 Цена 0-60

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Серия ИИ-04 - 5

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

Выпуск 16

СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ
ТОЛЩИНОЙ 250 мм для зданий с сеткой колонн 6х9 м
ОПАЛУБОЧНЫЕ 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 №15 от 24 января 1975г.

[illegible]

УЧЕБНИК
ПО
ОБЩЕЙ ЗАДАЧЕ
С МОДЕЛЬЮ

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА И ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
 Пояснительная записка
 Пределы допустимых расчетных температур наружного воздуха
 при применении панелей из легких бетонов

Лист Стр.

С1 2

Пн-Пб 3-8

1 9

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 Н-90-12. Опалубочный чертеш.
 Армирование.
 Узлы 1-6
 Контрольные разрушающие нагрузки по проверке
 прочности панелей.
 Контрольные разрушающие нагрузки по проверке тре-
 тьиностойкости и жесткости панелей. Контрольный прогиб

2 10

3 11

4 12

5 13

6 14

7 15

8 16

9 17

10 18

Перечень нормативных документов

1. СНиП-В.3-62. Железобетонные изделия. Общие указания.
2. СНиП-В.3-62. Железобетонные изделия для зданий.
3. СНиП-А.5-72. Строительная климатология и геофизика. Основные положения проектирования.
4. СНиП-А.7-71. Строительная теплотехника. Нормы проектирования.
5. СНиП-А.11-62. Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования.
6. СНиП-В.1-62. Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования.
7. СНиП-В.3-62. Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Производства и приемки монтажных работ.
8. СНиП-В.5-65. Инструкция по технологии изготовления и установке стальных вкаладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях.
9. СНиП-В.6-68. 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 1024-72. Панели из легких бетонов для наружных жилых и общественных зданий. Технические требования.

Учебная записка
 по курсу
 «Строительная климатология и геофизика»
 для студентов
 специальности
 «Строительство
 зданий и сооружений»
 факультета
 «Строительство
 зданий и сооружений»
 Московского
 государственного
 университета
 имени М.В.Ломоносова

ТК

1974г.

Панели наружных стен

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА И ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ВЕРХ
 ИЛИ
 20.12.74
 10
 11

13137-01 3

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

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

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 парпетные 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 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 паронепроницаемого 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 паронепроницаемого 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 действиями 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

Г. И. НИЖ. ИИ-04	А. ЛАХОВИЧ	К. СПИРОВА	М. НАЗАРКИНА
НАД. ОТДЕЛ	В. ТРЕКОВ		
Г. И. СПЕЦ. ОТД.	М. ШАКОВА		
ОТ. НИЖНЕЧЕР.	М. ШИШОВИЧ		

ЦЕНТР
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
Г. МОСКВА

ТК

1974г

Панели наружных стен

Пояснительная записка

Серия ИИ-04-5	Лист 11
Выпуск 16	

ЦУИ И УИ
 ИСБЕННЫХ ЗДАНИЙ
 Г. МОСКВА
 НАЧ. СЕКЦИИ
 Г. СПЕЦ. ОТД.
 ОТ. ИММЕНЕР
 И. ШУВАЛОВ
 В. ГРЕКОВ
 Э. ШАКОВА

ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНЫХ УСЛОВИЙ ВНУТРЕННЕГО И НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ПО ТАБЛИЦАМ, ПРЕДСТАВЛЕННЫМ НА ЛИСТЕ 1.

ПРЕДЕЛЫ ДОПУСТИМЫХ РАСЧЕТНЫХ ТЕМПЕРАТУР НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ОПРЕДЕЛЕНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ГЛАВЫ СНиП II-A. 7-71, ИСХОДЯ ИЗ УСЛОВИЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРЕБУЕМОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ R_{0TP} ОГРАЖДЮЩЕЙ 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 Д 4,2,5 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 РАСЧЕТЫ ТЕПЛОУСТОЙЧИВОСТИ 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/М³.

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 ГРАНИМ 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 4
ТАБЛИЦА № 1

НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА	ОБЪЕМНЫЙ ВЕС В СУХОМ СОСТОЯНИИ КГ/М ³	ПРОЕКТНАЯ МАРКА 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 ПЕРИЗОВАННЫЙ	800-1000	50	40	50000
	900-1000	75	56	65000
БЕТОН НА ЗОЛЬНОМ ГРАВИИ И ШУНГЕЗИТЕ	900-1100	50	40	50000
	1000-1100	75	56	65000
КЕРАМЗИТОПЕРЛИТОБЕТОН	800-900	50	40	50000
	900-1000	75	56	65000
ПЕРАНОБЕТОН	800-900	50	40	50000
	900-1000	75	56	65000
ШЛАКОПЕНОБЕТОН НА ЛЕГКИХ ГРАНИШЛАКАХ	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/М³

ПРОЕКТНАЯ МАРКА РАСТВОРА И БЕТОНА ПО МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТИ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ С НАРУЖНЫМ ОТДЕЛОЧНЫМ СЛОЕМ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЗДАНИЯХ С СУХИМ И НОРМАЛЬНЫМ ВЛАЖНОСТНЫМ РЕЖИМАМИ ПОМЕЩЕНИЙ, ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ МРЗ 25; ПАРАЛЕТНЫХ ПАНЕЛЕЙ И ПАНЕЛЕЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЗДАНИЯХ С ВЛАЖНЫМ РЕЖИМОМ ПОМЕЩЕНИЙ, А ТАКЖЕ ПАНЕЛЕЙ С НАРУЖНОЙ ОТДЕЛОЙ В ВИДЕ ПОКРЫТИЯ - НЕ МЕНЕЕ МРЗ 35.

ТК
1974г

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СЕРИЯ
 ИИ 04-5
 ВЫПУСК 16
 Лист 12

И. МАК. В-12
 НАЧ. ОТДЕЛА
 ГА. СПЕД. ОТД.
 СТ. ИНЖЕНЕР
 И. МОСКВА
 В. ГРЕКОВ
 Э. ШАКОВА
 М. ШИМУЛЕВУ

ТАБЛИЦА №2

НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА	ОБЪЕМНЫЙ ВЕС В СУХОМ СОСТОЯНИИ КГ/М ³	ВЕСОВАЯ ВЛАЖНОСТЬ МАТЕРИАЛА %	РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ККАЛ/МЧ°С	КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОУСВОЕНИЯ ККАЛ М ² Ч°С	УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОЕМКОСТЬ В СУХОМ СОСТОЯНИИ ККАЛ/КГ°С
КЕРАМЗИТОБЕТОН, КЕРАМЗИТОБЕТОН ПУРИЗОВАННЫЙ, БЕТОН НА ЗОЛЬНОМ ГРАВНИ И ШУНГЕЗИТЕ	800 900 1000 1100	10	0,25 0,275 0,30 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
ПЕРЛИТБЕТОН	800 900 1000	15	0,22 0,25 0,28	3,98 4,49 5,01	0,2
ШАКОПЕМЗБЕТОН 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, отнчанным 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

№ п.п.	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 21х21 мм и 46х46 мм, укладываемой на подстилающий слой цементно-песчаного раствора не ниже марки 150 с шириной швов между плитками соответственной не менее 4 мм.	не менее 20	в процессе формования	Облицовку стеклянной плиткой разрешается применять только в зданиях с сухим и нормальным режимом помещений.
	Облицовка стеклянной плиткой размером 21х21 мм, укладываемой на подстилающий слой из цементно-песчаного раствора марки не ниже 150 с шириной швов между плитками не менее 4 мм.			

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СЕРИЯ
 ИИ-045
 Выпуск 15 Лист 03

		1	2	3	4	5
М. НАЗРИКОВА	3.	ДРОБЛЕНЫМИ КАМЕННЫМИ ЕСТЕСТВЕННЫМИ И ИСКУССТВЕННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ФРАКЦИЕЙ 10-20 мм с подстилающим раствором марки не ниже 75				
	4.	ОБРАЗОВАНИЕ ДЕКОРАТИВНОЙ ОТДЕЛКИ ПУТЁМ ВСКРЫТИЯ ЗАПОЛНИТЕЛЯ ДЕКОРАТИВНОГО БЕТОНА	НЕ МЕНЕЕ 20	В ПРОЦЕССЕ ФОРМОВАНИЯ	ОБЛИЦОВКУ СТЕКЛЯННОЙ ПЛИТКОЙ РАЗРЕШАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ТОЛЬКО В ЗАДАНИЯХ С СУХИМ И НОРМАЛЬНЫМ РЕЖИМОМ ПОМЕЩЕНИЙ.	
	5.	РЕЛЬЕФНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНОГО РАСТВОРА, ПОЛУЧАЕМАЯ УКЛАДКОЙ НА ДНО ФОРМЫ РЕЛЬЕФНЫХ МАТРИЦ				
М. ШИШУЛЕВ	6.	ДЕКОРАТИВНАЯ КАМЕННАЯ КРОШКА НА ПОЛИМЕРНЫХ СВЯЗУЮЩИХ	2	СТИРЭБУТАДИНОВАЯ КРАСКА (СКС-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 ФРАКЦИЕЙ ДО 2 мм	
	8.	ПОКРЫТИЕ ПОЛИМЕРНОЙ КРАСКОЙ "НЕВСКАЯ"	2			
<p>ТОЛЩИНА НАРУЖНОГО ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ, ВЫПОЛНЕННОГО ИЗ БЕТОНА ИЛИ ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНОГО РАСТВОРА, ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 20 мм; ПАНЕЛИ МОГУТ ИЗГОТОВЛЯТЬСЯ БЕЗ ВНУТРЕННЕГО ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ В ПОМЕЩЕНИЯХ С СУХИМ РЕЖИМОМ ИЛИ С ВНУТРЕННИМ ОТДЕЛОЧНЫМ СЛОЕМ ТОЛЩИНОЙ 15 мм</p> <p>ПАРАПЕТНЫЕ ПАНЕЛИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ НАРУЖНЫЙ ОТДЕЛОЧНЫЙ СЛОЙ С ДВУХ СТОРОН</p> <p>ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА НАРУЖНОГО ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ ДОЛЖНА БЫТЬ 100, МАРКА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ РАСТВОРА ВНУТРЕННЕГО ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ</p>						
ТК		ПАНЕЛИ НАРУЖ				
1974г		ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ				

должна быть 50 для стеновых панелей из легких бетонов марки 50 и 50:75 для стеновых панелей из легких бетонов марки 75.

ПРОЕКТНАЯ МАРКА РАСТВОРА И БЕТОНА НАРУЖНОГО ОТДЕЛЧНОГО СЛОЯ
ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ НИЖЕ МРЗ 50.

СЛЕДУЕТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ:

ТК	ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН	Серия ШН-045
1974г	Пояснительная записка	Выпуск 16 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 плиток 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-Р5.

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 стоек 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 ЦНИИЭП 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, II-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 усилия:

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:

$$q_v = q_0 \times k \times h_{\text{ср}} \text{ (кг/м)}, \text{ где}$$

q_0 — нормативный скоростной напор ветра, принимаемый по главе

СНиП II-A.11-62 (таб. 9) для IV района СССР и равный 55 кг/см²

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

Пояснительная записка

СЕРИЯ
ИИ-04.5

Выпуск
16

Лист
15

ЦНИИЭП
 УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
 Г. МОСКВА
 ОТ. ИНЖЕНЕР
 М. ШИШУЛЕВИЧ
 ГА. СПЕЦИАЛ.
 Э. ШАХОВА
 В. ГРЕКО
 А. ЛУКОВИЧ
 М. НАЗАРКИНА

C_2 - 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,

а) 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 0,3;

μ - 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 расчетную 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

Расчет по прочности произведен на косой изгиб от совместного дей-

ствия вертикальных и горизонтальных нагрузок по расчетной схеме 9 однопролетной свободнолежащей балки с равномерно распределенной нагрузкой.

Расчет панелей по деформациям произведен из ее плоскости на действие горизонтальной нормативной нагрузки, определяемой по формуле:

$$q_v = q_0 \times C_2 \times K \times h$$

За расчетный пролет принимается расстояние между осями крепления монтажных марок к закладным деталям панелей.

Расчет 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 расчетных 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	3,08	2,35
МН11	3,5	2,66

* Дано суммарное усилие на две закладные детали
 Согласно расчету, произведенному в соответствии с требованиями главы СНиП II-A. 5-70 (приложение 2 п.п. 48; В) предел прочности стеновых панелей равен 6 часам.

Детали предназначены для применения в зданиях I; II и III степени огнестойкости.

ТК	ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН
1974 г	Пояснительная записка

СЕРИЯ
 ИИ 04-5
 Выпуск № 05
 13137-01 0

КОНСТРУКЦИЯ НАРУЖНОЙ СТЕНЫ*				R ₀ м ² °C/ккал	Δt	ПРЕДЕЛЬНАЯ РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА t ^{вн} = °C**																									R ₀ ^{TP} м ² °C/ккал ***														
МАТЕРИАЛ	УСРЕДНЕННЫЙ ВЕС ВОЗДУХА В ПОТОКЕ, кг/м ³	ТОЛЩИНА СТЕНЫ, мм	СТЕПЕНЬ МАССИВНОСТИ D			при t ^{вн}					t ^{вн} = 16°					t ^{вн} = 18°					t ^{вн} = 20°					t ^{вн} = 22°					t ^{вн} = 25°														
						16°	18°	20°	22°	25°	t ^{вн} - НАИБОЛЕЕ ХОЛОДНОЙ ПЯТИДНЕВКИ					t ^{вн} - НАИБОЛЕЕ ХОЛОДНОЙ ПЯТИДНЕВКИ					t ^{вн} - НАИБОЛЕЕ ХОЛОДНОЙ ПЯТИДНЕВКИ					t ^{вн} - НАИБОЛЕЕ ХОЛОДНОЙ ПЯТИДНЕВКИ					t ^{вн} - НАИБОЛЕЕ ХОЛОДНОЙ ПЯТИДНЕВКИ														
КЕРАМЗИТОБЕТОН ПОРИЗОВАННЫЙ	800	250	3,80	0,87	-27 -37	-25 -35	-23 -33	-21 -31	-18 -28	-20°	-25°	-30°	-35°	-40°	-20°	-25°	-30°	-35°	-40°	-20°	-25°	-30°	-35°	-40°	-20°	-25°	-30°	-35°	-40°	-20°	-25°	-30°	-35°	-40°											
КЕРАМЗИТОБЕТОН НА ЗОЛЬНОМ ГРАВИИ И ШУНГЕЗИТЕ; КЕРАМЗИТОБЕТОН ПОРИЗОВАННЫЙ	900	250	3,84	1,00	-25 -32	-23 -30	-21 -28	-19 -26	-16 -23																																				
КЕРАМЗИТОБЕТОН НА ЗОЛЬНОМ ГРАВИИ И ШУНГЕЗИТЕ КЕРАМЗИТОБЕТОН ПОРИЗОВАННЫЙ	1000	250	3,88	0,94	-22 -29	-20 -27	-18 -25	-16 -23	-13 -20																																				
КЕРАМЗИТОБЕТОН НА ЗОЛЬНОМ ГРАВИИ И ШУНГЕЗИТЕ	1100	250	3,75	0,83	-17 -24	-15 -22	-13 -20	-11 -18	-8 -15	0,84 0,72	0,97	0,83	1,07	1,18	1,29	0,89	1,01	1,11	1,22	1,33	0,93	1,05	1,16	1,27	1,38	0,98	1,10	1,20	1,31	1,42	1,04	1,17	1,27	1,38	1,49										
КЕРАМЗИТОПЕРЛИТОБЕТОН	800	250	3,91	1,00	-25 -32	-22 -29	-20 -26	-18 -23	-16 -23																																				
	900	250	3,87	0,72	-22 -29	-20 -27	-18 -25	-16 -23	-13 -20																																				
	1000	250	3,92	0,89	-20 -27	-18 -25	-16 -23	-14 -21	-11 -18																																				
ШЛАКОПЕМЗОБЕТОН НА ЛЕГКИХ ГРАНУЛАХ	1000	250	3,88	0,94	-22 -29	-20 -27	-18 -25	-16 -23	-13 -20																																				
	1100	250	3,88	0,88	-20 -26	-18 -24	-16 -22	-14 -20	-11 -17																																				
ПЕРЛИТОБЕТОН	800	250	4,32	1,20	-36 -45	-34 -43	-32 -41	-30 -39	-27 -36																																				
	900	250	4,28	1,08	-31 -39	-29 -37	-27 -35	-25 -33	-22 -30																																				
	1000	250	4,28	0,99	-34 -44	-32 -42	-30 -40	-28 -38	-25 -35																																				

* Конструкция наружной стены включает наружный отделочный слой толщиной 20 мм и внутренний отделочный слой толщиной 15 мм из цементно-песчаного раствора $\lambda = 0,800 \text{ кДж/м}^2 \cdot \text{°C} \cdot \text{м}$

** Предельная расчетная температура наружного воздуха приведена к температуре наиболее холодной пятидневки

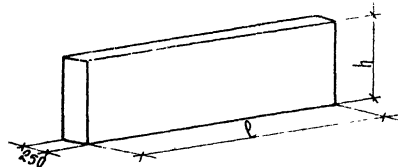
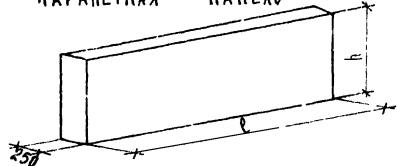
*** Требуемое сопротивление теплопередаче R₀ определено для стен легкой массивности (Д44) по температуре наружного воздуха наиболее холодных суток, для стен средней массивности (Д44) по средней температуре между температурой наиболее холодной пятидневки и наиболее холодной пятидневки (см. пояснительную записку)

ТК ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

1974 г.

ПРЕДЕЛЫ ДОПУСТИМЫХ РАСЧЕТНЫХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПАНЕЛЕЙ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ

СЕРИЯ
ИД-24-5
Выпуск
16
Лист
1

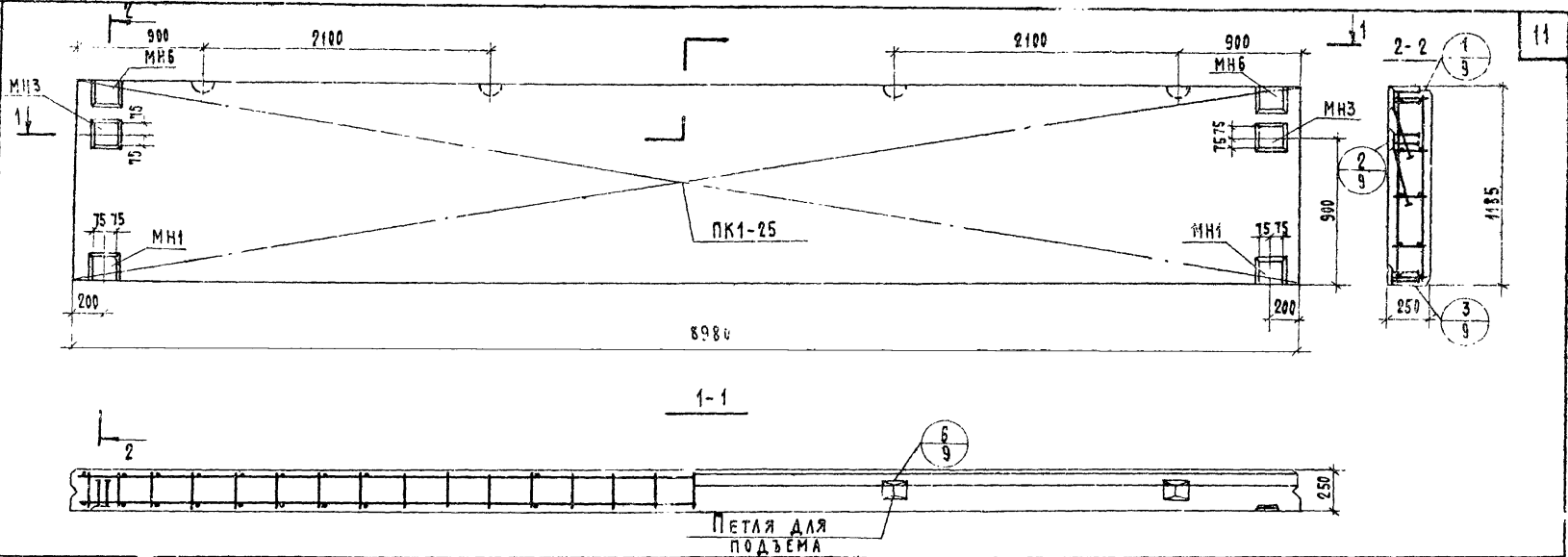
№ п/п	МАРКА	НАИМЕНОВАНИЕ И ЭСКИЗ	РАЗМЕРЫ, мм		ВЕС ПАНЕЛИ, т		РАСХОД МАТЕРИАЛОВ			
			ℓ	h	ПРИ ОБЪЕМНОМ ВЕСЕ БЕТОНА, кг/м³	ЛЕГКИЙ БЕТОН м³	ОТДЕЛОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ м³	СТАЛЬ кг	ПУСТ. АРМ. м	
										800
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Н-90-12	<p>РЯДОВЫЕ ПАНЕЛИ</p> 	8980	1185	2,84	3,09	2,29	0,37	189,03	3
2	Н-90-15			1485	3,55	3,88	2,89	0,47	219,76	4
3	Н-90-18			1785	4,27	4,66	3,45	0,56	158,38	5
4	Н-90-21			2085	4,99	5,44	4,03	0,66	180,38	6
5	НП-90-12	<p>ПАРАПЕТНАЯ ПАНЕЛЬ</p> 	8980	1185	2,88	3,13	2,23	0,43	120,64	7

TK
1994

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН
НОМЕНКЛАТУРА

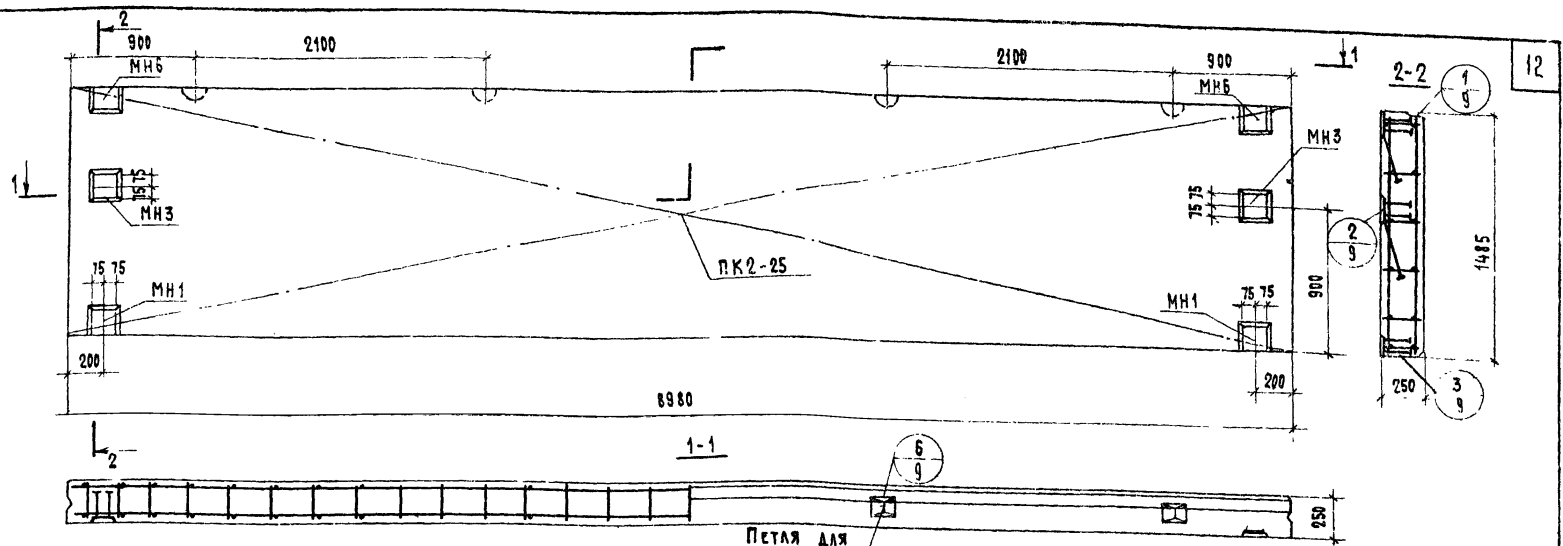
СЕРИЯ	
ИИ-04-7	
ВЫПУСК	Лист
16	2

УЧЕБНИК ЗАДАНИЯ
ФИЗИКА



ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ					СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ПАНЕЛЬ							Выборка стали																
Марка панели		Н-90-12		Т	3.09	Марка панели	Наимено- вание изделия	Марка изделия	Хол. шт.	Вес кг	Выпуск лист	Класс А-I R _a =2100 кг/см ²				Класс А-III R _a =3400 кг/см ²				Класс В-I R _a =3150 кг/см ²				Прокатная полосовая сталь R _a =2100 кг/см ²				Всего
Вес панели		м ³										ГОСТ 5781 - 61*				ГОСТ 6727-53*				ГОСТ 103 - 57*								
Объем панели		0.37										φ мм				Итого:		φ мм		Итого:		φ мм		Итого:				
Легкого бетона		189.03										16		Итого:		10 12 16		Итого:		5		Итого:						
Отделочного слоя		0.37										8 11 14		Итого:		10 12 16		Итого:		8 11 14		Итого:						
Расход матери- алов	Сталь	Всего		кг	17.77	Н-90-12	ПРОСТРАН- СТВЕН- НЫЕ ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ	ПК1-25	1	163.69	$\frac{19}{1}$	ГОСТ 5781 - 61*				ГОСТ 6727-53*				ГОСТ 103 - 57*								
		на 1 м ² изделия										МН1	2	7.38	$\frac{19}{5}$	φ мм		Итого:	φ мм		Итого:	φ мм		Итого:				
		на 1 м ³ изделия														МНЗ	2		9.22	$\frac{19}{6}$		16			Итого:	10 12 16	Итого:	5
на 1 м ³ изделия		МНБ	2	8.74	$\frac{19}{4}$							10 12 16		Итого:	8 11 14			Итого:			10 12 16	Итого:	8 11 14	Итого:				
Итого:												189.03			Итого:		189.03		10 12 16		Итого:		8 11 14		Итого:	10 12 16	Итого:	8 11 14
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																						
ТК		ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН															Серия III											
1974г		Панель Н-90-12 Опалубочный чертеж Армированные																										

ЦНИИП
 УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
 Г. МОСКВА
 ЧЕРТЕЖНИК
 А. ЛЯХОВИЧ
 В. ТРЕКОВ
 КОПИРОВАЛ
 В. ШАХОВА
 ПРОБЕЛ
 В. МАЛЮХА
 В. БЕЩЕНА
 1974г.

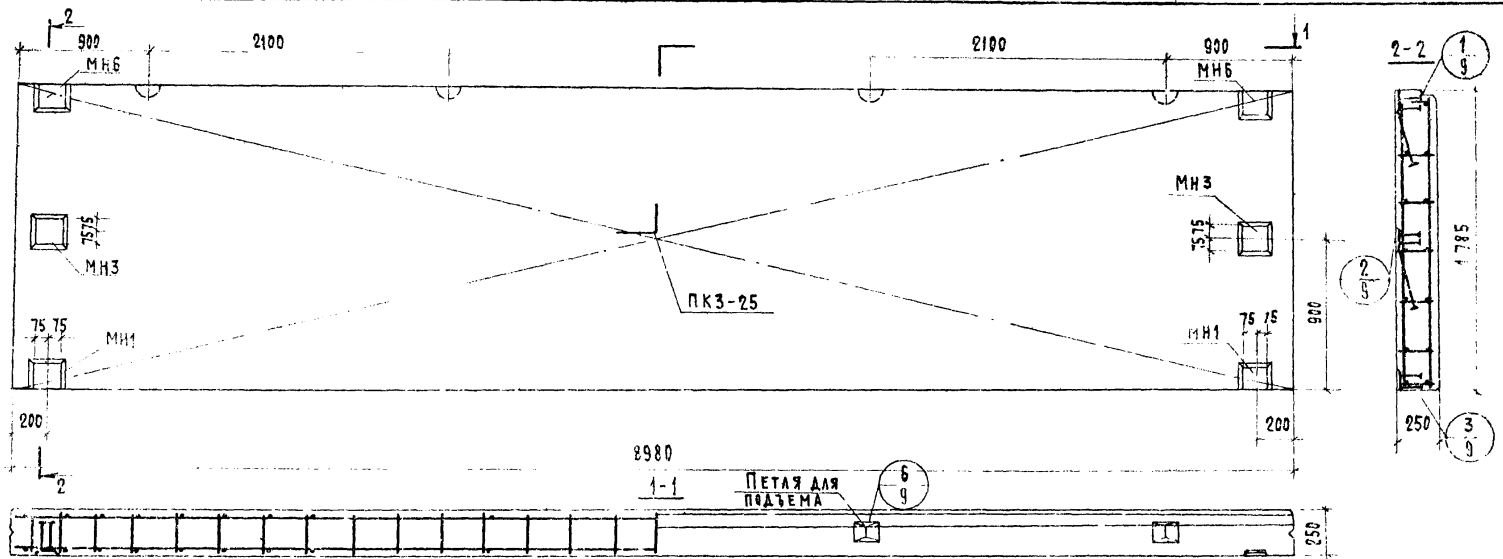


ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ			
МАРКА ПАНЕЛИ			Н-90-15
ВЕС ПАНЕЛИ			Т 3.88
ОБЪЕМ ПАНЕЛИ			3.34
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ	ЛЕГКОГО БЕТОНА		М ³ 2.87
	ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ		0.47
	В СЕГО		219.76
	СТАЛИ	НА 1 М ² ИЗДЕЛИЯ	КГ 16.47
		НА 1 М ³ ИЗДЕЛИЯ	65.80
ПРОЕКТНАЯ МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА			КГ/СМ ² 50
ОТПУСКНАЯ ПРОЧНОСТЬ ЛЕГКОГО БЕТОНА			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 ПАНЕЛИ					
Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Вес кг	Выпуск лист
H-90-15	Пространс-каркас	ПК2-25	1	194.42	10
	Закладные детали	MN1	2	7.38	10
		MN3	2	9.22	10
		MN5	2	8.74	10
	Итого:			219.76	4

ВЫБОРКА СТАЛИ																	
МАРКА ПАНЕЛИ	КЛАСС А-I				КЛАСС А-III				КЛАСС В-I				ПРОКАТАЯ ПОЛОСОВАЯ СТАЛЬ				ВСЕГО:
	$R_a = 2100 \text{ кг/см}^2$				$R_a = 3400 \text{ кг/см}^2$				$R_a = 3150 \text{ кг/см}^2$				$R_a = 2100 \text{ кг/см}^2$				
	ГОСТ 5781-61*								ГОСТ 6727-53				ГОСТ 103-57*				
	Ф ММ			ИТОГО:	Ф ММ			ИТОГО:	Ф ММ		ИТОГО:	Б ММ			ИТОГО		
	16				10	12	16		5			8	11	14			
Н-90-15	10.80			10.80	3.68	1.52	1.65	17.88	13.94		13.94	8.46	4.32	7.36	20.14	219.76	

А. ЛАХОВИЧ
 В. ТРЕКОВ
 З. ЛАХОВИЧ
 О. МАДОН
 Е. БЕСЕЧЕНА
 М. НАЗРИЦКАЯ
 О. МАДОН
 А. ЛАХОВИЧ
 В. ТРЕКОВ
 З. ЛАХОВИЧ
 О. МАДОН
 Е. БЕСЕЧЕНА
 М. НАЗРИЦКАЯ
 О. МАДОН



ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ

Марка панели	Н-90-18
Вес панели	Т 4.66
Объем панели	М ³ 4.01
Расход Легкого бетона	М ³ 3.45
Отделочного слоя	0.56
Всего	158.38
Расход Стали	Н ¹ м ² изделия кг 9.89
Н ¹ м ³ изделия	39.50
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	Код шт	Вес кг	Выпуск лист
Н-90-18	Прод. армирование каркаса	ПКЗ-25	1	133.04	19
	Закладные детали	МН1	2	7.38	10
		МН3	2	9.22	19
		МН6	2	8.74	1
Итого:				158.38	

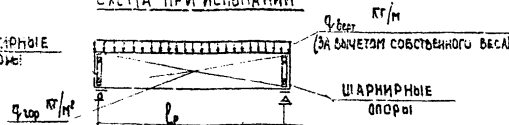
ВЫБОРКА СТАЛИ

МАРКА ПАНЕЛИ	КЛАСС А-I				КЛАСС А-II				КЛАСС В-I				ПРОКАТНАЯ ПОЛОСОВАЯ СТАЛЬ			
	$R_a = 2100 \frac{кг}{см^2}$				$R_a = 3400 \frac{кг}{см^2}$				$R_a = 3150 \frac{кг}{см^2}$				$R_a = 2100 \frac{кг}{см^2}$			
	ГОСТ 5781-61*								ГОСТ 6727-53				ГОСТ 103-57*			
	Ф мм			ИТОГО	Ф мм			ИТОГО	Ф мм		ИТОГО	Б мм			ИТОГО	
	16				10	12	4			8		11	14			
Н-90-18	10.80			10.80	3.68	11.20	14.88	10.80		10.80	8.46	4.32	7.36	20.14	158.38	

ЛЕНИНГ
 НИИ
 МОСКВА

ШАРНИРНЫЕ
ОПОРЫ

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ СЛЕДУЕТ
РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ УКАЗАНИЯМИ ГОСТ 9829-68

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	ПРОВЕРКА ПРОЧНОСТИ									
	ВИД РАЗРУШЕНИЯ И ВЕЛИЧИНА КОЭФФИЦИЕНТА "С"									
	ТЕКУЧЕСТЬ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ИЛИ РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА СНАТИИ ВОЛНЫ ОДНОВРЕМЕННО С ТЕКУЧЕСТЬЮ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ С=1,4*					РАЗРЫВ ПРОДОЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ИЛИ РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА СНАТИИ ВОЛНЫ ИЛИ РАЗРУШЕНИЕ ПО КОСЫМ ТРЕЩИНАМ ДО ДОСТИЖЕНИЯ ТЕКУЧЕСТИ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ИЛИ ВОЗДЕЙСТВИЕ АРМАТУРЫ И РАСКОЛ БЕТОНА С=1,5**				
	ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ					ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ				
	ПРИ КОТОРОЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ ГОДНЫМИ п.2.3.2 /ГОСТ/		ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЕТСЯ ПОВТОРНОЕ ИСПЫТАНИЕ п.2.3.2 /ГОСТ/		ПРИ КОТОРОЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ ГОДНЫМИ п.2.3.2 /ГОСТ/		ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЕТСЯ ПОВТОРНОЕ ИСПЫТАНИЕ п.2.3.2 /ГОСТ/			
ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА, кг/м		ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА, кг/м		ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА, кг/м		ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА, кг/м				
с учетом собственного веса	за вычетом собственного веса	с учетом собственного веса	за вычетом собственного веса	с учетом собственного веса	за вычетом собственного веса	с учетом собственного веса	за вычетом собственного веса			
Н 90-12	1289	905	354	< 905, но ≥ 770	< 354, но ≥ 310	1474	1080	404	< 1090, но ≥ 926	< 404, но ≥ 343
Н 90-15	1616	1135	360	< 1135, но ≥ 965	< 360, но ≥ 306	1846	1365	411	< 1365, но ≥ 1160	< 411, но ≥ 350
Н 90-19	1942	1364	257	< 1364, но ≥ 1159	< 257, но ≥ 218	2220	1641	293	< 1641, но ≥ 1355	< 293, но ≥ 250
Н 90-21	2268	1593	257	< 1593, но ≥ 1354	< 257, но ≥ 218	2592	1917	293	< 1917, но ≥ 1629	< 293, но ≥ 250
Н П 90-12	832	446	273	< 446, но ≥ 380	< 273, но ≥ 230	950	568	312	< 568, но ≥ 483	< 312, но ≥ 265

* ТЕКУЧЕСТЬ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПРОГИБОМ ИЗДЕЛИЯ НА ВЕЛИЧИНУ ПРЕВЫШАЮЩУЮ 1/50 ДЛИНЫ ПРОЛЕТА п.3.2.1а /ГОСТ/. РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА ОТ СНАТИИ ОДНОВРЕМЕННО С ТЕКУЧЕСТЬЮ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПРОГИБОМ В 1,5 РАЗА И БОЛЕЕ ПРЕВЫШАЮЩИМ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ С ОДНОВРЕМЕННЫМ РАСКРЫТИЕМ ТРЕЩИН НОРМАЛЬНЫХ КОСИ ЭЛЕМЕНТА НА ВЕЛИЧИНУ 1 мм И БОЛЕЕ п.3.2.1а /ГОСТ/.

** РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА ОТ СНАТИИ ДО ДОСТИЖЕНИЯ 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 1 мм. п.3.2.1б /ГОСТ/.

ПЕИ

УЧЕТЫХ ЗАКАЗЫВАЮЩИМ
С. ИВАНОВ

ГК

1974

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

КОНТРОЛЬНЫЕ РАЗРУШАЮЩИЕ НАГРУЗКИ ПО ПРОВЕРКЕ ПРОЧНОСТИ ПАНЕЛЕЙ

Серия
ИИ-04-3
Выпуск
16
Лист
9

ПРОВЕРКА ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН* И ПО ЖЕСТКОСТИ ОТ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА, КГ/М ² П.2.3.3 П.2.3.7 /ГОСТ/	КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ $\frac{1}{8}$, 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	23.3	$\leq 28,0$	$> 28,0$ но $\leq 30,3$
Н 90 - 15	214	23.9	$\leq 28,7$	$> 28,7$, но $\leq 31,0$
Н 90 - 18	153	19.1	$\leq 22,9$	$> 22,9$, но $\leq 24,8$
Н 90 - 21	153	19.2	$\leq 23,0$	$> 23,0$, но $\leq 25,0$
НП 90 - 15	162	20.2	$\leq 24,0$	$> 24,0$, но $\leq 26,2$

* 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)

ТК

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

СЕРИЯ
ИИ-04-5

1974г.

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

Зыбук
10Лист
10