

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1. 440-1

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПЕРЕКРЫТИЙ
МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
ПОД НАГРУЗКУ ДО 1000 кг/м^2

Выпуск 8

ДОВОРНЫЕ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ СПЛОШНОГО СЕЧЕНИЯ
ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ВЫПУСКА 4 СЕРИИ 1.440-1

13121-03
ЦЕНА 1-48

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать

7.11-1975 года

Заказ № 466

Тираж 4.600 экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1. 440-1

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПЕРЕКРЫТИЙ
МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
ПОД НАГРУЗКУ ДО 1000 кг/м^2

Выпуск 8

ДОВОРНЫЕ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ СПЛОШНОГО СЕЧЕНИЯ
ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ВЫПУСКА 4 СЕРИИ 1.440-1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общая часть

Настоящий выпуск содержит указания по проектированию, изготовлению и применению предварительно напряженных доборных плоских плит, выполняемых по рабочим чертежам плит выпуска 4 серии 1.440-1.

Плиты следует изготавливать и применять в районах, где имеется производственная база, способная обеспечить выполнение их из легких бетонов, требуемого качества, и стоимость которых в деле не будет превышать стоимости соответствующих плит из тяжелого бетона.

В качестве крупного заполнителя легких бетонов, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 11050-64, приняты керамзит, аглопорит и шлаковая пемза с объемной насыпной массой $\gamma > 700 \text{ кг/м}^3$.

Армирование и опалубочные размеры приняты такими же, что и для плит из тяжелого бетона, в связи с чем изготовление плит следует производить в опалубочных формах и по чертежам выпуска 4 серии 1.440-1.

Плиты запроектированы под расчетные унифицированные нагрузки в соответствии с требованиями СН 382-67: 1000; 1600 кг/м².

Марки разработанных плит и нагрузки, на которые плиты рассчитаны, приведены в таблице 1 настоящей пояснительной записки.

Марка плиты представляет из себя дробь, числитель которой состоит из двух частей. Первая часть числителя включает в себя буквенный индекс и порядковый номер типоразмера плиты. В отличие от буквенного индекса марки плиты из тяжелого бетона к нему добавляется буква "Л" - "легкобетонная". Цифры второй части обозначают разновидность плиты в зависимости от величины унифицированной нагрузки. В знаменателе марки указан класс стали напрягаемой арматуры и /для плит, армированных сталью классов АУ и АУ/- категория трещиностойкости конструкций.

Полная марка плиты выглядит следующим образом: плита марки ПЛ7-5 /АУ/3/ - плита легкобетонная доборная сплошного сечения размером 5650x590 мм с рабочей арматурой из стали класса АУ/3/; плита марки ПЛ8-3 - плита легкобетонная доборная сплошного сечения, АУ расположенная у температурного шва, с рабочей арматурой из стали класса АУ.

Расчет плит произведен в соответствии с требованиями "Строительных норм и правил" /СНиП П-В.1-62^х/с учетом "Рекомендаций по проектированию конструкций из легкого бетона" /Москва, 1970/, и "Указаний по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" /СН 390-69/.

Плиты рассчитаны как шарнирно опертые однопролетные балки трапециoidalного сечения с предварительно напряженной стержневой арматурой. Категория трещиностойкости конструкций - 3-я.

Плиты изготавливаются из легких бетонов марки 200, 300. Начальные модули упругости бетона марки 200 - $E_{200000} \times 1,3 = 195000 \text{ кг/см}^2$, бетона марки 300 - $E_{300000} \times 1,3 = 234000 \text{ кг/см}^2$. Марки бетона плит принимаются по таблице 7 настоящего выпуска.

В качестве предварительно напрягаемой арматуры приняты:

1. Сталь стержневая горячекатаная периодического профиля классов АУ по ГОСТ 5781-61^х и АУ - по ЧТУ 1-177-67,
2. Сталь стержневая термически упрочненная периодического профиля класса АУ по ГОСТ 10884-71^х.

Предварительное напряжение арматуры предусмотрено электротермическим способом. Допускается применение механического способа натяжения.

Величины предварительного напряжения и усилия натяжения арматуры приведены в таблице 2.

ТК	Пояснительная записка	1.440-1
		Выпуск 8
1974		-

Таблица I

Марка плиты	Назначение плиты	Унифицированная равномерно распределенная нагрузка без учета собственной массы плиты кг/м ²		Равномерно распределенная нагрузка с учетом собственной массы плиты кг/м ²		
		Нормативная	Расчетная	Нормативная	Расчетная	
I	2	3	4	5	6	
<u>ПЛ7-3</u> А1У	Плиты перекрытия	850	1000	1300	1495	
<u>ПЛ7-5</u> А1У		1350	1600	1800	2095	
<u>ПЛ7-3</u> АУ(3)		850	1000	1300	1495	
<u>ПЛ7-5</u> АУ(3)		1350	1600	1800	2095	
<u>ПЛ7-3</u> АтУ(3)		850	1000	1300	1495	
<u>ПЛ7-5</u> АтУ(3)		1350	1600	1800	2095	
<u>ПЛ8-3</u> А1У		Плиты перекрытия у температурного шва	850	1000	1300	1495
<u>ПЛ8-5</u> А1У			1350	1600	1800	2095
<u>ПЛ8-3</u> АУ(3)			850	1000	1300	1495
<u>ПЛ8-5</u> АУ(3)	1350		1600	1800	2095	
<u>ПЛ8-3</u> АтУ(3)	850		1000	1300	1495	
<u>ПЛ8-5</u> АтУ(3)	1350		1600	1800	2095	

Таблица I(продолжение)

Марка плиты	Назначение плиты	Унифицированная равномерно распределенная нагрузка без учета собственной массы плиты кг/м ²		Равномерно распределенная нагрузка с учетом собственной массы плиты кг/м ²		
		Нормативная	Расчетная	Нормативная	Расчетная	
I	2	3	4	5	6	
<u>ПЛ9-3</u> А1У	Плиты перекрытия	850	1000	1300	1495	
<u>ПЛ9-5</u> А1У		1350	1600	1800	2095	
<u>ПЛ9-3</u> АУ(3)		850	1000	1300	1495	
<u>ПЛ9-5</u> АУ(3)		1350	1600	1800	2095	
<u>ПЛ9-3</u> АтУ(3)		850	1000	1300	1495	
<u>ПЛ9-5</u> АтУ(3)		1350	1600	1800	2095	
<u>ПЛИ0-3</u> А1У		Плиты перекрытия у температурного шва	850	1000	1300	1495
<u>ПЛИ0-5</u> А1У			1350	1600	1800	2095
<u>ПЛИ0-3</u> АУ(3)			850	1000	1300	1495
<u>ПЛИ0-5</u> АУ(3)	1350		1600	1800	2095	
<u>ПЛИ0-3</u> АтУ(3)	850		1000	1300	1495	
<u>ПЛИ0-5</u> АтУ(3)	1350		1600	1800	2095	

Примечания: I. Унифицированные равномерно распределенные нагрузки, приведенные в графах 5 и 6 включают в себя нагрузки от собственной массы плит с заливкой швов, равные: нормативная - 450 кг/м²
расчетная - 495 кг/м²

ТК
1974

Пояснительная записка

1.440-1
Выпуск 8

13121-03 4

Таблица 2

Марка плиты	Принятый диаметр (мм) и количество стержней в плите	Предварит. напряжение "60" кг/см ²	Усилие на-тяжения на плиту кг	Усилие на-тяжения на I стержень кг
I	2	3	4	5
<u>ПЛ7-3</u> АІУ	3Ø14	5100	23600	7870
<u>ПЛ7-5</u> АІУ	<u>2Ø16</u> 1Ø18	5100	33500	<u>10250</u> 13000
<u>ПЛ7-3</u> АУ(3)	3Ø12	6500	22050	7350
<u>ПЛ7-5</u> АУ(3)	<u>2Ø14</u> 1Ø16	6500	33100	<u>10000</u> 13100
<u>ПЛ7-3</u> АтУ(3)	3Ø12	6500	22050	7350
<u>ПЛ7-5</u> АтУ(3)	<u>2Ø14</u> 1Ø16	6500	33100	<u>10000</u> 13100
<u>ПЛ8-3</u> АІУ	<u>2Ø12</u> 1Ø14	5000	19000	<u>5650</u> 7700
<u>ПЛ8-5</u> АІУ	<u>2Ø14</u> 1Ø16	5000	25400	<u>7700</u> 10000
<u>ПЛ8-3</u> АУ(3)	<u>2Ø10</u> 1Ø12	6500	17550	<u>5100</u> 7350
<u>ПЛ8-5</u> АУ(3)	<u>2Ø12</u> 1Ø16	6500	27800	<u>7350</u> 13100
<u>ПЛ8-3</u> АтУ(3)	<u>2Ø10</u> 1Ø12	6500	17550	<u>5100</u> 7350
<u>ПЛ8-5</u> АтУ(3)	<u>2Ø12</u> 1Ø16	6500	27800	<u>7350</u> 13100

Таблица 2(продолжение)

Марка плиты	Принятый диа-метр (мм) и количество стержней в плите	Предварит. напряжение "60" кг/см ²	Усилие на-тяжения на плиту кг	Усилие на-тяжения на I стержень кг
I	2	3	4	5
<u>ПЛ9-3</u> АІУ	3Ø14	5100	23600	7870
<u>ПЛ9-5</u> АІУ	<u>2Ø16</u> 1Ø18	5100	33500	<u>10250</u> 13000
<u>ПЛ9-3</u> АУ(3)	3Ø12	6500	22050	7350
<u>ПЛ9-5</u> АУ(3)	<u>2Ø14</u> 1Ø16	6500	33100	<u>10000</u> 13100
<u>ПЛ9-3</u> АтУ(3)	3Ø12	6500	22050	7350
<u>ПЛ9-5</u> АтУ(3)	<u>2Ø14</u> 1Ø16	6500	33100	<u>10000</u> 13100
<u>ПЛИ0-3</u> АІУ	<u>2Ø12</u> 1Ø14	5000	19000	<u>5650</u> 7700
<u>ПЛИ0-5</u> АІУ	<u>2Ø14</u> 1Ø16	5000	25400	<u>7700</u> 10000
<u>ПЛИ0-3</u> АУ(3)	<u>2Ø10</u> 1Ø12	6500	17550	<u>5100</u> 7350
<u>ПЛИ0-5</u> АУ(3)	<u>2Ø12</u> 1Ø16	6500	27800	<u>7350</u> 13100
<u>ПЛИ0-3</u> АтУ(3)	<u>2Ø10</u> 1Ø12	6500	17550	<u>5100</u> 7350
<u>ПЛИ0-5</u> АтУ(3)	<u>2Ø12</u> 1Ø16	6500	27800	<u>7350</u> 13100

Примечание. При определении величины предварительного напряжения арматуры не учтены потери от деформации металлической опалубочной формы.

ТК	Пояснительная записка	1.440-1	
		Выпуск 8	
1974		-	-

Верхняя зона /полностью/ и нижняя зона /участками/ плит армированы сварными сетками,

Приопорные участки армируются сварными каркасами. Сетки и каркасы изготавливаются из обыкновенной холоднотянутой проволоки класса В-1 по ГОСТ 6727-53^х. Петли для подъема изготавливаются из горячекатаной арматурной гладкой стали класса А-1. Марки стали арматуры должны устанавливаться в проекте конкретного объекта в зависимости от условий эксплуатации плит и характера нагрузок в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и указаниями настоящей пояснительной записки.

Предел огнестойкости плит с арматурой из стали всех классов определяется по СНиП П-А,5-70^х "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений" и равен 0,75 часа.

П. Технические требования к изготовлению и испытанию плит

Изготовление плит из легкого бетона следует производить по рабочим чертежам плит соответствующих марок из тяжелого бетона по серии 1.440-1 выпуск 4 /см.таблицу 3/ и в соответствии с указаниями настоящей пояснительной записки.

Таблица 3

Марка плиты по настоящему альбому	Марка соответствующей по армированию плиты по серии 1.440-1, вып.4
<u>ПЛ7-3</u> А1У	<u>П7-3</u> А1У
<u>ПЛ7-5</u> А1У	<u>П7-5</u> А1У
<u>ПЛ7-3</u> АУ/3/	<u>П7-3</u> АУ/3/
<u>ПЛ7-5</u> АУ/3/	<u>П7-5</u> АУ/3/

1	2
<u>ПЛ7-3</u> АтУ/3/	<u>П7-3</u> АтУ/3/
<u>ПЛ7-5</u> АтУ/3/	<u>П7-5</u> АтУ/3/
<u>ПЛ8-3</u> А1У	<u>П8-3</u> А1У
<u>ПЛ8-5</u> А1У	<u>П8-5</u> А1У
<u>ПЛ8-3</u> АУ/3/	<u>П8-3</u> АУ/3/
<u>ПЛ8-5</u> АУ/3/	<u>П8-5</u> АУ/3/
<u>ПЛ8-3</u> АтУ/3/	<u>П8-3</u> АтУ/3/
<u>ПЛ8-5</u> АтУ/3/	<u>П8-5</u> АтУ/3/
<u>ПЛ9-3</u> А1У	<u>П9-3</u> А1У
<u>ПЛ9-5</u> А1У	<u>П9-5</u> А1У
<u>ПЛ9-3</u> АУ/3/	<u>П9-3</u> АУ/3/
<u>ПЛ9-5</u> АУ/3/	<u>П9-5</u> АУ/3/
<u>ПЛ9-3</u> АтУ/3/	<u>П9-3</u> АтУ/3/
<u>ПЛ9-5</u> АтУ/3/	<u>П9-5</u> АтУ/3/
<u>ПЛ10-3</u> А1У	<u>П10-3</u> А1У

ТК
1974

Пояснительная записка

1.440-1
Выпуск 8

Таблица 3 (продолжение)

1	2
<u>ПЛИО-5</u> А1У	<u>ПЛО-5</u> А1У
<u>ПЛИО-3</u> АУ/З/	<u>ПЛО-3</u> АУ/З/
<u>ПЛИО-5</u> АУ/З/	<u>ПЛО-5</u> АУ/З/
<u>ПЛИО-3</u> АтУ/З/	<u>ПЛО-3</u> АтУ/З/
<u>ПЛИО-5</u> АтУ/З/	<u>ПЛО-5</u> АтУ/З/

Изготовление плит предусмотрено агрегатно-поточным способом. При изготовлении плит необходимо выполнить требования следующих нормативных и инструктивных документов:

а/ глав СНиП:

- 1-В,1-62^х "Заполнители для бетонов и растворов".
- 1-В,2-69^х "Вяжущие материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов".
- 1-В,3-62 "Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях".
- 1-В,4-62 "Арматура для железобетонных конструкций".
- 1-В,5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания".
- 1-В,5-1,62 "Железобетонные изделия для зданий".

б/ ГОСТов:

- ГОСТ 10922-64 "Арматура и закладные детали сборные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".
- ГОСТ 10180-67 "Бетоны тяжелые. Методы испытания прочности".

- ГОСТ 13015-67^х "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические указания".
- ГОСТ 8829-66 "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости".
- ГОСТ 9757-61 "Заполнители пористые, неорганические для легких бетонов. Классификация".
- ГОСТ 9759-71 "Гравий керамзитовый".
- ГОСТ 11991-66 "Щебень аглопоритовый".
- ГОСТ 9760-61 "Щебень и песок из пористого металлургического шлама (шлаковая пемза)".
- ГОСТ 8736-67 "Песок для строительных работ. Общие требования".
- ГОСТ 9758-69 "Заполнители пористые неорганические для легких бетонов. Методы испытаний".
- ГОСТ 8735-65 "Песок для строительных работ. Методы испытаний".
- ГОСТ 10178-62^х "Портландцемент, шлакопортландцемент, пуццолановый портландцемент и их разновидности".
- ГОСТ 11051-70 "Бетон легкий на пористых заполнителях. Методы испытаний бетонной смеси".
- ГОСТ 11050-64 "Бетон легкий на пористых заполнителях. Методы определения прочности и объемного веса".

в/ "Рекомендаций по проектированию конструкций из легких бетонов" /Москва, 1970/.

г/ Рекомендаций по выбору крупных пористых заполнителей для конструктивных легких бетонов марок 150-500".

д/ "Указаний по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве".

е/ "Указаний по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" /СН 393-69/.

ж/ "Указаний по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" /СН 390-69/.

ТК	Пояснительная записка	1.440-1	
1974		В выпуск 8	

з/ "Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" /НИИЖБ АСИА 1959 г. Госстройиздат/.

и/ "Инструкции по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электромеханическим способом". /НИИЖБ, Госстройиздат, 1962 г./.

к/ "Инструкции по изготовлению изделий из новых видов легких бетонов /конструктивных и высокопрочных поризованных на вспученных перлитовых песках и с применением кремнеорганических добавок" /НИИЖБ, Москва. Стройиздат, 1966 г./.

л/ "Инструкции по изготовлению крупноразмерных изделий из термозитобетона /шлакопемзобетона/" /НИИЖБ и НИИСМИ/ г.Киев/ Стройиздат, 1964 г./.

м/ "Указаний по применению аглопоритобетона в бетонных и железобетонных конструкциях /402-60/" /НИИСМ/ /г.Минск/ изд. Белгосуниверситета им.В.И.Ленина, Минск, 1960/.

При изготовлении плит из легких бетонов в качестве крупного заполнителя может применяться керамзит, аглопорит или шлаковая пемза с объемной насыпной массой более 700 кг/м³ и крупность не более 10 мм.

В качестве мелкого заполнителя для легких бетонов следует принимать кварцевый песок, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 8736-67 "Песок для строительных работ. Общие требования".

Зерновой состав заполнителей должен удовлетворять требованиям СНиП I-B.I-62 "Заполнители для бетонов и растворов".

Крупные заполнители должны отвечать соответственно требованиям ГОСТ 9759-71 - "Гравий керамзитовый", ГОСТ II99I-66 - "Щебень аглопоритовый", ГОСТ 9760-61 - "Щебень и песок из пористого металлургического шлага (шлаковая пемза)".

Объемная масса легкого бетона в высушенном состоянии должна

быть не более 1800 кг/м³. Объем межзерновых пустот в уплотненной бетонной смеси, определенный по ГОСТ II05I-70, не должен превышать 3%.

Нагрузка от собственного веса плит, определена при объемной массе легкого бетона с установившейся влажностью 5% с учетом веса арматуры $\gamma = 2000 \text{ кг/м}^3$.

К моменту передачи усилия предварительного напряжения на бетон кубиковая прочность его должна быть не ниже 70% проектной прочности. Отпуск арматуры необходимо производить плавно; мгновенная передача усилий на бетон не допускается.

Сварные каркасы и сетки, а также закладные детали изготавливаются при помощи контактной точечной сварки и должны удовлетворять требованиям ГОСТ I4098-68 "Соединения сварные арматуры железобетонных изделий и конструкций. Контактная и ванная сварка", ГОСТ I0922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" и "Указаний по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" /СН 393-69/. Применение дуговой электросварки вместо предусмотренной контактной точечной не допускается.

Выбор типа электрода для каждого класса и марки стали должен производиться в соответствии с требованиями СН 393-69.

При натяжении термически упрочненной арматуры электротермическим способом должны проводиться контрольные испытания образцов стержней после электронагрева в соответствии с "Указаниями по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" /СН 390-69/.

В случае необходимости приварки коротышей временных анкеров к концам стержней термически упрочненной арматуры следует предусматривать мероприятия, предотвращающие перегрев основного металла стержней в соответствии с СН 390-69.

ТК	Пояснительная записка	1.440-1
1974		Выпуск 8

Таблица 4

Марки плит	Контрольные равномерно распределенные нагрузки ρ_{np} в кг/м ² и контрольные прогибы f_k в см. для оценки жесткости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках:								Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м ²	
	7		14		28		100		ρ_k при $C=1,4$	ρ_k при $C=1,6$
	ρ_{np}	f_k	ρ_{np}	f_k	ρ_{np}	f_k	ρ_{np}	f_k		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<u>ПЛ7-3</u> А1У	880	1,14	880	1,14	880	0,86	880	0,86	1605	1905
<u>ПЛ7-5</u> А1У	1380	1,36	1380	1,36	1380	1,05	1380	1,05	2435	2855
<u>ПЛ7-3</u> АУ(3)	880	0,94	880	0,94	880	0,83	880	0,83	1605	1905
<u>ПЛ7-5</u> АУ(3)	1380	1,32	1380	1,32	1380	1,11	1380	1,11	2435	2855
<u>ПЛ7-3</u> АтУ(3)	880	0,94	880	0,94	880	0,83	880	0,83	1605	1905
<u>ПЛ7-5</u> АтУ(3)	1380	1,32	1380	1,32	1380	1,11	1380	1,11	2435	2855
<u>ПЛ8-3</u> А1У	880	0,76	880	0,76	880	0,64	880	0,64	1605	1905
<u>ПЛ8-5</u> А1У	1380	1,22	1380	1,22	1380	0,88	1380	0,88	2435	2855
<u>ПЛ8-3</u> АУ(3)	880	0,71	880	0,71	880	0,63	880	0,63	1605	1905
<u>ПЛ8-5</u> АУ(3)	1380	0,91	1380	0,91	1380	0,80	1380	0,80	2435	2855
<u>ПЛ8-3</u> АтУ(3)	880	0,71	880	0,71	880	0,63	880	0,63	1605	1905
<u>ПЛ8-5</u> АтУ(3)	1380	0,91	1380	0,91	1380	0,80	1380	0,80	2435	2855
<u>ПЛ9-3</u> А1У	880	1,14	880	1,14	880	0,86	880	0,86	1605	1905

 ТК
1974

Пояснительная записка

1.440-1
выпуск 8

Таблица 4 (продолжение)

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
<u>ПЛ9-5</u> А1У	1380	1,36	1380	1,36	1380	1,05	1380	1,05	2435	2855
<u>ПЛ9-3</u> АУ(3)	880	0,94	880	0,94	880	0,83	880	0,83	1605	1905
<u>ПЛ9-5</u> АУ(3)	1380	1,32	1380	1,32	1380	1,11	1380	1,11	2435	2855
<u>ПЛ9-3</u> АтУ(3)	880	0,94	880	0,94	880	0,83	880	0,83	1605	1905
<u>ПЛ9-5</u> АтУ(3)	1380	1,32	1380	1,32	1380	1,11	1380	1,11	2435	2855
<u>ПЛ10-3</u> А1У	880	0,76	880	0,76	880	0,64	880	0,64	1605	1905
<u>ПЛ10-5</u> А1У	1380	1,22	1380	1,22	1380	0,88	1380	0,88	2435	2855
<u>ПЛ10-3</u> АУ(3)	880	0,71	880	0,71	880	0,63	880	0,63	1605	1905
<u>ПЛ10-5</u> АУ(3)	1380	0,91	1380	0,91	1380	0,80	1380	0,80	2435	2855
<u>ПЛ10-3</u> АтУ(3)	880	0,71	880	0,71	880	0,63	880	0,63	1605	1905
<u>ПЛ10-5</u> АтУ(3)	1380	0,91	1380	0,91	1380	0,80	1380	0,80	2435	2855

- Примечания:** 1. Величины нагрузок не включают в себя нагрузку от собственной массы плит.
2. Допускаемые отклонения действительного прогиба от контрольного не должны превышать 20%.

ТК
1974

Пояснительная записка

1.440-1
Выпуск 8

Для предотвращения лицевых поверхностей закладных деталей плит от ржавления при транспортировке и хранении все эти поверхности должны быть покрыты цементно-казеиновой обмазкой.

Для обеспечения требуемой величины защитного слоя бетона должны применяться подкладки из цементно-песчаного раствора или ластмасс. Применение стальных фиксаторов, выходящих на поверхность бетона, не допускается.

До начала производства плит завод-изготовитель должен разработать технические условия и технологические правила, определяющие основные способы производства и контроля качества изготовления изделий.

При изготовлении плит должен быть обеспечен пооперационный технологический контроль на всех стадиях производства.

Отклонения от проектных размеров не должны превышать величин, указанных в ГОСТе 13015-67^к.

Внешний вид и качество поверхностей плит должны удовлетворять требованиям ГОСТа 13015-67^к для конструкций производственных зданий, предназначенных под окраску.

Для оценки качества изготавливаемых плит необходимо систематически проводить их испытания в соответствии с ГОСТ 8829-66 "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости".

Оценку качества изготавливаемых плит, отнесенных к 3-ей категории трещиностойкости, следует производить по показателям прочности, жесткости и трещиностойкости, характеризующей шириной раскрытия трещин.

Величины контрольных нагрузок при испытании плит на прочность R_k и R_k' , жесткость и трещиностойкость, а также величина контрольных прогибов f_k / f_k' / приведены в таблице 4.

Допустимые контрольные величины раскрытия трещин приведены в таблице 5.

Ширина раскрытия трещин при испытаниях плит 3-ей категории трещиностойкости не должна превышать более чем на 50% величин, приведенных в таблице 5.

Таблица 5

Вид армирования	Контрольная величина раскрытия трещин в мм при применении:			
	в неагрессивн. среде		в слабоагресс. среде	
	нормальных	наклонных	нормальных	наклонных
I	2	3	4	5
AY	0,2	0,2	0,1	0,1
AY/3/	0,1	0,1	0,05	0,1
AY/3/	0,1	0,1	-	-

Величина отпускной прочности бетона устанавливается в соответствии с пунктом 1.4 ГОСТа 13015-67^к.

На боковой поверхности плиты должны быть обозначены несмываемой краской: марка плиты, дата изготовления, вес плиты в кг, марка предприятия - изготовителя и штамп ОТК.

Порядок использования плит не выдержавших испытания, регламентируется ГОСТ 8829-66.

Ш. Указания по применению плит

Плиты марок ПЛ7-3, ПЛ7-5, ПЛ8-3, ПЛ8-5 предназначены для применения их в составе ребристого перекрытия в обычной неагрессивной газовой среде. Плиты марок ПЛ9-3, ПЛ9-5, ПЛ10-3, ПЛ10-5 предназначены для применения их в составе перекрытий из многпустотных панелей в обычной неагрессивной газовой среде.

ТК	Пояснительная записка	1.440-1	
		Выпуск 8	
1974		-	-

13121-03 11

Назначение марок плит производится по нагрузкам конкретного объекта, в соответствии с величинами предельно допустимых нагрузок на плиты, приведенных в графах 5 и 6 таблицы 1.

В случае применения плит для нагрузок, отличающихся от равномерно распределенных, принятых при расчете, назначение марок плит производится на основе расчета плиты на конкретные нагрузки, используя при этом типовые плиты необходимой несущей способности.

При действии многократно повторяющихся и динамических нагрузок назначение марок плит должно производиться на основе соответствующего расчета с соблюдением требований СНиП П-В.1-62^X и "Инструкции по проектированию и расчету несущих конструкций зданий под машины с динамическими нагрузками".

Плиты допускается применять в условиях постоянного воздействия температуры до +50⁰С и нормального влажностного режима. При применении плит в условиях воздействия температуры выше +50⁰С назначение их марок должно производиться на основе расчета, с соблюдением требований главы СНиП П-В.7-67.

Плиты, предназначенные для применения в условиях низких или высоких температур или динамических нагрузок и изготовляемые с учетом соответствующих определенных требований, должны иметь маркировку, отличную от маркировки плит, предназначенных для обычных условий.

Класс стали предварительно напрягаемой арматуры примененных в проекте плит рекомендуется принимать /при наличии стали всех классов / в следующем порядке предпочтительности: Ат-У, А-У, А-IV.

В спецификациях к рабочим чертежам панелей указан только класс стали, без указания марки стали.

В конкретных проектах должны быть указаны марки стали арматуры. Назначение их должно производиться в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкций и характера нагрузок /статические, динамические/ с требованиями действующих нормативных документов и в соответствии с таблицей 6 настоящего выпуска.

В конкретных проектах должна указываться отпускная прочность бетона в летнее время года в тех случаях, когда по условиям загрузения конструкций, прочность бетона, равная 70% проектной прочностью, является недостаточной.

IV. Указания по приемке, транспортированию, хранению и монтажу плит

Приемка плит должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-67^X, ГОСТ 8829-66, пояснительной записки настоящего альбома и выпуска 4 серии 1.440-1.

Транспортирование и хранение плит производится в горизонтальном положении.

Подъем плит следует производить таким образом, чтобы нагрузка от собственной массы распределялась равномерно между двумя петлями.

Плиты должны храниться в штабелях, рассортированные по типоразмерам, маркам и партиям.

При складировании плит прокладки устанавливаются в пределах участков, равных 300 мм от торцов панелей. Прокладки между плитами должны устанавливаться строго по вертикали.

Высота штабеля плит в соответствии со СНиП III-A.II-70^X. "Техника безопасности в строительстве" не должна превышать 2,5 м.

При транспортировании плит допускается смещение прокладок не более чем на 0,5 м от торцов плит, при этом должна быть соблюдена вертикальность расположения прокладок.

При перевозке плит автомобильным транспортом следует руководствоваться "Временными указаниями по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом" /Стройиздат, 1966 г./.

ТК	Пояснительная записка	1.440-1	
1974		Выпуск 8	
		-	-

1974 02 11

Таблица 6

Класс стали	Диаметр арматуры мм	Условия эксплуатации конструкций						
		Статические нагрузки				Динамические нагрузки		
		В отапливаемых зданиях	На открытом воздухе и в неотапливаемых зданиях при расчетных температурах наружного воздуха			В отапливаемых зданиях	На открытом воздухе и в неотапливаемых зданиях при расчетных температурах наружного воздуха	
			до - 30°C	от -30°C до -40°C	Ниже -40°C		до - 30°C	от -30°C до -40°C
Марка стали				Марка стали				
А-I	6-40	см. примечание 3				см. примечание 3		
АШ	6-40	35ГС, 25Г2С	35ГС, 25Г2С	35ГС, 25Г2С	25Г2С	35ГС, 25Г2С	35ГС, 25Г2С	25Г2С
АУ	10-18 10-32	20ХГСТ, 80С 20ХГ2Ц	20ХГСТ, 80С 20ХГ2Ц	- 20ХГ2Ц	- -	20ХГСТ, 80С 20ХГ2Ц	20ХГСТ 20ХГ2Ц	- 20ХГ2Ц
АУ	10-18 (10-25)	23ХГ2Т	23ХГ2Т	23ХГ2Т	23ХГ2Т	23ХГ2Т*	23ХГ2Т*	23ХГ2Т*
АтУ	10-25	Ат-У	Ат-У	Ат-У	Ат-У	-	-	-
Прокат для сварных конструкций	-	Вст.3сп2	ст.3сп2	Вст.3сп2	Вст3сп2	Вст3сп4	Вст.3сп4	Вст.3сп5

*) Сталь класса АУ марки 23ХГ2Т не следует применять в случаях, когда требуется расчет конструкции на выносливость.

- Примечания:**
1. Данные для назначения марок арматурной стали в зависимости от температуры эксплуатации зданий и диаметра арматуры приняты в соответствии с таблицей 37^а СНиП II-V.1-62^а.
 2. Данные для назначения марок стали для проката при расчетной температуре эксплуатации зданий ниже минус 40°C приняты в соответствии с требованиями СНиП II-V.9-73 "Стальные конструкции. Нормы проектирования."
 3. Для конструкций, монтируемых при температуре -40°C и ниже монтажные петли должны применяться из стали класса А-I марки Вст.3сп5, а при температуре выше -40°C - из стали класса А-I марки Вст.3сп5.
 4. Применение железобетонных конструкций, находящихся под непосредственным воздействием подвижных и вибрационных нагрузок при расчетных температурах ниже -40°C не допускается.
 5. Расчетные зимние температуры наружного воздуха устанавливаются по наиболее холодной пятидневке в зависимости от района строительства.
 6. В таблице за динамические нагрузки приняты такие нагрузки, которые в расчетах конструкций учитываются с коэффициентом динамичности 1,1 и более.

ТК

1974

Пояснительная записка.

1440-1
Выпуск 8

— —

12/10/02 12

Таблица 7

Марка плиты	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Сталь кг	Марка плиты	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Сталь кг
<u>ПЛ7-3</u> А1У	1,5	200	0,75	32,9	<u>ПЛ9-3</u> А1У	1,48	200	0,74	47,4
<u>ПЛ7-5</u> А1У		300		39,2	<u>ПЛ9-5</u> А1У		300		55,5
<u>ПЛ7-3</u> АУ(3)		300		27,5	<u>ПЛ9-3</u> АУ(3)		300		41,6
<u>ПЛ7-5</u> АУ(3)		300		35,0	<u>ПЛ9-5</u> АУ(3)		300		49,1
<u>ПЛ7-3</u> АтУ(3)		300		27,5	<u>ПЛ9-3</u> АтУ(3)		300		41,6
<u>ПЛ7-5</u> АтУ(3)		300		35,0	<u>ПЛ9-5</u> АтУ(3)		300		49,1
<u>ПЛ8-3</u> А1У	1,36	200	0,68	27,4	<u>ПЛ10-3</u> А1У	1,34	200	0,67	41,5
<u>ПЛ8-5</u> А1У		300		32,6	<u>ПЛ10-5</u> А1У		300		46,6
<u>ПЛ8-3</u> АУ(3)		300		23,0	<u>ПЛ10-3</u> АУ(3)		300		37,1
<u>ПЛ8-5</u> АУ(3)		300		29,4	<u>ПЛ10-5</u> АУ(3)		300		43,4
<u>ПЛ8-3</u> АтУ(3)		300		23,0	<u>ПЛ10-3</u> АтУ(3)		300		37,1
<u>ПЛ8-5</u> АтУ(3)		300		29,4	<u>ПЛ10-5</u> АтУ(3)		300		43,4

При перевозке плит железнодорожным транспортом следует пользоваться "Руководством по перевозке железнодорожным транспортом сборных крупногабаритных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства" (Стройиздат, 1967 г.).

Монтаж плит производится в соответствии с требованиями главы СНиП Ш-16-78 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ" и "Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" (СН 319-65).

Длина площадки опирания плит должна быть не менее 80 мм.

Швы между плитами и между торцами плит, ригелями и колоннами должны быть тщательно заполнены бетоном марки 200 на мелком заполнителе.

ТК

1974

Пояснительная записка

1.440-1

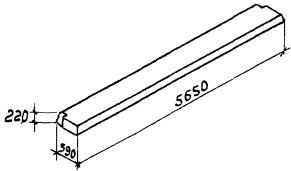
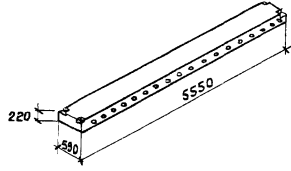
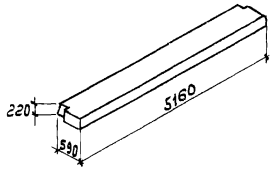
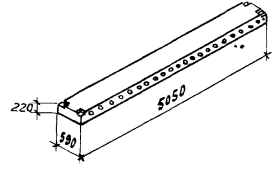
Выпуск 8

-

-

13/21-03 14

Номенклатура плит

№ п/п	Марка плиты	Эскиз	Масса плиты, т	№ п/п	Марка плиты	Эскиз	Масса плиты, т
1	<u>ПЛ7-3</u> А IV		1,5	13	<u>ПЛ9-3</u> А II		1,48
2	<u>ПЛ7-5</u> А IV			14	<u>ПЛ9-5</u> А IV		
3	<u>ПЛ7-3</u> А V (3)			15	<u>ПЛ9-3</u> А V (3)		
4	<u>ПЛ7-5</u> А V (3)			16	<u>ПЛ9-5</u> А V (3)		
5	<u>ПЛ7-3</u> А V V (3)			17	<u>ПЛ9-3</u> А V V (3)		
6	<u>ПЛ7-5</u> А V V (3)			18	<u>ПЛ9-5</u> А V V (3)		
7	<u>ПЛ8-3</u> А IV		1,36	19	<u>ПЛ10-3</u> А IV		1,34
8	<u>ПЛ8-5</u> А IV			20	<u>ПЛ10-5</u> А IV		
9	<u>ПЛ8-3</u> А V (3)			21	<u>ПЛ10-3</u> А V		
10	<u>ПЛ8-5</u> А V (3)			22	<u>ПЛ10-5</u> А V		
11	<u>ПЛ8-3</u> А V V (3)			23	<u>ПЛ10-3</u> А V V		
12	<u>ПЛ8-5</u> А V V (3)			24	<u>ПЛ10-5</u> А V V		

 ТК
1974

Номенклатура плит

1440-1
Выпуск 8

13/21-03

15