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

ДОБОРНЫЕ 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.II 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

ДОБОРНЫЕ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ СПЛОШНОГО СЕЧЕНИЯ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ВЫПУСКА 4 СЕРИИ 1.440-1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть

Настоящий выпуск содержит указания по проектированию, изготовлению и применению предварительно напряженных доборных плоских плит, выполняемых по рабочим чертежам плит выпуска 4 серии I.440-I.

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 II050-64, приняты керамзит, аглопорит и шлаковая пемза с объемной насыпной массой $\gamma > 700$ кг/м2.

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 I.440-I.

Плиты запроектированы под расчетные унифицированные нагрузки в соответствии с требованиями СН 382-67: I000; I600 кг/м2.

Марки разработанных плит и нагрузки, на которые плиты рассчитаны, приведены в таблице I 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 АтУ/- категория трещиностойкости конструкций.

Полная марка плиты выглядит следующим образом: плита марки $\frac{ПЛ7-5}{АУ/3/}$ - плита легкобетонная доборная сплошного сечения размером 5650х590 мм с рабочей арматурой из стали класса АУ/3/;

плита марки $\frac{ПЛ8-3}{АIУ}$ - плита легкобетонная доборная сплошного сечения, расположенная у температурного шва, с рабочей арматурой из стали класса АIУ.

Расчет плит произведен в соответствии с требованиями "Строительных норм и правил" /СНиП II-В.I-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 трапециоидального 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 - I50000хI,3 = I95000 кг/см2, бетона марки 300 - I80000хI,3 = 234000 кг/см2. Марки бетона плит принимаются по таблице 7 настоящего выпуска.

В качестве предварительно напрягаемой арматуры приняты:

I. Сталь стержневая горячекатаная периодического профиля классов АIУ по ГОСТ 5781-61^{х} и АУ - по ЧМТУ I-I77-67.

2. Сталь стержневая термически упрочненная периодического профиля класса АтУ по ГОСТ I0884-71^{х}.

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

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

Таблица I

Марка плиты	Назначение плиты	Унифицированная равномерно распределенная нагрузка без учета собственной массы плиты кг/м2		Равномерно распределенная нагрузка с учетом собственной массы плиты кг/м2	
		Нормативная	Расчетная	Нормативная	Расчетная
I	2	3	4	5	6
ПЛ7-3/АIУ	Плиты перекрытия	850	I000	I300	I495
ПЛ7-5/АIУ		I350	I600	I800	2095
ПЛ7-3/АУ(3)		850	I000	I300	I495
ПЛ7-5/АУ(3)		I350	I600	I800	2095
ПЛ7-3/АтУ(3)		850	I000	I300	I495
ПЛ7-5/АтУ(3)		I350	I600	I800	2095
ПЛ8-3/АIУ	Плиты перекрытия у температурного шва	850	I000	I300	I495
ПЛ8-5/АIУ		I350	I600	I800	2095
ПЛ8-3/АУ(3)		850	I000	I300	I495
ПЛ8-5/АУ(3)		I350	I600	I800	2095
ПЛ8-3/АтУ(3)		850	I000	I300	I495
ПЛ8-5/АтУ(3)		I350	I600	I800	2095

Таблица I(продолжение)

Марка плиты	Назначение плиты	Унифицированная равномерно распределенная нагрузка без учета собственной массы плиты кг/м2		Равномерно распределенная нагрузка с учетом собственной массы плиты кг/м2	
		Нормативная	Расчетная	Нормативная	Расчетная
I	2	3	4	5	6
ПЛ9-3/АIУ	Плиты перекрытия	850	I000	I300	I495
ПЛ9-5/АIУ		I350	I600	I800	2095
ПЛ9-3/АУ(3)		850	I000	I300	I495
ПЛ9-5/АУ(3)		I350	I600	I800	2095
ПЛ9-3/АтУ(3)		850	I000	I300	I495
ПЛ9-5/АтУ(3)		I350	I600	I800	2095
ПЛI0-3/АIУ	Плиты перекрытия у температурного шва	850	I000	I300	I495
ПЛI0-5/АIУ		I350	I600	I800	2095
ПЛI0-3/АУ(3)		850	I000	I300	I495
ПЛI0-5/АУ(3)		I350	I600	I800	2095
ПЛI0-3/АтУ(3)		850	I000	I300	I495
ПЛI0-5/АтУ(3)		I350	I600	I800	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

Таблица 2

Марка плиты	Принятый диаметр (мм) и количество стержней в плите	Предварит. напряжение „σ_0" кг/см2	Усилие натяжения на плиту кг	Усилие натяжения на I стержень кг
I	2	3	4	5
ПЛ7-3 / AIУ	3ø14	5100	23600	7870
ПЛ7-5 / AIУ	2ø16 / 1ø18	5100	33500	10250 / 13000
ПЛ7-3 / АУ(3)	3ø12	6500	22050	7350
ПЛ7-5 / АУ(3)	2ø14 / 1ø16	6500	33100	10000 / 13100
ПЛ7-3 / АтУ(3)	3ø12	6500	22050	7350
ПЛ7-5 / АтУ(3)	2ø14 / 1ø16	6500	33100	10000 / 13100
ПЛ8-3 / AIУ	2ø12 / 1ø14	5000	19000	5650 / 7700
ПЛ8-5 / AIУ	2ø14 / 1ø16	5000	25400	7700 / 10000
ПЛ8-3 / АУ(3)	2ø10 / 1ø12	6500	17550	5100 / 7350
ПЛ8-5 / АУ(3)	2ø12 / 1ø16	6500	27800	7350 / 13100
ПЛ8-3 / АтУ(3)	2ø10 / 1ø12	6500	17550	5100 / 7350
ПЛ8-5 / АтУ(3)	2ø12 / 1ø16	6500	27800	7350 / 13100

Таблица 2(продолжение)

Марка плиты	Принятый диаметр (мм) и количество стержней в плите	Предварит. напряжение „σ_0" кг/см2	Усилие натяжения на плиту кг	Усилие натяжения на I стержень кг
I	2	3	4	5
ПЛ9-3 / AIУ	3ø14	5100	23600	7870
ПЛ9-5 / AIУ	2ø16 / 1ø18	5100	33500	10250 / 13000
ПЛ9-3 / АУ(3)	3ø12	6500	22050	7350
ПЛ9-5 / АУ(3)	2ø14 / 1ø16	6500	33100	10000 / 13100
ПЛ9-3 / АтУ(3)	3ø12	6500	22050	7350
ПЛ9-5 / АтУ(3)	2ø14 / 1ø16	6500	33100	10000 / 13100
ПЛ10-3 / AIУ	2ø12 / 1ø14	5000	19000	5650 / 7700
ПЛ10-5 / AIУ	2ø14 / 1ø16	5000	25400	7700 / 10000
ПЛ10-3 / АУ(3)	2ø10 / 1ø12	6500	17550	5100 / 7350
ПЛ10-5 / АУ(3)	2ø12 / 1ø16	6500	27800	7350 / 13100
ПЛ10-3 / АтУ(3)	2ø10 / 1ø12	6500	17550	5100 / 7350
ПЛ10-5 / АтУ(3)	2ø12 / 1ø16	6500	27800	7350 / 13100

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

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-I по ГОСТ 6727-53^{x}. Петли для подъема изготавливаются из горячекатаной арматурной гладкой стали класса А-I. 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 II-А.5-70^{x} "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений" и равен 0,75 часа.

II. 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 I.440-I 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 I.440-I, вып.4
ПЛ7-3 / AIУ	П7-3 / AIУ
ПЛ7-5 / AIУ	П7-5 / AIУ
ПЛ7-3 / АУ/3/	П7-3 / АУ/3/
ПЛ7-5 / АУ/3/	П7-5 / АУ/3/
ПЛ7-3 / АтУ/3/	П7-3 / АтУ/3/
ПЛ7-5 / АтУ/3/	П7-5 / АтУ/3/
ПЛ8-3 / AIУ	П8-3 / AIУ
ПЛ8-5 / AIУ	П8-5 / AIУ
ПЛ8-3 / АУ/3/	П8-3 / АУ/3/
ПЛ8-5 / АУ/3/	П8-5 / АУ/3/
ПЛ8-3 / АтУ/3/	П8-3 / АтУ/3/
ПЛ8-5 / АтУ/3/	П8-5 / АтУ/3/
ПЛ9-3 / AIУ	П9-3 / AIУ
ПЛ9-5 / AIУ	П9-5 / AIУ
ПЛ9-3 / АУ/3/	П9-3 / АУ/3/
ПЛ9-5 / АУ/3/	П9-5 / АУ/3/
ПЛ9-3 / АтУ/3/	П9-3 / АтУ/3/
ПЛ9-5 / АтУ/3/	П9-5 / АтУ/3/
ПЛ10-3 / AIУ	П10-3 / AIУ

Таблица 3 (продолжение)

I	2
ПЛ10-5 / АIУ	П10-5 / АIУ
ПЛ10-3 / АУ/3/	П10-3 / АУ/3/
ПЛ10-5 / АУ/3/	П10-5 / АУ/3/
ПЛ10-3 / АтУ/3/	П10-3 / АтУ/3/
ПЛ10-5 / АтУ/3/	П10-5 / АтУ/3/

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

а/ глав СНиП:

I-В,I-62* "Заполнители для бетонов и растворов".

I-В.2-69* "Вяжущие материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов".

I-В.3-62 "Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях".

I-В.4-62 "Арматура для железобетонных конструкций".

I-В.5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания".

I-В.5-I.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* "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 шлака (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* "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/.

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 выскопрочных 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 крупностью 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-В.I-62* "Заполнители для бетонов и растворов".

Крупные заполнители должны отвечать соответственно требованиям ГОСТ 9759-71 - "Гравий керамзитовый", ГОСТ 11991-66 - "Щебень аглопоритовый", ГОСТ 9760-61 - "Щебень и песок из пористого металлургического шлака (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 11051-70, не должен превышать 3%.

Нагрузка от собственного веса плит, определена при объемной массе легкого бетона с установившейся влажностью 5% с учетом веса арматуры $\gamma = 2000$ 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 изготовляются при помощи контактной точечной сварки и должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14098-68 "Соединения сварные арматуры железобетонных изделий и конструкций. Контактная и ванная сварка", ГОСТ 10922-64 "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.

Таблица 4

Марки плит	Контрольные равномерно распределенные нагрузки „$P_{пр}$" в кг/м2 и контрольные прогибы „$f_к$" в см. для оценки жесткости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках:								Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м2	
	7		I4		28		I00			
	$P_{пр}$	$f_к$	$P_{пр}$	$f_к$	$P_{пр}$	$f_к$	$P_{пр}$	$f_к$	$P_к$ при C=I,4	$P'_к$ при C=I,6
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
ПЛ7-3 / A-IУ	880	I,I4	880	I,I4	880	0,86	880	0,86	I605	I905
ПЛ7-5 / A-IУ	I380	I,36	I380	I,36	I380	I,05	I380	I,05	2435	2855
ПЛ7-3 / A-У(3)	880	0,94	880	0,94	880	0,83	880	0,83	I605	I905
ПЛ7-5 / A-У(3)	I380	I,32	I380	I,32	I380	I,II	I380	I,II	2435	2855
ПЛ7-3 / Aт-У(3)	880	0,94	880	0,94	880	0,83	880	0,83	I605	I905
ПЛ7-5 / Aт-У(3)	I380	I,32	I380	I,32	I380	I,II	I380	I,II	2435	2855
ПЛ8-3 / A-IУ	880	0,76	880	0,76	880	0,64	880	0,64	I605	I905
ПЛ8-5 / A-IУ	I380	I,22	I380	I,22	I380	0,88	I380	0,88	2435	2855
ПЛ8-3 / A-У(3)	880	0,7I	880	0,7I	880	0,63	880	0,63	I605	I905
ПЛ8-5 / A-У(3)	I380	0,9I	I380	0,9I	I380	0,80	I380	0,80	2435	2855
ПЛ8-3 / Aт-У(3)	880	0,7I	880	0,7I	880	0,63	880	0,63	I605	I905
ПЛ8-5 / Aт-У(3)	I380	0,9I	I380	0,9I	I380	0,80	I380	0,80	2435	2855
ПЛ9-3 / A-IУ	880	I,I4	880	I,I4	880	0,86	880	0,86	I605	I905

Таблица 4 (продолжение)

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
ПЛ9-5 / AIУ	I380	I,36	I380	I,36	I380	I,05	I380	I,05	2435	2855
ПЛ9-3 / АУ(3)	880	0,94	880	0,94	880	0,83	880	0,83	I605	I905
ПЛ9-5 / АУ(3)	I380	I,32	I380	I,32	I380	I,II	I380	I,II	2435	2855
ПЛ9-3 / АтУ(3)	880	0,94	880	0,94	880	0,83	880	0,83	I605	I905
ПЛ9-5 / АтУ(3)	I380	I,32	I380	I,32	I380	I,II	I380	I,II	2435	2855
ПЛI0-3 / AIУ	880	0,76	880	0,76	880	0,64	880	0,64	I605	I905
ПЛI0-5 / AIУ	I380	I,22	I380	I,22	I380	0,88	I380	0,88	2435	2855
ПЛI0-3 / АУ(3)	880	0,7I	880	0,7I	880	0,63	880	0,63	I605	I905
ПЛI0-5 / АУ(3)	I380	0,9I	I380	0,9I	I380	0,80	I380	0,80	2435	2855
ПЛI0-3 / АтУ(3)	880	0,7I	880	0,7I	880	0,63	880	0,63	I605	I905
ПЛI0-5 / АтУ(3)	I380	0,9I	I380	0,9I	I380	0,80	I380	0,80	2435	2855

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

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 пластмасс. 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*.

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

Для оценки качества изготовляемых 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 изготовляемых плит, отнесенных к 3-ей категории трещиностойкости, следует производить по показателям прочности, жесткости и трещиностойкости, характеризуемой шириной раскрытия трещин.

Величины контрольных нагрузок при испытании плит на прочность /Рк и Р'к /,жесткость и трещиностойкость, а также величина контрольных прогибов / 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 слабоагрес. среде	в неагрес. среде	в слабоагрес. среде
	нормальных	наклонных	нормальных	наклонных
I	2	3	4	5
AIУ	0,2	0,2	0,I	0,I
АУ/3/	0,I	0,I	0,05	0,I
АтУ/3/	0,I	0,I	-	-

Величина отпускной прочности бетона устанавливается в соответствии с пунктом I.4 ГОСТа 13015-67*.

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 многопустотных панелей в обычной неагрессивной газовой среде.

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

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.I-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 +50°С и нормального влажностного режима. При применении плит в условиях воздействия температуры выше +50°С 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-IУ.

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 загружения конструкций, прочность бетона, равная 70% проектной прочности, является недостаточной.

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

Приемка плит должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ I3015-67[x], ГОСТ 8829-66, пояснительной записки настоящего альбома и выпуска 4 серии I.440-I.

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 Ш-А.II-70[*]. "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, I966 г./.

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°С	от -30°С до -40°С	Ниже -40°С		до - 30°С	от -30°С до -40°С
		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
АIУ	I0-I8	20ХГСТ, 80С	20ХГСТ,80С	-	-	20ХГСТ; 80С	20ХГСТ	—
	I0-32	20ХГ2Ц	20ХГ2Ц	20ХГ2Ц	-	20ХГ2Ц	20ХГ2Ц	20ХГ2Ц
АУ	I0-I8 (I0-25)	23ХГ2Т	23ХГ2Т	23ХГ2Т	23ХГ2Т	23ХГ2Т[ж]	23ХГ2Т[ж]	23ХГ2Т[ж]
АтУ	I0-25	Ат-У	Ат-У	Ат-У	Ат-У	-	-	-
Прокат для сварных конструкций	-	ВСт.3кп2	ВСт.3кп2	Вст.3пс2	Вст3сп2	Вст3пс4	Вст.3пс4	Вст.3пс5

ж) 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[х] СНиП П-В.I-62[х].
2. Данные для назначения марок стали для проката при расчетной температуре эксплуатации зданий ниже минус 40°С приняты в соответствии с требованиями СНиП П-В.9-73 "Стальные конструкции. Нормы проектирования."
3. Для конструкций, монтируемых при температуре -40°С и ниже монтажные петли должны применяться из стали класса А-I марки ВСт.3сп5, а при температуре выше - 40°С - из стали класса А-I марки Вст.3пс5.
4. Применение железобетонных конструкций, находящихся под непосредственным воздействием подвижных и вибрационных нагрузок при расчетных температурах ниже - 40°С 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 I,I и более.

Таблица 7

Марка плиты	Вес т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Сталь кг
ПЛ7-3/АIУ		200		32,9
ПЛ7-5/АIУ		300		39,2
ПЛ7-3/АУ(3)	I,5	300	0,75	27,5
ПЛ7-5/АУ(3)		300		35,0
ПЛ7-3/АтУ(3)		300		27,5
ПЛ7-5/АтУ(3)		300		35,0
ПЛ8-3/АIУ		200		27,4
ПЛ8-5/АIУ		300		32,6
ПЛ8-3/АУ(3)	I,36	300	0,68	23,0
ПЛ8-5/АУ(3)		300		29,4
ПЛ8-3/АтУ(3)		300		23,0
ПЛ8-5/АтУ(3)		300		29,4

Марка плиты	Вес т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Сталь кг
ПЛ9-3/АIУ		200		47,4
ПЛ9-5/АIУ		300		55,5
ПЛ9-3/АУ(3)	I,48	300	0,74	4I,6
ПЛ9-5/АУ(3)		300		49,I
ПЛ9-3/АтУ(3)		300		4I,6
ПЛ9-5/АтУ(3)		300		49,I
ПЛI0-3/АIУ		200		4I,5
ПЛI0-5/АIУ		300		46,6
ПЛI0-3/АУ(3)	I,34	300	0,67	37,I
ПЛI0-5/АУ(3)		300		43,4
ПЛI0-3/АтУ(3)		300		37,I
ПЛI0-5/АтУ(3)		300		43,4

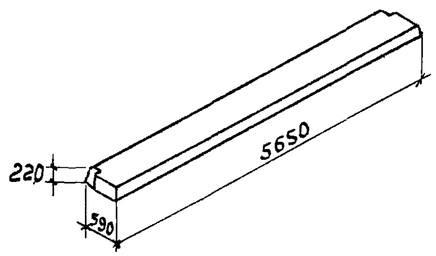
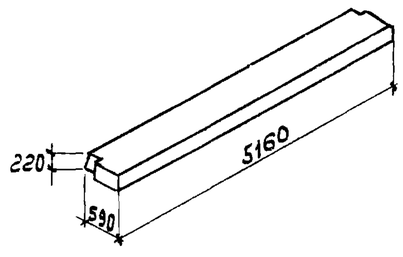
При перевозке плит железнодорожным транспортом следует пользоваться "Руководством по перевозке железнодорожным транспортом сборных крупноразмерных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства" (Стройиздат, I967 г.).

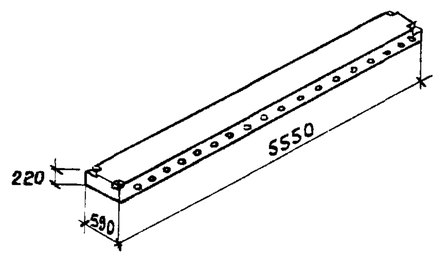
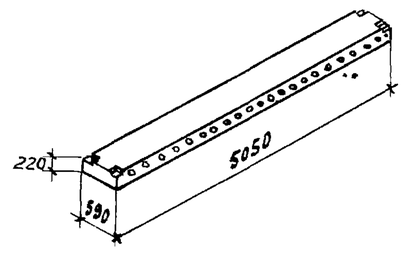
Монтаж плит производится в соответствии с требованиями главы СНиП Ш-I6-78 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ" и "Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" (СН 3I9-65).

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.

Номенклатура плит

№ п/п	Марка плиты	Эскиз	Масса плиты, т
1	ПЛ7-3 / А IV		1,5
2	ПЛ7-5 / А IV		
3	ПЛ7-3 / А V (3)		
4	ПЛ7-5 / А V (3)		
5	ПЛ7-3 / Ат V (3)		
6	ПЛ7-5 / Ат V (3)		
7	ПЛ8-3 / А IV		1,36
8	ПЛ8-5 / А IV		
9	ПЛ8-3 / А V (3)		
10	ПЛ8-5 / А V (3)		
11	ПЛ8-3 / Ат V (3)		
12	ПЛ8-3 / Ат V (3)		

№ п/п	Марка плиты	Эскиз	Масса плиты, т
13	ПЛ9-3 / А IV		1,48
14	ПЛ9-5 / А IV		
15	ПЛ9-3 / А V (3)		
16	ПЛ9-5 / А V (3)		
17	ПЛ9-3 / Ат V (3)		
18	ПЛ9-5 / Ат V (3)		
19	ПЛ10-3 / А IV		1,34
20	ПЛ10-5 / А IV		
21	ПЛ10-3 / А V		
22	ПЛ10-5 / А V		
23	ПЛ10-3 / Ат V		
24	ПЛ10-5 / Ат V		