ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

РЕКОМЕНДАЦИИ

О НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ОБЛАСТЯХ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

МОСКВА
1975

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Предисловие 3
I. Общие положения 4
II. Наиболее рациональные области применения сборных железобетонных конструкций 8
III. Основные направления дальнейшего развития проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ в области сборного железобетона 15
IV. Основные направления дальнейшего совершенствования производства сборных железобетонных конструкций . . . 17

Приложения

1. Перечень индустриальных железобетонных изделий и конструкций, утвержденных Госстроем СССР для обязательного применения в промышленном строительстве 20
2. Перечень автономных республик, краев, областей, районов и городов, в которых применение сборного железобетона в строительстве, как правило, не рекомендуется, кроме жилых и общественных зданий 25
3. Перечень первоочередных проектных работ по совершенствованию действующих и разработке новых типовых сборных железобетонных конструкций 26

Госстрой СССР

Рекомендации о наиболее рациональных областях применения в строительстве сборного железобетона

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией А. С. Певзнер
Редактор Е. А. Мельникова
Мл. редактор Н. В. Лосева
Технический редактор Н. Г. Бочкова
Корректоры Н. П. Чугунова, В. А. Быкова

Сдано в набор 6/I 1975 г. Подписано к печати 27/II 1975 г.
Формат 84×108¹/₃₂ Бумага типографская № 2
1,68 усл. печ. л. (уч.-изд. 1,99 л.)
Тираж 29 000 экз. Изд. № XII—5298 Зак. № 51 Цена 6 к.

Стройиздат
103006, Москва, Каляевская, 23а
Подольская типография Союзполиграфпрома
при Государственном комитете Совета Министров СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
г. Подольск, ул. Кирова

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

РЕКОМЕНДАЦИИ

О НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ОБЛАСТЯХ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

МОСКВА
СТРОЙИЗДАТ
1975

УДК 691.328

Рекомендации о наиболее рациональных областях применения в строительстве сборного железобетона. М., Стройиздат, 1975. 32 с. (Госстрой СССР).

Разработаны в целях обеспечения наиболее рационального применения сборного железобетона при проектировании и строительстве зданий и сооружений, а также дальнейшего совершенствования сборных железобетонных конструкций и их производства.

Р $\frac{30213-514}{047(01)-75}$ Инструкт.-нормат.— вып. IV, № 16—74 © Стройиздат, 1975

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящие Рекомендации о наиболее рациональных областях применения в строительстве сборного железобетона, о дальнейшем совершенствовании сборных железобетонных конструкций разработаны Междуведомственной комиссией и одобрены коллегией Госстроя СССР 27 апреля 1973 г.

Подготовка материалов к Рекомендациям осуществлена специалистами Госстроя СССР и Госгражданстроя, НИИЖБ, ЦНИИПромзданий, НИИЭС, ЦНИИПроектстальконструкция, ЦНИИЭПжилища, Отдела строительства и строительной индустрии Госплана СССР. К разработке Рекомендаций были привлечены специалисты Минстройматериалов СССР, Минводхоза СССР, Минсельхоза СССР, Минсельстроя СССР, Минэнерго СССР, Минтяжстроя СССР, Минстроя СССР, Минтрансстроя, Минстройдормаша и подведомственных им проектных и научно-исследовательских институтов.

Рекомендации разработаны под общим руководством Н. Н. Качалова.

В составлении Рекомендаций принимали участие А. Т. Аладьев, Н. П. Багузов, П. Ф. Бакума, С. Л. Дворников, Л. С. Махалов, А. Н. Шкинев, В. Е. Зубков, В. М. Спиридонов, А. К. Посадский, А. Т. Бруков, В. Т. Ильин, А. Ш. Дехтярь, Р. Г. Шишкин (Госстрой СССР); А. Т. Репенко, А. Ф. Цимбалюк (Госплан СССР); М. Д. Воробиевский, Л. П. Утробин (Минстройматериалов СССР); В. С. Замешаев (Минстройдормаш); Ю. М. Родин, И. Л. Животовский Госгражданстрой); К. В. Мохортов, Д. М. Екимчев (Минтрансстрой); Г. Н. Прозоровский, В. В. Иванов (Минсельстрой СССР); С. С. Мерзляков (Минсельхоз СССР); Г. Д. Ананьев, Л. И. Кудояров (Минэнерго СССР); И. Ф. Бойко (Минводхоз СССР); К. В. Михайлов, В. И. Агаджанов, Г. И. Бердичевский, А. А. Фоломеев (НИИЖБ); К. Н. Карташов, М. Г. Костюковский (ЦНИИПромзданий); А. М. Горшков (ВНИИЖелезобетона); М. И. Васильев (Гипростроммаш); В. И. Козлов (НИИЭС) и другие специалисты. В 1973 г. эти Рекомендации с незначительными сокращениями были изданы ЦИНИС Госстроя СССР тиражом 750 экз. (ротапринт).

Настоящее издание Рекомендаций массовым тиражом предпринято в целях более широкой информации специалистов, работающих в области планирования и прогнозирования капитального строительства, а также занимающихся вопросами развития и применения сборного железобетона.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Ускорение научно-технического прогресса во всех отраслях народного хозяйства нашей страны неразрывно связано с дальнейшим совершенствованием капитального строительства и повышением его экономической эффективности.

В решениях XXIV съезда КПСС и программных документах партии этим вопросам придается важнейшее значение как одному из решающих условий создания материально-технической базы коммунистического общества и решения главной экономической задачи — повышения жизненного уровня советского народа.

Главными задачами в области капитального строительства являются: сокращение сроков строительства, повышение производительности труда, снижение сметной стоимости строительства, увеличение степени заводской готовности строительных конструкций и деталей, расширение практики полносборного строительства, обеспечение массового применения новых эффективных материалов и облегченных конструкций, широкое использование местных строительных материалов, обеспечение за пятилетие (1971—1975 гг.) экономии металлопроката в размере 9—11%, цемента 8—10%, лесоматериалов 18—20% и других материалов.

Особое значение придается вопросам экономии черных металлов за счет применения высокопрочных сталей и эффективных профилей, рациональному их использованию в изделиях и конструкциях, внедрению новой технологии, обеспечивающей снижение потерь и отходов металла.

Центральный Комитет КПСС в постановлении «О работе Министерства черной металлургии СССР, Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения и Министерства монтажных и специальных строительных работ СССР по выполнению Директив XXIV съезда КПСС о повышении эффективности использования черных металлов», отмечая имеющиеся недостатки в обеспечении экономии черных металлов, указал так-

же на имеющие место необоснованные замены железобетонных конструкций металлическими.

Сборный железобетон обладает рядом важных особенностей, благодаря которым он широко применяется в строительстве. Индустриальность его изготовления и монтажа, повышенная огнестойкость, прочность и долговечность обусловливают преимущества сборного железобетона по сравнению со многими другими конструкционными материалами.

В стране создана мощная индустрия сборного железобетона с развитой сетью предприятий, выпускающих более 100 млн. м^3 железобетонных конструкций и деталей.

Правильное применение сборного железобетона в строительстве дает возможность значительно сократить расход металла по сравнению со строительными металлическими конструкциями, что является существенным фактором, определяющим экономическую эффективность сборного железобетона.

Вместе с тем в некоторых случаях сборный железобетон используют технически и экономически неоправданно.

Настоящие Рекомендации разработаны в целях обеспечения наиболее рационального применения сборного железобетона при проектировании и строительстве зданий и сооружений, а также дальнейшего совершенствования сборных железобетонных конструкций и их производства.

При разработке Рекомендаций использованы результаты научно-исследовательских, проектных и конструкторских работ, выполненных институтами Госстроя СССР, ряда министерств и ведомств, а также материалы комплексной программы научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий на 1976—1990 гг., разработанной в 1973 г. Академией наук СССР и Государственным комитетом Совета Министров СССР по науке и технике с участием Госстроя СССР (по разделу Строительство и Строительные материалы).

В результате анализа указанных материалов, накопленного опыта проектирования и практики строительства, а также выполненных технико-экономических расчетов определены те части зданий и сооружений различных видов строительства и отраслевого назначения, которые наиболее целесообразно выполнять из сборных железо-

бетонных конструкций. По некоторым типам конструкций установлены также их основные параметры.

С учетом долгосрочного прогноза, разработанного в составе комплексной программы научно-технического прогресса по одному из вариантов, определено, что объем применения сборного железобетона в капитальном строительстве по сравнению с уровнем 1975 г., установленным девятым пятилетним планом, возрастет к 1990 г. примерно на 90%, а его средний расход на 1 млн руб. строительно-монтажных работ несколько снизится.

Это сокращение произойдет главным образом за счет расширения применения легких стальных конструкций, конструкций из алюминиевых сплавов, клееной древесины, а также производства высокопрочных тонкостенных и меньшего сечения железобетонных конструкций.

В производстве сборного железобетона в этот период произойдут существенные структурные и качественные изменения. Повысится доля стеновых панелей, плит перекрытий, спецжелезобетона (трубы, шпалы, опоры ЛЭП и др.), в то же время сократится доля сборных железобетонных фундаментов, каркасов зданий и плит покрытий. Примерно 70% сборного железобетона будет расходоваться в непроизводственном строительстве.

Значительные успехи в применении сборного железобетона достигнуты в жилищном строительстве, где доля крупнопанельного домостроения превысила 40% общего объема вводимых площадей и в последующую пятилетку увеличится до 55%.

Производство конструкций из легких бетонов на пористых заполнителях к 1990 г. увеличится в 3,5—4 раза и их объем составит более 40% всего производства сборного железобетона, при этом средняя прочность легких бетонов возрастет за этот период примерно в 1,8 раза.

Предусмотрен дальнейший рост производства предварительно-напряженных железобетонных конструкций, доля которых в общем объеме сборного железобетона стабилизируется на уровне примерно 30%.

Совершенствование железобетонных конструкций с одновременной максимальной их унификацией будет осуществляться путем оптимизации форм и сечений с учетом применения высокопрочных бетонов и сталей, а также за счет использования пространственной работы сооружений.

В промышленном строительстве должны преимущест-

венно использоваться типовые сборные железобетонные изделия и конструкции, утвержденные Госстроем СССР для обязательного применения (приложение 1).

В районах страны, приведенных в приложении 2, сборные железобетонные конструкции (кроме жилых и общественных зданий) надлежит применять при соответствующих технико-экономических обоснованиях. Так, например, сборные железобетонные конструкции можно применять в отдельных пунктах районов, перечисленных в приложении 2, в которых имеются соответствующие производственные базы или доставка железобетонных конструкций к месту строительства из других районов экономически целесообразна.

Исходя из прогноза объемов и структуры капитального строительства и намеченных объемов применения основных видов конструкций и материалов в строительстве на 1976—1990 гг., применение в строительстве сборного железобетона в соответствии с настоящими Рекомендациями позволит значительно повысить его технико-экономическую эффективность, уменьшить вес зданий и сооружений, снизить стоимость их строительства, сократить затраты труда на строительных площадках, более рационально и эффективно использовать металл, выделяемый на нужды капитального строительства.

Настоящие Рекомендации следует учитывать при пересмотре нормативных документов по проектированию и строительству зданий и сооружений различных отраслей народного хозяйства, определении тематики планов научно-исследовательских работ и типового проектирования, а также при решении вопросов создания и развития предприятий по изготовлению сборных железобетонных конструкций и совершенствования технологии их производства.

При этом следует иметь в виду, что с учётом необходимости всемерной экономии проката, расходуемого на нужды капитального строительства, и дальнейшего прогресса в развитии производства новых типов сборных железобетонных конструкций сфера их применения может быть расширена по сравнению с настоящими Рекомендациями.

При выборе сборных железобетонных конструкций для строительства зданий и сооружений следует отдавать предпочтение предварительно-напряженным, из высокопрочных бетонов, а также конструкциям из легких и яче-

пстых бетонов, где их применение не ограничивается специальными требованиями.

С учетом настоящих Рекомендаций пересмотрены и утверждены Госстроем СССР 21 августа 1973 г. «Технические правила по экономному расходованию основных строительных материалов» (ТП 101-73).

II. НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

1. В производственных зданиях

Стропильные балки пролетом до 18 м включительно, стропильные фермы пролетом 18 и 24 м, располагаемые через 6 и 12 м, и подстропильные конструкции пролетом 12 м в отапливаемых зданиях с подвесным подъемно-транспортным оборудованием грузоподъемностью до 5 т или без него;

плиты покрытий, причем применение железобетонных плит шириной 1,5 м для покрытий не допускается, кроме покрытий в зданиях с сильно агрессивной средой, на участках покрытий в местах снеговых мешков, а также в качестве доборных элементов;

колонны одноэтажных зданий при высоте от пола до низа стропильных конструкций 14,4 м и менее при наличии одноярусно расположенных мостовых кранов общего назначения грузоподъемностью до 30 т включительно (не требующих устройства проемов в теле колонн для прохода на уровне крановых путей), а также при высоте 12,6 м и менее в указанных зданиях при отсутствии мостовых кранов;

колонны одноэтажных зданий при высоте от пола до низа стропильных конструкций до 9,6 м включительно, оборудованных ручными мостовыми кранами грузоподъемностью до 20 т;

железобетонные колонны большей высоты могут применяться при параметрах, отличающихся от указанных, когда это целесообразно по эксплуатационным *условиям и технико-экономическим обоснованиям*;

каркасы многоэтажных зданий с сеткой колонн 6×6 м при временных нормативных нагрузках на перекрытия до 3 тс/м² включительно и с сетками колонн 6×9 и 6×12 м

при временных нормативных нагрузках соответственно до 1,5 и 1 тс/м^2;

плиты перекрытий многоэтажных зданий;

укрупненные конструкции покрытий на пролет до 24 м включительно;

оболочки положительной пауссовой кривизны покрытий зданий с сеткой колонн 18×24 м и 18×30 м (с железобетонными и стальными диафрагмами);

фундаментные балки, перемычки и обвязочные балки;

панели из легких и ячеистых бетонов для наружных стен одноэтажных и многоэтажных зданий;

забивные сваи;

бетонные и железобетонные фундаменты на естественном основании рекомендуется выполнять:

а) под колонны при весе фундаментов до 3 т, а при наличии соответствующего кранового оборудования до 6 т — сборными. Такие же фундаменты целесообразно выполнять монолитными, если значительная часть остальных фундаментов или другие конструкции в подземной части здания выполняются монолитными;

б) под колонны при бо́льшем (чем указано в подпункте «а») весе фундаментов, а также ленточные, плитные и массивные — монолитными;

в) под оборудование — монолитными и сборно-монолитными.

Примечания: 1. В производственных зданиях с агрессивной средой, повышенной влажностью, пожароопасными производствами рекомендуется применять сборный железобетон и при других параметрах перечисленных частей зданий и конструкций, если по условиям эксплуатации не могут быть эффективно использованы заменяющие материалы.

2. Над горячими участками помещений производственных зданий (холодильники прокатных цехов, отделения нагревательных колодцев, печные и разливочные пролеты), а также в зданиях с большими динамическими нагрузками (копровые цехи, взрывные отделения и др.) применение сборного железобетона независимо от параметров в покрытиях не рекомендуется.

2. В инженерных сооружениях

Транспортерные галереи — на горизонтальных участках при высоте опор до 12 м включительно, пролетах до 12 м включительно и ширине не более 3 м;

колонны открытых крановых эстакад высотой до 13 м включительно, оборудованных мостовыми кранами общего назначения грузоподъемностью до 30 т;

отдельно стоящие опоры высотой до 9,6 м включительно и одноярусные эстакады с пролетами до 12 м включительно под технологические трубопроводы, а также колонны таких же эстакад с пролетами 18 м;

стационарные этажерки и рабочие площадки под технологическое оборудование, устройство которых возможно из унифицированных железобетонных конструкций многоэтажных производственных зданий;

угольные башни, погрузочные и приемные шахтовые бункера, углеприемные ямы и склады угля;

силосы для хранения сыпучих материалов (кроме инвентарных, а также для материалов, хранение которых не допускается в железобетонных емкостях);

подпорные стены, опускные колодцы, закрома, подземные каналы и туннели;

емкости сооружений систем водоснабжения и канализации (аэротенки, отстойники и т. п.);

подземные и заглубленные резервуары для воды, нефти и темных нефтепродуктов.

Строительство указанных сооружений может осуществляться также из сборно-монолитного железобетона.

3. В транспортном строительстве

а) При строительстве мостов и водопропускных труб

Сваи и сваи-оболочки при возведении фундаментов опор;

пролетные строения автодорожных и городских мостов длиной до 42 м включительно, как правило, сборные железобетонные предварительно-напряженные, а пролетные строения длиной более 42 м — преимущественно сборные железобетонные предварительно-напряженные, при технико-экономическом обосновании — стальные или сталежелезобетонные;

пролетные строения железнодорожных мостов длиной до 27,6 м включительно, как правило, сборные железобетонные предварительно-напряженные, а пролетные строения свыше указанной длины — преимущественно стальные или сталежелезобетонные, а при надлежащем технико-экономическом обосновании — сборные железобетонные;

водопропускные трубы, сооружаемые под насыпями железных и автомобильных дорог, кроме случаев, где по

технико-экономическому обоснованию более целесообразно применение гофрированных металлических.

б) При строительстве линий метрополитена и тоннелей

Обделки тоннелей мелкого заложения, возводимые открытым и закрытым способами. При возведении тоннелей закрытым способом и необходимости уменьшения осадок земной поверхности обделки тоннелей рекомендуется выполнять из монолитно-прессованного бетона;

обделки тоннелей глубокого заложения в условиях малого гидростатического давления. При возведении тоннелей в сложных геологических условиях, при большом горном давлении, неустойчивых водоносных грунтах рекомендуется применять чугунные тюбинги;

несущие и ограждающие конструкции городских транспортных и пешеходных тоннелей;

вестибюли и платформы для станций метрополитена, возводимых открытым способом, и совмещенных подземных тяговых подстанций.

в) При строительстве морских и речных портов

Причальные набережные и пирсы эстакадного, мостового или гравитационного типов;

оградительные сооружения из массивов-гигантов или оболочек большого диаметра;

морские берегоукрепительные сооружения — буи, продольные волноломы, крепления откосов и волнозащитных стен;

речные берегоукрепительные сооружения в виде плитных креплений откосов береговой полосы и шпунта;

покрытия портовых территорий;

при строительстве слипов, эллингов и сухих доков.

г) При строительстве автомобильных дорог и аэродромов

Дорожные покрытия в северных и труднодоступных районах, а также в других районах, где отсутствуют местные материалы для дорожного строительства;

дорожные покрытия подъездов к автомагистралям и автодорог малой протяженности в случаях, когда неэкономично организовывать базы для приготовления на месте бетона или асфальтобетона;

покрытия временных дорог и площадок, имея в виду их повторное использование:

водосточные лотки, бортовые камни и т. п.;

покрытия аэродромов, площадок отстоя самолетов, рулежных дорожек, площадок стоянок автомашин и ремонта самолетов.

д) При строительстве и реконструкции железных дорог и контактных сетей

Шпалы железных дорог большой грузонапряженности и повышенной скорости движения, а также шпалы путей промышленных предприятий, по которым предусмотрена транспортировка расплавленного металла или других видов горячих жидких продуктов;

пассажирские платформы и водоотводные лотки;

опоры контактной сети, автоблокировки и линий электропередачи, для блочных постов секционирования и тяговых трансформаторных подстанций.

4. В энергетическом строительстве

а) При строительстве тепловых и атомных электростанций и тепловых сетей

Фундаменты (при соответствующем технико-экономическом обосновании);

каркасы вспомогательных зданий;

плиты междуэтажных перекрытий и покрытий;

стеновые ограждения;

подземные внутриплощадочные тоннели и каналы, а также для внешних тепловых сетей.

б) При строительстве гидротехнических сооружений

Перекрытия в надводной и подводной части, а также покрытия и стены надводной части зданий гидроэлектростанций, насосных станций, судоходных сооружений и других;

элементы сопрягающих устройств;

крепления откосов плотин из грунтовых материалов и для облицовки каналов.

в) При строительстве линий электропередачи, освещения и связи

Опоры линий электропередачи напряжением от 110 до 330 кВ (при невозможности выполнения их при напряжении 110 и 220 кВ деревянными), а при технико-экономической целесообразности и 500 кВ включительно;

опоры линий электропередачи всех видов и напряжений ниже 330 кВ, а также опоры связи, антенно-фидерных устройств, радиоцентров, строящихся в безлесных районах;

фундаменты опор линий электропередачи;

несущие и ограждающие конструкции подстанций;

опоры линий электропередачи городского электротранспорта и опоры осветительных сетей в городах союзного и республиканского (включая автономные республики) значения, краевых и областных центрах, а также в безлесных районах.

опоры линий связи и антенно-фидерных устройств радиоцентров;

приставки к деревянным опорам.

5. В жилищно-гражданском строительстве

Крупнопанельные жилые здания высотой до 16 этажей, а при надлежащем обосновании и более в обычных и в сейсмических условиях, этажностью по действующим нормам;

объемно-блочные и панельно-блочные жилые дома;

сборные элементы монолитного домостроения;

каркасы, стеновые панели, плиты перекрытий и другие сборные конструкции, а также покрытия при их массовом применении в строительстве общественных зданий с пролетами до 18 м включительно при отсутствии над залом эксплуатируемых технических помещений;

перекрытия, покрытия, лестницы и другие сборные конструкции зданий со стенами из местных строительных материалов;

фундаменты (при соответствующем технико-экономическом обосновании);

под стены и столбы малоэтажных жилых и общественных зданий без подвалов рекомендуются монолитные бутобетонные или бетонные фундаменты.

6. В водохозяйственном строительстве

Безнапорные трубопроводы для оросительных систем, дренажа, закрытых коллекторов осушительных и оросительных систем;

смотровые колодцы;

низконапорные трубопроводы оросительных систем:

напорные трубопроводы крупных водоводов и водопроводов;

лотки открытых систем;

облицовка оросительных каналов;

элементы гидросооружений;

мосты на магистральных каналах.

7. В сельскохозяйственном строительстве

Свайные фундаменты зданий каркасной конструкции, а также при глубине заложения фундаментов более 1,8 м в зданиях с несущими стенами;

цокольные балки или панели под стены;

колонны для зданий, за исключением складов минеральных удобрений;

балки покрытий одноэтажных зданий пролетами 6; 9 и 12 м;

фермы покрытий одноэтажных зданий пролетами 6; 9; 12 и 18 м;

балки покрытий пролетом до 18 м включительно для многопролетных зданий сблокированного типа;

балки (ригели) многоэтажных зданий пролетом от 3 до 9 м;

укрупненные конструкции покрытий пролетом до 18 м включительно;

плиты покрытий одноэтажных зданий павильонного и сблокированного типа;

плиты перекрытий многоэтажных зданий;

стеновые панели и крупные стеновые блоки из легких и ячеистых бетонов для отапливаемых зданий;

многослойные и однослойные стеновые панели из плотных бетонов с использованием эффективных утеплителей для отапливаемых, холодных и неотапливаемых зданий;

решетчатые холодные полы из обычного плотного бетона и теплые полы из керамзитобитумобетона;

элементы ограждений станков, кормушек, лотков, плит систем навозоудаления и других технологических конструкций животноводческих и птицеводческих зданий;

несущие и ограждающие конструкции полносборных элеваторов;

каркасы и стеновые панели подсобных сооружений многоэтажных комбикормовых предприятий, мельниц и

крупяных заводов (зерносушилок, приемных устройств и пр.);

стойки виноградников, плантаций хмеля и ограждений пастбищ.

III. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ В ОБЛАСТИ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

Дальнейшее совершенствование существующих и разработка новых сборных железобетонных конструкций должны быть направлены на всемерное облегчение, увеличение прочности и долговечности конструкций, дальнейшую их унификацию и повышение степени заводской готовности, уменьшение трудоемкости изготовления и монтажа конструкций и снижение их стоимости.

В основу разработки новых, наиболее перспективных сборных железобетонных конструкций должно быть положено: повышение марок тяжелых и легких бетонов для несущих конструкций, всемерное использование легких и ячеистых бетонов, новых эффективных видов арматурных сталей, создание новых видов предварительно-напряженных конструкций, использование которых позволит расширить области применения сборного железобетона в строительстве, создание комплексных конструкций с использованием различных легких материалов.

В целях совершенствования действующих и разработки новых типов сборных железобетонных конструкций намечено осуществить первоочередные проектные работы, приведенные в приложении 3.

Проектирование сборных железобетонных конструкций должно базироваться на передовом опыте производства и применения их в строительстве, на результатах научно-исследовательских и экспериментальных работ.

Дальнейшие научные исследования в области совершенствования сборных железобетонных конструкций следует направить на:

создание новых сборных железобетонных конструкций из легких (на основе керамзита, аглопорита, зольного гравия) и ячеистых бетонов, а также из высокопрочных тяжелых цементных и силикатных бетонов, пластбетонов и мелкозернистых песчаных бетонов;

совершенствование конструктивных форм сборного железобетона с учетом использования совместной работы элементов конструкций и определение оптимизированных эффективных сечений конструкций;

создание эффективных сборно-монолитных и комбинированных (сталежелезобетонных) конструкций, в том числе с жесткой арматурой, металлическими листовыми мембранами и пр.;

обеспечение повышенной коррозионной стойкости конструкций за счет использования специальных добавок в бетон, применения полимербетонов, полимерсиликатов и т. д.

совершенствование конструкций стыков и соединений сборных элементов, в том числе на основе широкого использования эффективной ванной сварки выпусков, болтовых и клееных соединений, устройства стыков с замоноличиванием арматурных выпусков и петель;

унификацию пространственных тонкостенных и стержневых конструкций для зданий и сооружений различного назначения;

изучение физических основ усадки и ползучести бетонов, влияния температуры (в широком диапазоне) на свойства сборных железобетонных конструкций, их прочность и долговечность;

совершенствование стальной арматуры с целью повышения прочностных и пластических характеристик, а также антикоррозионной стойкости;

совершенствование расчетов несущей способности сборных конструкций, их трещиностойкости и деформативности с целью использования всех резервов при определении прочности конструкций;

изучение действительных условий работы сборных железобетонных конструкций с целью уточнения расчетных параметров, используемых при проектировании зданий и сооружений;

разработку методов определения экономической эффективности применения сборного железобетона в различных видах строительства с учетом целесообразного использования других конструкционных материалов и их дефицитности;

изыскание способов управления процессом структурообразования бетона для получения бетонов с заданными физико-механическими и физико-химическими параметрами;

разработку методов получения высокопрочных бетонов на легких заполнителях;

изыскание новых видов добавок, позволяющих сократить цикл твердения бетона, уменьшить расход цемента, повысить качество и снизить стоимость железобетонных изделий;

разработку антикоррозионных покрытий, в том числе химически стойких и трещиностойких лакокрасочных материалов для защиты сборных железобетонных конструкций от воздействия на них агрессивной среды;

совершенствование композиций полимербетонов и технологии изготовления из них сборных железобетонных конструкций;

разработку технологии производства бетонополимерных изделий с управлением процессами пропитки мономерами и последующей полимеризацией с целью получения изделий с заданными характеристиками;

разработку технологии производства сборного железобетона с использованием электрофизических методов, технологии автоматизированного производства закладных деталей с антикоррозионной защитой;

разработку новых способов автоматического контроля процессов твердения бетона и определения его прочности без разрушения образцов и конструкций;

разработку предложений по использованию пустотообразователей на основе бумажных труб и других приспособлений для образования пустот и каналов при изготовлении сборных железобетонных конструкций с целью снижения их материалоемкости.

IV. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Дальнейшее совершенствование производства сборных железобетонных конструкций должно основываться на использовании достижений передовой науки и техники и осуществляться в первую очередь за счет реконструкции действующих предприятий, замены на них устаревшего оборудования новым, высокопроизводительным, обеспечивающим коренное улучшение качества изделий и снижение их стоимости. Производство сборных железобетонных конструкций должно развиваться по пути его специализации, внедрения эффективных технологических

процессов и автоматики, совершенствования организации труда, а также систем снабжения и управления промышленностью сборного железобетона.

В этих целях необходимо:

разработать принципиально новые технологические процессы и соответствующее оборудование для изготовления сборных железобетонных конструкций и арматуры для них;

обеспечить серийное производство нового, наиболее эффективного технологического оборудования и приспособлений для предприятий сборного железобетона;

улучшить использование технологического оборудования на предприятиях сборного железобетона, в том числе за счет улучшения организации доставки к технологическим линиям материалов и полуфабрикатов;

продолжить дальнейшее укрупнение до оптимальных размеров и развивать специализацию предприятий сборного железобетона и отдельных технологических линий на выпуске ограниченной номенклатуры изделий с учетом необходимости широкой кооперации в изготовлении сборных железобетонных конструкций и экономически эффективной дальности их транспортирования к месту потребления;

переводить домостроительные комбинаты на выпуск широкой периодически изменяемой номенклатуры комплектов изделий для строительства зданий с различными архитектурными и планировочными решениями;

разработать экономичные гнутые и штампованные стальные профили для изготовления форм сборных железобетонных конструкций и организовать массовое производство этих профилей;

расширить применение на предприятиях сборного железобетона комбинированных форм из стали, стеклопластика, водостойкой фанеры и других материалов;

расширить применение в технологических линиях производства сборного железобетона бетоноукладочных машин и бетоноукладочных агрегатов с системой шаговой вибрации;

обеспечить широкое применение метода двухстадийной тепловлажностной обработки сборных железобетонных изделий, метода предварительного разогрева бетонных смесей в процессе их приготовления и при транспортировании к местам укладки;

обеспечить широкое применение автоматических приборов и систем, фиксирующих прочность бетона в процессе его твердения и отключающих подачу пара при достижении бетоном заданной прочности;

организовать производство и поставку предприятиям сборного железобетона эффективно твердеющих цементов при ускоренной тепловлажностной обработке (при температуре до 100°С), а также напрягающих цементов с большой энергией напряжения;

расширить применение химических ускорителей твердения бетона, позволяющих сократить цикл твердения на 3—4 ч;

развить производство высококачественных фракционированных мытых заполнителей для обеспечения бесперебойного снабжения предприятий сборного железобетона.

Приложение 1.

Перечень
индустриальных железобетонных изделий и конструкций, утвержденных Госстроем СССР для обязательного применения в промышленном строительстве

Наименование изделий и конструкций	Серия типового проекта	Проектная организация-разработчик
1. Железобетонные изделия для одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий		
Фундаментные балки для зданий с шагом колонн 6 м	1.415-1, вып. I	Промстройпроект
Колонны прямоугольного сечения для одноэтажных зданий с пролетами 18 и 24 м, оборудованных мостовыми кранами грузоподъемностью 10 и 20 т. Шаг крайних колонн 6 м, средних 6 и 12 м	КЭ-01-49 вып. I, IV, V и VI	»
Колонны прямоугольного сечения для одноэтажных зданий с пролетами 12, 18 и 24 м без мостовых кранов. Шаг крайних колонн 6 м, средних 6 и 12 м.	КЭ-01-49, вып. II, III, IV, V, VI и VII	»
Колонны двухветвевого сечения для одноэтажных зданий с пролетами 18, 24 и 30 м, оборудованных мостовыми кранами грузоподъемностью 10, 20 и 30 т. Шаг крайних колонн 6 м, средних 12 м	КЭ-01-52, вып. I, II, III, IV, V и VI	ПИ-1
Предварительно-напряженные балки пролетом 12 м для односкатных и плоских покрытий зданий с рулонной кровлей. Шаг балок 6 м	1.462-1, вып. I и II	Промстройпроект

Продолжение прил. 1

Наименование изделий и конструкций	Серия типового проекта	Проектная организация-разработчик
Предварительно-напряженные двускатные решетчатые балки пролетами 12 и 18 м для покрытий зданий с рулонной кровлей. Шаг балок 6 м	1.462-3, вып. 1, 2 и 3	ПИ-1
Предварительно-напряженные безраскосные фермы пролетами 18 и 24 м для покрытий зданий с рулонной кровлей. Шаг ферм 6 м	1.463-3, вып. I—V	»
Предварительно-напряженные сегментные фермы пролетами 18 и 24 м для покрытий зданий с рулонной кровлей. Шаг ферм 6 м	ПК-01-129/68, вып. I—III	ЦНИИПромзданий и ПИ-1
Предварительно-напряженные подстропильные фермы пролетом 12 м для покрытий зданий с рулонной кровлей	ПК-01-110/68, вып. I	Промстройпроект
Предварительно-напряженные плиты покрытий длиной 6 м.	1.465-7, вып. 0-5	ЦНИИПромзданий
Стеновые панели для отапливаемых зданий с шагом колонн 6 м	1.432-5, вып. I	ЦНИИПромзданий и Уральский ПСНИИП
Стеновые панели для неотапливаемых зданий с шагом колонн 6 м	1.432-5, вып. 2	Ленпромстройпроект
Карнизные панели для отапливаемых зданий с шагом колонн 6 м	1.432-5, вып. 3	ЦНИИПромзданий
Перемычки для стен из кирпича и легкобетонных камней	КЭ-01-58, вып. 2	»
Обвязочные балки для стен из кирпича и легкобетонных камней	КЭ-01-58 вып. 1	»
Колонны многоэтажных зданий, высота этажа 3,6 м	ИИ22-1/70, альбом 1	»
Колонны многоэтажных зданий, высота этажей 4,8 и 6 м (для первого этажа)	ИИ22-2/70	»

Продолжение прил. 1

Наименование изделий и конструкций	Серия типового проекта	Проектная организация-разработчик
Колонны многоэтажных зданий, высота этажей 6,0; 7,2 м (для верхнего и первого этажей)	ИИ22-3/70	ЦНИИПромзданий
Колонны многоэтажных зданий (расчетная сейсмичность 7, 8 и 9 баллов), высота этажа 3,6 м	ИИС22-1	»
Колонны многоэтажных зданий (расчетная сейсмичность 7, 8 и 9 баллов), высота этажей 4,8 и 6 м (для первого этажа)	ИИС22-2	»
Колонны многоэтажных зданий (расчетная сейсмичность 7, 8 и 9 баллов), высота этажей 6 и 7,2 м (для первого этажа)	ИИС22-3	»
Ригели пролетом 6 м с полками для опирания плит	ИИ23-1/70	»
Ригели пролетом 9 м с полками для опирания плит	ИИ23-2/70	»
Ригели прямоугольного сечения пролетом 6 м	ИИ23-3/70	»
Ригели пролетом 6 м с полками для опирания плит (расчетная сейсмичность 7; 8 и 9 баллов)	ИИС23-1	»
Ригели пролетом 9 м с полками для опирания плит (расчетная сейсмичность 7 и 8 баллов)	ИИС23-2	»
Ригели прямоугольного сечения пролетом 6 м (расчетная сейсмичность 7, 8 и 9 баллов)	ИИС23-3	»
Ригели прямоугольного сечения пролетом 9 м (расчетная сейсмичность 7 и 8 баллов)	ИИС23-4	»
Плиты для перекрытий типа 1 с опиранием на полки ригелей	ИИ24-1/70	»

Продолжение прил. 1

Наименование изделий и конструкций	Серия типового проекта	Проектная организация-разработчик
Плиты для перекрытий типа 2 с опиранием на ригели прямоугольного сечения	ИИ24-2/70	ЦНИИПромзданий
Плиты с отверстиями для покрытий типа 1 с опиранием на полки ригелей	ИИ24-4/70	»
Плиты с отверстиями для покрытий типа 2 с опиранием на ригели прямоугольного сечения	ИИ24-5/70	»
Плиты для перекрытий типа 1 с опиранием на полки ригелей для зданий, возводимых в районах с сейсмичностью 9 баллов	ИИС24-1	»
Плиты для перекрытий типа 2 с опиранием на ригели прямоугольного сечения для зданий, возводимых в районах с сейсмичностью 9 баллов	ИИС24-2	»
Лестницы с кирпичными стенами (высота марша 1,2 м, ширина — 1,35 м). Марши, площадки, балки	ИИ27-1	»
Лестницы для зданий, возводимых в сейсмических районах (расчетная сейсмичность 7, 8 и 9 баллов). Марши и площадки	ИИС27-1	»
Балки для опирания провисающего оборудования и горизонтальных аппаратов	ИИ29-3/70	»
Парапетные панели-перемычки для зданий, возводимых в сейсмических районах (расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов)	ИИС29-5	»

Продолжение прил. 1

Наименование изделий и конструкций	Серия типового проекта	Проектная организация-разработчик
2. Железобетонные изделия инженерных сооружений		
Водопроводные и канализационные емкостные сооружения	3.900-2, вып. 1—7	Союзводоканалпроект
Каналы из лотковых элементов	ИС-01-04, вып. 1, 2, 6, 7	Харьковский ПСНИИП
Подземные помещения производственного назначения	ИС-01-19, вып. 1 и 2	Приднепровский Промстройпроект
Подпорные стенки	3.400-3, вып. 1	Киевский Промстройпроект
Закрома	3.400-2, вып. 1	Харьковский ПСНИИП
Открытые крановые эстакады	ИС-01-08/67, вып. 1—4	Киевский Промстройпроект
Сваи забивные сплошные квадратного сечения без поперечного армирования ствола с напрягаемой арматурой	1.011-2, вып. 1	ГИПИ Фундаментпроект
Сваи забивные сплошные квадратного сечения с напрягаемой и ненапрягаемой арматурой	1.011-1 вып. 1—3	»
Сваи сплошные квадратного и прямоугольного сечений с напрягаемой стержневой арматурой для строительства на вечномерзлых грунтах	1.011-ЭМ, вып. 1 и 2	»
Сваи забивные квадратного сечения с круглой полостью с напрягаемой и ненапрягаемой арматурой	1.0011-4	»
Безнапорные трубы с подошвой	3.008-5, вып. 1—4	Институт Мосинжпроект
Безнапорные круглые трубы	3.008-4, вып. 1—5	То же

Примечание. Общие сведения о конструкциях и основные технико-экономические показатели приведены в «Общесоюзном каталоге индустриальных железобетонных и бетонных изделий, обязательных для применения в промышленном строительстве». Сборники К-1, К-2 и К-3, утверждены Госстроем СССР 14 июня 1973 г.

Приложение 2

Перечень
автономных республик, краев, областей, районов и городов, в которых применение сборного железобетона в строительстве, как правило, не рекомендуется, кроме жилых и общественных зданий

РСФСР	
Архангельская область	Ненецкий национальный округ, районы Лешуконский, Мезенский и Пинежский, г. Северодвинск
Бурятская АССР	районы Баунтовский и Северо-Байкальский
Иркутская область	Районы Бодайбинский, Казачинско-Ленский, Киренский, Майско-Чуйский, Нижнеилимский, Усть-Кутский, Катангский, гг. Бодайбо, Усть-Кут (с территориями, административно подчиненными горисполкомам)
Камчатская область	Повсеместно
Коми АССР	»
Красноярский край	Таймырский и Эвенкийский национальные округа, районы Туруханский, Северо-Енисейский, Мотыгинский, гг. Игарка, Норильск, Енисейск (с территориями, административно подчиненными горисполкомам)
Магаданская область	Повсеместно
Мурманская область	Повсеместно, исключая г. Мурманск
Приморский край	Районы Кавалеровский, Ольгинский, Тернейский, Тетюхинский
Сахалинская область	Повсеместно
Томская область	Районы Александровский, Бакчарский, Верхнекетский, Каргасокский, Колпашевский, Кривошеинский, Молчановский, Парабельский, Чаинский, г. Колпашево
Амурская область	Повсеместно
Тюменская область	Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий национальные округа
Читинская область	Повсеместно
Хабаровский край	Повсеместно, исключая гг. Хабаровск и Комсомольск-на-Амуре
Тувинская АССР	Повсеместно
Якутская АССР	»

Все острова Северного Ледовитого океана и его морей, а также острова Берингова и Охотского морей.

Примечание. В отдельных пунктах автономных республик, краев, областей и районов, перечисленных в настоящем приложении, следует применять сборный железобетон, если в районе строительства имеются соответствующие производственные базы или доставка железобетонных конструкций и изделий к месту строительства из других районов экономически целесообразна.

Приложение 3

Перечень
первоочередных проектных работ по совершенствованию действующих и разработке новых типовых сборных железобетонных конструкций

Наименование работ	Стадия разработки	Срок разработки	Ведущие исполнители
1. Железобетонные конструкции одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий			
Тонкостенные пространственные железобетонные фундаменты под колонны промышленных зданий	Технические решения	1974 г.	Промстройпроект, Уральский Промстройпроект, НИИЖБ, НИИОСП
Железобетонные колонны и несущие конструкции покрытий одноэтажных зданий с применением бетонов высоких марок, в том числе:	Технические решения и рабочие чертежи	1973—1974 гг.	ЦНИИПромзданий, НИИЖБ, Промстройпроект
колонны для бескрановых зданий и зданий, оборудованных кранами грузоподъемностью 30 т			То же
стропильные балки для зданий с подвесными кранами грузоподъемностью до 5 т			То же
стропильные фермы пролетом 18 и 24 м из высокопрочных легких и тяжелых бетонов			ПИ-1, Промстройпроект, НИИЖБ
Железобетонные балки покрытий пролетом 6 и 9 м под плоскую кровлю для зданий шириной до 36 м			Промстройпроект, НИИЖБ
Железобетонные конструкции покрытий с использованием новых, эффективных видов арматуры	Рабочие чертежи	1973—1975 гг.	ЦНИИПромзданий, ПИ-1, Промстройпроект, НИИЖБ

Наименование работ	Стадия разработки	Срок разработки	Ведущие исполнители
Варианты несущих типовых железобетонных конструкций для применения в условиях низких температур от —40°С и ниже	Рабочие чертежи	1974—1975 гг.	ЦНИИПромзданий, ПИ-1, Промстройпроект, НИИЖБ
Железобетонные конструкции стен для производственных зданий с мокрым режимом и агрессивной средой	Рабочие чертежи для экспериментального строительства	1973—1974 гг.	ЦНИИПромзданий, НИИЖБ
Железобетонные плиты покрытий из высокопрочных легких бетонов для сельскохозяйственных зданий	Технические решения и рабочие чертежи	1973—1974 гг.	Гипронисельхоз, ЦНИИЭПсельстрой, НИИЖБ
Железобетонные плиты размером 3×6 и 3×12 м повышенной несущей способности из легких высокопрочных бетонов	Рабочие чертежи	1975 г.	ЦНИИПромзданий, НИИЖБ
Совершенствование железобетонных конструкций каркаса зданий серии ИИ-20 с сетками колонн 6×6 и 9×6 м, в том числе:			
при нагрузках до 3000 кгс/м² для пролетов 6 м и до 2000 кгс/м² для пролетов 9 м	То же	1974 г.	То же
варианты конструкций из легкого бетона	»	1974 г.	»
укрупнение разрезки конструкций колонн и плит перекрытий на элементы	»	1974 г.	»
Сборные железобетонные конструкции многоэтажных производственных зданий с сетками колонн 9×6 (9+3+6)6 и 12×6 м под нагрузку до 1000 кгс/м²:			ЦНИИПромзданий, НИИЖБ, ЦНИИСК
из тяжелого бетона	»	1974 г.	
из легкого бетона	»	1973—1974 гг.	

Продолжение прил. 3

Наименование работ	Стадия разработки	Срок разработки	Ведущие исполнители
вариант конструкций для сейсмических районов	Рабочие чертежи	1974—1975 гг.	
Совершенствование стыковых соединений железобетонных конструкций с использованием клеящих веществ на основе эпоксидных смол и разработка технических требований к более совершенным герметикам		1973—1974 гг.	НИИЖБ, ЦНИИЭПжилища, ЦНИИПромзданий
2. Железобетонные конструкции сооружений			
Совершенствование конструктивных решений сооружений из сборного железобетона для хранения зерна и промышленных сыпучих материалов:			
силосные корпуса для хранения зерна со сборными предварительно напряженными силосами диаметром 12 м из панелей-оболочек	Рабочие чертежи	1973—1974 гг.	Харьковский Промстройниипроект, НИИЖБ
большеразмерные силосные корпуса для хранения зерна	То же	1974—1975 гг.	ЦНИИзернопроект, ЦНИИЭПсельстрой,
сборные силосные корпуса для зерна с силосами диаметром 6 м из предварительно-напряженных элементов полной заводской готовности	»	1974 г.	ЦНИИзернопроект, ЦНИИЭПсельстрой, НИИЖБ
предварительно-напряженные железобетонные объемные элементы для прямоугольных и многогранных силосов элеваторов малой и средней емкости	»	1973—1974 гг.	ЦНИИзернопроект, ЦНИИЭПсельстрой, НИИЖБ

Продолжение прил. 3

Наименование работ	Стадия разработки	Срок разработки	Ведущие исполнители
Конструкции тоннелей из железобетонных объемных элементов полной заводской готовности	Рабочие чертежи	1974 г.	Мосинжпроект
Сборные и сборно-монолитные фундаменты из железобетонных унифицированных блоков под машины с динамическими нагрузками	То же	1973—1974 гг.	Ленинградское отделение ГПИ Фундаментпроект
Сборно-монолитные железобетонные фундаменты под трубоагрегаты единичной мощности 500, 800 и 1200 МВт и турбины Т-250	»	1973—1974 гг.	Теплоэлектропроект
Железобетонные опоры железнодорожных и автодорожных мостов на забивных сваях, сваях-оболочках, буровых сваях, сборных опускных колодцах	»	1973—1975 гг.	Гипротрансмост, Ленгипротрансмост, Союздорпроект
Железобетонные безнапорные центрифугированные трубы диаметром 1000—1400 мм, армированные одинарными каркасами	»	1974 г.	Мосинжпроект, Союзводоканалпроект, НИИЖБ, ВНИИЖелезобетон
Железобетонные безнапорные трубы овоидального очертания с плоской подошвой длиной до 8 м	»	1974—1975 гг.	Мосинжпроект, Союзводоканалпроект, ВНИИЖелезобетон
Конструкции железобетонные низконапорных труб	»	1974—1975 гг.	Союзводоканалпроект, ВНИИжелезобетон, НИИЖБ
Конструкции железобетонных напорных виброгидропрессованных труб	»	1973—1974 гг.	Союзводоканалпроект, НИИЖБ ВНИИжелезобетон

Продолжение прил. 3

Наименование работ	Стадия разработки	Срок разработки	Ведущие исполнители
Крупногабаритные железобетонные плиты для облицовки каналов с применением высокопрочных арматурных сталей	Рабочие чертежи	1973—1974 гг.	Гипроводхоз
Железобетонные стойки ЛЭП длиной:			
26 м	То же	1973—1974 гг.	Энергосетьпроект
16 м	»	1973—1974 гг.	
3. Железобетонные конструкции общественных зданий			
Совершенствование железобетонных конструкций каркаса ИИ-04 с сетками колонн 6×6 и 9×6 м	Рабочие чертежи	1973—1974 гг.	ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов
Разработка унифицированных железобетонных стеновых панелей полосовой разрезки пролетом до 12 м из легких и ячеистых бетонов	То же	1973—1974 гг.	ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов
Разработка унифицированных каркасно-панельных железобетонных конструкций многоэтажных зданий с сетками колонн 9×9 и 6×12 м	»	1974 г.	ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов
Межвидовая унификация каркасно-панельных железобетонных конструкций многоэтажных общественных и производственны зданий с сеткой колонн 6×6 м и нагрузками до 1000 кгс/м^2 на основе связевого каркаса ИИ-04	»	1973—1974 гг.	ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов, ЦНИИПромзданий

Продолжение прил. 3

Наименование работ	Стадия разработки	Срок разработки	Ведущие исполнители
Укрупнение конструктивных элементов железобетонных каркасов	Рабочие чертежи	1973—1974 гг.	ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов
Несущие железобетонные конструкции с применением легких бетонов и высокопрочных сталей для многоэтажных зданий	То же	1974—1975 гг.	ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов, НИИЖБ
Разработка унифицированных каркасно-панельных железобетонных конструкций для зданий в районах со сложными условиями строительства			
в 1Б, 1Д, 1Г климатических подрайонах с сейсмичностью 7 и 8 баллов	»	1973—1974 гг.	СибЗНИИЭП
в северных районах с вечномерзлыми грунтами	»	1973—1974 гг.	
в районах с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов с сетками колонн 6×9, 9×9 и 6×12 м	»	1974—1975 гг.	ТбилЗНИИЭП
Железобетонные конструкции покрытий зальных помещений, прямоугольных в плане с пролетами до 30 м	»	1973—1974 гг.	ЛенЗНИИЭП
Сборные и сборно-монолитные висячие системы, оболочки и другие эффективные железобетонные конструкции для покрытий большепролетных залов с многоугольным и криволинейным планом	»	1974—1975 гг.	ЛенЗНИИЭП, КиевЗНИИЭП

Продолжение прил. 3

Наименование работ	Стадия разработки	Срок разработки	Ведущие исполнители
4. Железобетонные конструкции жилых зданий			
Совершенствование несущих железобетонных конструкций полносборных домов из легкого бетона	Проекты экспериментального строительства	1973—1975 гг.	ЦНИИЭПжилища
Совершенствование комплексных железобетонных конструкций крыш с эффективными утеплителями	Технические проекты и рабочие чертежи	1973—1975 гг.	»
Разработка слоистых железобетонных панелей наружных стен с гибкими связями из коррозионностойкой стали с эффективными утеплителями, в том числе панелей с четвертями, перекрывающими перемычки окон	Технические проекты и рабочие чертежи	1973—1975 гг.	»
Разработка комплексных железобетонных конструкций междуэтажных перекрытий, включающих несущую часть, звукоизоляцию и конструкцию пола	Технические решения	1974—1975 гг.	»
Разработка новых типовых железобетонных конструкций маршей, лестничных площадок, вентблоков и других доборных элементов	Технические решения, рабочие чертежи	1973—1974 гг. 1975 г.	»
Разработка конструкций железобетонных панелей внутренних стен высокой степени заводской готовности, в том числе с бескоробочными дверными проемами, каналами из пластмассовых трубок	Технические проекты и рабочие чертежи	1973—1975 гг.	»

Наименование работ	Стадия разработки	Срок разработки	Ведущие исполнители
Совершенствование конструкций безростверковых свай вместо сплошных фундаментов и цокольных панелей	Технические проекты и рабочие чертежи	1973—1975 гг.	ЦНИИЭПжилища
Двухслойные панели наружных стен с применением для внутреннего слоя как тяжелого, так и легкого бетона	Рабочие чертежи	1973—1975 гг.	»
5. Железобетонные конструкции сельскохозяйственных производственных зданий			
Свайные фундаменты под типовые колонны и сваи-колонны одноэтажных зданий	Технические решения с номенклатурой конструкций и рабочие чертежи	1974—1975 гг.	ЦНИИПсельстрой, Гипронисельхоз, Фундаментпроект, НИИЖБ
Панели стен для зданий с влажным и мокрым режимом и агрессивной средой (с защитой из полимерных материалов, бетона, керамзитобетона) и панели стен из ячеистых бетонов объемной массой 500—550 кг/м^3	Рабочие чертежи для экспериментального строительства	1974—1975 гг.	Гипронисельхоз, ЦНИИЭПсельстрой, НИИЖБ
Каналы навозоудаления из сборных железобетонных лотковых элементов	Технические решения	1974 г.	Гипронисельхоз, ЦНИИЭПсельстрой

Примечание. Сроки выполнения работ и исполнители уточняются при составлении годовых планов.

gost.e-ecolog.ru