

Типовые строительные конструкции, изделия и узлы

СЕРИЯ I.420-I2

КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6x6 И 9x6 м ПОД
НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО ДО 2500 И 1500 кгс/м²

ВЫПУСК 0-5

Материалы для проектирования зданий с сетками^{*}
колонн 6x6 и 9x6 м (дополнение к выпускам
0-1, 0-2 и 0-3 серии I.420-I2).

Типовые строительные конструкции, изделия и узлы.

СЕРИЯ I.420-I2

КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
С СЕТКАМИ КОЛОНН 6x6 и 9x6 м ПОД НАГРУЗКИ
СООТВЕТСТВЕННО ДО 2500 И 1500 кгс/м²

ВЫПУСК 0-5

Материалы для проектирования зданий с сетками
колонн 6x6 и 9x6 м
(дополнение к выпускам 0-1, 0-2 и 0-3 серии
I.420-I2).

Разработаны:

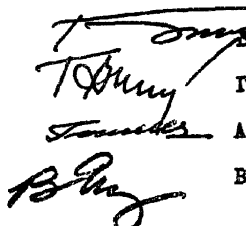
ЦНИИпромзданий

Зам.директора

Зав.отделом

Гл.инж.проекта

Ст.науч.сотруд.



В.В.Быков

Г.В.Выкигил

А.А.Галеенков

В.Н.Ягодкин

Утверждены Главным
управлением проектирования
и инженерных изысканий
Госстроя России
письмо от 15.10.93

№ 9-3-2/218

Введены в действие ЦНИИпромзданий
с 01.03.94., приказ от 28.01.94. №5

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.420-12.0-5-1ПЗ	Пояснительная записка	3
-2НИ	Номенклатура колонн	8
-3НИ	Номенклатура ригелей	26
-4	Расход материалов на 1м ² площади перекрытия для зданий с сеткой колонн бхбн с плитами, опирающимися на полки ригелей	29
-5	Расход материалов на 1м ² площади перекрытия для зданий с сеткой колонн эббн с плитами, опирающимися на полки ригелей	30
-6	Расход материалов на 1м ² площади перекрытия для зданий с сеткой колонн бхбн с плитами, опирающимися по борку прямоугольных ригелей	31

Разработ.	Лобович	Лобов
Проект.	Ватюшков	Ватюшков
Исполн.	Лобович	Лобов

1.420-12.0-5

Содержание

Страниц	Лист	Листов
Р		Т

ЦНИИПРОМЗДАНИИ

400206 3

I. Общая часть

1.1. Работа по теме "Совершенствование конструкций многоэтажных производственных зданий серии I.420-12" выполнена на основании технического задания, утвержденного Управлением проектирования и инженерных изысканий Госостроя РФ.

1.2. Настоящий выпуск разработан как дополнение к материалам для проектирования многостажных производственных зданий серии I.420-12 с сетками колонн 6x6 и 9x6 м под нагрузки соответственно до 25 кПа (2500 кгс/м^2) и 15 кПа (1500 кгс/м^2) с перекрытиями из плит, опирающихся на полки ригелей и по верху прямоугольных ригелей (дополнение к выпускам 0-1, 0-2 и 0-3 серии I.420-12).

1.3. Конструкции серии 1.420-12 были рассчитаны и законструированы в соответствии с требованиями действовавших в то время нормативных документов (СНП П-В.1-62^к, СНП П-А.11-62, СНП П-В.5-62^к, СН 262-67, СН 390-69, ГОСТ 18979-73, ГОСТ 18980-73, ГОСТ 13015-75 и др.), которые в настоящее время отменены.

Работа по данной теме выполнена в связи с введением в действие новых строительных норм и правил и государственных стандартов (СНИП I.02.01-85, СНИП 2.03.01-84*, СНИП 2.03.11-85, СНИП 2.01.07-85, СНИП П-23-81*, СНИП 3.03.01-87, ГОСТ 10180-90, ГОСТ 5781-82, ГОСТ 18979-90, ГОСТ 18980-90 и др.), обеспечивающих повышение качества, надежности и долговечности конструкций при соблюдении требований по экономному расходованию основных строительных материалов, с целью сокращения расхода стали в конструкциях серии I.420-12 и уменьшения трудоемкости и энергоемкости их изготовления.

1.4. Снижение материалоемкости и трудоемкости изготовления конструкций серии 1.420-12 (колонн, ригелей) достигается за счет:

- наиболее полного использования физико-механических свойств материалов (в том числе повышения расчетных сопротивлений бетона и арматуры класса А-III) в соответствии с требованиями измененных нормативов.

ТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ:

- изменения соотношения диаметров стыкуемой арматуры на ван-
ной сварке в узлах сопряжения ригелей с колоннами и в стыках ко-
лонн в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-94;

- уменьшения диаметров поперечной и продольной арматуры в плоских арматурных каркасах ригелей и колонн в связи с усовершенствованием соответствующих расчетов согласно требованиям главы СНиП 2.03.01-84*.

- изменения предельно допустимых величин ширины раскрытия нормальных к продольной оси трещин в верхних зонах ригелей и полками для опирания плит, эксплуатируемых в агрессивных газообразных средах (письмо НИИЖБ № 27/13-5366 от 25.II.81 г.) и в соответствии с этим уменьшение диаметров опорных выпусков ригелей, стыкуемых с выпусками из колонн;

- упрощения анкеровки напрягаемой арматуры классов А-III в к
А-IV в ригелях пролетом 9,0 м на основании испытаний, проведенных
НИИЖБ и НИИЖБ совместно с ЦНИИПромзданий;

- изменения конструкций закладных изделий в ригелях и колоннах;
- учета коэффициента надежности по назначению, равного 0,95 и вводимого на расчетные усилия (изгибающие моменты, поперечные и нормальные силы) согласно "Правилам учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций" для зданий II-го класса ответственности;

- проведения конструктивных мероприятий, обеспечивающих снижение материалоемкости конструкций:

Разработчик	Голесневский	1.420-12.0-5-1ПЗ	Статус	Лист	Листов
Пров. Ягодкин	РП	Пояснительная записка	Р	1	5
И. контр. Лобович	Лоб		ЦНИИПРОМЗАНИ		

1.5. Серия I.420-12 состоит из общих выпусков, содержащих материалы для проектирования зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м, выпусков рабочих чертежей колонн, ригелей торцовых рам, деталей сопряжения элементов несущего каркаса, деталей сопряжения плит, деталей парапетов и температурных швов и разных стальных конструктивных элементов. Кроме того, при проектировании и строительстве зданий по серии I.420-12 используются рабочие чертежи ригелей серий ИИ23-1/70, ИИ23-2/70 и ИИ23-3/70.

Рабочие чертежи конструкций настоящей работы разработаны в виде отдельных выпусков дополнений соответствующих выпусков рабочих чертежей колонн и ригелей серий I.420-12 и ИИ23/70 и должны рассматриваться совместно с ними. При изготовлении ригелей и колонн по рабочим чертежам серий I.420-12 и ИИ23/70 необходимо пользоваться рабочими чертежами конструкций указанных серий с заменой на разработанные в выпусках дополнений чертежами пространственных каркасов (для ригелей), облегченных плоских арматурных каркасов и арматурных сеток, закладных изделий, отдельных стержней пространственных каркасов, составных позиций опорной арматуры ригелей, таблицами спецификаций марок арматурных и закладных изделий на конструкции, спецификациями позиций на арматурные и закладные изделия, а также показателями и выборками стали на конструкции.

1.6. Для сохранения проектной документации по серии I.420-12 без дополнительной переработки (материалов для проектирования зданий) марки конструкций, а также маркировка измененных облегченных арматурных и закладных изделий в выпусках дополнений приняты такими же как и в рабочих чертежах конструкций серии I.420-12, что обеспечивает возможность использования рабочих чертежей конструкций серии I.420-12 проектными организациями для вновь разрабатываемых проектов конкретных объектов и строительно-монтажными организациями, а также заводами-изготовителями при изготовлении сборных железобетонных изделий и выполнении строительно-монтажных работ.

1.7. Назначение марок конструкций производится в проекте конкретного объекта в соответствии с маркировочными схемами, приведенными в выпусках 0-1, 0-2 и 0-3 серии I.420-12.

Для зданий, не предусмотренных габаритными схемами по серии I.420-12, назначение марок конструкций следует производить на основе статического расчета, используя при этом разработанные в данной работе конструкции необходимой несущей способности.

1.8. Маркировочные схемы по серии I.420-12 составлены в предположении воздействия равномерно распределенных временных длительных нагрузок на перекрытия. При этом допущено, что величина временных длительных нагрузок как в пределах отдельных перекрытий, так и по этажам зданий имеет постоянное значение, назначаемое по принятому в настоящей работе ряду нагрузок.

В случае отличия класса ответственности зданий, а также отличия по величине вертикальных и горизонтальных нагрузок проектируемого здания от принятых в настоящей работе, при составлении маркировочных схем каркас следует пересчитать на действие фактических нагрузок и назначать марки конструкций каркаса здания в соответствии с полученными усилиями, используя при этом марки конструкций, разработанных в данной работе.

1.9. Общие сведения по составу рабочих чертежей серии I.420-12, конструктивные решения зданий, данные о нагрузках и основные расчетные положения, указания по применению рабочих чертежей конструкций, указания по монтажу конструкций, маркировочные схемы поперечных и продольных рам каркаса с таблицами (ключами) подбора рабочих марок конструкций и марок монтажных деталей (узлов), маркировочные схемы перекрытий с раскладкой плит, маркировочные схемы вертикальных связей с таблицами подбора рабочих марок связей, усилия на фундаменте колонн приведены в соответствующих выпусках материалов для проекти-

I.420-12. 0-5-1/73

Лист

2

800206 5

рования зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м серии I.420-12.

I.10. Сведения по огнестойкости конструкций для зданий II степени огнестойкости в соответствии с требованиями главы СНиП 2.01.02-85* приведены в дополнениях к рабочим чертежам конструкций серии I.420-12.

I.11. При разработке конструкций настоящей работы учтены требования главы СНиП 2.03.11-85 в части толщины защитных слоев бетона до арматуры как для конструкций, подвергавшихся воздействию слабо- или среднеагрессивной газообразной среды, а также в части ширины продолжительного (непродолжительного) раскрытия трещин.

На основании рекомендаций НИИЖБ значения предельно допустимой ширины продолжительного раскрытия нормальных к продольной оси трещин в верхней зоне ригелей пролетами 6,0 и 9,0 м с полками для опирания плит принято: для ригелей, эксплуатируемых в условиях воздействия слабоагрессивной газообразной среды, по требованиям главы СНиП 2.03.01-84* как для неагрессивной среды ($\alpha_{сгсг} = 0,3$ мм), а для ригелей, эксплуатируемых в среднеагрессивной газообразной среде, по требованиям главы СНиП 2.03.11-85 как для слабоагрессивной газообразной среды ($\alpha_{сгсг} = 0,2$ мм). При этом в случае возможных агрессивных проливов на пол, указанные величины раскрытия трещин в верхней зоне ригелей допускаются только при выполнении химических стойких полов и специальных мероприятий, исключающих проникновение агрессивных жидкостей непосредственно к поверхности бетонной подготовки пола по плитам перекрытий.

I.12. При изготовлении конструкций по исполнению и рабочим чертежам серии I.420-12 должен быть обеспечен пооперационный технологический контроль прочности бетона и арматуры и должна быть произведена регистрация всех отклонений от проекта, согласованных с проектной организацией.

Конструкции должны изготавливаться в соответствии с техническими требованиями, приведенными в рабочих чертежах дополнений к серии

I.420-12 и в технических условиях на конструкции многоэтажных зданий (ГОСТ 18979-90 и ГОСТ 18980-90).

Следует отметить, что конструкции многоэтажных производственных зданий настоящей работы являются элементами рам каркаса здания со всеми жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, поэтому проведение приемочных испытаний конструкций нагружением до контролируемого предельного состояния (прочности, жесткости и трещиностойкости) потребует изготовление фрагментов рам в натуральную величину, обеспечивающих действительные условия работы конструкций в каркасах многоэтажных производственных зданий.

Так, например, при испытании нагружением ригелей как балочных конструкций может быть осуществлена проверка только пролетных сечений, что недостаточно для вывода о качестве изделия в целом.

Поэтому перед началом массового изготовления конструкций настоящей работы приемочные испытания возможно производить неразрушающими методами с соблюдением пооперационного контроля на всех стадиях производства.

Приемочные испытания для оценки качества конструкций неразрушающими методами предусмотрены ГОСТ 13015.1-81 и ГОСТ 18105-86. При этом технологический процесс изготовления конструкций на заводе-изготовителе должен быть отработан и обеспечивать соблюдение всех требований стандартов, технических условий и рабочих чертежей на конструкции при обязательном систематическом контроле качества бетона и арматуры.

*При изготовлении конкретных марок ригелей и колонн на предприятиях-изготовителях должны быть разработаны технологические карты на основании технических требований, разработанных в рабочих чертежах конструкций настоящей работы и технических условий на ригели и колонны многоэтажных зданий (ГОСТ 18980-90 и ГОСТ 18979-90) с учетом

1.420-12.0-5-173

Лист
3

400206 6

применяемых материалов оборудования и технологических процессов.

1.13. В настоящем выпуске материалов для проектирования зданий приведена номенклатура колонн и ригелей, разработанных в дополнениях к рабочим чертежам конструкций серии I.420-I2 и изготавливаемых в опалубочных формах конструкций серии I.420-I2, а также приводятся показатели расхода материалов на 1 м² площади перекрытия зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м с перекрытиями из плит, опирающихся на полки ригелей, и с сеткой колонн 6х6 м с перекрытиями из плит, опирающихся по верху прямоугольных ригелей.

2. Состав работы

2.1. Выпускам рабочих чертежей, разработанных по данной теме, присвоено следующее наименование и обозначение: серия I.420-I2 "Конструкции многостаяных производственных зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м под нагрузки соответственно до 2500 и 1500 кгс/м²", выпуски 0-5, I-I, 2-I, 3-I, 4-I, 5-I, I7, I8, I9 (письмо Центра унификации, типизации и сертификации проектной продукции массового применения № 2-I/92 от 02.10.92г.).

2.2. Настоящая работа состоит из следующих выпусков:

- выпуск 0-5 "Материалы для проектирования зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м (дополнение к выпускам 0-I, 0-2 и 0-3 серии I.420-I2)";
- выпуск I-I "Железобетонные колонны, высоты этажей 3,6м. Арматурные изделия (дополнение к выпуску I серии I.420-I2). Рабочие чертежи";
- выпуск 2-I "Железобетонные колонны, высоты этажей 4,8 и 6,0 м. Арматурные изделия (дополнение к выпуску 2 серии I.420-I2). Рабочие чертежи";
- выпуск 3-I "Железобетонные колонны, высоты этажей 6,0; 7,2 и 10,8 м. Арматурные изделия (дополнение к выпуску 3 серии I.420-I2). Рабочие чертежи";
- выпуск 4-I "Железобетонные колонны верхних этажей, высоты этажей 3,6; 4,8 и 6,0 м. Решение покрытия с использованием типовых

плит одноэтажных зданий. Арматурные изделия (дополнение к выпуску 4 серии I.420-I2). Рабочие чертежи";

- выпуск 5-I "Закладные изделия колонн, высоты этажей 3,6; 4,8; 6,0; 7,2 и 10,8 м (дополнение к выпуску 5 серии I.420-I2). Рабочие чертежи";

- выпуск I7 "Железобетонные ригели пролетом 6,0 м с полками для опирания плит. Арматурные и закладные изделия (дополнение к серии ИИ23-I/70 и выпуску 6 серии I.420-I2). Рабочие чертежи";

- выпуск I8 "Железобетонные ригели пролетом 9,0 м. Арматурные и закладные изделия (дополнение к серии ИИ23-2/70 и выпуску 7 серии I.420-I2). Рабочие чертежи";

- выпуск I9 "Железобетонные ригели прямоугольного сечения пролетом 6,0 м. Арматурные и закладные изделия (дополнение к серии ИИ23-3/70 и выпуску 8 серии I.420-I2). Рабочие чертежи".

2.3. Перечень материалов, рассматриваемых совместно с выпусками настоящей работы, приведен в таблице.

№ пп	Серия, выпуски	Наименование выпусков
1.	I.420-I2 вып. 0-I	Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6х6 м, с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей
2.	I.420-I2 вып. 0-2	Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 9х6 м, с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей
3.	I.420-I2 вып. 0-3	Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6х6 м, с перекрытиями типа 2 из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения

1420-12.0-5-173

Лист

4

400206 7

Продолжение

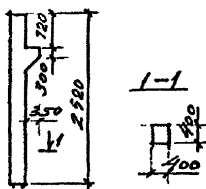
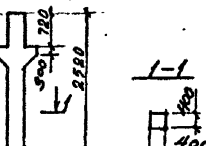
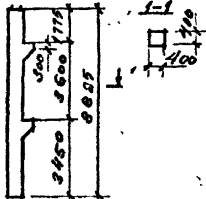
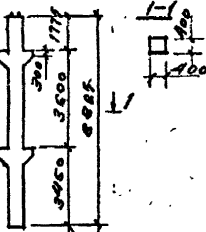
№ пп	Серия, выпуски	Наименование выпусков
4.	I.420-I2 вып. I	Железобетонные колонны с применением стыков на ванной сварке. Высоты этажей 3,6 м. Рабочие чертежи
5.	I.420-I2 вып. 2	Железобетонные колонны с применением стыков на ванной сварке. Высоты этажей 4,8 и 6,0 м. Рабочие чертежи.
6.	I.420-I2 вып. 3	Железобетонные колонны с применением стыков на ванной сварке. Высоты этажей 6,0; 7,2 и 10,8 м. Рабочие чертежи.
7.	I.420-I2 вып. 4	Железобетонные колонны верхних этажей с применением стыков на ванной сварке. Высоты этажей 3,6; 4,8 и 6,0 м (решение покрытия с использованием типовых плит одноэтажных зданий). Рабочие чертежи.
8.	I.420-I2 вып. 5	Закладные детали колонн. Высоты этажей 3,6; 4,8; 6,0; 7,2 и 10,8 м. Рабочие чертежи.
9.	ИИ23-I/70	Железобетонные ригели пролетом 6 м с полками для опирания плит. Рабочие чертежи.
10.	I.420-I2 вып. 6	Железобетонные торцовые ригели пролетом 6 м с полкой для опирания плит. Рабочие чертежи.
11.	ИИ23-2/70	Железобетонные ригели пролетом 9 м с полками для опирания плит. Рабочие чертежи.
12.	I.420-I2 вып. 7	Железобетонные торцовые ригели пролетом 9 м с полкой для опирания плит. Рабочие чертежи.
13.	ИИ23-3/70	Железобетонные ригели прямоугольного сечения пролетом 6 м. Рабочие чертежи
14.	I.420-I2 вып. 8	Железобетонные торцовые ригели прямоугольного сечения пролетом 6 м. Рабочие чертежи

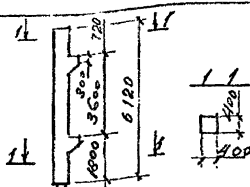
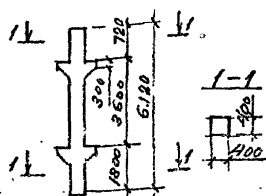
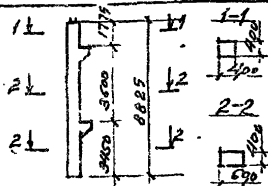
3. Показатели расхода материалов

3.1. Для зданий с сетками колонн 6х6 м и 9х6 м с перекрытиями из плит, опирающихся на полки ригелей пролетами 6,0 и 9,0 м и по верху прямоугольных ригелей пролетом 6,0 м, определение расхода материалов произведено по средней секции 4-х этажного здания длиной 6,0 м при ширине 18,0 м.

Расход материалов дан на 1 м² площади перекрытия 2-го сверху этажа высотой 4,8 м под расчетные равномерно распределенные нагрузки на ригели перекрытий (без учета собственного веса ригелей) II0 кПа (II,0 тс/м), I45 кПа (I4,5 тс/м), I80 кПа (I8,0 тс/м), 2I5кПа (2I,5 тс/м) для зданий с сеткой колонн 6х6м (документы I.420-I2.0-5-4 и I.420-I2.0-5-6) и 72 кПа (7,2 тс/м), II0 кПа (II,0 тс/м), I45 кПа (I4,5 тс/м) для зданий с сеткой колонн 9х6 м (документ I.420-I2.0-5-5).

Показатели расхода материалов на 1 м² площади перекрытия приведены отдельно на плиты перекрытия, на поперечные ригели и колонны и суммарно на все железобетонные элементы. Расход материалов определен для зданий, эксплуатируемых в неагрессивной среде.

ЭСКИЗ	НАДКА	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		НАСЛОЕ, Т
			БЕТОН, м³	СТРОЛ, кг	
	K1A-1-2	B15	0,46	146,1	1,15
	K1A-1-5			163,5	
	K1A-2-2	B25		156,1	
	K1A-2-5			179,5	
	K1A-3-2			165,3	
	K1A-4-2			174,1	
	K2-1	B15	0,53	114,0	1,3
	K2-1-5			140,4	
	K2A-2			119,2	
	K2A-3			147,2	
	K2A-3-5			173,6	
	K3A-1-2	B25	1,5	285,5	3,6
	K3A-1-5			338,3	
	K3A-2-2			303,5	
	K3A-2-5			356,3	
	K3A-3-2	B30		406,7	
	K3A-4-2			471,2	
	K4A-1	B30	1,58	300,2	3,8
	K4A-1-1			401,2	
	K4A-2			327,0	
	K4A-2-1			428,0	
	K4A-2-3			441,4	
	K4A-2-5			379,8	
	K4A-3			486,0	
	K4A-3-1			587,0	
	K4A-3-3			600,4	
	K4A-3-5			578,6	

ЭСКИЗ	МАРКА	КЛАСС БЕТОНА	РАСЧЁД МАТЕРИАЛОВ		ИТОГО, Т	
			Бетон, м3	Сталь, кг		
	K5A-1-2	B25	1,11	287,5	2,78	
	K5A-1-5			337,3		
	K5A-2-2			303,1		
	K5A-2-5			352,9		
	K5A-3-2			372,3		
	K6A-1	B25	1,24	221,2	3,1	
	K6A-1-1			236,6		
	K6A-1-3			278,4		
	K6A-1-5			280,0		
	K6A-2			234,2		
	K6A-2-1	B30		289,6		
	K6A-2-3			281,4		
	K6A-2-5			293,0		
	K6A-3			304,8		
	K6A-3-1			320,2		
	K6A-3-3			362,0		
	K6A-3-5			363,6		
	K7A-1-2	B25	2,2	422,5	5,3	
	K7A-1-5			475,3		
	K7A-2-2			508,7		
	K7A-2-5			561,5		
	K7A-3-2			545,1		

Колонны по серии 1.420-12 Вып. 1

Разреш.	ЯГОБКИН	РЗК
Пров.	Тарасина	Тараб
И. КОПЕЦ	ЯГОБКИН	РЗК

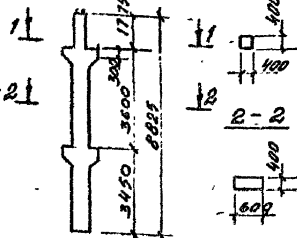
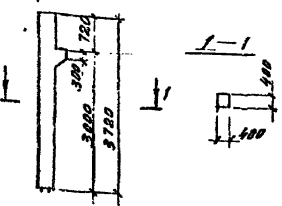
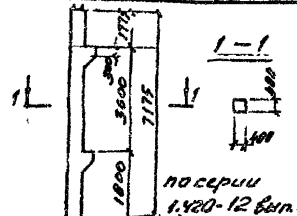
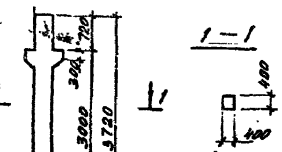
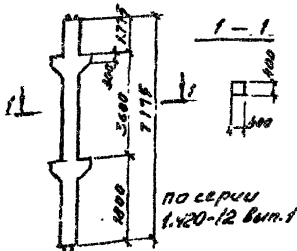
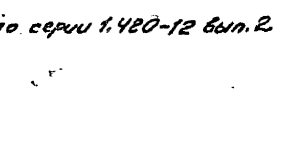
1.420-12.0-5-2HN

Номенклатура

КОЛОНИ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	18

ЦНИКПРОМЗДАНИЙ.

ЭСК 43		Марка	Класс бетона	Расход материалов		Марка, т	ЭСК 43		Марка	Класс бетона	Расход материалов		Марка, т
				бетон, м ³	сталь, кг						бетон, м ³	сталь, кг	
 <p>по серии 1.420-12 бун.1</p>	1-1	К8А-1	B30	2,52	389,6	6,0	 <p>по серии 1.420-12 бун.2</p>	К11А-1-3	B15	0,65	145,6	1,60	
	2-2	К8А-1-1			502,8			К11А-1-4			134,1		
		К8А-1-5			454,6			К11А-1-5			172,0		
		К8А-2			494,2			К11А-1-6			164,0		
		К8А-2-1			607,2			К11А-2-3			166,4		
		К8А-2-5			559,0			К11А-2-4			159,9		
		К8А-3			566,0			К11А-2-5			192,8		
		К8А-3-1			679,0			К11А-2-6			184,8		
		К8А-3-3			664,6			К11А-3-3			203,6		
		К8А-4			639,8			К11А-3-5			230,0		
		К8А-4-1			752,8								
		К8А-4-3			738,4								
 <p>по серии 1.420-12 бун.1</p>	1-1	К9А-1-2	B25	1,2	243,5	2,9	 <p>по серии 1.420-12 бун.2</p>	К12А-1	B15	0,72	126,1	1,8	
		К9А-1-5			315,1			К12А-1-5			158,5		
		К9А-2-2			339,9			К12А-1-6			164,5		
								К12А-2			154,5		
								К12А-2-3			204,2		
								К12А-2-5			186,9		
 <p>по серии 1.420-12 бун.1</p>	1-1	К10А-1	B30	1,3	240,2	3,1	 <p>по серии 1.420-12 бун.2</p>	К12А-2-6	B25	0,72	192,9		
		К10А-1-5			293,0			К12А-3			162,1		
		К10А-2			255,0			К12А-3-5			194,5		
		К10А-2-1			285,8			К12А-3-6			200,5		
		К10А-2-3			376,0			К12А-4			191,7		
		К10А-2-5			313,8			К12А-4-1			207,1		
		К10А-3			282,8			К12А-4-2			207,1		
		К10А-3-1			313,6			К12А-4-3			241,4		
		К10А-3-3			403,8			К12А-4-5			229,1		

1.420-12.0-5-2HK

400206 10

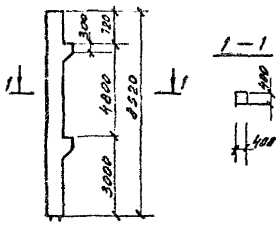
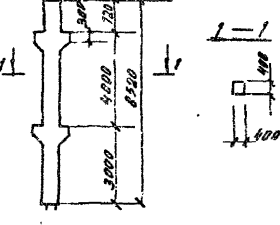
ЭСКУЗ	МАРКА	КЛАСС РЕМОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ДЕТАЛИ, МЗ	СТАЛЬ, КГ	МАССА, Т	ЭСКУЗ	МАРКА	КЛАСС РЕМОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ДЕТАЛИ, МЗ	СТАЛЬ, КГ	МАССА, Т
	K13a-1-1	B30	1,92	492,0	4,8		K14a-3-5	B30	2,05	513,0	5,1
	K13a-1-2			462,0			K14a-3-6			513,0	
	K13a-1-3			385,0			K14a-4			482,4	
	K13a-1-4			385,0			K14a-4-1			568,0	
	K13a-1-5			443,8			K14a-4-2			568,0	
	K13a-1-6			443,8			K14a-4-3			596,8	
	K13a-2-3			473,4			K14a-4-5			559,2	
	K13a-2-4			473,4			K14a-4-6			559,2	
	K13a-2-5			532,2			K14a-5			302,2	
	K13a-2-6			532,2			K14a-5-1			387,8	
	K13a-3-1			626,0			K14a-5-2			387,8	
	K13a-3-2			626,0			K14a-5-3			416,6	
	K13a-3-3			519,0			K14a-5-5			379,0	
	K13a-3-4			519,0			K14a-5-6			379,0	
	K13a-3-5	B25	2,05	577,8	5,1		K14a-6	B25	1,48	411,4	3,7
	K13a-3-6			577,8			K14a-6-1			497,0	
	K14a-1			398,2			K14a-6-5			489,2	
	K14a-1-5			465,0			K15a-1-1			352,6	
	K14a-1-6			465,0			K15a-1-2			355,6	
	K14a-2			390,6			K15a-1-3			340,2	
	K14a-2-1			476,2			K15a-1-4			343,2	
	K14a-2-2			476,2			K15a-1-5			396,0	
	K14a-2-5			467,4			K15a-1-6			402,0	
	K14a-2-6			467,4			K15a-2-1			370,2	
	K14a-3			436,2			K15a-2-2			373,2	
	K14a-3-1			521,8			K15a-2-3			357,8	
	K14a-3-2			521,8			K15a-2-4			360,8	
	K14a-3-3			550,6			K15a-2-5			413,6	

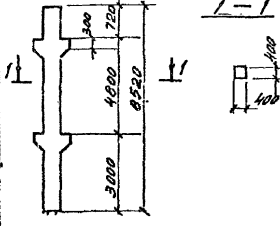
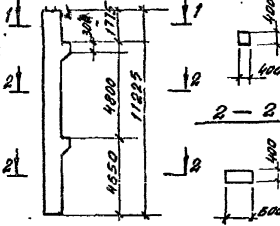
Колонны по серии 1.420-12 быт. 2

1.420-12.0-5-2HH

400206 11

3

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов бетон, м ³ , сталь, кг	Масса, т
	K15a-2-6	B25	419,6	3,7
	K15a-3-1	B30	439,8	
	K15a-3-3		427,4	
	K15a-3-5		483,2	
	K15a-4-1		469,0	
	K15a-4-3		456,6	
	K15a-4-5		512,4	
	K16a-1	B25	251,6	4,0
	K16a-2		311,2	
	K16a-2-1		369,4	
	K16a-2-2		369,4	
	K16a-2-3		418,1	
	K16a-2-5		382,0	
	K16a-2-6	B30	388,0	
	K16a-3		320,8	
	K16a-3-1		387,0	
	K16a-3-2		387,0	
	K16a-3-3		435,7	
	K16a-3-5		399,6	
	K16a-3-6		405,6	
	K16a-4		398,4	
	K16a-4-1		456,6	
	K16a-4-2		456,6	
	K16a-4-3		505,3	
	K16a-4-5		469,2	
	K16a-4-6		398,4	
	K16a-5	B45	344,4	

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов бетон, м ³ , сталь, кг	Масса, т
	K16a-5-1	B45	402,6	4,0
	K16a-5-2		402,6	
	K16a-5-5		415,2	
	K16a-5-6		421,2	
	K16a-6-1		357,0	
	K16a-6-3		405,7	
	K16a-7		361,6	
	K16a-7-5		432,4	
	K16a-11-1		519,4	
	K17a-1-1	B25	714,0	6,6
	K17a-1-2		714,0	
	K17a-1-3		570,4	
	K17a-1-4		570,4	
	K17a-1-5		629,2	
	K17a-1-6		629,2	
	K17a-2-1	B30	700,2	
	K17a-2-2		700,2	
	K17a-2-3		556,2	
	K17a-2-4		556,2	
	K17a-2-5		615,4	
	K17a-2-6		615,4	
	K17a-3-1		700,2	
	K17a-3-2		700,2	
	K17a-3-3		556,6	
	K17a-3-4		556,6	
	K17a-3-5		615,4	
	K17a-3-6		615,4	

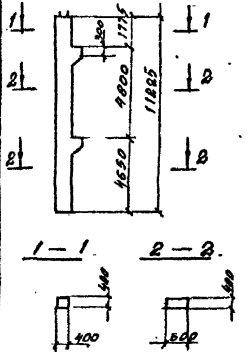
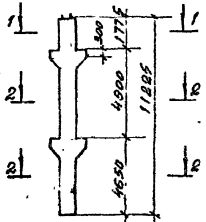
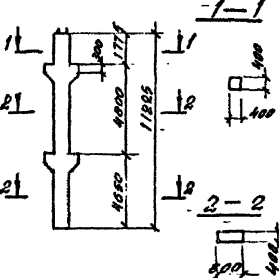
Колонны по серии 1.420-12 вып. 2

1.420-12.0-5-2 НН

Всего

4

400206 12

ЭСКИЗ	МАРКА	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	ЭСКИЗ	МАРКА	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т		
			бетон, м ³	сталь, кг					бетон, м ³	сталь, кг			
	K17a-4-1	B25	2,64	777,3	6,6		K18a-4	B30	2,73	927,2	6,8		
	K17a-4-2			777,3			K18a-4-1			989,4			
	K17a-4-3			633,7			K18a-4-2			989,4			
	K17a-4-4			633,7			K18a-4-3			941,6			
	K17a-4-5			692,5			K18a-4-5			904,0			
	K17a-4-6			692,5			K18a-4-6			904,0			
	K17a-5-1	B30		856,5			K18a-5	B40		827,2			
	K17a-5-2			856,5			K18a-5-1			989,4			
	K17a-5-3			712,9			K18a-5-2			989,4			
	K17a-5-5			771,7			K18a-5-3			941,6			
	K17b-5-1			860,0			K18a-5-5			904,0			
	K17b-5-2			860,0			K18a-5-6			904,0			
	K17b-5-3	B30		716,4			K18a-6	B45		581,6			
	K17b-5-4			716,4			K18a-6-1			743,8			
	K17b-5-5			775,2			K18a-6-2			743,8			
	K17b-5-6			775,2			K18a-6-3			696,0			
	K18a-1	B30		478,4			K18a-6-5			658,4			
	K18a-1-1			640,6			K18a-6-6			658,4			
	K18a-1-2			640,6			K18a-7			655,6			
	K18a-1-5			555,2			K18a-7-5			732,4			
	K18a-1-6			555,2			K18a-8			700,0			
	K18a-2			605,4			K18a-8-1			862,2			
	K18a-2-1			767,6			K18a-8-2			862,2			
	K18a-2-2			767,6			K18a-8-3			814,4			
	K18a-2-3			719,8			K18a-8-5			776,8			
	K18a-2-5			682,8			K18a-8-6			776,8			
	K18a-2-6			682,8			K18a-9-1			929,4			
	K18a-3			700,0									

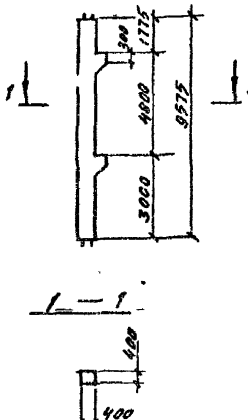
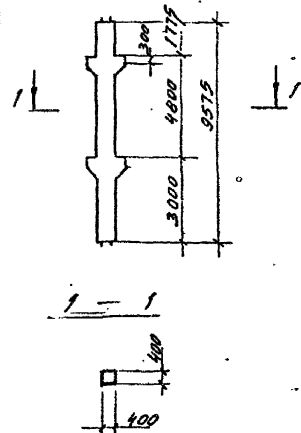
Колонны по сечению 1.420-12.6м.2

1.420-12.0-5-2-НН

НУМ

5

400206 13

ЭСКНЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	ЭСКНЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м3	сталь, кг					бетон, м3	сталь, кг	
	K19a-1-1	B25	1,64	456,8	4,1		K20a-1	B25		288,8	4,5
	K19a-1-2			459,8			K20a-1-1			374,4	
	K19a-1-3			377,2			K20a-1-2			374,4	
	K19a-1-4			380,2			K20a-1-5			353,6	
	K19a-1-5			433,0			K20a-1-6			365,6	
	K19a-1-6			439,0			K20a-2			330,6	
	K19a-2-1			476,4			K20a-2-1	B30		416,2	
	K19a-2-2			479,4			K20a-2-2			416,2	
	K19a-2-3			396,8			K20a-2-3			413,4	
	K19a-2-4			399,8			K20a-2-5			401,4	
	K19a-2-5			452,6			K20a-2-6		1,78	407,4	
	K19a-2-6			458,6			K20a-3			393,2	
	K19a-3-1			553,8			K20a-3-1	B40		484,8	
	K19a-3-2			556,8			K20a-3-2			484,8	
	K19a-3-3			474,2			K20a-3-3			482,0	
	K19a-3-4			477,2			K20a-3-5			470,0	
	K19a-3-5			530,0			K20a-3-6			476,0	
	K19a-3-6			536,0			K20a-4-3			555,8	
	K19a-4-1			588,6			K20a-5	B40		288,8	
	K19a-4-2			592,6			K20a-5-1			374,4	
	K19a-4-3			510,0			K20a-5-2			374,4	
	K19a-4-4			513,0			K20a-5-3			371,6	
	K19a-4-5			565,8			K20a-5-5			353,6	
	K19a-4-6			571,8			K20a-5-6			365,6	
							K20a-6	B45		288,8	
							K20a-6-1			374,4	
							K20a-6-2			374,4	
							K20a-6-3			371,6	
							K20a-6-5			353,6	

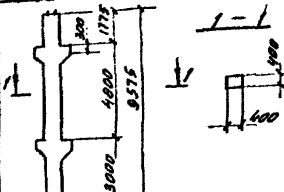

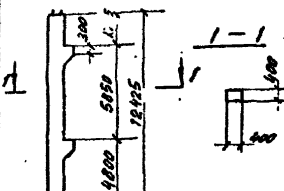
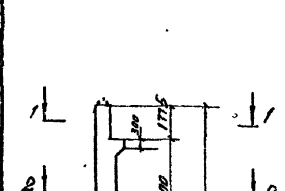
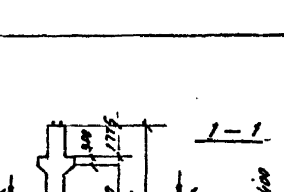
— Колонны по серии 1.420-12 вып. 2

1.420-12.0-5-2НН

ИЗМ

6

400.06 14

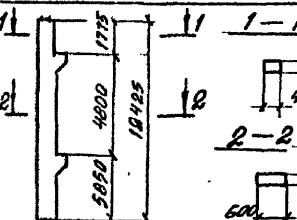
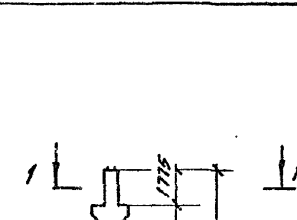
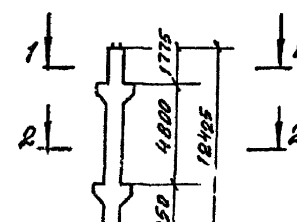
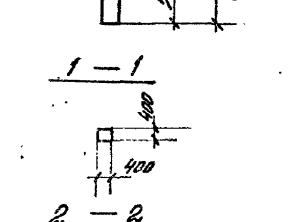
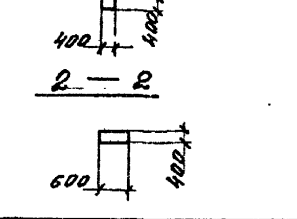
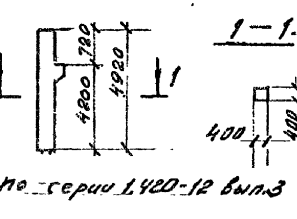
ЗСКУЗ	МАРКА	КЛАСС бетона	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МАССА, Т	ЗСКУЗ	МАРКА	КЛАСС бетона	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МАССА, Т		
			бетон, м3	стала, кг					бетон, м3	стала, кг			
	K20a-6-6	B 45	1,78	365,6	4,5		K22a-5-3	B 45	2,24	431,8	5,6		
	K20a-7			399,2			K22a-5-5			409,2			
	K20a-7-1			484,8			K22a-5-6			400,2			
	K20a-7-2			484,8			K22a-6			438,6			
	K20a-7-5			470,0			K22a-6-1			524,2			
	K20a-7-6			444,8			K22a-6-5			521,4			
	K21a-1-1	B 30	2,03	488,8	5,1		K23a-1-1	B 25	2,93	694,4	7,3		
	K21a-1-2			488,8			K23a-1-2			694,4			
	K21a-1-3			409,2			K23a-1-3			550,8			
	K21a-1-4			409,2			K23a-1-4			550,8			
	K21a-1-5			471,0			K23a-1-5			612,6			
	K21a-1-6			471,0			K23a-1-6			612,6			
	K21a-2-3			507,2			K23a-2-1			694,4			
	K21a-2-5			569,0			K23a-2-2			694,4			
K21a-3-1	634,8	K23a-2-3	597,0										
	K22a-1	B 30	2,24	413,4	5,6		K23a-2-4	B 30		597,0			
	K22a-1-5			496,2			K23a-2-5			658,8			
	K22a-1-6			496,2			K23a-2-6			658,8			
	K22a-2-1			501,0			K23a-3-1			740,6			
	K22a-2-2			501,0			K23a-3-2			740,6			
	K22a-3			463,4			K23a-3-3			597,0			
	K22a-3-1			549,0			K23a-3-4	B 25		597,0			
	K22a-3-5			546,2			K23a-3-5			658,8			
	K22a-4-1			591,9			K23a-3-6			658,8			
	K22a-4-3			629,7			K23a-4-1			821,4			
	K22a-5			317,4			K23a-4-2			821,4			
	K22a-5-1			403,0			K23a-4-3			677,8			
	K22a-5-2			403,0			K23a-4-4			677,8			

Колонны по серии 1.420-12 выт.2

Колонны по серии 1.420-12.611.2

1.420-12.0-5-2НН

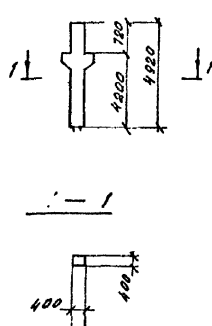
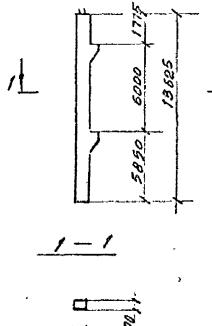
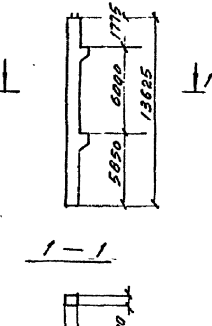
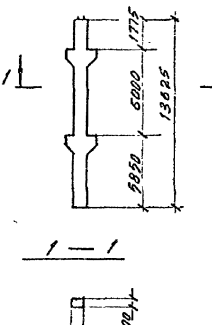
400206

ЭСКУЗ	Марка	Класс бетона	расход материалов		НДС, %	ЭСКУЗ	Марка	Класс бетона	расход материалов		НДС, %
			бетон, м3	столб, кг					бетон, м3	столб, кг	
	K23a-4-5	B25	2,93	739,6	7,3		K24a-5	B40		900,8	
	K23a-4-6			739,6			K24a-5-1		1063,0		
	K23a-5-1	892,2		K24a-5-2			1063,0				
	K23a-5-3	748,6		K24a-5-3			1015,2				
	K23a-5-5	810,4		K24a-5-5			983,6				
				K24a-5-6			983,6				
<p>по серии 1.420-12 бмн.2</p> 	K24a-1	B30	3,02	511,8	7,5		K24a-6	B45	3,02	620,2	7,5
	K24a-1-1			674,0			K24a-6-1			782,4	
	K24a-1-2			674,0			K24a-6-2			782,4	
	K24a-1-5			594,6			K24a-6-3			734,6	
	K24a-1-6			594,6			K24a-6-5			703,0	
	K24a-2			653,2			K24a-6-6			703,0	
	K24a-2-1			815,4			K24a-7			703,8	
	K24a-2-2			815,4			K24a-7-5			782,6	
	K24a-2-3			767,6			K24a-8			759,6	
	K24a-2-5			736,0			K24a-8-1			921,8	
	K24a-2-6			736,0			K24a-8-2			921,8	
	K24a-3			759,6			K24a-8-3			874,0	
	K24a-3-1			921,8			K24a-8-5			842,4	
	K24a-3-2			921,8			K24a-8-6			842,4	
	K24a-3-5			842,4			K24a-9-1			1063,0	
	K24a-3-6			842,4							
	K24a-4			900,8							
	K24a-4-1			1063,0							
	K24a-4-2			1053,0							
	K24a-4-3			1015,2							
	K24a-4-5			983,6							
	K24a-4-6			983,6							
		B15	0,86		2,1		K25a-1-3		166,4		
				K25a-1-4			155,4				
				K25a-1-5			195,8				
				K25a-1-6			187,8				
				K25a-2-3			204,4				

1.420-12.0-5-2мн

Итого

8

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов бетон, м ³ сталь, кг		Масса, т	Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов бетон, м ³ сталь, кг		Масса, т
	K26a-1 K26a-1-1 K26a-1-2 K26a-1-3 K26a-1-5 K26a-1-6 K26a-2 K26a-2-1 K26a-2-2 K26a-2-5 K26a-2-6 K26a-3 K26a-3-2 K26a-3-3	B25	0,92	151,5 173,7 173,7 201,2 189,9 195,9 210,3 232,5 232,5 248,7 254,7 245,9 268,1 302,4	2,3		K27a-4-1 K27a-4-2 K27a-4-3 K27a-4-4 K27a-4-5 K27a-4-6 K27a-5-1 K27a-5-2 K27a-5-3 K27a-5-4 K27a-16-1 K27a-16-3 K27a-17-1 K27a-17-3 K27a-17-5	B30 B40	2,31	890,5 890,5 749,9 749,9 820,7 820,7 520,5 520,5 379,9 379,9 616,9 476,3 686,9 546,3 617,1	5,8
	K27a-1-3 K27a-1-4 K27a-1-5 K27a-1-6 K27a-2-1 K27a-2-2 K27a-2-3 K27a-2-4 K27a-3-1 K27a-3-2 K27a-3-3 K27a-3-4 K27a-3-5 K27a-3-6	B15 B25	2,31	476,3 476,3 547,1 547,1 677,5 677,5 536,9 536,9 784,1 784,1 643,5 643,5 714,3 504,3	5,8		K28a-1 K28a-1-5 K28a-1-6 K28a-2 K28a-2-1 K28a-2-2 K28a-2-3 K28a-2-5 K28a-2-6 K28a-13 K28a-13-1 K28a-13-2 K28a-13-3	B25 B30 B45	2,45	399,3 488,1 488,1 500,1 662,3 662,3 614,5 588,9 588,9 399,3 561,5 561,5 513,7	6,2

Колонны по серии 1.420-12-Вм-3

1.420-12.0-5-2НН

лист

9

ЭСКЧЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	ЭСКЧЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т			
			бетон, м ³	сталь, кг					бетон, м ³	сталь, кг				
	K28a-14	B45	2,45	539,7	6,2		K29a-5-5	B30	3,22	977,7	8,1			
	K28a-14-1			701,9			K29a-5-6		977,7					
	K28a-14-2			701,9			B25		580,5	8,4				
	K28a-14-3			654,1				K30a-1-1	742,7					
	K28a-14-5			628,5				K30a-1-2	742,7					
	K28a-14-6			628,5				K30a-1-3	694,9					
		K30a-1-5	669,3											
		K30a-1-6	669,3											
	K29a-1-1	B25	3,22	671,9	8,1		K30a-2	B30	3,35		614,9	8,4		
	K29a-1-2			671,9			K30a-2-1				777,1			
	K29a-1-3			528,3			K30a-2-2				777,1			
	K29a-1-4			528,3			K30a-2-3				729,3			
	K29a-1-5			593,1			K30a-3				828,6			
	K29a-1-6			593,1			K30a-3-1				990,8			
	K29a-2-1			731,5			K30a-3-2				990,8			
	K29a-2-2			731,5			K30a-3-3				943,0			
	K29a-2-3			587,9			K30a-3-5				917,4			
	K29a-2-4			587,9			K30a-3-6				917,4			
	K29a-3-1			788,3			K30a-4	893,0						
	K29a-3-3			644,7			K30a-4-1	1055,2						
	K29a-3-4			644,7			K30a-4-2	1055,2						
	K29a-4-1			864,5			K30a-4-3	1007,4						
	K29a-4-2			864,5			K30a-5-1	1055,2						
	K29a-4-3			720,9			B40				1055,2			
	K29a-4-4			720,9							K30a-5-2		1055,2	
	K29a-5-1			1056,5							K30a-5-3		1007,4	
		B30					1056,5	B45					580,5	
	K29a-5-2						1056,5						K30a-6	828,6
	K29a-5-3						912,9						K30a-7	990,8
	K29a-5-4						912,9		K30a-7-1	943,0				
							K30a-7-3							

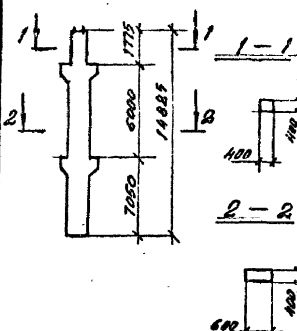
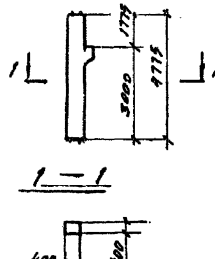
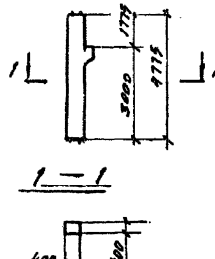
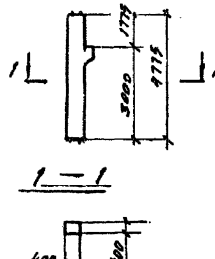
Колонны по серии 1.420-12 вкл.3

1.420-12.0-5-2НН

лист

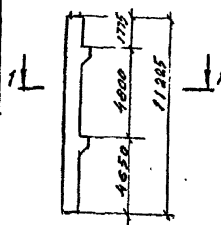
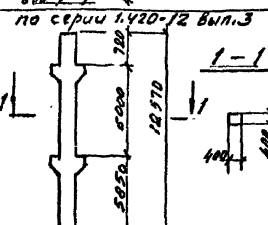
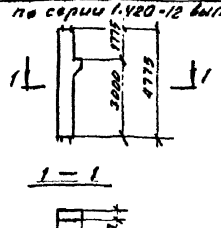
10

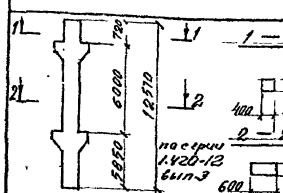
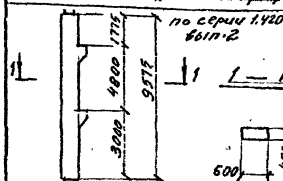
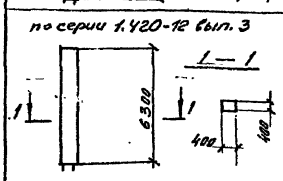
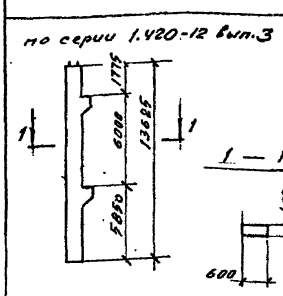
400206 18

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	
			бетон, м ³	сталь, кг					бетон, м ³	сталь, кг		
<p>по серии 1.420-12 вып.3</p> 	K34a-3	B30	3,64	792,3	9,1	<p>по серии 1.420-12 вып.2</p> 	K36a-1-6	B25	1,90	473,2	4,8	
	K34a-3-1			954,5			K36a-2			396,4		
	K34a-3-2			954,5			K36a-2-1			482,0		
	K34a-3-3			906,7			K36a-2-2			482,0		
	K34a-3-5			881,1			K36a-2-5			473,2		
	K34a-3-6			881,1			K36a-2-6			473,2		
	K34a-4			1044,7			K36a-3	396,4		B30		
	K34a-4-1			1206,9			K36a-3-1	482,0				
	K34a-4-2			1206,9			K36a-3-5	473,2				
	K34a-4-3			1159,1			K36a-3-6	473,2				
	K34a-5-1	B40		1206,9			K36a-4	440,2				
	K34a-5-2	B45		1206,9			K36a-4-1	525,8				
	K34a-6			641,4			K36a-4-2	525,8				
<p>по серии 1.420-12 вып.2</p> 	K35a-1-1	B30	0,81	290,2	2,0		K36a-4-5	517,0				
	K35a-1-2			293,2			K36a-5	440,2				
	K35a-1-3			250,4			K36a-5-1	525,8				
	K35a-1-4			253,4			K36a-5-2	525,8				
	K35a-1-5			276,8			K36a-5-5	517,0				
	K35a-1-6			282,8			K36a-5-6	517,0				
	K35a-2-1			306,2			K36a-6	235,2		B45		
	K35a-2-3			266,4			K36a-6-1	320,8				
	K35a-2-5			292,8			K36a-6-2	320,8				
	K36a-1	B25	1,90	316,4	4,8		K36a-6-5	312,0				
	K36a-1-1			402,0			K36a-6-6	312,0				
	K36a-1-2			402,0			K36a-7-2	360,8				
	K36a-1-5			473,2			K36a-8-1	404,6				
							K36a-8-2	404,6				

1.420-12.0-5-2.H4

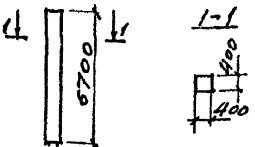
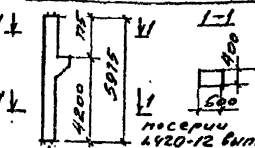
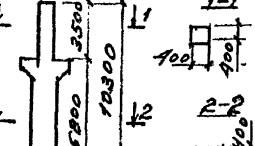
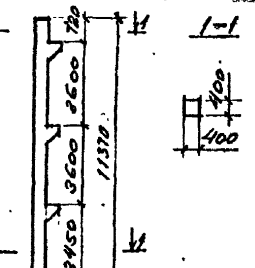
400206 20

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м ³	сталь, кг	
по серии 1.420-12 вып.2 	K37a-1-4	B25	2,82	614,8	7,1
	K37a-1-6			681,1	
	K37a-2-2			753,9	
	K37a-2-4	B30		604,3	
	K37a-2-6			681,1	
	K37a-3-2			879,5	
	K37a-3-4	B40		879,8	
	K37a-3-6			733,2	
	K37a-4-2			792,0	
	K37a-4-4			879,5	
по серии 1.420-12 вып.3 	K37a-4-6	B25		729,9	5,7
	K38a-1			806,7	
	K38a-1-1			461,8	
	K38a-1-2			584,6	
	K38a-1-5			584,6	
	K38a-1-6			550,6	
	K38a-2			550,6	
	K38a-2-1			554,6	
	K38a-2-2	677,4			
	по серии 1.420-12 вып.2 	K39a-1-2		B25	
K39a-1-4		341,0			
K39a-1-6		298,2			
K39a-2-2		B30		327,6	
K39a-2-4				341,0	
K39a-2-6				298,2	
K39a-3-2		327,6			
K39a-3-4		305,4			
K39a-3-6		353,0			
				382,4	

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов бетон, м ³ , сталь, кг	Масса, т		
	K40a-1	B25	3,17	623,3	8,0	
	K40a-1-1			746,1		
	K40a-1-2			746,1		
	K40a-1-5			712,1		
	K40a-1-6			712,1		
	K41a-1-2	B25	2,41	638,6	6,1	
	K41a-1-4			553,0		
	K41a-1-6			611,8		
	K41a-2-2	B30		750,8		
	K41a-2-4			665,2		
	K41a-2-6			724,0		
<p>по серии 1.420-12 вып. 3</p> 	K42a-1-1	B25	1,0	242,9	2,5	
	K42a-1-3			215,5		
	K42a-1-5			253,9		
	K42a-2-1			289,4		
	K42a-2-3			262,0		
	K42a-2-5			300,4		
<p>по серии 1.420-12 вып. 3</p> 	K43a-1-2	B25	3,32	883,7	8,3	
	K43a-1-4			737,1		
	K43a-1-6			801,9		
	K43a-2-2			1072,9		
	K43a-2-4			926,3		
	K43a-2-6			991,1		
	K43a-1-4			738,0		
	K43a-1-6			802,8		
	K43a-2-2			1073,8		
	K43a-2-4			927,2		
	K43a-2-6			992,0		

1.420-12.0-5-2НН

400206 21

ЭСКУЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	
			бетон, м ³	сталь, кг		
 по серии 1.420-12 вып.3	K44a-1-2	B25	1,07	257,2	2,67	
	K44a-1-4			229,8		
	K44a-1-6			262,2		
	K44a-2-2			305,6		
	K44a-2-4			278,2		
	K44a-2-6			310,6		
 по серии 1.420-12 вып.3	K45a-1-2	B25	1,5	520,7	3,8	
	K45a-1-4			477,9		
	K45a-1-6			507,3		
 по серии 1.420-12 вып.3	K46a-1-2	B25	2,29	604,2	5,8	
	K46a-1-4			573,4		
	K46a-1-6			632,2		
	K46a-2-2			689,8		
	K46a-2-4			659,0		
	K46a-2-6			717,8		
 по серии 1.420-12 вып.1	K61a-1-2	B25	2,02	368,1	5,05	
	K61a-1-5			447,3		
	K61a-2-2			424,9		
	K61a-2-5			504,1		
	K61a-3-2			458,1		
	K61a-3-5	B30		537,3		
	K61a-4-2			569,1		
	K61a-4-5			648,3		

ЭСКУЗ

Марка

Класс
бетона

Расход
материалов
бетон,
м³,
сталь,
кг

Масса,
т

2-2

по серии 1.420-12 вып.1

K62a-1

K62a-1-1

K62a-1-5

K62a-2

K62a-2-1

K62a-2-5

K62a-3

K62a-3-1

K62a-3-3

K62a-4

K62a-4-1

K62a-4-3

K62a-4-5

K62a-5

K62a-5-1

K62a-5-3

K62a-5-5

K63a-1-2

K63a-1-5

K64a-1

K64a-1-1

K64a-1-3

K64a-1-5

B30

B45

B25

B25

2,12

2,52

2,73

326,1

399,7

423,3

388,1

455,7

479,3

414,5

488,1

528,5

535,1

608,7

649,5

632,3

529,1

608,7

643,5

626,3

638,1

717,3

611,3

684,9

725,7

406,8

5,3

6,3

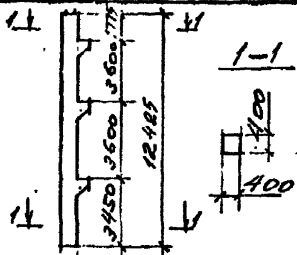
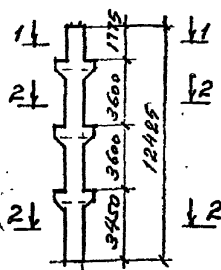
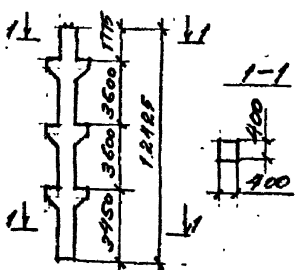
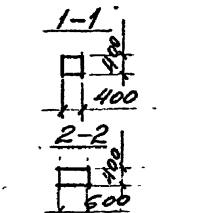
6,8

1.420-12.0-5-2.НН

лист

14

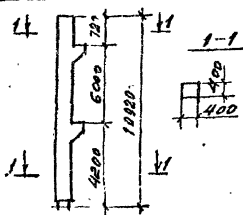
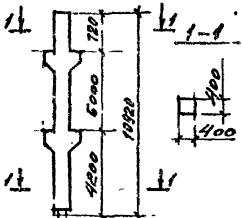
800206 2.2

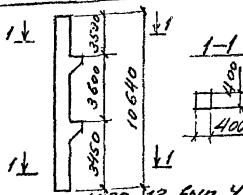
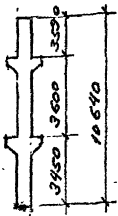
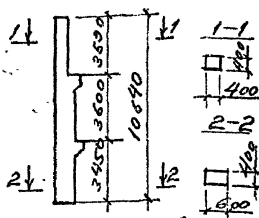
ЭСКУЗ	Марка	Класс бетона	расход материалов		Масса, т	ЭСКУЗ	Марка	Класс бетона	расход материалов		Масса, т	
			бетон, м ³	сталь, кг					бетон, м ³	сталь, кг		
	K65a-1-2	B25	2,19	406,8	5,47		K68a-1	B30	2,96	482,9	7,26	
	K65a-1-5			486,0			K68a-1-1			626,7		
	K65a-2-2	487,6		K68a-1-3			654,5					
	K65a-3-2	732,0		K68a-1-5			580,1					
	K65a-4-2	482,0		K68a-2			576,1					
	K65a-4-5	561,2		K68a-2-1			719,9					
	K66a-1	B30	2,39	482,6	5,98		K68a-2-3	B30	2,96	747,7	7,26	
	K66a-1-1			614,4			K68a-2-5			673,3		
	K66a-1-5			579,8			K68a-3			697,1		
	K66a-2			554,6			K68a-3-1			840,9		
	K66a-2-1			686,4			K68a-3-3			868,7		
	K66a-2-3			726,2			K68a-3-5			794,3		
	K66a-3	B45		556,6			K68a-4	B45		777,5		
	K66a-3-1			688,4			K68a-4-1			921,3		
	K66a-3-3			728,2			K68a-4-3			949,1		
	K66a-4			577,8			K68a-5			536,5		
	K66a-4-1			617,0			K68a-5-1			680,3		
	K66a-4-3			542,6			K68a-5-3			708,1		
	K66a-4-5				K68a-5-5			633,7				
	K67a-1-2	B25	2,7	519,8	6,75		K68a-6	B30	1,88	653,1	4,6	
	K67a-1-5			598,4			K68a-6-1			796,9		
	K67a-2-2			627,6			K68a-6-3			824,7		
	K67a-2-5			706,8			K69a-1-1			345,4		
	K67a-3-2	B35		680,6			K69a-1-2			348,4		
K67a-3-5	759,8			K69a-1-3			333,0					
K67a-4-2	731,3			K69a-1-4			336,0					
							K69a-1-5			394,8		
См. лист 16							K69a-1-6			400,8		

Колонны по серии 1.420-12 вып. 1

1.420-12.0-5-2 НИ

лист
15

9 С К У З	Марка	Класс бетона	Расход материалов бетон, м ³	сталь, кг	Масса, т
	K69a-2-1 K69a-2-2 K69a-2-3 K69a-2-4 K69a-2-5 K69a-3-1 K69a-3-3 K69a-14-1 K69a-14-2	B30	1,89	431,4 434,4 419,0 422,0 480,8 681,4 669,0 761,8 764,8	4,6
по сечу 1.420-12 бет. 3					
	K70a-1 K70a-1-1 K70a-1-2 K70a-2 K70a-2-1 K70a-2-2 K70a-2-3 K70a-2-5 K70a-2-6 K70a-3 K70a-3-1 K70a-3-2 K70a-3-3 K70a-3-5 K70a-3-6 K70a-14 K70a-14-1 K70a-14-2 K70a-14-3	B25 B30	2,0	298,0 328,8 328,8 428,0 458,8 458,8 534,9 510,8 516,8 416,4 447,2 447,2 523,3 499,2 505,2 508,8 539,6 539,6 615,7	5,0
по сечу 1.420-12 бет. 3					

9 С К У З	Марка	Класс бетона	Расход материалов бетон, м ³		сталь, кг	Масса, т	
	K71-1-2 K71-1-5 K71-2-2 K71-2-5 K71-3-2 K71-3-5	B25 B30	1,84	405,6 461,4 443,2 499,0 512,4 568,2	4,6		
по сечу 1.420-12 бет. 4							
	K72-1 K72-1-1 K72-1-3 K72-1-5 K72-2 K72-2-1 K72-2-3 K72-2-5 K72-3 K72-3-1 K72-3-3 K72-3-5	B30		1,97		335,2 393,4 408,8 431,0 365,6 482,8 438,6 461,4 480,8 539,0 553,8 576,6	4,9
по сечу 1.420-12 бет. 4							
	K73-1-2 K73-1-5	B25	2,35	579,7 634,7	5,9		
по сечу 1.420-12 бет. 4							

1.420-12.0-5-2 мм

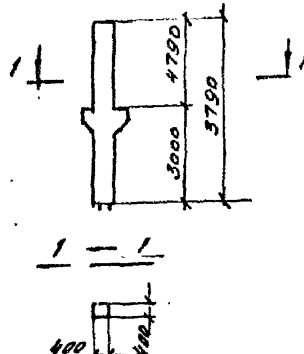
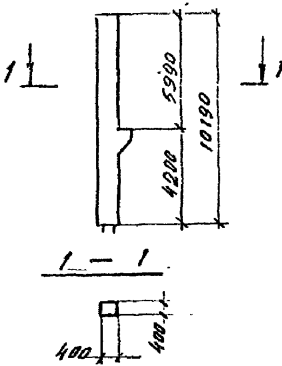
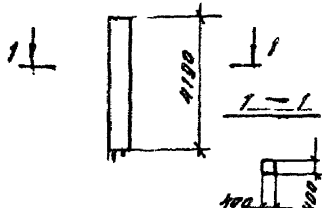
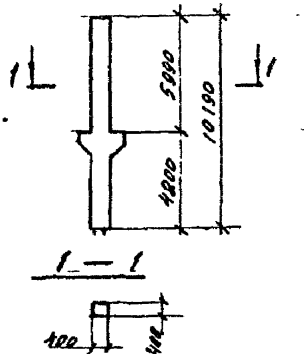
400,166 24

9СКУЗ		Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	9СКУЗ		Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
				бетон, м ³	сталь, кг						бетон, м ³	сталь, кг	
	K74-1	B25	2,47	553,4	6,2		K77-1-2	B25	0,88	243,9	2,2		
	K74-1-1			627,0			K77-1-5			295,3			
	K74-1-3			667,8			K77-2-2			265,1			
	K74-1-5			649,2			K77-2-5			316,5			
							K77-3-2			304,5			
						K77-3-5	355,9						
	K75-1	B15	0,28	67,1	0,7		K78-1	B25	0,48	87,1	1,2		
	K75-1-2			70,8			K78-1-3			93,8			
	K75-1-5			92,1			K78-1-5			118,1			
	K75-1-7			95,8			K78-1-7			124,8			
	K75-2			70,7			K78-2			98,5			
	K75-2-2			74,4			K78-2-3			105,2			
	K75-2-5			95,7									
	K75-2-7			99,4									
	K75-3-2			81,4									
	K76-1	B25	1,0	174,5	2,5		K79-1-1	B25	1,36	344,7	3,4		
	K76-1-1			189,9			K79-1-3			332,3			
	K76-1-3			231,7			K79-1-5			389,7			
	K76-1-5			199,9			K79-2-1			500,9			
	K76-2	185,3		K79-2-3			362,9						
	K76-2-1	200,7		K79-2-5			420,3						
	K76-2-3	242,5		K79-3-1			456,9						
	K76-2-5	210,7		K79-3-3			444,5						
	K76-3	247,3		K79-3-5			501,9						
	K76-3-1	262,7											
	K76-3-3	304,5											

Колонны по серии 1.420-12 вып. 4

1.420-12.0-5-2HH

400206 25

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	
			бетон, м ³	сталь, кг					бетон, м ³	сталь, кг		
	K80-1	B25	1,42	217,7	3,6		K83-1-1	B25	1,7	292,1	4,2	
	K80-2			292,9			K83-1-3			279,7		
	K80-2-1			308,3			K83-1-5			343,1		
	K80-2-3			350,1			K83-2-1			390,9		
	K80-2-5			362,3			K83-2-3			378,5		
	K80-3	B30		339,1			K83-2-5			441,9		
	K80-3-1			354,5			K83-3-1			604,9		
	K80-3-3			396,3			K83-3-3			592,5		
	K80-3-5			408,5								
	K81-1	B25	0,68	103,3	1,7							
	K81-1-3			113,0								
	K81-1-5			140,3								
	K81-1-7			144,0								
	K82-1	B25	1,77	250,5	4,4							
	K82-1-1			265,9								
	K82-2			371,7								
	K82-2-1			387,1								
	K82-2-3			428,9								
	K82-2-5	B30		453,1								
	K82-3			366,1								
	K82-3-1			381,5								
	K82-3-3			423,3								
	K82-3-5			447,5								

Колонны по серии 1,420-12 вып. 4

1,420-12,0-5-2 нм

лист

18

400206 26

ЗСКУЗ

Марка

ℓ,
мм

Класс
бетона

Расход
материалов
бетон,
м³

сталь,
кг

Масса,
т

по серии УУ23-1/70

УБ 1-1

УБ 1-2

УБ 1-4

УБ 1-5

УБ 1-12

4980

В15

В25

227,9

256,0

319,7

328,1

339,9

4,0

УБ 2-1

УБ 2-2

УБ 2-4

УБ 2-6

УБ 2-8

УБ 2-9

5280

В15

В25

В15

В25

223,0

269,8

331,0

246,2

312,6

361,4

4,2

УБ 2-20

УБ 2-21

УБ 2-22

УБ 2-23

УБ 2-24

В15

В25

В15

205,9

223,8

249,1

362,2

225,6

УБ 3-2

УБ 3-3

УБ 3-4

УБ 3-5

УБ 3-13

УБ 3-14

УБ 3-15

УБ 3-16

УБ 3-17

5480

В15

В25

В15

В25

В15

240,7

294,6

338,8

337,9

213,8

232,5

256,0

364,8

230,3

4,4

УБ 20 лб.-1

УБ 20 пр.-1

4980

В25

312,9

312,9

3,7

УБ 21 лб.-1

УБ 21 пр.-1

5280

342,7

342,7

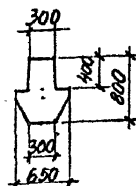
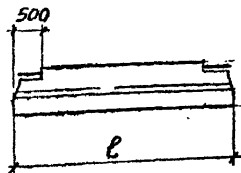
3,9

УБ 22 лб.-1

5480

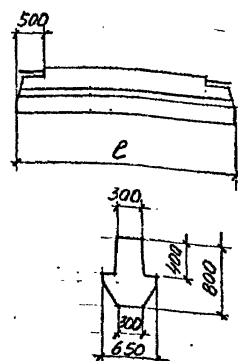
325,9

4,1

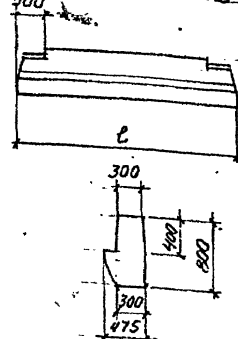


ЗСКУЗ	Марка	ℓ, мм	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
				бетон, м³	сталь, кг	
по серии УУ23-1/70	УБ 22 пр.-1	5480	В25	1,63	325,9	4,1
	УБ 23 лб.-1	5280			343,9	
	УБ 23 пр.-1	5280			343,9	
	УБ 28-1	5480	В15		249,8	4,4
по выг. В серии 1.420-12	Б 39-1	4980	В25	1,4	315,4	3,5
	Б 40-1	5280			340,8	
	Б 41-1	5480			317,2	3,8
	Б 39 лб.-1	4980			296,3	
	Б 39 пр.-1	4980			296,3	3,2
	Б 40 лб.-1	5280			323,9	
	Б 40 пр.-1	5280			323,9	3,3
	Б 40С лб.-1	5280			327,5	
	Б 40С пр.-1	5280			327,5	3,4
	Б 41 лб.-1	5480			308,7	
	Б 41 пр.-1	5480			308,7	3,5

по серии УУ23-1/70



по выг. В серии 1.420-12



Разработ.	Лобович	Май	
Расчет.	Ворончихин	Июль	
Проб.	Вялков	Сентябрь	
И. контр.	Лобович	Октябрь	

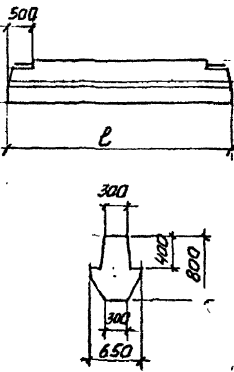
1.420-12.0-5 - 3 НИ

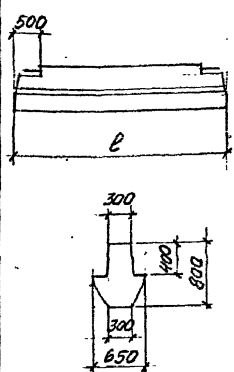
Номенклатура
руберой

Страна	Идет	Идет
Р	1	3

ЦИИПРОМЗДАНИЙ

У00205 Л.Т.

ЗСКУЗ	Марка	l, мм	Класс бетона	Расход материалов бетон, сталь, м ³ , кг	Масса, т
<p>по серии УУ23-2/70.</p> 	УБ 4-1	7980	B25	374,0 374,0	6,48
	УБ 4-2		B30	484,5 484,5	
	УБ 4-3			544,7 544,7	
	УБ 4-4			555,0 555,0	
	УБ 5-1	8280	B25	383,0 383,0	6,73
	УБ 5-2		B30	496,4 496,4	
	УБ 5-3			538,9 538,9	
	УБ 5-4		B25	568,6 568,6	
	УБ 5-6		B30	358,4 358,4	
	УБ 5-7			526,8 526,8	
	УБ 5-27		B25	514,5 514,5	
	УБ 5-28			534,5 534,5	
	УБ 5-29			568,4 568,4	
	УБ 5-30			500,9 500,9	
	УБ 6-1		B30	492,7 492,7	
	УБ 6-3		B30	552,3 552,3	
	УБ 6-14			540,0 540,0	
	УБ 6-15			534,7 534,7	
	УБ 6-16			526,5 526,5	
	УБ 6-17			364,9 364,9	

ЗСКУЗ	Марка	l, мм	Класс бетона	Расход материалов бетон, сталь, м ³ , кг	Масса, т
<p>по серии УУ23-2/70.</p> 	УБ 24 лб.-1	7980	B30	498,1 498,1	6,13
	УБ 24 лб.-2		B30	498,1 498,1	
	УБ 24 лб.-3			533,1 533,1	
	УБ 24 лб.-4			543,4 543,4	
	УБ 25 лб.-1	8280	B30	509,7 509,7	6,23
	УБ 25 лб.-2			509,7 509,7	
	УБ 25 лб.-3			546,2 546,2	
	УБ 25 лб.-4			556,9 556,9	
	УБ 26 лб.-1			508,6 508,6	
	УБ 26 лб.-2			500,4 500,4	
	УБ 26 лб.-3			508,6 508,6	
	УБ 26 лб.-4			532,1 532,1	
	УБ 26 лб.-5			519,8 519,8	
	УБ 27 лб.-1		B30	521,4 521,4	6,55
	УБ 27 лб.-2			512,9 512,9	
	УБ 27 лб.-3			548,5 548,5	
	УБ 27 лб.-4			536,0 536,0	
	УБ 27 лб.-5			548,5 548,5	
	Б 42-1	7980	B30	608,8 608,8	5,75
	Б 43-1	8280		598,1 598,1	5,95
	Б 43-2	8280		568,5 568,5	5,95
	Б 44-1	8480		581,5 581,5	6,10
	Б 44-2	8480		573,0 573,0	6,10

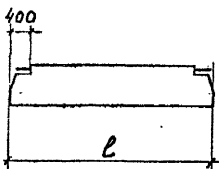
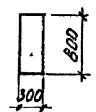
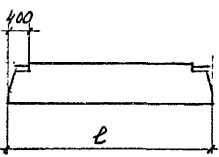
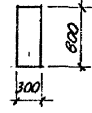
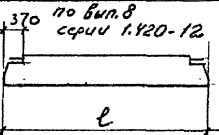
Расход стали указан: в числителе при применении арматуры класса А-III, в знаменателе - класса А-II.

1.420-12.0-5-3 НН

Лист

2

400206 28

ЗСКУЗ	Марка	ℓ, мм	Класс бетона	Расход материалов		Масса, г	ЗСКУЗ	Марка	ℓ, мм	Класс бетона	Расход материалов		Масса, г				
				бетон, м³	стале, кг						бетон, м³	стале, кг					
по серии ИУ23-3/70  	УБ 7-1	4980	В15	1,16	2,9		по серии ИУ23-3/70 	УБ 9-2	5480	В15	1,28	3,2	225,5				
	УБ 7-2							УБ 9-3					275,5				
	УБ 7-4		В25					УБ 9-4					318,7				
	УБ 7-9		В15					УБ 9-13					197,2				
	УБ 7-10		В25					УБ 9-14					240,3				
	УБ 8-1	5280	В15	1,23	3,1			УБ 9-15		В25			340,1				
	УБ 8-2							УБ 29-1					240,4				
	УБ 8-4		В25					УБ 29-2		В15			240,7				
	УБ 8-6		В15					по серии ИУ20-12 	Б 45-1	4920	В30	0,71	306,4	1,78			
	УБ 8-8		В25					Б 46-1	5220	0,75		329,1	1,88				
	УБ 8-20		В15					Б 47-1	5420		0,79	320,2	1,98				
	УБ 8-21																
	УБ 8-22		В25														
	УБ 8-23		В15														
	УБ 8-24		В25														

Расход материалов на ж.б. плиты на 1 м² площади перекрытия

Количество пролетов	Вид конструкций	Армирование плит	Бетон, м ³			Сталь (натуральная), кг			
			Сборный	Монолитный	Всего	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кПа (кгс/м ²)			
						12,0 (1200)	18,0 (1800)	24,0 (2400)	30,0 (3000)
3	плиты	напряженные	0,104	0,0145	0,119	$\frac{9,2}{8,6}$	$\frac{10,6}{9,9}$	$\frac{12,6}{11,6}$	$\frac{17,0}{15,9}$

Расход материалов на ж.б. ригели и колонны на 1 м² площади перекрытия 2^{го} сверху этажа

Количество пролетов	Вид конструкций	Армирование конструкций	Бетон, м ³			Сталь (натуральная), кг			
			Сборный	Монолитный	Всего	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (кгс/м)			
						110 (11,0)	145 (14,5)	180 (18,0)	215 (21,5)
3	колонны	ненапряженные	0,08	0,003	0,083	5,8	5,8	6,4	7,8
	ригели	ненапряженные				6,4	7,2	8,9	9,5

Расход материалов на все ж.б. элементы на 1 м² площади перекрытия 2^{го} сверху этажа

Количество пролетов	Бетон, м ³			Сталь (натуральная), кг			
	Сборный	Монолитный	Всего	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (кгс/м)			
				110 (11,0)	145 (14,5)	180 (18,0)	215 (21,5)
3	0,184	0,0175	0,202	$\frac{21,4}{20,8}$	$\frac{23,6}{22,9}$	$\frac{27,9}{26,9}$	$\frac{34,1}{33,0}$

Разработ.	Лобович	Д.В.В.		1420-12.0-5-4			
Расчит.	Верданико	В.В.В.					
Проект.	Лобович	В.В.В.					
Расчит.	Лобович	В.В.В.					
Проект.	Лобович	В.В.В.					
				Расход материалов на 1 м ² площади перекрытия для зданий с сеткой колонн 6х6 м с плитой, опирающейся на балки ригелей			
				Сталь	Лист	Листов	
				Р		1	
				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ			

В числителе дан расход стали при армировании плит сталью класса А-III, в знаменателе при армировании плит сталью класса А-I.

Расход материалов на ж.б. ригели и колонны на 1 м² площади перекрытия 2^{го} сверху этажа

Расход материалов на все ж.б. элементы на 1 м² площади перекрытия 2^{го} сверху этажа

В числителе дан расход стали при армировании плит
сталей класса А-IV, в знаменателе при армировании плит
сталью класса А-III.

400206 34

Расход материалов на ж.б. плиты на 1 м^2 площади перекрытия

Количество пролетов	Вид конструкций	Армирование плит	Бетон, м^3			Сталь (натуральная), кг			
			Сборный	Монолитный	Всего	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, $\text{кПа} (\text{кгс}/\text{м}^2)$			
						12,0 (1200)	18,0 (1800)	24,0 (2400)	30,0 (3000)
3	плиты	напряженные	0,107	0,014	0,121	11,0	13,1	15,9	19,9

Расход материалов на ж.б. ригели и колонны на 1 м^2 площади перекрытия 2^{го} сверху этажа

Количество пролетов	Вид конструкций	Армирование конструкций	Бетон, м^3			Сталь (натуральная), кг			
			Сборный	Монолитный	Всего	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, $\text{кН/м} (\text{тс}/\text{м})$			
						110 (11,0)	145 (14,5)	180 (18,0)	215 (21,5)
3	колонны	ненапряженные	0,067	0,003	0,07	5,8	5,8	6,4	7,8
	ригели	ненапряженные				6,2	7,0	8,4	8,8

Расход материалов на все ж.б. элементы на 1 м^2 площади перекрытия 2^{го} сверху этажа

Количество пролетов	Бетон, м^3			Сталь (натуральная), кг			
	Сборный	Монолитный	Всего	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, $\text{кН/м} (\text{тс}/\text{м})$			
				110 (11,0)	145 (14,5)	180 (18,0)	215 (21,5)
3	0,174	0,017	0,191	23,0	25,9	30,7	36,5

Разработчик	Лавочкин	1/80		1,420-12.0-5-6			
Расчетчик	Воронцов	1/80					
Грив	Воронцов	1/80					
Расчетчик	Яковлев	1/80					
Исполнитель	Лавочкин	1/80					
				Расход материалов на 1 м^2 площади перекрытия для зданий с сеткой колонн $6 \times 6 \text{ м}$ с плитами, опирающимися по периметру на прямоугольные ригели			
				Страница	Лист	Листов	
				Р		1	

ЦНИИПРОМЗДАНИИ