ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-49

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ

ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск II

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КОЛОНН ДЛЯ БЕСКРАНОВЫХ ЗДАНИЙ
С ПОДВЕСНЫМ ТРАНСПОРТОМ С ПРОЛЕТАМИ 12,18 и 24 м
ПРИ ШАГЕ КОЛОНН 6 м

МОСКВА 1964

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-49

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ

ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск II

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КОЛОНН ДЛЯ БЕСКРАНОВЫХ ЗДАНИЙ С ПОДВЕСНЫМ ТРАНСПОРТОМ С ПРОЛЕТАМИ 12,18 И 24 м ПРИ ШАГЕ КОЛОНН 6 м

Согласовано НИИЖБ
Директор Макаричев
Зав. лаборат. Васильев

Гл. инж. проекта Шульц
Нач. отд. Аронпов
Гл. инж. пр-та Турер
Март 1962 г.

РАЗРАБОТАНЫ
Государственным ордена Трудового Красного Знамени
проектным институтом
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР
при участии
НИИЖБ АС и А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом
Совета Министров СССР по делам строительства
Приказ № 247 от 25/VIII 1962 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Москва 1962 г.

Отпечатано в ЦИТП
Москва, Б-66, Спартаковская ул. 2а

Содержание

	Листы
Пояснительная записка	Б, В, Г
Детали сопряжения колонн с конструкциями фундаментов и покрытия	Д
Ключи для подбора колонн	1
Колонны КП II-1; КП II-2	2
Колонны КП II-3; КП II-4	3
Колонна КП II-5	4
Колонны КП II-6; КП II-7	5
Колонны КП II-8; КП II-9; КП II-10. Опалубочный чертеж и армирование	6
Колонны КП II-8; КП II-9; КП II-10. Арматурные каркасы и спецификация арматуры	7
Колонна КП II-11	8
Колонны КП II-12; КП II-13; КП II-14	9
Колонны КП II-15; КП II-16; КП II-17; КП II-18. Опалубочный чертеж и армирование	10
Колонны КП II-15; КП II-16; КП II-17; КП II-18. Арматурные каркасы и спецификация арматуры	11
Колонны КП II-19; КП II-20; КП II-21	12
Колонны КП II-22; КП II-23; КП II-24; КП II-25	13
Схемы и детали расположения закладных элементов в колоннах	14
Закладные элементы	15
Расчетные нагрузки на фундаменты для зданий с наружным отводом воды	16
Расчетные нагрузки на фундаменты для зданий с внутренним отводом воды с пролетами L=12м	17
Расчетные нагрузки на фундаменты для зданий с внутренним отводом воды с пролетами L=18м	18
Расчетные нагрузки на фундаменты для зданий с внутренним отводом воды с пролетами L=24м.	19

Согласовано ниже

Гипростроймонтаж — Главный инженер — Макаричев

Гл. инж. пр-та — Зав. лабор. — Васильев

Нач. отд. — Гл. конструктор — Шульц

Гл. инж. пр-та — Архипов

Нач. отд. — Инженер

Март 1962г.

ТА 1962	Содержание	КЭ-01-49 Выпуск II
		Лист А

Пояснительная записка

I. Общая часть

В выпуске II серии КЭ-01-49 даны рабочие чертежи железобетонных колонн прямоугольного сечения, предназначенных для одноэтажных бескрановых производственных зданий с пролетами 12, 18 и 24м при отметке верха колонн от 3,6 до 7,2м с подвесным транспортным оборудованием, с жестким покрытием из железобетонных или армопенобетонных плит или ферм с фонарями и без фонарей.

Шаг колонн по крайним и средним рядам предусматривается 6 м.

Колонны разработаны в соответствии с номенклатурой конструкций и унифицированными габаритными схемами для одноэтажных промышленных зданий, утвержденными Госстроем СССР приказом №390 от 20 декабря 1961г.

Все колонны данного выпуска имеют сечение 400×400 мм.

Колонны разработаны для одно- и многопролетных зданий с шириной в поперечном направлении до 72м и до 144м при внутреннем отводе воды и до 60 и 72м при наружном отводе воды.

В продольном направлении размеры температурных блоков приняты 60м по НиТУ 123-55 и колонны на температурные воздействия не рассчитывались.

Колонны предназначены для случая применения фундаментов с отметкой верха -0,150 м, выполняемых при нулевом цикле работ.

При маркировке колонн приняты следующие обозначения: буквы КП обозначают колонны прямоугольного сечения, первая цифра (римская) обозначает номер выпуска, вторая цифра - номер колонны, например, КП II-8.

В данный выпуск II включены колонны, рассчитанные на ветровую нагрузку I и II географических районов.

II. Нагрузки и расчет конструкций

При расчете колонн приняты следующие нагрузки.

1. От покрытия:
   а) наибольшая расчетная - 950 кг/м² для зданий с внутренним отводом воды и 700 при наружном отводе воды,
   б) наименьшая расчетная - 250 кг/м² при наличии фонарей и 185 кг/м² при отсутствии фонарей.

   В указанную в п. „а" нагрузку включен полный вес покрытия с фермами и фонарями, со снегом номинальной интенсивности (без учета снеговых мешков) и с подвесным транспортом.
2. Горизонтальные тормозные усилия от подвесного транспорта для крайних и средних колонн:
   а) в поперечном направлении:
      для пролетов 12м - H_{T_1} = 0,17т на одну колонну
      ~" ~ " 18 и 24м - H_{T_1} = 0,28т на одну колонну,
   б) в продольном направлении:
      для пролетов 12м - H_{T_2} = 0,11т на одну колонну
      ~" ~" ~ 18 и 24м - H_{T_2} = 0,18т на одну колонну.
3. Нагрузка от стен из железобетонных панелей.
4. Ветровая нагрузка для I и II географических районов по СНиП'у.
5. Нагрузка от температурных воздействий на колонны при перепаде температур 40°С с учетом поворота фундамента, модуль деформации грунта Е принят 250 кг/см², или при перепаде температур 30° без учета поворота фундаментов. При этом для колонн приняты расчетные модули упругости бетона при сжатии Еб.
6. В продольном направлении колонны рассчитаны на усилия от действия ветра на торец здания и от продольного торможения.

Кроме того, колонны проверены на усилия, возникающие при изготовлении и монтаже по следующим двум схемам:

а) отрыв колонны от опалубочных форм производится за 2 точки при помощи траверсы и вспомогательных приспособлений, пропущенных через трубы, заложенные в колоннах (см. рис 1).

Колонна в этом случае рассматривается как однопролетная балка с двумя консолями, и расчетная нагрузка от собственного веса определяется с учетом коэффициента динамичности k=1,5.

б) колонна опирается нижним концом, а верхушка ее приподнимается при помощи троса, прикрепленного к трубке, заложенной в верхней части колонны (см. рис. 2). Коэффициент динамичности при этом не учитывается.

Рис. 1

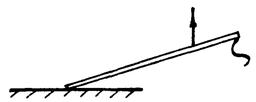


Рис. 2

Расчет колонн произведен в соответствии с ч. II СНиП II „Нормами и техническими условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций" (НиТУ 123-55).

Для расчета колонн на ветровую нагрузку приняты следующие схемы:
1. Однопролетные здания - без фонарей.
2. Двухпролетные здания - с одним фонарем и без фонарей.
3. Здания с тремя пролетами и более - с фонарями в каждом пролете и без фонарей.

Для зданий без фонарей ветровые усилия от шахт, труб и прочих установок на кровле учтены в размере 50% величины усилий, принятых от фонарей.

Габариты ферм и фонарей приняты:
а) для пролета L=12м - высота фермы h=2,0м, высота фонаря 2,75м,
б) для ~" ~ L=18м - ~" ~ ~" ~ h=3,0м, ~" ~ ~" ~ 3,5м,
в) для ~" ~ L=24м - ~" ~ ~" ~ h=3,0м, ~" ~ ~" ~ 4,0м.

При определении усилий колонны рассчитаны как стойки одно-, двух-, трех- и многопролетных рам в предположении полной заделки их на уровне верха фундамента и шарнирного соединения на уровне низа ферм или балок.

В расчетах учтена пространственная работа каркаса здания при жестком покрытии.

Расчетная длина колонн принималась:
1. В плоскости несущих конструкций покрытия:
   а) для однопролетных рам - 1,5H,
   б) для двух-, трех- и многопролетных рам - 1,25H, где H - высота колонны.
2. В плоскости нормальной к плоскости несущих конструкций - 1,25H.

Для зданий и их частей с другой расчетной схемой или с другими нагрузками и габаритами, по сравнению с принятыми, возможность применения типовых колонн должна быть проверена расчетом.

Зам. гл. инж. пр.			
Нач. отд.	Арапов		
Гл. инж. пр.	Мирер		
Рук. гр. инж.	Штеннер		
			Март 1962г.

В частности, это касается зданий с минимальной расчетной нагрузкой от покрытия менее 195-250 кг/м², с типом покрытия не обеспечивающим образования жесткого диска.

Нагрузки на фундаменты для рассмотренных в данном выпуске схем зданий приведены на листах 16, 17, 18, 19. Для других возможных схем, в которых могут быть применены типовые колонны, нагрузки на фундаменты должны быть скорректированы с учетом их фактических значений.

III. Конструктивная часть

Колонны предназначены для применения как в обычной, так и в агрессивной среде; поэтому защитный слой принят 30 мм – на 5 мм больше, чем требуется по нормам для колонн в обычной среде.

В дополнение к этому, в каждом конкретном случае, должны быть разработаны защитные мероприятия в соответствии с требованиями „Указаний по защите арматуры железобетонных конструкций от коррозии" (Госстройиздат 1960 г.) и „Инструкции по защите железобетона и каменной кладки лакокрасочными и гидрофобизирующими покрытиями" (Госстройиздат 1959 г.).

Для рабочей арматуры колонн применена сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61; для хомутов принята сталь класса А-I по тому-же ГОСТ'у.

Колонны армированы сварными каркасами с применением точечной сварки.

Пространственный каркас колонны состоит из двух плоских каркасов, соединенных между собой при помощи отдельных стержней точечной сваркой, согласно деталям, приведенным на чертежах колонн.

При армировании колонн вязаными каркасами (взамен сварных) расстояние между хомутами должно быть не более 15 диаметров продольной арматуры.

В колоннах предусмотрены закладные элементы для крепления ферм или балок покрытия, стен, а также для извлечения их из опалубочных форм и их монтажа.

Для крепления торцевых стен к колоннам средних рядов в последних должны быть предусмотрены дополнительные закладные элементы.

В конкретном проекте этим колоннам присваивается индекс „а" (например, КП-8а). см. лист 14.

Для сверки колонн и примыкающих к ним конструкций на поверхности всех колонн предусмотрены риски разбивочных осей в виде треугольных канавок глубиной 5 мм. Риски расположены на уровне верха фундаментного стакана и на верхнем конце колонны.

Для улучшения заделки колонны в стакане фундамента, на нижнем конце колонны по двум боковым поверхностям ее, предусмотрены горизонтальные бороздки шагом 200 в виде треугольных канавок глубиной 25 мм. См. детали на листе 14.

Заглубление колонн ниже отметки чистого пола принято 900 мм, исходя из условий необходимой глубины заделки колонны в фундамент, необходимой анкеровки растянутой арматуры и унификации опалубочных форм.

В случае применения стальных ферм, закладные элементы для их опирания выполняются в соответствии с серией КЭ-01-07 выпуск 9.

IV. Указания по применению колонн

1. Выбор колонн для конкретного здания производится при помощи ключа, помещенного на листе 1.

2. Колонны по крайним продольным рядам запроектированы из условия совмещения наружной грани колонн с продольной разбивочной осью здания (нулевая привязка).

3. Поперечные температурные швы осуществляются на парных колоннах без вставки, при этом ось температурного шва совмещается с осью ряда, а оси парных колонн смещаются с оси температурного шва на 500 мм.

Продольные температурные швы решаются в конкретном проекте.

Гл. инж. отд.	Арбатов		
Гл. инж. пр.	Мирер		
Рук. гр. инж.	Штейнер		
	март		1962 г.

ТД 1962

Пояснительная записка

КЭ-01-49 выпуск II

Лист 8

4. Для обеспечения жесткости здания все фермы или балки должны быть приварены к опорным листам, заложенным в колоннах.

5. При покрытиях по фермам или балкам с высотой на опоре 1200 мм и более, для передачи продольных горизонтальных сил от покрытия на колонны, следует устраивать на опорах ферм и балок вертикальные связи с двух сторон каждого температурного отсека.

Между связями в остальных шагах устанавливаются распорки по верху колонн.

6. Разбивка закладных элементов для крепления стен дана с шагом 1200 мм. При панельных стенах разбивка закладных элементов для крепления панелей и опорных столиков должна быть разработана в конкретном проекте.

7. Крепление ферм или балок на монтаже осуществляется при помощи анкерных болтов, предусмотренных в колоннах.

8. При применении колонн надлежит руководствоваться „Основными положениями по унификации конструкций производственных зданий."

9. В таблицах на листах 16-19, в расчетных нагрузках на фундаменты, указаны максимальные нагрузки от покрытия и подвесного транспорта, принятые при расчете колонн. В каждом конкретном случае указанные нагрузки на фундаменты должны быть скорректированы с учетом их фактических значений.

V. Указания по изготовлению, складированию и монтажу колонн

1. Сборные железобетонные колонны изготовляются в точном соответствии с рабочими чертежами и „Техническими условиями на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных изделий" (СН 1-61).

2. Колонны запроектированы в предположении изготовления их как в заводских условиях, так и непосредственно на строительной площадке.

3. Отрыв и съем колонн с опалубки разрешается производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

Отрыв производится за две точки при помощи траверсы и вспомогательных пальцев, пропущенных через трубки, заложенные в колоннах.

При опалубке со съемными бортами, снятие бортов может производиться ранее достижения бетоном 70% проектной прочности.

4. Укладка колонн в штабели допускается не более 5 рядов по высоте на деревянных подкладках и прокладках толщиной не менее 60 мм, устанавливаемых в местах, где предусмотрены трубки для съема колонн с опалубки, расположенные на расстоянии 1,0-1,5 м от края колонны.

5. Транспортирование колонн может производиться железнодорожным транспортом и автомашинами с прицепом.

При перевозке колонн автотранспортом, при плохих дорогах, необходимо применение специальных контейнеров. Рекомендуется перевозить колонны в рабочем положении (положение „на ребро").

6. Монтаж колонн производится после окончания работ нулевого цикла в соответствии с проектом организации строительных работ и схемами монтажа железобетонных конструкций, в которых устанавливается тип монтажного крана, его грузоподъемность, длина и вылет стрелы и схемы строповки.

Установка колонн может осуществляться с помощью траверсы и штыря, вставляемого в трубку расположенную на расстоянии 700 мм от верха колонны.

7. К монтажу колонн допускается приступать только после подготовки дна стакана и инструментальной проверки соответствия проекту стакана фундамента в плане и по вертикали. Подготовка стакана фундамента производится путем выравнивания дна раствором или пластичным бетоном, в зависимости от фактической глубины стакана фундамента и установленной фактической длины монтируемой колонны.

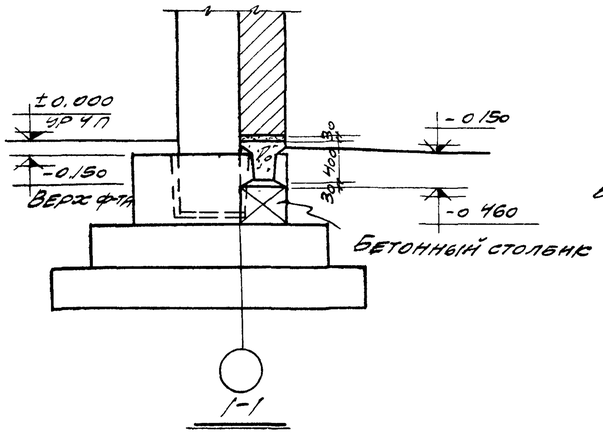
8. Для временного закрепления и выверки колонн рекомендуется применять кондукторы, которые устанавливаются на поверхности фундамента. Колонна закрепляется в кондукторе при помощи болтов, после чего производится расстроповка колонны и выверка ее.

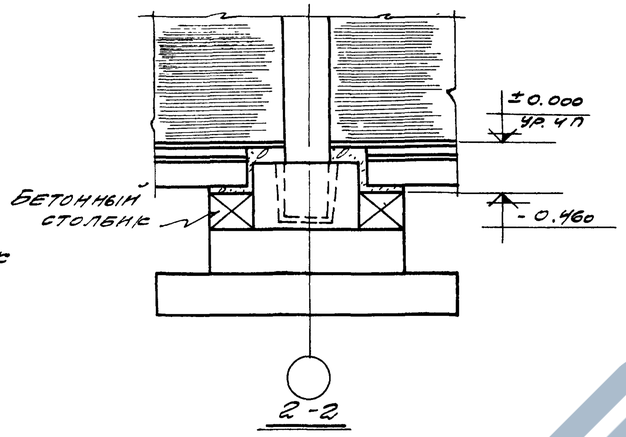
9. Окончательная инструментальная выверка колонн производится в двух направлениях после установки ряда колонн. После этого производится замоноличивание стыка колонны с фундаментом.

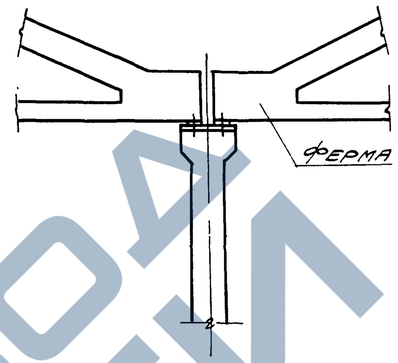
10. Замоноличивание колонн производится бетонной смесью, марки не ниже 200, с водоцементным отношением в пределах 0,4-0,5. Приготовление бетонной смеси для замоноличивания колонн в стакане, ее уплотнение, а также твердение и контроль качества как в летних, так и в зимних условиях, осуществляются в соответствии с „Техническими условиями на производство и приемку строительно-монтажных работ" СН 66-59.

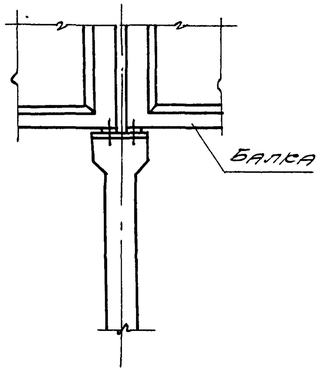
11. Кондукторы могут быть сняты после замоноличивания, при достижении бетоном 70% проектной прочности.

Зам. гл. инж. ин-т			
Нач. от. п.	Адамов		
Гл. инж. пр.	Мирер		
Рук. гр. инж. пр.	Штейнер		
	Нагот		1962 г.

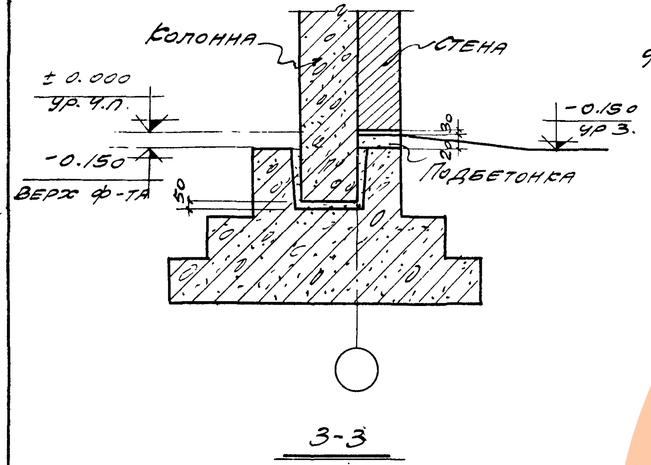


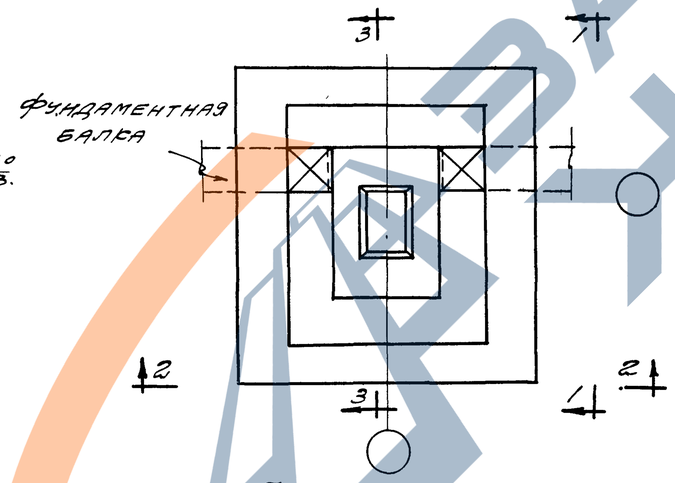






Опирание железобетонных стропильных конструкций на колонну





Сопряжение фундамента с колонной и фундаментными балками

Гл. инж. проекта	Зарицкий		
Нач. отд.	Аникеев		
Гл. конструктор	Шевцов		
Рук. группы	Шевцов		
Конструктор	Шевцов		
			1962

ТД 1962	Деталн сопряжения колонн с конструкциями фундаментов и покрытия	Э3-01-49 Выпуск II
		Лист 8

Ключи для подбора колонн

шаг колонн 6 м, ветровая нагрузка для I и II географических районов

Здания с внутренним отводом воды

Отметка верха колонны, м	Полная длина колонны, мм	Тип колонны	Однопролетные здания без фонарей						Здания шириной до 72 м										Здания шириной до 144 м									
									с фонарями						без фонарей				с фонарями						без фонарей			
			L=12		L=18 м		L=24 м		L=12 м		L=18 м		L=24 м		L=12 м		L=18 м		L=24 м		L=12 м		L=18 м		L=24 м		L=12 м		L=18 м		L=24 м	
			I р	II р	I р	II р	I р	II р	I р	II р	I р	II р	I р	II р	I р	II р	I р	II р	I р	II р	I р	II р	I р	II р	I р	II р	I р	II р	I р	II р
4,80	5700	Крайняя	КП II-6	КП II-6	КП II-6	КП II-6	—	—	КП II-6	КП II-7	КП II-7	КП II-7	—	—	КП II-6	КП II-7	КП II-6	КП II-7	—	—	КП II-7	КП II-7	КП II-7	—	—	—	КП II-7	КП II-7	КП II-7	КП II-7	—	—
		Средняя	—	—	—	—	—	—	КП II-8	КП II-9	КП II-8	КП II-10	—	—	КП II-8	КП II-8	КП II-8	КП II-8	—	—	КП II-9	КП II-10	КП II-10	—	—	—	КП II-9	КП II-9	КП II-10	КП II-10	—	—
6,00	6900	Крайняя	КП II-12	КП II-13	КП II-12	КП II-13	КП II-13	КП II-13	КП II-12	КП II-13	КП II-13	КП II-14	КП II-13	КП II-14	КП II-12	КП II-12	КП II-12	КП II-13	КП II-12	КП II-14	КП II-13	КП II-14	КП II-14	КП II-14	КП II-14	—	КП II-13	КП II-13	КП II-13	КП II-14	КП II-13	КП II-14
		Средняя	—	—	—	—	—	—	КП II-15	КП II-16	КП II-17	КП II-18	КП II-17	КП II-18	КП II-15	КП II-16	КП II-16	КП II-17	КП II-17	КП II-17	КП II-16	КП II-18	КП II-18	КП II-18	КП II-18	—	КП II-16	КП II-16	КП II-17	КП II-18	КП II-18	КП II-18
7,20	8100	Крайняя	—	—	КП II-19	КП II-21	КП II-20	КП II-21	—	—	КП II-19	КП II-21	КП II-20	КП II-21	—	—	КП II-19	КП II-20	КП II-20	КП II-20	—	—	КП II-20	КП II-21	КП II-20	—	—	—	КП II-19	КП II-20	КП II-20	КП II-20
		Средняя	—	—	—	—	—	—	—	—	КП II-22	КП II-24	КП II-23	КП II-25	—	—	КП II-22	КП II-22	КП II-23	КП II-23	—	—	КП II-22	КП II-24	КП II-23	—	—	—	КП II-22	КП II-22	КП II-23	КП II-23

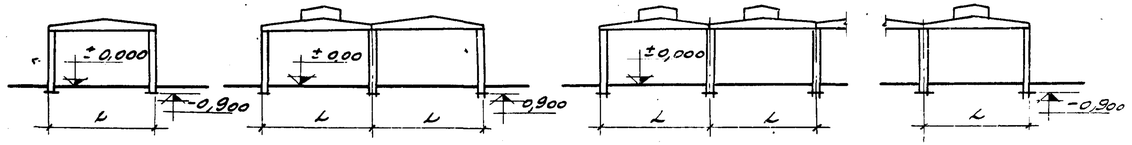
Здания с наружным отводом воды

Отметка верха колонны, м	Полная длина колонны, мм	Тип колонны	Здания шириной до 60 м без фонарей (включая однопролетные) L=12 м		Здания шириной до 72 м без фонарей L=12 м	
			I р	II р	I р	II р
3,60	4500	Крайняя	КП II-1	КП II-1	КП II-2	КП II-2
4,20	5100		КП II-3	КП II-3	КП II-4	КП II-4
4,20	5100	Средняя	КП II-5	КП II-5	КП II-5	КП II-5
4,80	5700		КП II-8	КП II-8	КП II-8	КП II-8
5,40	6300		КП II-11	КП II-11	КП II-11	КП II-11
6,00	6900		—	—	КП II-15	КП II-15

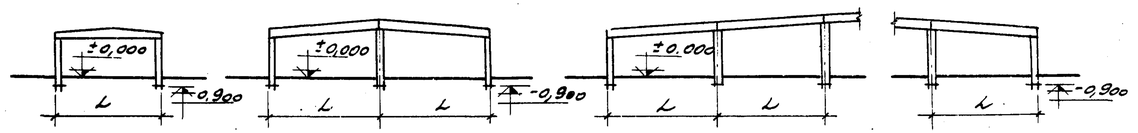
Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны, т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
КП II-1	1,8	200	0,72	49
КП II-2	1,8	200	0,72	88
КП II-3	2,0	200	0,82	51
КП II-4	2,0	200	0,82	84
КП II-5	2,1	200	0,84	66
КП II-6	2,3	200	0,91	90
КП II-7	2,3	200	0,91	136
КП II-8	2,3	200	0,92	83
КП II-9	2,3	200	0,92	115
КП II-10	2,3	200	0,92	142
КП II-11	2,5	200	1,01	80
КП II-12	2,8	200	1,10	103
КП II-13	2,8	200	1,10	141
КП II-14	2,8	200	1,10	200
КП II-15	2,8	200	1,12	92
КП II-16	2,8	200	1,12	117
КП II-17	2,8	300	1,12	117
КП II-18	2,8	300	1,12	166
КП II-19	3,2	200	1,30	167
КП II-20	3,2	300	1,30	167
КП II-21	3,2	300	1,30	232
КП II-22	3,3	300	1,33	170
КП II-23	3,3	400	1,33	170
КП II-24	3,3	300	1,33	245
КП II-25	3,3	400	1,33	245

Сечение всех колонн 400×400



Здания с внутренним отводом воды



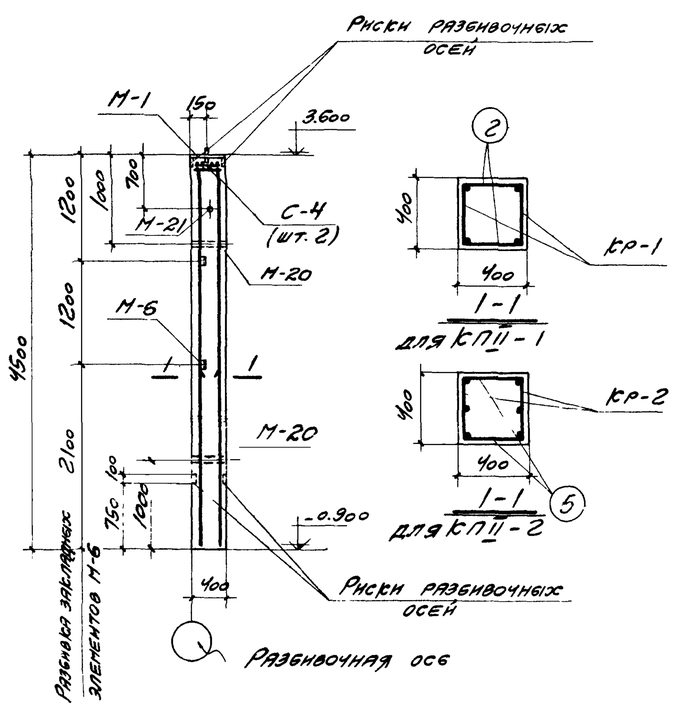
Здания с наружным отводом воды

Примечания

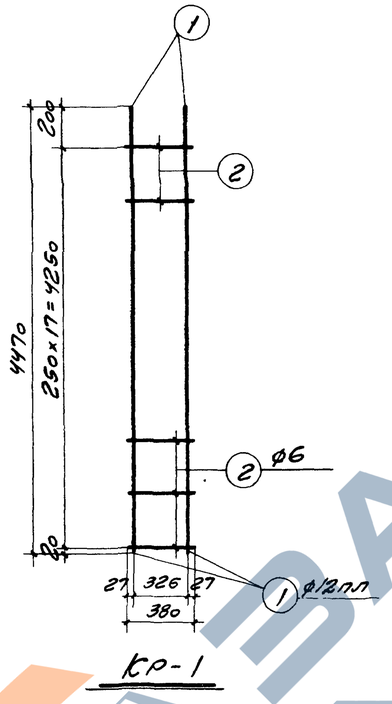
1. При пользовании ключом для подбора колонн следует руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке

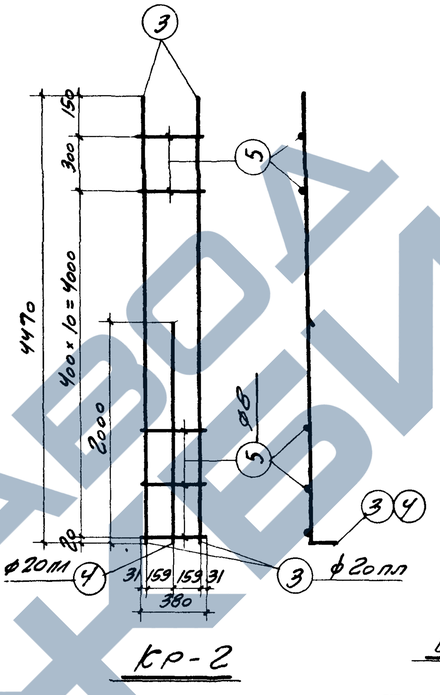
ТД 1962	Ключи для подбора колонн	КЭ-01-49 Выпуск II
		Лист 1

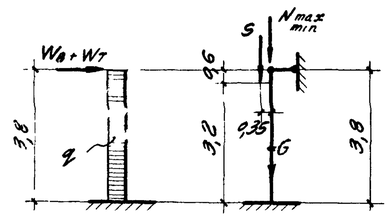
Гипроспецстальконструкция
Гл. инж. пр. Шульц
Гл. инж. отд. Шнеер
Инж. Кузнецова
1962



КП II-1; КП II-2

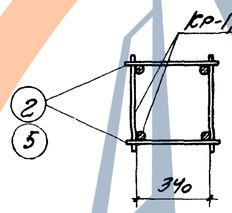


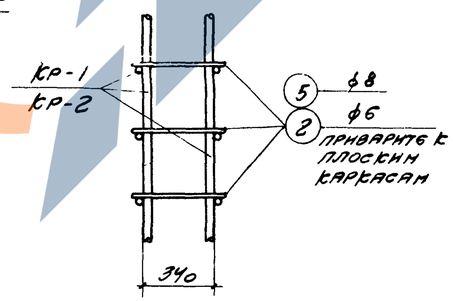




Расчетная схема КП II-1; КП II-2

Марка колонны	Расчетные нагрузки в т						
	G (собств. вес)	S (стенов. панели)	Nmax Nmin	Wв (ветер)	q т/м	±Wт (темпер.)
КП II-1	1,7	3,6	25,2 / 9,0	±0,32	±0,317	—
КП II-2	1,7	3,6	25,2 / 9,0	±0,06	±0,317	2,53





Деталь сварки плоских каркасов в пространственный каркас

Примечания

1. Детали колонн с закладными элементами см на листе 14.

Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	Марка и кол. каркаса в колонне	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол-во штук: в 1 каркасе	Кол-во штук: в 1 колонне	Общая длина м
КП II-1	кр-1 (шт. 2)	1	4470	12 пл	4470	2	4	17,9
		2	380	6	380	18	36	13,7
	Отдельные стержни	2	380	6	380	—	36	13,7
КП II-2	кр-2 (шт. 2)	5	См выше	8	380	12	24	9,1
		3	4470 150	20 пл	4620	2	4	18,5
		4	2000 150	20 пл	2150	1	2	4,3
	Отдельные стержни	5	См выше	8	380	—	24	9,1

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 ф, мм: Ø12 пл	Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 ф, мм: 6	8	20	Итого	Сталь прокатная марки ВСт3кп по ГОСТ 380-60 Профиль: δ=8	∟63×5	∟90×7 a=40	∟90×7 a=50	Планка М16	Итого	Всего стали
КП II-1	20,2	20,2	8,7	0,3	0,8	9,8	7,5	5,8	3,1	2,0	0,1	18,5	49
КП II-2	16,3	4,3	60,6	4,6	3,8	0,8	9,2	7,5	5,8	3,1	2,0	0,1	18,5	88

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
КП II-1	1,8	200	0,72	49
КП II-2	1,8	200	0,72	88

Выборка закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка закладн. элем.	Кол. шт.	№ листа
КП II-1 КП II-2	М-1	1	15
	М-6	3	
	М-20	2	
	М-21	1	
	С-4	2	

Согласовано: Гипростальконструкция — Макаричев; Зав. лабор. — Васильев

Гл. инж. проекта — Адамов; Гл. инж. отд-ла — Шифр; Инженер — Шифр

Инв. № подл. 454-078 — Взам. инв. №

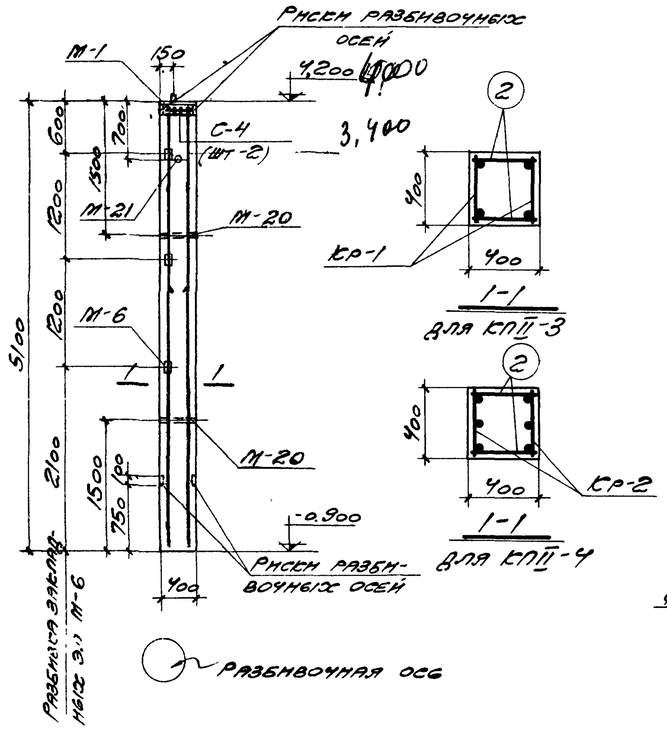
Март 1962 г.

ТД

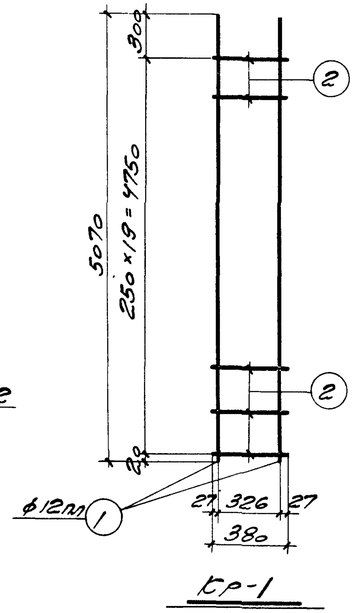
Колонны КП II-1, КП II-2

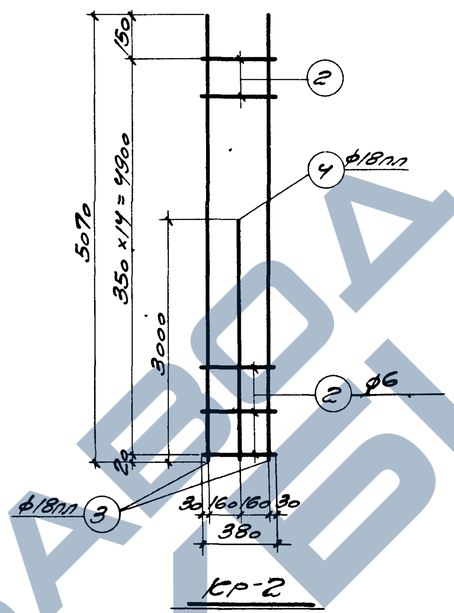
КЭ-01-49 Вып. II

Лист 2



КП II-3; КП II-4



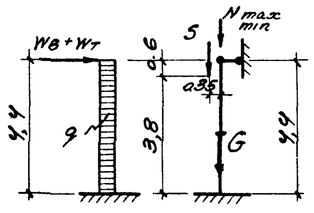


Спецификация арматуры на одну колонну

Марка элемента	Марка чертежа	№ поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт в 1 кар-касе	Кол. шт 2 в 1 колонне	Общая длина м
КП II-3	Кр-1 (2 шт)	1	5070	12мл	5070	2	4	20,3
		2	380	6	380	20	40	15,2
	Отделен стержни	2	380	6	380	—	40	15,2
КП II-4	Кр-2 (шт-2)	2	380	6	380	15	30	11,4
		3	5070	18мл	5070	2	4	20,3
		4	3000	18мл	3000	1	2	6,0
	Отделен стержни	2	380	6	380	—	30	11,4

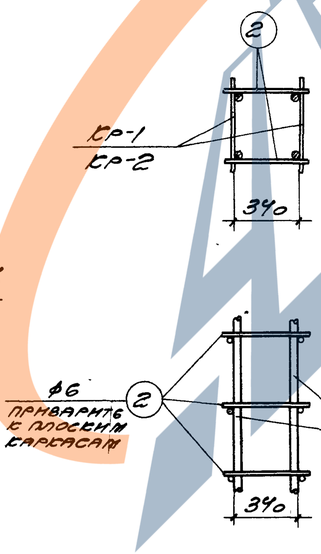
Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61. ф, мм 12мл	18мл	Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 ф, мм 6	8	20	Итого	Сталь прокатная марки ВСт.3 кп по ГОСТ 380-60 Профиль ∠ 5	∠ 63×5	⌶ 23 Ст2 d=12	⌶ 23 Ст2 d=52	Гайка М16	Итого	Всего стали
КП II-3	22,3	-	22,3	9,4	0,3	0,9	10,6	7,5	5,8	3,1	2,0	0,1	18,5	51
КП II-4	43	52,6	56,9	7,7	0,3	0,9	8,9	7,5	5,8	3,1	2,0	0,1	18,5	84



Расчетная схема КП II-3; КП II-4

Марка колонны	Расчетные нагрузки в т G (собст. вес)	S (стенов панели)	Nmax Nmin	Wв (ветер)	q т/м	±Wт (темп.)
КП II-3	1,9	3,6	25,2 9,0	+0,31	+0,317	—
КП II-4	1,9	3,6	25,2 9,0	-0,11	+0,317	1,62



Деталь сварки плоских каркасов в пространственный каркас

Примечания

1. Детали колонн с закладными элементами см. на листе 14

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Вес стали кг
КП II-3	2,0	200	0,82	51
КП II-4	2,0	200	0,82	84

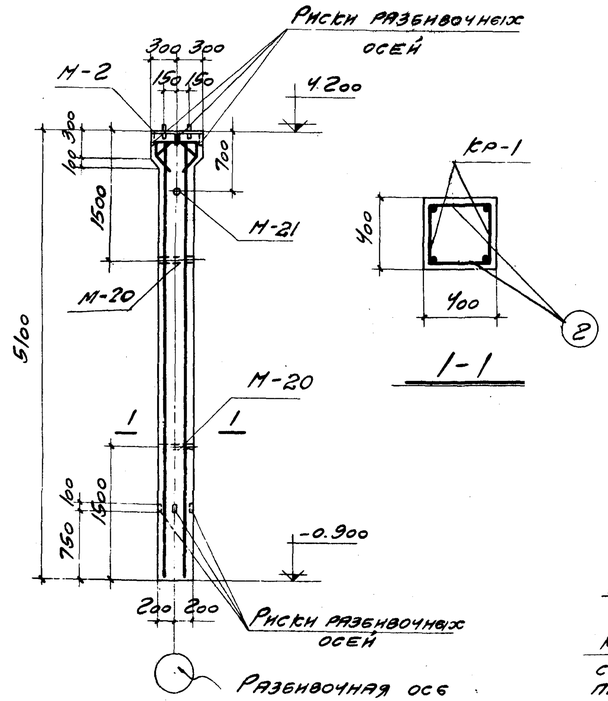
Выборка закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка закладн. элем	Кол. шт	№ листа
КП II-3 КП II-4	М-1	1	15
	М-6	3	
	М-20	2	
	М-21	1	
	С-4	2	

Согласовано инж. Макаричев, Васильев, Архитектор, Зав. маст., Инженер

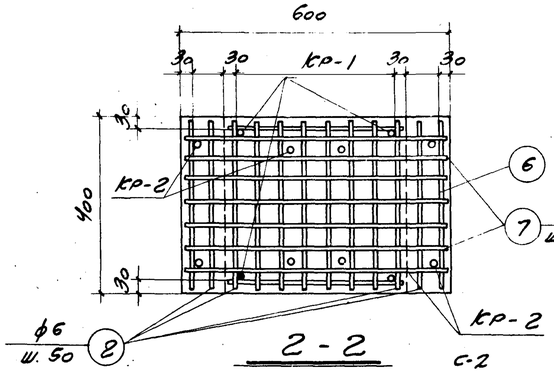
Зам. гл. инженера, Нач. отд., Ст. инж. пр-та, Инженер Дроппов

Март 1962 г.

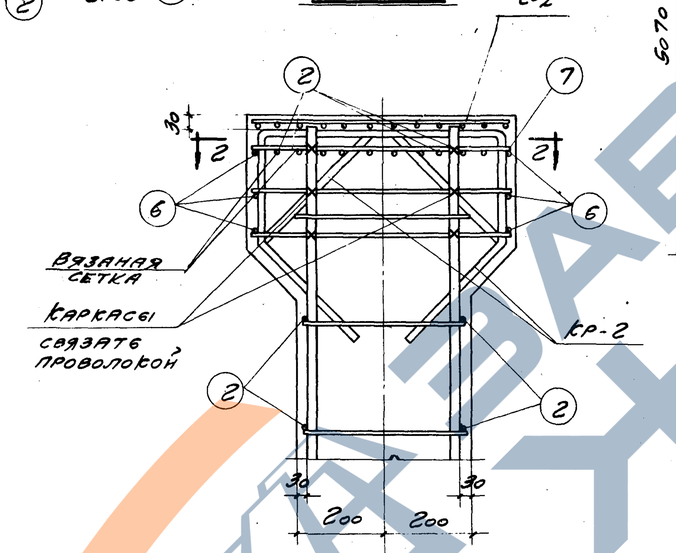


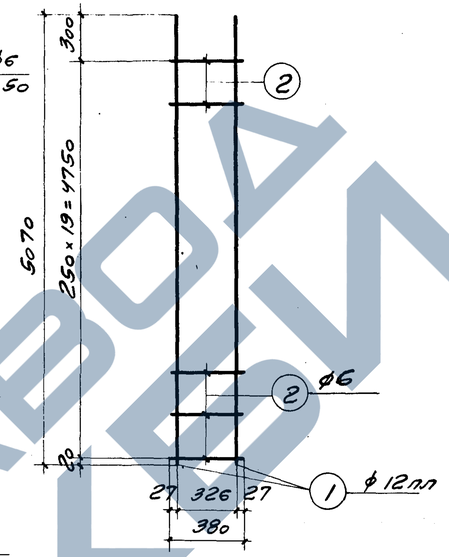
КП II - 5

1 - 1



2 - 2





кр-1

Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	Эскиз	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт. на 1 каркас	Колич. шт. на 1 колонне	Общая длина м
КП II - 5	кр-1 (шт. 2)	1	5070	12лл	5070	2	4	20,3
		2	380	6	380	20	40	15,2
	кр-2 (шт. 2)	3	540, 260, 260, 300, 300, 210, 210	16лл	1660	1	2	3,3
		4	220, 100, 220, 310, 310, 320, 320, 210, 210	16лл	1320	1	2	2,6
		5	580	8	580	3	6	3,5
	Отдельные стержни	2	См. выше	6	380	—	50	19,0
		6	380	8	380	—	6	2,3
		7	580	6	580	—	5	2,9

Выборка стали на одну колонну (кг)

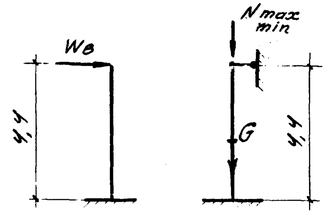
Марка колонны	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61				Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61				Сталь прокатная марки ВСт.3кп по ГОСТ 380-60					Всего стали
	ф, мм			Итого	ф, мм			Итого	Профиль				Итого	
	12лл	16лл			6	8	20		δ=8	Полоса 70×8 ГОСТ 103-57	Полоса 50×8 ГОСТ 103-57	Пластина М16		
КП II - 5	21,9	9,3		31,1	10,1	2,6	1,7	14,4	15,1	3,1	2,0	0,1	20,3	66

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Вес стали, кг
КП II - 5	2,1	200	0,84	66

Выборка закладных элементов на одну колонну

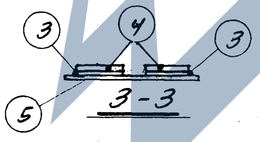
Марка колонны	Марка закладн. элем.	Кол-во шт.	№ листа
КП II - 5	М-2	1	15
	М-20	2	
	М-21	1	
	С-2	1	



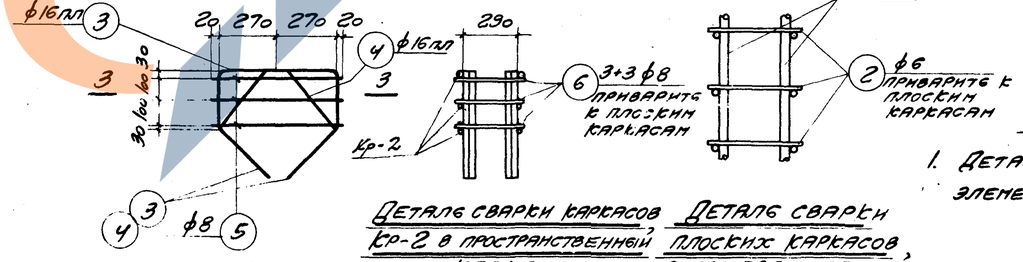
Расчетная схема КП II - 5

Марка колонны	Расчетные нагрузки в т		
	G (собств. вес)	Nmax Nmin	± Wв (ветер)
КП II - 5	2,0	50,4 18,0	0,39

Деталь установки каркасов в верхней части колонны



3 - 3



Деталь сварки каркасов кр-2 в пространственный каркас

Деталь сварки плоских каркасов в пространственный каркас

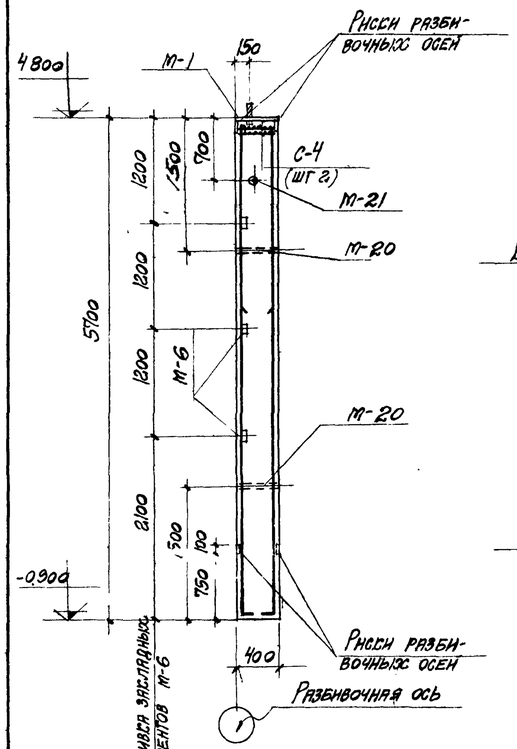
кр-2

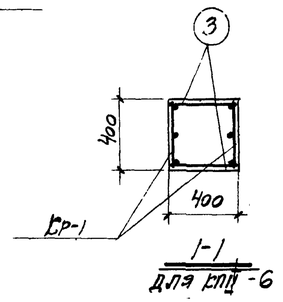
Примечания

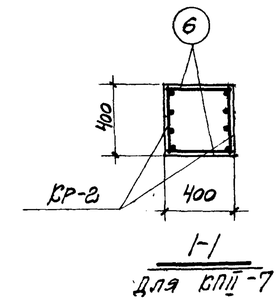
1. Детали колонн с закладными элементами см. на листе 14.

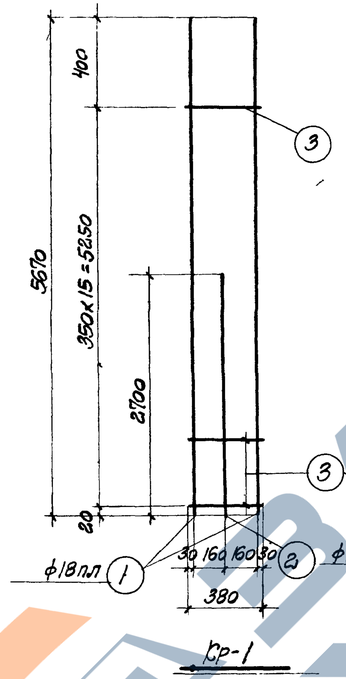
Зам. гл. инж. п-та			
Нач. О.Т.П.	Фаилов		
Гл. инж. пр.	Мирер		
Рук. гр. инж.	Штейнер		
	Маот		1962 г.

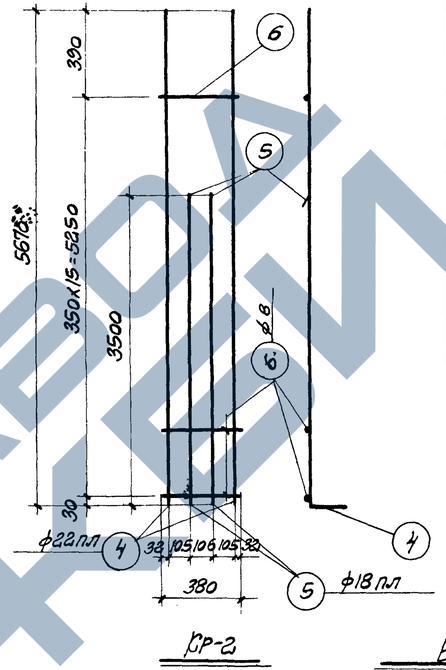
ТА 1962 — Колонна КП II - 5 — ТЭ-01-49 Выпуск II — Лист 4

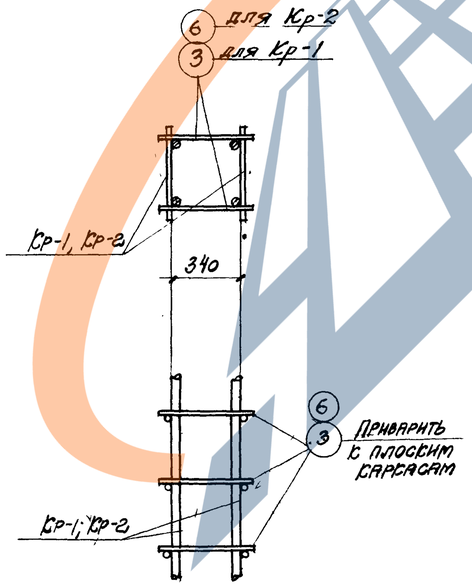




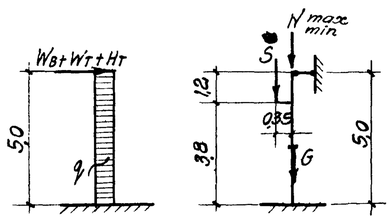








Деталь сварки плоских каркасов в пространственный каркас



Расчетная схема КП II-6; КП II-7

Марка колонны	Расчетные нагрузки в т						
	G (собств. вес)	S (стенов. панели)	Nmax / Nmin	Wв (ветер)	q т/м	±Нт (торм.)	±Wт (темпер.)
КП II-6	2,2	3,6	342 / 9,0	+0,32	+0,173	0,17	1,10
КП II-7	2,2	3,6	51,3 / 13,5	+2,62	+0,317	0,17	2,20

Примечания

1. Детали колонн с закладными элементами см. на листе 14

Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	Марка каркаса и кол. в 1 колонне	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол-во шт: в 1 каркасе	Кол-во шт: в 1 колонне	Общая длина м
КП II-6	Кр-1 (шт. 2)	1	5670	18 пл	5670	2	4	22,7
		2	2700	18 пл	2700	1	2	5,4
		3	380	6	380	16	32	12,2
	Отдельн. стержни	3	380	6	380	-	32	12,2
КП II-7	Кр-2 (шт. 2)	6	380	8	380	16	32	12,2
		4	5670 / 150	22 пл	5820	2	4	23,3
		5	3500	18 пл	3500	2	4	14,0
	Отдельн. стержни	6	См. выше	8	380	-	32	12,2

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 ф, мм: 12 пл	18 пл	22 пл	Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 ф, мм: 6	8	20	Итого	Сталь прокатная марки Вст3кп по ГОСТ 380-60 профиль: δ=8	∠63×5	Газ. тр. d=40	d=50	Гайки М16	Итого	Всего сталь
КП II-6	4,6	56,2	-	60,8	8,0	0,3	0,8	9,1	7,5	7,7	3,1	2,0	0,1	20,4	90
КП II-7	4,6	28,0	69,4	102,0	2,6	9,9	0,8	13,3	7,5	7,7	3,1	2,0	0,1	20,4	136

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны, т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
КП II-6	2,3	200	0,91	90
КП II-7	2,3	200	0,91	136

Выборка закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка заклад. элем.	Кол. шт.	№ листа
КП II-6 КП II-7	М-1	1	15
	М-6	4	
	М-20	2	
	М-21	1	
	С-4	2	

Гл. инж. НТО	Драпов	
ЭТО	Тимер	
Нач. пр.	Штеннер	
Гл. инж.		Март 1962 г.

Разработана Фомина

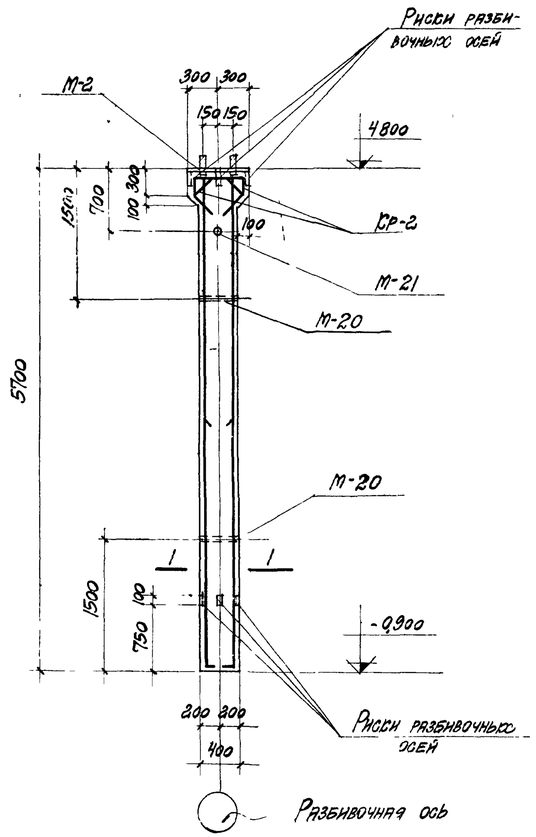
Исполнитель Стецюренко Сливерин

ТД 1962

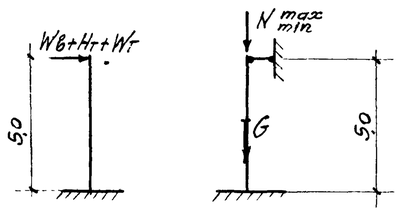
Колонны КП II-6, КП II-7

КЭ-01-49 Выпуск II

Лист 5

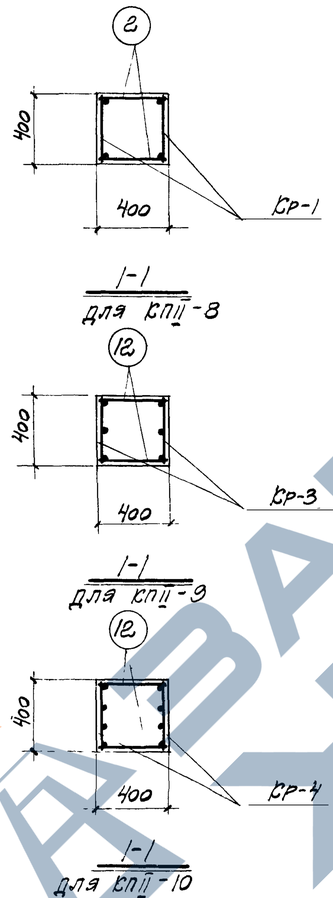


КП II-8, КП II-9, КП II-10



Расчетная схема КП II-8, КП II-9, КП II-10

Марка колонны	Расчетные нагрузки в т				
	G (собств вес)	N max N min	± W6 (ветер)	± Нт (тормоз)	± Wт (температ)
КП II-8	2,2	68,5 18,0	1,23	0,17	—
КП II-9	2,2	88,5 18,0	0,61	0,17	1,83
КП II-10	2,2	102,5 27,0	0,86	0,28	1,65

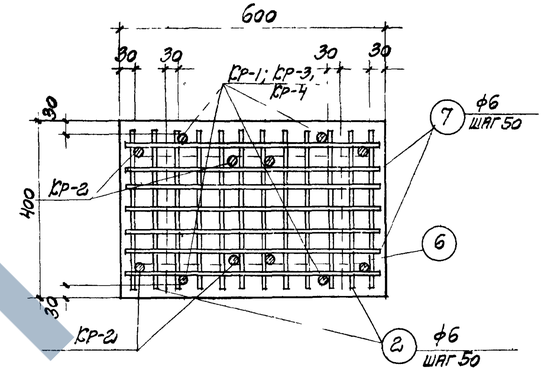


Выборка стали на одну колонну (кг)

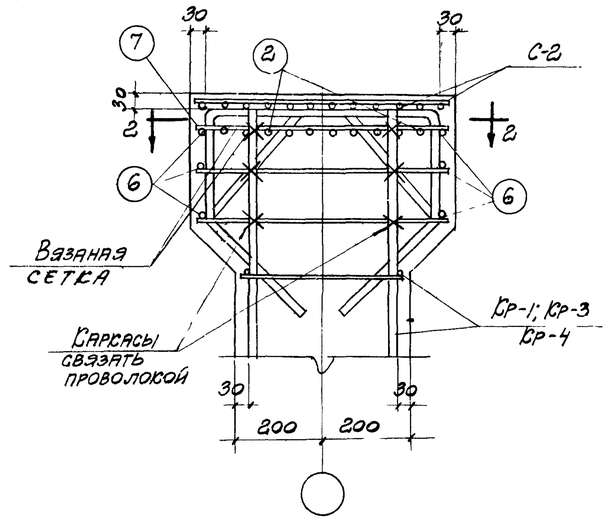
Марка колонны	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61					Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61				Сталь прокатная марки В Ст.3 кп по ГОСТ 380-60					Всего стали
	ф, мм				Итого	ф, мм			Итого	Профиль				Итого	
	12 пл	16 пл	18 пл	22 пл		6	8	20		Б=8	Газ. тр. d=40	Газ. тр. d=50	Гайка М16		
КП II-8	3,8	45,2	—	—	49,0	9,5	2,6	1,7	13,8	15,1	3,1	2,0	0,1	20,3	83
КП II-9	3,8	9,3	45,4	18,8	77,3	3,5	12,2	1,7	17,4	15,1	3,1	2,0	0,1	20,3	115
КП II-10	3,8	9,3	21,6	69,4	104,1	3,5	12,2	1,7	17,4	15,1	3,1	2,0	0,1	20,3	142

Примечания

1. Данный лист см совместно с листом 7.
2. Детали колонн с закладными элементами см на листе 14



2-2



Деталь установки каркасов в верхней части колонны

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
КП II-8	2,3	200	0,92	83
КП II-9	2,3	200	0,92	115
КП II-10	2,3	200	0,92	142

Выборка закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка закладн элем	К-во шт.	Лист
КП II-8 КП II-9 КП II-10	М-2	1	15
	М-20	2	
	М-21	1	
	С-2	1	

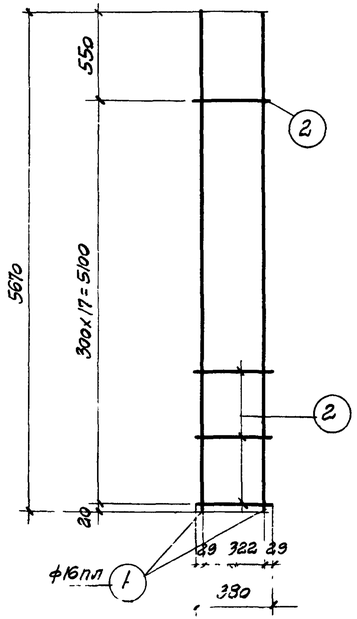
Гл. инж. пр.	Драмлов		
Нач. отд.	Мироер		
Рук. гр. инж.	Штейнгер		
Инж.	Малт		1962 г.

Владимирский ПЕЦИНЖПРОЕКТ
Главный инженер Ролина
Руководитель группы Радыгина
Инженер Обозерина

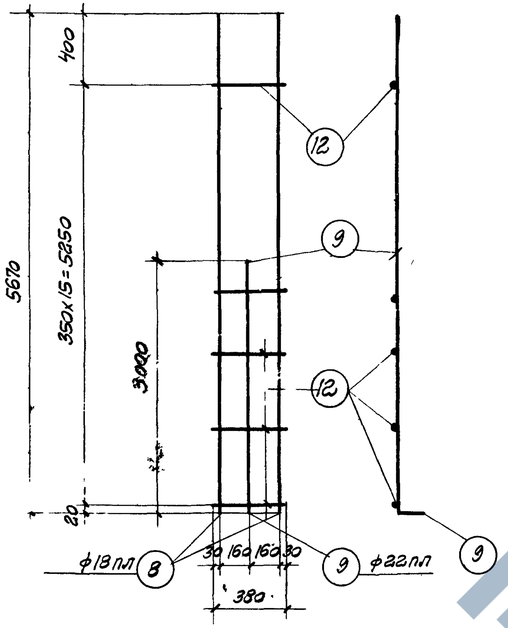
ТА 1962

Колонны КП II-8, КП II-9, КП II-10
Опалубочный чертеж и армирование

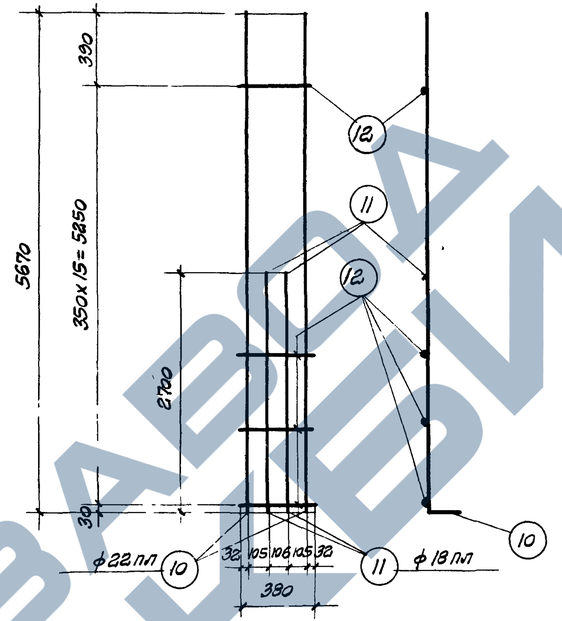
КЭ-01-42
Выпуск II
Лист 6



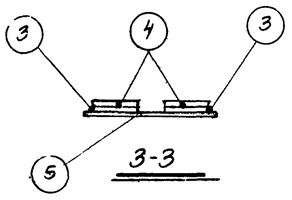
Кр-1



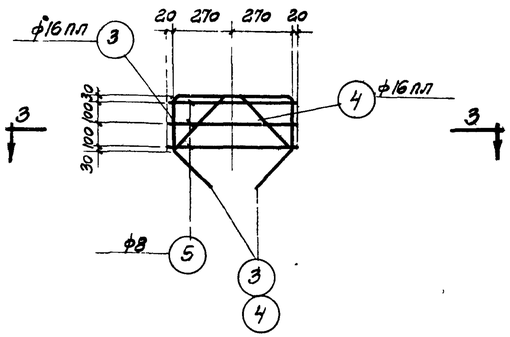
Кр-3



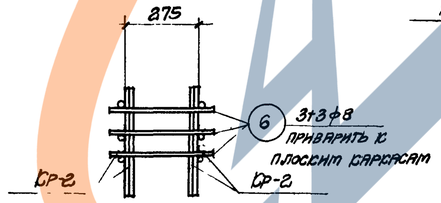
Кр-4



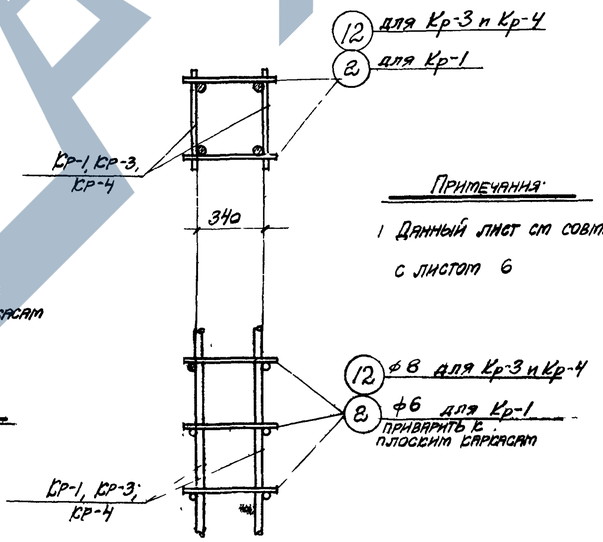
3-3



Кр-2



Деталь сварки каркасов Кр-2.
в пространственный каркас



Деталь сварки плоских каркасов
в пространственный каркас

Примечания:

1. Данный лист см совместно с листом 6

Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	Марка сборки на 1 колонне	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол-во шт. в 1 каркасе	Кол-во шт. в 1 колонне	Общая длина м
КП II-8	Кр-1 (шт 2)	1	5670	16 пл	5670	2	4	22,7
		2	380	6	380	18	36	13,7
	Кр-2 (шт 2)	3	540; 260, 260; 300, 300; 210, 210	16 мм	1660	1	2	3,3
		4	320, 100, 220; 210, 210; 300, 300; 210, 210	16 пл	1320	1	2	2,6
		5	580	8	580	3	6	3,5
	Отдельные стержни	2	См. выше	6	380	–	46	17,5
		6	380	8	380	–	6	2,3
		7	580	6	580	–	5	2,9
КП II-9			Кр-2 см. КП II-8					
	Кр-3 (шт 2)	12	380	8	380	16	32	12,2
		8	5670	18 пл	5670	2	4	22,7
		9	3900 | 150	22 пл	3150	1	2	6,3
	Отдельные стержни	12	См. выше	8	380	—	32	12,2
		6	—"—	8	380	—	6	2,3
		7	—"—	6	580	—	5	2,9
		2	—"—	6	380	—	10	3,8
КП II-10			Кр-2 см. КП II-8					
	Кр-4 (шт 2)	12	См. выше	8	380	16	32	12,2
		10	5670 | 150	22 пл	5820	2	4	23,3
		11	2700	18 пл	2700	2	4	10,8
	Отдельные стержни	12	См. выше	8	380	—	32	12,2
		6	—"—	8	380	—	6	2,3
		7	—"—	6	580	—	5	2,9
		2	—"—	6	380	—	10	3,8

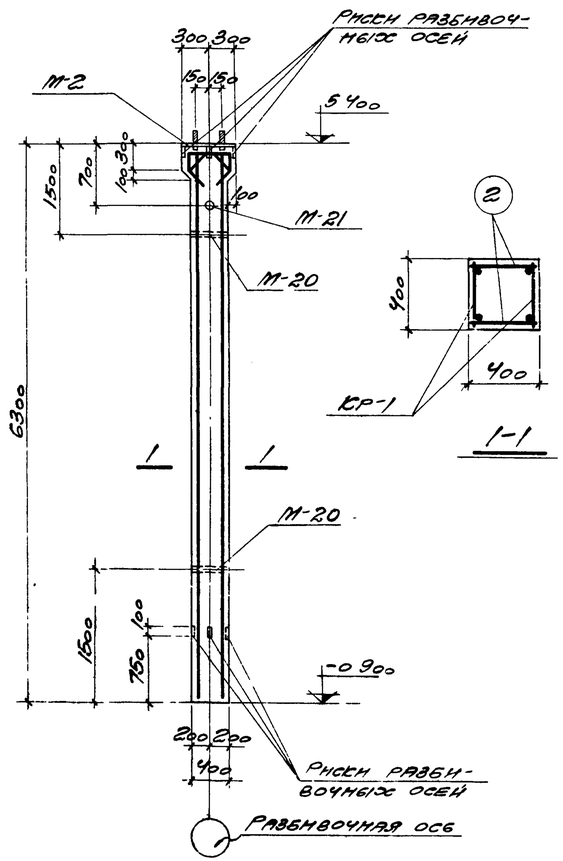
Зам. гл. инж. п-та		Драмлов	
Нач. отп		Гл. инж. пр	Пирер
Рук. гр инж.			Шейнер
			Март 1968 г.

Разработано Оборина
Размещено Фомина
Исполнитель Шестерикова
Проверил

ТД 1968

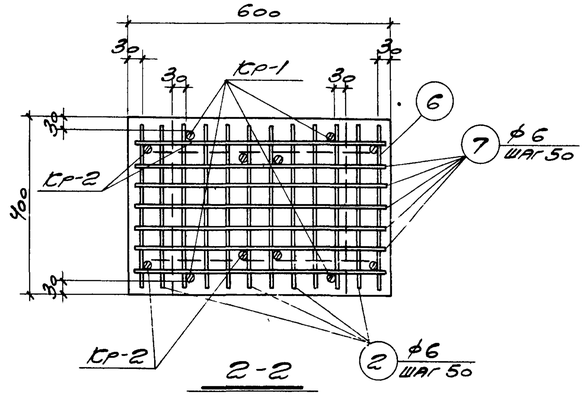
Колонны КП II-8; КП II-9; КП II-10
Арматурные каркасы и спецификация арматуры

Серия 1.Б9-01-43
Выпуск V
Лист 17

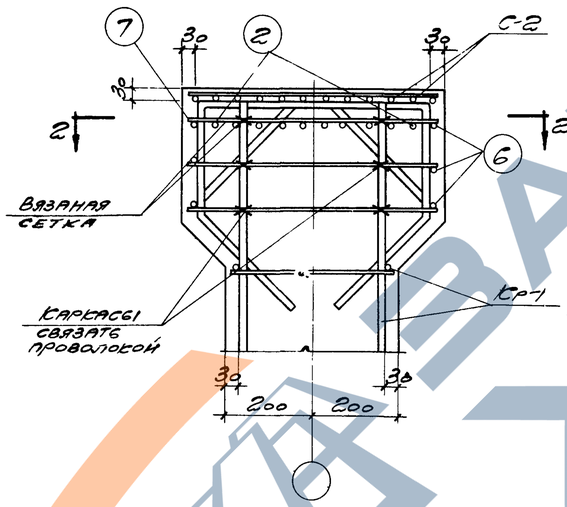


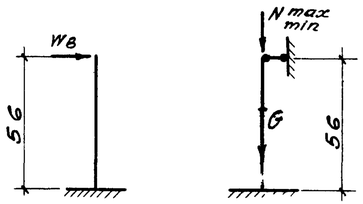
КП II-11

1-1

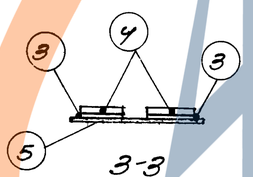


2-2

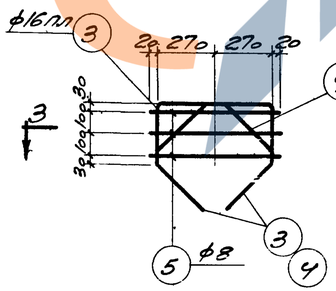




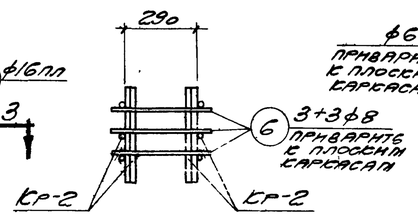
Расчетная схема КП II-11

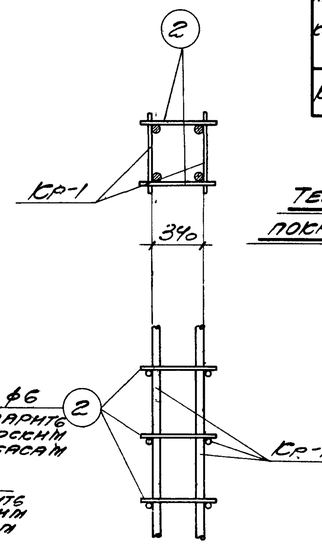


3-3



Кр-2





Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	Марка сборочной единицы и эскиз	№ поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол-во шт: в 1 каркасе	Кол-во шт: в 1 колонне	Общая длина м
КП II-11	Кр-1 (шт 2)	1	6270	14лл	6270	2	4	25,1
		2	380	6	380	24	48	18,2
	Кр-2 (шт 2)	3	540; 260, 260; 300, 300; 210, 210	16лл	1660	1	2	3,3
		4	220, 100, 220; 310, 310; 300, 300; 210, 210	16лл	1320	1	2	2,6
		5	580	8	580	3	6	3,5
	Отдельные стержни	2	См выше	6	380	—	58	22,0
		6	380	8	380	—	6	2,3
		7	580	6	580	—	5	2,9

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 ф, мм: 12лл	14лл	16лл	Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 ф, мм: 6	8	20	Итого	Сталь прокатная марки ВСт3кп по ГОСТ 380-60 Профиль: ▱ 8	ПАЗ ТР d=4%	d=5%	Гайка М16	Итого	Всего стали
КП II-11	3,8	30,4	9,3	43,5	11,5	2,6	1,7	15,8	15,1	3,1	2,0	0,1	20,3	80

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Вес стали кг
КП II-11	2,5	200	1,01	80

Выборка закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка закладн. элем	Кол шт	№ листа
КП II-11	М-2	1	15
	М-20	2	
	М-21	1	
	С-2	1	

Примечания

1 Детали колонн с закладными элементами см на листе 14.

Детали сварки каркасов Кр-2 в пространственный каркас

Детали сварки плоских каркасов в пространственный каркас

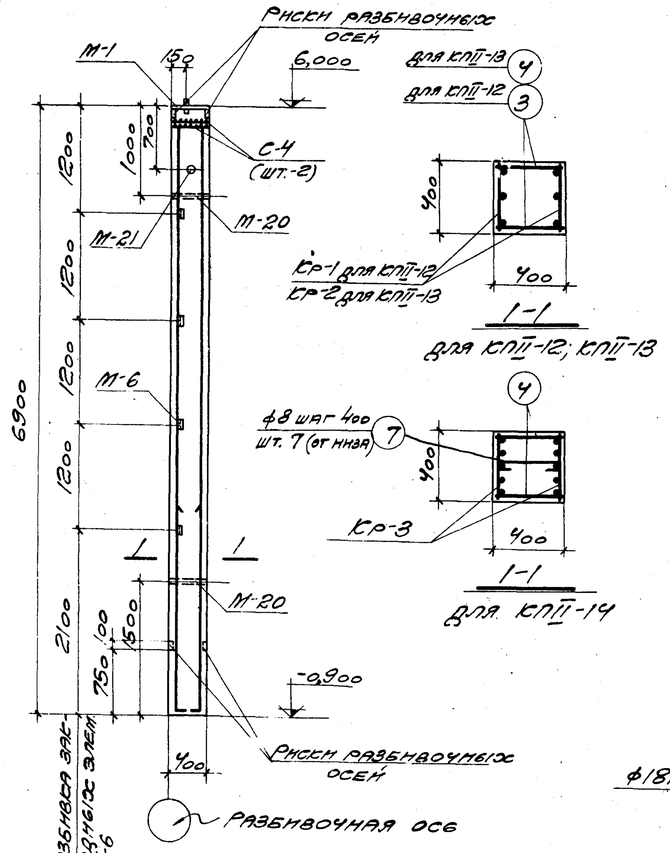
Привязан	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

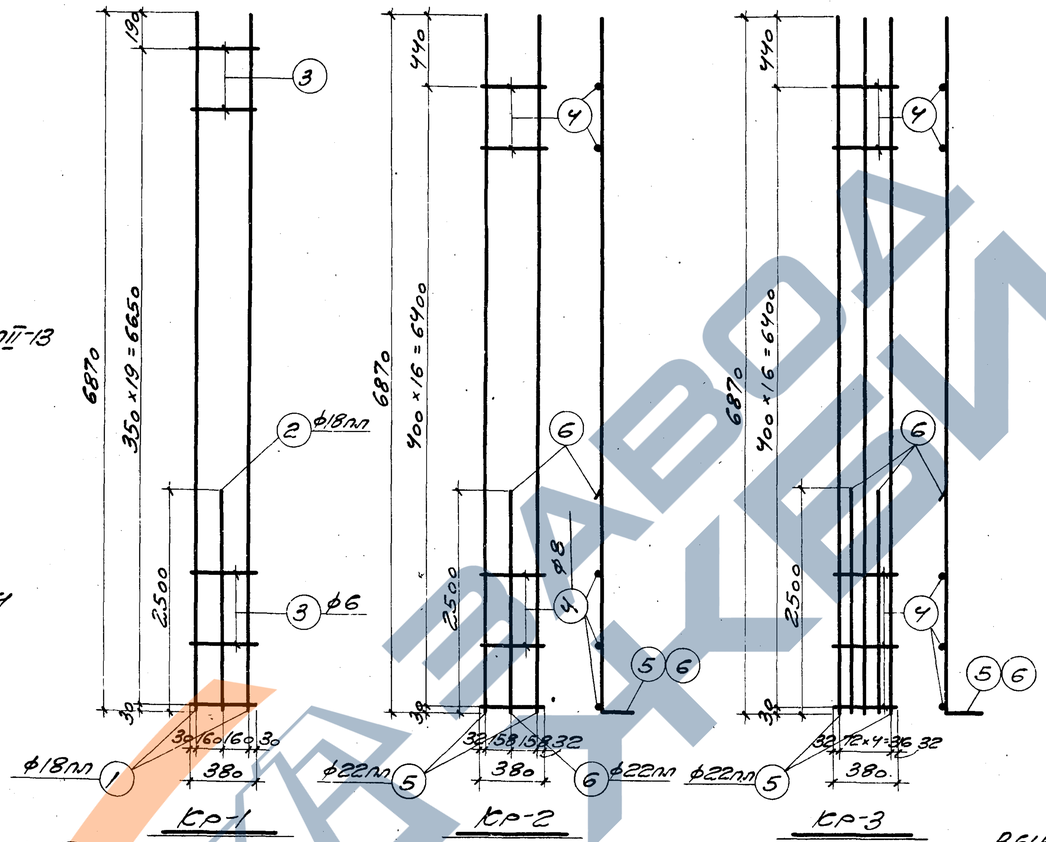
Разработана	Проверил	Гл. инженер проекта	Нач. отд.	Гл. инж. пр.	Рук. гр. инж.	Заведующий	Инженер
Фомина		Гроздов				Штейнберг	Булычев

1962

КЭ-01-49
Выпуск II
Лист 8

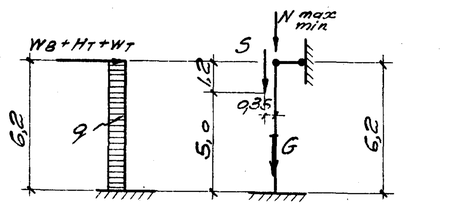
Колонна КП II-11





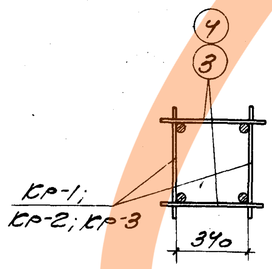
Спецификация арматуры на одну колонну

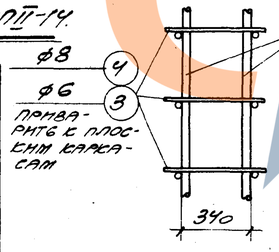
Марка колонны	Марка сварного каркаса и колонне	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт. в 1 сварном каркасе	Колич. шт. в 1 колонне	Общая длина м
КП II-12	Кр-1 (шт.2)	1	6870	18 пл	6870	2	4	27,5
		2	2500	18 пл	2500	1	2	5,0
		3	380	6	380	20	40	15,2
	Отдельн. стержни	3	См. выше	6	380	—	40	15,2
КП II-13	Кр-2 (шт.2)	4	380	8	380	17	34	12,9
		5	6870 150	22 пл	7020	2	4	28,1
		6	2500 150	22 пл	2650	1	2	5,3
	Отдельн. стержни	4	См. выше	8	380	—	34	12,9
КП II-14	Кр-3 (шт.2)	4	См. выше	8	380	17	34	12,9
		5	6870 150	22 пл	7020	3	6	42,1
		6	2500 150	22 пл	2650	2	4	10,6
	Отдельн. стержни	4	См. выше	8	380	—	34	12,9
		7	340	8	490	—	7	3,4



Расчетная схема КП II-12; КП II-13; КП II-14

Марка колонны	Расчетные нагрузки в т: G (собст. вес)	S (стеновой панели)	Wmax Nmin	Wв (ветер)	q т/м	±Wт (горизонт.)	±Wт (темп.)
КП II-12	2,8	3,6	34,2 9,0	±0,04	±0,317	0,17	0,58
КП II-13	2,8	3,6	68,4 18,0	±0,18	±0,173	0,28	1,16
КП II-14	2,8	3,6	51,2 13,5	±0,71	±0,317	0,28	1,16





Детали сварки плоских каркасов в пространственный каркас

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Вес стали кг
КП II-12	2,8	200	1,10	103
КП II-13	2,8	200	1,10	141
КП II-14	2,8	200	1,10	200

Выборка закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка закл. элем.	Кол. шт.	№ листа
КП II-12 КП II-13 КП II-14	М-1	1	15
	М-6	5	
	М-20	2	
	М-21	1	
	С-4	2	

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 ф, мм 12 пл	18 пл	22 пл	Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 ф, мм 6	8	20	Итого	Сталь прокатная марки В Ст.3 кп по ГОСТ 380-60 Профиль ∟ 63×5	⊏ №3	Арматурная сталь ф=8	Полоса 150×5	Итого	Всего стали
КП II-12	4,9	65,0	–	69,9	9,4	0,3	0,8	10,5	7,5	9,6	3,1	2,0	0,1	22,3	103
КП II-13	4,9	–	99,5	104,4	2,6	10,5	0,8	13,9	7,5	9,6	3,1	2,0	0,1	22,3	141
КП II-14	4,9	–	157,1	162,0	2,6	11,8	0,8	15,2	7,5	9,6	3,1	2,0	0,1	22,3	200

Примечания

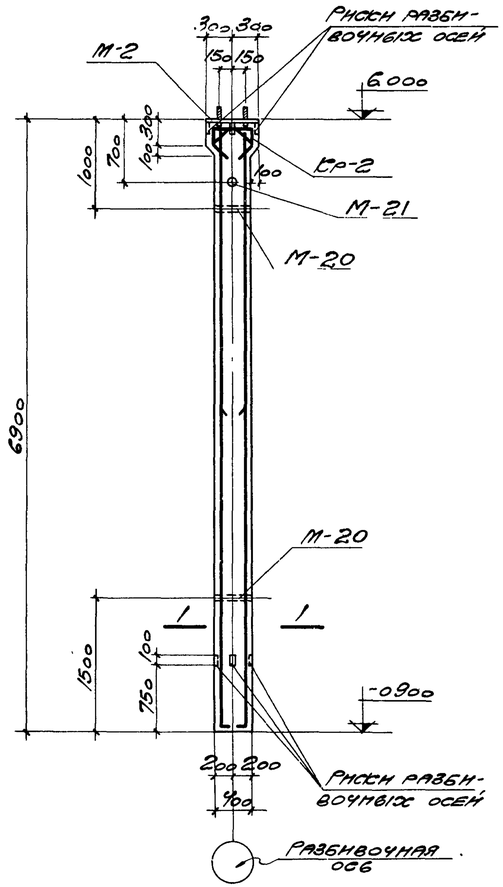
Детали колонн с закладными элементами см. на листе 14.

Зам. гл. инж.	Драмлов		
Нач. отд.			
Гл. инж. пр.	Минер		
Отд. гр. инж.	Штейнер		
Исполнит.	Фомина		
Спец. пров.	Александрова	Афанасьева	
			Март 1962г.

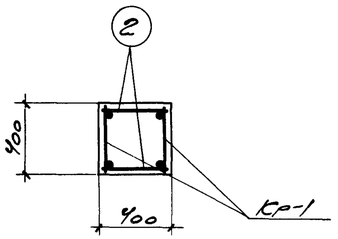
ТД 1962

Колонны КП II-12; КП II-13; КП II-14.

КЭ-01-49 Выпуск II Лист 9

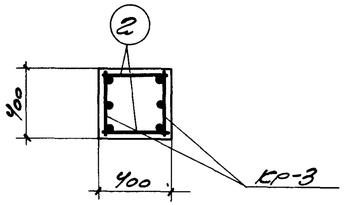


КП II-15, КП II-16; КП II-17; КП II-18



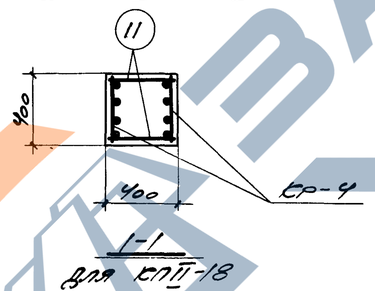
1-1

Для КП II-15



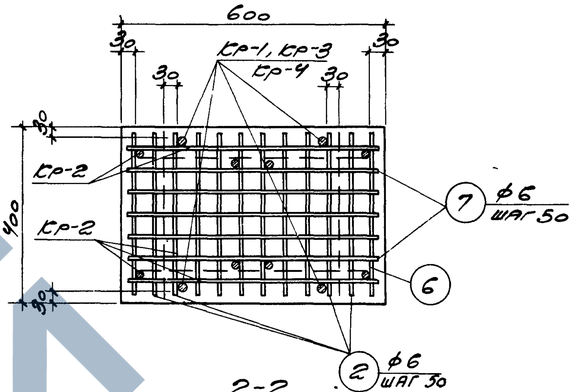
1-1

Для КП II-16; КП II-17

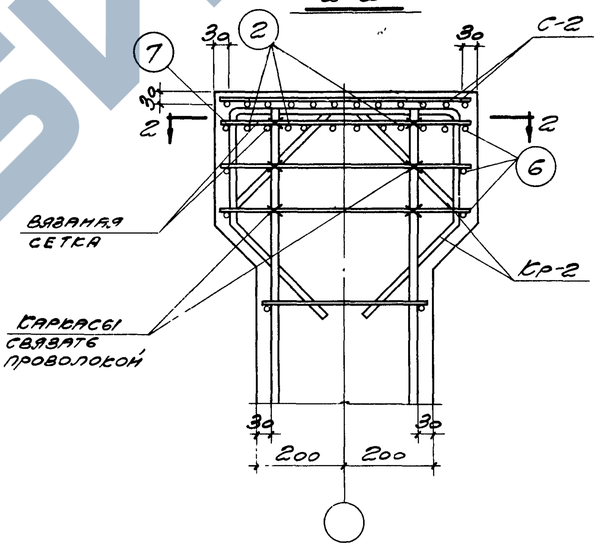


1-1

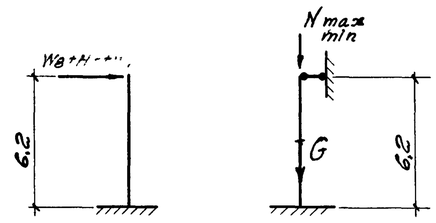
Для КП II-18



2-2



Деталь установки каркасов в верхней части колонны



Расчетная схема КП II-15; КП II-16; КП II-17; КП II-18

Марка колонны	Расчетные нагрузки в т				
	G (собств вес)	N max / N min	±W8 (ветер)	±Нт (торможение)	±Wт (темпер)
КП II-15	2,80	68,4 / 18,0	0,80	0,28	—
КП II-16	2,80	102,6 / 27,0	1,00	0,28	—
КП II-17	2,80	137,0 / 36,0	1,84	0,28	—
КП II-18	2,80	137,0 / 36,0	1,06	0,28	1,04

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 ф, мм				Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 ф, мм			Итого	Сталь прокатная марки ВСт.3кп по ГОСТ 380-60 Профиль				Итого	Всего стали
	12 лл	16 лл	18 лл	22 лм		6	8	20		δ=8	Газ тр d=40	d=50	Гайка М16		
КП II-15	3,8	52,8	—	—	56,6	10,8	2,6	1,7	15,1	15,1	3,1	2,0	0,1	20,3	92
КП II-16 КП II-17	3,8	93	6,98	—	82,9	9,8	2,6	1,7	14,1	15,1	3,1	2,0	0,1	20,3	117
КП II-18	3,8	93	29,6	84,0	126,7	3,4	14,0	1,7	19,1	15,1	3,1	2,0	0,1	20,3	166

Примечания.

1. Данный лист см совместно с листом 11
2. Детали колонн с закладными элементами см на листе 14

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны, т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
КП II-15	2,8	200	1,12	92
КП II-16	2,8	200	1,12	117
КП II-17	2,8	300	1,12	117
КП II-18	2,8	300	1,12	166

Выборка закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка закладн элем	Кол шт	№ листа
КП II-15 КП II-16 КП II-17 КП II-18	М-2	1	15
	М-20	2	
	М-21	1	
	С-2	1	

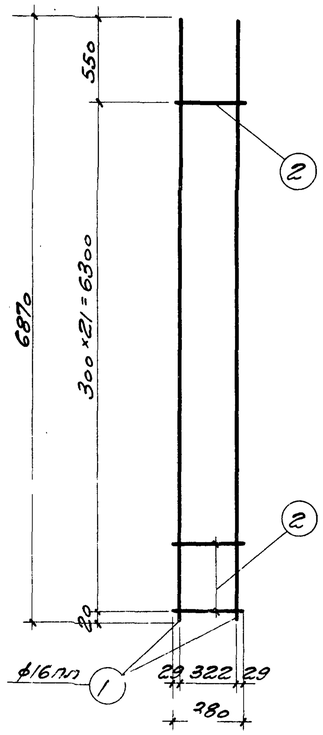
ТД 1962

Колонны КП II-15; КП II-16, КП II-17; КП II-18
Опалубочный чертеж и армирование

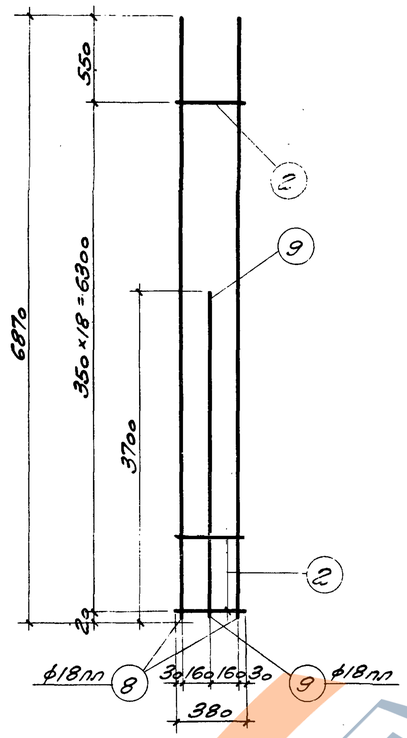
КЭ-01-49 Выпуск II
Лист 10

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Инв. № подл.

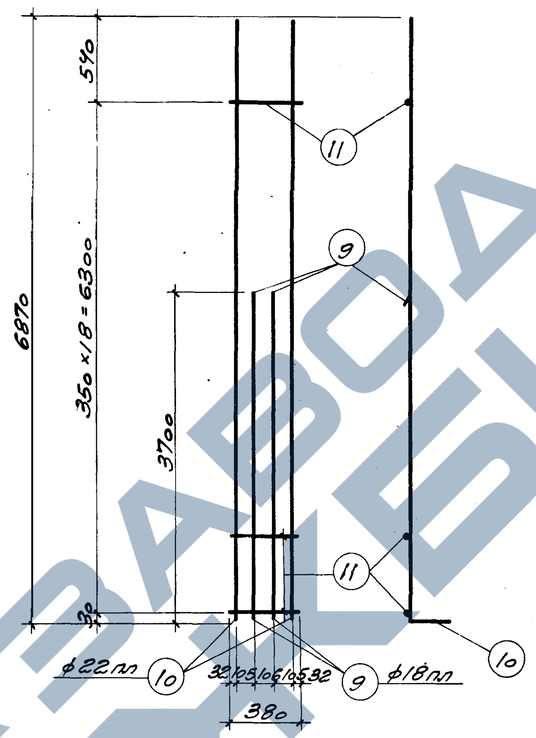
Альбом V
Гипростроммонтаж
Главмонтажспецстрой
Инженер Фомичев
Инженер Шапиро
Гл. инж. проекта Шапиро
Нач. отд. Шапиро
Гл. инж. Шапиро
Изм. 1 Лист 1962



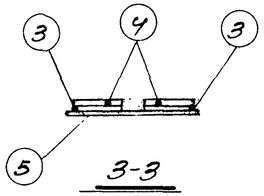
Кр-1



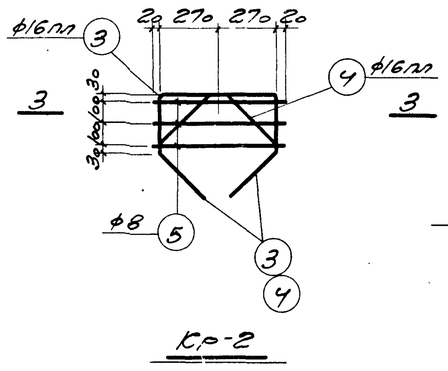
Кр-3



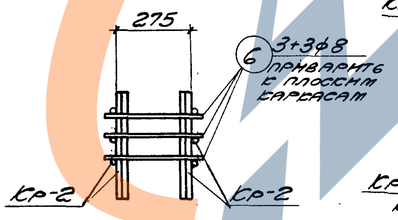
Кр-4



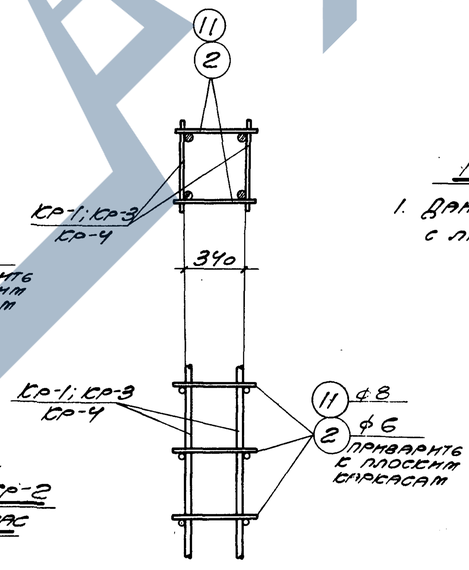
3-3



Кр-2



Деталь сварки каркасов Кр-2 в пространственный каркас



Деталь сварки плоских каркасов в пространственный каркас

Примечания

1. Данный лист см. совместно с листом 10.

Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	Марка сборочных единиц и схема колонны	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол-во шт. в / каркасе	Кол-во шт. в / колонне	Общая длина м
КПП-15	Кр-1 (шт. 2)	1	6870	16 АIII	6870	2	4	27,5
		2	380	6	380	22	44	16,7
	Кр-2 (шт. 2)	3	540, 260, 260, 300, 300, 210, 210	16 АIII	1660	1	2	3,3
		4	220, 60, 220, 310, 310, 300, 300, 210, 210	16 АIII	1320	1	2	2,6
		5	580	8	580	3	6	3,5
	Отдельные стержни	2	См. выше	6	380	—	54	20,5
		6	380	8	380	—	6	2,3
		7	580	6	580	—	5	2,9
КПП-17			Кр-2 см. КПП-15					
	Кр-3 (шт. 2)	2	См. выше	6	380	19	38	14,4
		8	6870	18 АIII	6870	2	4	27,5
		9	3700	18 АIII	3700	1	2	7,4
	Отдельные стержни	2	См. выше	6	380	—	48	18,2
		6	—"—	8	380	—	6	2,3
		7	—"—	6	580	—	5	2,9
КПП-18			Кр-2 см. КПП-15					
	Кр-4 (шт. 2)	11	380	8	380	19	38	14,4
		9	—"—	18 АIII	3700	2	4	14,8
		10	6870 150	22 АIII	7020	2	4	28,1
	Отдельные стержни	11	См. выше	8	380	—	38	14,4
		6	—"—	8	380	—	6	2,3
		7	—"—	6	580	—	5	2,9
		2	—"—	6	380	—	10	3,8

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н. контр.					
Гл. инж.					

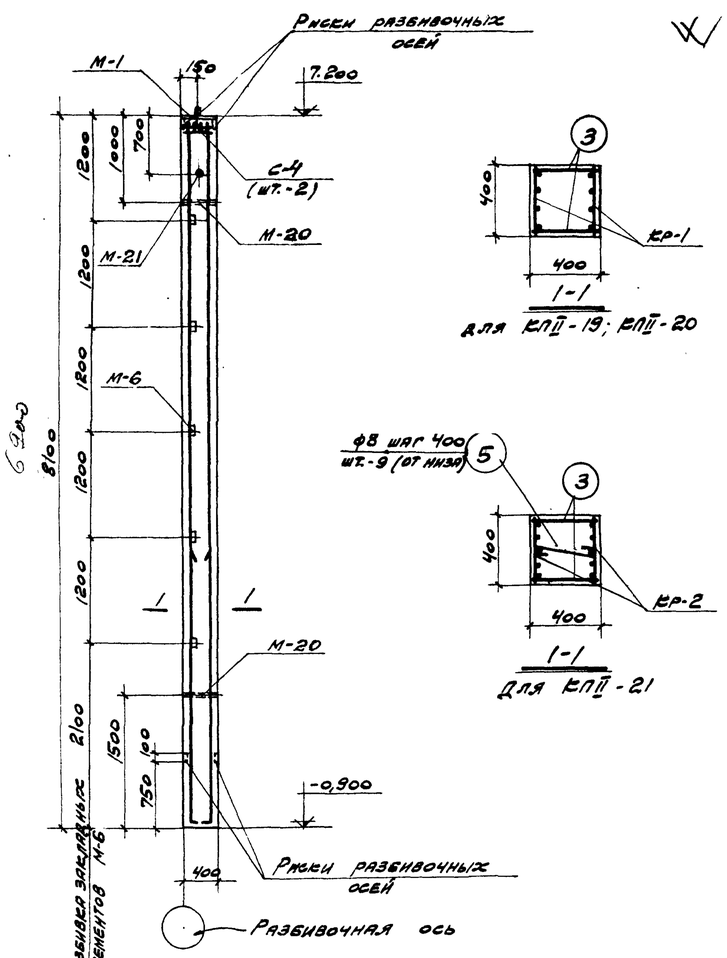
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТД 1962

Колонны КПП-15; КПП-16; КПП-17; КПП-18. Арматурные каркасы и спецификация арматуры.

ТЭ-01-48 Выпуск II

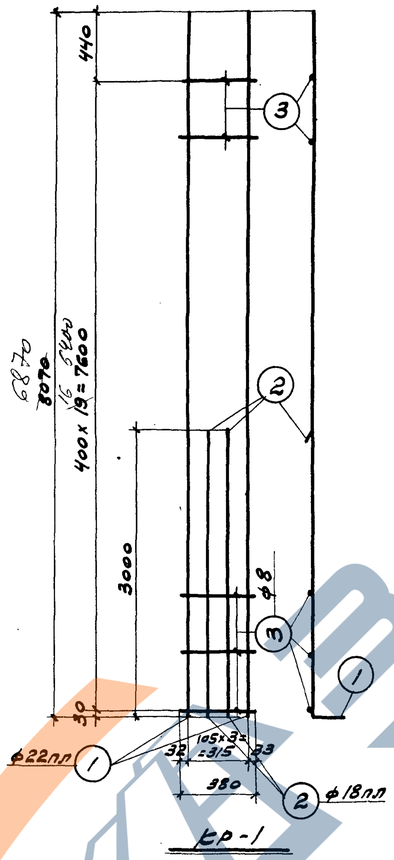
Лист 11



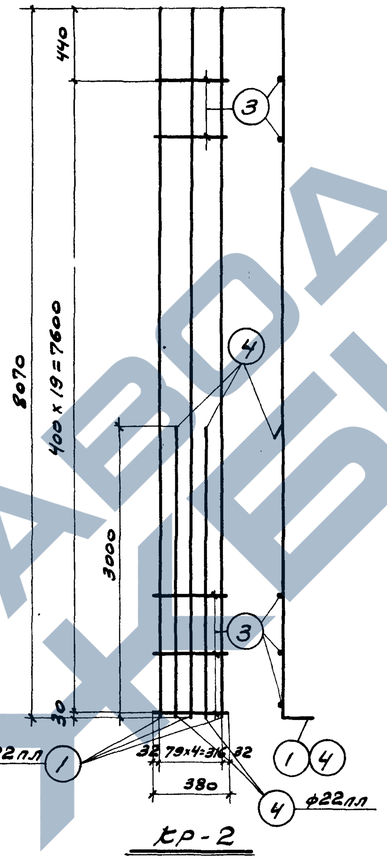
КП II - 19; КП II - 20; КП II - 21

Для КП II - 19; КП II - 20

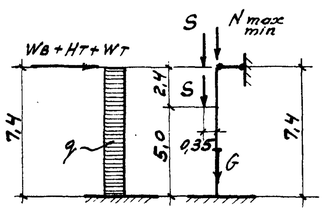
Для КП II - 21



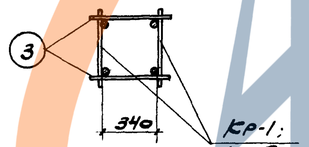
Кр-1



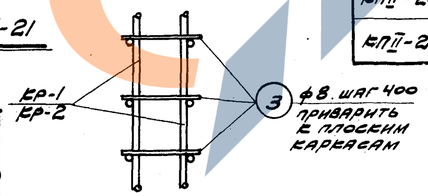
Кр-2



Расчетная схема КП II-19; КП II-20; КП II-21



Кр-1; Кр-2



Деталь сварки плоских каркасов в пространственный каркас

Марка колонны	Расчетные нагрузки в т						
	G (собств. вес)	S (стеновые панели)	Nmax / Nmin	Wв (ветер)	q т/м	±Нт (тормож.)	±Wт (темпер.)
КП II-19	3,2	3,60	51,3 / 13,5	±0,02	±0,173	0,28	0,68
КП II-20	3,2	3,60	68,4 / 18,0	±0,22	±0,317	0,28	0,92
КП II-21	3,2	3,60	68,4 / 18,0	±0,86	±0,317	0,28	0,92

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
КП II-19	3,2	200	1,30	167
КП II-20	3,2	300	1,30	167
КП II-21	3,2	300	1,30	232

Выборка закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка закладн. элем.	Кол. шт.	№ листа
КП II-19 КП II-20 КП II-21	М-14	1	
	М-8	6	15
	М-20	2	1
	М-21	1	
	С-4	2	

Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	Марка каркасов и сеток в колонне	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт. в /кар.-касе	Кол. шт. в /ко-лонне	Общая длина м
КП II-19; КП II-20	Кр-1 (шт.-2)	1	8070 150	22 пл	8220	2	4	32,9
		2	3000	18 пл	3000	2	4	12,0
		3	380	8	380	20	40	15,2
	Отдельн. стержни	3	См. выше	8	380	—	40	15,2
КП II-21	Кр-2 (шт.-2)	1	См. выше	22 пл	8220	3	6	49,4
		3	—"—	8	380	20	40	15,2
		4	3000 150	22 пл	3150	2	4	12,6
	Отдельн. стержни	3	См. выше	8	380	—	40	15,2
		5	340	8	490	—	9	4,4

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61				Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61				Сталь прокатная марки ВСт.3кп по ГОСТ 380-60						Всего стали
	ф, мм				ф, мм				Профиль						
	12 пл	18 пл	22 пл	Итого	6	8	20	Итого	δ=8	L 63×5	Полоса 40×10	Полоса 70×20	Гайка М16	Итого	
КП II-19 КП II-20	5,2	24,0	97,7	126,9	2,6	12,3	0,8	15,7	7,5	11,5	3,1	2,0	0,1	24,2	167
КП II-21	5,2	—	184,6	190,0	2,6	14,0	0,8	17,4	7,5	11,5	3,1	2,0	0,1	24,2	232

Примечания

1. Детали колонн с закладными элементами см. на листе 14.

ЗАВОД КБИ

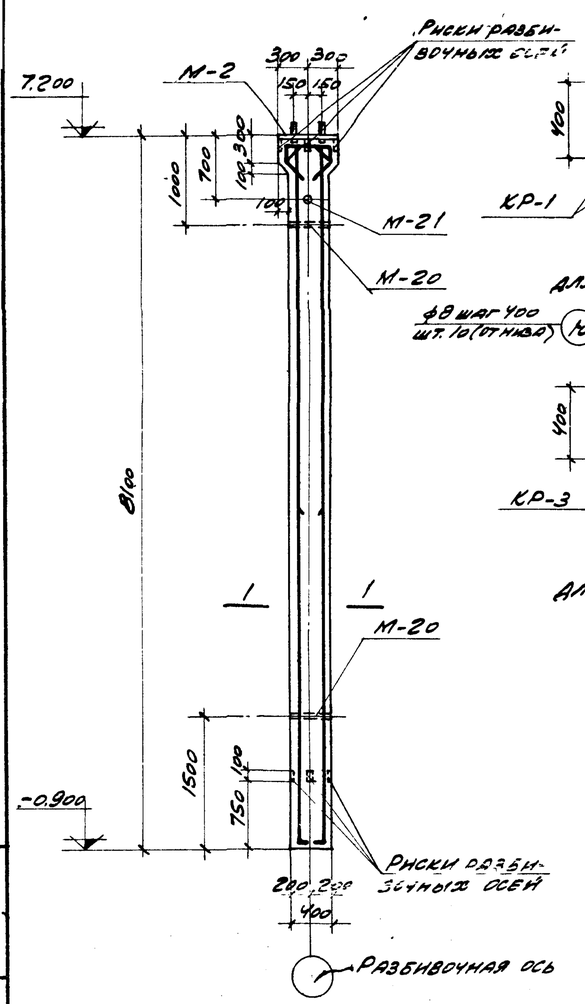
Гип. Одинцов							
Рук. гр. Дорф							
Исполнитель Ст. техн. Дорф							
Рабочий проект Разраб. Александр							
Н. контр. Дорф							
Гл. инж.							

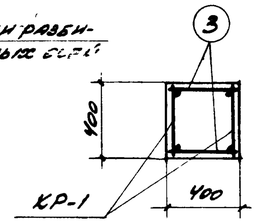
ТД 1982

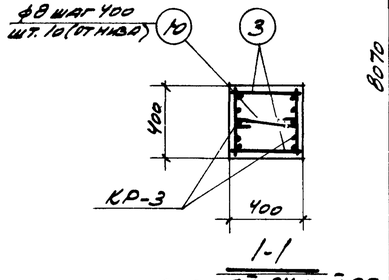
Колонны КП II-19; КП II-20; КП II-21.

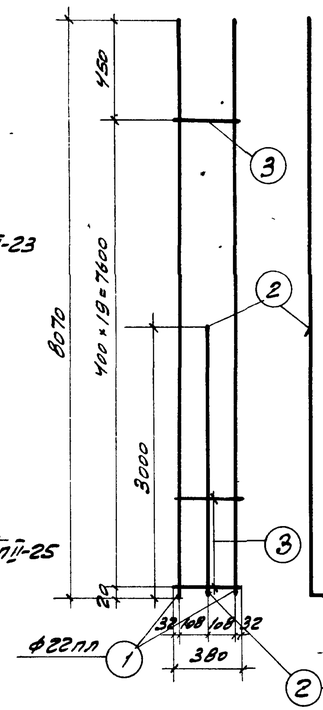
КЭ-01-49 Выпуск II

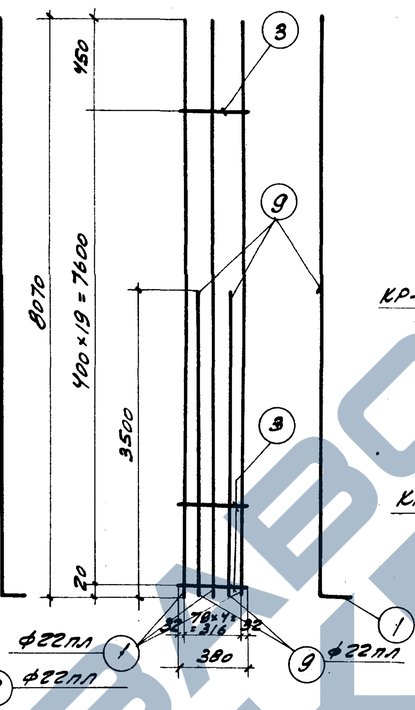
Лист 12

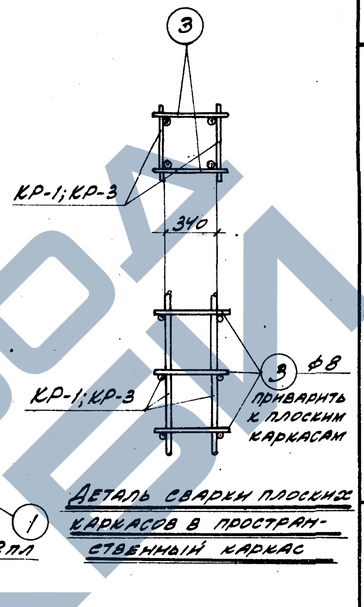




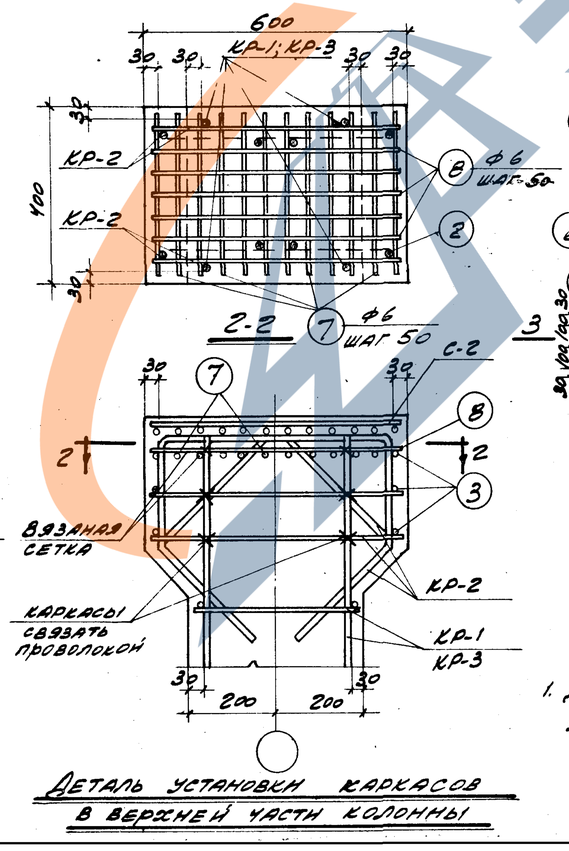




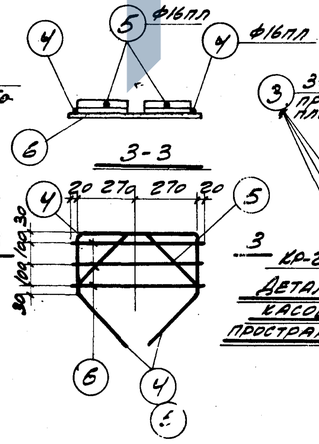




Деталь сварки плоских каркасов в пространственный каркас



Деталь установки каркасов в верхней части колонны

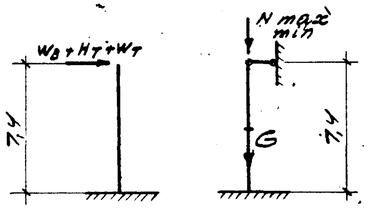


Деталь сварки каркасов КР-2 в пространственный каркас

Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	Марка кар. каса в колонне	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол-во шт. в кар. касе	Кол-во шт. в колонне	Общая длина м
КП II-22, КП II-23	КР-1 (шт. 2)	1	8070 (150)	22пл	8220	2	4	32,8
		2	3000 (150)	22пл	3150	1	2	6,3
		3	380	8	380	20	40	15,2
	КР-2 (шт. 2)	4	540; 260, 260, 300, 300, 210, 210	16пл	1660	1	2	3,3
		5	220 220 220, 310, 310, 300, 300, 210, 210	16пл	1320	1	2	2,6
		6	580	8	580	3	6	3,5
	Отдельные стержни	3	См. выше	8	380	—	46	17,5
		7	380	6	380	—	10	3,8
		8	580	6	580	—	5	2,9
КП II-24, КП II-25			Кр-2 см. КП II-22; 23					
	КР-3 (шт. 2)	1	См. выше	22пл	8220	3	6	49,3
		3	— " —	8	380	20	40	15,2
		9	3500 (150)	22пл	3650	2	4	14,6
	Отдельные стержни	3	См. выше	8	380	—	46	17,5
		7	— " —	6	380	—	10	3,8
		8	— " —	6	580	—	5	2,9
		10	340	8	490		10	4,9

КП II-22; КП II-23; КП II-24; КП II-25



Расчетная схема КП II-22, КП II-23, КП II-24, КП II-25

Марка колонны	Расчетные нагрузки в т: G (собств. вес)	N max / N min	±Wв (ветер)	±Нт (торможение)	±Wт (температ.)
КП II-22	3,3	102,5 / 27,0	1,24 (0,50)	0,28	(0,69)
КП II-23	3,3	137,0 / 36,0	1,59 —	0,28	—
КП II-24	3,3	102,5 / 27,0	2,27	0,28	—
КП II-25	3,3	137,0 / 36,0	2,31	0,28	—

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 Ф, мм 12пл	16пл	22пл	Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 Ф, мм 6	8	20	Итого	Сталь прокатная марки ВСт.3 кп по ГОСТ 380-60 Профиль δ=8	Гнб. пр. d≥40	Гнб. пр. d=50	Гайка М16	Итого	Всего стали
КП II-22 КП II-23	3,8	9,3	116,8	129,9	3,4	14,6	1,7	19,7	15,1	3,1	2,0	0,1	20,3	170
КП II-24 КП II-25	3,8	9,3	190,4	203,5	3,4	16,5	1,7	21,6	15,1	3,1	2,0	0,1	20,3	245

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
КП II-22	3,3	300	1,33	170
КП II-23	3,3	400	1,33	170
КП II-24	3,3	300	1,33	245
КП II-25	3,3	400	1,33	245

Выборка закладных элементов на одну колонну

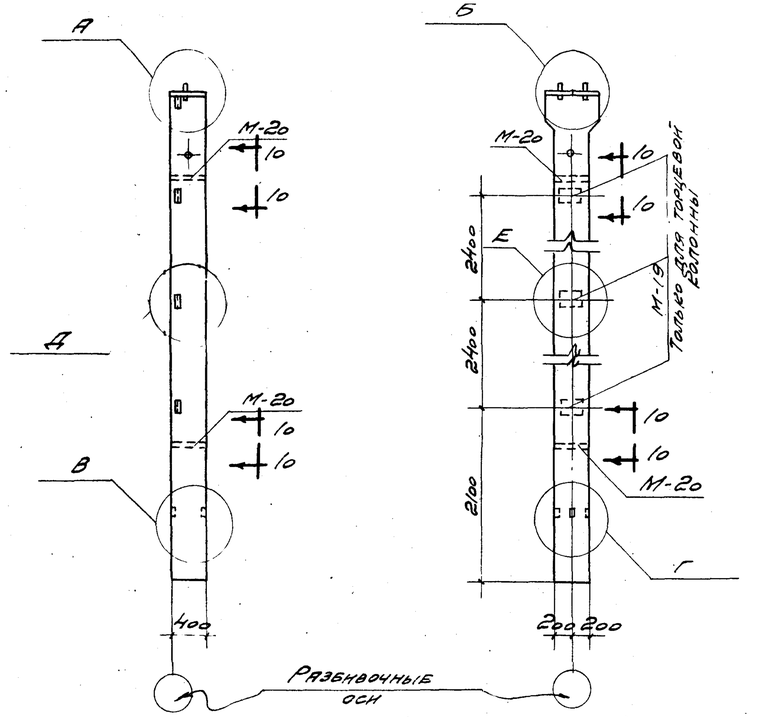
Марка колонны	Марка закл. элем.	Кол. шт.	№ листа
КП II-22 КП II-23 КП II-24 КП II-25	М-2	1	15
	М-20	2	
	М-21	1	
	С-2	1	

Примечания

1. Детали колонн с закладными элементами см. на листе 14.

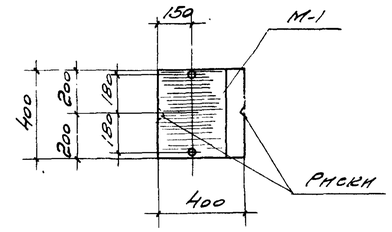
Нач. отд.	Драпов		
Гл. инж. пр.	Мирер		
Рук. гр. инж.	Штейнер		
Инженеры	Кузнецов		
	Спец. пров.		
Конструкторы	Крылов		
	Шульц		
			Март 1962 г.

ТД 1962	Колонны КП II-22; КП II-23; КП II-24; КП II-25	КЭ-01-49 Выпуск II
		Лист 13

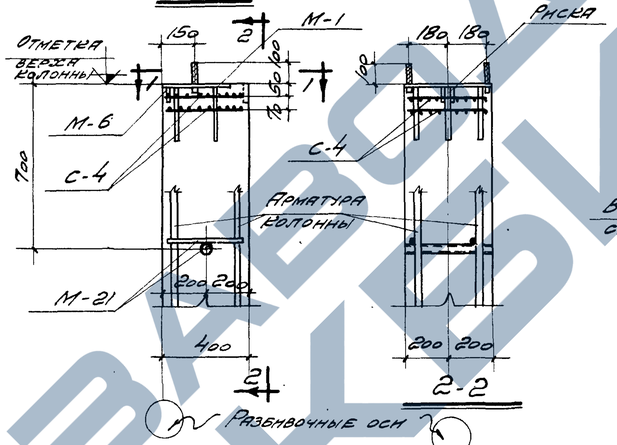


Крайняя колонна — Средняя колонна

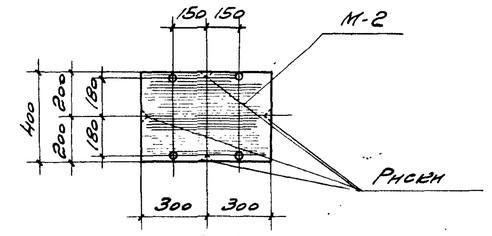
Схемы расположения закладных элементов



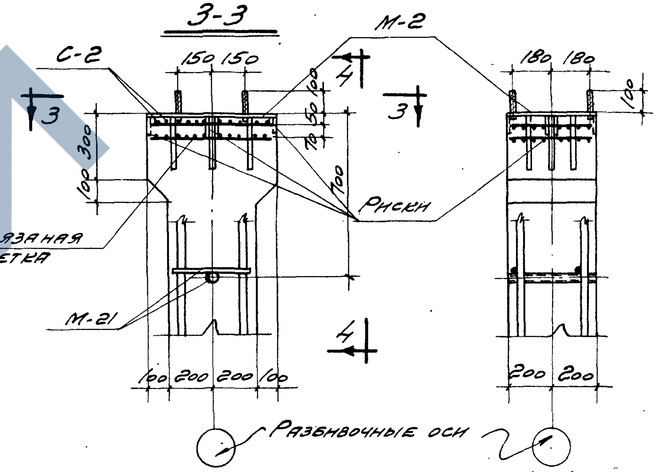
1-1



Деталь А

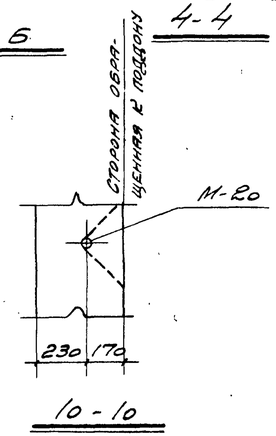


3-3

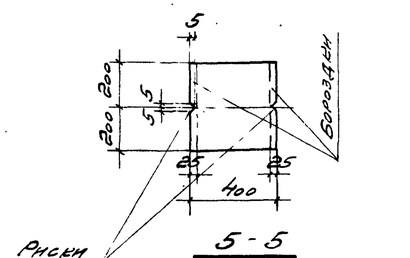


Деталь Б

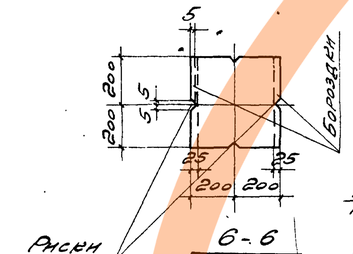
4-4



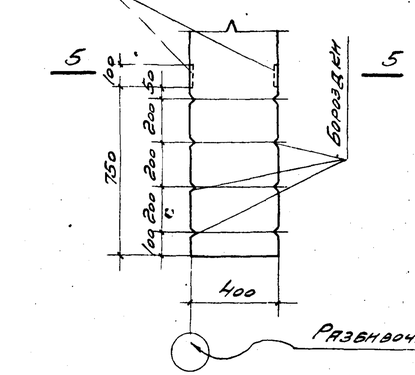
10-10



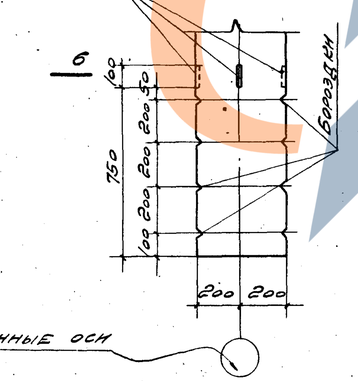
5-5



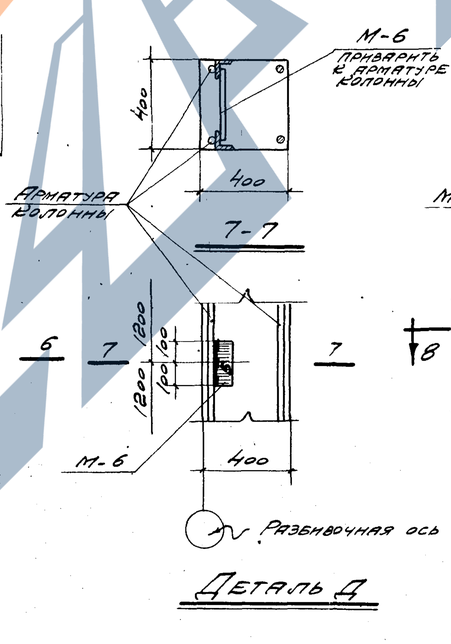
6-6



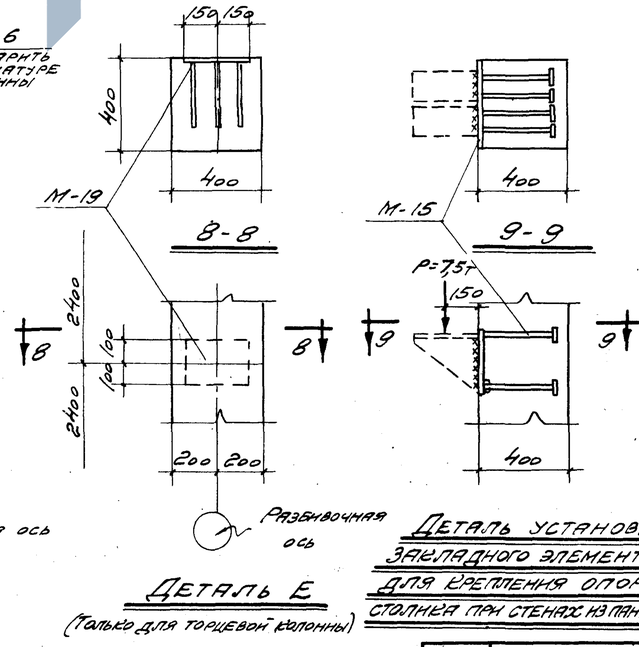
Деталь В



Деталь Г



Деталь Д



Деталь Е

(Только для торцевой колонны)

Деталь установки закладного элемента для крепления опорного столика при стенах из панелей

Примечания

1. Маркировка закладных элементов дана на соответствующих чертежах колонн и на данном листе.
2. Разбивка элементов М-6 дана для стен из кирпича или крупных блоков, при стенах из панелей разбивка этих элементов должна быть разработана в конкретном проекте. Кроме того, при стенах из панелей должны быть установлены дополнительные элементы М-15 для крепления опорных столиков. См. деталь на данном листе.
3. В торцевых колоннах средних рядов предусматриваются закладные элементы М-19 с шагом 2400 для крепления стен. Этим колоннам в конкретном проекте присваивается индекс "а".
4. Рабочие чертежи закладных элементов помещены на листе 15.

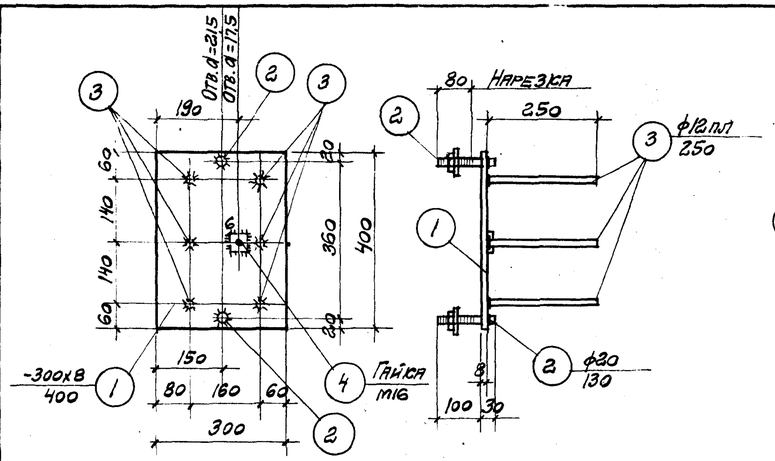
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		
Нач. отд.	Рамилов			
Гл. инж. пр.	Минеев			
Рабета инж.	Штейнгер			
	Март 1962г.			
Исполнитель	Разгулина			

ТД 1962

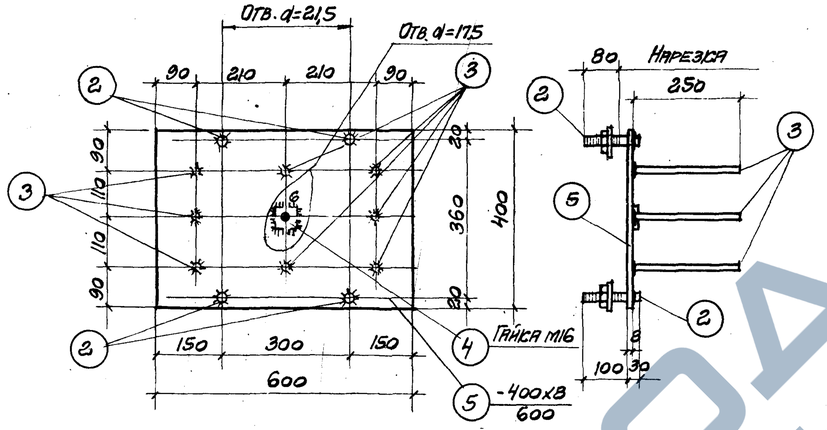
Схемы и детали расположения закладных элементов в колоннах

СЭ-31-49 Выпуск II

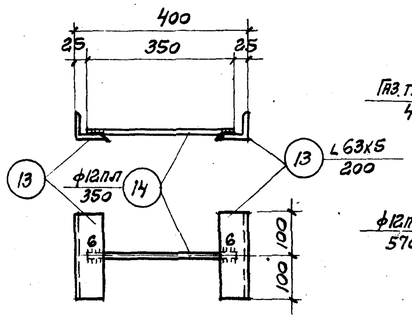
Лист 14



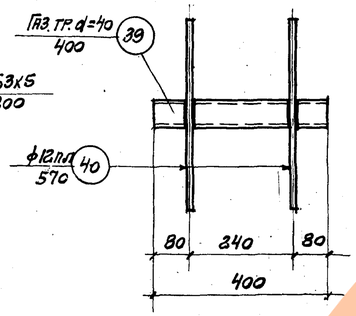
М-1



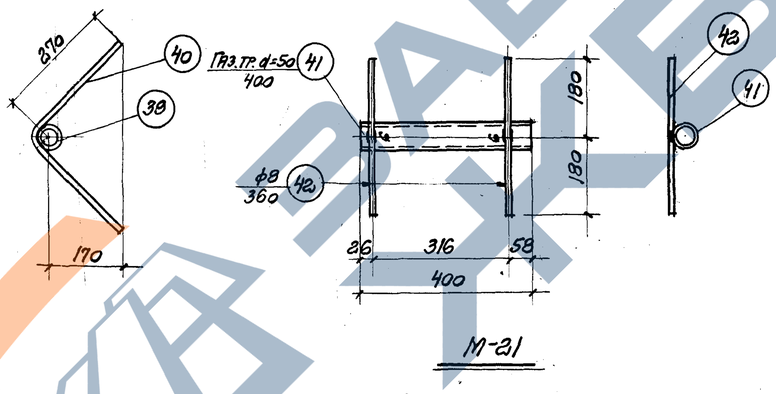
М-2



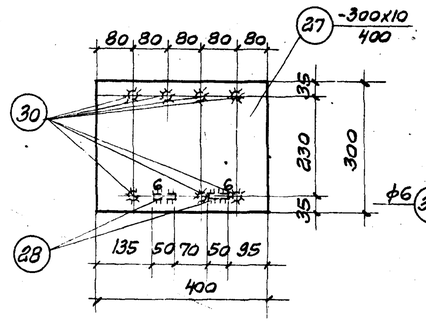
М-6



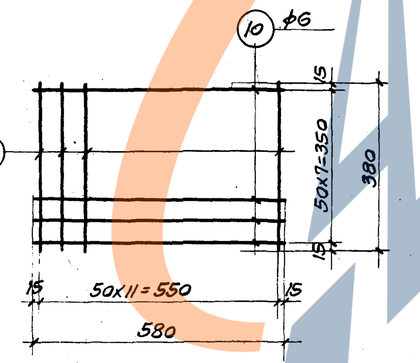
М-20



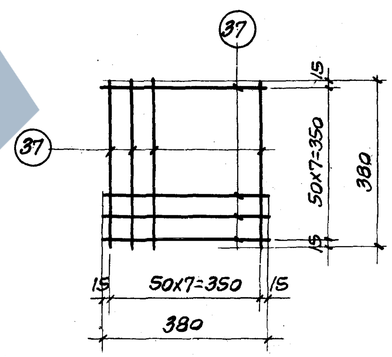
М-21



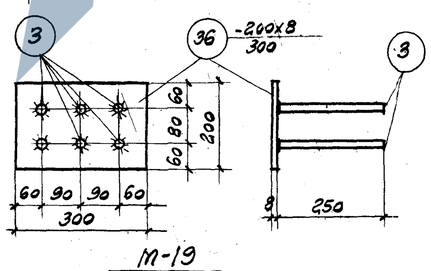
М-15



С-2



С-4



М-19

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг: Деталн	Всех	Марки	Примечания
М-1	1	-300х8	400	1	7,54	7,54	9,8	
	2	●ф20	130	2	0,42	0,84		С шайбой и гайкой
	3	●ф12 пл	250	6	0,22	1,32		
	4	Гайка М16	-	1	0,05	0,05		ГОСТ 5910-51
М-2	2	●ф20	130	4	0,32	1,68	18,6	С шайбой и гайкой
	3	●ф12 пл	250	8	0,22	1,76		
	4	Гайка М16	-	1	0,05	0,05		ГОСТ 5910-51
	5	-400х8	600	1	15,07	15,07		
М-6	13	L 63х5	200	2	0,96	1,92	2,2	
	14	●ф12 пл	350	1	0,31	0,31		
М-15	27	-300х10	400	1	9,42	9,42	13,7	
	28	■ 20х20	50	2	0,16	0,32		
	29	-50х10	50	7	0,16	1,12		
	30	●ф16 пл	250	7	0,40	2,80		
М-20	39	Газ. тр. d=40	400	1	1,54	1,54	2,6	ГОСТ 3262-55*
	40	●ф12 пл	570	2	0,51	1,02		
М-21	41	Газ. тр. d=50	400	1	1,95	1,95	2,2	ГОСТ 3262-55*
	42	●ф8	360	2	0,14	0,28		
С-2	10	●ф6	580	7	0,13	0,91	1,9	
	37	●ф6	380	12	0,08	0,96		
С-4	37	●ф6	380	16	0,08	1,28	1,3	
М-19	3	●ф12 пл	250	6	0,22	1,32	5,1	
	36	-200х8	300	1	3,77	3,77		

Примечания

1. Материал закладных элементов:
   а) прокат – сталь марки В Ст. 3 кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60,
   б) болты – арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61,
   в) анкеры – арматурная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61.
2. Сетки изготовлять при помощи точечной электросварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций" ТУ 73-56/МСПМХП.
3. Приварку торцов круглых стержней к листовой стали выполнять впритык под слоем флюса.

Зам. гл. инж.			
Нач. отд.			
Гл. инж. пр.	Драпов		
Рук. гр. инж.	Минер		
Исполнит.	Штейнер		
Спец. пров.	Радзутинн		
	Холковский		
	Март 1962 г.		

ТА 1962

Закладные элементы

К9-01-49
Выпуск II
Лист 15

Расчетные нагрузки на фундаменты для зданий с наружным отводом воды

Отметка верха колонны, м	Тип колонны	В поперечном направлении														В продольном направлении			
		От покрытия, подвесного транспорта и собственного веса балок	Однопролетные здания				Здания шириной до 48м				Здания шириной до 72м				От температуры		От ветра			
			От ветра				От ветра				От ветра						Ветер I района		Ветер II района	
			Ветер I района		Ветер II района		Ветер I района		Ветер II района		Ветер I района		Ветер II района							
		Nmax, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т
3,60	Крайняя	26,10	±1,91	±0,83	±3,50	±1,52	±1,64	±0,76	±3,00	±1,39	±1,36	±0,69	±2,50	±1,26	±9,60	±0,85	±0,34	±0,09	±0,63	±0,17
4,20		26,20	±2,42	±0,93	±4,44	±1,70	±2,05	±0,85	±3,76	±1,55	±1,65	±0,76	±3,02	±1,39	±7,10	±0,16	±0,43	±0,10	±0,79	±0,18
4,20	Средняя	51,40	—	—	—	—	±1,52	±0,35	±2,78	±0,63	±0,76	±0,17	±1,40	±0,32	—	—	±0,68	±0,15	±1,25	±0,28
4,80		51,50	—	—	—	—	±1,20	±0,24	±2,20	±0,44	±0,93	±0,19	±1,70	±0,34	—	—	±0,86	±0,17	±1,57	±0,31
5,40		51,70	—	—	—	—	±0,76	±0,14	±1,40	±0,25	±0,73	±0,13	±1,34	±0,24	—	—	±1,05	±0,19	±1,93	±0,34
6,00		51,80	—	—	—	—	—	—	—	—	±0,57	±0,09	±1,05	±0,17	—	—	±1,01	±0,16	±1,85	±0,30

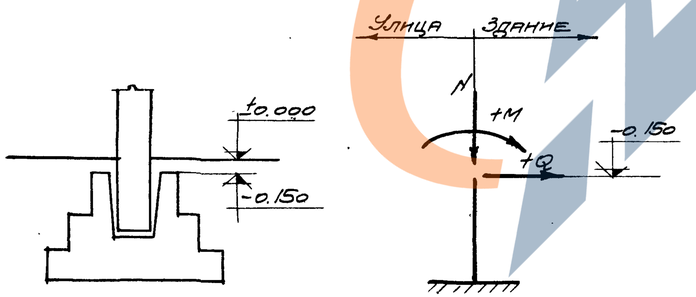


Схема нагрузок на фундамент

Примечания

1. Значения N от покрытия и подвесного транспорта указаны максимальные, принятые при расчете колонн.
2. Нагрузки в продольном направлении даны для здания имеющего в этом направлении один температурный блок длиной 60м, при двух и более температурных блоках эти значения должны быть умножены на K=0,7.
3. Нагрузки от стен определяются в конкретном проекте.
4. При определении нормативных нагрузок, следует расчетные нагрузки разделить на K=1,2

ГАП	Дорилов		
Нач. отд.	Минаев		
Гл. инж. пр.	Штейнер		
Рук. гр. инж.			
Вам. гл. инж. пр.			
Инженер	Кузнецов		
Март	1962 г.		

ТД 1962

Расчетные нагрузки на фундаменты для зданий с наружным отводом воды

3.3-01-49 Выпуск II

Лист 16

Расчетные нагрузки на фундаменты для зданий с внутренним отводом воды с пролетами L = 12 м

Отметка верха колонны, м	Тип колонны	В поперечном направлении																								В продольном направлении			
		От покрытия, подвесного транспорта и собственного веса колонн	От торможения	Одноэтажные здания. От ветра без фонарей				Здания шириной до 72 м. От ветра								От температуры		Здания шириной до 144 м										От ветра и торможения			
				I р		II р		с фонарями I р		с фонарями II р		без фонарей I р		без фонарей II р				с фонарями I р		с фонарями II р		без фонарей I р		без фонарей II р				I р		II р	
		N_{max}, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т
4,80	Крайняя	36,4	±0,85	±0,17	±4,52	±1,33	±8,30	±2,43	±3,76 (±4,40)	±1,18 (±1,31)	±7,08 (±8,05)	±2,16 (±2,40)	±2,61 (±3,20)	±0,95 (±1,07)	±4,78 (±5,86)	±1,74 (±1,96)	±5,50	±1,10	±3,00	±1,03	±5,50	±1,89	±2,20	±0,87	±4,03	±1,60	±11,00	±2,20	±1,22	±0,24	±1,80	±0,36
	Средняя	70,6	±0,85	±0,17	—	—	—	—	±3,85	±0,77	±7,05	±1,41	±2,66	±0,52	±4,87	±0,96	—	—	±2,46	±0,49	±4,52	±0,90	±1,65	±0,33	±3,02	±0,61	±9,18	±1,83	±1,90	±0,38	±3,02	±0,60
6,00	Крайняя	36,9	±1,06	±0,17	±6,20	±1,54	±11,35	±2,82	±4,95 (±5,84)	±1,34 (±1,48)	±9,07 (±10,70)	±2,45 (±2,71)	±3,46 (±4,45)	±1,10 (±1,26)	±6,35 (±8,15)	±2,02 (±2,31)	±3,58	±0,58	±4,44	±1,26	±8,12	±2,30	±2,87	±1,10	±5,25	±2,02	±7,16	±1,16	±1,62	±0,26	±2,40	±0,39
	Средняя	71,1	±1,06	±0,17	—	—	—	—	±4,98	±0,80	±9,12	±1,46	±3,59	±0,58	±6,58	±1,06	—	—	±3,58	±0,58	±6,55	±1,06	±2,10	±0,34	±3,85	±0,62	±5,98	±0,96	±2,55	±0,41	±4,10	±0,66

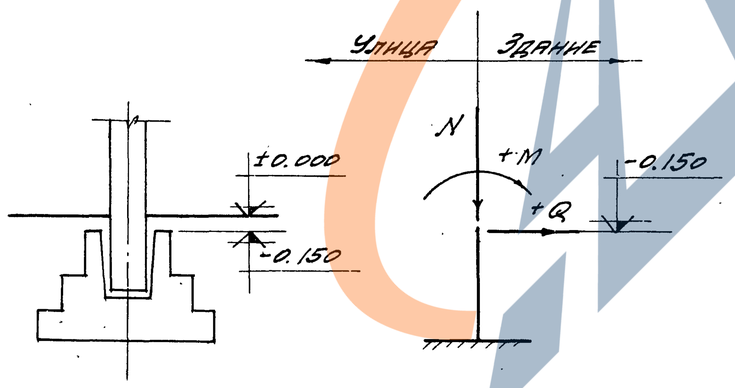


Схема нагрузок на фундамент

Примечания

1. Значения N от покрытия и подвесного транспорта указаны максимальные, принятые при расчете колонн.
2. Значения M и Q от ветра указанные в скобках, относятся к зданиям шириной до 60 м, для которых усилия от температуры не должны учитываться.
3. Значения M и Q от температуры указаны для колонн с маркой бетона 200, при марке бетона 300 эти значения следует умножить на k=1,35.
4. Нагрузки в продольном направлении даны для здания имеющего в этом направлении один температурный блок длиной 60 м, при двух и более температурных блоках эти значения должны быть умножены на k=0,7.
5. Нагрузки от стен определяются в конкретном проекте.
6. При определении нормативных нагрузок, следует расчетные нагрузки разделить на k=1,2.

Зам. гл. инж. ин-та	Гранилов	
Нач. отд.	Ушаров	
Гл. инж. пр.	Штейнгер	
Рук. гр. инж.	Март	1962 г.

ТА 1962	Расчетные нагрузки на фундаменты для зданий с внутренним отводом воды с пролетами L=12 м	КЭ-01-4.9 Выпуск II
		Лист 17

Расчетные нагрузки на фундаменты для зданий с внутренним отводом воды с пролетами L=18м

Отметка верха колонны, м	Тип колонны	От покрытия, подвесного транспорта и собственного веса колонны	В поперечном направлении																				В продольном направлении			
			От торможения		Однопролетные здания				Здания шириной до 72 м								От температуры		Здания шириной до 144 м								От температуры		От ветра и торможения			
					От ветра				От ветра										От ветра											
					без фонарей				с фонарями				без фонарей						с фонарями				без фонарей							
					I р		II р		I р		II р		I р		II р				I р		II р		I р		II р				I р		II р	
		N_{max}, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т
4,80	Крайняя	53,5	±1,40	±0,28	±5,57	±1,54	±10,20	±2,82	±5,04 (±5,41)	±1,44 (±1,51)	±9,22 (±9,90)	±2,64 (±2,76)	±3,54 (±3,90)	±1,14 (±1,21)	±6,48 (±7,15)	±2,08 (±2,22)	±5,50	±1,10	±4,40	±1,31	±8,05	±2,40	±2,88	±1,01	±5,27	±1,85	±11,00	±2,20	±2,00	±0,40	±3,08	±0,62
	Средняя	104,8	±1,40	±0,28	—	—	—	—	±4,87	±0,98	±8,92	±1,80	±3,38	±0,68	±6,18	±12,45	—	—	±3,86	±0,77	±7,07	±1,41	±2,34	±0,47	±4,28	±0,86	±8,25	±1,65	±3,28	±0,66	±5,25	±1,05
6,00	Крайняя	54,0	±1,74	±0,28	±7,50	±1,75	±13,70	±3,20	±6,58 (±7,10)	±1,60 (±1,68)	±12,05 (±13,00)	±2,98 (±3,08)	±4,10 (±5,30)	±1,20 (±1,40)	±7,50 (±9,70)	±2,20 (±2,56)	±3,58	±0,58	±5,72	±1,46	±10,48	±2,67	±3,84	±1,16	±7,04	±2,12	±7,16	±1,16	±2,76	±0,45	±4,12	±0,66
	Средняя	105,3	±1,74	±0,28	—	—	—	—	±6,23	±1,00	±11,40	±1,84	±4,44	±0,72	±8,12	±1,32	—	—	±4,87	±0,79	±8,90	±1,45	±2,98	±0,48	±5,45	±0,88	±5,38	±0,87	±4,40	±0,71	±7,12	±1,15
7,20	Крайняя	54,5	±2,07	±0,28	±9,80	±1,96	±17,90	±3,60	±8,25 (±9,21)	±1,66 (±1,88)	±15,10 (±16,80)	±3,04 (±3,44)	±6,00 (±6,88)	±1,45 (±1,57)	±11,00 (±12,60)	±2,65 (±2,87)	±2,52	±0,34	±7,10	±1,60	±13,00	±2,93	±4,90	±1,30	±8,98	±2,38	±5,05	±1,16	±3,50	±0,47	±5,28	±0,71
	Средняя	105,8	±2,07	±0,28	—	—	—	—	±8,02	±1,09	±14,70	±2,00	±5,70	±0,77	±10,45	±1,41	—	—	±5,90	±0,80	±10,80	±14,65	±3,70	±0,50	±6,78	±0,92	±3,78	±0,51	±5,65	±0,76	±9,23	±1,25

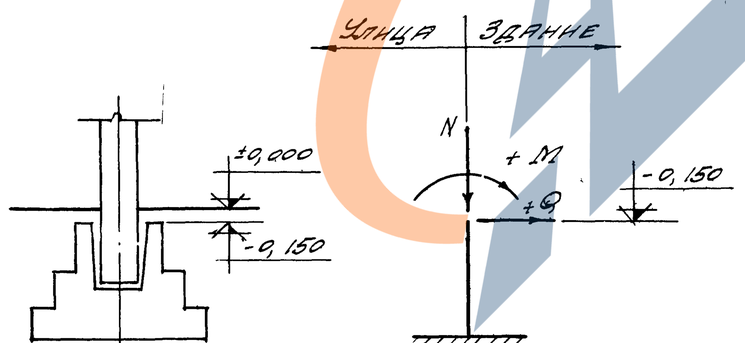


Схема нагрузок на фундамент

Примечания

1. Значения N от покрытия и подвесного транспорта указаны максимальные, принятые при расчете колонн.
2. Значения M и Q от ветра указанные в скобках, относятся к зданиям шириной до 60 м, для которых усилия от температуры не должны учитываться.
3. Значения M и Q от температуры указаны для колонн с маркой бетона 200, при марке бетона 300 эти значения следует умножить на K=1,35.
4. Нагрузки в продольном направлении даны для здания имеющего в этом направлении один температурный блок длиной 60 м, при двух и более температурных блоках эти значения должны быть умножены на K=0,7.
5. Нагрузки от стен определяются в конкретном проекте
6. При определении нормативных нагрузок, следует расчетные нагрузки разделить на K=1,2.

Зам. гл. инж. НИ. отд			
Гл. инж. пр.	Мирер		
Рук. гр. инж.	Штейнер		
Маст			1962 г.
Дралатов			

ТА 1962	Расчетные нагрузки на фундаменты для зданий с внутренним отводом воды с пролетами L=18м	КЭ-01-49 Выпуск II
		Лист 18

Расчетные нагрузки на фундаменты для зданий с внутренним отводом воды с пролетами L=24м

Отметка верха колонны, м	Тип колонны	В поперечном направлении																								В продольном направлении			
		От покрытия, подвесного транспорта и собственного веса колонн	От торможения	Однопролетные здания		Здания шириной до 72м										Здания шириной до 144м										От ветра и торможения			
				От ветра		От ветра								От температуры		От ветра								От температуры					
				без фонарей		с фонарями				без фонарей						с фонарями				без фонарей						I р		II р	
				I р		II р		I р		II р		I р		II р															
		N max т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т	M, тм	Q, т
6,00	Крайняя	71,2	±1,74	±0,28	±7,50	±1,75	±13,70	±3,20	±7,10	±1,68	±13,00	±3,08	±5,21	±1,38	±9,55	±2,52	±4,77	±0,77	±6,70	±1,62	±12,35	±2,96	±4,46	±1,26	±8,17	±2,30	±7,16	±1,16	±3,30	±0,53	±5,10	±0,82
	Средняя	139,7	±1,74	±0,28	—	—	—	—	±6,23	±1,00	±11,40	±1,84	±4,44	±0,72	±8,12	±1,32	—	—	±5,84	±0,94	±10,70	±1,72	±3,60	±0,58	±6,60	±1,06	±4,78	±0,77	±5,47	±0,88	±9,10	±1,47
7,20	Крайняя	71,7	±2,07	±0,28	±9,80	±1,96	±17,90	±3,60	±9,21	±1,90	±16,80	±3,48	±6,83	±1,56	±12,50	±2,86	±3,36	±0,45	±8,23	±1,76	±15,00	±3,22	±5,65	±1,41	±10,35	±2,58	±5,05	±0,68	±4,22	±0,57	±6,63	±0,90
	Средняя	140,2	±2,07	±0,28	—	—	—	—	±8,02	±1,09	±14,70	±2,00	±5,70	±0,77	±10,45	±1,41	—	—	±7,00	±0,95	±12,80	±1,74	±4,45	±0,60	±8,15	±1,10	±3,36	±0,45	±7,10	±0,96	±11,93	±1,61

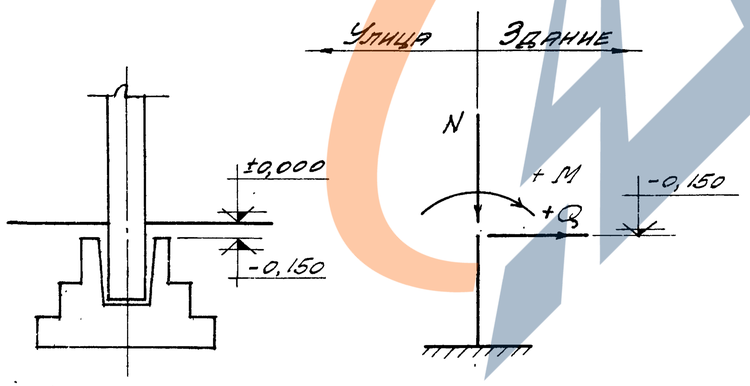


Схема нагрузок на фундамент

Примечания

1. Значения N от покрытия и подвесного транспорта указаны максимальные, принятые при расчете колонн.
2. Значения M и Q от температуры указаны для колонн с маркой бетона 200, при марке бетона 300 эти значения следует умножить на K=1,35, при марке бетона 400 на K=1,55.
3. Нагрузки в продольном направлении даны для здания имеющего в этом направлении один температурный блок длиной 60м, при двух и более температурных блоках эти значения должны быть умножены на K=0,7.
4. Нагрузки от стен определяются в конкретном проекте.
5. При определении нормативных нагрузок, следует расчетные нагрузки разделить на K=1,2.

Гл. инж. проекта	Шпенглер		
Гл. инж. пр-та	Марер		
Нач. отд.	Фрилов		
Разраб.	Шпенглер		1962 г.