

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ИС-01-17

ПОСТАМЕНТЫ ПОД ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЕМКОСТИ
ПО НОРМАЛИ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ Н 518-63

ВЫПУСК .1
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

9241-01

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
УПРАВЛЕНИЯ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус В
Сдано в печать **161** 1969 года
Заказ № **147** Тираж **100** экз.
Цена **1 р 02 к**

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ИС-01-17

ПОСТАМЕНТЫ ПОД ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЕМКОСТИ
ПО НОРМАЛИ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ Н 518-63

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным
институтом промышленных зданий и сооружений /ЧНИИПРОМЗДАНИИ/
при участии Научно-исследовательского института бетона и железобетона /НИИБ/

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 1/1-67г.

Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
приказ № 106 от 29 июня 1967 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

Листы Стр.

Пояснительная записка.

1. Общая часть	-	2
2. Габаритные схемы и конструктивные решения постаментов	-	2
3. Нагрузки и расчет постаментов	-	3
4. Указания по применению рабочих чертежей	-	5
5. Применение конструкций постаментов в особых условиях	-	5
6. Указания по монтажу конструкций	-	6
7. Рекомендации по проектированию сборно-монолитных постаментов высотой 1,2 и 2,4 м	-	6
Приложение	-	7

Чертежи

Маркировочные схемы сборных железобетонных постаментов высотой 2,4-7,2 м и данные для подбора колонн и балок	1	8
--	---	---

Номенклатура сборных железобетонных колонн и балок постаментов. Данные по расходу материалов	2	9
--	---	---

Расчетные нагрузки на колонны постаментов высотой 2,4-7,2 м	3	10
---	---	----

Расчетные нагрузки на фундаменты постаментов высотой 2,4-7,2 м	4	11
--	---	----

Узлы сопряжения колонн с фундаментами для постаментов высотой 2,4-7,2 м	5	12
---	---	----

Узлы сопряжения балок с колоннами. Монтажные марки ММ1-ММ3	6	13
--	---	----

Данные для проектирования сборно-монолитных постаментов высотой 1,2 и 2,4 м	7	14
---	---	----

Расчетные нагрузки на фундаменты сборно-монолитных постаментов высотой 1,2 и 2,4 м	8	15
--	---	----

1. Общая часть

1. 1. Серия ЧС-01-17 содержит рабочие чертежи постаментов под горизонтальные емкости по нормативам нефтяной промышленности Н518-63 "Емкости цилиндрические горизонтальные для скаженных нефтяных газов/пропана, бутана/у легких фракций бензина" со стальными опорами с учетом их изменения в соответствии с "Протоколом технического совещания в Гипронефтепромаше по вопросу изменения конструкции стальных опор под горизонтальные емкости по нормативам Н518-63 от 13 февраля 1967г. (см. п.2.1). Серия ЧС-01-17 состоит из двух выпусков.

Выпуск 1 "Материалы для проектирования" содержит общие сведения по составу серии, описание конструктивных решений постаментов, сведения по нагрузкам и расчету, указания по применению рабочих чертежей, указания по монтажу конструкций, маркировочные схемы сборных железобетонных конструкций, указания по проектированию сборно-монолитных постаментов и данные для расчета фундаментов.

Выпуск 2 "Железобетонные конструкции" содержит рабочие чертежи сборных железобетонных колонн и балок постаментов.

1. 2. Конструкции обслуживающих площадок, переходных мостиков, лестниц разработаны виляются в конкретных проектах на основе конструкций серии КЭ-03-1 "Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения". При этом в случаях необходимости в железобетонных конструкциях должны быть предусмотрены закладные детали для крепления площадок и лестниц, конструкции защищены от солнечной инсоляции емкостей для хранения пропана также разрабатываются в конкретном проекте.

2. Габаритные схемы и конструктивные решения постаментов

2.1. Постаменты под горизонтальные емкости разработаны номинальной высотой 1,2; 2,4; 3,6; 4,8; 6,0 и 7,2 м.

Номинальная высота постамента принята от планировочной отметки земли до края емкости на опоре, ближайшей к потрубке "Б" (листы 1 и 7).

Постаменты высотой 2,4; 3,6; 4,8; 6,0 и 7,2 м запроектированы в виде сборной железобетонной конструкции, состоящей из двух сборных двухбетонных колонн, жестко заделываемых в фундамент и опорных балок, укладывающихся поверх колонн (лист 1).

Постаменты высотой 1,2 м рекомендуется выполнять в виде сборно-монолитной конструкции, состоящей из фундаментов с выведенными выше маркировочными отметками земли пеноблоками, поверх которых уложены сборные балки (лист 1).

Постаменты высотой 2,4 м могут также выполняться сборно-монолитными аналогично конструкции постаментов высотой 1,2 м.

Соединение балок с колоннами осуществляется при помощи сварки закладных деталей (лист 6).

ТА
1966

Содержание.
Пояснительная записка

ЧС-01-17
Выпуск 1

Отметка верха железобетонной конструкции постамента соответствует номинальной высоте постамента за вычетом 200мм.

2.2. Номенклатура сборных железобетонных изделий для постаментов включает в себя колонны семи типоразмеров и балки трех типоразмеров (лист 2).

Колонны для постаментов высотой 7,2, 6,0 и 4,8 м (КДП1-КДП5) изготавливаются в опалубке колонн серии КЭ-01-56 "Сборные железобетонные двухветвевые колонны для облицовочных промышленных зданий". Колонны для постаментов высотой 3,6 и 2,4 м (КДП6 и КДП7) могут изготавливаться как в опалубке колонн серии КЭ-01-56, так и в индивидуальной опалубке.

2.3. Сборные колонны и балки обозначаются тарками, состоящими из буквенных и цифровых индексов. буквенный индекс определяет тип конструкции /кбл- колonna дбвг-бетонная постаментов, БПЛ-балка опорная постаментов/, первая цифра-порядковый номер типоразмера, вторая цифра-категория несущей способности конструкции. Дополнительный буквенный индекс "а" в тарках балок обозначает различие в привязке закладных деталей.

Примечание. При установке дополнительных закладных деталей в колоннах для крепления площадок и лестниц, в марки *вводятся* дополнительные буквенные индексы, например, КДП-2а.

2.4. Колонки изготавливаются из бетона марок 300 и 400, балки - из бетона марки 300.

2.5. Колонны и болты артикуются пространственными каркасами, собираемыми из плоских каркасов, отдельных стержней и закладных деталей с применением контактной точечной сварки и вязки вязолитовой проволокой.

2.6. Заделка калонн постаментов в стаканы фундаментов принятая равной 900мм, отметка верхнего обреза фундамента принятая равной -0,15м при условной отметке планшоровки земли ±0,00 (лист 5).

2.7. Соединение опорных частей емкостей с постаментами предусматривается при помощи анкерных болтов. Конструкция опор емкостей принята по нормативу Н518-63 с учетом изменений в соответствии с Протоколом*, технического собеседания в Гипранефте-
маше от 13 февраля 1967 г., рис. 1.

3. Нагрузки и расчет постаментов

3.1. Конструкции постаментов рассчитаны на воздействие постоянных, кратковременных и длительных временных нагрузок.

*) Текст протокола приведен в приложении.

Постоянные нагрузки - собственные веса:
емкостей и опорных частей;

обслуживающих площадок, лестниц и мостиков;

зтевийков и теплової изоляції, розташуваних в нижній частині емкостей; захисту емкостей для зберігання пропану від сонячної інсоляції; конструкцій постаментів.

Кратковременные нагрузки и воздействия:

Ветровая нагрузка

Снеговая нагрузка:

Температурный Воздействия.

Длительная временная нагрузка:

заполнение емкости технологическим продуктом/сжи-
папом и бутаном, а также легкими фракциями бензина).

Кроме того учитывался случай нагружки от заполнения емкости водой в момент гидравлических испытаний. Этот случай рассматривался как кратковременное действие нагрузки.

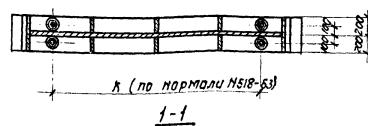
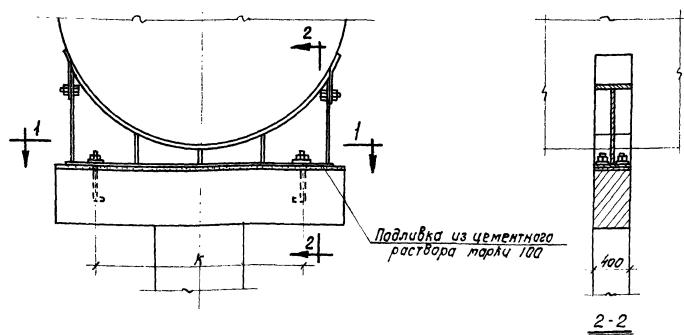


Рис. 1

TA
1861

Пояснительная записка

ИС-01-17
Выпуск 1

3.2. Нормативные нагрузки принимались:

- от собственного веса емкостей и опорных частей - по нормали Н518-63;
- от собственного веса обслуживающих площадок, лестниц и мостиков - 1,0 т на одну опору емкости;
- от собственного веса элеваторов и теплоизоляции - 0,15т на 1m^2 горизонтальной проекции емкости;

от собственного веса защиты емкостей для хранения пропана от солнечной инсоляции - 0,045 т на 1m^2 горизонтальной проекции емкости;

ветровая нагрузка - по II-му и IV-му географическим районам СССР, согласно СНиП II-Я. Н-62 "Нагрузки и воздействия";

снеговая нагрузка - по I-му снеговому району СССР, согласно СНиП II-Я. Н-62 "Нагрузки и воздействия".

При определении усилий от температурных воздействий перепад температур принимался равным 90°C с учетом нагревания емкости на солнце или при ее заполнении нагретым технологическим продуктом).

При определении усилий действующих на постамент, общий вес заполнения емкостей принят равным:

воды - $1,0\text{ t/m}^3$;
пропано - $0,55\text{ t/m}^3$;
бутана - $0,60\text{ t/m}^3$;
легких фракций бензина - $0,9\text{ t/m}^3$.

3.3. При определении расчетных нагрузок принимались следующие коэффициенты перегрузки:

для собственного веса емкостей и опорных частей, а также теплоизоляции и элеваторов - 1,2 или 0,9;

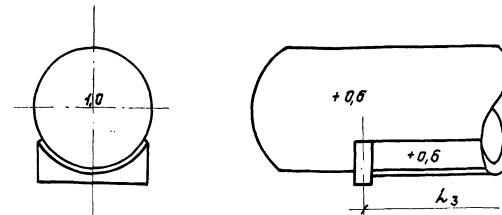
для собственного веса обслуживающих площадок, лестниц, противопожарной защиты и конструкций постаментов, а также для веса заполняющих емкостей жидкостей - 1,1 или 0,9;

для нагрузки от ветра - 1,2;

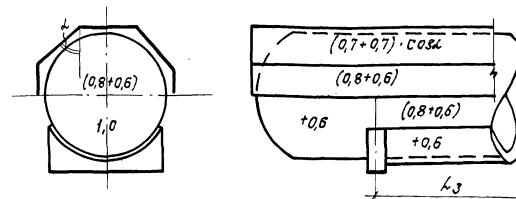
для нагрузки от снега - 1,4.

3.4. Величины горизонтальных сил от ветра определялись с учетом динамического воздействия пульсаций скоростного напора, вызванных парывами ветра, согласно п. 6.5. СНиП II-Я. Н-62 "Нагрузки и воздействия" с учетом изменения №1 к этой главе, утвержденного приказом Госстроя СССР от 13 января 1965 г., №6.

Динамические коэффициенты на емкости принимались согласно рис. 2.



Для емкостей марок БЕ и ЛФЕ



Для емкостей марки ПЕ

Рис. 2.

При определении ветровой нагрузки конструкции площадок, лестниц, мостиков и ограждений принимались по серии КЭ-03-1 "Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения", а расстояния между емкостями приняты в соответствии с табл. 4 ПУСТ-02-62 "Противопожарные технические условия строительного проектирования предприятий нефтеперерабатывающей промышленности".

при об'еме емкости 25m^3 -7,0 м, 50m^3 -7,4 м, 100m^3 -9,0 м, 160 и 200m^3 -10,2 м.

3.5. При определении нагрузки от снега ширина площадок, лестниц и мостиков принималась равной 1000 мм.

3.6. При статическом расчете постаментов принималось, что колонны жестко защемлены в фундамент, а соединение емкости с постаментом шарнирное.

Усилия от температурных воздействий определялись по величине температурного перемещения верха постамента.

$$\Delta = 0,5 \alpha \Delta t L_3,$$

где

α - коэффициент линейного расширения, равный $1,2 \cdot 10^{-5} \frac{1}{\text{град}}$;

Δt - расчетный перепад температур, равный 90° ;

L_3 - расстояние между опорами постамента по нормали Н518-63 (см. листы 1 и 7).

При этом жесткость железобетонных элементов принималась равной

$$B = 0,5 E J,$$

где

E - модуль упругости бетона;

J - момент инерции бетонного сечения.

Расчет производился без учета поворота фундаментов.

3.7. Расчетные значения вертикальных и горизонтальных сил, действующих на постаменты, приведены на листе 3.

3.8. Расчет железобетонных конструкций произведен по СНиП II-8.1-62, бетонные и железобетонные конструкции."

При наличии растяжения в одной из ветвей колонны сжатая ветвь рассчитывалась на действие полной горизонтальной силы, приходящейся на колонну, растянутая же ветвь - на действие половины горизонтальной силы.

Коэффициент расчетной длины колонн принимался равным 2. Усилия от температурных воздействий вводились в расчет с коэффициентом продольного изгиба $\gamma = 1$.

4. Указания по применению рабочих чертежей

4.1. Рабочие марки элементов сборных конструкций постаментов высотой 2,4-7,2 м при нагрузках, указанных в п.п. 3.1-3.5 принимаются в зависимости от высоты постамента и объема емкости, под которую проектируется постамент, а также ветрового района по табл. 2 листа 1.

В тех случаях, когда конкретные условия применения постаментов отличаются от принятых в настоящей серии (использование других емкостей и видов продукции, иные условия эксплуатации и т.д.), рабочие марки конструкций постаментов определяются в соответствии с расчетом. При этом, если нагрузки на колонны постаментов под данную емкость и при заданной высоте постаментов не превышают величин, приведенных на листе 3, то марки колонн и балок могут быть приняты также по табл. 2.

Примечание. При определении ветровых нагрузок учитывается в соответствии с п.3.4 коэффициент увеличения скоростного напора $\beta = 1,4$.

4.2. Фундаменты под сборные колонны постаментов разрабатываются при конкретном проектировании в соответствии с усилиями, передаваемыми на фундамент, приведенными на листе 4.

В случае, когда нагрузки на постаменты не отвечают принятым (п.п. 3.1-3.5), усилия на фундаменты принимаются в соответствии с расчетом.

Верхний обрез фундамента должен находиться на отметке -0,15 м при условии отметке планировки земли ± 0,00. Глубина стакана для заделки колонн должна быть 0,95 м. Заделку колонн в фундаменты следует выполнять в соответствии с листом 5.

4.3. Арматура для железобетонных конструкций постаментов выполняется из горячекатаной стали классов А-I/Ч А-III. При этом марка стали может быть принята любая, соответствующая данному классу, за исключением случаев, оговоренных в п.5.1. Закладные детали, за исключением случаев, оговоренных в п.5.1, выполняются из стали ВСТ.Зсп.

5. Применение конструкций постаментов в особых условиях.

5.1. Для конструкций постаментов, эксплуатируемых при расчетных температурах от минус 30° до минус 40° продольная рабочая арматура должна применяться из горячекатаной стали класса А-III марки 35ГС или 25ГС, а поперечная арматура из горячекатаной стали класса А-I марки Ст.Зсп или Ст.Зсп. При расчетных температурах ниже минус 40° продольная рабочая арматура должна применяться из горячекатаной стали класса А-II марки 25ГС, а поперечная арматура - из горячекатаной стали класса А-II марки Ст.Зсп.

Для арматурных стержней закладных деталей применяются аналогичные марки стали для соответствующих расчетных температур. При врезке арматуре ниже минус 10° должны применяться стали марки 35ГС только в врезках арматуре с соответствующими перегородками, примораживанием, закладные детали М4 и М3, а также монтажные детали ММ7, ММ3 при расчетной температуре ниже минус 30° должны выполняться из стали марки ВСТ.Зсп.

5.2. При применении конструкций в условиях с агрессивной средой должны предусматриваться специальные защитные мероприятия для бетона, арматуры, закладных и монтажных деталей, а также сварных соединений в соответствии с "Указаниями по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций." / СН 262-67/.

5.3. Конструкции постаментов разработаны для условий возведения их на непросадочных грунтах. Конструкции могут быть использованы при возведении на основаниях, сложенных просадочными грунтами, при условии выполнения трубопроводов СНиП II-Б. 2-62 "Основания и фундаменты зданий и сооружений на просадочных грунтах" по проектированию оснований и по конструктивным мероприятиям, обеспечивающим устойчивость в эксплуатационную пригодность сооружения.



1966г.

Пояснительная записка

ЧС-01-17
выпуск 1

9241-01 6

Построено СССР	Министерство	Заводской
Построено 1965г.		
Чиновники		

5.4. Конструкции постаментов разработаны для применения в районах с сейсмичностью до 6 баллов включительно.

6. Указания по монтажу конструкций

6.1. Монтаж конструкции производится в соответствии с требованиями СНиП II-8.3-62 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ" и СН 319-65 "Инструкция по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений".

Подъем колонн осуществляется путем захвата за строповочные приспособления, пропускаемые через специальные отверстия, находящиеся в теле колонны.

6.2. Заделка колонн в стаканы фундаментов выполняется согласно листу 5 бетоном марки 200.

6.3. Сопряжение балок с колоннами осуществляется с помощью монтажных деталей ММ1-ММ3, привариваемых к заделкам деталей балок и колонн (лист 6). Места стыков должны быть заделаны раствором марки 100.

6.4. Допускается при необходимости в стыке балки с колонной, а также на поверхности балки в месте сопряжения с опорой емкости (при необходимости выравнивания поверхности балки) устраивать подливку толщиной 10-15 мм из раствора марки 100. При этом должны быть обеспечены проектные отметки установки емкости.

6.5. Для обеспечения установки емкости с уклоном в сторону патрубка "б" на опорной балке постамента устраивается набетонка из бетона марки 100 по всем длине балки (лист 1).

Примечание. Допускается осуществлять необходимый уклон емкости без набетонки путем установки верха колонна разных отметках, разность которых равна толщине набетонки.

6.6. Монтажные детали выполняются из профильной стали толстолистовой по ГОСТ 5568-57 марки ВСт.3kp по ГОСТ 380-60*, за исключением случаев, оговоренных в п. 5.1.

Монтажные детали перед их установкой, а также швы приварки монтажных деталей к заделкам деталей балок и колонн и прилегающие к ним поверхности свариваются элементов должны быть защищены цинковым покрытием в соответствии с СН 206-62 издания 1963 г.

При применении конструкций в агрессивных условиях устанавливаются специальные мероприятия по защите стыков согласно п. 5.2.

6.7. Монтаж емкостей может производиться после достижения бетоном замоноличивания колонн в стаканы фундаментов 70% проектной прочности в летнее время и 100% проектной прочности в зимнее время.

7. Рекомендации по проектированию сборно-монолитных постаментов высотой 1,2 и 2,4 м.

7.1. Сборно-монолитные постаменты высотой 1,2 и 2,4 м рекомендуется проектировать в виде монолитного фундамента с выведенными выше уровнями планировочных отметок земли пеньками, поверх которых укладываются сборные балки, в соответствии с указаниями, приведенными на листе 7.

7.2. Сечение пенька фундамента принято равным 1000x400 мм, бетон марки 200.

7.3. Армирование пеньков фундамента предусматривается в виде пространственного каркаса, образуемого из двух плоских сборных каркасов, соединяемых шпильками или отдельными стержнями привариваемыми электросварочными клеммами к продольным стержням плоских сборных каркасов. Продольная арматура выполняется из стали класса А-II, поперечная - из стали класса А-I.

Количество продольной арматуры в пеньке фундамента определено из расчета согласно разделу 3 при отметках верхнего обреза фундамента 0,9, -1,2 и -1,5 м.

7.4. Размеры оснований, а также конструкция и армирование фундаментов определяются в зависимости от конкретных условий в соответствии с усилиями, приведенными на листе 8. При этом усилия от температурных воздействий $Q_y^{\Delta t}$ и $M_y^{\Delta t}$ могут быть уменьшены при учете поворота фундамента по формулам

$$Q_y^{\Delta t} = \frac{A}{\frac{h^3}{38} + h^2 t g \theta},$$

$$M_y^{\Delta t} = Q_y^{\Delta t} h,$$

где A - перемещение верха постамента от температурных воздействий, определяется согласно п. 3.6;

B - жесткость пенька фундамента, определяется согласно п. 3.6;

h - высота постамента от верха железобетонной конструкции до верхнего обреза фундамента (см. лист 7);

θ - угол поворота фундамента; $t g \theta$ определяется согласно п. 5.21 СНиП II-Б.1-62 при единичном моменте.

7.5. Сборные балки для соответствующих сборно-монолитных постаментов принимаются по номенклатуре для сборных постаментов (лист 2).

Соединение балок с монолитными фундаментами осуществляется по типу сопряжения балок со сборными двубетонными колоннами сечением 1000x400 мм.

ТА
1967

Пояснительная записка

ИС-01-17
Выпуск 1
— —

Приложение"Утверждено"

Заместитель директора института
"Гипронафтегаз"
Ябрасимов Б.З.

..13" февраля 1967 года

Протокол
технического совещания в Гипронафтегазе по вопросу изменения
конструкции стальных опор под горизонтальные емкости для
ожиженных нефтяных газов по нормали Н518-63.

г. Москва13 февраля 1967 г.Присутствовали:От Гипронафтегаза:Главный конструктор институтаНачальник лаборатории КИРОГлавный конструктор проекта-Вихман Ю.Л.-Ярославцев А.Д.-Бадицкий И.Ф.От ЦНИИПромзданий:Начальник отделаГлавный инженер проекта-Минц С.И.-Залесов А.С.От Гипронафтезавода:Заместитель начальника отдела-Зверев Я.П.Главный специалист-Турицин Б.Г.От ЦБНЗаместитель начальника I отд.-Мухиневич Л.И.

Слушали предложение института ЦНИИПромзданий о необходимости изменения конструкции стальных опор под горизонтальные емкости для ожигенных нефтяных газов по нормали Н518-63 (Письмо ЦНИИПромзданий Гипронафтегазу за № 631-2-7 от 8 февраля 1967 г.) в связи с разработкой типовых рабочих чертежей постаментов под опоры указанных емкостей.

Решили:

1. Признать целесообразным рекомендовать внести в нормаль Н518-63 изменения конструкции стальных опор под емкости с перенесением вертикального опорного листа в середину подошвы опоры. Привязку и расположение болтовых отверстий на опоре оставить без изменений. Ширину опорного листа (подошвы) для всех типов опор принять не более 400 мм.

2. Просить Гипронафтегаз оформить в срок до 1 мая 1967 года внесение соответствующих изменений в нормаль Н518-63 со сроком введения в действие этих изменений 1 января 1968 года.

3. Учитывая, что подавляющее большинство емкостей по нормали Н518-63 устанавливаются на унифицированные железобетонные постаменты, рекомендовать п. 4 нормали Н518-63 изменить, имея в виду, что в качестве типовой принимается установка емкостей на стальные опоры, конструкция которых приведена на листе II нормали Н518-63 (с учетом изменений, предусмотренных п. 1 настоящего протокола).

В отдельных случаях допускается конструкция опор у емкостей согласно листу II нормали Н518-63.

4. Считать возможным в типовых рабочих чертежах постаментов, разрабатываемых институтом ЦНИИПромзданий, показать стальные опоры с расположением вертикального листа по продольной оси подошвы опоры в соответствии с рекомендациями п. 1 настоящего протокола.

ТД
1966г.

Порядковая записка

06-01-17
выпуск 1

9241-01

8

Шифр
ИС-01-17
Выпуск 1
Лист
1
Инв. №
Т-6359

Госстрой ССР
Нач. Отб.
Гл. инж. пр-70
Рук. Группы
Строительный
Институт
Москва 1966г.

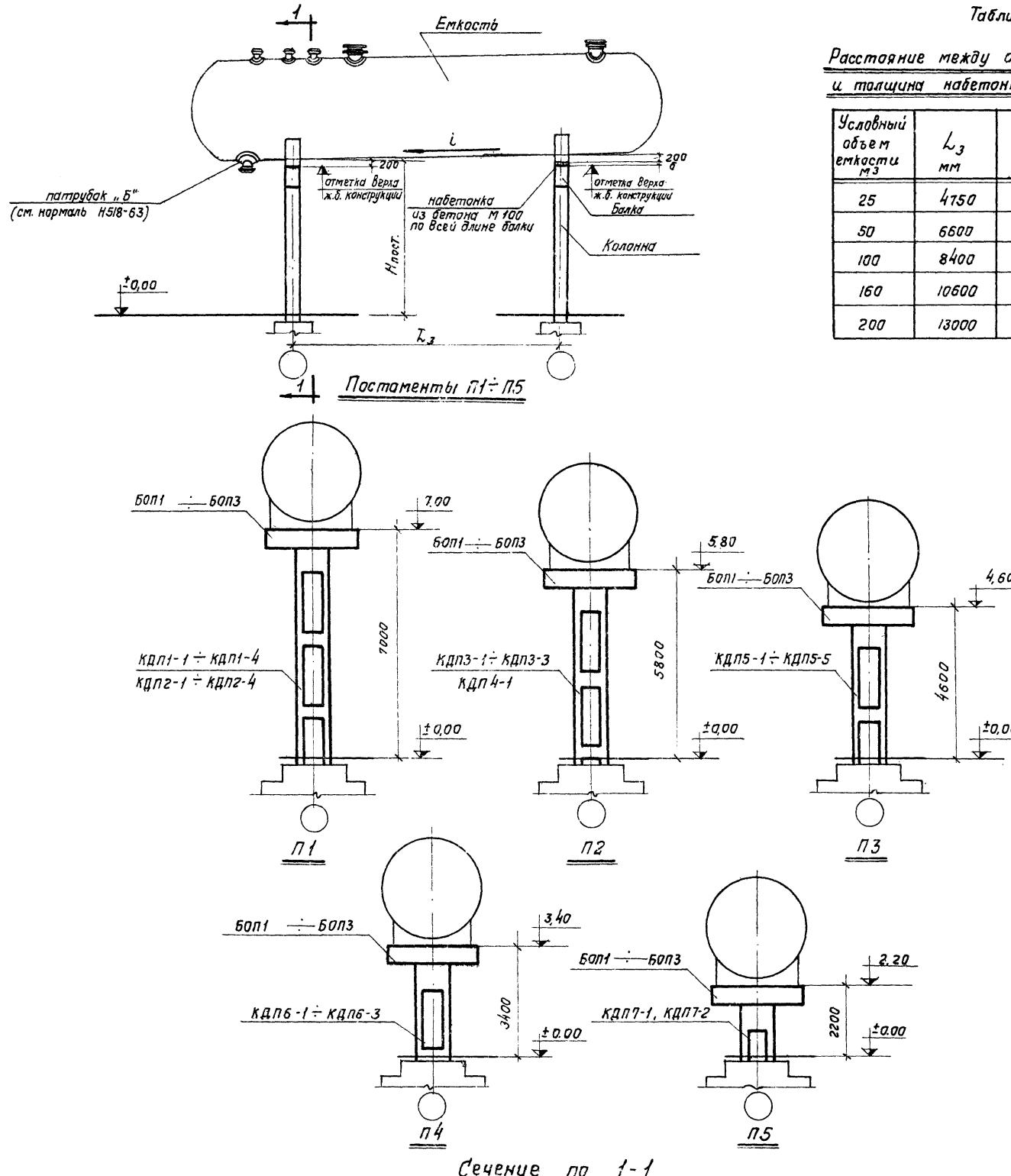


Таблица 1

Расстояние между опорами и толщина набетонки

Условный объем емкости м ³	L ₃ мм	δ мм
25	4750	25
50	6600	35
100	8400	45
160	10600	55
200	13000	65

Таблица 2

Данные для подбора колонн и балок постаментов для емкостей по нормали нефтяной промышленности Н518-63

Марка постамента	Номинальная высота постамента Ност, м	Условный объем емкости м ³	Марка колонны для ветрового района		Марка балки
			I и II	III и IV	
П1	7,2	25	КДП1-1	КДП1-2	БОП1
		50	КДП1-2	КДП1-3	БОП1-а
		100	КДП1-4	КДП2-1	БОП2
		160	КДП2-1	КДП2-2	БОП3
		200	КДП2-3	КДП2-4	БОП3
П2	6,0	25	КДП3-1	КДП3-1	БОП1
		50			БОП1-а
		100	КДП3-1	КДП3-2	БОП2
		160	КДП3-3	КДП3-3	БОП3
		200	КДП4-1	КДП4-1	
П3	4,8	25			БОП1
		50	КДП5-1	КДП5-1	БОП1-а
		100			БОП2
		160	КДП5-2	КДП5-3	БОП3
		200	КДП5-4	КДП5-5	
П4	3,6	25			БОП1
		50			БОП1-а
		100			БОП2
		160			БОП3
		200	КДП6-2	КДП6-3	
П5	2,4	25			БОП1
		50	КДП7-1	КДП7-1	БОП1-а
		100			БОП2
		160			БОП3
		200	КДП7-2	КДП7-2	

Примечания:

- За условную отметку $\pm 0,00$ принята планировочная отметка земли.
- За номинальную высоту постамента Ност. принята высота от планировочной отметки земли до низа емкости на опоре, ближайшей к патрубку "Б".
- Расстояния между опорами емкостей приняты по табл. 2-4 нормали Н518-63.

ТА
1966г.

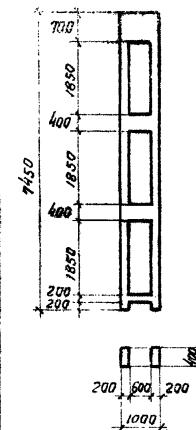
Маркировочные схемы сборных железобетонных постаментов высотой 2,4÷7,2 м и данные для подбора колонн и балок

ИС-01-17
Выпуск 1
Лист 1

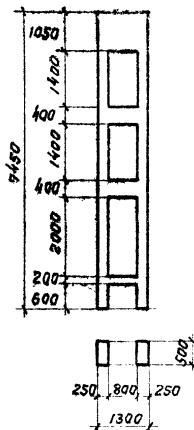
Таблица 3

расход материалов на один элемент

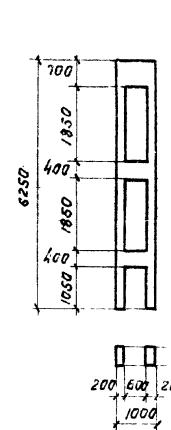
Марка элемента	Вес элемента, т	Расход материалов		Марка бетона	Марка элемента	Вес элемента, т	Расход материалов		Марка бетона
		Бетон, м ³	Сталь, кг				Бетон, м ³	Сталь, кг	
КДП1-1	4,2	1,66	161,2	300	КДП5-3	2,9	1,17	198,0	300
КДП1-2	4,2	1,66	193,2	300	КДП5-4	2,9	1,17	232,8	300
КДП1-3	4,2	1,66	321,3	300	КДП5-5	2,9	1,17	183,5	400
КДП1-4	4,2	1,66	321,3	400	КДП6-1	2,3	0,91	103,8	300
КДП2-1	7,0	2,78	287,0	300	КДП6-2	2,3	0,91	114,2	300
КДП2-2	7,0	2,78	357,4	300	КДП6-3	2,3	0,91	142,7	300
КДП2-3	7,0	2,78	435,0	300	КДП7-1	1,6	0,62	73,4	300
КДП2-4	7,0	2,78	539,9	300	КДП7-2	1,6	0,62	106,5	300
КДП3-1	3,5	1,41	148,3	300	БОП1	1,4	0,55	28,8	300
КДП3-2	3,5	1,41	243,8	300	БОП1-0	1,4	0,55	28,8	300
КДП3-3	3,5	1,41	299,6	400	БОП2	1,7	0,67	64,8	300
КДП4-1	6,0	2,40	298,8	300	БОП3	1,9	0,77	127,4	300
КДП5-1	2,9	1,17	126,6	300					
КДП5-2	2,9	1,17	145,0	300					



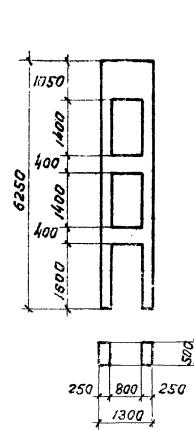
КДП1-1; КДП1-2; КДП1-3; КДП1-4



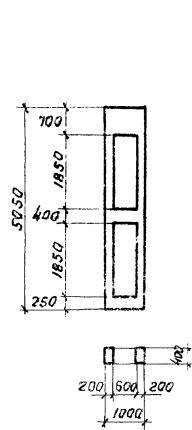
КДП2-1; КДП2-2; КДП2-3; КДП2-4



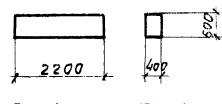
КДП3-1; КДП3-2; КДП3-3



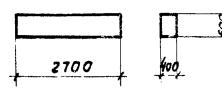
КДП4-1



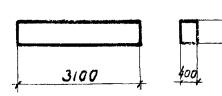
КДП5-1; КДП5-2; КДП5-3; КДП5-4; КДП5-5



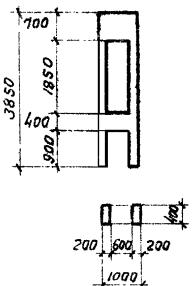
БОП1 и БОП1-0



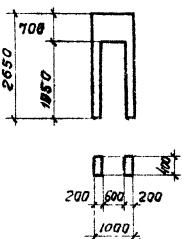
БОП2



БОП3



КДП6-1; КДП6-2; КДП6-3



КДП7-1; КДП7-2

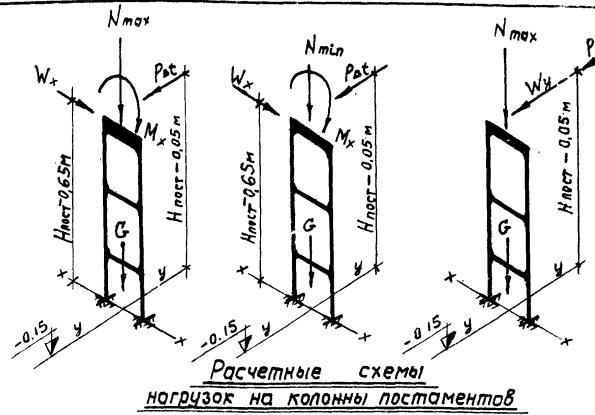
ТА
1966 г.

Номенклатура сборных железобетонных колонн и балок постаментов. Данные по расходу материалов

ИС-01-17
Выпуск 1
Лист 2

9241-01 10

Шифр
ИС-01-17
Выпуск 1
Лист
3
Инв. №
Т-6361



Расчетные вертикальные нагрузки на колонны постаментов

Таблица 4

Нагрузки при перегрузке	Расчетные вертикальные нагрузки, т												N _{max} при K _{перегрузки} = 1,15				N _{min} при K _{перегрузки} = 0,90				N _{бр.} при K _{перегрузки} = 1,10				N _{бр.} при K _{перегрузки} = 1,10				N _{ин} при K _{перегрузки} = 1,40			
	N _{max} при K _{перегрузки} = 1,15				N _{min} при K _{перегрузки} = 0,90				N _{бр.} при K _{перегрузки} = 1,10				N _{бр.} при K _{перегрузки} = 1,10				N _{ин} при K _{перегрузки} = 1,40				N _{ин} при K _{перегрузки} = 1,40											
	25	50	100	160	200	25	50	100	160	200	25	50	100	160	200	25	50	100	160	200	25	50	100	160	200							
БЕ, ПРЕ	—	9,0	12,9	19,5	22,8	—	6,9	9,8	14,9	17,3	—	16,5	49,3	79,3	99,2	—	27,6	54,7	88,0	110,1	—	5,5	6,3	8,1	9,7							
ПЕ	9,7	14,8	25,3	39,9	48,0	6,5	10,1	15,5	24,4	29,1	7,6	15,2	30,1	48,4	60,6	13,8	27,6	54,7	88,0	110,1	2,9	5,5	6,3	8,1	9,7							

Расчетные горизонтальные нагрузки на колонны постаментов

Таблица 5

Шифр емкости по нормали Н 518-63 табл.1	Нагрузки при перегрузке	Расчетный момент, тм								Расчетные горизонтальные нагрузки, т												P _{at} при K _{перегрузки} = 1,00																
		M _x при K _{перегрузки} = 1,20								W _x при K _{перегрузки} = 1,20								W _y при K _{перегрузки} = 1,20								P _{at} при K _{перегрузки} = 1,00												
		25	50	100	160	200	25	50	100	160	200	25	50	100	160	200	25	50	100	160	200	25	50	100	160	200												
БЕ, ПРЕ	I; II	7,2	—	—	2,28	3,56	3,34	5,10	4,43	6,95	5,15	8,10	—	—	1,14	1,78	1,45	2,22	1,77	2,78	2,06	3,24	—	—	0,72	1,14	0,98	1,44	1,10	1,72	1,12	1,75	—	0,10	0,12	0,32	0,38	0,47
	III; IV	6,0	—	—	3,26	3,22	5,04	4,40	6,90	4,92	7,80	—	—	1,63	1,40	2,19	1,76	2,76	1,97	3,12	—	—	1,05	0,91	1,42	1,09	1,71	1,04	1,62	—	0,17	0,22	0,27	0,82				
	V; VI	4,8	—	—	4,77	4,20	6,65	4,92	7,15	—	—	2,07	—	1,68	2,66	1,97	3,10	—	—	1,33	—	1,02	1,61	1,04	1,65	—	—	0,42	0,54	0,66								
	VII; VIII	3,6	—	—	6,38	—	4,80	7,50	—	—	2,55	—	—	1,92	3,00	—	—	—	—	1,51	—	—	0,96	1,51	—	—	—	—	1,28	—	1,58							
	IX; X	2,4	—	—	6,08	—	4,67	7,35	—	—	8,43	—	—	1,87	2,94	—	—	—	—	1,42	—	—	0,90	1,42	—	—	—	—	4,43	—	5,44							
ПЕ	I; II	7,2	1,84	2,90	3,20	5,07	5,18	7,83	6,85	10,72	8,50	13,40	1,02	1,61	1,60	2,53	2,25	3,40	2,74	4,29	3,40	5,35	0,69	1,09	0,81	1,28	1,06	1,54	1,20	1,87	1,22	1,91	0,07	0,10	0,12	0,32	0,38	0,47
	III; IV	6,0	—	4,72	—	4,88	7,71	6,95	10,92	8,17	12,85	—	2,36	—	2,12	3,35	2,78	4,37	3,27	5,14	—	1,21	—	0,99	1,57	1,16	1,81	1,13	1,78	—	0,17	0,22	0,27	0,82				
	V; VI	4,8	—	7,36	—	6,72	10,60	8,34	13,10	—	3,20	—	2,69	4,24	3,33	5,24	—	—	1,45	—	1,11	1,73	1,13	1,77	—	0,42	—	0,54	0,66									
	VII; VIII	3,6	—	10,15	—	8,00	12,54	—	4,06	—	3,20	5,01	—	—	—	—	1,65	—	1,06	1,66	—	—	1,28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,58					
	IX; X	2,4	—	9,70	—	7,70	12,10	—	3,88	—	3,08	4,84	—	—	—	—	1,57	—	1,01	1,57	—	—	4,43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,44					

Условные обозначения:

- G - нагрузка от собственного веса колонн;
N_{с.6} - нагрузка от собственного веса: емкости и её опорной части, железобетонной балки, обслуживающих площадок и мостиков, эмевиков и теплоизоляции, защищены от солнечной инсоляции емкостей ПЕ;
N_{бр.} - длительная временная нагрузка от заполнения емкости технологическим продуктом;
N_{бр.} - кратковременная нагрузка от заполнения емкости водой при гидравлических испытаниях;
N_{ин} - нагрузка от снега;
M_x, W_x и W_y - нагрузки от ветра;
P_{ат} - нагрузка от температурных воздействий.

Таблица 6

Геометрические размеры балки	100x400				150x500			
	N _{пост} м	7,2	6,0	4,8	3,6	2,4	7,2	6,0
G _{с.6}	4,1	3,5	2,8	2,1	1,3	6,8	6,0	
G _{бр.}	3,4	2,9	2,1	1,7	1,1	5,6	4,9	

Примечание.

Расчетные нагрузки определены в соответствии с разделом 3 пояснительной записки.

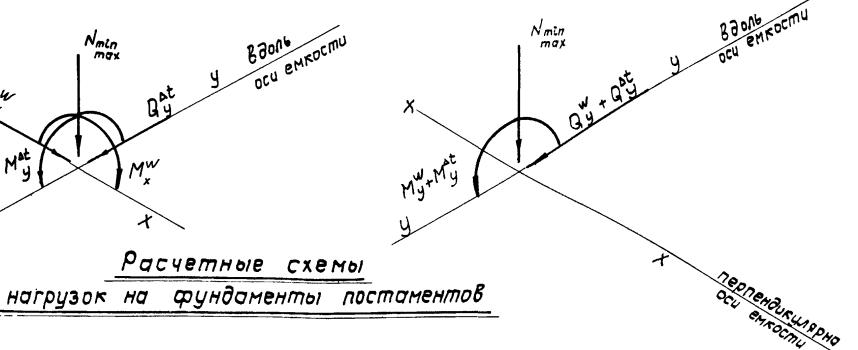
1966г.

Расчетные нагрузки
на колонны постаментов высотой 2,4-7,2м

ИС-01-17
Выпуск 1
Лист 3

Таблица 7

Наименование нефтепропоизводства	Шифр емкости Н 518-63	Условный объем емкости м ³	<i>N_{min}, τ</i>		<i>N_{max}, τ</i>		<i>Q_x^w при К перегрузки=1,2</i>		<i>Q_y^w при К перегрузки=1,2</i>		<i>Q_{y^t}^t при К перегрузки=0</i>		<i>M_x^w при К перегрузки=1,2</i>		<i>M_y^w при К перегрузки=1,2</i>		<i>M_{y^t}^t при К перегрузки=0</i>												
			Высоты постаментов, м																										
7,2	6,0	4,8	3,6	2,4	7,2	6,0	4,8	3,6	2,4	7,2	6,0	4,8	3,6	2,4	7,2	6,0	4,8	3,6	2,4	7,2	6,0	4,8	3,6	2,4	7,2	6,0	4,8	3,6	2,4
Булат, легкий бетонный фундамент	БЕ, ЛФЕ	25																											
		50																											
		100																											
		160																											
		200																											
	ПРЛАН	25																											
		50																											
		100																											
		160																											
		200																											

Условные обозначения:

N_{min} и *N_{max}* - минимальная и максимальная продольные силы от вертикальных нагрузок;
Q_{x^w} - поперечная сила от ветровой нагрузки, действующей перпендикулярно оси емкости;
Q_{y^w} - поперечная сила от ветровой нагрузки, действующей вдоль оси емкости;
Q_{x^t} - поперечная сила от температурных воздействий;
M_{x^w} - изгибающий момент от ветровой нагрузки, действующей перпендикулярно оси емкости;
M_{y^w} - изгибающий момент от ветровой нагрузки, действующей вдоль оси емкости;
M_{y^t} - изгибающий момент от температурных воздействий.

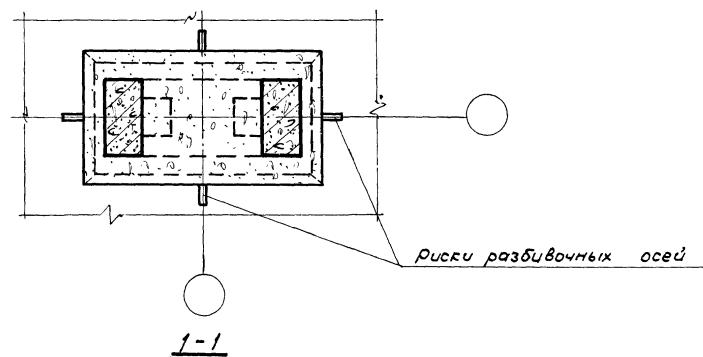
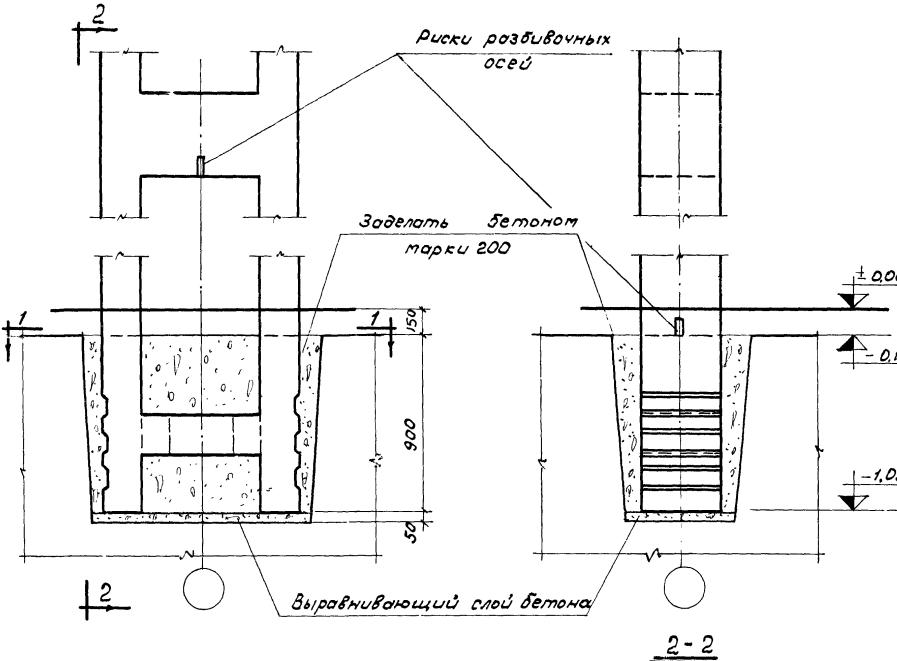
Примечания:

1. Расчетные нагрузки даны на отметке - 0,15 м.
2. Нагрузки, показанные в скобках, соответствуют двухветвевым колоннам с сечением 1300x500 мм.
3. В табл. 7 даны нагрузки от ветра для І-го, ІІ-го и ІІІ-го районов. Нагрузки от ветра для І-го, ІІ-го и ІІІ-го районов могут быть получены умножением нагрузки от ветра для ІІ-го района на коэффициенты, соответственно: для І-го района $K_I = 0,490$; для ІІ-го района $K_{II} = 0,635$; для ІІІ-го района $K_{III} = 0,820$.
4. Нормативные нагрузки определяются делением их расчетных значений на коэффициенты перегрузки, приведенные в таблице 7.

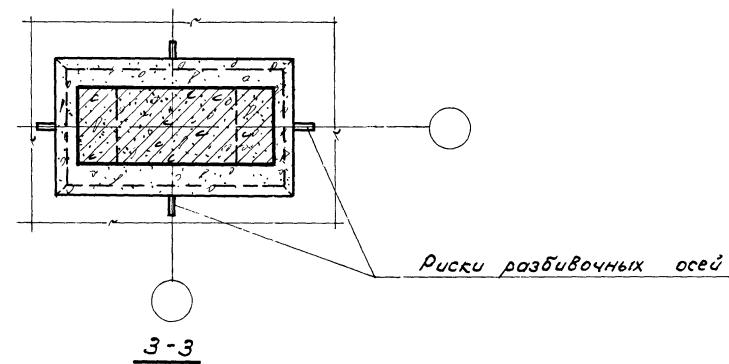
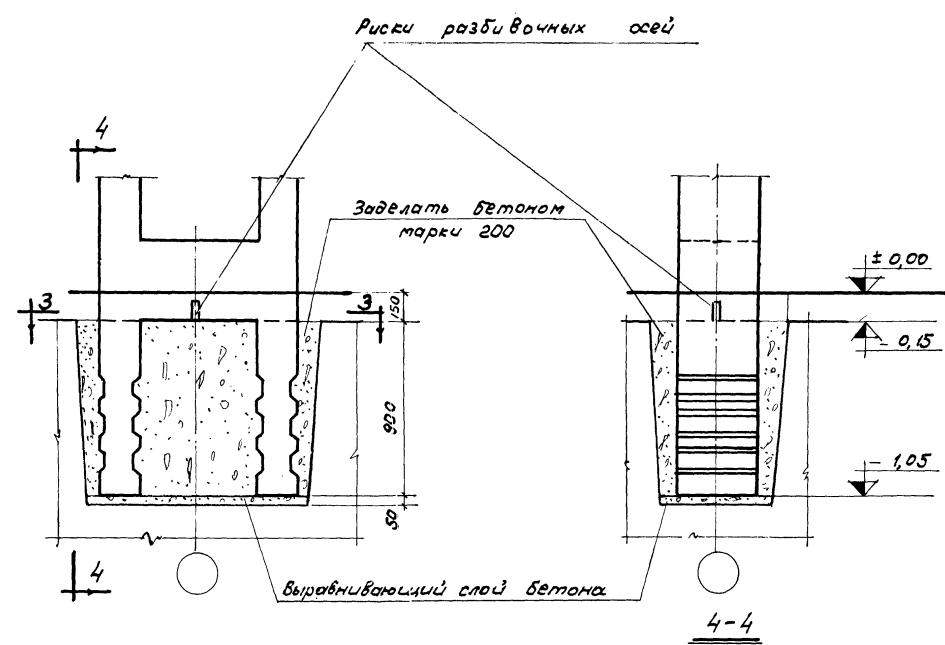
Шифр
17
5
ЛНР №
Т-6363

Дорог.
Снимка
Фото
Заделка
Кладка
Стяжка
Снимка
Фото
Заделка
Кладка
Стяжка

Изображение
Гл. схема
Рук. засечка
Рук. засечка
Ст. схема
Моссф. 1966 г.



Деталь сопряжения колонн с фундаментами при расположении перемычки внутри стакана фундамента



Деталь сопряжения колонн с фундаментами при расположении перемычки вне стакана фундамента

Примечание.

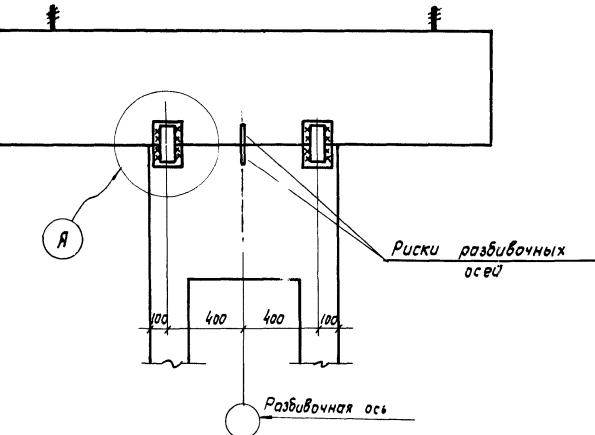
Внутренняя поверхность стакана фундамента перед установкой колонны должна быть насыщена и очищена от грязи.

ТА
1966 г.

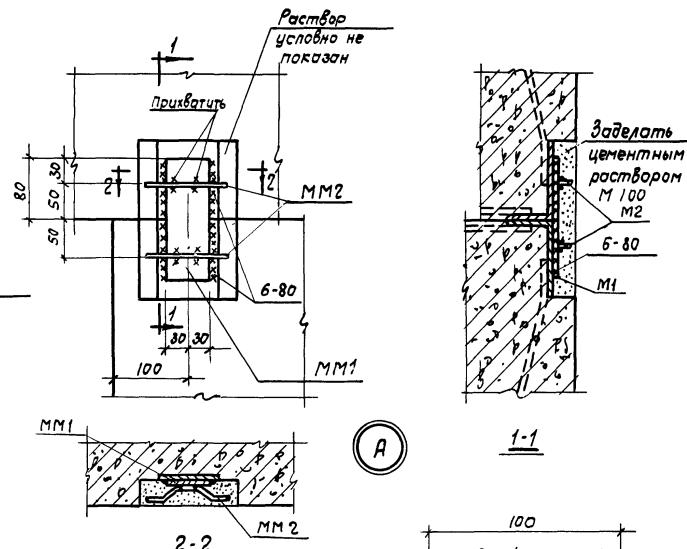
Узлы сопряжения колонн с фундаментами для постаментов высотой 2,4÷7,2 м
ЧС-01-17 выпуск 1

Лист 5

Шифр
ИС-01-17
Выпуск 1
Лист
6
Инв. №
Т-63 89

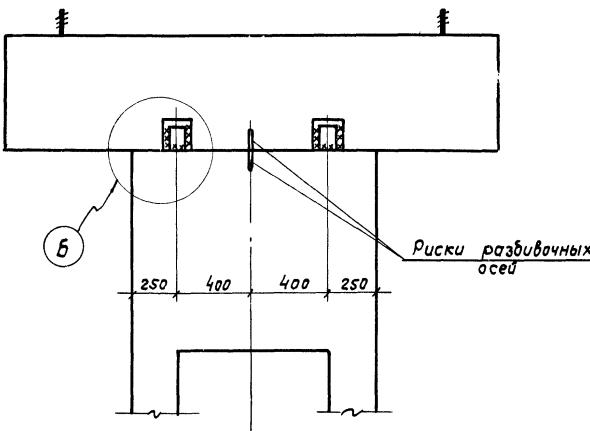


Узел 1. Сопряжение балок с колоннами КДП1-1,2,3,4; КДП3-1,2,3
КДП5-1,2,3,4,5; КДП6-1,2,3 и КДП7-1,2

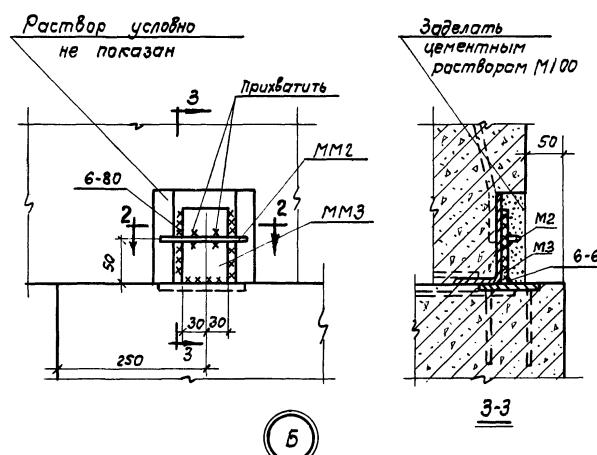


Спецификация монтажных марок и расход материалов на один монтажный узел

№ узла	Монтаж-ная марка	Колич. шт.	№ листа	Сталь, кг	Раствор, м ³
1	MM1	4	21	2,0	0,003
	MM2	8			
2	MM3	4	21	1,0	0,002
	MM2	4			



Узел 2. Сопряжение балок с колоннами КДП2-1,2,3,4 и КДП4-1



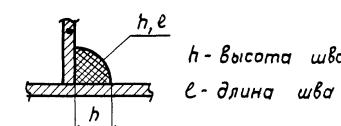
Спецификация стали на одну монтажную марку

Монтаж-ная марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Колич. шт.	Вес, кг			Примечания
					Одной позиции	Всех позиций	Марка	
MM1	- 60*6	160	1	0,45	0,45	0,45	0,45	MM1-MM3
MM2	Ø 6 А Г	110	1	0,03	0,03	0,03	0,03	оцинковать (ст.п. 5.6 паскетик)
MM3	- 60*6	80	1	0,23	0,23	0,23	0,23	

Примечания:

1. В стыке балок с колоннами допускается при необходимости устраивать подливку из цементного раствора М100 толщиной 10-15мм.
2. Электросварку производить электродами Э42Я.
3. Антикоррозийное покрытие сварных швов осуществлять в соответствии с указаниями пояснительной записки, п. 6.6

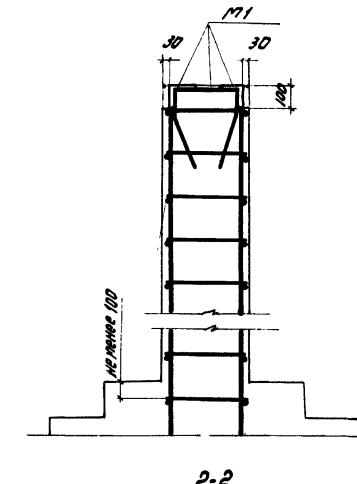
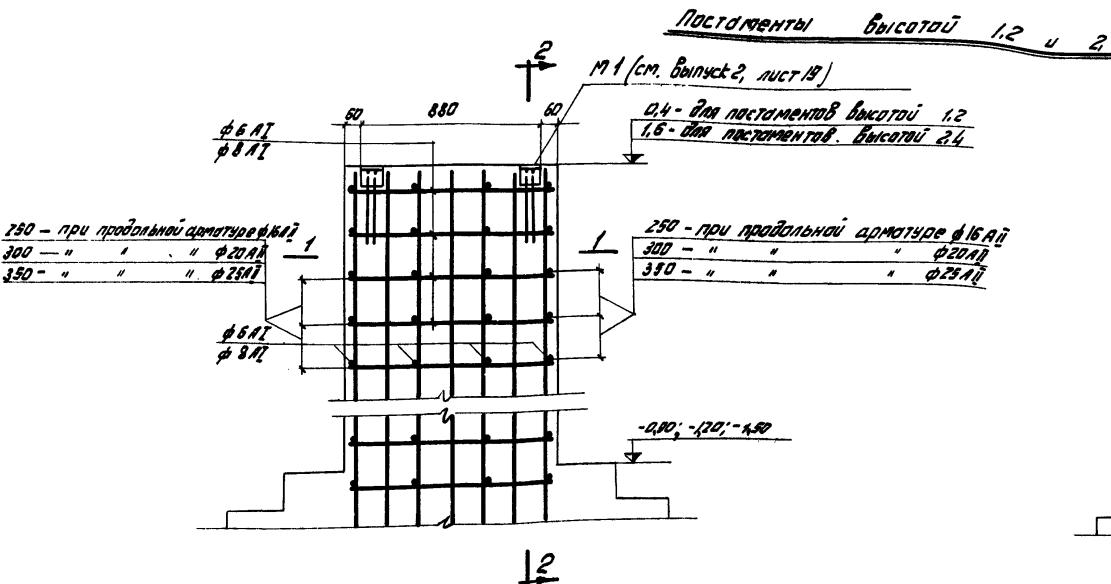
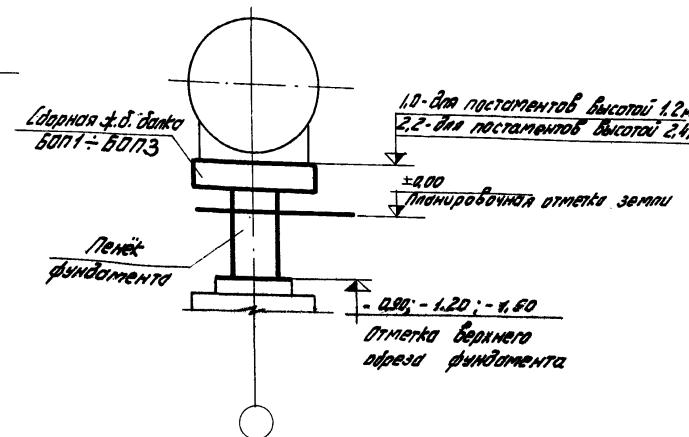
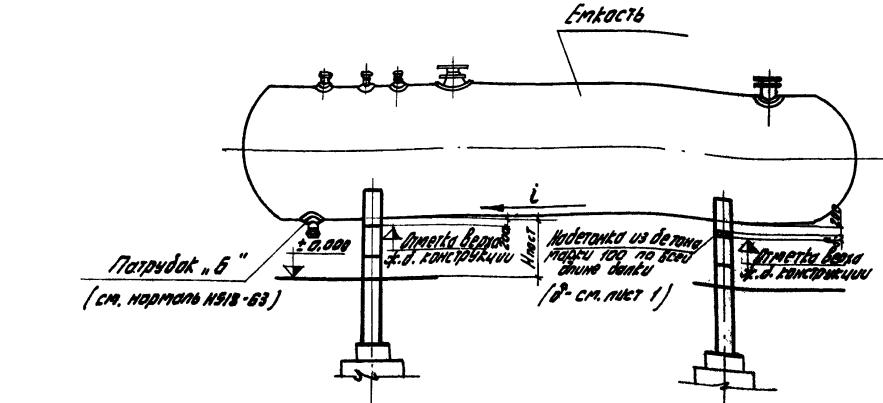
Условные обозначения сварных швов
монтажный шов



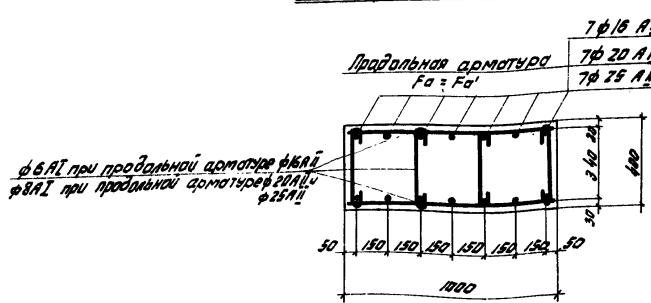
Данные для подбора продольной арматуры пеньков
и марок болок сдирко - монолитных постаментов

Номер по высоте постамен- та N, м	Отметка верхнего брёзда фундамента T _g	Условный сечение м ²	Марка бетона F _c	Продольная арматура пенько φ-го F _a = F _d	Марка сдирко балки
2,4	-0,90	25	200	7Ф 16 А II	БОП1
	-1,20	50		7Ф 20 А II	БОП1-0
	-1,50	100		7Ф 25 А II	БОП2
	-1,80	160		7Ф 20 А II	БОП3
	-2,00	200		7Ф 25 А II	
1,2	-0,90	25	200	7Ф 20 А II	БОП1
	-1,20	50		7Ф 25 А II	БОП1-0
	-1,50	100		7Ф 16 А II	БОП2
	-1,80	160		7Ф 20 А II	БОП3
	-2,00	200		7Ф 25 А II	

Enkastb



Армирование пенько



1-1

Примечания:

- Соединение сдирных балок с пеньком фундамента осуществлять по типу сопряжения балок со сдирными двухветвевыми колоннами сечением 1000x400 мм (см. лист 6).
- Армирование пеньков фундаментов предусматривается с помощью пластиковых сварных каркасов, соединяемых шпилками в пространственный каркас. При наличии сварочных клещей соответствующей мощности вместо шпилек должны применяться отдельные стержни, привариваемые к продольным стержням пластиковых каркасов. При этом диаметры арматуры привариваемых отдельных стержней принимаются такими же, как и диаметры арматуры шпилек.
- При использовании для армирования пенько арматуры из горячекатаной стали класса А II количество и диаметры ее должны приниматься в соответствии с табл. 8, такими же как для арматуры из горячекатаной стали класса А II.
- Размеры основания, конструкция и армирование фундаментов определяются в зависимости от конкретных условий в соотвествии с усилиями, приведенными на листе 8.



Данные для проектирования сдирно-
монолитных постаментов высотой 1,2 и 2,4м

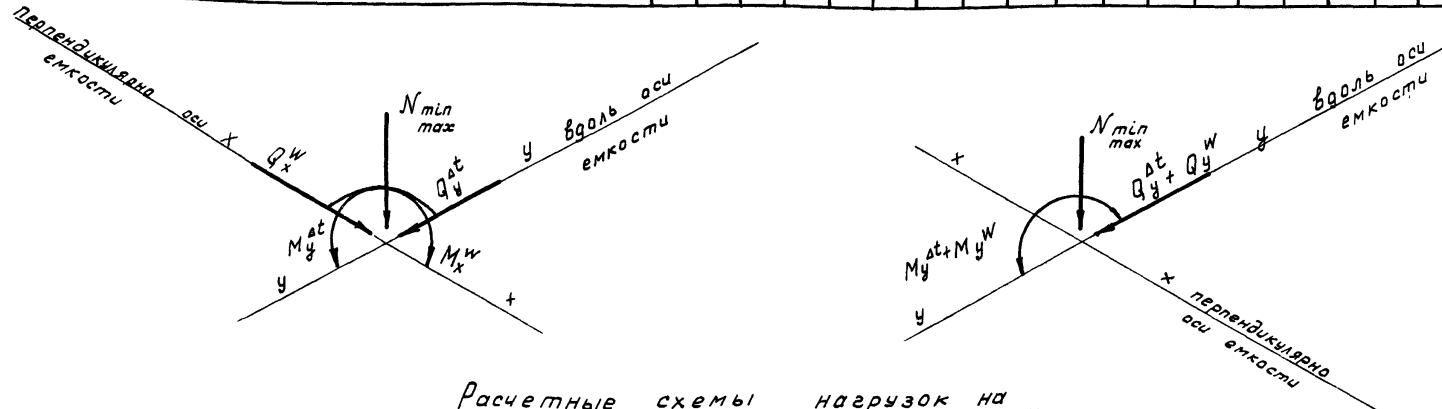
ИС-01-17
Выпуск 1
Лист 7

Расчетные нагрузки на фундаменты сборно-монолитных постаментов высотой 1,2 и 2,4 м

Таблица 9

(15)

Наимено- вание нефте- продукта	Шифр емкости по нормам Н 518-63	Нагрузки Нномп. М от газо- воздушного трубопровода и земли	N_{\min}		N_{\max}		Q_x^W при Кперегрузки = 1,2		Q_y^W при Кперегрузки = 1,2		$Q_y^{\Delta t}$ при Кперегрузки = 1,0		M_x^W при Кперегрузки = 1,2		M_y^W при Кперегрузки = 1,2		$M_y^{\Delta t}$ при Кперегрузки = 1,0			
			1,2	2,4	1,2	2,4	1,2	2,4	1,2	2,4	1,2	2,4	1,2	2,4	1,2	2,4	1,2	2,4		
Бутан, легкие фракции бензина	25		-0,9	-1,2	-1,5	-0,9	-1,2	-1,5	-0,9	-1,2	-1,5	-0,9	-1,2	-1,5	-0,9	-1,2	-1,5	-0,9		
	50																			
	100		0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	1,2	7,2	4,9	2,6	1,9	1,5	
	160		1,3	1,3	1,3	1,9	1,9	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	13,9	9,0	6,1	3,2	2,4	
	200		1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	17,6	11,4	7,7	4,0	3,1	
			1,9	1,9	1,9	2,9	2,9	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	21,6	14,0	9,5	5,0	3,8	
Пропан	25		0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	8,1	5,2	3,5	1,8	1,4	1,1	
	50		1,4	1,4	1,4	2,0	2,0	2,0	0,7	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	4,2	7,2	4,9	2,6	1,9	1,5
	100		2,0	2,0	2,0	3,1	3,1	0,9	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	13,9	9,0	6,1	3,2	2,4	2,0
	160		2,7	2,7	2,7	3,9	3,9	3,9	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	17,6	11,4	7,7	4,0	3,1	2,7
	200		3,3	3,3	3,3	4,8	4,8	4,8	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	21,6	14,0	9,5	5,0	3,8	3,3



Расчетные схемы нагрузок на
фундаменты постаментов.

- Примечания:
1. Расчетные нагрузки даны на уровне верхнего обреза фундамента.
 2. Нормативные нагрузки на фундаменты определяются делением их расчетных значений на коэффициенты перегрузки, приведенные в табл. 9.
 3. Условные обозначения нагрузок приведены на листе 4.
 4. Нагрузки от ветра даны для IV Ветрового района.
 5. Усилия от температурных воздействий могут быть уменьшены при учете поворота фундамента.

ТА
1966

Расчетные нагрузки на фундаменты
сборно-монолитных постаментов высотой 1,2 и 2,4 м
Лист 8

ИС-01-17
выпуск 1
лист 8