



РСФСР

КОНЦЕРН "РЕЧФЛОТ"

**Центр по координации эксплуатационных услуг и
маркетингу**

**Государственный институт проектирования на речном
транспорте**

"ТИПРОРЕЧТРАНС"

СОГЛАСОВАНЫ:

УТВЕРЖДЕНЫ:

Московской инспекцией

Концерном
РОСРЕЧФЛОТ

Речного Регистра РСФСР

16 марта 1991 г.

24 января 1991 г.

Отделом охраны труда

Срок введения в
действие

Совета Федеративного

установлен с 1 июня
1991 г.

независимого профсоюза

работников водного

транспорта

19 февраля 1991 г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ПЕРЕГРУЗКИ, РАЗМЕЩЕНИЯ В СУДАХ И НА СКЛАДАХ**

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ, ПЕРЕВОЗИМЫХ РЕЧНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Москва 1991 г.

Технические условия перегрузки, размещения в судах и на складах железобетонных изделий, перевозимых речным транспортом, разработаны Гипроречтранс по договору с генеральным заказчиком - Московским, речным пароходством № 10-35 от 30.03.89. Финансировали работу пароходства: МРП, ОИРП, ЗСРП, КРП, БОП.

Технические условия (ТУ) учитывают изменения, происшедшие в последние годы в номенклатуре перевозимых ЖБИ и составе флота.

Регламентирование размещения ЖБИ в судах по допустимому удельному давлению штабелей на грузовую площадку, предусматриваемое в ТУ, упрощает составление грузового плана и дает по ряду проектов повышение загрузки судов. В ТУ расширен состав приложений, что облегчает работу технологов портов.

С введением в действие настоящих ТУ в качестве отраслевых утрачивают силу Технические условия перегрузки, размещения в судах и на складах сборных железобетонных изделий и деталей, перевозимых речным транспортом, утвержденные Минречфлотом РСФСР 25.04.85.

ТУ разработаны сотрудниками Гипроречтранса: Ежовым О.П. (главный инженер проекта), Дуда Г.Я., Седовой А.В., Лебедевой В.Г., Устимовой И.Л.

Расчеты прочности и качки для включенных в ТУ типов судов выполнены корпусным, отделом Речного Регистра РСФСР.

Содержание

[1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ](#)

[2. ПОГРУЗКА И РАЗМЕЩЕНИЕ ЖБИ В СУДАХ, ВЫГРУЗКА ИЗ СУДОВ](#)

[3. СКЛАДИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ЖБИ НА ОПЕРАТИВНЫХ СКЛАДАХ](#)

[4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ](#)

[5. СТРОПОВКА ИЗДЕЛИЙ, ГРУЗОЗАХВАТНЫЕ УСТРОЙСТВА И ПРОИЗВОДСТВО ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ](#)

[6. ПЕРЕЧЕНЬ РУКОВОДЯЩИХ И НОРМАТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ](#)

[Приложение 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ ЖБИ](#)

[Приложение 2 СРЕДСТВА КОНТЕЙНЕРИЗАЦИИ И ХРАНЕНИЯ ЖБИ](#)

[Приложение 3 Допускаемые напряжения для деталей из сосны и ели](#)

[Приложение 4.1 Характеристика грузового теплохода проекта 507А](#)

[Приложение 4.2 Характеристика грузового теплохода проекта 507Б, 1565](#)

[Приложение 4.3 Характеристика грузового теплохода проекта 507Б, 1565](#)

[Приложение 4.4 Характеристика грузового теплохода проекта 0225](#)

[Приложение 4.5 Характеристика грузового теплохода проекта 292](#)

[Приложение 4.6 Характеристика грузового теплохода проекта 791](#)

[Приложение 4.7 Характеристика грузового теплохода проекта 2-95А](#)

[Приложение 4.8 Характеристика грузового теплохода проекта 576](#)

[Приложение 4.9 Характеристика грузового теплохода проекта 1743](#)

[Приложение 4.10 Характеристика грузового теплохода проекта II](#)

[Приложение 4.11 Характеристика грузового теплохода проекта 21-88](#)

[Приложение 4.12 Характеристика грузового теплохода проекта 781](#)

[Приложение 4.13 Характеристика грузового теплохода проекта 781Э](#)

[Приложение 4.14 Характеристика грузового теплохода проекта 1810](#)

[Приложение 4.15 Характеристика теплохода-овощевоза проекта 19620](#)

[Приложение 4.16 Характеристика теплохода-контейнеровоза проекта 326.1](#)

[Приложение 4.17 Характеристика теплохода-овощевоза проекта P168](#)

[Приложение 4.18 Характеристика теплохода-овощевоза проекта 191](#)

[Приложение 4.19 Характеристика теплохода-контейнеровоза проекта 326](#)

[Приложение 4.20 Характеристика грузового теплохода проекта Фин. 1000/800](#)

[Приложение 4.21 Характеристика грузового теплохода проекта Фин. 1000/540](#)

[Приложение 4.22 Характеристика грузового теплохода проекта 2760 \(276\)](#)

[Приложение 4.23 Характеристика грузового теплохода проекта 27-410](#)

[Приложение 4.24 Характеристика грузового теплохода проекта 765А](#)

[Приложение 4.25 Характеристика грузового теплохода проекта 912А](#)

[Приложение 4.26 Характеристика грузового теплохода проекта 912В](#)

[Приложение 4.27 Характеристика грузового теплохода проекта 890](#)

[Приложение 4.28 Характеристика грузового теплохода-площадки проекта Р97, Р97И](#)

[Приложение 4.29 Характеристика грузового теплохода-площадки проекта 81110](#)

[Приложение 4.30 Характеристика грузового теплохода-площадки проекта 559Б](#)

[Приложение 4.31 Характеристика грузового теплохода-площадки проекта СК-2000К](#)

[Приложение 4.32 Характеристика грузового теплохода-площадки проекта Р 86А](#)

[Приложение 4.33 Характеристика грузового теплохода проекта Р19](#)

[Приложение 4.34 Характеристика грузового теплохода-площадки проекта СК-2000](#)

[Приложение 4.35 Характеристика грузового теплохода-площадки проекта Р40](#)

[Приложение 4.36 Характеристика трюмной открытой баржи проекта Р 79А](#)

[Приложение 4.37 Характеристика трюмной открытой баржи проекта 461, 461Б](#)

[Приложение 4.38 Характеристика трюмной открытой баржи проекта Р29](#)

[Приложение 4.39 Характеристика трюмной открытой баржи проекта 567](#)

[Приложение 4.40 Характеристика морского лихтера проекта Фин - 1000](#)

[Приложение 4.41 Характеристика баржи-площадки проекта P56](#)

[Приложение 4.42 Характеристика баржи-площадки проекта 16800](#)

[Приложение 4.43 Характеристика баржи-площадки проекта 16801](#)

[Приложение 4.44 Характеристика нефтеналивной баржи проекта 459НП](#)

[Приложение 4.45 Характеристика трюмной баржи проекта 459](#)

[Приложение 4.46 Характеристика баржи-площадки проекта 459А](#)

[Приложение 4.47 Характеристика баржи-площадки проекта 459К](#)

[Приложение 4.48 Характеристика баржи-площадки проекта 342Б](#)

[Приложение 4.49 Характеристика баржи-площадки проекта 942](#)

[Приложение 4.50 Характеристика баржи-площадки проекта 565](#)

[Приложение 4.51 Характеристика баржи-площадки проекта 308](#)

[Приложение 4.52 Характеристика баржи-площадки проекта 562Д, 562ДТ](#)

[Приложение 4.53 Характеристика баржи-площадки проекта 341А](#)

[Приложение 4.54 Характеристика баржи-площадки проекта 943А, 943Б](#)

[Приложение 4.55 Характеристика баржи-площадки проекта 944](#)

[Приложение 4.56 Характеристика баржи-площадки проекта 183ВМ](#)

[Приложение 5 Возможные способы укладки ЖБИ в штабель при размещении в судне](#)

[Приложение 6.1 Загрузка судна проекта 19620 для бассейна разряда «Р»](#)

[Приложение 6.2 Загрузка судна проекта Р19 для бассейна разряда “О”](#)

[Приложение 6.3 Загрузка судна проекта фин 1000/800 для бассейна разряда “О”](#)

[Приложение 6.4 ЗАГРУЗКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ УТЯЖЕЛИТЕЛЯМИ СУДНА ПРОЕКТА ФИН 1000/800 ДЛЯ БАСЕЙНА РАЗРЯДА „О”](#)

[Приложение 6.5 Загрузка судна проекта 576 для бассейна разряда “О”](#)

[Приложение 6.6 Загрузка судна проекта Р29 для бассейна разряда “Р”](#)

[Приложение 6.7 Загрузка судна проекта Р-168 для бассейна разряда "Р"](#)

[Приложение 6.8 Загрузка судна проекта Р-168 для бассейна разряда “Р”](#)

[Приложение 6.9 Загрузка судна проекта 19620 для бассейна разряда "Р"](#)

[Приложение 6.10 Загрузка судна проекта 19620 для бассейна разряда “Р”](#)

[Приложение 6.11 Загрузка судна проекта 191 для бассейна разряда “Р”](#)

[Приложение 6.12 Загрузка судна проекта 191 для бассейна разряда «О»](#)

[Приложение 6.13 Загрузка судна проекта 191 для бассейна разряда "О"](#)

[Приложение 7 Перечень грузозахватных приспособлений](#)

[Приложение 8 ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ ПО СБОРНЫМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМ КОНСТРУКЦИЯМ И ДЕТАЛЯМ](#)

[Приложение 9.1 Лестничные марши](#)

[Приложение 9.2 Плиты железобетонные ребристые для покрытия производственных зданий](#)

[Приложение 9.3 Плиты железобетонные сплошные для перекрытий жилых и общественных зданий](#)

[Приложение 9.4 Плиты железобетонные многопустотные для перекрытий зданий и сооружений](#)

[Приложение 9.5 Панели стеновые внутренние бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий](#)

[Приложение 9.6 ПАНЕЛИ СТЕНОВЫЕ ИЗ АВТОКЛАВНЫХ ЯЧЕЙСТЫХ БЕТОНОВ ДЛЯ НАРУЖНЫХ СТЕН ЗДАНИЙ](#)

[Приложение 9.7 Плиты ленточных фундаментов](#)

[Приложение 9.8 Плиты железобетонные для покрытий городских дорог](#)

[Приложение 9.9 Плиты железобетонные для аэродромных покрытий](#)

[Приложение 9.10 Кабины санитарно-технические разобценные](#)

[Приложение 9.11 Кабины санитарно-технические без ванн](#)

[Приложение 9.12 Элемент объемный шахты лифта](#)

[Приложение 9.13 Элементы шахты лифта](#)

[Приложение 9.14 Блоки бетонные для стен подвалов](#)

[Приложение 9.15 Колонны железобетонные для зданий](#)

[Приложение 9.16 Подстропильны балки](#)

[Приложение 9.17 Свая предварительно-напряженная](#)

[Приложение 9.18 Ригели](#)

[Приложение 9.19 Трубы бетонные безнапорные](#)

[Приложение 9.20 Трубы растровые цилиндрические со стыковым соединением](#)

[Приложение 9.21 Трубы железобетонные напорные виброгидропресованные](#)

[Приложение 9.22 Кольца стеновые](#)

[Приложение 9.23 Утяжелители железобетонные УТК \(опытная схема\)](#)

[Приложение 9.24 Балки подкрановые железобетонные](#)

[Приложение 9.25 Поясные и перемычные блоки внутренних стен](#)

[Приложение 9.26 Поясные блоки внутренних стен с нишами](#)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. ТУ устанавливают требования к погрузке и размещению в судах, выгрузке из судов и складированию в портах и на пристанях сборных железобетонных (бетонных, силикатобетонных и гипсобетонных) конструкций и деталей промышленного, гидротехнического и жилищного строительства (ЖБИ), разработанные Гипроречтрансом на основании действующих руководящих и нормативных материалов, приведенных в [разделе 6](#), с соблюдением требований по охране труда при производстве перегрузочных работ и использованием, средств механизации ручного труда.

1.2. ТУ являются обязательным, руководящим документом для работников парокондуктов, портов, экипажей судов, грузоотправителей, грузополучателей, осуществляющих

перегрузку, складирование и перевозку ЖБИ, а также проектно-конструкторских организации речного транспорта РСФСР.

1.3. Пароходства, порты, экипажи судов, грузоотправители и грузополучатели несут ответственность за невыполнение требований настоящих ТУ.

1.4. Перегрузку железобетонных изделий из судов (складов порта) в вагоны необходимо производить с учетом требований Технических условий погрузки и крепления грузов, изданных МПС СССР [6.1]. Для типоразмеров изделий, не предусмотренных указанными Техническими условиями, грузоотправителем разрабатываются и утверждаются в действующем порядке и передаются в одном экземпляре порту чертежи или схемы размещения и крепления груза в вагоне.

1.5. Перегрузку и складирование ЖБИ при перевозке их судовыми, вагонными и мелкими партиями следует осуществлять без смещения соответствующих отправок.

1.6. ЖБИ перегружают на причалах, оснащенных перегрузочными машинами с соответствующими грузозахватными устройствами и приспособлениями.

1.7. Размещают ЖБИ с учетом наибольшего использования грузоподъемности судов и вместимости складов, сохранности груза и судна, удобства выполнения работ при наименьшей трудоемкости перегрузочных операций.

1.8. Каждая партия ЖБИ, предъявляемая к перегрузке или складированию в порту, должна быть принята. ОТК предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями [ГОСТ 13015.1-81](#) и стандартов или технических условий на изделия конкретных видов, а также сопровождаться документом, о качестве (техническим паспортом), подписанным ОТК.

1.9. ЖБИ должны предъявляться грузоотправителем к перевозке укрупненными грузовыми единицами - в крупнотоннажных контейнерах, кассетах или пакетах. Как исключение, допускается перевозка изделий отдельными местами.

Основные данные по номенклатуре и транспортным характеристикам ЖБИ представлены в [приложении 1](#).

Наиболее распространенные средства контейнеризации для перевозки малогабаритных и легковесных ЖБИ приведены в [приложении 2](#).

1.10. Конструкция контейнеров и пакетов должна обеспечивать сохранность изделий при многократной перегрузке, удобство строповки, возможность применения полуавтоматических и автоматических грузозахватных устройств (в том числе для установки низкогабаритных контейнеров и пакетов в 2-3 яруса).

1.11. Реквизит (подкладки, прокладки, внутритрюмные упоры, контейнеры, кассеты, опорные пирамиды, проволока, скобы, гвозди и др.), необходимый при перевозке ЖБИ, грузоотправитель обязан представлять порту отправления в необходимом количестве до начала загрузки судна.

1.12. Необходимое количество реквизита определяется портом отправления по каждому из типоразмеров ЖБИ, исходя из характеристик изделий и условий их размещения в судне.

1.13. Изделие, предъявленное грузоотправителем к перевозке, должно иметь маркировку согласно [ГОСТ 13015.2-81](#) и [ГОСТ 14192-77](#), содержащую следующие данные:

марку изделия;

товарный знак или краткое наименование предприятия-изготовителя, штамп ОТК;

дату изготовления изделия;

массу изделия;

обозначение на изделии мест строповки и положения центра тяжести изделия согласно [ГОСТ 12.3.009-76](#);

обозначение на изделии мест опирания (установки подкладок и прокладок); упрощенную отправительскую марку с указанием в ней наименования порта отправления, грузополучателя и грузоотправителя.

1.14. Грузоотправитель до предъявления к перевозке ЖБИ должен выдать порту отправления в двух экземплярах Грузовые характеристики изделий и условия их строповки и складирования по форме, рекомендуемой в настоящих ТУ ([приложение 9.1-9.24](#)).

Грузовые характеристики (второй экземпляр) прилагается к транспортным документам, для информации порта прибытия, о чем в накладных делают соответствующую отметку.

1.15. В Грузовой характеристике ЖБИ должны быть указаны:

- а) расстояние между осями подкладок;
- б) расстояния от торца изделия до осей подкладок и раз меры, определяющие положение и высоту грузоподъемных петель;
- в) схемы складирования и число ярусов изделия, допускаемое в штабеле (для различных условий формирования: склад порта, трюм или палуба судна, вагон);
- г) удельное давление от штабеля ЖБИ (тс/м^2) на основание (площадку склада, палубу, второе дно, люковые крышки судна), определяемое по формуле:

$$q_{\text{ЖБИ}} = \frac{P_{\text{ЖБИ}}}{b_{\text{шт}} \times l_{\text{шт}}} = \frac{P_{\text{ЖБИ}}}{S} \quad (1)$$

где:

$P_{\text{ЖБИ}}$ - масса штабеля ЖБИ, т;

$b_{\text{шт}}$ - ширина основания штабеля, м;

$l_{\text{шт}}$ - длина основания штабеля (вдоль подкладок), м;

S - площадь грузового штабеля, м^2 .

Расчетная длина основания отдельного штабеля из горизонтально размещаемых изделий определяется как расстояние (вдоль подкладок) между начальной конечной точками опорных поверхностей по крайним в штабеле изделиям.

Расчетная длина основания отдельного штабеля из наклонно (вертикально) устанавливаемых изделий определяется как расстояние между осью опорной пирамиды и габаритом, крайнего в ряду (вдоль прокладок) изделия.

- д) данные по грузозахватному устройству;
- е) размеры подкладок и прокладок (с учетом высоты грузоподъемных петель и выступающих частей изделия);
- ж) схема строповки изделий;
- з) особые условия складирования и гранения по требованию грузоотправителя или запросу порта (предельные углы отклонения канатов от вертикали и т.п.).

Если на изделия действует государственный стандарт, в котором имеются сведения по пунктам а, б, в, г, е, з, то грузоотправители могут представлять портам только данные по грузозахватному устройству и схеме строповки. Копии грузовых характеристик или заменяющих их документов необходимо регистрировать и хранить в портах.

1.16. ЖБИ размещают в трюмах и на палубах согласно заранее разработанным, грузовым планам. Грузовые планы составляют с учетом представляемого грузоотправителем нормокомплекта изделий, подлежащих погрузке в судно и требований, изложенных в действующей Инструкции по составлению грузового плана загрузки судов. Извещение грузоотправителя по нормокомплектam выдается порту за 10 суток до начала загрузки судна.

1.17. Для типов судов, не предусмотренных настоящими ТУ, разрабатываются непосредственно речным портом (пароходством) местные технические условия, которые согласовываются и утверждаются в установленном порядке.

1.18. ЖБИ должны иметь приспособления для строповки (грузоподъемные петли, отверстия и другие элементы необходимой прочности).

На изделия, у которых, конструктивно не предусмотрены приспособления для строповки и трудно отличить верх от низа (балки, плиты и другие изделия с несимметрично расположенной арматурой), грузоотправителем должна быть сделана надпись несмываемой краской "верх".

1.19. Изделия из автоклавных ячеистых и жаростойких бетонов на жидком стекле, а также многослойные изделия с прослойками

утеплителя, элементы со вставленными оконными переплетами и дверными блоками должны быть надежно защищены грузоотправителем от повреждения и увлажнения.

1.20. Офактуренные, шлифованные или облицованные поверхности стеновых панелей и блоков должны быть защищены от повреждений при помощи мягких прокладок из губчатой резины или технического грубошерстного войлока.

Средства защиты поверхностей от повреждений и методы их применения следует предусматривать грузоотправителю.

1.21. Вставленные в рамы оконные переплеты и двери должны быть закреплены грузоотправителем в закрытом состоянии.

1.22. Элементы конструкций, не обладающие достаточной жесткостью, при транспортировке должны быть временно усилены грузоотправителем.

1.23. К перевозке не принимаются ЖБИ, имеющие трещины (кроме местных усадочных шириной не более 0,2 мм), недоброкачественные и заплывшие бетоном грузоподъемные петли, обнажения арматуры.

1.24. ЖБИ, предназначенные к перегрузке, должны быть очищены ото льда и снега. Запрещается укладывать изделия на подкладки (прокладки), покрытые снегом, наледью, грязью, мазутом и другими нефтепродуктами.

1.25. ЖБИ следует опирать при укладке в штабель на подкладки и прокладки только в местах, обозначенных соответствующими метками или установленными Грузовыми характеристиками, стандартом, техническими условиями на изделия конкретных видов. При этом дополнительное опирание в промежуточных местах не допускается.

1.26. Применение вместо подкладок и прокладок шашечных подставок не допускается.

1.27. Применение лесоматериалов круглого и полукруглого сечения в качестве подкладок (прокладок) не допускается.

1.28. Размеры подкладок (прокладок), устанавливаемых под ЖБИ, могут быть определены из условия обеспечения прочности

древесины на смятие от давления штабеля. При этом их минимальную толщину принимают:

для подкладок не менее 100 мм;

для прокладок не менее 30 мм.

При наличии у изделий выступающих частей или грузоподъемных петель толщина прокладок должна превышать размер выступающих элементов не менее чем на 20 мм.

Ширина подкладок (прокладок) определяется по формуле:

$$b \geq \frac{P_{ЖБИ} \times n}{[\sigma_{см}] \times l \times m} \quad (2)$$

где:

b - ширина подкладки (прокладки), см;

$P_{ЖБИ}$ - масса штабеля ЖБИ, кг;

n - количество ярусов над данной подкладкой или прокладкой;

$[\sigma_{см}]$ - допускаемое напряжение древесины на смятие поперек волокон, кгс/см² ([приложение 3](#), [таблица 3.1](#));

l - длина подкладки (прокладки), см;

m - общее количество ярусов в штабеле.

Для унификации сечений прокладок их ширина определяется при $n = m - 1$

Пример

Определить сечение, подкладок и прокладок для штабеля железобетонных плит Ш60.38. по [ГОСТ 21924.0-84](#). Согласно требованиям, стандарта высота штабеля ($h_{шт}$) должна быть не более 200 см. Масса одной плиты ($P_{пл}$) равна 7850 кг. Габаритные размеры плиты $L \times B \times H$ равны-600'375'14 см. Допускаемое

напряжение древесины на смятие поперек волокон для деталей из сосны и ели $[\sigma_{см}] = 18 \text{ кгс/см}$

2. Подкладки и прокладки располагаются вдоль короткой стороны плиты. Толщина подкладок ($\delta_{под}$) должна быть не менее 10 см., а толщина прокладок ($\delta_{пр}$) - не менее 3 см.

Количество ярусов над нижней прокладкой:

$$n = m - 1 = \frac{h_{шт} - (\delta_{под} + H)}{\delta_{пр} + H} = \frac{200 - (10 + 14)}{3 + 14} = 10$$

Общее количество ярусов в штабеле $m = 11$

Ширина подкладок ($P_{ЖБИ} = P_{изд} \times m; n = m = 11; l = b$)

$$b_{под} = \frac{P_{изд} \times m \times n}{[\sigma_{см}] \times l \times m} = \frac{7850 \times 11 \times 11}{18 \times 375 \times 11} = 12,46 \text{ см}$$

Ширина прокладок ($P_{ЖБИ} = P_{изд}$

$\times n; n = m - 1; l = b$)

$$b_{пр} = \frac{P_{изд} (m - 1) (m - 1)}{[\sigma_{см}] \times l \times m} = \frac{7850 \times 10 \times 10}{18 \times 375 \times 11} = 10,30 \text{ см}$$

По [ГОСТ 24454-80](http://gost.24454-80) "Пиломатериалы хвойных пород", принимаем, поперечное сечение подкладок $\delta_{под}$ $b_{под}$ равным 100

×125 мм, а поперечное сечение прокладок $\delta_{np} \cdot b_{np}$ равным 32'100 мм.

1.29. Подкладки и прокладки под ЖБИ должны быть уложены до подачи изделия в штабель. Концы прокладок и подкладок не должны выходить за габариты уложенного груза более чем на 0,1 м.

Запрещается изменять положение подкладок и прокладок под висящим, над ними грузом.

1.30. Подъем и опускание ЖБИ должны производиться строго вертикально, без боковых подтягиваний, плавно и без рывков, с соблюдением мер, исключающих возможность их повреждения. До начала подъема и затем после подъема на высоту 0,3 м стропальщики обязаны убедиться, что строповка груза выполнена правильно (каната, балансиры, крюки, предохранители и защитные прокладки должны быть в положении, соответствующем, схеме строповки).

1.31. При укладке изделия необходимо обеспечивать возможность строповки каждого (очередного в штабеле) изделия и свободный подъем изделия для последующей погрузки в судно, вагон или автомобиль.

1.32. Изделия, штабелируемые в горизонтальном, положении, должны укладываться на деревянные подкладки и прокладки. Подкладки, следует укладывать на ровное основание. Расположение подкладок и прокладок должно соответствовать установленному стандарту или техническими условиями на изделия конкретных видов или проектной документации на них.

При укладке ЖБИ в штабели подкладки и прокладки по высоте штабеля следует располагать по вертикали одна над другой.

1.33. Изделия, штабелируемые в наклонном положении, должны укладываться с применением опорных пирамид, конструкция которых должна исключать возможность самопроизвольного опрокидывания и сдвига при установке на них изделий. Основания одно сторонних и двусторонних пирамид должны иметь выпуски (удлинители) под подкладки, жестко связанные с фермой пирамиды. Длина выпусков должна быть не менее 0,3 высоты изделий, устанавливаемых к пирамиде. Изделия в начале формирования штабеля устанавливают на прокладки, размещенные на выпусках. Угол наклона изделий к вертикали

должен быть равен 8-10°, обеспечивающим устойчивость изделий во время перегрузки. Наклонные прокладки между изделиями устанавливаются согласно указаниям, приводимым в Грузовых характеристиках изделий, и условиях их строповки и складирования. Для удобства фиксирования положения прокладок их изготавливают навесными с верхним Г-образным выступом.

Допускается опирать штабель наклонно размещаемых изделий о штабель горизонтально размещаемых изделий. При этом, штабель горизонтально размещаемых изделий должен иметь массу не менее 3 т, длину вдоль подкладок не менее 1,5 м и высоту не менее 2/3 высоты наклонно устанавливаемых изделий. Между штабелями размещают деревянные упоры-прокладки на полную высоту штабеля, воспринимающего горизонтальное усилие.

1.34. Узкие неустойчивые изделия (панели, фермы), штабелируемые в вертикальном положении, устанавливаются на специальные опоры (кассеты), снабженные крепежными и фиксирующими устройствами, обеспечивающими устойчивость и сохранность ЖБИ.

Опоры (кассеты) должны поставляться порту отправления грузоотправителем с обязательным сопроводительным документом, (паспортом), удостоверяющим, область их применения (для хранения на складе, для транспортировки), устанавливающим правила и последовательность размещения, в них изделий.

1.35. Изделия, у которых в транспортном положении высота больше размера вдоль подкладок (балки, ригели, блоки стеновые), а также изделия таврового сечения, опираемые на стенку, должны быть предохранены, от развала в штабеле. Для этого грузоподъемные петли рядом размещаемых в штабеле изделий увязывают (вдоль подкладок) стальной проволокой в две нити. Проволока должна применяться мягкая, термически обработанная (отожженная) согласно [ГОСТ 3282-74](#), Диаметр проволоки для изделий массой до 2 т - 4 мм, свыше 2 т до 3 т - 5 мм, свыше 3 т - 6 мм. Допускается крепить изделия штатными средствами - стальным канатом с закрепленными на нем с соответствующим шагом скобами. Крайнее изделие в каждом ярусе штабеля (если оно не установлено в кассете) предварительно скрепляют проволокой или скобой с рядом, размещенным, штабелем или со специальными упорами. Остальные изделия в ярусе (последовательно, начиная с крайнего) крепят, скручивая проволокой, пропускаемой через

грузоподъемные петли, а при применении стальных канатов со скобами, - соединяя их с грузоподъемными петлями изделий. Длина горизонтальных прокладок в штабелях вышеуказанных изделий не должна быть меньше высоты штабеля.

1.36. Узкие изделия (с отношением, высоты к размеру вдоль подкладок равным, от 0,5 до 1,0) допускается размещать в штабелях с двусторонними уступами (вдоль подкладок) без крепления в ярусах. Уступы формируют последовательно уменьшая каждый ярус на два изделия.

Если штабель примыкает к вертикальным, поверхностям других штабелей, уступы не выкладывают. При этом длина прокладок в каждом ярусе штабеля должна быть равна расстоянию между поверхностями, ограничивающими штабель. В штабелях, выкладываемых в три и более ярусов, изделия верхних ярусов (кроме первого) скрепляют в группы. Размер группы вдоль прокладок должен быть не менее высоты штабеля.

1.37. Изделия по пп. 1.35 и 1.36 укладывают в ярусах штабеля вплотную один к другому (или к разделительным, прокладкам, размещаемым, в разрыве между изданиями). Поверхности изделий, уложенных вплотную, защищают от взаимного касания (если это требуется по государственному стандарту или техническим. условиям на. изделие) установкой деревянных разделителей толщиной 10-20 мм.

1.38. При несоответствии прочностных данных одиночных ЖБИ скоростным режимам кранов порта, грузоотправитель в Грузовой характеристике изделия обязан указать, что перегрузка кранами порта, одиночных (т.е. не уложенных в контейнеры или пакеты с несущей обвязкой) изделий не допускается. Информацию о работах скоростях кранов представляет грузоотправителю порт отправления груза.

2. ПОГРУЗКА И РАЗМЕЩЕНИЕ ЖБИ В СУДАХ, ВЫГРУЗКА ИЗ СУДОВ

2.1. Погрузку в суда и размещение груза в них при полной загрузке ЖБИ, а также отдельных партий железобетонных изделий при догрузке в суда со сборным грузом производят согласно требованиям настоящих ТУ по заранее разработанным" грузовым планам.

Последовательность загрузки (выгрузки) судов и размещения ЖБИ в отдельных трюмах (участках) судов должна соответствовать требованиям инструкций, приведенных в Сборниках инструкций по погрузке и выгрузке серийных самоходных и несамоходных сухогрузных судов [[6.3](#) и [6.4](#)].

2.2. Единичная масса изделий должна соответствовать грузоподъемности кранов, установленных в пункте разгрузки судна.

ЖБИ в трюмах и на участках трюмов, палубы или люковых крышек следует размещать, как правило, равномерно с симметричной укладкой груза относительно диаметральной плоскости судна. При асимметричной укладке отдельных грузов центр тяжести всей массы груза должен совпадать с диаметральной плоскостью судна.

ЖБИ, размещаемые в судне, необходимо располагать таким образом, чтобы были обеспечены: видимость из рулевой рубки (обзор пространства) при судовождении, свободный и безопасный доступ ко всем механизмам, штуртросу, кнехтам, отросткам, пожарной магистрали и другим устройствам, оборудованию и системам судна, удобство и безопасность выполнения палубных и трюмных работ, а также перемещения членов экипажа по судну для выполнения работ.

2.3. При размещении грузов на палубе судов, плавающих в бассейнах разряда "Р" и в трюмах судов, плавающих в бассейнах разрядов "Р" и "О" крепление ЖБИ от сдвига при бортовой качке не производится. На палубе судов, плавающих в бассейнах

разряда «О», при высоте волны до 1,2 м ЖБИ не крепятся, а в остальных случаях размещение и крепление грузов производят в соответствии с Техническими условиями размещения и крепления массовых тяжеловесных и крупногабаритных грузов на судах МРФ, выходящих в морские прибрежные районы [6.5]. Если крепление груза не произведено, суда должны ожидать наступления благоприятных условий плавания в портах-убежищах.

2.4. Перед началом погрузки вахтенный начальник судна совместно с непосредственным производителем работ (лицо, ответственное за безопасное перемещение груза) должны согласовать места размещения подкладок с учетом конструктивных особенностей судна и типоразмеров перевозимых ЖБИ.

2.5. Транспортные положения предъявленных к перевозке ЖБИ определяет грузоотправитель и указывает их в Грузовой характеристике изделия.

2.6. Во всех случаях штабель изделий, сформированный в судне, должен опираться только на две подкладки и не касаться других точек второго дна (палубы). Зазор между палубой и изделием должен быть не менее 30 мм. Второй и последующие ярусы штабеля следует укладывать по прокладкам (если грузоотправителем не оговорены специальные условия, например, при укладке труб). Высоту подкладок принимают с учетом покатости палуб.

Высота штабелей в судах не должна превышать данных, приведенных в Грузовых характеристиках изделий, и быть не более допустимой высоты штабеля ЖБИ при их хранении на складе. Зазоры между штабелями в продольном, и поперечном направлениях относительно ДП судна должны быть не менее 0,1 м. Уменьшение зазоров допускается для изделий круглой и полукруглой формы при касании вдоль образующих, а также для изделий с верхним расположением, грузоподъемных петель.

2.7. Нагрузки, допустимые из условий прочности судна при размещении ЖБИ в трюме, на палубе или люковых крышках, и основные транспортно-технологические характеристики судов, рассмотренных в настоящих ТУ, приводятся в приложении 4.

Для размещения штабеля ЖБИ в судах должно соблюдаться следующее условие:

$q_{г.рп}$

$q_{ЖБИ} \leq$

(3)

где:

$q_{ЖБИ}$ - удельное давление на основание от штабеля ЖБИ, который (по допускаемому количеству ярусов) принимается в качестве исходного, выдается грузоотправителем, в Грузовой характеристике изделия, тс/м²;

$q_{г.рп}$ - допустимое удельное давление на палубу (второе дно, люковые крышки), тс/ м² (прилож. 4).

Если удельное давление от исходного штабеля больше допустимого для судна, то в этом, случае количество изделий в судовом штабеле должно быть, по сравнению с исходным, уменьшено. В тех случаях, когда удельное давление от судового штабеля меньше удельного давления от исходного штабеля и допустимого удельного давления для грузовой площадки судна, количество изделий в судовом штабеле может быть увеличено. Допускается укладка одного изделия на два соседних, расположенных в одном ряду штабеля, что равноценно увеличению количества ярусов на 0,5 яруса. Прокладки этого изделия размещают над прокладками остальных изделий в расположенных рядом штабелях. Возможность такого увеличения определяется Грузовой характеристикой изделий, выдаваемой грузоотправителем.

Сокращение или увеличение количества изделий в штабеле достигается:

для штабелей из горизонтально размещаемых изделий - изменением числа ярусов;

для штабелей из наклонно (вертикально) составленных изделий - увеличением или уменьшением зазора между отдельными изделиями толщиной прокладок.

2.8. Если уменьшение количества изделий во всех многоярусных судовых штабелях приводит к недогрузке трюма (участка трюма, палубы или люковых крышек), то на некоторых штабелях разрешается устанавливать дополнительный ярус изделий (например, сантехкабин) в соответствии с п. [2.19](#) ТУ. При этом удельное давление от массы каждого из судовых штабелей,

размещаемых в данном трюме (участке трюма, палубы или люковых крышек), не должно превышать удельного давления от исходного штабеля и допустимого удельного давления для соответствующей грузовой площадки судна.

2.9. Подкладки под штабелем груза воспринимают нагрузку от его массы и совместно с настилом палубы (второго дна или люковых крышек) передают ее на рамные балки набора судна. Стыковку подкладок осуществляют над рамными балками.

При размещении подкладок поперек судна они должны устанавливаться в плоскости элементов поперечного набора или перекрывать не менее двух балок продольного набора.

При размещении подкладок вдоль судна они должны перекрывать не менее двух балок поперечного набора.

При размещении ЖБИ на крышках грузовых люков не допускается свисания изделий за поперечный комингс люка. Подкладки под ЖБИ должны перекрывать не менее двух основных поперечных балок крышки.

2.10. В порту отправления на судне должны быть дополнительно уложены подкладки, прокладки, упорные пирамиды и т.д. в количестве, необходимом для обеспечения начала выгрузки и размещения ЖБИ на складе в порту прибытия.

2.11. Потребность в подкладочных и прокладочных материалах (m^3) рассчитывают по формуле (4) или (5).

Для горизонтально размещаемых изделий:

$$e_i] \quad K_{\Gamma} = 2N [K_{\Pi} (III + 0,1) E_i + III (n - 1) \quad (4)$$

где:

N - количество штабелей, ед;

K_{Π} - коэффициент, учитывающий дополнительные расходы подкладочных материалов на невозможность их повторного использования при погрузке в суда, а также дополнительное количество для отправки с судном. В межнавигационных условиях принимают $K_{\Pi} = 2,0$, в навигационных - $K_{\Pi} = 1,5$;

H - размер изделия (яруса изделий) вдоль подкладок, м;

n - количество изделий в штабеле, ед.;

E_i - площадь поперечного сечения подкладок, м²;

e_i - площадь поперечного сечения прокладок, м².

Для наклонно (вертикально) размещаемых изделий:

$$K_g = M_n [3K_x (b_1 + b_2) \cdot E_i + 2H \cdot e_i] \quad (5)$$

где:

3 - коэффициент, учитывающий расход материала, на изготовление подкладок и клиновых уступов по ним;

b_1 - толщина изделия, м;

b_2 - толщина прокладки, м;

H - длина прокладки с учетом, изготовления Г-образного выступа, равная высоте изделия, м.

В межнавигационных условиях принимают $K_{\Pi} = 1,85$, в навигационных - $K_{\Pi} = 1,45$.

В качестве сепарационного материала используются пиломатериалы по [ГОСТ 24454-80](#) и [ГОСТ 2695-83](#).

2.12. При горизонтальном размещении ЖБИ в судах укладку каждого последующего яруса производят после окончания укладки предыдущего яруса.

В судах, имеющих подпалубные пространства, в каждом поперечном, ряду яруса первыми укладывают изделия, размещаемые у бортов.

2.13. При наклонном размещении железобетонных изделий одной марки в судах с одним трюмом, в середине каждого из участков

трюма устанавливают двустороннюю опорную пирамиду. Изделия в штабеле размещают вдоль судна, поочередно то с одной, то с другой стороны пирамиды.

В судах с отдельными трюмами односторонние опорные пирамиды устанавливают вплотную к поперечной переборке или борту. Изделия можно размещать по всей длине трюма, начиная от опорной пирамиды. Суда загружают в соответствии с действующей Инструкцией по загрузке и разгрузке судов. Разгружают суда в порядке, обратном загрузке.

Штабеля, размещаемые в трюмных судах по подкладкам, уложенным поперек судна, должны с одной стороны ограждаться пирамидами, а с другой (на высоту штабеля) - упорами между штабелем и бортом, судна. При установке таких штабелей на палубных судах пирамиду (для изделий, укладываемых по подкладкам, размещаемым, поперек судна) устанавливают и закрепляют в диаметральной плоскости судна, и изделия по всей длине штабеля охватывают на половине их высоты стальным, канатом, с подкладками и скрепляют его с пирамидой.

2.14. Загрузка судов наклонно размещаемыми железобетонными изделиями с опиранием на судовые конструкции (переборки, фальшборты и т.п.), т.е. без применения опорных пирамид не допускается.

2.15. Если удельное давление от штабеля ЖБИ на палубу, второе дно или люковые крышки превышает соответствующее допустимое значение для загружаемого судна и необходимо сохранить исходную массу штабеля, то подкладки устанавливают на поперечные брусья, разносящие нагрузку. Толщина брусьев должна быть не менее толщины подкладок. Разносящие нагрузку брусья допускается укладывать под подкладку с промежутком, равным, их ширине.

Для определения длины брусьев (м), разносящих нагрузку используется формула:

$$l'_1 = \frac{0,5 \times P_{\text{ЖБИ}}}{q_{\text{гр.п}} \times l} \quad (6)$$

где:

l - длина подкладки, м.

Пример

Определить ширину разносящего нагрузку настила под подкладки (длину разносящих нагрузку брусьев) для штабеля ж.б. плит ПАГ-14 по [ГОСТ 25912.1-85](#) общей массой $P_{\text{ЖБИ}} = 42,0$ т, уложенного на подкладки длиной 2,1 м поперечным, сечением 100×125 мм, если допустимая удельная нагрузка на палубу

$q_{\text{гр.п}} = 2,5$ тс/м² (проект Фин 1000/800), а удельная нагрузка от штабеля $q_{\text{ЖБИ}} = 3,5$ тс/м².

$$l'_1 = \frac{0,5 \times 42,0}{2,5 \times 2,1} = 4,0 \text{ м}$$

Разносящий нагрузку на палубу настил устраивается из брусьев поперечным сечением 100×125 мм, длиной 4,0 м, уложенных через промежутки, равные, ширине брусьев.

2.16. Как возможный вариант для проектов судов, не вошедших в настоящие ТУ, предлагается допускаемое удельное давление (тс/м²) на палубу (второе дно, люковые крышки) при размещении ЖБИ определять путем, сравнения числовых значений, полученных по формуле (7) и приведенных в судовой документации.

$$q_{грн} = \frac{P}{b_n \times l_n} \quad (7)$$

где:

P - масса груза, воспринимаемая рассматриваемой грузовой площадкой (палубой, вторым дном трюма, люковыми крышками), т;

b_n - ширина грузовой площадки, м;

l_n - длина грузовой площадки, м.

При этом за допускаемое удельное давление на соответствующую грузовую площадку принимают наименьшее из сравниваемых значений.

2.17. В качестве вспомогательных материалов, при определении способов укладки и размещения ЖБИ в судне, могут быть использованы данные [приложения 5](#).

2.18. Громоздкие и сложные железобетонные изделия (фермы, высокие балки) размещают в трюмах или на палубах судов на специальных опорах (кассетах), имеющих наряду с подкладками фиксирующие приспособления (гребенки, упоры, призмы). В процессе погрузки изделия крепятся между собой и к опорам, (кассетам.) стальной проволокой. Погрузка очередного изделия допускается после полной увязки и закрепления предыдущего.

Расчеты опор под тяжелые, особо тяжелые и сложные изделия (фермы, высокие балки и др.) должны выполняться специалистами (конструкторами и технологами).

2.19. Допускается укладывать в один штабель различные изделия, если их габаритные размеры в плане, расстояние между подкладками и расчетная прочность, бетона одинаковы.

Возможность установки в одном, штабеле различных изделий (по прокладкам, и деревянным, поддонам.) определяется условиями, прочности опорных, изделий и может допускаться только с согласия грузоотправителя.

2.20. Для предотвращения опрокидывания свободно стоящего (не закрепленного на судне) штабеля скрепленных между собой ЖБИ или отдельного изделия отношение высоты штабеля (изделия) к длине его основания в направлении, перпендикулярном, ДП судна, не должно превышать 2,2, а в направлении, параллельном ДП судна - 2,5 для судов, плавающих в бассейнах разряда "Р" и в бассейнах разряда «О» с ограничением по высоте волны до 1.2 м.

Для трюмных судов (груз в трюме), плавающих в бассейнах разряда «О» (высота волны 2,0 м), указанные соотношения высоты штабеля и длины его основания соответственно не должны превышать 1,2 и 2,0.

Размер основания штабеля в направлении, перпендикулярном, прокладкам, определяют как расстояние между продольными осями подкладок.

Запас устойчивости свободно стоящих штабелей (изделий) не должен быть менее 1,5 при размещении грузов на палубе и 1,3 - при размещении в трюме.

С целью повышения устойчивости отдельные штабели или изделия следует скреплять между собой, образуя группы.

2.21. Для предотвращения опрокидывания вертикально устанавливаемых или малоустойчивых узких изделий (подкрановые балки, ригели, стеновые блоки), а также изделий таврового сечения, их скрепляют между собой в штабеле. В разрывах между штабелями узких изделий и бортом судна (штабелем широких изделий) вдоль длинной стороны штабеля размещают и расклинивают раскрепительные рамы или стойки (брусья).

Штабели узких изделий, у которых длинная сторона (в плане) перпендикулярна подкладкам, формируют, укладывая вплотную скрепляемые между собой изделия в каждом ярусе. Подкладки и прокладки в каждом ярусе должны быть сквозными, а стыковка их концов не должна приходиться на промежутки между изделиями в ярусе. Количество ярусов, крепление изделий в которых обязательно, зависит от отношения высоты изделия (в транспортном положении) к длине участка, подкладки (прокладки), находящегося в контакте с изделием. При отношении более 1,5 крепление выполняют во всех ярусах, при отношении от 1,0 до 1,5 - во всех ярусах кроме нижнего, менее 1,0 - в двух верхних ярусах. Длина штабеля (вдоль подкладок) должна быть не

менее 0,6 его высоты при плавании судна в бассейнах разряда "Р" и 0,85 - в бассейнах разряда «О».

Штабели узких изделий, у которых длинная сторона (в плане) параллельна подкладкам, скрепляют в группы между собой или с рядом расположенными штабелями широких изделий. Размер группы (в плане) в направлении, перпендикулярном подкладкам, должен быть не менее 0,6 высоты штабеля для грузов в судах, плавающих в бассейнах разряда "Р" и 0,85 для грузов, размещаемых в трюмах судов, плавающих в бассейнах разряда «О». Изделия одного штабеля к изделиям рядом расположенного штабеля крепят в верхних ярусах (на трети высоты штабеля).

Наклонно устанавливаемые изделия, образующие узкие штабели, крепят (через каждые 3 изделия), к грузоподъемным петлям изделий в рядом, размещенных штабелях. К узким штабелям, наклонно устанавливаемых изделий относят штабели, у которых высота превышает расстояние между осями подкладок в 2,2 и более раза для судов, плавающих в бассейнах разряда "Р" в 1,2 и более раза для трюмных судов, плавающих в бассейнах разряда «О».

При креплении изделий таврового сечения и изделий, у которых отношение высоты к стороне основания, имеющей наименьшую длину, превышает 2,5, для удерживания от случайного опрокидывания следует применять оттяжные стропы или упоры, скрепляемые с конструкциями судна или штабелями широких изделий.

2.22. Крепление изделий между собой в штабеле выполняют многооборотными (штатными) средствами - стропами цепными механизированными СМ1 и СМ2, стальным канатом со скобами и т.д., а также разовыми средствами - устройством проволочного крепления (растяжек, увязок и обвязок). Проволоку пропускают через грузоподъемные петли рядом расположенных изделий и натягивают путем закрутки с помощью ломика и свайки. Диаметр проволоки, количество ее нитей в креплении выбирают в соответствии с допускаемой нагрузкой, приведенной в таблице 2.1., и учетом массы скрепляемых изделий, а также условий плавания судна.

Таблица 2.1

Диаметр, мм	Допускаемая нагрузка в зависимости от количества нитей в растяжке, кгс						
	2	3	4	5	6	7	8
4	270	405	540	675	810	945	1080
5	430	645	860	1075	1290	1505	1720
6	620	930	1240	1550	1860	2170	2480
7	850	1275	1700	2125	2550	2975	3400
8	1100	1650	2200	2750	3300	3850	4400

В судах при плавании в бассейнах разряда "Р" (коэффициент запаса крепления - 2,0, удельное значение горизонтальной составляющей массы груза - 0,13) изделия массой до 4,8 т крепят растяжками из двух нитей проволоки диаметром:

4 мм - изделия массой до 2,1 т;

5 мм - изделия массой свыше 2,1 т до 3,2 т;

6 мм - изделия массой свыше 3,2 т до 4,8 т.

При плавании в бассейнах разряда «О» (коэффициент запаса крепления - 2,0, удельное значение горизонтальной составляющей массы груза - 0,3) изделия массой до 2,1 т крепят растяжками из двух нитей проволоки диаметром:

4 мм - изделия массой до 1,0 т;

5 мм - изделия массой свыше 1,0 т до 1,4 т;

6 мм - изделия массой свыше 1,4 т до 2,1 т.

Допустимая нагрузка на растяжку при этом соответствует вышеуказанной.

Если масса закрепляемых изделий превышает приведенное значение, то количество нитей в растяжке или диаметр проволоки варьируют, что определяется расчетным путем.

Пример

Определить количество нитей в растяжке и их диаметр для случая крепления одиночного изделия массой 4 т, судно плавает в бассейне разряда «О», коэффициент запаса крепления - 2,0, удельное значение горизонтальной составляющей массы груза - 0,3.

Смещающая горизонтальная составляющая массы груза равна $0,3 \cdot 4000 = 1200$ кгс.

Груз удерживается от смещения в каждую сторону двумя растяжками, тогда нагрузка на одну растяжку с учетом коэффициента запаса

$$\frac{1200}{2} \times 2,0 = 1200 \text{ кгс}$$

По таблице 2.1. такой нагрузке соответствуют растяжки:

из 4 нитей проволоки диаметром 6 мм;

из 6 нитей проволоки диаметром 5 мм.

2.23. Выбор вариантов погрузки и размещения ЖБИ в судне осуществляется на основе расчетов, выполняемых согласно указаниям, настоящих ТУ.

Примеры размещения ЖБИ в судах приведены в [приложении 6](#).

2.24. Размещение контейнеров, кассет и пакетов с ЖБИ производят в соответствии с Техническими условиями погрузки и размещения тарно-штучных грузов в судах [[6.6](#)].

3. СКЛАДИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ЖБИ НА ОПЕРАТИВНЫХ СКЛАДАХ

3.1. ЖБИ, отгруженные в порты отправления или перевалки автомобильным или железнодорожным транспортом, должны быть размещены грузоотправителем в автомобилях (прицепах) и вагонах с соблюдением зазоров и порядка крепления, необходимых для удобной строповки и подъема груза (без повреждений автомобиля или вагона и железобетонных изделий), согласно требованиям [ГОСТ 13015.4-84](#).

3.2. ЖБИ, поступающие в порт, осматривает представитель порта совместно с представителем грузоотправителя или грузополучателя.

Запрещается принимать на склады портов и к перевозке изделия, не достигшие отпускной прочности.

3.3. ЖБИ на причалах портов нужно, по возможности, хранить в зонах, исключающих повторную внутрипортовую перевалку изделий.

Перегрузка громоздких изделий (массой более 16 т или длиной более 7 м), а также конструкций сложных форм (балки подстропильные, балки подкрановые, фермы, колонны и т.п.) и изделий, имеющих дефекты изготовления или повреждения, производится под руководством ответственного производителя работ (сменного помощника начальника грузового района или мастера перегрузочных работ).

К дефектным относятся изделия с переломами, изломами, обнажающими арматуру каркаса, отколами, загнутыми или незакрепленными грузоподъемными петлями, с необозначенными местами строповок и опирания. Право признать изделие дефектным имеют начальник грузового района, его сменные помощники или мастера перегрузочных работ в руководимых ими сменах.

Решение о дальнейшем использовании дефектных изделий представитель грузовладельца обязан объявить в течение суток.

Дефектные изделия перегружаются с участием представителя грузовладельца.

3.4. При складировании ЖБИ следует руководствоваться Грузовыми характеристиками изделий и условиями их строповки и складирования, стандартами или техническими условиями на изделия конкретных видов, а также требованиями настоящих ТУ.

3.5. ЖБИ следует хранить в штабелях рассортированными по видам, типоразмерам, и маркам. Отдельные штабели объединяют в группы. Зазоры между штабелями устанавливаются не менее 0,1 м.

Исходя из условий перегрузки, хранения ЖБИ и Правил безопасности труда на перегрузочных работах в речных портах [6.7] между группами штабелей должны предусматриваться проходы не менее 1,0 м при высоте штабеля до 1,2 м и не менее 2,0 м, при высоте штабеля более 1,2 м, а также проезды: рабочие - 3,5 м, магистральные - 6,0 м.

3.6. ЖБИ следует укладывать (устанавливать) на складе так, чтобы были видны маркировочные надписи и знаки.

3.7. Ширина зоны, примыкающей к линии кордона, и допускаемая в ней нагрузка на 1 м² полезной площади от действия собственной массы ЖБИ не должна превышать значений, предусмотренных проектом (паспортом) порта. Если ширина прикордонной зоны проектом (паспортом) не установлена, то ее принимают равной 25 м. За пределами прикордонной зоны нагрузка ограничивается несущей способностью покрытия.

3.8. На изделия, укладываемые на складе, в межнавигационный период разрабатывается план размещения. На плане в координатной системе обозначаются штабели ЖБИ по отдельным маркам и направлениям.

3.9. Расстояние от штабеля ЖБИ до наружно грани головки рельса железнодорожного пути предусматривается не менее 2,0 м при высоте укладки грузов до 1,2 м. (считая от головки рельса), а, при большей высоте не менее 2,5 м. Расстояние от выступающих частей крана до штабеля ЖБИ должно быть не менее 0,7 м.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Перегрузочные и складские операции с ЖБИ должны выполняться в соответствии с Правилами безопасности труда, на перегрузочных работах в речных портах [6.7]. Рекомендациями по безопасному производству перегрузочных работ в речных портах [6.8] и [ГОСТ 12.3.009-76](#) "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности".

Портовые рабочие и руководители (производители) перегрузочных работ, занятые на перегрузочных и складских операциях с ЖБИ, должны пройти специальную подготовку по технике безопасности и обучены безопасным способам производства работ, а также применению предохранительных приспособлений и страхующих средств.

Лицо, ответственное за безопасное перемещение груза, может руководить работами по перегрузке и складированию ЖБИ после изучения настоящих ТУ, а работники, ему подчиненные, допускаются к соответствующим работам после инструктажа, по настоящим ТУ в части, их касающейся.

Со всем составом комплексных бригад портовых рабочих необходимо проводить ежесменный инструктаж по конкретным, правилам безопасного выполнения операций с каждым из типоразмеров ЖБИ.

В районе причалов, перегружающих ЖБИ, рекомендуется разместить щиты с наглядным изображением схем и методов безопасного производства перегрузочных и складских работ.

4.2. Площадка под оперативное хранение ЖБИ должна иметь плотную, выровненную поверхность с уклоном для отвода поверхностных вод. Угол уклона, площадки не должен превышать 2°. В зимнее время площадку следует очищать от снега и льда, посыпать песком.

Складские площадки необходимо своевременно убирать и освобождать от бракованных изделий и их отходов, а также от металла, арматурных каркасов, обвязочной проволоки и другого крепежного материала.

4.3. К площадке должны быть проложены постоянные дороги с твердым покрытием.

4.4. Ширина проездов между штабелями ЖБИ устанавливается в зависимости от габаритных размеров транспортных средств и рядности движения.

Движение автомобилей должно регулироваться в соответствии с Правилами дорожного движения, утвержденными в установленном порядке. На проездах, как правило, организуется одностороннее движение автомобилей.

4.5. На территории, занятой оперативными складами ЖБИ, должны быть установлены: ограждения опасных зон; указатели проездов и проходов; информационные указатели "Въезд", "Выезд" и "Разворот". Указатели, предупредительные надписи и ограждения должны быть ясно видимы в светлое и темное время суток.

4.6. При производстве перегрузочных и складских работ в темное время суток освещенность рабочих зон должна соответствовать нормам, действующим для речных портов Росречфлота. В нерабочее время проходы и проезды должны иметь освещенность не менее 1 лк, а подъездные пути - не менее 2 лк.

4.7. Указатели, плакаты и знаки, а также источники света не должны мешать правильному восприятию сигналов, установленных для машинистов локомотивов Правилами МПС, а для водителей автомобилей - Правилами дорожного движения.

4.8. При обслуживании штабелей ЖБИ в транспортных средствах (вагон, автомобиль, судно) и на складе следует применять исправные переносные лестницы.

4.9. Формирование и размещение штабелей ЖБИ на складе необходимо производить в соответствии с требованиями, изложенными в разделах [1](#) и [3](#) настоящих ТУ.

4.10. Высота штабелей ЖБИ при их хранении на складе определяется Грузовыми характеристиками и не должна превышать пределов, установленных соответствующими стандартами или техническими условиями на конкретные виды изделий.

4.11. Запрещается переносить ЖБИ над людьми, надстройка ми, вагонами (если в них находятся люди), кабинами транспортных средств.

Нахождение лиц, не принимающих, непосредственное участие в перегрузочном процессе, в зоне действующего крана, воспрещается.

Стропальщики после отстроповки груза, или его строповки и проверки ее надежности обязаны отойти в безопасное место.

4.12. Запрещается в целях исключения опасных последствий от поломок ЖБИ, подвешенных на грузозахватном устройстве и находящихся на высоте более 1 м от площадки, приближаться к грузу на расстояние менее длины изделия.

Разворачивать ЖБИ (в случае отсутствия дистанционного управления разворотом) следует с помощью шестов, багров или оттяжек, когда груз находится на высоте не более 1 м от уровня площадки, на которой находятся портовые рабочие.

4.13. Перегрузочные работы должны выполняться только испытанными и промаркированными грузозахватными устройствами соответствующей грузоподъемности. Применение случайных грузозахватных устройств и стропов не допускается.

4.14. Запрещается применять вместо грузозахватных устройств с уравнительными подвесками другие устройства, не обеспечивающие равномерное распределение нагрузок на грузоподъемные петли изделия.

4.15. Замена грузозахватного устройства или схемы строповки, рекомендованных грузоотправителем и ранее согласованных с портом, на устройство другой конструкции или другую схему может быть допущена с согласия грузоотправителя.

4.16. Запрещается применение грузозахватных устройств, не соответствующих требованиям действующих Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов Госпроматомнадзора. [6.9], РТМ 212.0064-76 "Техника перегрузочная портовая. Требования безопасности" [6.10] и Правил технической эксплуатации перегрузочных машин в речных портах [6.11].

4.17. Строповку ЖБИ следует производить в соответствии с установленной схемой за грузоподъемные петли. В отдельных, оговоренных грузоотправителем, случаях разрешается осуществлять строповку изделия в обхват (в специально обозначенных местах).

Запрещается производить строповку ЖБИ в случайных местах и за выпуски арматурных каркасов.

4.18. Осмотр ЖБИ, подвешенных на крюке крана, не допускается.

4.19. Перегрузку ЖБИ с дефектами, могущими вызвать разрушение и обрыв изделий, производят по отдельным, безопасным, схемам строповки,

4.20. Производство перегрузочных операций с ЖБИ, не имеющими указаний об их массе и необходимых маркировочных знаков для строповки, не разрешается.

4.21. Технологические карты составляются технологом, порта по группам: ЖБИ, имеющим общие конструктивные и технологические особенности перегрузки, хранения, - транспортировки.

5. СТРОПОВКА ИЗДЕЛИЙ, ГРУЗОЗАХВАТНЫЕ УСТРОЙСТВА И ПРОИЗВОДСТВО ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ

5.1. Перегрузка ЖБИ, как правило, должна производиться грузозахватными устройствами (приспособлениями), рекомендованными заводом-изготовителем.

5.2. Грузозахватные устройства для перегрузки ЖБИ могут изготавливаться централизованно грузоотправителем или предприятиями речного транспорта, по рабочим, чертежам

грузоотправителя, НПО "Речпорт", порта или других проектных организаций.

Справочные данные по основным, грузовым, устройствам [приложения 9](#) настоящих ТУ приведены в [приложении 7](#).

5.3. Допускается одновременный групповой подъем и перегрузка, двух горизонтально перемещаемых изделий со строповкой за все грузовые петли специальными многоветвевыми стропами с противоударными разъединителями (рис. 5.1). Перегрузка двух изделий в два яруса со строповкой только за петли нижнего изделия допускается в тех случаях, если имеется специальное разрешение грузоотправителя.

5.4. Грузоподъемные (строповочные) петли должны быть очищены от наплывов бетона или раствора согласно требованиям [ГОСТ 13015.0-83](#). Конструкция петель должна отвечать условиям перегрузки изделий кранами порта. Грузовладелец обязан сообщить порту, что скоростные характеристики портовых кранов ему известны.

5.5. Специальные грузозахватные устройства для перегрузки ЖБИ (траверсы, строповочные устройства для беспетлевых изделий) доставляет порту грузоотправитель. При разовых перевозках специальные грузозахватные устройства следуют совместно с грузом и передаются грузополучателю.

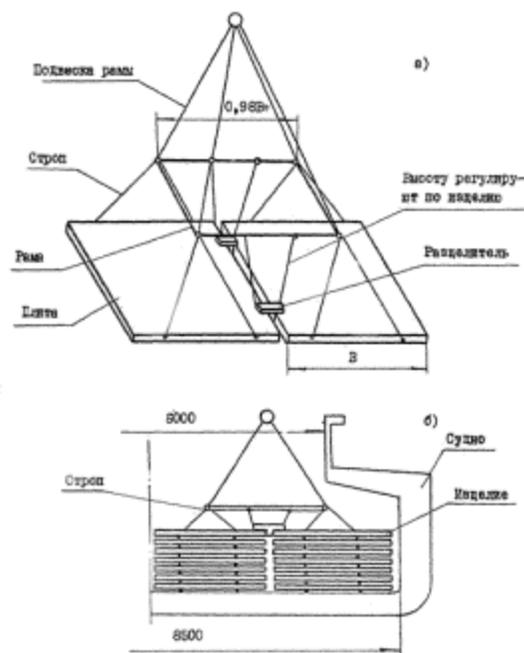


Рис. 5.1. Схемы строповки двух плит (а) и заводки одного из изделий в подпалубное пространство (б) при восьмиветвеного стропа с противоударными разделителями.

5.6. Допускаемое нормативное усилие от собственного веса железобетонного, изделия, приходящееся при его подъеме на одну грузоподъемную петлю, приведено в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Диаметр стержня петли, мм	Усилие на одну петлю, кгс	
	При наличии сгиба, петли (подъем двух и многоветвевыми стропами)	При отсутствии сгиба петли (подъем при помощи траверсы)
6	100	150
8	300	450
10	700	1050
12	1100	1650
14	1500	2250
16	2000	3000
18	2500	3750
20	3100	4650
22	3800	5700

25	4900	7350
28	6100	9150
32	8000	12000

6. ПЕРЕЧЕНЬ РУКОВОДЯЩИХ И НОРМАТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

6.1. Технические условия погрузки и крепления. МПС СССР. М., "Транспорт", 1988 г.

6.2. Инструкция по составлению грузового плана, загрузки судов тарно-штучными и лесными грузами, Главпорт Минречфлота РСФСР. М., "Транспорт", 1975 г.

6.3. Инструкции по погрузке и выгрузке для серийных самоходных, сухогрузных судов. Сборник. Главпорт Минречфлота РСФСР. М., "Транспорт", 1978 г.

6.4. Инструкции по загрузке и разгрузке серийных несамоходных сухогрузных судов. Сборник. Главпорт Минречфлота РСФСР. М., "Транспорт", 1989 г.

6.5. Технические условия размещения и крепления массовых тяжеловесных и крупногабаритных грузов на судах МРФ, выходящих в морские прибрежные районы. Л., "Транспорт", 1983 г.

6.6. Технические условия погрузки и размещения в судах и на складах тарно-штучных грузов. Управление портов и нерудных материалов Минречфлота РСФСР. М., "Транспорт", 1990 г.

6.7. Правила-безопасности труда, на перегрузочных работах в речных портах. Минречфлот РСФСР. М., 1989 г.

6.8. Охрана труда на речном, транспорте. Рекомендации по безопасному производству перегрузочных работ в речных портах. Управление организации труда и заработной платы Минречфлота РСФСР. М., "Транспорт", 1987 г.

6.9. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Госгортехнадзор СССР. М., "Металлургия", 1983 г.

6.10. Техника перегрузочная портовая. Требования безопасности. РТМ 212.0064-76. Главное управление портов Минречфлота РСФСР. Л., Ленгипроречтранс, 1977 г.

6.11. Правила технической эксплуатации перегрузочных машин в речных портах. Главное управление портов Минречфлота РСФСР. Л., "Транспорт", 1983 г.

6.12. [ГОСТ 2695-83](#). Пиломатериалы лиственных пород. Технические условия.

6.13. [ГОСТ 3282-74](#). Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения.

6.14. [ГОСТ 13015.0-83](#). Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования.

6.15. [ГОСТ 13015.1-81](#). Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила, приемки.

6.16. [ГОСТ 13015.2-81](#). Конструкции и изделия бетонные и железобетонные. Правила маркировки.

6.17. [ГОСТ 13015.4-84](#). Конструкции и изделия бетонные и железобетонные. Правила транспортирования и хранения.

6.18. [ГОСТ 14192-7.7](#). Маркировка грузов.

6.19. [ГОСТ 18105-86](#). Бетоны. Правила контроля прочности.

6.20. [ГОСТ 24454-80](#). Пиломатериалы хвойных пород. Размеры.

6.21. [ГОСТ 12.3.009-76](#). Работы погрузочно-разгрузочные.

Общие требования безопасности.

Приложение 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ ЖБИ

Наименование изделия	Размеры, мм			Масса, т	Способ укладки изделий в штабель	
	длина	ширина	<u>высота</u> толщина		на складе	на судне
1. Балки подкрановые	11950-5950	650	1200	10,3	На ребро	На ребро
		600	800	3,5	То же	То же
2. Балки подстропильные	17950-11950	300	1490	13,1	На ребро	На ребро
		700	1700	11,5	То же	То же

3. Балки обвязочные железобетонные для зданий промышленных предприятий						
прямоугольного сечения	5950	250	585	2,2	На ребро	На ребро
с консольным выпуском	5950	380	585	2,45	То же	То же
4. Кабины санитарно- технические железобетонные	2730-940	1820-1400	2400-2740	3,8-1,4	Вертикальный	Вертикальный
5. Конструкции и изделия железобетонные для шахт лифтов жилых зданий:						
нижний блок	2580-1580	2680-1580	1400	3,3-2,5	Вертикальный	Вертикальный
средний блок	2580-1580	2680-1530	2980-2780	6,5-4,5	То же	То же
верхний блок	2580-1580	2680-1580	930	3,3-1,6	-«-	-«-
плита перекрытий	2780-1780	2880-1780	200	2,9-1,7	Плашмя	Плашмя

6. Конструкции железобетонные подпорных стен:	лицевые плиты	5400-1500	2980	300-130	9,4-1,5	Плашмя	Плашмя
	фундаментные плиты	2980-1480	4800-1500	1100-500	7,7-2,9	Плашмя	Плашмя
7. Блоки для стен подвалов		2380	300-600	580	0,97-1,95	Горизонтальный	Горизонтальный

Продолжение прилож. 1

Наименование изделия	Размеры, мм			Масса, т	Способ изделий в укладки штабель		Пр ко я п :
	длина	ширина.	высота толщина		на складе	на судне	
8. Колонны железобетонные прямоугольного сечения (колонны крайних рядов)	9300-15600	380	600	5,2-13,0	Горизонтальный	Горизонтальный	
9. Колонны-железобетонные прямоугольного сечения (колонны средних рядов)	9300-15600	600	900	7,0-13,8	Горизонтальный	Горизонтальный	

10. Колонны железобетонные прямоугольного сечения для прямоугольного и торцового фахверка	3700-1750	300-600	300-400	0,8-9,6.	Горизонтальный	Горизонтальный
11. Колонны верхние для установок балок и ферм						
рядовые	7700-5300	400	400	3,4-2,2	Горизонтальный	Горизонтальный
фасадные	7700-5300	400	400	3,4-2,2	Горизонтальный	Горизонтальный
12. Колонны рядовые одноэтажные	3600-2400	400	400	1,6-1,00	Горизонтальный	Горизонтальный
13. Колонны фасадные одноэтажные	7200-4200	.400	400	3,2-1,7	Горизонтальный	Горизонтальный
14. Колонны верхние рядовые	6460-1660	400	400	2,4-0,7	Горизонтальный	Горизонтальный
15. Колонны верхние фасадные	6460-1660	400	400	2,4-0,7	Горизонтальный!	Горизонтальный

16. Лестничные марши плоские без фризовых ступеней типа ЛМ	2720-3030	1050-1200	-	1,33-1,70	Плашмя ступенями вверх	Плашмя ступенями вверх
17. Лестничные марши ребристые с фризовыми ступенями типа ЛМФ	3913-4946	1200-1650	-	1,30-2,23	Плашмя ступенями вверх (допускается на ребро)	Плашмя ступенями вверх (допускается на ребро)

Продолжение прилож. 1

Наименование изделия	Размеры, мм			Масса, т	Способ изделий укладки в штабель	
	длина	ширина	<u>высота</u> толщина		на складе	на судне
18. Лестничные марши ребристые с двумя полуплощадками типа ЛМП	5650-5980	1150	1400-1800	2,25-2,50	На ребро	На ребро
19. Лестничные марши ребристые без нижней полуплощадки типа ЛМП	4475-4790	1150	1400-1800	1,83-2,15	На ребро	На ребро
20. Лестничные площадки	2200-2980	1300-2200	-	1,48-3,03	Плашмя	Плашмя

21. Лестничные площадки	2200-2500	1300-1900	-	1,03-1,55	Плашмя	Плашмя
22. Лестничные площадки	2500-3400	990-1290	-	0,90-1,73	Плашмя	Плашмя
23. Лотковые перекрытия	2980	2610-1080	1140-540	-	Горизонтальный	Горизонтальный
24. Лотковые днища	2980	2620-1090	220-180	-	Горизонтальный	Горизонтальный
25. Панели железобетонные сплошные для перекрытий жилых и общественных зданий	2980	4780-2380	140	4,87-2,83	Плашмя	Плашмя

26. Плиты железобетонные многопустотные для перекрытий зданий и сооружений						
общественные здания с несущими стенами	11980-3580	3580-1190	300-200	4,5-1,2	Плашмя	Плашмя
общественные каркасные здания	11760-2760	1490-1190	300-220	4,1-1,1	Плашмя	Плашмя
производственные здания промышленных предприятий	5650	2980-1190	220	4,6-3,9	Плашмя	Плашмя
27. Панели стеновые внутренние бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий	5800-4000	140	2620	4,82-3,60	В кассетах вертикально или наклонно	Наклонно

Продолжение прилож. 1

Наименование изделия	Размеры, мм			Масса, т	Способ укладки изделий в штабель		Пр ко. я ш и л
	длина	ширина	высота толщина		на складе	на судне	

28. Панели стеновые наружные бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий:	наружные цокольные	5585-2990	280	2370	5,79-3,06	В кассетах вертикально или наклонно	Наклонно
	рядовые цокольные	6590-1190	340	3580-2380	15,65-4,26	В кассетах вертикально или наклонно	Наклонно
29. Панели перегородок железобетонные для зданий промышленных и сельскохозяйственных предприятий		5980-2540	2980-2785	80	0,7-0,3	В кассетах вертикально или наклонно к пирамиде	Наклонно к пирамиде
		5930-2980	1785	80	0,4-0,1		
		5930-2385	1485-1185	80	0,3-0,1		

30. Плиты плоские сплошные железобетонные:							
для балконов							
балочные	6580-4180	1180	220	4,0-2,5	Плашмя	Плашмя	
консольные	7830-6130	1930	240	5,3-4,2	Плашмя	Плашмя	
для лоджий							
балочные	4180-2980	1080	125	1,45-1,05	Плашмя	Плашмя	
			140				
консольные	6480-5900	1190	220	2,41-2,15	Плашмя	Плашмя	
31. Плиты железобетонные предварительно напряженные для аэродромных покрытий типа:							
ПАГ-14	6000	2000	140	4,2	Плашмя	Плашмя	
ПАГ-18			180	5,4	Плашмя	Плашмя	
32. Плиты железобетонные для покрытий городских дорог типа П	6000-1750	3750-1500	170-140	7,85-1,03	Плашмя	Плашмя	

33. Плиты перекрытий железобетонные для жилых зданий	7200-1800	6600-1000	220-120	8,7-0,8	В кассетах вертикально (допускается горизонтально)	Плашмя	
--	-----------	-----------	---------	---------	--	--------	--

Продолжение прилож. 1

Наименование изделия	Размеры, мм			Масса, т	Способ изделий укладки в штабель		Предельное количество ярусов в штабеле или его высота	Удельная нагрузка на изделие, тс/м ²
	длина	ширина	высота толщина		на складе	на судне		
34. Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6 ´ 3м для покрытий производственных зданий	5970	2980	300	3,60-1,75	Плашмя	Плашмя	7	0,7
35. Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6 ´ 3 м под нагрузки свыше 9,81 кПа (1000 кгс/м ²) для покрытий производственных зданий	5970	2980	305	2,9	Плашмя	Плашмя	7	1,

36. Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6´3 м для покрытий производственных зданий. Плиты типа ПФ с проемами 1,5´1,7 м	5970	2980	308-300	2,45-2,2	Плашмя	Плашмя	7	0,87
37. Плиты перекрытий железобетонные ребристые высотой 400 мм для производственных зданий промышленных предприятий	5950-5050	12985-740	400	4,73-1,37	Плашмя	Плашмя	5.	1,33

38. Плиты покрытий железобетонные для зданий предприятий: предварительно напряженные	с верхней плоской (горизонтальной или двускатной поверхностью)	5970	2980-1480	300-250	2,65-1,54	Плашмя	Плашмя	7-8	1,04
		11960	2980	450	5,4	То же	То же	4	0,
		17940	2960	600	6,5	-«-	-«-	3	0,
	со сводчатой верхней полостью (плиты-оболочки)	17960	2980	150	5,3	-«-	-«-	12	1,
	с ненапрягаемой арматурой:								
	ребристые	2990	495	140	0,44	Плашмя	Плашмя	12	0,
		1490	550	250	0,23	То же	То же	12	3,
		5970	260		1,2	-«-	-«-	10	3,65
					0,7				
	плоские	750	500	40	0,55	-«-	-«-	12	-

	600	400					
--	-----	-----	--	--	--	--	--

Продолжение прилож. 1

Наименование изделия	Размеры, мм			Масса т	Способ укладки изделий в штабель	
	длина	ширина	<u>ВЫСОТА</u> толщина		на складе	на судне
39. Плиты подоконные железобетонные:						
для жилых, общественных и вспомогательных зданий	2300-700	450-150	45	0,142-0,012	На нелицевое ребро лицевыми поверхностями одно к другому	Контейнер
для производственных зданий	2200-300	500-100	35	0,080-0,003		
40 Плиты парапетные железобетонные для производственных зданий						
рядовые	1490	400-600	60-100	0,099-0,180	1. В штабелях плашмя лицевой поверхностью вверх	1. Плашмя лицевой поверхностью вверх
	990	400-600	60-100	0,066-0,120	2. На продольное ребро при	2. На продольное ребро при

					наличии спец. подставки	наличии спец. подставки
41. Плиты железобетонные для покрытия трамвайных путей:						
для путей с деревянными шпалами	2070-1390	1400-680	120-100	0,88-0,23	Плашмя	Плашмя
для путей с железобетонными шпалами	2070	1400	120	0,78	Плашмя	Плашмя
	1390	680	100	0,20	Плашмя	Плашмя
для путей с деревянными и с железобетонными шпалами	740	680	80	0,10	Плашмя	Плашмя
42. Прогонны железобетонные для покрытий зданий промышленных и сельскохозяйственных предприятий	5970	220-160	330-300	0,4-0,6	Горизонтальный	Горизонтальный

43 Ригели легкого каркаса для колонн 400´400 мм	рядовые	8560-1360	400	600-450	4,2-0,4	Горизонтальный То же	Горизонтальный То же
		11560			10,5-10,3		
		500	920-900				
фасадные	8560-1360	690	480	6,3-0,7	-«-	-«-	
коридорные	3160-1360	400	300	0,6-0,3	-«-	-«-	

Продолжение прилож. 1

Наименование изделия	Размеры, мм			Масса т	Способ укладки изделий в штабель	
	длина	ширина	<u>высота</u> толщина		на складе	на судне
44. .Сваи забивные железобетонные:					Горизонтальный острием в одну сторону	Горизонтальный острием в одну сторону
цельные сплошного квадратного сечения с ненапрягаемой арматурой	12000-3000	300	300	2,73-0,70		
	16000-8000	350	350	4,95-4,25		
	20000-13000	400	400	6,45-5,25		

цельные сплошного квадратного сечения с напрягаемой арматурой	15000-3000	300	300	3,40-1,70	То же	То же
	20000-8000	350	350	6,18-2,50	-«-	-«-
	20000-13000	400	400	8,05-5,26	-«-	-«-
квадратного сечения без поперечного армирования ствола	6000-5000	250	250	0,95-0,80	-«-	-«-
	9000-3000	300	300	2,50-0,70	-«-	-«-
квадратного сечения с круглой полостью	12000-3000	300	300	2,70-0,52	-«-	-«-
	12000-3000	400	400	3,02-0,75	-«-	-«-
45. Фундамента железобетонные сборные под колонны сельскохозяйственных зданий	1800-900	1800-900	900-650	3,4-0,9	Горизонтальный	Горизонталь
46. Фундамента железобетонные сборные под-колонна каркаса межвидового применения для .многоэтажных зданий	2100-1200	2100-1200	1050-750	5,8-1,9	Горизонтальный	Горизонталь
47. Фермы стропильные, железобетонные безраскосные	23940	280	3300	15,5	В кассете	В. кассет
	17340		3000	8,38		

48. Утяжелите железобетонные сборные кольцевые типа УТК для магистральных трубопроводов	2400-1200	2080-660	1010-315	4,12-0,23	Горизонтальный	Горизонталь	
49. Плиты анкерные прямоугольного сечения марки:	с 1АП 10.2 по 1АП 30.4	1000-3000	1500	150-400	0,58-4,5	Плашмя	Плашмя
	с 2АН 10.2 по 2АП 30.4	1000-3000	3000	150-400	1,1-9,0	Плашмя	Плашмя

Продолжение прилож. 1

Наименование изделия	Размеры, мм			Масса, т	Способ укладки изделий в штабель		Пр ко :
	длина	ширина	высота толщина		т	на складе	
50. Плиты ниш	2150	1000-2000	200	1,1-2,2	Плашмя	Плашмя	

51. Плиты марки П-1, П-11 П-13, П-14, П-15	10000-7500	2845-2780	250-150	16,5-8,1	Плашмя	Плашмя
52. Плита дорожная железобетонная марки ПД 32-12	3220	1220	160	1,5	Плашмя	Плашмя
53. Железобетонные балки марки Б-1 и Б-2	6286	2000	450	7,7	Плашмя	Плашмя
54. Плита покрытия откосов марки: с 1П010 по 4П025	3000	2500 2000	100-250	1,9-3,8	Плашмя	Плашмя
55. Шпунт тавровый железобетонный марки ШТВ	10450	1630	400-800	7,50-11,5	Горизонтальный	Горизонтальный

56. Элементы вертикальные предварительно напряженные для монтажа в воду собранными блоками	6500-10500	3130	400-800	10,8-30,0	Горизонтальный	Горизонтальный	

Продолжение прилож. 1

Наименование изделия	Размеры, мм			Масса, т	Способ укладки изделий в штабель		Пред. количество ярусов штабеля или вы.
	длина	ширина	высота толщина		на складе	на судне	
57. Шпунт прямоугольный предварительно напряженный	11000-18000	500	230-350	3,5-8,0	Горизонтальный	Горизонтальный	

58. Элемент вертикальный предварительно напряженный	6500-12500	1580	400-800	5,3-14,8	Горизонтальный	Горизонтальный
59. Плиты фундаментные для монтажа насухо	4000-12000	3090	300-800	8,0-35,5	Горизонтальный	Горизонтальный
60. Сваи железобетонные прямоугольного сечения марки с СВ-35´30 по С12-35´30	6300-12300	300	350	1,63-3,2	Горизонтальный	Горизонтальный
61. Балки подкрановые марок БК I, БК I-I	12500	1000	400	7,5	Горизонтальный	Горизонтальный
62. Упоры марок У1 и У-2	5057	450	550-750	3,1-4,3	Горизонтальный	Горизонтальный

Продолжение прилож. 1

На именование изделия	Размеры, мм			Масса, т	Способ укладки изделия штабель	
	длина высота	диаметр наружный	Диаметр внутренний толщина		на складе	на
63. Опоры железобетонные высоковольтно-сигнальных линий автоблокировки железных дорог	11100	335	170	0,9	Горизонтальный	Горизо
	10100	320	170	0,7	Горизонтальный	Горизо
64. Изделия железобетонные для смотровых колодцев водопроводных и канализационных сетей		2200-840	2000-600	1,96-0,13	Вертикальный	Верти
	стенные кольца					
плита днища	1190-290	2500-1500	-	1,47-0,44	Плашмя	Пл
	-					

плита перекрытия	-	2200-1160	-	-	1,13	То же	T
			150	50	0,25		
кольцо опорное	-	840	-70		0,050	-«-	
плита опорная	-	1300	-150		0,8	-«-	
65. Стойки железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи:							
конические	26000	650-410	504-280		7,1-6,7	Горизонтальный	Горизо
цилиндрические	26400-20000	560 630	440		6,8	Горизонтальный	Горизо
66. Трубы бетонные безнапорные:							
раструбные	2110-1050	1210-150	-		2,004 2,9	Горизонтальный	Горизо
фальцовые	2055-1525	1010-410	-		1,28 2,2	Горизонтальный	Горизо
67. Трубы железобетонные напорные виброгидропрессованные							
	5225	1600	-		8,2	Горизонтальный	Горизо
	5185	500	-		1,32		

Продолжение прилож. 1

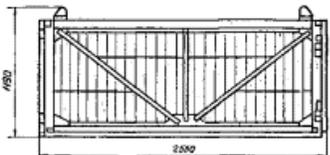
Наименование	Размеры, мм			Масса, т	Способ изделий укладки в штабель	
	длина высота	диаметр наружный	диаметр внутренний толщина		на складе	на судне
68. Трубы железобетонные безнапорные:						
Т - цилиндрические раструбные со стыковыми соединениями.	5100	400-1000	500-1200	0,95-4,8	Горизонтальный	Горизонтальный
		1200	1420	6,0	То же	То же
		1400-1600	1620-1840	7,0-8,7	-«-	-«-
ТП - цилиндрические раструбные с подошвой	5000	1000	1230-1450	5,5-7,3	Горизонтальный	Горизонтальный
		1200				
		1400-1600	1840-2280	8,8-10,5	То же	То же
		2000	2260	12,5	-«-	-«-
	3000	2400	2700	12,0	-«-	-«-

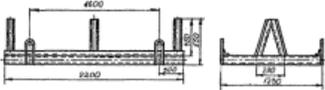
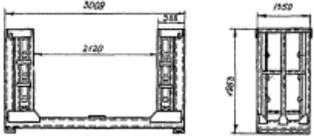
ТБ - цилиндрические раструбные с упорным буртиком на стыковой поверхности	5000	400-1000	684-1498	0,95-4,8	Горизонтальный	Горизонтальный
		1200	1420	6,3	То же	То же
		1400-1600	1620	7,3-9,0	-«-	-«-
			1840			
ТБП-то же с подошвой	5000	1000	1200	5,3	Горизонтальный	Горизонтальный
		1200	1420	6,8	То же	То же
		1400-1600	1620-1840	8,5-10,0	-«-	-«-
ТС - цилиндрические раструбные со ступенчатой стыковой втулочного конца трубы и стыковыми соединениями	2500-5000	400-600	510-731	0,52-1,5	Горизонтальный	Горизонтальный
	3500-5000	800-1000	960-1200	2,2-3,5	То же	То же
	3500-5000	1200	1420	4,5-6,3	-«-	-«-
	3500-5000	1400-1600	1620;1840	5,3-9,0	-«-	-«-
ТСП - то же с подошвой	3500-5000	1000	1200	4,0-5,5	Горизонтальный	Горизонтальный
	3500-5000	1200	1420	5,0-7,0	То же	То же
	3500-5000	1400-1600	1620; 1840	7,5-10,5	Горизонтальный	Горизонтальный

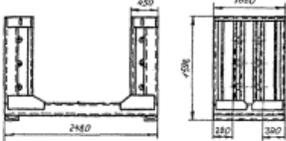
ТФП - цилиндрические фальцевые с подошвой и стыковыми соединениями	5000	1000	1200	5,3	Горизонтальный	Горизонтальный
	5000	1200	1420	6,8	То же	То же
	3000	1400-1600	1620; 1840	8,5-10,0	-«-	-«-
	4500	2000-2400	2260-2700	11,8-10,0	-«-	-«-

Приложение 2

СРЕДСТВА КОНТЕЙНЕРИЗАЦИИ И ХРАНЕНИЯ ЖБИ

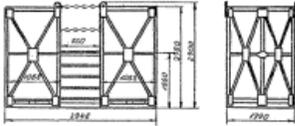
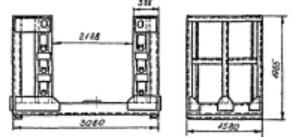
НАИМЕНОВАНИЕ	ЭСКИЗ	ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	№ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ, РАЗРАБОТЧИК
Контейнер КП-4Г для перевозки и временного хранения стеновых камней и тротуарной плитки		Габаритные размеры, мм: длина 2550 ширина 1320 высота 1190 Собственная масса, т 0,40 Масса брутто, т 4,00	РЧ-796-84 проект 343-4.00.000, ЦНИИОМТП Госстроя СССР

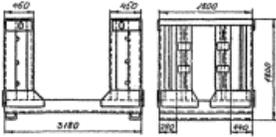
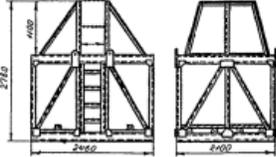
<p>Контейнер для транспортировки ж/б изделий</p>		<p>Габаритные размеры, мм:</p> <p>длина 2200</p> <p>ширина 1230</p> <p>высота 550</p> <p>Собственная масса, т 0,98</p> <p>Масса брутто, т 378</p>	<p>Арх. № 5216, трест Мосоргстрой ПСО Мосстрой</p>
<p>Контейнер для лестничных маршей ЛМ-2411</p>		<p>Габаритные размеры, мм:</p> <p>длина 3009</p> <p>ширина 1350</p> <p>высота 1963</p> <p>Собственная масса, т 0,985</p> <p>Масса брутто, т 5,585</p>	<p>Арх. № 8876, трест Мосоргстрой ПСО Мосстрой</p>

<p>Контейнер для лестничных площадок типа ЗЛП-1;ЗЛП1-1</p>		<p>Габаритные размеры, мм:</p> <p>длина 2480</p> <p>ширина 1660</p> <p>высота 1598</p> <p>Собственная масса, т 0,874</p> <p>Масса брутто, т 6,754</p>	<p>Арх. № 8878, трест Мосоргстрой ПСО Мосстрой</p>
--	---	---	--

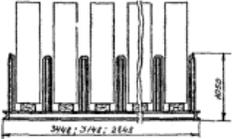
Продолжение прилож. 2

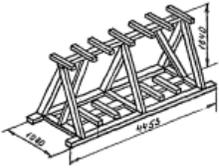
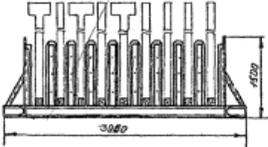
НАИМЕНОВАНИЕ	ЭСКИЗ	ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	№ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ, РАЗРАБОТЧИК

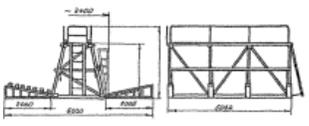
<p>Контейнер для вентблоков</p>		<p>Габаритные размеры, мм:</p> <p>длина 2946</p> <p>ширина 1990</p> <p>высота 2900</p> <p>Собственная масса, т 1,35</p> <p>Масса брутто, т 5,75</p>	<p>Арх. № 8877, трест Мосоргстрой ПСО Мосстрой</p>	<p>1</p>
<p>Контейнер для лестничных маршей ЛМ1 дома серии 92-УБ</p>		<p>Габаритные размеры, мм:</p> <p>длина 3080</p> <p>ширина 1580</p> <p>высота 1965</p> <p>Собственная масса, т 0,943</p> <p>Масса брутто, т 7,043</p>	<p>Арх. № 9620, трест Мосоргстрой ПСО Мосстрой</p>	<p>1</p>

<p>Контейнер для лестничных площадок ЛП1 дома серии 92-УБ</p>		<p>Габаритные размеры, мм:</p> <p>длина 3180</p> <p>ширина 1800</p> <p>высота 1800</p> <p>Собственная масса, т 0,83</p> <p>Масса брутто, т 6,83</p>	<p>Арх. № 9621, трест Мосоргстрой ПСО Мосстрой</p>	1
<p>Контейнер для вентблоков ВВ1 дома серии 92-УБ</p>		<p>Габаритные размеры, мм:</p> <p>длина 2460</p> <p>ширина 2100</p> <p>высота 2780</p> <p>Собственная масса, т 0,665</p> <p>Масса брутто, т 3,965</p>	<p>Арх. № 9622, трест Мосоргстрой ПСО Мосстрой</p>	1

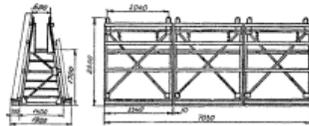
Продолжение прилож. 2

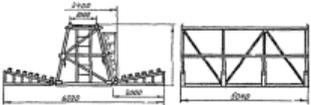
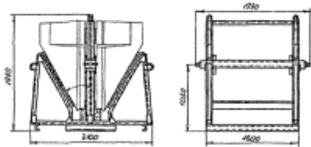
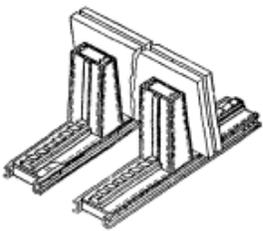
НАИМЕНОВАНИЕ	ЭСКИЗ	ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	№ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ РАЗРАБОТЧИКА
Кассета для временного складирования железобетонных поясных панелей и лестничных маршей		<p>Габаритные размеры, мм:</p> <p>длина 3448; 3148; 2848</p> <p>ширина 1300</p> <p>высота 1050</p> <p>Собственная масса, т 0,22; 0,21; 0,20</p> <p>Толщина складироваемых панелей, мм:350; 300; 250</p> <p>Количество складироваемых панелей и лестничных маршей, шт. 6</p>	<p>РЧ-725-78 про</p> <p>839.00.000</p> <p>ЦНИИОМТ</p> <p>Госстроя СССР</p>

Кассета для временного складирования Н-образных железобетонных рам		<p>Габаритные размеры, мм:</p> <p>длина 4458</p> <p>ширина 1080</p> <p>высота 1840</p> <p>Собственная масса, т 1,063</p> <p>Количество складываемых рам, шт. 6</p>	То же
Кассета для временного складирования железобетонных диафрагм жесткости		<p>Габаритные размеры, мм:</p> <p>длина 3960</p> <p>ширина 1300</p> <p>высота 1500</p> <p>Собственная масса, т 0,403</p> <p>Толщина складываемых диафрагм, мм 160</p> <p>Количество складываемых диафрагм, шт. 5-6</p>	-«-

Склад-пирамида для железобетонных панелей наружных стен		Габаритные размеры, мм:		Черт. № 1082 Трест Мосоргстрой ПСО Мосстрой
		длина	5082	
		ширина	6030	
		высота	3360	
		ширина в транспортном положении	2400	
Собственная масса, т		2,193		

Продолжение прилож. 2

НАИМЕНОВАНИЕ	ЭСКИЗ	ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	№ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ, РАЗРАБОТЧИК	И П ТЕХ ДОК
Универсальная пирамида для складирования легких фасадных панелей		Габаритные размеры, мм: длина ширина высота Собственная масса, т	Арх. № 4962, трест Мосоргстрой ПСО Мосстрой	Трест 1130 Б.

<p>Склад-пирамида для хранения железобетонных панелей и плит перекрытий</p>		<p>Габаритные размеры, мм:</p> <p>длина 5040</p> <p>ширина 6020</p> <p>высота 2410</p> <p>Ширина в транспортном положении, мм 2400</p> <p>Собственная масса, т 2,143</p>	<p>Черт. № 3942А, трест Мосоргстрой ПСО Мосстрой</p>	<p>Трес 1130 Б.</p>
<p>Контейнер для перевозки и хранения наружных панелей ПТ-1</p>		<p>Габаритные размеры, мм:</p> <p>длина 2100</p> <p>ширина 1990</p> <p>высота 1980</p> <p>Собственная масса, т 0,50</p>	<p>Арх. № 5198, трест Мосоргстрой ПСО Мосстрой</p>	<p>Трес 1130 Б.</p>
<p>Опорная пирамида для изделий, перевозимых в судах наклонно</p>				

Приложение 3

Допускаемые напряжения для деталей из сосны и ели

Таблица 3.1

Вид напряжения	Допускаемое напряжение, кгс/см ²
Изгиб	120
Растяжение вдоль волокон	85
Сжатие и смятие вдоль волокон	120
Сжатие и смятие поперек волокон	18
Смятие местное поперек волокон на части длины (если длина свободного конца детали составляет 100 мм или более, но не менее ее толщины)	30
Смятие местное под шайбами при передаче нагрузки поперек волокон, перпендикулярно или под углом не менее 60°	40
Скалывание в лобовых врубках при условии, что длина скалывания не превышает двух полных толщин вставляемой детали или 10 глубин врубки:	

вдоль волокон	12
поперек волокон	6
Скалывание вдоль волокон в щековых врубках при условии, что длина скалывания не превышает пяти полных толщин детали в сопряжениях деталей под углом:	
менее 30°	6
30° и более	4
Срез поперек волокон	55

Примечание. При использовании других пород древесины допускаемое напряжение, приведенное в табл. 3.1, необходимо умножить на переводной коэффициент, приведенный в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Поправочные коэффициенты для определения допускаемых напряжений различных пород древесины

Порода древесины	Поправочный коэффициент для допускаемых напряжений различных пород древесины		
	Растяжение, изгиб, сжатие и смятие вдоль волокон	Сжатие и смятие поперек волокон	Скалывание
Лиственница	1,2	1,2	1,0

Сосна якутская, пихта кавказская, кедр	0,9	0,9	0,9
Сосна и ель Кольского полуострова, пихта	0,8	0,8	0,8
Дуб, ясень, клен, акация белая	1,3	2,0	1,6
Береза, бук, ясень дальневосточный	1,1	1,6	1,3

Приложение 4.1

Характеристика грузового теплохода проекта 507А

Тип судна	Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с одним открытым грузовым трюмом
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 3,5$ м, т	5300
Высота борта, м	5,5

Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
	72,0×12,34+24,6×12,34, 9,3	1155

Грузовой люк	68,4×13,1+24,6×13,1, 10,2
--------------	---------------------------

Толщина листов обшивки настила второго дна, мм	7; 8
--	------

Расстояние между
соседними несущими
(рамными) элементами
набора судна, мм:

флорами	1800
---------	------

кильсонами	2800
------------	------

Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/м ²	4,82
---	------

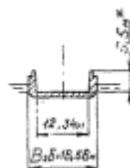
Сечение по ДП:



План трюма:



Сечение поперек ДП:



* Высота трюма

Приложение 4.2

Характеристика грузового теплохода проекта 507Б, 1565

Тип судна	Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с одним открытым грузовым трюмом	
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 3,5/3,53$ м, т	5300/5000	
Высота борта, м	5,5	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
	72,6×12,34+24,0×12,34, 10	1164
Грузовой люк	93,0×13,1	
Толщина листов обшивки настила второго дна, мм	7; 8/ 10	
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:		

флорами	1800
кильсонами	3300
Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/м ²	4,82/4,55

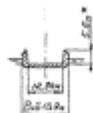
Примечание. Числовые значения величин, приведенные в числителе относятся к проекту 507Б, в знаменателе - проекту 1565

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

Приложение 4.3

Характеристика грузового теплохода проекта 507Б, 1565

Тип судна

Однопалубный
двухвинтовой сухогрузный
теплоход с двумя
закрытыми грузовыми
трюмами

Класс Речного Регистра РСФСР	«О»		
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 3,5/3,53$ м, т	5300/5000		
Высота борта, м	5,5		
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²	
№ 1	45,6×12,34/ 44,4×12,34	563/548	
№ 2	45,0×12,34	555	
			Всего: 1118/1103
Грузовой люк			
№ 1	44,4×13,1		
№ 2	44,4×13,1		
Толщина листов обшивки настила второго дна, мм	7; 8/10		
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:			
флорами	1800		

кильсонами

3300

Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/м² 4,82/4,55

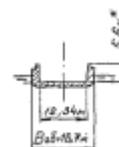
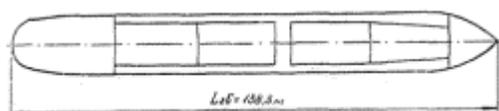
Примечание. Числовые значения величин, приведенные в числителе, относятся к проекту 507В, в знаменателе - к проекту 1565

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

Приложение 4.4

Характеристика грузового теплохода проекта 0225

Тип судна

Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с четырьмя закрытыми грузовыми трюмами

Класс Речного Регистра РСФСР

"М-СП"

Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 3,2$ м, т 3345

Высота борта, м 6,0

Грузовой трюм: Размеры, м Площадь, м²

№ 1 19,8×11,0 220

№ 2 19,8×11,0 220

№ 3 19,8×11,0 220

№ 4 19,8×11,0 220

Всего: 880

Толщина листов обшивки настила второго дна, мм

12

Люковые крышки:

длина, м 79,0

ширина, м 11,2

площадь, м² 885

Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:

флорами 1100

кильсонами 2750

Допустимое удельное
давление, тс/ м²

на настил второго дна 3,71

на крышки люков 1,1

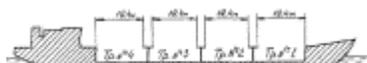
Количество груза:

в трюмах, т 2385-3345

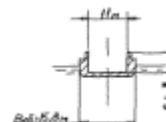
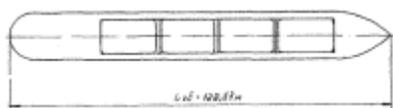
на крышках, т 960-0

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

Приложение 4.5

Характеристика грузового теплохода проекта 292

Тип судна	Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с четырьмя закрытыми грузовыми трюмами	
Класс Речного Регистра РСФСР	"М-СП"	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,99$ м, т	2870	
Высота борта, м	5,45	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
№ 1	19,4×11,0	213
№ 2	19,4×11,0	213
№ 3	19,4×11,0	213
№ 4	19,4×11,0	213
		Всего: 852

Толщина листов обшивки настила второго дна, мм	12	Люковые крышки:	
		длина, м	77,0
		ширина, м	11,0
		площадь, м ²	847

Расстояние между соседними
несущими (рамными)
элементами набора судна, мм:

флорами	1100
кильсонами	2750

Допустимое удельное давление,
тс/ м²:

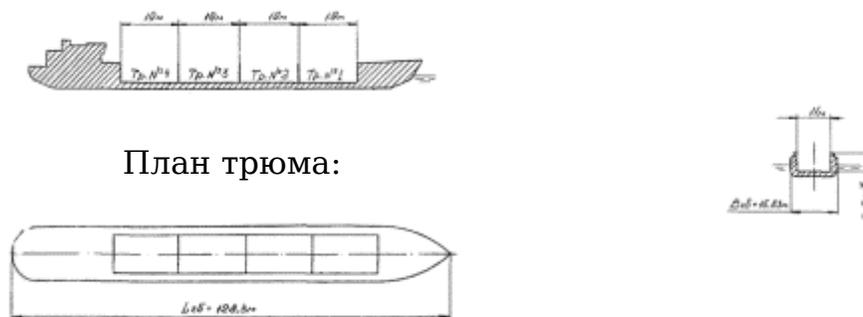
на настил второго дна	3,71
на крышки люков	1,15

Количество груза:

в трюмах, т	1910-2870
на крышках, т	960-0

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План трюма:

* Высота трюма

Приложение 4.6

Характеристика грузового теплохода проекта 791

Тип судна	Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с четырьмя закрытыми грузовыми трюмами	
Класс Речного Регистра РСФСР	"М"	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 3,35$ м, т	2700	
Высота борта, м	5,5	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
№ 1	23,2×11,26,1	142

№ 2	19,8×11,24	223
№ 3	19,8×11,24	223
№ 4	19,8×11,25, 10,5	215
		Всего: 803

Толщина листов обшивки
настила второго дна, мм 7; 8

Расстояние между соседними
несущими (рамными)
элементами набора судна, мм:

Люковые
крышки:

длина, м 72,5

ширина, м 10,4

площадь, м² 754

флорами 1650

кильсонами 2000

Допустимое удельное
давление, тс/ м²:

на настил второго дна 3,89

на крышки люков 1,25

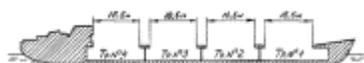
Количество груза:

в трюмах, т 1760-2700

на крышках, т 940-0

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

Приложение 4.7

Характеристика грузового теплохода проекта 2-95А

Тип судна

Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с четырьмя закрытыми грузовыми трюмами

Класс Речного Регистра РСФСР "М"

Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 3,44$ м, т 2700

Высота борта, м 5,5

Грузовой трюм: Размеры, м Площадь, м²

№ 1 18,6×11,2, 4,2 143

№ 2 18,8×11,2 211

№ 3 18,8×11,2 211

№ 4 20,3×11,2 227

Всего: 792

Грузовой люк 77,3×9,52 Люковые крышки:

Толщина листов обшивки настила второго дна, мм 8; 9 длина, м 72,5

ширина, м 10,4

площадь, м² 754

Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:

флорами 1650

кильсонами 2000

Допустимое удельное
давление, тс/ м²

на настил второго дна 3,89

на крышки люков 1,05

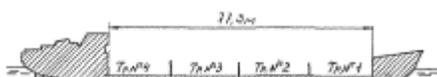
Количество груза:

в трюмах, т 1900-2700

на крышках, т 800-0

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

Приложение 4.8

Характеристика грузового теплохода проекта 576

Тип судна	Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с четырьмя закрытыми грузовыми трюмами	
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 3,15$ м, т	2300	
Высота борта, м	4,8	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
№ 1	15,6×12,2,3,6	123
№ 2	16,2×12,2	198
№ 3	16,2×12,2	198
№ 4	18,0×12,2	220
		Всего: 739
Грузовой люк:		

№ 1 12,0×8,8

№ 2 15,0×8,8

№ 3 15,0×8,8

№ 4 10,2×8,8

Толщина листов обшивки
настила второго дна, мм 7; 8

Расстояние между соседними
несущими (рамными)
элементами набора судна, мм:

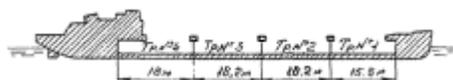
флорами 1800

кильсонами 2000

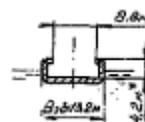
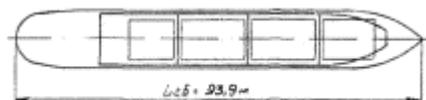
Допустимое удельное давление
на настил второго дна, тс/ м² 3,53

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План трюма:



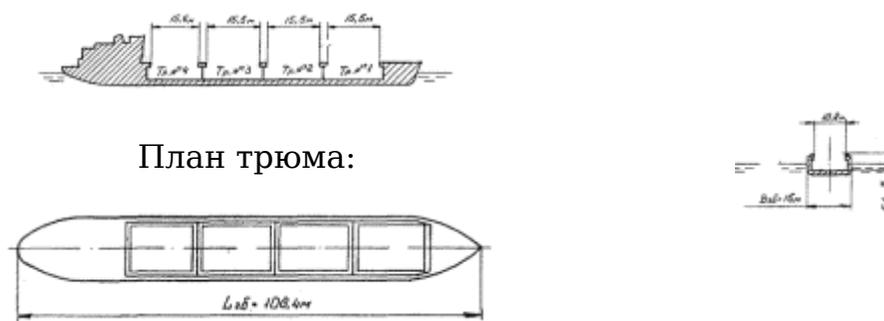
* Высота трюма

Приложение 4.9

Характеристика грузового теплохода проекта 1743

Тип судна	Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с четырьмя закрытыми грузовыми трюмами	
Класс Речного Регистра РСФСР	"М"	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,51$ м, т	2100	
Высота борта, м	5,0	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
№ 1	18,0×12,84	231
№ 2	18,0×12,84	231
№ 3	18,0×12,84	231
№ 4	17,4×12,84	223
		Всего: 916

Толщина листов обшивки настила второго дна, мм	8		
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:		Люковые крышки:	
		длина, м	64,0
		ширина, м	11,2
		площадь, м ²	717
флорами	1800		
кильсонами	2200		
Допустимое удельное давление, тс/м ² :			
на настил второго дна	2,85		
на крышки люков	0,80		
Количество груза:			
в трюмах, т	1524-2100		
на крышках, т	576-0		
Сечение по ДП:		Сечение поперек ДП:	



План трюма:

* Высота трюма

Приложение 4.10

Характеристика грузового теплохода проекта II

Тип судна	Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с четырьмя закрытыми грузовыми трюмами	
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,85$ м, т	2000	
Высота борта, м	4,8	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
№ 1	15,6×12,0	187,2

№ 2	16,2×12,0	194,4
№ 3	16,2×12,0	194,4
№ 4	18,0×12,0	216,0
		<hr/>
		Всего: 792,0

Грузовой люк:

№ 1	10,8×6,0
№ 2	12,8×6,0
№ 3	12,6×6,0
№ 4	9,0×6,0

Толщина листов обшивки
настила второго дна, мм

5

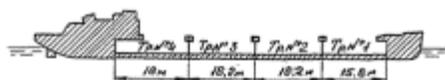
Расстояние между соседними
несущими (рамными)
элементами набора судна, мм:

флорами	1800
кильсонами	2000

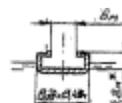
Допустимое удельное давление

на настил второго дна, тс/м² 2,67

Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

Приложение 4.11

Характеристика грузового теплохода проекта 21-88

Тип судна	Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с четырьмя закрытыми грузовыми трюмами
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,8$ м, т	2000
Высота борта, м	4,9

Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
№ 1	18,6×12,0,5,8	166
№ 2	17,0×12,0	204
№ 3	17,0×12,0	204
№ 4	17,0×12,0	204
		Всего: 778

Грузовой люк:	69,7×8,0	
Толщина листов обшивки настила второго дна, мм	7	Люковые крышки:
		длина, м 61,6
		ширина, м 8,0
		площадь, м ² 493

Расстояние между соседними
несущими (рамными)
элементами набора судна, мм:

флорами	1650
кильсонами	2000

Допустимое удельное
давление, тс/м²:

на настил второго дна 2,9

на крышки люков 0,9

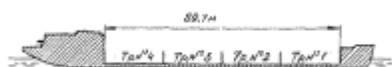
Количество груза:

в трюмах, т 1538-2000

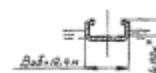
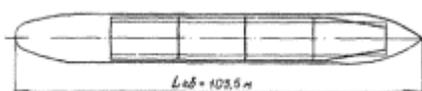
на крышках, т 462-0

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

Приложение 4.12

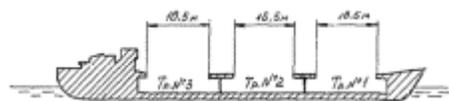
Характеристика грузового теплохода проекта 781

Тип судна	Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с тремя закрытыми грузовыми трюмами	
Класс Речного Регистра РСФСР	"М-СП"	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 3,34$ м, т	2000	
Высота борта, м	5,5	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
№ 1	23,1×11,2, 1,2	149
№ 2	21,4×11,2	240
№ 3	16,4×11,2 + 5,0×11,2, 10,4	238
		Всего: 621
Грузовой люк:		
№ 1	16,5×9,35	

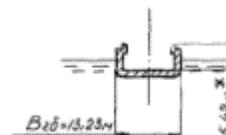
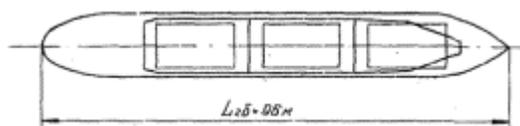
№ 2	16,5×9,35		
№ 3	16,5×9,35		
Толщина листов обшивки настила второго дна, мм	7;8		
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:		Люковые крышки:	
флорами	1650	длина, м	51,0
кильсонами	2000	ширина, м	9,8
		площадь, м ²	500
Допустимое удельное давление, тс/м ² :			
на настил второго дна	3,57		
на крышки люков	1,25		
Количество груза:			
в трюмах, т	1370-2000		
на крышках, т	630-0		

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

Приложение 4.13

Характеристика грузового теплохода проекта 781Э

Тип судна	Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с трюма закрытыми грузовыми трюмами	
Класс Речного Регистра РСФСР	"М-СП"	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 3,47$ м, т	2000	
Высота борта, м	5,5	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²

№ 1	18,1×11,2, 4,8	145
№ 2	21,45×11,2	240
№ 3	18,15×11,2	203

Всего: 588

Грузовой люк:

№ 1	16,5×9,35
№ 2	16,5×9,35
№ 3	16,5×9,35

Толщина листов обшивки
настила второго дна, мм

7; 8

Люковые
крышки:

длина, м 51,0

ширина, м 9,8

площадь, м² 500

Расстояние между соседними
несущими (рамными)
элементами набора судна, мм:

флорами 1650

кильсонами 2000

Допустимое удельное давление,
тс/м²:

на настил второго дна 3,57

на крышки люков 1,25

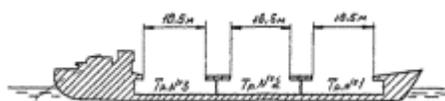
Количество груза:

в трюмах, т 1370-2000

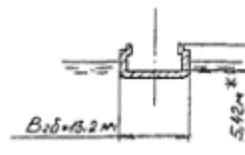
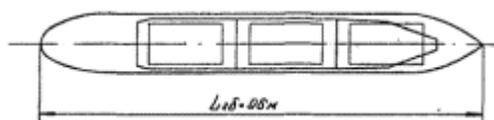
на крышках, т 630-0

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

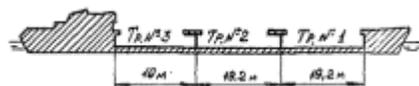
Приложение 4.14

Характеристика грузового теплохода проекта 1810

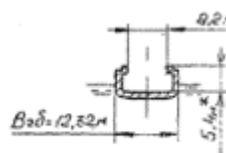
Тип судна	Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с тремя закрытыми грузовыми трюмами	
Класс Речного Регистра РСФСР	"М-СП"	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 3,3$ м, т	1700	
Высота борта, м	5,2	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
№ 1	19,2×10,6, 4,2	142
№ 2	19,2×10,6	204
№ 3	19,0×10,6, 9,6	192
		Всего: 538
Грузовой люк:		
№ 1	13,8×8,2	
№ 2	13,8×8,2	

№ 3	13,8×8,2	
Толщина листов обшивки настила второго дна, мм	11	Люковые крышки:
		длина, м 42,0
		ширина, м 8,5
		площадь, м ² 357
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:		
флорами	1800	
кильсонами	2640	
Допустимое удельное давление, тс/м ² :		
на настил второго дна	3,5	
на крышки люков	1,5	
Количество груза:		
в трюмах, т	1100-1700	
на крышках, т	600-0	

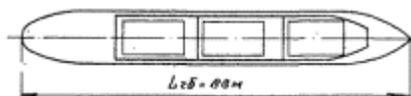
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План главной палубы:



* Высота трюма

Приложение 4.15

Характеристика теплохода-овощевода проекта 19620

Тип судна	Двухвинтовой сухогрузный теплоход с одним закрытым грузовым трюмом и двумя люками	
Класс Речного Регистра РСФСР	"0-ПР" (лед)	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,93$ м, т	1550	
Высота борта, м	3,5	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²

41,25×8,0 371,3

Грузовой люк:

№ 1 20,93×9,0

№ 2 20,93×9,0

Толщина листов обшивки
настила второго дна, мм 8

Люковые крышки:

длина, м 39,6

ширина, м 9,0

площадь,
м² 356

Расстояние между соседними
несущими (рамными)
элементами набора судна, мм:

флорами 1650

кильсонами 2430

Допустимое удельное давление,
тс/м²:

на настил второго дна 4,17

на крышки люков 0,95

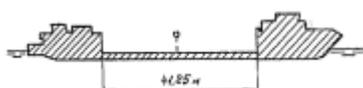
Количество груза:

в трюме, т 1210-1550

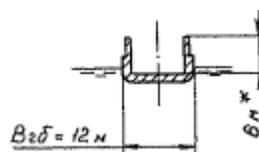
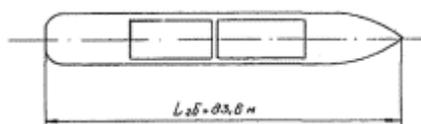
на крышках, т 340-0

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План главной палубы:



* Высота трюма

Приложение 4.16

Характеристика теплохода-контейнеровоза проекта 326.1

Тип судна

Двухвинтовой сухогрузный теплоход с двумя закрытыми грузовыми трюмами

Класс Речного Регистра РСФСР

"М-ПР" (лед)

Грузоподъемность при осадке судна $T_{Гр} = 3,13$ м, т 1385

Высота борта, м 4,0

Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
№ 1	15,4×9,2+6,6×9,2, 4,4	187
№ 2	20,8×9,2	191
		Всего: 378

Грузовой люк:

№ 1 22,0×9,2, 4,4

№ 2 20,8×9,2

Толщина листов обшивки настила второго дна, мм 10

Люковые крышки:

длина, м 40,2

ширина, м 9,2

площадь, м² 382

Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:

флорами	1650
кильсонами	2800

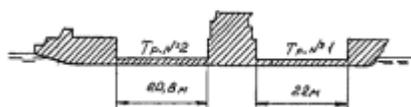
Допустимое удельное давление, тс/м²:

на настил второго дна	3,61
на крышки люков	1,05

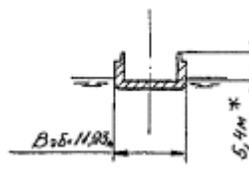
Количество груза:

в трюмах, т	985-1385
на крышках, т	400-0

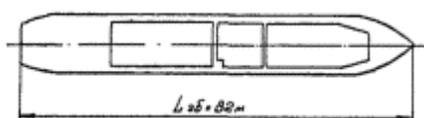
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План главной палубы:



* Высота трюма

Приложение 4.17

Характеристика теплохода-овощевоза проекта Р168

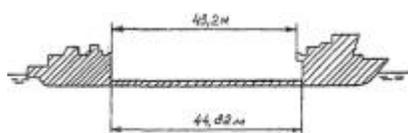
Тип судна	Двухвинтовой сухогрузный теплоход с одним закрытым грузовым трюмом	
Класс Речного Регистра РСФСР	"О-ПР" (лед)	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,5$ м, т	1350	
Высота борта, м	3,5	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
	44,82×9,0	403,4
Грузовой люк:	43,2×9,0	
Толщина листов обшивки настила второго дна, мм	8	
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:		

флорами 1620

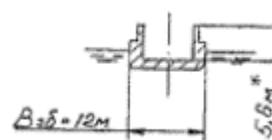
кильсонами 2250

Допустимое удельное давление на
настил второго дна, тс/м²: 4,17

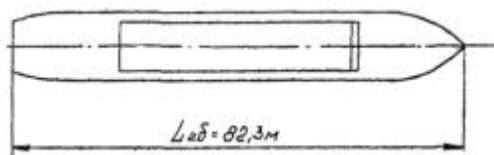
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План главной палубы:



* Высота трюма

Приложение 4.18

Характеристика теплохода-овощевоза проекта 191

Тип судна

Двухвинтовой сухогрузный
теплоход с одним закрытым
грузовым трюмом

Класс Речного Регистра РСФСР "0-ПР" (лед)

Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,93$ м, т	1550		
Высота борта, м	3,5		
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²	
	44,0×9,0	396	
Грузовой люк:	40,7×9,0		
Толщина листов обшивки настила второго дна, мм	10	Люковые крышки:	
		длина, м	41,2
		ширина, м	9,6
		площадь, м ²	396
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:			
флорами	1650		
кильсонами	2500		
Допустимое удельное давление, тс/м ² :			
на настил второго дна	4,17		

на крышках люков 0,9

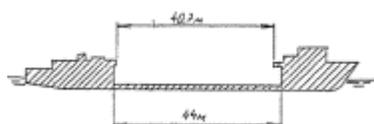
Количество груза:

в трюме, т 940-1300

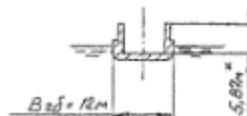
на крышках, т 360-0

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План главной палубы:



* Высота трюма

Приложение 4.19

Характеристика теплохода- контейнеровоза проекта 326

Тип судна

Двухвинтовой сухогрузный теплоход
о двумя закрытыми грузовыми
трюмами

Класс Речного Регистра "М" (лед)
РФРСР

Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,91$ м, т

Высота борта, м 4,0

Грузовой трюм: Размеры, м Площадь, м²

№ 1 15,4×9,2+6,6×9,2,4,4 187

№ 2 21,4×9,2 197

Всего: 384

Грузовой люк:

№ 1 22,0×9,2,4,4

№ 2 21,4×9,2

Толщина листов обшивки настила второго дна, мм	10	Люковые крышки:
		длина, м 40,2
		дирина, м 9,5
		длощадь, 382 м ²

Расстояние между
соседними несущими
(рамными) элементами
набора судна, мм:

флорами	1650
кильсонами	2800

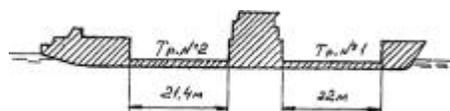
Допустимое удельное
давление, тс/м²:

на настил второго дна	3,61
на крышки люков	1,05

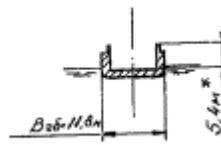
Количество груза:

в трюмах, т	880-1280
на крышках, т	400-0

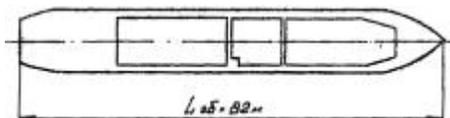
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План главной палубы:



* Высота трюма

Приложение 4.20

Характеристика грузового теплохода проекта Фин. 1000/800

Тип судна	Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с тремя закрытыми грузовыми трюмами	
Класс Речного Регистра РСФСР	"М"	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,4$ м, т	1000	
Высота борта, м	3,9	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²

№ 1	16,0×10,3,5	120
№ 2	16,0×10,3	165
№ 3	16,0×10,3	165
		Всего: 450
Толщина слани, мм	-	Люковые крышки:
		длина, м 36,0
		ширина, м 8,5
		площадь, 270 м ²
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:		
флорами	550	
кильсонами	1560	
Допустимое удельное давление, тс/м ² :		
на настил второго дна	2,5	
на крышки люков	1,3	

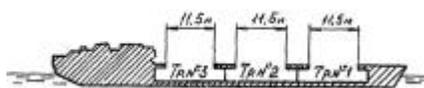
Количество груза:

в трюмах, т 600-1000

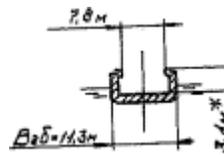
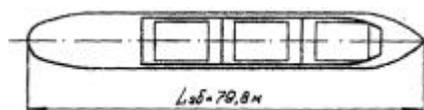
на крышках, т 400-0

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План главной палубы:



* Высота трюма

Приложение 4.21

Характеристика грузового теплохода проекта Фин. 1000/540

Тип судна	Однопалубный одновинтовой сухогрузный теплоход с тремя закрытыми грузовыми трюмами
Класс Речного Регистра РСФСР	"М"
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,52$ м, т	1000

Высота борта, м	3,6	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
№ 1	14,9×11,8, 7,0	132
№ 2	14,9×11,8	165
№ 3	14,0×11,8, 10,6	157
		Всего: 454
Толщина слани, мм	-	
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:		Люковые крышки:
		длина, м 36,0
флорами	550	ширина, 7,5 м
кильсонами	1650	площадь, 270 м ²
Допустимое удельное давление, тс/м ² :		
на настил второго дна	1,98	

на крышки люков 0,95

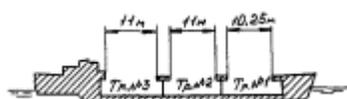
Количество груза:

в трюмах, т 750-1000

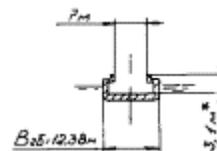
на крышках, т 250-0

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

Приложение 4.22

Характеристика грузового теплохода проекта 2760 (276)

Тип судна

Однопалубный одновинтовой сухогрузный теплоход с четырьмя закрытыми грузовыми трюмами

Класс Речного Регистра РСФСР	«О»	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,17$ м, т	700	
Высота борта, м	2,6	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
№ 1	12,5×8,16	102
№ 2	10,0×8,16	82
№ 3	10,0×8,16	82
№ 4	12,5×8,16	98
		Всего: 364
Грузовой люк:		
№ 1	12,5×6,7	
№ 2	10,0×6,7	
№ 3	10,0×6,7	
№ 4	12,0×6,7	
Толщина слани, мм	50	

Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:

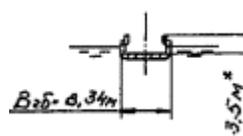
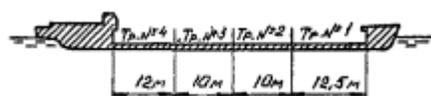
флорами 500

кильсонами 1365

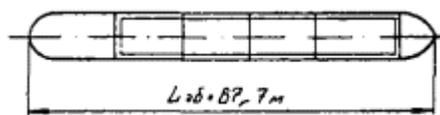
Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/м²: 1,79

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

Приложение 4.23

Характеристика грузового теплохода проекта 27-410

Тип судна

Однопалубный одновинтовой сухогрузный теплоход с

четырьмя закрытыми
грузовыми трюмами

Класс Речного Регистра РСФСР «О»

Грузоподъемность при осадке
судна $T_{гр} = 2,0$ м, т 680

Высота борта, м 2,6

Грузовой трюм: Размеры, м Площадь, м²

№ 1 11,0×8,16 90

№ 2 11,0×8,16 90

№ 3 11,0×8,16 90

№ 4 14,0×8,16 114

Всего: 384

Грузовой люк: 10,0×6,4

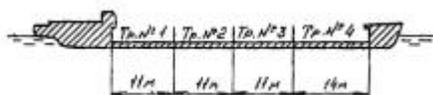
№ 1 12,5×6,4

№ 2 11,1×6,8

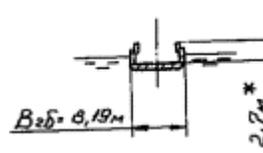
№ 3 11,1×6,8

№ 4	10,0×6,4
Толщина слани, мм	50
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	500
кильсонами	1365
Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/м ² :	1,74

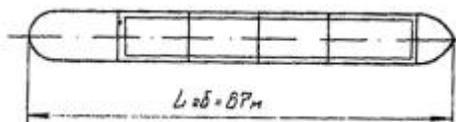
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

Приложение 4.24

Характеристика грузового теплохода проекта 765А

Тип судна	Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с тремя закрытыми грузовыми трюмами	
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,82$ м, т	600	
Высота борта, м	2,4	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
№ 1	15,0×8,5,6	105
№ 2	14,0×8,5	119
№ 3	13,5×8,5	115
		Всего: 339
Грузовой люк:	15,0×7,0	
№ 1	15,0×7,0	

№ 2 15,0×7,0

№ 3

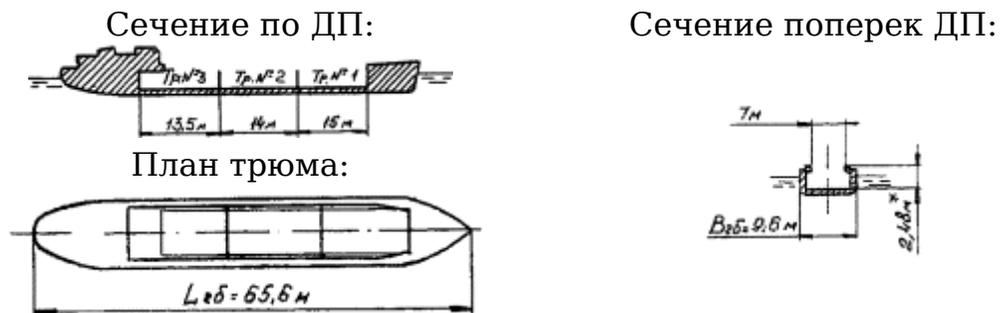
Толщина листов обшивки второго дна, мм 5

Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:

флорами 1625

кильсонами 2400

Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/м²: 1,33



* Высота трюма

Приложение 4.25

Характеристика грузового теплохода проекта 912А

Тип судна	Двухвинтовой сухогрузный теплоход с двумя закрытыми трюмами и одним общим люком	
Класс Речного Регистра РСФСР	"Р"	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,23$ м, т	350	
Высота борта, м	2,2	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
№ 1	15,0×8,5+4,5×8,5, 6,0	160
№ 2	19,8×8,5	168
		Всего: 328
Грузовой люк:	37,2×6,37	
Толщина слани, мм	-	

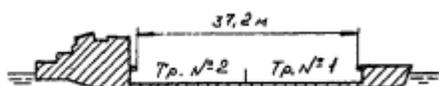
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:

флорами 1200

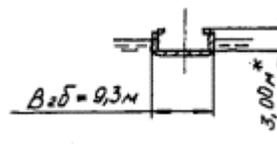
кильсонами 2075

Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/м²: 1,27

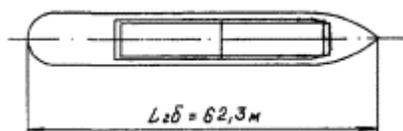
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

Приложение 4.26

Характеристика грузового теплохода проекта 912В

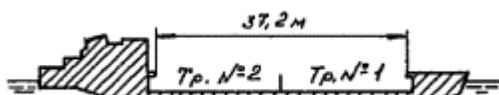
Тип судна

Двухвинтовой сухогрузный теплоход с двумя закрытыми

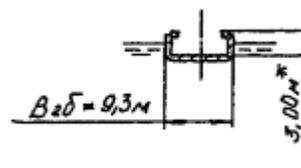
	трюмами и с одним общим люком	
Класс Речного Регистра РСФСР	"Р" (лед)	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,4$ м, т	350	
Высота борта, м	2,2	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
№ 1	19,4×6,64	129
№ 2	19,0×6,64	126
		Всего: 255
Грузовой люк:	37,2×6,37	
Толщина слани, мм	-	
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:		
флорами	1200	
кильсонами	2075	

Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/м²: 1,58

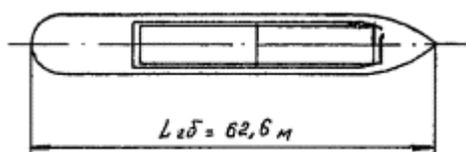
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

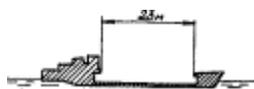
Приложение 4.27

Характеристика грузового теплохода проекта 890

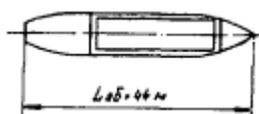
Тип судна	Однопалубный сухогрузный теплоход с закрытым грузовым трюмом, водометным движителем
Класс Речного Регистра РСФСР	"Р"
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,0$ м, т	150

Высота борта, м	2,0	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
	25,0×7,25	181
Грузовой люк:	23,0×5,10	
Толщина слани, мм	-	
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:		
флорами	1100	
кильсонами	1850	
Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/м ² :	0,82	

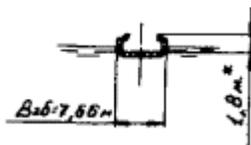
Сечение по ДП:



План трюма:



Сечение поперек ДП:



* Высота трюма

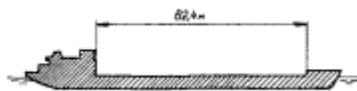
Приложение 4.28

Характеристика грузового теплохода-площадки проекта Р97, Р97И

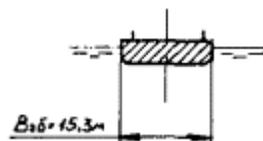
Тип судна	Двухвинтовой сухогрузный теплоход с грузовым бункером на главной палубе
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,25/2,28$ м, т	1930/1900
Высота борта, м	2,8
Грузовая палуба:	
размеры, м	62,4×12,0
площадь, м ²	730
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	8
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200
кильсонами	2500

Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/м²: 2,42

Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План главной палубы:



Примечание. Числовые значения величин, приведенные в числителе относятся к проекту Р97, в знаменателе - к проекту Р97И

Приложение 4.29

Характеристика грузового теплохода-площадки проекта 81110

Тип судна	Двухвинтовой сухогрузный теплоход с грузовым ящиком на палубе
Класс Речного Регистра РСФСР	"Р"
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,6$ м, т	1200
Высота борта, м	2,0

Грузовая палуба:

размеры, м	49,8×12,0
площадь, м ²	597,6
Толщина листов обшивки настила грузового ящика, мм	6

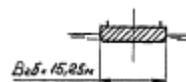
Расстояние между соседними
несущими (рамными) элементами
набора судна, мм:

флорами	1200
кильсонами	2500
Допустимое удельное давление на настил грузового ящика, тс/м ² :	2,01

Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План главной палубы:



Приложение 4.30

Характеристика грузового теплохода-площадки проекта 559Б

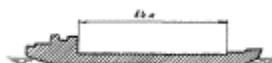
Тип судна	Двухвинтовой сухогрузный теплоход с грузовой площадкой на главной палубе между полубаком и полуютом
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,71$ м, т	1200
Высота борта, м	2,8
Грузовая палуба:	
размеры, м	54,0×12,0
площадь, м ²	634
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	4; 6
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200

кильсонами 2500

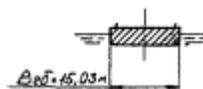
Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/м²: 2,17

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План главной палубы:



Приложение 4.31

Характеристика грузового теплохода-площадки проекта СК-2000К

Тип судна	Двухвинтовой сухогрузный теплоход с грузовой площадкой на главной палубе
Класс Речного Регистра РСФСР	"Р"
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,78$ м, т	1000
Высота борта, м	2,2

Грузовая палуба:

размеры, м	48,0×12,0
площадь, м ²	576
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	6; 8; 10
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	

флорами	1200
---------	------

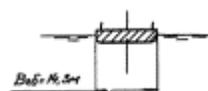
кильсонами	2500
------------	------

Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/ м ² :	1,74
--	------

Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План главной палубы:



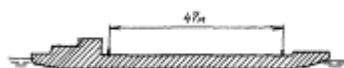
Приложение 4.32

Характеристика грузового теплохода-площадки проекта Р 86А

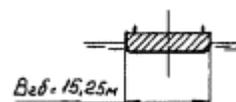
Тип судна	Двухвинтовой сухогрузный теплоход с грузовым ящиком на палубе
Класс Речного Регистра РСФСР	"Р"
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,4$ м, т	1000
Высота борта, м	2,0
Грузовая палуба:	
размеры, м	47,0×12,0
площадь, м ²	560
Толщина листов обшивки настила грузового ящика, мм	8
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200
кильсонами	2500

Допустимое удельное давление на
настил грузового ящика, тс/м²: 1,79

Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План главной палубы:



Приложение 4.33

Характеристика грузового теплохода проекта Р19

Тип судна	Двухвинтовой сухогрузный теплоход, состоящий из двух корпусов, соединенных жестким мостом, с открытой грузовой палубой
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,96$ м, т	1000
Высота борта, м	4,4

Грузовая палуба:

размеры, м 66,5×13,64

площадь, м² 910

Толщина листов обшивки
настила грузовой палубы, мм 5; 6; 7

Расстояние между соседними
несущими (рамными)
элементами набора судна, мм:

флорами 1650

кильсонами 3010

Допустимое удельное
давление на настил грузовой
палубы, тс/м²: 1,27

Разрез по ДП:



Сечение поперек ДП:



План главной палубы:



Приложение 4.34

Характеристика грузового теплохода-площадки проекта СК-2000

Тип судна	Двухвинтовой сухогрузный теплоход с грузовой площадкой на главной палубе
Класс Речного Регистра РСФСР	"Р"
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,75$ м, т	900
Высота борта, м	2,0
Грузовая палуба:	
размеры, м	48,0×12,0
площадь, м ²	576
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	6; 8; 10
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200

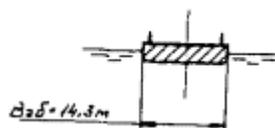
кильсонами 2500

Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/м²: 1,56

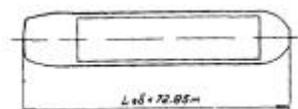
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План главной палубы:



Приложение 4.35

Характеристика грузового теплохода-площадки проекта Р40

Тип судна	Двухвинтовой сухогрузный теплоход-площадка с деревянным тентом
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 0,55$ м, т	800
Высота борта, м	2,0

Грузовая палуба:

размеры, м 47,6×11,4

площадь, м² 529

Толщина листов обшивки настила
грузовой палубы, мм 7

Расстояние между соседними
несущими (рамными) элементами
набора судна, мм:

флорами 1200

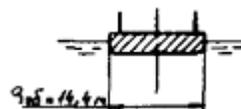
кильсонами 2500

Допустимое удельное давление на
настил грузовой палубы, тс/м²: 1,64

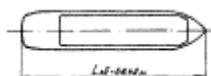
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План главной палубы:



Приложение 4.36

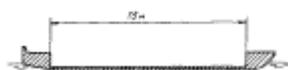
Характеристика трюмной открытой баржи проекта Р 79А

Тип судна	Сухогрузная баржа с одним открытым грузовым трюмом
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 3,7$ м, т	3750
Высота борта, м	5,0
Грузовой трюм:	
размеры, м	76,2×10,15
площадь, м ²	774
Размеры грузового люка, м	75,0×11,06
Толщина листов обшивки настила второго дна, мм	12
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1800

кильсонами 2500

Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/м²: 4,84

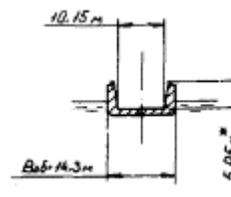
Сечение по ДП:



План трюма:



Сечение поперек ДП:



Приложение 4.37

Характеристика трюмной открытой баржи проекта 461, 461Б

Тип судна	Сухогрузная баржа с одним открытым грузовым трюмом
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 3,2$ м, т	3000
Высота борта, м	4,5

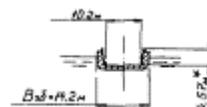
Грузовой трюм:

размеры, м	70,2×10,2
площадь, м ²	716
Размеры грузового люка, м	70,2×11,3
Толщина листов обшивки настила второго дна, мм	8
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1800
кильсонами	2600
Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/м ² :	4,0

Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

Приложение 4.38

Характеристика трюмной открытой баржи проекта Р29

Тип судна	Полусекционная сухогрузная баржа с одним открытым грузовым трюмом
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,8$ м, т	3000
Высота борта, м	4,0
Грузовой трюм:	
размеры, м	73,8×13,0
площадь, м ²	960
Размеры грузового люка, м	75,0×14,0
Толщина листов обшивки настила второго дна, мм	10
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200

кильсонами 2600

Допустимое удельное давление
на настил второго дна, тс/м²: 3,63

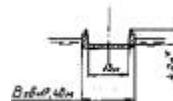
Сечение по ДП:



План трюма:



Сечение поперек ДП:



* Высота трюма

Приложение 4.39

Характеристика трюмной открытой баржи проекта 567

Тип судна	Сухогрузная баржа с одним открытым грузовым трюмом
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,5$ м, т	1800
Высота борта, м	3,21

Грузовой трюм:

размеры, м	53,2×9,0+3,8×9,0, 6,8
площадь, м ²	500
Размеры грузового люка, м	54,3×10,9
Толщина листов обшивки настила второго дна, мм	6
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200
кильсонами	3300
Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/м ² :	3,6

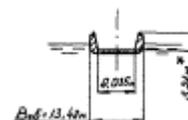
Сечение по ДП:



План трюма:



Сечение поперек ДП:



* Высота трюма

Приложение 4.40

Характеристика морского лихтера проекта Фин - 1000

Тип судна	Сухогрузное несамоходное судно с тремя закрытыми грузовыми трюмами	
Класс Речного Регистра РСФСР	«М»	
Грузоподъемность при осадке судна $T_{Гр} = 2,25$ м, т	1000	
Высота борта, м	3,6	
Грузовой трюм:	Размеры, м	Площадь, м ²
№ 1	7,0×11,65+8,8×11,65, 7,5	170
№ 2	15,4×11,65	180
№ 3	9,0×11,65+5,85×11,65, 8,3	165
		Всего: 515

Грузовые люки трюма:

№ 1 10,8×3,5

№ 2 11,0×3,5

№ 3 11,0×3,5

Толщина слани, мм 50-65

Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:

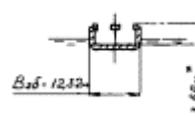
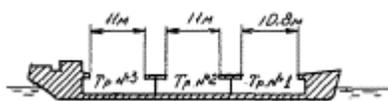
флорами 550

кильсонами 1560

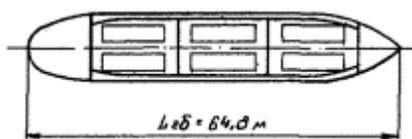
Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/м²: 1,82

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План трюма:



* Высота трюма

Приложение 4.41

Характеристика баржи-площадки проекта Р56

Тип судна	Сухогрузная палубная баржа- площадка
Класс Речного Регистра РСФСР	«Р»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,63$ м, т	2800
Высота борта, м	2,85
Грузовая палуба:	
размеры, м	72,8×16,5
площадь, м ²	1201
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	10
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200
кильсонами	3300

Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/м²: 2,3

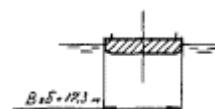
Сечение по ДП:



План палубы:



Сечение поперек ДП:



Приложение 4.42

Характеристика баржи-площадки проекта 16800

Тип судна	Сухогрузная палубная баржа-площадка
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{Гр} = 2,2$ м, т	2500
Высота борта, м	2,8
Грузовая палуба:	

размеры, м 84,0×13,1

площадь, м² 1100

Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм 12

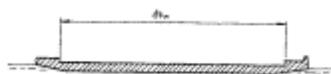
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:

флорами 1200

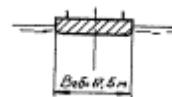
кильсонами 2530

2,82

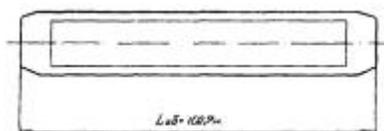
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План палубы:



Приложение 4.43

Характеристика баржи-площадки проекта 16801

Тип судна	Сухогрузная палубная баржа-площадка
<u>Класс Речного Регистра РСФСР</u>	<u>«М»</u>
<u>Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,55$ м, т</u>	<u>2500</u>
<u>Высота борта, м</u>	<u>3,3</u>
<u>Грузовая палуба:</u>	
<u>размеры, м</u>	<u>67,2×12,7</u>
<u>площадь, м²</u>	<u>853</u>
<u>Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм</u>	<u>12</u>
<u>Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:</u>	
<u>флорами</u>	<u>1200</u>
<u>кильсонами</u>	<u>2530</u>

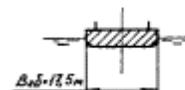
Допустимое удельное давление на настил
грузовой палубы, тс/м²:

3,37

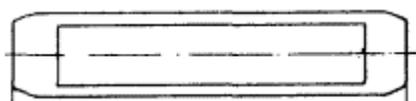
Сечение по ДП:



Сечение поперек
ДП:



План палубы:



Приложение 4.44

Характеристика нефтеналивной баржи проекта 459НП

Тип судна	Наливная баржа с приподнятой грузовой палубой, приспособленная для перевозки сухогрузов
Класс Речного Регистра РСФСР	«Р»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 2,01$ м, т	1650
Высота борта, м	2,5
Грузовая палуба:	

размеры, м 64,0×13,4

площадь, м² 805

Грузовые танки предназначены для перевозки сырой нефти и нефтепродуктов

Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм 6

Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:

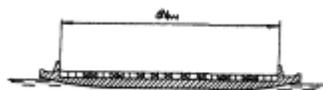
флорами 2400

кильсонами 2500

Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/м²: 2,0

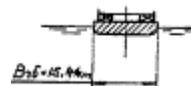
Примечание: ЖБИ погружают на грузовую палубу судна

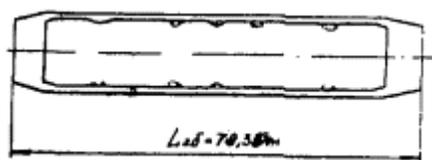
Разрез по ДП:



План грузовой палубы:

Разрез поперек ДП:





Приложение 4.45

Характеристика трюмной баржи проекта 459

Тип судна	Сухогрузная баржа с десятью закрытыми грузовыми трюмами и грузовой палубой
Класс Речного Регистра РСФСР	«Р»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,82$ м, т	1500
Высота борта, м	2,5
Грузовая палуба:	
размеры, м	63,2×12,0
площадь, м ²	758
Грузовые трюмы	предназначены для перевозки зерна насыпью

Толщина листов обшивки настила
грузовой палубы, мм 5

Расстояние между соседними
несущими (рамными) элементами
набора судна, мм:

флорами 2400

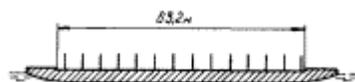
кильсонами 2500

Допустимое удельное давление на
настил грузовой палубы, тс/м²: 1,7

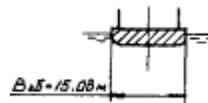
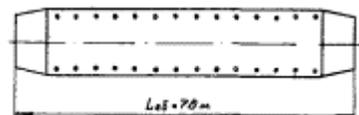
Примечание: ЖБИ погружают на грузовую палубу судна

Разрез по ДП:

Разрез поперек ДП:



План палубы:



Приложение 4.46

Характеристика баржи-площадки проекта 459А

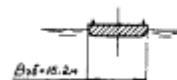
Тип судна	Сухогрузная палубная баржа - площадка
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,85$ м, т	1500
Высота борта, м	2,5
Грузовая палуба:	
размеры, м	66,0×13,6
площадь, м ²	898
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	8
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200
кильсонами	2500

Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/м²: 2,6

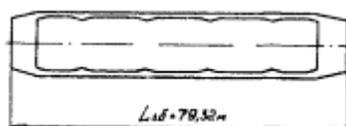
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План палубы:



Приложение 4.47

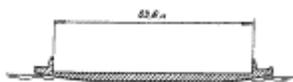
Характеристика баржи-площадки проекта 459К

Тип судна	Саморазгружающаяся сухогрузная палубная баржа-площадка
Класс Речного Регистра РСФСР	«Р»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,84$ м, т	1500
Высота борта, м	2,5

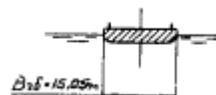
Грузовая палуба:

размеры, м	63,6×11,0
площадь, м ²	700
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	6
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200
кильсонами	2500
Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/м ² :	2,1

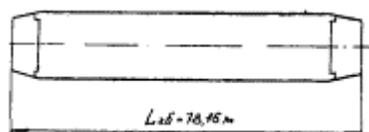
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План палубы:



Приложение 4.48

Характеристика баржи-площадки проекта 342Б

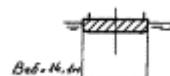
Тип судна	Сухогрузная палубная баржа- площадка
Класс Речного Регистра РСФСР	«О»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,51$ м, т	1000
Высота борта, м	2,0
Грузовая палуба:	
размеры, м	52,8×12,0
площадь, м ²	634
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	4; 6; 10
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200
кильсонами	2500

Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/м²: 1,53

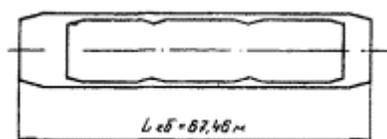
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План палубы:



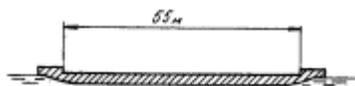
Приложение 4.49

Характеристика баржи-площадки проекта 942

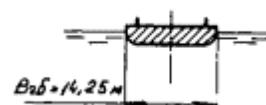
Тип судна	Сухогрузная палубная баржа-площадка
Класс Речного Регистра РСФСР	«Р»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,57$ м, т	1000
Высота борта, м	2,0
Грузовая палуба:	

размеры, м	55,0×11,0
площадь, м ²	605
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	6; 8; 10
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200
кильсонами	2500
Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/м ² :	1,9

Сечение по ДП:



Сечение поперек
ДП:



План палубы:



Приложение 4.50

Характеристика баржи-площадки проекта 565

Тип судна	Сухогрузная палубная баржа-площадка с жилой надстройкой и рубкой в корме
Класс Речного Регистра РСФСР	«Р»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,49$ м, т	1000
Высота борта, м	2,0
Грузовая палуба:	
размеры, м	55,0×12,0
площадь, м ²	660
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	4; 5
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	2400

кильсонами

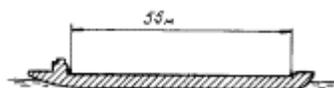
2500

Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/м²:

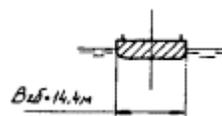
1,52

Сечение по ДП:

Сечение поперек ДП:



План палубы:



Приложение 4.51

Характеристика баржи-площадки проекта 308

Тип судна

Сухогрузная палубная баржа-площадка

Класс Речного Регистра РСФСР

«Р»

Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,49$ м, т

1000

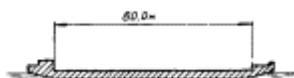
Высота борта, м

2,0

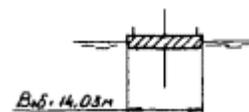
Грузовая палуба:

размеры, м	60,0×11,5
площадь, м ²	690
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	4; 5; 6
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200
кильсонами	2500
Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/м ² :	1,63

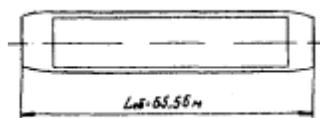
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План палубы:



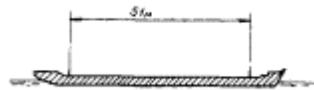
Приложение 4.52

Характеристика баржи-площадки проекта 562Д, 562ДТ

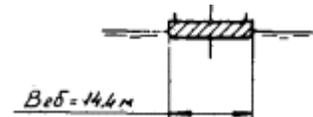
Тип судна	Сухогрузная палубная баржа- площадка
Класс Речного Регистра РСФСР	«Р»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,25$ м, т	800
Высота борта, м	2,0
Грузовая палуба:	
размеры, м	51,0×12,0
площадь, м ²	612
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	5
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200
кильсонами	2500

Допустимое удельное давление на настил 1,3
грузовой палубы, тс/м²:

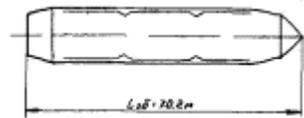
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План палубы:



Приложение 4.53

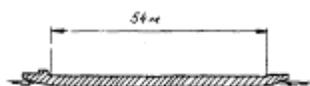
Характеристика баржи-площадки проекта 341А

Тип судна	Сухогрузная палубная баржа-площадка с полутопленной надстройкой в корме
Класс Речного Регистра РСФСР	«Р»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,36$ м, т	600
Высота борта, м	2,0

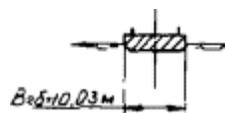
Грузовая палуба:

размеры, м	35,0×7,0+14,0×8,0+5,0×8,0, 7,0
площадь, м ²	400
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	5; 6; 8; 10
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200
кильсонами	2500
Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/ м ² :	1,5

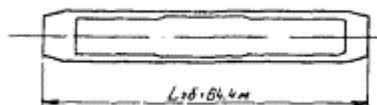
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План палубы:



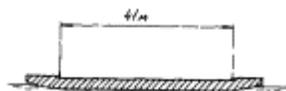
Приложение 4.54

Характеристика баржи-площадки проекта 943А, 943Б

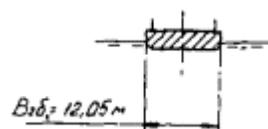
Тип судна	Сухогрузная палубная баржа- площадка
Класс Речного Регистра РСФСР	«Р»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,37$ м, т	600
Высота борта, м	2,0
Грузовая палуба:	
размеры, м	41,0×10,0
площадь, м ²	410
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	6; 8
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200
кильсонами	2500

Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/м²: 1,46

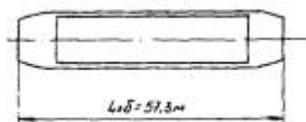
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План палубы:



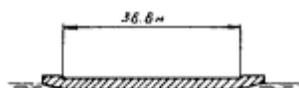
Приложение 4.55

Характеристика баржи-площадки проекта 944

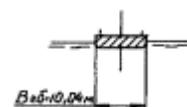
Тип судна	Сухогрузная палубная баржа-площадка
Класс Речного Регистра РСФСР	«Р»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,11$ м, т	300
Высота борта, м	2,0
Грузовая палуба:	

размеры, м	36,6×7,5
площадь, м ²	274
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	6; 8; 10
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200
кильсонами	2500
Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/м ² :	1,2

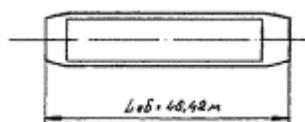
Сечение по ДП:



Сечение поперек
ДП:



План палубы:



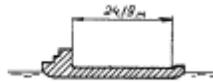
Приложение 4.56

Характеристика баржи-площадки проекта 183ВМ

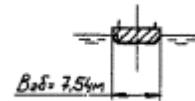
Тип судна	Сухогрузная палубная баржа- площадка
Класс Речного Регистра РСФСР	«Р»
Грузоподъемность при осадке судна $T_{гр} = 1,07$ м, т	200
Высота борта, м	1,3
Грузовая палуба:	
размеры, м	24,19×5,60
площадь, м ²	134
Толщина листов обшивки настила грузовой палубы, мм	4; 7
Расстояние между соседними несущими (рамными) элементами набора судна, мм:	
флорами	1200
кильсонами	1700

Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/м²: 1,5

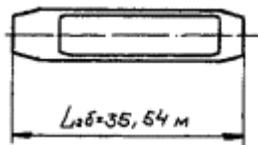
Сечение по ДП:



Сечение поперек ДП:



План палубы:



Приложение 5

Возможные способы укладки ЖБИ в штабель при размещении в судне

1. СВАИ

Сваи размещаются преимущественно вдоль судна, в несколько рядов острием в одну сторону.

Сваи квадратного сечения укладываются на деревянные подкладки сечением не менее 100×100 мм и прокладки сечением не менее 30×50 мм, расположенные в местах, установленных стандартом или техническими условиями на изделия ([рис. 1](#)).

Сваи круглого сечения укладываются на седлообразные подкладки или в гнезда, образованные ограничительными брусками или клиньями, закрепленными на подкладках и прокладках ([рис. 2](#) и [3](#)).

Ограничительные клинья могут быть закреплены на подкладках с помощью металлических упоров ([рис. 4](#)). Седлообразные

выкружки и гнезда, должны иметь высоту не менее $1/5$ диаметра изделия. Радиус выкружки должен быть равен радиусу изделия в месте прилегания. Сваи круглого сечения при штабелировании укладываются в ярусы одна над другой.

Сваи каждого яруса сепарируют между собой (если эта требуется по соответствующему стандарту или техническим условиям на изделия) деревянными разделителями толщиной не менее 20 мм ([рис. 5](#)).

В плоскости установки подкладок и прокладок сваи верхних ярусов могут быть увязаны между собой за строповочные петли проволокой согласно требованиям п. 2.21 настоящих ТУ ([рис. 6](#)).

Штабеля, не доходящие до бортов, могут расклиниваться с использованием раскрепительных рам ([рис. 7](#)).

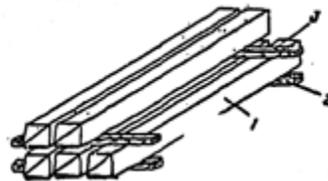


Рис. 1

1 - свая; 2 - подкладка; 3 - прокладка

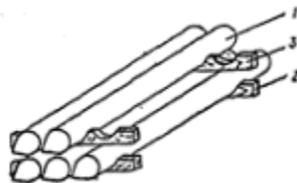


Рис. 2

1 - свая; 2 - подкладка; 3 - прокладка

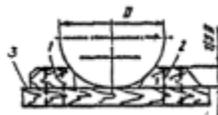


Рис. 3

1 - ограничительный брус; 2 - ограничительный клин; 3 - подкладка или прокладка

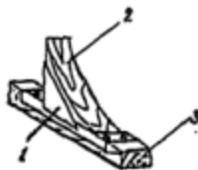


Рис. 4

1 - металлический упор; 2 - ограничительный клин; 3 - подкладка



Рис. 5

1 - свая; 2 - разделитель; 3 - прокладка; 4 - подкладка

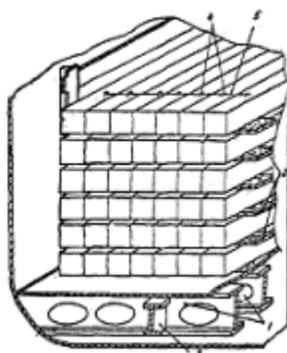


Рис. 6. Размещение малоустойчивых изделий: балок, ригелей, свай квадратного сечения в трюме судна:

1 - флоры; 2 - кильсоны; 3 - прокладки; 4 - строповочные петли; 5 - проволока

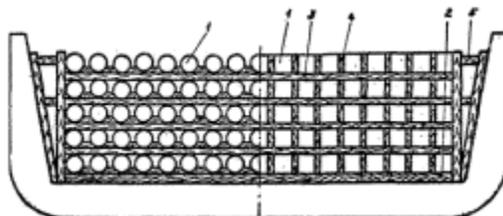


Рис. 7

1 - свая; 2 - подкладка; 3 - прокладка; 4 - разделитель; 5 - раскрепительная рама

2. ОПОРЫ ЛЭП

Опоры линий электропередач (ЛЭП) размещаются в несколько ярусов вдоль судна.

Опоры ЛЭП укладываются на подкладки и прокладки с седлообразными выкружками радиусом, равным, радиусу изделия в месте прилегания. Опоры могут быть уложены в гнезда, образованные ограничительными брусками или клиньями, закрепленными на подкладках и прокладках. Глубина выкружек и гнезд должна быть не менее $1/5$ диаметра изделий в месте прилегания.

Высота подкладок под опоры конической формы подбирается таким образом, чтобы продольная ось изделия была параллельна опорной поверхности (палубе), причем высота подкладки под уширенной частью должна быть не менее 100 мм. Каждый последующий ярус укладывается уширенной частью в сторону, противоположную предыдущему, на прокладки одинаковой толщины, но сечением не менее 30´50 мм, причем для правильности опирания каждый последующий ярус должен быть сдвинут по отношению к предыдущему ([рис. 8](#)). Подкладки располагаются на 0,23 и 0,18 длины опоры ЛЭП от уширенной и зауженной частей изделий соответственно. Прокладки располагаются в строго вертикальной плоскости над подкладками.

Опоры ЛЭП при штабелировании укладываются строго одна над другой.

Крепление опор ЛЭП производится по аналогии с креплением свай путем установки раскрепительных рам между штабелем и корпусом судна.

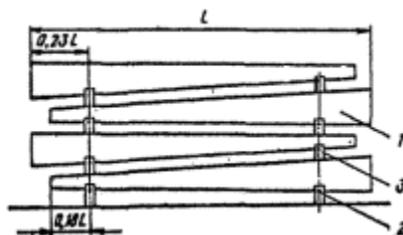


Рис. 8

1 - стойка ЛЭП; 2 - подкладка; 3 - прокладка

3. БАНКИ И РИГЕЛИ

Балки и ригели укладываются преимущественно вдоль судна в проектном (рабочем) положении в несколько ярусов. Во избежание излома размещать и перевозить их плашмя запрещается.

Для предупреждения смещения каждый ярус изделий должен укладываться на специальные подкладки сечением не менее 100 ´ 100 мм для первого яруса и 30 ´ 50 мм, для последующих с гнездами в виде гребенки, устанавливаемые в плоскости опирания балок и ригелей.

Опоры-гребенки могут быть деревянными ([рис. 9](#)) или набираться из переносных металлических каркасов, обшитых деревянными досками толщиной не менее 20 мм и закрепляемых на подкладках ([рис 10](#)). Конструкция опор гребенок должна предотвращать соприкосновение уложенных в штабель изделий, а форма и размеры гнезд должны соответствовать сечению балок и ригелей в месте опирания.

Если позволяет конструкция балок и ригелей, то они могут быть уложены, отсепарированы и закреплены по аналогии, со сваями квадратного сечения без применения гребенок (см. [рис. 6](#) и [7](#)).

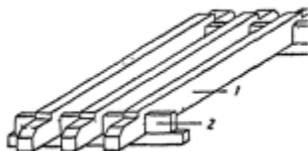


Рис. 9

1 - ригель; 2 - гребенка

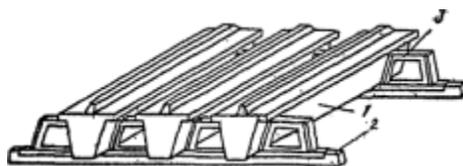


Рис. 10

1 - балка; 2 - гребенка; 3 - металлический каркас, обшитый досками

4. КОЛОННЫ

Колонны размещаются вдоль судна в горизонтальном положении в несколько ярусов ([рис. 11](#) и [12](#)).

Двухветвевые колонны допускается укладывать на ребро в 1 ярус в специальные опоры-гребенки, обеспечивающие устойчивое, положение колонн ([рис. 13](#)).

Колонны укладываются на деревянные подкладки сечением не менее 100´100 мм и прокладки сечением не менее 30´50 мм. В каждом ярусе колонны сепарируются между собой (если это требуется по соответствующему стандарту или техническим условиям на изделия) деревянными, разделителями толщиной не менее 20 мм, которые устанавливаются в плоскости опирания.

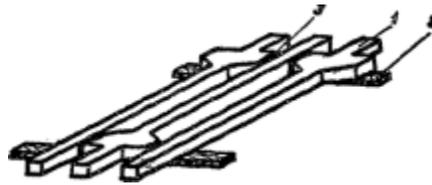


Рис. 11

1 - колонна; 2 - подкладка; 3 - разделитель

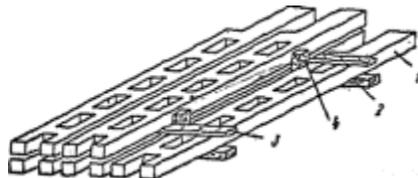


Рис. 12

1 - колонна; 2 - подкладка; 3 - прокладка; 4 - разделитель

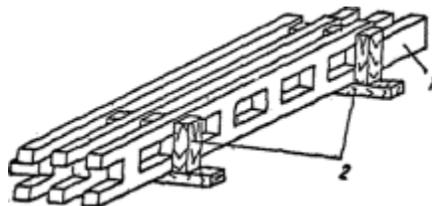


Рис. 13

1 - колонна; 2 - гребенка

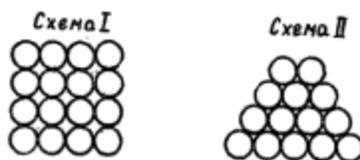


Рис. 14

5. ТРУБЫ

Трубы укладываются вдоль судна в штабель по схемам согласно рис. 14.

Укладка труб производится на подкладки сечением не менее 100 ´ 100 мм и прокладки сечением не менее 30 ´ 50 мм. В любом случае продольные оси труб должны быть параллельны палубе, а зазор между трубами и судовыми конструкциями должен быть не менее 30 мм.

При укладке по схеме 2 допускается касание труб по образующей ([рис. 15](#)).

При формировании штабеля по схеме 1 трубы укладываются одна над другой в гнезда, образованные ограничительными брусками или клиньями, закрепленными на подкладках и прокладках. Глубина гнезд должна быть не менее 1/5 диаметра труб (см. [рис. 3](#)).

Трубы, имеющие фланцы, или раструбы, могут укладываться татам, образом, чтобы в каждом последующем ярусе- штабеля раструбы и фланцы были обращены в сторону, противоположную предыдущему ярусу, при этом каждый последующий ярус сдвигается по отношению к предыдущему на длину раструба или фланца.

При формировании штабеля труб от борта до борта крайние трубы должны опираться на набор судна через посредство деревянных прокладок или раскрепительных рам ([рис. 16](#)).

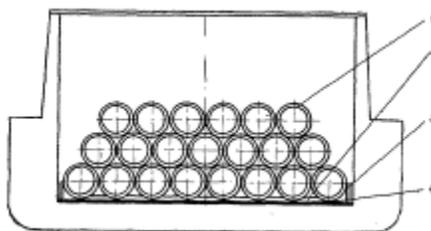


Рис. 15

1 - труба; 2 - ограничительный клин или брус; 3 - концевой упор; 4 - подкладка

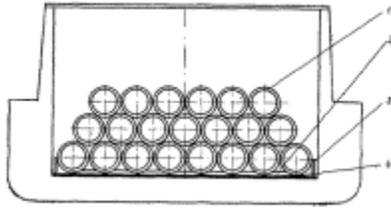


Рис. 16

1 - труба; 2 - раскрепительная рама; 3 - клин; 4 - разделитель; 5 - прокладка; 6 - ограничительный брусок; 7- подкладка

6. ЩИТЫ ПОКРЫТИЙ И ПЕРЕКРЫТИЙ

Плиты при погрузке укладываются в горизонтальном, положении в несколько ярусов на подкладки сечением не менее 100 ´ 100 мм и прокладки сечением не менее 30 ´ 50 мм ([рис. 17](#)).

Подкладки и прокладки располагаются на расстоянии 50-75 см от торцов плит, но не далее расположения строповочных петель. Под плиты из ячеистого бетона прокладки устанавливаются на расстоянии 50 см от торцов.

При размещении в судне щиты укладываются в отдельные свободно стоящие штабели, которые согласно требований п. [2.20](#) настоящих ТУ могут быть объединены между собой в группы с целью повышения их устойчивости. Крепление изделий между собой и в группе выполняется средствами и способами, оговоренными п. [2.22](#).

Плиты со строповочными петлями, не выступающими за их габариты, в штабеле могут крепиться скобами, как показано на [рис. 18](#), если этого требуют условия плавания.

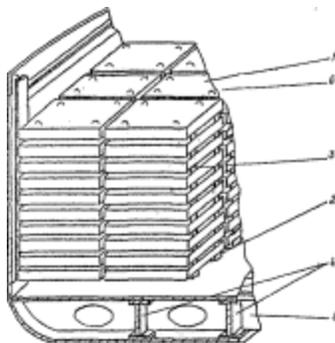


Рис. 17

1 - плита; 2 - подкладка; 3 - прокладка; 4 - кильсоны; 5 - флоры; 6 - строповочная петля

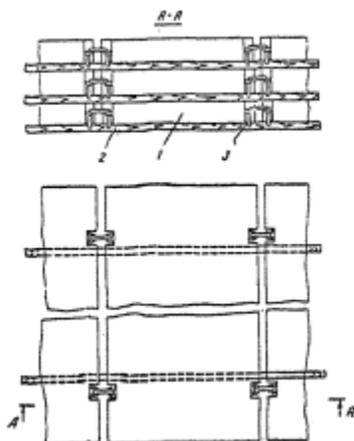


Рис. 18

1 - плита; 2 - прокладка; 3 - закладная скоба

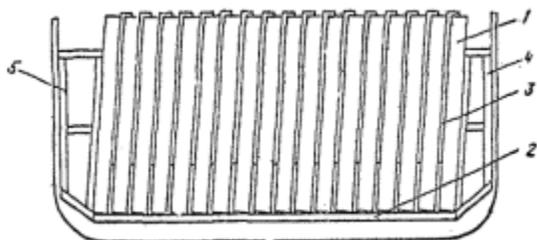


Рис. 19

1 - панель; 2 - подкладка с клиньями; 3 - прокладка; 4 - пирамида; 5 - раскрепительная рама

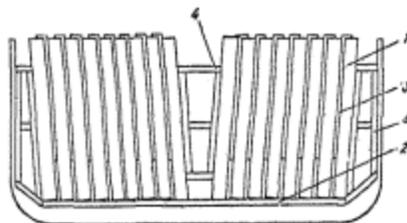


Рис. 20

1 - панель; 2 - подкладка с клиньями; 3 - прокладка; 4 - раскрепительная рама; 5 - пирамида

7. СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ

Стеновые панели к перевозке, как правило, должны поставляться в специальных пеналах-кассетах. Панели, транспортируемые в пеналах-кассетах, расклиниваются и раскрепляются между собой и к таре. Пеналы-кассеты размещаются как вдоль, так и поперек судна в соответствии с Техническими условиями погрузки и размещения тарно-штучных грузов ([6.6](#)).

Панели, поставляемые к перевозке без упаковки, размещаются вдоль судна в I ярус и транспортируются в рабочем, вертикальном или близком к нему наклонном положении.

При формировании штабеля на всю ширину судна панели устанавливаются на деревянные подкладки сечением не менее 100×100 мм и опираются на опорные пирамиды, раскрепительные рамы, передающие нагрузку на прочный набор корпуса судна ([рис. 19](#) и 20).

Стеновые панели могут быть установлены, на специальные металлические стеллажи с жестко закрепленными на них опорными пирамидами высотой не менее 3/4 высоты панели ([рис. 21](#)). Опорные поверхности пирамид должны быть обшиты досками толщиной 25 мм. На стеллажах должны быть установлены деревянные подкладки сечением не менее 100×100 мм. В процессе погрузки каждая панель должна подклиниваться к подкладкам деревянными клиньями и крепиться к предыдущей панели отожженной проволокой, а первая - к опорной пирамиде. Между панелями устанавливаются вертикальные Г-образные прокладки из досок сечением 100×25 мм. Для того чтобы прокладки при установке не падали, в верхней их части крепится обрезок доски ([рис. 22](#) и [23](#)).

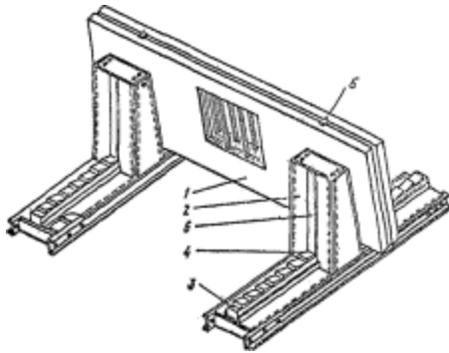


Рис. 21

1 - панель; 2 - пирамида; 3 - подкладка; 4 - клин; 5 - вертикальная прокладка; 6 - деревянная обшивка.

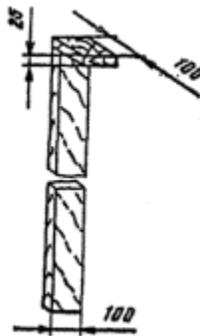


Рис. 22

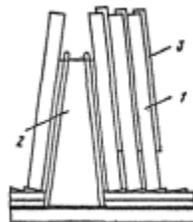


Рис. 23

1 - панель; 2 - пирамида; 3 - вертикальная прокладка

8. ФЕРМЫ

Стропильные, подстропильные, мостовые и другие фермы при перевозке, размещаются вдоль судна в 1 ярус. Фермы устанавливаются в рабочем положении на специальные опоры с жестко закрепленными на них призмами ([рис. 24](#)) или в кассеты ([рис. 25](#)).

Опоры и кассеты в зависимости от массы и габаритов перевозимых ферм могут быть деревянными или металлическими. На металлические каркасы опор и кассет крепятся деревянные подкладки из брусьев сечением не менее 100×100 мм, а места соприкосновения опорных призм и кассет с боковыми поверхностями ферм, обшиваются досками толщиной не менее 20 мм.

Опорные призмы и кассеты должны иметь специальные приспособления для крепления к ним ферм.

Фермы должны устанавливаться на подкладки опор и кассет местами узлов соединения связей. Между фермами в плоскости опирания устанавливаются деревянные прокладки, располагать которые рекомендуется по возможности по вертикальным связям, ферм. Высота прокладок должна быть равной высоте ферм в месте установки прокладок, а толщина должна обеспечивать вертикальное положение и плотную установку ферм.

В процессе погрузки фермы крепятся между собой и к опорной призме или кассете проволокой ([рис. 26](#)).

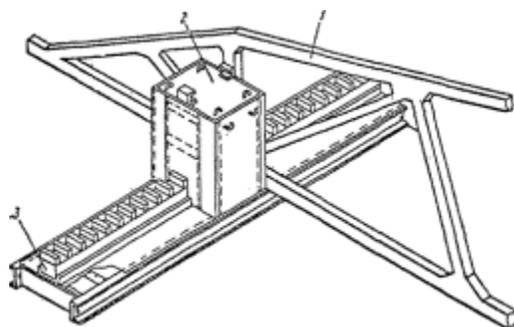


Рис. 24

1 - ферма; 2 - призма; 3 - подкладка с гребенкой

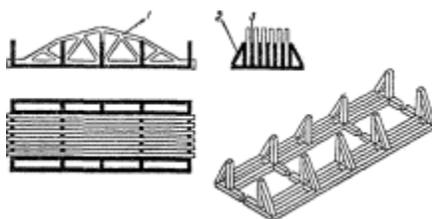


Рис. 25

1 - ферма; 2 - кассета; 3 - вертикальная прокладка



Рис. 26

1 - ферма; 2 - призма; 3 - прокладка; 4 - проволока

9. ФУНДАМЕНТЫ

Фундаментные блоки и плиты укладываются вдоль судна в несколько ярусов на подкладки и прокладки сечением не менее 100×100 мм и 30×50 мм, соответственно, устанавливаемые вблизи вертикальной плоскости, проходящей через строповочные петли.

Фундаментные блоки и плиты крепятся аналогично плитам покрытий и перекрытий.

Пример размещения этих изделий в судне приведен на рис. 27.

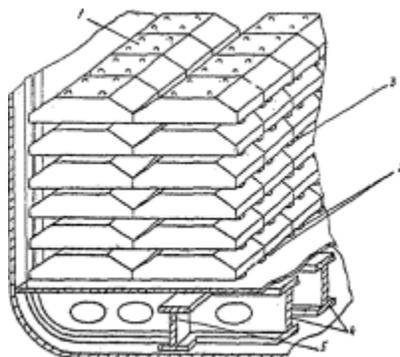


Рис. 27

1 - блоки фундаментов - плиты железобетонные для ленточных фундаментов; 2 - подкладки; 3 - прокладки; 4 - флоры; 5 - кильсоны

10. СТЕНОВЫЕ КОЛЬЦА

Стеновые кольца, колодцев и другие детали цилиндрической формы небольшой высоты ставятся на торец в несколько ярусов на подкладки сечением, не менее 100×100 мм и прокладки сечением, не менее 30×50 мм, уложенные поперек судна. Каждое изделие должно укладываться на 2 подкладки или прокладки, расстояние между осями которых должно составлять 0,55-0,65 наружного диаметра колец.

Для достижения плотной укладки и предотвращения соприкосновения друг с другом изделия с боков сепарируются между собой (если это требуется по соответствующему стандарту или техническим условиям на изделия) деревянными досками толщиной не менее 20 мм, а изделия верхнего яруса дополнительно расклиниваются (рис. 28).

В обоснованных случаях допускается касание колец по образующей (рис. 29).

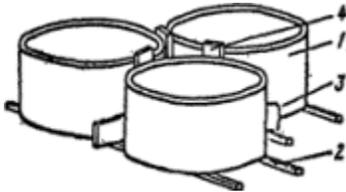


Рис. 28

1 - стеновое кольцо; 2 - подкладка; 3 - прокладка; 4 - клин



Рис. 29

11. ЛЕСТНИЧНЫЕ МАРШИ

Лестничные марши укладываются вдоль судна в горизонтальном положении в несколько ярусов лицевой поверхностью вверх.

Подкладки сечением не менее 100 ´ 100 мм располагаются параллельно ступеням маршей. Прокладки сечением не менее 30 ´ 50 мм устанавливаются вдоль маршей (рис. 30). Прокладки и подкладки должны устанавливаться на расстоянии 15-20 см от краев и изделий.

Смежные штабели сепарируются между собой (если это требуется по соответствующему стандарту или техническим условиям на изделия) вертикальными деревянными планками толщиной не менее 20 мм.

Крепление лестничных маршей производится аналогично креплению плит покрытий и перекрытий. Пример размещения лестничных маршей в трюме судна приведен на [рис. 31](#). Высота укладки эскизом не нормируется.

Лестничные марши с полуплощадками (типа ЛМП) следует транспортировать в положении "на ребро" с надежным их закреплением в этом положении. Подкладки и прокладки должны быть установлены в местах расположений строповочных петель и отверстий.

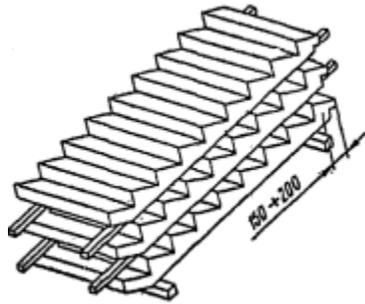


Рис. 30

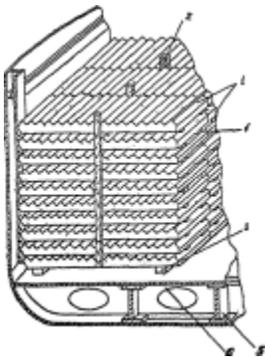


Рис. 31

1 - лестничные марши; 2 - разделитель; 3 - подкладка; 4 - прокладка; 5 - кильсоны; 6 - флоры.

12. МЕЛКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ И ЭЛЕМЕНТЫ

Мелкие строительные детали и элементы (подоконные, тротуарные и бордюрные плиты, асбоцементные трубы и соединительные муфты, элементы водопроводных и канализационных колодцев и др.) должны перевозиться в пакетах и контейнерах.

Укладка в контейнерах и пакетах должна быть плотной.

Плоские элементы укладываются, как правило, на ребро.

Приложение 6.1

Загрузка судна проекта 19620 для бассейна разряда «Р»

Параметр		Значение параметров, марка изделий, погружаемых			
		В трюм			на крышки люков
		ФБС24.46-Т	В5-4И	ШЛ32С28	ФБС24.46-Т
Масса изделия, т		1,30	4,62	4,95	1,30
Размеры изделия L×B×H, мм		2380×400×580	5800×140×2620	1930×1820×2790	2980×400×580
Расстояние, мм	между осями подкладок А	1440	3800	1780	1440
	от торца изделия до оси подкладок, Т	470	1000	75	470
Размещение подкладок		поперек судна	вдоль судна	поперек судна	вдоль судна
Допустимое число ярусов изделия в штабеле, шт.		2	1	1	1

Количество изделий по ширине судна, шт.		6	1	3	4
Разрыв между изделиями, мм	вдоль судна	180	50	100	180
	поперек судна	-	-	100	-
Удельное давление от штабеля изделий, тс/ м ²		2,73	4,09	1,31	0,95
Допустимое удельное давление на настил второго дна, крышки люков, тс/м ²		4,17			0,95
Общее количество изделий, погружаемых в трюм, шт.		192	132	24	256
Масса, т	изделий, погружаемых в трюм, на крышки люков	249,6	609,8	118,8	332,8
	суммарная	1311,0			
Размеры $h \times b \times l$ по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E)	подкладки-бруса	100×100×1400	100×175×6000 клин 100×175×570	100×150×6000	100×100×5500
	прокладки-бруса	50×50×1400	50×50×2500	-	-

1. В судно погружают блоки бетонные для стен подвалов марки ФБС 24.4.6-Т, панели стеновые внутренние бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий марки В5-4И, элементы объемные шахты лифта марки ШЛ32С28.

2. В трюме изделия марки ФБС 24.4.6-Т верхнего яруса увязывают группами по три блока крепежной проволокой диаметром 4 мм в две нити, пропуская ее через строповочные петли.

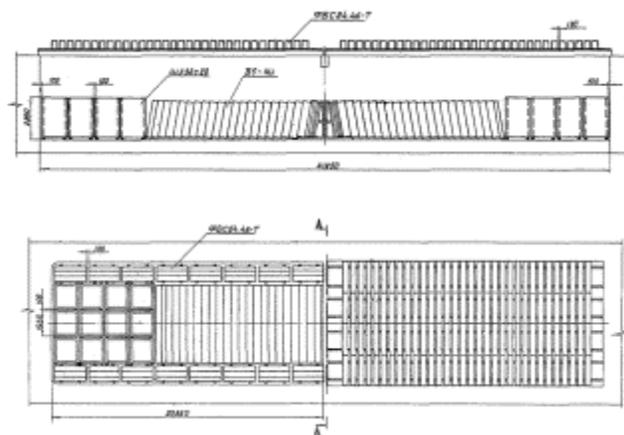
Потребность в подкладочных и прокладочных материалах	- 8,75 м ³
--	--------------------------

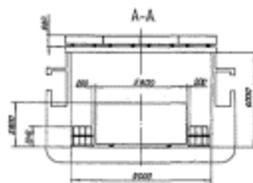
Из них брус сечением, мм:	100×175	- 1,26 м ³
---------------------------	---------	--------------------------

100×150	- 1,44 м ³
---------	--------------------------

100×100	- 4,18 м ³
---------	--------------------------

50×50	- 1,87 м ³
-------	--------------------------





Приложение 6.2

Загрузка судна проекта Р19 для бассейна разряда "О"

Параметр		Значение параметра для изделия марки 2ФН	
		$\frac{12,0}{8,0}$	
Масса изделия, т		35,5	
Размеры изделия L×B×H, мм		12000×3090×800	
Расстояние, мм	между осями подкладок	9100	
	от торца изделия до оси подкладок	500 и 2900	
Размещение подкладок		поперек судна	вдоль судна
Допустимое число ярусов изделия в штабеле, шт.		1	1
Количество изделий по ширине судна, шт.		4	1

Разрыв между изделиями, мм	вдоль судна	100	100
	поперек судна	200	-
Удельное давление от штабеля изделия, тс/м ²		0,36	
Допустимое удельное давление на настил грузовой палубы, тс/м ²		1,27	
Общее количество изделий, погружаемых в трюм, шт.		22	
Масса, погружаемых изделий, т		781	
Размеры $h \times b \times l$ по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E) подкладки-бруса		100×100×3200	

1. В судно погружают плиты фундаментные для монтажа насухо марки 2ФПН



Приложение 6.3**Загрузка судна проекта фин 1000/800
для бассейна разряда "О"**

Параметр		Значение параметров, марка изделий, погружаемых		
		В трюм № 1		
		НВ-28-18	ПДП-3,0×1,75	ВЦЗТ-1
Масса изделия, т		1,87	2,20	4,70
Размеры изделия L×B×H, мм		2750×1790×220	3000×1750×170	5780×2230×180
Расстояние, мм	между осями подкладок А	Принимают по рабочим чертежам или грузовым характеристикам, выдаваемым грузоотправителем	1800	Принимают по рабочим чертежам или грузовым характеристикам, выдаваемым грузоотправителем
	от торца изделия до оси подкладок, Т		600	
Размещение подкладок		вдоль судна	поперек судна	вдоль судна
Допустимое число ярусов изделия в штабеле, шт.		7	6	1
Количество изделий по ширине судна, шт.		2	5	1

Разрыв между изделиями, мм	вдоль судна	-	100	125
	поперек судна	100	100	-
Удельное давление от штабеля изделия, тс/ м ²		2,52	2,52	2,44
Допустимое удельное давление на настил второго дна, люковые крышки, тс/ м ²		2,52		
Общее количество изделий, погружаемых в трюм, шт.		14	54	30
Масса, т	изделий, погружаемых в трюм, на крышки люков	26,18	118,8	141,0
	суммарная	285,98		
Размеры $h \times b \times l$ по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм	подкладки-бруса	100×100×1900	100×100×1850	100×150×4500
	прокладки-бруса	50×50×1800	50×50×1750	100×125×2000

Приложение 6.3

Параметр		Значение параметров, марка изделий, погружаемых		
		В трюм № 2		
		ПДП-3,0×1,75	НВ-28-18	ВЦЗТ-1
Масса изделия, т		2,20	1,87	4,70
Размеры изделия L×B×H, мм		3000×1750×170	2750×1790×220	5780×2230×180
Расстояние, мм	между осями подкладок А	1800	Принимают по рабочим чертежам или грузовым характеристикам, выдаваемым грузоотправителем	
	от торца изделия до оси подкладок, Т	600		
Размещение подкладок		поперек судна	поперек судна	вдоль судна
Допустимое число ярусов изделия в штабеле, шт.		6	7	1
Количество изделий по ширине судна, шт.		5	5	1
Разрыв между изделиями, мм	вдоль судна	700	-	125
	поперек судна	100	100	-

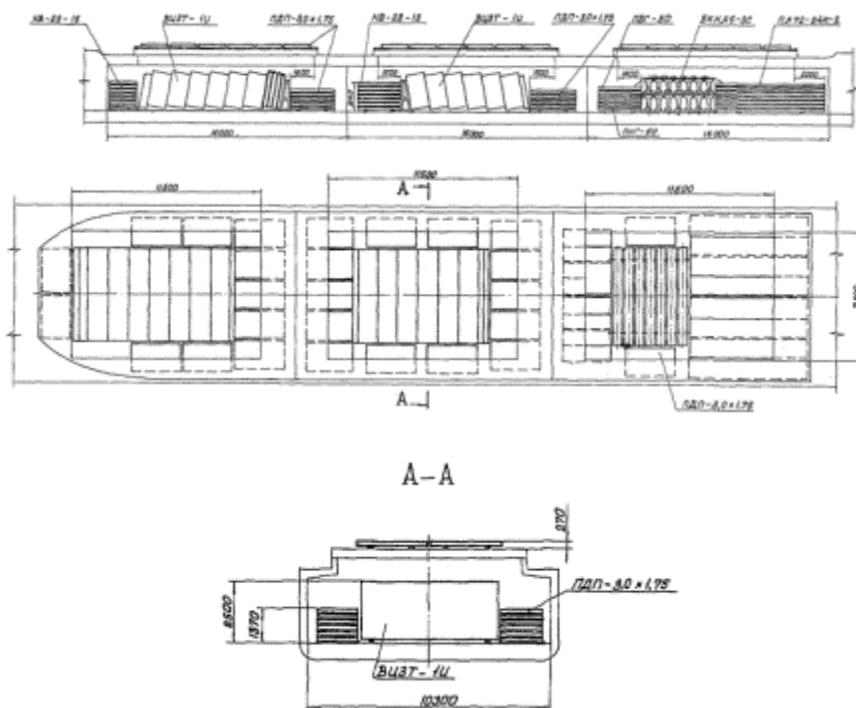
Удельное давление от штабеля изделий, тс/ м ²		2,52	2,52	2,44
Допустимое удельное давление на настил второго дна, люковые крышки, тс/ м ²		2,52		
Общее количество изделий, погружаемых в трюм, шт.		54	35	25
Масса, т	изделий, погружаемых в трюм, на крышки люков	118,8	65,45	117,5
	суммарная	301,75		
Размеры $h \times b \times l$ по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм	подкладки-бруса	100×100×1850	100×100×1900	100×150×4500
	прокладки-бруса	50×50×1750	50×50×1800	100×125×2000

Продолжение 6.3

Параметр	Значение параметров, марка изделий, погру				
	В трюм № 3				
	ПВГ-50	ПНГ-50	ПДП-3,0×1,75	БКНА 6-3С	

Масса изделия, т		2,58	2,82	2,20	4,20	
Размеры изделия L×B×H, мм		1930×2920×200	1930×2920×200	3000×1750×170	6000×600/ 200×1000	7
Расстояние, мм	между осями подкладок А	2160	2160	1800	5800	Пр ра ил хар вы гру
	от торца изделия до оси подкладок, Т	380	380	600	100	
Размещение подкладок		Поперек судна	Поперек судна	Поперек судна	Вдоль судна	
Допустимое число ярусов изделия в штабеле, шт.		3,5	2	6	2	
Количество изделий по ширине судна, шт.		4		2	1	
Разрыв между изделиями, мм	вдоль судна	-		900	50	
	поперек судна	100		-	-	
Удельное давление от штабеля изделий, тс/ м ²		2,50		2,52	2,28	
Допустимое удельное давление на настил второго дна, люковые крышки, тс/ м ²		2,52				

Общее количество изделий, погружаемых в трюм, шт.		14	8	12	14	
Масса, т	изделий, погружаемых в трюм, на крышки люков	36,12	22,56	26,4	58,8	
	суммарная	322,49				
Размеры $h \times b \times l$ по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм	подкладки-бруса	100×100×2000	100×100×2000	100×100×1850	100×100×2000	
	прокладки-бруса	50×50×1950	50×50×1850	50×50×1750	100×100×2000	



1. В судно погружают изделия: плиты покрытия дорог марки ПДП-3,0×1,75; панели внутренних стен цоколя (железобетонные) марки ВЦЗГ - 1 и; настилы перекрытий легкого каркаса {рядовые} марки НВ-28-18; элементы шахты лифта - плиту верхнюю марки ПВГ-50 и плиту нижнюю марки ПНГ-50; подкрановые балки марки БКНЛ6-3 с; панели перекрытий (зданий на широком шаге) марки ПА 72 - 24К - 2.

2. В каждый общий штабель элементов шахты лифта укладывают 3,5 плиты марки ПВГ-50 и две плиты марки ПНГ-50. Одну верхнюю плиту марки ПНГ-50 размещают на двух плитах подстилающего яруса. На каждую плиту подстилающего яруса приходится половина массы верхней плиты.

Аналогично размещают одну верхнюю панель марки ПА72- 24Кв-2 на двух панелях подстилающего яруса в штабеле.

3. Крепление (увязка проволокой в две нити) подкрановых балок марки ВКНА 6-3С обязательна в обоих ярусах. Расход крепежной проволоки по [ГОСТ 3282-74](#) диаметром 6мм составляет 7,0 кг.

4. Потребность в подкладочных материалах и бруса сечением 100×150 мм указана с учетом расхода на изготовление клиновых уступов для изделий марки ВЦЗГ-1и.

Всего погружают в судно 322 изделия общей массой: - 989,42 т

Потребность в подкладочных и прокладочных материалах - 7,59 м³

Из них брус сечением, мм: 100×150 - 0,76 м³

100×125 - 2,63 м³

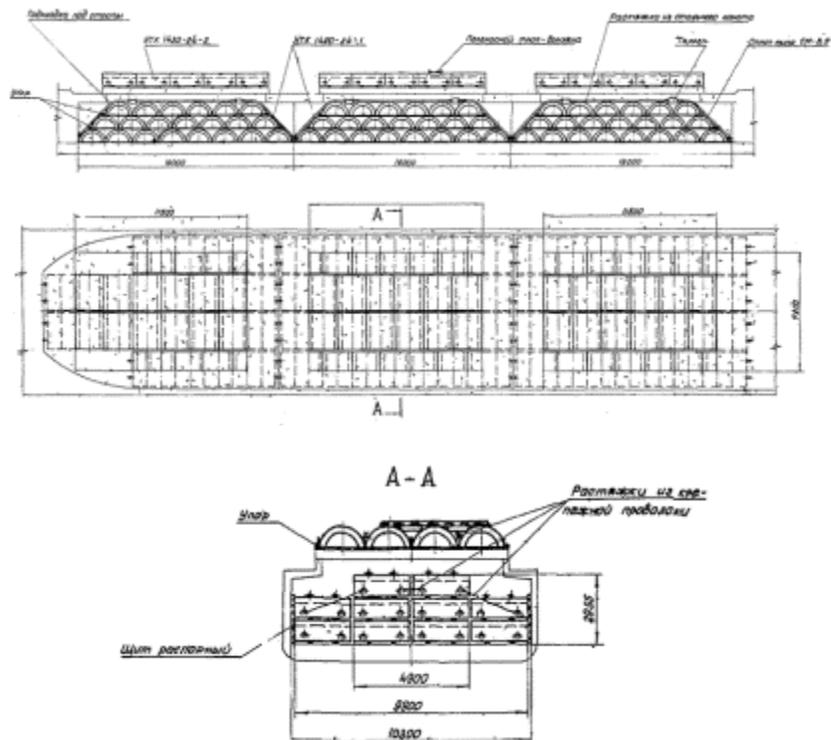
100×100 - 2,88 м³

50×50 - 1,30 м³

Приложение 6.4**ЗАГРУЗКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ
УТЯЖЕЛИТЕЛЯМИ СУДНА ПРОЕКТА
ФИН 1000/800 ДЛЯ БАССЕЙНА
РАЗРЯДА „О“**

Параметр	Значение параметров, марка изделий, погружаемых			
	В трюм № 1	В трюм № 2	В трюм № 3	на крышки люков
	УТК1420-24-1	УТК1420-24-1	УТК1420-24-1	УТК1420-24-2
Масса изделия, т	2,85			4,12
Размеры изделия L×B×H, мм	2400×1930×935			2400×2080×1010
Расстояние, мм	между осями подкладок А	1100		1100
	от торца изделия до оси подкладок, Т	650		650
Размещение подкладок	вдоль судна			поперек судна
Допустимое число ярусов изделия в штабеле, шт.	3			1

Количество изделий по ширине судна, шт.		2-4			4
Разрыв между изделиями, мм	вдоль судна	Вплотную без разрывов			Вплотную без разрывов
	поперек судна	100			Вплотную без разрывов
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		1,49			1,82
Допустимое удельное давление на настил второго дна, крышки люков, тс/ м ²		2,50			1,30
Общее количество изделий, погружаемых в трюм, шт.		60	72	72	60
Масса, т	изделий, погружаемых в трюм, на крышки люков	171,0	205,2	205,2	247,2
	суммарная	581,4			247,2
Размеры $h \times b \times l$ по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ	подкладки-бруса	100×125×4500			100×100×4500
	прокладки-бруса	50×100×4500			-

24454-80E),
мм

1. Штабеля, размещаемые в трюме, крепят стяжками. Стяжки изготавливают из стального каната (по [ГОСТ 2688-80](#), [ГОСТ 3079-80](#) или [ГОСТ 7668-80](#)) диаметром 16,5-10,5 мм на расчетное усилие 2,5 тс. Каждая стяжка соединяется с двумя стропами механизированными СМ1-25 по ГОСТ 22956-83. Концы стяжки заделываются зажимами для канатов (по три зажима с каждого конца стяжки). Стропы закрепляются к штатным скобам второго дна. Крайние утяжелители фиксируются на подкладках и прокладках деревянными упорами. В местах изгиба под стропы укладывают подкладку из бывшей в употреблении конвейерной ленты. Схема крепления указана на разрезе по диаметральной плоскости судна. Изделия поперек судна крепят в двух нижних ярусах у бортов расклиниванием распорных щитов (из стоек толщиной 200 мм), в разрывах между изделиями устанавливают с расклиниванием стойки толщиной 100 мм. Изделия третьего яруса увязывают между собой крепежной проволокой диаметром 6 мм в четыре нити. Схема крепления показана на поперечном разрезе.

2. Изделия, размещаемые по кромке, люковых укрытий трюмов, увязывают между собой и с примыкающими крепежной проволокой диаметром 6 мм в четыре нити. Крайние утяжелители фиксируются на подкладках деревянными упорами. Схема крепления показана на разрезах.

Всего погружают в судно 264 изделия общей массой: - 828,6
т

Потребность в подкладочных и прокладочных материалах - 9,12
м³

из них брус сечением, мм:

100×125 - 4,5 м³

100×100 - 2,5 м³

50×50 - 2,12
м³

3. Потребность в крепежных материалах:

канат стальной диаметром 16,5-19,5 мм - 180 м

ктроп механизированный СМ.1 -25 (ГОСТ 22956-83) - 48 шт.

зажимы (для канатов диаметром 16,5-19,5 мм) - 144
шт.

лента конвейерная, бывшая в употреблении - 4 м²

стойка-брус, сечением 200×200 мм - 5,3 м³

доска деревянная сечением 25×100 мм	- 0,85 м ³
гвозди для крепления деревянных упоров, длиной 100 мм	- 12 кг
проволока крепежная, диаметром 6 мм	- 110 кг

4. Строповку и отстроповку изделий осуществляют с переносных трапов - дорожек шириной не менее 750 мм, фиксаторы которых размещают в седловинах между утяжителями.

5. Загрузку изделий в подпалубное пространство производят грузозахватными устройствами на два изделия. Грузозахватные устройства оснащают противоударными разделителями с облицовкой, из конвейерной ленты, бывшей в употреблении.

Приложение 6.5

Загрузка судна проекта 576 для бассейна разряда "О"

Параметр	Значение параметров, марка изделий, погружаемых			
	В трюм № 1		В трюм № 2	
	ПАГ-14	УК1п-БМ	ПАГ-14	
Масса изделия, т	4,2	1,65	4,2	
Размеры изделия L×B×H, мм	6000×2000×140	2700×1800×2600	6000×2000×140	2700×1800×2600

Расстояние, мм	между осями подкладок А	4000	2600	4000		
	от торца изделия до оси подкладок, Т	1000	50	1000		
Размещение подкладок		поперек судна	установлены на поддоны	поперек судна	вдоль судна	у
Допустимое число ярусов изделия в штабеле, шт.		10	1	10	9	
Количество изделий по ширине судна, шт.		5	4	5	1	
Разрыв между изделиями, мм	вдоль судна	100	200; 500	100	100	2
	поперек судна	200	400	200	-	
Удельное давление от штабеля изделий, тс/ м ²		3,44		3,44; 3,42; 0,34		
Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/ м ²		3,53				
Общее количество изделий, погружаемых в трюм, шт.		66	8	100	9	

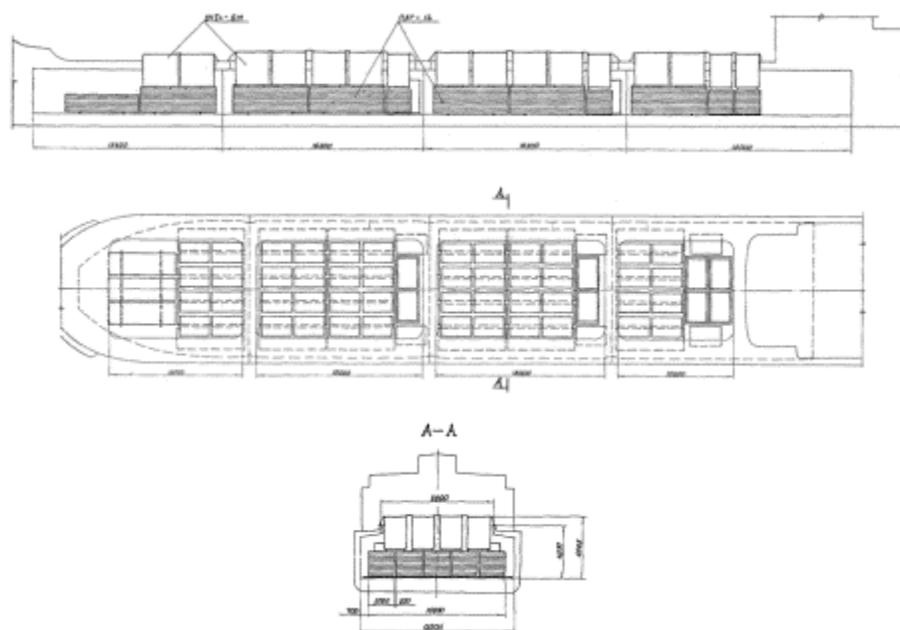
Масса, т	изделий, погружаемых в трюм	277,2	13,2	420,0	37,8
	суммарная	290,4		490,8	
Размеры $h \times b \times l$ по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм	подкладки- бруса	100×125×4000	-	100×125×4000	100×125×2100
	прокладки- бруса	32×125×2000	-	32×125×2000	32×125×2000

Продолжение

Параметр	Значение параметров, марка изделий, п		
	В трюм № 3		
	ПАГ-14	УК1п-БМ	И
Масса изделия, т	4,2	1,65	
Размеры изделия L×B×H, мм	6000×2000×140	2700×1800×2600	6000
Расстояние, мм	между осями подкладок А	4000	2600
	от торца изделия до	1000	50

		оси подкладок, Т			
Размещение подкладок		поперек судна	вдоль судна	установлены на поддоны	поперек судна
Допустимое число ярусов изделия в штабеле, шт.		10	9	1	10
Количество изделий по ширине судна, шт.		5	1	4	5
Разрыв между изделиями, мм	вдоль судна	100	100	200;400;500	100
	поперек судна	200	-	200;400	200
Удельное давление от штабеля изделий, тс/ м ²		3,44; 3,42; 0,34			
Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/ м ²		3,53			
Общее количество изделий, погружаемых в трюм, шт.		100	9	20	50
Масса, т	изделий, погружаемых в трюм	420,0	37,8	33,0	210,0
	суммарная	490,8			

Размеры $h \times b \times l$ по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е), мм	подкладки-бруса	100×125×4000	100×125×2100	-	100×125×4000
	прокладки-бруса	32×125×2000	32×125×2000	-	32×125×2000



1. Условное обозначение плит аэродромных покрытий ПЛГ-14, разобщенных санитарно-технических кабин УК1н-5М,
2. Сантехкабины устанавливают на поддонах, укладываемых на плиты аэродромных покрытий.
3. Для изделий ПЛГ-14, укладываемых по подкладкам, размещаемым поперек судна, разрыв между изделиями вдоль штабеля увеличен до 200 мм вместо 100 мм при определении расчетной нагрузки.
4. Изделия марки УК1н-5М увязывают между собой и с судном крепежной проволокой диаметром 6 мм в две нити.

Всего погружают в судно 414 изделия общей массой:		- 1580,7 т
Потребность в подкладочных и прокладочных материалах		- 12,55 м ³
Из них брус сечением, мм:	100×125	- 2,47 м ³
	32×125	- 10,08 м ³
	ПОДДОНЫ	- 100 шт.
Проволока крепёжная, диаметром 6 мм		- 55 кг

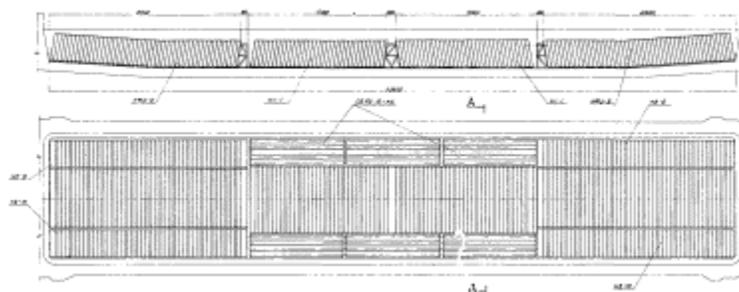
Приложение 6.6

Загрузка судна проекта Р29 для бассейна разряда "Р"

Параметр	Значение параметров, марка изделий, погружаемых в трюм				
	Н8-9	НФ3-9	Н8-10	Н1-1	
Масса изделия, т	2,26	7,14	2,26	6,10	
Размеры изделия L×B×H, мм	2380×400×580	6245×340×2860	2990×340×2860	7190×340×2860	1

Расстояние, мм	между осями подкладок А	Принимают по рабочим чертежам или грузовым характеристикам, выдаваемым грузоотправителем			
	от торца изделия до оси подкладок, Т				
Размещение подкладок		вдоль судна	вдоль судна	вдоль судна	вдоль судна
Допустимое число ярусов изделия в штабеле, шт.		1	1	1	1
Количество изделий по ширине судна, шт.		1	1	1	1
Разрыв между изделиями, мм	вдоль судна	32	32	32	32
	поперек судна	190-200	190-200	190-200	не менее 100
Удельное давление от штабеля изделия, тс/ м ²		2,04	3,09	2,04	2,29
Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/ м ²		3,63			
Общее количество изделий, погружаемых в трюм, шт.		106	106	106	76

Масса, т	изделий, погружаемых в трюм	239,56	756,84	239,56	463,60	
	суммарная	2142,36				
Размеры $h \times b \times l$ по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм	подкладки- бруса	100×100×21000	100×125×21000	100×100×21000	100×100×14500	1
	прокладки- бруса	32×100×2900	32×100×2900	32×100×2900	32×100×2900	5



1. В судно погружают изделия: панели наружных стен с оконными проемами марок Н8-9 и Н8-10; стенная фризловая панель марки НФ3-1; панель наружных стен с оконными проемами марки Н1-1; стойки железобетонные, центрифугированные кольцевого сечения для производственных зданий и инженерных сооружений марки СБ102.10-К4.

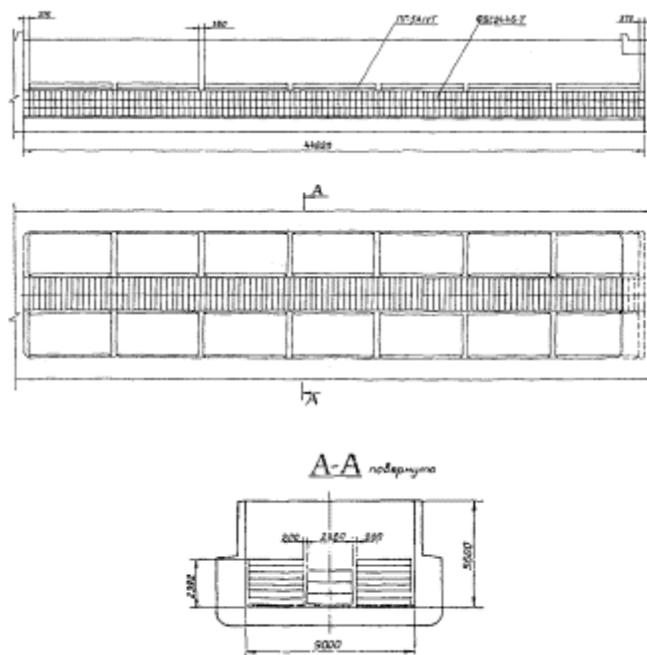
Длина подкладок и прокладок приведена, а учетом упоров, препятствующих раскатыванию изделий. При погрузке в судно между штабелями изделий марки СБ102.10-К4 устанавливают вертикально (через каждые 5 метров) защитные прокладки сечением 100×100 мм и высотой 3 м. В штабелях левого борта укладывают 5 рядов изделий, а правого-4 ряда.

2. Изделия Н8-9; Н8-10; и НФ3-1 устанавливают в трюмах наклонно у односторонних, пирамид с выпусками.

Приложение 6.7**Загрузка судна проекта Р-168 для бассейна разряда "Р"**

Параметр		Значение параметров, марка изделий, погружаемых в трюм	
		ФБС24.4.6-Т	ПГ-5АIVТ
Масса изделия, т		1,3	2,65
Размеры изделия L×B×H, мм		2380×400×580	5970×2980×300
Расстояние, мм	между осями подкладок А	1440	5850
	от торца изделия до оси подкладок, Т	470	60
Размещение подкладок		вдоль судна	поперек судна
Допустимое число ярусов изделия в штабеле, шт.		3	7
Количество изделий по ширине судна, шт.		1	2
Разрыв между изделиями, мм	Вдоль судна	-	380
	поперек судна	-	-

Удельное давление от штабеля изделий, тс/ м ²		4,09	1,04
Допустимое удельное давление на настил второго дня, тс/м ²		4,17	
Общее количество изделий, погружаемых в трюм, шт.		336	98
Масса, т	изделий, погружаемых в трюм	436,8	259,7
	суммарная	696,5	
Размеры $h \times b \times l$ по ГОСТ 2695-83 - (ГОСТ 24454-80E), мм	подкладки-бруса	100×100×5500	100×100×3100
	прокладки-бруса	32×100×5500	32×100×3100



В судно погружают блоки бетонные для стен подвалов марки ФБС24.4.6-Т, плиты железобетонные ребристые для покрытий производственных зданий марки ПГ-5АІVТ.

Потребность в подкладочных и прокладочных материалах

подкладка - брус размерами:	100×100×5500	- 16 шт. или 0,88 м ³
то же	100×100×3100	- 28 шт. или 0,87 м ³
прокладка - брус размерами:	32×100×3000	- 168 шт. или 1,61 м ³
то же	32×100×5500	- 32 шт. или 0,56 м ³

Всего: 3,92 м³

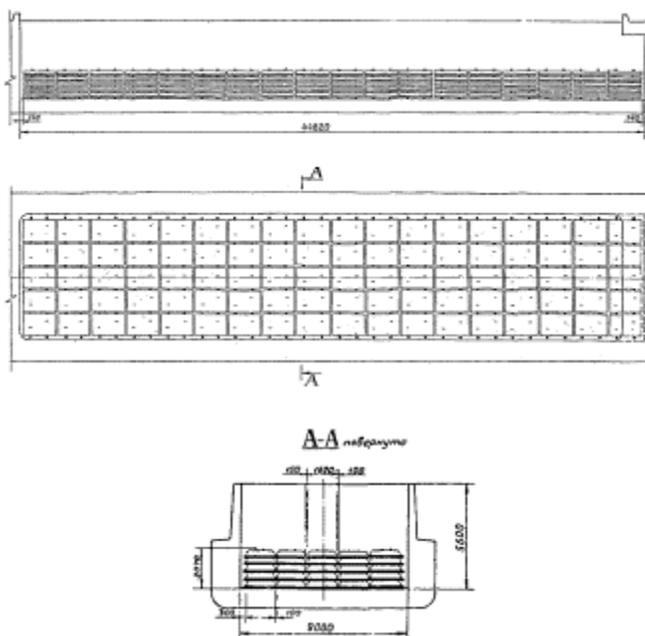
Приложение 6.8

Загрузка судна проекта Р-168 для бассейна разряда "Р"

Параметр	Значение параметров, марка изделий, погружаемых в трюм
	ФЛ16.24-1
Масса изделия, т	2,15

Размеры изделия L×B×H, мм		2380×1600×300
Расстояние, мм	между осями подкладок А	1200
	от торца изделия до оси подкладок, Т	590
Размещение подкладок		поперек судна
Допустимое число ярусов изделия в штабеле, шт.		5
Количество изделий по ширине судна, шт.		5
Разрыв между изделиями, мм	Вдоль судна	100
	поперек судна	100
Удельное давление от штабеля изделия, тс/ м ²		2,69
Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/ м ²		4,17
Общее количество изделий, погружаемых в трюм, шт.		450
Масса, т	изделий, погружаемых в трюм	967,5
	суммарная	967,5

Размеры $h \times b \times l$ ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм	подкладки-бруса	100×100×4500
	прокладки-бруса	100×100×4500



В судно погружают плиты железобетонные ленточных фундаментов марки ФЛ16.24-1.

Потребность в подкладочном и прокладочном материале: брус размерами 100×100×4500 мм - 360 шт. или 16,2 т³

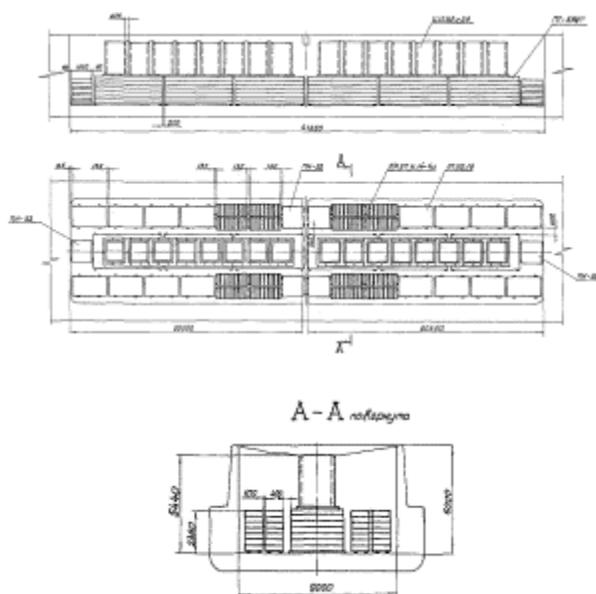
Приложение 6.9

Загрузка судна проекта 19620 для бассейна разряда "Р"

Параметр	Значение параметров, марка изделий, погружаемых в тр			
	ПГ-5АIVT	ШЛ32с28	ЛМ27.11.14-4л	1П30.18

Масса изделия, т		2,65	4,95	1,33	2,2
Размеры изделия L×B×H, мм		5970×2980×300	19300×1820×2790	2720×1050×280	3000×1750×170
Расстояние, мм	между осями подкладок А	5850	установлена на поддонах	650	1800
	от торца изделия до оси подкладок, Т	60		200	600
Размещение подкладок		поперек судна	-	вдоль судна	поперек судна
Допустимое число ярусов изделия в штабеле, шт.		7	1	7	9
Количество изделий по ширине судна, шт.		1	1	4	2
Разрыв между изделиями, мм	вдоль судна	200	-	135	135
	поперек судна	-	-	100	-
Удельное давление от штабеля изделия, тс/ м ²		1,88		3,26	3,77
Допустимое удельное давление на настил второго дна. тс/м ²		4,17			

Общее количество изделий, погружаемых в трюм, шт.		42	16	112	144
Масса, т	изделий, погружаемых в трюм	111,3	79,2	148,96	316,8
	суммарная	740,74			
Размеры $h \times b \times l$ по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е), мм	подкладки-бруса	100×100×3100	-	100×100×1900	100×100×1900
	прокладки-бруса	50×50×3000	-	50×50×2750	50×50×1800



1. В судно погружают плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6´3 м для покрытий производственных зданий марки ПГ-5АIVТ, средние блоки шахт лифтов жилых зданий марки ШЛ 32 с 28, марши лестниц железобетонные марки ЛМ27.11.14-4л, плиты железобетонные

для покрытий городских дорог марки 1П30.18, элементы шахт лифтов жилых зданий марки ПН-32.

2. Изделия марки ШЛ 32 с 28 устанавливаются на поддонах, укладываемых на плиты марки ПГ-5АIVТ.

3. Изделия марки ШЛ32 с 28 скрепляют между собой и с корпусом судна проволокой диаметром 6 мм в две нити, как показано на схеме.

4. Крепление изделий марки ЛМ27.11.14-4л производят в каждом ярусе двух соседних, штабелей увязыванием их между собой (поперек подкладок) крепежной проволокой диаметром 4 мм в две нити.

Потребность в подкладочных и прокладочных материалах: - 52,62 м³

Из них брус сечением, мм: 100×100 - 2,30 м³

50×50 - 3,32 м³

Поддон размерами 1200×800×150 мм - 84 шт.

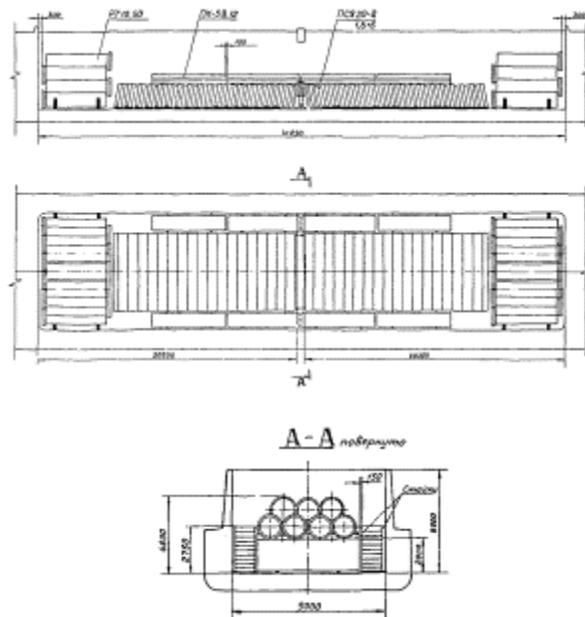
Приложение 6.10

Загрузка судна проекта 19620 для бассейна разряда "Р"

Параметр	Значение параметров, марка изделий, погружаемых в трюм		
		ПСЯ20-2 1,8×6	ПК-58.12

Масса изделия, т		1,60	2,17	4,6
Размеры изделия L×B×H, мм		5980×200×1785	5760×1190×220	-
Расстояние, мм	между осями подкладок А	3580	3460	3110
	от торца изделия до оси подкладок, Т	1200	1150	1000
Размещение подкладок		вдоль судна	поперек судна	поперек судна
Допустимое число ярусов изделий в штабеле, шт.		1	10	4
Количество изделий по ширине судна, шт.		1	2	6
Разрыв между изделиями, мм	вдоль судна	50	100	-
	поперек судна	-	-	-
Удельное давление от штабеля изделия, тс/м ²		1,07	3,16	1,67
Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/м ²		4,17		

Общее количество изделий, погружаемых в трюм, шт.		108	80	36
Масса, т	изделий, погружаемых в трюм	172,8	173,6	165,6
	суммарная	512,0		
Размеры $h \times b \times l$ по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм	подкладки-бруса	100×100×5500 и клин 90×100×750	100×100×1300	100×100×4500
	прокладки-бруса	50×60×1700	50×60×1300	-



1. В судно погружают панели стеновые из автоклавных ячеистых бетонов для наружных стен зданий ПСЯ20-2 1,8'6, плиты железобетонные многопустотные для перекрытий зданий и сооружений, марки ПК-58,12 и трубы железобетонные безнапорные марки РТ10.50.

2. Под нижний ряд труб каждого штабеля укладывают две подкладки сечением 100×100 мм.

3. Для предотвращения раскатывания штабеля трубы нижнего ряда размещают в седловинах подкладок, образуемых концевыми упорами и башмаками, которые изготавливаются из бруса сечением 100×100 мм.

4. Штабеля изделий марки ПК-58.12 предохранить от развала установкой боковых стоек из бруса сечением 150×150 мм.

Потребность в подкладочных и прокладочных материалах:

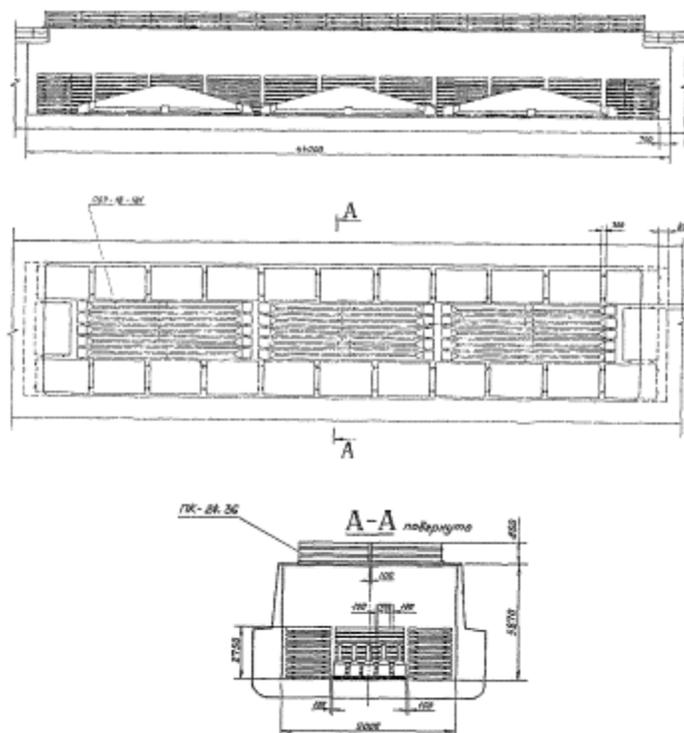
подкладка - брус размерами:	100×100×4500	- 14 шт. или 0,63 м ³
то же	100×100×5500	- 31 шт. или 1,70 м ³
то же	100×100×1300	- 16 шт. или 0,21 м ³
прокладка - брус размерами:	50×60×1700	- 220 шт. или 1,12 м ³
то же	50×60×1300	- 144 шт. или 0,56 м ³

Всего- 4,22 м³

Приложение 6.11**Загрузка судна проекта 191 для бассейна разряда "Р"**

Параметр		Значение параметров, марка изделий, погружаемых		
		в трюм		на крышки люков
		ПК-24.36	ПБЭ-18-181	ПК-24.36
Масса изделия, т		2,15	11,50	2,15
Размеры изделия L×B×H, мм		2380×3580×220	11950×700×1700	2380×3580×220
Расстояние, мм	между осями подкладок А	1480	11050	1480
	от торца изделия до оси подкладок, Т	450	450	450
Размещение подкладок		вдоль судна	поперек судна	поперек судна
Допустимое число ярусов изделия в штабеле, шт.		10	1	3

Количество изделий по ширине судна, шт.		3	5	2
Разрыв между изделиями, мм	вдоль судна	300	500	35
	поперек судна	210	100	100
Удельное давление от штабеля изделия, тс/ м ²		2,52	1,20	0,76
Допустимое удельное давление на настил второго дна, тс/м ²		4,17		0,90
Общее количество изделий, погружаемых в трюм, шт.		240	15	102
Масса, т	изделий, погружаемых в трюм	516	172,5	219,3
	суммарная	907,8		
Размеры $h \times b \times l$ по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм	подкладки-бруса	100×100×3700	100×100×4000	100×100×3700
	прокладки-бруса	50×60×3600	-	50×60×3600



В судно погружают плиты железобетонные многопустотные для перекрытий зданий и сооружений, марки ПК-24.36 и подстропильные балки марки ПБЭ-18-181.

Потребность в подкладочных и прокладочных материалах:

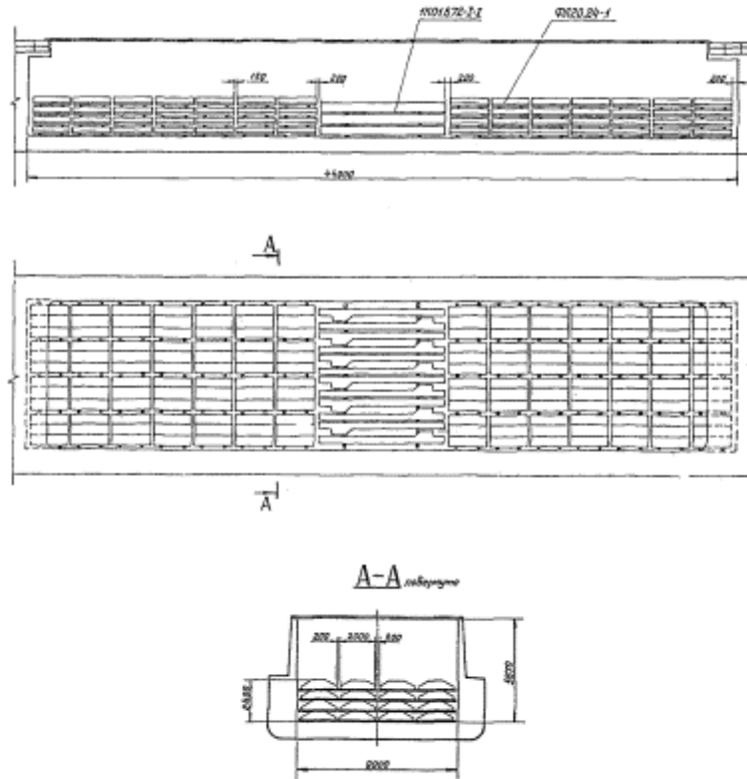
подкладка - брус размерами:	100×100×4000	- 6 шт. или 0,24 м ³
то же	100×100×3700	- 116 шт. или 4,29 м ³
прокладка - брус размерами:	50×60×3600	- 568 шт. или 6,13 м ³

Всего: 10,66 м³

Приложение 6.12**Загрузка судна проекта 191 для бассейна разряда «О»**

Параметр		Значение параметров, марка изделий, погружаемых в трюм	
		ФЛ20.24-1	1К01.6.72-1-1
Масса изделия, т		4,05	4,09
Размеры изделия L×B×H, мм		2380×2000×500	$7770 \times \frac{400}{750} \times 600$
Расстояние, мм	между осями подкладок А	1380	4570
	от торца изделия до оси подкладок, Т	500	1600
Размещение подкладок		поперек судна	поперек судна
Допустимое число ярусов изделия в штабеле, шт.		4	3
Количество изделий по ширине судна, шт.		4	12

Разрыв между изделиями, мм	Вдоль судна	150	-
	поперек судна	200	100
Удельное давление от штабеля изделия, тс/м ²		4,09	1,04
Допустимое удельное давление на настил второго дня, тс/м ²		4,17	
Общее количество изделий, погружаемых в трюм, шт.		224	36
Масса, т	изделий, погружаемых в трюм	907,2	176,4
	суммарная	1083,6	
Размеры $h \times b \times l$ по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм	подкладки-бруса	100×100×4500	100×100×4500
	прокладки-бруса	100×100×4500	100×100×4500



В судно погружают плиты ленточных фундаментов марки ФЛ20.24-1, колонны железобетонные для зданий марки 1К01.6.72-1-1.

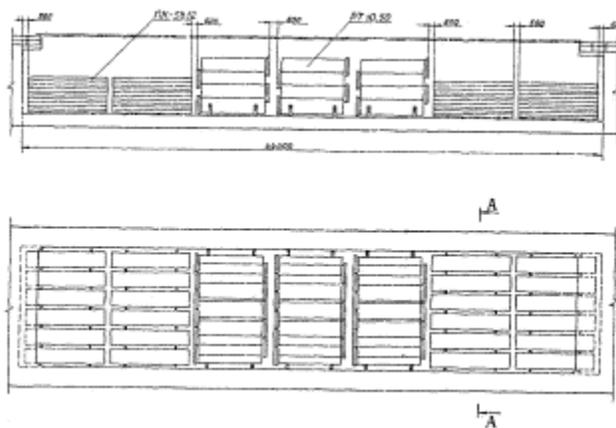
Потребность в подкладочных и прокладочных материалах:

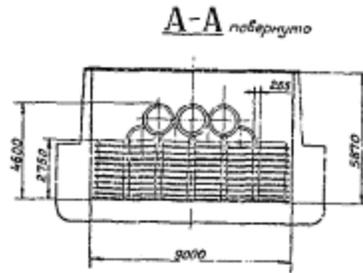
подкладка - брус размерами: 100×100×4500 - 236 шт. или 10,62 м³

Приложение 6.13**Загрузка судна проекта 191 для бассейна разряда "О"**

Параметр		Значение параметров, марка изделий, погружаемых в трюм	
		ПК-58.12	РТ10.50
Масса изделия, т		2,17	4,6
Размеры изделия L×B×H, мм		5780×1190×220	-
Расстояние, мм	между осями подкладок А	3460	3110
	от торца изделия до оси подкладок, Т	1150	1000
Размещение подкладок		поперек судна	поперек судна
Допустимое число ярусов изделия в штабеле, шт.		10	4
Количество изделий по ширине судна, шт.		6	6
Разрыв между изделиями, мм	вдоль судна	560	600
	поперек судна	265	-

Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		3,16	1,67
Допустимое удельное давление на настил второго дня, тс/м ²		4,17	
Общее количество изделий, погружаемых в грюм, шт.		240	54
Масса, т	изделий, погружаемых в грюм	520,8	248,4
	суммарная	759,2	
Размеры $h \times b \times l$ по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E)	подкладки-бруса	100×100×4500	100×100×4500
	прокладки-бруса	50×60×4500	-





1. В судно погружают плиты железобетонные многопустотные для перекрытий зданий и сооружений, марки ПК-18.12 и трубы железобетонные безнапорные марки РТ10.50.

2. Под нижний ряд труб каждого штабеля укладывают две подкладки сечением 100×100 мм.

3. Для предотвращения раскатывания штабеля трубы нижнего ряда размещают в седловинах подкладок, образуемых концевыми упорами и башмаками, которые изготавливаются из бруса сечением 100×100 мм.

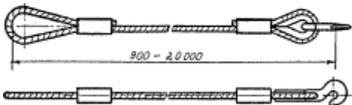
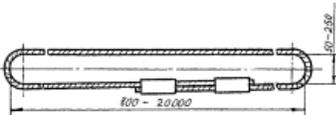
Потребность в подкладочных и прокладочных материалах:

подкладка - брус размерами:	100×100×4500	- 37 шт. или 1,67 м ³
прокладка - брус размерами:	50×60×4500	- 144 шт. или 1,94 м ³

Всего: 3,61 м³

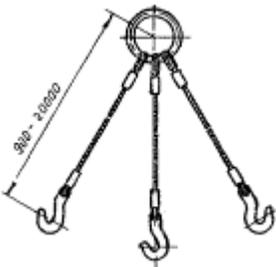
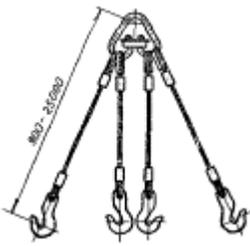
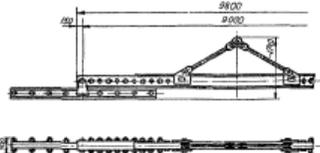
Приложение 7

Перечень грузозахватных приспособлений

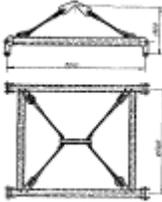
НАИМЕНОВАНИЕ	ЭСКИЗ	ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	№ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ РАЗРАБОТЧИКА
Строп одноветвевой ИСК (ГОСТ 25573-82)		Грузоподъемность, т 0,32-12,5 Диаметр каната, мм 6,20-39,5	Черт. № № 3484.01.400-3484.100 ЦНИИОМТП Госстроя СССР
Строп двухветвевой СКП (ГОСТ 25573-82)		Грузоподъемность, т 0,32-12,5 Диаметр каната, мм 6,20-39,5	Черт. № № 3484.60.100-3484.60.100 То же
Строп кольцевой СКК (ГОСТ 25573-82)		Грузоподъемность, т 0,32-16 Диаметр каната, мм 5-33,5	Черт. № № 3484.80.100-3484.80.100 То же
Строп двухветвевой 2СК (ГОСТ 25573-82)		Грузоподъемность, т 0,40 - 16,0 Диаметр каната, мм 6,20 - 39,5	РЧ-819-86 Проект 3484.00.000, То же

Максимальный угол
между ветвями, град
90

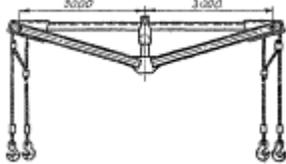
Продлжение прилож. 7

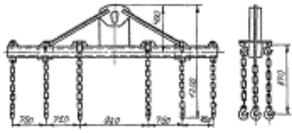
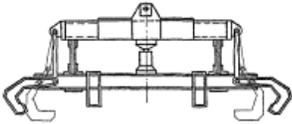
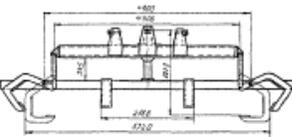
НАИМЕНОВАНИЕ	ЭСКИЗ	ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	№ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ, РАЗРАБОТЧИК	И ПО ТЕХ. ДОКУ
Строп трехветвевой ЗСК (ГОСТ 25573-82)		Грузоподъемность, т 0,63-20,0 Диаметр каната, мм 6,20-37,0 Максимальный угол между ветвями, град 90	РЧ-819-86 Проект 3484.00.000, ЦНИИОМТП Госстроя СССР	
Строп четырёхветвевой 4СК (ГОСТ 25573-82)		Грузоподъемность, т 0,63-32,0 Диаметр каната, мм 6,20-39,5	РЧ-822-86 проект 34.84.00.000 ЦНИИОМТП Госстроя СССР	Ц Бюр 1030 Куй
Траверса универсальная с переставными обоймами		Грузоподъемность, т 4,0; 6,3; 10,0; 16,0	РЧ-509-72 проекты 065.000-067.000 ЦНИИОМТП Госстроя СССР	

Продлжение прилож. 7

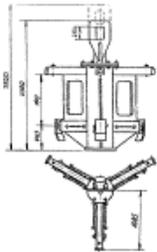
НАИМЕНОВАНИЕ	ЭСКИЗ	ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	№ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ, РАЗРАБОТЧИК	ИСТОЧНИК ПОЛУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
Универсальная траверса с дистанционной сиделкой крюков		Грузоподъемность, т 10,0 Количество чалочных ветвей с крюками, шт. 4 Длина чалочных ветвей, мм 6500 Масса, т 0,209 Макс. допустимый угол между канатными ветвями и вертикалью, град 20	Черт. № 4047Н Трест Мосоргстрой ПСО Мосстрой	Трест Мосоргстрой, 113095, Москва, ул. Б. Полянка, 51
Траверса для подъема объемного блока 2Т0-400		Грузоподъемность, т 16,0	Арх. № 3765 То же	То же

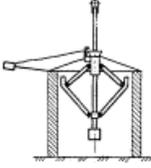
Продлжение прилож. 7

НАИМЕНОВАНИЕ	ЭСКИЗ	ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	№ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ, РАЗРАБОТЧИК
Траверса для строповки стеновых панелей		Грузоподъемность, т 10 Масса, т 0,377	Черт. № 15946Р-10 Промстальконструкция Минмонтажспецстрой СССР

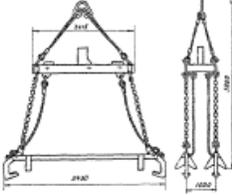
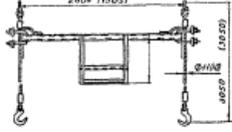
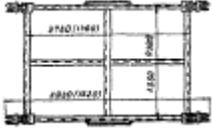
Траверса универсальная для подъема плоских элементов		<p>Грузоподъемность, т 10</p> <p>Масса, т 0,432</p>	<p>Арх. № 3769</p> <p>Трест Мосоргстрой</p> <p>ПСО Мосстрой</p>
Траверса для безнапорных труб		<p>Грузоподъемность, т 5, 10</p>	<p>Черт. № 1085-00-00</p>
Захват автоматический для железобетонных напорных труб ОК № 7.02.291 ОКП 4842237717		<p>Грузоподъемность, т 10</p> <p>Масса, т 1,15</p>	<p>СМЖ 380 ТУ 22-5932-76,</p> <p>Брянский завод ирригационных машин</p>

Продлжение прилож. 7

НАИМЕНОВАНИЕ	ЭСКИЗ	ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	№ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ, РАЗРАБОТЧИК	ИС ПО. ТЕХН. ДОКУ
Автоматический захват для колец		<p>Грузоподъемность, т 5</p>	<p>Черт. № 203,</p> <p>Московский северный порт</p>	<p>М. сев. 1251 Лен. п.</p>

Полуавтоматический захват для подъема колец диаметром 1000-1500 мм		Грузоподъемность, т 1,5		УПТ Главс 352 наб
--	---	-------------------------	--	----------------------------

Продлжение прилож. 7

НАИМЕНОВАНИЕ	ЭСКИЗ	ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	№ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ, РАЗРАБОТЧИК	ИСТОЧНИК ПОЛУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ДОКУМЕНТА
Захват к крану для перегрузки железобетонных труб		Грузоподъемность, т 8,88 Кол. труб. перегружаемых, шт. 2 Масса, т 1,12	Проект 2962 В НПО "Речфлот" Минречфлота РСФСР	НПО "Речфлот" Минречфлота РСФСР 1094 Москва, Нагатинск пойма, Проектируе пр., 4062, д
Траверса для подъема санитарно-технических кабин УК1 и УК2		Грузоподъемность, т 2,0 Габаритные размеры, мм: длина - 2920 ширина - 1860 высота - 3050 Масса, т - 0,118	Черт. № 4639А Трест Мосоргстрой ПСО Мосстрой	Трест Мосоргстрой 113095, Мос ул. Б. Полян 51 ^а
Траверса для подъема санитарно-технических кабин УК3		Грузоподъемность, т 0,87	То же	То же

		<p>Габаритные размеры, мм:</p> <p>длина - 1620</p> <p>ширина - 1360</p> <p>высота - 3050</p> <p>Масса, т - 0,092</p>	
--	--	--	--

Приложение 8

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ ПО СБОРНЫМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМ КОНСТРУКЦИЯМ И ДЕТАЛЯМ

Номер	Наименование
ГОСТ 4.250-84	СПКП. Строительство. Бетонные и железобетонные изделия и конструкции. Номенклатура показателей.
ГОСТ 539-80	Трубы и муфты асбестоцементные напорные. Технические условия.
ГОСТ 948-84	Перекрышки железобетонные для зданий с кирпичными стенами. Технические условия.
ГОСТ 1839-80	Трубы и муфты асбестоцементные для безнапорных, трубопроводов. Технические условия.
ГОСТ 6133-84	Камни бетонные стеновые. Технические условия.

ГОСТ 6428-83	Плиты гипсовые для перегородок. Технические условия.
ГОСТ 6482-88	Трубы железобетонные безнапорные. Технические условия.
ГОСТ 6665-82	Камни бортовые бетонные и железобетонные. Технические условия.
ГОСТ 6785-80	Плиты подоконные железобетонные. Технические условия.
ГОСТ 6786-80	Плиты парапетные железобетонные для производственных зданий. Технические условия.
ГОСТ 6927-74	Плиты бетонные фасадные. Технические условия.
ГОСТ 8020-80	Изделия железобетонные для смотровых колодцев водопроводных и канализационных сетей. Технические условия.
ГОСТ 8484-82	Плиты подоконные железобетонные для производственных, зданий. Конструкция и размеры.
ГОСТ 8717.0-84	Ступени железобетонные и бетонные. Технические условия.
ГОСТ 8717.1-84	Ступени железобетонные и бетонные. Конструкция и размеры.
ГОСТ 9561-76	Панели железобетонные многопустотные для перекрытий зданий и сооружений. Технические условия.

ГОСТ 9574-80	Панели гипсовые для перегородок. Технические условия.
ГОСТ 9818-85	Марши и площадки лестниц железобетонные. Технические условия.
ГОСТ 10629-78	Шпалы железобетонные предварительно напряженные для железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Технические условия.
ГОСТ 11024-84	Панели стеновые наружные бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия,
ГОСТ 11118-73	Панели из автоклавных ячеистых бетонов для наружных стен зданий. Технические требования.
ГОСТ 12504-80	Панели стеновые внутренние бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия.
ГОСТ 12586.0-83	Трубы железобетонные напорные виброгидропрессованные. Технические условия.
ГОСТ 12586.1-83	Трубы железобетонные напорные виброгидропрессованные. Конструкция и размеры.
ГОСТ 12767-80	Панели железобетонные сплошные для перекрытий жилых и общественных зданий. Технические условия.
ГОСТ 13015-75	Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования.

ГОСТ 13015.0-83	Конструкция и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования.
ГОСТ 13015.1-81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила приемки.
ГОСТ 13015.2-81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила маркировки.
ГОСТ 13015.3-81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Документ о качестве.
ГОСТ 13015.4-84	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила транспортирования и хранения.
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов. Технические условия.
ГОСТ 13580-85	Плиты железобетонные ленточных фундаментов. Технические условия.
ГОСТ 14295-75	Приставки железобетонные для деревянных опор воздушных линий электропередачи и связи. Технические условия.
ГОСТ 17079-71	Панели и блоки вентиляционные бетонные и железобетонные. Технические условия.
ГОСТ 17538-82	Конструкции и изделия железобетонные для шахт лифтов жилых зданий. Технические условия.
ГОСТ 17608-81	Плиты бетонные тротуарные. Технические условия.

ГОСТ 18048-80	Кабины санитарно-технические железобетонные. Технические условия.
ГОСТ 19010-82	Блоки стеновые бетонные и железобетонные для зданий. Общие технические условия.
ГОСТ 19231.0-83	Плиты железобетонные для покрытий трамвайных путей. Технические условия.
ГОСТ 19231.1-83	Плиты железобетонные для покрытий трамвайных путей. Конструкция и размеры.
ГОСТ 19330-81	Стойки железобетонные для опор контактной сети железных дорог. Технические условия.
ГОСТ 19570-74	Панели из автоклавных ячеистых бетонов для внутренних несущих стен перегородок и перекрытий жилых и общественных зданий. Технические требования.
ГОСТ 19804.0-78	Сваи забивные, железобетонные. Общие технические условия.
ГОСТ 19804.1-79	Сваи забивные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения с ненапрягаемой арматурой. Конструкция и размеры.
ГОСТ 19804.2-79	Сваи забивные железобетонные цельные оплошного квадратного сечения с поперечным армированием ствола с напрягаемой арматурой. Конструкция и размеры.
ГОСТ 19804.3-80	Сваи забивные железобетонные квадратного сечения с круглой полостью. Конструкция и размеры.

ГОСТ 19804.4-78	Сваи забивные железобетонные квадратного сечения без поперечного армирования ствола. Конструкция и размеры.
ГОСТ 19804.5-83	Сваи полые круглого сечения и сваи-оболочки железобетонные - цельные с ненапрягаемой арматурой. Конструкция и размеры.
ГОСТ 19804.6-83	Сваи полые круглого сечения и сваи-оболочки железобетонные составные с напрягаемой арматурой. Конструкция и размеры.
ГОСТ 19804.7-83	Свал-колонны железобетонные двухконсольные для сельскохозяйственных зданий. Конструкция и размеры.
ГОСТ 20054-82	Трубы бетонные, безнапорные. Технические условия.
ГОСТ 20213-74	Фермы стропильные железобетонные безраскосные.
ГОСТ 20372-86	Балки стропильные железобетонные с параллельными поясами. Технические условия.
ГОСТ 20425-75	Тетраподы для берегозащитных и оградительных сооружений.
ГОСТ 21174-75	Шпалы железобетонные предварительно напряженные для трамвайных путей широкой колеи.
ГОСТ 21506-87	Плиты перекрытий железобетонные ребристые высотой 300 мм для зданий и сооружений. Технические условия.
ГОСТ 21509-76	Лотки железобетонные оросительных систем. Технические условия.

ГОСТ 21520-79	Блоки из ячеистых бетонов стеновые мелкие. Технические условия.
ГОСТ 21924.0-84	Плиты железобетонные для покрытий городских дорог. Технические условия.
ГОСТ 21924.1-84	Плиты железобетонные предварительно напряженные для покрытий городских дорог. Конструкция и размеры.
ГОСТ 21924.2-84	Плиты железобетонные с ненапрягаемой арматурой для покрытий городских дорог. Конструкция и размеры.
ГОСТ 21924.3-84	Плиты железобетонные для покрытий городских дорог. Арматурные и монтажно-стыковые изделия. Конструкция и размеры.
ГОСТ 22000-86	Трубы бетонные и железобетонные. Типы и основные параметры.
ГОСТ 22131-76	Опоры железобетонные высоковольтно-сигнальных линий автоблокировки железных дорог. Технические условия.
ГОСТ 22687.0-85	Стойки железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи. Технические условия.
ГОСТ 22687.1-85	Стойки конические железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи. Конструкция и размеры.
ГОСТ 22687.2-85	Стойки цилиндрические железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линии электропередачи. Конструкция и размеры.

ГОСТ 22687.3-85	Стойки железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных -линий электропередачи. Конструкция закладных изделий и подпятников.
ГОСТ 22701.0-77	Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6×3 м для покрытий производственных зданий. Технические условия.
ГОСТ 22701.1-77	Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6×3 и для покрытий производственных зданий. Длина типа ПГ. Показатели и армирование.
ГОСТ 22701.2-77	Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6×3 м для покрытий производственных зданий. Плиты типа ПВ. Показатели и армирование.
ГОСТ 22701.3-77	Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6×3 м для покрытий производственных зданий. Плиты типа ПЛ. Показатели и армирование.
ГОСТ 22701.4-77	Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6×3 м для покрытий производственных зданий. Плиты типа ПФ. Показатели и армирование.
ГОСТ 22701.5-77	Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6×3 м для покрытий производственных зданий. Арматурные изделия и закладные детали.
ГОСТ 22701.6-77	Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6×3 м под нагрузки свыше

	1000 кГс/см ² для покрытий производственных зданий. Технические условия.
ГОСТ 22701.7-81	Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6×3 м для покрытий производственных зданий. Плиты типа ПФ с проемами 1,5×1,7 м. Конструкция и размеры.
ГОСТ 22930-87	Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные для облицовки оросительных каналов мелиоративных систем. Технические условия.
ГОСТ 23009-78	Конструкция и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения (марки).
ГОСТ 23444-79	Стойки железобетонные центрифугированные кольцевого сечения для производственных зданий и инженерных сооружений. Технические условия.
ГОСТ 23521-79	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные из жаростойкого бетона. Общие технические условия.
ГОСТ 23613-79	Стойки железобетонные вибрированные для опор высоковольтных линий электропередачи. Технические условия.
ГОСТ 23899-79	Колонны железобетонные под параболические лотки. Технические условия.
ГОСТ 23972-80	Фундаменты железобетонные для параболических лотков. Технические условия.
ГОСТ 24022-80	Фундаменты железобетонные сборные под колонны сельскохозяйственных зданий. Технические условия.

ГОСТ 24155-80	Конструкции железобетонные высоких пассажирских платформ. Технические условия,
ГОСТ 24476-80	Фундаменты железобетонные сборные под колонны каркаса межвидового применения для многоэтажных зданий. Технические условия.
ГОСТ 24547-81	Звенья железобетонные водопропускных труб под насыпи автомобильных и железных дорог. Общие технические условия.
ГОСТ 24581-81	Панели асбестоцементные трехслойные с утеплителем из пенопласта. Общие технические условия.
ГОСТ 24587-81	Лотки-водо выпуски железобетонные оросительных систем. Технические условия.
ГОСТ 24694-81	Тройник железобетонных лотковых оросительных систем. Технические условия.
ГОСТ 24893.0-81	Балки обвязочные железобетонные для зданий промышленных предприятий. Технические условия.
ГОСТ 24893.1-81	Балки обвязочные железобетонные для зданий промышленных предприятий. Конструкция и размеры.
ГОСТ 24893.2-81	Балки обвязочные железобетонные для зданий промышленных предприятий. Арматурные и закладные изделия. Конструкция и размеры.
ГОСТ 25098-87	Панели перегородок железобетонные для зданий промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Технические условия.

ГОСТ 25697-83	Платы балконов и лоджий железобетонные. Общие технические условия.
ГОСТ 25912.0-83	Плиты железобетонные предварительно напряженные для аэродромных покрытий. Технические условия,
ГОСТ 25912.1-83	Плиты железобетонные предварительно напряженные для аэродромных покрытий. Конструкция арматурных и монтажно-стыковых изделий.
ГОСТ 26067.0-83	Звенья железобетонные безнапорных труб прямоугольного сечения для гидротехнических сооружений. Технические условия.
ГОСТ 26067.1-83	Звенья железобетонные безнапорных труб прямоугольного сечения для гидротехнических сооружений. Конструкция и размеры.
ГОСТ 26071-84	Стойки железобетонные вибрированные для опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ. Технические условия.
ГОСТ 26434-85	Плиты перекрытий железобетонные для жилых зданий. Типы и основные параметры.
ГОСТ 26815-86	Конструкции железобетонные подпорных стен. Технические условия,
ГОСТ 26819-86	Трубы железобетонные напорные со стальным сердечником. Технические условия.
ГОСТ 26992-86	Прогоны железобетонные для покрытий зданий промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Технические условия.

ГОСТ 27108-86	Конструкции каркаса железобетонные для многоэтажных зданий с безбалочными перекрытиями. Технические условия.
ГОСТ 27215-87	Плиты перекрытий железобетонные ребристые 400 мм для производственных зданий промышленных предприятий. Технические условия.

Приложение 9.1

Лестничные марши

Параметры		Значение параметров для марки				
		ЛМ27.11.14-4	ЛМ27.12.14-4	ЛМ27.11.14-4л	ЛМ30.11.15-4	ЛМ30.12.15-4
Масса изделия, т		1,33	1,53	1,14	1,48	1,70
Размеры изделия, мм	длина, L	2720	2720	2720	3030	3030
	ширина, B	1050	1200	1050	1050	1200
	высота, H	280	280	280	280	280
Расстояние, мм	между осями подкладок, A	650	800	650	650	800
	от торца изделия до	200	200	200	200	200

	оси подкладок, Т					
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		7	7	7	7	7
Удельное давление от штабеля изделий, тс/ м ²		3,28	3,30	2,80	3,29	3.30
Тип (вид) грузозахватного устройства		Строп 4СК1-20 3200 ГОСТ 25573-82				
Размеры (h×b×l) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е), мм:	подкладки- бруса	100×100×2700			100×100×3000	
	прокладки- бруса	32×100×2700			32×100×3000	

Эскиз изделия

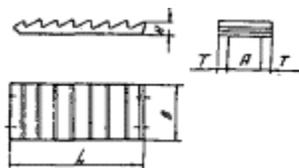
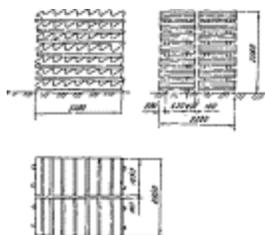


Схема складирования (на примере изделия марки ЛМ30.11.15-4)



Эскиз грузозахватного устройства

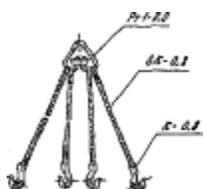


Схема строповки



Данные по изделию приняты по ГОСТ 3818-85 «Марши и площадки лестниц железобетонные».

Приложение 9.2

Плиты железобетонные ребристые для покрытия производственных зданий

Параметры	Значение параметров для марки			
	ПГ-5АНТ	ПВ4-5Ат-VT	ПЛ-4АППЗТ-Н	ЛФ-4АНТ
Масса изделия, т	2,65	3,60	1,75	2,30

Размеры изделия, мм	длина, L	5970	5970	5970	5970
	ширина, B	2980	2980	2980	2980
	высота, H	300	300	300	300
Расстояние, мм	между осями подкладок, A	5850	5850	5850	5850
	от торца изделия до оси подкладок, T	60	60	60	60
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		7	7	7	7
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		1,04	1,42	0,69	0,90
Тип (вид) грузозахватного устройства		Строп 4СК1-4.0 5000 ГОСТ 25573-82			
Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм:	подкладки- бруса	100×100×3100			
	прокладки- бруса	50×100×3000			

Эскиз изделия

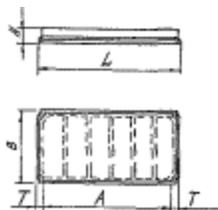
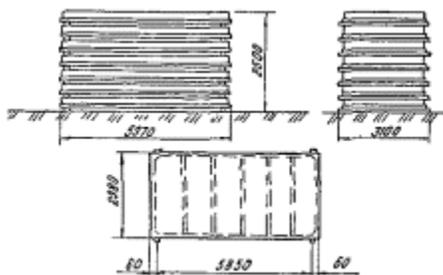


Схема складирования (на примере изделия марки ПГ-5АНТ)



Эскиз грузозахватного устройства

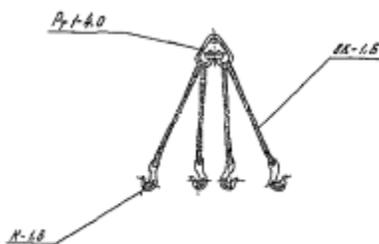


Схема строповки

Схема строповки



Данные по изделию приняты по ГОСТ 22701.0-77 - ГОСТ 22701.5-77, ГОСТ 22701.6-79 и ГОСТ 22701.7-81.

Приложение 9.3**Плиты железобетонные СПЛОШНЫЕ
для перекрытий жилых и
общественных зданий**

Параметры		Значение параметров для марки		
		ПЗТ-14	ПЗТ-19А	ПЗТ-504 ПЗТ-505
Масса изделия, т		3,70	8,15	5,80
Размеры изделия, мм	длина, L	5980	5980	5980
	ширина, В	2980	2980	2980
	высота, Н	140	140	140
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	3580	3580	3580
	от торца изделия до оси подкладок, Т	1200	1200	1200
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		10	10	10
Удельное давление от штабеля изделий, тс/ м ²		2,08	3,45	3,25

Тип (вид) грузозахватного устройства		Универсальная траверса грузоподъемностью 10 т (черт. 4047N Мосоргстроя)
Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм:	подкладки-бруса	100×100×3200
	прокладки- бруса	32×100×3100

Эскиз изделия

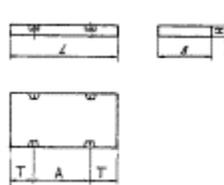


Схема складирования

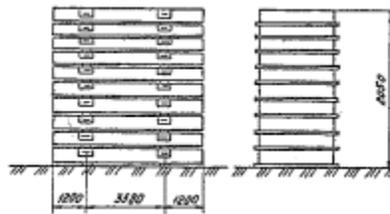


Схема строповки



Данные по изделию приняты по Номенклатурному сборнику железобетонных и бетонных изделий, выпускаемых предприятиями Главмосстройматериалов для строительства жилых, гражданских, производственных зданий и инженерных сооружений, разработанному КТБ Мосоргстройматериалы, и ГОСТ 12767-80 "Плиты железобетонные сплошные для перекрытий жилых и общественных зданий. Технические условия".

Траверса принята по каталогу рабочих чертежей монтажной оснастки (грузозахватные, монтажные приспособления и инвентарь), разработанных трестом Мосоргстрой, часть 1.

Приложение 9.4

Плиты железобетонные многопустотные для перекрытий зданий и сооружений

Параметры		Значение параметров для марки				
		ПК-24.36	ПК-24.30	ПК-24.18	ПК-24.12	ПК-58
Масса изделия, т		2,15	1,80	1,50	1,20	2,1
Размеры изделия, мм	длина, L	2380	2380	2380	2380	576
	ширина, B	3580	2980	1790	1190	119
	высота, H	220	220	220	220	22
Расстояние, мм	между осями подкладок, A	1480	1480	1480	1480	346
	от торца изделия до оси подкладок, T	450	450	450	450	115

Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		10	10	10	10	10
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		2,52	2,54	3,52	4,24	3,1
Тип (вид) грузозахватного устройства	Строп 4СК1-3.2 3200 Гост 25513-82					
Размеры (h×b×l) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм:	подкладки-бруса	100×100×3700	100×100×3100	100×100×1900	100×100×1300	100×100
	прокладки-бруса	50×60×3600	50×60×3000	50×60×1800	50×60×1200	50×60×

Эскиз изделия

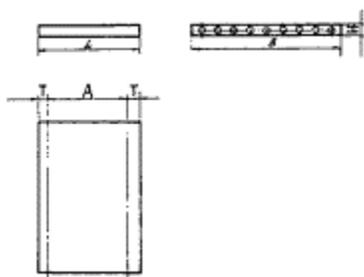
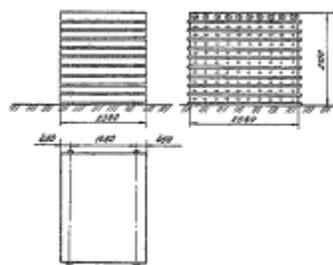


Схема складирования (на примере изделия марки ПК-24.30)



Эскиз грузозахватного устройства

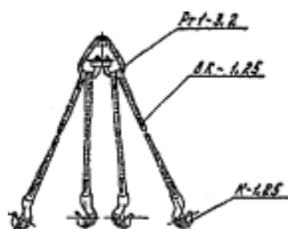
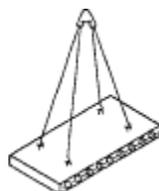


Схема строповки одиночного изделия



Данные по изделию приняты по [ГОСТ 9561-76](http://gost.ru) "Плиты железобетонные многопустотные для перекрытий зданий и сооружений. Технические условия".

Приложение 9.5

Панели стеновые внутренние бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий

Параметры	Значение параметров для марки				
		B5-4H			
	B5T-15H	B9T-4H	B9-15H	B10-4H	B11T-4H
	B5-18H	B9-5H	B9T-16H	B10T-3H	B11-5H
	B5T-5H				
Масса изделия, т	4,62	4,15	4,17	3,89	3,60

Размеры изделия, мм	длина, L	5600	4600	4600	4300	4000
	ширина, B	140	140	140	140	140
	высота, H	2620	2620	2520	2620	2620
Расстояние, мм	между осями подкладок, A	3800	2800	2800	2600	2400
	от торца изделия до оси подкладок, T	1000	900	900	850	800
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		1	1	1	1	1
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		2,66	3,00	3,02	3,02	3,00
Тип (вид) грузозахватного устройства		Универсальная траверса грузоподъемностью 10 т (черт. № 4047Н)				
Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм:	подкладки- бруса	100×175×1250 и клин 100×175×495				
	прокладки- бруса	25×60×2600				

Эскиз изделия

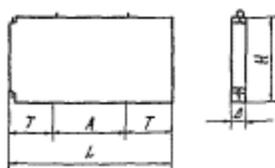


Схема складирования (на примере изделия марки В9-15Н)

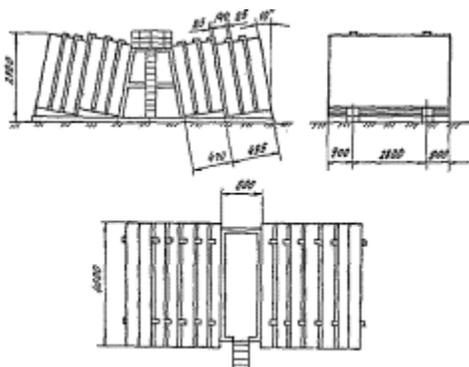
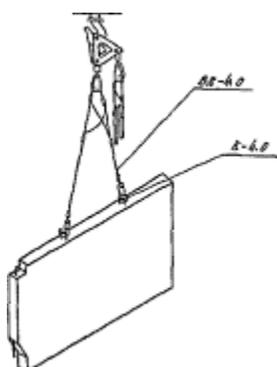


Схема строповки



Данные по изделию приняты по Номенклатурному сборнику железобетонных и бетонных изделий, выпускаемых предприятиями Главмосстройматериалов для строительства жилых, гражданских, производственных зданий и инженерных сооружений, разработанному КТБ Мосоргстройматериалы, и [ГОСТ 12504-80](http://gost12504-80.ru) "Панели стеновые внутренние бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий. Технические условия".

Траверса принята по каталогу рабочих чертежей монтажной оснастки (грузозахватные, монтажные приспособления и инвентарь), разработанных трестом Мосоргстрой, часть 1.

Приложение 9.6**ПАНЕЛИ СТЕНОВЫЕ ИЗ
АВТОКЛАВНЫХ ЯЧЕЙСТЫХ БЕТОНОВ
ДЛЯ НАРУЖНЫХ СТЕН ЗДАНИЙ**

Параметры		Значение параметров для марки			
		ПСЯ 20-2 1,2×6	ПСЯ 20-2 1,2×6,25	ПСЯ 20-2 1,8×6,25	ПСЯ 20-2 1,8×6
		ПСЯ 20-2а 1,2×6	ПСЯ 20-2а 1,2×6,25	ПСЯ 20-3 1,8×6,25	ПСЯ 20-4 1,8×6
Масса изделия, т		1,05	1,10	1,65	1,60
Размеры изделия, мм	длина, L	5980	6230	6230	5980
	ширина, В	200	200	200	200
	высота, Н	1185	1185	1785	1785
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	3580	3830	3830	3580
	от торца изделия до оси подкладок, Т	1200	1200	1200	1200

Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		1	1	1	1
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		0,47	0,47	0,71	0,71
Тип (вид) грузозахватного устройства		Универсальная траверса грузоподъемностью 10 т (черт. № 4047Н)			
Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е), мм:	подкладки-бруса	100×100×1500 и клин 90×100×750			
	прокладки-бруса	50×60×1200	50×60×1800		

Эскиз изделия

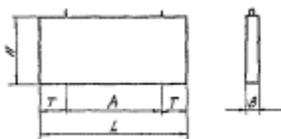


Схема складирования (на примере изделия марки ПСЯ 20-2 1,8×6,25)

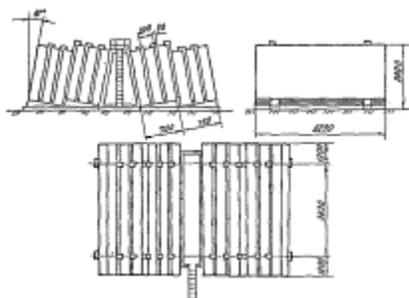
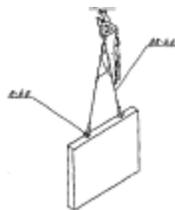


Схема строповки



Данные по изделию приняты по Номенклатурному сборнику железобетонных и бетонных изделий, выпускаемых предприятиями Главмосстройматериалов для строительства жилых, гражданских, производственных зданий и инженерных сооружений, разработанному КТБ Мосоргстройматериалы.

Траверса принята по каталогу рабочих чертежей монтажной оснастки (грузозахватные, монтажные приспособления и инвентарь), разработанных трестом Мосоргстрой, часть 1.

Приложение 9.7

Плиты ленточных фундаментов

Параметры		Значение параметров для марки			
		ФЛ16.24-1	ФЛ16.12-1	ФЛ14.24-1	ФЛ14.12-1
Масса изделия, т		2,15	1,03	1,90	0,91
Размеры изделия, мм	длина, L	2380	1180	2380	1180
	ширина, В	1600	1600	1400	1400
	высота, Н	300	300	300	300

Расстояние, мм	между осями подкладок, А	1200	400	1200	400
	от торца изделия до оси подкладок, Т	590	390	590	390
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		5	5	5	5
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		2,78	2,68	2,80	2,70
Тип (вид) грузозахватного устройства		Строп 2СК-3.2 1400 ГОСТ 25573-82			
Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е), мм:	подкладки-бруса	100×100×3400		100×100×3000	
	прокладки-бруса	100×100×3300		100×100×2900	

Продолжение

Параметры	Значение параметров для марки			
	ФЛ20.24-1	ФЛ20.12-1	ФЛ24.24-1	ФЛ24.12-1
Масса изделия, т	4,05	1,95	4,73	2,30

Размеры изделия, мм	длина, L	2380	1180	2380	1180
	ширина, B	2000	2000	2400	2400
	высота, H	500	500	500	500
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	1380	400	980	400
	от торца изделия до оси подкладок, Т	500	390	700	390
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		4	4	4	4
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		3,36	3,26	3,28	3,21
Тип (вид) грузозахватного устройства		Строп 4СК1-5,0 1500 ГОСТ 25573-82	Строп 2СК-3,2 1400 ГОСТ 25573-82	Строп 4СК1-5,0 1500 ГОСТ 25573-82	Строп 2СК1-3,2 1400 ГОСТ 25573-82
Размеры (h×b×l) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е), мм:	подкладки-бруса	100×100×4200		100×100×5000	
	прокладки-бруса	100×100×4100		100×100×4900	

Эскиз изделия

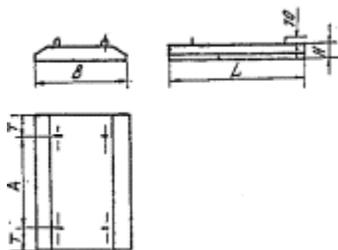
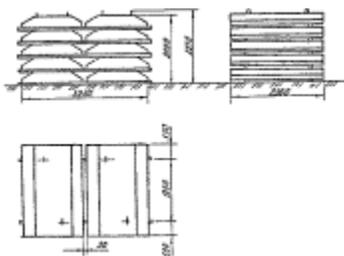


Схема складирования (на примере изделия марки ФЛ 16.24-1)



Эскиз грузозахватного устройства

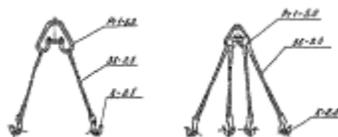
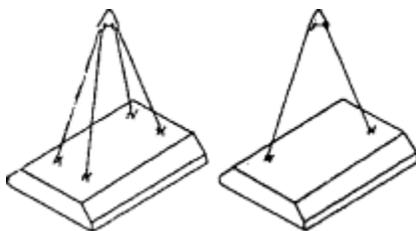


Схема строповки



Данные по изделию приняты по [ГОСТ 13580-85](http://gost.ru) «Плиты железобетонные ленточных фундаментов. Технические условия».

Приложение 9.8**Плиты железобетонные для покрытий городских дорог**

Параметры		Значение параметров для марки				
		1П30.18	1П35.28	1П60.18	1П60.19	1П60.20
Масса изделия, т		2,20	4,06	3,65	3,90	7,80
Размеры изделия, мм	длина, L	3000	3500	6000	6000	6000
	ширина, B	1750	2750	1750	1870	3750
	высота, H	170	170	140	140	140
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	1800	2100	3600	3600	3600
	от торца изделия до оси подкладок, Т	600	700	1200	1200	1200
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		9	9	10	10	10

Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		3,77	3,80	3,48	3,47	3,4
Тип (вид) грузозахватного устройства		Строп 4СК1-10,0 5000 ГОСТ 25573-82				
Размеры (h×b×l) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм:	подкладки-бруса	100×100×1900	100×100×2900	100×100×1900	100×100×2000	100×100
	прокладки-бруса	32×100×1800	32×100×2800	32×100×1800	32×100×1900	32×100

Эскиз изделия

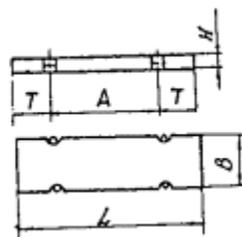
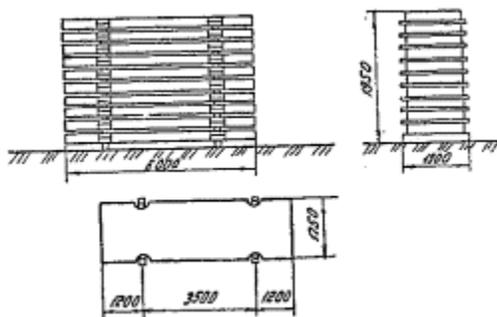


Схема складирования (на примере изделия марки 1Л60.18)



Эскиз грузозахватного устройства

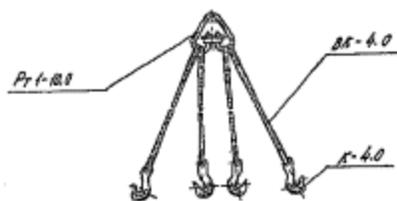
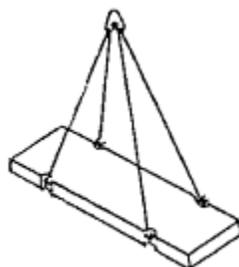


Схема строповки



Данные по изделию приняты по [ГОСТ 21924.0-84-ГОСТ 21924.3-84](#) «Плиты железобетонные для покрытий городских дорог».

Приложение 9.9

Плиты железобетонные для аэродромных покрытий

Параметры		Значение параметров для марки	
		ПАГ-14	ПАГ-18
Масса изделия, т		4,2	5,4
Размеры изделия, мм	длина, L	6000	6000
	ширина, В	2000	2000
	высота, Н	140	180

Расстояние, мм	между осями подкладок, А	4000	4000
	от торца изделия до оси подкладок, Т	1000	1000
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		10	10
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		3,5	4,5
Тип (вид) грузозахватного устройства		Универсальная траверса грузоподъемностью 10т (черт. № 4047Н)	
Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е), мм:	подкладки-бруса	100×100×2100	
	прокладки-бруса	50×60×2000	

Эскиз изделия

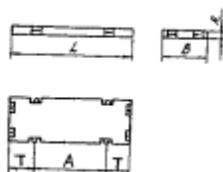


Схема складирования (на примере изделия марки ПАГ-18)

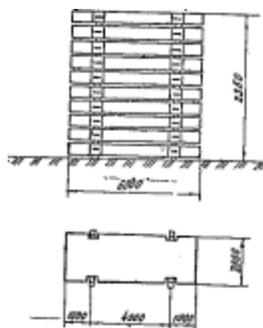
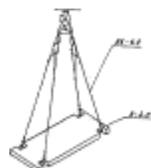


Схема строповки



Данные по изделию приняты по [ГОСТ 25912.0-83](#)-[ГОСТ 25912.3-83](#) «Плиты железобетонные предварительно напряженные для аэродромных покрытий».

Траверса принята по каталогу рабочих чертежей монтажной оснастки (грузозахватные, монтажные приспособления и инвентарь), разработанных трестом Мосоргстрой, часть 1.

Приложение 9.10

Кабины санитарно-технические разобщенные

Параметры	Значение параметров для марки				
	УКІДл-РБМ УКІДп-РБМ	УКІл-БМ УКІп-БМ	УКІл-РБМ УКІп-РБМ	УКІДл УКІДп	УКІДл-Р УКІДп-Р
Масса изделия, т	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65

Размеры изделия, мм	длина, L	2700	2700	2700	2700	2700
	ширина, B	1800	1800	1800	1800	1800
	высота, H	2600	2600	2600	2600	2600
Расстояние, мм	между осями подкладок, A	2600	2600	2600	2600	2600
	от торца изделия до оси подкладок, T	50	50	50	50	50
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		1	1	1	1	1
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Тип (вид) грузозахватного устройства		Траверса для подъема сантехкабин УК-1 и УК-2 грузоподъемностью 2 т (черт. № 4639А). Строп 4СК1-2,5 8500 ГОСТ 25573-82				
Размеры (h×b×l) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E) прокладки - бруса, мм		100×100×5700				

Эскиз изделия



Схема складирования

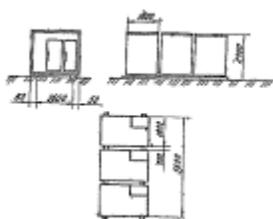
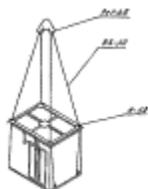


Схема строповки



Данные по изделию приняты по альбому № РС 0321 «Санитарно-технические кабины разобщенные из двухслойных асбестоцементных покрытий, разработанному ОАСИ Моспроекта».

Траверса принята по каталогу рабочих чертежей монтажной оснастки (грузозахватные, монтажные приспособления и инвентарь), разработанных трестом Мосоргстрой, часть 1.

Приложение 9.11

Кабины санитарно-технические без ванн

Параметры	Значение параметров для марки			
	УКЗп	УКЗл-В	УКЗп-ВБМ	УКЗп-Р
Масса изделия, т	0,81	0,81	0,81	0,81

Размеры изделия, мм	длина, L	1400	1400	1400	1400
	ширина, B	1300	1300	1300	1300
	высота, H	2600	2600	2600	2600
Расстояние, мм	между осями подкладок, A	1300	1300	1300	1300
	от торца изделия до оси подкладок, T	50	50	50	50
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		1	1	1	1
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		0,42	0,42	0,42	0,42
Тип (вид) грузозахватного устройства		Траверса для подъема сантехкабин УК-3 грузоподъемностью 0,87 т (черт. № 7738). Строп 4СК1-1,0 1600 ГОСТ 25573-82			
Размеры (h×b×l) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е) подкладки-бруса, мм		100×100×4200			

Эскиз изделия

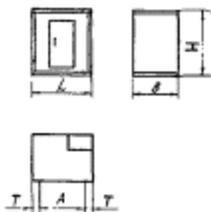


Схема складирования

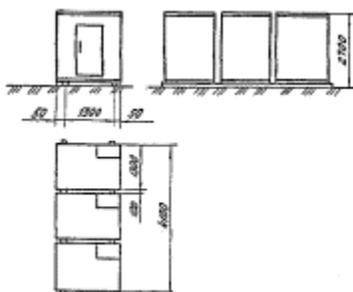
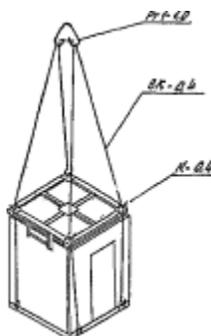


Схема строповки



Данные по изделию приняты по альбому № РС 0323 «Санитарно-технические кабины без ванн из двухслойных асбестоцементных покрытий, разработанному ОАСИ Моспроекта».

Траверса принята по каталогу рабочих чертежей монтажной оснастки (грузозахватные, монтажные приспособления и инвентарь), разработанных трестом Мосоргстрой, часть 1.

Приложение 9.12**Элемент объемный шахты лифта**

Параметры		Значение параметров для марки			
		ШЛ32с28	ШЛ32с30	ШЛГ50сл28	ШЛГ50сл30
Масса изделия, т		4,95	5,36	6,22	6,73
Размеры изделия, мм	длина, L	1930	1930	1930	1930
	ширина, В	1820	1820	2920	2920
	высота, Н	2790	2990	2790	2990
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	1780	1780	1780	1780
	от торца изделия до оси подкладок, Т	75	75	75	75
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		1	1	1	1
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		1,35	1,46	1,11	1,20
Тип (вид) грузозахватного устройства		Универсальная траверса грузоподъемностью 10 т (черт. № 4047Н).			

Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E) подкладки-бруса, мм	100×150×5250
---	--------------

Эскиз изделия

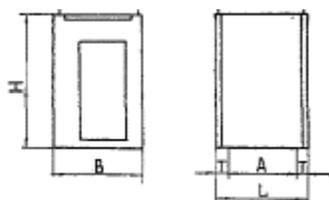


Схема складирования (на примере изделия марки ШЛ32с28)

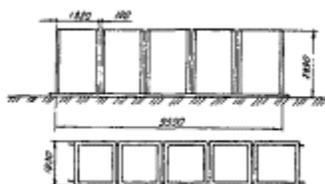
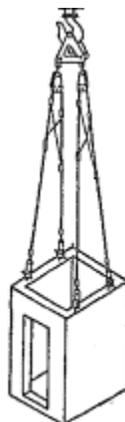


Схема строповки



Данные по изделию приняты по Номенклатурному сборнику железобетонных и бетонных изделий, выпускаемых предприятиями Главмосстройматериалов для строительства жилых, гражданских, производственных зданий и инженерных сооружений, разработанному КТБ Мосоргстройматериалы, и [ГОСТ 17538-82](#) "Конструкции и изделия железобетонные для шахт лифтов жилых зданий. Технические условия".

Траверса принята по каталогу рабочих чертежей монтажной оснастки (грузозахватные, монтажные приспособления и инвентарь), разработанных трестом Мосоргстрой, часть 1.

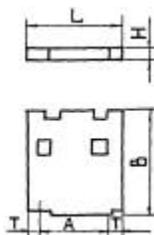
Приложение 9.13

Элементы шахты лифта

Параметры		Значение параметров для марки плиты				
		верхней			нижней	
		ПВ32С	ПВ32С-1	ПВГ-50	ПН32	ПНГ50
Масса изделия, т		1,58	1,56	2,58	1,76	2,82
Размеры изделия, мм	длина, L	1930	1930	1930	1930	1930
	ширина, В	1820	1820	2920	1820	2920
	высота, Н	200	200	200	200	200
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	1530	1530	1530	1530	1530
	от торца изделия до оси подкладок, Т	380	380	380	380	380

Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		8	8	8	8	8
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		3,60	3,55	3,66	4,00	4,00
Тип (вид) грузозахватного устройства		Строп 4СК1-3,2 2500 ГОСТ 25573-82				
Размеры (h×b×l) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е) прокладки-бруса, мм:	подкладки-бруса	100×100×1900	100×100×3000	100×100×1900	100×100×3300	
	прокладки-бруса	50×60×1800	50×60×2900	50×60×1800	50×60×2900	

Плита верхняя



Плита нижняя

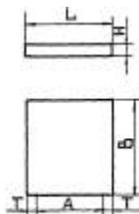
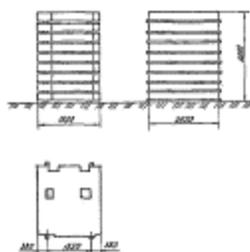


Схема складирования (на примере изделия марки ПВГ50)



Эскиз грузозахватного устройства

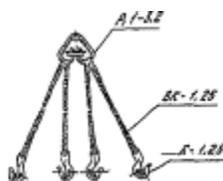
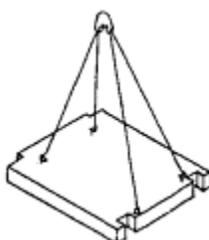


Схема строповки



Данные по изделию приняты по Номенклатурному сборнику железобетонных и бетонных изделий, выпускаемых предприятиями Главмосстройматериалов для строительства жилых, гражданских, производственных зданий и инженерных сооружений, разработанному КТБ Мосоргстройматериалы, и [ГОСТ 17538-82](http://www.gost.ru/standards/gost_17538-82) "Конструкции и изделия железобетонные для шахт лифтов жилых зданий. Технические условия".

Приложение 9.14

Блоки бетонные для стен подвалов

Параметры	Значение параметров для марки			
	ФБС24.3.6-Т	ФБС24.4.6-Т	ФБС24.5.6-Т	ФБС24.6.6-Т

Масса изделия, т		0,97	1,30	1,63	1,96
Размеры изделия, мм	длина, L	2380	2380	2380	2380
	ширина, B	300	400	500	600
	высота, H	580	580	580	580
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	1440	1440	1440	1440
	от торца изделия до оси подкладок, Т	470	470	470	470
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		3	3	3	3
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		3,67	3,78	3,85	3,90
Тип (вид) грузозахватного устройства		Строп 2СК-2,0 2000 Гост 25573-82			

Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм:	подкладки- бруса	100×100×1100	100×100×1400	100×100×1700	100×100×2000
	прокладки- бруса	50×50×1000	50×50×1300	50×50×1500	50×50×1900

Эскиз изделия

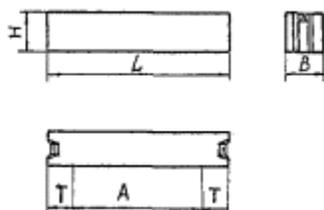
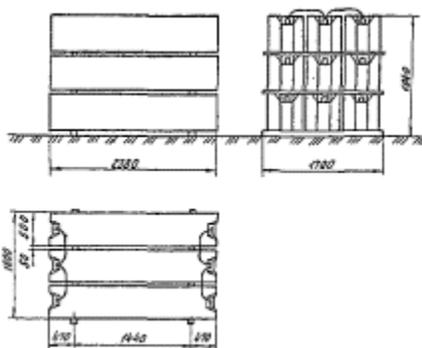


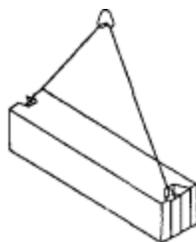
Схема складирования (на примере изделия марки ФБС24.5.6-Т)



Эскиз грузозахватного устройства



Схема строповки



Данные по изделию приняты по [ГОСТ 13579-78](http://www.gost.ru) "Блоки бетонные для стен подвалов. Технические условия".

Приложение 9.15

Колонны железобетонные для зданий

Параметры	Значение параметров для марки			
	1K01.6.72-I-I	1K02.6.48-I 1K02.6.48-I-I	1K02.6.60-1 1K02.6.60-2 1K02.6.60-3 1K02.6.60-I-1	1K02.6.72-1 1K02.6.72-2 1K02.6.72-1-1 1K02.6.72-2-2
Масса изделия, т	4,9	3,5	4,2	4,9

Размеры изделия, мм	длина,				
	$\frac{L}{L_1}$	7710	5325	6525	7725
		720	875	875	875
	ширина,				
	$\frac{B}{B_1}$	400	400	400	400
		750	800	800	800
	высота, Н	600	600	600	600
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	4510	3325	3920	4725
	от торца изделия до оси подкладок, Т	1600	1000	1300	1500
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		3	3	3	3
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		2,74	2,74	2,68	2,64

Тип (вид) грузозахватного устройства		Строп 2СК-5,0/10000 ГОСТ 25573-82 с инвентарными подкладками
Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм:	подкладки-бруса	100×150×3700
	прокладки-бруса	32×150×3600

Эскиз изделия

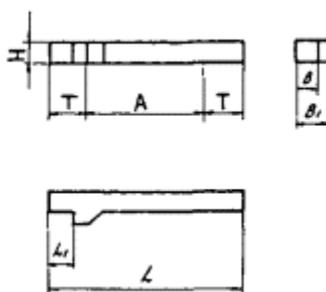
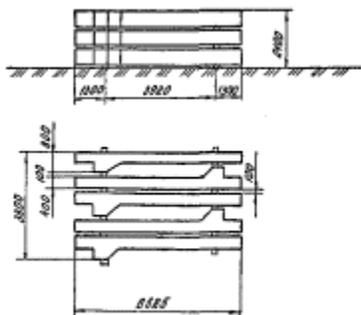


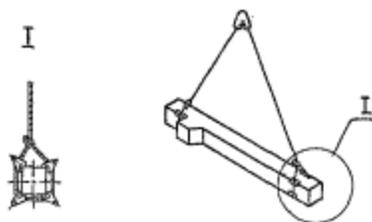
Схема складирования (на примере изделия марки 1K02.6.60-1)



Эскиз грузозахватного устройства



Схема строповки



Данные по изделию приняты по строительному каталогу, Часть 3 «Типовая документация на конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений». Сборник К 400-1-3-83 ЦИТП и Техническим условиям ТУ 400-1-70-85 «Колонны железобетонные для жилых и общественных зданий».

Приложение 9.16

Подстропильны балки

Параметры		Значение параметров для марки
		ПБЗ-18-181 ПБЗ-18-281
Масса изделия, т		1150
Размеры изделия, мм	длина, L	11950
	ширина, В	700
	высота, Н	1700

Расстояние, мм	между осями подкладок, А	11050
	от торца изделия до оси подкладок, Т	450
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		1
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		1,23
Тип (вид) грузозахватного устройства		Траверса универсальная с передвигаемыми по балке обоймами грузоподъемностью 16 т. Обозначение - 0.68.000
Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм подкладки-бруса		100×100×4000

Эскиз изделия

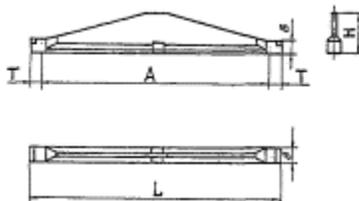
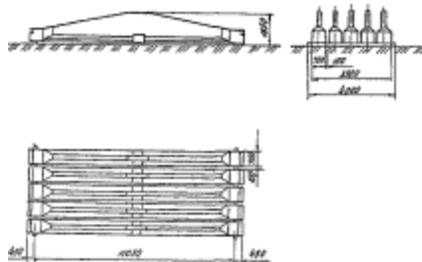


Схема складирования



Эскиз грузозахватного устройства

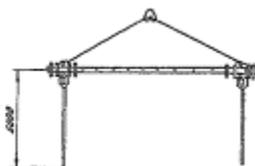
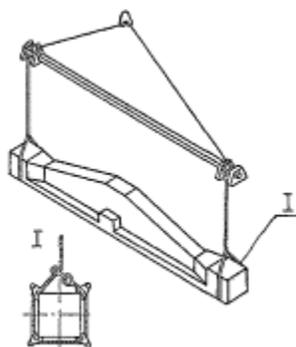


Схема стропки



Данные по изделию приняты по Номенклатурному сборнику железобетонных и бетонных изделий, выпускаемых предприятиями Главмосстройматериалов для строительства жилых, гражданских, производственных зданий и инженерных сооружений, разработанному КТБ Мосоргстройматериалы.

Конструкция и обозначения траверсы и канатов приняты по альбому РЧ-455 ЦНИИОМТП

Приложение 9.17**Свая предварительно-напряженная**

Параметры		Значение параметров для марки			
		СН	$\frac{СН}{15,0}$ 40	$\frac{СН}{22,0}$ 40	СН
		$\frac{15,0}{40}$		$\frac{22,0}{40}$	$\frac{24,0}{40}$
Масса изделия, т		6,0	7,8	8,8	9,8
Размеры изделия, мм	длина, L	15000	19000	22000	24000
	ширина, B	400	400	400	400
	высота, H	400	400	400	400
Расстояние, мм	между осями подкладок, A	9150	11700	13500	14700
	от торца изделия до оси подкладок, T	2850	3650	4250	4650
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		4	4	4	4
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		3,12	3,24	3,18	3,26

Тип (вид) грузозахватного устройства		Строп 2СК-10,0 16000 ГОСТ 25573-82
Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм:	подкладки-бруса	150×150×3000
	прокладки-бруса	125×150×2900

Эскиз изделия

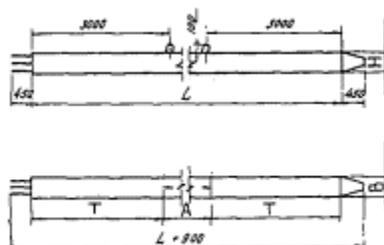
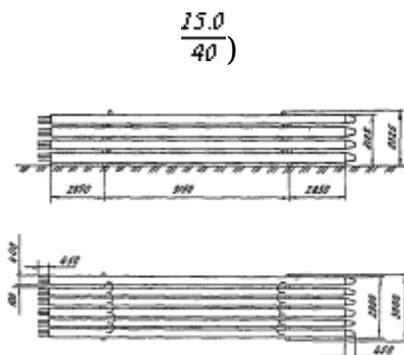


Схема складирования (на примере изделия марки СН)



Эскиз грузозахватного изделия

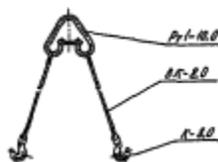
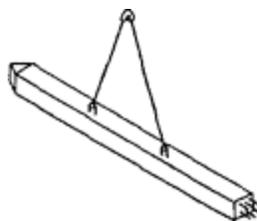


Схема строповки одиночного изделия



Данные по изделию приняты по работе Гипроречтранс «Типовая документация на строительные системы, изделия и узлы зданий и сооружений. Серия 3.505.1-15. Причальные набережные высотой от 4 до 15 метров. Выпуск 1.».

Приложение 9.18

Ригели

Параметры		Значение параметров для марки		
		U68-8	U69-3	U69-15
Масса изделия, т		3,1	3,2	3,2
Размеры изделия, мм	длина, L	5300	5500	5500
	ширина, B	300	300	300
	высота, H	800	800	800
Расстояние, мм	между осями подкладок, A	3480	3620	3620
	от торца изделия до оси подкладок, T	900	940	940

Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		2	2	2
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		3,42	3,40	3,40
Тип (вид) грузозахватного устройства		Универсальная траверса грузоподъемностью 10т (черт. № 4047Н). Строп 4СК1-10,0 5000 ГОСТ 25573-82		
Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм:	подкладки- бруса	100×100×2200		
	прокладки- бруса	50×100×2100		

Эскиз изделия

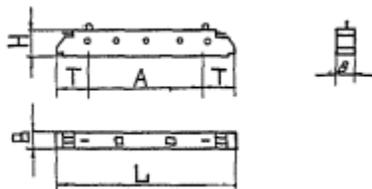


Схема складирования (на примере изделия марки U69-15)

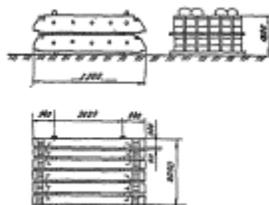
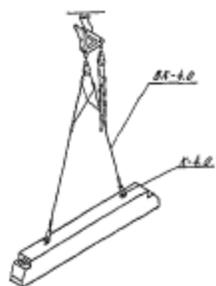


Схема строповки



Данные по изделию приняты по каталогу «Типовые конструкции и детали зданий и сооружений» часть 5, сборник К 400-1-4-73 и Техническим условиям 400-1-15-85.

Траверса принята по каталогу рабочих чертежей монтажной оснастки (грузозахватные, монтажные приспособления и инвентарь), разработанных трестом Мосоргстрой, часть 1.

Приложение 9.19

Трубы бетонные безнапорные

Параметры	Значение параметров для марки		
	ТБФ 60.20	ТБФ 80.20	ТБФ 80.20
Масса изделия, т	0,99	1,66	1,43

Размеры изделия, мм	длина, L	2035	2055	2000
	диаметр	790	1040	1010
	D_n D_y	600	800	800
	толщина стенок С	95	120	105
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	1235	1235	1235
	от торца изделия до оси подкладок, Т	400	400	400
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		4	3	3
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		1,66	1,81	1,64
Тип (вид) грузозахватного устройства		Траверса для труб грузоподъемностью 5 т		
Длина подкладки-бруса 100×200 по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е), мм		4700	8000	5800

Эскиз изделия

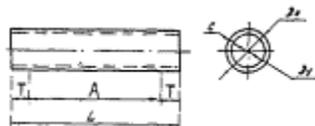
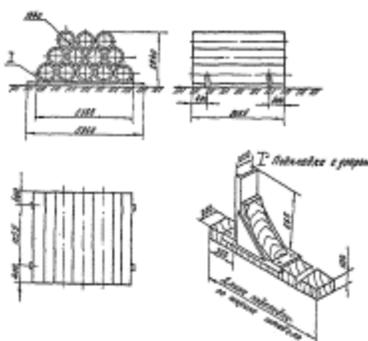


Схема складирования (на примере изделия марки ТБФ 80.20)



Эскиз грузозахватного устройства

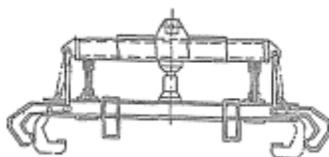
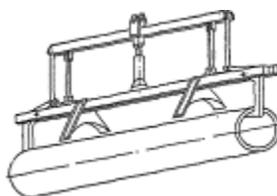


Схема строповки



Данные по изделию приняты по [ГОСТ 20054-82](http://gost.ru/20054-82) «Трубы бетонные безнапорные. Технические условия».

Конструкция и обозначение траверсы приняты по чертежу «1085-00-00 Московского завода железобетонных труб».

Приложение 9.20

Трубы растровые цилиндрические со стыковым соединением

Параметры	Значение параметров для марки		
	PT6.50	PT8.50	PT10.50

Масса изделия, т		1,7	3,0	4,6
Размеры изделия, мм	длина трубы, L	<u>5100</u>	<u>5110</u>	<u>5110</u>
	длина раструба, L ₁	150	200	200
	диаметр трубы	<u>720</u>	<u>960</u>	<u>1200</u>
	$\frac{D_{TN}}$	600	800	1000
	$\frac{D_{TB}}$			
	$\frac{D_{PN}}$			
	диаметр раструба D_{PB}	<u>690</u>	<u>1170</u>	<u>1450</u>
		750	990	1230
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	3100	3110	3110
	от торца изделия до оси подкладок, Т	1000	1000	1000
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		4	4	4
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		0,94	1,27	1,56
Тип (вид) грузозахватного устройства		Захват автоматический СМЖ 102, грузоподъемностью 8,0 т.		
Длина подкладки-бруса 100×200 по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е), мм:		4200	5200	6300

Продолжение

Параметры		Значение параметров для марки		
		PT12.50	PT14.50	PT16.50
Масса изделия, т		6,1	7,0	8,7
Размеры изделия, мм	длина трубы, L	<u>5110</u>	<u>5110</u>	<u>5110</u>
	длина раструба, L1	200	200	200
	диаметр трубы	<u>1420</u>	<u>1620</u>	<u>1840</u>
	$\frac{D_{TW}}$	1200	1400	1600
	$\frac{D_{TB}}$			
	$\frac{D_{RW}}$			
	диаметр раструба D_{RB}	<u>1690</u>	<u>1890</u>	<u>2130</u>
		1450	1650	1870
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	3110	3110	3110
	от торца изделия до оси подкладок, Т	1000	1000	1000
Число ярусов в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		3	2	2
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		1,62	1,29	1,43

Тип (вид) грузозахватного устройства	Захват автоматический СМЖ 102, грузоподъемностью 8,0 т.		
Длина подкладки-бруса 100×200 по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е), мм	7300	8000	9000

Эскиз изделия

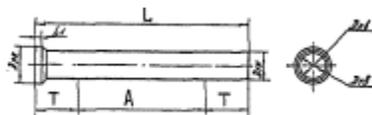
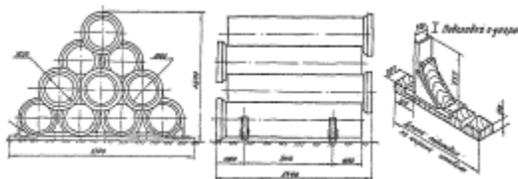


Схема складирования (на примере изделия марки РТ10.50)



Эскиз грузозахватного устройства

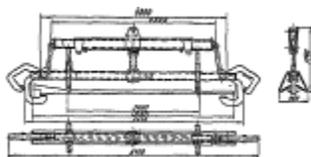
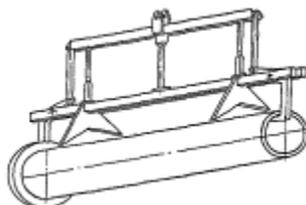


Схема строповки



Данные по изделию приняты по [ГОСТ 20054-82](#) «Трубы железобетонные безнапорные. Технические условия» и [ГОСТ 6482.1-79](#) «Трубы железобетонные безнапорные. Конструкция и размеры».

Захват автоматический СМЖ-102. Изготовитель Брянский завод ирригационных машин. ОКП 484223.

Трубы типа РТБ и РТПБ следует укладывать в штабели по схеме приведенной в приложении.

Приложение 9.21

Трубы железобетонные напорные виброгидропресованные

Параметры		Значение параметров для марки		
		ТН60-II	ТН80-II	ТН100-II
Масса изделия, т		1,89	2,48	3,55
Размеры изделия, мм	длина трубы, L	<u>5185</u>	<u>5195</u>	<u>5195</u>
	длина раструба, L_p	590	650	680
	диаметр условного прохода трубы D_y	600	800	1000
	толщина стенки цилиндрической части трубы, t	65	65	75
Расстояние, мм	между осями подкладок, A	3000	3000	3000
	от торца изделия до оси подкладок, T	1000	1000	1000

Число ярусов изделий в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.	в ряду	6	5	4
	по высоте	4	4	4
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		1,72	1,81	2,10
Тип (вид) грузозахватного устройства		Захват автоматический СМЖ-380, грузоподъемностью 10,0 т.		
Длина подкладки-бруса 100×200 по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е), мм		5700	5900	5800

Продолжение

Параметры		Значение параметров для марки		
		ТН120-II	ТН140-II	ТН160-II
Масса изделия, т		4,95	6,65	8,20
Размеры изделия, мм	длина трубы, L	<u>5195</u>	<u>5225</u>	<u>5225</u>
	длина раструба, L _p	800	870	945
	диаметр условного прохода трубы D _y	1200	1400	1600
	толщина стенки цилиндрической части трубы, t	85	95	105

Расстояние, мм	между осями подкладок, А	3000	3000	3000
	от торца изделия до оси подкладок, Т	1000	1000	1000
Число ярусов изделий в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.	в ряду	3	3	2
	по высоте	3	2	2
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		1,81	1,45	1,26
Тип (вид) грузозахватного устройства		Захват автоматический СМЖ-380, грузоподъемностью 10,0 т.		
Длина подкладки-бруса 100×200 по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е), мм		5400	5900	5600

Эскиз изделия

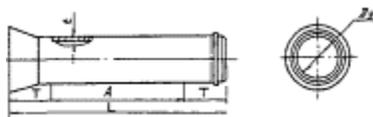
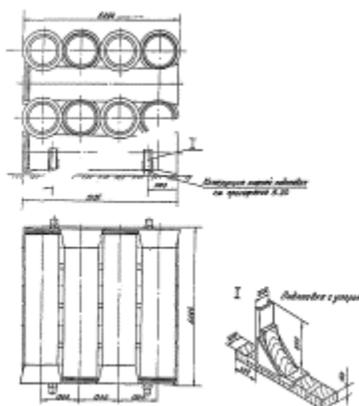


Схема складирования (на примере изделия марки ТН100-II)



Эскиз грузозахватного устройства

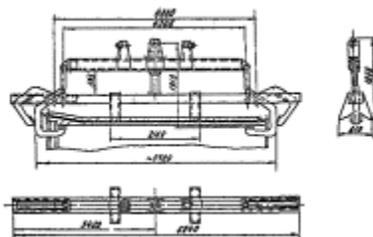
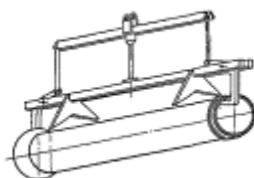


Схема строповки



Данные по изделию и схема складирования приняты по [ГОСТ 12586.0-83](#) [ГОСТ 12586.1-83](#) «Трубы железобетонные безнапорные. Технические условия» и ГОСТ 6482.1-79 «Трубы железобетонные напорные виброгидропрессованные».

Захват автоматический СМЖ-380 ТУ 22-3681-76. Изготовитель Брянский завод ирригационных машин. ОКП 484223.

Приложение 9.22

Кольца стеновые

Параметры	Значение параметров для марки		
	КЦ-7-3	КЦ-7-9	КЦ-10-3
Масса изделия, т	0,13	0,38	0,20

Размеры изделия, мм	наружный диаметр, <i>Дн</i>	840	840	1160
	внутренний диаметр, <i>Дв</i>	700	700	1000
	высота, Н	290	890	290
	толщина стенки, <i>С</i>	70	70	80
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	540	540	660
	от торца изделия до оси подкладок, Т	150	150	200
Число ярусов изделий в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		8	2	8
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		1,47	1,07	1,19
Тип (вид) грузозахватного устройства		Строп 4СК1-2,0 2000 ГОСТ 25573-82		
Размеры (<i>h</i> × <i>b</i> × <i>l</i>) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е), мм:	подкладки-бруса	100×100×5300		
	прокладки-бруса	50×100×5300		

Продолжение

Параметры		Значение параметров для марки			
		КЦ-10-6	КЦ-10-9	КЦ-15-6	КЦ-15-9
Масса изделия, т		0,40	0,60	0,66	1,00
Размеры изделия, мм	наружный диаметр, D_n	1160	1160	1680	1680
	внутренний диаметр, D_v	1000	1000	1500	1500
	высота, Н	590	890	590	890
	толщина стенки, С	80	80	90	90
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	660	660	1080	1080
	от торца изделия до оси подкладок, Т	200	200	300	300
Число ярусов изделий в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		4	2	4	2
Удельное давление от штабеля изделий, тс/ m^2		1,19	0,89	0,94	0,71
Тип (вид) грузозахватного устройства		Строп 4СК1-2,0 2000 ГОСТ 25573-82			

Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм:	подкладки-бруса	100×100×5300
	прокладки-бруса	50×100×5300

Продолжение

Параметры		Значение параметров для марки		
		КЦ-20-6	КЦ-20-9	КЦ-20-12
Масса изделия, т		0,98	1,47	1,96
Размеры изделия, мм	наружный диаметр, D_n	2200	2200	2200
	внутренний диаметр, D_v	2000	2000	2000
	высота, Н	590	890	1190
	толщина стенки, С	100	100	100
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	1400	1400	1400
	от торца изделия до оси подкладок, Т	400	400	400
Число ярусов изделий в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		4	2	2

Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²	0,81	0,61	0,81
Тип (вид) грузозахватного устройства	Автоматический захват грузоподъемностью 5 т.		
Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм:	подкладки-бруса	100×100×5300	
	прокладки-бруса	50×100×5300	

Эскиз изделия

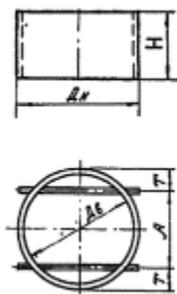


Схема складирования (на примере изделия марки КЦ-20-12)

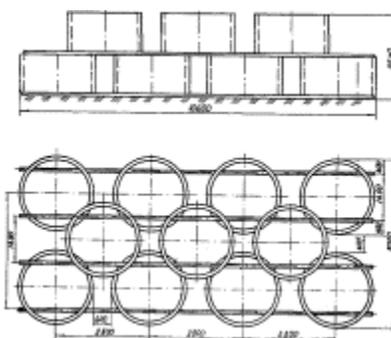


Схема грузозахватного устройства

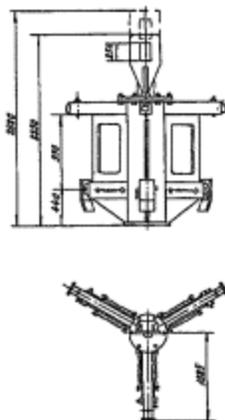


Схема строповки



Данные по изделию приняты по [ГОСТ 8020-80](http://www.gost.ru) «Изделия железобетонные для смотровых колодцев и канализационных сетей. Технические условия».

Конструкция автоматического захвата принята по чертежу № 203 Северного порта МРП.

Приложение 9.23

Утяжелители железобетонные УТК (опытная схема)

Параметры	Значение параметров для марки		
	УТК1020-24-1	УТК1020-24-2	УТК1220-24-1
Масса изделия, т	1,59	2,02	2,25

Размеры изделия, мм	длина, L	2400	2400	2400
	ширина, B	1430	1500	1700
	радиус внутренний, <i>Rв</i>	550	550	655
	высота, H	690	725	825
	толщина, <i>d</i>	155	190	185
Расстояние, мм	между осями подкладок, A	1100	1100	1100
	от торца изделия до оси подкладок, T	650	650	650
Число ярусов изделий в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		5	5	4
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		2,32	2,80	2,20
Тип (вид) грузозахватного устройства		Строп 4СК1-5,0 2000 ГОСТ 25573-82		

Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм	подкладки- бруса	100×150×4500
	прокладки- бруса	-

Продолжение

Параметры		Значение параметров для марки		
		УТК1220-24-2	УТК1420-24-1	УТК1420-24-2
Масса изделия, т		2,83	2,85	4,12
Размеры изделия, мм	длина, L	2400	2400	2400
	ширина, B	1790	1930	2080
	радиус внутренний, Rв	655	755	755
	высота, H	870	935	1010
	толщина, d	230	200	275
Расстояние, мм	Между осями подкладок, A	1100	1100	1100
	От торца изделия до	650	650	650

	оси подкладок, Т			
Число ярусов изделий в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		4	4	3
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		2,64	2,80	2,48
Тип (вид) грузозахватного устройства		Строп 4СК1-5,0 2000 ГОСТ 25573-82		
Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм	подкладки- бруса	100×150×4500		
	прокладки- бруса	-		

Эскиз изделия

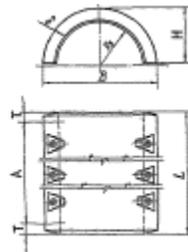
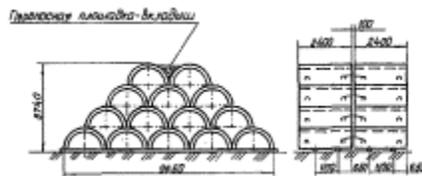


Схема складирования (на примере изделия марки УТК 1420-24-1)



Эскиз грузозахватного устройства

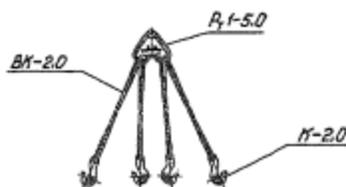


Схема строповки



Данные по изделию приняты по ТУ 102-264-81 «Утяжелители железобетонные сборные кольцевого типа УТК для магистральных трубопроводов», разработанным ЭКБ по железобетону Министерства строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности.

Приложение 9.24

Балки подкрановые железобетонные

Параметры	Значение параметров для марки		
	БК6-1АIV-С БК6-1АIV-К БК6-1АIV-Т	БК6-2АIV-С БК6-2АIV-К БК6-2АIV-Т	БК6-4АIV-С БК6-4АIV-К БК6-4АIV-Т
Масса изделия, т	3,5	3,5	3,5

Размеры изделия, мм	длина, L	5950	5950	5950
	ширина, B ₁	550	600	600
	ширина, B ₂	200	200	200
	высота, H	800	1000	1000
Расстояние, мм	между осями подкладок, A	5750	5750	5750
	от торца изделия до оси подкладок, T	100	100	100
Число ярусов изделий в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		2	2	2
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		1,80	1,68	1,68
Тип (вид) грузозахватного устройства		Строп 2СК-5,0/10000 Гост 25573-82 с инвентарными подкладками		
Размеры (h×b×l) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм	подкладки-бруса	150×150×3000		
	прокладки-бруса	100×150×3000		

Эскиз изделия

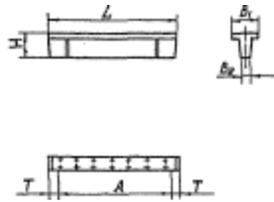
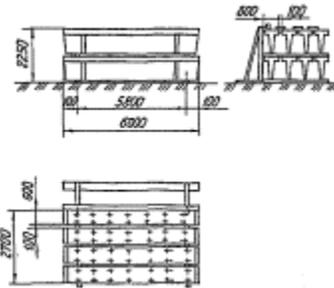


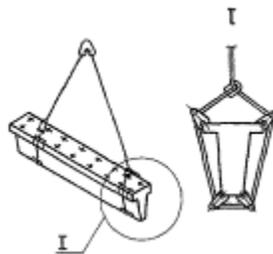
Схема складирования (на примере изделия марки БК6-2АIV-С)



Эскиз грузозахватного устройства



Схема строповки



Данные по изделию приняты по строительному каталогу. Часть 3. «Типовая документация на конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений» Серия 1.426.1-4. Выпуск 1.2.3.

Приложение 9.25**Поясные и перемычные блоки
внутренних стен**

Параметры		Значение параметров для марки			
		ВГ-9	ВГ-10	ВГ-12	ВГ-13
Масса изделия, т		0,423	0,65	1,08	0,56
Размеры изделия, мм	длина, L	790	1190	1990	990
	ширина (толщина), В	390	390	390	390
	высота, Н	880	880	880	880
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	395	440	1200	400
	от торца изделия до оси подкладок, T ₁	395	395	395	T ₁ = 395
	от торца изделия до оси подкладок, T ₂	395	395	395	T ₂ = 195
Число ярусов изделий в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.		2	2	2	2
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²		2,75	2,80	4,65	2,90

Тип (вид) грузозахватного устройства		Строп 2СК-2,0 2000 ГОСТ 25573-82
Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80E), мм	подкладки-бруса	50×100×1300
	прокладки-бруса	30×500×1200

Продолжение

Параметры		Значение параметров для марки			
		ВГ-16	ВГ-10К	ВГ-12К	ВГ-16
Масса изделия, т		1,32	0,65	1,08	1,32
Размеры изделия, мм	длина, L	2390	1190	1990	2390
	ширина (толщина), В	390	390	390	390
	высота, Н	880	880	880	880
Расстояние, мм	между осями подкладок, А	1600	400	1200	1600
	от торца изделия до оси подкладок, Т ₁	395	395	395	395
	от торца изделия до оси подкладок, Т ₂	395	395	395	395

Число ярусов изделий в штабеле, допускаемое при укладке на складе, шт.	2	2	2	2
Удельное давление от штабеля изделий, тс/м ²	2,83	2,80	4,65	2,83
Тип (вид) грузозахватного устройства	Строп 2СК-2,0 2000 ГОСТ 25573-82			
Размеры ($h \times b \times l$) по ГОСТ 2695-83 (ГОСТ 24454-80Е), мм	подкладки-бруса	50×100×1300		
	прокладки-бруса	30×500×1200		

Эскиз изделия

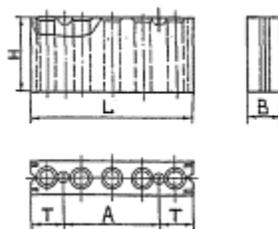


Схема складирования (на примере изделия марки ВГ-12)

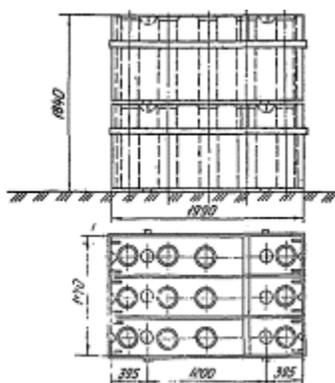
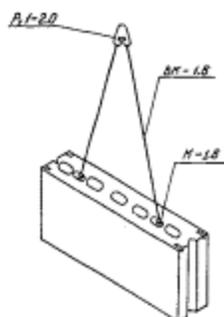
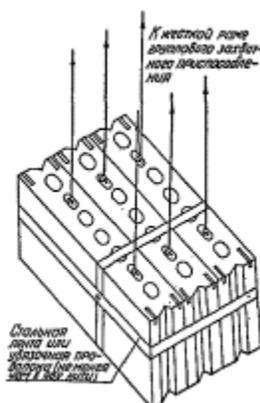


Схема строповки



Примерная принципиальная схема групповой строповки изделия



Данные по изделию приняты по альбому ИЖ-92 «Блоки внутренних стен из тяжелого силикатного бетона», разработанному КТБ Мосоргстройматериалы.

Приложение 9.26

Поясные блоки внутренних стен с нишами

Параметры	Значение параметров для марки			
	ВЖ-15	ВЖ-14	МЮ-34	МЮ-35
Масса изделия, т	0,459	0,355	0,483	0,643

Размеры изделия, мм	длина, L	1590	1190	1990	1590
	ширина (толщина), B	390	390	390	390
	высота, H	540	540	640	640
Расстояние, мм	между осями подкладок, A	800	400	400	800
	от торца изделия до оси T подкладок	395	395	395	395
Тип (вид) грузозахватного устройства		Крановый уравновешенный вилочный захват грузоподъемностью 3,2 т.			

Эскиз изделия

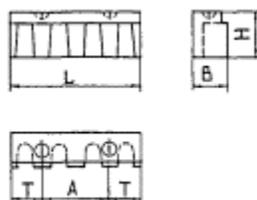


Схема размещения изделий марки ВЖ-15 и ВЖ-14 на универсальных плоских поддонах с размерами в плане 1200×1600 мм

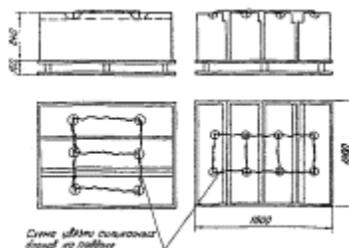
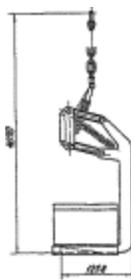


Схема перегрузки изделий марки ВЖ-15 и ВЖ-14 крановым уравновешенным вилочным захватом по ТУ 31-823-74



Данные по изделию приняты по альбому ИЖ-92 «Блоки внутренних стен из тяжелого силикатного бетона», разработанному КТБ Мосоргстройматериалы.