МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА СССР

СБОРНИК

РАБОЧИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВО ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПРИ РАЗГРУЗКЕ СУДОВ В ПУНКТАХ БЕСПРИЧАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ЧЕРЕЗ ЛЕД БЕРЕГОВОГО ПРИПАЯ

РД 31. 41. 21 – 90

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА 1990

МИНИСТЕРСТВО
МОРСКОГО ФЛОТА СССР
(МИНМОРФЛОТ СССР)

103759 Москва, Рождественка, 1/4

от 12.02.90 г. № Г-16/282

на №

РУКОВОДИТЕЛЯМ ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ ММФ
(по списку)

О введении в действие
РД 31.41.21-90

Главным управлением перевозок, эксплуатации флота и портов ММФ утвержден руководящий документ (РД) "Сборник рабочих технологических документов на производство погрузочно-разгрузочных работ, выполняемых при разгрузке судов в пунктах беспричальной обработки через лед берегового припая" со сроком введения в действие с 01.01.91 года.

РД устанавливает регламентированные типовыми рабочими технологическими картами технологические процессы погрузочно-разгрузочных работ (ПРР), выполняемых при разгрузке судов в пунктах беспричальной обработки через лед берегового припая.

РД устанавливает также порядок планирования, организации и производства ПРР, выбора, трассировки и обустройства площадок выгрузки и дорог на припае, состав и способы выполнения работ при постановке транспортных судов в припай, требования безопасности и охраны природы при производстве ПРР, типовые способы и приемы выполнения грузовых и транспортных операций, требования к перегрузке опасных грузов.

Приведенные в РД требования обязательны для членов экипажей судов, принимающих участие в грузовых операциях, для работников Минморфлота, грузополучателей и других специалистов, участвующих в ПРР, а также осуществляющих планирование, организацию, контроль и надзор за этими работами.

Для внедрения Сборника рекомендую:

1. Начальникам Мурманского, Северного и Дальневосточного пароходств ММФ

1.1. Разработать и до начала зимне-весенней ледовой навигации 1991 г. осуществить комплекс организационно-технических мероприятий (включая приобретение или изготовление средств технологического оснащения ПРР и обучение членов экипажей) по внедрению Сборника рабочих технологических документов.

1.2. Совместно с начальниками портов отправления и грузоотправителями постоянно осуществлять меры, обеспечивающие предъявление грузов к перевозке в виде пакетов, контейнеров и прочих укрупненных грузовых мест.

1.3. Отменить разработанные пароходствами и утратившие силу нормативные документы, регламентировавшие порядок производства ПРР через лед берегового припая.

2. ЦНИИМФу

2.1. Определить тираж и обеспечить издание РД 31.41.21-90 с рассылкой организациями ММФ до 01.07.90 г.

2.2. Проводить авторский надзор за внедрением технологических процессов ПРР, выполняемых при разгрузке судов в пунктах беспричальной обработки через лед берегового припая.

3. С введением в действие РД 31.41.21-90 считать утратившим силу РД 31.41.03-79 в части карт опытных технологических процессов погрузочно-разгрузочных работ на льду берегового припая.

Зам. начальника Главфлота Б.Б. Заика

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА СССР

СБОРНИК РАБОЧИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВО ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПРИ РАЗГРУЗКЕ СУДОВ В ПУНКТАХ БЕСПРИЧАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ЧЕРЕЗ ЛЕД БЕРЕГОВОГО ПРИПАЯ

РД 31.41.21-90

Москва 1990

РАЗРАБОТАН ЦЕНТРАЛЬНЫМ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ ИНСТИТУТОМ МОРСКОГО ФЛОТА – ЦНИИМФ

Заместитель директора	Ю.М. Иванов
Зав. отделом стандартизации и управления качеством	А.П. Вольваченко
Руководитель темы, зав.отделом технологии, канд. техн. наук	А.Я. Черняк
Ответственные исполнители	Ю.М. Бацких, М.Ф. Байсман
Исполнители	Е.А. Архипов, С.И. Добрицкий, А.С. Мизинов, Е.Д. Фефелина

СОГЛАСОВАН

Отделом охраны труда и техники безопасности ММФ	
Начальник	П.И. Ронжин
Отделом охраны труда и здоровья ЦК Профсоюза работников морского и речного флота	
Зав. отделом	В.И. Шаров
Госкомгидрометом СССР	
Зам. председателя	А.Н. Чилингаров
Госкомприродой СССР	
Зам. начальника Главного контрольно-инспекционного Управления	Д.А. Зимин
Санэпидстанцией РСФСР	
Зам. главного сан. врача РСФСР	Л.Г. Подунова
Отделом ВОХР ММФ	
Начальник	В.А. Спиричев
Мурманским морским пароходством	
Начальник	В.В. Белецкий
Северным морским пароходством	
Зам. начальника	К.В. Дубов
Дальневосточным морским пароходством	
Зам. начальника	Г.И. Пикус

УТВЕРЖДЕН

Главным управлением перевозок, эксплуатации флота и портов ММФ	
Зам. начальника	Б.Б. Заика

© В/О "МОРТЕХИНФОРМРЕКЛАМА", 1990

СБОРНИК РАБОЧИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ
НА ПРОИЗВОДСТВО ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ,
ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПРИ РАЗГРУЗКЕ СУДОВ В ПУНКТАХ
БЕСПРИЧАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ЧЕРЕЗ ЛЕД БЕРЕГОВОГО
ПРИПАЯ

РД 31.41.21-90

Взамен РД 31.41.03-79
в части карт опытных технологических
процессов погрузочно-разгрузочных работ
на льду берегового припая

Срок введения в действие
установлен с 01.01.91

Настоящий руководящий документ (РД) устанавливает регламентированные типовыми рабочими технологическими картами технологические процессы погрузочно-разгрузочных работ (ПРР), выполняемых при разгрузке судов в пунктах беспричальной обработки через лед берегового припая.

РД устанавливает также порядок планирования, организации и производства ПРР, выбора, трассировки и обустройства площадок выгрузки и дорог на припае, состав и способы выполнения работ при постановке транспортных судов в припай, требования безопасности и охраны природы при производстве ПРР, типовые способы и приемы выполнения грузовых и транспортных операций, требования к перегрузке опасных грузов.

В РД приведены перечень средств технологического оснащения ПРР (обязательное приложение 1), перечень вспомогательной оснастки, материалов и средств индивидуальной защиты (обязательное приложение 4), методика расчета интенсивности грузовых работ на припае (справочное приложение 3), классификация припайных льдов (справочное приложение 2) и пособие по подбору, эксплуатации и хранению стропов (справочное приложение 5).

Приведенные в РД требования обязательны для членов экипажей судов, принимающих участие в грузовых операциях, для работников Минморфлота, грузополучателей и других специалистов, участвующих в ПРР, а также осуществляющих планирование, организацию, контроль и надзор за этими работами.

СОДЕРЖАНИЕ

СБОРНИКА РАБОЧИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВО ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПРИ РАЗГРУЗКЕ СУДОВ В ПУНКТАХ БЕСПРИЧАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ЧЕРЕЗ ЛЁД БЕРЕГОВОГО ПРИПАЯ

Наименование документа	№ (код)	Кол-во листов	№ листа в сборнике
1	2	3	4
I. ТИПОВЫЕ РАБОЧИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИНСТРУКЦИИ (ТРТИ)			
Инструкция по пользованию Сборником рабочих технологических документов на производство погрузочно-разгрузочных работ, выполняемых при разгрузке судов в пунктах беспричальной обработки через лед берегового припая.	ТРТИ I.01.0	4	8
ТРТИ по планированию, организации и производству погрузочно-разгрузочных работ на припае.	ТРТИ I.02.0	8	12
ТРТИ по выбору, трассировке и обустройству площадок выгрузки и дорог на припае	ТРТИ I.03.0	9	20
ТРТИ по составу и способам выполнения работ при постановке транспортных судов в припай	ТРТИ I.04.0	6	29
ТРТИ по охране труда при разгрузке судов через лед берегового припая у необорудованного берега.	ТРТИ I.05.0	2I	35
ТРТИ по переработке опасных грузов в ПБО через лед берегового припая.	ТРТИ I.06.0	9	56
ТРТИ по типовым способам и приемам выполнения грузовых и транспортных операций, выполняемых при разгрузке судов в пунктах беспричальной обработки через лед берегового припая.	ТРТИ I.07.0	6	65
ТРТИ по перегрузке грузов в пунктах беспричальной обработки через лед берегового припая с использованием самоходных и буксирных транспортных средств	[illegible].0	4	7[illegible]
ТРТИ по охране природы при производстве ПРР, выполняемых при разгрузке судов в пунктах беспричальной обработки через лед берегового припая	ТРТИ I.09.0	4	75
2. ТИПОВЫЕ РАБОЧИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ (ТРТК) ПО РОДАМ ГРУЗОВ			
Баллоны со сжатым и сжиженным газом (кислород, ацетилен и др.)	ТРТК 2.01.0	4	79
Грузы в металлических и деревянных бочках и барабанах, металлическая бочкатара	ТРТК 2.02.0	6	83
Металлогрузы и лесные грузы в связках (трубы, рельсы, заготовки, сортовой прокат, балки, швеллер, тавр, лесо и пиломатериалы всех пород)	ТРТК 2.03.0	5	89
Грузы в ящиках, обрешетках, мотках, рулонах, тюках и без упаковки массой места до 80 кг	ТРТК 2.04.0	4	94
Грузы в ящиках, пакетах, (в т.ч. цемент в термоусадочной пленке), обрешетках, на поддонах и без упаковки (в том числе оборудование и металлоконструкции) массой места от 80 до 5000 кг	ТРТК 2.05.0	5	98
ГСМ наливом	ТРТК 2.06.0	3	103
Железобетонные изделия и конструкции (плиты, блоки, панели и т.п.)	ТРТК 2.07.0	5	106
Кабель и трос в барабанах	ТРТК 2.08.0	5	III
Грузы в контейнерах всех типов	ТРТК 2.09.0	7	II6
Грузы в тканевых, бумажных и синтетических мешках (крупа, мука, сахар-песок, цемент и др.)	ТРТК 2.10.0	3	I23
Мясо мороженое в тушах, птица и рыба мороженая в ящиках	ТРТК 2.II.0	4	I26

Продолжение

Наименование документа	№ (код)	Кол-во листов	№ листа в сборнике
1	2	3	4
Подвижная техника (колесная и гусеничная): грузовые и специальные автомобили, прицепы и полуприцепы, тракторы, трубоукладчики, вездеходы и дорожно-строительные машины	ТРТК 2.I2.0	6	I30
Техника на ходу, в т.ч. автомобильные полуприцепы с грузом (выгрузка через судовую аппарель).	ТРТК 2.I3.0	6	I36
Разрядные грузы	ТРТК 2.I4.0	6	I42
Сено в кипах и пакетах	ТРТК 2.I5.0	3	I48
Тяжеловесные и крупногабаритные грузы (цистерны, емкости, жилые домики, оборудование и т.д.)	ТРТК 2.I6.0	4	I5I
Уголь и строительные грузы (щебень, песок) навалом	ТРТК 2.I7.0	3	I55
Трубы большого диаметра	ТРТК 2.I8.0	8	I58
3. ПРИЛОЖЕНИЯ			
Перечень средств технологического оснащения погрузочно-разгрузочных работ	Приложение I. обязательное	I4	I66
Классификация припайных льдов	Приложение 2. справочное	2	I80
Расчет интенсивности грузовых работ на припае	Приложение 3. справочное	6	I82
Перечень вспомогательной оснастки, материалов, обмундирования и средств индивидуальной защиты	Приложение 4. обязательное	I	I88
Справочное пособие по подбору, эксплуатации и хранению стропов	Приложение 5. справочное	4	I89
4. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		2	I93

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ ПОГРУЗОЧНО - РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Обязательное

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА.

I.I. Плавающий транспортер средний ПТС-М (рис. I.I.)
I.2. Несамоходная платформа на воздушной подушке финской постройки типа "ВП-I" (рис. I.2.)
I.3. Дорожно-строительные тракторы: Т-I00М, С-I00, Т-I30 (рис.I.3)
I.4. Трелевочный трактор ТДТ-55А (рис. I.4.)
I.5. Автомашины: ЗИЛ, МАЗ, Урал, КрАЗ и др.
I.6. Автосамосвалы: ЗИЛ, Урал, КрАЗ.
I.7. Автомобильные седельные тягачи: ЗИЛ, МАЗ, Урал, КрАЗ.
I.8. Автомобильный кран КС-457I.
I.9. Автопогрузчик вилочный с нейтрализатором выхлопных газов
I.I0. Контейнер Малахова (рис. I.5.)
I.II. Тракторные сани (рис. I.6.)
I.I2. Одноканатный грейфер (рис. I.7.)
I.I3. Бункер.
I.I4. Нейлоновый прорезиненный шланг с внутренним диаметром I00 мм.
I.I5. Стальной трубопровод (полевой) с внутренним диаметром I00 мм.
I.I6. Трейлер.

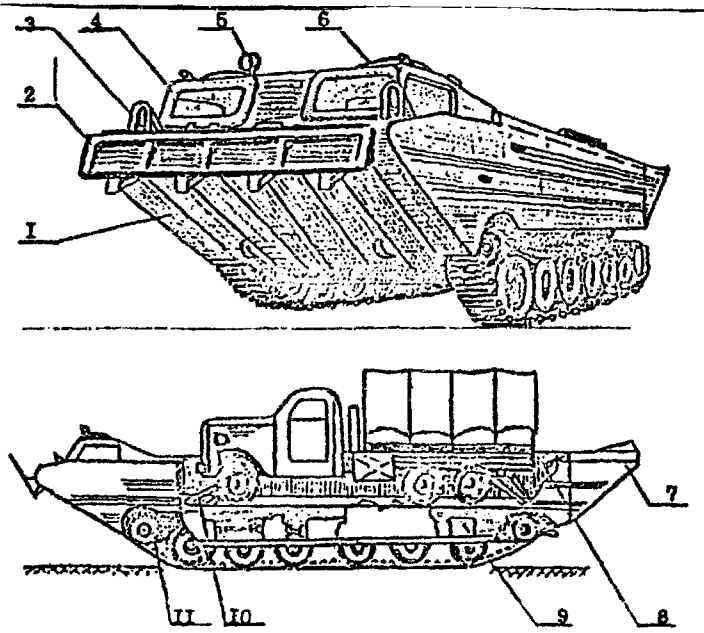


Рис. I.I Плавающий транспортер ПТС-М: I) корпус; 2) волноотбойный щиток; 3) фара с ограждением; 4) кабина; 5) прожектор; 6) люк механика-водителя; 7) кормовая откидывающаяся аппарель; 8) грузовое отделение; 9) машинное отделение; I0) элементы крепления; II) ведущая звездочка.

№ Извещения об измен.					Всего листов	14
Дата внесения					Лист	1

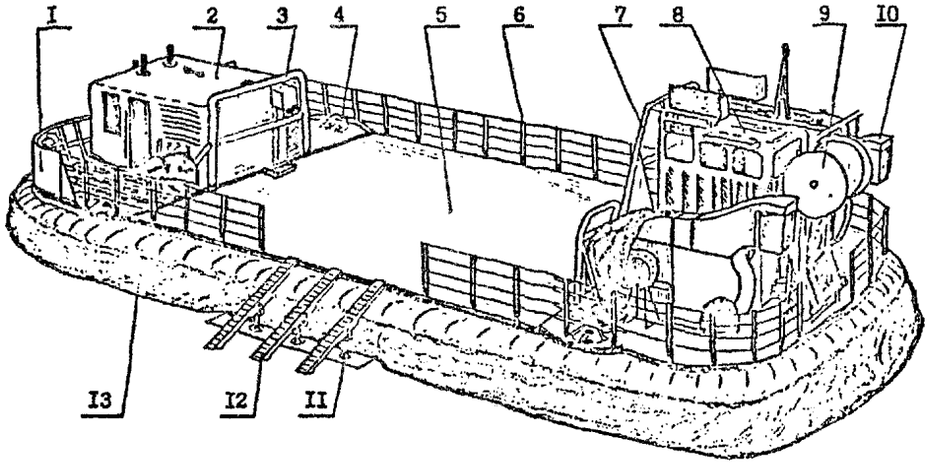


Рис. I.2. Несамоходная платформа на воздушной подушке финской постройки типа "НП-I"; I) фальшборт; 2) машинное отделение; 3) ограждение машинного отделения 4) обух подъема платформы; 5) палуба (грузовая площадка; 6) леерное ограждение (съемное); 7) ограждение ходовой рубки; 8) ходовая рубка; 9) следящее колесо; I0) воздухозаборник; II) домкрат поддерживающий; I2) аппарель (съемная); I3) гибкое ограждение.

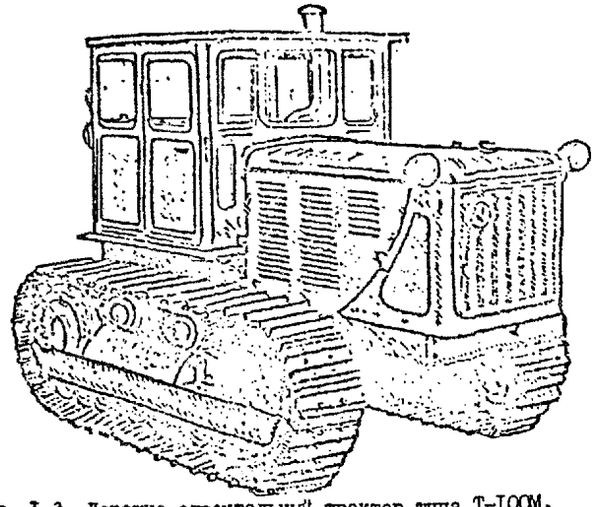


Рис. I.3. Дорожно-строительный трактор типа Т-I00М.

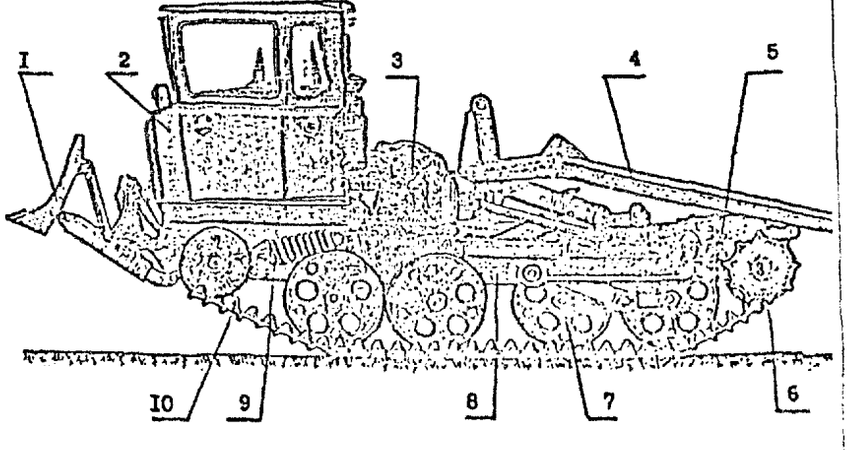


Рис. I.4. Тросовочный трактор ТДТ-55А: I) толкатель; 2) кабина; 3) лебедка; 4) щит погрузочный;5) ведущий мост; 6) ведущая звездочка; 7) опорный каток; 8) рама несущая; 9) механизм натяжения гусеницы; I0) гусеничная лента.

Продолжение приложения I

Технико-эксплуатационные данные технических средств.

№№ пп	Наименование данных	Тракторы			Плавающие транспортеры типа ПТС-М	Несамоходная платформа на воздушной подушке (НПВП) типа "ВП-I"	Автомобильные краны типа	Контейнеры Малахова	Сани тракторные
		Дорожно-строительные		Трелевочные					
		типа Т-I00(С-I00)	типа Т-I30	типа ДТ-55М					
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
I	Назначение (из руководства по эксплуатации, технических условий)	Для выполнения транспортных работ или работ с отвалом	Для выполнения транспортных работ или работ с отвалом	Для трелевочных работ на целнике леса или нижнем складе	Для форсирования водных преград	Доставка груза от борта судна на берег с помощью буксировщика	Для строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ	Для перевозки насыпных грузов	Для перевозки штучных грузов
2	Габаритные размеры, мм (длина×ширина×высота)	5600×2470×3040 (4260×2460×2990)	4390×2480×3090	5850×2240×2560	II500×3300×2650	I8000×8500×4000	II570×2680×3350	3700×2300×750	5800×2760×690 (без водила)
3	Высота борта, м	-	-	-	2,25(от днища)	I,0	-	0,75	-
4	Осадка (М): - порожнем	-	-	-	I,4(от гусениц)	-	-	-	-
	- средняя	-	-	-	I,6(-"-)	-	-	-	-
	- в грузу	-	-	-	I,8 (-"-)	0,65	-	-	-
5	Вес эксплуатационный (с запасами), т	I0,I(II,4)	I4,32	9,0	I8,4	39,0	24,37	0,62	2,27
6	Тип, марка двигателя	-I08	-I30	СМ -I4Б	СМ -I8Н	М693	-	-	-
7	Мощность двигателя, э.л.с.	I08	I40	75	95	850	240	-	-
8	Вид используемого топлива	Дизельное	Дизельное	Дизельное	Дизельное	Дизельное		-	-
9	Грузоподъемность, Т	-	-	4,5	7,5	40,0	I6	4,5	8,0
I0	Размеры грузовой площадки (длина×ширина), мм	-	-	2I00×I600	7900×2600	I0000×850	-	3200×2000	5300×2760
II	Скорость максимальная:								
	- на суше (км/ч)	I0,I	I2,3	II,8	40	-	70	-	-
I2	Тяговое усилие (кг): - на I передаче	-	-	5,3	-	-		-	-
	- на лебедке	-	-	7700	5000	-		-	-
I3	Проходимость:								
	- высота преодолеваемого препятствия (высота паре-ния), м	0,5	0,5	0,8	0,65	0,6		-	-
	- дорожный просвет, мм	39I	392	555	400	-		-	-

Всего листов 14
Лист 3

Продолжение приложения I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
	- удельное давление на грунт ($\frac{\text{без груза}}{\text{с грузом}}$), кг/см^2	0,42	0,52	0,43/0,56	0,38/0,48	-		0,0I/0,09	0,2I/086
	- максимально преодолеваемый уклон, град.	28	25	30	30 - без груза I5 - с грузом	I2		-	-
	- допустимый крен при работе на склоне, град.	25	25	25	I5	-	I,5 + 3	-	-
I4	Емкость топливных баков, л	235	290	I05	705	900			
I5	Автономность по запасам топлива, сут.	0,5	0,5	0,5	0,6	3		-	-
I6	Наличие навесного или дополнительного оборудования для выполнения ПРР	рама толкающая	рама толкающая	лебедка, толкатель, погрузочный щит	лебедка, аппарель	съемная аппарель		-	-
I7	Ограничения по использованию на плаву	-	-	-	Форсирование водных преград при волнении до 4-х баллов и скорости ветра до 8-ми баллов	с удалением от места убежища до 20 миль и волнении до 4-х баллов	-	-	-
I8	Количество и требуемая квалификация оператора управления	I чел, тракторист	I чел, тракторист	I чел, тракторист	I чел, механик-водитель	2 чел, судоводитель-механик и матрос-моторист		-	-

Продолжение приложения I

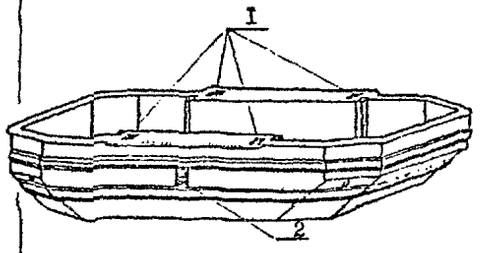


Рис. I.5. Контейнер Малахова для сыпучих грузов: I) рым для подъема контейнера; 2) рым для переворачивания контейнера.

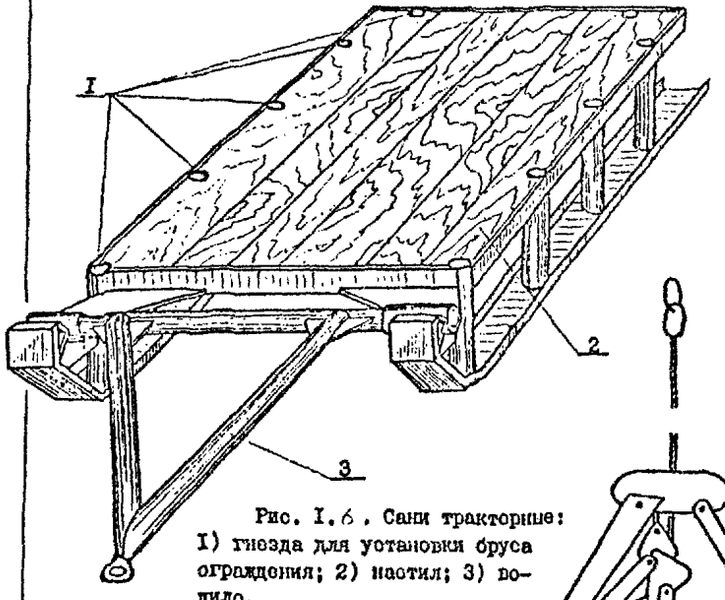


Рис. I.6. Сани тракторные: I) гнезда для установки бруса ограждения; 2) настил; 3) водило.

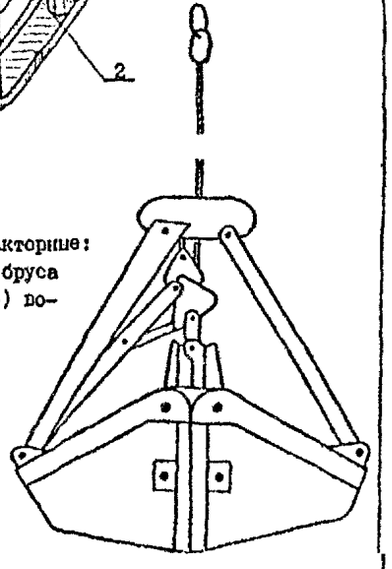


Рис. I.7. Грейфер одноканатный.

Всего листов 179

Лист

Продолжение приложения I

2. ГРУЗОЗАХВАТНЫЕ УСТРОЙСТВА И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ.

В зависимости от выбора технологических схем производства ПРР и рода перегружаемых грузов судно должно иметь набор грузозахватных устройств и приспособлений, поименованных в разделах подъемно-транспортное оборудование соответствующих грузу ТРТК и указанных в данном перечне:

2.I. Стропы грузовые (выбор стропов осуществляется в соответствии с приложением 5 настоящего сборника РТД)
-тяжеловесные грузоподъемностью до 20 т., длиной 6 и I2 м.;
-для пакетов леса и металла в связках грузоподъемностью I,5+5 т., длиной до 9 м.;
-для пакетов толстолистовой стали грузоподъемностью 2,5 т., длиной 6 м.;
-универсальные грузоподъемностью до 5 т., длиной 6,8 и I0 м.

2.2. Стропы грузовые из растительного троса для перегрузки взрывчатых веществ грузоподъемностью 2 т.

2.3. Скобы такелажные грузоподъемностью I,2,5,I0 и 20 т.

2.4. Скобы роликовые грузоподъемностью до 5 т.

2.5. Канифас-блоки.

2.6. Трос для буксировки транспортных средств на буксирном гаке тягача длиной 20+25 м.

2.7. Сетки грузовые (растительные) для перегрузки взрывчатых веществ, бочек, мешков и др. видов груза грузоподъемностью 3+5 т.

2.8. Поддоны грузовые универсальные грузоподъемностью 3,2 т.

2.9. Спецплощадка для перегрузки взрывчатых веществ грузоподъемностью 2,2 т.

2.I0. Грузозахват ЗК-ЦД для контейнеров типа ЦД.

2.II. Крановый полуавтоматический захват типа"краб"

2.I2. Подвеска крановая с комплектом захватов ЗС-I,0 для грузов в одноразовых мягких контейнерах МКР.

2.I3. "Т"-образный захват для перегрузки кабеля в барабанах грузоподъемностью 5 т. грузоп. 5 т

2.I4. "Г"-образный захват для перегрузки кабеля в барабанах.

2.I5. "Г"-образный захват для перегрузки кабеля в барабанах. грузоп. 4 т

2.I6. Универсальная 4-хкрюковая подвеска грузоподъемностью 3+5 т.

2.I7. Подвеска 4-хкрюковая для перегрузки контейнеров и тяжеловесных грузов грузоподъемностью I0 т.

2.I8. Подвеска грузоп. I0 т для подъема автопогрузчика.

2.I9. Подвеска грузоподъемностью I2 тонн для перегрузки толстолистовой стали с комплектом захватов.

2.20. Захват рычажный для металлических бочек КЗ.БчМ-0,4 (КЗ.Бч-0,55)

2.2I. Подвеска с комплектом захватов-хватов для перегрузки бочек.

2.22. Подвеска для перегрузки универсальных поддонов грузоп. 3,2т

2.23. Подвеска крановые грузоподъемностью 2:5:I2,5:16 и 20 т.для перегрузки крупногабаритных (тяжеловесных) грузов, колесной и гусеничной техники.

2.24. Захват крановый для труб КЗТФ-8.

2.25. Захват крановый для труб полуавтоматический КЗТП-I0М.

2.26. Крановая подвеска для перегрузки труб диаметром до I000 мм. КП.Тр I0-I0.

2.27. Вспомогательное приспособление для перемещения труб из подпалубного пространства (комплект).

2.28. Распорные балки-траверсы для перегрузки тяжеловесных и крупногабаритных грузов, колесной (гусеничной) техники и грузов несколькими местами в одном подъеме:
- длиной 4490 мм., грузоподъемностью 2,5 т.
- длиной 2850 мм., грузоподъемностью 20 т.
- длиной 2I50 мм., грузоподъемностью 2,5 т.
- длиной I320 мм., грузоподъемностью 5 т.
- длиной 960 мм., грузоподъемностью 20 т.

2.29. Торцевые захваты для перегрузки труб большого диаметра.

2.30. Автоматический захват КЗТА-I0 для перегрузки труб большого диаметра.

2.3I. Подвеска для подъема погрузчика.

2.32. Механическая лопата.

2.33. Крючок для заведения и снятия стропов.

2.34. Трал переносной.

2.35. Вилочный захват автопогрузчика.

2.36. Удлинитель вил автопогрузчика.

2.37. Рычаг-кантователь грузоподъемностью 0,5 т.

2.38. Грузовой стол.

Всего листов [illegible]
Лист

Продолжение приложения



Рис.2.1. Трос для буксировки транспортных средств и грузов на буксирном гаке трактора.

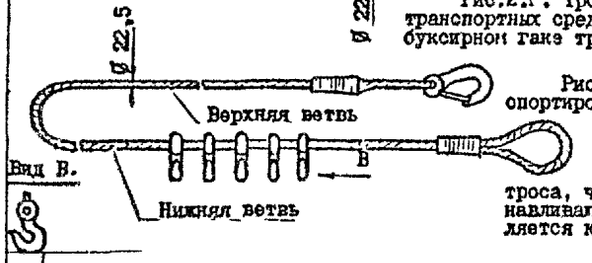
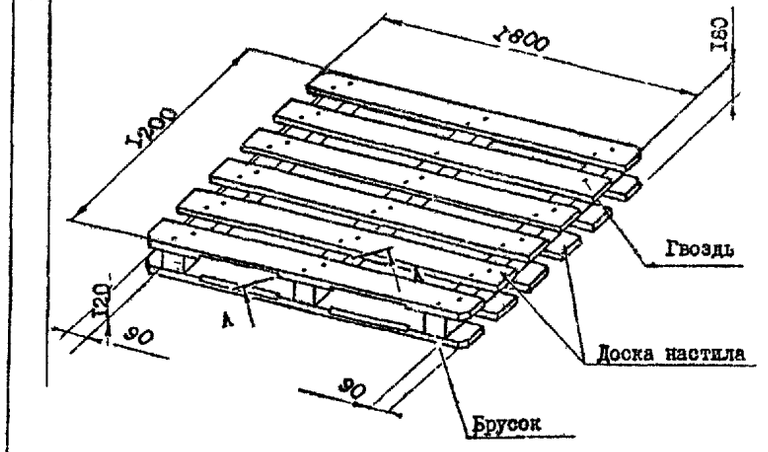


Рис.2.2. Трос для транспортировки бочек, длина до 25 м (на нижнюю ветвь троса в ряд накатываются бочки, накладывается верхняя ветвь троса, через 2-3 бочки устанавливаются крюки, затем цепляется карабин).



А – А
повернуто

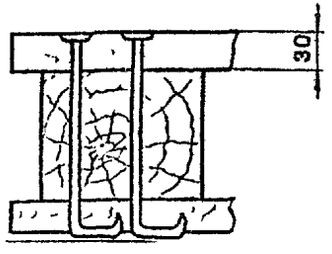
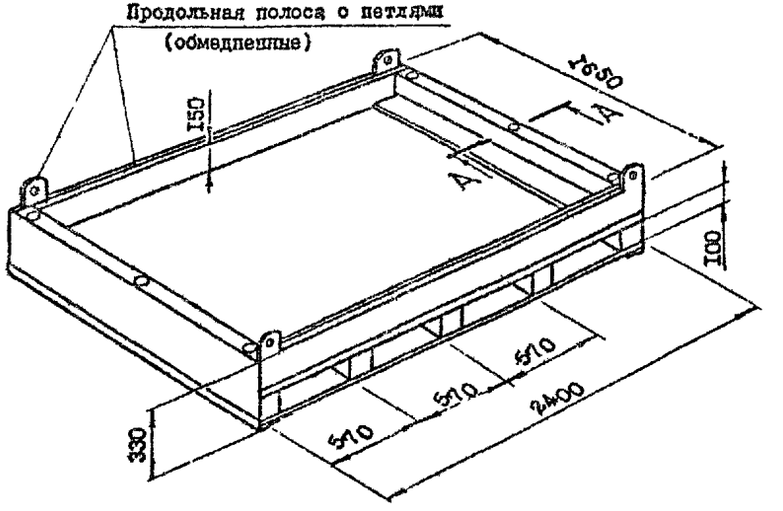


Рис.2.3. Универсальный грузовой поддон г/п 3,2 т (2ПВ2 – 1200 х 1800 – 3,2). Масса поддона – 95 кг. Предельная нагрузка при штабелировании – 13 т.



А – А
повернуто

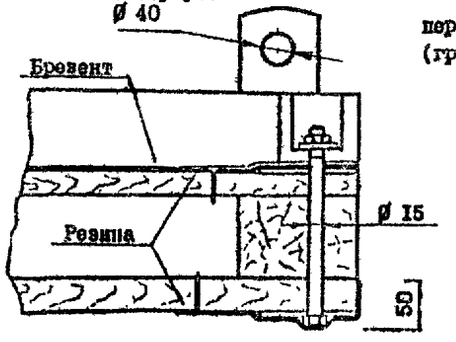


Рис. 2.4. Спецплощадка для перегрузки взрывчатых веществ (грузоподъемность 2,2 т).

Всего листов	14
Лист	7

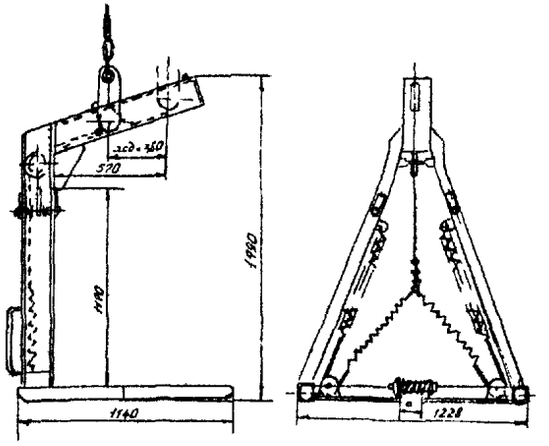
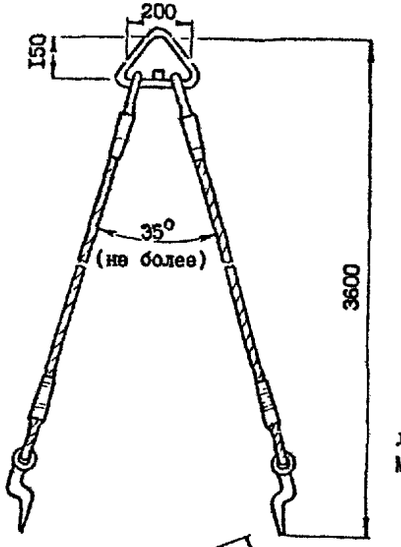


Рис.2.5. Захват крановый вилочный г/п 2 т



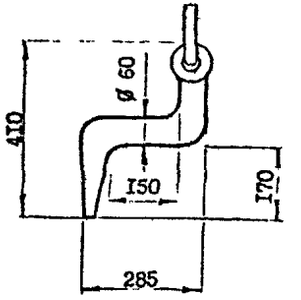


Рис.2.7. Г-образный захват для перегрузки кабеля в барабанах
Масса: - захвата - 9,2 кг;
- подвески - 51 кг.

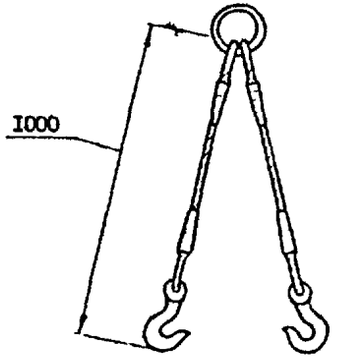


Рис.2.6. 2-крюковая короткая подвеска для перегрузки пакетов с цементом в строп-пакетах грузоподъемностью 2 т.

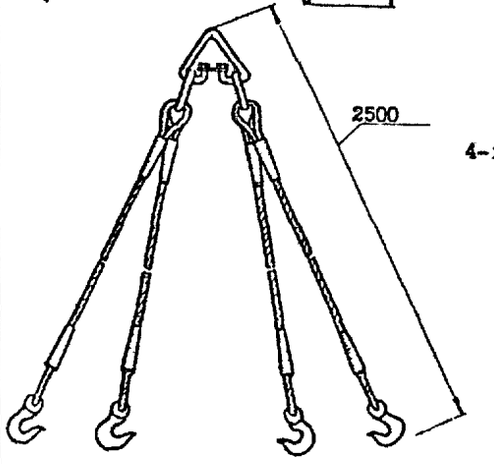


Рис.2.8. Универсальная 4-крюковая подвеска г/п 5 т.

Всего листов	14
Лист	9

Продолжение приложения I

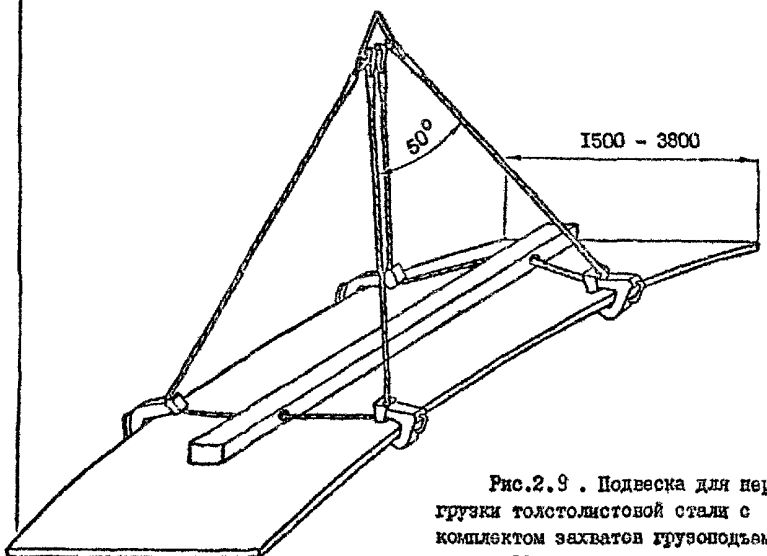
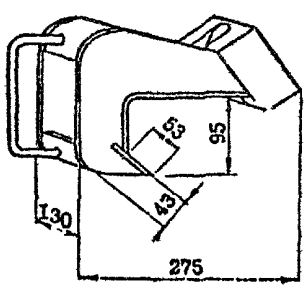
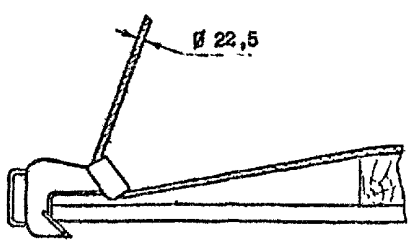


Рис.2.9 . Подвеска для перегрузки толстолистовой стали с комплектом захватов грузоподъемностью I2 тонн.





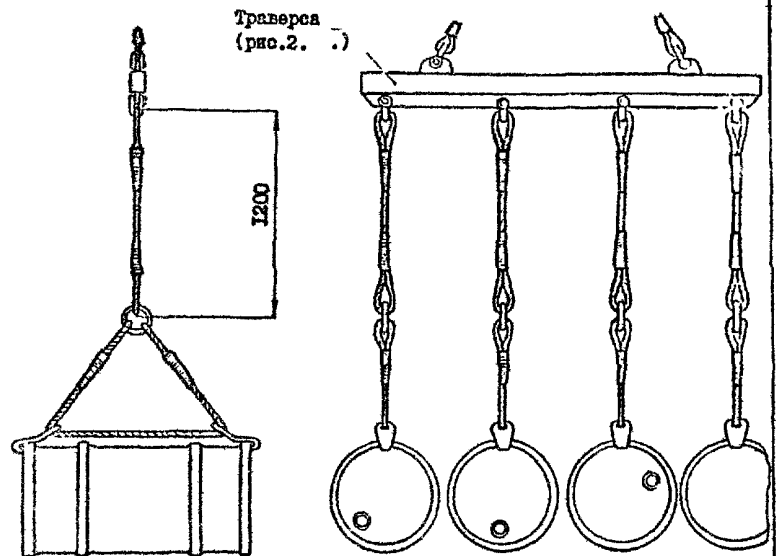
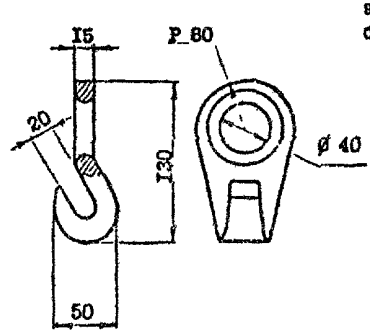


Рис.2.10. Подвеска с комплектом захватов-хватов для перегрузки бочек



Всего листов	14
Лист	9

Продолжение приложения I

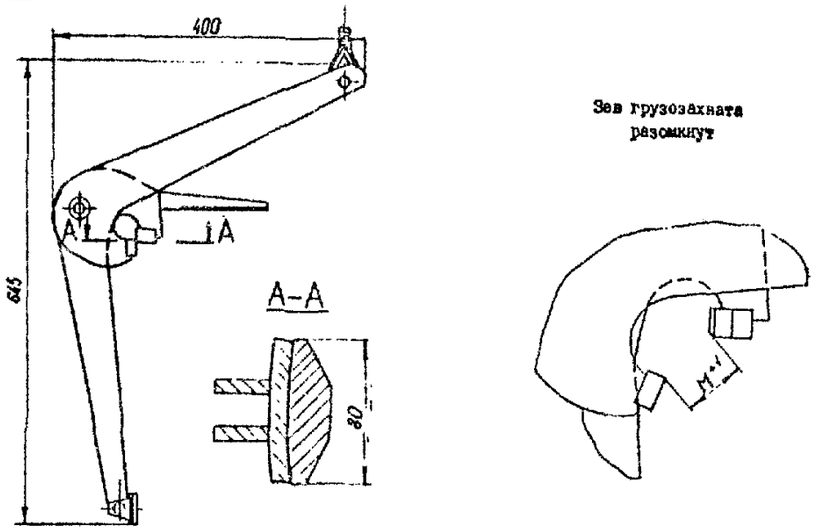


Рис. 2.II. Захват рычажный для металлических бочек.

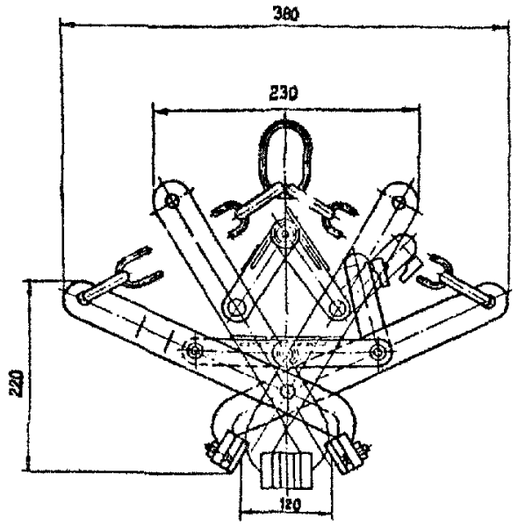
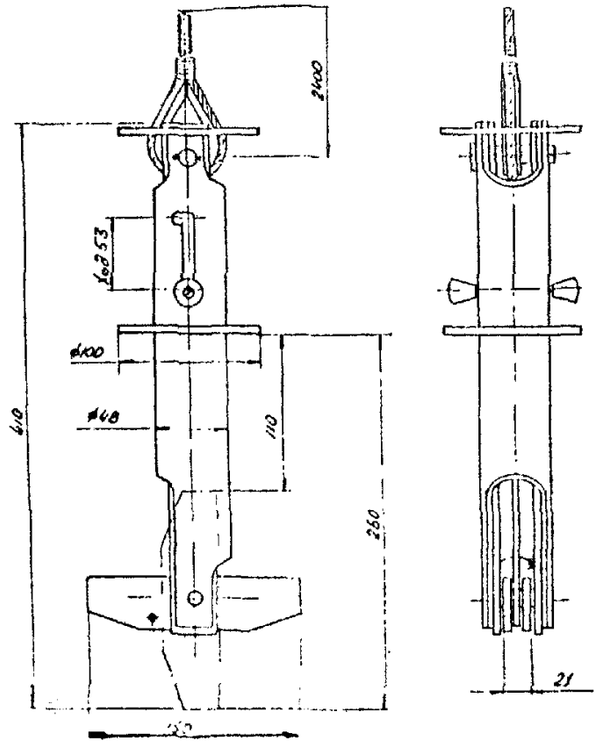
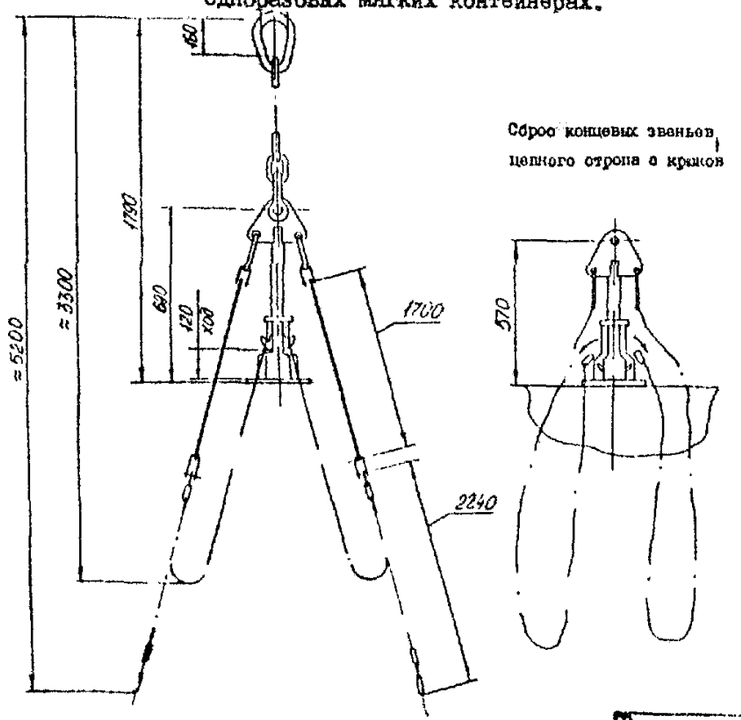


Рис. 2.I3. Захват крановый для сыпучих грузов в одноразовых мягких контейнерах.



2.I2. "Т"-образный крановый захват для труб на торце.



2.I4. Захват полуавтоматический типа "Краб".

Всего листов	
Лист	

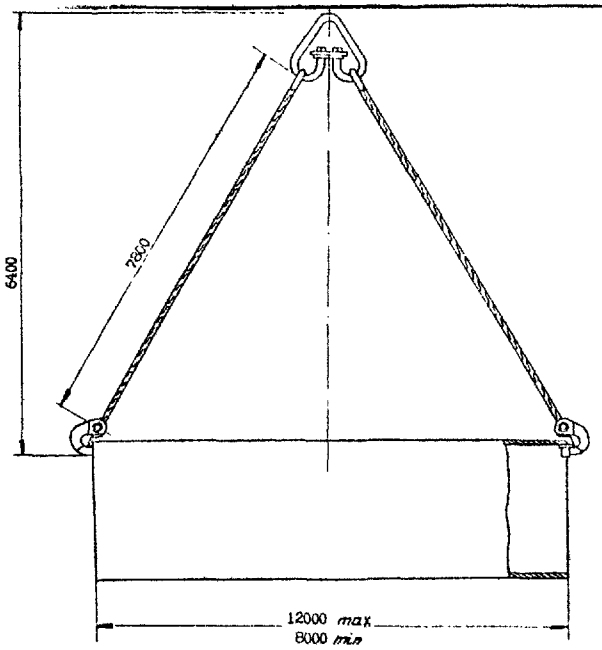


Рис.2.15. Захват для труб КЗТФ-8.

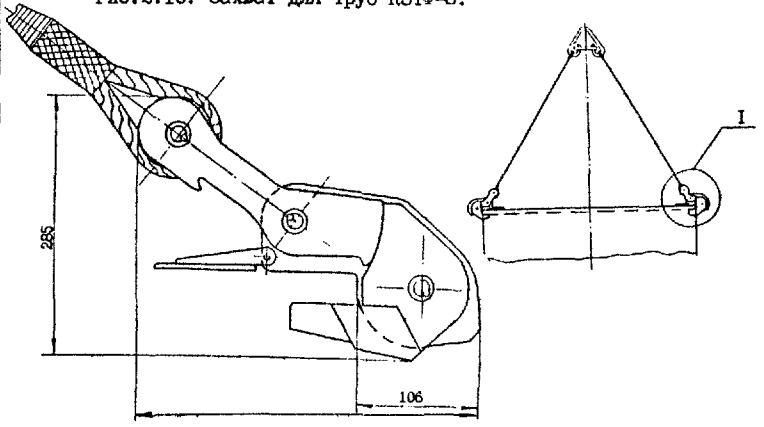


Рис.2.16. Захват крановый для труб полуавтоматический КЗТП-10М.

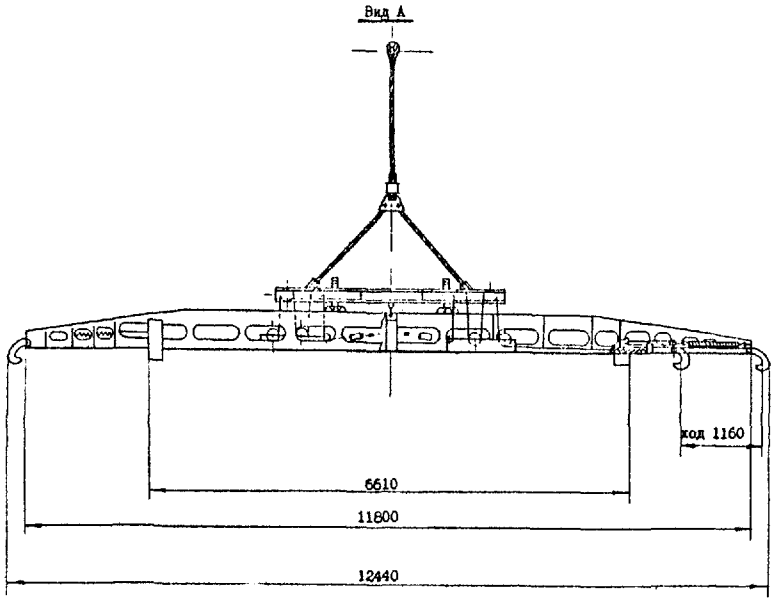


Рис.2.17. Захват крановый автоматический для труб КЗТА-10.

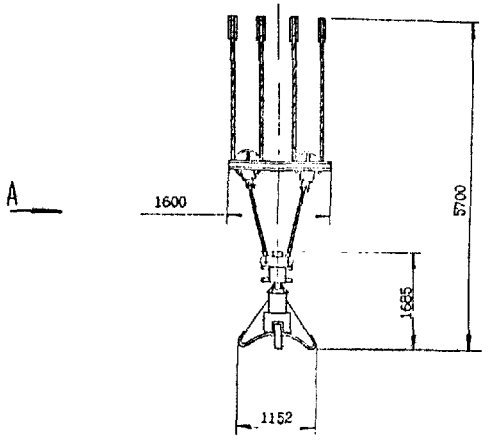


Рис.2.17. Захват крановый для труб автоматический КЗТА-10.

Всего листов	14
Лист	11

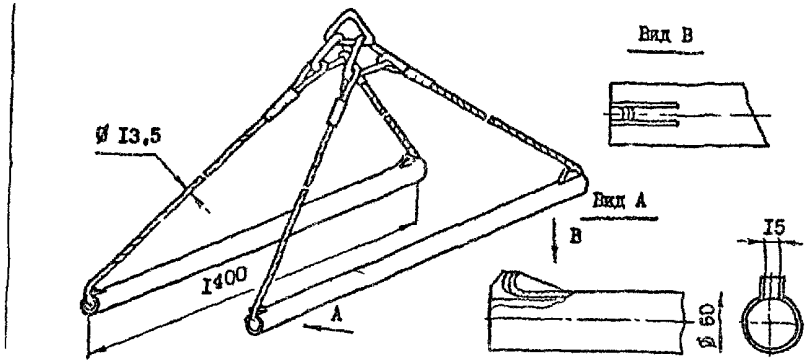
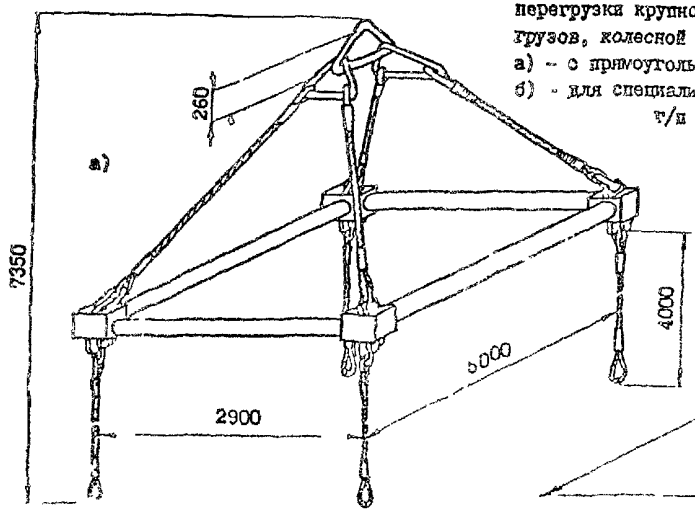
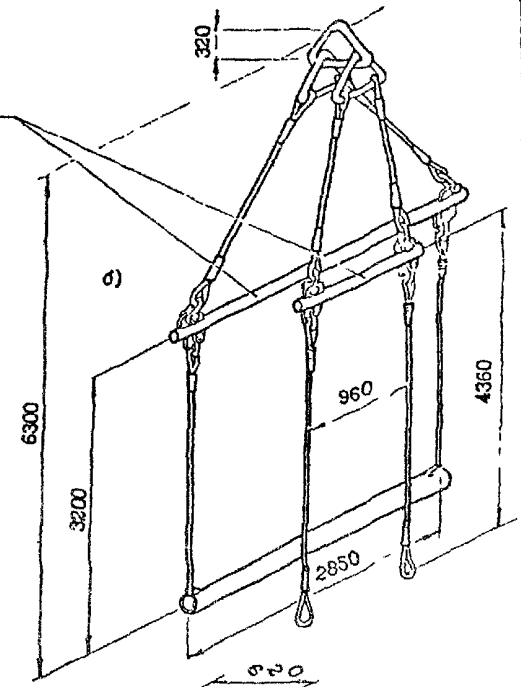
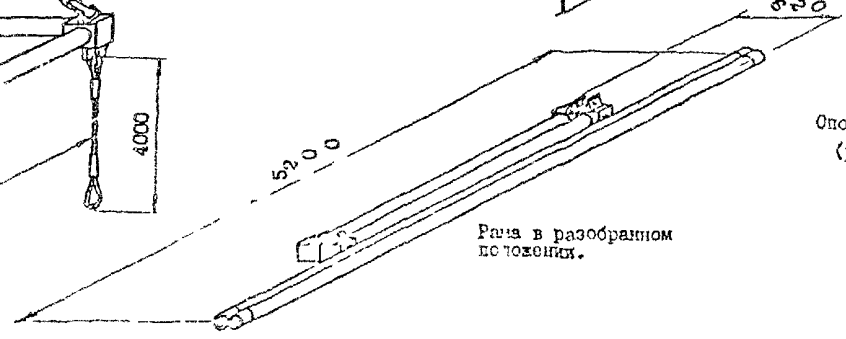


Рис.2.I8. Подвеска для перегрузки универсальных поддонов грузоподъемностью 3,2 тонны.

Рис.2.I9. Подвески крановые для перегрузки крупногабаритных (тяжеловесных) грузов, колесной и гусеничной техники:
а) - с прямоугольной, разборной рамой, г/п I6 т;
б) - для специализированного автотранспорта, г/п 20 т.



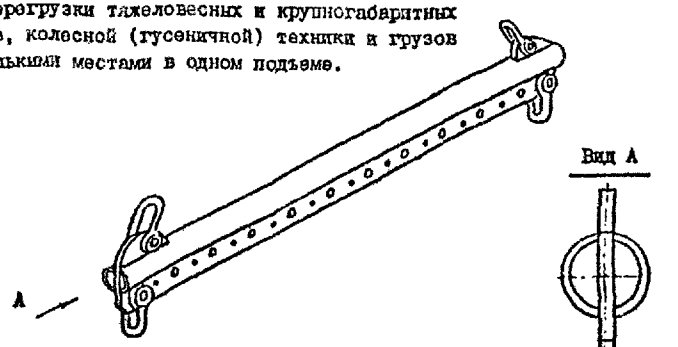




Опорная балка (рис.2.2..)

Рама в разобранном положении.

Рис.2.20. Распорная балка – траверса для перегрузки тяжеловесных и крупногабаритных грузов, колесной (гусеничной) техники и грузов несколькими местами в одном подъеме.



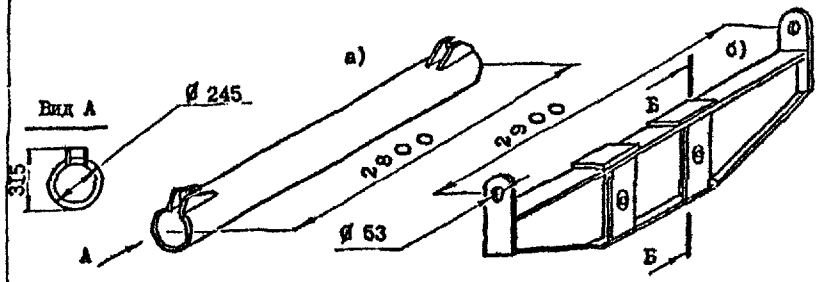
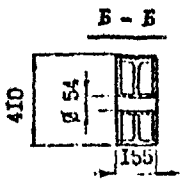


Рис.2.21. Балка опорная г/п 20 т для перегрузки автомобилей (спецтехники):
а) – трубчатого типа;
б) – двутаврового типа.



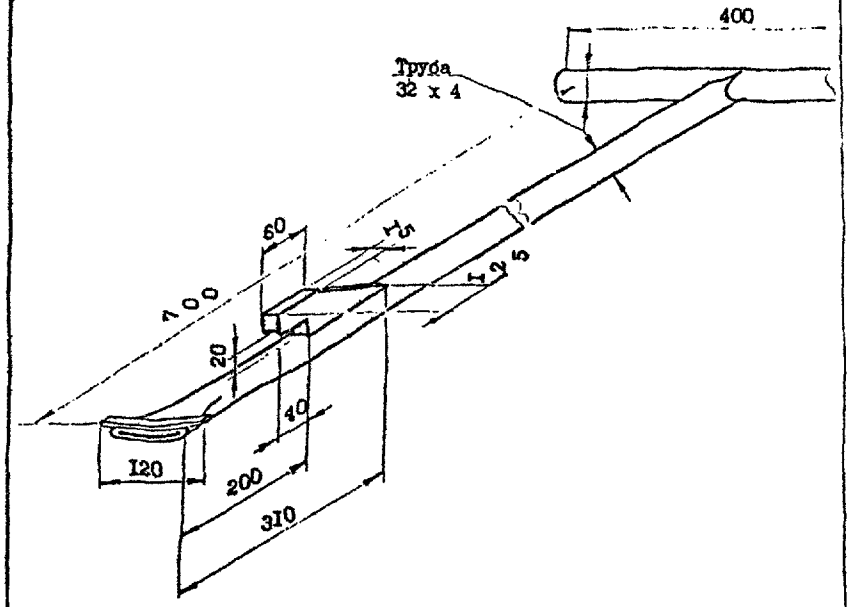


Рис.2.22. Бочкокантователь.

Всего листов	14
Лист	13

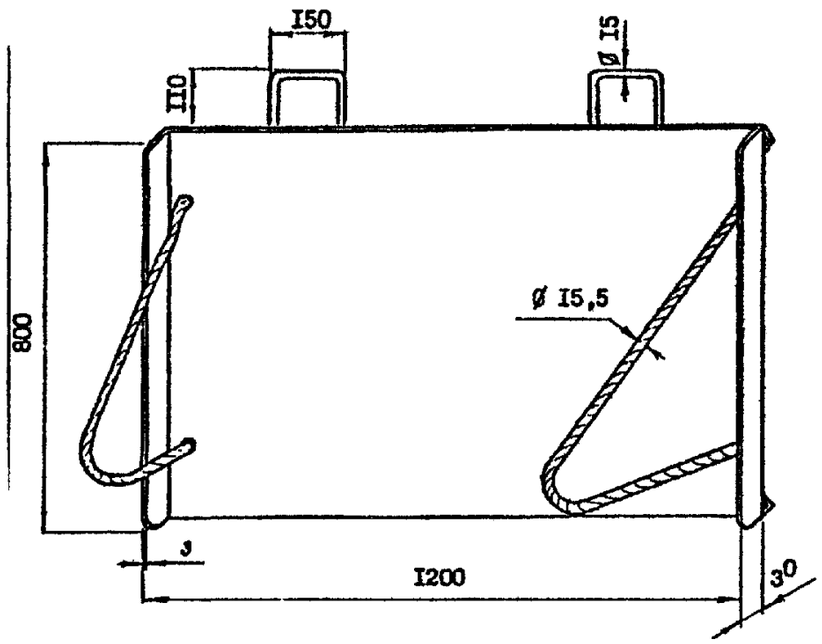


Рис.2.23. Механическая лопата.

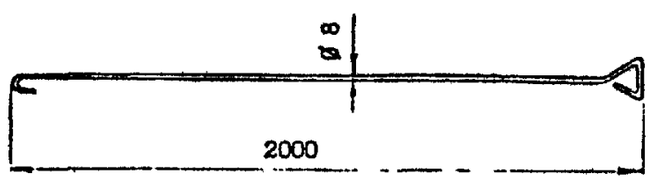


Рис.2.24. Крючок для заведения и снятия стропов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИПАЙНЫХ ЛЬДОВ

I. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИПАЙНЫХ ЛЬДОВ

I.I. Разделение припайных льдов на типы определяется общностью гидрометеорологических и физико-географических признаков и обусловлено необходимостью предварительной оценки пригодности припайной зоны для грузовых операций

с учетом трудозатрат для обустройства грузовых площадок, дорог, а также длительности использования припайных льдов для транспортировки грузов.

I.2. Выделяются пять типов припайных льдов.

I) К первому типу относятся льды, формируемые в закрытых бухтах, губах и проливах, размеры которых по направлению основной оси действия ветра не превышает 30 миль, со слабо развитой системой течений (например, архипелаг Седова, пролив Малыгина и т.п.). Для первого типа характерны малые сроки формирования припая и ровная поверхность ледяного покрова.

Первый тип - наиболее благоприятный для выполнения грузовых работ в весенний период, поскольку при ровном ледяном покрове вытаивание припая происходит на месте и только из-за значительной ослабленности его прочности (при разрушенности, составляющей 3 балла) грузовые операции необходимо прекращать.

2) Ко второму типу относятся льды, образующиеся в заливах, губах и проливах размером более 30 миль, находящиеся под влиянием приливо-отливных, стоковых и сгонно-нагонных течений (например, Обская губа, Енгалив и т.п.). Припайный лед второго типа отличается повышенной торосистостью ледяного покрова, достигающей 3 баллов, а в районах отмелей - 5 баллов.

Припай, сформировавшийся по второму типу, взламывается при разрушенности, достигшей 3 баллов.

3) К третьему типу относятся льды, сформировавшиеся в межостровных акваториях моря, размер которых превышает 30 миль (например, от архипелага Норденшельда до пролива Вилькицкого и т.п.). Для третьего типа припая характерно его становление в результате смерзания дрейфующих льдов, что обуславливает значительную торосистость ледяного покрова и возможный взлом припая в любой из месяцев зимне-весеннего периода в районах кромок и вдающих далеко в море мысов в случае активных динамических воздействий (ветер, течения) на припайный лед.

Припай, сформировавшийся по третьему типу, взламывается при разрушенности, достигшей 3 баллов.

4) К четвертому типу относится припай, образующийся в акватории моря вдоль берега при отсутствии вблизи островов и полуостровов, которые могут служить линий (точкой) закрепления пластины припая, и постоянных значительных динамических воздействий (ветер, течения) на ледяной покров (например, западный берег п-ва Ямал, Чукотское побережье и т.п.). Припайная зона четвертого типа образуется в результате примерзания дрейфующих льдов к полосе припая, установившегося на мелководье (до глубины 5 м). В зависимости от метеорологических условий (скорость и направление ветра, температура), смерзание дрейфующих льдов с установившейся кромкой припая может повторяться многократно и сопровождаться значительными сжатиями, что обуславливает образование гряд торосов. Как правило, в районе 10-метровых глубин образуется барьер торосов. Барьер торосов образуется из-за неоднократного обрыва припая и последующих нажимов дрейфующих полей припая на кромку устойчивого припая.

Вытаивание припая четвертого типа возможно без его взлома (в случае застамушивания), но из-за большой торосистости, выполняющей роль снегозадержателя, при разрушенности в 2 балла грузовые операции практически невозможны вследствие снеготаяния и большого количества воды на льду).

5) К пятому типу относятся льды, образование которых происходит в акватории моря вдоль берега при отсутствии вблизи островов, которые могут служить линией (точкой) закрепления пластины припая, находящейся под значительным влиянием преобладающих направлений ветров и течений (например, Амдерминское побережье, о.Колгуев и т.п.). Припайная зона пятого типа формируется в условиях отсутствия развитой прибрежной отмели (шириной I-2 км), что

обычно является причиной навала на берег дрейфующих ледяных полей и последующего примерзания к ним дрейфующих льдов. В условиях активной циклонической деятельности припайная зона может так и не сформироваться до глубин, безопасных для постановки судна под грузовые операции, и иметь ширину не более 1-2 км. Как правило, установившийся припай по пятому типу имеет повышенную торосистость - от 3-х до 5 баллов.

Взлом припая пятого типа обычно происходит в результате воздействия динамических факторов до периода достижения им разрушенности 2 балла.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

РАСЧЕТ ИНТЕНСИВНОСТИ ГРУЗОВЫХ РАБОТ НА ПРИПАЕ

При разгрузке судов, стоящих у ледового припая, должно использоваться оптимальное количество ТС, осуществляющих доставку груза от борта разгружаемого судна до берегового склада.

Учитывая особенности ледового припая, перегрузка должна производиться в кратчайшие сроки.

Необходимое количество однотипных ТС определяется по формуле:

$$N_{т.с.} = \frac{G_{гр} \cdot t_{об.т.с.}}{q_{т.с.} \cdot T} \qquad (1)$$

где $N_{т.с.}$ – необходимое количество однотипных ТС, ед;

$G_{гр}$ – масса груза (в тоннах), предназначенного к выгрузке или количество единиц несамоходной техники, контейнеров, подлежащих транспортированию на береговой склад;

$t_{об.т.с.}$ – продолжительность рейсооборота одного транспортного средства, ч;

$q_{т.с.}$ – масса груза в тоннах или количество контейнеров либо единиц несамоходной техники, перевозимых за один рейс;

T – планируемое или расчетное время разгрузки судна у ледового припая, ч.

Продолжительность рейсооборота одного ТС (в часах) рассчитывается по формуле:

$$t_{об.т.с.} = t_{ст.с.} + t_{дв} + t_{ст.скл.} + t_{дв.г.} ; \qquad (2)$$

где $t_{ст.с.}$ – время нахождения (стоянки) ТС под загрузкой у борта судна, включая время для вспомогательных операций (время затрачиваемое на маневрирование при установке ТС на грузовой площадке у борта судна, подготовку его к погрузке, к движению по ледовому припаю и т.п.).

$$t_{ст.с.} = t_{п.т.с.} + t_{всп.} ; \qquad (3)$$

$t_{п.т.с.}$ – время загрузки ТС у борта судна, ч.

$$t_{п.т.с.} = \frac{q_{т.с.}}{P_{у}} \qquad (4)$$

$P_{у}$ – средняя производительность судовых перегрузочных средств на одну технологическую линию, т/ч;

$t_{всп.}$ – время выполнения вспомогательных операций, ч;

$t_{дв.г.}$ – время движения ТС с грузом от борта судна (от грузовой площадки) до берегового склада, ч.

$$t_{дв.г.} = \frac{S_{скл.}}{V_{т.с.г.}} \qquad (5)$$

где $S_{скл.}$ – расстояние от грузовой площадки у борта судна до берегового склада, км;

$V_{т.с.г.}$ – скорость движения ТС с грузом по ледовому припаю, км/ч;

$t_{ст.скл.}$ – время нахождения (стоянки) ТС под разгрузкой на береговом складе, включая время для вспомогательных операций, ч

$$t_{ст.скл.} = t_{р.т.скл.} + t_{всп.} \qquad (6)$$

где $t_{р.т.с.}$ – время разгрузки на складе, ч

$$t_{р.т.с.} = \frac{q_{т.с.}}{P_{скл.}} \qquad (7)$$

$P_{скл.}$ – средняя производительность складских перегрузочных средств на одну технологическую линию, т/ч или шт/ч

$$P_{у(скл.)} = \frac{3600 \cdot q_{гр}}{T_{ц.}} K_{в} \quad \text{или} \quad P_{у(скл.)} = q_{гр} \cdot n_{ц} \cdot K_{в} \qquad (8)$$

где $q_{гр}$ – средняя масса "подъема" (количество груза в тоннах или количество единиц контейнеров (техники), перегружаемая за один цикл)

№ извещения об изм-и					Всего листов	6
Дата внесения					Лист	I

Продолжение приложения 3

$T_ц$ – продолжительность технологического цикла перегрузочного средства;

$n_ц$ – количество циклов, совершаемое перегрузочным средством за один час;

$K_в$ – коэффициент использования перегрузочных средств по времени, учитывающий подготовительно-заключительные операции, обслуживание рабочего места, отдых, обед, технологические перерывы и временное прекращение грузовых работ по гидро-, метео и ледовым причинам (для расчетов принят Кв = 0,8);

$t_{дв.п.}$ – время движения ТС порожнем от берегового склада до грузовой площадки у борта судна, ч

$$t_{дв.п} = \frac{S_{скл.}}{V_{т.с.п.}} \qquad (9)$$

где $V_{т.с.п.}$ – средняя скорость движения ТС по ледовому припаю порожнем (обратный рейс), км/ч, которую следует считать одинаковой для однотипного порожнего и груженого ТС, вследствие небольшого расстояния перевозки груза (до 10 км) и ограниченной скорости движения ТС по ледовому припаю (до 10 км/ч).

Тогда формула (2) примет вид

$$t_{об\ т.с.} = t_{ст.с.} + 2t_{дв} + t_{ст\ скл.} \qquad (10)$$

Время разгрузки транспортного судна у ледового припая может быть определено расчетным путем

$$T = \frac{G_{тр}}{\sum_{i}^{n} P_y} \quad \text{или} \quad T = \frac{G_{тр}}{P_c} \qquad (11)$$

где n – количество одновременно разгружаемых трюмов;

P_c – суммарная производительность судовых перегрузочных средств (при одновременной работе на несколько трюмов), т/ч

Формула (11) справедлива, если разгрузка транспорта осуществляется через один грузовой люк или все трюмы судна имеют равномерную загрузку при условии, что рабочий процесс (выгрузка) будет совершаться непрерывно. С учетом реальной загрузки судна будет характерным разное время разгрузки трюмов, тогда

$$P_{с.сред} = P_c\ K_{т.н.} \quad \text{или} \quad P_{с.сред} = K_{т.н.} \sum_{i}^{n} P_y \qquad (12)$$

где $K_{т.н.}$ – коэффициент конструктивной неравномерности трюмов

$$K_{т.н.} = \frac{G_{тр}}{n_{тр.} g_{тр.}} \qquad (13)$$

$n_{тр}$ – количество трюмов;

$g_{тр.}$ – масса груза (количество контейнеров, единиц техники) в самомо большом трюме.

В условиях ледового припая не представляется возможным обеспечить непрерывную разгрузку судна.

Потому как наибольший трюм определяет основное время ПРР, продолжительность простоев на наибольшем трюме будет определять общее время простоев, что можно выразить формулой

$$t_{пр} = \frac{g_{тр.наиб}\ t_{вел}}{g_{т.с.}} \qquad (14)$$

Тогда формула (11) примет вид

$$T = \frac{G_{тр}}{K_{т.н} \sum_{i}^{n} P_y} + t_{пр} \quad \text{или} \quad T = \frac{G_{тр.}}{P_{с.ср}} + t_{пр.} \qquad (15)$$

Формула (1) справедлива для расчета количества ТС, необходимых для разгрузки одного транспортного судна в заданное (планируемое) время. В тех случаях, когда время разгрузки судна у ледового припая не является определяющей величиной, для упрощения расчетов при определении потребного количества ТС можно использовать формулу

$$N = n\ K_{т.н} \frac{t_{об\ т.с}}{t_{ст.с}} \qquad (16)$$

Если перевозка грузов от борта судна до берегового склада производится различными по грузоподъемности и скорости передвижения

Продолжение приложения 3

ТС, при определении интенсивности обработки судов у ледового припая Кт.н. – коэффициент, учитывающий различную величину трюмов, – опускается, так как используя ТС различной грузоподъемности трудно организовать ритмичную бесперебойную разгрузку.

Потребность в ТС на одну технологическую линию может быть определена

$$N = \frac{t_{об.т.с}}{t_{ст.с.}} \qquad (17)$$

В целях обеспечения наибольшей эффективности использования судовых перегрузочных средств и оптимального режима работы ТС средств необходимо, чтобы соблюдалось условие $P_y \leqslant P_{см.}$

Суточная перевозочная способность одного ТС определяется по формуле

$$P_{т.с.} = g_{т.с.} \frac{24}{t_{об\,т.с.}} K_a \qquad (18)$$

где K_a – коэффициент активной работы

$$K_a = \frac{t_{см} \cdot n_{см}}{24} \qquad (19)$$

где $t_{см.}$ – продолжительность рабочей смены;
$n_{см.}$ – количество рабочих смен в течение суток.

Суточная перевозочная способность однотипных ТС, работающих на одной технологической линии

$$P_{л.сут.} = N \cdot P_{т.с.} \quad \text{или} \quad P_{л.сут.} = N \cdot g_{т.с.} \frac{24}{t_{об.т.с.}} \qquad (20)$$

При одновременной разгрузке нескольких трюмов

$$P_{т.с.сут.} = N g_{т.с.} \frac{24}{t_{об.т.с.}} \cdot K_a \cdot n \quad \text{или} \qquad (21)$$

$$P_{т.с.сут.} = g_{т.с} \; N_р \cdot n \cdot K_{т.н.} \qquad (21)$$

$N_р$ – суточное количество рейсов, совершаемое ТС на одну технологическую линию (на один трюм)

$$N_р = \frac{24}{t_{ст.с.}} \cdot K_a \quad \text{или} \quad N_р = \frac{t_{см} \cdot n_{см.}}{t_{ст.с.}} \qquad (22)$$

При разгрузке транспортного судна у ледового припая по одному варианту с использованием однотипных перегрузочных устройств производительность грузовых работ определяется:

$P_г$ – часовая производительность технологических линий судна, т/ч.

$$P_г = P_y \cdot n_y \cdot K_р, \qquad (23)$$

где n_y – число однотипных перегрузочных установок (устройств)

или $$P_г = \sum_i^n P_y \cdot K_р \qquad (24)$$

$K_р$ – коэффициент использования перегрузочного места

$$K_р = \frac{t_{п.т.с.}}{t_{ст.с.}} \qquad (25)$$

Суточная производительность нескольких однотипных технологических линий при разгрузке судна,

$$P_{сут.} = P_y \cdot n_y \cdot K_р \cdot t_р \quad \text{или} \quad P_{сут.} = 24 \cdot P_y \cdot n_y \cdot K_w \qquad (26)$$

Суточная производительность нескольких разнотипных технологических линий при разгрузке судна

$$P_{сут.} = \sum_i^n 24 \cdot P_y \cdot K_w$$

где $t_р$ – время работы перегрузочных установок (механизмов) в течение суток, ч

$$t_р = t_{см.} \cdot n_{см.}$$

Всего листов	6
Лист	3

Продолжение приложения 3

K_w – коэффициент снижения возможностей по выполнению погрузочно-разгрузочных работ

$$K_w = K_p \cdot K_a \qquad (27)$$

Оптимальное количество ТС при разгрузке судна на ледовый припай должно быть таким, чтобы их общая перевозочная способность была больше или соответствовала интенсивности грузовых работ по варианту "транспортное судно – ледовое транспортное средство – береговой склад".

$$24 \cdot P_y \cdot n_y \cdot K_w \geqslant i_{сут.} \leqslant \sum N\, g_{т.с.} \frac{24}{t_{об.т.с}} \cdot K_a \qquad (28)$$

Если фактическое количество однотипных ТС, имеющихся в пункте разгрузки или в составе парка бортовых ТС ледовой разгрузки судов. Арктической группы, меньше расчетного, определение интенсивности грузовых работ по технологическим схемам перегрузки производится по перевозочной способности транспортных средств, фактически участвующих в технологическом процессе

При $N_{ф.} < N_{расч.}$

$$i_{сут.} = \sum N_{ф.}\, g_{т.с.} \frac{24}{t_{об.т.с.}} \cdot K_a \qquad (29)$$

$N_{ф.}$ – фактическое количество ТС работающих на одной технологической линии.

2. ПРИМЕР РАСЧЕТА ИНТЕНСИВНОСТИ ГРУЗОВЫХ РАБОТ НА ПРИПАЕ

Груз – баллоны со сжиженным газом

Диаметр баллона, мм	Длина баллона, мм	Масса баллона, кг	Характеристика "подъема"					
			кассета			пакет на поддоне		
			кол-во мест в кассете	масса кассет	средняя масса подъем.	кол-во мест в пакете	масса пак.	средняя масса подъем.
230	1200	80,0	9	720	810	15	1200	1200
300	1500	100,0	9	900		12	1200	

Время рабочего цикла судовых средств перегрузки – Тц = 180 с

Время рабочего цикла автомобильного крана Тц = 180 с

Расстояние перевозки груза от борта судна до берегового склада $S_{скл}$ = 10 км

Скорость движения самоходных ТС по ледовой дороге $V_{т.с.}$ = 10 км/ч

Скорость движения буксируемого средства $V_{т.с.}$ = 8 км/ч

Для расчетов принято, что т.с.г. = т.с.п.

Затраты времени для выполнения вспомогательных операций (принято для расчетов):

– для автомобилей и плавающих транспортеров $t_{всп.}$ = 5–6мин.

– для тракторных саней и НПВП $t_{всп.}$ = 10–12 мин.

Загрузка ТС

Тип ТС	Способ перевозки					
	в кассетах			пакетами на поддонах		
	кол-во мест	средняя загрузка	масса груза	кол-во мест	средняя загрузка	масса груза
автомашина	6–8	8	6480	3	4	4,8
плавающий транспортер	8–10			6		
тракторные сани	8–12	10	8100	6	6	7,2
НПВП	44–56	49	39690	33	33	39600

Расчет рейсооборота ТС

Для расчетов принята Ру = Рскл., так как в целях максимального сокращения стояночного времени транспортного судна у ледового припая при выборе береговых средств механизации ПРР необходимо, чтобы их производительность была больше или равна производительности судовых перегрузочных средств (устройств) на данной технологической линии.

$$t_{со\,т.с.} = t_{ст.с.} + 2t_{бб} + t_{ст}\ ,\ 2$$

Продолжение приложения 3

Тип транспортного средства	кассеты								пакет на поддоне							
	P_y (скл) т/г	$t_{ет.с}$ (скл)	в т.ч. $t_{п.т.с}$ (р.т.с)	$t_{всп}$	$t_{об.г.}$ (п.)	в т.ч. $S_{скл}$	$V_{об}$	$t_{об\,т.с}$	P_y (скл)	$t_{ет.с}$ (скл)	в т.ч. $t_{п.т.с}$ (р.т.с)	$t_{всп}$	$t_{об.г.}$ (п)	в т.ч. $S_{скл}$	$V_{об}$	$t_{об\,т.с}$
АМ (ПТС-М)	162	0,59	0,5	0,09	1,0	10	10	3,18	192	0,34	0,25	0,09	1,0	10	10	2,68
трактор. сани	162	0,82	0,63	0,19	1,25	10	8	4,14	192	0,57	0,38	0,19	1,25	10	8	3,64
НПВП	162	3,25	3,06	0,19	1,25	10	8	9,0	192	2,25	2,06	0,19	1,25	10	8	7,0

Расчет потребного количества ТС

$$N = \frac{t_{об\,т.с.}}{t_{ет.с.}}$$

Тип ТС	кассеты		пакеты на поддоне	
	N расчетное	N требуемое	N расчетное	N требуемое
АМ (ПТС-М)	5,4	6	7,9	8
Тракт.сани	5,05	5	6,4	7
НПВП	2,77	3	3,1	3

Расчет суточной перевозочной способности ТС.

$$P_{т.с\ сут.} = N\, g_{т.с}\, \frac{24}{t_{об.т.с.}} \cdot K_a\ ,\ т/сут.$$

$t_{см} = 7,5$ ч
$n_{см} = 3$

Тип ТС	кассеты			пакеты на поддоне		
	N	K_a	$P_{т.с\ сут}$, т.	N	K_a	$P_{т.с.сут.}$, т
АМ (ПТС-М)	6	0,94	276	8	0,94	323
Тракт.сани	5	0,94	221	7	0,94	312
НПВП	3	0,94	298	3	0,94	383

Расчет производительности грузовых работ

$$P_{сут} = 24\, P_y\, n_y\, K_w\ ,\ т/сут$$

Наименование ТС	кассеты			пакеты на поддонах		
	K_p	K_w	$P_{сут}$	K_p	K_w	$P_{сут.}$
АМ (ПТС-М)	0,85	0,8	249	0,74	0,7	322
Тракт.сани	0,77	0,7	218	0,67	0,6	276
НПВП	0,94	0,9	280	0,92	0,9	415

Интенсивность разгрузки транспортного судна на припай на одну технологическую линию составит

Всего листов	6
Лист	5

Продолжение приложения 3

Наименование транспортных средств	кассеты		пакеты на поддон	
	$l_{сут}$	l_2	$l_{сут.}$	l_2
АМ (ПТС-М)	249	I0,3	322	I3,4
Тракторные сани	2I8	9,I	276	II,5
НШВП	280	II,7	383	I5,9

Часовая производительность (интенсивность грузовых работ) технологической линии в ТРТК 2.0I.0. принята при условии, что для обеспечения перевозки грузов в пункте выгрузки имеется:

- самоходных ТС (АМ, ПТС-М) - 4 шт.;
- тракторных саней с тягачами- 3 шт.;
- несамоходных платформ на воздушной подушке (НШВП) с тягачами - 2 шт.

№ технологической схемы	I	2	3	4	5	6
Производительность технологической линии (т/час)	7,7	6,7	5,5	5,6	8,3	I0,6

Всего листов 6
Лист 6

ПЕРЕЧЕНЬ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ОСНАСТКИ, МАТЕРИАЛОВ И СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Обязательное

В зависимости от условий разгрузки судов в пунктах беспричальной обработки через лед берегового припая, рода груза и вида подготовительных работ транспортное судно должно быть в достаточном количестве обеспечено вспомогательным оборудованием и оснасткой, инструментами, материалами и средствами индивидуальной защиты по следующему перечню:

I. ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ОСНАСТКА И ИНСТРУМЕНТ

I.I Бензопила "Дружба".

I.2 Отбойный молоток.

I.3 Емкости (контейнеры) для сбора россыпи (пролива) химгрузов.

I.4 Инструмент (молоток, кувалда, пила, лом металлический, топор плотницкий, ножницы для резки проволоки, лопата совковая).

I.5 Инструмент, не вызывающий искрообразования.

I.6 Решетница приставная с противоскользящими башмаками.

I.7 Багор с резиновым наконечником.

I.8 Растительная оттяжка.

I.9 Предохранительные маты (между стропом и грузом).

2. МАТЕРИАЛЫ

2.I Брезент для укрытия груза на транспортном средстве и в штабеле.

2.2 Расходный и крепежный материал (трос, проволока, талрепы, зажимы, строительные скобы, гвозди, круглый лес, брус, доски строительные и сепарационные).

2.3 Материалы для обустройства навесной аппарели (толстостенные стальные трубы ∅ 200мм или двутавровые балки № 20 25, трубы ∅ I00мм, бревна ∅ I80-200мм; шкентели ∅ 28мм для подвешивания труб вдоль борта судна).

3 СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

3 I Каски с подшлемниками.

3 2 Предохранительный (монтажный) пояс со страховочным концом.

3.3 Защитные очки.

3 4 Костюмы брезентовые или иные изолирующие костюмы.

3 5 Прорезиненные фартуки, нарукавники, рукавицы, перчатки резиновые кислотно-щелочностойкие.

3 6 Сапоги резиновые кислотно-щелочностойкие.

3 7 Сапоги кожаные с креплением подошвы, исключающим возможность искрообразования.

3 8 Противогазы, респираторы.

3 9 Защитные пасты и мази.

4 ПРОЧИЕ СРЕДСТВА

4.I Взрывозащищенный фонарь.

4.2 Укрытия, навесы, тенты для защиты грузов от прямой солнечной радиации.

4 3 Аншлаги, трафареты, предупреждающие надписи.

4 4 Метлы.

№ извещения об измен.					Всего листов	I
Дата внесения					лист	I

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Справочное

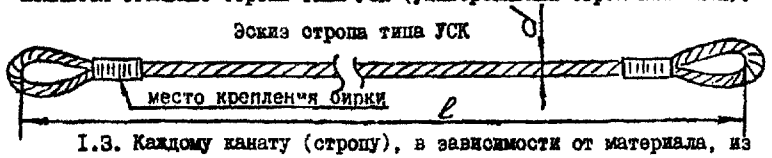
СПРАВОЧНОЕ ПОСОБИЕ ПО ПОДБОРУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ СТРОПОВ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Стропом называется приспособление, служащее для обвязки, крепления и подвешивания груза к крюку грузоподъемной машины.

I.2. В пароходствах в качестве стропов общего назначения применяются стальные стропы типа УСК (универсальный строп канатный).

Эскиз стропа типа УСК



I.3. Каждому канату (стропу), в зависимости от материала, из которого он изготовлен, и диаметра, соответствует определенное разрывное усилие (Р). Разрывное усилие каната (стропа) определяется сертификатом (свидетельством) завода-изготовителя каната.

I.4. Эксплуатационная нагрузка, при которой обеспечивается безопасная работа стропа, называется рабочим усилием (S).

I.5. Число, показывающее во сколько раз разрывное усилие больше рабочего усилия, называется коэффициентом запаса прочности (К).

I.5.I. Коэффициент запаса прочности стальных стропов, предназначенных для подъема грузов с обвязкой или зацепкой крюками, кольцами или серьгами, должен быть не менее 6.

I.5.2. Коэффициент запаса прочности цепных стропов - не менее 5.

I.5.3. Коэффициент запаса прочности растительных (из пенькового и сизального каната) стропов - не менее 8.

I.6. Расчет каната на прочность производится по формуле:

$$\frac{P}{S} = K, \text{ где}$$

Р - разрывное усилие каната в целом, кг

S - рабочее усилие - наибольшее натяжение ветви каната (без учета динамических нагрузок), кг

К - коэффициент запаса прочности.

I.7. Расчет (подбор) стропов общего назначения (УСК-I) при нескольких ветвях строповки ведется с учетом угла между ветвями равном 90°.

I.8. Для стропов целевого назначения, предназначенных для подъема определенного груза, при расчете может приниматься фактический угол.

I.9. Конструкция многоветвевых стропов (2СК, 3СК, 4СК) должна быть такова, чтобы было обеспечено равномерное натяжение всех ветвей.

I.I0. Стальные стропы высокопрочны и долговечны, однако, не выдерживают перегибов на острых углах. Проволоки поврежденного стропа при выпрямлении перегиба легко ломаются и рвутся.

Во избежание повреждения стропа при строповке грузов с острыми кромками, под строп необходимо подкладывать подкладки.

I.II. Цепные стропы, используемые для подъема и перемещения грузов, в сравнении со стальными стропами, обладают большей гибкостью, пригодны для подъема груза с острыми кромками без применения прокладок.

Сращивание цепей допускается лишь с помощью специальных соединительных звеньев или устройств.

I.I2. Растительные стропы, применяемые для строповки грузов, бывают двух типов:

а) строп с петлями (концевой);

б) кольцевой строп.

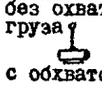
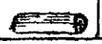
Растительные стропы применяются для строповки грузов с чистой и гладкой поверхностью (пиломатериалов, деревянных изделий, крупногабаритных легковесных грузов).

При перегрузке влажных грузов (бочек с рыбой, овощами и др.), а также любых грузов в сырую погоду грузоподъемность стропов должна быть снижена на 30%.

Продолжение приложения 5

ТИПЫ СТРОПОВКИ

таблица I

Тип	Эскиз	Количество стропов	Наименование стропов	Масса груза
А		2	Строп для ящичного груза при 4-х ветвях строп-ления "в люльку"	от Iт до 90т
А		I	Строп для грузов с центральным отверстием при 2-х ветвях строп "в люльку"	от 0,5т до 45т
Б		2	Строп для длинномеров и металлоконс. при 2-х ветвях стр."в удав"	от Iт до 34т
В	без охвата груза  с обхватом груза "в удав" 	I	Строп для грузов при I-й ветви крепления	от Iт до 226т от Iт до 226т

Уменьшение ø проволок в результате поверхностного износа или коррозии, %	Число обрывов проволок на длине одного шага свивки каната, при котором строп должен быть забракован: крестовой свивки	односторонней
0	22	II
I0	I9	9
I5	I7	8
20	I5	8
25	I3	7
30	II	6
40 и более	0	0

СТРОПОВКА по ТИПУ А

таблица 2

Масса груза, т: 2-мя стропами "в люльку"	Масса груза, т: одним стропом "в люльку"	Грузоподъемность стропа обозначенная на бирже, т	Диаметр стропа, мм
I,I	0,56	ГП- 0,28	6,7 - 7,6
I,3	0,64	ГП- 0,32	7,6
I,4	0,70	ГП- 0,35	8,I- 8,5
I,6	0,80	ГП- 0,40	8,I- 8,5
I,8	0,90	ГП- 0,45	8,9- 9,0
2,0	I,0	ГП- 0,50	9,7- II,5
2,2	I,I2	ГП- 0,56	9,7- II,5
2,5	I,26	ГП- 0,63	9,7- II,5
2,8	I,4	ГП- 0,70	II,5
3,I	I,56	ГП- 0,78	II,5- I3,5
3,5	I,76	ГП- 0,88	I3,5
4	2,00	ГП- I,00	I3,5
4,4	2,2	ГП- I,I0	I3,5
5,2	2,6	ГП- I,30	I5,0- I5,5
5,6	2,8	ГП- I,40	I5,5
6,4	3,2	ГП- I,60	I6 - I7,0
7,2	3,6	ГП- I,80	I6,5- I7,5
8,0	4,0	ГП- 2,00	I8,0- I9,5
9,2	4,6	ГП- 2,30	I9,5- 20
I0,2	5,I	ГП- 2,55	20 - 2I,5
II,2	5,6	ГП- 2,80	2I,5-22,5
I2,8	6,4	ГП- 3,20	23,0-24,5
I4,2	7,I	ГП- 3,55	23,5-26,0
I6,0	8,0	ГП- 4,00	25,5-27,0
I7,8	8,9	ГП- 4,45	27 -29,5
20,0	I0,0	ГП- 5,00	29,0
22,6	II,3	ГП- 5,65	30,5-33,5
25,4	I2,7	ГП- 6,36	33,0-33,5
28,4	I4,2	ГП- 7,I0	33 -36,5
3I,2	I5,6	ГП- 7,80	35,0-38,0
34	I7,0	ГП- 8,50	39,0-40,0
39,6	I9,8	ГП- 9,90	39,5-44,5
45,2	22,6	ГП-II,30	I2 -45,0
50,8	25,4	ГП-I2,70	I6,5-49,0
56,6	28,3	ГП-I4,I5	I6,5-50,0
63,6	3I,8	ГП-I5,90	50,0-50,5
70,0	35,0	ГП-I7,70	53,5-54,0
79,2	39,6	ГП-I9,80	56 -58,5
90	45,2	ГП-22,60	60 -66,5

СТРОПОВКА ПО ТИПУ Б (2-мя стропами "в удав")

таблица 3

Масса груза, т	Грузоподъемность стропа, обозначенная на бирже, т	Диаметр стропа, мм
I	ГП- 0,70	II,5
I,2	ГП- 0,78	II,5-I3,5
I,3	ГП- 0,88	I3,5
I,5	ГП- I,00	I3,5
I,6	ГП- I,I0	I3,5
2	ГП- I,30	I5,0-I5,5
2,I	ГП- I,40	I5,5
2,4	ГП- I,60	I6,0-I7,0
2,7	ГП- I,80	I6,5-I7,5
3	ГП- 2,00	I8,0-I9,5
3,5	ГП- 2,30	I9,5-20,0
3,7	ГП- 2,55	20,0-2I,5
4,3	ГП- 2,80	2I,5-22,5
4,9	ГП- 3,20	23,0-24,5
5,4	ГП- 3,55	23,5-26,0
6,I	ГП-4,00	25,5-27,0
6,8	ГП- 4,45	27,0-28,5
7,6	ГП- 5,00	29,0
8,6	ГП- 5,65	30,5-33,5
9,7	ГП- 6,36	33,0-33,5
I0,9	ГП- 7,I0	33,0-36,5
I2	ГП- 7,80	35 -38,0
I3	ГП- 8,50	39,0-40,0
I5	ГП- 9,9	39,5-44,5
I7,3	ГП-II,30	42 -45,0
2I	ГП-I4,I5	46,5-50,0
24	ГП-I5,90	50- 50,5
27	ГП-I7,70	53,5-54,0
30	ГП-I9,80	56,0-58,5
34	ГП-22,60	50,0-66,5

СТРОПОВКА ПО ТИПУ В

таблица 4

Масса груза, т: без обхвата груза	Масса груза, т: с обхватом груза ("в удав")	Грузоподъемность стропа, обозначенная на бирже, т	Диаметр стропа, мм
0,28	0,28	ГП- 0,28	6,7- 7,6
0,32	0,32	ГП- 0,32	7,6
0,35	0,35	ГП- 0,35	8,I- 8,5
0,40	0,40	ГП- 0,40	8,I- 8,5
0,45	0,45	ГП- 0,45	8,9- 9,0
0,50	0,50	ГП- 0,50	9,7-II,5
0,56	0,56	ГП- 0,56	9,7-II,5
0,63	0,63	ГП- 0,63	9,7-II,5
0,70	0,70	ГП- 0,70	II,5
0,78	0,78	ГП- 0,78	II,5-I3,5
0,88	0,88	ГП- 0,88	I3,5
I,00	I,00	ГП- I,00	I3,5
I,I0	I,I0	ГП- I,I0	I3,5
I,30	I,30	ГП- I,30	I5,0-I5,5
I,40	I,40	ГП- I,40	I5,5
I,60	I,60	ГП- I,60	I6,0-I7,0
I,80	I,80	ГП- I,80	I6,5-I7,5
2,00	2,00	ГП- 2,00	I8,0-I9,5
2,30	2,30	ГП- 2,30	I9,5-20,0
2,55	2,55	ГП- 2,55	20,0-2I,5
2,80	2,80	ГП- 2,80	2I,5-22,5
3,20	3,20	ГП- 3,20	23,0-24,5
3,55	3,55	ГП- 3,55	23,5-26,0
4,00	4,00	ГП- 4,00	25,5-27,0
4,45	4,45	ГП- 4,45	27,0-28,5
5,00	5,00	ГП- 5,00	29,0
5,65	5,65	ГП- 5,65	30,5-33,5
6,36	6,36	ГП- 6,36	33,0-33,5
7,I0	7,I0	ГП- 7,I0	33,0-36,5
7,80	7,80	ГП- 7,80	35 -38,0
8,50	8,50	ГП- 8,50	39,0-40,0
9,90	9,90	ГП- 9,90	39,5-44,5
II,30	II,30	ГП-II,30	42,0-45,0
I2,70	I2,70	ГП-I2,70	46,5-49,0
I4,I5	I4,I5	ГП-I4,I5	46,5-50,0
I5,90	I5,90	ГП-I5,90	50 -50,5
I7,70	I7,70	ГП-I7,70	53,5-54
I9,80	I9,80	ГП-59,80	56,0-58,5
22,60	22,60	ГП-22,60	60,0-66,5

Всего листов	4
Лист	2

Продолжение приложения 5

2. ПОДБОР СТРОПОВ

2.I. Подбор стропов осуществляется по таблице подбора стропов, составленной на базе ОСТ 24.090.48-79.

2.2. Стропы подбираются по клейму и по длине в зависимости от типа (способа) застропки, массы груза и его габаритов следующим образом:

2.2.I. По таблице № I выбирается тип строповки в зависимости от рода груза.

2.2.2. В зависимости от типа строповки, по одной из таблиц 2,3,4 находят массу поднимаемого груза, если масса поднимаемого груза не совпадает с числовыми значениями массы, указанными в таблице, то берется ближайшее большее указанное в таблице.

2.2.3. В строке напротив массы груза определяется обозначение стропа в клейме на втулке (бирке), его диаметр.

2.3. Если клеймо на втулке (бирке) стерто (плохо просматривается), то необходимо замерять диаметр стропа штангенциркулем: массу груза в этом случае нужно брать меньшую из тех, для которых рекомендуется в таблицах этот диаметр.

3. НОРМЫ БРАКОВКИ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ

3.I. Браковка находившихся в работе стальных канатов (тросов), стропов производится по числу обрывов проволок на длине одного шага свивки (8 диаметров стропа). Число обрывов проволок на длине одного шага свивки (8 диаметров стропа) каната, при котором канат должен быть забракован, составляет:

I0% - для канатов крестовой свивки

5% - для канатов односторонней свивки

от общего количества проволочек в канате.

3.2. У канатов крестовой свивки проволоки в прядях свиты в одном направлении, а пряди в канате в другом.

У канатов односторонней свивки проволоки в прядях и пряди в канате свиты в одном направлении.

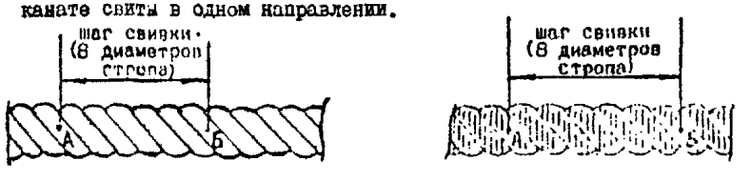


Рис.I. Определение шага свивки у 6-ти прядных канатов
а - крестовой свивки; б - односторонней свивки

3.3. Шаг свивки каната определяется следующим образом. На поверхности какой-либо пряди (рис.I) наносят метку (точка А), от которой отсчитывают вдоль центральной оси каната столько прядей, сколько их имеется в сечении каната (например, 6 в шестипрядном канате) и на следующей после отсчета пряди (в данном случае на седьмой) наносят вторую метку (точка Б) или от точки А отсчитывают 8 диаметров стропа. Расстояние между метками (точками А и Б) принимается за шаг свивки каната.

3.4. При наличии у каната поверхностного износа или коррозии проволок, достигших 40% и более первоначального диаметра проволок, канат должен быть забракован. Определение износа или коррозии проволок по диаметру производится с помощью микрометра или иного инструмента, обеспечивающего достаточную точность. Для этого отгибается конец проволоки в месте обрыва на участке наибольшего износа. Замер оставшейся толщины проволоки производится у отогнутого конца после предварительного удаления с него грязи и ржавчины.

3.5. При наличии у каната поверхностного износа или коррозии проволок число обрывов на шаге свивки как признак браковки должно быть уменьшено в соответствии с данными таблицы 5.

3.6. При обнаружении в канате оборванной пряди, выдавленного органического сердечника строп к дальнейшей работе не допускается; Также не допускаются к работе проржавевшие, раздавленные, перекрученные стропы, стропы с наличием колшек и завязанные узлом.

Таблица 5

Уменьшение диаметра проволок, %	Число обрывов на шаге свивки, в %
I0	8,5
I5	7,5
20	7,0
25	6,0
30 и более до 40	5,6

3.7. При отсутствии втулки (бирки) с клеймом строп к использованию не допускается.

4. Выбраковка стропов, изготовленных из растительных канатов, производится в следующих случаях:

4.I. При наличии у каната поверхностного износа или плесневения, загнивания.

4.2. При обнаружении на канате оборванных прядей, разрывов волокон, разрезов, распускания и смещения кабалок или прядей, внутреннего износа и др.дефектов.

Продолжение приложения 5

4.3. При наличии узлов, при отсутствии ярлыка (бирки), с указанием инвентарного номера, грузоподъемности и даты испытания.

5. Выбраковка стропов, изготовленных из цепей, производится в следующих случаях:

5.1. При наличии деформаций, трещин, некачественно сваренных швов.

5.2. При износе звена цепи более 10% первоначального диаметра (калибров).

5.3. При наличии узлов. Запрещается сращивать цепные стропы путем скрепления звеньев проволокой, вставки болтов между звеньями или продевания одного звена через другое и вставки болтов или гвоздей.

6. ХРАНЕНИЕ СТРОПОВ

6.1. Находящиеся в эксплуатации стропы должны храниться в сухом помещении в растянутом положении. Запрещается свертывание стропов восьмеркой и их перепутывание.

6.2. Стальные стропы, подлежащие длительному хранению, должны быть скомплектованы по грузоподъемности, смазаны противокоррозийной смазкой, свернуты в бухты и связаны проволокой не менее, чем в трех местах по периметру бухты.

7. НАДЗОР ЗА ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ СТРОПОВ

7.1. В процессе эксплуатации стропы подвергаются периодическому осмотру через каждые 10 дней. Редко используемые стропы осматриваются перед каждой выдачей в работу. Результаты осмотра должны заноситься в журнал учета и осмотра грузозахватных приспособлений боцманом судна.

Всего листов	4
Лист	4

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к "Сборнику рабочих технологических документов (РТД) на производство погрузочно-разгрузочных работ (ПРР), выполняемых при разгрузке судов в пунктах беспричальной обработки (ПБО) через лед берегового припая"(РДЗI.40.2I-90)

I. Настоящий Сборник разработан в соответствии с дополнительным соглашением № 3/I2 от I9.I2.89г. между Мурманским морским пароходством и ЦНИИМФом к договору № 25.00.I2 от I8.02.87г. между Мурманским морским пароходством и б.Мурманским филиалом ЦНИИМФа.

Дополнительным соглашением предусмотрена доработка ЦНИИМФом Сборника РТД на производство ПРР, выполняемых при разгрузке судов в ПБО через лед берегового припая.

2. При доработке Сборника учтен ряд замечаний Заказчика - Мурманского морского пароходства, изложенных в его письме от 23.02.88г., № ОПП-24/5I, а также рабочей группы в составе представителей ЦНИИМФа, Северного отделения ЦНИИМФа и Мурманского морского пароходства, принимавших участие в разработке предложений по доработке Сборника.

3. В процессе доработки Сборника изменена его структура и переработаны проекты РТК с учетом использования технологических решений, предусматривающих производительное и безопасное производство ПРР с применением унифицированных средств технологического оснащения. В проекте впервые предусмотрено использование автопогрузчиков для внутритрюмного перемещения груза.

4. Ряд проектов рабочих технологических инструкций (по безопасности труда, по охране природы и др.) разработан работниками Мурманского морского пароходства с незначительными редакционными изменениями, выполненными ЦНИИМФом.

5. 30.II.88г. доработанная ЦНИИМФом первая редакция проекта Сборника была направлена на отзыв и согласование организациям, указанным в техническом задании на разработку проекта (за исключением УОТиЗ ММФ, согласование которого не предусмотрено РДЗI.40.24-87) -Мурманскому, Северному, Дальневосточному и Сахалинскому пароходствам, а также в Главфлот ММФ, отдел охраны труда и техники безопасности ММФ, отдел ПБ и ВОХР ММФ, Госкомгидромет СССР, СЭС РСФСР и в отдел охраны труда и здоровья ЦК профсоюза рабочих морского и речного флота. По предложению Госкомгидромета СССР проект был направлен на отзыв в ААНИИ СССР и в Госкомприроду СССР и РСФСР по предложению отдела охраны труда и здоровья ЦК профсоюза проект был направлен на отзыв в Северный, Мурманский и Тихоокеанский бассейновые комитеты профсоюза.

6. Из десяти организаций, которым проект был направлен на согласование, три организации (Мурманское и Дальневосточное пароходства и отдел ПБ и ВОХР ММФ) сообщили о согласовании проекта. Сахалинское пароходство сообщило, что в связи с отсутствием зон с устойчивым береговым припаем Сборник не найдет практического применения в пароходстве. ЦК профсоюза рабочих морского и речного флота и Главфлотом ММФ отзывы не представлены.

7. Заинтересованные предприятия и организации направили в совокупности 269 замечаний и предложений по проекту, из которых I44 были приняты полностью, 44 - приняты частично, 70 - отклонены, II замечаний были приняты к сведению. По всем замечаниям и предложениям даны обоснованные заключения, представленные в сводках отзывов предприятий и организаций и в дополнительных сводках отзывов баскомфлотов и Госкомприроды СССР.

8. В период с 27 по 29 ноября I989 г. в ЦНИИМФе было проведено согласительное совещание по проекту Сборника. Совещание приняло решение согласиться с большинством заключений ЦНИИМФа по замечаниям и предложениям организаций и предприятий. По предложению Госкомприроды СССР было принято решение изменить наименование проекта РД и представить его в редакцию "Сборник рабочих технологических документов на производство погрузочно-разгрузочных работ, выполняемых при разгрузке судов в пунктах беспричальной обработки через лед берегового припая". Совещание приняло также решение согласиться с рядом предложений технических инспекций труда Северного, Мурманского и Тихоокеанского баскомфлотов.

9. По предложению Госкомгидромета СССР проекта был вторично

Продолжение пояснительной записки

направлен на отзыв в отдел физики льда и океана ААНИИ, ряд предложений и замечаний которого учтены.

I0. Откорректированная с учетом решения согласительного совещания редакция Сборника 28.I2.89г. была направлена на согласование в отдел охраны труда и техники безопасности ММФ, в отдел охраны труда и здоровья ЦК профсоюза, в Северное морское пароходство, в СЭС РСФСР, в Госкомгидромет СССР, в Госкомприроду СССР и в Госкомприроду РСФСР (в части типовой рабочей технологической инструкции по охране природы - ТРТИ I.09.0).

II. После согласования Сборника указанными в п.II пояснительной записки организациями окончательная редакция Сборника 08.02.90г. была направлена на утверждение в Главфлот ММФ и I2.02.90 утверждена. Сборнику присвоен регистрационный номер РДЗI.4I.2I-90.

I2. В работе использован опыт проведения грузовых работ на побережье Баренцева моря, авторами которого (Операция "Ледовый причал-75") являются тт.Толкачев М.В., Тетерев В.Г., Требс Р.В. (Археология); Зубов Е.А., Коковин В.П., Конюхов В.Я., Кузнецов С.И., (Северное морское пароходство); Зотин В.С., Колесниченко Н.Н., Химич Б.П. (Севгидрометслужба).

I3. Авторами приведенных в ТРТИ I.03.0 формул (пп.I.9 и 3.I5) являются Казанский - Шульман.

I4. Внедрение проекта позволит повысить уровень технологической подготовки производства ПРР, выполняемых при разгрузке судов в ПБО через лед берегового припая, сократить затраты ручного труда, повысить интенсивность обработки флота и осуществлять производство грузовых и транспортных операций в соответствии с требованиями безопасности, правил МОПОГ и других руководящих нормативных документов.

I5. Ожидаемый экономический эффект от внедрения результатов разработки при годовом объеме внедрения 200,0 тыс.т составит 300,0 тыс.руб.

Всего листов	2
Лист	2

Подписано в печать 02 04 90 Формат 60х84/8 Печать офсетная Усл печ.л 22 55
Усл кр -отт 22 67 Уч изд л 16 11 Тираж 450 Заказ 751 Изд № 405/и

Типография В/О "Мортехинформреклама 113114 Москва Ж—114 Кожевническая ул 19

gost.e-ecolog.ru