

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

**КАРТЫ
ТИПОВЫХ И ОПЫТНЫХ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ РАБОТ
В МОРСКИХ ПОРТАХ**

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

*У т в е р ж д е н и
З а м м и н и с т р а
м о р с к о г о ф л о т а
Л П Н е д я л о в*

12 февраля 1979 г

КАРТЫ ТИПОВЫХ И ОПЫТНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ РАБОТ В МОРСКИХ ПОРТАХ

Часть III

Карты типовых и опытных технологических процессов
перегрузочных работ, выполняемых в рейдовых
портах и портовых пунктах, на льду берегового
припая и у необорудованного берега

РД 31.41.03—79

МОСКВА · ЦРИА «МОРФЛОТ»
1981

**Карты типовых и опытных
технологических процессов
перегрузочных работ
в морских портах**

РД 31.41.03—79

Взамен Сборника типовых и
опытных технологических
процессов перегрузочных работ
в морских портах (подразделы
2.2, 2.3, 3.2), утвержденного
зам. министра морского флота
С. А. Лукьяненко
23.06.1972 г.

**Часть III. Карты типовых
и опытных технологических
процессов перегрузочных работ,
выполняемых в рейдовых
портах и портовых пунктах, на
льду берегового припая и у
необорудованного берега**

Директивное письмо ММФ
от 30.01.1980 г. № 57
срок введения в действие
установлен с 01.01.1981 г.

Настоящий руководящий документ (РД) регламентирует типовые и опытные технологические процессы перегрузочных работ, выполняемых в рейдовых условиях, на льду берегового припая и у необорудованного берега.

РД устанавливает также перечни применяющихся при этом перегрузочного оборудования, грузозахватных устройств, приспособлений, средств укрупнения грузовых мест и материалов.

Карты типовых и опытных технологических процессов, регламентируемые РД, являются основой для разработки портами рабочих технологических карт (типовых и опытных) на погрузочно-разгрузочные работы, выполняемые в рейдовых портах и портовых пунктах, на льду берегового припая и у необорудованного берега, а также основой для технологической подготовки производства этих работ.

Настоящий РД является составной частью Карт типовых и опытных технологических процессов перегрузочных работ в морских портах, состоящих из 4 частей:

Ч. I — карты типовых и опытных процессов погрузочно-разгрузочных работ (ПРР) на универсальных перегрузочных комплексах портов с обработкой транспортных судов непосредственно у причалов (РД 31.41.01.01—79; РД 31.41.01.02—79; РД 31.41.01.03—79);

Ч. II — карты типовых и опытных процессов ПРР на специализированных контейнерных перегрузочных комплексах морских портов (РД 31.41.02—80);

Ч. III — карты типовых и опытных процессов ПРР в рейдовых условиях, на льду берегового припая и у необорудованного берега (РД 31.41.03—79);

Ч. IV — карты типовых и опытных процессов ПРР с опасными грузами (РД 31.41.04—79).

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ,
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

В дополнение к общим положениям, изложенным в основной, ч. I Карт и относящимся к любому технологическому процессу ПРР независимо от условий его выполнения, ниже приводятся общие положения, термины и определения, характерные для специфических условий производства ПРР в рейдовых условиях, на ледовом припаях и у необорудованного берега.

1.1. В изложении технологических схем, приведенных в настоящей части Карт, приняты следующие условные обозначения:

«СС» — судовые грузовые средства (судовые краны или стрелы);

«ПС» — плавсредства, используемые для рейдовой грузовой обработки транспортных судов (самоходные или несамоходные баржи, плашкоуты, баржи-площадки, понтоны, кунгасы и т. п.);

«ПВП» — платформа на воздушной подушке;

буквы «М», «Л», «Б» в заголовке карты после ее номера обозначают:

«М» — группу карт для выполнения грузовых операций в обычных рейдовых портах и портпунктах;

«Л» — группу карт для выполнения грузовых работ с разгрузкой судна у ледового припая;

«б» — группу карт для выполнения грузовых работ в рейдовых условиях с разгрузкой вспомогательных плавсредств у необорудованного берега.

1.2. В картах типовых и оптовых технологических процессов в качестве судовых грузовых средств приняты судовые краны или спаренные лебедки, обслуживаемые соответственно одним крановщиком или лебедчиком. В графе карты «Расстановка рабочих/машин» крановщик или лебедчик учтен в составе звена рабочих, занятых выполнением судовой операции на транспортном судне. При использовании судовой стрелы с разобшенными лебедками необходимо в РТК предусматривать двух лебедчиков на линию. Перечень грузозахватных механизмов, устройств и приспособлений для производства ПРР приведен в приложении 1.

1.3. Под погрузчиками, используемыми на трюмных грузовых работах, понимаются электропогрузчики либо погрузчики с двигателем внутреннего сгорания, оборудованные нейтрализаторами выхлопных газов.

1.4. Технологические схемы перегрузки различных грузов по вариантам «склад—вагон» и «склад—автомашина» в данной части Карт не приводятся, так как технология грузовых работ по этим вариантам детально изложена в ч. I.

1.5. Погрузочно-разгрузочные работы в рейдовых условиях

1.5.1. Карты типовых (ТТП) и опытных (ОТП) технологических процессов, приведенные в данном разделе, распространяются на процессы ПРР, выполняемых на открытых и закрытых рейдах с перегрузкой грузов:

с транспортного судна на вспомогательные плавсредства, с буксировкой или переходом этих плавсредств к мелководным причалам и с разгрузкой плавсредств при помощи береговых кранов (или обратный);

по схеме «борт—борт» с одного транспортного судна на другое, осуществляемой на рейде либо у причалов порта

1.5.2. В соответствии с приведенными картами технологических процессов в рейдовых условиях наряду с безопасными может осуществляться (при выполнении изложенных ниже особых требований) перегрузка также опасных грузов следующих классов по Правилам МОПОГ:

класс 3 — легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ);

класс 4 — легковоспламеняющиеся вещества;

класс 5 — окисляющие вещества (ОК) и органические перекиси (ОП);

класс 6 — ядовитые (ЯВ) и инфекционные вещества (ИВ);

класс 8 — едкие и коррозионные вещества (ЕК);

класс 9 — вещества с относительно низкой опасностью (ВНО).

1.5.2.1. Используемые для перегрузки огнеопасных и взрывоопасных грузов грузозахватные устройства и приспособления должны быть изготовлены из материалов, исключающих возможность искрообразования (или покрыты такими материалами); стропы и грузовые сетки — из растительных или синтетических канатов. Для кантования грузов в трюме, на палубе, плавсредствах, причале или складе должны использоваться деревянные или бронзовые (латунные) ломтики, исключающие искрообразование. Категорически запрещается использование грузозахватов, приспособлений и инструментов, которые в процессе работы могут нарушить упаковку груза.

1.5.2.2. При перегрузке огнеопасных и взрывоопасных грузов в рейдовых условиях комингсы трюмов транспортных судов и фальшборта плашкоутов или других вспомо-

гательных плавсредств должны быть обшиты досками либо покрыты брезентом или мешковиной в зависимости от класса и группы перегружаемого груза в соответствии с Правилами МОПОГ.

Применяемые в трюмах электропогрузчики, а также электроарматура для освещения трюмов должны быть во взрывобезопасном исполнении. Погрузчики и автомашины с двигателями внутреннего сгорания должны быть оснащены искрогасительными сетками.

1.5.2.3. При рейдовой перевозке на вспомогательных плавсредствах опасных грузов (классы 3, 5, 6 и 8), требующих постоянного наблюдения и легкого доступа к ним, а также при наличии существенной опасности образования смесей взрывчатых газов, ядовитых паров или невидимой коррозии грузы размещаются только на палубах барж или плашкоутах (только по одному борту) и должны занимать не более половины площади. Минимальная ширина прохода к палубным устройствам и механизмам — не менее 1 м. Доступ ко всем средствам пожаротушения и к пожарному инвентарю должен быть полностью свободен. Опасные грузы устанавливаются (укладываются) на сплошной настил из досок; грузы класса 8 (едкие и коррозионные вещества) допускается размещать на слое сухого чистого песка.

Грузы, подверженные разложению, полимеризации или увеличению давления с повышением температуры, должны укладываться вдали от источников тепла и защищаться от воздействия прямой солнечной радиации при помощи укрытий, навесов, тентов и т. п.

1.5.2.4. При рейдовой перевозке опасных грузов в трюмах вспомогательных плавсредств:

размещение грузов следует производить с учетом возможности быстро удалить опасный груз из грузового помещения или проверить его состояние, для чего рекомендуется укладывать такие грузы в местах, наиболее доступных

для подхода к грузу (люковые пространства трюмов, места, непосредственно примыкающие к лазам и вентиляционным колодцам);

все грузы, выделяющие взрывоопасные, легковоспламеняющиеся, ядовитые и коррозионные газы или пары, размещать в газонепроницаемые помещения, обеспеченные автономной вентиляцией;

грузы, по которым в Правилах МОПОГ нет особых указаний о способах их укладки, размещать в грузовых помещениях судна плотным штабелем с соответствующей сепарацией; не допускается разделение партии опасного груза даже в одном грузовом помещении;

киповые опасные грузы (хлопок, пенька, кудель и др.) предохранять от соприкосновения с металлическими частями корпуса баржи при помощи брезентов, рогож или тонких досок.

Трюмы для рейдовой перевозки этих грузов должны иметь исправный плотный и ровный пайол. При перевозке в трюмах с дефектным пайолом, на плашкоутах и других плавсредствах под нижний ряд кип должны быть уложены сухие подтоварники.

При погрузке/выгрузке кип комингсы люков барж, а также фальшборта плашкоутов должны быть обшиты деревом или другим материалом, при соприкосновении с которым стальных обручей не могла бы возникнуть искра. Перегрузка хлопка стальными стропами и сетками воспрещается. Перевозка пеньки и кудели без упаковки в смежных трюмах баржи не разрешается;

трюмы барж, в которых возможно скопление ядовитых паров и газов, перед входом в них людей и перед проведением грузовых операций должны тщательно проветриваться. Входить в такие помещения одному человеку без страховки другим лицом запрещается.

1.5.2.5. При рейдовой перевозке и перегрузке опасных

грузов класса 5 (окисляющие вещества и органические перекиси):

хлорную кислоту, тетранитрометан, перекись водорода с концентрацией более 40%, а также большинство органических перекисей подкласса 5.2 разрешается перевозить только на палубе барж или плашкоутах. Грузы, упакованные в мешки или картонные коробки, должны быть размещены под палубой, а при перевозке их на палубе баржи или плашкоута защищены таким образом, чтобы они не подвергались атмосферным влияниям или воздействию морской воды;

при рейдовой перевозке и перегрузке аммиачной селитры и удобрений, содержащих нитрат аммония, в бумажных мешках необходимо: мешки укладывать от борта до борта вплотную к рыбисам; между переборками и грузом оставлять свободное пространство шириной не менее 45 см; от переборки до переборки по диаметральной плоскости на всю высоту трюма оставлять проход шириной 45 см; такой же проход должен быть оставлен поперек трюма в его средней части от борта до борта; между верхним рядом мешков и нижними кромками бимсов пространство должно составлять не менее 45 см; в каждом углу люка или под каждым вентилятором должны быть установлены вертикальные вентиляционные колодцы (до самого днища) сечением 35×35 см для создания устойчивых стенок штабеля, образующих проходы; мешки должны укладываться вперевязку (тройником, пятериком и т. п.). Необходимое количество распорок и креплений для предупреждения сдвига груза определяется шкипером баржи или лицом, ответственным за погрузку;

вещества, выделяющие пары или пыль, которые могут образовывать с воздухом взрывчатые смеси, должны размещаться в хорошо вентилируемых помещениях;

рейдовая перевозка белого и желтого фосфора в бочках допускается только на палубе баржи или на плашкоуте

с укладкой бочек в один ярус пробкой вверх; бочки должны быть надежно закреплены и удалены от других грузов на расстояние не менее 7,5 м. Перевозка совместно с фосфором других грузов в том же грузовом помещении не разрешается. Погрузка/выгрузка фосфора производится только в светлое время суток.

1.5.2.6. При рейдовой перевозке и перегрузке опасных грузов класса 6 (ядовитые и инфекционные вещества)

сильноядовитые жидкости подкласса 6.11 допускаются к перевозке только на плашкоуте или палубе баржи. При перевозке грузов в картонных ящиках (коробках) они должны быть защищены от атмосферного воздействия и морской воды. Ядовитые вещества на время рейдовой перевозки должны быть уложены в хорошо вентилируемом и прохладном грузовом помещении вдали от источников тепла, искр, пламени и т. п.;

разрешается рейдовая перевозка ядовитых веществ группы 6.1 совместно с другими опасными грузами за исключением тех, которые по своим свойствам могут опасно взаимодействовать с ними, что особо оговаривается в индивидуальных карточках на груз и показано в таблице совместимости (приложение V Правил МОПОГ);

цианиды и их смеси должны размещаться на барже или плашкоуте отдельно от едких жидкостей;

не допускается укладка (размещение) ядовитых веществ вместе с другими, не разрешенными для совместной перевозки грузами, в особенности с продовольственными, хлебофуражными, парфюмерно-косметическими грузами, а также с лекарственными растениями, предметами бытового обихода (посудой, одеждой и т. п.).

1.5.2.7. При рейдовой перевозке и перегрузке опасных грузов класса 8 (едкие и коррозионные вещества).

перевозка жидкостей этого класса в стеклянных бутылках разрешается только на палубе барж или плашкоутах с установкой бутылей не более чем в два яруса по высоте

При этом необходимо принимать специальные меры, предотвращающие возможность повреждения мест нижнего яруса (раздавливание, смещение и т. п.);

едкие и коррозионные жидкости в стеклотаре небольшой емкости (до 5 л) могут быть уложены в грузовых помещениях баржи (под палубой) только в случаях, указанных в карточках каждого конкретного груза;

при рейдовой перевозке на плашкоуте или палубе баржи грузы должны быть уложены таким образом, чтобы в случае утечки жидкость стекала только за борт через заборные шпигаты; под нижний ярус груза и вокруг него необходимо насыпать слой чистого сухого песка, достаточный для поглощения любой утечки;

укладка едких и коррозионных жидкостей на барже или плашкоуте должна производиться на подкладки с тем, чтобы любая утечка груза могла быть своевременно обнаружена. Место укладки должно быть со всех сторон доступно для осмотра состояния груза. Не разрешается укладка грузов над люковым пространством трюмов;

запрещается укладывать друг на друга заряженные аккумуляторы; при их перевозке необходимо обращать внимание на надежную изоляцию клемм аккумуляторов;

1.5.3. При складировании и хранении опасных грузов надлежит соблюдать следующие основные требования:

1.5.3.1. Для хранения опасных грузов должны выделяться отдельные склады из огнестойких материалов, включая покрытия и полы, разделенные на секции внутренними огнестойкими стенами. Допускается хранение опасных грузов в специальных погребах и землянках.

Конструкция, размещение и оборудование складов, а также расстояния между складами опасных грузов и другими зданиями и сооружениями должны отвечать требованиям норм и правил, перечисленных в приложении III Правил МОПОГ.

В частности, склады и площадки для хранения опас-

ных грузов должны быть обеспечены противопожарным водопроводом и противопожарными средствами по действующим нормам.

Освещение в складах допускается только электрическое, с герметической арматурой, с выключателями и предохранителями, расположенными с наружной стороны склада; с проводкой, исключающей возможность короткого замыкания. Освещение складов приборами с открытым огнем (лампы, свечи) или дуговыми электрическими лампами не допускается.

При отсутствии стационарного электрического освещения производство работ в складах опасных грузов в темное время допускается только с использованием электрических аккумуляторных фонарей.

Склады должны быть оборудованы механической вентиляцией с приемными отверстиями вытяжных труб, расположенными у потолка и на высоте около 0,3 м от пола и закрытыми мелкой металлической сеткой.

При отсутствии отдельных складов с особого разрешения начальника порта допускается хранение опасных грузов в общих огнестойких складах (каменных, бетонных) с огнестойкими полами при условии изоляции части склада, предназначенного для хранения этих грузов, от соседних помещений глухими брандмауэрами.

1.5.3.2. Легковоспламеняющиеся жидкости категории 3.1 и 3.2 класса 3 по Правилам МОПОГ при перевозке и перегрузке их партией свыше 20 т складированию и хранению в порту не подлежат; их перегрузка производится только по прямому варианту. Грузы категории 3.3 этого же класса могут храниться в порту не более 24 ч.

1.5.3.3. Легковоспламеняющиеся вещества класса 4 должны храниться в специальных складах для опасных грузов или в специальных помещениях общих складов и на открытых площадках.

Эти грузы укладываются отдельными группами на рас-

стоянии не менее 5 м от других грузов, однако при стесненности складских площадей допускается снижение этого разрыва до 2 м.

Самовоспламеняющиеся вещества хранятся в отдельных секциях складов, при их отсутствии — под навесом на открытых площадках на расстоянии не менее 25 м от производственных зданий, складов и открытых площадок с другими грузами, а также от главных путей движения транспорта.

Вещества, воспламеняющиеся от воздействия с водой, должны храниться в крытых складах, исключаящих возможность подмочки груза, отдельно от легковоспламеняющихся жидких и твердых веществ.

1.5.3.4. Грузы класса 5 (окисляющие вещества и органические перекиси) должны храниться в специальных складах, при их отсутствии — в отдельных секциях общих складов либо на открытых площадках; возможность хранения с другими грузами определяется по таблице совместного хранения опасных грузов, приведенной в приложении VI к Правилам МОПОГ.

Окисляющие вещества и органические перекиси должны храниться отдельно от легковоспламеняющихся веществ, горючих материалов и органических веществ.

1.5.3.5. Грузы класса 6 (ядовитые и инфекционные вещества) хранятся в специальных складах; при их отсутствии — в отдельных оборудованных принудительной вентиляцией помещениях общих складов. Не допускается хранение этих грузов совместно с продовольственными, хлебофуражными, химико-фармацевтическими, парфюмерно-косметическими грузами, а также с предметами бытового обихода (одежда, обувь, посуда и т. п.).

1.5.3.6. Едкие и коррозионные вещества класса 8 должны храниться в специальных складах, либо в обособленных секциях общих складов, либо на открытых площад-

ках отдельными партиями и на расстоянии не менее 5 м от других грузов.

1.5.3.7. Вещества с относительно низкой опасностью (класс 9 по Правилам МОПОГ) должны храниться в специальных или общих складах либо на открытых площадках на расстоянии не менее 5 м от других грузов.

1.5.3.8. Все опасные грузы штабелируются в крытых складах на расстоянии не менее 0,5 м от стен склада. Расстояние между штабелями должно быть не менее 1 м. Ширина продольных и поперечных проездов устанавливается в зависимости от используемых складских средств механизации, но в любом случае должна быть не менее 1,5 м.

На открытых площадках опасные грузы за исключением ядовитых и веществ, реагирующих с водой, складываются на настиле из досок или подтоварнике высотой не менее 15 см.

1.5.4. При перегрузке опасных грузов в соответствии с приведенными картами технологических процессов необходимо пользоваться Правилами МОПОГ (М., ЦРПА «Морфлот», 1977).

1.6. Погрузочно-разгрузочные работы на льду берегового припая¹

1.6.1. Приведенные в данном разделе карты технологических процессов распространяются на перегрузочные операции, выполняемые у кромки берегового припая, с перегрузкой груза из транспортного судна непосредственно на автотранспорт либо на тракторные сани и транспортиро-

¹ При разработке карт ОТП грузовых работ на льду берегового припая использованы материалы научно-технического отчета ЦНИИМФ «Организации работ и обеспечение безопасности при проведении грузовых операций во льдах берегового припая» (1979 г. инв. № НТБ 4286), а также материалы Северного морского пароходства.

ванием его непосредственно к месту назначения либо с разгрузкой этих средств на береговом складе.

1.6.2. Подготовительные, грузовые и транспортные операции во льдах берегового припая производятся в соответствии с предварительно разработанным на весь период ледовых операций планом разгрузки, утвержденным пароходством и согласованным со всеми организациями, участвующими в этих работах.

В плане указываются ответственный руководитель всех работ на припай и подчиненные ему руководители грузовых и транспортных операций, приводятся основные требования правил безопасности работ во льдах берегового припая в соответствии с Правилами техники безопасности на судах морского флота.

1.6.3. Погрузочно-разгрузочные работы с перегрузкой грузов из судна на автотранспорт либо тракторные сани, установленные у борта на льду берегового припая, и разгрузкой их на береговом складе производятся в точном соответствии с РТК для перегрузки данного груза, которые разрабатываются на основе карт ТТП и ОТП и утверждаются руководством пароходства.

1.6.4. На все время работ, связанных с разгрузкой судна на льду берегового припая, назначаются специалисты гидрометеослужбы, которые систематически производят промеры толщины льда в районе выгрузки, готовят заключения о его прочности, допустимых нагрузках и максимальном допустимом времени нахождения груза или загруженных транспортных средств в неподвижном положении на площадке выгрузки в зависимости от меняющихся гидрометеорологических условий.

Старший специалист гидрометеослужбы немедленно информирует руководителя работ, а также руководителей грузовых и транспортных операций об изменениях состояния ледового покрова и соответственно допустимых нагрузок.

1.6.5. Подготовительные работы, выполняемые в соот-

ветствии с рекомендациями специалистов гидрометеослужбы.

1.6.5.1. Выбор места постановки судна с учетом: толщины льда, обеспечивающей возможность безопасной выгрузки наиболее тяжелых грузовых мест; возможности прокладки к берегу дорог для транспортирования груза с минимальным количеством торосов и наименьшей высотой снежного покрова; обеспечения пологого выезда автотранспорта с припая на берег и съездов в обратном направлении.

1.6.5.2. Выбор наиболее удобной площадки выгрузки (участок припайного льда, прилегающий к борту разгружаемого судна). Длина площадки равна расстоянию от форштевня судна до кормового комингса последнего грузового люка; ширина — 100 м вглубь припая.

После постановки судна производится уборка снега с площадки выгрузки и осмотр льда. На внешних углах площадки устанавливаются предупреждающие знаки «Опасная зона».

1.6.5.3. Оборудование основных (не менее двух) и запасных ледовых дорог с односторонним движением от борта судна до берега с расстоянием между дорогами не менее 100 м. При расчистке ледовой дороги для предохранения льда от повреждения транспортными средствами оставляется слой снега высотой до 100 мм (рыхлый снег) либо до 50 мм (слежавшийся снег).

Расчистка площадки выгрузки и ледовых дорог в процессе грузовых операций выполняется при необходимости бульдозером, закрепленным на все время разгрузки судна.

Промеренные и тщательно проверенные ледовые дороги ограждаются вешками или кольями.

Через трещины во льду сооружаются переезды (переходы); при ширине трещины более 250 мм переезды (переходы) через нее ограждаются лесами.

В темное время суток либо в условиях пониженной видимости переезды (переходы) оборудуются освещением.

1.6.5.4. Ограждение вешками или кольями с предостерегающими надписями в районе производства работ всех мест, где толщина льда не соответствует нормам безопасности.

1.6.5.5. Сооружение на льду у борта судна (против каждого из грузовых люков, кроме кормового) погрузочных площадок для установки транспортных средств, используемых для доставки грузов от судна до берегового склада либо непосредственно по назначению.

Ширина погрузочной площадки — не менее 6 м; длина в глубь припая устанавливается в соответствии с расчетами гидрологов и в зависимости от расстояния от борта до кромок припая, прочности льда и массы наиболее тяжелого грузового места, доставленного в данном трюме или на палубе в районе этого трюма, как правило, составляет 10—12 м.

Кромкой погрузочной площадки является, как правило, толстостенная стальная труба диаметром около 200 мм или двутавровая балка № 20—25, навешенная вдоль борта на уровне припая на стальных тросах диаметром не менее 28 мм; тросы закрепляются на судне таким образом, чтобы можно было по мере разгрузки судна регулировать их длину. На трубу или балку укладываются перпендикулярно к борту не менее 4 труб диаметром около 100 мм либо не менее 5 бревен диаметром около 180—200 мм; трубы или бревна надежно (сваркой, проволокой в несколько ниток, зарубами на бревнах и т. п.) крепятся к основной трубе или балке. Опирающиеся на припай концы труб или бревен вмораживаются в лед; для равномерного распределения нагрузки на лед и создания ровного основания под концы труб или бревен верхнего настила предварительно подкладываются поперечные доски требуемой толщины.

Поверх труб или бревен укладывается поперечный на-

стил из бруса или бревен толщиной не менее 75 мм, которые надежно крепятся между собой и к основанию с таким расчетом, чтобы обеспечить прочность настила при буксировке установленных на него тракторных сапей с грузом.

1.6.6. Все тарно-штучные грузы, направляемые морем в пункты Арктического бассейна с разгрузкой на лед берегового припая, должны быть сформированы в укрупненные грузовые единицы с помощью поддонов (плоских или стоечных), стропов для пакетирования, контейнеров, гибких обвязок и других средств. Поэтому приведенные в данном разделе технологические карты разработаны, главным образом, для пакетного способа перевозки. Как исключение допускается отправка с поштучной перевозкой в судах небольших партий тарно-штучных грузов; карты их перегрузки приводятся.

1.6.7. Для выгрузки навалочных грузов (уголь и др.) у борта судна на припай устанавливается бункер-накопитель, из которого груз самотеком поступает в автомашину. Бункер в верхней своей части крепится к судну стальными тросами. Под бункером оборудуется дорога «лежневка».

В связи с большей прочностью припая в районе носовых трюмов навалочные и тяжеловесные грузы следует располагать в носовой части судна.

1.6.8. Выгрузка всех доставленных судном грузов, включая тяжеловесные, производится только по прямому варианту «трюм/палуба — транспортное средство». Выгрузка какого-либо груза непосредственно на припай запрещается.

Во избежание повреждения кромок припая, погрузочных площадок и транспортных средств опускание груза судовыми средствами производится плавно, без рывков и ударов.

Первые «подъемы» груза являются пробными, и их масса вместе с массой транспортного средства не должна

превышать 50% нагрузки, допустимой на погрузочную площадку и ледовую дорогу.

1.6.9. При выгрузке тяжеловесных грузов ослабление грузовых стропов (натяжение шкентеля стрелы) производится только после установки и закрепления груза на транспортном средстве (тракторных санях или автомашинах). Перемещение транспортного средства от борта к берегу следует начинать сразу после освобождения грузового места от стропов.

1.6.10. При разгрузке судов с надстройкой в средней части (типа «Волголес») и большими кормовыми подзорами выгрузка из кормового трюма, как правило, затруднена, так как припай в районе кормы разбит и установить автомашину или сани в зоне действия судовой стрелы невозможно. Поэтому из четвертого трюма «подъем» подается сначала на палубу, затем погрузчиком или судовой лебедкой по следам (каткам) перемещается по палубе в район третьего трюма и отсюда выгружается на транспортное средство.

1.6.11. Транспортные средства, ожидающие очереди на загрузку, располагаются за пределами площадки выгрузки на расстоянии не менее 25 м друг от друга. На погрузочную площадку у борта транспортные средства перемещаются перпендикулярно судну, при этом тракторные сани устанавливаются вездеходом при его движении задним ходом. После установки саней вездеход немедленно отводится в безопасное место. Буксировка загруженных тракторных саней от борта судна производится трактором с буксирным тросом длиной не менее 25—30 м.

1.6.12. Перевозка грузов с припая (от борта судна) до склада на берегу осуществляется на тракторных санях (тележках), буксируемых тракторами, либо на автомашинах.

1.6.13. Приведенные технологические схемы перегрузки тарно-штучных грузов с доставкой их с припая на берего-

вой склад применяются, если приливно-отливная трещина между припаям и берегом отсутствует. При наличии трещины для переезда через нее автомашин должны быть оборудованы две (основная и запасная) переносные деревянные или комбинированные клетки.

При транспортировании грузов на тракторных санях, буксируемых тракторами (длина буксира около 30 м), укладка клетей через трещину не требуется.

1.6.14. Количество автомашин или тракторных саней на технологическую линию при работе по варианту «трюм — склад» (на берегу) определяется в зависимости от расстояния от борта судна до склада. При расстоянии до 1,5 км на одну линию, как правило, выделяется 3 автомашины или 2 тракторных саней.

1.6.15. Скорость движения транспортных средств по ледовым дорогам — не более 10 км/ч; интервал между движущимися средствами — не менее 100 м; движение — только одностороннее.

При буксировке тракторных саней с тяжеловесными грузами расстояние между санями и трактором (длина буксира) должно быть не менее 25 м, при буксировке двумя и более тракторами — не менее 20 м.

Движение транспортных средств через трещины во льду осуществляется только по разрешению руководителя работ на припая и после оборудования соответствующих переездов через трещины.

При появлении на дорогах наледной воды, торосов, промоин, трещин, не оборудованных переездами, и т. п. движение транспортных средств прекращается.

1.6.16. При работе на припая двери кабин всех транспортных средств должны быть открыты или сняты.

1.6.17. В процессе грузовых операций на погрузочной площадке у борта судна должны находиться только рабочие (в спасательных жилетах) в соответствии с РТК.

1.6.18. В связи с отсутствием единых или бассейновых

норм, а также достаточных статистических данных по производительности грузовых работ при разгрузке судов на лед берегового припая в картах ОТП данного раздела, учитывая опыт разгрузки судов Северного морского пароходства, временно принята следующая производительность технологической линии:

для варианта «трюм — СС — автомашина» — применительно к бассейновым рейдовым нормам Сахалинского морского пароходства для варианта «трюм — СС — плашконт» со снижением на 30%;

для варианта «трюм — СС — склад» — по тем же бассейновым нормам со снижением на 35%;

для перегрузки расположенных в просвете люка тяжелых грузов (контейнеры, кабель в барабанах, железобетонные изделия и др.) — со снижением упомянутых бассейновых норм по варианту «трюм — автомашина» — на 15%; по варианту «трюм — склад» — на 20%.

1.6.19. До начала грузовых операций все участники работ (рабочие, лебедчики, водители транспортных средств и др.) в обязательном порядке должны пройти инструктаж по технике безопасности при выгрузке и транспортировании грузов по льду берегового припая.

1.6.20. Примерный перечень перегрузочного оборудования, грузозахватных устройств, приспособлений и материалов, необходимых для оснащения судна при выполнении перегрузочных работ на льду берегового припая, приведен в приложении 2 к данной части Карт.

1.7. Погрузочно-разгрузочные работы в рейдовых условиях с разгрузкой плавсредств у необорудованного берега

1.7.1. Карты ТТП и ОТП, приведенные в этом разделе, распространяются на ПРР, выполняемые в условиях открытых и закрытых рейдов с перегрузкой грузов с транс-

портного судна на рейдовые плавсредства буксировкой (переходом) этих плавсредств к необорудованному берегу и разгрузкой их с помощью технических средств либо вручную.

1.7.2. В качестве вспомогательных плавсредств, предусмотренных картами ТТП при приеме груза с транспортного судна и последующей выгрузке его у необорудованного берега, в зависимости от наличия и местных условий выгрузки могут использоваться:

самоходная баржа типов «Север» или «Восток» грузоподъемностью около 14—18 т с осадкой в грузу 1,2 м. Баржи имеют откидную посовую аппарель для выгрузки техники своим ходом либо стаскивания груза (лес и др.) с помощью трактора с буксирным тросом;

самоходный рейдовый плашконт типа «Косково» грузоподъемностью 150 т; длина 36 м; ширина 7,5 м; осадка 1,8 м;

прочие самоходные и несамоходные плавсредства (плашкоуты, баржи, баржи-площадки, понтоны, кунгасы и др.) различной грузоподъемности и платформы на воздушной подушке.

1.7.3. Принадлежность технических средств, используемых для выполнения грузовых операций:

вспомогательные плавсредства (катера, баржи, плашкоуты, понтоны, баржи-амфибии, плавающие транспортеры, платформы на воздушной подушке и др.); погрузчики и другие машины, используемые в трюмах судна; грузозахватные устройства (стропы, сетки, подвески и т. п.) и средства пакетирования грузов (поддоны, строп-контейнеры и др.) принадлежат, как правило, соответствующему пароходству или порту отправления и доставляются к пунктам выгрузки на транспортном судне; в отдельных случаях часть этих средств принадлежит местным грузополучателям;

автомобильные и гусеничные краны, транспортеры,

тракторы, тягачи, автомашины и другие средства, используемые на необорудованном берегу для разгрузки плавсредств, принадлежат местным грузополучателям или пароходству.

1.7.4. Краны, используемые для разгрузки плавсредств у необорудованного берега, в зависимости от конкретных условий (характер грунта, высота берега, степень крутизны, глубины и т. п.) могут быть установлены либо непосредственно на берегу, либо на одном из плавсредств (плашкоут, баржа); в последнем случае они используются как плавучие или судовые краны. При недостаточном вылете стрелы крана пакеты груза на разгруженном плашкоуте перемещаются в зону действия крана с помощью брашпиля и троса.

1.7.5. Загрузка и разгрузка плавсредств без надстройки (плашкоуты, понтоны и др.) осуществляются последовательно от кормы к носу; плавсредств с надстройкой в корме — от носа к корме.

1.7.6. От борта судна к берегу (прибойной полосе) плавсредства буксируются и устанавливаются под разгрузку буксиром или катером; при необходимости для установки плавсредства используются тракторы. Платформа на воздушной подушке (ПВП) транспортируется с помощью амфибии (одна амфибия на две ПВП).

1.7.7. Для разгрузки плавсредства (плашкоуты, баржи) вручную или с помощью трактора (стаскиванием) между плавсредством и берегом оборудуется настил из бревен и досок, опирающийся одним концом на берег, другим — на палубу плавсредства или на груз. Для разгрузки ПВП на берегу, у места складирования груза, оборудуется помост, высота и длина которого должны обеспечить возможность и безопасность разгрузки ПВП с помощью погрузчиков, тракторов либо вручную. Прочность и конструкция настила и помоста должны обеспечивать возможность и безопасность перемещения людей, погруз-

чика с грузом, а также максимального по массе тяжеловесного груза.

1.7.8. При использовании плавсредств с откидной аппарелью (рампой) выгрузку груза на берег своим ходом (самоходная техника) либо стаскиванием с помощью трактора следует производить только через полностью опущенную и устойчиво опирающуюся на грунт (специально оборудованный помост, настил) откидную аппарель.

1.7.9. На перегрузку ряда грузов (объемистые грузы в ящиках, металлогрузы, круглый лес и др.) с применением ПВП опытные карты не приведены, так как технологии грузовых операций с этими грузами при использовании ПВП полностью аналогична технологии, регламентированной картами их погрузки/выгрузки на обычные плавсредства.

1.7.10. После очистки от мусора и снега площадка для складирования грузов разравнивается. При штабелировании штучных грузов (мешков, бочек, ящиков и др.) площадка выстилается сплошной жесткой сепарацией, поднятой с помощью подтоварника.

1.7.11. Технологические схемы, приведенные для разгрузки плавсредств вручную со складированием груза на берегу, распространяются также на перегрузку грузов непосредственно в автомашину, тракторные сани или прицеп, установленные вблизи плавсредств.

1.7.12. Технологические схемы перегрузочных работ предусматривают штабелирование груза на необорудованном берегу на расстоянии не менее 20 м от черты наибольшего прилива.

1.7.13. При необходимости производства грузовых работ с опасными грузами подлежит руководствоваться картами типовых процессов, приведенными в разделе 1.5, и требованиями пп. 1.5.2 и 1.5.3 общих положений данной части Карт.

1.7.14. В связи с отсутствием единых или бассейновых

норм, а также достаточных статистических данных по производительности грузовых работ при разгрузке плавсредств у необорудованного берега производительность технологической линии указана на уровне действующих бассейновых норм для рейдовых грузовых работ Сахалинского морского пароходства с учетом Рекомендаций для плавания судов и плавсредств в пункты Белого и юго-восточной части Баренцева морей, разработанных Северным морским пароходством (Л., Гидрографическое предприятие ММФ, 1974):

для варианта «трюм — ПС» — на уровне упомянутых бассейновых норм;

для варианта «ПС — берег» — со снижением бассейновых норм на 15—20% в связи с усложненными условиями работы у необорудованного берега.

1.7.15. Примерный перечень перегрузочного оборудования, грузозахватных устройств, приспособлений и материалов, необходимых для оснащения судна при выполнении перегрузочных работ у необорудованного берега, приведен в приложении 2 к данной части Карт.

2. КАРТЫ ТИПОВЫХ И ОПЫТНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПОГРУЗочно-РАЗГРУЗочНЫХ РАБОТ В РЕЙДОВЫХ ПОРТАХ И ПОРТОВЫХ ПУНКТАХ

2.1. КАРТА 103М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ КРУПЫ (ГРЕЧНЕВАЯ, ПЕРЛОВАЯ, КУКУРУЗНАЯ И ДР.), МУКИ, КОМБИКОРМА, СОЛОДА, ЗЕРНА, САХАРА-ПЕСКА И ХИМИЧЕСКИХ ГРУЗОВ В ТКАНЕВЫХ МЕШКАХ

Варианты работ: судно — ПС, ПС — автомашина, ПС — склад

Классы грузов: М-0, М-50, М-80

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплек- сной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая	на плав- средствах	всего					
1	Трюм (вручную) — поддон — СС (подвес- ка) — ПС (пакет на поддоне)	любой	—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 <i>12,5</i>	20,1 <u>13,6</u>	161 <u>109</u>	161 <u>109</u>	0	Схема применяется при перегрузке из транспорт- ного судна на плав- средства пакетов груза на поддонах в непрочной или прочной таре (при поступлении партиями не более 500 т), уло- женного поштучно в про- свете люка и в подпа- лубном пространстве, либо груза в прочной таре, размещенного на нижележащих грузах или в трюмах, исключая возможность не- использования погрузчиков

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- пере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
2	ПС (пакет на поддо- не) — кран (вилочный захват, подвеска) — ав- томашина (пакет на под- доне)	любой	1/—	—	—	1/1	—	2/—	4/1 25	27,8 23,0	111 92	111 92	100	Схема применяется при перегрузке с плавсредств в автомашину пакетов груза на поддонах и перевозке их до места назначения на расстоя- ние не более 5 км по дорогам с покрытием
3	ПС (пакет на поддо- не) — кран (вилочный захват, подвеска) — при- чал (грузовой стол) — автомашина (вручную)	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	22,2 18,4	111 92	—	0	Схема применяется при выгрузке с плав- средств пакетированного на поддонах груза и по- грузке в автомашины с поштучной укладкой для перевозки до места на- значения на расстояние более 5 км (или до 5 км по дорогам без покрытия) либо для до- ставки на склады кли- ентуры с незначи- тельным (до 500 т) объемом грузооборота

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, г/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологиче- ской схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	крановая и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
4	ПС (пакет на поддо- не) — кран (вилочный захват, подвеска) — причал — погрузчик с вилочным захватом — склад (пакет на поддо- не)	любой	—	2/2	—	3/1	—	2/—	7/3 42,8	24,2 20,7	169 145	141 118	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств и перевозке на склад пакетов груза на поддонах

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1—4

(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование трюмного штабеля груза в просвете люка и в подпалубном пространстве (схема 1) осуществляется послойно с углублением не более 1,5 м. В трюме мешки вручную формируются в пакеты на плоских или в стоечных поддонах (поддоны размещаются в просвете люка в зоне действия судовой стрелы). На каждом плоском поддоне мешки укладываются «вперевязку» (пятериком, шестериком или восьмериком): 5—8 в плане и 4—8 по высоте в зависимости от их размеров и устойчивости в пакете.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте груз в мешках укладывается судовой стрелой пакетами на плоских или в стоечных поддонах. Штабель формируется в 2 яруса с уступом в 0,5 пакета: на 4 пакетах нижнего яруса, установленных в два ряда плотно друг к другу, размещается 2 пакета верхнего яруса и т. д. Загрузка плашкоута осуществляется последовательно на полную высоту штабеля в зоне действия судовой стрелы.

Расформирование штабеля пакетов на плашкоуте (схемы 2—4) осуществляется поярусно порталным краном с вилочным захватом или крюковой подвеской либо гусеничным или на пневмоходу краном с крюковой подвеской или подвеской для поддонов. При выгрузке груза из судна

в автомашину «подъем» состоит из 1, на склад — из 2 пакетов.

Кордонная и передаточная операции

Выгрузка груза с транспортного судна на планкоут осуществляется пакетами на плоских поддонах судовой стрелой с подвеской для поддонов, в стоечных поддонах — судовой стрелой с крюковой подвеской. Перегрузка пакетов груза на плоских поддонах с планкоута в автомашину (схема 2) или на причал (схемы 3,4) производится портальным краном с вилочным захватом либо гусеничным или на пневмоходу краном с подвеской для поддонов; груза в стоечных поддонах — с помощью четырехкрюковой подвески. «Подъем» состоит из 1 пакета. По схеме 3 «подъем» на причале устанавливается на грузовой стол, к которому подается автомашинна.

Внутрипортовая транспортная операция

Пакеты груза на плоских и в стоечных поддонах перевозятся на склад (схема 4) погрузчиком с вилочным захватом. «Подъем» погрузчика состоит из 1—2 установленных друг на друга пакетов на плоских поддонах или 1 в стоечном поддоне.

Складская операция

На складе груз хранится пакетами на плоских поддонах (схема 4) в 3—4 яруса, в стоечных поддонах — в

2—3 яруса. Пакеты верхнего яруса устанавливаются в штабель с уступом шириной в 1 пакет со стороны штабелирования и противоположной ей и в 0,5 пакета с двух других сторон. Формирование штабеля производится погрузчиком с вилочным захватом, выполняющим и внутрипортовую транспортную операцию.

Автотранспортная операция

В автомашине груз размещается пакетами на поддонах (схема 2) или поштучно (схема 3). Пакеты груза устанавливаются краном в автомашине в 1—2 яруса в зависимости от высоты борта платформы. По схеме 3 груз к автомашине (на грузовой стол) подается пакетами на поддонах. На грузовом столе пакеты расформировываются, и мешки вручную перекладываются на платформу автомашины. Загрузка платформы производится послойно, с равномерным размещением мешков по всей ее площади.

Примечания: 1. При выгрузке на склад ядовитых, едких и коррозионных грузов (МОПОГ — классы 6, 8) пакеты груза в трюме формируются в стоечных или на гребенчатых поддонах. Расстановка рабочих и производительность технологической линии при формировании пакетов грузов на гребенчатых поддонах определяются по МКНВ.

2. Грузы классов 4, 5, 9 (по МОПОГ) перегружаются по вышеприведенным технологическим схемам. Складирование грузов регламентируется п. 1.1.6 общих положений настоящей части Карт.

3. Грузы, обладающие свойством текучести, укладываются в пакеты на высоту не более 5 мешков.

4. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса М-80 (верхний предел) и М-0 (нижний предел).

**2.2. КАРТА 104М, 106М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ АСБЕСТА И ЦЕМЕНТА
В ТКАНЕВЫХ, БУМАЖНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ МЕШКАХ**

Варианты работ: судно — ПС, ПС — автомашина, ПС — склад

Классы грузов: М-30, М-50, М-80, М-Т

№ схемы	Технологические схемы	Род перегружаемого груза	Объем грузоопе- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
				в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
				вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	окладская	коридонная и переда- точная	судовая		всего					
								на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм (вручную) — поддон — СС (под- веска) — ПС (пакет на поддоне)	ас- бест це- мент	любой	—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	20,3 18,9	162 151	162 151	0	Схема применяется при перегрузке из транспортного судна на плавсредства паке- тов груза на поддонах в непрочной или проч- ной таре (при поступ- лении партиями не бо- лее 500 т), уложенно- го поштучно в просве- те люка и в подна- лубном пространстве, либо груза в прочной таре, размещенного на нижележащих грузах или в трюмах, исклю- чающих возможность использования по- грузчиков
				—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	28,4 21,5	213 162	177 134		
				—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	20,3 18,9	162 151	162 151		
				—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	28,4 21,5	213 162	177 134		
2	Трюм (вручную) — стропы подвески — СС (рама) — ПС (па- кет в стропах)	ас- бест це- мент	»	—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	20,3 18,9	162 151	162 151	0	Схема применяется при выгрузке из транспортного судна груза в прочной таре, уложенного поштучно в просвете люка и
				—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	28,4 21,5	213 162	177 134		
				—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	20,3 18,9	162 151	162 151		
				—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	28,4 21,5	213 162	177 134		

№ схемы	Технологические схемы	Род перегружаемого груза	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплек- сной механизации, %	Назначение схемы
				в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
				вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
								на транс- портном судне	на плав- средствах						
3	ПС (пакет на под- доне) — кран (вилоч- ный захват, подвес- ка) — автомашина (пакет на поддоне)	ас- бест це- мент	любой	1/—	—	—	1/1	—	2/—	4/1	27,8	111	111	100	подпалубном прост- ранстве, при погруз- ке на плавсредства пакетами в стропах (при условии после- дующей перегрузки с плавсредств непосред- ственно в автомаши- ну)
				1/—	—	—	1/1	—	2/—	25 4/1	26,8	107	107		
										25 4/1	28,6	115	115		
4	ПС (пакет на под- доне) — кран (ви- лочный захват, под- веска) — причал (гру- зовой стол) авто- машина (вручную)	ас- бест це- мент	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1	22,2	111	—	0	Схема применяется при перегрузке с плавсредств в авто- машину пакетов груза на поддонах и пере- возке их до места на- значения на расстоя- ние не более 5 км по дорогам с покрытием Схема применяется при выгрузке с плав- средств пакетирован- ного на поддонах гру- за и погрузке в авто- машину с поштучной укладкой для перевоз- ки до места назначе- ния на расстояние бо- лее 5 км (или до 5 км
										20 21,4	21,4	107	—		
				2/—	—	—	1/1	—	2/—	20 5/1	23,0	115	—		
										20 19,8	19,8	99	99		

№ схемы	Технологические схемы	Род перегружаемого груза	Объем грузоопе- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
				в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
				вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	на транс- портном судне	судовая на плав- средствах	всего					
5	ПС (пакет в стро- пах) — кран (ра- ма) — автомашина	ас- бест це- мент	любой »	1/— 1/—	— —	— —	1/1 1/1	— —	2/— 2/—	4/1 <i>25</i> 4/1 <i>25</i>	<u>27,8</u> 26,8 <u>28,8</u> 24,8	<u>111</u> 107 <u>115</u> 99	— —	100	по дорогам без по- крытия) либо для до- ставки на склады кли- ентуры с незначи- тельным (до 500 т) объ- емом грузооборота Схема применяется при выгрузке с плав- средств пакетирован- ного в стропах груза и погрузке его в авто- машину с поштучной укладкой (без учас- тия рабочих)
6	ПС (пакет на под- доне) — кран (вилоч- ный захват, подвес- ка) — причал — по- грузчик с вилочным захватом — склад (пакет на поддоне)	ас- бест це- мент	»	— —	2/2 2/2	— —	3/1 3/1	— —	2/— 2/—	7/3 <i>42,8</i> 7/3 <i>42,8</i>	<u>20,1</u> 22,0 <u>19,0</u> 18,4	<u>141</u> 154 <u>133</u> 129	<u>141</u> 154 <u>133</u> 129	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств и перевозке на склад пакетов гру- за на поддонах

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1—6 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование трюмного штабеля груза в просвете люка и в подпалубном пространстве осуществляется по-слойно, с углублением не более 1,5 м.

В трюме мешки вручную формируются в пакеты на плоских или в стоечных поддонах (схема 1) либо на стропах (схема 2); поддоны и стропы размещаются в просвете люка, в зоне действия судовой стрелы. На каждом плоском поддоне мешки укладываются «вперевязку»: с асбестом — 5 мешков в плане и 7—8 по высоте; с цементом — 8 в плане и 5—6 по высоте.

В качестве стропов для перегрузки асбеста используются 3 металлических стропа (многостроповая подвеска) или синтетические ленты; для цемента — металлические или синтетические ленты. Пакет асбеста формируется из 35 мешков, уложенных «вперевязку» (5 в плане и 7 по высоте); мешки с цементом размещаются на строп-лентах стопками: 3—4 в плане и 6 по высоте.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте груз в мешках укладывается судовой стрелой пакетами на плоских или в стоечных поддонах (схема 1) или в стропах для пакетирования (схема 2). Штабель формируется в 2 яруса с уступом в 0,5 пакета: на 4 пакета нижнего яруса, установленных в 2 ряда плотно друг к другу, размещается 2 пакета верхнего яруса и т. д. Пакеты в стропах для пакетирования при разности высоты пакетов во втором ярусе устанавливаются на прокладки. Загрузка плашкоута осуществляется последовательно на полную высоту штабеля по участкам, ограниченным зоной действия судовой стрелы.

Расформирование штабеля пакетов на плоских поддонах производится поярусно порталным краном, оснащен-

ным вилочным захватом, или гусеничным краном с подвеской для поддонов; груза в стоечных поддонах — с помощью крюковой подвески. Штабель пакетов в стропах расформируется краном с рамой для многостроповой подвески или для комплекта металлических или синтетических строп-лент. Из штабеля снимается по 1 пакету за «подъем».

Кордонная и передаточная операции

Выгрузка из транспортного судна на плашкоут пакетов груза на плоских поддонах производится судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов, в стоечных поддонах — с помощью четырехкрюковой подвески, пакетов груза в стропах — судовой стрелой, оснащенной рамой или траверсой для многостроповой подвески или для комплекта строп-лент; «подъем» состоит из 1 пакета.

Перегрузка пакетов груза на плоских поддонах с плашкоута в автомашину (схема 3) или выгрузка на причал (схемы 4, 6) производится порталным краном, оснащенным вилочным захватом, либо гусеничным или на пневмоходу краном, оснащенным подвеской для поддонов, по 1 пакету в «подъеме»; пакетов груза в стоечных поддонах — краном, оснащенным четырехкрюковой подвеской. Пакеты груза в стропах или строп-лентах перегружаются с плашкоута в автомашину (схема 5) краном с рамой для многостроповой подвески или для комплекта металлических строп-лент; «подъем» состоит из 1 пакета. По схеме 6 на причале пакеты на плоских поддонах устанавливаются в 1—2 яруса, в стоечных поддонах — в 1, по схеме 4 — на грузовой стол.

Внутрипортовая транспортная операция

Перевозка на склад пакетов груза на плоских и в стоечных поддонах (схема 6) осуществляется погрузчиком с вилочным захватом. «Подъем» состоит из 1—2 пакетов, установленных друг на друга.

Складская операция

На складе груз хранится пакетами на плоских или в стоечных поддонах (схема 6). Пакеты на плоских поддонах устанавливаются в 4 яруса, в стоечных поддонах — в 2—3 яруса; груз размещается с уступом шириной в 1 пакет со стороны штабелирования и противоположной ей и в 0,5 пакета с двух других сторон штабеля. Формирование штабеля производится погрузчиком с вилочным захватом.

Автотранспортная операция

В автомашине груз размещается пакетами на плоских или в стоечных поддонах (схема 3) либо поштучно (схемы 4, 5). Пакеты груза на плоских поддонах устанавливаются в автомашине портальным краном, оснащенным вилочным

захватом, либо гусеничным или на пневмоходу краном с подвеской для поддонов; в стоечных поддонах — краном с крюковой подвеской. На платформе автомобиля пакеты на плоских поддонах размещаются в 1—2 яруса, в стоечных поддонах — в 1 ярус (в зависимости от высоты борта). По схеме 4 груз краном подается к автомашине (на грузовой стол) пакетами на поддонах. На грузовом столе пакеты расформируют: мешки вручную снимают с поддона и переносят в автомашину. Загрузка платформы осуществляется послойно с равномерным размещением мешков по всей ее площади.

По схеме 5 груз подается краном в автомашину на многостроповой подвеске. «Подъем» устанавливается на прокладки, после чего незажатые стропы подвески или строп-ленты выбираются краном.

2.3. КАРТА 104М, 106М. ТИП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ АСБЕСТА И ЦЕМЕНТА В ТКАНЕВЫХ, БУМАЖНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ МЕШКАХ

Варианты работ: ПС — склад

Классы грузов: М-50, М-80, М-Т

№ схемы	Технологические схемы	Род перегружаемого груза	Объем грузоопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
				в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
				вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кюветная и переда- точная	судовая		всего						
								на транс- портном судне	на плав- средствах							
6.1	ПС (пакет в строп- ленте) — кран (ра- ма) — причал (гре- бенчатый поддон) — погрузчик — склад (пакет на гребенчатом поддоне)	ас- бест це- мент	лю- бой	—	2/2	—	3/1	—	2/—	7/3	20,1	141	141	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств пакетов груза в строп-лентах и пе- ревозке на склад па- кетами на гребенча- тых поддонах	
				—	2/2	—	3/1	—	2/—	42,8	22,0	154	154			
				—	2/2	—	3/1	—	2/—	7/3	28,7	180	133			
				—	2/2	—	3/1	—	2/—	42,8	22,9	160	129			

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМЕ 6.1
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на плавсредствах)

Расформирование штабеля пакетов груза на плашкоуте осуществляется поярусно краном, оснащенным рамой для многостроповой подвески. Из штабеля снимается по 1 пакету за «подъем».

Кордонная и передаточная операции

Выгрузка пакетов груза в стропы или строп-лентах с плашкоута на причал производится краном, оснащенным рамой с многостроповой подвеской. На причале пакет устанавливается на гребенчатый поддон таким образом, чтобы стропы размещались между его гребнями. Не зажатые грузом стропы снимаются с пакета краном.

Внутрипортовая транспортная операция

Перевозка на склад пакетов груза на гребенчатых поддонах осуществляется погрузчиком с вилочным захватом.

«Подъем» состоит из 1—2 установленных друг на друга пакетов.

Складская операция

На складе груз хранится пакетами на гребенчатых поддонах в 3—4 яруса; пакеты четвертого (последнего) яруса размещаются с уступом шириной в 1 пакет со стороны штабелирования и противоположной ей и в 0,5 пакета с двух других сторон штабеля. Формирование штабеля производится погрузчиком с вилочным захватом.

Примечания: 1. При неблагоприятной погоде (ветре) или неустойчивости груза в пакетах второй ярус пакетов на плашкоуте устанавливается на прокладки длиной более 1 пакета.

2. Поступление груза в судно партиями более 500 т предусматривается пакетами; технологические схемы перегрузки грузов в пакетах приведены в карте ОТП 601 М.

3. Производительность технологической линии указана применительно к классу груза: для цемента в тканевых мешках М-Т (верхний предел) и М-30 (нижний предел); для асбеста М-80 (верхний предел) и М-50 (нижний предел).

2.4. КАРТА 105М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ САХАРА-СЫРЦА В ТКАНЬВЫХ МЕШКАХ

Варианты работ: судно — лихтер, лихтер — вагон, лихтер — склад

Класс груза. М-102

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на лихтере						
1	Трюм — плавкран (рама с захватами) — лихтер	любой	—	—	—	2/1	4/—	4/—	10/1 10	16,6	166	166	100	Схема применяется при выгрузке из транс- портного судна сахара- сырца, уложенного по- штучно в просвете лю- ка, и погрузке его на плавсредства с использо- ванием краевых зах- ватов
2	Трюм (вручную) — плавкран (рама с зах- ватом) — лихтер	»	—	—	—	2/1	6/—	4/—	12/1 8,3	13,8	166	166	0	Схема применяется при выгрузке из транс- портного судна сахара- сырца, уложенного по- штучно в подпалубном пространстве, и погрузке его на плавсредства с использованием крапо- вых захватов
3	Трюм (вручную) — стропы—плавкран (под- веска крюковая) — лих- тер (пакет в стропях)	»	—	—	—	2/1	6/—	2/—	10/1 10	16,6	166	166	0	Схема применяется при выгрузке из транс- портного судна слежав- шегося или в непрочной таре сахара-сырца, рас- положенного в просвете люка и подпалубном пространстве, и погруз-

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кюветная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на лихтере							
4	Лихтер — кран (рама с захватами) — 2 полу- вагона	любой	4/—	—	—	2/1	—	4/—	10/1 10	21,5	215	—	100	ке его в лихтер на кетами в стропах для пакетирования Схема применяется при перегрузке сахара- сырца из лихтера в по- лувагон с использовани- ем крановых захватов	
5	Лихтер (вручную) — поддон гребенчатый — кран (вилочный за- хват) — рампа (пово- ротный круг) — 2 ва- гона (погрузчик с много- вилочным захватом)	»	6/4	—	—	2/1	—	4/—	12/5 41,7	15,0	180	—	0	Схема применяется при выгрузке из лихте- ра груза, уложенного поштучно, и механизиро- ванной погрузке его в вагон	
6	Лихтер (пакет в стро- пах) — кран (подвеска крюковая) — рампа — 2 вагона (погрузчик с многовилочным захва- том)	»	6/4	—	—	2/1	—	2/—	10/5 50	19,3	193	—	100	Схема применяется при выгрузке из лихте- ра пакетированного в стропах слежавшегося или в нарушенной таре груза, и поштучной по- грузке его в вагон (с перекладкой на рампе)	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	выгрузоч- ная	складская	кордонная и переда- точная	судовая								
							на транс- портном судне	на лихтере							
7	Лихтер (пакет в стро- пах) — кран (подвеска крюковая) — 2 полува- гона (вручную)	любой	3/—	—	—	2/1	—	2/—	7/1 14,3	28,6	200	—	0	Схема применяется при выгрузке из лихте- ра пакетированного в стропах слежавшегося или в нарушенной таре груза, и погрузке его в полувагон с поштучной укладкой	
8	Лихтер — кран (рама с захватами) — склад	»	—	—	4/—	2/1	—	4/—	10/1 10	30,0	300	—	100	Схема применяется при перегрузке сахара- сырца из лихтера на открытый склад	
9	Лихтер (пакет в стро- пах) — кран (подвеска крюковая) — причал — погрузчик со штыревым захватом или крюковой подвеской — склад (па- кет в стропах)	»	—	2/2	1/—	4/1	—	2/—	9/3 33,3	33,3	300	—	100	Схема применяется при перегрузке из лих- теров на склад пакетов сахара-сырца в стропах для пакетирования	
10	Лихтер (вручную) — поддон гребенчатый — кран (вилочный за- хват) — причал — по- грузчик с вилочным за- хватом — склад (пакет на гребенчатом поддоне)	»	—	2/2	—	4/1	—	6/—	12/3 25	23,8	285	285	0	Схема применяется при выгрузке из лихте- ра поштучно уложенно- го сахара сырца с фор- мированием в пакеты на гребенчатых поддонах и перевозкой их на склад	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—10
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование трюмного штабеля несслежавшегося сахара-сырца осуществляется послойно, с углублением не более 1,5 м плавкраном с комплектом щипковых захватов-самоотцепов (схема 1) или вручную (схема 2). «Подъем» для выгрузки захватами формируется из 20—24 мешков; захваты-самоотцепы накладываются на ушивку каждого мешка вручную. Из подпалубного пространства в просвет люка (схема 2) мешки перемещаются вручную.

В работе используется два комплекта захватов: один в трюме на строповке, другой — на крюке крана.

Штабель слежавшегося или в непрочной таре сахара-сырца (схема 3) расформировывается послойно вручную с углублением не более 1 м. Мешки в трюме укладываются на стропы в пакеты из 8 мешков; 2 в плане и 4 по высоте; «подъем» для крана формируется из 2—4 пакетов.

Судовая операция (на лихтере)

Несслежавшийся сахар-сырец в лихтере размещается с поштучной укладкой. Формирование трюмного штабеля (схемы 1, 2) производится послойно с уступом в 1 мешок плавкраном, оснащенным рамой с комплектом подвесок со щипковыми захватами-самоотцепами. После установки «подъема» на место захваты с мешков снимаются без участия рабочих; мешки в штабеле размещаются плашмя, один на другой. Слежавшийся или в непрочной таре сахар укладывается в лихтере пакетами в стропях для пакетирования (схема 3). Формирование трюмного штабеля осуществляется поярусно (с уступом в 1 пакет) плавкраном, оснащенным траверсой и комплектом крюковых подвесок.

Отстроповка пакетов после установки их на место производится вручную.

Расформирование штабеля поштучно уложенных мешков в лихтере осуществляется послойно, с углублением не более 1,5 м краном с захватами-самоотцепами (схемы 4, 8) или вручную (схемы 5, 10). При формировании «подъема» краном захваты-самоотцепы накладываются на ушивку каждого мешка вручную. «Подъем» при отгрузке груза в полувагон (схема 4) состоит из 10—18, на склад (схема 8) — из 20—24 мешков. В работе используется два комплекта подвесок с захватами: один на строповке, другой на крюке крана. При расформировании штабеля вручную мешки в трюме укладываются на гребенчатые поддоны в делимые на 2 части пакеты. На поддоне пакет формируется из 16 мешков: 4 в плане и 4 по высоте; «подъем» для крана состоит из 1 пакета.

Расформирование штабеля пакетов в стропях для пакетирования (схемы 6, 7, 9) производится поярусно краном, оснащенным траверсой и комплектом крюковых подвесок. «Подъем» формируется из 2—4 пакетов. Строповка каждого пакета осуществляется вручную за две проушины пакетобразующих средств.

Кордонная и передаточная операции

Выгрузка сахара-сырца из транспортного судна в лихтер производится поштучно плавкраном, оснащенным комплектом подвесок со щипковыми захватами-самоотцепами (схемы 1, 2), или пакетами (в стропях) с помощью комплекта двухкрюковых подвесок (схема 3).

Выгрузка груза из лихтера осуществляется поштучно порталным краном, оснащенным комплектом подвесок со щипковыми захватами-самоотцепами (схемы 4, 8), или пакетами на гребенчатых поддонах краном, оснащенным вилочным захватом (схемы 5, 10), либо пакетами в стро-

пах для пакетирования крапом, оснащенным комплектом двухкрюковых подвесок (схемы 6, 7, 9).

Внутрипортовая транспортная операция

Груз перевозится пакетами на гребенчатых поддонах погрузчиком с вилочным захватом (схемы 5, 10) либо пакетами в стропах для пакетирования погрузчиком, оборудованным штыревым захватом (типа ЗСК) или крюковой подвеской (схема 9). «Подъем» состоит из 1—2 пакетов в зависимости от массы пакета и грузоподъемности погрузчика.

Складская операция

На открытом складе (схема 8) штабель формируется высотой не более 24 мешков, с укладкой их плашмя. Крайние мешки по периметру штабеля укладываются клеткой (пятерником); внутри каждый четный ряд мешков укладывается вдоль, нечетный — поперек штабеля. Формирование штабеля производится краном, оснащенным рамой и комплектом подвесок со щипковыми захватами-самоотцепами. После установки «подъема» на место захваты с мешков снимаются без участия рабочих. Штабель пакетов груза в стропах для пакетирования (схема 9) формируется в 3 яруса. Пакеты третьего яруса устанавливаются «вперевязку» с нижеследующими; между каждым ярусом укладываются прокладки.

Штабель пакетов груза на гребенчатых поддонах формируется в 3—4 яруса. Начиная с третьего яруса формирование штабеля осуществляется с уступом шириной в 1 пакет со стороны штабелирования и противоположной ей — с уступом в 0,5 пакета с двух других сторон.

Формирование штабеля пакетов груза в стропах для пакетирования (схема 9) осуществляется погрузчиком, оборудованным штыревым захватом (типа ЗСК) или крюковой подвеской на 1—2 пакета, штабеля пакетов груза

на гребенчатых поддонах (схема 10) — погрузчиком с вилочным захватом. «Подъем» погрузчика состоит из 1—2 пакетов.

Вагонная операция

В полувагоне мешки укладываются поштучно плашмя (схема 4) или пакетами в стропах для пакетирования (схема 7). Формирование штабеля с поштучной укладкой производится краном, оснащенным комплектом подвесок со щипковыми захватами-самоотцепами, пакетами — комплектом двухкрюковых подвесок. Загрузка полувагона осуществляется равномерно по всей площади пола, по высоте — не выше его бортов.

При погрузке в крытый вагон (схемы 5, 6) сахар-сырец подается на рампу или поворотный круг пакетами на гребенчатых поддонах (схема 5) или в стропах для пакетирования (схема 6). На рампе пакеты груза расформируются. С гребенчатого поддона груз по частям снимается погрузчиком с многовилочным захватом и сталкивателем, со стропов мешки вручную перекладываются на захват погрузчика.

Перевозка мешков в вагон производится на многовилочном захвате погрузчиком, укладка в штабель — с помощью сталкивателя. «Подъем» состоит из 8 мешков.

Примечания: 1. При перегрузке слежавшегося сахара могут применяться крановые захваты-самоотцепы и гребенчатые поддоны, если форма мешков и состояние груза в них позволяют осуществить надежную строповку и создать на поддоне устойчивый делимый пакет.

2. При наличии в порту трюмных кранов формирование в трюмах лихтера «подъемов» на гребенчатых поддонах (схемы 5 и 10) производится с использованием этих кранов в соответствии с технологической схемой, приведенной в ч. I Карт (карта ТП 105).

3. Производительность технологической линии указана применительно к классу груза М-102.

**2.5. КАРТА 201М. ТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ТКАНИ, ВАГЫ И ДРУГИХ ГРУЗОВ
В СЛАБОПРЕССОВАННЫХ КИПАХ И ТЮКАХ МАССОЙ МЕСТА ДО 100 кг**

Варианты работ: судно — ПС, ПС — автомашинна, ПС — склад

Классы грузов: К 00, К 0, К 80

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКП или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плава- тельных средствах						
1	Трюм (вручную) — поддон — СС (под- веска) — ПС (пакет на поддоне)	любой	—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	13,6 10,3	109 82	109 82	0	Схема применяется при перегрузке из транспортного судна на плавсредства на плоских поддонах из кип правильной формы или небольших тюков, уложенных поштучно в просвете люка и в подпалубном прост- ранстве
2	Трюм (вручную) — сетка — СС (подвеска крюковая) — ПС (па- кет в сетке)	»	—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	13,6 10,3	109 82	109 82	0	Схема применяется при перегрузке из транспортного судна на плавсредства гру- за в кипах неправиль- ной формы укрупнен- ными местами или тюков больших раз- меров, уложенных по- штучно в просвете люка и в подпалуб- ном пространстве

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- переработки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	вытупирор- товая транспортная	складская	кормящая и переда- точная	судовая	на плав- средствах	всего					
3	ПС (пакет на под- доне) — кран (вилоч- ный захват, подвес- ка) — причал (грузо- вой стол) — автома- шина (вручную)	любой	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	22,2 11,3	111 57	—	0	Схема применяется при выгрузке с плав- средств пакетирован- ных на плоских под- донах груза в кипах правильной формы или тюков небольших размеров и погрузке их в автомашину с поштучной укладкой
4	ПС (пакет в сет- ке) — кран (подвеска крюковая) — причал (грузовой стол) — автомашина (вруч- ную)	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	22,2 11,3	111 57	—	0	Схема применяется при выгрузке с плав- средств грузов в ки- пах неправильной формы укрупненными местами или тюков больших размеров и погрузке в автомаши- ну с поштучной ук- ладкой
5	ПС (пакет на под- доне) — кран (вилоч- ный захват, подвес- ка) — причал — по- грузчик с вилочным захватом — склад (пакет на поддоне)	»	—	2/2	—	2/1	—	2/—	6/3 50	18,1 11,1	109 67	109 67	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств и перевозке на склад пакетиро- ванных на плоских поддонах кип пра- вильной формы или небольших тюков

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- пере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	выгрузоч- ная транспортная	окладная	кордонная и переда- точная	на транс- портном судне	на плав- средствах	всего					
6	ПС (пакет в сет- ке)—кран (подвеска крюковая) — причал (ковш, лист) — по- грузчик с вилочным захватом — склад (вручную)	любой	—	2/2	2/—	3/1	—	2/—	9/3 33,3	15,5 9,6	140 86	140 86	0	Схема применяется при выгрузке с плав- средств груза укруп- ненными местами в кипах неправильной формы или тюков больших размеров и перевозке груза на склад с поштучной укладкой в штабель

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—6
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование трюмного штабеля (схема 1, 2) производится послойно с углублением не более 1 м. В трюме килы правильной формы и тюки небольших размеров (схема 1) формируются в пакеты на плоских поддонах. Килы неправильной формы и тюки больших размеров (схема 2) формируются в «подъемы» на сетках из растительного или синтетического каната. На поддоне размещается 8—12 кил (4 в плане и 2—3 по высоте), в сетку укладываются 8—24

килы (в зависимости от размеров и массы места). Поддоны и сетка размещаются в просвете люка, в зоне действия судовой стрелы. Из подпалубного пространства в просвет люка килы (тюки) перемещаются (кантуются) вручную

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте груз размещается в штабеле пакетами на плоских поддонах (схема 1) или укрупненными местами — в сетках (схема 2). Штабель формируется судовой стрелой с укладкой груза в 2 пакета по высоте с уступом в 0,5 пакета: на 4 пакетах нижнего яруса, установленных в 2 ряда плотно друг к другу, размещаются 2 пакета верх-

него ряда и т. д. Груз в сетках во втором ярусе укладывается на прокладки.

Во избежание разваливания штабеля при транспортировании на плавсредствах груз по периметру штабеля обвязывается стропами. Загрузка плашкоута осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы.

Расформирование штабеля пакетов на плоских поддонах производится поярусно или вертикальными рядами порталным краном, оснащенным вилочным захватом, по 1 пакету в «подъеме» либо гусеничным или на пневмоходу краном, оснащенным подвеской для поддонов, по 1—2 пакета в «подъеме». Пакеты груза в сетках снимаются из штабеля поярусно краном, оснащенным крюковой подвеской; «подъем» состоит из 1 пакета.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка из транспортного судна на плавсредства кип правильной формы или тюков небольших размеров производится пакетами на плоских поддонах судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов; «подъем» состоит из 1 пакета. Кипы неправильной формы или тюки больших размеров перегружаются из судна на плавсредства укрупненными местами (в сетках) краном, оснащенным крюковой подвеской для одной груженой сетки.

Выгрузка пакетов груза на плоских поддонах с плашкоута на причал (схемы 3, 4, 5) производится порталным краном, оснащенным вилочным захватом либо гусеничным или на пневмоходу краном, оснащенным подвеской для поддонов. При работе вилочным захватом «подъем» состоит из 1 пакета; подвеской для поддонов — из 1—2 пакетов, установленных один на другой. Груз в сетках выгружается краном, оснащенным крюковой подвеской для одной груженой сетки.

По схемам 3, 4 «подъем» на причале устанавливается на грузовой стол; по схеме 6 — в ковш или на лист погрузчика, выполняющего и внутрипортовое транспортирование груза. По схеме 5 пакеты груза на поддонах на причале размещаются в 1 или 2 яруса в зависимости от устойчивости груза в пакете.

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование на склад груза в кипах правильной формы и в небольших тюках (схема 5) производится пакетами на плоских поддонах погрузчиком с вилочным захватом по 1 пакету в «подъеме»; кипы неправильной формы и большие тюки (схема 6) перевозятся на листе или в ковше (по 4—30 мест в зависимости от размеров и массы грузового места) погрузчиком с вилочным захватом.

Складская операция

Кипы правильной формы или тюки небольших размеров (схема 5) хранятся на складе пакетами на плоских поддонах. Штабель формируется в 3 яруса погрузчиком с вилочным захватом. Пакеты последнего яруса устанавливаются с уступом шириной в 1 пакет со стороны штабелирования и противоположной ей и в 0,5 пакета с двух других сторон штабеля.

Кипы неправильной формы и тюки больших размеров (схема 6) хранятся на складе поштучно. Штабель формируется вручную с укладкой кип или тюков послойно. Кипы или тюки снимаются с места или из ковша погрузчика, переносятся (кантуются) и укладываются в ряды плотно друг к другу с уступом в 0,5 кипы (тюка) в каждом слое по всему периметру штабеля. Высота штабеля — 4 кипы (тюка); через каждые 2 кипы укладываются прокладки.



В автомашине кипы укладываются поштучно. К автомашине (на грузовой стол) кипы правильной формы и тюки больших размеров подаются краном пакетами на плоских поддонах (схема 3), кипы неправильной формы и тюки больших размеров — в грузовой сетке. На столе пакеты расформируются: кипы (тюки) вручную снимаются с поддона или из сетки и переносятся (кантуются) в автомашину. Платформа загружается послойно, с равномерным размещением кип (тюков) по всей ее площади.

Примечания: 1. Перегрузка опасных грузов класса 1 (МОПОГ) осуществляется по вышеприведенным технологическим схемам; складирование грузов регламентируется п. 1.1.6 общих положений настоящей части Карт.

2. Под термином «небольшие тюки» понимаются тюки, форма и размеры которых позволяют создать на плоском поддоне устойчивый пакет, состоящий из 4 грузовых мест и более.

3. Внутрипортовое транспортирование груза может осуществляться в специальных открытых контейнерах, при этом «подъем» погрузчика будет определяться грузоподъемностью и вместимостью контейнера.

4. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса К-80 (верхний предел) и К-С0 (нижний предел).

2.6. КАРТА 205М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ В КИПАХ

Варианты работ: вагон — ПС, склад — ПС, ПС — судно

Класс груза К 250

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, г/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	2 вагона (погрузчик с боковым захватом) — рампа — кран (рама с захватами) — ПС	любой	6/4	—	—	1/1	—	3/—	10/5 50	11,5	115	—	100	Схема применяется при поштучной пере- грузке целлюлозы из вагона на плавсредства
2	2 вагона (погрузчик с боковым захватом) — рампа (поддон на пово- ротном круге) — кран (выключный захват, под- веска) — ПС (пакет на поддоне)	до 15	6/4	—	—	1/1	—	2/—	9/5 55,5	12,8	115	—	100	Схема применяется при поштучной выгруз- ке груза из вагона и погрузке на плавсред- ства пакетами на плос- ких поддонах в портах

продолжение

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	жордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
3	Склад — погрузчик с боковым захватом и разделительным шты- рем — причал — кран (рама с захватами) — ПС	любой	—	2/2	—	4/1	—	3/—	9/3	15,1	136	122	100	с небольшим грузо- оборотом (до 15 тыс т-операций) для после- дующей отгрузки кип в транспортное судно; с грузооборотом более 15 тыс. т-операций для последующей отгрузки кип в транспортное судно при формировании ниж- них ярусов подпалубно- го штабеля	
4	Склад (пакет на под- доне) — погрузчик с вилочным захватом — причал — кран (вилоч- ный захват, подвеска) — ПС (пакет на поддоне)	до 15	—	2/2	—	2/1	—	2/—	6/3	20,3	122	122	100	Схема применяется в портах с небольшим объ- емом грузооборота при перегрузке со склада на плавсредства пакетиро- ванных на плоских под- донах кип целлюлозы	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- пере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологиче- ской схеме	по ЕКПВ или БКПВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
						на транс- портном судне	на плав- средствах								
5	ПС — СС (рама с захватами) — трюм (погрузчик с боковым захватом)	любой	—	—	—	—	4/3	3/—	7/3 42,8	21,4	150	140	100	Схема применяется при поштучной перегрузке кип целлюлозы с плавсредств в транспортное судно с размещением груза в нижних ярусах подпалубного штабеля	
6	ПС — СС (рама с захватами) — трюм	»	—	—	—	—	4/1	3/—	7/1 14,3	27,1	190		100	Схема применяется при поштучной перегрузке целлюлозы с плавсредств в транспортное судно с размещением кип в просвете люка	
7	ПС — СС (рама с захватами) — трюм (вручную)	»	—	—	—	—	8/1	3/—	11/1 9,0	11,8	130		0	Схема применяется при поштучной перегрузке целлюлозы с плавсредств в транспортное судно с размещением в верхних ярусах подпалубного штабеля; в нижних ярусах подпалубного штабеля трюма, в котором использование погрузчиков невозможно	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
8	ПС (пакет на поддо- не) — СС (подвеска) — трюм (погрузчик с бо- ковым захватом)	до 15	—	—	—	—	4/3	2/—	6/3	27,1	163	}	100	Схема применяется при перегрузке с плав средств в транспортное судно пакетированного на плоских поддонах груза с поштучной ук- ладкой кпп в нижних слоях подпалубного шта- беля	
9	ПС (пакет на поддо- не) — СС (рама с за- хватами) — трюм	до 15	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1	27,1	163		140	100	Схема применяется при поштучной пере- грузке целлюлозы с плав средств в транспортное судно с размещением кпп в просвете люка
10	ПС (пакет на поддо- не) — СС (рама с за- хватами) — трюм (вруч- ную)	до 15	—	—	—	—	8/1	3/—	11/1	11,8	130		0	Схема применяется при поштучной перегруз- ке целлюлозы с плав средств в транспортное судно с размещением кпп в верхних ярусах подпалубного штабеля в нижних ярусах подпалубного штабеля трюма, в котором не пользование погрузчи- ков невозможно	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—10
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Вагонная операция

Выгрузка груза из вагона (схемы 1, 2) и укладка его на рампе производятся погрузчиком, оборудованным боковым захватом — 1—3 кипы в «подъеме». Расформирование штабеля осуществляется вертикальными рядами сначала в просвете дверного проема, затем поочередно в одной и другой торцевых частях вагона. На рампе кипы формируются в «подъемы». По схеме 1 «подъем» для крана, оснащенного подвеской с захватами, формируется из 8—12 кип (2 ряда в плане и 1 по высоте). По схеме 2 кипы на рампе укладываются на плоские поддоны; на поддоне размещается 8 кип (4 в плане и 2 по высоте). Перед загрузкой каждый поддон устанавливается на поворотный круг.

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование груза со склада на причал производится погрузчиком, оборудованным боковым захватом и разделительным штырем (схема 3) по 8—12 кип в «подъеме» (4 в плане и 2—3 по высоте), или пакетами на плоских поддонах (схема 4) погрузчиком с вилочным захватом (по 1—2 пакета в «подъеме»).

Складская операция

По схеме 3 целлюлоза на складе хранится без поддонов в штабелях высотой в 6—9 кип. Расформирование штабеля производится вертикальными рядами погрузчиком, оборудованным боковым захватом и разделительным штырем по 8—12 кип в «подъеме» (4 в плане и 2—3 по высоте).

По схеме 4 груз на складе хранится пакетами на плоских поддонах в 3—4 яруса. Пакеты последнего яруса устанавливаются в штабель с уступом шириной в 1 пакет со стороны штабелирования и противоположной ей и в 0,5 пакета с двух других сторон.

Расформирование штабеля производится погрузчиком с вилочным захватом по 1—2 пакета в «подъеме».

Кордонная и передаточная операции

На плашкоут кипы подаются краном, оснащенным рамой с комплектом подвесок с захватами типа КЗРЦ, для кип целлюлозы. При пакетной перегрузке — краном, оснащенным подвеской для поддонов (схемы 2, 4). «Подъем» по схеме 3 формируется на причале из кип верхнего яруса, 2—3 пакетов, установленных погрузчиком, оборудованным боковым захватом и разделительным штырем; крановые захваты накладываются на каждую кипу. По схеме 4 на причале осуществляется строповка пакета крановой подвеской для поддонов; «подъем» состоит из 1—2 (по высоте) пакетов.

Перегрузка кип целлюлозы с плашкоута в транспортное судно производится судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с захватами для целлюлозы (схемы 5—8, 10), или пакетами на плоских поддонах (схема 5) судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов. При работе захватами «подъем» состоит из 8—12 кип, с применением поддонов — из 1 пакета (8—12 кип).

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте кипы целлюлозы укладываются в штабель поштучно (схемы 1, 3) или пакетами на плоских поддонах (схемы 2, 4). По схемам 1, 3 штабель высотой не более 2 м формируется послойно краном, оснащенным ком-

плектом подвесок с захватами (отстроповка захватов осуществляется вручную). В каждом ярусе штабеля кипы размещаются ровными рядами, без смещения; последний (верхний) слой кип укладывается с уступом шириной в 0,5 кипы по всему периметру штабеля.

Формирование штабеля пакетов груза на плоских поддонах осуществляется поярусно краном, оснащенным подвеской для поддонов. Штабель формируется в 2 яруса с уступом в 0,5 пакета; на 4 пакетах нижнего яруса, установленных плотно друг к другу, размещается 2 пакета верхнего яруса и т. д. Загрузка плашкоута осуществляется последовательно на полную высоту штабеля (в зоне действия судовой стрелы).

Расформирование штабеля кип, уложенных поштучно, производится судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с захватами (схемы 5—7, 9, 10), пакеты груза на поддонах расформировываются с помощью подвески для поддонов (схема 8).

Разгрузка плашкоута производится последовательно от кормы к носу на полную высоту штабеля; сначала в зоне действия судовой стрелы из штабеля снимаются кипы или пакеты груза на поддонах верхнего яруса, затем кипы нижнего яруса. «Подъем» для судовой стрелы с захватами формируется из 8—12 кип, расположенных в одном ярусе рядом друг с другом; захваты накладываются на каж-

дую кипу вручную. «Подъем» судовой стрелы при расформировании штабеля пакетов груза на поддонах состоит из одного грузового места.

Судовая операция (на транспортном судне)

Формирование трюмного штабеля в просвете люка (схемы 6, 9) производится поярусно непосредственно судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с захватами. В нижние ярусы подпалубного штабеля (схемы 5, 8) кипы укладываются вертикальными рядами погрузчиком, оборудованным боковым захватом или боковым захватом и разделительным штырем. Груз подается в судно пакетами на плоских поддонах. В просвете люка пакеты расформировываются: погрузчиком, оборудованным боковым захватом, с поддона снимается по 2—3 кипы, установленных по высоте; погрузчиком, оборудованным боковым захватом и разделительным штырем, — по 2—4 (2 в плане и 2 по высоте).

Верхние слои подпалубного штабеля и нижние ярусы штабеля в трюмах, где применение погрузчиков невозможно (схемы 7, 10), формируются вручную; кипы перемещают к месту складирования путем кантования с помощью лома. Формирование верхних ярусов штабеля под палубой и в просвете люка осуществляется одновременно.

2.7. КАРТА 205М. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ В КИПАХ

Варианты работ: склад — ПС, ПС — судно

Классы груза. К-250, ТП-1

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы, порты, осуществляющие эксплуатационную проверку
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	морская и передат- очная	судовая		на плав- средствах	всего					
3.1	Склад — погрузчик с боковым захватом и разделительным шты- рем — причал (гребен- чатый поддон, стропы, подвеска) — кран (ра- ма) — ПС (пакет в стропах)	любой	—	2/2	—	3/1	—	2/—	7/3 428	19,4	136	122	100	Схема применяется при перегрузке со скла- да на плавсредства кип целлюлозы укрупнени- ми местами в стропах Порт Поронайск	
6.1	ПС (пакет в стро- пах) — СС (рама) — трюм	любой	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 167	33,3	200	140	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств на транспортное судно кип целлюлозы укрупненными местами с поштучной укладкой груза в просвете люка без участия рабочих. Порт Поронайск	

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 3.1, 6.1 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Складская операция

На складе целлюлоза хранится без поддонов в штабеле высотой 6—9 кип. Штабель расформировывается вертикальными рядами погрузчиком с боковым захватом и раз-

делительным штырем. Из штабеля за один «подъем» снимается по 8—12 кип (4 в плане и 2—3 по высоте).

Внутрипортовая транспортная операция

Перевозка кип со склада на причал производится погрузчиком с боковым захватом и разделительным штырем. «Подъем» состоит из 8—12 кип (4 кипы в плане и 2—3 по высоте).

Кордонная и передаточная операции

Погрузка целлюлозы с причала на плашкоут производится краном с многостроповой подвеской, навешенной на раму или траверсу. «Подъем» формируется на причале из 16—24 кип на стропах, предварительно уложенных на 2 гребенчатых поддонах; кипы на поддоны укладываются погрузчиком с боковым захватом и разделительным штырем (по 8—12 кип на каждый поддон).

Судовая операция (на плавсредствах)

Формирование штабеля груза (схема 3.1) осуществляется поярусно краном. Укрупненные места устанавливаются в штабель без снятия стропов в 2 яруса; каждый ярус груза отделяется от другого прокладками. Расформирова-

ние штабеля груза (схема 6.1) производится судовой стрелой с рамой для многостроповой подвески.

По схеме 6.1 формирование штабеля на плавсредствах производится судовой стрелой с укладкой груза поярусно с уступом на высоту одного «подъема»; каждый «подъем» устанавливается на 1—2 прокладки (с размещением стропов между ними). Незажатые стропы из-под груза выбираются судовой стрелой. В штабеле кипы размещаются плотно друг к другу.

Примечания: 1. При укладке на плашкоуте кип разных размеров для выравнивания штабеля между слоями или ярусами применяются прокладки.

2. Объем грузопереработки (до 16 тыс. т-операций) указан суммарный для схем 2, 4, 8 — 10.

3. Производительность технологической линии указана применительно к грузу класса К-250.

2.8. КАРТА 301М, 302М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ БОЧКАХ И БАРАБАНАХ, ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ С УСТАНОВКОЙ НА ТОРЕЦ (МАСЛА РАСТИТЕЛЬНЫЕ, КИТОВЫЙ ЖИР, ПАРАФИН, НЕФТЕБИТУМ И ДРУГИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ГРУЗЫ)

Варианты работ: судно — ПС, ПС — автомашинна, ПС — склад, склад — ПС

Классы грузов: Б-165; Б-300, Б-500

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая								
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Трюм — СС (рама с захватами) — ПС	любой	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	38,8 34,5	233 207	233 207	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства бочек, распо- ложенных в просвете люка	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
2	Трюм (вручную) — СС (рама с хранцами) — ПС	любой	—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	26,5 23,5	212 188	212 188	0	Схема применяется при перегрузке из транспортно-го судна на плав-средства бочек, расположенных в верхних ярусах подпалубного штабеля, или в нижних ярусах подпалубного штабеля трюма, в котором использование по-грузчиков невозможно	
3	Трюм (погрузчик с боковым захватом) — СС (рама с захватами) — ПС	»	—	—	—	—	6/3	2/—	8/3 37,5	29,1 25,9	233 207	—	100	Схема применяется при перегрузке из транспортно-го судна на плав-средства бочек с малыми уторами, расположенных в нижних ярусах подпалубного штабеля	
4	Трюм (погрузчик с торцевым захватом) — СС (рама с захватами) — ПС	»	—	—	—	—	6/3	2/—	8/3 37,5	29,1 25,9	233 207	—	100	Схема применяется при перегрузке из транспортно-го судна на плав-средства бочек, расположенных в нижних яру-сах подпалубного штабеля	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- пере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутривор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
5	Трюм (пакет на под- доне) — СС (подвес- ка) — ПС (пакет на поддоне)	любой	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	40,2 36,0	211 216	211 216	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза на плоских поддонах, расположенных в про- свете люка
6	Трюм (пакет на под- доне, погрузчик) — СС (подвеска) — ПС (па- кет на поддоне)	»	—	—	—	—	4/3	2/—	6/3 50	33,5 30,0	201 180	201 180	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза на плоских поддонах, расположенных в под- палубном пространстве
7	ПС — кран (рама с захватами) — автома- шина	»	2/—	—	—	1/1	—	3/—	6/1 16,7	30,3 25,8	182 155	182 155	100	Схема применяется при перегрузке бочек с плавсредств в автома- шину
8	ПС (пакет на поддо- не) — кран (вплочный захват, подвеска) — ав- томашина (пакет на под- доне)	»	1/—	—	—	1/1	—	2/-	4/1 25	54,0 49,0	216 196	216 196	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину пакетов груза на плос- ких поддонах и перевоз- ке их до места назна- чения на расстояние не более 5 км по дорогам с покрытием

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
9	ПС — кран (рама с захватами или хвостами) — причал (поддон) — погрузчик с вилочным захватом — склад (пакет на поддоне)	любой	—	2/2	—	2/1	—	3/—	7/3 42,8	25,3 23,1	177 162	177 162	100	Схема применяется при поштучной выгрузке бочек с плавсредств и перевозке на склад пакетами на плоских поддонах	
10	ПС (пакет на поддоне) — кран (вилочный захват, подвеска) — причал — погрузчик с вилочным захватом — склад (пакет на поддоне)	»	—	2/2	—	2/1	—	2/—	6/3 50	29,5 27,0	177 162	177 162	100	Схема применяется при выгрузке с плавсредств и перевозке на склад пакетов груза на плоских поддонах	
11	Склад (пакет на поддоне) — погрузчик с вилочным захватом — причал — кран (рама с захватами) — ПС	»	—	2/2	—	2/1	—	3/—	7/3 42,8	25,3 23,1	177 162	177 162	100	Схема применяется при отгрузке со склада пакетов груза на плоских поддонах и поштучной погрузке бочек на плавсредства	
12	Склад (пакет на поддоне) — погрузчик с вилочным захватом — причал — кран (вилочный захват, подвеска) — ПС (пакет на поддоне)	»	—	2/2	—	2/1	—	2/—	6/3 50	25,9 27,0	177 162	177 162	100	Схема применяется при перегрузке со склада на плавсредства пакетированного на плоских поддонах груза	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—12
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование штабеля бочек (или барабанов), установленных в просвете люка поштучно (схема 1), производится поярусно с углублением в 1 бочку судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с торцевыми захватами.

«Подъем» формируется из 4—8 бочек; захваты накладываются вручную на каждую бочку или барабан по образующей. Расформирование верхних ярусов подпалубного штабеля бочек, установленных поштучно, и нижних ярусов штабеля трюмов, в которых использование погрузчиков невозможно (схема 2), осуществляется поярусно вручную одновременно с выгрузкой груза в просвете люка (схемы 2—4). Перемещение груза из подпалубного пространства в просвет люка производится по доскам межъярусной сепарации с кантованием бочек или барабанов с помощью рычага на образующую. В просвете люка бочки формируются с помощью судовой стрелы, оснащенной комплектом подвесок с хвостцами; «подъем» состоит из 4—12 бочек; хвостцы накладываются на каждую бочку с торцов вручную.

Нижние ярусы подпалубного штабеля в трюме, удобном для работы погрузчиков (схемы 3, 4), расформировываются вертикальными рядами, бочек с большими уторами — погрузчиком, оборудованным торцевым захватом, барабанов и бочек с малыми уторами — с помощью бокового захвата. В просвете люка (в зоне действия судовой стрелы) бочки или барабаны устанавливаются в 2 ряда; «подъем» (4—8 бочек) формируется с помощью судовой стрелы с захватами. Расформирование трюмного штабеля пакетов груза на плоских поддонах в просвете люка осуществ-

ляется поярусно судовой стрелой с подвеской для поддонов (схема 5), в подпалубном пространстве — вертикальными рядами погрузчиком с вилочным захватом по одному или два грузовых места в «подъеме».

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте бочки или барабаны устанавливаются в штабель поштучно (схемы 1—4, 11) или пакетами на плоских поддонах (схемы 5, 6, 12). Штабель формируется непосредственно судовой стрелой (схемы 1—4) или краном (схема 11) с комплектом подвесок с захватами или хвостцами либо с подвеской для поддонов (штабель пакетов груза).

Бочки, выгруженные из просвета люка торцевыми захватами, на плашкоуте устанавливаются на торец в 2—3 яруса с уступом на величину диаметра одной бочки или барабана; во втором и последующих ярусах бочки размещаются на прокладках. Бочки, выгруженные из подпалубного пространства (хвостцами), укладываются на образующую. В первом ярусе бочки размещаются плотно друг к другу, в каждом последующем — в седловины между соседними бочками нижележащего яруса. Крайние бочки каждого «подъема»; на 4 пакетах нижнего яруса, установленных в 2 ряда плотно друг к другу, размещается 2 пакета верхнего яруса и т. д.

Загрузка плашкоута с помощью судовой стрелы осуществляется последовательно на полную высоту штабеля по участкам, ограниченным зоной действия судовой стрелы.

Расформирование штабеля груза, уложенного на плашкоуте поштучно, при отгрузке бочек в автомашину производится краном, оснащенным комплектом подвесок с торцевыми захватами; бочки с укладкой на образующую кантовываются на торец вручную (с помощью рычага). «Подъем»

формируется из 4—6 бочек. При отгрузке бочек на склад штабель бочек или барабанов, установленных на торец, расформировывается краном, оснащенным комплектом подвесок с торцевыми захватами; бочек, уложенных на образующую, — с помощью хrapцов. «Подъем» формируется из 4—16 бочек или барабанов. Расформирование штабеля пакетов груза на поддонах осуществляется порталным краном, оснащенным вилочным захватом, либо гусеничным или другого типа, оснащенным подвеской для поддонов.

Кордонная и передаточная операции

Выгрузка из транспортного судна на плашкоут бочек или барабанов, установленных в просвете люка или до-

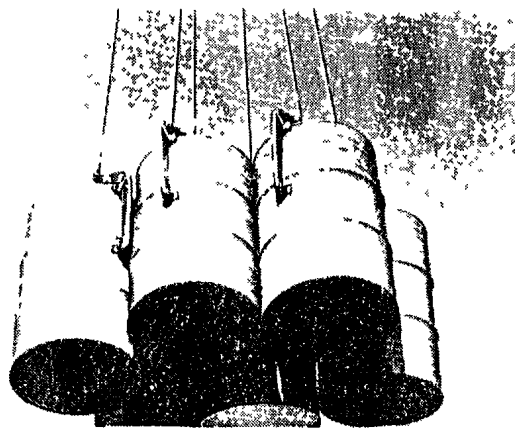


Рис. 301М1. Крановые рычажные захваты для перегрузки бочек

ставленных поштучно из подпалубного пространства погрузчиком, производится судовой стрелой, оснащенной рамой с навешенным на нее комплектом подвесок с торце-

выми захватами (рычажных, реечных или кулачковых в зависимости от размеров и прочности уторов). Рис. 301М1. «Подъем» состоит из 4—8 бочек. Выгрузка бочек или барабанов, расположенных в подпалубном пространстве и доставленных в просвет люка с кантованием вручную (с укладкой на образующую), осуществляется судовой стрелой, оснащенной рамой и комплектом подвесок с хrapцами; «подъем» состоит из 4—10 бочек или барабанов. С плашкоута бочки или барабаны перегружаются краном, оснащенным торцевыми захватами; «подъем» состоит из 4—6 бочек. Перегрузка на склад или на причал бочек, установленных на плашкоуте на торец, осуществляется краном, оснащенным рамой с навешенными на нее торцевыми захватами; бочек, уложенных на образующую, — с помощью комплекта подвесок с хrapцами.

На причале бочки или барабаны устанавливаются на поддоны; на каждом поддоне размещаются 4—8 бочек или барабанов в зависимости от их массы и размеров. Крановые захваты снимаются после установки всех бочек или барабанов на плоских поддонах в устойчивом положении, бочки, выгруженные с помощью хrapцов, предварительно вручную кангуются на торец. Пакеты груза на плоских поддонах перегружаются из судна на плашкоут судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов (схемы 5, 6), с плашкоута в автомашину (схема 8), на причал (схема 9), или с причала на плашкоут (схема 12) — порталным краном, оснащенным вилочным захватом, либо гусеничным или на пневмоходу краном с подвеской для поддонов. При работе судовой стрелой или краном, оснащенным подвеской для поддонов, «подъем» состоит из 1—2 пакетов, установленных друг на друга; при работе краном, оснащенным вилочным захватом, «подъем» состоит из 1 пакета. При выгрузке груза на склад на причале груженные поддоны размещаются в 1—2 яруса. При погрузке груза на плашкоут с поштучной установкой бочек или бараба-

нов пакеты на причале размещаются в 1 ярус короткими сторонами друг к другу. Расформирование осуществляется краном, оснащенным захватами (схема 11).

Внутрипортовая транспортная операция

Перевозка бочек на склад (схемы 9, 10) или со склада на причал (схемы 11, 12) производится пакетами на плоских поддонах погрузчиком с вилочным захватом. «Подъем» состоит из 1—2 пакетов, установленных друг на друга

Складская операция

На складе груз хранится пакетами на плоских поддонах (схемы 9, 12). Формирование штабеля (схемы 9, 10) производится погрузчиком с вилочным захватом, выполняющим внутрипортовую транспортную операцию. Высота штабеля определяется техническими возможностями погрузчика и прочностью тары. Пакеты четвертого и последующих ярусов устанавливаются в штабель с уступом шириной в 1 пакет со стороны штабелирования и противоположной ей и в 0,5 пакета с двух других сторон (рис. 301.М.2).

Расформирование штабеля (схемы 11, 12) осуществляется вертикальными рядами погрузчиком с вилочным захватом по 1—2 пакета в «подъеме».

Автотранспортная операция

В автомашине груз укладывается поштучно (схема 7) или пакетами на плоских поддонах (схема 8). Установка бочек и барабанов поштучно производится краном, оснащенным подвеской с захватами или хrapцами; пакеты укладываются порталным краном, оснащенным вилочным



Рис. 301.М.2 Штабелирование на складе груза, пакетированного на поддонах

захватом, либо гусеничным или на пневмоходу краном с подвеской для поддонов. На платформе груз размещается в 1—2 яруса в зависимости от высоты грузового места и бортов платформы.

Примечания: 1. Перегрузка опасных грузов классов 3—6, 8, 9 (по МОПОГ) осуществляется по вышеприведенным схемам с учетом требований по использованию грузозахватов, изложенных в п. 1.1.5.1 общих положений настоящей части Карт.

2. Складирование грузов регламентируется п. 1.1.6 общих положений настоящей части Карт.

3. Кантование бочек с опасными грузами производится с использованием матов или автопокрышек.

4. Разворот «подъема» груза при установке в штабель из палашкоуте, в автомашине осуществляется с помощью багров

5. По схемам 1, 2 расстановка рабочих приведена для груза класса Б-300.

6. По ТТП 7.9 при перегрузке груза с кантованием бочек вручную уровень комплексной механизации равен нулю.

7. Производительность технологической линии указана применительно к классу груза Б-500 (верхний предел) и Б-165 (нижний предел)

2.9. КАРТА 303М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ БОЧКАХ, ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ С УКЛАДКОЙ НА ОБРАЗУЮЩУЮ (МАСЛА РАСТИТЕЛЬНЫЕ, КИТОВЫЙ ЖИР, ПАРАФИН, НЕФТЕБИТУМ И ДРУГИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ГРУЗЫ)

Варианты работ: судно — ПС, ПС — склад, ПС — автомашинна, склад — ПС, автомашинна — ПС

Классы грузов: Б-165, Б-300, Б-500

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотран- спортная	внутрипор- товая транспортная	складская	жордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Трюм — СС (рама с храпцами) — ПС	любой	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	36,2 34,5	217 207	217 207	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства бочек, располо- женных в просвете лю- ка	
2	Трюм (вручную) — СС (рама с храпца- ми) — ПС	»	—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	27,1 25,9	217 207	217 207	0	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства бочек, располо- женных в подпалубном пространстве	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переде- точная	судовая	на транс- портном судне	на плав- средствах				всего		
3	ПС — кран (рама с храпцами) — причал — погрузчик с многови- лочным захватом или листом — склад	любой	—	2/2	—	3/1	—	3/—	8/3	25,3 37,5 20,9	202 167	202 167	100	Схема применяется при выгрузке бочек с плавсредств и перево- ке их на склад	
4	ПС — кран (рама с храпцами) — автомаши- на	»	2/—	—	—	1/1	—	3/—	6/1	32,2 16,7 25,8	193 155	193 155	100	Схема применяется при перевозке бочек с плавсредств в автома- шину	
5	Склад — погрузчик с многовилочным захва- том — причал — кран (рама с храпцами) — ПС	»	—	2/2	—	3/1	—	3/—	8/3	25,3 37,5 20,9	202 167	202 167	100	Схема применяется при перегрузке бочек со склада на плавсредства	
6	Автомашинна — кран (рама с храпцами) — ПС	»	2/—	—	—	1/1	—	—	5/1 20	32,2 25,8	193 155	193 155	100	Схема применяется при перегрузке бочек с автомашинны на плав- средства	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—6
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование трюмного штабеля груза производят поярусно, с углублением в 1 бочку. В просвете люка

штабель расформировывается непосредственно судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с храпцами. Захваты накладываются на каждую бочку вручную. Из подпалубного пространства в зону действия судовой стрелы (схема 2) бочки перемещаются по жесткой сепарации вручную. В просвете люка бочки размещаются в 2 ряда. «Подъем» для судовой стрелы формируется из 8—16 бочек.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте бочки укладываются в штабель поштучно на образующую. Штабель формируется в 2—3 яруса судовой стрелой (схемы 1, 2) или краном, оснащенным храпцами (схемы 5, 6). В первом (нижнем) ярусе бочки размещаются плотно друг к другу, в каждом последующем — в седловины между двумя соседними бочками нижележащего яруса. Крайние бочки каждого «подъема» после укладки в нижний ярус подклиниваются. Загрузка плашкоута осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы. Расформирование штабеля груза на плашкоуте осуществляется поярусно краном, оснащенным рамой и навешенными на нее храпцами.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка бочек из транспортного судна на плашкоут (схемы 1, 2) производится поштучно судовой стрелой; с причала и автомашины на плашкоут (схемы 5, 6), с плашкоута на причал (схема 3) и в автомашину (схема 4) бочки перегружаются краном, оснащенным рамой и навешенными на нее храпцами. При выгрузке груза из судна на плашкоут (схемы 1, 2), с плашкоута на причал (схема 3) или при погрузке на плашкоут с причала (схема 5) «подъем» состоит из 8—16 бочек; при погрузке/выгрузке в/из автомашину — из 4—8 бочек, в зависимости от их массы и размеров. На причале бочки укладываются в 2 ряда. При перевозке груза на склад погрузчиком, оборудованным многовилочным захватом (схема 3), бочки на причале размещаются торцами друг к другу. После установки «подъема» храпцы снимаются с бочек вручную, затем под них вводится многовилочный захват погрузчика. «Подъем» формируется из 6—8 бочек, расположенных в 2 ряда, по 3—4 бочки в каждом. При перевозке груза на

склад погрузчиком с листом «подъем» формируется вручную; бочки поштучно накатываются на лист и размещаются на нем в 2 ряда торцами друг к другу.

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование бочек с твердыми грузами на склад (схема 3) или причал (схема 5) осуществляется погрузчиком с многовилочным захватом (универсальным захватом с неподвижной направляющей типа УЗН); «подъем» состоит из 6—8 бочек. Бочки с жидкими грузами перевозятся погрузчиком с листом; «подъем» состоит из 4—10 бочек в зависимости от их размеров.

Складская операция

На складе бочки укладываются в штабель поштучно на образующую. В первом (нижнем) ярусе бочки размещаются плотно друг к другу на сплошной сепарации, в последующих — в седловины между двумя соседними бочками нижележащего яруса; крайние бочки по ширине штабеля в нижнем ярусе подклиниваются. Высота штабеля определяется техническими возможностями погрузчиков и прочностью тары.

Формирование (схема 3) и расформирование штабеля бочек с твердыми грузами осуществляется погрузчиком с многовилочным захватом вертикальными рядами; бочек с жидкими грузами — погрузчиком с листом; «подъем» состоит из 4—10 бочек в зависимости от их размеров.

Автотранспортная операция

В автомашину бочки (схема 4) укладываются краном, оснащенным рамой и навешенными на нее храпцами. Бочки размещаются на платформе на образующую в 2 яруса. Бочки первого яруса укладываются плотно друг к другу, крайние у бортов подклиниваются.

Бочки второго яруса размещаются в седловине между двумя соседними бочками первого яруса.

Расформирование штабеля груза в автомашине (схема 6) осуществляется краном, оснащенным комплектом подвесок с хrapцами. «Подъем» формируется из 4—8 бочек. Захваты накладываются на каждую бочку вручную.

Примечания: 1. Перегрузка опасных грузов классов 3—6, 8, 9 (по МОПОГ) осуществляется по вышеприведенным технологическим схемам;

бочки со слабыми уторами и без уторов перегружаются в соответствии с картой ТТП 305М (технологические схемы 3, 6, 7). Производительность технологической линии и расстановка рабочих определяются МКНВ.

2. Складирование опасных грузов регламентируется п. 1.1.6 общих положений настоящей части Карт.

3. По схемам 1, 2 расстановка рабочих приведена для груза класса Б-500.

4. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса Б-500 (верхний предел) и Б-165 (нижний предел).

2.10. КАРТА 304М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ В ДЕРЕВЯННЫХ БОЧКАХ, ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ С УСТАНОВКОЙ НА ТОРЕЦ (ЖИРЫ ЖИВОТНЫЕ, СОЛЕНОСТИ ПИЩЕВЫЕ, ЯГОДЫ МОЧЕНЫЕ, КИШКИ, СОЛЬ, РЫБА И РЫБОПРОДУКТЫ, ВИНОПРОДУКТЫ, ХИМИЧЕСКИЕ И ДРУГИЕ ГРУЗЫ)

Варианты работ: судно — ПС, ПС — автомашина, ПС — склад, автомашина — ПС, склад — ПС

Классы грузов: Б-165, Б-300, Б-500

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм (вручную)—СС (рама с хrapцами) — ПС (вручную)	любой	—	—	—	—	6/1	3/—	9/1 11,1	26,5 20,9	239 188	239 188	0	Схема применяется при поштучной пере- грузке из транспортного судна на плавсредства груза в бочках с проч- ными уторами, располо- женных в просвете лю- ка и в подпалубном пространстве

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая								
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
2	Трюм (вручную) — сетка с кругом — СС (подвеска крюковая) — ПС (пакет в сетке)	любой	—	—	—	—	6/1	2/—	8/1	28,8 25,8	230 206	230 206	0	Схема применяется при выгрузке из транс- портного судна на плав- средства укрупненными местами (в сетках) груза в бочках со сла- быми уторами, установ- ленных поштучно в про- свете люка и в подпа- лубном пространстве	
3	Трюм (пакет на под- доне) — СС (подвес- ка) — ПС (пакет на под- доне)	»	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1	40,2 36,0	241 216	241 216	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза на плоских поддонах, расположенных в просве- те люка	
4	Трюм (пакет на под- доне, погрузчик) — СС (подвеска) — ПС (пакет на поддоне)	»	—	—	—	—	4/3	2/—	6/3	33,5 30,0	201 180	201 180	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза на плоских поддонах, расположенных в под- палубном пространстве	
5	ПС (вручную) — кран (рама с храпцами) — причал (грузовой стол) — автомашин (вручную)	»	2/—	—	—	1/1	—	3/—	6/1	27,5 23,5	165 141	165 141	0	Схема применяется при поштучной пере- грузке с плавсредств в автомашину бочек с прочными уторами	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективен тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплек- сной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологиче- ской схеме	по ЕКПВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая	на транс- портном судне	на плав- средствах	всего					
6	ПС (пакет в сетке) — кран (подвеска крюко- вая) — причал (грузовой стол) — автомашинна (вручную)	любой	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	$\frac{29,2}{26,6}$	$\frac{146}{133}$	—	0	Схема применяется при выгрузке с плав- средств на причал ук- рупненными местами гру- за в бочках со слабыми уторами с поштучной установкой их в авто- машину	
7	ПС (пакет на поддо- не) — кран (вилочный захват, подвеска) — ав- томашинна (пакет на под- доне)	»	1/—	—	—	1/1	—	2/—	4/1 25	$\frac{49,0}{44,3}$	$\frac{196}{177}$	$\frac{196}{177}$	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств в автомашину пакетов груза на плос- ких поддонах для пере- возки их до места наз- начения на расстояние не более 5 км по доро- гам с покрытием	
8	ПС (вручную) — кран (рама с храпцами) — склад (вручную)	»	—	—	2/—	1/1	—	3/—	6/1 16,7	$\frac{30,3}{26,8}$	$\frac{182}{161}$	$\frac{182}{161}$	0	Схема применяется при перегрузке груза в бочках с прочными уто- рами с плавсредств на склад, расположенный в зоне действия крана	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работы, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и передаточная	судовая		всего					
9	ПС (пакет в сетке) — кран (подвеска крюковая) — склад (вручную)	любой	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	32,2 29,4	161 147	—	0	Схема применяется при перегрузке грузов в бочках со слабыми уторами с плавсредств на склад, расположенный в зоне действия крана
10	ПС (вручную) — кран (рама с хrapцами) — причал (поддон) — погрузчик с вилочным захватом — склад (пакет на поддоне)	»	—	1/1	—	3/1	—	3/—	7/2 28,6	23,0 21,0	161 147	161 147	0	Схема применяется при поштучной выгрузке с плавсредств груза в бочках с прочными уторами и перевозке на склад пакетами на плоских поддонах
11	ПС (пакет в сетке) — кран (подвеска крюковая) — причал (поддон) — погрузчик с вилочным захватом — склад (пакет на поддоне)	»	—	1/1	—	3/1	—	2/—	6/2 33,3	26,8 24,5	161 147	161 147	100	Схема применяется при выгрузке с плавсредств груза в бочках со слабыми уторами укрупненными местами и перевозке на склад пакетами на плоских поддонах
12	ПС (пакет на поддоне) — кран (вилочный захват, подвеска) — причал — погрузчик с вилочным захватом — склад (пакет на поддоне)	»	—	1/1	—	3/1	—	2/—	6/2 33,3	26,8 24,5	161 147	161 147	100	Схема применяется при выгрузке с плавсредств и перевозке на склад пакетов груза на плоских поддонах

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая								
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
13	Автомашина (вруч- ную) — причал (грузо- вой стол) — кран (ра- ма с хrapцами) — ПС (вручную)	любой	2/—	—	—	1/1	—	3/—	6/1 16,7	27,5 23,5	165 141	165 141	0	Схема применяется при поштучной пере- грузке с автомашины на плавсредства груза в бочках с прочными уго- рами	
14	Автомашина (вруч- ную) — сетка с кру- гом — причал (грузовой стол) — кран (подвес- ка крюковая) — ПС (па- кет в сетке)	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	29,2 26,6	146 133	—	0	Схема применяется при поштучной выгруз- ке с автомашины груза в бочках со слабыми угорами и погрузке их на плавсредства укруп- ненными местами	
15	Склад (пакет на под- доне) — погрузчик с ви- лочным захватом — при- чал — кран (вилочный захват, подвеска) — ПС (пакет на поддоне)	»	—	1/1	—	3/1	—	2/—	6/2 33,3	26,8 24,5	161 147	161 147	100	Схема применяется при перегрузке со скла- да на плавсредства па- кетированного на плос- ких поддонах груза в бочках	
16	Склад (вручную) — кран (рама с захвата- ми) — ПС (вручную)	»	—	—	2/—	1/1	—	3/—	6/1 16,7	30,3 25,3	182 152	182 152	0	Схема применяется при поштучной пере- грузке груза в бочках с прочными уторами со склада, расположенно- го в зоне действия крана, на плавсредства	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—16
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование в просвете люка и в подпалубном пространстве штабеля груза в бочках, установленных поштучно (схемы 1, 2), производится поярусно с углублением в 1 бочку. Бочки в трюме вручную кантуют на образующую, подкатывают из подпалубного пространства в просвет люка в зону действия судовой стрелы и формируют в «подъеме» с помощью храпцов (бочки с прочными уторами) или на грузовой сетке (бочки со слабыми уторами). «Подъем» судовой стрелы с храпцами состоит из 4—12 бочек, в сетку укладывается 6—10 бочек. Перемещение бочек из подпалубного пространства к месту формирования «подъема» осуществляется по сепарационным доскам; бочки с прочными уторами размещаются в просвете люка в 2 ряда.

Расформирование в просвете люка штабеля пакетов груза на плоских поддонах (схема 3) производится поярусно с углублением на 1 пакет судовой стрелой с подвеской для поддонов; «подъем» состоит из 1 пакета. В подпалубном пространстве штабель расформировывается вертикальными рядами погрузчиком с вилочным захватом (схема 4) по 1—2 пакета, установленных друг на друга, в «подъеме».

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте бочки устанавливают в штабель поштучно (схемы 1, 13, 16) укрупненными местами (схемы 2, 14) или пакетами на плоских поддонах (схемы 3, 4, 15). Штабель с поштучной установкой бочек формируется вручную: после снятия захватов бочки вручную подкатывают

к месту укладки и с кантованием с помощью лома устанавливают в штабель на торец. Высота штабеля — 2 яруса. В первом ярусе бочки размещают плотно друг к другу, во втором — с уступом по периметру штабеля на величину диаметра 1 бочки относительно нижнего яруса; бочки второго яруса устанавливают на прокладки. Штабель груза в сетках укрупненными местами формируется в 1 ярус судовой стрелой с крюковой подвеской. Пакеты груза на плоских поддонах устанавливают в штабеле в 2 яруса с уступом 0,5 пакета; на 4 пакетах нижнего яруса, установленных плотно друг к другу, размещают 2 пакета верхнего яруса и т. д.

Загрузка плашкоута осуществляется последовательно на полную высоту штабеля, участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы.

Расформирование штабеля с поштучной установкой бочек (схемы 5, 8, 10) производится поярусно, вручную, бочки кантуют с помощью лома на образующую, затем формируют в «подъеме» краном, оснащенным комплектом подвесок с храпцами; захваты накладывают вручную на каждую бочку с торцов. «Подъем» крана при погрузке груза в автомашину формируется из 4—8, на причале — из 4—12 бочек.

Расформирование штабеля груза в сетках производится краном, оснащенным крюковой подвеской (схемы 6, 9, 11). Штабель пакетов груза на плоских поддонах расформировывается поярусно порталным краном, оснащенным вилочным захватом, либо гусеничным или на пневмоходу краном с подвеской для поддонов (схемы 7, 12), кран с вилочным захватом выгружает по 1 пакету, с подвеской для поддонов — по 1 или 2 пакета в «подъеме».

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка из транспортного судна на плашкоут (схема 1) бочек, установленных поштучно, производится в по

ложем на образующую судовой стрелой; с плашкоута в автомашину (схема 5), на склад (схема 8), на причал (схема 10) или из автомашины (схема 13), со склада (схема 16) на плашкоут — краном, оснащенным рамой с навешенным на нее комплектом подвесок с хранищами на 4—12 бочек. Перегрузка бочек укрупненными местами (в сетке) осуществляется соответственно судовой стрелой или краном, оснащенным крюковой подвеской на 1 пакет; пакетов груза на плоских поддонах — судовой стрелой или гусеничным краном с подвеской для поддонов (схемы 3, 4, 7, 11, 12, 15); выгрузка с плашкоута пакетов груза на плоских поддонах осуществляется порталным краном с использованием вилочного захвата (схемы 7, 11, 12, 15). По схемам 10, 11 на причале «подъемы» расформировываются: бочки вручную кантуются на торец и устанавливаются на плоские поддоны. На каждом поддоне размещается 4—6 бочек в зависимости от их массы и размеров. По схемам 12, 15 пакеты груза на плоских поддонах размещаются на причале в 1 или 2 яруса.

Внутрипортовая транспортная операция

Груз транспортируется на склад (схемы 10, 11, 12) и со склада на причал (схема 15) пакетами на плоских поддонах погрузчиком с вилочным захватом; «подъем» состоит из 1—2 пакетов, установленных друг на друга.

Складская операция

На складе бочки устанавливают в штабель поштучно (схемы 8, 9, 16) или пакетами на плоских поддонах (схемы 10, 11, 12, 15). Формирование штабеля (схемы 8, 9) с установкой бочек поштучно производится вручную поярусно: после отстроповки «подъема» бочки подкатывают к месту укладки и с кантованием устанавливают в шта-

бель на торец. Штабель формируется в виде усеченной пирамиды высотой до 3,5 м с уступом в 1 бочку в каждом ярусе по всему периметру штабеля; между ярусами укладывается жесткая сепарация.

Расформирование штабеля (схема 16) осуществляется вручную поярусно: бочки кантуют на образующую и подкатывают к месту формирования «подъема». Для крана «подъем» формируется из 4—12 бочек; захваты-хранища вручную накладывают на каждую бочку с торцов.

Штабель пакетов груза на плоских поддонах формируют (схемы 10—12) и расформировывают (схема 13) погрузчиком с вилочным захватом.

При формировании штабеля его высота определяется техническими возможностями погрузчика и прочностью тары. Пакеты четвертого и последующих ярусов устанавливают в штабель с уступом шириной в 1 пакет со стороны в направлении штабелирования и противоположной ей и в 0,5 пакета с двух других сторон.

Автотранспортная операция

В автомашине бочки устанавливают поштучно (схемы 5, 6) или пакетами на плоских поддонах (схема 7). При поштучной загрузке автомашины бочки вначале подают краном, оснащенным комплектом подвесок с хранищами (схема 5), или в грузовой сетке (схема 6) непосредственно на платформу; последние «подъемы» устанавливают на грузовой стол.

С платформы или грузового стола бочки вручную перекатывают к месту укладки груза и с кантованием устанавливают на торец в штабель. Бочки размещают на платформе в 1 или 2 яруса в зависимости от их размеров и высоты борта платформы; в каждом ярусе бочки устанавливают на прокладки. Разгрузка автомашины осуществляется поярусно с кантованием бочек на образующую.

В начале выгрузки «подъем» для крана формируется на грузовом столе, затем непосредственно на платформе автомашины. Бочки с прочными уторами (схема 13) формируют в «подъем» из 4—6 бочек (крановые захваты накладывают на каждую бочку); с непрочными уторами — из 6—10 бочек (в сетке).

Пакеты груза на плоских поддонах (схема 7) устанавливают на платформу порталным краном с вилочным захватом, либо гусеничным или на пневмоходу краном с подвеской для поддонов.

Примечания: 1. Перегрузка опасных грузов классов 4, 5, 6, 8, 9 (по МОПОГ) осуществляется по вышеприведенным технологическим схемам; складирование бочек регламентируется п. 1.1.6 общих положений настоящей части Карт.

2. Кантование бочек осуществляется с применением рычага-кантователя; при перегрузке опасных грузов обязательно используются маты или автопокрышки.

3. Разворот «подъема» пружа при установке на плашкоуте, причале или складе осуществляется с помощью багров.

4. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса Б-300 (верхний предел) и Б-165 (нижний предел).

2.11. КАРТА 305М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ В ДЕРЕВЯННЫХ БОЧКАХ И МЕТАЛЛИЧЕСКИХ БАРАБАНАХ, ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ С УКЛАДКОЙ НА ОБРАЗУЮЩУЮ (ЖИРЫ ЖИВОТНЫЕ, СОЛЕНОСТИ ПИЩЕВЫЕ, СЕЛЬДЬ, ПАТОКА, МЕД, ПУЛЬПА, ВИНОПРОДУКТЫ И ХИМИЧЕСКИЕ ГРУЗЫ)

Варианты работ: судно—ПС, ПС—склад, ПС—автомашинна, склад—ПС, автомашинна—ПС

Классы грузов: Б-80, Б-165, Б-300, Б-500

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям						всего		до тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутривор- товая транспортная	складская	кордонная и передаточная	судовая							
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм — СС (рама с трапами) — ПС	любой	—	—	—	—	4/1	3/—	7/1 14,3	33,2 27,3	233 191	233 191	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза в бочках с прочными уторами, уложенных поштучно в просвете люка

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям						всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая							
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
2	Трюм (вручную) — СС (рама с хранищами) — ПС	любой	—	—	—	—	6/1	3/—	9/1 11,1	25,9 21,2	233 191	233 191	0	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза в бочках с прочными уторами, уложенных поштучно в подпалубном простран- стве
3	Трюм (вручную)—гру- зовая сетка — СС (под- веска крюковая) — ПС (вручную)	»	—	—	—	—	6/1	4/—	10/1 10	22,1 13,1	221 131	221 131	0	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза в дере- вянных бочках со сла- быми уторами или в ме- таллических барабанах, уложенных поштучно в просвете люка и в под- палубном пространстве
4	ПС — кран (рама с хранищами) — причал — погрузчик с листом — склад (вручную)	»	—	1/1	2/—	2/1	—	3/—	8/2 25	25,0 20,5	200 164	200 164	0	Схема применяется при выгрузке с плав- средств и перевозке на склад груза в бочках с прочными уторами
5	ПС — кран (рама с хранищами) — автомаши- на	»	2/—	—	—	1/1	—	3/—	6/1 16,7	30,3 24,8	182 149	182 149	100	Схема применяется при поштучной перегруз- ке в автомашину груза с прочными уторами

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схем
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средства							
6	ПС (вручную) — гру- зовая сетка—кран (под веска крюковая) — при- чал — погрузчик с лис- том — склад (вручную)	любой	—	1/1	2/—	2/1	—	3/—	8/2 25	22,1 18,3	177 146	177 146	0	Схема применяется при поштучной выгрузке с плавсредств и перевоз- ке на склад груза в де- ревянных бочках со сла- быми уторами или в ме- таллических барабанах	
7	ПС (вручную) — гру- зовая сетка—кран (под веска крюковая) — при- чал (грузовой стол) — автомашинна (вручную)	»	2/—	—	—	2/1	—	3/—	7/1 14,3	23,1 17,1	162 120	162 120	0	Схема применяется при поштучной перегруз- ке с плавсредств в авто- машину груз в деревян- ных бочках со слабыми уторами или в метал- лических барабанах	
8	Склад (вручную) — погрузчик с листом — причал — кран (рама с храпцами) — ПС	»	—	1/1	2/—	2/1	—	3/—	8/2 25	25,0 20,5	200 161	200 164	0	Схема применяется при поштучной выгрузке со склада на плавсред- ства груза в бочках с прочными уторами	
9	Автомашинна — кран (рама с храпцами) — ПС	»	2/—	— 3	—	1/1	—	3/—	6/1 16,7	30,3 24,8	182 149	182 149	100	Схема применяется при поштучной пере груз- ке с автомашины на плавсредства груза в бочках с прочными уто- рами	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКПВ или БКПВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутритро- вая транспортная	складская	кордонная и пересла- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
10	Склад (вручную) — по- грузчик с листом — при- чал (грузовая сетка) — кран (крюковая подвес- ка) — ПС (вручную)	любой	—	1/1	2/—	2/1	—	3/—	8/2 25	22,1 18,3	177 146	177 146	0	Схема применяется при поштучной перегруз- ке со склада на плав- средства груза в бочках со слабыми уторами или в барабанах	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—10
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование трюмного штабеля груза осуществ-ляется по ярусам с углублением на 1 бочку. Штабель бочек с прочными уторами в просвете люка (схема 1) расформи-ровывается непосредственно судовой стрелой с захватами-хрещами, в подпалубном пространстве — вручную. Из-под палубы в просвет люка (схема 2) бочки перемещают по настилу из досок. В просвете люка бочки размещают в 2 ряда, после чего на них накладывают захваты; хрещи, накладываются вручную на каждую бочку с торцов. «Подъем» формируется из 4—12 бочек.

Штабель бочек со слабыми уторами в просвете люка

и подпалубном пространстве расформировывается вруч-ную с формированием «подъема» в грузовой сетке; «подъ-ем» состоит из 6—10 бочек.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте бочки укладывают в штабель поштучно. Штабель формируют в 2—3 яруса непосредственно судо-вой стрелой (схемы 1, 2) или краном (схемы 8, 9), осна-щенным комплектом подвесок с хрещами, либо при пода-че груза в сетку вручную (схемы 3, 10). В первом ярусе бочки размещают плотно друг к другу, в последующих — в седловины между двумя соседними бочками нижележа-щего яруса. Крайние бочки каждого «подъема» после ук-ладки в нижний ярус подклинивают. Загрузка плашкоута производится последовательно на полную высоту штабеля в зоне действия судовой стрелы.

Расформирование штабеля бочек с прочными уторами на плашкоуте производится краном, оснащенным комплектом подвесок с хrapцами (схемы 4, 5); захваты накладывают на бочки вручную. При выгрузке бочек на причал (схема 4) «подъем» для крана формируют из 4—12 бочек, при перегрузке в автомашину — из 4—8 бочек. Штабель бочек со слабыми уторами расформируют вручную с укладкой на грузовую сетку; каждый «подъем» формируют из 4—10 бочек.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка из транспортного судна на плашкоут груза в деревянных бочках с прочными уторами (схемы 1, 2) производится судовой стрелой; с плашкоута на причал (схема 4), в автомашину (схема 5) или с причала, автомашины на плашкоут (схемы 8, 9) бочки перегружаются краном, оснащенным рамой с навешенным на нее комплектом подвесок с хrapцами. Груз в деревянных бочках со слабыми уторами или в металлических барабанах (схемы 3, 6, 7, 10) перегружается с помощью грузовой сетки краном, оснащенным крюковой подвеской. При выгрузке на склад (схемы 4, 6) или перегрузке со склада на плашкоут (схема 10) «подъем» груза на причале расформируют: бочки вручную перекачивают на лист погрузчика (схемы 4, 6) или с листа на причал (схемы 8, 10). На листе погрузчика и причале бочки размещают в 2 ряда. При погрузке в автомашину бочек со слабыми уторами или металлических барабанов «подъем» груза на причале устанавливают на грузовой стол.

Внутрипортовая транспортная операция

Перевозка груза на склад (схемы 4, 6) или со склада (схемы 8, 10) производится погрузчиком с листом; «подъем» состоит из 6—12 бочек.

Формирование (схемы 4, 6) и расформирование штабеля груза на складе (схемы 8, 10) производятся поярусно вручную. На складе бочки и барабаны укладывают в штабель поштучно. В первом нижнем ярусе бочки или барабаны размещают плотно друг к другу на сплошной жесткой сепарации, в последующих — в седловинах между двумя соседними бочками нижележащего яруса; крайние бочки по ширине штабеля в нижнем ярусе подклинивают. Штабель формируют высотой не более 3,2 м. Расформирование штабеля груза (схемы 8, 10) производится с укладкой бочек на лист погрузчика; «подъем» формируют из 6—12 бочек. При формировании и расформировании второго снизу и последующих ярусов бочек лист устанавливается погрузчиком на штабель.

Автотранспортная операция

Бочки с прочными уторами укладываются в автомашину (схема 5) поярусно краном, оснащенным комплектом подвесок с хrapцами; при подаче груза в сетке (схема 7) — вручную. «Подъем» бочек со слабыми уторами или металлических барабанов сначала устанавливают на платформу автомашины, затем на грузовой стол. На платформе бочки размещают в 2 яруса. Бочки первого яруса укладывают плотно друг к другу, крайние из них у бортов подклинивают. Во втором ярусе бочки или барабаны размещают в седловинах между двумя соседними бочками нижележащего яруса.

Расформирование штабеля бочек с прочными уторами в автомашине осуществляется поярусно краном, оснащенным комплектом подвесок с хrapцами. «Подъем» формируют из 4—8 бочек; захваты накладывают вручную на каждую бочку с торцов.

Примечания: 1. Перегрузка опасных грузов классов 4, 5, 6, 8, 9 (по МОПОГ) осуществляется по вышеперечисленным технологическим схемам с учетом требований по использованию грузозахватов, изложенных в п. 1.1.5.1 общих положений настоящей части Карт.

2. Складирование опасных грузов регламентируется п. 1.1.6 общих положений настоящей части Карт. Разворот «подъема» груза при установке на плашкоут, причал, в автомашину производится с помощью багров.

3. Перегрузка грузов в барабанах без уторов осуществляется специальными захватами или захватами для погрузки/выгрузки других грузов (бумаги, ящиков), возможность использования которых проверена практикой работы портов.

4. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса Б-300 (верхний предел) и Б-80 (нижний предел).

2.12. КАРТА 306М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ, ДЕРЕВЯННЫХ, ФАНЕРНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ БОЧКАХ И БАРАБАНАХ МАССОЙ МЕСТА ДО 80 КГ (МОЛОКО СУХОЕ, ПАСТА ТОМАТНАЯ, ЖЕЛАТИН, СОЛОД, ХИМИЧЕСКИЕ ГРУЗЫ И ДР.), ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ

Варианты работ: судно — ПС, ПС — автомашина, ПС — склад

Классы грузов: Б-0, Б-80

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- переработки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							Выработка рабо- чего, т/смена	по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм (вручную)—под- дон — СС (подвеска)— ПС (пакет на поддоне)	любой	—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	16,4 12,4	131 99	131 99	0	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетированно- го на плоских поддонах груза в бочках или ба- рабанах, установленных поштучно в просвете люка и подпалубном пространстве

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, г/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологической схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотран- спортная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
2	Трюм (пакет на под- доне)—СС (подвеска) — ПС (пакет на поддоне)	любой	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	21,8 16,5	131 99	131 99	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза на плоских поддонах, расположенных в просве- те люка	
3	Трюм (пакет на под- доне, погрузчик) — СС (подвеска) — ПС (пакет на поддоне)	»	—	—	—	—	4/3	2/—	6/3 50	21,8 16,5	131 99	131 99	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза на плоских поддонах, расположенных в подпа- лубном пространстве	
4	ПС (пакет на поддо- не) — кран (вилочный захват, подвеска) — при- чал (грузовой стол) — автомашинна (вручную)	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	24,0 15,0	120 75	—	0	Схема применяется при выгрузке с плав- средств пакетов груза на плоских поддонах и поштучной установке бо- чек в автомашину для перевозки до места на- значения на расстояние более 5 км (или до 5 км по дорогам без покры- тия) либо с доставкой на склады клиентуры с незначительным (до 500 г) объемом грузо- оборота	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
5	ПС (пакет на поддо- не) — кран (вилочный захват, подвеска) — ав- томашина (пакет на под- доне)	любой	1/—	—	—	1/1	—	2/—	3/1	$\frac{40,0}{25,0}$ 33,3	$\frac{120}{75}$	$\frac{120}{75}$	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину пакетов груза на плос- ких поддонах для пере- возки до места назначе- ния на расстояние не бо- лее 5 км по дорогам с покрытием.	
6	ПС (пакет на поддо- не) — кран (вилочный за- хват, подвеска) — при- чал — погрузчик с вилоч- ным захватом — склад (пакет на поддоне)	»	—	2/2	—	2/1	—	2/—	6/3	$\frac{22,1}{14,3}$ 50	$\frac{133}{86}$	$\frac{133}{86}$	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств и перевозке на склад пакетов груза на плоских поддонах	
7	Склад (пакет на под- доне) — погрузчик с ви- лочным захватом — при- чал — кран (вилочный за- хват, подвеска) — ПС (пакет на поддоне)	»	—	2/2	—	2/1	—	2/—	6/3	$\frac{22,1}{14,3}$ 50	$\frac{133}{86}$	$\frac{133}{86}$	100	Схема применяется при перегрузке со склада на плавсредства пакетов груза на плоских поддо- нах	
8	Склад (пакет на под- доне) — погрузчик с ви- лочным захватом — при- чал — кран (вилочный за- хват, подвеска) — ПС (вручную)	»	—	2/2	—	2/1	—	3/—	7/3	$\frac{19,0}{12,3}$ 42,8	$\frac{133}{111}$	$\frac{133}{86}$	0	Схема применяется при отгрузке со склада пакетированного на пло- ских поддонах груза и погрузке на плавсредст- ва с поштучной установ- кой	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—8
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование трюмного штабеля груза в просвете люка и в подпалубном пространстве (схема 1) осуществляется поярусно с углублением не более чем в одно грузовое место.

В трюме бочки или барабаны вручную формируют в пакеты на плоских поддонах; поддоны устанавливают в просвете люка в зоне действия судовой стрелы; на каждом поддоне устанавливают на торец 4—8 бочек или барабанов.

Перемещение груза из подпалубного пространства в просвет люка производится по доскам межъярусной сепарации с кантованием бочек или барабанов с помощью рычага на образующую под палубой, а затем на торец в просвете люка, где они устанавливаются на поддоны.

Расформирование штабеля пакетов груза на плоских поддонах в просвете люка (схема 2) производится поярусно с углублением на 1 пакет непосредственно судовой стрелой с подвеской для поддонов. В подпалубном пространстве штабель пакетов груза расформировывается вертикальными рядами погрузчиком с вилочным захватом по 1—2 пакета в «подъеме» (схема 3). В просвете люка пакеты устанавливаются погрузчиком в 1—2 яруса. «Подъем» для крана формируется из 1—2 пакетов, установленных друг на друга

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте бочки или барабаны устанавливаются пакетами (схемы 1—3, 7) или поштучно (схема 8). Штабель пакетов груза формируется в 2 яруса судовой стрелой

с подвеской для поддонов (схемы 1—3) либо порталным краном с вилочным захватом или гусеничным с подвеской для поддонов (схема 7). При перегрузке груза судовой стрелой загрузка плашкоута осуществляется последовательно на полную высоту штабеля; на 4 пакетах нижнего яруса, установленных в 2 ряда плотно друг к другу, размещаются 2 пакета верхнего яруса и т. д. Установка пакетов груза в штабель краном осуществляется поярусно.

Пакеты размещаются в штабеле в 2 яруса ровными рядами; пакеты второго яруса устанавливаются с уступом в 0,5 пакета относительно нижележащего яруса. Штабель груза с поштучной установкой бочек или барабанов формируется поярусно вручную: с поддонов бочки или барабаны снимают, при необходимости кантуют на образующую и подкатывают к месту укладки и устанавливают в штабель на торец (поддоны с грузом размещают на штабеле). Штабель формируется в 2 яруса, между ними прокладывается сепарация. Во втором ярусе бочки или барабаны размещают с уступом по периметру штабеля на величину диаметра 1 бочки или барабана относительно нижнего яруса.

Кордонная и передаточная операции

Груз с транспортного судна на плашкоут (схемы 1—3) перегружается пакетами на плоских поддонах судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов; «подъем» состоит из 1—2 пакетов, установленных друг на друга. Перегрузка пакетов груза с плашкоута на причал (схемы 4, 6), в автомашину (схема 5) или с причала на плашкоут (схемы 7, 8) осуществляется порталным краном, оснащенный вилочным захватом, либо гусеничным или на пневмоходу краном с подвеской для поддонов. «Подъем» крана с вилочным захватом состоит из 1 пакета, крана с

подвеской для поддонов — из 1—2 пакетов. По схеме 4 пакеты груза на причале краном устанавливаются на грузовой стол, к которому подается автомашина.

Внутрипортовая транспортная операция

Груз перевозится на склад (схема 6) и со склада на причал (схемы 7, 8) пакетами на плоских поддонах погрузчиком с вилочным захватом. «Подъем» состоит из 1—2 пакетов, установленных друг на друга.

Складская операция

На складе груз хранится пакетами на плоских поддонах (схемы 6—8). Формирование штабеля производится погрузчиком с вилочным захватом, выполняющим внутрипортовое транспортирование груза. Высота штабеля определяется техническими возможностями погрузчика и прочностью тары. Штабель формируют ровными рядами; пакеты четвертого и последующих по высоте ярусов устанавливают в штабель с уступом шириной в 1 пакет со стороны штабелирования и противоположной и в 0,5 пакета с двух других сторон. При поштучной укладке груза штабель на плашкоуте формируют вручную: бочки или барабаны снимают с поддона, перемещают по настилу из досок (при необходимости кантуют на образующую и перекатывают) и устанавливают в штабель на торец. Штабель формируют в 2—3 яруса ровными рядами; в каждом

ярусе бочки или барабаны размещают на прокладках. В первом ярусе бочки или барабаны устанавливают плотно друг к другу, в последнем — с уступом на величину диаметра бочки или барабана.

Автотранспортная операция

В автомашине барабаны или бочки устанавливают поштучно (схема 4) или пакетами на плоских поддонах (схема 5). При поштучной загрузке автомашины бочки или барабаны устанавливают на платформе вручную: на грузовом столе пакеты на поддонах расформируют, бочки или барабаны переносят или кантуют на платформу и устанавливают в штабель на торец. Штабель формируют в 2—3 яруса в зависимости от размеров груза и высоты борта платформы.

Пакеты груза на плоских поддонах устанавливают в автомашине в 1 ярус порталным краном, оснащенным вилочным захватом, либо гусеничным или на пневмоходу краном с подвеской для поддонов.

Примечания: 1. Перегрузка опасных грузов классов 4—6, 8, 9 (по МПОГ) осуществляется по вышеуказанным технологическим схемам; складирование грузов регламентируется п. 1.1.6 общих положений настоящей части Карт.

2. При кантовании бочек или барабанов с опасными грузами на образующую подкладываются маты или автопокрышки.

3. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса Б-80 (верхний предел) и Б-0 (нижний предел).

2.13. КАРТА 307М. ТТН ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ДЕРЕВЯННОЙ БОЧКОТАРЫ

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Класс груза: Б-0

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо-пере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм (вручную)—сет- ка с кругом — СС (под- веска крюковая) — ПС (пакет в сетке)	любой	—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	12,4	99	99	0	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства бочкотары, уло- женной поштучно в про- свете люка и подпалуб- ном пространстве
2	ПС (пакет в сетке) — кран (подвеска крюко- вая) — причал (грузовой стол) — автомашина (вручную)	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	15,0	75	—	0	Схема применяется при выгрузке с плав- средств бочкотары ук- рупненными местами и поштучной погрузке в автомашину
3	ПС (пакет в сетке)— кран (подвеска крюко- вая)—склад (вручную)	»	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	17,2	86	—	0	Схема применяется при выгрузке с плав- средств бочкотары ук- рупненными местами и поштучной укладке на складе, расположенном в зоне действия крана
4	ПС (пакет в сетке)— кран (подвеска крюко- вая) — причал—погруз- чик с листом — склад (вручную)	»	—	1/1	2/—	3/1	—	2/—	8/2 25	12,3	98	98	0	Схема применяется при выгрузке с плав- средств бочкотары ук- рупненными местами и перевозке на склад с поштучной укладкой в штабель

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—4
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование трюмного штабеля груза в просвете люка и в подпалубном пространстве (схема 1) осуществляется попарно (с углублением в 1 бочку). В трюме бочкотару вручную формируют в «подъеме» на грузовой сетке с кругом (сетка размещается в просвете люка в зоне действия судовой стрелы); в сетку укладывают 8—10 бочек. К месту формирования «подъема» бочкотару подкачивают вручную по сепарационным доскам.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте бочкотару укладывают в штабель укрупненными местами — в грузовых сетках.

Формирование штабеля груза производится судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской; высота штабеля — 1 грузовое место.

Расформирование штабеля груза на плашкоуте производится краном, оснащенным четырехкрюковой подвеской (схемы 2—4) по одному грузовому месту в «подъеме».

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка бочкотары из транспортного судна на плашкоут производится укрупненными местами судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской; с плашкоута на причал (схемы 2, 4), на склад (схема 3) бочкотару перегружается краном с крюковой подвеской с использованием грузовых сеток с кругом. «Подъем» состоит из 8—10 бочек, уложенных на образующую.

По схеме 2 на причале грузовое место устанавливают на грузовой стол, к которому подается автомашина. По схеме 4 «подъем» на причале расформируют; бочкотару вручную перекачивают с грузовой сетки на лист погрузчика, выполняющего внутрипортовое транспортирование груза.

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование бочкотары на склад осуществляется погрузчиком с листом; «подъем» состоит из 4—12 бочек.

Складская операция

Бочкотару подают на склад в грузовой сетке (схема 3) или на листе погрузчика (схема 4). Штабель формируют в виде усеченной пирамиды высотой до 3,5 м. Между ярусами укладывается сепарация из досок, крайние бочки подклиниваются с двух сторон штабеля в каждом ярусе. В штабеле бочки укладывают на образующую. С грузовой сетки или с листа погрузчика бочкотару перекачивают вручную; «подъем» в сетке и лист погрузчика размещают на штабеле.

Автотранспортная операция

В автомашине бочкотару укладывают поштучно. На грузовом столе «подъем» груза расформируют, бочки вручную перекачивают на платформу автомашины. В автомашине бочки укладывают в 2 яруса на образующую; крайние бочки в первом ярусе подклинивают. Загрузка платформы осуществляется послойно, равномерно по всей ее площади.

Примечание. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса Б-0.

2.14. КАРТА 401М. ТГП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ БУМАГИ В РУЛОНАХ

Варианты работ: вагон—ПС, вагон—склад, склад—ПС, ПС—трюм

Классы груза: Б-Р-300, Б-Р-500

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром примене- ны схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	на транс- портном судне	на плав- средствах	всего					
1	Ж/д платформа (вруч- ную) — погрузчик с за- хватом-кантователем — причал — кран (рама с захватами) — ПС	любой	3/1	—	—	3/1	—	3/—	9/2 22,2	28,8 25,9	259 233	—	0	Схема применяется при выгрузке с ж/д плат- формы бумаги в руло- нах, уложенных на об- разующую, и погрузке их на плавсредства с установкой на торец для последующей отгрузки в транспортное судно с размещением в просвете люка и нижних ярусах подпалубного штабеля
2	Ж/д платформа—кран (рама с захватами) — ПС	»	3/—	—	—	1/1	—	3/—	7/1 14,3	37,0 33,3	259 233	—	100	Схема применяется при перегрузке бумаги в рулонах, уложенных на образующую, с ж/д плат- формы на плавсредства для последующей по- грузки в транспортное судно с размещением в верхних ярусах подпа- лубного штабеля или в трюме, в котором при- менение погрузчиков не- возможно

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром примене- ние схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая								
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
3	Ж/д платформа (вруч- ную) — погрузчик с за- хватом-кантователем — погрузчик с боковым за- хватом — склад	любой	3/1	2/2	—	—	—	—	5/3	22,6 20,4	113 102	—	0	Схема применяется при выгрузке с ж/д платформы бумаги в ру- лонах, уложенных на об- разующую, и перевозке на склад с установкой на торец	
4	Ж/д платформа (ру- лон в стропах) — кран (крюковая подвеска) — ПС (пакет в стропах)	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1	46,0 39,6	230 198	—	100	Схема применяется при перегрузке с ж/д платформы на плавсред- ства бумаги в рулонах, уложенных на образу- ющую в стропах	
5	Склад — погрузчик с боковым захватом—при- чал—кран (рама с за- хватами) — ПС	»	—	2/2	—	4/1	—	3/—	9/3	29,6 26,7	266 240	266 240	100	Схема применяется при перегрузке рулонов, установленных на торец, со склада на плавсред- ства для последующей погрузки в транспортное судно с размещением в просвете люка и в ниж- них ярусах подпалубно- го штабеля	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
6	Склад — погрузчик с боковым захватом—при- чал—погрузчик с захва- том-кантователем—кран (рама с захватами) — ПС	любой	—	2/2	—	6/3	—	3/—	11/5 45,4	24,2 21,8	266 240	—	100	Схема применяется при перегрузке со скла- да рулонов, установлен- ных на торец, на плав- средства с укладкой на образующую для после- дующей перегрузки в транспортное судно с размещением в верхних ярусах подпалубного штабеля или в трюме, в котором применение по- грузчиков невозможно	
7	ПС—СС (рама с за- хватами) — трюм (по- грузчик с боковым за- хватом)	»	—	—	—	—	6/3	3/—	9/3 33,3	28,2 25,4	254 229	—	100	Схема применяется при перегрузке бумаги с плавсредств в транспорт- ное судно с размещени- ем рулонов в нижних ярусах подпалубного штабеля с установкой на торец	
8	ПС—СС (рама с за- хватами) — трюм	»	—	—	—	—	6/1	3/—	9/1 11,1	28,2 25,4	254 229	254 229	100	Схема применяется при перегрузке рулонов бумаги с плавсредств в транспортное судно с раз- мещением груза в про- свете люка с установкой на торец или с укладкой на образующую	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям						всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	мордонная и переда- точная	судовая							
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
9	ПС (рулон в стро- пах) — СС (крюковая подвеска) — трюм (ру- лон в стропах)	любой	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	33,3 30,0	200 180	—	100	Схема применяется при перегрузке рулонов бумаги в стропах с плав- средств в транспортное судно с размещением в просвете люка
10	ПС (рулон в стро- пах) — СС (крюковая подвеска — трюм (рулон в стропах, погрузчик с крюковой подвеской)	»	—	—	—	—	6/3	2/—	8/3 37,5	25,0 22,5	200 180	—	100	Схема применяется при перегрузке рулонов бумаги в стропах с плав- средств в транспортное судно с размещением в нижних ярусах подпа- лубного штабеля
11	ПС—СС (рама с за- хватами) — трюм (вруч- ную)	»	—	—	—	—	8/1	3/—	11/1 9,0	25,5 22,9	280 254	280 252	0	Схема применяется при перегрузке бумаги с плавсредств в транс- портное судно с уклад- кой рулонов на обра- зующую в верхних яру- сах подпалубного шта- беля или в нижних яру- сах подпалубного шта- беля трюма, в котором использование погрузчи- ков невозможно

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—11
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Вагонная операция

На железнодорожной платформе рулоны бумаги поступают поштучно. Рулоны укладывают на образующую, увязывая их стропами или без них. Рулоны без увязки выгружаются с платформы погрузчиком, оборудованным захватом-кантователем (схемы 1, 3), или краном, оснащенный комплектом подвесок с захватами (схема 2).

Выгрузка рулонов с помощью погрузчика осуществляется в следующей последовательности: рулоны вручную подкатывают к торцу платформы, погрузчиком по одному снимают и кантуют на торец, затем размещают на причале в 2 ряда в 1 ярус. При погрузке груза в судно на причале формируют «подъем» для крана из 4—8 рулонов; захваты накладывают вручную на каждый рулон строго по образующей. При перевозке на склад «подъем» из 4—8 рулонов формируют погрузчиком, оборудованным боковым захватом, выполняющим внутрипортовое транспортирование груза. С железнодорожной платформы рулоны выгружают краном (схема 2) без кантования: захваты вручную накладывают на каждый рулон с торцов, затем «подъем» поднимается краном и переносится на плашкоут; «подъем» формируется из 4—8 рулонов.

Рулоны, увязанные стропами (схема 4), выгружаются с платформы краном, оснащенный комплектом крюковых подвесок; строповка каждого рулона осуществляется за огоны стропов. «Подъем» формируется из 4—8 рулонов.

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование рулонов на склад (схема 3) или причал (схемы 5, 6) осуществляется погрузчиком, оборудованным боковым захватом (рис. 401М.2). «Подъем» со-

стоит из 4 или 8 рулонов (4 в плане и 1—2 по высоте) в зависимости от их массы и размеров.

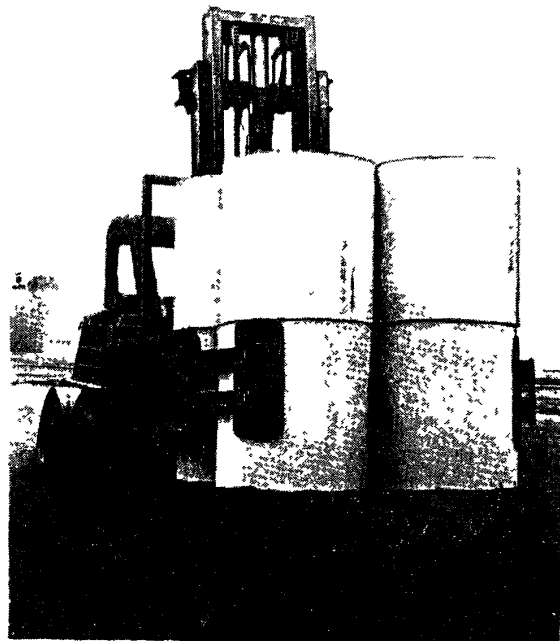


Рис. 401М.2 Внутрипортовое транспортирование рулонов бумаги погрузчиком с боковым захватом

Складская операция

Формирование штабеля на складе (схема 3) производится погрузчиком, оборудованным боковым захватом.

Рулоны в штабеле размещают торцом, один на другом, устойчивыми вертикальными рядами. Штабель формируется с разрывом в 0,5 м (для ввода и вывода захвата) через каждые 2 рулона по фронту штабелирования. Рулоны нижнего яруса устанавливают на сухой застланый сепарационной бумагой пол. Высота штабеля определяется техническими возможностями погрузчика и высотой склада; крайние ряды штабеля формируют ниже других на 1 рулон.

Штабель расформируется (схемы 5, 6) вертикальными рядами погрузчиком с боковым захватом по 2—8 рулонов в «подъеме».

Кордонная и передаточная операции

Погрузка на плашкоут бумаги в рулонах, не увязанных стропами, производится порталным краном, оснащенным рамой или траверсой с навешенными на нее захватами типа КЗР (рис. 401М.3). Рулоны перегружают в положении на торец (схемы 1, 5) или на образующую (схемы 2, 6) в зависимости от места укладки их в судне. «Подъем» для крана формируется у железнодорожной платформы (схема 1), на платформе (схема 2) или причале (схемы 5, 6). Рулоны устанавливают на причале в 2 ряда на торец погрузчиком с боковым захватом. Рулоны бумаги, предназначенные для укладки в судне на образующую, на причале кантуют в горизонтальное положение погрузчиком с захватом-кантователем (схема 6). «Подъем» груза для крана формируют из 4—12 рулонов в зависимости от грузоподъемности крана и массы рулона; захваты накладывают на каждый рулон вручную.

Рулоны, увязанные стропами, перегружаются с платформы на плашкоут (схема 4) краном, оснащенным комплектом крюковых подвесок (из 4—8 рулонов), навешенных на раму или траверсу.

Рулоны бумаги перегружаются с плашкоута в транспортное судно судовой стрелой, оснащенной рамой или

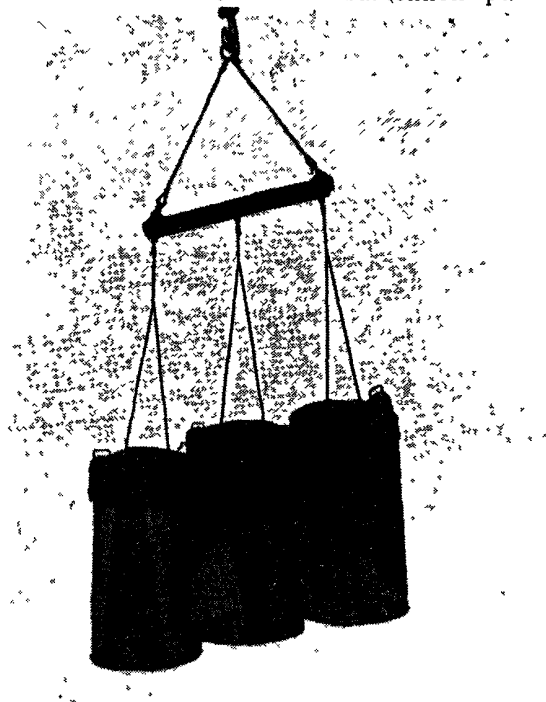


Рис. 401М.3 Перегрузка рулонов бумаги, транспортируемых в положении на торец с применением крановых захватов типа КЗР

траверсой с навешенными на нее захватами типа КЗР (схемы 7, 8, 11) или комплектом крюковых подвесок (схе-

мы 9, 10). Каждый «подъем» формируется из 4—12 рулонов, установленных на торец или уложенных на образующую, в том положении, как они были расположены в штабеле.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте рулоны бумаги устанавливаются на торец (схемы 1, 5, 7, 8) или укладываются на образующую (схемы 2, 4, 6, 8 — 10). Штабель груза формируют в 1—3 яруса высотой не более 2 м. При установке на торец рулоны размещают в штабеле вертикальными рядами; каждый вышестоящий рулон устанавливают по центру нижестоящего и в плане вертикально-шахматным способом. Рулоны, укладываемые на образующую, в первом ярусе штабеля размещают плотно друг к другу, в последующих каждый из них укладывают в седловину, образованную двумя рядом лежащими рулонами нижнего яруса; при укладке в штабель (схема 4) стропы с рулонов не снимаются.

Формирование штабеля производится поярусно портальным краном, оснащенным комплектом подвесок с захватами для рулонов бумаги типа КЗР (схемы 1—3, 5, 6) или комплектом крюковых подвесок (схема 4).

Расформирование на плашкоуте штабеля рулонов, установленных на торец (схемы 7, 8, 11), производится судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с захватами типа КЗР; штабель рулонов, уложенных на образующую, расформировывается поярусно с помощью крановых захватов типа КЗР (схемы 8, 11) или комплекта крюковых подвесок (схемы 9, 10). «Подъем» для судовой стрелы с захватами формируют из 4—12 рулонов; захваты накладывают вручную на каждый рулон по образующей или с торцов. Разгрузка плашкоута производится последовательно: сначала в зоне действия судовой стрелы

из штабеля снимаются рулоны верхнего, затем нижнего яруса. В процессе расформирования штабеля рулонов, уложенных на образующую, крайние рулоны нижнего яруса подклинивают.

Судовая операция (на транспортном судне)

Рулоны бумаги устанавливают в трюме на торец (схемы 7, 8) или укладывают на образующую в стропях (схемы 9, 10) либо без них (схемы 8, 11).

В просвете люка и в подпалубном пространстве трюма, в котором возможно использование погрузчиков, рулоны ставят на торец вплотную к переборкам, бортам и друг к другу; каждый вышестоящий рулон устанавливают по центру нижестоящего и в плане вертикально-шахматным способом. Формирование трюмного штабеля в просвете люка (схема 7) осуществляется поярусно с помощью в 1 рулон судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с захватами. В подпалубном пространстве нижние ярусы штабеля (схема 6) формируются вертикальными рядами погрузчиком с боковым захватом по 1—2 рулона в «подъеме» в зависимости от их массы, размеров и места установки в штабеле.

При высоте грузовых помещений, превышающих технические возможности погрузчика, верхние ярусы подпалубного штабеля (схема 8) формируют поярусно вручную; после загрузки трюма в просвете люка на высоту подпалубного штабеля, сформированного погрузчиком, судовой стрелой подается «подъем» рулонов в положении на образующую. Перемещение (перекатывание) рулонов под палубу осуществляется по жесткой сепарации; в штабеле рулоны укладывают на образующую.

Рулоны бумаги в стропях размещают в просвете люка и в нижних ярусах подпалубного штабеля. В просвете люка рулоны укладываются на образующую непосредственно судовой стрелой; в подпалубном пространстве —

погрузчиком, оборудованным рамой и комплектом крюковых подвесок на 4—6 рулонов. Штабель в просвете люка формируется послойно, в подпалубном пространстве — вертикальными рядами с подклиниванием крайних рулонов по ширине штабеля.

В грузовых помещениях, где применение погрузчиков невозможно или при размещении бумаги на другом грузе, формирование трюмного штабеля производится поярусно с укладкой рулонов на образующую (схемы 8, 11). В про-

Варианты работ: судно—ПС; ПС—автомашина, ПС—склад

свете люка рулоны укладываются непосредственно судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с захватами; в подпалубное пространство груз перемещают (подкатывают) по настилу из досок вручную. В штабеле рулоны, укладываемые на образующую, в первом (нижнем) ярусе размещают на застланном бумагой пайоле плотно друг к другу; каждый рулон второго и последующих ярусов размещают в седловине между двумя рулонами нижнего яруса.

Классы груза: БР-300, БР-500

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям						всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			ватонная или автотранс- портная	генуторпор- товая транспортная	складская	кормонная и передат- очная	судовая							
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
12	Трюм СС (рама с за- хватами) — ПС	любой	—	—	—	—	6/1	3/—	9/1 11,1	28,2 25,4	254 229	254 229	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства рулонов бумаги, расположенных в про- свете люка, с установкой на торец или с укладкой на образующую
13	Трюм (вручную) — СС (рама с захватами) — ПС	»	—	—	—	—	8/1	3/—	11/1 9,0	25,6 22,9	280 252	280 252	0	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства рулонов бума- ги, уложенных на обра- зующую: в верхних ярусах под- палубного штабеля; на другом грузе;

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	окладская	кордонная и переда- точная	судовая								
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
14	Трюм (погрузчик с бо- ковым захватом) — СС (рама с захватами) — ПС	любой	—	—	—	—	6/3	3/—	9/3 33,3	28,2 25,4	254 229	—	100	в нижних ярусах под- палубного штабеля трю- ма, в котором применение погрузчиков невозможно Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства рулонов бума- ги, расположенных в нижних ярусах подпа- лубного штабеля с уста- новкой на торец	
15	ПС—кран (рама с за- хватами)—автомашина	»	3/—	—	—	1/1	—	3/—	7/1 14,3	36,9 33,3	259 233	259 233	100	Схема применяется при перегрузке бумаги с плавсредств на авто- машину с установкой на торец или с укладкой на образующую	
16	ПС — кран (рама с захватами) — причал — погрузчик с боковым за- хватом—склад	»	—	2/2	—	4/—	—	3/—	9/3 33,3	29,6 26,7	266 240	266 240	100	Схема применяется при выгрузке рулонов бумаги с плавсредств и перевозке на склад с установкой на торец	
17	ПС — кран (рама с захватами) — причал — погрузчик с захватом- кантователем — погруз- чик с боковым захва- том—склад	»	—	2/2	—	6/3	—	3/—	11/5 45,4	24,2 21,8	266 240	—	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств рулонов, уло- женных на образующую, и перевозке на склад с установкой на торец	

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 12—17
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование в провете люка трюмного штабеля рулонов, установленных на торец или уложенных на образующую (схема 12), производится послойно судовой стрелой, оснащенной рамой с комплектом подвесок с захватами для рулонов типа КЗР. Каждый «подъем» формируется из 4—12 рулонов; захваты накладывают вручную на каждый рулон строго по образующей при установке на торец или с торцов при укладке на образующую. В подпалубном пространстве (схема 14) нижние ярусы штабеля рулонов расформируют вертикальными рядами погрузчиком с боковым захватом по 1—2 рулона в «подъеме» (2 по высоте). Верхние слои подпалубного штабеля и нижние слои штабеля в трюме, где применение погрузчиков невозможно (схема 13), расформируют послойно вручную, одновременно с выгрузкой груза, расположенного в провете люка. Рулоны перемещают в провет люка по жесткой сепарации и укладывают в 2 ряда по ширине и 2—6 по длине. «Подъем» груза для судовой стрелы формируется из 4—12 рулонов.

Судовая операция (на плавсредствах)

Формирование штабеля на плашкоуте осуществляется судовой стрелой, оснащенной рамой с комплектом подвесок с захватами для рулонов бумаги. На плашкоуте рулоны устанавливаются на торец или на образующую в зависимости от их положения в транспортном судне. Штабель груза формируется в 2—3 яруса не более 2 м. Рулоны, установленные на торец, размещают в штабеле вертикальными рядами; каждый вышестоящий рулон устанавливают по центру нижестоящего рулона и в плане верти-

кально-шахматным способом. Рулоны, укладываемые на образующую, в первом ярусе штабеля размещают плотно друг к другу, в последующих ярусах каждый рулон укладывают в седловину, образованную двумя рулонами нижнего яруса. Формирование штабеля производится судовой стрелой, с захватами для рулонов бумаги. После установки «подъема» в штабель захваты с рулонов снимают вручную; крайние рулоны нижнего яруса подклинивают. Загрузка плашкоута производится последовательно на полную высоту штабеля в зоне действия судовой стрелы. Расформирование штабеля рулонов на плашкоуте осуществляется по ярусно краном, оснащенным комплектом подвесок с захватами. «Подъем» для крана формируется из 4—12 рулонов; захваты накладывают на каждый рулон вручную.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка груза из транспортного судна на плашкоут производится судовой стрелой, оснащенной рамой (траверсой) и комплектом подвесок с захватами на 4—12 рулонов бумаги типа КЗР. Груз с плашкоута в автомашину (схема 15) или на причал (схемы 16, 17) перегружается поргальным либо гусеничным или на пневмоходу краном, оснащенным рамой и комплектом подвесок с захватами типа КЗР. Рулоны перегружают на торец или на образующую в зависимости от того, как груз уложен в транспортном судне или на плашкоуте. При выгрузке на склад (схемы 16, 17) «подъем» устанавливают на причале и после снятия захватов расформируют погрузчиком, оборудованным боковым захватом (схема 16). Рулоны, выгруженные в положении на образующую, на причал кантуют на торец погрузчиком, оборудованным захватом-кантователем, затем погрузчиком, оснащенным боковым захватом, формируют в «подъеме» для транспортирования

их на склад (схема 17) «Подъем» погрузчика состоит из 4 или 8 рулонов (4 в плане и 1—2 по высоте)

Внутрипортовая транспортная операция

Рулоны транспортируются на склад (схемы 16, 17) в положении «на торец» погрузчиком, оборудованным боковым захватом «Подъем» состоит из 4 или 8 рулонов (4 в плане и 1—2 по высоте)

Складская операция

Штабель формируется на складе (схемы 16, 17) погрузчиком с боковым захватом. Рулоны в штабеле размещают торцом друг на друга, устойчивыми вертикальными рядами. Штабель формируют с разрывом в 0,5 м (для ввода и вывода захвата) через каждые 2 рулона по фронту штабелирования.

Рулоны нижнего яруса устанавливают на сухой, застланной сепарационной бумагой пол. Высота штабеля определяется техническими возможностями погрузчика и высотой склада, крайние ряды формируют ниже других на 1 рулон.

Автотранспортная операция

В автомашине рулоны устанавливают на торец в один ярус вплотную друг к другу или укладывают на образующую в 2 яруса. Каждый рулон второго яруса укладывают в седловину между двумя соседними рулонами первого яруса, крайние рулоны первого яруса по ширине штабеля подклинивают. Груз размещают равномерно по всей площади платформы.

Примечания. 1. При перегрузке рулонов плотной намотки в непрочной упаковке вместо захватов типа КЗР применяются крановые строп захваты для рулонов типа КСЗР (рис 401М4)

2 Допустимая высота прямого штабеля рулонов, установленных на торец, — 6,5 м

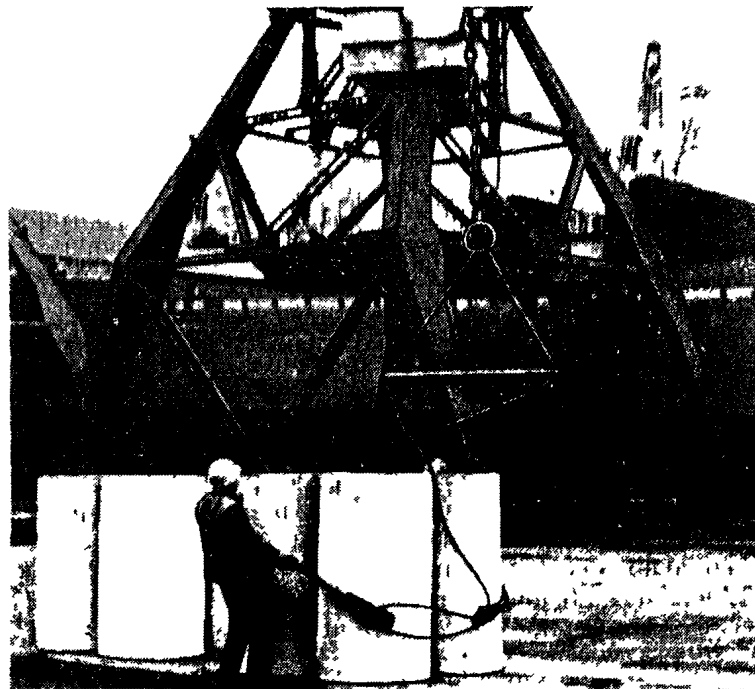


Рис 401М4 Формирование на причале «подъема» груза при перегрузке рулонов плотной намотки в непрочной упаковке строп захватами типа КСЗР

3 Размещение пакетов нижнего яруса в просвете люка может частично осуществляться погрузчиком. Работа погрузчика в просвете люка производится при соблюдении расстояния не менее 5 м от места установки рулонов краном и обеспечении безопасного укрытия водителей и погрузчика при подаче в судно очередного «подъема»

4. По схемам 1—4 предусматривается выгрузка бумаги с железнодорожной платформы узкой колеи (применительно к работе Угледорского морского порта).

5. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса Б-Р-500 (верхний предел) и Б-Р-300 (нижний предел).

2.15. КАРТА 502М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ СВЕЖИХ ФРУКТОВ, СУХОФРУКТОВ, ПРОМТОВАРОВ, ПРОДТОВАРОВ, ХИМИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ГРУЗОВ, УПАКОВАННЫХ В ЯЩИКИ ИЛИ КАРТОННЫЕ КОРОБКИ МАССОЙ МЕСТА ДО 100 КГ

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы грузов: ЯО-30, ЯО-50, ЯО-80, Я-30, Я-50, Я-80

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологиче- ской схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Тр:м (вручную)—под- дон — СС (подвеска)— ПС (пакет на поддоне)	любой	—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 <i>12,5</i>	19,0 12	152 96	152 96	0	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза на плоских поддонах, уложенных поштучно в просвете люка и подпа- лубном пространстве	
2	ПС (пакет на поддо- не) — кран (вилочный захват, подвеска)—при- чал (грузовой стол) — автомашина (вручную)	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 <i>20</i>	24,0 15,4	120 77	—	0	Схема применяется при выгрузке с плав- средств пакетов груза на плоских поддонах и погрузке в автомашину с поштучной укладкой	
3	ПС (пакет на поддо- не)—кран (вилочный за- хват, подвеска) — при- чал—погрузчик с вилоч- ным захватом — склад (пакет на поддоне)	»	—	2/2	—	3/1	—	2/—	7/3 <i>42,8</i>	17,6 11,3	123 79	123 79	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств на склад пак- етов груза на плоских поддонах	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—3
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование штабеля груза в просвете люка и в подпалубном пространстве (схема 1) производится по-слоино, с углублением не более 1,2 м. В трюме ящики вручную укладывают в пакеты на плоских поддонах, поддоны размещают в просвете люка, в зоне действия судовой стрелы. На каждом поддоне ящики устанавливают в 2—3 яруса в зависимости от их размеров и массы. Из подпалубного пространства в просвет люка груз перемещают вручную; при расформировании нижних ярусов подпалубного штабеля для доставки груза в просвет люка используют погрузчики с многовилочным захватом либо роликовые или с механическим приводом тележки.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте груз в коробках укладывается судовой стрелой пакетами на плоских поддонах (схема 1). Штабель формируют в 2 яруса с уступом в 0,5 пакета: на 4 пакетах нижнего яруса, установленных в 2 ряда плотно друг к другу, размещают 2 пакета верхнего яруса и т. д. Загрузка плашкоута осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы.

Расформирование штабеля груза на плашкоуте (схемы 2, 3) производится порталным краном, оснащенным вилочным захватом, либо гусеничным или на пневмоходу краном с подвеской для поддонов; из штабеля снимается по 1 пакету в «подъеме».

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка груза из транспортного судна на плашкоут производится пакетами на плоских поддонах судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов; «подъем» состоит из 1 пакета. Перегрузка пакетов на плоских поддонах с плашкоута на причал (схемы 2, 3) производится порталным краном с вилочным захватом либо гусеничным или на пневмоходу краном, оснащенным подвеской для поддонов. «Подъем» состоит из 1 пакета. По схеме 2 «подъем» на причале устанавливают на грузовой стол

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование пакетов груза на склад (схема 3) осуществляется погрузчиком с вилочным захватом. «Подъем» состоит из 1—2 пакетов, установленных друг на друга; для предотвращения падения груза «подъем» обвязывается.

Складская операция

На складе груз хранится пакетами на плоских поддонах (схема 3) в штабелях высотой 3—4 пакета. Пакеты верхнего яруса устанавливают в штабеле с уступом шириной в 1 пакет со стороны штабелирования и противоположной ей и 0,5 пакета с двух других сторон. Формирование штабеля производится погрузчиком с вилочным захватом, выполняющим и внутрипортовую транспортную операцию.

Автотранспортная операция

К автомашине на грузовой стол груз подают пакетами на плоских поддонах; на столе пакеты расформировывают: ящики вручную поштучно перекладывают на платформу автомашины. Загрузка платформы осуществляется

послойно. Груз равномерно размещается по всей площади.

Примечания: 1. Перегрузка опасных грузов классов 4—6, 8, 9 (по МОПОГ) осуществляется по вышеприведенным технологическим схемам; грузы, прибывающие пакетами на плоских поддонах, перегружают в соответствии с Картой ТТП 601М; расстановка рабочих

и производительность технологической линии определяется местными комплексными нормами выработки.

2. Складирование опасных грузов регламентируется п. 1.1.6 настоящей части Карт.

3. По схеме 1 расстановка рабочих приведена для груза класса Я-80.

4. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса Я-80 (верхний предел) и Я-30 (нижний предел).

2.16. КАРТА 504М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ПРОМТОВАРОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ДРУГИХ ГРУЗОВ В ЯЩИКАХ, КОРОБКАХ ИЛИ ОБРЕШЕТКЕ МАССОЙ МЕСТА 100—1500 КГ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПАКЕТЫ

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы грузов: Я-Л, Я-250

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- пере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм (вручную)—под- дон—СС (подвеска) — ПС (пакет на поддоне)	любой	—	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	19,1 7,0	153 56	153 56	0	Схема применяется при выгрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетами на плоских поддонах груза в прочных деревянных ящиках, уложенных по- штучно в просвете люка, либо в непрочных или требующих особо осто- рожного обращения ящи- ках, размещенных в про- свете люка и в подпа- лубном пространстве

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при копо- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
2	Трюм (лебедка, стро- пы, вручную) — поддон СС (подвеска) — ПС (пакет на поддоне)	любой	—	—	—	—	7/2	2/—	9/2	18,7 6,9	168 62	168 62	0	Схема применяется при выгрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетами на плоских поддонах груза в прочных ящиках, уло- женных поштучно в верхних ярусах подпа- лубного штабеля либо в нижних ярусах подпа- лубного штабеля трюма, в котором использова- ние погрузчиков невоз- можно
3	Трюм (погрузчик с бо- ковым или вилочным за- хватом) — поддон — СС (подвеска) — ПС (па- кет на поддоне)	»	—	—	—	—	4/3	2/—	6/3	28,0 10,3	168 62	—	100	Схема применяется при выгрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетами на плоских поддонах груза в прочных ящиках, уло- женных поштучно в ниж- них ярусах подпалубно- го штабеля
4	ПС (пакет на поддо- не) — кран (вилочный захват, подвеска) — при- чал (грузовой стол) — автомашина (вручную)		2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1	24,8 8,8	124 44	—	0	Схема применяется при выгрузке с плавсредств пакетированного на пло- ских поддонах груза и по- грузке в автомашину с поштучной укладкой

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Производи- тельность технологи- ческой линии, т/смена	Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы	
			в том числе по операциям											
			вагонная или автотранс- портная	внутрипо- стовая транспортная	складская	коридорная и передаточная	судовая		всего					
на транс- портном судне	на плав- средствах													
Выработка рабо- чего, т/смена											по тех- нологиче- ской схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
5	ПС (пакет на поддо- не) — кран (вилочный захват, подвеска)—при- чал — погрузчик с ви- лочным захватом—склад (пакет на поддоне)	любой	—	2/2	—	3/1	—	2/—	7/3	18,4 9,1	129 61	129 61	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств и перевозке на склад пакетов груза на плоских поддонах

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1—5 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование в просвете люка трюмного штабеля груза в прочных деревянных ящиках и в непрочной таре (схема 1) производится послойно с углублением не более 1,2 м. В трюме ящики вручную укладывают (кантуют с помощью лома) в пакеты на плоские поддоны. При выгрузке крупногабаритных грузовых мест в прочных ящиках расформирование верхних ярусов подпалубного штабеля груза и нижних ярусов в трюме, где применение погрузчиков невозможно, а также перемещение ящиков в просвет люка (схема 2) производится с помощью судовой

лебедки, оснащенной стропами. В просвете люка ящики укладывают на поддоны вручную путем кантования.

Расформирование нижних ярусов подпалубного штабеля груза в прочных ящиках (схема 3) осуществляется вертикальными рядами погрузчиком, оборудованным вилочным или боковыми захватом; при отсутствии прокладок под грузом или «салазок» вилы погрузчика вводятся под ящик. Предварительно под него укладывают бруски, для чего ящик сначала поднимается погрузчиком с одного края. В просвет люка ящики перевозят и укладывают на плоские поддоны тем же погрузчиком. Под ящики без «салазок» на поддон укладывают бруски.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте груз укладывается судовой стрелой пакетами на плоских поддонах. Штабель формируют высо-

той в 2 яруса с уступом в 0,5 пакета: на 4 пакетах нижнего яруса, установленных в 2 ряда плотно друг к другу, размещают 2 пакета верхнего яруса и т. д. При разной высоте пакетов нижнего яруса пакеты верхнего яруса устанавливаются на прокладки. Загрузка плашкоута осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы.

Расформирование штабеля пакетов на плоских поддонах (схемы 3—5) осуществляется поярусно или вертикальными рядами порталным краном, оснащенным вилочным захватом, либо гусеничным или на пневмоходу краном с подвеской для поддонов. «Подъем» крана, оснащенного вилочным захватом, состоит из 1 пакета, крана с подвеской для поддонов — 1—2 пакетов по высоте.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка груза из транспортного судна на плавсредства (схемы 1, 2) производится пакетами на плоских поддонах судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов. «Подъем» состоит из 1 пакета.

Перегрузка пакетов груза на плоских поддонах с плашкоута на причал (схемы 4, 5) осуществляется порталным краном, оснащенным вилочным захватом, либо гусеничным или на пневмоходу краном с подвеской для поддонов.

«Подъем» крана, оснащенного вилочным захватом, состоит из 1—2 пакетов. По схеме 4 «подъем» на причале устанавливают на грузовой стол, к которому подается автомашинна.

Внутрипортовая транспортная операция

Груз на плоских поддонах перевозится на склад (схема 5) погрузчиком с вилочным захватом, по 1 или 2 паке-

та, установленных друг на друга, в зависимости от их устойчивости и массы грузового места.

Складская операция

На складе груз хранится пакетами на плоских поддонах. Штабель формируется вертикальными рядами в 3—4 яруса погрузчиком с вилочным захватом. Пакеты верхнего яруса устанавливают в штабель с уступом шириной в 1 пакет со стороны штабелирования и противоположной ей и в 0,5 пакета с двух других сторон.

Автотранспортная операция

К автомашине на грузовой стол груз подают пакетами на плоских поддонах. На столе пакеты расформировывают, ящики вручную поштучно перемещают (кантуют) с грузового стола на платформу автомашины. Загрузка платформы осуществляется послойно.

Примечания: 1. Понятие «грузы в прочной таре» означает, что грузы и тара (ящики, коробки) допускают перегрузку их боковым захватом или перевозку непосредственно на вилочном захвате погрузчика; «в непрочной таре» — грузы, перегрузка которых без поддонов исключается, и требующие особо осторожного перемещения.

2. Перегрузка опасных грузов классов 4—6, 8, 9 (по МОПОГ) осуществляется по вышеприведенным технологическим схемам. Складирование грузов регламентируется п. 1.1.6 общих положений настоящей части Карт.

3. Производительность технологической линии указана применительно к классам груза: Я-250 (верхний предел) и Я-Л (нижний предел).

**2.17. КАРТА 505М, 506М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ОБЪЕМИСТЫХ ГРУЗОВ КРЫТОГО ХРАНЕНИЯ
(ПРОМТОВАРЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ДР.) В ЯЩИКАХ, КОРОБКАХ, ОБРЕШЕТКЕ; ОБЪЕМИСТЫХ ГРУЗОВ ОТКРЫТОГО ХРАНЕНИЯ
(ОБОРУДОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ДР.) В ЯЩИКАХ, ОБРЕШЕТКЕ И БЕЗ УПАКОВКИ МАССОЙ МЕСТА
100 КГ И БОЛЕЕ**

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы грузов: Я-Л, Я-00, ЯО-250, Т-0, Т-0,5, Т-1

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и передат- очная	на транс- портом судне	на плав- средствах							
1	Трюм — СС (захва- ты) — ПС	любой	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	25,7 15,3	154 92	—	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза в проч- ных деревянных ящиках массой до 250 кг, рас- положенных в просвете люка	
2	Трюм (лебедка, стро- пы вручную) — СС (за- хваты) — ПС	»	—	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	16,9 11,0	118 77	118 77	0	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза в проч- ных деревянных ящиках массой до 250 кг, рас- положенных: в верхних ярусах под- палубного штабеля; в нижних ярусах под- палубного штабеля трю- ма, в котором использо- вание погрузчиком не- возможно	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень «комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и передаточная	судовая		всего					
3	Трюм (погрузчик с бо- ковым или вилочным за- хватом) — СС (захваты) — ПС	любой	—	—	—	—	4/3	2/—	6/3 50	25,7 15,3	154 92	—	100	Схема применяется при перегрузке из транспортно- го судна на плав- средства груза в проч- ных деревянных ящиках массой до 250 кг, распо- ложенных в нижних яру- сах подпалубного шта- беля
4	Трюм—СС (стропы)— ПС	»	—	—	—	—	5/1	2/—	7/1 143	19,3 12,6	135 88	135 88	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства расположенно- го в просвете люка гру- за: в ящиках на «салаз- ках»; в прочных ящиках без «салазок», массой более 250 кг; в непрочной таре массой места 100 кг и более
5	Трюм (лебедка, стро- пы, вручную) —СС (стро- пы) — ПС	»	—	—	—	—	6/2	2/—	8/2 25	16,9 11,0	135 88	135 88	0	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза в ящи- ках на «салазках», гру- за в прочной таре мас-

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и передаточная	судовая	на транс- портном судне	на плав- средствах				всего		
6	Трюм (погрузчик) — СС (стропы) — ПС	любой	—	—	—	—	5/2	2/—	7/2	15,3 10,0	28,6	107 70	107 70	100	сой более 250 кг либо в непрочной таре массой более 100 кг при размещении этих грузов в верхних ярусах подпалубного штабеля или в нижних ярусах штабеля трюма, в котором применение погрузчиков невозможно Схема применяется при перегрузке из транспортно- го судна на плав- средства расположенного в нижних ярусах подпа- лубного штабеля груза: в ящиках на «салаз- ках»; в прочных деревянных ящиках массой более 250 кг; в непрочной таре
7	ПС—кран (захват) — автомашина	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1	24,0 19,2	20	120 96	120 96	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину груза в прочных дере- вянных ящиках массой до 250 кг

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и передат- очная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
8	ПС—кран (стропы) — автомашинa	любой	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1	24,0 19,2	120 96	120 96	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину груза в ящиках на «са- лазках» или в непрочной таре
9	ПС—кран (захваты) — причал — погрузчик с вилочным захватом — склад	»	—	2/2	—	3/1	—	2/—	7/3	21,0 16,3	141 114	141 114	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств и перевозке на склад груза в прочных деревянных ящиках мас- сой до 250 кг
10	ПС—кран (стропы) — причал — погрузчик с вилочным захватом — склад	»	—	2/2	—	3/1	—	2/—	7/3	21,0 16,3	141 114	141 114	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств и перевозке на склад груза в непрочной таре
11	ПС—кран (захваты) — склад	»	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1	28,2 22,8	141 114	141 114	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств и перевозке на склад груза в прочных деревянных ящиках мас- сой до 250 кг, с плав- средств на склад, распо- ложенный в зоне дейст- вия крана

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень «комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
12	ПС—кран (стропы) — склад	любой	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1	28,2 22,8	141 114	141 114	100	Схема применяется при выгрузке груза в не- прочной таре или в ящи- ках на «салазках» с плавсредств на склад, расположенный в зоне действия крана	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—12
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

В просвете люка штабель груза в прочных деревянных ящиках без «салазок» (схема 1) расформировывают судовой стрелой послонно с углублением на высоту не более одного места. Ящики массой до 250 кг выгружают с помощью захватов (рис. 505М.1), «подъем» формируют из 1—4 грузовых мест. Захваты накладывают на каждый ящик вручную. Штабель груза, требующего особо осторожного обращения, или в ящиках на «салазках» или в непрочной таре расформировывают в просвете люка (схема 4) судовой стрелой со стропами.

Строповка ящиков без «салазок» осуществляется с выполнением вспомогательных работ: сначала 1 или 2—3 ящика по высоте поднимают одним стропом с одного края для укладки прокладки, затем груз опускают и заводят второй строп. Верхние и нижние слои подпалубного штабеля трюмов, в которых применение погрузчиков невозможно (схемы 2, 5), расформировывают поярусно, с углублением на высоту не более 1 ящика, одновременно с выгрузкой груза из просвета люка. Из подпалубного пространства в просвет люка (схемы 2, 5) ящики по одному в «подъеме» перемещают с помощью судовой лебедки и стропов, заведенных через канифас-блоки; для перемещения ящиков укладывают доски. В просвете люка «подъем» для судовой стрелы в зависимости от массы грузового

места и прочности тары формируют с помощью захватов (схема 2) или на стропах (схема 5) из 1—4 ящиков.

Нижние ярусы подпалубного штабеля груза в прочных деревянных ящиках расформируют вертикальны-



Рис. 505М 1 Крановые захваты для перегрузки грузов в ящиках массой до 250 кг

ми рядами погрузчиком с боковым или вилочным захватом (схема 3), груза в непрочной таре — погрузчиком с вилочным захватом (схема 6). Из штабеля одновременно снимают и перевозят в просвет люка по 1—3 ящика, установленных один на другой.

При отсутствии прокладок между ящиками штабель расформируют погрузчиком с выполнением вспомогательных работ: 1—3 ящика («подъем») сначала припод-

нимают погрузчиком с одного края, затем после укладки прокладки груз опускают и вводят захват под «подъем». При расформировании верхних и нижних ярусов подпалубного штабеля груз в непрочных ящиках без «салазок» укладывают в просвете люка на прокладки, позволяющие свободно завести стропы.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте ящики укладывают (схемы 1—6) в штабель судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с захватами или стропами. Штабель формируют в 2 яруса с уступом шириной в 0,5 ящика относительно нижнего яруса. Во втором ярусе ящики без «салазок» укладывают на прокладки. После установки «подъема» в штабель захваты снимают с ящиков вручную, стропы — с помощью судовой стрелы. Плашкоут загружают последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы. На плашкоуте штабель (схемы 7—12) расформируют поярусно порталным либо гусеничным или на пневмоходу краном. Из штабеля за 1 «подъем» снимают по 1—4 ящика в зависимости от типа грузозахватных устройств и массы грузового места.

Кордонная и передаточная операции

Груз в прочных деревянных ящиках массой до 250 кг перегружают из транспортного судна на плашкоут судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с 2—4 захватами; груз, требующий особо осторожного обращения, в непрочной таре или в ящиках на «салазках» перегружают судовой стрелой с парными стропами. Груз с плашкоута в автомашину (схемы 7, 8) или на склад (схемы 9—12) перегружают порталным либо гусеничным или на пневмоходу краном с теми же захватными устройствами.

При выгрузке на склад (схема 10) ящики без «салазок» на причале укладываются на бруски.

Внутрипортовая транспортная операция

Груз перевозят на склад погрузчиком с вилочным захватом по 1—3 ящика в «подъеме» в зависимости от их размеров и массы.

Складская операция

На складе груз укладывают поштучно. Штабель формируют погрузчиком (схемы 9, 10) или краном (схемы 11, 12) ровными рядами шириною не менее 2 ящиков. При формировании краном ящики в штабеле по всему периметру размещают с уступом шириной 1,5 м, при формировании погрузчиком — с уступом в 0,5 ширины нижележащего ящика; ящики без «салазок» укладывают на прокладки.

Грузы, требующие особо осторожного обращения, размещают в штабеле в 1 ярус, санитарно-технические изде-

лия — в 2 яруса; высота штабелирования других грузов определяется прочностью тары или техническими возможностями погрузчика. При работе погрузчиком штабель формируют последовательными вертикальными рядами, при работе краном — послойно.

Автотранспортная операция

Ящики в автомашине укладывают краном, оснащенным комплектом подвесок с захватами или стропами. На платформе ящики размещают в 1—2 яруса в зависимости от их размеров и высоты бортов автомашины; ящики без «салазок» укладывают на прокладки.

Примечания: 1. Перегрузка опасных грузов класса 4—6, 8, 9 (по МОПОГ) осуществляется по технологическим схемам 4, 6, 8, 10, 12 с учетом требований по использованию грузозахватов, изложенных в п. 1.1.5.1 общих положений настоящей части Карт.

2. Складирование опасных грузов регламентируется п. 1.1.6 общих положений настоящей части Карт.

3. К группе грузов в «непрочной таре» относятся грузы в ящиках, коробках, обрешетке, не допускающие перегрузку крановыми захватами или боковым захватом погрузчика.

4. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса T-1 (верхний предел) и T-0 (нижний предел).

2.18. КАРТА 508М. ТТЛ ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ БИТУМА В БОЛВАНКАХ, АРМИРОВАННЫХ ПРОВОЛОКОЙ

Варианты работ. судно — ПС, ПС—автомашина, ПС—склад, склад—ПС

Класс груза: Я-250

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- пере- работки, при ко- лом применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКИВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм (или палуба) — СС (подвеска крюко- вая) — ПС	любой	—	—	—	—	6/1	3/—	9/1	15,3	138	138	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства битума, распо- ложенного в просвете люка или на палубе
2	ПС — кран (подвеска крюковая) — автомаши- на	»	2/—	—	—	1/1	—	3/—	6/1	18,7	112	112	100	Схема применяется при перегрузке битума с плавсредств в автомоби- ну
3	ПС — кран (подвеска крюковая) — склад	»	—	—	3/—	1/1	—	3/--	7/1	17,9	125	125	100	Схема применяется при выгрузке битума с плавсредств на склад, расположенный в зоне действия прикордонного крана
4	ПС — кран (подвеска крюковая) — причал — погрузчик с рамой и крюковой подвеской — склад	»	—	2/2	3/—	2/1	—	3/—	10/3	11,6	116	116	100	Схема применяется при выгрузке битума с плавсредств и перевоз- ке на склад, располо- женный вне зоны дейст- вия крана
5	Склад — кран (под- веска крюковая) — ПС	»	—	—	3/—	1/1	—	3/—	7/1	17,9	125	125	100	Схема применяется при отгрузке битума на плавсредства со склада, расположенного в зоне действия крана

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплек- сной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
6	Склад — погрузчик (рама с крюковой под- веской) — причал—кран (подвеска крюковая) — ПС	любой	—	2/2	3/—	2/1	—	3/—	10/3 <i>30</i>	11,6	116	116	100	Схема применяется при отгрузке битума на плавсредства со склада, расположенного вне зо- ны действия крана

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1—6 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование на палубе или в просвете люка штабеля груза (схема 1) производится поярусно с углублением не более 1 болванки судовой стрелой, оснащенной комплектом крюковых подвесок.

«Подъем» для судовой стрелы формируется из 8—12 болванок; крюки подвески вводятся в проволочные скобы каждой болванки вручную.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте болванки устанавливаются судовой стрелой (схема 1) или краном (схемы 5, 6), оснащенный комплектом крюковых подвесок. После установки «подъема»

крюки подвески снимаются с болванок вручную. Штабель формируется в 1 ярус. Болванки устанавливаются в штабеле на торец плотно друг к другу (без зазоров); подштабельное место выстилается сплошной жесткой сенарацией.

Расформирование штабеля на плашкоуте (схемы 2—4) производится краном, оснащенный комплектом крюковых подвесок. При перегрузке груза в автомашину (схема 2) «подъем» формируется из 2—6 болванок, при перегрузке на склад (схемы 3, 4) или плашкоут (схемы 5, 6) — из 8—12 болванок; крюки подвески вводятся в проволочные скобы каждой болванки вручную.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка из судна на плашкоут (схема 1) битума в болванках производится судовой стрелой, оснащенной рамой или траверсой с навешенным на нее комплектом крюковых подвесок на 8—12 болванок.

Перегрузка болванок с плашкоута в автомашину (схема 2), на склад (схема 3), на причал (схема 4) или со склада на плашкоут (схемы 5, 6) осуществляется краном, оснащенным комплектом крюковых подвесок. «Подъем» груза при перегрузке на склад (схема 3), причал (схема 4) или на плашкоут (схемы 5, 6) состоит из 8—12 болванок; в автомашину (схема 2) подается по 2—6 болванок в зависимости от места их установки.

На причале (схемы 4, 6) болванки устанавливаются краном (схема 4) или погрузчиком (схема 6) в 2 ряда. Строповка и отстроповка болванок при формировании «подъема» для крана и погрузчика производится вручную. «Подъем» для погрузчика с рамой и комплектом крюковых подвесок (схема 4) формируется из 4 болванок.

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование болванок на склад (схема 4) или причал (схема 6) осуществляется погрузчиком, оборудованным рамой с комплектом крюковых подвесок; «подъем» состоит из 4 болванок.

Складская операция

На складе болванки устанавливаются на торец в 2 яруса; между ярусами укладывается жесткая сепарация. Штабель формируется ровными рядами шириной не ме-

нее 4 болванок; во втором ярусе по всему периметру штабеля болванки устанавливаются с уступом величиной в диаметр 1 болванки.

Формирование (схемы 3, 4) и расформирование штабеля груза (схемы 5, 6) осуществляются краном поярусно (схемы 3, 5), погрузчиком (схемы 4, 5) — вертикальными рядами. «Подъем» для крана формируется из 8—12, для погрузчика — из 4 болванок. Крюки подвески вводятся в проволочные скобы болванок или снимаются с них вручную.

Автотранспортная операция

Погрузка болванок в автомашину (схема 2) производится краном, оснащенным рамой с комплектом крюковых подвесок; «подъем» состоит из 4—6 болванок. На платформе болванки устанавливаются на торец в 1 ярус.

Примечания: 1. При установке «подъема» на место (на плашкоуте, складе или автомашине) разворот его производится с помощью багров.

2. Подъем рабочих на штабель осуществляется по приставной лестнице.

3. Перегрузка битума в болванках, не армированных проволокой, производится с применением ковшей или грузовых металлических сеток. В этом случае количество рабочих судового звена и общее количество на линию увеличивается на 2 чел.; производительность на технологическую линию определяется МКНВ.

4. Производительность технологической линии указана для груза класса Я-250.

2.19. КАРТА 510М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ РУБЕРОИДА, ТОЛЯ, ПЕРГАМИНА В РУЛОНАХ

Варианты работ судно--ПС, ПС--склад, ПС--автомашина

Классы грузов: ТП-2 (Я-30, Я-50)

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	окладская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Трюм (вручную) — стоечный поддон — СС (подвеска крюковая) — ПС (пакет в стоечном поддоне)	любой	—	—	—	—	6/1	2/—	8/1	11,6 8,8	12,5	93 70	93 70	0	Схема применяется при выгрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетами (в стоечных поддонах) гру- за в рулонах, установ- ленных поштучно в про- свете люка и в подпа- лубном пространстве
2	Трюм (пакет в стоеч- ном поддоне)—СС (под- веска крюковая) — ПС (пакет в стоечном под- доне)	»	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1	15,5 11,7	16,7	93 70	93 70	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза в стоеч- ных поддонах, располо- женных в просвете лю- ка
3	Трюм (пакет в стоеч- ном поддоне, погруз- чик) — СС (подвеска крюковая) — ПС (пакет в стоечном поддоне)	»	—	—	—	—	5/3	2/—	7/3	13,3 10,0	42,8	93 70	93 70	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза в стоеч- ных поддонах, располо- женных в подпалуб- ном пространстве

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузоопе- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	крановая и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
4	ПС (пакет в стоечном поддоне) — кран (подвеска крюковая) — причал — погрузчик с вилочным захватом — склад (пакет в стоечном поддоне)	любой	—	2/2	—	3/1	—	2/—	7/3 428	12,1 8,0	85 56	85 56	100	Схема применяется при выгрузке с плавсредств и перевозке на склад груза в стоечных поддонах
5	ПС (пакет в стоечном поддоне) — кран (подвеска крюковая) — автомашина (пакет в стоечном поддоне)	»	1/—	—	—	1/1	—	2/—	4/1 25	21,8 14,8	87 59	87 59	100	Схема применяется при выгрузке с плавсредств в автомашину груза в стоечных поддонах для перевозки его до места назначения на расстояние не более 5 км
6	ПС (пакет в стоечном поддоне) — кран (подвеска крюковая) — причал (грузовой стол) — автомашина (вручную)	до 0,5	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	17,4 11,8	87 59	—	0	Схема применяется при выгрузке с плавсредств груза в стоечных поддонах и поштучной погрузке в автомашину для перевозки до места назначения на расстояние более 5 км или доставки на склады клиентуры с незначительным (до 500 т) грузооборотом

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1—6 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование штабеля груза в рулонах, установленных поштучно в просвете люка и в подпалубном пространстве (схема 1), производится послойно с углублением не более высоты 1 рулона. В просвете люка рулоны вручную устанавливаются в стоечные поддоны; при загрузке поддона 1—2 стойки с решетками снимаются. Перемещение груза к стоечному поддону осуществляется вручную. В одном поддоне размещается 40—55 рулонов. Строповка груженого поддона осуществляется судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской.

Расформирование штабеля пакетов груза в стоечных поддонах производится в просвете люка (схема 2) поярусно с углублением на 1 пакет непосредственно судовой стрелой с четырехкрюковой подвеской; в подпалубном пространстве (схема 3) — погрузчиком с вилочным захватом вертикальными рядами. В просвете люка груженные стоечные поддоны устанавливаются погрузчиком в 1 ярус. «Подъем» крана и погрузчика при расформировании штабеля состоит из 1 пакета

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте груз размещается в штабеле пакетами в стоечных поддонах. Штабель формируется судовой стрелой с установкой пакетов в 2 яруса и уступом в 0,5 пакета: на 4 пакетах нижнего яруса, установленных в 2 ряда плотно друг к другу, размещается 2 пакета верхнего яруса и т. д. Загрузка плашкоута осуществляется последовательно от кормы к носу на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы.

Расформирование на плашкоуте штабеля груза в стоечных поддонах (схемы 4, 5, 6) осуществляется поярусно порталным либо гусеничным или на пневмоходу краном, оснащенным четырехкрюковой подвеской.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка из транспортного судна на плашкоут груза в рулонах производится судовой стрелой пакетами в стоечных поддонах. Перегрузка груза в стоечных поддонах с плашкоута на причал (схемы 4, 6) или в автомашину (схема 5) осуществляется порталным либо гусеничным или на пневмоходу краном, оснащенным четырехкрюковой подвеской. «Подъем» состоит из 1—2 пакетов. На причале (схема 4) и грузовом столе (схема 6) стоечные поддоны устанавливаются в 1 ярус.

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование груза на склад (схема 4) осуществляется в стоечных поддонах погрузчиком с вилочным захватом. «Подъем» состоит из 1—2 пакетов, установленных друг на друга.

Складская операция

На складе груз хранится в стоечных поддонах. Штабель формируется в 2 яруса; пакеты устанавливаются друг на друга устойчивыми вертикальными рядами погрузчиком с вилочным захватом, выполняющим и внутрипортовую транспортную операцию.

Автотранспортная операция

Погрузка груза в автомашины производится пакетами в стоечных поддонах (схема 5) или поштучно (схема 6). Груженные стоечные поддоны устанавливаются в автома-

шину порталным либо гусеничным или на пневмоходу краном, оснащенным четырехкрюковой подвеской. На платформе пакеты размещаются в 1 ярус.

По схеме 6 пакеты груза на грузовом столе расформируются. Рулоны из стоечных поддонов вручную пере-

носятся на платформу автомашины и устанавливаются на торец в 1 ярус.

Примечание. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса ТП-2 при массе пакета 1200 кг (верхний предел) и 2000 кг (нижний предел).

2.20. КАРТА 601М, 602М. ТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ПАКЕТОВ ГРУЗА В ТКАНЕВЫХ, БУМАЖНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ МЕШКАХ (КРУПА, МУКА, САХАР-ПЕСОК, ХЛЕБОФУРАЖНЫЕ, СОЛОД, ЗЕРНО, ЦЕМЕНТ АСБЕСТ, ХИМИЧЕСКИЕ И ДРУГИЕ ГРУЗЫ)

Варианты работ: трюм—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы грузов: ТП-1-0,6; ТП-1-0,9; ТП-1-1,5; ТП-2-0,6; ТП-2-0,9; ТП-2-1,2; ТП-2-1,3.

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая	транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая							
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Трюм (пакет в стро- пах) — СС (траверса) — ПС (пакет в стропах)	любой	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	49,0 31,5	294 189	294 189	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза в стропах для пакетирова- ния, расположенных в просвете люка	
2	Трюм (пакет в стро- пах) — погрузчик со шты- ревым захватом или крюковой подвеской) — СС (траверса) — ПС (па- кет в стропах)	»	—	—	—	—	5/2	2/—	7/2 22,6	42,0 27,0	294 189	294 189	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза в стропах для пакетиро- вания, расположенных в подпалубном простран- стве	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНБ или БКНБ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрисер- вовая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
3	Трюм (пакет на под- доне) — СС (подвеска) — ПС (пакет на поддоне)	любой	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1	21,0 10,8	126 65	126 65	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза на плоских поддонах, расположенных в про- свете люка	
4	Трюм (пакет на поддо- не, погрузчик) — СС (подвеска) — ПС (па- кет на поддоне)	»	—	—	—	—	5/2	2/—	7/2	18,0 9,3	126 65	126 65	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза на плоских поддонах, расположенных в подпа- лубном пространстве	
5	ПС (пакет в стро- пах) — кран (травер- са) — автомашина (па- кет в стропах)	»	1/—	—	—	1/1	—	2/—	4/1	51,8 32,5	207 130	207 130	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств в автомашину пакетов груза в стропах для пакетирования для перевозки до места на- значения на расстояние не более 5 км по дорогам с покрытием	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- пере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая на транс- портном судне	на плав- средствах	всего						
6	ПС (пакет на поддо- не) — кран (вилочный захват, подвеска) — ав- томашина (пакет на поддоне)	любой	1/—	—	—	1/1	—	2/—	4/1 25	22,3 11,0	89 44	89 44	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств в автомашину пакетов груза на пло- ских поддонах для пере- возки до места назначе- ния на расстояние не бо- лее 5 км по дорогам с покрытием	
7	ПС (пакет на поддо- не) — кран (вилочный захват, подвеска) — при- чал (грузовой стол) — автомашина (вручную)	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	17,8 8,8	89 41	—	0	Схема применяется при выгрузке с плав- средств пакегированно- го на плоских поддонах груза и погрузке в ав- томашину с поштучной укладкой для перевозки до места назначения на расстояние более 5 км или до 5 км по дорогам без покрытия либо для доставки на склады кли- ентуры с незначи- тельным (до 500 т) объемом грузооборота	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена	Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы	
			в том числе по операциям											
			вагонная или автогравитаци- онная	внутрипорт- овая	транспортная	складская	кордонная и передаточная	судовая		всего				
на транс- портном судне	на плав- средствах													
8	ПС (пакет в стро- пах)—кран (траверса)— причал — погрузчик со штыревым захватом или крюковой подвеской — склад (пакет в стропах)	любой	—	2/2	1/—	3/1	—	2/—	8/3	37,5 20,5	300 164	300 164	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств и перевозке на склад пакетов груза в стропах для пакетиро- вания
9	ПС (пакет на поддо- не) — кран (вилочный захват, подвеска)—при- чал — погрузчик с ви- лочным захватом—склад (пакет на поддоне)	»	—	2/2	—	3/1	—	2/—	7/3	18,3 8,0	128 56	128 56	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств и перевозке на склад пакетов груза на плоских поддонах

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—9
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Штабель пакетов груза в стропях для пакетирования (схема 1) в просвете люка расформируется поярусно с уступом в 1 пакет судовой стрелой, оснащенной траверсой с комплектом крюковых подвесок; «подъем» формируется из 4—6 пакетов (2 по ширине и 2—3 по длине). Строповка каждого пакета осуществляется вручную за 2 или

4 огона — в зависимости от конструкции стропов для пакетирования. Расформирование штабеля в подпалубном пространстве (схема 2) и перевозка пакетов в просвет люка осуществляется погрузчиком, оборудованным штыревым захватом типа ЗСК или крюковой подвеской. «Подъем» состоит из 1—2 пакетов.

Штабель пакетов на плоских поддонах в просвете люка (схема 3) расформируется поярусно судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов. Из подпалубного пространства в просвет люка пакеты перевозятся погрузчиком с вилочным захватом. Штабель пакетов в

подпалубном пространстве (схема 4) расформировывался вертикальными рядами

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте груз укладывается судовой стрелой пакетами в стропы для пакетирования (схемы 1, 2) или на плоских поддонах (схемы 3, 4) Штабель формируется в 2 яруса с уступом в 0,5 пакета на 4 пакетах нижнего яруса, установленных в 2 ряда плотно друг к другу, размещается 2 пакета верхнего яруса и т. д. Загрузка плашкоуты осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы

На плашкоуте штабель пакетов груза в стропы для пакетирования (схема 5) расформировывается поярусно краном, оснащенным траверсой с комплектом крюковых подвесок, пакеты груза на плоских поддонах (схемы 6, 7, 9) — порталным краном, оснащенным вилочным захватом либо гусеничным или на пневмоходу краном с подвеской для поддонов

Строповка каждого пакета в стропы для пакетирования осуществляется вручную за 2 или 4 очона — в зависимости от конструкции стропов Из штабеля краном за 1 «подъем» снимается 2—4 пакета в стропы для пакетирования или 1 пакет груза на плоских поддонах При выгрузке пакетов на склад (схема 9) с помощью крановой подвески для поддонов «подъем» формируется из 1—2 пакетов

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка пакетов в стропы для пакетирования из транспортного судна на плашкоут производится судовой стрелой, оснащенной траверсой с комплектом крюковых подвесок на 2—4 пакета Пакеты на плоских поддонах перегружаются из судна на плашкоут судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов, «подъем» состоит из

1 пакета Пакеты в стропы для пакетирования с плашкоуты в автомашину (схема 5) либо на причал (схема 8) перегружают краном, оснащенным траверсой с комплектом крюковых подвесок на 1—2 пакета Пакеты груза на плоских поддонах перегружают с плашкоуты в автомашину (схема 6) или на причал (схемы 7, 9) порталным краном, оснащенным вилочным захватом, либо гусеничным или на пневмоходу краном с подвеской для поддонов При работе подвеской «подъем» состоит из 1—2 пакетов По схеме 7 пакеты груза на причале устанавливаются на грузовой стол Пакеты в стропы для пакетирования (схема 8) на причале размещают в 2 ряда (в плане) на плоских поддонах (схема 7) в 1—2 яруса, на грузовом столе — в 1 ярус

Внутрипортовая транспортная операция

Пакеты груза в стропы для пакетирования (схема 8) перевозят на склад погрузчиком, оборудованным штыре

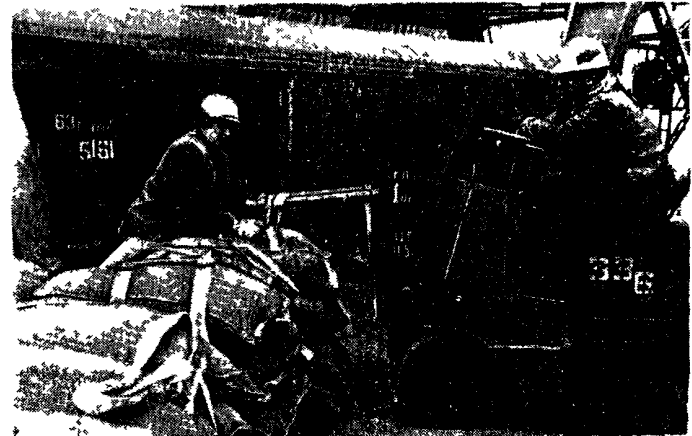


Рис 602М 2 Навешивание огонов стропов для пакетирования на двухштыревой захват погрузчика

вым захватом типа ЗСК (рис. 602М.2) или крюковой подвеской на 2—4 пакета (рис. 602М.3). Пакеты груза на плоских поддонах (схема 9) перевозят на склад погрузчиком с вилочным захватом; «подъем» состоит из 1—2 пакетов, установленных друг на друга.



Рис. 602М.3. Внутрипортовое транспортирование пакетов груза в стропах для пакетирования погрузчиком, оборудованным рамой и комплектом крюковых подвесок

Складская операция

Пакеты груза в стропах для пакетирования (схема 8) устанавливают в штабель погрузчиком, оборудованным штыревым захватом или крюковой подвеской на 2—4 пакета. Штабель формируется высотой в 3, шириной в 2—4 пакета.

В каждом ярусе пакеты размещают на прокладках плотно друг к другу. Пакеты первого и второго ярусов устанавливают один над другим, третий — со смещением относительно нижележащего на ширину 0,5 пакета.

Пакеты груза на плоских поддонах (схема 9) устанавливают в штабель погрузчиком с вилочным захватом, выполняющим внутрипортовое транспортирование груза. Штабель формируется в 3—4 яруса. Пакеты последнего яруса устанавливают с уступом шириной в 1 пакет со стороны штабелирования и противоположной ей и в 0,5 пакета с двух других сторон.

Автотранспортная операция

В автомашине груз укладывают пакетами (схемы 6, 8, 9) или поштучно (схема 7). Пакеты в стропах для пакетирования (схема 5) устанавливают в автомашине краном, оснащенным траверсой с комплектом крюковых подвесок; пакеты на плоских поддонах — порталным краном, оснащенным вилочным захватом либо гусеничным или на пневмоходу краном с подвеской для поддонов. На платформе автомашины пакеты размещают в 1—2 яруса в зависимости от высоты бортов. По схеме 7 пакеты на плоских поддонах расформировывают на грузовом столе; мешки вручную снимают с поддона и укладывают на платформе автомашины. Автомашины загружают поярусно, равномерно размещая мешки по всей площади платформы.

Примечания: 1. Перегрузка опасных грузов классов 4—6, 8, 9 (по МОПОГ) осуществляется по вышеприведенным технологическим схемам; складирование грузов регламентируется п. 1.1.6 общих положений настоящей части Карт.

2. При неблагоприятной погоде (ветре), неустойчивости груза в пакетах второй ярус пакетов на плашкоуте устанавливают на прокладки длиной более 1 пакета.

3. Разворот «подъема» при установке на плашкоуте, в автомашине осуществляется с помощью багров.

4. При разной высоте пакетов в стропях для пакетирования штабель формируют на прокладках.

5. Производительность технологической линии указана применительно к грузам:

класса ТП-1 при массе пакета 540 кг (верхний предел) и 900 кг (нижний предел);
 класса ТП-2 при массе пакета 1200 кг (верхний предел) и 2500 кг (нижний предел).

2.21. КАРТА 702М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ КОНТЕЙНЕРОВ ТИПА УУК-2,5, УУК-5

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы груза. ТК-П-1, ТК-П-3, ТК-Г-10

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначенные схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая	на транс- портном судне	на плав- средствах	всего					
1	Палуба — СС (захват- самоотцеп, подвеска че- тырехкрюковая) — ПС	любой	—	—	—	—	4/1 4/1	— 2/—	25 4/1 16,7	28,2 23,2	169 139	169 139	100	Схема применяется при перегрузке контейне- ров с палубы транспорт- ного судна на плавсред- ства	
2	Трюм — СС (захват- самоотцеп, подвеска че- тырехкрюковая) — ПС	»	—	—	—	—	4/4 4/1	— 2/—	25 4/1 16,7	22,7 18,3	136 110	118 96	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства контейнеров, расположенных в про- свете люка	
3	Трюм (погрузчик с уд- линенным вилочным за- хватом) — СС (захват- самоотцеп, подвеска че- тырехкрюковая) — ПС	»	—	—	—	—	5/2 5/2	2/— 2/—	28,6 7/2 28,6	16,9 13,7	118 96	118 96	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства контейнеров, расположенных в под- палубном пространстве	
4	ПС — кран (захват- самоотцеп, подвеска че- тырехкрюковая) — ав- томашина		1/—	—	—	1/1	—	2/—	4/1 25	33,8 27,8	135 111	135 111	100	Схема применяется при перегрузке контей- неров с плавсредств в автомашину	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая	на транс- портном судне	на плав- средствах				всего		
5	ПС — кран (захват- самоотцеп, подвеска че- тырехкрюковая) — склад	любой	—	—	1/—	1/1	—	2/—	4/1 25	38,0 34,4	152 137	152 137	100	Схема применяется при выгрузке контейне- ров с плавсредств на склад, расположенный в зоне действия крана	
6	ПС — кран (захват- самоотцеп, подвеска че- тырехкрюковая) — при- чал — погрузчик с удли- ненным вилочным захва- том — склад	»	—	2/2	—	2/1	—	2/—	6/3 50	30,4 27,4	167 151	167 151	100	Схема применяется при выгрузке контейне- ров с плавсредств и пе- ревозке на склад	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—6
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

На палубе и в просвете люка штабель груженых кон-тейнеров расформируют непосредственно судовой стрелой, оснащенной захватом-самоотцепом, по 1 грузо-вому месту в «подъеме»; штабель порожних контейнеров расформируют с помощью комплекта четырехкрюко-вых подвесок по 2—4 грузовых места в «подъеме». Стро-повка груженого контейнера осуществляется вручную за 4 рыма, порожнего — за 4 или 2 рыма или кольца, рас-

положенных по диагонали. В просвете люка и на палубе штабель расформируют поярусно; подпалубный шта-бель — вертикальными рядами. Из подпалубного прост-ранства в просвет люка контейнеры доставляют погруз-чиком, оборудованным удлиненным вилочным захватом; и крепления с контейнеров снимают в процессе выгрузки.

Судовая операция (на плавсредствах)

Контейнеры устанавливают на плашкоуте судовой стре-лой (схемы 1—3). При подаче груза с помощью захвата-самоотцепа отстроповка контейнеров после установки их в штабель осуществляется без участия рабочих; с при-

менением четырехкрюковой подвески — вручную. В штабеле контейнеры размещают ровными рядами с установкой в 1 ярус вплотную друг к другу и к фальшборту.

На плашкоуте штабель контейнеров расформируют порталным краном, оснащенным захватом-самоотцепом, либо гусеничным или на пневмоходу краном, оснащенным четырехкрюковой подвеской на траверсе или без нее. Строповка груженого контейнера осуществляется вручную за 4 рыма, порожнего — за 4 или 2 рыма, расположенных по диагонали.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка из судна на плашкоут груженых контейнеров производится судовой стрелой, оснащенной захватом-самоотцепом, по 1 грузовому месту, порожние контейнеры перегружаются с помощью комплекта четырехкрюковых подвесок по 2—4 грузовых места в «подъеме». Перегрузка груженых контейнеров с плашкоута в автомашину (схема 4), на склад (схема 5), на причал (схема 6) производится порталным краном, оснащенным захватом-самоотцепом либо гусеничным или на пневмоходу краном, оснащенным траверсой или без нее с комплектом четырехкрюковых подвесок.

Порожние контейнеры перегружают краном, оснащенным траверсой или без нее с комплектом четырехкрюковых подвесок. «Подъем» крана при работе захватом-самоотцепом состоит из 1 контейнера; при перегрузке груза с помощью четырехкрюковой подвески с плавсредств в автомашину из 2 контейнеров, на склад или причал — из 4 контейнеров.

При отгрузке на склад контейнеры, не имеющие в основании пазов для ввода вилок, на причале устанавливаются на брусках.

Внутрипортовая транспортная операция

На склад контейнеры транспортируют погрузчиком непосредственно на вилах или на тележках-платформах. За 1 рейс погрузчик перевозит 1 контейнер, на тележках-платформах — 2 контейнера.

Складская операция

Штабель контейнеров на складе формируют погрузчиком с вилочным захватом. Контейнеры, имеющие в основании пазы для ввода вилок погрузчика, устанавливают в штабеле без поддонов; контейнеры, не имеющие пазов, — на поддонах или прокладках. Контейнеры с наклонной крышей устанавливают в 1 ярус, с горизонтальной — в 2 яруса. Второй ярус штабеля относительно первого формируют с уступом в 1 контейнер. В штабеле контейнеры размещают ровными рядами дверями друг к другу.

Автотранспортная операция

В автомашине контейнеры устанавливают порталным краном, оснащенным захватом-самоотцепом, либо гусеничным или на пневмоходу краном с комплектом четырехкрюковых подвесок. После установки контейнера на место отстроповка груза осуществляется без участия рабочих при перегрузке контейнера захватом-самоотцепом или вручную — при работе с помощью четырехкрюковой подвески.

Варианты работ: склад—ПС, ПС—судно

Классы груза: ТК-П-1, ТК-П-3, ТК-Г-10

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНР или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
7	Склад—кран (захват-самоотцеп, подвеска четырехкрюковая) — ПС	любой	—	—	1/—	1/1	—	2/—	4/1 25	38,0 34,4	152 137	152 137	100	Схема применяется при перегрузке контейнеров со склада, расположенного в зоне действия крана, на плавсредства
8	Склад — погрузчик с удлиненным вилочным захватом — причал — кран (захват-самоотцеп, подвеска четырехкрюковая) — ПС	»	—	2/2	—	2/1	—	2/—	6/3 50	25,3 22,8	152 137	152 137	100	Схема применяется при перегрузке контейнеров со склада, расположенного вне зоны действия крана, на плавсредства
9	ПС — СС (захват-самоотцеп, подвеска четырехкрюковая) — трюм (погрузчик с удлиненным вилочным захватом)	»	—	—	—	—	3/2 5/2	2/— 2/—	5/2 7/2 28,6	16,9 13,7	118 96	118 96	100	Схема применяется при перегрузке контейнеров с плавсредств в транспортное судно с размещением в подпалубном пространстве
10	ПС — СС (захват-самоотцеп, подвеска четырехкрюковая) — трюм	»	—	—	—	—	2/1 4/1	2/— 2/—	4/1 6/1 16,7	22,7 18,3	136 110		100	Схема применяется при перегрузке контейнеров с плавсредств в транспортное судно с размещением в просвете люка
11	ПС — СС (захват-самоотцеп, подвеска четырехкрюковая) — палуба	»	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	28,1 23,2	169 139	169 139	100	Схема применяется при перегрузке контейнеров с плавсредств на палубу транспортного судна

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 7—11
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Складская операция

Штабель контейнеров на складе расформируют вертикальными рядами погрузчиком с вилочным захватом.

Внутрипортовая транспортная операция

Контейнеры на причал транспортируют погрузчиком с вилочным захватом непосредственно на вилах или на тележках-платформах. За 1 рейс погрузчик перевозит на вилах 1 контейнер, на тележках-платформах — 2 контейнера.

Кордонная и передаточная операции

Погрузка груженых и порожних контейнеров на плашкоут производится портальным краном, оснащенным захватом-самоотцепом, либо гусеничным или на пневмоходу краном с четырехкрюковой подвеской на траверсе или без нее. При работе краном, оснащенным траверсой и комплектом четырехкрюковых подвесок, «подъем» состоит из 2 груженых или 2—4 порожних контейнеров; при работе захватом-самоотцепом или четырехкрюковой подвеской без траверсы «подъем» состоит из 1 контейнера.

Груженные контейнеры перегружают с плашкоута в транспортное судно судовой стрелой, оснащенной захватом-самоотцепом. «Подъем» состоит из 1 контейнера. Порожние контейнеры перегружают судовой стрелой, оснащенной комплектом четырехкрюковых подвесок на 2—4 грузовых места.

Судовая операция (на плавсредствах)

Груженные контейнеры устанавливают на плашкоуте портальным краном, оснащенным захватом-самоотцепом, либо гусеничным или на пневмоходу краном с четырехкрюковой подвеской, порожние — с помощью комплекта четырехкрюковых подвесок.

При подаче груза с помощью захвата-самоотцепа отстроповка контейнеров после установки их в штабель осуществляется без участия рабочих, отстроповка с применением четырехкрюковой подвески производится вручную. В штабеле контейнеры размещают ровными рядами с установкой в 1 ярус вплотную друг к другу и к фальшборту.

Штабель на плашкоуте расформируют судовой стрелой, оснащенной захватом-самоотцепом, по одному грузовому месту в «подъеме». Строповка груженого контейнера осуществляется вручную за 4 рыма, порожнего — за 4 или 2 рыма, расположенных по диагонали. Штабель на плашкоуте расформируется в направлении от кормовой части к носовой.

Судовая операция (на транспортном судне)

В судне контейнеры размещают на палубе, в просвете люка и в подпалубном пространстве. Штабель на палубе и в просвете люка формируют судовой стрелой, в подпалубном пространстве — погрузчиком, оборудованным удлиненным вилочным захватом.

При перегрузке контейнеров с помощью захвата-самоотцепа отстроповка осуществляется без участия рабочих; с применением комплекта четырехкрюковых подвесок — вручную. После установки в штабель контейнеры расклинивают брусом или крепят между собой тросом проволочными стяжками; в просвете люка контейнеры верхнего яруса крепят между собой и по периметру к комингсу люка проволочными стяжками. В подпалубном пространстве контейнеры крепят между собой и к судовым рывам; за-

зоры между контейнерами заполняют жесткой сепарацией или груз дополнительно крепится брусом. Контейнеры на палубе устанавливают в 2 яруса. Штабель контейнеров на палубе стягивают тросами с талрепами; между собой контейнеры крепят проволочными стяжками.

Примечания: 1. При волнении моря свыше 2 баллов расформирование и формирование штабеля на транспортном судне и на палубе производят судовой стрелой, оснащенной крюковой подвеской; при этом количество рабочих судового звена на транспортном судне и плавсредствах и на технологическую линию для отстроповки контейнеров увеличивается на 2 человека.

2. Расстановка рабочих в технологических схемах: в числителе — при перегрузке груженых контейнеров с помощью захватов-самоотцепов, в знаменателе — при перегрузке порожних контейнеров (класс груза ТК-П-1) с помощью комплекта четырехкрюковых подвесок.

3. Погрузка и выгрузка контейнеров с наклонной крышей осуществляются судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской.

4. При использовании захвата-самоотцепа типа «Краб» при работе

портальным краном допускается одновременная строповка до 6 порожних контейнеров. Строповку допускается производить как за 2, так и за 1 кольцо контейнера.

5. При использовании захвата-самоотцепа допускается одновременная строповка 2 порожних контейнеров за 2 рыма, расположенных по диагонали.

6. Крепление контейнеров в судне производится согласно ТУ ММФ на крепление тяжеловесных грузов.

7. Разворот контейнеров при установке их в автомашине, на причале или в судне производится с помощью багров с резиновыми наколечниками.

8. Производительность технологической линии указана применительно к грузу класса ТК-П-1 (верхний предел) и ТК-Г-10 (нижний предел).

9. Расстановка рабочих по всем технологическим линиям приведена при перегрузке контейнеров с помощью четырехкрюковой подвески; при перегрузке с помощью захвата-самоотцепа количество рабочих на отстроповку груза (на складе, плавсредствах, в автомашине) уменьшается на 1—2 человека (в зависимости от схемы).

2.22. КАРТА 902М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Варианты работ: судно—ПС, ПС—склад, ПС—автомашинна, склад—ПС

Классы груза: Т-1, Т-3

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автопортан- портная	внутривор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Палуба — плавкран- трюм (стропы, подвеска крюковая) — ПС	любой	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1	26,3	158	158	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства ж/б изделий, расположенных в про- еме люка и на палубе	
									16,7	24,0	144	144			
							4/1	2/—	6/1	18,5	111	111			
									16,7	16,8	101	101			

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологиче- ской схеме	по СКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
2	Трюм (погрузчик) — плавкран— (стропы, под- веска крюковая) — ПС	любой	—	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	20,6 14,4	144 101	114 101	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства ж/б изделий плоской формы длиной до 2 м, расположенных в подпалубном простран- стве	
3	ПС — кран (стропы, подвеска крюковая) — склад	»	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	30,3 28,3	152 142	152 142	100	Схема применяется при перегрузке ж/б из- делий с плавсредств на склад, расположенный в зоне действия крана	
4	ПС — кран (стропы, подвеска крюковая) — причал (тележка) — тя- гач — склад (кран со стропами или крюковой подвеской)	»	—	1/1	2/1	3/1	—	2/—	8/3 37,5	21,7 20,1	195 181	—	100	Схема применяется при перегрузке ж/б из- делий с плавсредств и перевозке на склад	
5	ПС — кран (стропы, подвеска крюковая)—ав- томашина	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	27,0 24,0	135 120	135 120	100	Схема применяется при перегрузке ж/б из- делий с плавсредств в автомашину	
6	Склад — кран (стро- пы, подвеска крюко- вая) — ПС	»	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	30,3 28,3	152 142	152 142	100	Схема применяется при перегрузке ж/б из- делий на плавсредства со склада, расположен- ного в зоне действия крана	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	шордонная и переда- точная	судовая	на транс- портном судне	на плав- средствах					
7	Склад (кран со стро- пами или крюковой под- веской) — тележка, тя- гач — причал — кран (стропы, подвеска крю- ковая) — ПС	любой	—	1/1	2/1	3/1	—	2/—	8/3 97,5	21,7 20,1	195 181	—	100	Схема применяется при перегрузке ж/б из- делий на плавсредства со склада, расположен- ного вне зоны действия крана

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—7
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование на палубе или в просвете люка (схема 1) штабеля изделий с подъемными петлями осуществляется поярусно плавкраном, оснащенным рамой и навешенной на нее двух-, четырех- или шестикрюковой подвеской; изделия, не имеющие специальных устройств для строповки, расформировываются с помощью парных грузовых металлических стропов. Стропы заводятся под груз и в указанных местах. При отсутствии на грузе специальных указаний способ строповки определяется в зависимости от формы, массы и конструктивных особенностей изделий с соблюдением основного условия: стропы заводятся под груз на расстоянии $1/4$ от торцов, вертикаль грузового ка-

ната крана должна проходить через центр тяжести изделия. Строповка груза цилиндрической формы или с гладкой поверхностью основания производится с двойным обхватом способом «в удав».

Между стропами и острыми углами изделия укладывают прокладки (маты, угольники, брусья и т. п.).

Выгрузка железобетонных изделий плоской формы длиной до 2 м из подпалубного пространства в просвет люка (схема 2) производится погрузчиком с вилочным захватом. В просвете люка изделия укладываются погрузчиком на бруски.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте железобетонные изделия укладываются плавкраном (схемы 1, 2) или краном (схемы 6, 7), оснащенным стропами или комплектом двухкрюковых подвесок. Плиты или блоки размещаются в штабеле плашмя.

Штабель формируется вертикальными рядами в 4—5 ярусов (не выше 2 м); в каждом ряду плиты или блоки укладываются вдоль плашкоута без смещения относительно друг друга. Первый ярус изделий формируется на прокладках сечением 100×160 мм; последующие ярусы отделяются один от другого прокладками сечением 40×80 мм. Прокладки в штабеле размещаются строго по вертикали на расстоянии $\frac{1}{4}$ длины плиты или блока от ее концов.

Стеновые панели и подобные изделия устанавливаются на плашкоуте в 2 яруса в вертикальном положении с упором на подпорные стенки из железобетонных плит или бруса.

Корытообразные плиты (марки ПВС, ПНС) укладываются на плашкоуте не более 2—3 рядов по высоте. В штабеле груз размещается на прокладках из бруса сечением 100×120 мм. Верхний ряд арок формируется на прокладках из бруса сечением 100×100 мм. Железобетонные сваи укладываются в штабель высотой не более 2 м.

Расформирование штабеля на плашкоуте (схемы 3—5) производится поярусно краном со стропами или крюковой подвеской. Выгрузка груза с подъемными петлями или цилиндрической формы производится по одному изделию в «подъеме».

Кордонная и передиточная операции

ПЕРЕГРУЗКА ИЗ ТРАНСПОРТНОГО СУДНА НА ПЛАШКОУТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ С ПОДЪЕМНЫМИ ПЕТЛЯМИ (схемы 1, 2) производится плавкраном, оснащенным рамой и навешенным на нее комплектом из двух-, четырех- или шестикрюковых подвесок (по числу подъемных петель на грузе); изделия, не имеющие специальных устройств для строповки, перегружаются с помощью парных грузовых металлических средств. Количество мест в «подъеме» определяется массой и размерами перегружаемого груза.

Выгрузка с плашкоута (схемы 3—5) или погрузка на плашкоут (схемы 6, 7) железобетонных изделий с подъемными петлями производится краном, оснащенным рамой и навешенным на нее комплектом из двух-, четырех- или шестикрюковых подвесок; изделия, не имеющие специальных устройств для строповки, перегружаются с помощью парных грузовых металлических стропов. Количество мест в «подъеме» определяется массой и размерами перегружаемого груза. Перегрузка железобетонных изделий цилиндрической формы осуществляется по одному изделию в «подъеме».

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование железобетонных изделий на склад (схема 4) или на причал (схема 7) осуществляется на трейлере или тележке тягачом; железобетонные шпалы перевозятся на тележке тягачом или погрузчиком с вилочным захватом.

Складская операция

Формирование и расформирование штабеля на складе осуществляется краном, оснащенным стропами или крюковой подвеской. Плиты и блоки в штабеле размещаются строго друг над другом без смещения; каждое место укладывается на 2 прокладки одинаковой толщины (не менее высоты монтажных петель), расположенные параллельно друг другу на расстоянии $\frac{1}{4}$ длины плиты или блока от концов. Плиты или блоки, рымы у которых утоплены в верхней плоскости либо расположены у боковых граней, укладываются на прокладки толщиной 50 мм; плиты, у которых рымы выступают над верхней плоскостью, укладываются на прокладки толщиной 80 мм. Под нижние грузовые места в штабеле укладываются прокладки толщиной 80 мм (длина прокладок должна быть более ширины плиты или блока); прокладки под плитами последующих

арусов размещаются строго по вертикали над прокладочным (нижним) брусом.

Железобетонные арки укладываются в штабель в 1—2 яруса (по ГОСТу); нижний ярус арок размещается на 2 прокладках из бруса сечением 100×120 мм, верхний — на прокладках из бруса сечением 100×100 мм.

Стеновые панели домов устанавливаются на складе в вертикальном положении.

Груз отгружается со склада (схема 7) на трейлерах или тележках тягачами. Погрузка изделий на тележку производится краном, оснащенным комплектом крюковых подвесок или стропов (в зависимости от наличия подъемных петель на грузе). На тележке или трейлере изделие укладывается на бруски. Выгрузка груза с тележки на склад (схема 4) осуществляется краном.

2.23. КАРТА 903М, 1001М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ КАБЕЛЯ И ТРОСА В БАРАБАНАХ

Варианты работ: судно—ПС, ПС—склад, ПС—автомашина

Классы грузов: Т-КТ-1, Т-КТ-3

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям												
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Трюм — СС (захва- ты) — ПС	любой	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	31,0	186	186	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства барабанов мас- сой свыше 1000 кг, рас- положенных в просвете люка	

Автотранспортная операция

Погрузка железобетонных изделий на автомобильные прицепы производится краном, оснащенным стропами или крюковой подвеской (схема 5). На прицепе изделия укладываются на прокладки из бруса. Каждое место размещается на 2 прокладках одинаковой толщины. Стойки прицепа крепятся тросовыми стяжками.

Примечания: 1. Строповка железобетонных изделий за монтажные петли запрещается.

2. Разворот груза при укладке на плашкоут, склад, в автомашину производится с помощью гибких оттяжек.

3. Для равномерного распределения нагрузок на подъемные петли перегрузка железобетонных изделий, имеющих более 4 петель, осуществляется крюковой подвеской с запасовкой стропов через опистему блоков.

4. Автомобильные прицепы для перевозки железобетонных изделий оборудуются специальными устройствами.

5. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса Т-3 (верхний предел) и Т-1 (нижний предел).

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	мордонная и переда- ющая	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
2	Трюм (погрузчик) — СС (захваты) — ПС	любой	—	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	26,6	186	126	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства барабанов мас- сой свыше 1000 кг, рас- положенных в подпалуб- ном пространстве
3	Трюм—СС (стропы)— ПС	»	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	24,7	148	148	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства барабанов мас- сой до 1000 кг, распо- ложенных в просвете лю- ка
4	Трюм (погрузчик) — СС (стропы) — ПС	»	—	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	21,1	148	148	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства барабанов мас- сой до 1000 кг, распо- ложенных в подпалуб- ном пространстве
5	ПС — кран (захва- ты) — склад	»	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	40,6	203	203	100	Схема применяется при перегрузке бараба- нов массой свыше 1000 кг с плавсредств на склад, расположенный в зоне действия крана

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или ВКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
6	ПС—кран (стропы) — склад	любой	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	32,2	161	161	100	Схема применяется при перегрузке бараба- нов массой менее 1000 кг с плавсредств на склад, расположенный в зоне действия крана
7	ПС -- кран (захва- ты) — причал — погруз- чик с удлиненным вилоч- ным захватом — склад	»	—	2/2	—	2/1	—	2/--	6/3 50	33,8	203	203	100	Схема применяется при выгрузке барабанов массой свыше 1000 кг с плавсредств и перевоз- ке на склад, располо- женный вне зоны дейст- вия крана
8	ПС—кран (стропы) — причал — погрузчик с удлиненным вилочным захватом — склад	»	—	2/2	—	2/1	—	2/--	6/3 50	26,8	161	161	100	Схема применяется при выгрузке барабанов массой менее 1000 кг с плавсредств и перевозке на склад, расположен- ный вне зоны действия крана
9	ПС — кран (захва- ты) — автомашина	»	2/--	—	—	1/1	—	2/--	5/1 20	36,4	182	182	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину барабанов массой свы- ше 1000 кг

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутривор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
10	ПС — кран (стропы) — автомашинна	любой	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	26,6	133	133	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину барабанов массой до 1000 кг

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1—10

(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование в просвете люка (схема 1) штабеля груза в барабанах массой более 1000 кг, установленных на образующую, осуществляется поярусно судовой стрелой, оснащенной Г-образными захватами. Захваты вводятся в осевое отверстие барабана с обеих сторон. При плотной укладке груза выгрузка 1—2 барабанов каждого яруса производится с помощью стропов способом «в удав». Строп вводится в осевое отверстие барабана, или строповка груза осуществляется в обхват по образующей. «Подъем» состоит из 1 барабана.

Из подпалубного пространства в просвет люка (схема 2) барабаны перевозятся с подхватом их по образующей погрузчиком, оборудованным удлиненным вилочным захватом. «Подъем» состоит из 1 барабана.

Расформирование в просвете люка штабеля груза в барабанах массой менее 1000 кг, установленных на образующую или торец, осуществляется судовой стрелой, оснащенной стропом. Строп вводится в осевое отверстие барабана; при плотной укладке 1—2 барабана выгружаются с обхватом стропом по образующей. Строповка барабанов с установкой на торец осуществляется с выполнением вспомогательных работ: частичный подъем груза и укладка под него брусков. Из подпалубного пространства в просвет люка (схема 4) барабаны доставляются погрузчиком, оборудованным удлиненным вилочным захватом с подхватом груза по образующей или под торец (при установке на торец). «Подъем» состоит из 1—3 барабанов.

Судовая операция (на плавсредствах)

Формирование на плавсредстве штабеля груза в барабанах массой более 1000 кг осуществляется судовой стрелой, оснащенной захватами (схемы 1, 2); груз в барабанах массой менее 1000 кг перегружают судовой стрелой, оснащенной стропами (схемы 3, 4). Барабаны массой более 1000 кг устанавливаются в штабель в положении на образующую 1 яруса, менее 1000 кг — в 2 яруса. Во втором ярусе барабаны размещаются с уступом в «седловину», образованную двумя нижними барабанами; крайние барабаны нижнего яруса подклиниваются брусками. Каждый барабан массой свыше 1000 кг крепится (подклинивается) в штабеле в отдельности.

Загрузка плавсредства осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченной зоной действия судовой стрелы. При установке «подъема» в штабель крайние барабаны массой менее 1000 кг подклиниваются.

Расформирование на плавсредстве штабеля груза в барабанах массой более 1000 кг (схемы 5, 7, 9) осуществляется краном, оснащенным Г-образными захватами, по одному ярусу в «подъеме»; груз в барабанах массой менее 1000 кг перегружается краном, оснащенным стропами (схемы 6, 8, 10), по 2—3 места в «подъеме».

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка из судна на плавсредство груза в барабанах массой более 1000 кг осуществляется судовой стрелой, оснащенной подвеской с Г-образными захватами (схемы 1, 2).

«Подъем» состоит из 1 барабана. Перегрузка из судна на плавсредство груза в барабанах массой менее 1000 кг осуществляется судовой стрелой, оснащенной стропами (схемы 3—4). «Подъем» состоит из 2—3 барабанов в зависимости от их размеров и массы.

Выгрузка барабанов массой более 1000 кг с плавсредства на склад (схема 5), причал (схема 7), в автомашину (схема 9) осуществляется краном, оснащенным подвеской с Г-образными захватами. «Подъем» состоит из 1 барабана. Барабаны массой менее 1000 кг (схемы 6, 8, 10) перегружаются краном, оснащенным стропами. «Подъем» состоит из 2—3 барабанов в зависимости от их размеров и массы.

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование груза на склад (схемы 7, 8) осуществляется погрузчиком, оборудованным удлиненным вилочным захватом или вилочным захватом с насадками; барабаны перевозятся с подхватом их по образующей.

При перевозке барабанов массой более 1000 кг «подъем» погрузчика состоит из 1—2 барабанов, при массе их менее 1000 кг — из 1 или 4.

Складская операция

Формирование штабеля груза в барабанах производится краном (схемы 5, 6) или погрузчиком, оборудованным удлиненным вилочным захватом (схемы 7, 8). Штабель груза в барабанах массой более 1000 кг формируется в 1—2 яруса, барабанов массой менее 1000 кг — в 2—3 яруса. Барабаны второго и третьего ярусов устанавливаются с уступом относительно нижележащих в «седловину», образованную двумя нижележащими барабанами. Крайние барабаны нижнего яруса штабеля расклиниваются брусками.

Автотранспортная операция

В автомашине барабаны краном устанавливаются на образующую вдоль оси платформы, каждый барабан мас-

сой свыше 1000 кг или группа из 2—3 барабанов массой до 1000 кг подклинивается с обеих сторон брусками.

Примечание. Производительность технологической линии для барабанов массой свыше 1000 кг дана применительно к классу груза Т-КТ-3; для барабанов массой менее 1000 кг — к классу груза Т-КТ-1.

2.24. КАРТА 1105М, 1107М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ЛЕНТОЧНОЙ СТАЛИ, ПРОВОЛОКИ В КРУГАХ, КАТАНКИ В БУХТАХ, ПРОВОЛОКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ В КРУГАХ (С ОТВЕРСТИЯМИ), УПАКОВАННЫХ В МЕШКОВИНУ

Варианты работ: судно—ПС, ПС—вагон, ПС—склад, ПС—автомашина

Классы грузов: ММ-П-50, ММ-П-100, ММ-П-250, ММ-ПЦ-50, ММ-ПЦ-100

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНБ или БКНБ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кардонная и переда- точная	судовая								
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Трюм—СС (стропы)— ПС	любой	—	—	—	—	4/1	3/—	7/1 14,3	29,9 29,7	209 208	209 208	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза, располо- женного в просвете лю- ка	
2	Трюм (погрузчик) — СС (стропы) — ПС	»	—	—	—	—	5/3	3/—	8/3 31,5	26,1 26,0	209 208	—	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза, располо- женного в нижних яру- сах подпалубного шта- беля	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	крановая и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
3	Трюм (вручную) — СС (стропы) — ПС	любой	—	—	—	—	6/1	3/—	9/1	23,2 23,1	209 208	209 208	0	Схема применяется при перегрузке из транспортно-го судна на плав-средства груза, рас-положенного в верхних ярусах подпалубного штабеля либо в нижних ярусах подпалубного штабеля трюма, в кото-ром использование по-грузчиков невозможно	
4	ПС—кран (стропы) — полувагон	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1	26,2 32,4	131 162	—	100	Схема применяется при перегрузке груза с плавсредств в полувагон	
5	ПС—кран (стропы) — склад	»	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1	28,2 34,2	141 171	141 171	100	Схема применяется при перегрузке груза с плавсредств на склад	
6	ПС—кран (стропы) — автомашинна	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1	21,8 27,0	109 135	109 135	100	Схема применяется при перегрузке груза с плавсредств в автомоби-ну	

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1—6 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование штабеля груза в просвете люка производится поярусно с помощью судовой стрелы. При выгрузке ленточной стали, проволоки и катанки «подъем» формируется на 1—2 укороченных стропях из 8—20 бухт (8—10 бухт на каждом стропе); проволока цветных металлов перегружается на 2—3 укороченных стропях по 10—30 кругов (5—10 кругов на каждом стропе); стропы заводятся в отверстие бухт или кругов, для раздвигания бухт или кругов применяется лом. Нижние ярусы подпалубного штабеля расформируются вертикальными рядами погрузчиком, оборудованным удлиненным вилочным (со сдвинутыми вилами) или штыревым захватом. Из штабеля погрузчик снимает и перевозит в просвет люка по 4—6 бухт или кругов. В просвете люка бухты устанавливаются в ряды на образующую, с уклоном к упору. Верхние ярусы подпалубного штабеля и подпалубный штабель в трюмах, где применение погрузчиков невозможно, расформируют поярусно вручную. Штабель проволоки цветных металлов, уложенный кругами плашмя, в просвете люка и в подпалубном пространстве расформируется вручную. Бухты или круги из подпалубного пространства в просвет люка перемещаются по настилу вручную либо с помощью шкентеля судовой лебедки и канифас-блоков; в просвете люка бухты устанавливаются в ряды на образующую и с наклоном к упору.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте штабель груза формируется судовой стрелой. Бухты или круги устанавливаются ровными рядами на образующую и с наклоном к борту. Каждая из них, кро-

ме бухт нижнего яруса, размещается в углублении между двумя соседними бухтами нижележащего яруса. В нижнем ярусе бухты устанавливаются плотно друг к другу; крайний ряд бухт после установки каждого «подъема» подклинивается. Штабель формируется в 2—3 яруса. Загрузка плашкоута осуществляется последовательно на полную высоту штабеля в зоне действия судовой стрелы. Расформирование штабеля на плашкоуте (схемы 4—6) производится поярусно краном со стропами.

При выгрузке ленточной стали, проволоки, катанки «подъем» формируется на стропе из 8—20 бухт или кругов; при выгрузке цветных металлов в кругах — из 10—30 кругов на 2—3 укороченных стропях (по 5—10 кругов на каждом). Стropы заводятся в отверстие бухт или кругов вручную.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка из транспортного судна на плашкоут ленточной стали, проволоки в кругах, катанки в бухтах производится судовой стрелой с помощью 1 или 2 укороченных стропов; «подъем» состоит из 10—20 бухт. Выгрузка проволоки цветных металлов осуществляется на 2—3 укороченных стропях; «подъем» судовой стрелы состоит из 10—30 кругов. Перегрузка грузов с плашкоута в полувагон (схема 4), на склад (схема 5), в автомашину (схема 6) производится краном с укороченными стропами.

Складская операция

Штабель груза на складе формируется поярусно краном. Бухты или круги устанавливаются ровными рядами на образующую и с наклоном в сторону упора. Штабель формируется в 2—3 яруса шириной в 2—3 ряда бухт. Во втором и третьем ярусах бухты размещаются в углублении между бухтами соседних двух рядов нижележащего

яруса; крайние ряды бухт нижнего яруса подклиниваются.

Вагонная операция

В полувагоне груз укладывается поярусно краном. Формирование штабеля производится равномерно по всей площади полувагона с установкой бухт или кругов на образующую и с наклоном в сторону торцевой стенки. Во втором и последующих ярусах бухты размещаются в углублении между бухтами соседних двух рядов нижележащего яруса.

Автотранспортная операция

В автомашине груз укладывается краном. Бухты или круги устанавливаются в ряды на образующую и с наклоном в сторону торцевой стенки платформы. При необходимости груз в автомашине крепится.

Примечания: 1. Разворот «подъема» при укладке на плашкоут, в полувагон, на склад осуществляется с помощью багров.
2. По схемам 1—3 расстановка рабочих приведена для груза класса ММ-П-250.
3. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса ММ-П-250 (верхний предел) и ММ-П-50 (нижний предел)

2.25. КАРТА 1109М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ СТАЛИ ТОНКОЛИСТОВОЙ В ПАЧКАХ

Варианты работ: судно—ПС, ПС—вагон, ПС—склад, ПС—автомашина

Классы груза: ММ-1, ММ-2, ММ-3, ММ-5

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКН: М.П. БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	вертолетная и переда- точная	судовая		всего					
1	Трюм—СС (траверса с захватами) — ПС	любой	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	42,7 23,7	256 142	256 142	100	Схема применяется при перегрузке из транспортного судна на плавсредства пачек высотой до 180 мм, расположенных в просвете люка
2	Трюм (судовая лебедка, стропы) — СС (траверса с захватами)—ПС	»	—	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	36,6 20,3	256 142	256 142	100	Схема применяется при перегрузке из транспортного судна на плавсредства пачек высотой до 180 мм, расположен-

Продолжение

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	выгрузоч- ная транспортная	складская	морская и передаточная	судовая								
3	Трюм (погрузчик) — СС (траверса с захвата- ми) — ПС	любой	—	—	—	—	4/2	2/—	6/3 50	42,8 23,7	256 142	—	100	ных в верхних ярусах подпалубного штабеля либо в нижних ярусах подпалубного штабеля трюма, в котором исполь- зование погрузчиков не- возможно Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пачек высотой до 180 мм, расположен- ных в нижних ярусах подпалубного штабеля	
4	Трюм—СС (стропы) — ПС	»	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	40,7 22,5	244 135	244 135	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пачек высотой более 180 мм или на «са- лазках», расположенных в просвете люка	
5	Трюм — (судовая ле- бедка, стропы) — СС (стропы) — ПС	»	—	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	34,9 19,3	244 135	244 135	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пачек высотой более 180 мм или на «са- лазках», расположенных в верхних ярусах подпа- лубного штабеля либо в	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
6	Трюм (погрузчик) — СС (стропы) — ПС	любой	—	—	—	—	4/2	2/—	6/2	40,7 22,5	244 135	—	100	нижних ярусах подпа- лубного штабеля трюма, в котором использова- ние погрузчиков невоз- можно Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пачек высотой более 180 мм или на «са- лазках», расположенных в нижних ярусах подпа- лубного штабеля	
7	ПС — кран (траверса с захватами) — полува- гон	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1	58,0 36,8	290 184	—	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в полувагон па- чек высотой до 180 мм	
8	ПС—кран (стропы) — полувагон	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1	55,2 35,0	276 175	—	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в полувагон па- чек высотой более 180 мм или на «салазках»	
9	ПС — кран (траверса с захватами) — склад	»	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1	56,2 37,2	281 186	281 186	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств на склад пачек высотой до 180 мм	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	выгрузочная транспортная	складская	мощностная и переда- точная	на транс- портном судне	на плав- средствах	всего						
10	ПС—кран (стропы) — склад	любой	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	53,6 35,4	268 177	268 177	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств на склад пачек высотой более 180 мм или «на салазках»	
11	ПС—кран (траверса с захватами) — автомаши- на	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	48,2 30,7	241 153	241 153	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину пачек высотой до 180 мм	
12	ПС—кран (стропы) — автомашинна	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	45,8 29,1	229 146	229 146	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину пачек высотой более 180 мм или на «салаз- ках»	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—12
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование трюмного штабеля в просвете люка производится поярусно с углублением в 1—2 пачки судовой стрелой, оснащенной подвеской с захватами (схема 1), или строповой подвеской из укороченных и основных стропов (схема 4). Захваты накладываются на «подъем», или

стропы заводятся под груз на равном расстоянии (не менее $\frac{1}{4}$ длины пачки) от торцов. Укороченные стропы заводятся под груз с помощью проволочных крюков. После строповки груза «в удав» огоны укороченных стропов навешиваются на крюки основных. Строповка «подъема» при расформировании штабеля без прокладок осуществляется с выполнением вспомогательных работ: с помощью вспомогательного стропа «подъем» приподнимается и устанавливается на подкладки, затем накладываются захваты или заводятся укороченные стропы. Количество мест в «подъе-

ме» определяется массой пачек и грузоподъемностью судовой стрелы.

Расформирование верхних ярусов подпалубного штабеля (схемы 2, 5) и перемещение по настилу груза в просвет люка осуществляется с помощью судовой лебедки со стропами, заведенными через канифас-блоки. Нижние ярусы подпалубного штабеля (схемы 3, 6) расформировываются вертикальными рядами; пачки перевозятся в просвет люка погрузчиком с вилочным захватом. В просвете люка пачки без «салазок» укладываются на прокладки.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте пачки укладываются судовой стрелой, оснащенной подвеской с захватами (схемы 1—3) либо укороченными и основными стропами (схемы 4—6). Штабель формируется ровными вертикальными рядами в 4—6 ярусов не выше 2 м. В каждом ряду пачки укладываются без смещения относительно друг друга; каждый ярус пачек, за исключением пачек на «салазках», отделяется один от другого прокладками. Загрузка плашкоута осуществляется последовательно на полную высоту штабеля в зоне действия судовой стрелы. Расформирование штабеля на плашкоуте осуществляется поярусно краном, оснащенный подвеской с захватами (схемы 7, 9, 11) или укороченными и основными стропами (схемы 8, 10, 12). Количество мест в «подъеме» определяется массой пачек и грузоподъемностью крана.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка из транспортного судна на плашкоут пачек металла высотой до 180 мм (схемы 1—3) осуществляется судовой стрелой, оснащенной траверсой с навешенными на нее захватами; пачки свыше 180 мм (схемы 4—6) или па

«салазках» перегружаются краном, оснащенный стропо-вой подвеской с укороченными и основными стропами «Подъем» при перегрузке груза захватами состоит из 1—2 пачек; при перегрузке стропами — из 2—4 пачек в зависимости от их массы и грузоподъемности крана. Перегрузка с плашкоута в полувагон (схема 7), на склад (схема 9), в автомашину (схема 11) пачек металла высотой до 180 мм производится краном, оснащенный траверсой и навешенными на нее захватами; пачки высотой свыше 180 мм или на «салазках» (схемы 8, 10, 12) перегружаются краном с укороченными и основными стропами. «Подъем» при перегрузке груза захватами состоит из 1—2 пачек, при перегрузке стропами — из 2—4 пачек в зависимости от их массы и грузоподъемности крана.

Складская операция

В штабель пачки укладываются краном. Штабель формируется ровными вертикальными рядами в 4—6 ярусов в зависимости от массы пачки и допускаемой нагрузки на складскую площадь. В каждом ряду пачки укладываются одна над другой без смещения. В верхнем ярусе пачки размещаются с уступом в 0,5 пакета со сторон штабелирования и противоположной ей и в 1 пакет с двух других сторон; каждый ярус пачек, за исключением пачек на «салазках», отделяется один от другого прокладками.

Вагонная операция

Формирование штабеля в полувагоне производится краном, оснащенный захватами (схема 7) или стропами (схема 8). Пачки без «салазок» в каждом ярусе укладываются на прокладки (2—3 прокладки под каждую пачку).

Автотранспортная операция

Укладка в автомашине пачек металла высотой до 180 мм производится краном, оснащенным траверсой и навешенными на нее захватами (схема 11), по одному грузовому месту в «подъеме». Пачки высотой более 180 мм или на «салазках» (схема 12) укладываются краном, оснащенным стропами; «подъем» состоит из 1—4 пачек в

зависимости от их массы и грузоподъемности крана. На платформе пачки без «салазок» размещаются на прокладках.

Примечания: 1. Разворот «подъема» груза при укладке на плашкоут, склад или в автомашину осуществляется с помощью багров.

2. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса ММ-5 (верхний предел) и ММ-1 (нижний предел).

2.26. КАРТА 1110М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ СТАЛИ ТОЛСТОЛИСТОВОЙ БЕЗ УПАКОВКИ

Варианты работ. судно—ПС, ПС—вагон, ПС—склад, ПС—автомашина

Класс груза: ММ-Л

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутриван- товая транспортная	складская	кордонная и передаточная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Трюм—СС (подвеска с захватами) — ПС	любой	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	34,5	189	189	100	Схема применяется при перегрузке из транспортно- го судна на плав- средства груза, распо- ложенного в просвете лю- ка	
2	Трюм (судовая лебедка, стропы) — СС (подвеска с захватами) — ПС	»	—	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	27,0	189	189	100	Схема применяется при перегрузке из транспортно- го судна на плав- средства груза, распо- ложенного в подпалубном пространстве	
3	ПС—кран (подвеска с захватами) — полувагон	»	3/—	—	—	1/1	—	2/—	6/1 16,7	28,8	173	—	100	Схема применяется при перегрузке груза с плавсредств в полувагон	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
						на транс- портном судне	на плав- средствах								
4	ПС — кран (подвеска с захватами) — склад	любой	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	35,4	177	177	100	Схема применяется при выгрузке груза с плавсредств на склад	
5	ПС — кран (подвеска с захватами) — автома- шина	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	28,8	144	144	100	Схема применяется при перегрузке груза с плавсредств в автомоби- ну	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—5
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование штабеля в просвете люка производится попарно судовой стрелой, оснащенной траверсой и навешенным на нее комплектом подвесок с захватами. «Подъем» формируется из 1—4 листов (высота «подъема» должна быть не менее $\frac{2}{3}$ зева захвата). Захваты накладываются с двух сторон «подъема» на равном расстоянии от торцов (расстояние между захватами должно быть не менее половины длины застрапливаемого груза; между захватами и торцом «подъема» — не менее $\frac{1}{4}$ длины листа). При поступлении груза без прокладок между листа-

ми («подъемами») или при отсутствии зазоров между ними строповка «подъема» осуществляется с выполнением вспомогательных работ: листы сначала приподнимаются стропом, затем на «подъем» накладываются захваты. Перемещение груза из подпалубного пространства в просвет люка осуществляется с помощью судовой лебедки со стропами, заведенными через канифас-блоки. В просвете люка «подъем» удерживают на брусках, после чего снимают стропы и на груз накладывают захваты.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте груз укладывается судовой стрелой, оснащенной траверсой и навешенным на нее комплектом подвесок с захватами; после размещения в штабеле захва-

ты с «подъема» снимаются вручную. Штабель формируется вертикальными рядами высотой до 2 м, каждый «подъем» укладывается на прокладки (количество прокладок определяется длиной и упругими свойствами листов). Загрузка плашкоута производится последовательно от кормы к носу на полную высоту штабеля участками, ограниченной зоной действия судовой стрелы.

Расформирование штабеля на плашкоуте производится поярусно краном, оснащенным траверсой и комплектом подвесок с захватами. Крановые захваты накладываются с двух сторон «подъема» на равном расстоянии от его торцов. Расстояние между захватами должно быть не менее половины длины застрапливаемого груза, между захватами и торцом «подъема» — не менее $\frac{1}{4}$ длины листа

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка груза из транспортного судна на плавсредства производится судовой стрелой, оснащенной траверсой и навешенным на нее комплектом подвесок с захватами для толстолистовой стали без упаковки (рис 1110М 1).

Перегрузка груза с плашкоута в полувагон (схема 3) на склад (схема 4), в автомашину (схема 5) осуществляется краном, оснащенным траверсой и комплектом подвесок с захватами. Количество мест в «подъеме» определяется в зависимости от грузоподъемности крана, захватов, массы и размеров листа

Складская операция

Формирование штабеля производится краном, оснащенным траверсой и комплектом подвесок с захватами. Штабель формируется вертикальными рядами, каждый «подъем» укладывается на 2—3 прокладки (количество прокладок определяется длиной и упругими свойствами

листов). Прокладки размещаются в штабеле по вертикали одна над другой с выступом за габариты листов не более 100 мм. Высота штабеля определяется массой груза и допустимыми нагрузками на причал.

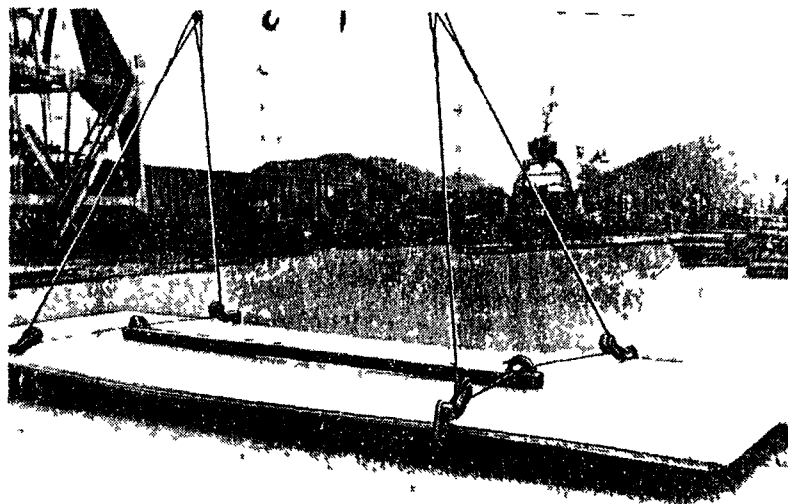


Рис 1110М 1 Строповка «подъема» крановыми захватами с прижимной балкой для перегрузки стали толстолистовой без упаковки

Вагонная операция

Формирование штабеля в полувагоне производится краном, оснащенным траверсой и комплектом подвесок с захватами. Каждый «подъем» груза укладывается на прокладки, размещаемые в 2—3 местах по ширине полувагона

Автотранспортная операция

Укладка груза в автомашине производится краном, оснащенным траверсой и комплектом подвесок с захватами. «Подъем» груза на платформе автомобиля или трейлера размещается на прокладках из бруса. В автомашине и на прицепе груз крепится с помощью бруса и тросовых стяжек.

Примечания: 1. Разворот при установке «подъема» на плашкоуте, на окладе или в автомашине осуществляется с помощью багров.

2. Перегрузка стали с плашкоута в полувагон, на склад, в автомашину может осуществляться краном с помощью пружинных электромагнитов. В этом случае количество рабочих на технологическую линию должно быть сокращено на 4-5 чел. в зависимости от технологической схемы.

3. Производительность технологической линии указана для груза класса ММ-Л.

2.27. КАРТА 1113М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ПРОКАТА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ И ТРУБ В СВЯЗКАХ (ТРУБЫ, РЕЛЬСЫ, ЗАГОТОВКИ, СОРТОВОЙ ПРОКАТ, БАЛКИ, ШВЕЛЛЕР, ТАВР)

Варианты работ: судно — ПС, ПС—вагон, ПС—склад, ПС—автомашина

Классы грузов: ММ-Д-8, ММ-Д-14, ММ-Д-25

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	мордовная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Трюм—СС (стропы) - ПС	любой	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	33,2 26,5	199 159	199 159	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза, располо- женного в провете люка	
2	Трюм (судовая лебед- ка, стропы) — СС (стро- пы) — ПС	»	—	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	28,4 22,7	199 159	199 159	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза, располо- женного в подпалубном пространстве	
3	ПС—кран (стропы) — полувагон	»	3/—	—	—	1/1	—	2/—	6/1 16,7	35,6 27,0	214 162	—	100	Схема применяется при перегрузке груза с плавсредств в полувагон	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	выгрузоч- ная	складская	кордонная и передаточ- ная	на транс- портном судне	судовая	на плав- средствах				всего		
4	ПС—кран (стропы) — склад	любой	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	38,2 29,2	191 146	191 146	100	Схема применяется при перегрузке груза с плавсредств на склад	
5	ПС—кран (стропы) — автомашинна	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	35,6 27,0	178 135	178 135	100	Схема применяется при перегрузке груза с плавсредств в автомашин- ну	
6	Склад — кран (стро- пы) — ПС	»	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	38,2 29,2	191 146	191 146	100	Схема применяется при перегрузке груза со склада на плавсредства	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—6
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование штабеля груза в просвете люка и в подпалубном пространстве осуществляется поярусно с углублением не более 2 связок. В просвете люка «подъем» формируется на укороченных стропах с помощью судовой стрелы.

Вспомогательным стропом один конец связки приподнимается, и проволоочным крюком под нее заводятся поочередно два укороченных стропа; расстояние между стро-

пами должно быть не менее половины длины связки. Строповка груза производится «в удав» через роликковую скобу; огоны укороченных стропов навешиваются на крюки основных стропов. При выгрузке длинномерного металла более длины люка строповка «подъема» производится с двойным обхватом одного конца связки.

Расформирование подпалубного штабеля и перемещение груза в просвет люка осуществляется с помощью шкентеля судовой лебедки; при формировании «подъема» шкентеля одновременно производится строповка груза укороченными стропами «в удав». Перемещение груза из подпалубного пространства в просвет люка производится по следам. В просвете люка выполняется перестроповка гру-

за: шкентель с «подъема» снимается, огоны укороченных стропов навешиваются на крюки основных.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте связки металла укладываются судовой стрелой. Штабель формируется высотой до 2 м. В каждом ярусе связки металла размещаются на прокладках, и крайние из них по ширине штабеля подклиниваются; между отдельными грузовыми местами или «подъемами» оставляется зазор в 50—70 мм.

Загрузка плашкоута осуществляется последовательно на полную высоту штабеля в зоне действия судовой стрелы.

Расформирование штабеля на плашкоуте (схемы 3—5) производится поярусно краном, оснащенным парными стропами. «Подъем» формируется на укороченных стропках. После строповки «подъема» через роликовую скобу «в удав» огоны укороченных стропов навешиваются на крюки основных стропов.

Кордонная и передаточная операции

ПЕРЕГРУЗКА СВЯЗОК МЕТАЛЛА ИЗ СУДНА НА ПЛАШКОУТ (схемы 1, 2) производится судовой стрелой, оснащенной стропами; перегрузка длинномерного металла более длинны люка осуществляется в наклонном положении с помощью стропов разной длины или со строповкой двойным обхватом. Перегрузка груза с плашкоута в полувагон (схема 3), на склад (схема 4), в автомашину (схема 5) или со склада на плашкоут (схема 6) производится краном со стропами. Количество мест в «подъеме» определяется грузоподъемностью крана, массой и размерами груза.

Складская операция

В штабель связки металла укладываются краном. Штабель формируется поярусно высотой не более 3 м без прокладок (клеткой) или с прокладками (в пределах допустимых значений нагрузок на 1 м² складской площади).

При формировании штабеля без прокладок связки четного яруса укладываются вдоль, нечетного — поперек штабеля; с прокладками связки размещаются в одном направлении. В каждом ярусе связки укладываются с зазором в 50—70 мм; крайние связки по ширине штабеля подклиниваются. Расформирование штабеля (схема 6) производится поярусно краном. «Подъем» формируется на укороченных стропках; огоны укороченных стропов навешиваются на крюки основных стропов.

Вагонная операция

Формирование штабеля в полувагоне (схема 3) производится поярусно краном, оснащенным стропами. Связки металла в каждом ярусе укладываются на прокладки; крайние связки нижнего яруса подклиниваются. Крепление груза верхнего яруса в полувагоне осуществляется тросовыми стяжками.

Автотранспортная операция

В автомашине связки металла укладываются в 2—3 яруса. В каждом ярусе связки размещаются на прокладках. Связки металла в автомашине крепятся тросовыми стяжками.

П р и м е ч а н и я: 1. При выгрузке на склад, в полувагон, в автомашину связок металла длиной до 3 м строповка «подъема» может осуществляться способом в «люльку».

2. Разворот «подъема» при установке на плашкоут, на склад, в автомашину или полувагон осуществляется с помощью оттяжек, багров.

3. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса ММ-Д-8 (верхний предел) и ММ-Д-25 (нижний предел).

2.28. КАРТА 1123М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ МЕТАЛЛОЛОМА

Варианты работ: вагон—ПС, склад—ПС, автомашинна—ПС, ПС—триум

Класс груза: ММ-Р

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Полувагон — кран (грейфер, электромагнит, подвеска крюковая, стро- пы) — ПС	любой	—	—	—	1/1	—	—	1/1 100	74	74	—	100	Схема применяется при перегрузке металло- лома из полувагона на плавсредства	
2	Полувагон — кран (за- хваты) — ПС	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	14,8	74	—	100	Схема применяется при перегрузке из полу- вагона на плавсредства металлолома в брикетах	
3	Склад — кран (грей- фер, электромагнит, под- веска крюковая, стро- пы) — ПС	»	—	—	—	1/1	—	—	1/1 100	98,0	98	—	100	Схема применяется при отгрузке металло- лома со склада на плав- средства	
4	Склад — кран (за- хваты) — ПС	»	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 40	19,6	98	—	100	Схема применяется при перегрузке со скла- да на плавсредства ме- таллолома в брикетах	
5	Автомашинна — кран (электромагнит, подве- ска, крюковая, строппы) ПС	»	—	—	—	1/1	—	—	1/1 100	74,0	74	—	100	Схема применяется при перегрузке металло- лома из автомашинны на плавсредства	
6	Автомашинна — кран (захваты) — ПС	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 200	14,8	74	—	100	Схема применяется при перегрузке из авто- машинны на плавсредства металлолома в брикетах	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая								
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	ПС — СС (ковш, вруч- ную, подвеска крюковая, стропы) — трюм (лифт, судовая лебедка)	любой	—	—	—	—	4/2	2/—	6/2 83,3	24,5	98	—	См. прим. 1	Схема применяется при перегрузке металло- лома с плавсредств в транспортное судно с размещением в подпа- лубном пространстве	
8	ПС — СС (ковш, вруч- ную, подвеска крюковая, стропы) — трюм	»	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	26,0	104	—	См. прим. 1	Схема применяется при перегрузке металло- лома с плавсредств в транспортное судно с размещением в просвете люка	
9	ПС — СС (захваты) — трюм	»	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	17,3	101	—	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в транспортное судно металлолома в брикетах	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—9
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Вагонная операция

Выгрузка из полувагона разделанного металлолома (схема 1) производится краном, оснащенным многочелюстным грейфером или грузовыми электромагнитами.

При неполном закрытии челюстей грейфера во избежание падения груза производится повторный захват груза. Зачистка полувагона от остатков груза производится краном, оснащенным грузовыми электромагнитами. Выгрузка неразделанного и крупногабаритного металлолома осуществляется краном, оснащенным крюковой подвеской или стропами, по 1 грузовому месту в «подъеме». Способ стро-

повки определяется в зависимости от массы, габаритов и конфигурации изделий

Выгрузка брикетов металлолома (схема 2) производится поярусно краном, оснащенным рамой и комплектом подвесок с захватами по 6 грузовых мест в «подъеме», захваты накладываются на каждую пачку вручную.

Автотранспортная операция

Выгрузка из автомашины разделанного металлолома (схема 5) производится краном, оснащенным грузовыми электромагнитами, неразделанный металлолом выгружается крюковой подвеской или стропами. Металлолом в брикетах (схема 6) выгружается краном, оснащенным рамой и комплектом подвесок с захватами, по 2—6 грузовых мест в «подъеме».

Складская операция

Расформирование штабеля разделанного металлолома (схема 3) производится краном, оснащенным многочелюстным грейфером или грузовыми электромагнитами, штабель неразделанного металлолома расформировывается крюковой подвеской или стропами. Способ строповки груза определяется в зависимости от массы, габаритов и конфигурации изделий. Расформирование штабеля металлолома в брикетах (схема 4) производится краном, оснащенным рамой и комплектом подвесок с захватами.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка неразделанного металлолома из полувагона (схема 1), со склада (схема 3) или из автомашины (схема 5) на плашкоут производится краном, оснащенным многочелюстным грейфером (рис. 1123М.1) или грузовыми электромагнитами; неразделанный металлолом перегружается крюковой подвеской или стропами по 1 грузово-

му месту в «подъеме»; металлолом в брикетах перегружается краном, оснащенным рамой и комплектом подвесок с захватами

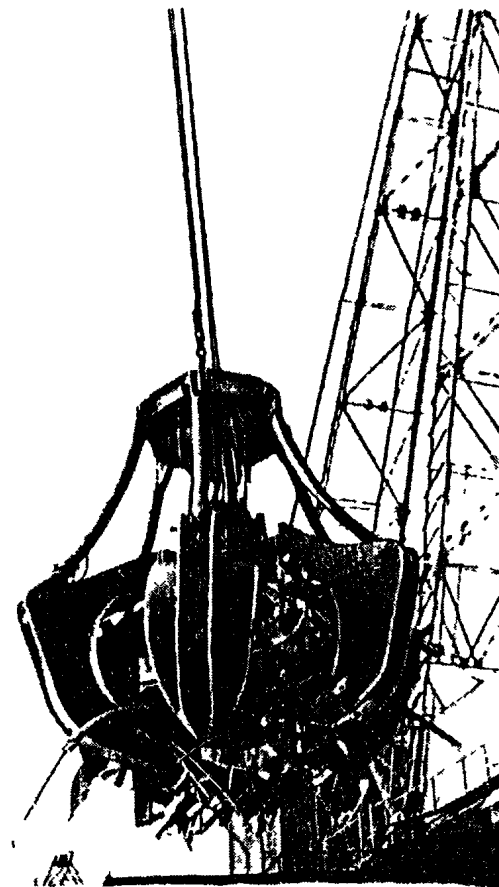


Рис 1123М.1 Многочелюстный грейфер для перегрузки металлолома

Погрузка разделанного металлолома в судно осуществляется в ковшах судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской; неразделанный металлолом грузится непосредственно судовой стрелой, оснащенной крюковой подвеской или стропами по одному грузовому месту в «подъеме» (схемы 7, 8); металлолом в брикетах (схема 9) перегружается судовой стрелой, оснащенной рамой и комплектом подвесок с захватами.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте металлолом укладывается в штабель высотой не более 2 м. Площадка для укладки разделанного металлолома ограждается. Формирование штабеля разделанного металлолома (схемы 1, 3, 5) производится краном, оснащенным многочелюстным грейфером или грузовыми электромагнитами; штабель неразделанного металлолома формируется крюковой подвеской или стропами; на стропы груз укладывается в устойчивом положении высотой в одно грузовое место. Формирование штабеля металлолома в брикетах (схемы 2, 4, 6) производится краном, оснащенным рамой и комплектом подвесок с захватами. Штабель формируется поярусно высотой до 2 м; брикеты второго и последующего ярусов устанавливаются с уступом на ширину или длину одного грузового места относительно брикетов нижележащего яруса. Брикеты первого и второго ярусов размещаются на прокладках.

Расформирование штабеля разделанного металлолома производится вручную с погрузкой груза в ковши; неразделанного — с помощью судовой стрелы, оснащенной крюковой подвеской или стропами (схема 7); штабель брикетов расформируется судовой стрелой, оснащенной рамой и комплектом подвесок с захватами (схема 9).

Судовая операция (на транспортном судне)

Формирование в просвете люка штабеля разделанного и неразделанного металлолома (схемы 7, 8) производится с помощью судовой стрелы. Выгрузка груза из ковша производится путем его опрокидывания при подъеме на двух стропках (крюки стропов с двух петель у передней стенки ковша снимаются вручную). Неразделанный металлолом укладывается в штабель непосредственно судовой стрелой; крюки с груза снимаются вручную, стропы — с помощью судовой стрелы. Формирование штабеля металлолома в брикетах (схема 9) осуществляется поярусно судовой стрелой, оснащенной рамой и комплектом подвесок с захватами; в каждом ярусе брикеты устанавливаются на прокладки. Для перемещения разделанного металлолома в подпалубное пространство используется металлический лист (лист укладывается в просвете люка на груз с наклоном в сторону борта); неразделанный металлолом перемещается с помощью судовой лебедки и стропов, заведенных через канифас-блоки.

Примечания: 1. По технологическим схемам 7, 8 при перегрузке неразделанного металлолома с помощью ковшей (при загрузке вручную) уровень комплексной механизации равен нулю.

2. Для окучивания груза на складе применяются бульдозеры с прямым и обратным отвалами.

3. При перегрузке неразделанного металлолома применяются специальные краповые захваты или захваты для погрузки-выгрузки других грузов (бумаги, ящиков), возможность использования которых проверена практикой работы портов.

4. Расстановка рабочих и производительность технологической линии по схемам 1, 3, 5 приведены для перегрузки разделанного металлолома краном или судовой стрелой с грейфером или электромагнитом. При работе с помощью крюковой подвески или стропов количество рабочих в технологической линии увеличивается на 4 чел. По схемам 7, 8 расстановка и производительность технологической линии приведены для перегрузки груза с помощью стропов.

2.29. КАРТА 1201М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ КРУГЛОГО ЛЕСА

Варианты работ: вагон—ПС, автомашинна—ПС, склад—ПС, ПС—судно, вода—судно, вода—склад

Классы груза: ЛК-6, ЛК-9

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКЦВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипр- товья транспортная	складская	кордонная и переда- точная	на транс- портном судне	на плав- средствах	всего						
1	Полувагон — кран (грейфер)—ПС	любой	—	—	—	1/1	—	2/—	3/—	$\frac{104,0}{83,3}$	$\frac{311}{250}$	—	100	Схема применяется при перегрузке круглого леса из полувагона на плавсредства	
2	Автомашинна — кран (стропы) — ПС (пакет в стропах)	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	$\frac{54,0}{44,2}$	$\frac{270}{221}$	$\frac{270}{221}$	100	Схема применяется при перегрузке круглого леса пакетами в стропах с автомашин на плав- средства	
3	Склад — кран (грей- фер) — торцеватель — кран (тот же) — ПС	»	—	—	—	1/1	—	2/—	3/1 33,3	$\frac{126,0}{100,7}$	$\frac{378}{302}$	$\frac{378}{302}$	100	Схема применяется при перегрузке со скла- да на плавсредства не- отторцованного круглого леса	
4	ПС — СС (грейфер)— палуба трюм	»	—	—	—	—	5/1	—	5/1 20	$\frac{59,6}{56,6}$	$\frac{298}{283}$	—	100	Схема применяется при перегрузке круглого леса с плавсредств в трюм или в просвет лю- ка транспортного судна открытого типа либо на палубу судна любого типа	
			—	—	—	—	2/1	—	2/1 50	$\frac{149,0}{141,5}$	$\frac{298}{283}$	—			

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	экстримор- товая транспортная	складская	хордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
5	ПС (вручную) — СС (грейфер) — <u>палуба</u> <u>трюм</u>	любой	—	—	—	—	5/1	3/—	8/1	22,5	180	—	0	Схема применяется при расформировании на плавсредствах нижнего слоя штабеля круглого леса для погрузки его в трюм или в пролет люка транспортного судна открытого типа либо на палубу судна любого типа	
			—	—	—	—	2/1	3/—	12,5 5/1	20,3	162	—	100		
									20	36,0	180	—	0		
										32,4	162				
6	ПС — СС (грейфер) — трюм (судовая лебедка, стропы)	»	—	—	—	—	5/2	—	5/2	32,6	163	—	100	Схема применяется при перегрузке круглого леса с плавсредств в транспортное судно с размещением в подпалубном пространстве	
									40	30,4	152				
7	ПС (вручную) — СС (грейфер) — трюм (су- довая лебедка, стропы)	»	—	—	—	—	5/2	3/—	8/2	20,4	163	—	0	Схема применяется при расформировании на плавсредствах нижнего слоя штабеля круглого леса для погрузки в транспортное судно с размещением в подпалубном пространстве	
									25	19,0	152				

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
8	ПС (пакет в стро- пах) — СС (подвеска крюковая) — <u>палуба</u> <u>трюм</u>	любой	—	—	—	—	5/1	2/—	7/1 14,3	42,4 40,4	297 283	248 236	100	Схема применяется при перегрузке круглого леса с плавсредств в трюм или в просвет лю- ка судна открытого типа либо на палубу судна любого типа	
9	ПС (пакет в стро- пах) — СС (подвеска крюковая) — трюм (ле- бедка, стропы)	»	—	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	23,3 21,7	163 152	163 152	100	Схема применяется при перегрузке круглого леса с плавсредств в транспортное судно с размещением в подпа- лубном пространстве	
10	Вода—плавкран (грей- фер) — <u>палуба</u> <u>трюм</u>	»	2/—	—	—	2/1	3/—	—	7/1 14,3	49,6 40,0	347 280	347 280	100	Схема применяется при перегрузке круглого леса из воды в трюм или в просвет люка судна открытого типа либо на палубу судна любого ти- па	
11	Вода—плавкран (грей- фер) — трюм (лебедка, стропы)	»	2/—	—	—	2/1	4/1	—	8/2 25	26,1 21,0	209 168	318 265	100	Схема применяется при перегрузке круглого леса из воды в транс- портное судно с разме- щением в подпалубном пространстве	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологиче- ской схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кюветная и передаточная	судовая		всего						
12	Вода—СС (грейфер) — палуба трюм	любой	2/—	—	—	—	5/1	—	7/1	46,9	328	328	100	Схема применяется при перегрузке круглого леса из воды в трюм или в просвет люка суд- на открытого типа либо на палубу судна любого типа	
			2/—	—	—	—	2/1	—	4/1	37,7	261	261			
			25	72,3	289	241									
13	Вода—СС (грейфер)— трюм (лебедка, стропы)	»	2/—	—	—	—	5/2	—	7/2	28,1	197	—	100	Схема применяется при перегрузке круглого леса из воды в транс- портное судно с разме- щением в подпалубном пространстве	
			28,6	22,7	159										
			33,3	141,7	422										
14	Вода—плавкран (грей- фер) — склад	»	2/—	—	—	1/1	—	—	3/1	158,3	475	475	100	Схема применяется при перегрузке круглого леса из воды на склад	
			33,3	141,7	422										
			33,3	141,7	422										

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—14
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Вагонная операция

Выгрузка круглого леса из полувагона или с платфор-
мы производится послойно краном, оснащенным лесным
грейфером; верхний слой груза («шанка») снимается с

помощью стропов. Строповка «шапки» при длине бревен
до 3 м осуществляется одним стропом; при длине бревен
более 3 м — двумя стропами «в удав» через роликовые
скобы; стропы заводятся под груз с помощью проволоч-
ных крючьев.

Автотранспортная операция

Выгрузка леса из автомашины производится краном,
оснащенным стропами. Строповка производится двумя

стропами «в удав» через роликовые скобы; стропы размещаются друг от друга и от торцов бревен на расстоянии не менее $\frac{1}{4}$ длины «подъема».

Работа на воде

Перегрузка леса из воды в судно (схемы 10—13) или на склад (схема 14) производится плавкраном или судовой стрелой, оснащенной лесным грейфером. Из кошеля и с плота лес выгружается пучками или россыпью. После обжатия грейфером обвязка с пучка снимается. Для расформирования пучков на воде используются два «дворника», в каждом из которых с пучка снимается обвязка. Отдельные бревна баграми направляются торцами в стенку «дворника» и группируются в отторцованный ряд, после чего груз захватывается грейфером. Так же формируется «подъем» из леса, рассыпанного на воде.

Складская операция

На складе круглый лес хранится россыпью. Штабель формируется высотой до 10 м и крепится с двух сторон по ширине подпорными устройствами. Укладка бревен в штабель осуществляется послойно от подпорных устройств к середине штабеля; расформирование — от середины штабеля к подпорным устройствам. При отгрузке со склада лес при необходимости выравнивается с помощью торцевальных устройств. Расформирование штабеля производится порталным, гусеничным или на пневмоходу краном, формирование — плавкраном, оснащенным лесным грейфером (схема 14).

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка леса из полувагона на плашкоут осуществляется краном, оснащенным лесным грейфером (схемы 1, 3), из автомашины — стропами (схема 2). До подачи

груза на плашкоут (схема 3) «подъем» при необходимости выравнивается в торцевателе. Укладка бревен в торцеватель и выгрузка из него производятся краном, осуществляющим отгрузку груза со склада.

Перегрузка леса с плашкоута в судно производится с помощью судовой стрелы, оснащенной лесным грейфером (схема 4—7) или стропами (схемы 8, 9). Из воды в судно лес перегружается плавкраном (схемы 10, 11) или судовой стрелой (схемы 12, 13); из воды на склад — плавкраном, оснащенным лесным грейфером (схема 13).

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте лес укладывается поштучно (схемы 1, 3) или пакетами в стропы (схема 2) с расположением бревен вдоль плашкоута. Штабель формируется высотой до 2 м и крепится с двух сторон по ширине подпорными устройствами; формирование ведется от подпорных устройств к середине штабеля. В штабеле лес длиной до 6 м укладывается в 2 ряда торцами вплотную друг к другу. Формирование штабеля с поштучной укладкой бревен осуществляется краном, оснащенным лесным грейфером (схемы 1, 3), пакеты груза в стропы формируются с помощью парных стропов (схема 2).

Расформирование штабеля на плашкоуте осуществляется судовой стрелой, оснащенной лесным грейфером (схемы 4—7) или стропами (схемы 8, 9).

При выгрузке с плашкоута нижнего слоя груза с помощью грейфера «подъем» формируется с подкатыванием отдельных бревен (1—2) вручную, используя багры, ломы. Штабель груза расформировывается от середины к подпорным стенкам.

Судовая операция (на транспортном судне)

Круглый лес укладывается на палубе и в трюме судна поштучно; пакеты в судне расформировываются, стропы

снимаются после установки «подъема» в штабель. В трюме или на палубе штабель леса формируется из рядов с расположением бревен вдоль судна. Ряды укладываются торцами вплотную друг к другу; свободное пространство в средней части трюма или на палубе заполняется лесом, уложенным поперек судна.

Укладка груза в трюме начинается от поперечных переборок, на палубе — от бортов к середине судна. Перед загрузкой судна на палубе вдоль фальшборта устанавливаются стойки. У бортов располагаются «подъемы» из наиболее длинных бревен с упором не менее чем на две стойки. Штабель груза на палубе формируется покатым с возвышением от бортов к диаметральной плоскости судна не менее 1 м. Высота палубного груза — до 6 м.

Формирование штабеля на палубе и в просвете люка осуществляется послойно непосредственно судовой стрелой (схемы 4—7, 12, 13) или плавкраном (схемы 10, 11). В подпалубное пространство груз из просвета люка перемещается с помощью судовой лебедки со шкентелем, который заводится через канифас-блоки. «Подъем» для судовой лебедки формируется с помощью судовой стрелы или плавкрана: в просвете люка груз укладывается судовой стрелой со стропами или плавкраном с грейфером на шкентель, затем после строповки «в удав» грейфер или стропы снимаются и «подъем» лебедкой перемещается в подпалубное пространство. В просвете люка груз укладывается на полную высоту трюма; в подпалубном пространстве между палубой и грузом оставляется свободное пространство не менее 0,6—0,8 м.

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего. м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКПВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая	на транс- портном судне	на плав- средствах					
15	Палуба — СС (грей- триум фер) — вода (кошель)	любой	—	—	—	—	5/1	—	5/1	141,2	706	597 477	100	Схема применяется при перегрузке на воду круглого леса, располо- женного на палубе суд- на любого типа или в трюме судна открытого типа
			—	—	—	—	2/1	—	2/1	114,4	572			
										248,5	597			
										238,5	477			

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологиче- ской схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	всего	на транс- портном судне	на плав- средствах						
16	Палуба—(вручную) — трюм СС (грейфер) — вода (кошель)	любой	—	—	—	—	5/1	—	5/1	87,4 71,0	437 355	437 355	0	Схема применяется при перегрузке на воду круглого леса, располо- женного в нижних слоях палубного штабеля или трюмного штабеля в су- дах открытого типа	
17	Трюм—СС (стропы) — вода (кошель)	»	2/—	—	—	—	5/1	—	7/1 14,3	65,9 58,9	461 408	401 355	100	Схема применяется при перегрузке на воду круглого леса, располо- женного в просвете лю- ка трюма судна с подпа- лубными расстояниями 3 м и более	
18	Трюм (лебедка) стро- пы) — СС (стропы) — вода (кошель)	»	—	—	—	—	5/2	—	5/2 40	74,5 66,2	373 331	373 331	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на воду круглого леса, располо- женного в подпалубном пространстве	

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 15—18
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование палубного штабеля и трюмного штабеля леса в судне открытого типа или в просвете люка с подпалубным расстоянием до 3 м (схемы 15, 16) производится послойно судовой стрелой, оснащенной лесным грейфером. Груз захватывается с каждого ряда штабеля, начиная от середины судна к бортам равными долями.

Расформирование трюмного штабеля груза в судне с подпалубным расстоянием 3 м и более производится судовой стрелой с помощью стропов (схемы 17, 18). В просвете люка штабель расформировывается с помощью судовой стрелы; в подпалубном пространстве — судовой лебедкой со шкентелем. Формирование «подъема» в просвете люка и в подпалубном пространстве осуществляется с использованием вспомогательного стропа: сначала «подъем» бревен с помощью вспомогательного стропа поднимается с одного конца, затем после укладки прокладок заводятся два основных стропа.

При формировании «подъема» в подпалубном пространстве основные стропы накладываются после обжатия груза шкентелем. Строповка «подъема» основными стро-

памн осуществляется через роликовые скобы способом «в удав»; стропы заводятся под груз на расстоянии от торцов бревен не менее $\frac{1}{4}$ длины «подъема».

Формирование «подъема» при выгрузке нижнего слоя груза (в 1—2 бревна) на палубе и пайоле судовой стрелой с грейфером или стропами (схемы 16, 18) производится вручную с использованием вспомогательных средств (лома, багра и др.); лес, размещенный на люковых крышках для выгрузки его грейфером, предварительно скатывается на палубу.

Кордонная и передаточная операции

Выгрузка леса на воду (в кошель) из судов открытого типа или с палубы судна любого типа (схемы 15, 16) производится судовой стрелой, оснащенной лесным грейфером; из судов с подпалубными расстояниями 3 м и более (схемы 17, 18) — судовой стрелой, оснащенной стропами с роликовыми скобами.

Работа на воде

Выгрузка леса на воду (в кошель) производится судовой стрелой, оснащенной лесным грейфером (схемы 15, 16), или стропами (схемы 17, 18). Отстроповка груза при работе стропами выполняется со специального плоты.

2.30. КАРТА 1201М. ОТП ПОГРУЗКИ ВЫГРУЗКИ КРУГЛОГО ЛЕСА В ПАКЕТАХ В ПОЛУЖЕСТКИХ СТРОПАХ

Варианты работ: вагон — ПС, автомашина — ПС, склад — ПС, ПС — судно

Классы груза: ЛК 6, ЛК-9

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКПВ или БКПВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и передаточная	на транс- портном судне	на плав- средствах	всего					
1.1	Полувагон (пакет) — кран (подвеска крюко- вая) — ПС (пакет)	любой	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	68,4 56,0	342 280	—	100	Схема применяется при перегрузке пакетов круглого леса из полу- вагона на плавсредства
2.1	Автомашина (пакет) — кран (подвеска крюко- вая) — ПС (пакет)	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	68,4 56,0	342 280	284 233	100	Схема применяется при перегрузке пакетов круглого леса из авто- машины на плавсредства
3.1	Склад (пакет) — кран (подвеска крюковая) — ПС (пакет)	»	—	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	75,6 60,4	378 302	317 260	100	Схема применяется при перегрузке пакетов круглого леса со склада на плавсредства
4.1	ПС (пакет) — СС (подвеска крюковая — палуба трюм) (пакет)	»	—	—	—	—	5/1	2/—	7/1 14,3	42,5 40,4	298 283	260 247	100	Схема применяется при перегрузке пакетов круглого леса с плав- средств в трюм или в просвет люка судна от- крытого типа либо на палубу судна любого типа
			—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	49,6 47,1	298 283	260 247	100	
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1.1—4.1
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Вагонная операция

Выгрузка из полувагона пакетов круглого леса в полужестких стропках производится поярусно краном, оснащенным крюковой подвеской. Строповка пакета осуществляется за проушины пакетобразующих средств. «Подъем» состоит из 1 пакета.

Автотранспортная операция

Выгрузка из автомашинны пакетов круглого леса производится краном с крюковой подвеской. «Подъем» состоит из 1 пакета.

Складская операция

Расформирование штабеля пакетированного леса производится краном, оснащенным крюковой подвеской. Расформирование ведется поярусно от середины штабеля к подпорным устройствам.

Кордонная и передаточная операции

Погрузка пакетов леса на плашкоут осуществляется краном, оснащенным двух- или четырехкрюковой подвеской соответствующей грузоподъемности; перегрузка с плашкоута на судно — судовой стрелой. «Подъем» состоит из 1 пакета.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте пакеты устанавливаются краном. Штабель формируется поярусно высотой до 2 м. В штабеле

пакеты размещаются вдоль плашкоута; каждый ярус груза отделяется друг от друга прокладками. Крепление штабеля производится по его ширине с двух сторон подпорными устройствами; формирование ведется от подпорных устройств к середине штабеля.

Расформирование штабеля на плашкоуте осуществляется от середины к подпорным устройствам с помощью судовой стрелы с крюковой подвеской.

Судовая операция (на транспортном судне)

Установка пакетов в подпалубный штабель или в трюм судна открытого типа производится поярусно судовой стрелой, оснащенной крюковой подвеской. Пакеты размещаются вдоль судна рядами. Штабель формируется в трюме, начиная от поперечных переборок; на палубе — от бортов к середине судна; свободное пространство в средней части трюма или на палубе заполняется пакетами, с укладкой их поперек судна. При погрузке на палубу нижнего яруса пакетов свободное пространство до уровня люковых крышек из-за некратности размеров пакетов постоянно от фальшборта до комингса люка и высоты комингса заполняется лесом россыпью. Перед загрузкой судна на палубе вдоль фальшборта устанавливаются стойки. У бортов размещаются пакеты из наиболее длинных бревен с упором их не менее чем на две стойки. Штабель груза на палубе формируется покатым с возвышением от бортов к диаметральной плоскости судна не менее 1 м. Высота палубного груза — до 6 м. В просвете люка груз укладывается на полную высоту трюма; в подпалубном пространстве между палубой и грузом оставляется свободное пространство равное 0,6—0,8 м.

Примечания: 1. Высота палубного груза определяется администрацией судна в зависимости от типа судна, характеристики груза и периода перевозки.

2. Крепление и раскрепление палубного груза производятся судовой командой в соответствии с Правилами перевозки лесных грузов на судах ММФ.

3. Масса «подъема» при поштучной перегрузке леса грейфером или на стропях определяется грузоподъемностью крана, судовой стрелы, емкостью и массой грейфера.

4. В технологических схемах, где предусматривается перегрузка леса из воды в судно и из судна на воду, поступление груза предусматривается в плотях или кошелях.

5. При перегрузке леса с помощью грейфера установка крепления или снятие его с груза обеспечиваются рабочими, находящимися на плавсредствах или на палубе судна.

6. При перегрузке леса краном грузоподъемностью до 6 т и грейфером емкостью до 3 м³ производительность технологической линии указана применительно к грузу класса ЛК-9 (верхний предел) и ЛК-6 (нижний предел).

2.31. КАРТА 1206М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ В ПАКЕТАХ

Варианты работ: судно — ПС, ПС — вагон, ПС — автомашина, ПС — склад

Классы груза: ЛП-25, ЛП-26

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и передаточная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Палуба — (пакет) — трюм СС — (подвеска крюко- вая, стропы) — ПС (па- кет)	любой	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	31,0 27,2	186 163	186 163	100	Схема применяется при перегрузке на плав- средства пакетов груза, расположенных на па- лубе транспортного суд- на любого типа, либо в трюме судна открытого типа, либо в просвете люка судна с подпалуб- ными пространствами бо- лее 3 м	
2	Трюм (пакет, лебедка, стропы) — СС (подвес- ка крюковая, стропы) — ПС (пакет)	»	—	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	25,7 27,2	180 163	180 163	100		Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза, расположенных в верх-

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКПВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	окладская	вспомогательная и передаточная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
3	Трюм (пакет, погрузчик) — СС (подвеска крюковая, стропы) — ПС (пакет)	любой	—	—	—	—	4/2	2/—	6/2 33,3	30,0 27,2	180 163	180 163	100	них слоях подпалубного штабеля либо в нижних ярусах подпалубного штабеля трюма, в котором использование погрузчиков невозможно Схема применяется при перегрузке из транспортно судна на плавсредства пакетов груза, расположенных в нижних ярусах подпалубного штабеля	
4	ПС (пакет) — кран (подвеска крюковая, стропы) — полувагон (пакет)	»	3/—	—	—	1/1	—	2/—	6/1 16,7	40,0 36,4	240 218	—	100	Схема применяется при перегрузке пакетов груза с плавсредств в полувагон	
5	ПС (пакет) — кран (подвеска крюковая, стропы) — автомашина (пакет)	»	2/—	—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	40,0 36,4	200 182	200 182	100	Схема применяется при перегрузке пакетов груза с плавсредств в автомашину	
6	ПС (пакет) — кран (подвеска крюковая, стропы) — причал—погрузчик (с вилочным захватом с безблочной стрелой) — склад (пакет)	»	—	1/1	1/—	2/1	—	2/—	6/2 33,3	40,3 36,8	242 221	242 221	100	Схема применяется при перегрузке пакетов груза с плавсредств на склад, расположенный вне зоны действия крана	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работы, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологиче- ской схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кюветная и передаточная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
7	ПС (пакет) — кран (подвеска крюковая, стропы) — склад (пакет)	любой	—	—	1/—	1/1	—	2/—	4/1 25	60,5 55,3	242 221	242 221	100	Схема применяется при перегрузке пакетов груза с плавсредств на склад, расположенный в зоне действия крана	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—7
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование трюмного штабеля в просвете люка и палубного груза (схема 1) производится поярусно, с углублением не более 2 пакетов. Груз в полужестких стропках выгружается с помощью судовой стрелы, оснащенной четырехкрюковой подвеской, по 1 пакету в «подъеме»; груз, увязанный проволокой, — с помощью парных стропов по 1—2 пакета, установленных друг на друге. Строповка каждого пакета в полужестких стропках осуществляется крюковой подвеской за 4 проушины. Расформирование подпалубного штабеля осуществляется погрузчиком с вилочным захватом (схема 3) или с помощью судовой лебедки со шкентелем (схема 2). При работе с лебедкой пакеты из подпалубного пространства в просвет люка перемещаются

по настилу. В просвете люка производится строповка пакетов в полужестких стропках четырехкрюковой подвеской или парными стропками.

Судовая операция (на плавсредствах)

Формирование штабеля пакетов груза на палубе производится с помощью судовой стрелы. Пакеты устанавливаются рядами в 2—3 яруса высотой не более 2 м. Штабель по периметру формируется с уступом в 1 пакет в каждом ярусе; между пакетами укладываются прокладки.

В штабеле пакеты размещаются вдоль палубы торцами вплотную друг к другу. Перед началом погрузки груза на палубу вдоль фальшборта устанавливаются стойки. Около бортов вплотную к стойкам размещаются наиболее длинные пакеты (длиной более чем расстояние между двумя стойками). Загрузка палубы производится последовательно на полную высоту штабеля по участкам, ограниченным зоной действия судовой стрелы.

Расформирование штабеля пакетов на плашкоуте производится ярусно краном. Груз в полужестких стропах выгружается с помощью четырехкрюковой подвески по 1 пакету в «подъем», груз, увязанный проволокой, — с помощью парных стропов по 1—2 пакета.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка из судна на плашкоут пакетов груза в полужестких стропах производится судовой стрелой, оснащенной крюковой подвеской; пакетов груза в проволочной обвязке — судовой стрелой с двумя парными стропами. Перегрузка пакетов груза в полужестких стропах с плашкоута в полувагон (схема 4), в автомашину (схема 5) или с плашкоута на склад (схемы 6—8) осуществляется краном с крюковой подвеской, пакеты в проволочной обвязке перегружаются стропами.

При выгрузке груза на склад, расположенный вне зоны действия крана (схема 7), пакеты в полужестких стропах на причале устанавливаются в 1 ярус, пакеты в проволочной обвязке — в 1—2 яруса; отстроповка с крана и строповка пакетов в полужестких стропах на крюковую подвеску погрузчика производится вручную.

Внутрипортовая транспортная операция

Перевозка на склад пакетов груза в полужестких стропах (схема 7) осуществляется погрузчиком, оборудованным четырехкрюковой подвеской, по 1 грузовому месту в «подъеме». Пакеты в проволочной обвязке транспортируют на склад погрузчиком с выключным захватом; «подъем» состоит из 1—2 пакетов, установленных друг на друга.

Складская операция

Формирование штабеля пакетов груза производится краном (схема 6) или погрузчиком (схема 7). Штабель по

периметру формируется краном ярусно с уступом в 1 пакет. Между ярусами укладываются прокладки; высота штабеля — не более 4 пакетов. Во всех ярусах пакеты размещаются параллельно друг другу с разрывом 200—400 мм. Формирование штабеля погрузчиком осуществляется вертикальными рядами; высота штабеля определяется техническими возможностями погрузчика. В каждом ряду пакеты размещаются без смещения относительно пакетов нижележащего яруса; верхний ярус формируется с уступом в 1 пакет.

В штабель пакеты погрузчиком устанавливаются на прокладке толщиной до 100 мм и длиной, равной ширине 2 пакетов; краном пакеты устанавливаются на прокладки длиной более 3 пакетов; нижний ярус пакетов размещается на прокладках толщиной 150—200 мм. Штабель с помощью крана или погрузчика укрывается съемной крышей либо брезентом. Штабель пакетов размещается на складе с соблюдением установленных габаритов.

Вагонная операция

Пакеты груза в полужестких стропах устанавливаются в полувагоне краном с четырехкрюковой подвеской; пакеты в проволочной обвязке — с помощью стропов; «подъем» состоит из 1 пакета. Пакеты размещаются в полувагоне рядами (2—4 пакета по ширине и 2—3 пакета по длине вагона). Формирование штабеля груза в полувагоне осуществляется ярусно. Верхний ярус — выше бортов полувагона в пределах установленного габарита формируется из 1 пакета по ширине и 2—4 пакетов по длине с размещением их в средней части по оси полувагона.

Подготовка полувагонов к погрузке и крепление груза выполняются в соответствии с ТУ МПС на погрузку леса на железнодорожный подвижной состав.

Автотранспортная операция

Установка пакетов в автомашине производится краном, оснащенным крюковой подвеской или двумя стропами, по 1 грузовому месту в «подъеме». В автомашине в зависимости от ее грузоподъемности и массы груза размещаются 1—4 пакета: 1—2 в плане и 2 по высоте. Пакеты устанавливаются на прокладки, укладываемые поперек платформы.

Примечания: 1. Разворот при установке пакетов на складе, причале или в автомашине производится с помощью багров или оттяжек.

2. Раскрепление палубного пружа производится судовой командой в соответствии с Правилами перевозки лесных грузов на судах ММФ.

3. Производительность технологической линии указана при перегрузке пакетов в проволоочной обвязке применительно к классам ЛП-26 (верхний предел) и ЛП-25 (нижний предел). При перегрузке пакетов в полужестких стропках производительность технологической линии увеличивается на 20%; расстановка рабочих не изменяется.

2.32. КАРТА 1301М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ КАМЕННОГО УГЛЯ НАВАЛОМ (4-й КЛАСС ПО МОПОГ)

Варианты работ: судно — ПС, ПС — склад, ПС — автомашина, склад — ПС, ПС — судно

Классы груза: Н-УГР, Н-УК, Н-УМ

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутривар- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	на транс- портном судне	на плав- средствах	всего						
1	Трюм — СС (грей- фер) — ПС, I слой	любой	—	—	—	—	2/1	—	2/1 50	212,0 176,5	424 353	424 353	100	Схема применяется при перегрузке угля из транспортного судна на плавсредства без штивки	
2	Трюм (штивующая машина) — СС (грей- фер) — ПС, II слой	»	—	—	—	—	3/2	—	3/2 66,7	85,7 60,7	257 182	—	100	Схема применяется при перегрузке угля из транспортного судна на плавсредства со штивкой груза в подпалубном пространстве	
3	Трюм (мручную) — СС (грейфер) ПС, III слой	»	—	—	—	—	10/1	—	10/1 10	12,9 10,7	129 107	129 107	0	Схема применяется при перегрузке угля из транспортного судна на плавсредства с зачист- кой грузовых помеще-	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКПВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	интритилср- товая транспортная	складская	кордочная и переда- точная	на транс- портном судне	на плав- средствах	всего						
4	ПС — кран (грей- фер) — склад	любой	—	—	—	1/1	—	—	1/1	527,0 400	527 439,0	527 439	100	ний либо при штивке груза в трюме, в кото- ром использование шти- вующих машин невоз- можно Схема применяется при перегрузке груза с плавсредств на склад	
5	ПС — кран (грей- фер) — автомашина	»	—	—	—	1/1	—	—	1/1	519,0 100	519 434,0	519 434	100		
6	Склад — кран (грей- фер) — транспортер — эстакада с поворотным лотком — ПС	»	—	—	1/1	2/ —	—	—	3/1	501,7 33,3	1505 418,0	1505 1254	100	Схема применяется при перегрузке груза со склада на плавсредства	
7	ПС — СС (грейфер) — трюм, I слой	»	—	—	—	—	2/1	—	2/1	284,0 50	568 236,5	568 473	100		
8	ПС — СС (грейфер) — трюм (штивующая ма- шина), II слой	»	—	—	—	—	3/2	—	3/2	95,7 66,7	287 80,0	— 240	100	Схема применяется при перегрузке угля с плавсредств в транс- портное судно с механи- зированной штивкой гру- за в подпалубном прост- ранстве	

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—8
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

Выгрузка угля из просвета люка любого типа судна или из судна открытого типа (схема 1) или погрузка в него (схема 7) производится с помощью судовой стрелы, оснащенной грейфером. Из подпалубного пространства судов с подпалубными расстояниями 3 м и более груз перемещается в просвет люка штифующими машинами: бульдозерами, машинами типа ПСГ. Зачистка грузовых помещений от остатков груза (схема 3) осуществляется либо полностью вручную, либо в комплексе с машинной.

При формировании трюмного штабеля груз размещается равномерно по всей площади грузового помещения: в просвете люка с помощью крана, в подпалубном пространстве — штифующей машиной типа ПТС, ПТБ. Для установки в трюм штифующей машины типа ПТС с помощью крана, оснащенного грейфером, в просвете люка выравнивается площадка, на 15—20% превышающая габариты машины; погрузка груза в просвет люка осуществляется до тех пор, пока расстояние от поверхности угля до нижней кромки комингса люка составит не более 1,5—2 м. Для подачи машины в трюм осуществляется перепасовка крана с грейфера на крюк, после установки машины на площадке — с крюка на грейфер.

Загрузка подпалубных пространств осуществляется от носовых или кормовых переборок с последующим переходом к бортам и просвету люка трюма. По окончании загрузки подпалубного пространства машина убирается из трюма, кран снова перепасовывается с грейфера на крюк, затем с крюка на грейфер, и просвет люка догружается непосредственно краном с последующим разравниванием груза с помощью грейфера.

Судовая операция (на плавсредствах)

Штабель груза на плашкоут формируется с помощью судовой стрелы, оснащенной грейфером (схемы 1—3), или транспортера с поворотным лотком (схема 6). Груз размещается на плашкоуте равномерно по всей его площади. Расформирование штабеля груза на плашкоуте производится краном (схемы 4, 5) или судовой стрелой, оснащенной грейфером (схемы 7, 8). Разгрузка плашкоута осуществляется последовательно, от кормы к носу с перемещением плашкоута на полную высоту штабеля.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка груза из судна на плашкоут (схемы 1—3) и с плашкоута в судно (схемы 7—8) осуществляется судовой стрелой, оснащенной грейфером. Перегрузка груза с плашкоута на склад (схема 4) или в автомашину (схема 5) производится краном с грейфером.

Складская операция

Штабель угля на складе формируется краном, оснащенным грейфером; груз складывается на открытой площадке в зоне действия крана. Вначале груз подается на расстояние полного вылета стрелы крана, грейфер раскрывается над штабелем на высоте не более 1—2 м, затем по мере формирования штабеля на меньшее расстояние.

Уголь хранится в штабелях по маркам. Высота штабеля при хранении груза более 10 сут — 5—10 м в зависимости от марок углей и склонности их к самовозгоранию. Ширина штабелей принимается не выше их трехкратной высоты. Между штабелями создаются противопожарные проезды длиной 6 м. Складская площадь ограждается.

Склады для хранения угля обеспечиваются противопожарным водопроводом и противопожарными средствами по действующим нормам; освещение — электрическое, с проволокой, не допускающей короткого замыкания. При появлении в штабеле очагов самонагрева с температурой свыше 45° уголь охлаждается путем перелопачивания или перевалки грейфером до температуры наружного воздуха. При возникновении очагов нагрева с температурой 60° или очагов пожара загоревшийся уголь отделяется и укладывается на отдельной площадке слоем не толще 0,5 м и перелопачивается до полного охлаждения.

Расформирование штабеля угля производится поярусно краном, оснащенным грейфером. По схеме 6 уголь из штабеля подается краном в бункер транспортера, с помощью которого груз перемещается на плашкоут. Штабель на складе расформировывается равномерно или по частям в зависимости от способов и времени подачи груза на склад.

Погрузка угля в автомашину производится краном, оснащенным грейфером. Груз высыпается на высоте 0,4—0,5 м от борта кузова автомашины. На платформе груз размещается так, чтобы при перевозке была исключена его россыпь.

Примечания: 1. Погрузка угля в один и тот же отсек с хлопком и другими волокнистыми грузами, а также с каменным углем класса 2 (по МОПОГ) запрещается.

2. С помощью машины ПТБ осуществляется шивка груза в судах с люками шириною до 3,5 м; машина устанавливается на комингс люка.

3. Загрузка транспортера может производиться с помощью крана или бульдозера.

4. При перегрузке груза судовой стрелой, оснащенной грейфером емкостью 1,5 м³, или краном с грейфером емкостью 2,5 м³ производительность технологической линии указана применительно к классу Н-УМ (верхний предел) и Н-УГР (нижний предел).

2.33. КАРТА 1307М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ИЗВЕСТКОВОГО, БУТОВОГО КАМНЯ НАВАЛОМ

Варианты работ: судно — вагон, судно — склад

Класс грузов: II-K

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применяе- ются эффективно. тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологиче- ской схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	гордонная и переда- точная	судовая								
							на транс- портном судне	на плав- средствах	всего						
1	Трюм баржи — кран (грейфер) — полувагон, 1 слой	любой	—	—	—	2/1	—	—	2/1 50	289,0	578	578	100	Схема применяется при перегрузке камня из баржи в полувагон без шивки	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутритель- товая транспортная	складская	кордонная и переа- точная	судовая								
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
2	Трюм баржи — кран (подгребающий грейфер, вручную) — полувагон, II слой	любой	—	—	—	2/1	—	—	2/1 50	230,0	460	460	100	Схема применяется при перегрузке камня из баржи в полувагон со штивкой груза в подна- лубном пространстве	
3	Трюм баржи (вруч- ную) — ковш — кран (подвеска крюковая) — полувагон	»	1/—	—	—	2/1	—	6/—	9/1 41,1	27,3	246	246	0	Схема применяется при перегрузке камня из баржи в полувагон с зачисткой трюма от ос- татков груза	
4	Трюм баржи — кран (грейфер) — склад, I слой	»	—	—	—	2/1	—	—	2/1 50	318,5	637	637	100	Схема применяется при выгрузке камня из баржи на склад без штивки груза на судне	
5	Трюм баржи — кран (подгребающий грейфер, вручную) — склад, II слой	»	—	—	—	2/1	—	—	2/1 50	256,0	512	512	100	Схема применяется при перегрузке камня из баржи на склад со штив- кой груза в подналуб- ном пространстве	
3	Трюм баржи (вруч- ную) — ковш — кран (подвеска крюковая) — склад	»	—	—	1/—	2/1	—	6/—	9/1 41,1	30,0	273	273	0	Схема применяется при перегрузке камня из баржи на склад с за- чисткой трюма от остат- ков груза	

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—6
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция

Выгрузка груза из просвета люка судна производится краном, оснащенным многочелюстным грейфером. Груз, расположенный в подпалубном пространстве, выгружается с помощью подгребающего грейфера. Зачистка трюма от остатков груза осуществляется вручную с применением ковшей.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка груза из трюма баржи в полувагон (схемы 1, 2) или на склад (схемы 4, 5) производится краном, оснащенным грейфером; при зачистке грузовых помещений — ковшами крана с крюковой подвеской-самоотцепом (схемы 3, 6).

Складская операция

Штабель формируется с помощью крана, оснащенного грейфером или ковшом. Освобождение ковша от груза осуществляется без участия рабочих путем опрокидывания ковша на весу с помощью подвески-самоотцепа либо при установке его на груз с отстроповкой 2 передних крючьев и последующим подъемом на 2 стропах подвески. Штабель формируется в форме усеченной трапеции; высота определяется нагрузкой на 1 м² складской площади.

Вагонная операция

Погрузка груза в полувагон производится краном, оснащенным грейфером или ковшом. Освобождение грейфера и ковша от груза осуществляется на высоте не более 1—1,5 м над полувагоном; ковш опрокидывается без участия рабочих с помощью подвески-самоотцепа (с управлением из кабины крана). Штабель груза, в верхней части полувагона разравнивается с помощью грейфера.

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо-пере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая								
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
7	Полувагон — кран (грейфер) — трюм бар- жи, 1 слой	любой	—	—	—	2/1	—	—	2/1 50	332,0	664	664	100	Схема применяется при перегрузке камня из полувагона на баржу без шгивки	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работы, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологиче- ской схеме	по ЕЖТБ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипорт- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
8	Полувагон — кран (грейфер — трюм бар- жи (бульдозер), II слой	любой	—	—	—	2/1	1/1	—	3/2 66,7	167,7	503	503	100	Схема применяется при перегрузке камня из полувагона в баржу со шпиквой груза в подпа- лубном пространстве
9	Склад — кран (грей- фер) — трюм баржи, I слой	»	—	—	—	2/1	—	—	2/1 50	420,5	841	841	100	Схема применяется при перегрузке камня со склада в баржу без шпиквы
10	Склад — кран (грей- фер) — трюм баржи (бульдозер), II слой	»	—	—	—	2/1	1/1	—	3/2 66,7	251,7	755	755	100	Схема применяется при перегрузке камня со склада в баржу со шпик- вой груза в подпалуб- ном пространстве

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 7—10
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Вагонная операция

Перегрузка груза из полувагона в баржу (схемы 5, 6) осуществляется краном, оснащенным многочелюстным грейфером. При зачистке полувагона остатки груза выпускаются через открытые люки в ковши. Подборка груза на причале осуществляется с помощью грейфера; отдельные (1—2) камни забрасываются в грейфер вручную.

Складская операция

Расформирование штабеля груза на складе (схемы 7, 8) осуществляется послойно краном, оснащенным многочелюстным грейфером; окучивание груза производится с помощью бульдозера.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка груза из полувагона (схемы 7, 8) или со склада (схемы 9, 10) в баржу производится с помощью крана, оснащенного многочелюстным грейфером.

Судовая операция

Формирование штабеля груза в просвете люка производится непосредственно краном, оснащенный многоче-

люстным грейфером. В подпалубное пространство груз перемещается с помощью бульдозера.

Примечание. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса Н-К при использовании грейфера емкостью 2,0 м³.

2.34. КАРТА 1401М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ЗЕРНА НАСЫПЬЮ

Варианты работ: судно — лихтер, лихтер — вагон

Класс груза: Н-ЗТ

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	вантотрипор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая								
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Трюм — плавкран (грейфер) — лихтер, I слой	любой	—	—	—	2/1	—	—	2/1	359,0	718	718	100	Схема применяется при перегрузке зерна из транспортного судна в лихтер с помощью грей- фера без штивки груза	
2	Трюм — пневмопере- грузатель — лихтер, I слой	»	—	—	—	—	3/1	2/—	5/1	37,5	188	188	100	Схема применяется при перегрузке зерна с помощью пневматикки из транспортного судна в лихтер без зачистки трюма	
3	Трюм — пневмопере- грузатель — лихтер, II слой	»	—	—	—	—	4/1	2/—	6/1	15,0	90	90	100	Схема применяется при перегрузке зерна пневматикой из транс- портного судна в лих- тер с зачисткой трюма	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			вагонная или автотранс- портная	пневматиче- ская	транспортная	складская	коридорная и передаточная	судовая	на плав- средствах				всего		
4	Лихтер — кран (грей- фер) — бункер — вагон, I слой	любой	3/—	—	—	2/1	—	—	5/1 20	137,0	685	685	100	Схема применяется при перегрузке зерна из лихтера в вагон с по- мощью грейфера без штивки груза	
5	Лихтер (вручную) — кран (грейфер) — бун- кер — вагон, II слой	»	3/—	—	—	2/1	—	4/—	9/1 11,1	68,4	616	616	0	Схема применяется при перегрузке зерна с помощью грейфера из лихтера в вагон с за- чисткой трюма	
6	Лихтер — пневмопере- грузчик — бункер — вагон, I слой	»	1/—	—	—	—	—	3/1	4/1 25	40,3	161	161	100	Схема применяется при перегрузке зерна с помощью пневматикки из лихтера в вагон без за- чистки трюма	
7	Лихтер — пневмопе- регрузчик — бункер — вагон, II слой	»	1/—	—	—	—	—	4/1	5/1 20	16,0	80	80	100	Схема применяется при перегрузке зерна пневматикой из лихтера в вагон с зачисткой трюма	

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1—7

(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

Выгрузка зерна из судна производится плавкраном, оснащенным грейфером (схема 1), или с помощью пнев-

моперегрузчателем (схемы 2, 3) При работе краном из судна выгружается груз, не подлежащий штивке Груз выбирается равными долями по всей площади просвета люка По мере выгрузки груза в судне вручную разбираются шифтингбордсы и временные переборки

С помощью пневмоперегрузчателем груз выгружается из

просвете люка *а* в подпалубном пространстве (путем перестановки всасывающего трубопровода). По окончании выгрузки основного количества зерна круглое сопло заменяется очистительным или патрубком с 3—4 гибкими трубами (шлангами) длиной 2,5—4 м с зачистными соплами; остатки груза подгребаются или убираются «под метлу» вручную.

Пневмоперегрузатели размещаются на палубе судна ближе к месту ввода трубопровода в грузовое помещение. Всасывающий трубопровод вводится в грузовое помещение в зависимости от конструктивных особенностей судна через приоткрытые люковые закрытия трюма, горловины танка, лазы и т. д. Всасывающие и нагнетательные трубопроводы прокладываются плавно без резких перегибов с соответствующими подкреплениями и распорками, не допускающими провисания труб; при соединении труб применяются уплотнения, обеспечивающие прочность и герметичность трассы. Установка трубопроводов и наращивание их осуществляются с помощью судовой стрелы или крана, настройка сопел производится вручную.

Судовая операция (в лихтере)

Погрузка зерна в лихтер производится краном, оснащенным грейфером, или с помощью пневмоперегрузателей. Загрузка судна по всей площади просвета люка осуществляется равномерно. Разравнивание верхнего слоя груза при работе краном производится с помощью грейфера.

При работе пневмоперегрузателями загрузка лихтера производится послойно от центра просвета люка к корме, носу и бортам. Перестановка сыпной трубы осуществляется вручную или с помощью судовой стрелы.

Выгрузка зерна из лихтера у причала производится краном, оснащенным грейфером (схемы 4, 5), или с помощью пневмоперегрузателей (схемы 6, 7)

По схеме 4 выгрузка I слоя из просвета люка осуществляется краном без участия рабочих; выгрузка II слоя из

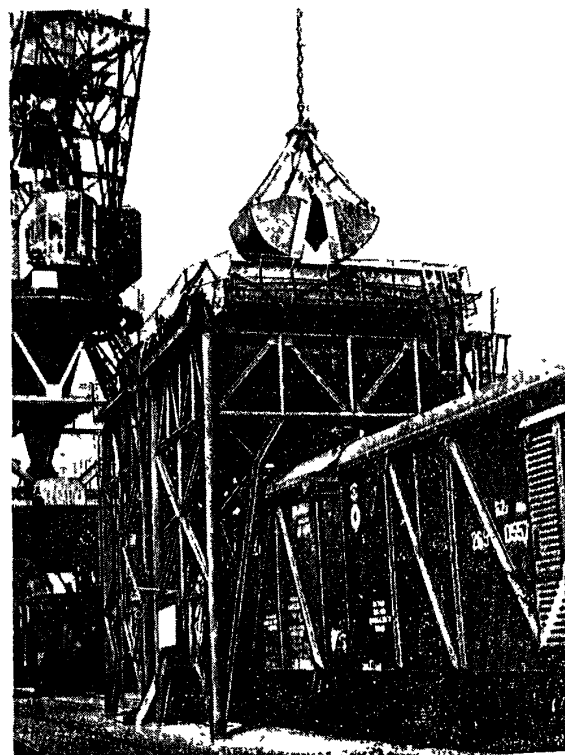


Рис. 1401М1. Установка бункера над вагоном при погрузке зерна краном с грейфером

подпалубного пространства (схема 5) и зачистка остатков груза производятся вручную. Разгрузка лихтера производится послойно. С помощью пневмоперегрузчателей груз выгружается из лихтера равномерно со всей площади. По окончании выгрузки основного количества зерна круглое сопло заменяется очистительным или патрубком с 3—4 гибкими трубами (шлангами) длиной 2,5—4 м и зачистными соплами; остатки груза подгребаются или убираются «под метлу» вручную. Пневмоперегрузчатели размещаются на палубе лихтера или при неудобстве их установки или крепления на берегу.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка груза из судна в лихтер (схемы 1—3) и из лихтера в вагон (схемы 4—7) осуществляется плавкраном, оснащенным грейфером (схемы 1, 4, 5), или с помощью пневмоперегрузчателя (схемы 2, 3, 6, 7).

При работе краном, оснащенным грейфером, подача груза в вагон осуществляется через бункер (рис. 1401М.1); вагоны под бункер устанавливаются тепловозом или погрузчиком, оборудованным специальным устройством для толкания. Пневмоперегрузчатели устанавливаются на причале на специальных подставках или без них и закрепляются; трубопровод от каждой машины размещается на опорах.

Вагонная операция

Погрузка зерна в вагоны производится через верхние загрузочные люки с использованием дозаторов или без них. При работе краном с грейфером вагоны устанавливаются таким образом, чтобы горловины бункеров располагались над люками, затем опускаются сыпные рукава. При перегрузке зерна пневмоперегрузчателями вагоны размещаются в соответствии со схемой прокладки трубо-

проводов. Погрузка зерна в вагоны осуществляется одновременно через 4 или 2 люка, расположенные у торцевых стенок. Погрузка зерна с натурной массой 810—820 т/л в вагоны с емкостью кузова 120 м³ и 106 м³ осуществляется без штивки; с меньшей натурной массой — со штивкой к торцевым стенкам или в среднюю часть вагона при увеличении высоты стандартных хлебных шитов.

Вагоны с уплотняющимися дверями без щитов загружаются без штивки, таким образом, чтобы расстояние от конусов груза до крыши составляло 1 м, затем производится их догрузка через 2 средних или крайних люка. Штивка груза в вагонах со щитами при необходимости производится вручную с помощью совков при закрытых затворах бункера; в зоне дверных стоек груз размещается так, чтобы расстояние от верхней кромки щита до уровня зерна составляло не более 15 см.

П р и м е ч а н и я: 1. Оборудование вагонов под зерно (установка щитов, заделка щелей) производится до начала грузовых работ звеном рабочих, выполняющих вспомогательные работы (в технологических схемах не учитывается).

2. При перегрузке зерна с помощью пневмоперегрузчателей из лихтера в вагон прокладка трубопроводов производится в том же порядке, как и в транспортном судне; пневмоперегрузчатели устанавливаются на причале или на бункерах.

3. Схема размещения груза в вагоне определяется в зависимости от натурной массы зерна и емкости кузова вагона.

4. Технологический процесс выгрузки зерна из танков наливных судов идентичен процессу выгрузки его из трюмов сухогрузных судов; производительность технологической линии для танкеров снижается против указанных в схемах на 10%.

5. Расстановка порожних и уборка груженых зерном вагонов по фронту погрузки производится по указанию производителя работ под непосредственным руководством специально выделенных сигнальщиков, численность сигнальщиков и других рабочих, занятых на маневровых работах, в технологических схемах не учитана.

6. При перегрузке зерна с использованием грейферов емкостью 5 м³ производительность технологической линии указана применительно для груза класса II-ЗТ. Для зерна класса II-ЗЛ эти показатели снижаются на 10%.

Варианты работ: судно — лхтер, лхтер — вагон

Класс груза: Н-СС

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин								Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям									по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	мордовная и переда- точная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Трюм — плавкран (грейфер) — лхтер, I слой	любой	—	—	—	2/1	—	—	2/1 50	368,5	737	614	100	Схема применяется при перегрузке сахара из транспортного судна в лхтер без штивки груза	
2	Лхтер — кран (грей- фер) — бункер — ва- гон, I слой	»	3/—	—	—	2/1	—	—	5/1 20	62,0	310	310	100	Схема применяется при перегрузке сахара из лхтера в вагон без штивки груза в судне	
3	Лхтер (вручную) — кран — (грейфер) — бункер — вагон, II слой	до 15,0	3/—	—	—	2/1	—	4/—	9/1 11,1	20,0	180	180	0	Схема применяется при перегрузке сахара из лхтера в вагон со штив- кой груза в подпалубном пространстве	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—3
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

В транспортном судне сахар-сырец выгружается из просвета люка. Штабель груза расформировывается по-слою плавкраном, оснащенным грейфером.

Судовая операция (в лхтере)

Штабель груза в лхтере формируется плавкраном, оснащенным грейфером; раскрытие грейфера осуществляется над штабелем на высоте не более 2 м от поверхности груза. В лхтере груз размещается равномерно; штивка сахара в подпалубное пространство не производится.

Расформирование штабеля груза в лхтере осуществ-

ляется послойно краном с грейфером. Зачистка грузового помещения (схема 3) производится вручную.

Кордонная и передаточная операции

Перегрузка сахара из судна в лихтер (схема 1) осуществляется плавкраном, оснащенным грейфером; перегрузка груза из лихтера в вагон (схемы 2, 3) — гортальным краном, оснащенным грейфером. В вагон груз подается через бункер. При нахождении бункера на портале крана установка вагона под бункер осуществляется с помощью крана или тепловоза, или погрузчиком со специальным устройством для толкания.

Вагонная операция

Погрузка груза в вагоны с верхними загрузочными люками производится с помощью дозаторов.

По окончании загрузки вагона рукав и дозатор снимаются, загрузочные люки и двери плотно закрываются. Установка и снятие дозаторов и рукавов осуществляются вручную. Вагоны, не имеющие верхних загрузочных люков, загружаются через лотки, устанавливаемые поочередно в 4 бортовых люка, и дверной проем, без применения дозаторов; в лотки направляются рукава бункера. В процессе погрузки груз в вагоне разравнивается вручную. С окончанием загрузки рукава и лотки убираются, двери и люки вагона плотно закрываются.

Примечания: 1. Если сахар-сырец находится в подпалубном пространстве, перегрузка его производится со штивкой (применяются подгребающий грейфер или шгивующие машины типа Д-565, КШП-3, бульдозеры).
2. Двери и люки вагонов перед подачей их под погрузку уплотняются.
3. Производительность технологической линии указана применительно для груза класса Н-СС (используется грейфер емкостью 3 м³).

2.36. КАРТА 1403М. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ИЗВЕСТКОВОЙ МУКИ

Варианты работ: судно — ПС, ПС — склад, ПС — автомашинна												Класс груза II-СЗ		
№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	лю ЕКПВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутривор- товая транспортная	складская	кордонная и переда- точная	судовая		всего					
I	Трюм — СС (грей- фер) — ПС, I слой	любой	—	—	—	—	2/1	—	2/1 50	298,5	597	597	100	Схема применяется при перегрузке муки из транспортного судна на плавсредства без шгив- ки груза в трюме

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологиче- ской схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипр- товая транспортная	складская	крановая и передаточная	судовая		всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
2	Трюм (бульдозер) — СС (грейфер) — ПС, II слой	любой	—	—	—	—	3/2	—	3/2 66,7	139,3	418	418	100	Схема применяется при перегрузке муки из транспортного судна на плавсредства со штивкой груза в подпалубном пространстве
3	Трюм (вручную) — СС (грейфер) — ПС, III слой	»	—	—	—	—	10/1	—	10/1 10	23,6	236	236	0	Схема применяется при перегрузке муки из транспортного судна на плавсредства с зачисткой грузовых помещений и либо со штивкой груза в трюме, в котором не использование штивирующих машин невозможно
4	ПС — кран (грей- фер — склад	»	—	—	—	1/1	—	—	1/1 100	811	811	811	1	Схема применяется при перегрузке груза с плавсредств на склад
5	ПС — кран (грей- фер) — автомашина	»	—	—	—	1/1	—	—	1/1 100	651	651	—	1	Схема применяется при перегрузке груза с плавсредств в автома- шину

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—5
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Выгрузка груза из просвета люка осуществляется судовой стрелой, оснащенной грейфером. Из подпалубного пространства в просвет люка груз перемещается с помощью штипуемых машин (бульдозеры, машины типа ПСГ). Для подачи машины в трюм и выгрузки его из трюма производится перепасовка крана с грейфера на крюк; после установки машины и выгрузки ее из трюма— производится перепасовка с крюка на грейфер. Из подпалубного пространства трюмов, в которых применение бульдозеров невозможно (схема 3), груз в просвет люка перемещается вручную лопатами и судовой стрелой выгружается из судна; часть груза со второй и вышележащих палуб при необходимости сбрасывается в трюм. Зачистка грузовых помещений от остатков груза осуществляется вручную.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте штабель формируется судовой стрелой с грейфером; раскрытие грейфера осуществляется на высоте не более 0,5 м от поверхности груза. Груз размещается равномерно по всей площади. Расформирование штабеля груза на плашкоуте производится послойно краном с грейфером. Груз выбирается равномерно по всей площа-

ди плашкоута. Окучивание груза и зачистка палубы осуществляются вручную.

Кордонная и передаточная операции

ПЕРЕГРУЗКА ГРУЗА ИЗ СУДНА НА ПЛАШКОУТ (схемы 1—3) и с плашкоута на склад (схема 4) или в автомашину (схема 5) осуществляется судовой стрелой, оснащенной грейфером.

Складская операция

Известковая мука складывается на открытой площадке с усовершенствованным бетонным покрытием; площадь для хранения груза ограждается. Штабель формируется с помощью крана, оснащенного грейфером; раскрытие грейфера осуществляется на высоте не более 0,5 м от поверхности груза. Высота штабеля — до 5 м.

Автотранспортная операция

Погрузка груза в автомашину производится краном, оснащенным грейфером; раскрытие грейфера осуществляется на высоте 0,4—0,5 м от борта кузова автомашинны-самосвала. На платформе груз размещается равномерно, так, чтобы была обеспечена его сохранность от рассыпи при перевозке.

Примечания: 1. Уровень комплексной механизации определяется в соответствии с утвержденной инструкцией.

2. Производительность технологической линии указана применительно для груза класса Н-СЗ (используется грейфер емкостью 2,0 м³)

3. КАРТЫ ОПЫТНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ НА ЛЬДУ БЕРЕГОВОГО ПРИПАЯ

3.1. КАРТА 101л, 501л. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ХИМИЧЕСКИХ ГРУЗОВ В МЕШКАХ И ЯЩИКАХ

Варианты работ: судно — автомашина, судно — склад

Классы грузов: ТП-2 (М-0, М-30, М-50, М-80, Я-00, ЯО-30, ЯО-50, ЯО-80, Я-7, Я-50, Я80)

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Род перегружаемого груза	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
				в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
				автограв- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	передаточная (на припай)	судовая	всего					
1	Трюм (вручную) — поддон — СС (подвес- ка) — автомашина (па- кет на поддоне)	любой	меш- ки	2/—	—	—	—	8/1	10/1	12,7	127	—	0	Схема применяется при перегрузке пакетами на поддонах из судна в автомашину на припай и перевозке до места назначения груза, уло- женного поштучно в про- свете люка и в подна- дубном пространстве
				—	—	—	—	—	—	8,7	87	—	0	
			ящи- ки	2/—	—	—	—	8/1	10/1	9,8	98	—	0	
				—	—	—	—	—	—	8,2	82	—	0	
2	Трюм (вручную) — поддон — СС (подвес- ка) — припай (вездеход, тракторные сани) — трактор — берег — край (подвеска) — склад (па- кет на поддоне)	»	меш- ки	—	2/2	3/1	3/1	8/1	16/5	7,6	121	—	0	Схема применяется при перегрузке пакета- ми на поддонах из суд- на на припай и перевоз- ке в штабель на берегу груза, уложенного по- штучно в просвете люка и в поднадубном прост- ранстве
				—	—	—	—	—	—	5,2	83	—	0	
			ящи- ки	—	2/2	3/1	3/1	8/1	16/5	5,8	93	—	0	
				—	—	—	—	—	—	4,9	78	—	0	

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—2
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция

Расформирование трюмного штабеля в просвете люка и в подпалубном пространстве осуществляется послойно (с углублением не более 1 м). Мешки и ящики поштучно укладываются на плоские или в стоечные поддоны. На поддоне груз размещается «вперевязку» пятериком, шестериком, восьмериком (5—10 мест в плане и 6—7 по высоте) в зависимости от их размеров и устойчивости в пакете.

Передаточная операция

Перед началом выгрузки груза из судна на специально оборудованную площадку на припae подается автомашина (схема 1) или вездеходом устанавливаются тракторные сани (схема 2); к саням крепится буксирный канат трактора. Пакеты груза на плоских поддонах, сформированные в трюме, перегружаются из судна в автомашину или в тракторные сани судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов; пакеты груза в стоечных поддонах — судовой стрелой, оснащенной крюковой подвеской.

«Подъем» состоит из 1 пакета. В тракторных санях или в автомашине пакеты размещаются в 1 ярус.

Выгрузка из тракторных саней в штабель на берегу пакетов груза на плоских поддонах производится краном, оснащенный подвеской для поддонов; пакетов в стоечных поддонах — с помощью четырехкрюковой подвески.

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование пакетов груза от борта судна по ледовому припаю и до места назначения осуществляется автомашинами (схема 1); от борта судна (с припая) на склад, расположенный на берегу, — на санях с помощью тракторов (схема 2).

Складская операция (на берегу)

На складе груз хранится пакетами на плоских поддонах в 1—3 яруса, в стоечных поддонах — в 1—2 яруса. Пакеты верхнего яруса устанавливаются с уступом шириной в 0,5 пакета по периметру штабеля. Формирование штабеля производится краном с подвеской для поддонов или с крюковой подвеской.

Автотранспортная операция

В автомашине груз размещается пакетами на плоских или в стоечных поддонах. Пакеты груза на плоских поддонах устанавливаются судовой стрелой в 1—2 яруса в зависимости от высоты борта платформы, пакеты груза в стоечных поддонах — в 1 ярус.

Примечания: 1. Минерально-строительные и химические грузы в мешках и ящиках размещаются на складе отдельно от продовольственных.

2. Разворот «подъема» груза при установке в автомашину или в тракторные сани производится с помощью багров или огтяжек.

3. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса ТП-2 при массе пакета 600 кг (верхний предел) и 1300 кг (нижний предел).

3.2. КАРТА 301л. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ДЕРЕВЯННЫХ БОЧКАХ

Варианты работ: судно — автомашина, судно — склад

Классы грузов: Б-0, Б-80, Б-165, Б-300

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	передающая (на припае)	судовая	всего					
1	Трюм — СС (захва- ты) — автомашина (на припае)	любой	2/—	—	—	—	6/1	8/1 12,5	21,3 10,4	170 83	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пае) и перевозке до ме- ста назначения груза в металлических бочках, установленных на торец в просвете люка
2	Трюм — СС (храни- цы) — автомашина (на припае)	»	2/—	—	—	—	6/1	8/1 12,5	21,3 10,4	170 83	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пае) и перевозке до ме- ста назначения груза в металлических бочках, уложенных на образую- щую в просвете люка
3	Трюм (вручную) — СС (храницы) — авто- машина (на припае)	»	2/—	—	—	—	8/1	10/1 10	14,8/ 17,0 7,3/ 8,3	148/170 73/83	—	0	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пае) и перевозке до ме- ста назначения груза в металлических бочках, транспортируемых с ук- ладкой на образующую или на торец и распо- ложенных в подпалуб- ном пространстве

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологиче- ской схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	передаточная (на припай)	судовая	всего					
4	Трюм (вручную) — сетка с кругом — СС (подвеска крюковая) — автомашина (на при- пайе, вручную)	любой	2/—	—	—	—	8/1 12,5	10/1	14,1/ 16,1 6,9/ 7,9	141/161 69/79	—	0	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пайе) и перевозке до ме- ста назначения груза в деревянных бочках или барабанах, транспорти- руемых с укладкой на образующую или с уста- новкой на торец и распо- ложенных в просвете лю- ка или в подпалубном пространстве
5	Трюм — СС (захва- ты) — припай (везде- ход, тракторные сани) — трактор — берег — склад (вручную)	»	—	2/2	4/—	3/1	6/1 16,7	15/4	9,2 4,5	138 68	—	0	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу гру- за в металлических боч- ках, установленных на торец в просвете люка
6	Трюм — СС (хруп- цы) — припай (везде- ход, тракторные сани) — трактор — берег — склад (вручную)	»	—	2/2	2/—	3/1	6/1 16,7	13/4	12,2 6,0	159 78	—	0	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу гру- за в металлических боч- ках, уложенных на обра- зующую в просвете лю- ка

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	внутрен- няя транспортная	складская	передаточная (на припай)	судовая	всего					
7	Трюм (вручную) — СС (храпы) — припай (вездеход, тракторные сани) — трактор — бе- рег — склад (вручную)	любой	—	2/2	4/—	3/1	8/1 12,5	17/4	8,1/9,4 4,0/4,6	138/159 68/78	—	0	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу гру- за в металлических боч- ках, транспортируемых с установкой на торец или с укладкой на обра- зующую, расположенных в подпалубном прост- ранстве
8	Трюм (вручную) — поддон — СС (подвес- ка) — припай (вездеход, тракторные сани) — трактор — берег — склад (вручную)	»	—	2/2	4/—	3/1	8/1 12,5	17/4	7,7 3,8	131 64	—	0	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в шта- бель на берегу груза в деревянных бочках или барабанах, транспорти- руемых с установкой на торец или с укладкой на образующую, располо- женных в просвете люка и в подпалубном прост- ранстве

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—8
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция

Расформирование штабеля груза в просвете люка производится поярусно с углублением в 1 бочку непосредственно судовой стрелой. «Подъем» металлических бочек, транспортируемых с установкой на торец, формируется из 4—8 грузовых мест с помощью торцевых захватов. «Подъем» бочек, транспортируемых с укладкой на образующую, формируется из 6—12 грузовых мест с помощью храпцов; на каждую бочку храпцы накладываются вручную.

Из подпалубного пространства в зону действия судовой стрелы (схема 3, 7) бочки перемещаются по жесткой сепарации вручную. Бочки, транспортируемые с установкой на торец, под палубой предварительно кантуются на образующую и выгружаются из судна судовой стрелой, оснащенной рамой с храпцами.

Расформирование штабеля груза в деревянных бочках или барабанах в просвете люка и в подпалубном пространстве производится вручную. Бочки или барабаны выкатываются из штабеля и укладываются на грузовую сетку с грузом (схема 4) либо устанавливаются на плоские или стоечные поддоны (при выгрузке груза на склад); кантование бочек или барабанов при необходимости производится вручную. «Подъем» в грузовой сетке формируется из 4—12 бочек, на плоском поддоне — из 4—6, в стоечном — 4—12 бочек или барабанов.

Передаточная операция

Перед началом выгрузки груза из судна на специально оборудованную площадку на припае подается автомашина или вездеходом устанавливаются тракторные сани; к саням крепится буксирный канат трактора.

172

Перегрузка из судна в автомашину или тракторные сани груза в металлических бочках, установленных в просвете люка на торец, производится судовой стрелой с рамой и навешенными на нее торцевыми (рычажными или кулачковыми) захватами на 4—8 грузовых мест (схемы 1, 5); бочки, уложенные на образующую, перегружаются с помощью храпцов. Груз в металлических бочках, транспортируемых с установкой на торец или с укладкой на образующую, и расположенных в подпалубном пространстве (схемы 2, 3, 6, 7), перегружается судовой стрелой, оснащенной рамой с храпцами на 6—12 грузовых мест. Перегрузка из судна в автомашину грузов в деревянных бочках или барабанах осуществляется в грузовой сетке судовой стрелой с крюковой подвеской; из судна на склад, в тракторные сани груз на плоских поддонах перегружается с помощью подвески, груз в стоечных поддонах — судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской.

В тракторных санях груз укладывается поштучно (схемы 5—7) или пакетами (схема 8). При поштучной перегрузке установка металлических бочек на торец производится в 1 ярус, укладка на образующую — в 2 яруса. Бочки первого яруса укладываются плотно друг к другу, крайние из них подклиниваются, бочки второго яруса размещаются в седловины между двумя соседними бочками нижележащего яруса. Пакеты груза на плоских или в стоечных поддонах устанавливаются в тракторных санях в 1 ярус.

Выгрузка бочек из тракторных саней в штабель на берегу производится вручную.

Внутрипортовая транспортная операция

Перевозка груза от борта судна по ледовому припаю и до места назначения осуществляется в автомашинах

(схемы 1—4); от борта судна (с припая) на склад, расположенный на берегу, — на санях с помощью трактора (схемы 5—8). Груженные тракторные сани или автомашины снимаются с площадки у судна немедленно после закрепления и отстроповки последнего «подъема».

Складская операция на берегу

На берегу бочки размещаются в штабеле поштучно. Штабель формируется рядами в 1 ярус; бочки укладываются на образующую или устанавливаются на торец в зависимости от способа их транспортирования. При укладке на образующую крайние бочки по ширине штабеля подклиниваются. Выгрузка груза из тракторных саней (схема 7) и расформирование пакетов (схема 8) производится вручную. К месту укладки в штабель бочки перемещаются вручную с кантованием их на образующую.

Автотранспортная операция

В автомашине бочки укладываются на образующую или устанавливаются на торец в зависимости от способа транспортирования. На платформе бочки размещаются поштучно в 1—2 яруса в зависимости от их размеров и вы-

соты борта автомашины. При укладке на образующую бочки первого яруса укладываются плотно друг к другу; крайние из них подклиниваются; бочки второго яруса размещаются в седловины между двумя соседними бочками первого яруса.

Бочки, выгруженные из судна судовой стрелой, оснащенной рамой и комплектом торцевых захватов или храпов, устанавливаются или укладываются в автомашине непосредственно судовой стрелой (схемы 1—3); бочки, выгруженные судовой стрелой с грузовой сеткой укладываются вручную (схема 4).

Примечания: 1. В случае недостаточной прочности припая при перегрузке груза в деревянных бочках и барабанах вместо грузовых сеток используются сточные поддоны; груз транспортируется в них до места назначения. Перегрузка груза осуществляется аналогично работе по технологической схеме 8.

2. При наличии течи металлические бочки, установленные в подпалубном пространстве на торец, в провете люка кантуются в вертикальное положение и выгружаются с помощью торцевых захватов.

3. Разворот «подъема» груза при установке в автомашину или тракторные сани производится с помощью багров.

4. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса Б-300 (верхний предел) и Б-0 (нижний предел).

5. По схемам 3, 4, 7 показатели в числителе и знаменателе приведены дробью: первая цифра — при перегрузке бочек с кантованием, вторая — без кантования.

3.3. КАРТА 601л. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ПАКЕТОВ ГРУЗОВ (ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ГРУЗЫ В МЕШКАХ, ЯЩИКАХ, КАРТОННЫХ КОРОБКАХ, БОЧКАХ И БАРАБАНАХ)

Варианты работ: судно — автомашина, судно — склад

Класс грузов: ТП-1, ТП-2

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работы, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотран- спортная	внутрипор- товая транспортная	складская	передаточная (на припae)	судовая	всего					
1	Трюм (пакет на поддо- не) — СС (подвеска) — автомашина (пакет на поддоне)	любой	2/—	—	—	—	4/1	6/1 16,7	25,3 17,3	152 104	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пae) и перевозке до ме- ста назначения пакетов груза, расположенных в просвете люка
2	Трюм (пакет на под- доне, погрузчик) — СС (подвеска) — автома- шина (пакет на поддо- не)	»	2/—	—	—	—	5/2	7/2 28,6	18,4 12,6	129 88	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пae) и перевозке до места назначения пакетов гру- за, расположенных в подпалубном простран- стве
3	Трюм (пакет в стро- пах) — СС (крюковая подвеска) — автомашина (пакет в стропах)	»	2/—	—	—	—	4/1	6/1 16,7	26,7 18,2	160 109	—	100	Схема применяется при перегрузке из суд- на в автомашину (на припae) и перевозке до места назначения пакe- тов груза в стропах для пакетирования в мешках или ящиках, расположен- ных в просвете люка

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, для кото- рой применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	передаточная (на припай)	судовая	всего					
4	Трюм (пакет в стро- пах, погрузчик со шты- ревым захватом или крю- ковой подвеской) — СС (крюковая подвеска) — автомашина (пакет в стропях)	любой	2/ —	—	—	—	5/2	7/2 28,6	19,4 13,3	136 93	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пай) и перевозке до ме- ста назначения пакетов груза в стропях для па- кетирования в мешках или ящиках, расположен- ных в подпалубном про- странстве
5	Трюм (пакет на под- доне) — СС (подвес- ка) — припай (вездеход, тракторные сани) — трактор — берег — край (подвеска) — склад (па- кет на поддоне)	»	—	2/2	3/1	3/1	4/1	12/5 41,7	12,0 8,3	144 99	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу па- кетов груза, расположен- ных в просвете люка
6	Трюм (пакет на под- доне, погрузчик) — СС (подвеска) — припай (вездеход, тракторные сани) — трактор — бе- рег — край (подвеска) — склад (пакет на поддо- не)	»	—	2/2	3/1	3/1	5/2	13/6 50	9,5 6,5	123 84	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу па- кетов груза, располо- женных в подпалубном пространстве

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	передаточная (на припай)	судовая	всего					
7	Трюм (пакет в стро- пах) — СС (крюковая подвеска) — припай (вездеход, тракторные сани) — трактор — бе- рег — кран (крюковая подвеска) — склад (па- кет в стропах)	любой	—	2/2	3/1	3/1	4/1	12/5 41,7	12,7 8,7	152 104	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу па- кетов груза в стропах для пакетирования, рас- положенных в просвете люка
8	Трюм (пакет в стро- пах, погрузчик со шты- ревым захватом или крюковой подвеской) — СС (крюковая подвес- ка) — припай (везде- ход, тракторные сани) — трактор — берег — кран (крюковая подвеска) — склад (пакет в стропах)	»	—	2/2	3/1	3/1	5/2	13/6 46,1	9,9 6,8	129 88	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу паке- тов груза в стропах для пакетирования, распо- ложенных в подпалубном пространстве

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—8
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция

В просвете люка штабель пакетов груза на плоских или в стоечных поддонах расформируется попарно с уступом в 1 пакет судовой стрелой, оснащенной подвес-

кой для плоских или стоечных поддонов. Из штабеля снимается по 1 пакету в «подъеме». В подпалубном пространстве штабель расформируется вертикальными рядами погрузчиком с выключным захватом; в просвет люка перевозится по 1—2 пакета на плоских поддонах, установленных один на другой, или по 1 грузе стоечному поддону.

Штабель пакетов груза в стропях для пакетирования в просвете люка (схемы 3, 7) расформируется поярусно: судовой стрелой, оснащенной комплектом крюковых подвесок. «Подъем» формируется из 2—4 пакетов. Строповка каждого пакета четырехкрюковой подвеской производится вручную за 2 или 4 огона стропов в зависимости от конструкции стропов для пакетирования. В подпалубном пространстве штабель пакетов груза расформируется вертикальными рядами погрузчиком, оборудованным штыревым захватом типа ЗСК или крюковой подвеской (схемы 4, 8). Из подпалубного пространства в просвет люка перевозится по 2 пакета в «подъеме». В просвете люка пакеты устанавливаются в 2 ряда.

Передаточная операция

Перед началом выгрузки груза из судна на специально оборудованную площадку на припae подается автомашина (схемы 1—4) или вездеходом устанавливаются тракторные сани (схемы 5—8); к саням крепится буксирный канат трактора.

Перегрузка пакетов груза на плоских поддонах из судна в автомашину или тракторные сани (схемы 1, 2, 5, 6) осуществляется судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов; пакеты груза в стоечных поддонах перегружаются судовой стрелой, оснащенной крюковой подвеской. «Подъем» состоит из 1 пакета. Перегрузка пакетов груза в стропях для пакетирования (схемы 3, 4, 7, 8) осуществляется судовой стрелой, оснащенной комплектом крюковых подвесок; «подъем» состоит из 2 или 4 пакетов. В тракторных санях пакеты устанавливаются в 1 ярус. Выгрузка из тракторных саней на берег пакетов груза на плоских поддонах производится краном, оснащенным подвеской для поддонов, пакеты в стоечных поддонах выгружаются с помощью четырехкрюковой подвески.

Внутрипортовая транспортная операция

Перевозка пакетов груза от борта судна по ледовому припая и до места назначения осуществляется в автомашинах (схемы 1—4); от борта судна (с припая) на склад, расположенный на берегу, — на санях с помощью тракторов (схемы 5—8).

Складская операция (на берегу)

На складе груз хранится пакетами на плоских поддонах в 1—3 яруса, в стоечных поддонах — в 1—2 яруса (схемы 5, 6), в стропях для пакетирования — в 1—3 яруса (схемы 7, 8). Пакеты верхнего яруса устанавливаются с уступом шириной в 0,5 пакета по периметру штабеля. В каждом ярусе пакеты груза в стропях для пакетирования размещаются на прокладках плотно друг к другу. Формирование штабеля производится краном с соответствующей подвеской.

Автотранспортная операция

Пакеты груза устанавливаются в автомашине судовой стрелой. На платформе машины пакеты на плоских поддонах или в стропях для пакетирования размещаются в 1—2 яруса в зависимости от высоты борта; пакеты в стоечных поддонах — в 1 ярус. Отстроповка пакета осуществляется после установки его на место.

Примечания: к Штабель пакетов минерально-строительных и химических грузов формируется на складе отдельно от продовольственных грузов.

2. Разворот «подъема» груза при установке в автомашине, в тракторных санях производится с помощью багров или оттяжек.

3. При плотной установке пакетов груза в просвете люка, не позволяющей завести подвеску для поддонов, первые 1—2 пакета каждого яруса выгружают с помощью грузовых стропов.

4. Производительность технологической линии указана применительно к грузам классов ТП-1 и ТП-2 при массе пакета 600 кг (верхний предел) и при массе пакета 1300 кг (нижний предел).

**3.4. КАРТА 702л. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ КОНТЕЙНЕРОВ КЦМ-5,
УУК-2,5, УУК-5 И ДРУГИХ ТИПОВ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ ДО 5 т**

Варианты работ судно — автомашина, автомашина — судно

Классы груза: ТК-П-1, ТК-П-3, ТК Г-10

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин					Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям						по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	внутривор- товая транспортная	передаточная (на припае)	судовая	всего					
1	Палуба — СС (под- веска крюковая) — ав- томашина (на припае)	любой	5/3	—	—	4/1	9/4 44,4	10,8	97	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пае) и перевозке до ме- ста назначения через приливо-отливную тре- щину во льду контей- неров, расположенных на палубе
2	Трюм — СС (подвеска крюковая) — автомаши- на (на припае)	»	5/3	—	—	4/1	9/1 44,4	9/1	82	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пае) и перевозке до ме- ста назначения через приливо-отливную тре- щину во льду контейне- ров, расположенных в просвете люка
3	Трюм (лебедка, стро- пы, погрузчик) — СС (подвеска крюковая) — автомашина (на припае)	»	5/3	—	—	5/2	10/5 50	7,0	70	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пае) и перевозке до ме- ста назначения через приливо-отливную тре- щину во льду контейне-

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работы, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин					Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям						по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автогранс- портная	внутрипор- товая транспортная	передаточная (на припае)	судовая	всего					
4	Автомашина (на при- пае) — СС (подвеска крюковая) — трюм (ле- бедка, стропы, погруз- чик)	любой	5/3	—	—	5/2	10/5 50	8,5	85	—	100	ров, расположенных в подпалубном простран- стве Схема применяется при перегрузке из авто- машины в судно с транспортированием че- рез приливо-отливную трещину во льду по- рожных контейнеров, с размещением их в под- палубном пространстве
5	Автомашина (на при- пае) — СС (подвеска крюковая) — трюм	»	5/3	—	—	4/1	9/4 94,4	11,1	100	—	100	Схема применяется при перегрузке из авто- машины в судно с транспортированием че- рез приливо-отливную трещину во льду по- рожных контейнеров, с размещением их в про- свете люка
6	Автомашина (на при- пае) — СС (подвеска крюковая) — палуба	»	5/3	—	—	3/1	8/4 50	14,8	118	—	100	Схема применяется при перегрузке из авто- машины в судно с транспортированием че- рез приливо-отливную трещину во льду поро- жных контейнеров, с раз- мещением их на палубе

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1—6 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция

Штабель груженых контейнеров на палубе (схема 1) или в просвете люка (схема 2) расформировывается непосредственно судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской. Из подпалубного пространства в просвет люка (схема 3) контейнеры перемещаются погрузчиком с вилочным захватом или с помощью судовой лебедки со стропами через кантас-блоки. «Подъем» состоит из 1 места. Из штабеля судовой стрелой поднимается по 1 контейнеру; строповка контейнера осуществляется за 4 рыма или кольца. Формирование штабеля порожних контейнеров в просвете люка трюма (схема 5) или на палубе (схема 6) производится судовой стрелой с четырехкрюковой подвеской; отстроповка контейнера после установки его на место производится вручную. В штабель одновременно устанавливается по 1—2 контейнера. В подпалубное пространство контейнеры перемещаются погрузчиком с вилочным захватом или с помощью судовой лебедки со стропами через кантас-блоки по 1 месту в «подъеме». После установки в штабель контейнеры расклиниваются брусом или крепятся между собой: в просвете люка контейнеры верхнего яруса крепятся между собой и по периметру штабеля; в подпалубном пространстве — между собой и к судовым рымам. Зазоры между контейнерами заполняются жесткой сепарацией, или груз дополнительно крепится брусом. Установка контейнеров на палубе производится в 1—2 яруса. Штабель контейнеров на палубе стягивается тросом с талрепами.

Передаточная операция

Перед началом выгрузки груза из судна на специально оборудованную площадку на припае задним ходом перпендикулярно борту судна устанавливается автомашина гру-

зоподъемностью не менее 5 т, для транспортирования контейнеров через береговую приливо-отливную трещину оборудуются две (основная и запасная) деревянные или специальные комбинированные клетки, которые можно перемещать.

Перегрузка груженых контейнеров из судна в автомашину осуществляется судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской, по 1 месту в «подъеме». При недостаточной грузоподъемности стрелы на максимальном вылете для выгрузки груза из кормовых трюмов или с палубы над ними на припай (при большой площади битого льда) контейнер сначала выгружается на палубу, затем погрузчиком перемещается к соседнему или среднему трюму, затем судовой стрелой передается в автомашину. Перегрузка порожних контейнеров из автомашины в судно осуществляется судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской, по 1—2 места в «подъеме».

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование контейнера с припая (с площадки) осуществляется немедленно после его отстроповки. К месту назначения контейнеры перевозят по припаю на автомашинах.

Автотранспортная операция

Груженные контейнеры устанавливаются на автомашине судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской; на платформе автомашины размещаются 2 контейнера. Отстроповка груза осуществляется вручную. Выгрузка порожних контейнеров с автомашины производится судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской. Стрповка каждого контейнера производится вручную за 2 (по диагонали) или 4 рыма (или кольца).

Примечания 1. При выгрузке контейнеров из кормовых трюмов с перемещением их к соседнему или среднему трюму количество рабочих на технологическую линию увеличивается на 3 чел. (один вод-

тель погрузчика, второй осуществляет строповку груза на палубе и третий управляет судовой лебедкой у трюма).

2. Разворот контейнера на весу при установке в автомашину производится с помощью багров с резиновыми наконечниками.

3.5. КАРТА 801л, 901л. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ АВТОТЕХНИКИ, ОБОРУДОВАНИЯ В ЯЩИКАХ И БЕЗ УПАКОВКИ И ДРУГИХ ТЯЖЕЛОВЕСНЫХ ГРУЗОВ МАССОЙ МЕСТА 6—40 т

Варианты работ: судно — склад

Классы грузов: Т-Т-3, Т-Т-7,6, Т-Т-15, Т-10, Я-00, ТА-3, ТА-5, ТА-10, ТА-15

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	внутрен- няя транспортная	складская	передаточная (на припай)	судовая	всего					
1	Палуба — СС (стро- пы, захваты) — припай (вездеход, тракторные сани) — трактор — трактор — берег — кран (стропы, захва- ты) — склад	любой	—	4/4	3/1	6/1	6/1	19/7 36,8	2,2 1,1	42 21	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай с перевозкой через приливо-отливную трещину в штабель на берегу груза, располо- женного на палубе
2	Трюм — СС (стропы, захваты) — припай (вез- деход, тракторные са- ни) — трактор — трак- тор — берег — кран (стропы, захваты) — склад	»	—	4/4	3/1	6/1	6/1	19/7 36,8	2,3 0,9	43 18	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай с перевозкой через приливо-отливную трещину в штабель на берегу груза, располо- женного в просвете люка
3	Трюм (лебедка, стро- пы) — СС (стропы, за- хваты) — припай (вездеход, тракторные сани) — трактор — трактор — берег — кран (стропы, захваты) — склад	»	—	4/4	3/1	6/1	8/2	21/8 38,0	1,8 0,7	37 15	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай с перевозкой через приливо-отливную трещину в штабель на берегу груза, располо- женного в подпалубном пространстве

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—3
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция

Штабель груза на палубе (схема 1) или в просвете люка (схема 2) расформировывается после снятия с груза

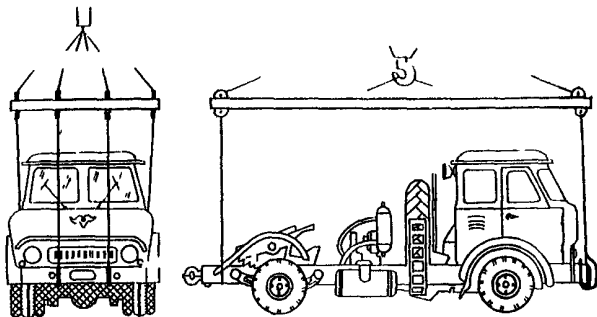


Рис. 801.1. Автомобиль марки «МАЗ-504»

крепления. Оборудование в ящиках и без упаковки выгружается судовой стрелой, оснащенной парными стропа-

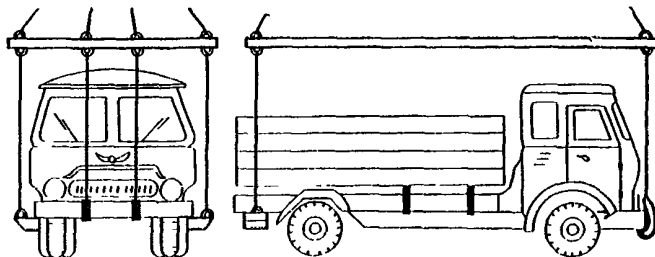


Рис. 801.2. Автомобиль марки «МАЗ-500»

ми, которые заводятся под груз в указанных на таре или изделии местах строповки. При отсутствии указаний спо-

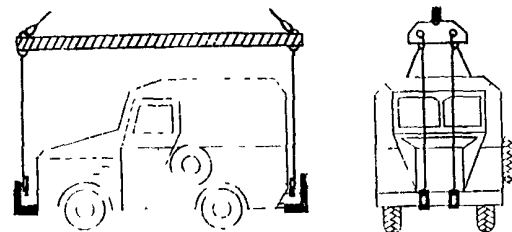


Рис. 801.3. Автомобили марок «ГАЗ-69» и «УАЗ-490»

соб строповки определяется в зависимости от формы, массы и конструктивных особенностей изделия с соблюдением

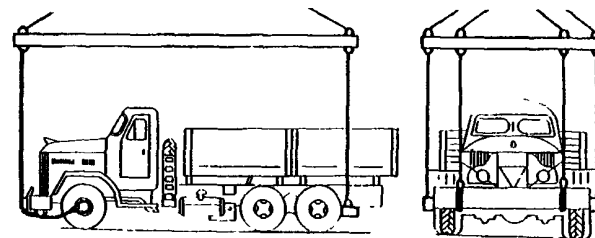


Рис. 801.4. Автомобиль марки «КрАЗ»

основного условия: вертикаль грузового каната судовой стрелы должна проходить через центр тяжести грузового места. Стropовка груза цилиндрической формы или с гладкой поверхностью основания производится в «удав». Между стропами и острыми углами изделия укладываются про-

кладки Строповка автотехники производится соответствующими для каждой машины захватными устройствами

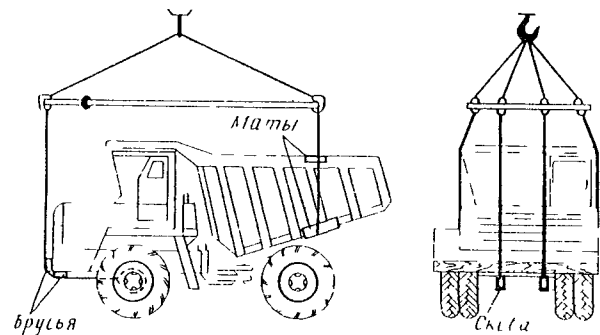


Рис 801 5 Автомобиль марки «БелАЗ»

либо стропами (рис 801л1—801л21) Из подпалубного пространства в просвет люка (схема 3) груз перемещается

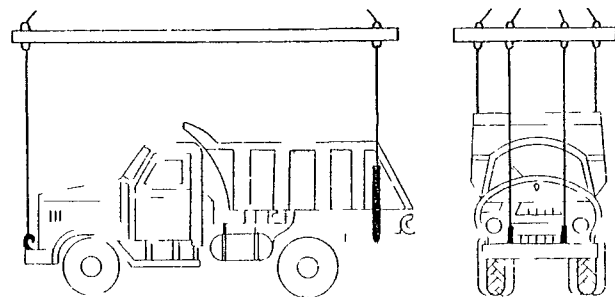


Рис 801 6 Автомобиль марки «ЗИЛ 131В»

по следам с помощью лебедки и стропов, заведенных через кантфас блоки,

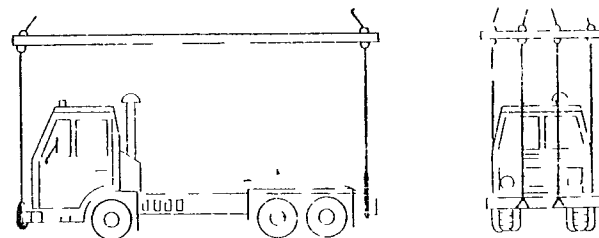


Рис 801 7 Автомобили марок «КамАЗ» и «КАЗ»

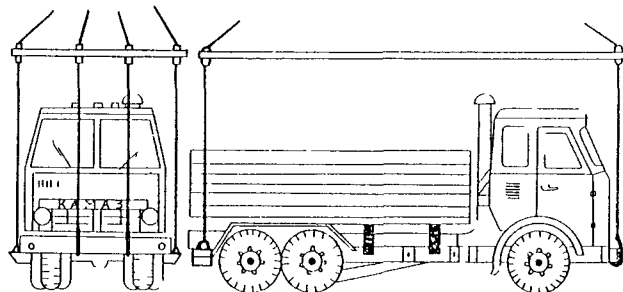


Рис 801 8 Автомобиль марки «КамАЗ»

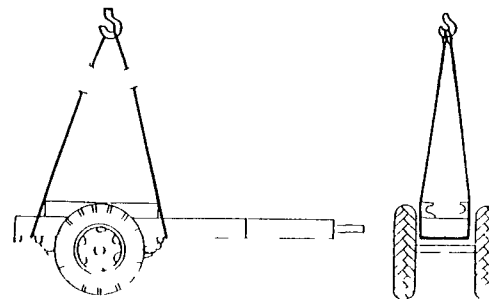


Рис 801 9 Автопиршпи марки «ТМЗ 802», «ГАЗ 75»

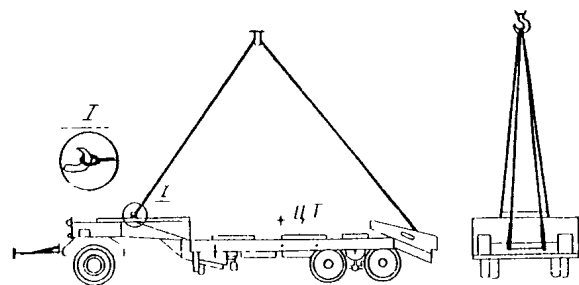


Рис 801.10 Автомобильный прицеп-тягловоз

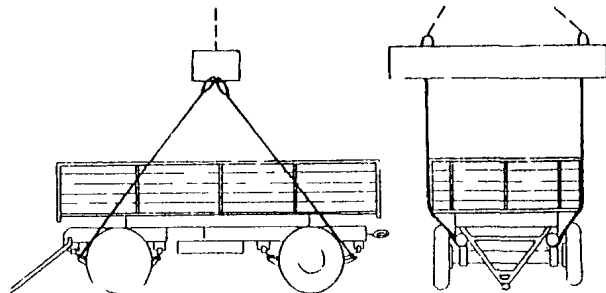


Рис. 801.11. Автомобильный прицеп

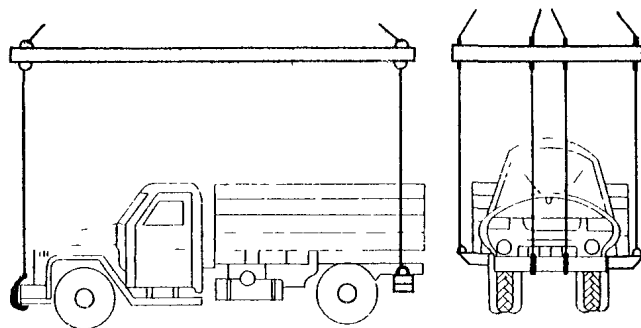
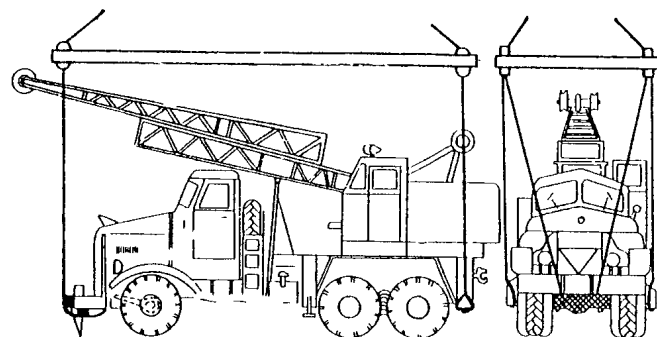


Рис 801.12 Автомобили мастерские



Брусья 100x100-1м

Рис. 801.13. Автокран на базе автомобиля марки «КрАЗ»

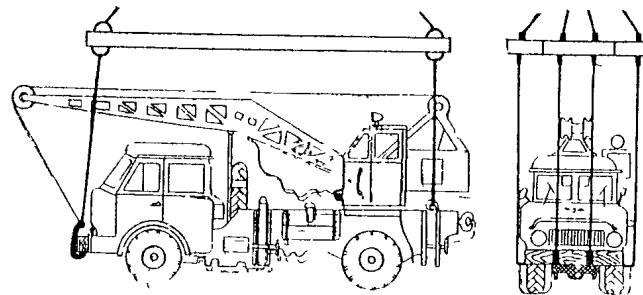


Рис 801.14 Автокран марки К-61

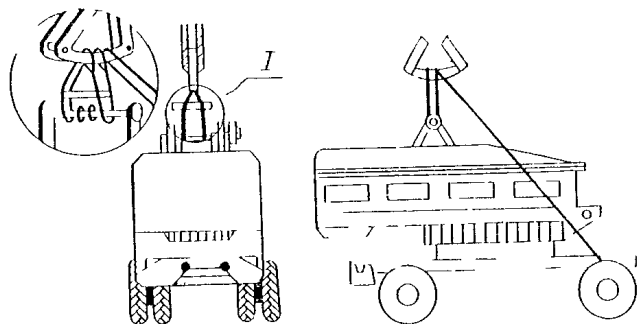


Рис 801 15 Автокран модели К 255

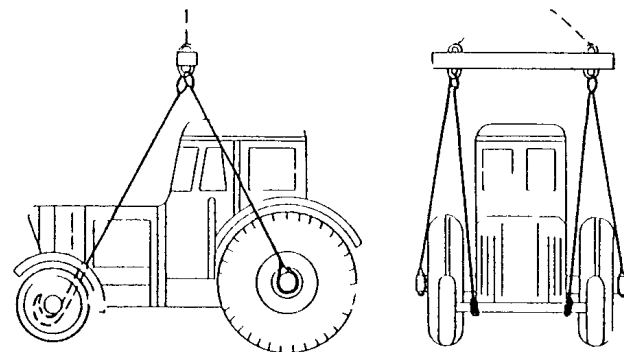


Рис 801 17 Колесные тракторы модели М13 50

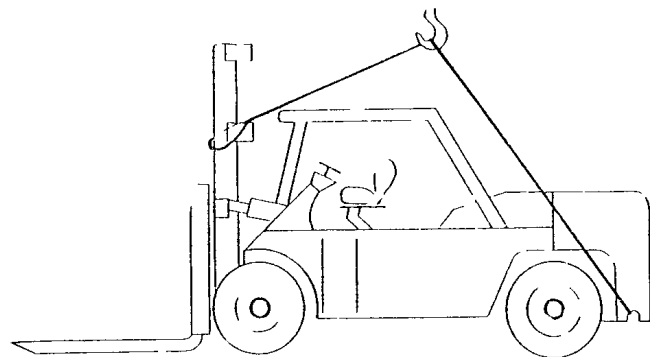


Рис 801 16 Автопогрузчик модели 1015

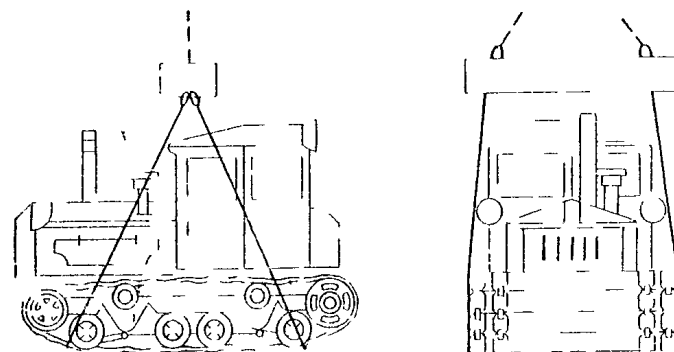


Рис 801 18 Гусеничные тракторные модели ДТ 51А

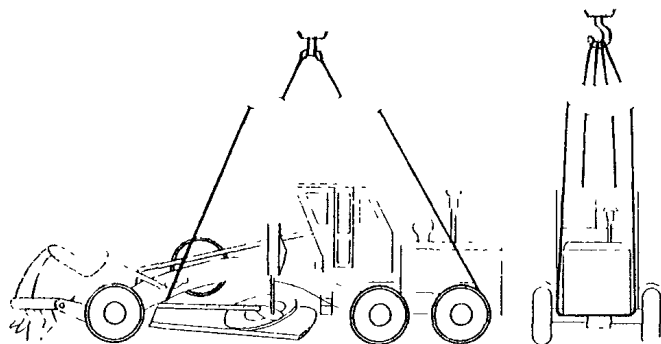


Рис. 801.19. Автогрейдер модели Д-144АТ

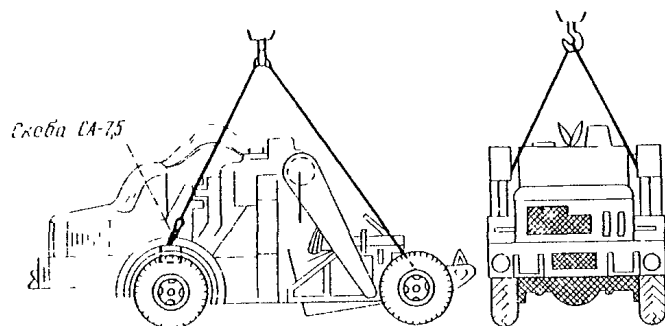


Рис. 801.20. Скрепер модели Д-357М

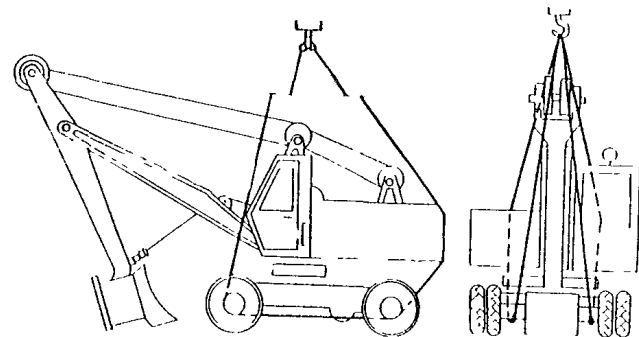


Рис. 801.21. Экскаватор модели Э-302

Передачная операция

Перед началом выгрузки груза на специально оборудованную площадку на припae (рис. 901л.1) вездеход задним ходом перпендикулярно борту судна устанавливает тракторные сани, затем отходит в безопасное место. К саням крепится буксирный канат трактора. На расстоянии 20—25 м от тележки устанавливается один или два трактора, соединенные между собой стальным канатом длиной 20—25 м и диаметром 28—32 мм (рис. 901л.2). На берегу припae размещаются два других соединенных между собой стальным канатом трактора, обеспечивающих транспортирование груза на склад.

После расстановки на припae указанных средств приступают к выгрузке тяжеловесов из судна. Выгрузка осуществляется судовой стрелой, оснащенной захватами или стропами, в тракторные сани или непосредственно на площадку (рис. 901л.3). При недостаточной грузоподъемности стрелы на максимальном вылете для выгрузки груза из кормовых трюмов или с палубы над ними грузовое место сначала выгружается на палубу и погрузчиком пе-

перемещается к соседнему или среднему трюму, затем судно вон стрелой подается в тракторные сани. Установка грузо

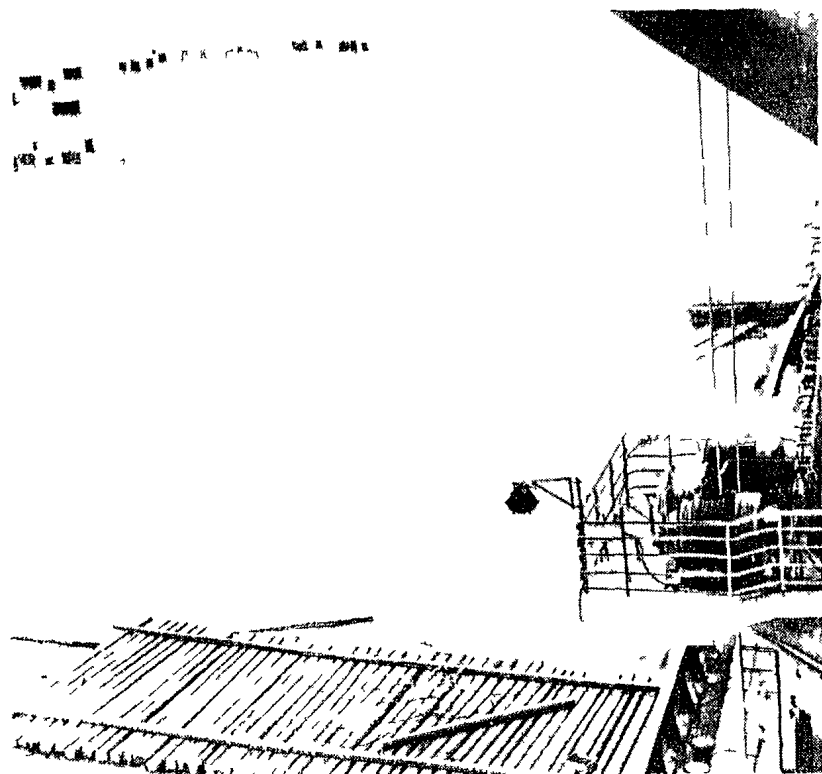


Рис 901л1 Платформы у борта судна для перегрузки тяжёловесных грузов на припай

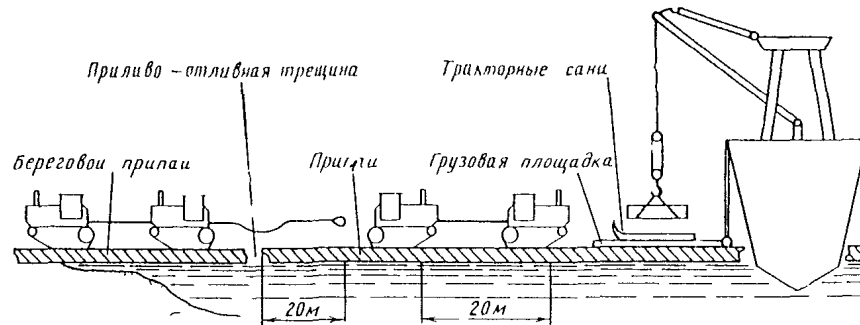


Рис 901л2 Схема выгрузки тяжёловесных грузов из судна на припай

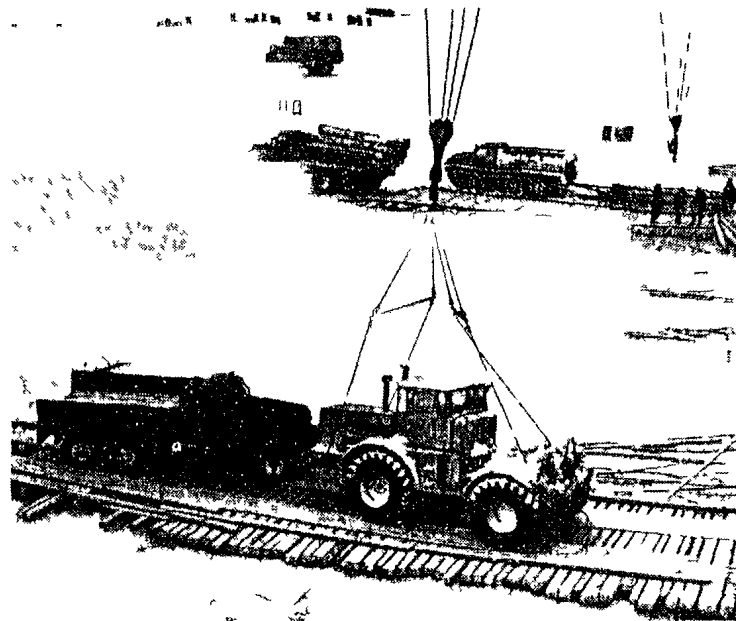


Рис 901л3 Выгрузка автотехники на припай

вого места на тракторные сани производится судовой стрелой при натянутых («набитых») стропях. После окончания крепления от горизонтального смещения груз полностью опускается на тракторные сани, затем производится его отстроповка. Выгрузка груза из саней в штабель на берегу производится с помощью крана, оснащенного захватами или стропами в зависимости от рода груза.

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование тяжеловесов с припая начинается немедленно после отстроповки груза. Перевозка тяжеловесов от борта судна до приливо-отливной трещины осуществляется на санях одним или двумя тракторами. На расстоянии 20 м от приливо-отливной трещины сани передаются на буксир ближайшего трактора второй пары тракторов, установленных один за другим на береговом припая (ближайший трактор снабжается буксирным канатом длиной 30—35 м). Второй парой тракторов сани с грузом транспортируются по припаю через приливо-отливную трещину до места установки груза на берегу.

Складская операция (на берегу)

На берегу грузы выгружаются из саней и устанавливаются в штабель с помощью крана с соответствующими грузозахватными устройствами. Автотехника устанавливается в ряды; расстояние между машинами в ряду — не

менее 0,4 м. На складе машины затормаживают (включают ручной тормоз). Штабель груза в ящиках формируется в 1—3 яруса. В штабеле ящики размещаются ровными рядами с уступом в каждом ярусе по периметру штабеля в 0,5—1,2 м в зависимости от размеров грузового места.

Оборудование и другие тяжеловесные грузы без упаковки устанавливаются на берегу в 1 ярус.

Ящики без «салазок» или груз без упаковки укладывается в штабель на брусках; под тяжеловесные грузы при необходимости изготавливаются специальные подштабельные устройства.

Примечания: 1. Для транспортирования груза с припая на склад на берегу, кроме тракторных саней, могут использоваться тракторные тележки.

2. Тракторные сани или тележки с тяжеловесными грузами могут находиться на площадке (припая) у борта судна не более 0,5 мин.

3. При отсутствии приливо-отливной трещины во льду для транспортирования груза с припая на склад на берегу используются два трактора. В этом случае звено рабочих при выполнении внутрипортовой транспортной и передаточной операций сокращается на 2 чел; общее количество рабочих на технологическую линию — на 4 чел.

4. Разворот груза на весу для установки на тракторные сани или тележку осуществляется с помощью оттяжек или багров.

5. При перегрузке тяжеловесных грузов рабочие, находящиеся на припая и выполняющие передаточную и внутрипортовую транспортную операции, обеспечиваются надувными жилетами.

6. Производительность технологической линии указана применительно к классам грузов Т-Т-3 (верхний предел) и Т-Т-15 (нижний предел).

3.6. КАРТА 903л. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ КАБЕЛЯ И ТРОСА В БАРАБАНАХ

Варианты работ: судно — автомашина, судно — склад

Классы грузов. Т-КТ-1, Т-КТ-3, Т-КТ-5

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕК11В или БК11В		
			автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	передаточная (на припae)	судовая	всего					
1	Трюм — СС (стро- пы) — автомашина (на припae)	любой	2/—	—	—	—	4/1	6/1 16,7	9,0	126	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пae) и перевозке до ме- ста назначения бараба- нов массой менее 1000 кг, расположенных в про- свете люка
2	Трюм (погрузчик, ле- бедка, стропы) — СС (стропы) — автомаши- на (на припae)	»	2/—	—	—	—	8/1	10/1 10	10,7	107	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пae) и перевозке до ме- ста назначения бараба- нов массой менее 1000 кг, расположенных в под- палубном пространстве
3	Трюм — СС (захва- ты) — автомашина (на припae)	»	2/—	—	—	—	4/1	6/1 16,7	34,0	201	—	100	Схема применяется при перегрузке из суд- на в автомашину (на припae) и перевозке до места назначения бара- банов массой более 1000 кг, расположенных в просвете люка

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотран- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	передаточная (на припай)	судовая	всего					
4	Трюм (погрузчик, ле- бедка, стропы) — СС (захваты) — автомаши- на (на припай)	любой	2/—	—	—	—	5/2	7/2 28,6	24,7	173	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пай) и перевозке до ме- ста назначения бараба- нов массой более 1000 кг, расположенных в подпалубном простран- стве
5	Трюм — СС (стро- пы) — припай (везде- ход, тракторные сани) — трактор — берег — кран (стропы) — склад	»	—	2/2	3/1	3/1	4/1	12/5 41,7	10,0	120	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу ба- рабанов массой менее 1000 кг, расположен- ных в провете люка
6	Трюм (погрузчик, ле- бедка, стропы) — СС (стропы) — припай (вездеход, тракторные сани) — трактор — бе- рег — кран (стропы) — склад	»	—	2/2	3/1	3/1	8/1	16/5 31,2	6,4	102	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу ба- рабанов массой менее 1000 кг, расположенных в подпалубном простран- стве

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологиче- ской схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	внутриспр- товая транспортная	складская	передаточная (на припай)	судовая	всего					
7	Трюм — СС (захва- ты) — припай (вездеход, тракторные сани) — трактор — берег — кран (захваты) — склад	любой	—	2/2	3/1	3/1	4/1	12/5 41,7	16,2	194	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу барабанов массой более 1000 кг, расположенных в просвете люка
8	Трюм (погрузчик, лебедка, стропы) — СС (захваты) — припай (вездеход, тракторные сани) — трактор — берег — кран (захваты) — склад	»	—	2/2	3/1	3/1	5/2	13/6 46,1	12,6	164	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу барабанов массой более 1000 кг, расположенных в подпалубном пространстве

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—8
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция

Штабель груза в барабанах массой менее 1000 кг (схемы 1, 5), установленных на образующую или на торец, расформируется в просвете люка судовой стрелой с помощью стропов. Строп вводится в осевое отверстие барабана; при плотной укладке 1—2 барабана выгружа-

ются с обхватом стропом по образующей. Строповка барабанов, уложенных плашмя, осуществляется с выполнением вспомогательных работ (частичный подъем груза и укладка под него брусков).

Штабель груза в барабанах массой более 1000 кг (схемы 3, 7) расформируется в просвете люка поярусно судовой стрелой с Г-образными захватами. Захваты вводятся в осевое отверстие барабана с обеих сторон. При плотной укладке груза выгрузка 1—2 барабанов каждого ряда производится с помощью стропов способом «в удав»;

строп вводится в осевое отверстие барабана, или строповка груза осуществляется в обхват по образующей. Из штабеля выгружается по 1 барабану в «подъеме». Из подпалубного пространства в просвет люка (схемы 2, 4, 6, 8) барабаны перемещаются судовой лебедкой, оснащенной стропами, заведенными через канифас-блоки, или перевозятся с подхватом их по образующей погрузчиком, оборудованным удлинненным вилочным захватом. «Подъем» состоит из 1 барабана.

Передаточная операция

Перед началом выгрузки груза из судна на специально оборудованную площадку на припаяе подается автомашина или вездеходом устанавливаются тракторные сани или тележка; к саням крепится буксирный канат трактора.

Кабель и трос в барабанах перегружаются из судна в автомашину или тракторные сани судовой стрелой, оснащенной стропами (схемы 1, 2, 5, 6) или захватами (схемы 3, 4, 7, 8). При работе стропами «подъем» состоит из 2—3 барабанов, при работе Г-образными захватами — из 1 грузового места. В тракторных санях барабаны устанавливаются на образующую в 1 ярус и подклиниваются с обеих сторон брусками; крепление груза осуществляется при натянутых (набитых) стропах. Перегрузка груза из тракторных саней на склад производится краном, оснащенный стропами (схемы 5, 6) или Г-образными захватами (схемы 7, 8). «Подъем» состоит из 1 грузового места.

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование груза с припая (площадки) осуществляется после его отстроповки. Перевозка барабанов от

борта судна по ледовому припая до места назначения производится в автомашинках (схемы 1—4); от борта судна (с припая) на склад, расположенный на берегу, груз перевозится на санях с помощью тракторов (схемы 5—8).

Складская операция

На берегу барабаны устанавливаются в штабель краном. Штабель груза в барабанах массой более 1000 кг формируется в 1—2 яруса, массой менее 1000 кг — в 2—3 яруса. Груз устанавливается на образующую. Барабаны второго и третьего ярусов устанавливаются с уступом в «седловину», образованную двумя нижележащими барабанами. Крайние барабаны нижнего яруса штабеля подклиниваются брусками.

Автотранспортная операция (на берегу)

Барабаны устанавливаются в автомашинки судовой стрелой, оснащенной стропами (схемы 1, 2) или подвеской с захватами (схемы 3, 4). На платформе автомашины барабаны устанавливаются вдоль оси платформы в 1 ярус на «образующую». Отстроповка груза производится после установки «подъема» на место. Барабаны подклиниваются с обеих сторон брусками; крепление осуществляется при натянутых (набитых) стропах.

Примечания: 1. Разворот груза при установке в автомашину или тракторные сани производится с помощью багров или оттяжек.

2. Барабаны массой до 1000 кг при необходимости укладываются в автомашинки, в тракторных санях или на складе в 2 яруса плашмя, под груз укладываются прокладки.

3. Производительность технологической линии для барабанов массой свыше 1000 кг дана применительно к классу груза Т-КТ-5, барабаны массой менее 1000 кг — к классу груза Т-КТ-1.

**3.7. КАРТА 904л, 908л. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ, ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ,
ЕМКОСТЕЙ И ОБОРУДОВАНИЯ БЕЗ УПАКОВКИ МАССОЙ МЕСТА ДО 5 т**

Варианты работ: судно — автомашина, судно — склад

Классы грузов: Т-1, Т-3, Т-5, ЯО-250, ММ-Д-8, ММ-Р

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	передаточная (на припae)	судовая	всего					
1	Трюм — СС (подвеска крюковая, стропы) — автомашина (на при- пae)	любой	2/—	—	—	—	6/1	8/1 <i>12,5</i>	$\frac{14,4}{9,8}$	$\frac{115}{78}$	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пae) и перевозке до ме- ста назначения груза, расположенного в про- свете люка
2	Трюм (лебедка, стро- пы, погрузчик) — СС (подвеска крюковая, стропы) — автомашина (на припae)	»	2/—	—	—	—	7/2	9/2 <i>22,2</i>	$\frac{10,9}{7,3}$	$\frac{98}{66}$	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пae) и перевозке до ме- ста назначения груза, расположенного в подпа- лубном пространстве
3	Трюм — СС (подвеска крюковая, стропы) — припай (вездеход, трак- торные сани) — трак- тор — берег — кран (подвеска крюковая, стропы) — склад	»	—	2/2	3/1	3/1	6/1	14/5 <i>35,7</i>	$\frac{7,8}{5,3}$	$\frac{109}{74}$	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу гру- за, расположенного в просвете люка

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машины						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотран- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	передаточная (на припай)	судовая	всего					
4	Трюм (лебедка, стро- пы, погрузчик) — СС (подвеска крюковая, стропы) — припай (вез- деход, тракторные са- ни) — трактор — бе- рег — кран (подвеска крюковая, стропы) — склад	любой	—	2/2	3/1	3/1	7/2	15/6 40	6,2 4,2	93 63	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу гру- за, расположенного в подпалубном простран- стве

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—4
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция

Трюмный штабель расформируется в просвете люка (схемы 1, 3) судовой стрелой, оснащенной стропами либо комплектом двухкрюковых подвесок — в зависимости от конструкции изделия и наличия на нем штатных мест строповки. Строповка металлоконструкций, емкостей, оборудо-
вания и железобетонных изделий без подъемных пе-
тель производится парными стропами, которые заводятся под груз в указанных местах. При отсутствии указаний способ строповки определяется в зависимости от формы и конструктивных особенностей изделия с соблюдением

основного условия: вертикаль грузового каната судовой стрелы должна проходить через центр тяжести грузового места. Строповка груза цилиндрической формы или с гладкой поверхностью производится «в удав»; между стропами и острыми углами изделия укладываются прокладки. Стро-
повка железобетонных изделий с подъемными петлями производится с помощью комплекта двухкрюковых подве-
сок; крюки подвески вводятся во все имеющиеся на изде-
лии проушины. Из подпалубного пространства в просвет люка (схемы 2, 4) железобетонные изделия прямоуголь-
ной формы длиной до 2 м (сваи) доставляются погрузчи-
ком с вилочным захватом; металлоконструкции переме-
щаются в просвет люка с помощью грузовой лебедки и
стропов, заведенных через канифас-блоки.

Передаточная операция

Перед началом выгрузки груза из судна на специально оборудованную площадку на припаяе подается автомашина с прицепом или вездеходом устанавливаются тракторные сани; к саням крепится буксирный канат трактора.

Перегрузка груза из судна в автомашину или тракторные сани производится судовой стрелой, оснащенной стропами или комплектом крюковых подвесок; «подъем» состоит из 1 грузового места. В тракторных санях груз укладывается на 2—3 прокладки в зависимости от их длины и до отстроповки его при необходимости крепится от горизонтального смещения.

Выгрузка груза из саней в штабель на берегу осуществляется с помощью крана, оснащенного крюковой подвеской или стропами, — в зависимости от наличия грузоподъемных петель; «подъем» состоит из 1 грузового места.

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование груза с припая (площадки) начинается немедленно после отстроповки. Перевозка груза от борта судна по ледовому припаяю и до места назначения осуществляется в автомашинах грузоподъемностью не менее 5 т; от борта судна (с припая) на склад, расположенный на берегу, груз перевозится на санях или тележках с помощью тракторов.

Складская операция (на берегу)

Штабель формируется краном с соответствующей подвеской. Плиты и блоки в штабеле размещаются строго друг над другом без смещения; каждое место укладывается на 2 прокладки одинаковой толщины (не менее высоты монтажных петель), расположенных параллельно друг

другу, на расстоянии $1/4$ длины плиты или блока от концов. Плиты или блоки, рымы у которых утоплены в верхнюю плоскость либо расположены с боковых граней, укладываются на прокладки толщиной 50 мм; плиты, у которых рымы выступают над верхней плоскостью, укладываются на прокладки толщиной 80 мм. Под нижние грузовые места в штабеле укладываются прокладки толщиной 80 мм и длиной более ширины плиты или блока; прокладки под плитами последующих ярусов размещаются строго по вертикали над прокладочным (нижним) брусом.

Железобетонные арки укладываются в штабеле в 1—2 яруса; нижний ярус арок размещается на двух прокладках из бруса сечением 100×120 мм, верхний — на прокладках из бруса сечением 100×100 мм.

Стеновые панели домов устанавливаются на складе в вертикальном положении.

Крупногабаритные металлоконструкции укладываются в штабеле в 1 ярус на прокладки.

Автотранспортная операция

В автомашине груз судовой стрелой укладывается на прокладки. На платформе машины груз размещается в 1—2 яруса в зависимости от массы и размеров; при необходимости груз в автомашине крепится. Установка груза на платформе осуществляется судовой стрелой при натянутых («набитых») стропах.

Примечания: 1. Разворот груза при укладке в тракторные сани, тележку или в автомашину производится с помощью багров или оттяжек.

2. Для равномерного распределения нагрузок на подъемные петли перегрузка железобетонных изделий, имеющих более 4 петель, осуществляется крюковой подвеской с запасовкой стропов через систему блоков.

3. Строповка железобетонных изделий за монтажные петли запрещается.

4. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса Т-5 (верхний предел) и Т-1 (нижний предел).

**3.8. КАРТА 1113л, 1118л ОГП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ТРУБ ДИАМЕТРОМ 50—200 мм, АРМАТУРНОЙ СТАЛИ,
СОРТОВОГО ПРОКАТА И ДРУГИХ МЕТАЛЛОГРУЗОВ В СВЯЗКАХ МАССОЙ МЕСТА ДО 5 т**

Варианты работ судно — автомашина, судно — склад

Классы грузов ММ-Д-8, ММ-Д-14, ММ-Д-25, ММ-Т-8, ММ-Т-11

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	внутрипр- товая транспортная	складская	передаточная (на припай)	судовая	всего					
1	Трюм — СС (стро- пы) — автомашина (на припай)	любой	2/—	—	—	—	5/1	7/1 14,3	24,0 17,4	169 122	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пай) и перевозке до ме- ста назначения груза, расположенного в про- свете люка
2	Трюм (лебедка, стро- пы) — СС (стропы) — автомашина (на при- пай)	»	2/—	—	—	—	6/2	8/2 25	18,0 13,0	144 104	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пай) и перевозке до ме- ста назначения груза, расположенного в под- палубном пространстве
3	Трюм — СС (стро- пы) — припай (везде- ход, тракторные сани) — трактор — берег — кран (стропы) — склад	»	—	2/2	3/1	3/1	5/1	13/5 38,5	12,4 8,9	161 116	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу груза, расположенного в просвете люка

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологиче- ской схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	передаточная (на припай)	судовая	всего					
4	Трюм (лебедка, стро- пы) — СС (стропы) — припай (вездеход, трак- торные сани) — трак- тор — берег — кран (стропы) — склад	любой	—	2/2	3/1	3/1	6/2	14/6 41,8	9,8 7,1	137 99	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу гру- за, расположенного в подпалубном простран- стве

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1—4 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция

Штабель груза в просвете люка расформировывается с помощью судовой стрелы (схемы 1, 3); в подпалубном пространстве — судовой лебедкой с использованием кантфас-блоков (схемы 2, 4). Каждый «подъем» формируется на укороченных стропках; на вспомогательном стропе один конец связки приподнимается, проволоочным крюком под нее заводятся укороченные стропы. Расстояние между стропками должно быть не менее половины длины груза. Строповка груза производится «в удав» через роликовую скобу; огоны укороченных стропов навешиваются на крюки

подвески основных стропов. В подпалубном пространстве строповка груза укороченными стропами осуществляется одновременно с формированием «подъема» на шкентеле судовой лебедки. В просвете люка выполняется перестроповка груза: шкентель с «подъема» снимается; огоны укороченных стропов навешиваются на крюки основных. Груз из подпалубного пространства на просвет люка перемещают по настилу.

Передаточная операция

Перед началом выгрузки груза из судна на специально оборудованную площадку на припай подается автомашин (схемы 1, 2) или вездеходом устанавливаются тракторные сани; к саням крепится буксирный канат трактора.

Перегрузка связок металла из судна в автомашину или тракторные сани осуществляется судовой стрелой, оснащенной стропами. Количество мест «в подъеме» определяется размерами и массой грузовых мест. В тракторных санях груз размещается на прокладках и крепится от горизонтального смещения брусом или канатом. Отстроповка груза производится после окончания крепления. Из тракторных саней груз выгружается в штабель на берегу краном, оснащенным стропами, по 1—3 связки в «подъеме».

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование груза с припая (площадки) осуществляется немедленно после отстроповки.

От борта судна груз перевозится по ледовому припаю и до места назначения в автомашинах (схемы 1, 2); от борта судна (с припая) на склад, расположенный на берегу, — на санях с помощью тракторов (схемы 3, 4).

Складская операция (на берегу)

На берегу связки металла укладываются краном (схемы 3, 4). Штабель формируется высотой до 3 м клеткой без прокладок или в одном направлении на прокладках. В каждом ярусе связки металла укладываются с зазором в 50—70 мм; крайние связки по ширине штабеля подклиниваются.

Автотранспортная операция

В автомашине связки металла укладываются судовой стрелой, оснащенной стропами. Груз размещается на прокладках и крепится от горизонтального смещения брусом или канатом. Отстроповка груза производится после окончания крепления груза.

Примечания: 1. Разворот груза при укладке в тракторные сани или в автомашину производится с помощью багров или оттяжек.

2. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса ММ-Д-8 (верхний предел) и ММ-Т-14 (нижний предел).

3.9. КАРТА 1117л. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ БУРОВЫХ ТРУБ ДИАМЕТРОМ 150—400 мм

Варианты работы: судно — склад

Класс груза: ММ-Т-14

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации: %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	передаточная (на припай)	судовая	всего					
1	Палуба (или трюм) — СС (захваты) — при- пай (вездеход, трактор- ные сани) — трактор — берег — кран (захва- ты) — склад	любой	—	2/2	3/1	3/1	4/1	12/5 41,7	9,5	114	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу гру- за, расположенного на палубе или в просвете люка
2	Трюм (лебедка, стро- пы, с захватами) — СС (захваты) — припай (вездеход, тракторные сани) — трактор — бе- рег — кран (захва- ты) — склад	»	—	2/2	3/1	5/2	3/1	13/6 46,1	7,5	97	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу груза, расположенного в подпалубном простран- стве

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1—2 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция

Штабель груза в судне расформировывается поярусно, равномерно по всей площади палубы или трюма с углублением на 1 трубу. На палубе или в просвете люка штабель расформировывается судовой стрелой, оснащенной

комплексом подвесок с торцевыми захватами. «Подъем» формируется из 4—6 труб; захваты накладываются на каждую трубу вручную. Если зазор между переборкой и торцом трубы отсутствует, строновка груза осуществляется с выполнением вспомогательных работ: свободный конец трубы поднимается одним захватом, труба сдвигается от переборки, затем накладывается второй захват.

Штабель груза в подпалубном пространстве расформировывается и трубы перемещаются в просвет люка с

помощью лебедки, оснащенной подвеской с торцевыми захватами, заведенными через канифас-блоки. В просвете люка производится перестроповка груза: подвеска с торцевыми захватами снимается со стропов лебедки и навешивается на крюк судовой стрелы.

Передаточная операция

Перед началом выгрузки груза из судна на специально оборудованную площадку на припae вездеходом устанавливаются тракторные сани; к саням крепится буксирный канат трактора.

Груз из судна в тракторные сани перегружается судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с торцевыми захватами для 4—6 труб. В тракторных санях груз размещается на прокладках и крепится от горизонтального смещения брусом или канатом. Отстроповка груза производится после окончания крепления груза.

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование груза с припая начинается немедленно после отстроповки «подъема». Перевозка груза от

борта судна (с припая) на склад, расположенный на берегу, осуществляется на санях с помощью 1—2 тракторов.

Складская операция (на берегу)

На берегу трубы укладываются краном, оснащенным комплектом подвесок с торцевыми захватами. Штабель формируется поярусно высотой до 3 м. Трубы диаметром до 200 мм укладываются клеткой без прокладок, трубы диаметром 201—400 мм укладываются в одном направлении и размещаются в каждом ярусе на прокладках. Каждый ярус формируется из 8—10 труб; крайние трубы подклиниваются; во втором и последующих ярусах увязываются в двух местах. Нижний ярус труб размещается на 3—4 прокладках в зависимости от длины труб.

Примечания: 1. Разворот груза при укладке в тракторные сани (тележку) производится с помощью багров или оттяжек.

2. Производительность технологической линии указана применительно к грузу класса ММ-Т-14.

**3.10. КАРТА 1201л, 1206л. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ, ШПАЛ, БРУСА,
КРУГЛОГО ЛЕСА В ПАКЕТАХ МАССОЙ ДО 5 т**

Варианты работ: судно — автомашина, судно — склад

Классы грузов: ЛП-25, ЛП-26, Л-Ш, ЛК-6

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машины						Выработка рабо- чего, м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	передаточная (на припae)	судовая	всего					
1	Палуба (пакет) — СС (подвеска крюковая, стропы) — автомашина (пакет)	любой	2/—	—	—	—	4/1	6/1 16,7	21,7 16,5	130 99	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пae) и перевозке до ме- ста назначения груза, расположенного на па- лубе
2	Трюм (пакет) — СС (подвеска крюковая, стропы) — автомашина (пакет)	»	2/—	—	—	—	5/1	7/1 14,3	18,0 13,4	126 94	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пae) и перевозке до ме- ста назначения груза, расположенного в про- свете люка
3	Трюм (пакет, лебедка, стропы) — СС (подвес- ка крюковая, стропы) — автомашина (пакет)	»	2/—	—	—	—	6/2	8/2 25	14,1 10,6	113 85	—	100	Схема применяется при перегрузке из судна в автомашину (на при- пae) и перевозке до ме- ста назначения груза, расположенного в под- палубном пространст- ве

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	внутрипор- товая транспортная	складская	передачная (на припай)	судовая	всего					
4	Палуба (пакет) — СС (подвеска крюковая, стропы) — припай — вездеход, тракторные сани — трактор — берег — кран (подвеска крюковая, стропы) — склад (пакет)	любой	—	2/2	3/1	3/1	4/1	12/5 41,7	10,3 7,8	123 94	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу груза, расположенного на палубе
5	Трюм (пакет) — СС (подвеска крюковая, стропы) — припай (вездеход, тракторные сани) — трактор — берег — кран (подвеска крюковая, стропы) — склад (пакет)	»	—	2/2	3/1	3/1	5/1	13/5 38,5	9,2 6,8	120 89	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу груза, расположенного в просвете люка
6	Трюм (пакет, лебедка, стропы) — СС (подвеска крюковая, стропы) — припай (вездеход, тракторные сани) — трактор — берег — кран (подвеска крюковая, стропы) — склад (пакет)	»	—	2/2	3/1	3/1	6/2	14/6 42,8	7,7 5,7	108 80	—	100	Схема применяется при выгрузке из судна на припай и перевозке в штабель на берегу груза, расположенного в подпалубном пространстве

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—6
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция

Штабель пакетов груза в стальных стропях для пакетирования или в полужестких стропях расформируется на палубе и в просвете люка поярусно судовой стрелой, оснащенной крюковой подвеской; штабель пакетов груза в проволочно-брусковой или ленточной обвязке — с применением парных стропов.

Из штабеля выгружается по 1—2 пакета. Строповка каждого пакета в полужестких стропях осуществляется за 4 проушины; пакета в стальных стропях — за 2 проушины (пакет увязывается 2 стропами способом «в удав»). «Подъем» пакетов в проволочно-брусковой и ленточной обвязке формируется из 1—2 пакетов, установленных один на другом, с помощью вспомогательного стропа: сначала «подъем» с помощью вспомогательного стропа поднимается с одного конца; затем после укладки прокладок заводятся 2 основных стропа (в подпалубном пространстве основные стропы накладываются после обжатия груза шкентелем). Строповка груза основными стропами осуществляется через роликовые скобы способом «в удав»; стропы заводятся под груз на равном удалении и на расстоянии от торцов не менее $\frac{1}{4}$ длины «подъема».

Из подпалубного пространства пакеты груза перемещаются в просвет люка судовой лебедкой со шкентелем через канифас-блоки с использованием катков. Пакеты шпал и бруса из нижних слоев подпалубного штабеля доставляются в просвет люка с помощью погрузчика, оборудованного вилочным захватом, или безблочной стрелой с четырехкрюковой подвеской. В просвете люка пакеты погрузчиком устанавливаются на прокладки, после чего осуществляется их строповка.

Передаточная операция

Перед началом выгрузки груза из судна на специально оборудованную площадку на припае подается автомашина (схемы 1—3) или вездеходом устанавливаются тракторные сани (схемы 4—6); к саням крепится буксирный канат трактора.

Из судна в автомашину или тракторные сани пакеты груза в полужестких или металлических стропях перегружаются судовой стрелой, оснащенной комплектом крюковых подвесок; «подъем» состоит из 1 пакета. Перегрузка пакетов груза в проволочной или ленточной обвязке производится с помощью стропов по 1—2 пакета в «подъеме» в зависимости от их массы и размеров. В тракторных санях устанавливается 1—2 пакета; груз размещается на прокладках. Выгрузка из тракторных саней в штабель на берегу пакетов груза в стропях производится краном, оснаненным комплектом крюковых подвесок, пакетов в брусково-проволочной или ленточной увязке — с помощью стропов.

Внутрипортовая транспортная операция

Транспортирование груза с припая (площадки) осуществляется немедленно после его отстроповки и крепления.

Перевозка пакетов груза от борта судна по ледовому припаю к месту назначения осуществляется в автомашинах (схемы 1—3); от борта судна (с припая) на склад, расположенный на берегу, — на санях с помощью тракторов (схемы 4—6).

Складская операция (на берегу)

На берегу пакеты устанавливаются в штабель краном. Штабель пакетов шпал, бруса, пиломатериалов формируется в 1—4 яруса с уступом по периметру штабеля в 1

пакет. Пакеты груза в каждом ярусе размещаются на прокладках параллельно друг другу; пакеты в обвязке проволокой или лентой устанавливаются с зазором в 200—400 мм. Пакеты круглого леса в стропях размещаются в штабеле с уступом в 0,5 пакета; штабель формируется в 1—3 яруса.

Нижний ярус пакетов размещается на прокладках толщиной 150—200 мм.

Пиломатериалы на складе укрываются брезентом или съемной крышей.

Автотранспортная операция

На платформе автомашины или на прицепе пакеты устанавливаются судовой стрелой на прокладки из бруса или досок в устойчивом положении. В автомашине в зависимости от ее грузоподъемности и массы пакета размещается в 1 ярус 1—2 пакета (1 ряд по высоте).

Примечания 1 Разворот пакета груза при установке в тракторные сани или автомашину осуществляется с помощью багров или отяжек.

2. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса ЛП-26 (верхний предел) и Л-Ш (нижний предел).

3.11. КАРТА 1301л. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ УГЛЯ, ЩЕБНЯ, ГРАВИЯ И ДРУГИХ НАВАЛОЧНЫХ ГРУЗОВ

Варианты работ: судно — склад

Классы грузов: II-УК, II-УМ, II Г, II К

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по БКНВ или БКНВ		
			автотран- спортная	внутрипор- товая транспортная	складская	передаточная (на припай)	судовая	всего					
1	Трюм СС (грейфер) — бункер (припай) — ав- томашинна (самосвал) — склад, I слой	любой	3/3	—	—	1/—	2/1	6/4 66,7	63,7 58,2	382 349	—	100	Схема применяется при выгрузке груза из судна в автомашину на припайе без штивки и перевозке в штабель на берегу
2	Трюм (шгивующая ма- шина) — СС (грей- фер) — бункер (при- пай) — автомашинна (самосвал) — склад II слой	»	3/3	—	—	1/—	4/2	8/5 62,5	28,8 22,6	230 181	—	100	Схема применяется при выгрузке груза из судна в автомашину на припайе со штивкой и пе- ревозке в штабель на берегу

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотран- портная	внутритор- товая транспортная	складская	передаточная (на припай)	судовая	всего					
3	Трюм (штибующая ма- шина, вручную) — СС (грейфер) — бункер (припай) — автомашин- на (самосвал) — склад, III слой	любой	3/3	—	—	1/—	8/2	12/5 41,7	9,6 8,8	115 106	—	0	Схема применяется при выгрузке груза из судна в автомашину на припай со штивкой и за- чисткой и перевозке гру- за в штабель на берегу

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1—3 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция

Выгрузка груза из судна осуществляется судовой стрелой, оснащенной грейфером емкостью 1,5—2,5 м³.

Первый слой груза (схема 1) выгружается без участия рабочих. После выгрузки груза в просвете люка стрела переоборудуется на крюк для подачи в трюм штибующей машины типа ПСГ или УПМ; после установки машины в трюме судовая стрела вновь оснащается грейфером. Груз из подпалубного пространства в просвет люка (схема 2) перемещается штибующей машиной. Зачистка трюма от остатков груза (схема 3) производится звеном рабочих и штибующей машиной. С окончанием зачистки трюма про-

изводится переоборудование судовой стрелы с грейфера на крюк для подъема машины на палубу или плашкут.

Передаточная операция

Перед началом выгрузки груза из судна на припай (площадке) в зоне действия судовой стрелы устанавливается бункер (рис. 1301л.1). Под бункером строится «лежневка» в две колен. Бункер крепится к борту судна стальными канатами и оборудуется трапом с площадкой для нахождения рабочих, обеспечивающих открывание и закрывание затвора бункера. Перегрузка груза из судна в автомашину производится судовой стрелой, оснащенной грейфером емкостью 1,5—2,5 м³ через бункер. На платформе автомашины груз размещается так, чтобы была исключена россыпь его при перевозке.

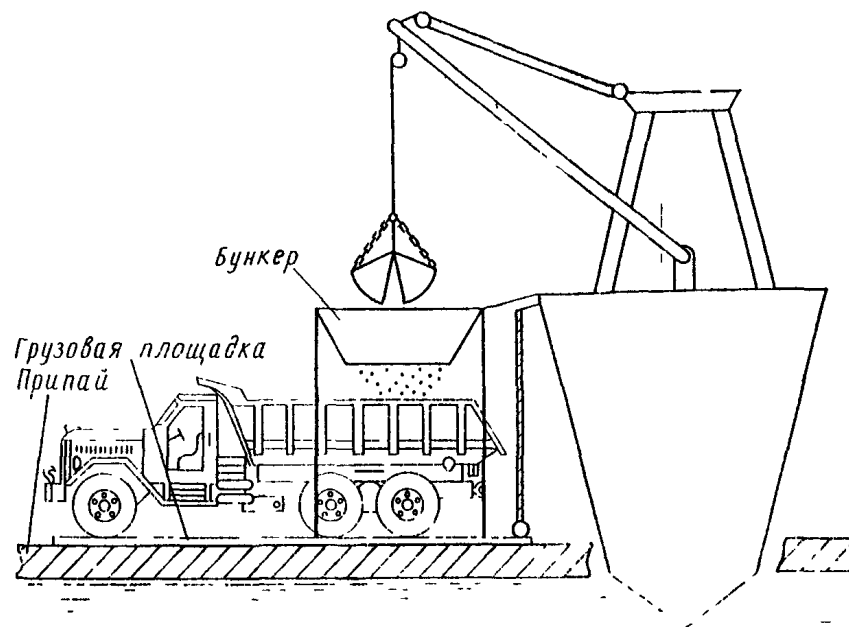


Рис 1301а | Схема выгрузки навалочных грузов из судна на припай

Внутрипортовая транспортная операция

При температуре воздуха не выше минус 5°C и толщине льда менее 60—70 см навалочный груз перевозится по

ледовому припая автомашинами с собственной массой не более 5,5 т. В других условиях применяются машины с большей массой.

Складская операция (на берегу)

Груз из автомашины-самосвала выгружается в штабель самотеком и складировается на открытой площадке

Уголь (класс 4 по МОПОГ) хранится в штабелях по маркам; между штабелями создаются противопожарные проезды. При появлении в штабеле очагов самонагрева с температурой свыше 45°C уголь охлаждается путем перелопачивания до температуры наружного воздуха. При возникновении очагов нагрева с температурой 60° или очагов пожара загоревшийся уголь отделяется и укладывается на отдельной площадке слоем не более 0,5 м и перелопачивается до полного охлаждения.

Примечания: 1. Накопление груза в бункере не должно превышать 5 т; перерыв между подачей машин определяется прочностью припая, но не должен превышать 10 мин.

2. Стоянка машин под бункером и нахождение рабочих у затвора должны быть кратковременными, и только в период высыпания груза в автомашину. Запрещается нахождение рабочих на площадке бункера во время подачи груза грейфером.

3. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса Н-УМ (верхний предел) и Н-УК (нижний предел) при емкости грейфера 1,5 м³.

4. КАРТЫ ТИПОВЫХ И ОПЫТНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ В РЕЙДОВЫХ УСЛОВИЯХ С РАЗГРУЗКОЙ ПЛАВСРЕДСТВ У НЕОБОРУДОВАННОГО БЕРЕГА

4.1. КАРТА 1026, 1036, 1076, 5026. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ В ТКАНЕВЫХ, БУМАЖНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ МЕШКАХ (КРУПА, МУКА, САХАР-ПЕСОК, ХЛЕБОФУРАЖНЫЕ, СОЛОД, ЗЕРНО, ЦЕМЕНТ, АСБЕСТ И ДР.) И ГРУЗОВ В ЯЩИКАХ МАССОЙ МЕСТА ДО 80 кг (ЗАПЧАСТИ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ, ПРОМТОВАРНЫЕ И ДР.)

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашинна, ПС—склад Классы грузов: ТН-2, (М-0, М-30, М-50, М-80, М-Г, Я-30, Я-50, Я-80, ЯО-30, ЯО-50, ЯО-80)

№ схемы	Технологические схемы	Род перегружа- емого груза	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
				в том числе по операциям					всего		по тех- нологиче- ской схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
				автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая							
							на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм (вручную) поддон (или ковш) - СС (подвеска) — ПС (пакет на поддоне или в ковше)	в мешках (продоволь- ственные и др.) цемент	любой	—	—	—	6/1	2/--	8/1	15,8 12,5	126 116	126 116	0	Схема применяется при перегрузке паке- тами из транспортно- го судна на плав- средства груза, уло- женного в проеме люка и в подпалуб- ном пространстве
				—	—	—	6/1	2/—	8/1	13,9 8,1	111 65	111 65		
		в ящиках: массой места 20—50 кг		—	—	—	6/1	2/—	8/1	14,0 11,6	112 93	112 93		
		массой места 50--80 кг		—	—	—	6/1	2/--	8/1	11,6 7,6	93 61	93 61		

№ схемы	Технологические схемы	Род перегружа- емого груза	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт /смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы	
				в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ			
				автотран- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего						
				на транс- портном судне	на плав- средствах										
2	ПС (пакет на под- доне) — кран (под- веска)—автомашина (пакет на поддоне)	в мешках (продоволь- ственные и др.) цемент	любой	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	19,0 16,8	95 84	—	100	Схема применяется при перегрузке пак- етов груза с плав- средств в автомаш- ну	
				2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	15,2 9,4	76 47	—			
		в ящиках: массой места 20—50 кг массой места 50—80 кг	любой	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	17,6 13,2	88 66	—			
				2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	13,2 8,2	66 41	—			
3	ПС (пакет на под- доне или в ковше)—ав- томашина (вручную)	в мешках (продоволь- ственные и др.) цемент	любой	3/—	—	1/1	—	2/—	6/1 16,7	12,7 11,2	76 67	—	0	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомаш- ну пакетов груза с поштучной укладкой	
				3/—	—	1/1	—	2/—	6/1 16,7	10,2 6,3	61 33	—			
		в ящиках: массой места 20—50 кг массой места 50—80 кг		любой	3/—	—	1/1	—	2/—	6/1 16,7	14,7 11,0	88 66			—
					3/—	—	1/1	—	2/—	6/1 16,7	11,0 6,8	66 41			—

№ схемы	Технологические схемы	Род перегружа- емого груза	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
				в том числе по операциям					по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
				автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая					всего		
4	ПС (пакет на под- доне или в ковше) — кран (подвеска) — склад (пакет на под- доне или в ковше)	в мешках (продоволь- ственные и др.) цемент	любой	—	3/1	—	—	2/—	5/1	23,8	119	—	100	Схема применяется при наличии грузо- подъемных машин для выгрузки паке- тов груза с плав- средств в штабель на берегу
				—	3/1	—	—	2/—	5/1	20,8	104	—		
				—	3/1	—	—	2/—	5/1	21,2	106	—		
				—	3/1	—	—	2/—	5/1	11,6	58	—		
5	ПС (пакет в ков- ше) — настил—трак- тор — склад (пакет в ковше)	в ящиках: массой места 20—50 кг	любой	—	3/1	—	—	2/—	5/1	18,6	93	—	100	Схема применяется при отсутствии гру- зоподъемных машин для выгрузки пакетов груза с плавсредств в штабель на берегу
		массой места 50—80 кг		—	3/1	—	—	2/—	5/1	14,0	70	—		
		в мешках (продоволь- ственные и др.) цемент		—	3/1	—	—	2/—	5/1	9,2	46	—		
		—		3/1	—	—	2/—	5/1	18,0	90	—			
		—		3/1	—	—	2/—	5/1	16,0	80	—			
		—		3/1	—	—	2/—	5/1	14,4	72	—			
		—		3/1	—	—	2/—	5/1	9,0	45	—			
		в ящиках: массой места 20—50 кг		—	3/1	—	—	2/—	5/1	16,8	84	—		
массой места 50—80 кг	—	3/1	—	—	2/—	5/1	12,6	63	—					
				—	3/1	—	—	2/—	5/1	12,6	63	—		
				—	3/1	—	—	2/—	5/1	7,8	39	—		

№ схемы	Технологические схемы	Род перегружа- емого груза	Объем грузо- пере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
				в том числе по операциям					всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
				автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая							
						на транс- портном судне	на плав- средствах							
6	ПС (пакет в ков- ше) — на гид—гра- тор — склад (вруч- ную)	в мешках (продоволь- ственные и др.) цемент	любой	—	4/—	1/1	—	2/—	7/1	10,3 9,1	72 61	—	0	Схема применяется при отсутствии грузо- подъемных машин для выгрузки пакетов груза с плавсредств на берег с поштучной укладкой в штабель
				—	4/—	1/1	—	2/—	7/1	8,3 5,1	58 36	—		
		в ящиках, массой места 20—50 кг массой места 50—80 кг		—	4/—	1/1	—	2/—	7/1	12,0 9,0	84 63	—		
				—	4/—	1/1	—	2/—	7/1	9,0 5,6	63 39	—		

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—6
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Штабель груза в просвете люка и в подпалубном про-
странстве (схема 1) расформировывается послойно с углу-

блением не более 1,2 м. В трюме ящики вручную уклады-
ваются в пакеты на плоских или в стоечных поддонах
либо в ковши (поддоны и ковши устанавливаются в про-
свете люка, в зоне действия судовой стрелы). На плоском
и в стоечном поддоне мешки размещаются «вперевязку»
с продовольственными грузами — 5—8 мешков в плане и
4—8 по высоте; с асбестом — 5 мешков в плане и 7—8
по высоте; с цементом — 8 в плане и 5—6 по высоте в

зависимости от размеров грузовых мест и их устойчивости в пакете. Ящики на плоском поддоне размещаются по возможности «вперевязку» (до 60 ящиков) в зависимости от размеров и массы; высота пакета — от 3 до 6 ящиков. В ковше мешки и ящики укладываются без «перевязки». Груз из подпалубного пространства в просвет люка перемещается вручную.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах штабель формируется с помощью судовой стрелы. Пакеты груза на плоских поддонах устанавливаются в 1—2 яруса (во втором ярусе с уступом в 0,5 пакета по периметру штабеля), в стоечных поддонах и в ковшах — в 1 ярус. Ковши размещаются по ширине плашкоута в 2 ряда торцевой и передней стенкой друг к другу.

Загрузка плавсредств осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы. Штабель пакетов груза на плоских поддонах расформируется краном, оснащенным подвеской для поддонов; штабель пакетов в стоечных поддонах или ковшах — крюковой подвеской (схемы 2—4) либо с помощью трактора (схемы 5, 6). Строповка стоечного поддона или ковша крюковой подвеской осуществляется за 4 петли; буксирный трос трактора крепится к 2 петлям ковша.

Передаточная операция

Груз из транспортного судна на плавсредства перегружается пакетами на плоских или в стоечных поддонах либо в ковшах с помощью судовой стрелы, оснащенной подвеской для поддонов, или четырехкрюковой подвеской для пакетов в стоечных поддонах и ковшах. «Подъем» состоит из 1 пакета. Перегрузка с плавсредств в автомашину (схемы 2, 3) пакетов на плоских поддонах производится

краном, оснащенным подвеской для поддонов; груз в ковшах перегружается с помощью четырехкрюковой подвески. С плавсредств на склад пакеты перегружаются краном с использованием тех же грузозахватов (схема 4) либо с помощью трактора, находящегося на берегу (схемы 5, 6). Перемещение пакетов груза с плавсредств на берег осуществляется по настилу.

Складская операция (на берегу)

На берегу мешки или ящики укладываются в штабель пакетами (схемы 4, 5) или поштучно (схема 6). Штабель пакетов груза формируется поярусно краном. Пакеты груза на плоских поддонах устанавливаются в 1—3 яруса; в стоечных поддонах и ковшах — в 1—2 яруса. В последнем ярусе пакеты размещаются с уступом по периметру штабеля не менее 0,5 пакета. Во втором ярусе пакеты груза в ковшах размещаются на прокладках. При расформировании пакетов на берегу (схема 6) штабель формируется вручную высотой до 18 мешков или ящиков. Крайние мешки или ящики по периметру штабеля укладываются «вперевязку». Внутри каждый четный ряд укладывается вдоль штабеля, нечетный — поперек. Через каждые 1,5 м по высоте штабеля по периметру мешки или ящики размещаются с уступом шириной не менее 1,3 м. Последние 2—3 яруса груза в штабеле формируются в виде усеченной пирамиды с уступом 0,5 мешка или ящика; в каждом ярусе нижний слой груза укладывается на сплошную сепарацию.

Автотранспортная операция

В автомашине груз укладывается пакетами (схема 2) или поштучно (схема 3). Пакеты краном устанавливаются в 1—2 яруса в зависимости от высоты борта. Расформирование пакетов производится вручную непосредственно на платформе загружаемой или рядом стоящей машины.

4.2. КАРТА 1026, 1036, 1076, 5026. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ В ТКАНЕВЫХ, БУМАЖНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ МЕШКАХ (КРУПА, МУКА, САХАР-ПЕСОК, ХЛЕБОФУРАЖНЫЕ, СОЛОД, ЗЕРНО, ЦЕМЕНТ, АСБЕСТ И ДР.) И ГРУЗОВ В ЯЩИКАХ МАССОЙ МЕСТА ДО 80 кг (ЗАПЧАСТИ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ, ПРОМТОВАРНЫЕ И ДР.)

Варианты работ: судно—ПВП, судно—ПС, ПС—автомашинз, ПВП—склад

Классы грузов: ТП-2 (М-0, М-30, М-50, М-80, М-Т, Я-30, Я-50, Я-80, ЯО-30, ЯО-50, ЯО-80), ТП-1 (М-50, М-80)

№ схемы	Технологические схемы	Род перегружа- емого груза	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
				в том числе по операциям						всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
				автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая								
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1.1	Трюм (вручную) — поддон или ковш — СС (подвеска) — ПВП (пакет на поддоне или в ковше)	в мешках (продоволь- ственные и др.) цемент	любой	—	—	—	6/1	2/—	8/1	15,8	126	—	0	Схема применяется при перегрузке паке- тами из транспортно- го судна на платфор- му на воздушной по- душке груза, уложен- ного поштучно в про- свете люка и в под- палубном простран- стве	
				—	—	—	6/1	2/—	8/1	14,5					116
				—	—	—	6/1	2/—	8/1	13,9					111
				—	—	—	6/1	2/—	8/1	8,1					65
1.2	Трюм (вручную) — строповая подвеска — СС (рама) — ПС (па- кет в стропях)	в ящиках: массой места 20—50 кг массой места 50—80 кг цемент асбест	—	—	—	—	6/1	2/—	8/1	14,0	294	—	0	Схема применяется при перегрузке из транспортного судна на платформу на воз- душной подушке гру- за в мешках укруп- ненными местами в	
				—	—	—	6/1	2/—	8/1	11,6					93
				—	—	—	6/1	2/—	8/1	7,6					61
				—	—	—	6/1	2/—	8/1	36,8					189

№ схемы	Технологические схемы	Род перегружа- емого груза	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машины						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы	
				в том числе по операциям					по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ				
				автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая					всего			
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
2.1	ПС (пакет в стро- пах)—кран (рама) — автомашинна	цемент асбест	любой	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 <i>20</i>	35,6 22,2	178 111	—	100	стропах, уложенного поштучно в просвете люка и в подпалуб- ном пространстве Схема применяется при перегрузке с плавсредств в автома- шинну груза в мешках укрупненными места- ми для погрузки в ав- томашинну с поштуч- ной укладкой без участия рабочих Схема применяется для выгрузки с плав- средств и перевозки в штабель на берегу пакетов груза на под- донах	
4.1	ПВП (пакет на под- доне) — погрузчик с вилочным захватом— аппарель — помост— склад (пакет на под- доне)	в мешках (продоволь- ственные и др.) цемент	»	—	3/1	—	—	—	3/1 <i>33,3</i>	33,0 29,3	99 88	—	100		
5.1				—	3/1	—	—	—	3/1 <i>33,3</i>	26,3 16,7	79 50	—			
		в ящиках: массой места 20—50 кг массой места 50—80 кг		—	3/1	—	—	—	3/1 <i>33,3</i>	30,7 23,0	92 69	—			
				—	3/1	—	—	—	3/1 <i>33,3</i>	23,0 14,3	69 43	—			

№ схемы	Технологические схемы	Род перегружа- емого груза	Объем грузо- пере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Разстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
				в том числе по операциям					по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКПВ или БКНВ			
				автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая					всего		
6.1.	ПВП (пакет на под- доне или в ковше) погрузчик с вилоч- ным захватом — ап- парель — помост — склад (вручную)	в мешках (продоволь- ственные и др.) цемент	любой	—	5/1	—	—	—	5/1	15,8	79	—	0	Схема применяется при выгрузке с плав- средств и перевозке на берег пакетов гру- за с поштучной ук- ладкой его в штабель
				—	5/1	—	—	—	5/1	14,0	70	—		
				—	5/1	—	—	—	5/1	12,8	64	—		
				—	5/1	—	—	—	5/1	8,0	40	—		
		в ящиках: массой места 20—50 кг массой места 50—80 кг		—	5/1	—	—	—	5/1	18,4	92	—		
				—	5/1	—	—	—	5/1	13,8	69	—		
				—	5/1	—	—	—	5/1	13,8	69	—		
				—	5/1	—	—	—	5/1	8,6	43	—		

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1.1, 1.2, 2.1, 4.1, 5.1, 6.1
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Штабель в просвете люка расформировывается послойно с углублением не более 1,2 м. В трюме мешки или ящики укладываются в пакеты на плоские или в стоечные поддоны или в ковши (схема 1.1) вручную либо на 3 стропах (схема 1.2). На плоских или в стоечных поддонах мешки размещаются «вперевязку»: с продовольственными гру-

зами — по 5—8 мешков в плане и 4—8 по высоте; с асбестом — 5 мешков в плане и 7—8 по высоте; с цементом — по 8 в плане и 5—6 по высоте в зависимости от размеров грузовых мест и их устойчивости в пакете. Ящики на плоском поддоне размещаются по возможности «вперевязку» (до 60 ящиков в зависимости от их размеров и массы); высота «подъема» — 3—6 ящиков. На многостропной подвеске мешки укладываются «вперевязку»: пятириком (5 в плане и 5—7 по высоте); цемента — на 2 синтетических строп-лентах без «перевязки» (3 в плане и 3—4 по высоте).

Судовая операция (на платформе на воздушной подушке или плавсредствах)

На платформе на воздушной подушке груз укладывается пакетами на плоских или в стоечных поддонах или в ковшах (схемы 4.1, 5.1 и 6.1); на плашкоуте — укрупненными местами в стропах (схема 2.1). Штабель формируется с помощью судовой стрелы. На платформе на воздушной подушке пакеты устанавливаются в 1 ярус; на плашкоуте — в 1—2 яруса. Во втором ярусе пакеты размещаются на прокладках с уступом по периметру штабеля шириною в 0,5 пакета. Штабель груза на платформе на воздушной подушке расформировывается погрузчиком с виловым захватом по 1 пакету в «подъеме». На плашкоуте штабель пакетов в стропах расформировывается поярусно краном, оснащенным рамой для многостроповой подвески; строповка груза (навешивание стропов) производится вручную.

Передаточная операция

Груз из транспортного судна на платформу на воздушной подушке перегружается пакетами на плоских поддонах с помощью судовой стрелы, оснащенной подвеской для поддонов; груз в стоечных поддонах или в ковшах — судовой стрелой с четырехкрюковой подвеской (схема 1.1). «Подъем» состоит из 1 пакета. С платформы на склад (схемы 4.1, 5.1 и 6.1) пакеты груза транспортируются погрузчиком с виловым захватом; выезд погрузчика с плавсредств на берег осуществляется сначала по аппарели, откинутой с платформы, затем по помосту.

Из транспортного судна на плашкоут груз укрупненными местами перегружается судовой стрелой, оснащенной рамой для навешивания многостроповой подвески; с плашкоута в автомашину — краном с теми же захватами;

«подъем» состоит из 1 пакета. Транспортирование плашкоута или баржи с рейда к прибойной полосе и установка под разгрузку производится буксиром; при необходимости для установки используется трактор.

Складская операция (на берегу)

На берегу груз укладывается в штабель пакетами (схема 4.1) или поштучно (схема 5.1). Штабель пакетов на плоских или в стоечных поддонах и в ковшах формируется погрузчиком, мешки или ящики укладываются поштучно вручную. Пакеты груза на плоских поддонах устанавливаются в 1—3 яруса; пакеты в стоечных поддонах или ковшах — в 1—2 яруса. Во втором ярусе пакеты груза в ковшах размещаются на прокладках. При расформировании пакетов на берегу (схема 5.1) штабель формируется послойно вручную высотой до 18 мешков или ящиков. Крайние мешки или ящики по периметру штабеля укладываются «вперевязку»; внутри каждый четный ряд мешков или ящиков укладывается вдоль, каждый нечетный — поперек штабеля. Через каждые 1,5 м по высоте штабеля по его периметру мешки или ящики размещаются с уступом шириной не менее 1,3 м; последние 2—3 яруса груза в штабеле формируются в виде усеченной пирамиды с уступом в 0,5 мешка или ящика. Нижний ярус груза укладывается на сплошную сепарацию.

Автотранспортная операция

В автомашине мешки укладываются поштучно без участия рабочих: краном «подъем» устанавливается на прокладки, краном снимаются незажатые строп-ленты.

Примечания: 1. При отсутствии на берегу или плавсредствах грузоподъемных машин перегрузка груза осуществляется с помощью ковшей.

2. При погрузке груза в автомашину при необходимости используется грузовой стол или платформа другой автомашины.

3. При отсутствии перегрузочного оборудования на берегу выгрузка груза из плавсредств может осуществляться непосредственно в автомобильный прицеп.

4. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса ТП-2 при массе пакетов: продовольственных

грузов 1200 кг (верхний предел) и 1400 кг (нижний предел), цемента 1800 кг (верхний предел) и 2500 кг (нижний предел); грузов в ящиках (масса 1 места 20—50 кг) 1000 кг (верхний предел) и 1500 кг (нижний предел); грузов в ящиках (масса 1 места 50—80 кг) 1500 кг (верхний предел) и 2500 кг (нижний предел). Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса ТП-1 при массе пакетов 540 кг (верхний предел) и 900 кг (нижний предел).

4.3. КАРТА 2016. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ТКАНИ, ВАТЫ И ДРУГИХ ГРУЗОВ В СЛАБОПРГССОВАННЫХ КИПАХ И ТЮКАХ МАССОЙ МЕСТА ДО 100 кг

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы грузов: К-00, К-0, К-80

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКВН или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего						
						на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Трюм (вручную) — ковш — СС (подвеска крюковая) — ПС (пакет в ковше)	любой	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	17,1 14,3	137 114	137 114	0	Схема применяется при перегрузке пакетами из транспортного судна на плавсредства кип и тюков, расположенных поштучно в просвете лю- ка и в подпалубном про- странстве	
2	ПС (пакет в ковше) — крап (подвеска) — ав- томашина (вручную)	»	3/—	—	1/1	—	2/—	6/1 16,7	12,2 16,3	73 98	—	0	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину пакетов груза с поштуч- ной укладкой	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕК11В или по ЕК11В		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
3	ПС (пакет в ковше) — кран (подвеска крюко- вая) — склад (пакет в ковше)	любой	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 10	17,0 19,6	85 98	—	100	Схема применяется при наличии грузоподъ- емных машин для вы- грузки пакетов груза с плавсредств в штабель на берегу
4	ПС (пакет в ковше) — настил — трактор — склад (пакет в ковше)	»	—	3/1	—	—	2/—	5/1 10	13,8 18,6	69 93	—	100	Схема применяется при отсутствии грузо- подъемных машин для выгрузки пакетов груза с плавсредств в штабель на берегу
5	ПС (пакет в ковше) — настил — трактор — склад (вручную)	»	—	5/1	—	—	2/—	7/1 14,3	9,9 13,3	69 93	—	0	Схема применяется при отсутствии грузо- подъемных машин для выгрузки пакетов груза с плавсредств на берег с поштучной укладкой в штабель

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—5
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Трюмный штабель (схема 1) расформируется ярусно с углублением не более 1 м. В просвете люка килы

или тюки вручную укладываются в ковши, установленные в зоне действия судовой стрелы. В ковше размещаются 8—16 кип в 1—2 яруса в зависимости от их размеров. Из подпалубного пространства в просвет люка килы или тюки кантуются вручную.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах штабель формируется с помощью судовой стрелы (схема 1). Загруженные ковши устанавливаются в 1 ярус в 2 ряда торцевыми стенками друг к другу по ширине плашкоута или баржи. Расформировывается штабель с помощью крана, оснащенного четырехкрюковой подвеской (схемы 2, 3), или трактора (схемы 4, 5). При перегрузке краном строповка каждого ковша производится вручную; крюки подвески заводятся в 4 петли ковша. При выгрузке груза с помощью трактора буксирный трос крепится к 2 петлям ковша.

Передаточная операция

Груз из транспортного судна на плавсредства перегружается в ковшах судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской, по 1 грузовому месту в «подъеме». Перегрузка груза с плавсредств в автомашину (схема 2) производится краном, оснащенный четырехкрюковой подвеской; «подъем» состоит из 1 пакета (ковша). С плавсредств на склад груженные ковши перегружаются краном с использованием тех же захватов (схема 3) либо с помощью трактора, находящегося на берегу (схемы 4, 5).

Выезд погрузчика с платформы на берег осуществляется сначала по аппарели, откинутой с платформы, затем по помосту, к которому устанавливается платформа.

Складская операция (на берегу)

На берегу кипы или тюки укладываются пакетами в ковшах (схемы 3, 4) или поштучно (схема 5). Ковши устанавливаются краном в 1—2 яруса; во втором ярусе пакеты размещаются на прокладках. При расформировании пакетов на берегу (схема 5) штабель формируется высотой в 3—4 кипы или тюка с уступом в 0,5 кипы в каждом ярусе. В штабеле кипы или тюки укладываются плотно друг к другу «вперевязку» либо на прокладках.

Автотранспортная операция

В автомашине кипы или тюки укладываются поштучно: пакеты расформировываются вручную непосредственно в автомашине или на грузовом столе. Загрузка автомашины осуществляется поярусно. На платформе кипы или тюки размещаются в 2—3 яруса в зависимости от высоты кипы и борта автомашины.

**4.4. КАРТА 2016. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ТКАНИ, ВАТЫ И ДРУГИХ ГРУЗОВ
В СЛАБОПРЕССОВАННЫХ КИПАХ И ТЮКАХ МАССОЙ МЕСТА ДО 100 кг**

Варианты работ: судно — ПВП, ПВП — склад

Классы грузов: К-00, К-0, К-80

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям					по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			автотранс- портная	окладская (на берегу)	передаточная	судовая					всего		
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1.1	Трюм (вручную) — поддон (или ковш) — СС (подвеска) — ПВП (па- кет на поддоне или в ковше)	любой	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	17,1 14,3	137 114	—	0	Схема применяется при перегрузке пакетами из транспортного судна на платформу на воз- душной подушке кип и тюков, уложенных по- штучно в просвете лю- ка и в подпалубном пространстве
3.1, 4.1	ПВП (пакет на поддо- не или в ковше) — по- грузчик с вилочным за- хватом — аппарат — помост — склад (пакет на поддоне или в ков- ше)	»	—	3/1	—	—	—	3/1 33,3	25,3 34,0	76 102	—	100	Схема применяется при выгрузке с платфор- мы на воздушной по- душке и перевозке в штабель на берегу па- кетов груза
5.1	ПВП (пакет на поддо- не или в ковше) — по- грузчик с вилочным за- хватом — аппарат — помост — склад (вруч- ную)	»	—	5/1	—	—	—	5/1 20	15,2 20,4	76 102	—	0	Схема применяется при выгрузке с платфор- мы на воздушной по- душке и перевозке на бе- рег пакетов груза с по- штучной укладкой его в штабель

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1.1, 3.1, 4.1, 5.1
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Трюмный штабель расформируется (схема 1.1) по-слоино с углублением не более 1 м. В просвете люка кипы или тюки вручную формируются в пакеты в стоечных поддонах или ковшах. Для кип правильной формы и тюков небольших размеров используются плоские поддоны. В стоечных и на плоских поддонах кипы укладываются «перевязку» (4—6 кип в плане и 2—3 по высоте); в ковшах — без «перевязки» в 1—2 яруса. Из подпалубного пространства в просвет люка кипы или тюки кантуются вручную. Пакетообразующие средства размещаются в просвете люка в зоне действия судовой стрелы.

*Судовая операция (на платформе
на воздушной подушке)*

На платформе на воздушной подушке груз укладывается пакетами в стоечных или на плоских поддонах либо в ковшах. Штабель формируется в 1 ярус с помощью судовой стрелы.

Расформирование штабеля на платформе осуществляется с помощью погрузчика с вилочным захватом; из штабеля снимается по 1 пакету.

Передаточная операция

Из транспортного судна на платформу на воздушной подушке пакеты груза в стоечных поддонах и ковшах перегружаются судовой стрелой, оснащенной крюковой подвеской; пакеты на плоских поддонах — с помощью подвески для поддонов. «Подъем» состоит из 1 «пакета».

Выгрузка пакетов груза с платформы на воздушной подушке и перевозка на склад осуществляются с помощью погрузчика с вилочным захватом; «подъем» состоит из 1 пакета. Перемещение погрузчика на берег осуществляется сначала по откидной аппарели, затем по помосту.

Складская операция (на берегу)

На берегу кипы или тюки укладываются пакетами в стоечных или на плоских поддонах, либо в ковшах (схемы 3.1, 4.1), либо поштучно (схема 5.1). Пакеты груза устанавливаются погрузчиком в 1—2 яруса с уступом не менее 0,5 пакета по периметру штабеля. Во втором ярусе пакеты в ковшах размещаются на прокладках.

Примечания: 1. Под термином «небольшие тюки» понимаются тюки, форма и размеры которых позволяют создать на плоском поддоне устойчивый пакег, состоящий из 4 грузовых мест и более.

2. При погрузке груза в автомашину при необходимости используется грузовой стол или платформа другой автомашины.

3. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса ТП-2 при массе пакета 600 кг (верхний предел) и 960 кг (нижний предел).

**4.5 КАРТА 3016, 3026. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ БОЧКАХ
И БАРАБАНАХ, ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ С УСТАНОВКОЙ НА ТОРЕЦ
(МАСЛА РАСТИТЕЛЬНЫЕ, КИТОВЫЙ ЖИР, ПАРАФИН, НЕФТЕБИТУМ И ДРУГИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ГРУЗЫ)**

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы грузов: Б-165, Б-300, Б-500

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузоопе- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям					по тех- нологи- ческой схема		по ЕКНВ или БКНВ			
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая					всего		
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм — СС (рама с захватами) — ПС	любой	—	—	—	4/1	3/—	7/1 14,3	33,3 29,6	233 207	233 207	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства бочек, распо- ложенных в просвете лю- ка
2	Трюм (вручную)—СС (рама с хrapцами) — ПС	»	—	—	—	6/1	3/—	9/1 11,1	23,6 20,9	212 188	212 188	0	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства бочек, распо- ложенных в подпалубном пространстве
3	ПС — кран (рама с захватами) — автома- шина	»	2/—	—	1/1	—	3/—	6/1 16,7	26,2 22,3	157 134	—	100	Схема применяется при перегрузке бочек с плавсредств в автома- шину
4	ПС — кран (рама с захватами) — склад	»	—	2/—	1/1	—	3/—	6/1 16,7	28,8 24,0	173 144	—	100	Схема применяется при наличии грузоподъ- емных машин для пере- грузки с плавсредств на склад бочек, разме- щенных с установкой на торец

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузоопе- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКПВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
5	ПС — кран (рама с храпцами) — склад	любой	—	3/—	1/1	—	3/—	7/1 14,3	22,1 18,4	155 129	—	0	Схема применяется при наличии грузоподъ- емных машин для пере- грузки с плавсредств в штабель на берегу бочек, уложенных на образую- щую
6	ПС (вручную) — нас- тил — склад (вручную)	»	—	4/—	—	—	6/—	10/—	11,0 9,4	110 94	—	0	Схема применяется при отсутствии грузо- подъемных машин для выгрузки бочек с пла- средств в штабель на бе- регу

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—6
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Штабель бочек или барабанов в просвете люка расфор-
мировывается (схема 1) поярусно с углублением в 1 бочку
судовой стрелой, оснащенной рамой или комплектом под-
весок с торцевыми захватами. «Подъем» формируется из

4—8 бочек; захваты накладываются вручную на каждую
бочку или барабан по образующей.

Подпалубный штабель груза расформируется по-
ярусно вручную одновременно с выгрузкой бочек в про-
свете люка (схема 2). Перемещение (подкатывание) бочек
из подпалубного пространства в просвет люка производит-
ся по доскам межъярусной сепарации с кантованием их с
помощью рычага на образующую. «Подъем» для судовой
стрелы формируется из 4—12 бочек или барабанов с по-

мощью храпцов; накладывание храпцов на торцы каждой бочки осуществляется вручную.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах штабель формируется с помощью судовой стрелы. Бочки или барабаны, выгруженные из просвета люка судна торцевыми захватами, устанавливаются в штабеле на торец в 1—3 яруса. Штабель формируется с уступом в каждом ярусе на величину диаметра 1 бочки или барабана; во втором и последующих ярусах груз размещается на прокладках. Бочки или барабаны, выгруженные из подпалубного пространства с помощью храпцов, укладываются в штабеле на образующую в 1—4 яруса не более 2 м. В первом ярусе бочки или барабаны размещаются плотно друг к другу, в каждом последующем — в седловины между двумя соседними бочками нижележащего яруса. Крайние бочки каждого «подъема» после укладки в нижний ярус подклиниваются.

Загрузка плавсредств осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы.

При перегрузке груза в автомашину штабель расформируется (схемы 3, 4) поярусно краном, оснащенным рамой или подвеской с торцевыми захватами; бочки, уложенные на образующую, кантуются на торец вручную с помощью рычага. «Подъем» для крана формируется из 4—8 бочек или барабанов: захваты накладываются на каждую бочку вручную.

При выгрузке груза на склад штабель расформируется с помощью крана (схемы 4, 5) либо вручную (схема 6). Бочки, установленные на торец, формируются в «подъемы» из 4—8 бочек краном, оснащенным подвеской с торцевыми захватами; бочки, уложенные на образующие, формируются из 4—12 бочек с помощью крана, оснащенного комплектом подвесок с храпцами. При расформи-

ровании штабеля вручную бочки выкатываются со второго и третьего ярусов по доскам; бочки, установленные на торец, предварительно вручную кантуются на образующую.

Передаточная операция

Перегрузка из транспортного судна на плавсредства бочек, расположенных в просвете люка, производится с помощью судовой стрелы, оснащенной рамой или подвеской с торцевыми захватами (рычажными, реечными или кулачковыми); «подъем» состоит из 4—8 бочек или барабанов. Груз, расположенный в подпалубном пространстве, выгружается с помощью храпцов, «подъем» состоит из 4—12 бочек или барабанов. Перегрузка бочек с плавсредств в автомашину (схема 3) производится краном с торцевыми захватами, навешенными на рампу. «Подъем» состоит из 4—8 бочек в зависимости от их массы и размеров. Выгрузка груза с плавсредств на склад на берегу осуществляется краном, оснащенным рамой или подвеской с навешенными на нее торцевыми захватами (схема 4), или храпцами (схема 5), или вручную с выкатыванием бочек по настилу.

Складская операция (на берегу)

В штабель бочки устанавливаются краном, оснащенным подвеской с торцевыми захватами (схема 4), или храпцами (схема 5), или поштучно. При подаче груза краном, оснащенным храпцами, бочки на складе вручную кантуются на торец. Штабель формируется краном поярусно, в 1—3 яруса; в каждом ярусе бочки устанавливаются на прокладки. Бочки, выгруженные с плавсредств вручную, на берегу подкатываются к месту складирования и кантуются с образующей на торец, штабель формируется в 1 ярус. Складирование груза производится на сплошную сепарацию.

Автотранспортная операция

В автомашине бочки устанавливаются на торец с помощью крана, оснащенного подвеской с торцевыми захва-

тами (схема 3). На платформе бочки или барабаны размещаются в 1—2 яруса в зависимости от их размеров и высоты борта автомашины.

4.6. КАРТА 3016, 3026. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ БОЧКАХ И БАРАБАНАХ, ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ С УСТАНОВКОЙ НА ТОРЕЦ (МАСЛА РАСТИТЕЛЬНЫЕ, КИТОВЫЙ ЖИР, ПАРАФИН, НЕФТЕБИТУМ И ДРУГИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ГРУЗЫ)

Варианты работ: судно—ПВП, ПВП—склад

Классы грузов: Б-165, Б-300, Б-500

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям						по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего						
						на транс- портном судне	на плав- средствах							
1.1	Трюм—СС (рама с за- хватами) — ПВП	любой	—	—	—	6/1	3/—	9/1 11,1	25,9 23,0	233 207	—	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плат- форму на воздушной по- душке бочек, располо- женных в просвете люка	
4.1	ПВП — погрузчик с захватом — аппарат — помост — склад	»	—	3/2	—	—	—	3/2 66,7	55,0 47,0	165 141	—	100	Схема применяется при выгрузке с платфор- мы на воздушной подуш- ке в штабель на берегу бочек, установленных на горек	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1.1, 4.1
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование штабеля бочек в просвете люка (схема 1.1) производится поярусно с углублением в 1 бочку судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с торцевыми захватами. «Подъем» формируется из 4—8 бочек; захваты накладываются на каждую бочку вручную.

*Судовая операция (на платформе
на воздушной подушке)*

На платформе на воздушной подушке штабель формируется с помощью судовой стрелы. Бочки или барабаны устанавливаются в штабеле на торец в 1—2 яруса. Штабель формируется с уступом в каждом ярусе на величину диаметра 1 бочки или барабана; во втором ярусе груз размещается на прокладках.

Расформирование штабеля бочек производится вертикальными рядами с помощью погрузчика: бочек с большими уторами — погрузчиком, оборудованным торцевым захватом; барабанов и бочек с малыми уторами — боковым захватом. «Подъем» погрузчика состоит из 1—2 бочек.

Передаточная операция

Перегрузка из транспортного судна на платформу на воздушной подушке бочек, расположенных в просвете люка, производится судовой стрелой, оснащенной рамой и комплектом торцевых захватов (рычажных, реечных или кулачковых); «подъем» состоит из 4—8 бочек или барабанов.

Перегрузка с платформы на склад бочек с большими уторами производится погрузчиком, оборудованным торцевым захватом; барабанов и бочек с малыми уторами — погрузчиком с боковым захватом. С платформы на берег погрузчик выезжает сначала по аппарели, откинутой с платформы, затем по помосту, к которому устанавливается платформа.

Складская операция (на берегу)

На берегу бочки устанавливаются погрузчиком с захватом (схема 4.1). Штабель формируется вертикальными рядами в 1—3 яруса. В каждом ярусе бочки размещаются на прокладках.

Примечания: 1. Выбор типа крановых грузозахватов производится с учетом размеров и прочности уторов, формы крышек и других конструктивных особенностей бочек.

2. Разворот «подъема» при установке на плавсредствах или в автомашине осуществляется с помощью багров.

3. Производительность технологической линии указана применительно к грузам классов Б-300 (верхний предел) и Б-165 (нижний предел).

**4.7. КАРТА 3036. ТТП И ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ БОЧКАХ,
ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ С УКЛАДКОЙ НА ОБРАЗУЮЩУЮ
(МАСЛА РАСТИТЕЛЬНЫЕ, КИТОВЫЙ ЖИР, ПАРАФИН, НЕФТЕБИТУМ И ДРУГИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ГРУЗЫ)**

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы грузов: Б-165, Б-300, Б-500

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автограв- портовая	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм — СС (рама с храпцами) — ПС	любой	—	—	—	4/1	3/—	7/1 14,5	31,0 29,6	217 207	217 207	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства бочек, располо- женных в просвете лю- ка
2	Трюм (вручную)—СС (рама с храпцами) — ПС	»	—	—	—	6/1	3/—	9/1 11,1	24,1 23,0	217 207		0	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства бочек, располо- женных в подпалубном пространстве
3	ПС кран (рама с храп- цами) — — автомашина склад	»	2/—	—	1/1	—	3/—	6/1 16,7	27,5 22,3	165 134	—	100	Схема применяется при перегрузке груза с плавсредств в автома- шину или в штабель на берегу
			—	2/—	1/1	—	3/—	6/1 16,7	29,2 24,0	175 144			—
4	ПС (вручную) — на- стил — склад (вручную)	»	—	2/—	—	—	6/—	8/—	16,5 13,4	132 107	—	0	Схема применяется при отсутствии грузо- подъемных машин для выгрузки бочек с плав- средств в штабель на берегу

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—4
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

Трюмный штабель груза расформируется поярусно с углублением в 1 бочку. В просвете люка штабель расформируется непосредственно судовой стрелой, оснащенной рамой или подвеской с храпцами; захваты накладываются на каждую бочку вручную. Из подпалубного пространства в зону действия судовой стрелы (схема 2) бочки перемещаются по жесткой сепарации вручную. В просвете люка бочки размещаются в 2 ряда. «Подъем» для судовой стрелы формируется из 4—12 бочек.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах бочки укладываются в штабеле поштучно на образующую. Штабель формируется в 2—3 яруса с помощью судовой стрелы (схемы 1, 2). В первом (нижнем) ярусе бочки размещаются плотно друг к другу, в каждом последующем — в седловины между двумя соседними бочками нижележащего яруса. Крайние бочки каждого «подъема» после укладки в нижний ярус подклиниваются. Загрузка плавсредств осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченной зоной действия судовой стрелы.

На плавсредствах штабель расформируется поярусно с помощью крана, оснащенного рамой или подвеской с храпцами (схема 3), либо вручную (схема 4). При расформировании штабеля вручную бочки выкатываются со второго яруса по доскам.

Передаточная операция

Перегрузка груза из транспортного судна плавсредства производится судовой стрелой, оснащенной рамой или под-

веской и навешенными на них храпцами на 8—12 бочек. Перегрузка бочек с плашкоута в автомашину (схема 3) производится краном, оснащенным рамой или подвеской с храпцами, «подъем» состоит из 4—8 бочек в зависимости от их массы. Выгрузка бочек с плавсредств на склад осуществляется краном, оснащенным рамой или подвеской с храпцами (схема 3), либо вручную (схема 4). При перегрузке груза краном «подъем» состоит из 4—12 бочек. Выгрузка на берег бочек вручную осуществляется с выкатыванием их по настилу.

Складская операция (на берегу)

В штабель бочки укладываются на образующую с помощью крана (схема 3) или вручную. Штабель формируется краном поярусно в 1—4 яруса. В первом ярусе бочки или барабаны размещаются плотно друг к другу, в каждом последующем — в седловины между двумя соседними бочками нижележащего яруса. Крайние бочки нижнего яруса по ширине штабеля подклиниваются.

Бочки, выгруженные с плавсредств вручную, на берегу подкатываются к месту складирования и укладываются в штабель плотно друг к другу. Штабель формируется в 1 ярус: крайние бочки по ширине штабеля подклиниваются.

Автотранспортная операция

В автомашине бочки укладываются поштучно краном, оснащенным рамой или комплектом подвесок с храпцами. На платформе бочки размещаются в 2 яруса. Бочки верхнего яруса укладываются в седловины между двумя соседними бочками нижнего; крайние бочки каждого «подъема» в нижнем ярусе подклиниваются.

Примечания: 1. Разворот «подъема» при укладке на плавсредства или в автомашину осуществляется с помощью багров.

2. Производительность технологической линии указана применительно к ярусам класса Б-500 (верхний предел) и Б-165 (нижний предел).

**4.8. КАРТА 3046; 3056. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ В ДЕРЕВЯННЫХ БОЧКАХ,
ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ С УСТАНОВКОЙ НА ТОРЕЦ ИЛИ УКЛАДКОЙ НА ОБРАЗУЮЩУЮ
(ЖИРЫ ЖИВОТНЫЕ, СОЛЕНОСТИ ПИЩЕВЫЕ, ЯГОДЫ МОЧЕНЫЕ, КИШКИ, СОЛЬ,
РЫБА И РЫБОПРОДУКТЫ, ВИНОПРОДУКТЫ И ХИМИЧЕСКИЕ ГРУЗЫ)**

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы грузов. Б-0, Б-80, Б-165, Б-300, Б-500

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабочего, т/смена; шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена; шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям					по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНГ			
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая					всего		
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм (вручную) — СС (рама с храпцами) — ПС	любой	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	27,1 19,3	217 154	217 —	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза массой 80 кг и выше в бочках с прочными уторами, уло- женных в просвете люка на образующую
2	Трюм (вручную) — СС (рама с храпцами) — ПС	»	—	—	—	8/1	2/—	10/1 10	21,7/ 19,7 15,4/ 14,0	217/197 154/140	217/197 —	0	Схема применяется при перегрузке из тран- спортного судна на плав- средства груза массой 80 кг и более в бочках с прочными уторами, уложенных в подпалуб- ном пространстве на об- разующую либо распо- ложенных в просвете люка и в подпалубном пространстве с установ- кой на торец

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабочего, т/смена; шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена; шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схема	по ЕКНВ или БКНВ		
			автогравс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
на транс- портном судне	на плав- средствах												
3	Трюм (вручную) — поддон, ковш—СС (под- веска) — ПС (пакет на поддоне или в ковше)	любой	—	—	—	2/1	2/—	10/1 10	13,1 9,3	131 93	131 93	0	Схема применяется при перегрузке пакетами из транспортного судна на плавсредства груза в бочках массой до 80 кг с укладкой на образу- ющую или бочек со сла- быми уторами массой 80 кг и выше, установ- ленных поштучно в про- свете люка и в подна- лубном пространстве
4	ПС — кран (рама с хвостами) — автомаши- на	»	2/—	—	1/1	—	3/—	6/1 16,7	27,5/ 24,7 20,0/ 18,0	165/148 120/108	—	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину бочек с прочными уто- рами массой 80 кг и бо- лее
5	ПС (пакет на поддоне или в ковше) — кран (подвеска) — автомаши- на (вручную)	»	3/—	—	1/1	—	2/—	6/1 16,7	17,0 11,7	102 70	—	0	Схема применяется при выгрузке с плав- средств пакетов груза в бочках массой до 80 кг, уложенных на образу- ющую, или в бочках со слабыми уторами мас- сой 80 кг и более, установ- ленных на торец, для поштучной погрузки в автомашину

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузоопе- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабочего, т/смена; шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена; шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
6	ПС—кран (храпцы) — склад	любой	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	34,4/ 31,2 25,2/ 22,8	172/156 126/114	—	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств в штабель на берегу груза в бочках с прочными уторами
7	ПС (вручную) — на- стил — склад (вручную)	»	—	4/—	—	—	4/—	8/—	16,5/ 14/8 12,0/ 10,9	132/118 96/87	—	0	Схема применяется при отсутствии грузо- подъемных машин для выгрузки бочек с проч- ными уторами с плав- средств в штабель на берегу
8	ПС (пакет на поддоне или в ковше) — кран (подвеска) — склад (па- кет на поддоне или в ковше)	»	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	22,6 15,6	113 78	—	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств в штабель на берегу пакетов груза в бочках массой до 80 кг или в бочках со слабы- ми уторами массой 80 кг и выше
9	ПС (пакет в ковше) — настил — трактор — склад (вручную)	»	—	4/1	—	—	2/—	6/1 16,7	16,2 11,0	97 66	—	100	Схема применяется при отсутствии грузо- подъемных машин для выгрузки с плавсредств в штабель на берегу бо- чек массой до 80 кг или бочек со слабыми утора- ми массой 80 кг и выше

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—9
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

Штабель бочек с прочными уторами в просвете люка расформируется с помощью судовой стрелы, оснащенной рамой или комплектом подвесок с хrapцами. Каждый «подъем» формируется из 4—12 бочек; захваты накладываются с торцов бочки вручную.

На бочки, уложенные на образующую, хrapцы накладываются непосредственно в штабеле (раздвижение бочек при необходимости осуществляется ломом); бочки, установленные на торец, сначала вручную кантуются на образующую. Штабель бочек массой до 80 кг, уложенных на образующую, или бочек, массой 80 кг и выше, установленных на торец, расформируется вручную; бочки поштучно устанавливаются с кантованием на плоские или в стоечные поддоны либо укладываются в ковши. На поддоне или в ковше размещается 4—8 бочек в зависимости от их размеров.

В подпалубном пространстве штабель бочек с прочными и слабыми уторами расформируется вручную: бочки с прочными уторами массой свыше 80 кг поштучно по доскам подкатываются в просвет люка и устанавливаются в 2 ряда либо на плоских или в стоечных поддонах, либо в ковшах; кантование бочек под палубой и в просвете люка осуществляется с помощью рычага-кантователя.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах бочки с прочными уторами массой 80 кг и выше укладываются поштучно (схемы 1.2); бочки со слабыми уторами и массой свыше 80 кг укладываются пакетами на плоских или в стоечных поддонах либо в ков-

шах (схема 2). При поштучной укладке штабель формируется в 1—3 яруса (не более 2 м) судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с хrapцами.

В первом ярусе бочки размещаются плотно друг к другу, в последующих — в седловины между двумя соседними бочками нижележащего яруса. Крайние бочки каждого «подъема» при укладке в нижний ярус подклиниваются. Штабель груза в пакетах формируется в 1 ярус: пакеты на плоских поддонах — судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов, пакеты в стоечных поддонах или ковшах — четырехкрюковой подвеской.

Ковши размещаются по ширине плашкоута в 2 ряда торцевой и передней стенкой друг к другу.

Загрузка плавсредств осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы.

Под разгрузку у прибойной полосы плавсредства устанавливаются буксиром; при необходимости для установки используется трактор. Расформирование штабеля поштучно уложенных бочек производится поярусно краном, оснащенным комплектом подвесок с захватами (схемы 4, 6), или вручную (схема 7). «Подъем» крана при отгрузке в автомашину (схема 4) формируется из 4—8 бочек; на склад (схема 6) — из 4—12 грузовых мест; захваты накладываются на торцы каждой бочки вручную. При разгрузке плавсредств вручную (схема 7) сначала выкатываются бочки второго (верхнего) яруса, затем первого; перемещение бочек осуществляется по настилу из досок по грузу или по палубе плашкоута. Штабель пакетов груза на плоских поддонах расформируется краном, оснащенной подвеской для поддонов; пакетов в стоечных поддонах или ковшах — четырехкрюковой подвеской по одному грузовому месту (ковшу) «в подъеме». При отсутствии грузоподъемных машин ковши разгружаются с помощью трактора.

Передаточная операция

Перегрузка из транспортного судна на плавсредства (схема 1.2) бочек с прочными уторами массой 80 кг и более осуществляется судовой стрелой, оснащенной рамой или траверсой и комплектом подвесок с храпцами на 4—12 бочек; бочек со слабыми уторами или массой менее 80 кг — с помощью судовой стрелы, оснащенной подвеской для пакетов на поддонах или четырехкрюковой подвеской для пакетов в стоечных поддонах или в ковшах. «Подъем» состоит из 1 пакета.

Выгрузка с плавсредств бочек, уложенных поштучно, производится краном, оснащенным комплектом подвесок с храпцами (схемы 4, 6), или вручную (схема 7); пакеты выгружаются с помощью крана, оснащенного подвеской для поддонов или четырехкрюковой подвеской в зависимости от типа пакетобразующих средств.

«Подъем» крана, оснащенного храпцами, при погрузке груза в автомашину состоит из 4—8 бочек, при погрузке на склад — из 4—12 грузовых мест. «Подъем» крана, оснащенного подвеской для поддона, состоит из 1—2 пакетов, крана с четырехкрюковой подвеской — из 1 пакета. При отсутствии грузоподъемных машин выгрузка бочек, уложенных поштучно, осуществляется вручную (схема 7), ковши разгружаются с помощью трактора (схема 9). Бочки или ковши выгружаются на берег по настилу.

Складская операция (на берегу)

На берегу бочки устанавливаются в штабель поштучно (схемы 6, 7, 9), либо пакетами на плоских или в стоечных поддонах, либо в ковшах (схема 8). При поштучной укладке штабель бочек с прочными уторами формируется в 2—3 яруса с помощью крана, оснащенного комплектом подвесок с храпцами (схема 6); бочки, транспортируемые с установкой на торец, при размещении в штабель канту-

ются вручную. Бочки со слабыми уторами или массой до 80 кг (схемы 7, 9) на берегу вручную устанавливаются на торец или укладываются на образующую в зависимости от способа их транспортирования (при необходимости) кантуются). Штабель формируется в 1 ярус на сплошной сепарации. Пакеты устанавливаются в штабель краном. Пакеты на плоских или в стоечных поддонах размещаются в штабеле в 1—2 яруса; во второй ярус по периметру штабеля пакеты устанавливаются с уступом не менее 0,5 пакета относительно нижележащего яруса. Ковши размещаются рядами в 1 ярус.

Автотранспортная операция

В автомашине бочки устанавливаются поштучно (схемы 4, 5). При поштучной загрузке бочки устанавливаются на торец или укладываются на образующую в зависимости от способа их транспортирования с помощью крана, оснащенного комплектом подвесок с храпцами (схема 4); или вручную (схема 5). Кантование бочек, транспортируемых с установкой на торец, осуществляется вручную. При подаче груза пакетами (схема 5) ковш устанавливается непосредственно на платформе или грузовом столе. На платформе бочки размещаются в 1—2 яруса. Во втором ярусе бочки устанавливаются на прокладки, при укладке на образующую — в седловины между двумя соседними бочками первого яруса.

Примечания: 1. При кантовании бочек вручную применяется рычаг-кантователь.

2. Разворот «подъема» при установке на плавсредствах и в автомашине производится с помощью багров.

3. Для погрузки груза в автомашину при необходимости используется грузовой стол или платформа другой автомашины. При этом количество рабочих складского звена на берегу и в целом на технологическую линию увеличивается на 2 человека.

4. Производительность технологической линии по схемам 1, 2, 4, 6, 7 указана применительно к грузам класса Б-500 (верхний предел)

и Б-80 (нижний предел). При пакетной перегрузке производительность указана применительно к грузам класса ТП-2 при массе пакетов 1000 кг (верхний предел) и 2000 кг (нижний предел).

5. По схемам 2, 4, 6, 7 показатели в числителе и знаменателе приведены дробью: первая цифра — при перегрузке бочек без кантования, вторая — с кантованием.

4.9. КАРТА 3066. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ, ДЕРЕВЯННЫХ, ФАНЕРНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ БАРАБАНАХ МАССОЙ МЕСТА ДО 80 кг (МОЛОКО СУХОЕ, ИКРА, ПАСТА ТОМАТНАЯ, ЖЕЛАТИН, СОЛОД), ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ С УСТАНОВКОЙ НА ТОРЕЦ

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашинна, ПС—склад

Классы грузов: ТП-2 (Б-0, Б-80)

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям					по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая					всего		
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм (вручную) — стоечный поддон (или ковш)—СС (подвеска)— ПС (пакет в стоечном поддоне или в ковше)	любой	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	30,6 18,3	245 146	245 146	0	Схема применяется при выгрузке пакетами из транспортного судна на плавсредства груза, уложенного поштучно в просвете люка и в под- палубном пространстве
2	ПС (пакет в стоечном поддоне или в ковше) — кран (подвеска) — авто- машинна (пакет в стоеч- ном поддоне или в ков- ше)	»	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	32,0 22,6	160 113	—	100	Схема применяется при перегрузке пакетов груза с плавсредств в автомашинну
3	ПС (пакет в стоечном поддоне или в ковше) — кран (подвеска) — авто- машинна (вручную)	»	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	27,2 19,2	136 96	—	0	Схема применяется при выгрузке пакетов груза с плавсредств и поштучной погрузке в автомашинну

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего						
						на транс- портном судне	на плав- средствах							
4	ПС (пакет в стоечном поддоне или в ковше) — кран (подвеска)—склад (пакет в стоечном под- доне или в ковше)	любой	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	36,6 25,2	183 126	—	100	Схема применяется при перегрузке пакетов груза с плавсредств в штабель на берегу	
5	ПС (пакет в ковше)— палител —трактор—склад (вручную)	»	—	4/1	—	—	2/—	6/1 16,7	21,3 15,0	128 90	—	0	Схема применяется при отсутствии грузо- подъемных машин для выгрузки с плавсредств пакетов груза и установ- ки барабанов в штабель на берегу поштучно	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—5
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Трюмный штабель груза в просвете люка и в подпалубном пространстве (схема 1) расформировывается поярусно с углублением на 1 грузовое место. В просвете люка бочки или барабаны вручную формируются в пакеты на плоских поддонах или в стоечных поддонах либо в ковшах. Пакетообразующие средства устанавливаются в зоне действия судовой стрелы. На плоском или в стоечном поддоне барабаны массой до 50 кг и диаметром до 40 мм

устанавливаются на торец в 1—2 яруса; в ковше барабаны укладываются на образующую в 1 ярус. Перемещение груза из подпалубного пространства в просвет люка производится по доскам межъярусной сепарации с кантованием при необходимости барабанов на образующую под палубой и вторично на торец в просвете люка для установки на поддоны. При загрузке ковшей барабаны кантовались только под палубой.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах бочки и барабаны устанавливаются в штабель пакетами на плоских или в стоечных поддонах

либо в ковшах. Штабель пакетов формируется в 1 ярус судовой стрелой. Ковши размещаются по ширине плашкоута в 2 ряда торцевой и передней стенкой друг к другу.

Штабель расформируется краном (схемы 3, 4) или с помощью трактора (схема 5) по 1 пакету в «подъеме».

Передаточная операция

Перегрузка груза из судна плавсредства (схема 1) осуществляется с помощью судовой стрелы, оснащенной подвеской для пакетов на плоских поддонах, или четырехкрюковой подвеской для пакетов в стоечных поддонах или ковшах. «Подъем» состоит из 1 пакета. Перегрузка груза с плавсредств в автомашину (схемы 2, 3) осуществляется пакетами с помощью крана, оснащенного подвеской для поддонов или четырехкрюковой подвеской. На склад пакеты перегружаются краном с соответствующими захватами или с помощью трактора (схема 5). Грузенные ковши перегружаются с плавсредств на склад по настилу с помощью трактора, находящегося на берегу.

Складская операция

На берегу барабаны устанавливаются пакетами (схема 4) или поштучно (схема 5). Штабель пакетов формирует-

ся краном, оснащенным подвеской для поддонов или четырехкрюковой подвеской для пакетов в стоечных поддонах и ковшах. Пакеты груза на плоских и в стоечных поддонах устанавливаются в 1—2 яруса; во втором ярусе по периметру штабеля пакеты размещаются с уступом в 1 пакет относительно нижнего яруса. При расформировании пакетов (схема 5) барабаны устанавливаются в штабель вручную, для чего выкатываются из ковша, кантуются на торец и размещаются в штабеле в ряды. Штабель формируется в 1 ярус.

Автотранспортная операция

В автомашине барабаны устанавливаются пакетами (схема 2) или поштучно (схема 3). Пакеты на плоских поддонах устанавливаются краном, оснащенным подвеской для поддонов; пакеты в стоечных поддонах и ковшах устанавливаются кранами с четырехкрюковой подвеской. На платформе пакеты размещаются в 1 ярус. При поштучной установке барабанов пакеты расформируются непосредственно в автомашине или на грузовом столе: сначала барабаны вручную кантуются на образующую, перекачиваются к месту укладки, затем кантуются на торец и устанавливаются в штабель. На платформе барабаны массой до 50 кг размещаются в 1—2 яруса; во втором ярусе бочки размещаются на прокладках.

**4.10. КАРТА 3046, 3056, 3066. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ В ДЕРЕВЯННЫХ БОЧКАХ
(ЖИРЫ ЖИВОТНЫЕ, СОЛЕНОСТИ ПИЩЕВЫЕ, ЯГОДЫ МОЧЕНЫЕ, КИШКИ, СОЛЬ, РЫБА И РЫБОПРОДУКТЫ,
ВИНОПРОДУКТЫ И ХИМИЧЕСКИЕ ГРУЗЫ) В СЛАБОЙ ТАРЕ ИЛИ В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ, ДЕРЕВЯННЫХ,
ФАНЕРНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ БАРАБАНАХ (МОЛОКО СУХОЕ, ПАСТА ТОМАТНАЯ И ДР.),
ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ С УСТАНОВКОЙ НА ТОРЕЦ ИЛИ С УКЛАДКОЙ НА ОБРАЗУЮЩУЮ**

Варианты работ. судно—ПВП; ПВП—склад

Классы грузов: ТП-2 (Б-0, Б-80, Б-165, Б-3С0, Б-500)

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автограв- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1.1	Трюм (вручную) — ковш или поддон — СС (подвеска крюковая) — ПВП (пакет в ковше или на поддоне)	любой	—	—	—	6/1	3/—	9/1 11,1	27,2 11,2	245 101	—	0	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плат- форму на воздушной по- душке бочек со слабыми уторами или массой до 80 кг, расположенных в просвете люка
4.1	ПВП (пакет в ковше или на поддоне) — по- грузчик с вилочным за- хватом — аппарат — помост — склад (пакет в ковше или на поддо- не)	»	—	2/2	—	—	—	2/2 100	84,0 33,0	168 66	—	100	Схема применяется при перегрузке с плат- формы на воздушной по- душке в штабель на бе- регу пакетов бочек со слабыми уторами или массой до 80 кг
5.1	ПВП (пакет в ковше или на поддоне) — по- грузчик с вилочным за- хватом — аппарат — помост — склад (вруч- ную)	»	—	5/1	—	—	—	5/1 20	28,2 11,0	141 55	—	0	Схема применяется при перегрузке с плат- формы на воздушной по- душке на берег пакетов бочек со слабыми утора- ми или массой до 80 кг с поштучной установкой в штабель

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1.1, 4.1, 5.1
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Трюмный штабель расформируется поярусно с углублением в одно грузовое место; бочки или барабаны вручную формируются в пакеты на плоских или в стоечных поддонах либо в ковшах. На плоском или в стоечном поддоне бочки или барабаны массой до 50 кг и диаметром до 40 мм устанавливаются на торец в 1—2 яруса; в ковше они укладываются в 1 ярус на образующую. Кантование на торец бочек или барабанов, транспортируемых с укладкой на образующую, либо кантование на образующую бочек, транспортируемых с установкой на торец, производится вручную; грузовые места массой свыше 50 кг кантуются с помощью рычага-кантователя.

*Судовая операция (на платформе
на воздушной подушке)*

На платформе бочки или барабаны устанавливаются судовой стрелой. Штабель формируется в 1 ярус. Ковши размещаются по ширине плашкоута в 2 ряда. Расформирование штабеля пакетов производится погрузчиком с вилочным захватом. «Подъем» состоит из 1 пакета.

Передаточная операция

Выгрузка бочек или барабанов из транспортного судна на платформу на воздушной подушке производится паке-

тами судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов или четырехкрюковой подвеской (пакеты в стоечных поддонах и ковшах); «подъем» состоит из 1 пакета. Выгрузка на склад пакетов груза с платформы на воздушной подушке осуществляется погрузчиком с вилочным захватом. Выезд погрузчика с платформы на берег осуществляется сначала по откидной аппарели, затем — по помосту, к которому устанавливается платформа.

Складская операция (на берегу)

На берегу бочки или барабаны устанавливаются пакетами (схема 4.1) или поштучно (схема 5.1). Штабель пакетов формируется погрузчиком с вилочным захватом. Пакеты груза на плоских или стоечных поддонах устанавливаются в 1—2 яруса; пакеты в ковшах — в 1 ярус. Во втором ярусе по периметру штабеля груз размещается с уступом в 1 пакет относительно нижнего яруса. При расформировании пакетов (схема 5.1) бочки или барабаны устанавливаются на торец или укладываются на образующую в зависимости от способа их транспортирования вручную. Штабель формируется в 1 ярус.

Примечания: 1. Пакеты груза на плоских поддонах при перегрузке краном и судовой стрелой увязываются тонким канатом.

2. Для погрузки груза в автомашину при необходимости вместо грузового стола используется платформа другой автомашины.

3. Производительность технологической линии в ТТП указана применительно к грузам класса ТП-2 при массе пакета 400 кг (верхний предел) и 900 кг (нижний предел); в ОТП — при массе пакета 400 кг (верхний предел) и 2000 кг (нижний предел).

4.11. КАРТА 5056, 5066. ТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ОБЪЕМИСТЫХ ГРУЗОВ (ПРОМТОВАРЫ, ОБОРУДОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) В ЯЩИКАХ, ОБРЕШЕТКЕ И БЕЗ УПАКОВКИ МАССОЙ МЕСТА ДО 100 кг

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы грузов: Я-Л; Я-00; ЯО-250; Т-0; Т-0,5; Т-1

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям						по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего						
						на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Трюм — СС (захва- ты) — ПС	любой	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	$\frac{21,7}{15,8}$	$\frac{130}{95}$	113 83	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза в проч- ных деревянных ящиках массой до 250 кг, распо- ложенных в просвете лю- ка	
2	Трюм (лебедка, по- грузчик) — СС (захваты) — ПС	»	—	—	—	5/2	2/1	7/3 42,8	$\frac{18,3}{11,9}$	$\frac{113}{83}$		100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза в проч- ных деревянных ящиках массой до 250 кг, распо- ложенных в подпалуб- ном пространстве	
3	Трюм — СС (стропы) — ПС	»	—	—	—	5/1	2/—	7/1 14,3	$\frac{20,1}{13,1}$	$\frac{141}{92}$		100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза в прочных деревянных ящиках мас- сой места более 250 кг или в слабой таре	

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям					по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая					всего		
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
4	Трюм (лебедка, по- грузчик) — СС (стро- пы) — ПС	любой	—	—	—	6/2	2/1	8/3 37,5	15,4 10,0	123 80	123 80	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства грузов в проч- ной таре массой более 250 кг и грузов в слабой таре, расположенных в подпалубном простран- стве
5	ПС — кран (захва- ты) — автомашина	»	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	18,0 11,0	90 55	—	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину груза в прочных дере- вянных ящиках массой до 250 кг
6	ПС — кран (стропы) — автомашина	»	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	20,4 16,4	102 82	—	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину груза в прочных дере- вянных ящиках массой более 250 кг или в сла- бой таре
7	ПС — кран (захва- ты) — склад	»	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	20,8 12,0	104 60	—	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в штабель на берегу груза в прочных деревянных ящиках мас- сой до 250 кг

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотран- спортная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
8	ПС—кран (стропы) — склад	любой	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1	24,0 19,2	120 96	—	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств в штабель на берегу груза в прочных деревянных ящиках мас- сой свыше 250 кг или в слабой таре
9	ПС — настил — трак- тор — склад	»	—	3/—	1/1	—	3/—	7/1	12,1/ 13,9 7,4/ 11,1	85/97 52/78	—	100	Схема примсняется при отсутствии грузо- подъемных машин для выгрузки груза с плав- средств в штабель на берегу

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—9
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

В просвете люка штабель груза в прочных деревянных ящиках без «салазок» (схема 1) расформируется по-ярусно с углублением на высоту не более 1 места. Ящи-ки массой до 250 кг выгружаются с помощью судовой стре-лы с комплектом захватов. «Подъем» формируется из 1—

4 грузовых мест. Захваты накладываются на каждый ящик вручную.

Штабель груза в ящиках на «салазках» либо в слабой таре расформируется в просвете люка (схема 3) су-довой стрелой, оснащенной стропами. Строповка ящиков без «салазок» осуществляется с выполнением вспомога-тельных работ: сначала 1 ящик или 2—3 по высоте под-нимается одним стропом с одного края для укладки про-кладки, затем груз опускается и заводится второй строп. Верхние и нижние ярусы подпалубного штабеля трюма,

в котором применение погрузчиков невозможно, расформировываются поярусно с углублением на высоту не более 1 ящика одновременно с выгрузкой груза из просвета люка. Из подпалубного пространства в просвет люка (схемы 2, 4) ящики перемещаются по доскам с помощью судовой лебедки и стропов, заведенных через канифас-блоки. Подъем состоит из 1 ящика. В просвете люка «подъем» для судовой стрелы в зависимости от массы грузового места и прочности тары формируется с помощью захватов (схема 2) или на стропах (схема 4) — из 1—4 ящиков.

Нижние ярусы подпалубного штабеля груза в прочных деревянных ящиках без «салазок» расформировываются вертикальными рядами погрузчиком, оборудованным боковым или вилочным захватом, груз в слабой таре — погрузчиком с вилочным захватом.

Из штабеля одновременно снимается и перевозится в просвет люка по 1—3 ящика, установленных один на другой. При отсутствии прокладок между ящиками расформирование штабеля погрузчиком осуществляется с выполнением вспомогательных работ: 1—3 ящика («подъем») сначала приподнимаются погрузчиком с одного края, затем после укладки под него бруска груз опускается, и производится ввод захвата под «подъем». При расформировании верхних и нижних слоев подпалубного штабеля груз в слабой таре (без «салазок») укладывается в просвете люка на прокладки, позволяющие свободно завести стропы.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах ящики укладываются в штабель судовой стрелой, оснащенной захватами или стропами. Штабель формируется в 1—2 яруса в зависимости от массы и размеров ящиков, но не более 2 м по высоте. Во втором ярусе ящики размещаются по всему периметру штабеля с

уступом в 1,5 м относительно нижнего яруса. Ящики без «салазок» в каждом ярусе укладываются на прокладки. Отстроповка захватов с ящиков осуществляется вручную, стропы снимаются с «подъема» с помощью судовой стрелы.

Загрузка плавсредств осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы. Расформирование штабеля на плавсредствах производится поярусно краном, оснащенным комплектом подвесок с захватами (схемы 5.7) или стропами (схемы 6, 8), либо с помощью трактора с тросом (схема 9). При перегрузке ящиков с помощью захватов «подъем» формируется из 2—4 ящиков; захваты накладываются на каждый ящик вручную. При перегрузке ящиков с помощью стропов из штабеля одновременно снимается по 1—4 ящика; с помощью трактора — по одному грузовому месту.

Передаточная операция

Перегрузка из транспортного судна на плавсредства груза в прочных деревянных ящиках массой до 250 кг производится судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок для 2—4 захватов; перегрузка груза в слабой таре либо в ящиках на «салазках», либо требующего особо осторожного обращения производится с помощью парных стропов.

Перегрузка груза с плавсредств в автомашину краном, оснащенным комплектом подвесок с захватами (схема 5) или парными стропами (схема 6).

На склад груз перегружается с помощью крана и тех же захватов (схемы 7, 8) либо снимается трактором (схема 9).

При перегрузке с помощью захватов или стропов «подъем» состоит из 1—4 ящиков; при перегрузке с по-

мощью трактора выгружается по одному ящику. Перемещение ящиков с плавсредств на берег осуществляется по настилу.

*Складская операция
(штабель на берегу)*

Ящики на берегу устанавливаются с помощью крана (схемы 7, 8) или трактора (схема 9).

Штабель формируется краном в 1—2 яруса, с помощью трактора — в 1 ярус. Во втором ярусе ящики размещаются по всему периметру штабеля с уступом в 1,5 м относительно

но нижнего яруса. Ящики без «салазок» в каждом ярусе укладываются на прокладки.

Автотранспортная операция

В автомашине ящики укладываются с помощью крана, оснащенного подвеской с захватами (схема 5) или стропами (схема 6). На платформе ящики размещаются в 1—2 яруса в зависимости от их размеров и высоты бортов автомашины; ящики без «салазок» укладываются на прокладки.

4.12. КАРТА 5056, 5066. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ОБЪЕМИСТЫХ ГРУЗОВ (ПРОМТОВАРЫ, ОБОРУДОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) В ЯЩИКАХ, ОБРЕШЕТКЕ И БЕЗ УПАКОВКИ МАССОЙ МЕСТА 100 кг И БОЛЕЕ

Варианты работы: судно—ПВП, ПВП—склад

Классы грузов: Я-Л; Я-00; ЯО-250; Т-0; Т-0,5; Т-1

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портом судне	на плав- средствах						
1.1	Трюм — СС (захва- ты) — ПВП	любой	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	21,7 15,8	130 95	—	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плат- форму на воздушной по- душке груза в прочных деревянных ящиках мас- сой до 250 кг, располо- женных в просвете люка

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплек- сной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
3.1	Трюм—СС (стропы) — ПВП	любой	—	—	—	5/1	2/—	7/1 14,3	20,1 13,1	141 92	—	100	Схема применяется при перегрузке из транспортно-го судна на платфор-му на воздушной подушке груза в прочных деревянных ящиках мас-сой свыше 250 кг и в слабой таре, расположен-ных в просвете люка
9.1	ПВП — помост — по- грузчик с вилочным за- хватом — аппарат — помост — склад	»	—	3/2	—	—	—	3/2 66,7	31,7/ 35,7 19,3/ 28,7	95/107 58/86	—	100	Схема применяется при отсутствии грузо-подъемных машин для выгрузки груза с плат-формы на воздушной подушке в штабель на бере-гу

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1.1, 3.1, 9.1
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование в просвете люка штабеля груза в прочных деревянных ящиках производится поярусно судово-й стрелой, оснащенной комплектом подвесок с захватами (схема 1.1). Груз в слабой таре расформировывается

с помощью парных стропов (схема 3.1). «Подъем» состо-ит из 1—4 ящиков в зависимости от их массы и размеров

Строповка груза захватами производится вручную, за-хваты накладываются на каждый ящик; стропы заводятся под «подъем» с помощью крючьев. Строповка ящиков без «салазок» осуществляется с выполнением вспомога-тельных работ: сначала 1 ящик или 2—3 ящика по высоте поднимается одним стропом с края для укладки прокла-док, затем груз опускается и заводится второй строп.

Судовая операция (на платформе на воздушной подушке)

На платформе ящики укладываются судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с захватами (схема 1.1) или стропами (схема 3.1). Штабель формируется в 1—2 яруса в зависимости от высоты ящиков. Во втором ярусе ящики размещаются по всему периметру штабеля с уступом в 1,5 м относительно нижнего яруса. Ящики без «салазок» в каждом ярусе укладываются на прокладки. Отстроповка захватов с ящиков осуществляется вручную, стропы снимаются с «подъема» с помощью судовой стрелы.

Штабель на платформе расформировывается вертикальными рядами погрузчиком с вилочным захватом. «Подъем» состоит из 1—2 ящиков в зависимости от их массы и размеров.

Передаточная операция

ПЕРЕГРУЗКА из транспортного судна на платформу на воздушной подушке груза в прочных деревянных ящиках массой до 250 кг производится судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с захватами; перегрузка груза в слабой таре, либо в ящиках на «салазках», либо требующего особо осторожного обращения — с помощью парных стропов. «Подъем» состоит из 1—4 ящиков в зависимости от их размеров и массы.

Выгрузка груза с плавсредств в штабель на берегу осуществляется погрузчиком с вилочным захватом; «подъем» состоит из 1—2 ящиков. Выезд погрузчика с платформы на берег осуществляется сначала по аппарели, откинутой с платформы, затем по помосту, к которому устанавливается платформа.

Складская операция (на берегу)

На берегу ящики устанавливаются в штабель погрузчиком с вилочным захватом. Штабель формируется вертикальными рядами в 1—2 яруса. Во втором ярусе по всему периметру штабеля ящики размещаются с уступом в 1,5 м относительно нижележащих. Каждый «подъем» груза без «салазок» в штабеле устанавливается на прокладки.

Примечания: 1. Разворот «подъема» при укладке на плавсредства и в автомашину производится с помощью багров.

2. При перегрузке ящиков с размерами по ширине более 900 мм погрузчик оборудуется захватом с удлиненными вилами.

3. К группе грузов «в слабой таре» относятся грузы в ящиках или обрешетке, не допускающие перегрузку их боковым захватом погрузчика или крановыми захватами.

4. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса Т-1 (верхний предел) и Т-0 (нижний предел) для ящиков массой более 250 кг; для ящиков массой до 250 кг ЯО-250 (верхний предел) и ЯО-00 (нижний предел).

4.13. КАРТА 5086. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ БИТУМА В БОЛВАНКАХ, АРМИРОВАННЫХ ПРОВОЛОКОЙ

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Класс груза: Я-250

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям					по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая					всего		
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм (или палуба) — СС (подвеска крюко- вая) — ПС (поштучно или в ковше)	любой	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	17,3	138	138	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства битума, распо- ложенного в просвете люка или на палубе
2	ПС — кран (подвеска крюковая) — автомаши- на	»	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	18,6	93	—	100	Схема применяется при перегрузке битума с плавсредств в автомоби- ну
3	ПС — кран (подвеска крюковая) — склад	»	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	20,8	104	—	100	Схема применяется при выгрузке битума с плавсредств в штабель на берегу
4	ПС (ковш)—настил — трактор — склад	»	—	4/1	—	—	2/—	6/1 16,7	14,7	88	—	100	Схема применяется при отсутствии грузо- подъемных машин для выгрузки битума с плав- средств в штабель на берегу

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—4
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

На палубе или в просвете люка штабель груза (схема 1) расформируется поярусно с углублением в 1 болванку судовой стрелой, оснащенной комплектом крюковых подвесок. «Подъем» для судовой стрелы формируется из 8—12 болванок; крюки подвески вводятся в проволочные скобы каждой из болванок вручную.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах болванки устанавливаются судовой стрелой непосредственно на палубу или в ковши (при отсутствии на складе грузоподъемных машин). После установки «подъема» крюки подвески снимаются с болванок вручную. Болванки устанавливаются в штабеле и ковше в 1 ярус на торец, плотно друг к другу. При установке груза непосредственно на палубе подштабельное место выстилается сплошной жесткой сепарацией. Загрузка плавсредств производится последовательно, участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы.

На плавсредствах штабель расформируется краном, оснащенным комплектом крюковых подвесок (схемы 1—3) или с помощью трактора (схема 4). При перегрузке груза в автомашину (схема 2) «подъем» крана с крюковой подвеской формируется из 4—6 болванок; при выгрузке на склад (схема 3) — из 4—8 болванок (крюки подвески

вручную вводятся в проволочные скобы каждой из болванок). Трактор разгружается по 1 ковшу.

Передаточная операция

Перегрузка битума из транспортного судна на плавсредства производится поштучно с помощью судовой стрелы, оснащенной рамой с комплектом крюковых подвесок на 8 болванок.

Перегрузки болванок с плавсредств в автомашину осуществляется краном, оснащенным комплектом крюковых подвесок. «Подъем» состоит из 4—6 болванок. На склад болванки выгружаются поштучно краном (схема 3) или в ковшах с помощью трактора. Перемещение ковшей с плавсредств на берег осуществляется по настилу.

Автотранспортная операция

В автомашине болванки битума устанавливаются с помощью автокрана, оснащенного рамой с комплектом крюковых подвесок. На платформе болванки устанавливаются на торец в 1 ярус.

Складская операция

На складе болванки устанавливаются рядами в 1 ярус. Штабель формируется краном (схема 3) или вручную (схема 4) с перемещением груза в ковшах до места штабелирования с помощью трактора. Болванки выгружаются на склад путем кантования ковша.

4.14. КАРТА 5086. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ БИТУМА В БОЛВАНКАХ, АРМИРОВАННЫХ ПРОВОЛОКОЙ

Варианты работ: судно—ПВП, ПВП — склад

Класс груза: Я-250

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1.1	Трюм (или палуба) — СС (подвеска крюко- вая) — ПВП	любой	—	—	—	6/1	2/—	8/1 12,5	17,3	138	—	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плат- форму на воздушной по- душке битума, располо- женного в просвете лю- ка или на палубе
4.1	ПВП — погрузчик с крюковой подвеской — аппарель — помост — склад	»	—	3/2	—	—	2/—	5/2 40	19,4	97	—	100	Схема применяется при выгрузке битума с плавсредств в штабель на берегу

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1.1, 4.1 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

На палубе или в просвете люка штабель груза (схема 1.1) расформируется поярусно, с углублением в 1 болванку судовой стрелой, оснащенной комплектом крюковых подвесок. «Подъем» для судовой стрелы формируется из 4—8 болванок; крюки подвески вводятся в проволоочные скобы каждой из болванок вручную.

Судовая операция (на платформе на воздушной подушке)

На платформе болванки устанавливаются судовой стрелой, оснащенной комплектом крюковых подвесок. После установки «подъема» крюки подвески снимаются с болванок вручную. Болванки устанавливаются в штабеле на торец рядами в 1 ярус, плотно друг к другу (без зазоров); подштабельное место выстилается сплошной жесткой сепарацией.

Штабель на платформе расформируется погрузчиком, оборудованным рамой и комплектом крюковых под-

весок. «Подъем» формируется из 4 болванок; крюки подвески вводятся в проволочные скобы каждой из болванок вручную.

Передаточная операция

Перегрузка битума из транспортного судна на платформу на воздушной подушке производится судовой стрелой, оснащенной рамой и комплектом крюковых подвесок на 4—8 болванок.

Выгрузка болванок с платформы на берег осуществляется погрузчиком, оборудованным рамой и комплектом крюковых подвесок на 4 болванки. Выезд погрузчика платформы на берег осуществляется сначала по аппарели, откинутой с платформы, затем по помосту.

Складская операция

На складе болванки устанавливаются в ряды в 1 ярус. Штабель формируется погрузчиком, оборудованным рамой и комплектом крюковых подвесок; «подъем» состоит из 4 грузовых мест. После установки «подъема» на место крюки подвески снимаются с болванок вручную.

Примечания: 1. Разворот кранового «подъема» при установке на плашкоуте, платформе, автомашине или складе производится с помощью багров.

2. Перегрузка битума в болванках, не армированных проволокой, производится с применением ковшей или грузовых металлических сеток. В этом случае количество рабочих судового звена и общее количество на линию увеличиваются; показатели производительности на технологической линии снижаются согласно МКНВ.

3. Производительность технологической линии указана для груза класса Я-250.

4.15. КАРТА 5106. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ РУБЕРОИДА, ТОЛЯ, ПЕРГАМИНА В РУЛОНАХ

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы грузов: ТП-2 (Я-30; Я-50)

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автогран- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плава- тельных средствах						
1	Трюм (вручную) — стоечный поддон или ковш — СС (подвеска крюковая) — ПС (пакет в стоечном поддоне или в ковше)	любой	—	—	—	6/1	2/—	8/1 125	11,6 8,8	93 70	93 70	0	Схема применяется при перегрузке пакетами из транспортного судна на плавсредства груза, уложенного поштучно в просвете люка и в под- палубном пространстве

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКПВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
2	Трюм (пакет в стоеч- ном поддоне)—СС (под- веска крюковая) — ПС (пакет в стоечном под- доне)	любой	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	15,5 11,7	93 70	93 70	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза в стоечных поддонах, расположенных в просве- те люка
3	Трюм (пакет в стоеч- ном поддоне, погруз- чик) — СС (подвеска крюковая) — ПС (пакет в стоечном поддоне)	»	—	—	—	5/3	2/—	7/3 42,8	13,3 10,0	93 70		100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза в стоечных поддонах, расположенных в подпа- лубном пространстве
4	ПС (пакет в стоечном поддоне или в ковше) — кран (подвеска крюко- вая) — автомашинa (па- кет в стоечном поддоне или в ковше)	»	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	14,6 10,0	73 50	—	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину пакетов груза в стоеч- ных поддонах
5	ПС (пакет в стоечном поддоне или в ковше) — кран (подвеска крюко- вая) — автомашинa (вручную)	»	3/--	—	1/1	—	2/—	6/1 16,7	12,2 8,3	73 50	—	0	Схема применяется при выгрузке с плав- средств пакетов груза и поштучной погрузке его в автомашину

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работы, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего						
						на транс- портном судне	на плав- средствах							
6	ПС (пакет в стоечном поддоне или в ковше) — кран (подвеска крюковая) — склад (пакет в стоечном поддоне или в ковше)	любой	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	15,6 10,6	78 53	—	100	Схема применяется при выгрузке пакетов груза с плавсредств в штабель на берегу	
7	ПС (пакет в ковше) — настил — трактор — склад (вручную)	»	—	3/1	—	—	2/—	5/1 20	11,6 8,0	58 40	—	0	Схема применяется при отсутствии грузо-подъемных машин для выгрузки с плавсредств на берег пакетов груза с установкой рулонов в штабель поштучно	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—7
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Штабель груза в рулонах, установленных поштучно в просвете люка и в подпалубном пространстве (схема 1), расформируется с углублением не более высоты 1 рулона. В просвете люка рулоны вручную устанавливаются в стоечные поддоны или ковши; при загрузке поддоны 1—2 стойки с решетками снимаются. Перемещение

груза к стоечному поддону или ковшу осуществляется вручную. В стоечном поддоне рулоны размещаются в 1—2 яруса, в ковше — в 1 ярус. Строповка груженого поддона или ковша осуществляется вручную за 4 кольца с помощью четырехкрюковой подвески на судовой стреле. Штабель пакетов груза в стоечных поддонах расформировывается в просвете люка (схема 2) поярусно с углублением на 1 пакет непосредственно судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов; в подпалубном пространстве (схема 3) — вертикальными рядами погрузчиком с вилочным захватом; из штабеля снимается по 1 пакету в «подъеме».

В просвете люка груженные стоечные поддоны устанавливаются погрузчиком в 1 ярус.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах груз размещается в штабеле пакетами в стоечных поддонах или ковшах. Штабель пакетов в стоечных поддонах или ковшах формируется судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской. Стоечные поддоны устанавливаются в 2 яруса с уступом по периметру штабеля не менее 0,5 пакета; на 4 пакетах нижнего яруса, установленных в 2 ряда плотно друг к другу, размещаются 2 пакета верхнего яруса и т. д. Ковши размещаются по ширине плашкоута в 2 ряда торцевой и передней стенкой друг к другу в 1 ярус.

Загрузка плашкоута осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы.

Штабель пакетов груза расформируется поярусно краном, оснащенным четырехкрюковой подвеской (схемы 4—6), либо с помощью трактора (схема 7). «Подъем» состоит из 1 пакета.

Передаточная операция

Перегрузка груза из транспортного судна на плавсредства производится пакетами в стоечных поддонах или ковшах судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской; «подъем» состоит из 1 пакета. Перегрузка пакетов

груза с плавсредств в автомашину (схемы 3, 4) осуществляется краном с такой же подвеской. С плавсредств на склад пакеты перегружаются краном (схема 6) или с помощью трактора (схема 7). Груженные ковши перемещаются с плавсредств на берег по настилу.

Складская операция (на берегу)

На берегу груз краном устанавливается в штабель пакетами в стоечных поддонах или ковшах (схема 6) либо поштучно (схема 7). Штабель пакетов груза в стоечных поддонах формируется в 1—2 яруса, в ковшах — в 1 ярус; во втором ярусе пакеты груза в стоечных поддонах устанавливаются с уступом по периметру штабеля в 1 пакет относительно нижележащих. При поштучном формировании штабеля рулоны вручную выгружаются из ковша, переносятся к месту укладки и устанавливаются на торец. Штабель формируется в 1 ярус на сплошной сепарации и увязывается либо со всех сторон ограждается.

Автотранспортная операция

В автомашине груз устанавливается пакетами (схема 4) или поштучно (схема 5). Загрузка автомашины пакетами производится с помощью крана; на платформе пакеты размещаются в 1 ярус. При поштучной загрузке пакеты груза подаются краном непосредственно на платформу или грузовой стол. Расформирование пакетов и установка рулонов на платформе в 1 ярус производятся вручную.

4.16. КАРТА 5106. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ РУБЕРОИДА, ТОЛЯ, ПЕРГАМИНА В РУЛОНАХ

Варианты работ: судно—ПВП, ПВП—склад на берегу

Классы грузов: ТП-2 (Я-30, Я-50)

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка, рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотран- спортная	окладская (на берегу)	передаточная	судовозт		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1.1	Трюм (вручную) — стоечный поддон или ковш — СС (подвеска крюковая) — ПВП (па- кет в стоечном поддоне или в ковше)	любой	—	—	—	6/1	2/—	8/1 125	11,6 8,8	93 70	—	0	Схема применяется при перегрузке пакета- ми из транспортного суд- на на платформу на воз- душной подушке груза, уложенного поштучно в просвете люка и в под- палубном пространстве
7.1	ПВП (пакет в стоеч- ном поддоне или в ков- ше) — погрузчик с ви- лочным захватом — ап- парель — помост—склад (пакет в стоечном под- доне или в ковше)	»	—	2/2	—	—	—	2/2 100	38,5 26,5	77 53	—	100	Схема применяется при перегрузке пакетов груза с платформы на воздушной подушке в штабель на берегу

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1.1, 7.1 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

В просвете люка и в подпалубном пространстве шта-
бель груза расформировывается поярусно с углублением не
более высоты 1 рулона. В трюме рулоны вручную установ-

ливаются в стоечные поддоны или в ковши; при загрузке
стоечного поддона 1—2 стойки с решетками снимаются.
В стоечном поддоне рулоны размещаются в 2 яруса, в
ковше — в 1 ярус. Перемещение груза к стоечному под-
дону или ковшу осуществляется вручную (пакетообразую-
щие средства устанавливаются в просвете люка). Стропов-
ка груженого поддона или ковша осуществляется четырех-
крюковой подвеской, навешенной на судовую стрелу.

Судовая операция (на платформе на воздушной подушке)

На платформе на воздушной подушке груз размещается в штабеле пакетами в стоечных поддонах или ковшах. Штабель формируется в 1 ярус с помощью судовой стрелы.

Штабель пакетов груза расформировывается вертикальными рядами погрузчиком с вилочным захватом; из штабеля снимается по 1 пакету в «подъеме».

Передаточная операция

Из транспортного судна на платформу на воздушной подушке груз перегружается пакетами в стоечных поддонах или ковшах судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской.

Выгрузка пакетов с платформы в штабель на берегу производится погрузчиком с вилочным захватом; «подъем» состоит из 1 пакета. Выезд погрузчика с плавсредств на берег осуществляется сначала по аппарели, откинутой с платформы, затем по помосту.

Складская операция

На складе пакеты груза штабелируются погрузчиком с вилочным захватом в 1—2 яруса; во втором ярусе пакеты размещаются по всему периметру штабеля с уступом в 1 пакет относительно нижележащих.

Примечания: 1. При отсутствии на складе грузоподъемных машин груз из судна на плавсредства (схема 1) перегружается только в ковшах.

2. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса ТП-2 при массе пакета 1200 кг (верхний предел) и 2000 кг (нижний предел).

4.17. КАРТА 6016. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ПАКЕТОВ ГРУЗА В ТКАНЕВЫХ, БУМАЖНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ МЕШКАХ (КРУПА, МУКА, САХАР-ПЕСОК, ХЛЕБОФУРАЖНЫЕ, СОЛОД, ЗЕРНО, ЦЕМЕНТ, АСБЕСТ И ДР.), ГРУЗОВ В ЯЩИКАХ

(ЗАПЧАСТИ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ, ПРОМТОВАРНЫЕ И ДР. МАССОЙ НЕ БОЛЕЕ 80 кг)

ГРУЗОВ В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ, ДЕРЕВЯННЫХ, СИНТЕТИЧЕСКИХ, ФАНЕРНЫХ БАРАБАНАХ И БОЧКАХ МАССОЙ ДО 80 кг

Варианты работ судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы грузов: ТП-2, ТП-3

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузоопе- раций, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям					по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая					всего		
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм (пакет на поддо- не) — СС (подвеска) — ПС (пакет на поддоне)	любой	—	—	—	4/1	2/—	6/1 10,7	21,0 10,8	126 65	126 65	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза на плоских поддонах, расположенных в про- свете люка
2	Трюм (пакет на поддо- не, погрузчик) — СС (под- веска) — ПС (пакет на поддоне)	»	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	18,0 9,3	126 65	126 65	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза на плоских поддонах, расположенных в подпа- лубном пространстве
3	ПС (пакет на поддо- не) — кран (подвеска) — автомашинна (пакет на поддоне)	»	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	19,0 9,4	95 47	—	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину па- кетов груза на плоских поддонах

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т. операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
4	ПС (пакет на поддо- не)—кран (подвеска) -- склад (пакет на поддо- не)	любой	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	23,8 11,6	119 58	—	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств в штабель на берегу пакетов груза на плоских поддонах

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1—4 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

В просвете люка штабель пакетов груза на плоских или в стоечных поддонах (схема 1) расформировывается по-ярусно с углублением на 1 пакет судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов. «Подъем» состоит из 1 пакета. Из подпалубного пространства в просвет люка пакеты перевозятся погрузчиком с виловым захватом; «подъем» состоит из 1—2 пакетов. Штабель пакетов в подпалубном пространстве расформировывается вертикальными рядами.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах пакеты груза устанавливаются судовой стрелой (схемы 1, 2). Штабель формируется в 2

яруса с уступом в 0,5 пакета: на 4 пакетах нижнего яруса, установленных в 2 ряда плотно друг к другу, размещается 2 пакета верхнего яруса и т. д. Загрузка плашкоута или баржи осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы. Штабель пакетов груза на плоских поддонах расформировывается на плашкоуте краном с подвеской для поддонов; из штабеля краном за 1 «подъем» снимается 1—2 пакета, установленных один на другом. Штабель пакетов в стоечных поддонах расформировывается с помощью четырехкрюковой подвески.

Передаточная операция

Пакеты груза на плоских поддонах из транспортного судна на плавсредства перегружаются судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов; пакеты груза в сто-

ечных поддонах — с помощью чегирахрюковой подвески; с плавсредств в автомашину или на склад пакеты подаются краном с такими же захватами. «Подъем» состоит из 1 пакета.

Складская операция

На берегу штабель высотой в 1—3 пакета формируется краном. В каждом ярусе пакеты устанавливаются с уступом шириной в 1 пакет по всему периметру штабеля.

Автотранспортная операция

Пакеты груза на плоских поддонах устанавливаются в автомашине краном, оснащенным подвеской для поддонов. На платформе пакеты размещаются в 1—2 яруса в зависимости от высоты пакета и бортов автомашины, затем по помосту.

4.18. КАРТА 6016. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ПАКЕТОВ ГРУЗА В ІКАНЕВЫХ, БУМАЖНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ МЕШКАХ (КРУПА, МУКА, САХАР-ПЕСОК, ХЛЕБОФУРАЖНЫЕ, СОЛОД, ЗЕРНО, ЦЕМЕНТ, АСБЕСТ И ДР.), ГРУЗОВ В ЯЩИКАХ (ЗАПЧАСТИ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ, ПРОМТОВАРНЫЕ И ДР. МАССОЙ НЕ БОЛЕЕ 80 кг), ГРУЗОВ В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ, ДЕРЕВЯННЫХ, СИНТЕТИЧЕСКИХ, ФАНЕРНЫХ БАРАБАНАХ И БОЧКАХ МАССОЙ ДО 80 кг

Варианты работ. судно—ПВП, ПВП—склад

Классы грузов ТП-2, ТП-3

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям					по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			автотран- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая					всего		
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
11	Трюм (пакет на под- доне)---СС (подвеска) — ПВП (пакет на поддо- не)	любой	—	—	—	4/1	2/—	6/1 46,7	21,0 19,8	126 65	—	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плат- форму на воздушной по- душке пакетов груза, расположенных в про- свете люка

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт /смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт /смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
4.1	ПВП (пакет на поддо- не)—погрузчик с вилоч- ным захватом — аппа- рель — помост — склад (пакет на поддоне)	любой	—	2/2	—	—	—	2/2 100	49,5 45,0	99 90	—	100	Схема применяется при перегрузке пакетов груза на плоских поддо- нах с платформы на воз- душной подушке в шта- бель на берегу

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1.1, 4.1
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

В про свете люка штабель пакетов груза на плоских или в стоечных поддонах (схема 1.1) расформировывается по ярусно судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов; из штабеля снимается по 1 пакету.

Судовая операция (на плавсредствах)

На платформе пакеты груза устанавливаются судовой стрелой. Штабель формируется рядами в 1 ярус. Штабель на платформе расформировывается погрузчиком с вилочным захватом, по 1 пакету в «подъеме».

Передаточная операция

Перегрузка из транспортного судна на платформу на воздушной подушке пакетов груза на плоских поддонах производится судовой стрелой, оснащенной подвеской для поддонов; груз в стоечных поддонах перегружается четырёхкрюковой подвеской; «подъем» состоит из 1 пакета. С платформы в штабель на берегу пакеты выгружаются погрузчиком с вилочным захватом; «подъем» состоит из 1 пакета. Выезд погрузчика с платформы на берег осуществляется сначала по аппарели, откинутой с платформы, а затем по помосту.

Складская операция (на берегу)

На берегу пакеты устанавливаются погрузчиком с вилочным захватом. Штабель формируется вертикальными

рядами в 1—3 яруса; в верхнем ярусе пакеты размещаются с уступом в 1 пакет

Примечания: 1. Разворот «подъема» при установке на плавсредствах или в автомашине осуществляется с помощью багров.

2. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса ТП-2 при массе пакета 1200 кг (верхний предел) и 2500 кг (нижний предел).

**1.19. КАРТА 6026. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ПАКЕТОВ ГРУЗА В ТКАНЕВЫХ, БУМАЖНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ МЕШКАХ
(КРУПА, МУКА, САХАР-ПЕСОК, ХЛЕБОФУРАЖНЫЕ, СОЛОД, ЗЕРНО, ЦЕМЕНТ, АСБЕСТ И ДР.)
И ГРУЗОВ В ЯЩИКАХ МАССОЙ МЕСТА БОЛЕЕ 80 кг
(ПРОМТОВАРНЫЕ, ОБОРУДОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ДР.)**

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Класс грузов: ТП-1

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, -шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям					по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая					всего		
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм (пакет в стро- пах)—СС (траверса) — ПС (пакет в стропах)	любой	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	49,0 31,5	294 189	294 189	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза в стропах для пакетиро- вания, расположенных в просвете люка
2	Трюм (пакет в стро- пах, погрузчик со шты- рями или крюковой под- веской) — СС (травер- са) — ПС (пакет в стро- пах)	»	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	42,0 27,0	294 189		100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов груза в стропах для пакетиро- вания; расположенных в подпалубном простран- стве

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначенные схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего						
						на транс- портном судне	на плав- средствах							
3	ПС (пакет в стро- пах)—кран (траверса)— автомашинна (пакет в стропах)	любой	1/—	—	1/1	—	2/—	4/1 25	44,5 27,8	178 111	—	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину пакетов груза в стропах для пакетирования	
4	ПС (пакет в стро- пах)—кран (траверса)— склад (пакет в стропах)	»	—	1/—	1/1	—	2/—	4/1 25	56,0 34,5	224 138	—	100	Схема применяется при выгрузке пакетов груза в стропах для па- кетирования с плав- средств в штабель на бе- регу	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—4
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Расформирование штабеля расположенных в просвете люка (схема 1) пакетов груза в стропах для пакетирования осуществляется судовой стрелой, оснащенной траверсой с комплектом крюковых подвесок; разгрузка производится попарно с уступом в 1 пакет. «Подъем» формируется из 4—6 пакетов (2 по ширине и 2—3 по длине). Строповка каждого пакета осуществляется за 2 или 4 огона в зависимости от конструкции стропов для пакетирования. Рас-

формирование штабеля в подпалубном пространстве (схема 2) и перевозка пакетов в просвет люка выполняется погрузчиком, оборудованным штыревым захватом типа ЗСК или крюковой подвеской; «подъем» состоит из 1—2 пакетов. Штабель расформируется погрузчиком вертикальными рядами.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах груз в мешках укладывается судовой стрелой пакетами в стропах для пакетирования (схемы 1, 2). Штабель формируется в 2 яруса с уступом в 0,5 пакета: на 4 пакетах нижнего яруса, установленных в 2 ряда

плотно друг к другу, размещается 2 пакета верхнего яруса и т. д.; при разной высоте пакеты во втором ярусе устанавливаются на прокладки. Загрузка плашкоута или баржи осуществляется последовательно на полную высоту штабеля в зоне действия судовой стрелы.

На плашкоуте штабель пакетов груза в стропях для пакетирования расформируется поярусно автокраном, оснащенным траверсой и комплектом крюковых подвесок; со штабеля одновременно снимается 1—2 пакета.

Передаточная операция

Выгрузка пакетов груза из транспортного судна на плавсредства производится судовой стрелой, оснащенной траверсой или рамой с комплектом крюковых подвесок на 4—6 пакетов. Пакеты груза с плавсредств в автомашину (схема 3) или на склад (схема 4) перегружаются краном,

оснащенным комплектом крюковых подвесок. «Подъем» состоит: при выгрузке груза в автомашину — из 2—4, на склад — из 4—6 пакетов.

Складская операция (на берегу)

На складе пакеты груза устанавливаются краном. Штабель формируется в 1—2 яруса с уступом по периметру штабеля в 1 пакет. В нижнем ярусе пакеты размещаются на сплошной жесткой сепарации, во втором — на прокладках длиной не менее 1 пакета.

Автотранспортная операция

Пакеты груза в стропях для пакетирования устанавливаются в автомашине краном. На платформе пакеты размещаются в 1—2 яруса в зависимости от высоты пакета и бортов автомашины.

4.20. КАРТА 6026. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ПАКЕТОВ ГРУЗА В ТКАНЕВЫХ, БУМАЖНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ МЕШКАХ
(КРУПА, МУКА, САХАР-ПЕСОК, ХЛЕБОФУРАЖНЫЕ, СОЛОД, ЗЕРНО, ЦЕМЕНТ, АСБЕСТ И ДР.)

И ГРУЗОВ В ЯЩИКАХ МАССОЙ МЕСТА БОЛЕЕ 80 кг (ПРОМТОВАРНЫЕ, ОБОРУДОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ДР.)

Варианты работ: судно—ПВП, ПВП—склад

Класс грузов: ТП-1

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузооце- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1.1	Трюм (пакет в стро- пах)—СС — ПВП (пакет в стропах)	любой	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	49,0 31,5	294 189	—	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плат- форму на воздушной по- душке пакетов груза в стропах для пакетирова- ния, расположенных в просвете люка
4.1	ПВП (пакет в стро- пах)—погрузчик со шты- ревым захватом — аппа- рель — помост — склад (пакет в стропах)	»	—	3/2	—	—	2/—	5/2 40	37,4 23,4	187 117	—	100	Схема применяется при выгрузке пакетов груза в стропах для па- кетирования с платфор- мы на воздушной подуш- ке в штабель на берегу

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1.1, 4.1
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

В просвете люка штабель пакетов груза в стропах для
пакетирования (схема 1.1) расформируется судовой

стрелой, оснащенной комплектом крюковых подвесок; раз-
грузка производится поярусно с уступом в 1 пакет. «Подъ-
ем» формируется из 4—6 пакетов (2 по ширине и 2—3 по
длине). Строповка каждого пакета осуществляется за 2
или 4 огона в зависимости от конструкции стропов для па-
кетирования.

Судовая операция (на платформе на воздушной подушке)

Пакеты груза в стропях для пакетирования устанавливаются на платформе на воздушной подушке судовой стрелой, оснащенной комплектом крюковых подвесок, штабель пакетов массой 800 кг и менее формируется в 2 яруса с уступом в 0,5 пакета на 4 пакетах нижнего яруса, установленных в 2 ряда плотно друг к другу, размещаются 2 пакета верхнего яруса и т. д., во втором ярусе при разной высоте пакетов укладываются прокладки. Загрузка плашкоута осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченной зоной действия судовой стрелы. Пакеты массой 900 кг устанавливаются в 1 ярус. На плашкоуте штабель груза в стропях для пакетирования расформируется вертикальными рядами погрузчиком, оборудованным штыревым захватом типа ЗСК. Со штабеля одновременно снимается 1—2 пакета.

Передаточная операция

Груз из транспортного судна на платформу на воздушной подушке перегружается судовой стрелой, оснащенной

комплексом двухкрюковых подвесок на 4—6 пакетов в стропях для пакетирования. Выгрузка пакетов груза с платформы на склад осуществляется погрузчиком, оборудованным штыревым захватом типа ЗСК, «подъем» состоит из 2 пакетов. С платформы на берег погрузчик выезжает сначала по аппарели, откинутой с платформы, затем по помосту.

Складская операция (на берегу)

На складе пакеты груза устанавливаются погрузчиком. Штабель формируется вертикальными рядами в 1—2 яруса с уступом по периметру штабеля в 1 пакет. В нижнем ярусе пакеты размещаются на сплошной жесткой сепарации, во втором — на прокладках длиной не менее 1 пакета.

Примечания: 1. При неблагоприятной погоде (ветре) или неустойчивости груза в пакетах второй ярус на плашкоуте (схема 2) устанавливается на прокладку длиной более 1 пакета.

2. Разворот «подъема» при установке на плавсредствах или в автомашине осуществляется с помощью багров.

3. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса ТП-1 при массе пакета 540 кг (верхний предел) и 900 кг (нижний предел).

421. КАРТА 7026 ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ КОНТЕЙНЕРОВ ТИПА УУК 2,5; УУК-5

Варианты работ судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы грузов ТК-П-1, ТК П-3, ТК Г-10

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, шт /смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт /смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям						по тех- нологи- ческой схема		по ЕКНВ или БКНВ			
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего						
						на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Палуба — СС (захват Трюм — самоотцеп, четырехкрю- ковая подвеска) — ПС	любой	—	—	—	4/1 4/1	2/— 2/—	16,4 6/1 23,1 16,7	28,1 23,1 19,7 16,0	169/139 118/96	169/139	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства контейнеров, расположенных на палу- бе или в просвете люка	
2	Трюм (погрузчик или лебедка) — СС (захват- самоотцеп, четырехкрю- ковая подвеска) — ПС	»	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	16,9 13,7	118 96		100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства контейнеров, расположенных в подпа- лубном пространстве	
3	ПС — кран (захват са- моотцеп, четырехкрюко- вая подвеска) — авто- машина	»	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 10	23,0 19,6	115 95	—	100	Схема применяется при перегрузке контейне- ров с плавсредств в ав- томашину	
4	ПС — кран (захват са- моотцеп, четырехкрюко- вая подвеска) — склад	»	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 10	26,8 23,2	129 116	—	100	Схема применяется при перегрузке контейне- ров с плавсредств в штабель на берегу	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—4
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

На палубе и в просвете люка штабель груженых контейнеров расформируется судовой стрелой, оснащенной захватом-самоотцепом или четырехкрюковой подвеской, по 1 грузовому месту в «подъеме»; штабель порожних контейнеров — комплектом четырехкрюковых подвесок по 2—4 грузовых места в «подъеме». Строповка груженого контейнера осуществляется вручную за 4 рыма, порожнего — за 4 или 2 рыма или кольца, расположенных по диагонали. Трюмный и палубный штабель (схема 1) расформируется послойно; подпалубный штабель — вертикальными рядами (схема 2). Из подпалубного пространства в просвет люка контейнеры доставляются погрузчиком с вилочным захватом или с помощью лебедки, оснащенной стропами с четырехкрюковой подвеской (через канифас-блоки). Крепления снимаются с контейнеров в процессе выгрузки.

Судовая операция (на плавсредствах)

Контейнеры устанавливаются на плашкоуте судовой стрелой (схемы 1, 2). При подаче груза с помощью захвата-самоотцепа отстроповка контейнеров после установки их в штабель осуществляется без участия рабочих; если при подаче груза используется четырехкрюковая подвеска, отстроповка контейнеров производится вручную. В штабеле контейнеры устанавливаются ровными рядами в 1 ярус вплотную друг к другу и к фальшборту.

Штабель контейнеров на плавсредствах расформируется краном, оснащенным захватом-самоотцепом, либо четырехкрюковой подвеской (схемы 3, 4). Строповка гру-

женого контейнера осуществляется вручную за 4 рыма, порожнего — за 4 или 2 рыма, расположенных по диагонали.

Передаточная операция

Перегрузка груженых контейнеров из судна на плавсредства производится судовой стрелой, оснащенной захватом-самоотцепом или четырехкрюковой подвеской; «подъем» состоит из 1 контейнера. Порожние контейнеры выгружаются судовой стрелой, оснащенной траверсой или без нее, с комплектом четырехкрюковых подвесок; «подъем» состоит из 2—4 контейнеров.

Перегрузка контейнеров с плавсредств в автомашину (схема 3) или в штабель на берегу (схема 4) производится краном, оснащенным захватом-самоотцепом либо четырехкрюковой подвеской. При работе краном, оснащенным траверсой с комплектом четырехкрюковых подвесок, «подъем» состоит из 1—2 груженых или 2 порожних контейнеров; при работе захватом-самоотцепом или четырехкрюковой подвеской без траверсы — из 1 контейнера.

Складская операция (на берегу)

Формирование штабеля контейнеров на берегу производится краном. Контейнеры с наклонной крышей устанавливаются в 1 ярус, с горизонтальной — в 2 яруса. Второй ярус штабеля относительно первого формируется с уступом в 1 контейнер. В штабеле контейнеры устанавливаются дверьми друг к другу.

Автотранспортная операция

Установка контейнеров в автомашине производится краном, оснащенным захватом-самоотцепом или четырехкрюковой подвеской. «Подъем» состоит из 1 грузового места.

отстропка груза осуществляется после установки контейнера на место: крюковая подвеска снимается вручную, маневры работ автомашина—склад на берегу, склад—ПС, ПС—судно

захват-самоотцеп — без участия рабочих. При отстропке контейнеров пользуются приставной лестницей.

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузоопе- раций, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям						по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего						
						на транс- портном судне	на плав- средствах							
5	Автомашина — кран (захват-самоотцеп, четы- рехкрюковая подвеска) — склад	любой	2/—	2/1	—	—	—	4/1 25	29,0 26,7	116 107	—	100	Схема применяется при выгрузке контейне- ров из автомашины в штабель на берегу	
6	Склад — кран (захват- самоотцеп, четырехкрю- ковая подвеска) — ПС	»	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	25,8 23,2	129 116	—	100	Схема применяется для отгрузки контейне- ров из штабеля на бе- регу на плавсредства	
7	ПС—СС (захват-само- отцеп, четырехкрюковая подвеска) — трюм (по- грузчик)	»	—	—	—	4/2	3/—	7/2 28,6	16,9 13,7	118 96	} 118 96	100	Схема применяется при перегрузке контей- неров с плавсредств в транспортное судно с размещением в подпа- лубном пространстве	
8	ПС — СС (захват-са- моотцеп, четырехкрюко- вая подвеска) — <u>трюм</u> палуба	»	—	—	—	4/1 4/—	2/— 2/—	6/1 6/—	19,7/ 16,0 28,1/ 23,1	118/96 169/139		169 139	100	Схема применяется при перегрузке контей- неров с плавсредств в транспортное судно с размещением в просвете люка или на палубе

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 5—8
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Автотранспортная операция

Выгрузка контейнеров из автомашины в штабель на берегу (схема 5) производится краном, оснащенным захватом-самоотцепом или четырехкрюковой подвеской. Подъем состоит из 1 грузового места. Строповка груженого контейнера осуществляется вручную за 4 рыма; порожнего за 4 или 2 рыма или кольца, расположенных по диагонали. При строповке пользуются приставной лестницей.

Складская операция (на берегу)

Формирование (схема 5) и расформирование (схема 6) на берегу штабеля контейнеров осуществляется краном, оснащенным захватом-самоотцепом или четырехкрюковой подвеской. Контейнеры устанавливаются в 1 ярус.

При расформировании штабеля «подъем» для крана формируется из 1—2 контейнеров в зависимости от их типов или грузозахватного устройства.

Передаточная операция

Погрузка контейнеров на плашкоут производится краном, оснащенным захватом-самоотцепом либо комплектом четырехкрюковых подвесок на траверсе или без нее. «Подъем» крана, оснащенного траверсой и комплектом четырехкрюковых подвесок, состоит из 1—2 груженых или 2 порожних контейнеров; «подъем» крана, оснащенного захватом-самоотцепом или четырехкрюковой подвеской, без траверсы — из 1 контейнера.

Погрузка груженых контейнеров в судно производится судовой стрелой с такими же грузозахватами. «Подъем» состоит из 1 контейнера. Порожние контейнеры перегру-

жаются судовой стрелой, оснащенной траверсой или без нее; «подъем» состоит из 1—2 грузовых мест.

Судовая операция (на плавсредствах)

Контейнеры устанавливаются на плавсредствах краном, оснащенным захватом-самоотцепом либо комплектом четырехкрюковых подвесок (схемы 7, 8). Отстроповка груза осуществляется после установки контейнера на место: четырехкрюковая подвеска снимается вручную, захват-самоотцеп — без участия рабочих. На плавсредствах контейнеры устанавливаются вплотную друг к другу и к фальшборту.

Расформирование штабеля производится судовой стрелой с такими же грузозахватами. Строповка груженого контейнера осуществляется вручную за 4 рыма, порожнего — за 4 или 2 рыма или кольца, расположенных по диагонали.

Судовая операция (на транспортном судне)

В судне контейнеры размещаются на палубе и в просвете люка. Формирование штабеля осуществляется непосредственно судовой стрелой. При перегрузке груза с помощью судовой стрелы, оснащенной захватом-самоотцепом, отстроповка контейнеров осуществляется без участия рабочих; если стрела оснащена четырехкрюковой подвеской, отстроповка производится вручную. После установки на место контейнеры расклиниваются брусом или крепятся между собой и к судовым рымам: в просвете люка контейнеры верхнего яруса крепятся между собой и по периметру штабеля, в подпалубном пространстве — между собой и к судовым рымам; зазоры между контейнерами заполняются жесткой сепарацией или дополнительно крепятся брусом. Установка контейнеров на палубе производится в 2 яруса. Штабель контейнеров на палубе стягивается тросом с тадремами.

4.22. КАРТА 7026. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ КОНТЕЙНЕРОВ ТИПА УУК-2,5; УУК-5

Варианты работ судно—ПВП; ПВП—склад, склад—ПВП

Классы грузов: ТК-П-1, ТК-П-3, ТК-Г-10

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт /смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт /смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1.1	Палуба — СС (захват- Трюм самоотцеп, четырехкрю- ковая подвеска) — ПВП	любой	—	—	—	4/1 4/1	2/— 2/—	16,7 6/1 16,7	28,1/ 23,1 19,7/ 16,0	169/138 118/96	—	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плат- форму на воздушной по- душке контейнеров, рас- положенных на палубе или в просвете люка
4.1	ПВП — погрузчик с вилочным захватом — помост—аппарель—склад	»	—	2/2	—	—	—	2/2 100	60,5 50,0	121 100	—	100	Схема применяется при выгрузке контейне- ров с платформы на воз- душной подушке в шта- бель на берегу
6.1	Склад — помост—по- грузчик с вилочным за- хватом — помост — ап- парель — ПВП	»	—	2/2	—	—	—	2/2 100	60,5 50,0	121 100	—	100	Схема применяется при отгрузке контейне- ров из штабеля на бе- регу на платформу на воздушной подушке

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1.1, 4.1, 6.1 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

На палубе или в просвете люка штабель груза расфор-мируется судовой стрелой, оснащенной захватом-са-

моотцепом или четырехкрюковой подвеской, «подъем» со-стоит из 1 контейнера. Строповка груженого контейнера осуществляется вручную за 4 рыма, порожних — за 4 или 2 рыма или кольца, расположенных по диагонали. Снятие крепления с контейнеров производится в процессе расфор-мирования штабеля.

Судовая операция (на платформе на воздушной подушке)

Контейнеры устанавливаются на платформе в 1 ярус судовой стрелой, оснащенной захватом-самоотцепом или четырехкрюковой подвеской (схема 1.1), либо погрузчиком с вилочным захватом (схема 6.1). При перегрузке с помощью захвата-самоотцепа отстроповка контейнера осуществляется без участия рабочих; при перегрузке с помощью четырехкрюковой подвески — вручную.

На платформе контейнеры размещаются вплотную друг к другу. Штабель на платформе расформировывается с помощью погрузчика с вилочным захватом. «Подъем» состоит из 1 контейнера.

Передаточная операция

Перегрузка контейнеров из судна на платформу на воздушной подушке производится судовой стрелой, оснащенной захватом-самоотцепом; контейнеров с наклонной крышей — с помощью четырехкрюковой подвески. «Подъем» состоит из 1 контейнера.

Выгрузка контейнеров с платформы в штабель на берегу (схема 4.1) или погрузка из штабеля на платформу (схема 6.1) осуществляется погрузчиком с вилочным захватом по 1 контейнеру в «подъеме».

Складская операция (на берегу)

Формирование (схема 4.1) и расформирование штабеля контейнеров на берегу (схема 6.1) производятся погрузчиком с вилочным захватом. Контейнеры с наклонной крышей устанавливаются в 1 ярус, с горизонтальной — в 2 яруса. Второй ярус штабеля относительно первого формируется с уступом в 1 контейнер. В штабеле контейнеры размещаются дверьми друг к другу.

Примечания: 1. При работе по схемам 1, 2 четырехкрюковая подвеска применяется при перегрузке пруженных контейнеров с наклонной крышей и при волнении моря свыше 2 баллов; по схемам 3, 4 — при перегрузке груженых контейнеров с наклонной крышей.

2. При использовании захвата-самоотцепа допускается одновременная строповка 2 порожних контейнеров за 2 рыма или кольца, расположенных по диагонали.

3. Крепление контейнеров в судне производится согласно ТУ ММФ на крепление тяжеловесных грузов.

4. Разворот контейнеров при установке в автомашине, в штабеле на берегу или в судне производится с помощью багров.

5. Производительность технологической линии указана применительно к грузу класса ТК-П-1 (верхний предел) и ТК-Г-10 (нижний предел).

4.23. КАРТА 11056, 11076. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ЛЕНТОЧНОЙ СТАЛИ, ПРОВОЛОКИ В КРУГАХ, КАТАНКИ В БУХТАХ, ПРОВОЛОКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ В КРУГАХ (С ОТВЕРСТИЯМИ), УПАКОВАННЫХ В МЕШКОВИНУ

Варианты работ. судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы грузов ММ-П-50, ММ-П-100, ММ-П-250, ММ-ПЦ-50, ММ-ПЦ-100

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Раcстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм—СС (стропы) — ПС	любой	—	—	—	4/1	3/—	7/1	$\frac{34,3}{34,1}$	$\frac{240}{239}$	}	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза, располо- женного в просвете лю- ка
2	Трюм (погрузчик с за- хватом или лебедка) — СС (стропы) — ПС	»	—	—	—	5/3	3/—	8/3	$\frac{26,1}{26,0}$	$\frac{209}{208}$		100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза, располо- женного в нижних яру- сах подпалубного шта- беля
3	Трюм (вручную) — СС (стропы) — ПС	»	—	—	—	6/1	3/—	9/1	$\frac{18,6}{18,4}$	$\frac{167}{166}$		0	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза, располо- женного в верхних яру- сах подпалубного штаб- еля
4	ПС—кран (стропы) — автомашина	»	8/—	—	1/1	—	2/—	5/1	$\frac{18,6}{23,0}$	$\frac{93}{115}$	—	100	Схема применяется при перегрузке груза с плавсредств в автома- шину

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	окладская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
5	ПС—кран (стропы) — склад	любой	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	24,0 29,0	120 145	—	100	Схема применяется при выгрузке груза с плавсредств в штабель на берегу
6	ПС — настил — склад (вручную)	»	—	4/—	—	—	4/—	8/—	9,3 11,5	74 92	—	0	Схема применяется при выгрузке груза с плавсредств на берег с укладкой в штабель по- штучно

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—6
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Штабель груза в просвете люка (схема 1) расформировывается поярусно с помощью судовой стрелы. При выгрузке ленточной стали, проволоки и катанки «подъем» формируется на 1—2 укороченных стропях по 8—20 бухт (8—10 бухт на каждом стропе); проволоки цветных металлов — по 10—20 кругов (5—10 кругов на каждом стропе). Стropy заводятся в отверстия бухт или кругов (для раздвигания бухт или кругов применяется лом). Нижние ярусы подпалубного штабеля (схема 2) расформировыва-

ются вертикальными рядами погрузчиком, оборудованным удлиненным вилочным или штыревым захватом либо с помощью лебедки и стропов (через канифас-блоки). Из штабеля погрузчик снимает и перевозит в просвет люка по 4—6 бухт или кругов; с помощью судовой стрелы перемещается по 5—10 бухт. В просвете люка бухты устанавливаются в ряды на образующую с уклоном к упору. Верхние ярусы подпалубного штабеля расформировываются поярусно вручную. Штабель проволоки цветных металлов, уложенной кругами плашмя, в просвете люка и подпалубном пространстве расформировывается вручную. Бухты или круги из подпалубного пространства в просвет люка перемещаются по настилу поштучно вручную либо по 5—10 грузовых мест в «подъеме» с помощью шкентеля судовой лебедки и канифас-блоков; в просвете люка бухты ус-

танавливаются в ряды на образующую и с наклоном к упору.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах штабель груза формируется в 1—2 яруса судовой стрелой. Бухты или круги устанавливаются ровными рядами на образующую с наклоном к борту. Во втором ярусе бухты размещаются в углублении между двумя соседними рядами бухт нижележащего яруса. В нижнем ярусе ряды бухт устанавливаются плотно друг к другу; крайний ряд бухт после установки каждого «подъема» подклинивается. Загрузка плавсредств осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы. Расформирование штабеля на плавсредствах производится поярусно краном, оснащенным укороченными стропами. «Подъем» формируется на 1—2 стропках; каждый строп заводится в отверстие 5—10 бухт.

Передаточная операция

Перегрузка груза из судна на плавсредства (схемы 1—3) производится судовой стрелой, оснащенной укороченными стропами, навешенными на двухстроповую подвеску или раму; «подъем» состоит из 5—20 бухт или кругов в зависимости от массы груза.

Перегрузка груза с плавсредств в автомашину (схема 4) производится краном, оснащенным укороченным стропом; «подъем» состоит из 5—16 бухт в зависимости от массы груза и места для его размещения. Выгрузка бухт с плавсредств в штабель на берегу осуществляется краном (схема 5) или вручную (схема 6). Для перемещения груза с плашкоута на берег создается настил или используется откидная рампа баржи.

Складская операция (на берегу)

На берегу бухты устанавливаются в штабель с помощью крана (схема 5) или вручную (схема 6). Бухты или круги в штабеле устанавливаются рядами на образующую и с наклоном в сторону упора. При формировании штабеля краном бухты или круги устанавливаются в 2 яруса, при формировании вручную — в 1 ярус. Во втором ярусе бухты размещаются в углублении между соседними рядами бухт нижележащего яруса; крайние ряды бухт нижнего яруса подклиниваются брусом.

Автотранспортная операция

В автомашине бухты или круги устанавливаются рядами на образующую и с наклоном в сторону торцевого борта. Установка бухт в автомашине осуществляется с помощью крана.

4.24. КАРТА 11056, 11076. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ЛЕНТОЧНОЙ СТАЛИ, ПРОВОЛОКИ В КРУГАХ, КАТАНКИ В БУХТАХ, ПРОВОЛОКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ В КРУГАХ (С ОТВЕРСТИЯМИ), УПАКОВАННЫХ В МЕШКОВИНУ

Варианты работ: судно—ПВП, ПВП—склад

Классы грузов: ММ-П-50, ММ-П-100, ММ-П-250, ММ-ПЦ-50, ММ ПЦ-100

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо-пере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям						всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая								
						на транс- портном судне	на плав- средствах							
1.1	Трюм—СС (стропы) — ПВП	любой	—	—	—	4/1	3/—	7/1	34,3 143 34,1	240 239	—	100	Схема применяется, при перегрузке из транс- портного судна на плат- форму на воздушной по- душке груза, располо- женного в просвете лю- ка	
6.1	ПВП — погрузчик с удлинённым вилочным захватом — помост — склад	»	—	3/2	—	—	2/—	5/2	19,6 40 24,2	98 121	—	100	Схема применяется при выгрузке груза с платформы на воздуш- ной подушке в штабель на берегу	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1.1, 6.1
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Штабель груза в просвете люка расформируется по-ярусно с помощью судовой стрелы. При выгрузке ленточ-ной стали, проволоки и катанки «подъем» формируется на 1—2 укороченных стропях по 8—20 бухт (8—10 бухт на каждом стропе); при выгрузке проволоки цветных метал-

лов в кругах — по 10—30 кругов (5—10 кругов на каж-дом стропе). Стropы заводятся в отверстия бухт или кру-гов; для раздвигания бухт используется лом Штабель про-волоки цветных металлов, уложенной кругами плашмя, расформируется вручную; круги кантуются на обра-зующую и в отверстие каждого заводится строп

Судовая операция (на платформе на воздушной подушке)

На платформе бухты или круги устанавливаются судо-вой стрелой; штабель формируется рядами в 1—2 яруса,

бухты или круги устанавливаются на образующую. Во втором ярусе бухты или круги размещаются между двумя соседними рядами бухт нижележащего яруса.

Штабель на платформе расформируется вертикальными рядами погрузчиком, оборудованным удлиненным вилочным или штыревым захватом либо сдвинутыми вилами, по 4—6 бухт или кругов в «подъеме».

Передаточная операция

Перегрузка груза из судна на платформу на воздушной подушке производится судовой стрелой, оснащенной укороченными стропами, навешенными на двухкрюковую подвеску или раму; «подъем» состоит из 8—10 бухт или 10—20 кругов в зависимости от их массы.

Выгрузка груза с платформы на берег осуществляется погрузчиком, оборудованным удлиненным вилочным или штыревым захватом, по 4—6 бухт или кругов в «подъеме».

4.25. КАРТА 11096. ТТП И ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ СТАЛИ ТОНКОЛИСТОВОЙ В ПАЧКАХ
Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Складская операция (на берегу)

На берегу штабель формируется в 1—2 яруса вертикальными рядами погрузчиком, оборудованным удлиненным вилочным или штыревым захватом. Бухты или круги в штабеле рядами устанавливаются на образующую и с наклоном в сторону упора. Во втором ярусе бухты или круги устанавливаются в углубление между соседними рядами бухт нижележащего яруса; крайние ряды бухт нижнего яруса подклиниваются брусом.

Примечания: 1. Показатели производительности и уровень комплексной механизации указаны при перегрузке груза в бухтах или кругах, установленных на образующую; при укладке бухт или кругов плашмя уровень комплексной механизации по схемам 141 или 6.1 равен нулю; производительность грузовых работ снижается и определяется по МКНВ.

2. Производительность технологической линии указана применительно к прузам класса ММ-П-250 (верхний предел), ММ-П-50 (нижний предел).

Классы грузов: ММ-1, ММ-2, ММ-3, ММ-5

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузоопе- ративки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схема	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм — СС (траверса с захватами) — ПС	любой	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	49,0 27,2	294 163	256 142	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пачек высотой до 180 мм, расположен- ных в просвете люка

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям					по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			автотран- спортная	складская (на берегу)	передаточная	судовая					всего		
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
2	Трюм (погрузчик, ле- бедка, стропы с захвата- ми) — СС (траверса с захватами) — ПС	любой	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	36,6 20,3	256 142	256 142	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пачек высотой до 180 мм, расположен- ных в подпалубном про- странстве
3	Трюм—СС (стропы)— ПС	»	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	46,8 25,8	281 156	244 135	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пачек высотой более 180 мм или на «салазках», расположен- ных в просвете люка
4	Трюм (погрузчик, ле- бедка, стропы) — СС (стропы) — ПС	»	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	34,9 19,3	244 135		100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пачек высотой более 180 мм, располо- женных в подпалубном пространстве
5	ПС — кран (траверса с захватами) — автома- шина	»	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	41,0 25,8	205 129		—	100

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
6	ПС--кран (стропы) — автомашина	любой	2/--	—	1/1	—	2/—	5/1 20	39,0 24,8	195 124	—	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в автомашину пачек высотой более 180 мм или на «салаз- ках»
7	ПС — кран (траверса с захватами) — склад	»	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	47,2 47,2	236 157	—	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств в штабель на берегу пачек высотой до 180 мм
8	ПС—кран (стропы) — склад	»	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	45,4 30,0	227 150	—	100	Схема применяется при выгрузке с плав- средств в штабель на берегу пачек высотой более 180 мм
9	ПС — настил —трак- тор — склад	»	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	37,0 23,6	185 118	—	100	Схема применяется при отсутствии грузо- подъемных машин для выгрузки пачек с плав- средств в штабель на берегу

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—9
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Трюмный штабель в просвете люка расформируется поярусно с углублением в 1—2 пачки судовой стрелой, оснащенной подвеской с захватами (схема 1) или укороченными и основными стропами (схема 3). Захваты накладываются на «подъем» или стропы, заводятся под груз на равном расстоянии (не менее $\frac{1}{4}$ длины пачки) от его торцов. Укороченные стропы заводятся под груз с помощью проволочных крюков. После строповки груза «в удав» огоны укороченных стропов навешиваются на крюки основных. Строповка «подъема» при расформировании штабеля без прокладок осуществляется с выполнением вспомогательных работ: с помощью вспомогательного стропа «подъем» приподнимается и устанавливается на подкладки, затем накладываются захваты или заводятся укороченные стропы. Количество мест в «подъеме» определяется массой пачек и грузоподъемностью судовой стрелы.

Штабель в подпалубном пространстве (схемы 2, 4) расформируется с помощью лебедки со стропами, введенными через канифас-блоки, нижние ярусы подпалубного штабеля расформируются погрузчиком с вилочным захватом. При выгрузке пачек высотой до 180 мм стропы оснащаются подвеской с захватами; в просвете люка строповая подвеска с захватами навешивается на судовую стрелу. С помощью судовой лебедки штабель расформируется поярусно, груз перемещается в просвет люка по настилу из досок. Нижние ярусы подпалубного штабеля расформируются погрузчиком вертикальными рядами. В просвете люка пачки без «салазок» укладываются на прокладки, затем производится их строповка укороченными стропами или захватами.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах пачки укладываются судовой стрелой, оснащенной подвеской с захватами (схемы 1, 2) или укороченными и основными стропами (схемы 3, 5). Штабель формируется ровными вертикальными рядами в 4—6 ярусов не выше 2 м. В ряду пачки укладываются без смещения относительно друг друга; каждый ярус пачек, за исключением пачек на «салазках», отделяется один от другого прокладками. Загрузка плавсредств осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченной зоной действия судовой стрелы.

Штабель на плавсредствах расформируется поярусно краном, оснащенный подвеской с захватами (схемы 5, 7) или укороченными и основными стропами (схемы 6, 8). Количество мест в «подъеме» определяется массой пачек и грузоподъемностью крана.

При отсутствии перегрузочного оборудования штабель расформируется поярусно с помощью трактора с тросом (схема 9). Стрповка «подъема» производится с двойным обхватом, способом «в удав». Стрп заводится под груз на расстоянии $\frac{1}{4}$ от его торцов, после чего крепится к крюку троса трактора.

Передачная операция

Перегрузка из судна на плавсредства пачек металла высотой до 180 мм (схемы 1, 2) производится судовой стрелой, оснащенной подвеской с захватами; пачки высотой выше 180 мм (схемы 3, 4) или на «салазках» — укороченными и основными стропами. «Подъем» при перегрузке груза захватами состоит из 1—2 пачек; при перегрузке стропами — из 2—4 пачек, в зависимости от их массы и грузоподъемности судовой стрелы. Перегрузка с плавсредств в автомашину пачек металла высотой до 180 мм

производится краном, оснащенным подвеской с захватами (схема 5); пачек высотой свыше 180 мм или на «салазках» — с помощью укороченных и основных стропов (схема 6). «Подъем» при перегрузке груза захватами состоит из 1—2 пачек, стропами — из 2—4 пачек в зависимости от их массы и грузоподъемности крана.

Выгрузка пачек с плавсредств на склад осуществляется краном с такими же грузозахватами либо с помощью трактора. С плавсредств на берег груз перемещается по настилу или откидной рампе баржи.

Складская операция (на берегу)

На берегу пачки укладываются краном, оснащенным подвеской с захватами (схема 7) или стропами (схема 8), либо с помощью трактора. Штабель формируется краном

вертикальными рядами в 5—6 ярусов. В каждом ряду пачки размещаются без смещения относительно друг друга; пачки без «салазок» укладываются на прокладки.

С помощью трактора штабель формируется в 1 ярус.

Автотранспортная операция

В автомашине груз укладывается с помощью крана. На платформе каждый «подъем» размещается на 2—3 прокладки; количество прокладок определяется длиной пачек (провисание груза исключается).

Примечания: 1. Разворот «подъема» при установке на плавсредствах, берегу или в автомашине осуществляется с помощью багров.

2. Производительность технологической линии указана применительно к грузу класса ММ-5 (верхний предел) и ММ-1 (нижний предел).

4.26. КАРТА 11136. ТТП И ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ПРОКАТА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ И ТРУБ В СВЯЗКАХ (ТРУБЫ, И РЕЛЬСЫ, ЗАГОТОВКИ, СОРТОВОЙ ПРОКАТ, БАЛКИ, ШВЕЛЛЕР, ТАВР И ДР.)

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы грузов: ММ-Д-8, ММ-Д-14, ММ-Д-25

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузоопе- растки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплек- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схема	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Трюм—СС (стропы) — ПС	любой	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	38,1 30,5	229 183	199 159	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза, располо- женного в просвете лю- ка

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работы, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схема	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего						
						на транс- портном судне	на плав- средствах							
2	Трюм (лебедка, стро- пы) — СС (стропы) — ПС	любой	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	28,4 22,7	199 159	199 159	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза, располо- женного в подпалубном пространстве	
3	ПС—кран (стропы) — автомашин	»	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	30,2 23,0	151 115	151 115	100	Схема применяется при перегрузке груза с плавсредств в автома- шины	
4	ПС—кран (стропы) — склад	»	—	2/—	—	—	3/1	5/1 20	32,4 24,8	162 124	162 124	100	Схема применяется при выгрузке груза с плавсредств в штабель на берегу	
5	ПС — настил — трак- тор — склад	»	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	28,6 21,8	143 109	—	100	Схема применяется при отсутствии грузо- подъемных машин для выгрузки груза с плав- средств в штабель на берегу	

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—5
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Штабель груза в просвете люка и в подпалубном пространстве расформируется поярусно, с углублением не более 2 связок. В просвете люка «подъем» формируется на укороченных стропках с помощью судовой стрелы: вспомогательным стропом один конец связки приподнимается, и проволочным крюком под нее заводятся поочередно два укороченных стропка (расстояние между стропками должно быть не менее половины длины связки). Стрпоковка груза производится «в удав» через роликовую скобу, после чего огоны укороченных стропов навешиваются на крюки основных стропов. При выгрузке длинномерного металла длиной более длины люка стрпоковка «подъема» производится с двойным обхватом одного конца связки, или огоны укороченных стропов навешиваются на крюки основных стропов разной длины. Расформирование подпалубного штабеля и перемещение груза в просвет люка осуществляются с помощью шкентеля судовой лебедки; при формировании «подъема» шкентелем одновременно производится стрпоковка груза укороченными стропками «в удав». Перемещение груза из подпалубного пространства в просвет люка производится по слегам.

В просвете люка выполняется перестропка груза: шкентель с «подъема» снимается, огоны укороченных стропов навешиваются на крюки основных стропов.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах связки металла укладываются судовой стрелой. Штабель формируется высотой до 2 м. В каждом ярусе груз размещается на прокладках, между

отдельными связками или «подъемами» остается зазор в 50—70 мм. В каждом ярусе штабеля крайние связки подклиниваются. Загрузка плавсредств осуществляется последовательно на полную высоту штабеля по участкам, ограниченным зоной действия судовой стрелы.

Штабель на плавсредствах расформируется поярусно краном (схемы 3, 4) либо при отсутствии грузоподъемных машин с помощью трактора. «Подъем» формируется из 1—3 связок на укороченных стропках. Огоны укороченных стропов навешиваются на крюки основных стропов. Укороченные стропы заводятся под груз на расстоянии $\frac{1}{4}$ длины связки от торцов; стрпоковка «подъема» осуществляется способом «в удав» через роликовую скобу.

При расформировании штабеля с помощью трактора используются стропы разной длины; стрпоковка «подъема» осуществляется с двойным обхватом, способом «в удав».

Передаточная операция

Перегрузка груза из транспортного судна на плавсредства (схемы 1, 2) осуществляется судовой стрелой, оснащенной стропками. «Подъем» состоит из 1—3 связок.

Перегрузка груза с плашкоута в автомашину (схема 3) производится краном, оснащенным стропками. Количество мест в «подъеме» (схемы 1—3) определяется грузоподъемностью крана, массой и размерами груза. Выгрузка связок металла с плавсредств на берег производится краном, оснащенным стропками (схема 4); при отсутствии перегрузочного оборудования — с помощью трактора с тросом. Для перемещения груза на берег используется деревянный настил или откидная рампа баржи.

Складская операция (на берегу)

На берегу связки металла укладываются краном (схема 4) или с помощью трактора (схема 5). Штабель фор-

мируется высотой до 3 м без прокладок (клеткой) или на прокладках. При формировании штабеля без прокладок связки четного яруса укладываются вдоль, связки нечетного яруса укладываются поперек штабеля; в штабель с прокладками связки размещаются в одном направлении (прокладки укладываются поперек штабеля). В каждом ярусе крайние связки груза подклиниваются. При укладке связок с помощью трактора (схема 5) штабель формируется в 1 ярус.

Автотранспортная операция

В автомашине связки металла укладываются с помощью автокрана. На платформе связки размещаются в 2—3 яруса; в каждом ярусе груз укладывается на прокладки.

Примечания: 1. Разворот «подъема» при установке на плавсредствах, в автомашине или на берегу осуществляется с помощью оттяжек и бапров.

2. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса ММ-Д-8 (верхний предел) и ММ-Д-25 (нижний предел).

4.27. КАРТА 11176. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ БУРОВЫХ ТРУБ ДИАМЕТРОМ 150—400 мм

Варианты работ: судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Класс груза. ММ-Т-14

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схема	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотран- спортная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Палуба (или трюм) — СС (подвеска с захва- тами) — ПС	любой	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	27,3	164	143	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза, располо- женного в просвете лю- ка
2	Трюм (лебедка, стро- пы с захватами) — СС (подвеска с захвата- ми) — ПС	»	—	—	—	5/2	2/—	7/2 28,6	20,4	143		100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства груза, располо- женного в подпалубном пространстве

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автогн- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
3	ПС — кран (подвеска с захватами) — автомашина	любой	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	20,0	100	—	100	Схема применяется при перегрузке груза с плавсредств в автомашину
4	ПС — кран (подвеска с захватами) — склад	»	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	22,2	111	—	100	Схема применяется при выгрузке груза с плавсредств в штабель на берегу
5	ПС — настил — трактор — склад	»	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	19,0	95	—	100	Схема применяется при отсутствии грузо-подъемных машин для выгрузки груза с плавсредств в штабель на берегу

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—5
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Штабель груза в судне расформировывается поярусно, равномерно по всей площади палубы или трюма с углублением на 1 трубу. На палубе или в просвете люка (схема 1) штабель расформировывается непосредственно судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с

торцевыми захватами. «Подъем» формируется из 4—6 труб; захваты накладываются на каждую трубу вручную. При отсутствии зазора между переборкой и торцом трубы строповка груза осуществляется с выполнением вспомогательных работ: свободный конец трубы поднимается одним захватом, труба отодвигается от переборки, затем накладывается второй захват.

Расформирование штабеля в подпалубном пространстве и перемещение труб в просвет люка (схема 2) осуществляются с помощью лебедки, оснащенной стропами и

подвеской с торцевыми захватами, через канифас-блоки. В просвете люка производится перестроповка груза: строповая подвеска с торцевыми захватами снимается со стропов лебедки и навешивается на крюк судовой стрелы. Перемещение груза из подпалубного пространства в просвет люка осуществляется по настилу из досок.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах трубы укладываются судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с торцевыми захватами. Штабель формируется высотой до 2 м. В каждом ярусе трубы размещаются на прокладках. Крайние трубы каждого яруса с двух сторон по ширине штабеля подклиниваются. Загрузка плавсредств осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы.

Штабель расформируется поярусно краном, оснащенным комплектом подвесок с торцевыми захватами (схемы 3, 4), или с помощью трактора с тросом (схема 5). «Подъем» для крана формируется из 4—6 труб; захваты накладываются на каждую трубу вручную. При выгрузке груза с помощью трактора «подъем» (3—5 труб) формируется на 2 стропях; строповка груза осуществляется «в удав» с двойным обхватом. Стropy заводятся под «подъем» на расстоянии $1/4$ от торцов.

Передаточная операция

Перегрузка груза из судна на плавсредства производится судовой стрелой, оснащенной комплектом подвесок с торцевыми захватами. «Подъем» состоит из 4—6 труб.

Перегрузка труб с плавсредств в автомашину (схема

3) производится краном, оснащенным комплектом подвесок с торцевыми захватами. Выгрузка труб с плавсредств на склад (схема 4) осуществляется краном с такими же грузозахватами либо с помощью трактора (схема 5). С плавсредств на берег груз перемещается трактором по настилу или по откидной рампе баржи.

Складская операция (на берегу)

На берегу трубы укладываются краном (схема 4) или с помощью трактора. Штабель формируется краном поярусно высотой до 3 м. Трубы диаметром до 200 мм укладываются клеткой без прокладок, трубы диаметром 201—400 мм укладываются с прокладками в одном направлении.

Каждый ярус формируется из 8—10 труб; крайние трубы подклиниваются, во втором и последующих ярусах увязываются в двух местах. Нижний ярус труб размещается на 3—4 прокладках в зависимости от длины труб. С помощью трактора штабель формируется в 1 ярус.

Автотранспортная операция

Укладка труб в автомашине производится краном, оснащенным комплектом подвесок с торцевыми захватами. На платформе или прицепе трубы размещаются в 2—3 яруса; между каждым ярусом груза укладываются прокладки.

Примечания: 1. Разворот «подъема» при укладке на плавсредствах, на берегу или в автомашине осуществляется с помощью багров.

2. Производительность технологической линии указана применительно к грузу класса ММ-Т-14.

4.28. КАРТА 11236. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ МЕТАЛЛОЛОМА НАВАЛОМ

Варианты работ: склад—ПС, автомашина—ПС, ПС—трюм, автомашина—склад

Класс груза: ММ-Р

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
1	Автомашина — кран (подвеска крюковая, стропы) — ПС	любой	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1 20	9,2	46	—	100	Схема применяется при перегрузке из авто- машины на плавсред- ства неразделанного (крупногабаритного) ме- таллолома
2	Автомашина (само- свал) — склад (ковш или штабель)	»	—	2/—	—	—	—	2/—	69,0	138	—	100	Схема применяется при выгрузке из автома- шины на склад мелкого металлолома
3	Склад — кран (подве- ска крюковая, стропы)— ПС	»	—	3/—	1/1	—	2/—	6/1 16,7	10,0	60	—	100	Схема применяется при перегрузке со скла- да на плавсредства не- разделанного (крупнога- баритного) металлолома
4	Склад (ковш) — кран (подвеска четырехкрюко- вая) — ПС (ковш)	»	—	2/—	1/1	—	2/—	5/1 20	4,0	20	—	100	Схема применяется при перегрузке со скла- да на плавсредства мел- кого металлолома
5	Склад (ковш) — трак- тор—настил—ПС (ковш)	»	—	2/1	—	—	2/—	4/1 25	3,8	15	—	100	Схема применяется при отсутствии грузо- подъемных машин для перегрузки со склада на плавсредства мелкого металлолома

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схема	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
6	ПС — СС (подвеска крюковая, стропы) — трюм	любой	—	—	—	2/1	2/—	4/1 25	19,3	77	—	100	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в транспортное судно крупногабаритно- го металлолома
7	ПС (ковш) — судовая стрела (подвеска четы- рехкрюковая) — трюм	»			—	2/1	2/—	4/1 25	6,5	26	—	0	Схема применяется при перегрузке с плав- средств в транспортное судно мелкого металло- лома

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1—7

(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Автотранспортная операция

Выгрузка из автомашины неразделанного металлолома производится краном, оснащенным крюковой подвеской или стропами, либо самооткатом (схема 2). При перегрузке груза с помощью стропов (схема 1) способ его строповки определяется в зависимости от массы, габаритов и конфигурации груза.

Складская операция (на берегу)

На склад металлолом подается автомашинами-самосвалами и выгружается из них самооткатом непосредственно в штабель или в ковши. Расформирование штабеля производится краном, оснащенным стропами или крюковой подвеской (схемы 3, 4), либо при отсутствии грузоподъемных машин с помощью трактора (схема 5).

Передаточная операция

Перегрузка неразделанного металлолома навалом из автомашины на плавсредства (схема 1) осуществляется

краном, оснащенным стропами или крюковой подвеской. Со склада на плавсредства груз перегружается навалом (схема 2) или в ковшах (схемы 4, 5). Перегрузка металлолома навалом осуществляется краном, оснащенным стропами или крюковой подвеской; перегрузка в ковшах — краном, оснащенным четырехкрюковой подвеской, или с помощью трактора. На плавсредства подается и устанавливается в штабель по одному ковшу; для перемещения ковшей трактором от склада до плавсредств создается настил.

Погрузка в судно металлолома навалом (схема 6) осуществляется судовой стрелой, оснащенной стропами или крюковой подвеской; металлолом в ковшах перегружается краном, оснащенным четырехкрюковой подвеской.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плавсредствах металлолом размещается навалом (схема 3) или в ковшах (схемы 4, 5). Формирование штабеля производится краном (схемы 2, 4) или трактором (схема 5). Ковши устанавливаются в штабеле в 1 ярус.

Штабель металлолома навалом расформировывается судовой стрелой, оснащенной крюковой подвеской или стропами; штабель пакетов груза в ковшах расформировывается четырехкрюковой подвеской.

Разгрузка плавсредств осуществляется последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы.

Судовая операция (на транспортном судне)

В судне металлолом размещается навалом в просвете люка и в подпалубном пространстве. Формирование штабеля металлолома в просвете люка производится непосредственно судовой стрелой. Для перемещения металлолома в подпалубное пространство используется металлический лист, который укладывается в просвете люка на груз с наклоном в сторону борта и удерживается судовой лебедкой; крупногабаритные грузовые места подаются и укладываются под палубой с помощью судовой лебедки и стропов, введенных через канифас-блоки. При подаче груза с помощью стропов или крюковой подвески отстроповка «подъема» осуществляется вручную. Выгрузка металлолома из ковша производится путем его опрокидывания при снятых крюках подвески с двух передних колес ковша, снятие крюков подвески осуществляется вручную после установки ковша на пайол или груз.

4.29. КАРТА 11236. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ МЕТАЛЛОЛОМА НАВАЛОМ

Варианты работ: склад — ПВП

Класс груза ММ Р

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- пере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, шт./смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, шт./смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
5.1	Склад (ковш) — по- грузчик с вилочным за- хватом — помост — ап- парель — ПВП (ковш)	любой	—	2/2	—	—	—	2/2 100	8,5	17	—	100	Схема применяется при перегрузке со скла- да на платформу на воз- душной подушке мелко- го металлолома

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМЕ 5.1 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Складская операция (на берегу)

На берегу металлолом хранится в штабеле в ковшах. Расформирование штабеля осуществляется погрузчиком с вилочным захватом по одному ковшу в «подъеме».

Передаточная операция

Транспортирование груза в ковшах со склада на платформу на воздушной подушке производится погрузчиком

с вилочным захватом. Для въезда погрузчика на платфор-
му создается помост, на который опускается откидная ап-
парель платформы.

Судовая операция (на платформе на воздушной подушке)

На платформе ковши с грузом устанавливаются ряда-
ми в 1 ярус. Формирование штабеля осуществляется по-
грузчиком с вилочным захватом.

Примечание. По схемам 1, 2, 3, 6 производительность техно-
логической линии при перегрузке металлолома навалом приведена при-
мительно к классу груза ММ-Р в тоннах на смену; по схемам 4, 5, 7,
5.1 дана в штуках на смену из расчета массы пакета, равной 3 т.

4.30. КАРТА 12016. ТТП И ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ КРУГЛОГО ЛЕСА

Варианты работ: судно—ПС, ПС—склад, вода—склад

Классы груза: ЛК-6. ЛК-9

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям						по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
			автотранс- портная (или вода)	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего						
						на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Палуба Трюм (пакет в стро- пах) — СС (подвеска крюковая) — ПС (па- кет в стропах)	любой	—	—	—	4/1	3/—	7/1	37,1	260	—	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов круг- лого леса, расположен- ных на палубе и в про- свете люка	
			—	—	—	5/1	3/—	8/1	35,3	247	—			
			—	—	—			12,5	32,5	260	—			
									21,0	248				
2	Трюм (пакет и стро- пах, лебедка, стропы) — СС (подвеска крюко- вая) — ПС (пакет в стро- пах)	»	—	—	—	6/2	3/—	9/2	18,1	163	—	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов круг- лого леса, расположен- ных в подпалубном про- странстве	
			—	—	—			22,2	16,9	152	—			
3	ПС (пакет в стро- пах) — кран (подвеска крюковая) — склад (па- кет в стропах)	»	—	2/—	—	1/1	2/—	5/1	46,6	233	—	100	Схема применяется при выгрузке пакетов круглого леса с плав- средств в штабель на берегу	
			—	2/—	—			20	42,2	211	—			
4	ПС (пакет в стро- пах) — настил — трак- тор — склад (пакет в стропах)	»	—	3/1	—	—	2/—	5/1	28,0	140	—	100	Схема применяется при отсутствии грузо- подъемных машин для выгрузки пакетов круг- лого леса с плавсредств в штабель на берегу	
			—	3/1	—			20	25,4	127	—			

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена	Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы	
			в том числе по операциям										
			автотранс- портная (или вода)	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
5	Вода—трактор—склад	любой	3/—	3/1	—	—	—	6/1 16,7	25,7 23,3	154 140	--	100	Схема применяется при отсутствии грузо-подъемных машин для выгрузки круглого леса из воды в штабель на берегу

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—5
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Палубный и трюмный штабели пакетов круглого леса в судне открытого типа либо на палубе или в просвете люка судна любого типа (схемы 1, 2) расформируются поярусно судовой стрелой, оснащенной комплектом двух крюковых подвесок; строповка каждого пакета осуществляется вручную. Из штабеля снимается по 1 пакету.

Трюмный штабель груза в судне с подпалубными расстояниями 3 м и более расформируется поярусно с помощью судовой лебедки и шкентеля с двухкрюковой подвеской. Перемещение пакета в просвет люка осуществляется по настилу из досок.

Судовая операция (на плавсредствах)

На плашкоуте штабель пакетов леса формируется с помощью судовой стрелы (схемы 1, 2). В штабеле пакеты леса укладываются в 2—3 яруса высотой не выше 2 м. При наличии гнезд и установленных стеньговых стоек бревна располагаются рядами вдоль плашкоута или поперек его при отсутствии гнезд. При продольном размещении пакеты леса длиной до 6 м устанавливаются в 2 ряда торцами вплотную друг к другу. В каждом ярусе штабель формируется с уступом в 0,5 пакета. Загрузка плашкоута производится последовательно на полную высоту штабеля участками, ограниченными зоной действия судовой стрелы.

Штабель расформируется краном, оснащенным комплектом двухкрюковых подвесок (схема 3) или с помощью трактора (схема 4). Строповка каждого пакета осуществляется за 2 или 4 петли в зависимости от типа

пакетообразующих средств. Из штабеля пакеты краном снимаются поярусно, с помощью трактора — вертикальными рядами. Перемещение пакетов со второго и третьего ярусов осуществляется по настилу из досок.

Работа на воде

Из воды лес выгружается россыпью или пучками. «Подъем» формируется на стропах, затем крепится к тросу трактора и перемещается на берег. При расформировании пучков на воде рабочие должны находиться на специальном плотике. Строповка «подъема» производится способом «в удав» с двойным обхватом.

Передаточная операция

Выгрузка из судов открытого типа либо с палубы или из просвета люка судна любого типа (схемы 1, 2) пакетов груза в полужестких стропах производится судовой стрелой, оснащенной четырехкрюковой подвеской; пакеты, увязанные 2 стропами «в удав», перегружаются судовой стрелой с двухкрюковой подвеской. «Подъем» состоит из 1 пакета.

Выгрузка груза с плашкоута в штабель на берегу про-

изводится с помощью крана, оснащенного комплектом крюковых подвесок (схема 3) или трактором (схема 4). Для перемещения груза с помощью трактора оборудуется прочный (с учетом массы и размеров груза) деревянный настил или используется откидная рампа баржи. Выгрузка леса из воды на берег (схема 5) производится трактором с тросом; при транспортировании леса трелевочным трактором с помощью тракторной лебедки концы застропленных бревен приподнимаются на высоту 0,5—1 м.

Складская операция (на берегу)

На берегу круглый лес хранится в штабелях пакетами (схемы 3, 4) или россыпью (схема 5). Штабель пакетов леса формируется краном (схема 3) или трактором (схема 4); лес россыпью формируется с помощью трактора. Пакеты устанавливаются краном в 4—5 ярусов. В каждом ярусе пакеты размещаются с уступом в 0,5 пакета. С помощью трактора пакеты устанавливаются на берегу в 1 ярус. При поштучной укладке леса штабель крепится с двух сторон по ширине подпорными устройствами.

Примечание. Производительность технологической линии указана применительно к грузам классов ЛК-9 (верхний предел) и ЛК-6 (нижний предел) (емкость лесных трейферов до 3 м³).

4.31. КАРТА 12066. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ В ПАКЕТАХ

Варианты работ. судно—ПС, ПС—автомашина, ПС—склад

Классы груза: ЛП-25, ЛП-26

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работы, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям								по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего						
						на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	<u>Палуба</u> <u>Трюм</u> (пакет) — СС (подвеска крюковая) — ПС (пакет)	любой	—	—	—	4/1	2/—	6/1	31,0	186	186	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов пило- материалов, расположен- ных на палубе или в просвете люка судна лю- бого типа либо в трюме судна открытого типа	
			—	—	—	4/1	2/—	6/1	28,2	169	169			
			—	—	—	4/1	2/—	6/1	30,0	180	180			
2	Трюм (пакет, лебедка, шкентель) — СС (под- веска крюковая) — ПС (пакет)	»	—	—	—	5/2	2/—	7/2	25,7	180	180	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плав- средства пакетов пило- материалов, расположен- ных в подпалубном про- странстве	
			—	—	—	5/2	2/—	7/2	23,2	163	163			
			—	—	—	5/2	2/—	7/2	28,6	180	180			
3	ПС (пакет) — кран (подвеска крюковая) — автомашина (пакет)	»	2/—	—	1/1	—	2/—	5/1	34,0	170	—	100	Схема применяется при перегрузке пакетов с плавсредств в автома- шину	
			—	—	—	—	—	5/1	31,0	155	—			
			—	—	—	—	—	5/1	31,0	155	—			
4	ПС (пакет) — кран (подвеска крюковая) — склад (пакет)	»	—	1/—	1/1	—	2/—	4/1	51,5	206	—	100	Схема применяется при выгрузке пакетов с плавсредств в штабел	
			—	1/—	1/1	—	2/—	4/1	47,0	188	—			
			—	1/—	1/1	—	2/—	4/1	47,0	188	—			

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схема	по ЕКНВ или БКНВ		
			автотранс- портная	окладская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
						на транс- портном судне	на плав- средствах						
5	ПС (пакет на волоку- ше) — настил — трак- тор — склад (пакет)	любой	—	3/1	—	—	2/—	5/1 <i>20</i>	$\frac{32,2}{29,4}$	$\frac{161}{147}$	—	100	Схема применяется при отсутствии грузо- подъемных машин для выгрузки пакетов с плав- средств в штабель на берегу

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—5
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Трюмный штабель в просвете люка и палубный груз (схема 1) расформируются поярусно с углублением не более 2 пакетов. Пакеты груза в полужестких и стальных стропях выгружаются судовой стрелой, оснащенной комплектом крюковых подвесок, по 1 грузовому месту в «подъеме»; крюки подвески вводятся в проушины стропов вручную. Пакеты, увязанные проволокой, снимают со штабеля судовой стрелой с помощью парных стропов. Подъем состоит из 1—2 грузовых мест, установленных один на другой; при формировании «подъема» стропы заводятся под груз на равном удалении ($\frac{1}{4}$ длины пакета) от его торцов. Подпалубный штабель расформируется с по-

мощью судовой лебедки со шкентелем (схема 2); из подпалубного пространства в просвет люка пакеты перемещаются по настилу. В просвете люка производится строповка пакета четырехкрюковой подвеской (пакетов в полужестких стропях) или парными стропами. Строровка «подъема» парными стропами допускается и в подпалубном пространстве после обжатия груза шкентелем.

Судовая операция (на плавсредствах)

Формирование штабеля пакетов груза на плавсредствах производится с помощью судовой стрелы. При наличии на берегу грузоподъемных машин (кранов) пакеты устанавливаются на плавсредствах на прокладки. Штабель формируется рядами в 2—3 яруса не более 2 м с уступом по периметру штабеля в 1 пакет. В штабеле пакеты размещаются вдоль плашкоута или баржи торцами вплотную друг

к другу. Перед началом погрузки груза на плавсредствах вдоль фальшборта устанавливаются стойки. Около фальшборта вплотную к стойкам устанавливаются наиболее длинные пакеты (длиной более чем расстояние между 2 стойками). При отсутствии гнезд для установки стоек пакеты размещаются поперек плашкоута. При отсутствии на берегу кранов пакеты груза на плавсредствах укладываются на волокуши. В зависимости от длины пакетов на барже или плашкоуте устанавливают 2 (при длине пакетов более 4 м) или 4 волокуши. Пакет размещается так, чтобы один из его торцов располагался возможно ближе к передней стенке волокуши. На волокушу укладывается 1—3 пакета.

Штабель пакетов на плавсредствах расформировывается поярусно краном (схемы 3—5). Груз в полужестких стропях выгружается краном, оснащенным четырехкрюковой подвеской, по 1 пакету в «подъеме»; груз, увязанный проволокой, выгружается с помощью парных стропов по 1—2 пакета со строповкой способом «в удав». Волокуши с грузом выгружаются с плавсредств трактором (схема 6); конец буксирного троса трактора крепится к уздечке волокуши. Одновременно с плавсредств снимается 1—2 волокуши, расположенные на разных бортах баржи или плашкоута.

Передаточная операция

Перегрузка пакетов груза в полужестких или стальных стропях из судна на плавсредства производится судовой стрелой, оснащенной рамой с комплектом крюковых подвесок; пакеты в проволочной обвязке перегружаются судовой стрелой с парными стропами.

Перегрузка пакетов груза с плавсредств в автомашину (схема 3) производится краном с соответствующими в зависимости от пакетобразующих средств грузозахватами. «Подъем» состоит из 1 пакета.

Выгрузка груза с плавсредств в штабель на берегу осуществляется краном (схема 4) или с помощью трактора (схема 6).

Для перемещения волокуш с помощью трактора между берегом и плашкоутом или баржей создается прочный деревянный настил. Движение трактора с груженными волокушами осуществляется по команде сигнальщика; изменение направления движения трактора производится только с неподвижными волокушами.

Складская операция (на берегу)

На берегу пакеты в полужестких стропях устанавливаются в штабель краном, оснащенным крюковой подвеской, пакеты в проволочной обвязке устанавливаются краном с 2 стропами, при отсутствии грузоподъемных машин — с помощью трактора.

Формирование штабеля краном осуществляется поярусно на высоту 4—5 пакетов. В каждом ярусе пакеты размещаются параллельно друг другу с разрывом 200—400 мм и без смещения относительно нижележащих. Верхний ярус груза с двух сторон по ширине штабеля формируется с уступом в 1 пакет. С помощью трактора пакеты на берегу устанавливаются в 1 ярус. Пакеты выдергивают из-под груза трактором или стаскивают с помощью стропов. Штабель пакетов груза укрывается съемной крышей или брезентом.

Автотранспортная операция

В автомашине пакеты устанавливаются автокраном, оснащенным крюковой подвеской или двумя стропами, по 1 грузовому месту в «подъеме». На платформе пакеты размещаются в 1—2 яруса; во втором ярусе пакеты устанавливаются на прокладки.

4.32. КАРТА 12066. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ В ПАКЕТАХ

Варианты работ: судно—ПВП, ПВП—склад

Классы груза: ЛК-6, ЛК-9

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузопере- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, м³/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, м³/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
			в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
			вагонная или автотранс- портная	внутрипортовая транспортная	складская	кордонная и передаточная	судовая	всего					
1.1	<u>Палуба</u> <u>Трюм</u> (пакет) — СС (подвеска крюковая) — ПВП (пакет)	любой	—	—	—	4/1	2/—	6/1 16,7	31,0 28,2	189 169	—	100	Схема применяется при перегрузке из транс- портного судна на плат- форму на воздушной под- душке пакетов пилома- териалов, расположен- ных на палубе или в просвете люка
5.1, 6.1	ПВП (пакет) — по- грузчик с вилочным за- хватом — помост—склад (пакет)	»	—	3/2	—	—	—	3/2 66,7	59,0 54,0	177 162	—		

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО СХЕМАМ 1.1, 5.1, 6.1 (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

Штабель груза в просвете люка и на палубе (схема 1.1) расформируется поярусно. Пакеты груза в полужестких или стальных стропях выгружаются судовой стрелой, оснащенной крюковой подвеской по 1 грузовому мес-

ту в «подъеме». Штабель пакетов, увязанных проволокой, расформируется судовой стрелой с помощью парных стропов, которые заводятся под «подъем» 1—2 пакетов на равном удалении ($\frac{1}{4}$ длины) от торцов пакета.

Судовая операция (на платформе на воздушной подушке)

Формирование штабеля пакетов на платформе производится с помощью судовой стрелы. Пакеты устанавливаются

на прокладки, рядами в 2—3 яруса и с уступом по периметру штабеля шириной в 1 грузовое место. В штабеле пакеты размещаются поперек плашкоута. Штабель расформируется погрузчиком с вилочным захватом.

Передаточная операция

Перегрузка из судна на плавсредства пакетов груза в полужестких или стальных стропях производится судовой сгрой, оснащенной рамой с комплектом крюковых подвесок; штабель пакетов в проволоочной обвязке перегружается с помощью парных стропов. Выгрузка груза с плавсредств в штабель на берегу осуществляется погрузчиком с вилочным захватом по 1 пакету в «подъеме». Погрузчик выезжает с плавсредств на берег сначала по аппарели, затем по помосту.

Складская операция (на берегу)

На складе пакеты пиломатериалов устанавливаются рядами в 2—3 яруса с уступом по периметру штабеля в 1 пакет. В каждом ярусе пакеты размещаются на прокладках. Штабель формируется вертикальными рядами погрузчиком с вилочным захватом.

Примечания: 1. Разворот «подъема» производится при помощи багров или отяжков.

2. Высота палубного груза определяется администрацией судна в зависимости от типа судна, характеристики груза, периода перевозки и других условий.

3. Раскрепление палубного груза и снятие с него крепления производится судовой командой в соответствии с Правилами перевозки лесных грузов на судах ММФ.

4. Производительность технологической линии указана применительно к грузам класса ЛП-26 (верхний предел) и ЛП-25 (нижний предел).

4.33. КАРТА 13016, 13086. ТТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ КАМЕННОГО УГЛЯ И МИНЕРАЛЬНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ГРУЗОВ НАВАЛОМ (ПЕСОК, ГРАВИЙ И ДР.)

Варианты работ: судно—ПС, ПС—склад

Классы грузов: П-УГР, П-УМ, П-УК, П-П, П-П

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Род перегружаемого груза	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
				в том числе по операциям					всего		по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКПВ или БКНВ		
				автотран- спортная	складская (на берегу)	передаточная	судовая							
						на транс- портном судне	на плав- средствах							
1	Трюм — СС (грей- фер — ПС (ковш или штабель), 1 слой	любой	уголь	—	—	—	2/1 2/1	— 2/—	50 2/1 4/1 25	212,0/ 106,0 176,5/ 88,3	424 353	424 353 —	100	Схема применяется при выгрузке груза из транспортного суд- на на плавсредства без шливки

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Род перегружаемого груза	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы			
				в том числе по операциям					по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ						
				автотран- портная	складская (на берегу)	передаточная	суточная					всего					
							на транс- портном судне	на плав- средствах									
2	Трюм (штнвующая машина) — СС (грей- фер) — ПС (ковш или штабель), II слой	любой	мин.-стр. грузы	—	—	—	2/1	—	50	275,5/	551	—	100	Схема применяется при перегрузке груза из транспортного суд- на на плавсредства с механизированной штнвкой в подпалуб- ном пространстве			
							2/1	2/—	2/1	137,8	459						
							25	66,7	229,5/	114,8	257				257		
							3/2	—	3/2	85,7/	182				182		
3	Трюм (вручную) — СС (грейфер) — ПС (ковш или штабель), III слой	»	мин.-стр. грузы	—	—	—	3/2	—	40	51,4/	334	—	100	Схема применяется при перегрузке груза из транспортного суд- на на плавсредства при зачиске грузо- вых помещений либо при штнвке груза в трюме, в котором ис- пользование штнвую- щих машин невоз- можно			
							3/2	2/—	3/2	36,4	237				129	129	
							40	66,7	79,0/	47,4	107				107		
							8/1	—	8/1	16,1/	168				139		
			мин.-стр. грузы	—	—	—	8/1	—	10	13,4/	168	139	0				
							8/1	2/—	10/1	10,7	168	139					
							12,5	8/1	21,0/	16,8	168	139				0	
							8/1	2/—	10/1	17,4/	13,9	168					

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Род перегружаемого груза	Расстановка рабочих/машин						Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
				в том числе по операциям							по тех- нологи- ческой схеме	по ЕКНВ или БКНВ		
				автотранс- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего					
4	ПС — кран (грей- фер) — склад	любой	уголь	—	—	1/1	—	2/—	33,3 3/1	149,3	448	—	100	Схема применяется при выгрузке груза с плавсредств в шта- бель на берегу
			мин.-стр. грузы	—	—	1/1	—	2/—	33,3 3/1	124,3 210,0	373 631	—		
										174,0	522			
5	ПС (ковш) — трак- тор — палуба — склад	любой	уголь	—	2/—	1/1	—	2/—	50 5/1	83,8	419	—	100	Схема применяется при отсутствии гру- зоподъемных машин для выгрузки груза с плавсредств в шта- бель на берегу
			мин.-стр. грузы	—	2/—	1/1	—	2/—	50 5/1	70,0 104,4	350 522	—		
										86,4	432			

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1—5
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)**

Судовая операция (на транспортном судне)

Выгрузка (схема 1) груза, расположенного в просвете люка судна любого типа либо из судна открытого типа, производится с помощью судовой стрелы, оснащенной грейфером. Из подпалубного пространства судов с подпалубными расстояниями 3 м и более (схема 2) груз перемещается в просвет люка штивующими машинами (типа ПСГ, УПМ). Для установки в трюм штивующей машины

осуществляется перенасовка стрелы с грейфера на крюк, после установки машины в судне стрела вновь оборудуется грейфером. Зачистка грузовых помещений (схема 3) от остатков груза осуществляется вручную (с помощью лопат). Из подпалубного пространства трюма, в котором применение штивующих машин невозможно, груз перекидывается в просвет люка вручную.

Судовая операция (на плавсредствах)

Штабель груза на плавсредствах формируется с помощью судовой стрелы, оснащенной грейфером (схемы 1—

3). Груз высыпается из грейфера непосредственно на палубу плашкоута или при отсутствии на берегу грузоподъемных машин в ковши, установленные в 1 ярус торцевой и передней стенкой друг к другу. Расформирование штабеля груза, расположенного непосредственно на палубе, осуществляется краном, оснащенным грейфером (схема 4); нижний слой груза окучивается вручную. Штабель груза в ковшах расформировывается с помощью трактора.

Передаточная операция

Перегрузка груза из судна на плавсредства (схемы 1—3) осуществляется судовой стрелой, оснащенной грейфером. Выгрузка груза с плавсредств в штабель на берегу производится краном с грейфером или в ковшах с помощью трактора. Для перемещения ковшей с плавсредств на берег создается прочный настил.

Складская операция (на берегу)

На берегу груз хранится в штабелях навалом. Штабели угля (4-й класс МОПОГ) формируются по маркам. Высота складирования определяется в зависимости от сроков хранения груза, марок углей и склонности их к самовозго-

ранию; ширина штабелей принимается не выше трехкратной высоты. Между штабелями угля создаются противопожарные проезды длиной 16 м, складская площадь ограждается.

Склады для хранения угля обеспечиваются противопожарным водопроводом и противопожарными средствами по действующим нормам.

При появлении в штабеле очагов самонагревания с температурой свыше 45° уголь охлаждается путем перевалки грейфером до температуры окружающего воздуха. При возникновении очагов нагревания с температурой 60° или очагов пожара загоревшийся уголь отделяется, укладывается на отдельной площадке слоем не толще 0,5 м и перелопачивается до полного охлаждения.

Формирование штабеля груза на берегу осуществляется краном с грейфером (схема 4) или с помощью трактора (схема 5). При работе крана в первую очередь груз подается на расстояние полного вылета стрелы, затем на близнее расстояние; раскрытие грейфера осуществляется на высоте не более 2 м от поверхности груза. Формирование штабеля трактором производится при подаче груза на склад ковшами. Ковши разгружаются на штабеле путем опрокидывания их с помощью трактора.

4.34. КАРТА 13016, 13086. ОТП ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ КАМЕННОГО УГЛЯ И МИНЕРАЛЬНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ГРУЗОВ НАВАЛОМ
(ПЕСОК, ГРАВИЙ И ДР.)

Варианты работ: судно—ПВП, ПВП—склад

Классы грузов: Н-УГР, Н-УК, Н-УМ, Н-П, П Г

№ схемы	Технологические схемы	Объем грузо- работки, при кото- ром применение схемы эффективно, тыс. т-операций	Род перегружаемого груза	Расстановка рабочих/машин							Выработка рабо- чего, т/смена	Производитель- ность технологи- ческой линии, т/смена		Уровень комплекс- ной механизации, %	Назначение схемы
				в том числе по операциям						по тех- нологи- ческой схеме		по ЕКНВ или БКНВ			
				автопрас- портная	складская (на берегу)	передаточная	судовая		всего						
							на транс- портном судне	на плав- средствах							
1.1	Трюм — СС (грей- фер) — ПВП	любой	уголь	—	—	—	2/1	—	50 2/1	212,0 176,5	424 353	—	100	Схема применяется при перегрузке из транспортного судна на платформу на воз- душной подушке гру- за, расположенного в просвете люка	
				маш.-стр. грузы	—	—	—	2/1	—	50 2/1	275,5 229,5	551 459			—
5.1	ПВП—бульдозер — аппарель — помост— склад	»	уголь	—	1/1	—	—	2/—	33,3 3/1	146,7 122,7	440 368	—	100	Схема применяется при отсутствии гру- зоподъемных машин для выгрузки груза с платформы на воз- душной подушке в штабель на берегу	
				маш.-стр. грузы	—	1/1	—	—	2/—	33,3 3/1	182,7 151,3	548 454			—

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПО СХЕМАМ 1.1, 5.1
(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Судовая операция (на транспортном судне)

Перегрузка груза из просвета люка транспортного судна на платформу на воздушной подушке производится судовой стрелой, оснащенной грейфером. Расформирование

штабеля в трюме судна осуществляется равномерно по всей площади.

*Судовая операция (на платформе
на воздушной подушке)*

На платформе штабель груза формируется судовой стрелой, оснащенной грейфером; раскрытие грейфера осуществляется на высоте не более 0,5 м от поверхности шта-

беля. Расформирование штабеля на платформе производится бульдозером с прямым или обратным отвалом.

Передаточная операция

Перегрузка груза из судна на платформу на воздушной подушке осуществляется судовой стрелой, оснащенной грейфером. Выгрузка груза с платформы в штабель на берегу осуществляется бульдозером. Перемещение груза с платформы на берег осуществляется сначала по аппарели, откинутой с платформы, затем по помосту.

Складская операция (на берегу)

Штабель груза на берегу формируется с помощью бульдозера. Уголь складировается по маркам. Высота складиро-

вания определяется в зависимости от сроков хранения груза, марок углей и склонности их к самовозгоранию.

Примечания: 1. По технологическим схемам 1—3 расстановка рабочих указана: в числителе — при укладке груза на плашкоуте непосредственно на палубу, в знаменателе — в ковши.

2. По схемам 1—3 расстановка рабочих указана: в числителе — при высыпании груза непосредственно на палубу, в знаменателе — при высыпании груза в ковш.

3. Производительность технологической линии дана применительно к грузам классов Н-УМ (верхний предел) и Н-УГР (нижний предел), П-П (верхний предел) и Н-Г (нижний предел); емкость грейфера 1,5 м³ при работе судовой стрелой и 2,5 м³ при работе краном.

**ПЕРЕЧЕНЬ ГРУЗОЗАХВАТНЫХ МЕХАНИЗМОВ,
УСТРОЙСТВ И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, ВКЛЮЧЕННЫХ
В ТИПОВЫЕ И ОПЫТНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ
ПЕРЕГРУЗКИ РАЗЛИЧНЫХ ГРУЗОВ**

Наименование	Организа-ция — раз-работчик технической докумен-тации	№ техниче-ских условий	Изготовитель
А. Грузозахватные устройства к кранам и судовым стрелам			
Захваты-самоотцепы для мешков грузоподъемностью 125 кг	ЧЦПКБ	31.587—78	Бердянский опыт-ный завод подь-емно-транспортно-го оборудования ¹
Захваты для кип цел-люлозы грузоподъ-емностью 200 кг	Управление по произ-водству и монтажу оборудо-вания ²	31.651—77	То же
Захваты торцевые ре-ечные для металлических бочек (типа КЗБ-3) гру-зоподъемностью 350 кг	БЦПКБ	31.652—72.1	»
Захваты торцевые ку-лачковые для металли-ческих бочек грузоподъ-емностью 600 кг	ЧЦПКБ	31.672—78	»
Захваты рычажные для металлических бочек гру-зоподъемностью 400 кг	»	31.673—78	Бердянский завод

¹ Далее Бердянский завод.

² Далее УПМО.

Наименование	Организа-ция — раз-работчик технической докумен-тации	№ техниче-ских условий	Изготовитель
Захваты-хрупцы для бочек грузоподъемностью 500 кг	ЧЦПКБ	31.509—76	СРЗ ММФ
Захваты для бочек со слабыми уторами грузо-подъемностью 350 кг	УПМО	31.647—77	Порты
Захваты для рулонов бумаги типа КЗР-350 гру-зоподъемностью 350 кг	БЦПКБ	31.867—75	Бердянский завод
Захваты для рулонов бумаги и кип целлюло-зы типа КЗРЦ-600 гру-зоподъемностью 600 кг	»	31.866—75	»
Строп-захват на 2 ру-лона бумаги типа КСЗР-28 грузоподъемностью 280 кг	»	31.955—77	Порты
Строп-захват на 4 ру-лона бумаги типа КСЗР-30 грузоподъемностью 300 кг	»	31.956—77	»
Захваты для ящиков грузоподъемностью 500 кг	ЧЦПКБ	31.508—76	»
Захват автоматический грузоподъемностью 2 т	»	31.726—73	Опытное пред-приятие ЧЦПКБ
Захват-самоотцеп для контейнеров типа УУК грузоподъемностью 6 т	УПМО	31.649—77	Бердянский завод

Продолжение

Наименование	Организация — разработчик технической документации	№ технических условий	Изготовитель
Г-образные захваты для барабанов кабеля грузоподъемностью 10 т	ЧЦПКБ	31 507—76	Порты
Захваты для листовой стали в пачках с прижимной балкой или без нее грузоподъемностью 500 кг	Порты	Порты	»
То же, грузоподъемностью 10 т	ЧЦПКБ	31 784—74	Бердянский завод
Захваты с фиксатором для труб грузоподъемностью 4 т	»	31.501—77	Порты
Захват вилочный, уравновешенный для пакетов на поддонах грузоподъемностью 2 т	»	31 934—78	Бердянский завод
То же, грузоподъемностью 3,2 т	ЧЦПКБ	31 655—72	»
Захват с управляемым наклоном для грузоподъемностью 3,2 т	ОИИМФ	31 823—74	Опытное предприятие УПМО
Подвеска для поддонов типа КПП-3 грузоподъемностью 3,2 т	УПМО	31.801—74	Порты
Подвеска крюковая типа КЗСК-6 для пакетов в стропях для пакетирования грузоподъемностью 5,4 т	БЦПКБ	31.664—77	Бердянский завод

Продолжение

Наименование	Организация — разработчик технической документации	№ технических условий	Изготовитель
Рама с многостропной подвеской из 3—4 металлических стропов или синтетических лент для грузов в мешках и кипах	БЦПКБ	—	Порты
Подвески 2—6-крюковые для грузов различной грузоподъемности	Порты	—	Порты, СРЗ пароходств
Двухстроповая подвеска для троса в барабанах	Ленинградский порт	—	Порты
Двухстроповая подвеска на раме для ленточной стали	Порты	—	Порты
Одностроповая подвеска для катанки в бухтах и проволоки в кругах	»	—	»
Трапецидальная рама с тремя захватными устройствами (два передних захвата и один задний-круговой строп для перегрузки автомобилей моделей МАЗ-504)	ЧЦПКБ	31 674—73 31.505—77	Бердянский завод
Трапецидальная рама с тремя захватными устройствами для перегрузки автомобилей моделей МАЗ-500	»	31 674—73 31.505—77 31.503—76	»

Продолжение

Наименование	Организация — разработчик технической документации	№ технических условий	Изготовитель
Прямоугольная рама с четырьмя крюковыми захватами для перегрузки автомобилей моделей ГАЗ-69 и УАЗ-490	ЧЦПКБ	31 522—76	Бердянский завод
Трапецидальная рама с подвеской из четырех стропов для перегрузки автомобилей КРАЗ	»	31.674—73 31.503—76	»
Распорная рама с навешенными на нее стропами для перегрузки автомобилей БелАЗ	»	Черт. № 21—77	»
Трапецидальная рама, имеющая 2 стропы с универсальными скобами для перегрузки автомобилей моделей ЗИЛ, Урал	»	31.674—73 31.504—77	»
Трапецидальная рама с тремя захватными устройствами (два передних захвата и один задний-круговой строп для перегрузки автомобилей моделей КамАЗ, КАЗ)	»	31.674—73 31.506—77	»
Трапецидальная рама с двумя захватами и одной задней балкой для перегрузки автомобилей моделей КамАЗ	»	31.674—73 31.506—77 31.503—76	»

Продолжение

Наименование	Организация — разработчик технической документации	№ технических условий	Изготовитель
Комплект из двух круговых стропов для перегрузки автоприцепов	Порты	—	Порты
Комплект из четырех стальных стропов для перегрузки прицепов-тяжеловозов	»	—	»
Траверса с двумя круговыми стропами для перегрузки автомобильных прицепов и компрессоров	»	—	»
Трапецидальная рама с тремя захватами для перегрузки автомобилей-цистерн и автомобилей-мастерских	ЧЦПКБ	31.674—73 31.504—77 31.503—76	Бердянский завод
Трапецидальная рама со строповой подвеской (четыре стропы с огонами для перегрузки автокранов на базе автомобиля КрАЗ)	»	31.674—73	»
Трапецидальная рама с четырьмя стропами (два передних с захватами, два задних заканчиваются огонами) для перегрузки автокранов К-64, ЛАЗ-690А	»	31.674—73 31.506—77	»
Комплект стропов для перегрузки автокранов моделей К-161, К-255	Порты	—	Порты

Продолжение

Наименование	Организа-ция—раз-работчик технической докумен-тации	№ техниче-ских условий	Изготовитель
Комплект стропов (два оканчиваются огонами, а один — круговой) для перегрузки автопогрузчиков	Порты	—	Порты
Траверса с четырьмя стропами (на двух передних крюки, на задних — втулки) для перегрузки колесных тракторов	ЧЦПКБ	Паспорт 4711.200 000ПС	Бердянский завод
Траверса с двумя круговыми стропами для перегрузки гусеничных тракторов	Порты	—	Порты
Комплект из двух круговых стальных стропов для перегрузки автогрейдера	»	—	»
Комплект из четырех основных стропов и одного дополнительного для перегрузки скрепера	»	—	»
Комплект из двух круговых стальных стропов для перегрузки экскаватора	»	—	»
Грейфер многочелюстный, для камня, емкость 1,5 м³, к кранам грузоподъемностью 10 т	УПМО	31.688—73	Опытное предприятие УПМО

Продолжение

Наименование	Организа-ция—раз-работчик технической докумен-тации	№ техниче-ских условий	Изготовитель
Грейфер двухчелюстный для леса к кранам грузоподъемностью 10 т	УПМО	31.865—75 31.983—78	СРЗ пароходств УПМО
Грейфер для леса к кранам грузоподъемностью 5 т	СРЗ, УПМО	—	СРЗ пароходств и УПМО
Грейфер многочелюстный для металлолома и чугуна к кранам грузоподъемностью 10 т и 16 т	УПМО	31.1002—78	Опытное предприятие УПМО

Б. Грузозахватные механизмы к погрузчикам

1. Универсальный боковой захват: грузоподъемностью 800 кг, типа УЗРС-1	БЦПКБ	31.626—77	Опытное предприятие УПМО
грузоподъемностью 1,1 т, } типа УЗРС-1,5	»	31.959—77	»
грузоподъемностью 1,5 т	»	Опытный образец	»
грузоподъемностью 1,1 т, типа УЗРС-1,5 м	»	31.720—73.2	»
грузоподъемностью 1,6 т, типа УЗРС-2	»	31.440—72	»
грузоподъемностью 1,6 т, типа УЗРС-2Т	»	31.862—75	»
грузоподъемностью 1,6 т, типа УЗР-2	»	31.440—72	»
грузоподъемностью 2,4 т, типа УЗР-3	»	31.829—76	»
грузоподъемностью 3,2 т, типа УЗР-5	»		»

Продолжение

Наименование	Организация—разработчик технической документации	№ технических условий	Изготовитель
2. Универсальный многовильчатый захват грузоподъемностью 850 кг	БЦПКБ	31.896—76.2	Бердянский завод
грузоподъемностью 1,2 т			
грузоподъемностью 850 кг	»	31.896—76.2	»
грузоподъемностью 1,2 т			
грузоподъемностью 4,3 т, типа УЗН-5	»	31.753—73	»
3. Захват-кантователь: грузоподъемностью 800 кг, типа ЗКР-1		31.830—74	
грузоподъемностью 650 кг, грузоподъемностью 1,2 т	»	Опытный образец	»
грузоподъемностью 1,5 т, типа ЗКР-3			
4. Захват для перегрузки пакетов в стропах для пакетирования: грузоподъемностью 900 кг, типа З-СК-1,1	»	31.665—77	»
грузоподъемностью 1,8 т, типа З-СК-3,2		31.666—77	
5. Захват гидравлический для бочек, типа	УПМО	31.744—73	»

Продолжение

Наименование	Организация—разработчик технической документации	№ технических условий	Изготовитель
ЗГБ-1, грузоподъемностью 600 кг	УПМО	31.914—76	Порты
6. Захват механический для бочек, типа ЗМБ-1, грузоподъемностью 500 кг	»	31.650—78	»
7. Удлинитель вил к автопогрузчикам: грузоподъемностью 2 т грузоподъемностью 5 т			
В. Простейшие устройства, приспособления и средства пакетирования			
Рама для комплекта захватов-самоотцепов для мешковых грузов	Порты	—	Порты
Рама универсальная для перегрузки кип, бочек или рулонов	»	—	»
Траверса для тяжеловесов грузоподъемностью до 40 т	»	—	Порты, СРЗ парокосцев
Подвеска для опрокидывания ковша типа КПК-10 грузоподъемностью 10 т	УПМО	31.802—74	УПМО, порты
Строп-ленты металлические	ЛМНИИП	—	Порты, Бердянский завод
Строп-ленты синтетические	БЦПКБ	—	Порты
Стропы для пакетирования	»	31.825—77	Опытное предприятие БЦПКБ
Поддон плоский	Порты	ГОСТ 9078—74	Порты

Наименование	Организация—разработчик технической документации	№ технических условий	Изготовитель
Поддон гребенчатый	ЧЦПКБ	31.687—72	Бердянский завод
Стеочный поддон	Порты	ГОСТ 9570—73	Порты
Грузовая сетка металлическая с кругом	»	—	»
Грузовой ковш грузоподъемностью 5 т	»	—	»
Грузовой ковш для перевозки грузов типа конструкции Малахова	»	—	»
Грузовой ковш для металлов грузоподъемностью 8 т	ПКО УПМО	31.642—77	Опытное предприятие УПМО
Грузовой ковш для сыпучих грузов грузоподъемностью 9 т	»	31.642—72	»
Ковш с подвеской-самоотцепом типа КПС грузоподъемностью 10 т	УПМО	—	»
Круг поворотный ПК-3,2	БЦПКБ	31.628—72	Опытное предприятие УПМО
Грузовой стол	Порты	—	СРЗ пароходства, порты
Лист к погрузчику	Порты	—	Порты

**ПЕРЕЧЕНЬ ПЕРЕГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ,
ГРУЗОЗАХВАТНЫХ УСТРОЙСТВ, ПРОСТЕЙШИХ
ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ,
НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ СУДНА
ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ РАБОТ**

Наименование	Единица измерения	Количество на одну техническую линию
2.1. На льду берегового припая		
Погрузчик грузоподъемностью 1—2 т	ед.	2
Погрузчик грузоподъемностью 3—5 т	»	2
Штвующие машины типа ПСГ и УПМ	»	2
Крановые грузозахваты для соответствующей номенклатуры грузов (согласно ОТК)	комплект	2
Грузозахваты к погрузчикам (в соответствии с номенклатурой груза)	ед.	2
Ковши грузовые	»	4
Поддоны стоечные	»	4
Бункер для навалочных грузов	»	1
Крановая траверса со стропами (для грузов массой 5—40 т)	»	1
Кантфас-блоки	»	2
Подвеска крановая для пакетов на поддонах	»	1
Стропы стальные грузовые:		
Ø 32 мм, l 18 м	»	2
Ø 28 мм, l 15 м	»	2
Ø 24 мм, l 6 м	»	2

Продолжение

Наименование	Единица измерения	Количество на одну техническую линию
Стропы для кантас-блоков Ø 19 мм, l 2 м	ед.	4
Материалы для оборудования погрузочных площадок на причале, переездов через трещины во льду и т. п. (круглый лес, пиломатериалы, трубы стальные, балки и др.)	По потребности	
2.2. У необорудованного берега		
Погрузчик грузоподъемностью 1—2 т	ед.	2
Погрузчик грузоподъемностью 3—5 т	»	2
Штвующие машины типа ПСГ и УПМ	»	2
Тракторы с тросами для транспортирования грузов с плавсредств на берег	»	2
Бульдозер для выгрузки груза с плавсредств на берег	»	1
Крановые грузозахваты для соответствующей номенклатуры грузов	комплект	2
Грузозахваты к погрузчикам (в соответствии с номенклатурой груза)	ед.	2

Продолжение

Наименование	Единица измерения	Количество на одну техническую линию
Ковши грузовые для перевозки груза на берег	ед.	12
Поддоны стоечные для перевозки груза на берег	»	20
Кантас-блоки со стропами	комплект	2
Канат стальной (трос) для трактора Ø 19—20 мм, l 30 м	ед.	2
Стропы грузовые стальные: Ø 32 мм, l 18 м	»	2
Ø 28 мм, l 15 м	»	2
Ø 19 мм, l 6 м	»	6
Крановая траверса со стропами для перегрузки тяжеловесов до 40 т	»	1
Материалы для оборудования настила (помоста) на берегу (лес круглый, пиломатериалы, бруссы, скобы стропильные, гвозди и др.)	По потребности	
Примечания: 1. Настоящий перечень подлежит уточнению в зависимости от конкретных условий работы в пунктах назначения судна и номенклатуры перегружаемых грузов. 2. Погрузчики, тракторы, бульдозеры и другие машины в зависимости от условий работы и конкретных грузополучателей могут быть доставлены судном либо предоставляются клиентурой в пунктах разгрузки.		

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения, термины и определения	3
2. Карты типовых и опытных технологических процессов погрузочно-разгрузочных работ в рейдовых портах и портовых пунктах	15
2.1. Карта 103М. ТТП погрузки-выгрузки крупы (гречневая, перловая, кукурузная и др.), муки, комбикорма, солода, зерна, сахара-песка и химических грузов в тканевых мешках	—
2.2. Карта 104М, 106М. ТТП погрузки-выгрузки асбеста и цемента в тканевых, бумажных и синтетических мешках	19
2.3. Карта 104М, 106М. ОТП погрузки-выгрузки асбеста и цемента в тканевых, бумажных и синтетических мешках	23
2.4. Карта 105М. ТТП погрузки-выгрузки сахара-сырца в тканевых мешках	25
2.5. Карта 201М. ТТП погрузки-выгрузки ткани, ваты и других грузов в слабопрессованных кипах и тюках массой места до 100 кг	30
2.6. Карта 205М. ТТП погрузки-выгрузки целлюлозы в кипах	34
2.7. Карта 205М. ОТП погрузки-выгрузки целлюлозы в кипах	40
2.8. Карта 301М, 302М. ТТП погрузки-выгрузки грузов в металлических бочках и барабанах, транспортируемых с установкой на торец (масла растительные, китовый жир, парафин, нефтебитум и другие химические грузы)	41
2.9. Карта 303М. ТТП погрузки-выгрузки грузов в металлических бочках, транспортируемых с укладкой на образующую (масла растительные, китовый жир, парафин, нефтебитум и другие химические грузы)	48
2.10. Карта 304М. ТТП погрузки-выгрузки грузов в деревянных бочках, транспортируемых с установкой на торец (жиры животные, солености пищевые, ягоды моченые, кишки, соль, рыба и рыбопродукты, винопродукты, химические и другие грузы)	51
2.11. Карта 305М. ТТП погрузки-выгрузки грузов в деревянных	

бочках и металлических барабанах, транспортируемых с укладкой на образующую (жиры животные, солености пищевые, сельдь, патока, мед, пульпа, винопродукты и химические грузы)	58
2.12. Карта 306М. ТТП погрузки-выгрузки грузов в металлических, деревянных, фанерных и синтетических бочках и барабанах массой места до 80 кг (молоко сухое, паста томатная, желатин, солод, химические грузы и др.), транспортируемых в вертикальном положении	63
2.13. Карта 307М. ТТП погрузки-выгрузки деревянной бочкотары	68
2.14. Карта 401М. ТТП погрузки-выгрузки бумаги в рулонах	70
2.15. Карта 502М. ТТП погрузки-выгрузки свежих фруктов, сухофруктов, промтоваров, продтоваров, химических и других грузов, упакованных в ящики или картонные коробки массой места до 100 кг	81
2.16. Карта 504М. ТТП погрузки-выгрузки промтоваров, оборудования и других грузов в ящиках, коробках или обрешетке массой места 100—1500 кг, формируемых в пакеты	83
2.17. Карта 505М, 506М. ТТП погрузки-выгрузки объемистых грузов крытого хранения (промтовары, оборудование и др.) в ящиках, коробках, обрешетке; объемистых грузов открытого хранения (оборудование, строительные материалы и др.) в ящиках, обрешетке и без упаковки массой места 100 кг и более	87
2.18. Карта 508М. ТТП погрузки-выгрузки битума в бочках, армированных проволокой	94
2.19. Карта 510М. ТТП погрузки-выгрузки рубероида, толя, пергамина в рулонах	97
2.20. Карта 601М, 602М. ТТП погрузки-выгрузки пакетов груза в тканевых, бумажных и синтетических мешках (крупы, мука, сахар-песок, хлебофуражные, солод, зерно, цемент, асбест, химические и другие грузы)	100

2.21. Карта 702М. ТТП погрузки-выгрузки контейнеров типа УУК-2,5 и УУК-5	106
2.22. Карта 902М. ТТП погрузки-выгрузки железобетонных изделий	111
2.23. Карта 903М, 1001М. ТТП погрузки-выгрузки кабеля и троса в барабанах	115
2.24. Карта 1105М, 1107М. ТТП погрузки-выгрузки ленточной стали, проволоки в кругах, катанки в бухтах, проволоки цветных металлов в кругах (с отверстиями), упакованных в мешковину	120
2.25. Карта 1109М. ТТП погрузки-выгрузки стали тонколистовой в пачках	123
2.26. Карта 1110М. ТТП погрузки-выгрузки стали толстолистовой без упаковки	128
2.27. Карта 1113М. ТТП погрузки-выгрузки проката черных металлов и труб в связках (трубы, рельсы, заготовки, сортовой прокат, балки, швеллер, тавр)	131
2.28. Карта 1123М. ТТП погрузки-выгрузки металлолома	134
2.29. Карта 1201М. ТТП погрузки-выгрузки круглого леса	138
2.30. Карта 1201М. ОТП погрузки-выгрузки круглого леса в пакетах в полужестких стропах	146
2.31. Карта 1206М. ТТП погрузки-выгрузки пиломатериалов в пакетах	148
2.32. Карта 1301М. ТТП погрузки-выгрузки каменного угля навалом (4-й класс по МОПОГ)	152
2.33. Карта 1307М. ТТП погрузки-выгрузки известкового, буттового камня навалом	155
2.34. Карта 1401М. ТТП погрузки-выгрузки зерна насыпью	159
2.35. Карта 1402М. ТТП погрузки-выгрузки сахара-сырца навалом	163
2.36. Карта 1403М. ТТП погрузки-выгрузки известковой муки	164
3. Карты опытных технологических процессов погрузочно-разгрузочных работ на льду берегового припая	167
3.1. Карта 101л, 501л. ОТП погрузки-выгрузки продовольственных, строительных, химических грузов в мешках и ящиках	—
3.2. Карта 301л. ОТП погрузки-выгрузки грузов в металлических и деревянных бочках	169
3.3. Карта 601л. ОТП погрузки-выгрузки пакетов грузов (продовольственные, строительные и химические грузы в мешках, ящиках, картонных коробках, бочках и барабанах)	174
3.4. Карта 702л. ОТП погрузки-выгрузки контейнеров КЦМ-5; УУК-2,5; УУК-5 и других типов грузоподъемностью до 5 т	178

3.5. Карта 801л, 901л. ОТП погрузки-выгрузки автотехники, оборудования в ящиках и без упаковки и других тяжеловесных грузов массой места 6—40 т	181
3.6. Карта 903л. ОТП погрузки-выгрузки кабеля и троса в барабанах	189
3.7. Карта 904л, 908л. ОТП погрузки-выгрузки металлоконструкций, железобетонных изделий, емкостей и оборудования без упаковки массой места до 5 т	193
3.8. Карта 1113л, 1118л. ОТП погрузки-выгрузки труб диаметром 50—200 мм, арматурной стали, сортового проката и других металлогрузов в связках массой места до 5 т	196
3.9. Карта 1117л. ОТП погрузки-выгрузки буровых труб диаметром 150—400 мм	199
3.10. Карта 1201л, 1206л. ОТП погрузки-выгрузки пиломатериалов, шпал, бруса, круглого леса в пакетах массой до 5 т	201
3.11. Карта 1301л. ОТП погрузки-выгрузки угля, щебня, гравия и других навалочных грузов	204
4. Карты типовых и опытных технологических процессов погрузочно-разгрузочных работ в рейдовых условиях с разгрузкой плавсредств у необорудованного берега	267
4.1. Карта 1026, 1036, 1076, 5026. ТТП погрузки-выгрузки грузов в тканевых, бумажных и синтетических мешках (крупа, мука, сахар-песок, хлебофуражные, солод, зерно, цемент, асбест и др.) и грузов в ящиках массой места до 80 кг (запчасти, продовольственные, промтоварные и др.)	—
4.2. Карта 1026, 1036, 1076, 5026. ОТП погрузки-выгрузки грузов в тканевых, бумажных и синтетических мешках (крупа, мука, сахар-песок, хлебофуражные, солод, зерно, цемент, асбест и др.) и грузов в ящиках массой места до 80 кг (запчасти, продовольственные, промтоварные и др.)	212
4.3. Карта 2016. ТТП погрузки-выгрузки ткани, ваты и других грузов в слабопрессованных кипах и тюках массой места до 100 кг	216
4.4. Карта 2016. ОТП погрузки-выгрузки ткани, ваты и других грузов в слабопрессованных кипах и тюках массой места до 100 кг	219
4.5. Карта 3016, 3026. ТТП погрузки-выгрузки грузов в металлических бочках и барабанах, транспортируемых с установкой на торец (масла растительные, китовый жир, парафин, нефтесбитум и другие химические грузы)	221

4.6.	Карта 3016, 3026. ОТП погрузки-выгрузки грузов в металлических бочках и барабанах, транспортируемых с установкой на торец (масла растительные, китовый жир, парафин, нефтебитум и другие химические грузы)	224
4.7	Карта 3036. ТТП и ОТП погрузки-выгрузки грузов в металлических бочках, транспортируемых с укладкой на образующую (масла растительные, китовый жир, парафин, нефтебитум и другие химические грузы)	226
4.8	Карта 3046, 3056. ТТП погрузки-выгрузки грузов в деревянных бочках, транспортируемых с установкой на торец или укладкой на образующую (жиры животные, солёности пищевые, ягоды мочёные, кишки, соль, рыба и рыбопродукты, винопродукты и химические грузы).	228
4.9.	Карта 3066. ТТП погрузки-выгрузки грузов в металлических, деревянных, фанерных и синтетических барабанах массой места до 80 кг (молоко сухое, икра, паста томатная, желатин, солод), транспортируемых с установкой на торец	233
4.10.	Карта 3046, 3056, 3066. ОТП погрузки-выгрузки грузов в деревянных бочках (жиры животные, солёности пищевые, ягоды мочёные, кишки, соль, рыба и рыбопродукты, винопродукты и химические грузы) в слабой таре или в металлических, деревянных, фанерных и синтетических барабанах (молоко сухое, паста томатная и др.), транспортируемых с установкой на торец или с укладкой на образующую	236
4.11.	Карта 5056, 5066. ТТП погрузки-выгрузки объёмистых грузов (промтовары, оборудование, строительные материалы) в ящиках, обрешётке и без упаковки массой места до 100 кг	238
4.12	Карта 5056, 5066. ОТП погрузки-выгрузки объёмистых грузов (промтовары, оборудование, строительные материалы) в ящиках, обрешётке и без упаковки массой места 100 кг и более	242
4.13.	Карта 5086. ТТП погрузки-выгрузки битума в болванках, армированных проволокой	245
4.14.	Карта 5086 ОТП погрузки-выгрузки битума в болванках, армированных проволокой	247
4.15.	Карта 5106. ТТП погрузки-выгрузки рубероида, толя, пергамина в рулонах	248
4.16.	Карта 5106. ОТП погрузки-выгрузки рубероида; толя, пергамина в рулонах	249

4.17	Карта 6016. ТТП погрузки-выгрузки пакетов груза в тканевых, бумажных и синтетических мешках (крупа, мука, сахар-песок, хлебофуражные, солод, зерно, цемент, асбест и др.), грузов в ящиках (запчасти, продовольственные, промтоварные и др. массой не более 80 кг), грузов в металлических, деревянных, синтетических, фанерных барабанах и бочках массой до 80 кг	254
1.18.	Карта 6016 ОТП погрузки-выгрузки пакетов груза в тканевых, бумажных и синтетических мешках (крупа, мука, сахар-песок, хлебофуражные, солод, зерно, цемент, асбест и др.), грузов в ящиках (запчасти, продовольственные, промтоварные и др. массой не более 80 кг), грузов в металлических, деревянных, синтетических, фанерных барабанах и бочках массой до 80 кг	256
4.19.	Карта 6026. ТТП погрузки-выгрузки пакетов груза в тканевых, бумажных и синтетических мешках (крупа, мука, сахар-песок, хлебофуражные, солод, зерно, цемент, асбест и др.) и грузов в ящиках массой места более 80 кг (промтоварные, оборудование, строительные материалы и др.)	258
4.20	Карта 6026. ОТП погрузки-выгрузки пакетов груза в тканевых, бумажных и синтетических мешках (крупа, мука, сахар-песок, хлебофуражные, солод, зерно, цемент, асбест и др.) и грузов в ящиках массой места более 80 кг (промтоварные, оборудование, строительные материалы и др.)	261
4.21.	Карта 7026. ТТП погрузки-выгрузки контейнеров типа УУК-2,5; УУК-5	263
4.22.	Карта 7026. ОТП погрузки-выгрузки контейнеров типа УУК-2,5; УУК-5	267
4.23.	Карта 11056, 11076. ТТП погрузки-выгрузки ленточной стали, проволоки в кругах, катанки в бухтах, проволоки цветных металлов в кругах (с отверстиями), упакованных в мешковину	269
4.24.	Карта 11056, 11076. ОТП погрузки-выгрузки ленточной стали, проволоки в кругах, катанки в бухтах, проволоки цветных металлов в кругах (с отверстиями), упакованных в мешковину	272
4.25.	Карта 11096. ТТП и ОТП погрузки-выгрузки стали тонколистовой в пачках	273
4.26.	Карта 11136. ТТП и ОТП погрузки-выгрузки проката черных металлов и труб в связках (трубы, рельсы, заготовки, сортовой прокат, балки, швеллер, тавр и др.)	277

4 27	Карта 11176 ТТП погрузки-выгрузки буровых труб диаметром 150—400 мм	280
4 28.	Карта 11236 ТТП погрузки-выгрузки металлолома навалом	283
4 29.	Карта 11236. ОТП погрузки-выгрузки металлолома навалом	286
4 30.	Карта 12016. ТТП и ОТП погрузки-выгрузки круглого леса	287
4 31	Карта 12066. ТТП погрузки-выгрузки пиломатериалов в пакетах	290
4 32.	Карта 12066. ОТП погрузки-выгрузки пиломатериалов в пакетах	291
4 33	Карта 13016, 13086 ТТП погрузки-выгрузки каменного угля и минерально-строительных грузов навалом (песок, гравий и др)	294

4 34	Карта 13016, 13086 ОТП погрузки-выгрузки каменного угля и минерально-строительных грузов навалом (песок, гравий и др)	298
<i>Приложение 1. Перечень грузозахватных устройств, приспособлений и средств укрупнения грузовых мест, включенных в карты типовых и опытных процессов перегрузки разных грузов</i>		300
<i>Приложение 2. Перечень перегрузочного оборудования, грузозахватных устройств, простейших приспособлений и материалов, необходимых для оснащения судна при выполнении перегрузочных работ на льду берегового припая и у необорудованного берега</i>		305

**Карты типовых и опытных технологических процессов
перегрузочных работ в морских портах**

Часть III

Карты типовых и опытных технологических процессов
перегрузочных работ, выполняемых в рейдовых портах
и портовых пунктах, на льду берегового припая
и у необорудованного берега

РД 31.41.03—79

Отв. за выпуск *А. Я. Черняк*

Редактор *Р. А. Пинская*

Технический редактор *Б. Г. Колобродова*

Корректоры *О. Л. Лизина, Г. Л. Шуман*

Сдано в набор 2/IX-1980 г. Подписано в печать 22/I-1981 г.
Формат изд. 70×80/16. Бум. множ. ап. Гарнитура литератур-
ная. Печать высокая. Усл. печ. л. 27,30. Уч.-изд. л. 25,38
Тираж 310 экз. Изд. № 657-К. Заказ тип. № 1924. Бесплатно
Центральное рекламно-информационное агентство ММФ
(ЦРПА «Морфлот»)

Типография «Моряк», Одесса, ул. Ленина, 26

