Реферат на тему:

Общая характеристика технологических процессов работы судов, портов

Понятие и классификация технологических процессов. Под технологическим процессом понимается совокупность способов и средств, наилучшим образом обеспечивающих данных конкретных условиях выполнение определенных производственных функций. Существуют технологические процессы работы судов, портов, вспомогательного флота, судоремонтных заводов.

Технологический процесс каждого предприятия морского транспорта состоит из рабочих процессов, которые представляют собой его законченные отдельные части и имеют единое целевое назначение. В свою очередь рабочие процессы делятся на oпeрации. Каждая из операций является той или иной частью рабочего процесса и состоит из приемов, последовательное выполнение которых дает возможность перейти к следующей операции, и так до завершения всего рабочего процесса.

Технологический процесс работы флота и портов - это основной процесс морского транспорта. По основным операциям и приемам технологические процессы работы этих производственных подразделений характеризуются следующим образом.

Технологический процесс работы морских судов состоит из следующих рабочих процессов:

подача под погрузку - операции и приемы: распределение судов для перевозок и установление сроков постановки под погрузку в соответствии с планом перевозок, графиком движения судов и информации портов о фактическом наличии грузов или сроков их поступления; движение судов к портам или перестановка в порту, оформление прихода, маневрирования на акватории порта и при постановке к причалу (если необходимо, то и подготовка судна к буксировке при входе в порт), швартовка;

стоянка под погрузкой - операции и приемы: подготовка грузовых помещений и люков к приему грузов, проверка грузов на предмет возможности приема к морской перевозке, работа грузовыми средствами судна, размещение и штивка грузов в трюмах, крепление грузов, закрытие трюмов, оформление 1рузовых документов;

подготовка к рейсу - операции и приемы: расчет наиболее выгодных курсов следования, выявление обстановки плавания, бункеровка топливом, снабжение водой, материалами, инвентарем, продовольствием, оформление документов;

выход из порта - операции и приемы: подготовка к буксировке для швартовки, отход от причала - завод буксиров, отшвартовка, отход от причала, маневрирование на акватории порта, выход из порта, досмотр судна;

движение судна (плавание) - включает все операции и приемы по управлению судном во время плавания.

Последующие рабочие процессы - вход судна в порты выгрузки и стоянка судна под выгрузкой - включают операции и приемы, аналогичные тем, которые выполняются при выходе судов из порта и их стоянке под погрузкой.

Технологический процесс работы портов включает такие рабочие процессы:

прием грузов к перевозке - операции и приемы: подготовка порта, отдельных его территорий, причалов, складов к приему грузов; прием грузов от отправителя, включая взвешивание, маркировку и другие операции; оформление документов, размещение и хранение грузов в порту;

подготовка порта к приему судов - операции и приемы: подготовка причалов и всех средств порта, включая портовые буксиры, для приема судов определенных типов и размеров, о прибытии которых порт ставится в известность заблаговременно; подготовка грузов необходимых средств к погрузке, их соответственное сосредоточение, составление грузовых планов;

погрузка судов в порту - операции и приемы: доставка грузов к причалу, погрузка и укладка их в трюмах, штивка грузов, оформление грузовых документов;

подготовка порта к отходу судна - операции и приемы: оформление грузовых документов, подготовка необходимых средств, включая буксиры для вывода судна из порта; осмотр судна и оформление его отхода.

Последующие рабочие процессы - подготовка к приему судов для выгрузки грузов, выгрузка грузов и сдача их получателю - включают операции, аналогичные тем, что и при приеме грузов от отправителей, подготовка порта к приему судов и погрузке грузов.

Транспортный флот и морские порты непосредственно взаимодействуют в начальной и конечной фазах производственного процесса. Именно здесь находятся важнейшие резервы коренного улучшения процесса перевозок. Для реализации этих резервов нужно стремиться к тому, чтобы максимально возможно сократить число приемов и операций в рабочих процессах морских портов, а также число не совмещенных операций в рабочих процессах флота, вспомогательных судов и других средств. Кроме того, необходимо добиваться совмещения всех вспомогательных операций в работе флота и портов: производить подготовку грузовых помещений и люков судов к погрузке и выгрузке на подходе судов к портам; бункеровку судов топливом, снабжение водой, материалами, инвентарем, продовольствием, оформление документов и другие операции осуществлять одновременно с грузовыми операциями. Под технологией грузовых работ понимается совокупность способов перемещения грузов при загрузке-выгрузке судов и других транспортных средств, а также выполнения вспомогательных работ, связанных с перегрузочным процессом. Эффективность применяемой в портах технологии определяется их технической вооруженностью.

Погрузочно-разгрузочные работы в порту могут осуществляться по различным вариантам. Вариант - это процесс перемещения грузов по какому-нибудь производственному назначению. В зависимости от конструктивных особенностей обрабатываемых судов или других подвижных средств, транспорта, типа и расположения перегрузочных средств, складов и подъездных путей, рода перерабатываемых грузов выбирается оптимальная схема технологического процесса грузовых работ.

Грузовая обработка транспортных средств в порту может производиться непосредственно с одного вида подвижного состава на другой, например из судна в железнодорожный вагон или наоборот. В этом случае перегрузка грузов производится по прямому варианту. Грузы могут выгружаться также на склады порта и в последующем грузиться в другие подвижные средства транспорта - это складской вариант. К первому случаю относятся варианты: судно-вагон, вагон-судно, судно-автомобиль, автомобиль-судно, судно-судно. Ко второму: судно-склад, судно- автомобиль-склад, склад-судно и т.д.

Перегрузка грузов по прямому варианту является более экономичной, сокращает сроки нахождения грузов в порту, уменьшает потребность в складских помещениях, емкостях, сокращает число перевалок грузов, что способствует сохранности грузов при перевалке, снижает ее трудоемкость и стоимость.

В отдельных портах (Санкт-Петербург, Одесса, Находка, Рига) созданы обменные парки железнодорожных вагонов. Выгоны с грузами, прибывшими в порт, зачисляются в этот парк вагонов и находятся в нем до прибытия судна под погрузку. Эффективность перегрузки грузов из вагонов обменного парка по прямому варианту на суда несколько ниже, чем просто по прямому варианту, т.к. за время нахождения вагонов в обменном парке порт перечисляет железной дороге арендную плату.

Отношение массы груза, переработанного по прямому варианту, к общей массе переработанного портом груза называется коэффициентом транзита. Чем больше этот коэффициент, тем экономичнее переработка грузов в порту.

Из технологических вариантов второго вида наиболее эффективна переработка грузов через буферный склад. Этот вариант заключается в том, что груз, предназначенный к погрузке, концентрируется на складе, расположенном на причале или непосредственно у причала, до прихода судна, причем располагают груз в соответствии с предварительными грузовыми планами, а при выгрузке груз складируется в зоне действия кранов без прекращения работы в ожидании подачи порожних железнодорожных вагонов.

Для ускорения обработки судов, более эффективного использования ресурсов порт разрабатывает рабочие технологические карты, которые определяют различные технологические схемы переработки грузов.

Такая карта устанавливает, каким путем, при помощи каких перегрузочных средств, куда и откуда необходимо осуществлять перемещение грузов.

Технологический процесс переработки грузов состоит из операций: формирование подъема, перемещение груза, разработка подъема, укладка или штивка и др. Интенсивность технологического процесса определяется производительностью каждого из звеньев, которая зависит от производительности машин и оборудования, используемых в процессе выполнения операций. Общая интенсивность грузовых работ определяется наименее производительным звеном. При проектировании технологических вариантов перевалки грузов технологические звенья комплектуются исходя из условия обеспечения производительности основной перегрузочной машины.

При переработке груза по одному варианту можно применить несколько технологических схем. Например, груз перерабатывается по варианту трюм-склад, в этом случае могут быть применены такие технологические схемы:

трюм-портальный кран-автопогрузчик-склад;

трюм-портальный склад-автомобиль-склад;

трюм-судовая лебедка-погрузчик-склад;

трюм-судовая лебедка-автомобиль-склад;

трюм-судовая лебедка-баржа-автомобильный кран-склад.

Технологическая карта - документ, содержащий описание способов и средств переработки конкретного груза, сведения о численности и расстановке докеров и перегрузочного оборудования, нормы выработки докеров и подъемно-транспортных машин. Карта содержит также указания по охране труда при производстве перегрузочных работ. В технологической карте невозможно заранее учесть и отразить все конкретные условия грузовых работ, поэтому разрабатывают типовые технологические карты, которые отражают условия и способы производства работ. Такие карты утверждает начальник порта.

При обработке судов с однородным грузом и особенно судов с разнородными грузами за весь период обработки приходится пользоваться не только различными вариантами, но даже и схемами. Поэтому в порту у производителей грузовых работ должны иметься сборники типовых технологических карт. В порту должны вестись систематическая работа по разработке новых технологических схем переработки грузов, корректировке используемых технологических схем, изучение особенностей перевалки грузов на конкретных портовых перегрузочных комплексах.

Наибольшие возможности для построения рациональных технологических процессов штучных грузов и использования эффективной перегрузочной техники представляет современный флот: контейнеровозы, лихтеровозы, пакетовозы, суда для перевозки автомобилей и др.

Обработка судов горизонтальным способом загрузки осуществляется через кормовые, носовые и бортовые ворота с помощью автопогрузчиков, автомобилей и различных грузовых приспособлений: рол трейлеров, грузовых тележек, флетов. По сравнению с крановым вариантом горизонтальный способ ускоряет грузовые операции, обеспечивая более высокую интенсивность использования техники.

Грузовые работы обычно выполняются силами и средствами порта.

Обработка судов производится под руководством стивидора, контролируется технологической службой порта. Для обеспечения рациональной обработки судов порт составляет непрерывный план-график обработки судов и планы обработки судов. В соответствии с этими документами устанавливают сроки начала и окончания обработки и концентрации (количество) технологических линий на весь период обработки судна.

Объем транспортной работы флота характеризуют различные показатели. Ос-новнымичюказателями являются объем перевозок и грузооборот. Они позволяют контролировать ход и результаты выполнения плана морских перевозок в каботаже и служат расчетными данными при планировании перевозок в заграничном плавании.

Объем грузовых перевозок выражается в тоннах, грузооборот - в тоннах-милях. Объем пассажирских перевозок определяется числом перевезенных пассажиров, пас-сажирооборот - пассажиро-милями.

Транспортная работа, выполняемая морскими судами, рассчитывается за определенные промежутки времени (5 лет, год, квартал, месяц).

Общая характеристика перевозок. Масштабы и структуру морских перевозок грузов наиболее полно отражает экономический грузооборот морских портов и отдельных бассейнов. Он показывает прошедшее через причальный фронт портов количество грузов, вывезенных или ввезенных отечественными и иностранными судами, экономический грузооборот характеризует развитие судоходства, использование морских путей страны.

Территориальные особенности размещения морского транспорта определяют экономические результаты работы флота и портов и эффективность транспортно-эконо-мических связей. Распределение грузо- и пассажиропотоков по бассейнам обусловливается производственными, внешнеэкономическими, экономико-географическими и природными факторами. Объемы и структура грузооборота пароходств и портов зависят от характера и уровня размещения производительных сил. На размещение морских портов и грузооборот бассейнов оказывает также влияние численность населения прибрежных зон. Определенную роль в формировании грузопотоков играет характер связей морских бассейнов с международными морскими путями.

Для Северного морского бассейна в грузопотоках находятся перевозки лесоматериалов, металлов, рудных концентратов, апатитов, угля, продовольственных товаров, грузов снабжения для развивающихся северных регионов. В районе тяготения Северного морского бассейна сосредоточены крупные природные ресурсы. В бассейнах рек Севера расположены лесные массивы, добывается апатит, цветные металлы. В соответствии с характером экономики района тяготения и складывались морские грузопотоки.

В грузопотоках Балтийского бассейна выделяются - промышленная продукция, машины и оборудование, нефть и уголь, лес и продовольственные товары. К Балтийскому бассейну тяготеют Литва, Латвия и Эстония, с высокоразвитой экономикой, промышленностью, сельским хозяйством и путями сообщения, с государствами, находящимися на побережье Балтийского и Северного морей.

Ведущим в системе морского транспорта Украины является Черноморско-Азовский бассейн. К нему тяготеют Ростовская область, Краснодарский край, Закавказье, Приуралье, Среднее и Нижнее Поволжье. Перечисленные регионы имеют развитую добывающую и обрабатывающую промышленность, сельское хозяйство, широко развитую сеть железных и автомобильных дорог, речных путей и трубопроводов.

В грузопотоках Черноморско-Азовского бассейна выделяются перевозки нефти, руды, угля, химических, строительных грузов, товаров промышленного производства и сельского хозяйства.

К Каспийскому морскому бассейну примыкают Азербайджан, Дагестан, Казахстан, Туркмения и другие области, которые образуют район тяготения к Каспийским портам. Прикаспийские районы богаты нефтью, сульфатами, хлопком.

Дальневосточный морской бассейн обслуживает обширную территорию Приморского и Хабаровского краев, Магаданскую, Камчатскую и Сахалинскую области.

В связи с тем, что побережье Охотского моря, Камчатка, Чукотка и примыкающие к ним глубинные пункты не имеют железнодорожных путей, поэтому главным видом транспорта в обслуживании как межрайонных, так и внутрирайонных связей служит морской флот. Им осуществляются перевозки нефтепродуктов, угля, лесных грузов, продукции целлюлозно-бумажной промышленности, зерна и продуктов питания.

Показатели эффективности и качества. Эффективность и качество производственных процессов характеризуют важнейшие технико-экономические и эксплуатационные показатели морского транспорта. По этим показателям планируется работа, осуществляются учет и контроль, оцениваются результаты деятельности.

Технико-экономические и эксплуатационные показатели включают количественные и качественные показатели производственных процессов.

К количественным показателям относят абсолютные величины: размеры судов, затраты времени, объемы перевалки и перегрузки грузов.

Качественные показатели представляют собой отношение различных количественных показателей производственных процессов морского транспорта и его производственных подразделений (флота, портов, судоремонтных заводов).

Количественные и качественные показатели производственных процессов флота, портов, заводов и других производственных и струкгурных подразделений морского транспорта исчисляются за различные периоды времени: 5 лет, год, квартал, месяц. Для судов они также рассчитываются по отдельным рейсам, а для морских портов - на сутки, смену.

Уровень показателей производственных процессов зависит от многих факторов: природно-климатических условий, структуры грузов, состава флота, технической оснащенности портов, а также технологических процессов перевозки и перевалки грузов и др.

Качественные показатели являются средними величинами. Поэтому, оценивая деятельность морского транспорта, необходимо учитывать достоверность и полноту исходных данных, используемых в расчетах.

В общем виде количественные и качественные показатели эксплуатационной работы морского транспорта можно сгруппировать следующим образом:

1. показатели количества и качества работы;

2. показатели перевозок и грузооборота;

3. показатели технической работы и производственной мощности;

4. показатели времени работы производственных мощностей;

5. показатели реализации технической скорости судна, флота;

6. показатели использования грузоподъемности и грузовместимости судна, флота, вместимости складов;

7. показатели производительности судна, флота, мощность морских портов;

8. показатели интенсивности обработки судов в портах;

9. показатели провозной способности флота, пропускной способности портов;

10. экономические и финансовые показатели работы флота, портов, других предприятий морского транспорта.

Экономические показатели учитывают доходы и затраты на содержание судов, перегрузочного оборудования портов и других производственных мощностей предприятий морского транспорта. Затраты выражаются несколькими показателями: капитальные вложения, эксплуатационные расходы, приведенные затраты.

Капитальные вложения - это единовременные затраты на строительство и монтаж технических комплексов флота, зданий, сооружений, оборудования и других технических средств.

Эксплуатационные расходы представляют затраты на плановый (отчетный) период содержания судна, флота, трудовых, материальных, энергетических, информационных, организационных и управленческих ресурсов производства.

Приведенные затраты - это сумма капитальных вложений и эксплуатационных расходов. Они характеризуют экономическую эффективность морского транспорта.

Обобщенный показатель научно-технического уровня производства включает ряд показателей, среди которых выделяют технический уровень, технологический, социальный, экологический, организационный, уровень управления, экономический.

Технический уровень производства - это техническая оснащенность предприятия, ее производительность; технологичность конструкции; надежность работы; серийность и взаимозаменяемость конструкций и узлов; агрегативность; металло-, материало- и энергоемкость; конкурентоспособность с мировыми образцами, патентно-правовая защищенность.

Технологический уровень производства определяется качеством и эффективностью технологии перевозки грузов и обслуживания подвижного состава морского транспорта и грузов в портах; интенсивностью выполнения работ; пропускной способностью; технологичностью; однородностью; специализацией и унификацией операций; эксплуатационной надежностью; ритмичностью работы; конкурентоспособностью с передовыми образцами мировой технологии.

Социальный уровень включает такие показатели, как производительность труда и его социальная направленность; дисциплина труда; групповая совместимость труда и его целеустремленность; безопасность труда. На всех этих показателях отражается развитие человека как личности, его творческая активность, социальная убежденность, высокая сознательность.

Организационный уровень оценивает эффективность организации производства, степень технической, технологической, материально-технической, коммерческой, юридической подготовки производства; определяется структурой управления, соподчинен-ностью отдельных звеньев, синхронностью и ритмичностью всего производственного процесса как единого целого.

Экологический уровень характеризует степень вредных воздействий на окружающую среду, возникающих в процессе работы; подвижного состава транспорт, обслуживания транспорта и груза в порту. Он определяет запыленность воздуха, загрязненность территории и акватории вредными продуктами, рассеивающимися в процессе перегрузки груза, очистки судов и вагонов.

Уровень управления оценивается степенью механизации и автоматизации производственных процессов, их информационной и управленческой подготовленности при ручном, механизированном и автоматизированном режимах управления. К укрупненным показателям этой группы относятся: уровень механизации перегрузочного процесса, автоматизации технических комплексов, технологических, информационных и управленческих процессов.

Экономический уровень отражает экономическую эффективность производства по совокупности экономических показателей - доходам, капитальным вложениям, эксплуатационным расходам, приведенным затратам, прибыли, фондоотдачи, рентабельности. По этим показателям оцениваются результаты работы предприятий.

Большое значение в повышении эффективности и качества производственной деятельности морского транспорта играет система информационного обеспечения управления. Для оценки ее эффективности используют следующие категории:

минимум суммы затрат на производство информации и потери в сфере управления от ее неполноты и недостаточно высокого качества;

максимум суммарной ценности получаемых данных при заданных затратах различных ресурсов;

минимум затрат всех ресурсов при заданной программе выпуска информации, т.е. при заданных номенклатуре выходных показателей и характеристиках их периодичности, срочности, достоверности. Этот критерий чаще, чем два первых, применяют для практической постановки и решения задач.

Литература

1. Экономика и эксплуатация морского транспорта, В.В.Винников, Одесса, 2003
2. Экономика предприятия морского транспорта, В.В.Винников , Одесса, 2001