

Самое важное научное оборудование размещено в хвосте корабля и теперь оно оказывается на большой глубине. При этом сам "ФЛИП" ведёт себя чрезвычайно устойчиво. Даже сильные штормы он практически не замечает. Как заметил один из учёных, волны в него бьют, как в кирпичную стену. Держится корабль всегда вертикально, а в силу инерции и не очень-то двигается вверх-вниз.

Уже первые испытания «ФЛИП» помогли собрать массу ценных сведений об океане. С тех пор «ФЛИП» остаётся самым экзотическим и одним из наиболее результативных судов.

В частности, удивительные опыты на нём проводят с помощью аппаратуры «Адонис» (ADONIS – Acoustic Daylight Ocean Noise Imaging System). В отличие от традиционных гидроакустических станций «Адонис» формирует изображения подводных объектов. Для чего использует анализ шумового фона, создаваемого рыбами, судами, подлодками, пузырьками воздуха и, конечно, волнами, на огромных просторах вокруг точки, где установлена аппаратура. Глаза «Адониса» – это блюдце-отражатель, фокусирующее звук, и 126 микрофонов, формирующих картину. Мозг «Адониса» – компьютер, «окрашивающий» звуки в разные цвета.

ОРГАНИЗАЦИЯ СМЕШАННОЙ ПЕРЕВОЗКИ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ

Ломакина Н.С., Парахин Е.В.

*Комсомольский-на-Амуре государственный
технический университет*

Комсомольск-на-Амуре, Россия, e-mail: levak.ha@mail.ru

Организации воинских перевозок железнодорожным и морским путями придаётся большое значение в период мобилизации и военное время.

Взаимодействие с транспортными учреждениями по вопросам подготовки и использования путей сообщения в интересах вооружённых сил в мирное и военное время осуществляют органы военных сообщений. Все вопросы должны разрешаться должностными лицами перевозимых войск через представителей органов военных сообщений, а при их отсутствии - через должностных лиц на транспорте.

Перевозки должны выполняться, как правило, с максимально возможными скоростями. Воинским транспортом – называется единовременная отправка воинских грузов в количестве одного и более вагонов одним отправителем в адрес одного получателя. Перевозки воинских грузов осуществляются в соответствии с требованиями воинских уставов, а также уставов воинских перевозок, наставления по перевозке войск железнодорожным, водным, морским, речным и воздушным транспортом, других нормативных актов, согласованных с соответствующими министерствами. Воинские перевозки осуществляются в приоритетном порядке.

Для обеспечения особо срочных воинских железнодорожных перевозок перевозчики в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, формируют и содержат резерв железнодорожного подвижного состава за счет средств федерального бюджета. Для перевозки военной техники предоставляются платформы. Очередность и срочность выполнения воинских морских и речных перевозок устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области обороны. Постановка судов, выполняющих воинские морские и речные перевозки, под погрузочно-разгрузочные операции, осуществляется в первоочередном порядке по отношению к другим судам.

Крепление и погрузка гусеничной техники на станции отправления производится своим ходом с ис-

пользованием торцевой или боковой платформы силами грузоотправителя (военнослужащих войсковой части). На платформах крепят технику металлическими шпорами, входящими в состав комплектации техники. Металлические шпоры представляют собой металлическую опорную плиту с вертикальными полками в виде гребней, которые под действием массы машины входят в доски пола платформы, заложен принцип сцепления средств крепления с деревянным настилом универсальных железнодорожных платформ.

Закрепление гусеничной техники производят комплектами металлических шпор. Комплект состоит из четырёх шпор. Две шпоры предназначены для установки под одной и две под другой гусеницей. Крепление с помощью шпор производится следующим образом. Машина устанавливается по середине платформы, мелом отчаются траки под вторым и предпоследним катками. Машину перемещают вперед (назад) до выхода отменённых траков на наклонную часть гусеничных лент, на траки надевают шпоры, при этом стойка с фиксатором должна находиться с внешней стороны гусеницы, фиксатор шплинтуется, а палец вставляется в отверстие плиты, ближайшее к железнодорожной платформе. Машину перемещают назад (вперед) и аналогичным способом надевают еще две шпоры. Машину возвращают в исходное положение и перемещают вперед-назад пока гребни шпор не войдут полностью в пол платформы.

После закрепления у машины рычаг подачи топлива устанавливается в нулевое положение, рычаг коробки передач в положение задний ход, педаль тормоза фиксируется в заторможенном положении, башни танков фиксируются стопорными устройствами, рычаг коробки передач, педаль тормоза и стопорные устройства пломбируются.

На водном транспорте подвижная техника должна размещаться, в основном, в закрытых грузовых помещениях судна. Должны быть обеспечены проходы в те места и участки на судне, которые возможно понадобится осмотреть или использовать в аварийной ситуации (кормовые и носовые ворота, входные люки, противопожарное оборудование, щит управления клапанами палубных шпигатов, противопожарные заслонки в вентиляционных шахтах и т.д.).

Гусеничную технику следует устанавливать с необходимым технологическим зазором по ширине, обеспечивающим удобство крепления, а по длине – с зазором не менее 0,15 м.

В качестве средств крепления могут использоваться устройства многооборотные и разового употребления. Многооборотные устройства должны соответствовать требованиям РД 31.21.92-87 "Средства многооборотные для крепления грузов на морских судах. Положение о «технической эксплуатации». Цепные, ленточные и тросовые найтовы, найтовы из синтетических материалов (канаты и ленты) должны иметь маркировку и сертификаты с указанием заводской марки, даты изготовления и безопасной (максимальной) рабочей нагрузки.

В случае применения разовых средств крепления должны быть выполнены следующие требования. Концы стальных канатов, не имеющих отгонов, закреплены тремя зажимами, установленными на расстоянии 6 - 10 диаметров каната друг от друга. Натяжение проволочных найтовок и закрепление концов осуществляются скруткой. Концы канатов соединяют двойным прямым узлом или другим способом, обеспечивающим надежность. Натяжение их осуществляют скруткой рычагом, который должен быть надежно зафиксирован после скрутки.

Найтовы должны быть так установлены, чтобы были обеспечены безопасный доступ к ним и возмож-

ность их натяжения при появлении слабины. Найтовы присоединяются к точкам крепления с помощью крюков и других устройств такой конструкции, чтобы они не выпадали из отверстий точек крепления при ослаблении найтово в течение рейса. Только один найтов может быть закреплен за одно отверстие точки крепления на технике средстве. Найтовы крепятся только к точкам крепления, специально предназначенным для этой цели.

Подвижная техника, не оборудованная точками крепления, специально предназначенными для этой цели, должна преимущественно крепиться за буксирные проушины, а где их нет – за серьги рессор, раму, шасси, технологические отверстия рам и другие детали достаточной прочности, которые не могут быть повреждены найтовыми. Найтовы должны быть установлены таким образом, чтобы они не касались различных элементов кузовов автомобилей.

Техника размещается на деревянных прокладках из досок толщиной не менее 20 мм таким образом, чтобы траки гусениц не касались металлического настила палубы, а удельная нагрузка на нее не превышала допускаемую. Под гусеницы спереди и сзади укладывают поперечные упоры длиной не менее ширины гусеницы и сечением 80 x 160 мм и 100 x 200 мм - свыше 15 т. Каждый упор прибивают к прокладке тремя гвоздями диаметром 5 - 6 мм.

Допускается групповое крепление в грузовых помещениях универсальных судов единиц подвижной технике с использованием в качестве найтово проволоки или стальных канатов. В этом случае характеристики найтово следует выбирать в зависимости от общей массы техники, размещенной в одном поперечном ряду.

Выбор найтово для каждой группы подвижной техники производится исходя из величины действующего в них усилия, с учетом коэффициента запаса прочности: 3 - для многооборотных средств крепления; 2,5 - для средств крепления однократного пользования (из расчета 2 найтова на каждую сторону единицы техники). При отсутствии средств крепления достаточной прочности допускается установка большего количества найтово меньшей прочности при условии, что их суммарная прочность будет не меньше требуемой по таблице, а степень натяжения примерно одинаковой.

РАЗВИТИЕ ЭКСПОРТНЫХ ПЕРЕВОЗОК ЖЕЛЕЗНОЙ РУДЫ

Ломакина Н.С., Вологжанина Н.С.

*Комсомольский-на-Амуре государственный
технический университет*

Комсомольск-на-Амуре, Россия, e-mail: levak.ha@mail.ru

Разнообразная номенклатура сухих грузов представлена навалочными и генеральными (штучно-тарными) грузами. Транспортировка по морским путям каждой из этих групп имеет свои отличительные черты, структуру, объемы и направления основных грузопотоков.

В структуре этой группы грузов ведущее место занимает руда, на долю которой приходится примерно 1/2 объема морских перевозок навалочных грузов. С увеличением добычи руды росло ее поступление на мировой рынок, которое за последние 20-25 лет почти утроилось, и соответственно заметно увеличилась переброска этого груза морским транспортом. Ведь 4/5 внешнеторговых поставок руды выполняется по морским трассам. Они проходят в разных районах океана от богатых железорудных месторождений до удаленных от них крупных центров металлургии. Оценка

общегеологических запасов железной руды позволяет говорить о том, что наиболее богаты железной рудой страны СНГ, на втором месте Зарубежная Азия, где особенно выделяются ресурсы Китая и Индии, на третьем – Латинская Америка с огромными запасами Бразилии, на четвертом – Африка, где большими запасами обладают ЮАР, Алжир, Ливия, Мавритания, Либерия, на пятом – Северная Америка, на шестом – Австралия. Мировое производство железной руды в 1990 году впервые достигло уровня в 1 млрд т, но при этом суммарная добыча только стран СНГ, Китая, Бразилии, Австралии составляет 2/3 общемировой. Причем, если 30 – 40 лет назад почти вся добыча была сосредоточена в экономически развитых странах, то сейчас отрасль быстрее растет в развивающихся странах. Бразилия и Республика Корея, например, стали обгонять по выплавке стали Великобританию и Францию.

Мировые достоверные и вероятные запасы железных руд оцениваются по содержанию железа более чем в 150 млрд. тонн. Запасы в пересчете на содержание железа:

- Россия – 18%
- Бразилия – 18%
- Австралия – 14%
- Украина – 11%
- Китай – 9%
- Индия – 5%
- США – 3%
- Прочие – 22%

В целом в мире ежегодно добывается примерно 1 млрд т железной руды, из них более половины мировой добычи приходится на три страны – Китай (23%), Бразилию (17%) и Австралию (13%).

Добыча железной руды в этих странах быстро растет. В большом количестве железную руду добывают также Россия, Украина, США, Индия, Канада, Венесуэла, Франция, Казахстан и др. Крупнейшие ее экспортеры – Бразилия и Австралия, обеспечивающие около 60% мирового экспорта.

Многие страны мира, в том числе добывающие железную руду – США, Великобритания, Италия, Китай и др., ее импортируют. Крупнейшие импортеры – Япония, ФРГ, Республика Корея.

Наиболее мощный грузопоток железной руды (свыше 70 млн. тонн) проходит из Австралии в Японию, куда вместе с тем поступает руда из Индии, стран Юго-Восточной Азии и Южной Америки. В европейские страны «Общего рынка» рудные грузопотоки направлены из Швеции, Бразилии и стран Западной Африки – Либерии и Мавритании. США получают руду морем из Канады, стран Латинской Америки и Западной Африки.

В последнее время заметно увеличилась дальность морских перевозок железной руды. Если в прошлом металлургические заводы строились обычно вблизи каменноугольных месторождений, то теперь главным критерием стали короткие расстояния от железорудных разработок до удобных для вывоза морем участков побережья, так как перевозка руды на специализированных крупнотоннажных судах экономически выгодна.

В ряде стран наметилась тенденция располагать металлургию в приморье, куда поступает импортная железная руда. Поэтому в международном размещении производительных сил появился такой феномен, как припортовая металлургия. Так, во Франции – в Дюнкерке – построен крупный металлургический комплекс, работающий на американском угле и железной руде из Африки и Венесуэлы. Припортовая металлургия, ориентированная на вывоз чугуна, стали или проката на экспорт. Присуща тем странам,