

И.Б. Гредасова
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

РАЗРАБОТКА ПЛАНА УТИЛИЗАЦИИ СУДНА

В статье рассмотрены вопросы разработки Плана утилизации судна, который должен быть разработан Предприятием по утилизации. Перед разделкой судна требуется предварительно освидетельствовать и одобрить План утилизации судна.

В мае 2009 года была принята Гонконгская международная конвенция о безопасной и экологически рациональной утилизации судов (далее Конвенция). Основная цель Конвенции – обеспечить экологически чистую утилизацию судов, исключить риск нанесению здоровья персоналу. Основные требования конвенции: наличие перечня опасных материалов на каждом судне, соответствие предприятия требованиям по безопасной утилизации и подготовка Плана утилизации судна. В данной статье подробнее остановимся на вопросе разработки Плана утилизации судна.

Согласно Конвенции суда можно будет разделять только в тех странах, которые подписали эту Конвенцию. Судовладелец перед утилизацией обязан будет уведомить государство флага о своем намерении, выбрать предприятие, которое может это сделать экологически безопасно, предоставить этому предприятию копию сертификата на наличие опасных веществ.

Правило 9 Приложения к Конвенции требует, чтобы для конкретного судна Предприятием (ями) по утилизации был разработан План утилизации до разделки судна. Для выполнения этого правила Конвенции были разработаны Рекомендации для разработки плана по утилизации судна (Резолюция МЕРС.196(62)). Эти Рекомендации разделены на две части: общее руководство по информации, которая должна быть собрана и рассмотрена Предприятием по утилизации судна, чтобы разработать План утилизации судна и руководство для рекомендуемого содержания Плана утилизации судна для конкретного судна.

Конвенция требует, чтобы План утилизации судна был явно или автоматически (подразумеваемым образом) одобрен Компетентной Властью и проверен на достоверность информации, содержащейся в Ведомости Опасных Материалов во время заключительного инспектирования перед выдачей Международного Свидетельства об утилизации. Поэтому подготовка Плана утилизации судна должна начинаться задолго до того, как судно достигает Предприятия по переработке.

Предприятие по утилизации должно сотрудничать с судовладельцем, чтобы подготовить План утилизации судна, который включает всю соответствующую информацию о судне, которая может затронуть его безопасную и экологически чистую утилизацию.

Ведомость опасных материалов является существенным для Предприятия по утилизации источником информации для планирования и выполнения удаления и управления Опасными материалами. Предприятие по утилизации, должно получить законченную Ведомость опасных материалов, включая Часть II и Часть III.

Для Предприятия по утилизации, при разработке Плана утилизации судна, будут полезны следующие документы: компоновочный чертеж, чертеж общего вида, чертеж растяжки наружной обшивки судна, расчет дифферента, осадок и остойчивости. Также следующее может предоставить полезную информацию: конструктивный мидель шпангоут, конструктивный чертеж корпуса (включая продольные переборки, палубу, платформы, второе дно и надстройку), продольная и поперечная несущие переборки поперечное сечение, чертеж носовой и кормовой оконечности, общее расположение помещений, трубопроводная система палубы, общий вид системы вентиляции, схема окраски, чертеж деревянных изделий, расположение механизмов и оборудования машинного отделения (если необходимо) и трюмная система трубопроводов насосного помещения, расположение механизмов и оборудования насосного помещения, схема

трубопроводов машинного отделения, схема балластных и грузовых трубопроводов и спецификация оборудования. Такая информация необходима для планирования последовательности утилизации судна полностью.

Ответственность за разработку всестороннего Плана утилизации судна лежит на Предприятии по утилизации, хотя развитие Плана утилизации судна – совместное усилие Предприятия по утилизации и судовладельца.

Содержание Плана утилизации судна должно включать детальное описание определенных для судна этапов утилизации.

План утилизации судна должен описать, как Предприятие по утилизации, перерабатывает определенное судно в безопасной и экологически чистой манере, рассматривая пошагово процесс утилизации и последовательность операций по всему процессу. Любые процессы или процедуры, которые отклоняются от Плана Предприятия по утилизации и являются определенными для судна, должны быть описаны подробно в Плане по утилизации.

Если для утилизации судна необходимо несколько Предприятий по утилизации, Планы по утилизации должны быть подготовлены отдельно, в принципе, каждым из вовлеченных Предприятий, согласно их соответствующим обязанностям и указать последовательность, в которой произойдет утилизация.

План утилизации судна должен включать описание любой определенной предварительной работы, которая должна быть выполнена. План утилизации судна должен разъяснить потребуются ли и в какой степени любая предварительная работа – такая как предобработка, идентификация потенциальных опасностей и удаление запасов – которая будет производиться не на Предприятии по утилизации, определенное в Плане по утилизации судна. Степень, до которой такая предварительная работа будет раскрыта в Плане утилизации судна, будет зависеть от возможностей санкционированного Предприятия по утилизации и область соглашения с судовладельцем. В случае танкера судно должно прибыть на Предприятие по утилизации с грузовыми резервуарами и насосными отделениями в состоянии, при котором судно готово к свидетельству Безопасности для входа (Safe-for-entry), или Безопасности при огневых работах (Safe-for-hot work), или к тому и другому.

Предприятие по утилизации, должно запланировать прибытие соответствующего судна. В плане по утилизации должно быть прописано местоположение, куда судно будет помещено во время операций по утилизации и краткий план прибытия и безопасного размещения судна, которое будет переработано.

В плане утилизации должны быть описаны процедуры, с помощью которых на Предприятии по утилизации будут идентифицировать потенциальную экологическую угрозу или вопросы безопасности.

Рекомендуется, чтобы Предприятие по утилизации отметило местоположение известных Опасных Материалов.

План утилизации судна должен включать информацию о типе и количестве Опасных Материалов, с которыми будут работать, как требуется правилом 9.3 Конвенции. При этом если для определенных материалов требуются особые условия, то они должны быть подробно описаны в Плане по утилизации. Чтобы избежать беспорядка, рекомендуется, в Плане по утилизации использовать ту же самую спецификацию и схему идентификации, которые включены в Ведомость опасных материалов. В Плане утилизации также указывается уровень подготовки персонала, занятого на работах с опасными материалами.

Как уже отмечалось, Предприятие по утилизации должно разработать План утилизации судна, который требуется предварительно освидетельствовать и одобрить. Процесс одобрения должен будет, как минимум, включать письменное подтверждение получения Плана утилизации судна и может включать далее письменную документацию одобрения или опровержения определенных для судна операций по утили-

зации. Письменное подтверждение и/или документация одобрения должны быть приложены к Плану утилизации судна.

Таким образом, Конвенция и Резолюция МЕРС.196(62) отражают лишь общие вопросы и рекомендации разработки Плана утилизации судна. Для полноценного выполнения требований Конвенции по безопасной и экологически рациональной утилизации судов необходима дальнейшая разработка документации, входящей в План утилизации судна, в соответствии с национальными требованиями.

*Ермаков С.А., Капустин И.А.
Институт прикладной физики РАН
ННГУ им. Н.И. Лобачевского*

СУДОВЫЕ КИЛЬВАТЕРНЫЕ СЛЕДЫ КАК ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМ НАВИГАЦИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ

Как известно, движущиеся надводные суда оставляют следы на взволнованной водной поверхности. След надводного судна состоит из двух различных по своей физической природе компонент, которые наблюдаются как визуально, так и с использованием оптических и радиолокационных средств дистанционного зондирования водной поверхности – это волновой след (волны Кельвина) и кильватерный (турбулентный) след. Следует отметить, что на морских акваториях и волновой и турбулентный следы несут информацию о характеристиках судна, скорости и направлении его движения и т.д., однако на внутренних водных путях волновой след может быть существенно менее информативным, чем турбулентный. Это, в частности, обусловлено быстрым затуханием и искажением структуры корабельных волн под влиянием берегов и рельефа дна, тогда как кильватерные турбулентные следы могут длительное время сохраняться без значительных искажений на водной поверхности после прохождения судна.

Кильватерный след характеризуется рядом особенностей на взволнованной водной поверхности. На сравнительно небольших расстояниях от кормы судна ($< 20L$, L – длина судна) интенсивная турбулентность приводит к сильному затуханию ветровых волн и возникает зона турбулентного «выглаживания» волн, одновременно с этим на границах следа формируются области усиленного волнения – сулои (см. рис. 1 а). При этом отличительными признаками кильватерного следа на изображениях водной поверхности могут являться закон его расширения при удалении от судна [1] и наличие сулоев на границах.

Более поздние стадии развития следа ($L > 10 - 20$) характеризуются наличием сликовых полос (областей пониженной интенсивности волнения) на его границах – так называемый «рельсовый след» (см. рис. 1 б). Исследования рельсовых структур в корабельных следах проводилось, например, в [2], где были выявлены степенные законы увеличения расстояния между полосами. При определенных гидрометеорологических условиях (скоростях ветра менее 4–5 м/с) наличие «рельсового следа» является отличительной особенностью кильватера.

Указанные особенности поверхностных проявлений следа надводного судна обусловлены как турбулентным характером движений в следе, так и структурой связанных с ним средних течений (см. рис. 2), что делает след за судном отличимым от других неоднородностей ветрового волнения. Исследуемые особенности следов