



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.
GENERAL

TRANS/SC.3/WP.3/2001/10/Add.1
26 March 2001

RUSSIAN
Original: ENGLISH, FRENCH
AND RUSSIAN

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ

Рабочая группа по внутреннему водному транспорту

Рабочая группа по унификации технических предписаний
и правил безопасности на внутренних водных путях
(Двадцать вторая сессия, 6-8 июня 2001 года,
пункт 8 повестки дня)

**СОГЛАСОВАНИЕ ПРЕДПИСАНИЙ, КАСАЮЩИХСЯ ЯКОРЕЙ ДЛЯ
СУДОВ ВНУТРЕННЕГО ПЛАВАНИЯ**

Добавление 1

Представлено председателем Рабочей группы

GE.01-21164

ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПРЕДПИСАНИЙ ДЛЯ ЯКОРНОГО СНАБЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ СУДОВ, ТОЛКАЧЕЙ, САМОХОДНЫХ СУДОВ-ТОЛКАЧЕЙ И ТОЛКАЕМЫХ БАРЖ

1. С учетом использования всей имеемой по данному вопросу документации, представленной правительствами и речными комиссиями, а также разработанной Рабочей группой в ходе заседаний своих сессий, предлагается для рассмотрения на 21 сессии Рабочей группы следующая общая концепция предписаний для якорей судов следующих типов: пассажирские; толкачи; самоходные суда-толкачи; толкаемые баржи:

- a) целесообразно в тех случаях, когда это необходимо, сохранить принцип выделения речных бассейнов с соответствующими коэффициентами характеризующими критерии безопасности, при определении массы якорей и длины якорных цепей, назначаемыми (устанавливаемыми) администрациями или компетентными органами для конкретного водного пути;
- b) в качестве отправного направления в дальнейшей работе над техническими предписаниями для якорей судов следующих типов: пассажирские, толкачи, самоходные суда-толкачи и толкаемые баржи, предлагается избрать общий принцип, заложенный в формулу, приведенную в приложении к резолюции N 36. При этом понимается необходимость конкретизации исходных величин для каждого типа судна;
- c) дальнейшую работу над выработкой технических предписаний для якорей судов следующих типов: пассажирские, толкачи, самоходные суда-толкачи, толкаемые баржи, предлагается на данном этапе вести отдельно по каждому типу судна;

Пассажирские суда

2. Практически во всех представленных материалах предлагается учитывать парусность пассажирских судов при расчете общей массы носовых якорей. С учетом пункта b) настоящей концепции предлагается к эмпирической формуле, представленной в приложении к резолюции N 36 добавить в правую часть слагаемое, которое бы учло парусность судна, например в виде произведения средней высоты надстройки над уровнем воды и половины длины (максимальной) судна. При этом возможно сохранение влияния эмпирического коэффициента "с", учитывающего условия безопасности судоходства на различных речных бассейнах в целом. Т.е. возможный вариант такой формулы для пассажирских судов может иметь вид:

$$M_1 = C_1 \left(BT \sqrt{\frac{L}{8B}} + 0,5 LH \right) \quad (\kappa_2) \quad (1)$$

где H - средняя высота надстройки над уровнем воды.
 M - суммарная масса носовых якорей пассажирского судна.

3. Остальные обозначения соответствуют смыслу обозначений, содержащихся в резолюции N 36.

4. При выборе такого варианта следует подобрать значения эмпирического коэффициента " C_1 " для соответствующих размеров пассажирских судов. Приведенные в материалах данные по пассажирским судам относятся в основном к пассажирским судам длиной до 50 м или более 100 м.

5. Представленные данные по длине якорных цепей близки к определению, содержащемуся в резолюции N 36, концептуально отражают отношение длины якорной цепи к длине судна.

Толкачи

6. Имеемые в распоряжении материалы предполагают рассмотрение как минимум двух вариантов подхода к расчету суммарной массы кормовых якорей толкачей. Исходя из мощности самих толкачей и грузоподъемности толкаемых ими составов. Большая часть представленных материалов связывает в той или иной степени массу кормовых якорей толкачей с суммарной грузоподъемностью толкаемых ими составов, и соответственно значительная составляющая представленной статистики по суммарной массе кормовых якорей толкачей характеризуется следующей закономерностью

$$M_2 = (15\% - 30\%) CC \quad (кг) \quad (2)$$

где M_2 - суммарная масса кормовых якорей толкача в кг
 CC - суммарная максимальная грузоподъемность толкаемого состава.

7. Максимальное значение процентов характерно для малых по грузоподъемности составов, более жестких условий плавания, применения якорей с меньшей держащей силой.

8. В представленных материалах содержатся исключения, в значительной степени отличающиеся от общей концепции. Это дает основание предполагать, что приведенная в таблицах 2 грузоподъемность толкаемых составов не является максимальной.

9. При рассмотрении формулы 2 следует сделать некоторые допущения, способствующие упрощению формулы расчета и связывающие ее с основной формулой, изложенной в приложении к резолюции N 36:

- размерения состава: общая длина, максимальная ширина и средняя осадка;

- в этих размерениях учитываются размеры буксира толкача, которые влияют только на общую длину состава и его среднюю осадку.

При этом:

- общая длина состава L_2 (м) определяется как расстояние от носа первой (носовой баржи) до кормы толкача;
- максимальная ширина состава B_2 (м) определяется как расстояние от левого до правого бортов крайних барж в самом широком месте состава;
- средняя осадка состава T_2 (м) определяется как среднее арифметическое осадок всех судов, входящих в состав.

Таким образом формула примет вид

$$M_2 = C_2 B_2 T_2 \sqrt{\frac{L_2}{8B_2}} \quad (кз) \quad (3)$$

где M_2 - суммарная масса кормовых якорей буксиров толкачей толкаемых составов

C_2 - эмпирический коэффициент, определяемый по таблице 1

Таблица 1

Максимальная грузоподъемность толкаемого состава	C_2
до 1000 т	15 - 20
от 1000 т до 5000 т	20 - 25
от 5000 т до 10000 т	20 - 30
свыше 10000 т	25 - 35

10. В приведенных данных правительствами длина якорных цепей/канатов (l_1) кормовых якорей буксиров-толкачей колеблется от 2 до 4 длин самих буксиров толкачей. По Российской Федерации эта величина в 2,0 - 2,5 раза выше.

11. По основным бассейнам длина цепей (канатов) кормовых якорей буксиров толкачей составляет от 0,3 до 0,5 длины толкаемого состава вместе с длиной буксира-толкача, т. е.

$$l_2 = (0,3 - 0,5) L_2$$

По бассейну Российской Федерации эта величина будет

$$l_2 (РФ) = (0,5 - 1,0) L_2$$

Толкаемые баржи

12. Толкаемые баржи следует разделить на два вида:

- головные толкаемые баржи - устанавливаемые головными (первыми) в толкаемых составах;
- средние (в т.ч. кормовые) толкаемые баржи - устанавливаемые между головными и буксирами-толкачами.

Головные толкаемые баржи

13. Якорное снабжение этого типа судов должно обеспечивать безопасную стоянку всего состава в целом. Следовательно, определение необходимого якорного снабжения может быть таким же, как и для определения якорного снабжения (кормовых якорей) буксиров-толкачей, изложенное в предыдущем пункте.

Средние толкаемые баржи

14. Якорное снабжение этого типа судов должно строиться на принципе одиночного стояния такой баржи на якоре.

15. По условиям обеспечения безопасной одиночной стоянки на якоре средних толкаемых барж можно, с большой долей вероятности, применить расчет необходимого якорного снабжения, принятый в приложении к резолюции N 36.

Самоходные суда-толкачи

16. Представленные данные по этому типу судов имеют большой разброс конкретных величин якорного снабжения. Вместе с тем прослеживается связь якорного снабжения с суммарной грузоподъемностью судна-толкача и толкаемой единицы (баржи). В большинстве приведенных данных суммарная грузоподъемность составляет 2 - 3 грузоподъемности судна-толкача. Это требует более тяжелого якорного снабжения по сравнению с обычным грузовым судном. При этом величина увеличения массы станových якорей колеблется от 30 до 50 процентов. С определенной погрешностью можно использовать формулу, содержащуюся в приложении к резолюции N 36, при этом следует увеличить эмпирический коэффициент "С" в 1,3 - 1,5 раза.

Таким образом, формула будет:

$$M_3 = C_3 B_3 T_3 \sqrt{\frac{L_3}{8B_3}} \quad (\text{кг}) \quad (4)$$

где M_3 - суммарная масса станových якорей судна-толкача;
 C_3 - эмпирический коэффициент, определяемый по таблице 2;
 L_3 - наибольшая длина судна-толкача в м;

B_3 - наибольшая ширина судна-толкача в м;

T_3 - наибольшая осадка судна-толкача в м.

Таблица 2

Полная грузоподъемность судна-толкача	C_3
до 400 т включительно	45 - 65
от 400 т до 650 т включительно	50 - 80
от 650 т до 1000 т включительно	60 - 95
от 1000 т до 4000 т включительно	65 - 105

Выводы

17. Предлагается Рабочей группе рассмотреть представленную общую концепцию и в случае положительной оценки принципов подхода к назначению якорного снабжения перечисленных типов судов предложить государствам и речным комиссиям дать свои предложения к 23й сессии по дальнейшей работе в этом направлении.
