

**Тема 7**  
**КЛАССИФИКАЦИЯ**  
**МАЛОМЕРНЫХ СУДОВ.**  
**УСТРОЙСТВО И**  
**ТЕХНИЧЕСКОЕ**  
**ОБСЛУЖИВАНИЕ**  
**МАЛОМЕРНОГО СУДНА**

Учебные вопросы:

**1. КЛАССИФИКАЦИЯ МАЛОМЕРНЫХ СУДОВ.**

**2. УСТРОЙСТВО И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ МАЛОМЕРНОГО СУДНА.**

# Литература

## Основная литература

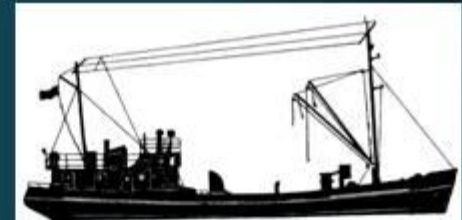
- Сиваков Д.О. Водное право: Учебно-практическое пособие Юстицинформ, 2017
- Дмитриев В.И. Безопасность судоходства на внутренних водных путях/учебник для вузов/ М.: Издательство «Моркнига».2017.

## Дополнительная литература

- Новиков, В. Основы рационального природопользования на водном транспорте : учебное пособие / В. Новиков, Е.А. Абрамова ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2014.

Вопрос 1

# **КЛАССИФИКАЦИЯ МАЛОМЕРНЫХ СУДОВ.**



## Определение понятия «маломерное судно»

Федеральным законом от 23 апреля 2012 года № 36-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части определения понятия «маломерное судно» (далее – Закон, ФЗ №36) внесены изменения в ряд законодательных актов Российской Федерации, в том числе в Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации (КВВТ) и Кодекс торгового мореплавания (КТМ).

В связи с этим дано следующее определение маломерного судна:

под маломерным судном понимается судно, длина которого не должна превышать двадцать метров и общее количество людей на котором не должно превышать двенадцать.

При этом под длиной понимается габаритная длина судна.

# ТИПЫ (КЛАССИФИКАЦИЯ) МАЛОМЕРНЫХ СУДОВ

способу  
привода

тип  
применения

тип  
применения

назначени

материал  
корпуса

своды  
корпуса

ия набора

по району  
применения

сложности  
района

# Классификация маломерных судов:

## По типу:

- ▶ катер – моторное судно со стационарным двигателем;
- ▶ моторная лодка – судно, движение которого осуществляется при помощи подвесного лодочного мотора;
- ▶ парусное – судно, имеющее парусное вооружение, и движение которого осуществляется при помощи парусов;
- ▶ парусно–моторное – парусное судно, оборудованное дополнительно стационарным двигателем или подвесным мотором;
- ▶ несамоходное – судно или иное водное средство, движение которого возможно только при помощи его буксировки;
- ▶ гидроцикл – бескорпусное водное транспортное средство с двигателем;
- ▶ гребное – судно (лодка) приводимое в движение гребными веслами, как правило, при помощи мускульной силы.



**По способу передвижения**  
Самходные это суда приводимые в движение механическими установками.

Несамходные всевозможные буксируемые, толкаемые и стоечные суда (пантоны, дебаркадеры и т. д.).





# Классификация судов по типу двигателя.




- тип двигателя
  - стационарный двигатель
  - подвесной мотор

## Двигатели маломерных судов, классификация и принципиальное устройство.

- ▶ Судовой двигатель – это устройство для преобразования работы энергетической установки судна в тягу, обеспечивающую его поступательное движение.

По характеру рабочей среды двигатели условно делятся на:

- ▶ гидравлические (рабочая среда – вода),
  - ▶ воздушные (воздух),
  - ▶ газодометные (водовоздушная смесь).
- 

## ТИП ДВИЖИТЕЛЯ

- гидравлический,
- воздушный,
- газоводомётный

*судно с воздушным винтом*



*колесное речное судно*



*судно с гребным винтом*



*судно с водометным двигателем*



*судно с крыльчатыми двигателями*




- режим движения
  - водоизмещение,
  - режим глиссирования,
  - подводные крылья,
  - подводная подушка

- обводы корпуса
- круглоскульный,
- остроскульный

- конструкция набора корпуса
  - поперечная,
  - продольная,
  - смешанная).

Совокупность продольных и поперечных балок, образующих каркас судна, называется судовым набором корпуса.

- ▶ Набор корпуса судна являясь каркасом, делается из наиболее прочных материалов.
  - ▶ Состоит он из продольных и поперечных связей.
  - ▶ В зависимости от соотношения продольных и поперечных балок системы набора подразделяются на: продольную, поперечную и комбинированную
- 

# По назначению

Транспортные суда —

- катера, боты и мотолодки, служащие для перевозки пассажиров и грузов, в том числе прогулочные катера-такси, перевозные, служебные, разъездные и другие суда

Специальные маломерные суда предназначены для различного рода работ на воде и обычно специально для этого приспособленные.

- Это промысловые, лесосплавные, экспедиционные, спасательные, учебные суда для обслуживания плавучих баз флота и навигационного плавучего и берегового обслуживания.

Судовые шлюпки подразделяются на спасательные и рабочие.

- Спасательные шлюпки строятся в соответствии со специальными международными или национальными правилами, служат для спасения команды и

Гоночные спортивные суда служат для соревнований и тренировок.

- Гоночные шлюпки предназначены для обслуживания судна и его команды, руководства судовых работ, для тренировок и физподготовки команды.

Маломерные суда индивидуального пользования могут принадлежать как организациям, так и отдельным гражданам. Суда этой группы имеют подвесные и стационарные двигатели различных марок и систем с разнообразным режимом эксплуатации, самые разнообразные габариты обводы и прочность корпусов.

- Корпуса и двигатели гоночных судов конструируются с расчетом достижения максимальной скорости, что обычно приводит к отсутствию запасных ационных качеств и элементов судна и двигателя. Моторные и гоночные спортивные суда по специальной спортивной

- Основными судами этой группы являются катера и мотолодки с подвесными моторами для прогулок (прогулочные суда), рыбной ловли, охоты, отдыха, туристских походов и т.д.



- материал корпуса
  - дерево,
  - металл,
  - резина,
  - пластмасса или их композиция

# По району плавания

морские,

озерные,

речные

Внутренние судоходные пути —  
реки, озера, водохранилища

при наличии волн высотой 3 м и длиной 40 м. Условия — приближенные к морским. Это суда с повышенной прочностью корпуса и хорошими навигационными качествами, т. е. с увеличенной плавучестью, остойчивостью и т. д.

- Суда класса *О* рассчитаны для плавания при наличии волн высотой до 2 м и длиной 20 м. Условия плавания — озерные.
- Суда класса *Р* рассчитаны для плавания при волне высотой 1, 2 м и длиной 12, 5 м. Условия плавания речные, как правило, магистральные реки и большие притоки. Суда класса *Р* допускаются к плаванию по озерам Ильмень, Чудскому и озеру имени Ленина при силе ветра не выше шести баллов по шкале Бофорта.
- Суда класса *Л* могут плавать только при незначительном ветровом волнении на поверхности воды. Они имеют малую осадку для того, чтобы плавать на небольших глубинах.

Морские суда по району плавания  
подразделяются на суда:

(неограниченным  
морским) районом

б) с морским  
районом плавания:

в) с морским  
прибрежно-морского

г) с морским  
рейдового

д) с морским  
районе портовых

# категорий сложности района плавания:

а) категория сложности 0 - плавание без ограничений по условиям плавания;

б) категория сложности I - плавание в морских районах с вероятной силой ветра до 25 метров в секунду, высотой волны до 8,5 метра 3-процентной обеспеченности и удалением от мест убежищ или берега до 200 морских миль;

в) категория сложности II - плавание в морских районах с вероятной силой ветра до 20 метров в секунду, высотой волны до 7 метров 3-процентной обеспеченности и удалением от мест убежищ или берега до 100 морских миль;

г) категория сложности III - плавание в морских районах с вероятной силой ветра до 15 метров в секунду, высотой волны до 3,5 метра 3-процентной обеспеченности и удалением от мест убежищ или берега до 50 морских миль;

д) категория сложности IV:

- I разряд - плавание в морских районах или внутренних водах с вероятной силой ветра до 12 метров в секунду, высотой волны до 3 метров 3-процентной обеспеченности и удалением от мест убежищ или берега до 20 морских миль;
- II разряд - плавание в морских районах или внутренних водах с вероятной силой ветра до 12 метров в секунду, высотой волны до 2 метров 3-процентной обеспеченности и удалением от мест убежищ или берега до 12 морских миль;
- III разряд - плавание в морских районах или внутренних водах с вероятной силой ветра до 12 метров в секунду, высотой волны до 1,2 метра 3-процентной обеспеченности и удалением от мест убежищ или

## Категории сложности района плавания маломерных судов



*Правила классификации и освидетельствования маломерных судов, используемых в некоммерческих целях, утв. Постановлением Правительства РФ от 18.09.2013 N 820 «О государственном надзоре за спортивными парусными судами, прогулочными судами и маломерными судами, используемыми в некоммерческих целях, об их классификации и освидетельствовании, о государственной регистрации маломерных судов, используемых в некоммерческих целях, ...», Технический регламент Таможенного союза "О безопасности маломерных судов"*

Категория сложности	Район	Разряд	Ветер	Волна (3%)	удаление от места убежища или берега	Судно	Поднадзорность
0	Плавание без ограничений по условиям плавания					палубное судно	Росморречфлот
1	Морские районы		< 25 м/с	<8,5 м	<200 NM	палубное судно	
2	Морские районы		< 20 м/с	<7 м	<100 NM	палубное судно	
3	Морские районы		< 15 м/с	<3,5 м	<50 NM	палубное судно	
4	Морские районы или внутренние воды	1	< 12 м/с	< 3 м	< 20 NM	палубное судно	ГИМС МЧС РФ
		2	< 12 м/с	< 2 м	< 12 NM	палубное судно	
		3	< 12 м/с	< 1,2 м	< 6 NM	палубное судно	
					< 2,7 NM	беспалубное судно	
		4	< 12 м/с	< 0,6 м	< 2,7 NM	палубное судно	
					< 1,6 NM	беспалубное судно	
5	< 4 м/с	< 0,25 м	< 0,27 NM	палубное и беспалубное суда			

Формула класса записывается в виде кода, знаки которого разделяются точками.

- **Первый знак кода** означает тип судна по способу движения и наличию двигательной установки:  
1 - катер, 2 - моторная лодка; 3 - парусное судно, 4 - парусно-моторное судно;  
5 - гидроцикл, 6 - гребное судно, 7 - несамоходное судно, «П»-судно на воздушной подушке, «К»- судно на подводных крыльях.
- **Второй знак кода** указывает на наличие (или отсутствие) у судна водонепроницаемой палубы:  
1- суда, имеющие водонепроницаемую палубу,  
0- открытые (беспалубные) суда.
- **Третий знак кода** указывает разряд судна, соответствующий разряду бассейна, где его разрешено эксплуатировать, при этом буквенный индекс у третьего знака обозначает режим судоходства в бассейне:  
М - морской, В - внутренний. Н - несудоходный.
- **Четвертый знак кода** указывает общее допустимое количество людей на борту судна (экипажа и пассажиров).

Допустимая мощность двигателя или площадь парусов (либо их ограничения) записывается в формулу после четвертого знака, при этом допустимая мощность в кВт записывается в круглых скобках, а площадь парусов - в квадратных.


Вопрос 2

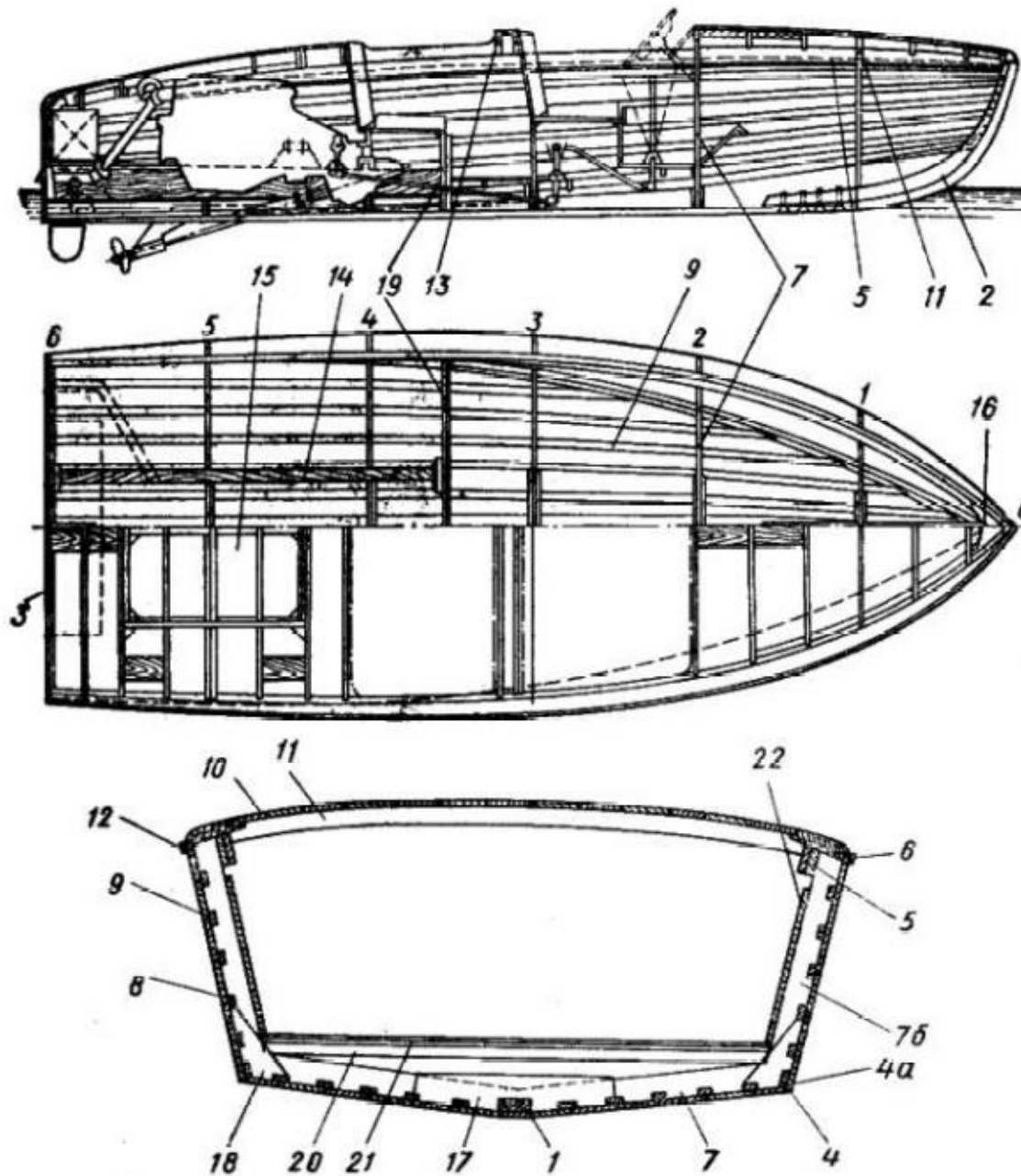
**УСТРОЙСТВО И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ  
МАЛОМЕРНОГО СУДНА.**



## Судовые устройства.

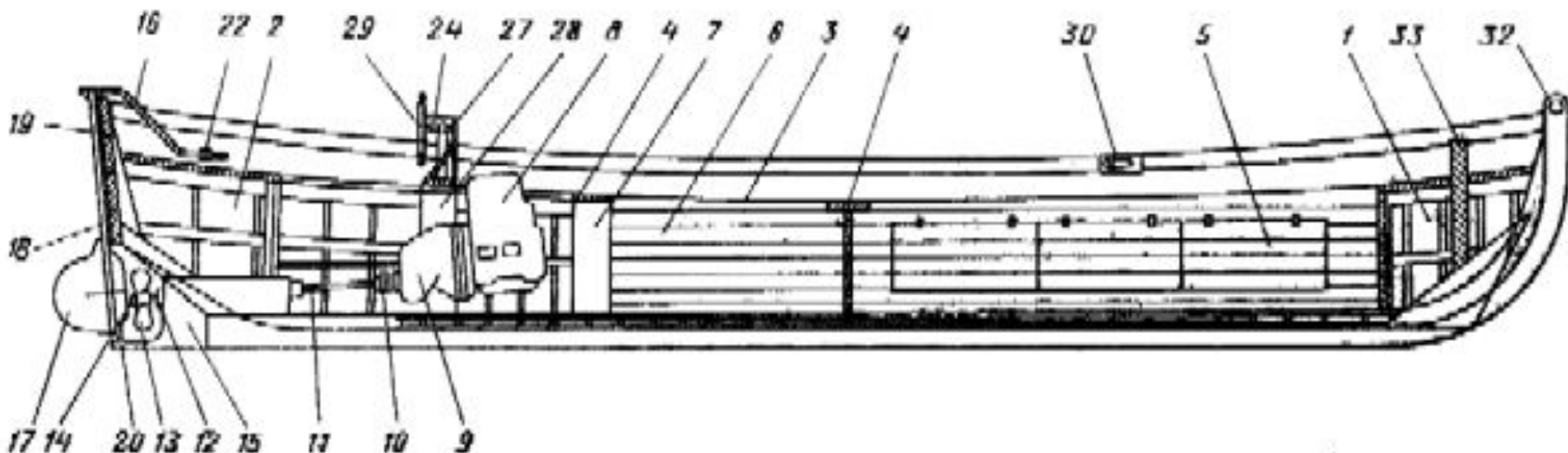
Различаются общесудовые и специальные устройства.

- ▶ Рулевое устройство предназначено для управления судном во время движения, обеспечивает поворотливость судна и его устойчивость на курсе.
  - ▶ Якорное устройство предназначено для постановки судна на якорь, обеспечения его стоянки и снятия с якоря. Якорное устройство представляет собой якорь с оборудованием и приспособлением для его отдачи и подъема.
  - ▶ Швартовное устройство служит для швартовки (закрепления) судна к берегу, причалу или к другим судам.
- 



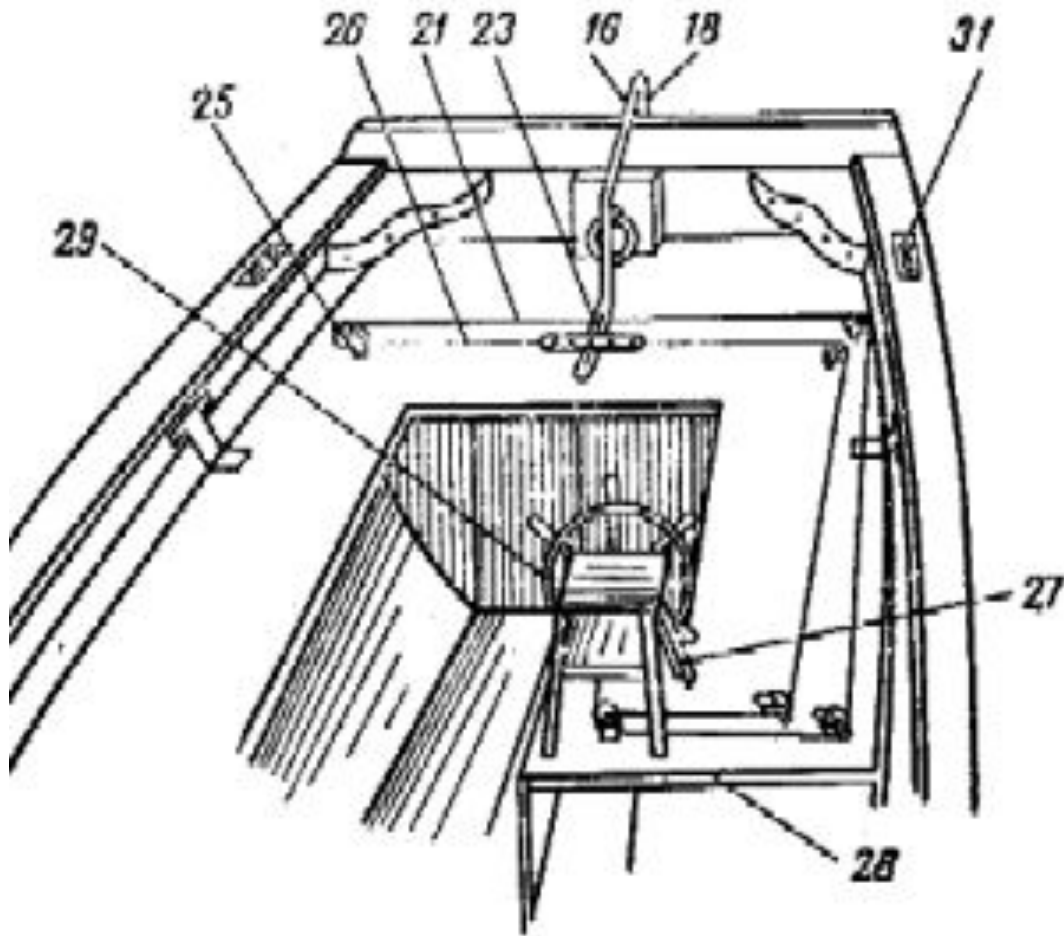
Конструктивный чертеж  
быстроходного катера:

- 1 — киль;
- 2 — форштевень;
- 3 — транец;
- 4 — скуловой стрингер;
- 4а — скуловая планка;
- 5 — привальный брус;
- 6 — планширь (ватервейс);
- 7 — флортимберс;
- 7б — топтимберс;
- 8 — наружная обшивка;
- 9 — пазовая рейка;
- 10 — настил палубы;
- 11 — бимс;
- 12 — буртик;
- 13 — комингс;
- 14 — брус фундамента;
- 15 — надмоторный люк;
- 16 — брештук;
- 17 — кница;
- 18 — скуловая кница;
- 19 — водонепроницаемая переборка;
- 20 — лежни слани;
- 21 — слань;
- 22 — внутренняя обшивка



Продольный разрез моторного барказа типа *VM*:

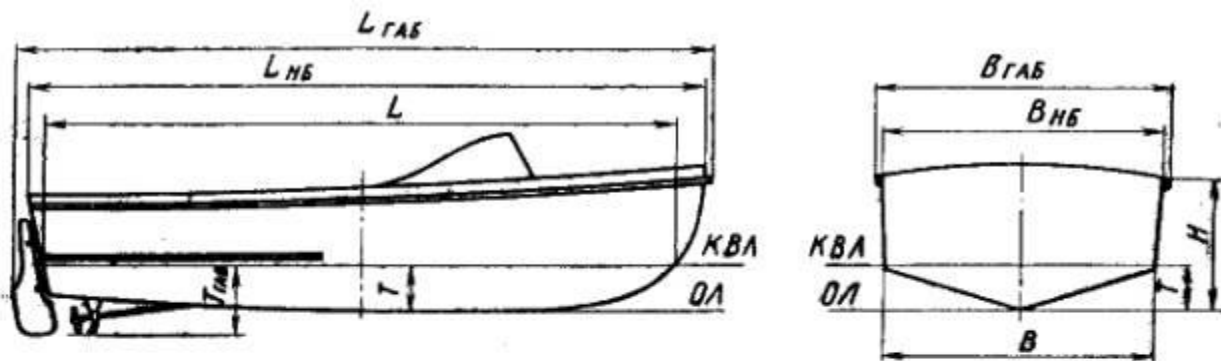
1 — форпик; 2 — ахтерпик; 3 — продольные банки; 4 — поперечные банки;  
 5 — бортовые отсеки для хранения спасательных нагрудников;  
 6 — отсек топливных цистерн; 7 — ящик для хранения запасных деталей и инструментов; 8 — двигатель; 9 — реверс-редуктор; 10 — соединительная муфта;  
 11 — гребной вал; 12 — дейдвудная труба; 13 — бронзовый трехлопастный винт;  
 14 — обтекатель; 15 — дейдвуд; 16 — рычажный румпель; 17 — перо руля;  
 18 — баллер; 19 — рулевой крюк; 20 — подпятник; 22 — скользящая муфта;  
 24 барабан штурвальная рама; 28 — банка; 29 — штурвальное колесо;  
 30 — бортовой отличительный огонь; 32 — роульс; 33 — битенг



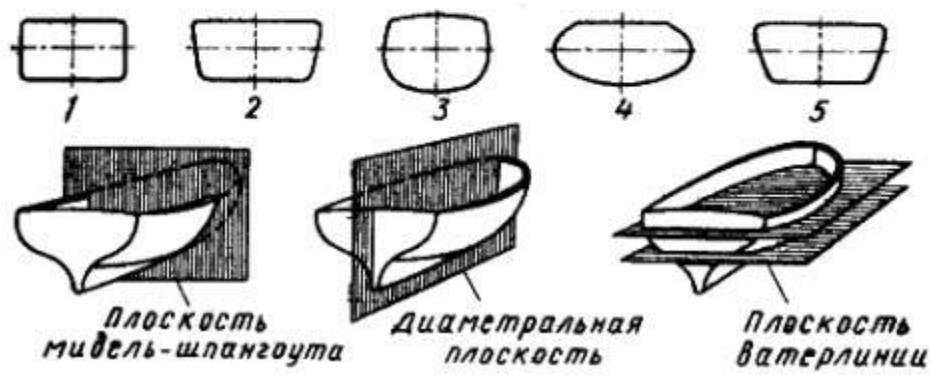
Рулевое устройство  
моторного барказа БМ-16:

- 16 — рычажный румпель;
- 18 — баллер;
- 21 — штуртрос;
- 23 — планка, движущаяся  
в прорези румпеля;
- 25 — одношківные  
ролики;
- 26 — талреп;
- 27 — штурвальная рама;
- 28 — банка;
- 31 — киповая планка

# Главные размеры судна



Длина (наибольшая) —  $L$   
Ширина (наибольшая) —  $B$   
Высота борта корпуса —  $Я$   
Осадка с грузом —  $T$   
Осадка (без груза) —  $T_0$   
Высота надводного борта —  $(H - T)$



Главные размерения и сечения корпуса, 1, 2, 3, 4, 5 — сечения по плоскости мидель-шпангоута судов различных типов

