



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**ГИДРОМЕХАНИКА  
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

**ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ**

**ГОСТ 24999—81**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

**ГИДРОМЕХАНИКА ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ****Термины, определения и обозначения**

Flight vehicle hydromechanics.  
Terms, definitions and symbols

**ГОСТ  
24999—81**

Взамен  
ГОСТ 1075—41  
в части разделов 10—11

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19 ноября 1981 г. № 5034 срок введения установлен

с 01.01. 1983 г.

Настоящий стандарт распространяется на летательные аппараты: гидросамолеты, самолеты—амфибии, экранопланы.

Стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины, определения, обозначения осей координат и буквенные обозначения величин, относящиеся к гидромеханике летательных аппаратов.

Термины, установленные стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, научно-технической, учебной и справочной литературе.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов—синонимов стандартизованного термина запрещается.

Для отдельных стандартизованных терминов приведены в качестве справочных краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

Установленные определения можно, при необходимости, изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий.

В стандарте приведен алфавитный указатель содержащихся в нем терминов.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткая форма — светлым.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



© Издательство стандартов, 1982

| Термин  | Обозначение | Определение  |
|---|-------------|--|
| <b>ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ</b>                            |             |  |
| 1. Гидромеханика летательных аппаратов          |             | Раздел гидромеханики, изучающий взаимодействие воды и летательных аппаратов при их движении по воде или нахождении на плаву.   |
| 2. Гидростатика летательных аппаратов           |             | Примечание. Под нахождением на плаву понимается плавание летательного аппарата при скорости относительно воды, равной нулю   |
| 3. Гидродинамика летательных аппаратов          |             | Раздел гидромеханики летательных аппаратов, изучающий равновесие плавающих летательных аппаратов и воздействие на них воды   |
| 4. Скорость летательного аппарата<br>Скорость   | $\vec{V}$   | Раздел гидромеханики летательных аппаратов, изучающий воздействие воды на летательные аппараты при их движении по воде   |
| 5. Плавание летательного аппарата               |             | По ГОСТ 20058—80   |
| 6. Плаучесть летательного аппарата              |             | Примечание. При необходимости уточнения следует применять термины: «скорость летательного аппарата относительно воды», «скорость летательного аппарата относительно воздушной среды» и т. д. |
| 7. Остойчивость летательного аппарата           |             | Движение летательного аппарата по воде на малых скоростях.   |
| 8. Начальная остойчивость летательного аппарата |             | Примечание. Под малыми скоростями летательного аппарата понимают скорости, при которых его вес уравновешивается гидростатической силой поддержания   |
|   |             | Способность летательного аппарата плавать при заданном весе, сохраняя определенную ватерлинию лодки или поплавков  |
|   |             | Способность плавающего летательного аппарата при отклонении в заданных пределах от исходного положения равновесия возвращаться к нему  |
|   |             | Остойчивость летательного аппарата по отношению к бесконечно малым отклонениям от положения равновесия   |

| Термин   | Обозначение | Определение   |
|--|-------------|---|
| 9. Непотопляемость летательного аппарата   |             | Способность летательного аппарата при затоплении заданных отсеков лодки и (или) поплавков сохранять плавучесть и остойчивость   |
| 10. Качка летательного аппарата  |             | <p>Колебания летательного аппарата, находящегося на плаву или движущегося по воде, под воздействием внешних сил.</p> <p>Примечание. К внешним силам относят, например, силу ветра и волн</p>  |
| 11. Глиссирование летательного аппарата<br>Глиссирование   |             | Движение летательного аппарата по поверхности воды, при котором нагрузка на воду уравнивается почти полностью гидродинамической подъемной силой   |
| 12. Установившееся глиссирование летательного аппарата<br>Установившееся глиссирование                             |             | Глиссирование летательного аппарата, при котором его кинематические параметры не изменяются во времени  |
| 13. Устойчивость установившегося глиссирования летательного аппарата<br>Устойчивость установившегося глиссирования |             | Способность летательного аппарата возвращаться к исходному установившемуся глиссированию после прекращения действия возмущающих сил   |
| 14. Посадочный удар летательного аппарата о воду   |             | <p>Быстрое неустановившееся погружение в воду лодки или поплавков летательного аппарата после его посадки на воду.</p> <p>Примечание. Быстрое неустановившееся погружение в воду сопровождается значительными перегрузками</p>  |
| 15. Угол дифферента  | φ           | <p>Угол между нижней строительной горизонталью лодки или поплавка летательного аппарата и горизонтальной плоскостью</p> <p>Примечание. Угол дифферента следует считать положительным, если носовая часть нижней строительной горизонтали находится выше ее кормовой части</p> |

| Термин                                    | Обозначение | Определение   |
|---|-------------|---|
| 16. Водяной рикошет летательного аппарата |             | Выбрасывание летательного аппарата из воды на больших скоростях глиссирования без изменения угла дифферента.<br>Примечание. Под большими скоростями глиссирования понимают скорости летательного аппарата, близкие к взлетно-посадочным |
| 17. Барс летательного аппарата            |             | Выбрасывание летательного аппарата из воды на больших скоростях глиссирования с изменением угла дифферента  |
| 18. Мореходность летательного аппарата    |             | Способность пилотируемого летательного аппарата при заданном морском волнении и ветре к безопасному нахождению на плаву, маневрированию на воде, взлету с воды и посадке на воду  |

## СИСТЕМЫ КООРДИНАТ

|                                  |                |                  |
|----------------------------------|----------------|------------------|
| 19. Нормальная система координат | $Ox_g Y_g Z_g$ | По ГОСТ 20058—80 |
| 20. Связанная система координат  | $OXYZ$         | По ГОСТ 20058—80 |
| 21. Скоростная система координат | $Ox_a Y_a Z_a$ | По ГОСТ 20058—80 |

## ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

|  |  |   |
|--|--|---|
| 22. Лодка летательного аппарата<br>Лодка                               |  | Одна из основных частей конструкции летательного аппарата, предназначенная для обеспечения его плавучести, остойчивости, устойчивости движения по воде и мореходности |
| 23. Поплавок летательного аппарата<br>Поплавок                         |  | Часть конструкции летательного аппарата, предназначенная для обеспечения его плавучести, остойчивости и мореходности  |
| 24. Подкрыльный поплавок летательного аппарата<br>Подкрыльный поплавок |  | Поплавок летательного аппарата, расположенный под его крылом и предназначенный для обеспечения его остойчивости   |

| Термин   | Обозначение | Определение   |
|--|-------------|---|
| <p>25. Палуба лодки (поплавка) летательного аппарата<br/>Палуба лодки (поплавка)</p>                         |             | Верхняя поверхность лодки (поплавка) летательного аппарата  |
| <p>26. Борт лодки (поплавка) летательного аппарата<br/>Борт лодки (поплавка)</p>                             |             | Боковая поверхность лодки (поплавка) летательного аппарата  |
| <p>27. Днище лодки (поплавка) летательного аппарата<br/>Днище лодки (поплавка)</p>                           |             | Нижняя поверхность лодки (поплавка) летательного аппарата, являющаяся основной опорной поверхностью при движении летательного аппарата по воде                                    |
| <p>28. Редан лодки (поплавка) летательного аппарата<br/>Редан</p>  |             | Уступ на днище лодки (поплавка) летательного аппарата, предназначенный для отрыва потока воды от днища и уменьшения смоченной поверхности при глиссировании летательного аппарата |
| <p>29. Первый редан лодки (поплавка) летательного аппарата<br/>Первый редан</p>                              |             | Редан лодки (поплавка) летательного аппарата, расположенный в средней части днища   |
| <p>30. Второй редан лодки (поплавка) летательного аппарата<br/>Второй редан</p>                              |             | Редан лодки (поплавка) летательного аппарата, расположенный в задней части днища  |
| <p>31. Носовая часть лодки (поплавка) летательного аппарата<br/>Носовая часть лодки (поплавка)</p>           |             | Часть лодки (поплавка) летательного аппарата, расположенная впереди первого редана  |
| <p>32. Междреданная часть лодки (поплавка) летательного аппарата<br/>Междреданная часть лодки (поплавка)</p> |             | Часть лодки (поплавка) летательного аппарата между первым и вторым реданами   |
| <p>33. Кормовая часть лодки (поплавка) летательного аппарата<br/>Кормовая часть лодки (поплавка)</p>         |             | Часть лодки (поплавка) летательного аппарата, расположенная позади второго редана   |

| Термин  | Обозначение | Определение   |
|---|-------------|---|
| <p>34. <b>Водонепроницаемая переборка лодки (поплавка) летательного аппарата</b><br/>Водонепроницаемая переборка лодки (поплавка)</p> |             | <p>Стенка, разделяющая лодку (поплавков) летательного аппарата на водонепроницаемые отсеки для обеспечения непотопляемости летательного аппарата при повреждении лодки (поплавка)</p>   |
| <p>35. <b>Гидролыжа летательного аппарата</b></p>   |             | <p>Глиссирующая пластина, установленная под днищем лодки летательного аппарата, в основном, для улучшения его мореходности</p> <p><b>Примечание.</b> Под глиссирующей понимают пластину, которая глиссирует по поверхности воды почти на всех скоростях разбега и пробега летательного аппарата</p> |
| <p>36. <b>Подводное крыло летательного аппарата</b></p>   |             | <p>Профилированная несущая поверхность, установленная под днищем лодки летательного аппарата, в основном, для повышения его гидродинамического качества и мореходности</p>  |

#### ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ПАРАМЕТРЫ ЛОДКИ И ПОПЛАВКА ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>37. <b>Диаметральная плоскость лодки (поплавка) летательного аппарата</b><br/>ДП</p>          |  | <p>Вертикальная продольная плоскость симметрии лодки (поплавка) летательного аппарата</p>   |
| <p>38. <b>Основная плоскость лодки (поплавка) летательного аппарата</b><br/>ОП</p>               |  | <p>Горизонтальная плоскость, проходящая через нижнюю точку поверхности лодки (поплавка) летательного аппарата перпендикулярно к диаметральной плоскости</p> |
| <p>39. <b>Нижняя строительная горизонталь лодки (поплавка) летательного аппарата</b><br/>НСГ</p> |  | <p>Линия пересечения основной и диаметральной плоскостей лодки (поплавка) летательного аппарата</p>   |
| <p>40. <b>Плоскость дистанции «ноль» лодки (поплавка)</b><br/>ПДО</p>                            |  | <p>Плоскость, проходящая через крайнюю носовую точку лодки (поплавка) летательного аппарата перпендикулярно нижней строительной горизонтали</p>             |

| Термин   | Обозначение       | Определение   |
|--|-------------------|---|
| 41. Мидель лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Мидель лодки (поплавка)                                   | $S_{\text{мид}}$  | Максимальное значение площади поперечного сечения лодки (поплавка) летательного аппарата  |
| 42. Цилиндрическая вставка лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Цилиндрическая вставка лодки (поплавка)   |                   | Часть днища лодки (поплавка) летательного аппарата с постоянным поперечным сечением   |
| 43. Килевая линия лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Килевая линия лодки (поплавка)                     |                   | Линия пересечения днища лодки (поплавка) летательного аппарата с диаметральной плоскостью   |
| 44. Скуловая линия лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Скуловая линия лодки (поплавка)                   |                   | Линия пересечения днища и борта лодки (поплавка) летательного аппарата  |
| 45. Полная длина лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Полная длина лодки (поплавка)                       | $L(L_{\text{п}})$ | Расстояние между проекциями на нижнюю строительную горизонталь лодки (поплавка) летательного аппарата крайних носовой и кормовой точек                          |
| 46. Длина носовой части лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Длина носовой части лодки (поплавка)         | $L_{\text{н}}$    | Расстояние по нижней строительной горизонтали лодки (поплавка) летательного аппарата между первым реданом и плоскостью дистанции «ноль»                         |
| 47. Длина межреданной части лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Длина межреданной части лодки (поплавка) | $L_{\text{р}}$    | Расстояние по нижней строительной горизонтали лодки (поплавка) летательного аппарата между первым и вторым реданами   |
| 48. Длина кормовой части лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Длина кормовой части лодки (поплавка)       | $L$               | Расстояние по нижней строительной горизонтали лодки (поплавка) летательного аппарата между вторым реданом и крайней кормовой точкой                             |
| 49. Гидродинамическая длина лодки (поплавка)   | $L_{\text{г}}$    | Расстояние по нижней строительной горизонтали лодки (поплавка) летательного аппарата между носовой точкой пересечения килевой и скуловой линий и вторым реданом |



| Термин   | Обозначение                        | Определение  |
|--|------------------------------------|--|
| 50. Ширина лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Ширина лодки (поплавка)       | $B(B_{\Pi})$                       | Расстояние между скуловыми линиями лодки (поплавка) летательного аппарата в поперечном сечении по первому редану   |
| 51. Высота лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Высота лодки (поплавка)       | $H(H_{\Pi})$                       | Расстояние от нижней строительной горизонтали лодки (поплавка) летательного аппарата до палубы   |
| 52. Высота первого редана лодки (поплавка) по килю                                 | $h_p$                              | Высота редана лодки (поплавка) летательного аппарата по перпендикуляру к основной плоскости, лежащему в диаметральной плоскости  |
| 53. Удлинение лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Удлинение лодки (поплавка) | $\lambda_{\lambda}(\lambda_{\Pi})$ | Отношение полной длины лодки (поплавка) летательного аппарата к ее (его) ширине  |
| 54. Гидродинамическое удлинение лодки  | $\lambda_r$                        | Отношение гидродинамической длины лодки к ее ширине  |
| 55. Внутренний угол поперечной килеватости днища лодки (поплавка) у первого редана | $\beta_p$                          | Угол между прямолинейным участком поперечного сечения днища лодки (поплавка) летательного аппарата у первого редана и перпендикуляром к диаметральной плоскости  |
| 56. Внешний угол поперечной килеватости днища лодки (поплавка) у первого редана    | $\beta'_p$                         | Угол между касательной к поперечному сечению днища лодки (поплавка) летательного аппарата у килевой части первого редана, проходящей через точку скуловой линии, и перпендикуляром к диаметральной плоскости |
| 57. Угол продольной килеватости межреданной части лодки (поплавка)                 | $\gamma_m$                         | Угол между нижней строительной горизонталью лодки (поплавка) летательного аппарата и линией, соединяющей килевые точки первого и второго реданов   |
| 58. Угол продольной килеватости носовой части лодки (поплавка)                     | $\gamma_n$                         | Угол между нижней строительной горизонталью лодки (поплавка) летательного аппарата и касательной к килевой линии у первого редана  |
| 59. Разнос подкрыльных поплавков   | $2B_{\Pi}$                         | Расстояние между диаметральными плоскостями подкрыльных поплавков летательного аппарата  |

| Термин                                      | Обозначение         | Определение  |
|---|---------------------|--|
| 60. Вынос подкрыльного поплавка             | $l_{\text{п}}$      | Расстояние по нижней строительной горизонтали лодки летательного аппарата от центра масс летательного аппарата до редана подкрыльного поплавка |
| 61. Высота установки подкрыльного поплавка  | $h_{\text{п}}$      | Расстояние от основной плоскости лодки летательного аппарата до килевой точки редана подкрыльного поплавка                                     |
| 62. Установочный угол подкрыльного поплавка | $\alpha_{\text{п}}$ | Угол между касательной к килевой линии подкрыльного поплавка у его редана и основной плоскостью лодки  |

### СИЛЫ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ ПРИ ДВИЖЕНИИ ПО ВОДЕ И НАХОЖДЕНИИ НА ПЛАВУ

|   |                      |  |
|---|----------------------|--|
| 63. Результирующая сила при движении по воде<br>Результирующая сила | $\vec{R}$            | Главный сектор системы сил, состоящей из сил, действующих на летательный аппарат со стороны воды и воздуха, и тяги   |
| 64. Тяга  | $\vec{P}$            | По ГОСТ 20058—80   |
| 65. Аэродинамическая подъемная сила                                 | $Y_{\text{а}}$       | По ГОСТ 20058—80   |
| 66. Гидродинамическая сила  | $\vec{R}_{\text{г}}$ | Главный вектор системы сил, действующих на летательный аппарат со стороны воды                                       |
| 67. Гидродинамическая продольная сила                               | $X_{\text{г}}$       | Составляющая силы $\vec{R}_{\text{г}}$ по оси $OX$ связанной системы координат                                       |
| 68. Гидродинамическая нормальная сила                               | $Y_{\text{г}}$       | Составляющая силы $\vec{R}_{\text{г}}$ по оси $OY$ связанной системы координат                                       |
| 69. Гидродинамическая поперечная сила                               | $Z_{\text{г}}$       | Составляющая силы $\vec{R}_{\text{г}}$ по оси $OZ$ связанной системы координат                                       |
| 70. Гидродинамическое сопротивление                                 | $X_{\text{га}}$      | Составляющая силы $\vec{R}_{\text{г}}$ по оси $OX_{\text{а}}$ скоростной системы координат, взятая с обратным знаком |
| 71. Гидродинамическая подъемная сила                                | $Y_{\text{га}}$      | Составляющая силы $\vec{R}_{\text{г}}$ по оси $OY_{\text{а}}$ скоростной системы координат                           |
| 72. Гидродинамическая боковая сила                                  | $Z_{\text{га}}$      | Составляющая силы $\vec{R}_{\text{г}}$ по оси $OZ_{\text{а}}$ скоростной системы координат                           |

| Термин                                     | Обозначение | Определение  |
|--|-------------|--|
| 73. Гидростатическая сила поддержания      | $R_{Гс}$    | Равнодействующая Архимедовых сил, действующих на погруженные части лодки и (или) поплавков летательного аппарата   |
| 74. Нагрузка на воду летательного аппарата | $\Delta$    | Величина $mg - Y_a - P \sin(\varphi + \varphi_p)$ , где $m$ — масса летательного аппарата, $g$ — ускорение свободного падения, $\varphi_p$ — угол между нижней строительной горизонталью и тягой, $P$ — модуль тяги, $Y_a$ — аэродинамическая подъемная сила |

### МОМЕНТЫ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ ПРИ ДВИЖЕНИИ ПО ВОДЕ И НАХОЖДЕНИИ НА ПЛАВУ

|   |                |   |
|---|----------------|---|
| 75. Результирующий момент при движении по воде<br>Результирующий момент | $\vec{M}_R$    | Главный момент системы сил, образующих результирующую силу относительно характерной точки летательного аппарата<br><br>Примечание. Результирующий момент обычно определяется относительно центра масс |
| 76. Гидродинамический момент  | $\vec{M}_Г$    | Главный момент системы сил, образующих гидродинамическую силу относительно характерной точки летательного аппарата  |
| 77. Гидродинамический момент крена                                      | $M_{Гx}$       | Составляющая момента $\vec{M}_Г$ по оси $Ox$ связанной системы координат  |
| 78. Гидродинамический момент рыскания                                   | $M_{Гy}$       | Составляющая момента $\vec{M}_Г$ по оси $Oy$ связанной системы координат  |
| 79. Гидродинамический момент дифферента                                 | $\vec{M}_{Гz}$ | Составляющая момента $\vec{M}_Г$ по оси $Oz$ связанной системы координат  |
| 80. Гидростатический момент   | $\vec{M}_{Гс}$ | Главный момент сил, образующих гидростатическую силу поддержания относительно характерной точки летательного аппарата   |
| 81. Аэродинамический момент крена                                       | $M_x$          | По ГОСТ 20058—80  |
| 82. Кренящий момент от ветра  | $M_{вх}$       | Аэродинамический момент крена, действующий на плавающий летательный аппарат от воздействия ветра  |

| Термин  | Обозначение | Определение   |
|---|-------------|---|
| <b>ПЕРЕГРУЗКИ ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПРИ КОНТАКТЕ С ВОДОЙ</b>        |             |   |
| 83. Перегрузка при ударе о воду<br>Перегрузка                       | $\vec{n}$   | Отношение результирующей силы $\vec{R}$ к произведению массы летательного аппарата на ускорение свободного падения $n = \frac{\vec{R}}{mg}$ |
| 84. Продольная перегрузка при ударе о воду<br>Продольная перегрузка | $n_x$       | Проекция перегрузки $\vec{n}$ на ось $OX$ связанной системы координат   |
| 85. Нормальная перегрузка при ударе о воду<br>Нормальная перегрузка | $n_y$       | Проекция перегрузки $\vec{n}$ на ось $OY$ связанной системы координат   |
| 86. Поперечная перегрузка при ударе о воду<br>Поперечная перегрузка | $n_z$       | Проекция перегрузки $\vec{n}$ на ось $OZ$ связанной системы координат   |

### КОЭФФИЦИЕНТЫ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ СИЛ

|  |          |   |
|--|----------|---|
| 87. Коэффициент гидродинамической силы | $C_{ГХ}$ | <p>Отношение гидродинамической продольной силы к произведению скоростного напора воды на квадрат характерной длины</p> $C_{ГХ} = \frac{X_{Г}}{q l_1^2}$ <p>Примечания:</p> <p>1. За характерную длину <math>l_1</math> обычно принимается ширина лодки или поплавок летательного аппарата или величина <math>\sqrt[3]{\frac{m}{\rho}}</math>; вместо <math>l_1^2</math> можно использовать площадь смоченной поверхности лодки или поплавок</p> <p>2. Под скоростным напором воды понимают величину, равную половине произведения плотности воды на квадрат скорости летательного аппарата относительно воды</p> $q = \frac{1}{2} \rho V^2$ |
|--|----------|---|

| Термин  | Обозначение  | Определение   |
|---|--------------|---|
| 88. Коэффициент гидродинамической нормальной силы | $C_{гy}$     | Отношение гидродинамической нормальной силы к произведению скоростного напора воды на квадрат характерной длины<br>$C_{гy} = \frac{Y_{г}}{ql_1^2}$                            |
| 89. Коэффициент гидродинамической поперечной силы | $C_{гz}$     | Отношение гидродинамической поперечной силы к произведению скоростного напора воды на квадрат характерной длины<br>$C_{гz} = \frac{Z_{г}}{ql_1^2}$                            |
| 90. Коэффициент гидродинамического сопротивления  | $C_{гxa}$    | Отношение гидродинамического сопротивления к произведению скоростного напора воды на квадрат характерной длины<br>$C_{гxa} = \frac{X_{га}}{ql_1^2}$                           |
| 91. Коэффициент гидродинамической подъемной силы  | $C_{гya}$    | Отношение гидродинамической подъемной силы к произведению скоростного напора воды на квадрат характерной длины<br>$C_{гya} = \frac{Y_{га}}{ql_1^2}$                           |
| 92. Коэффициент гидродинамической боковой силы    | $C_{гza}$    | Отношение гидродинамической боковой силы к произведению скоростного напора воды на квадрат характерной длины<br>$C_{гza} = \frac{Z_{га}}{ql_1^2}$                             |
| 93. Динамический коэффициент нагрузки на воду     | $C_{в}$      | Отношение нагрузки на воду летательного аппарата к произведению скоростного напора воды на квадрат ширины лодки<br>$C_{в} = \frac{\Delta}{qB^2}$                              |
| 94. Коэффициент нагрузки на воду                  | $C_{\Delta}$ | Отношение нагрузки на воду летательного аппарата к произведению плотности воды на ускорение свободного падения и куб ширины лодки<br>$C_{\Delta} = \frac{\Delta}{\rho q B^3}$ |

| Термин  | Обозначение | Определение  |
|---|-------------|--|
| <b>КОЭФФИЦИЕНТЫ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ МОМЕНТОВ</b>                                |             |  |
| 95. Коэффициент гидродинамического момента крена                              | $m_{Гx}$    | <p>Отношение гидродинамического момента крена к произведению скоростного напора воды на куб характерной длины</p> $m_{Гx} = \frac{M_{Гx}}{ql_1^3}$ <p>Примечание. Вместо куба характерной длины можно использовать произведение характерной площади на характерную длину</p> |
| 96. Коэффициент гидродинамического момента рыскания                           | $m_{Гy}$    | <p>Отношение гидродинамического момента рыскания к произведению скоростного напора воды на куб характерной длины</p> $m_{Гy} = \frac{M_{Гy}}{ql_1^3}$  |
| 97. Коэффициент гидродинамического момента дифферента                         | $m_{Гz}$    | <p>Отношение гидродинамического момента дифферента к произведению скоростного напора воды на куб характерной длины</p> $m_{Гz} = \frac{M_{Гz}}{ql_1^3}$  |
| <b>ОСНОВНЫЕ ГИДРОСТАТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ</b>                                      |             |  |
| 98. Ватерлиния лодки (поплавка) летательного аппарата<br>ВЛ                   |             | <p>Линия пересечения поверхности лодки (поплавка) летательного аппарата горизонтальной плоскостью</p>  |
| 99. Грузовая ватерлиния лодки (поплавка) летательного аппарата<br>ГВЛ         |             | <p>Ватерлиния лодки (поплавка), образованная при пересечении поверхности лодки (поплавка) плавающего летательного аппарата заданного веса при выключенных двигателях спокойной поверхностью воды</p>   |
| 100. Упорная ватерлиния лодки (поплавка) летательного аппарата                |             | <p>Ватерлиния лодки (поплавка), образованная при пересечении поверхности лодки (поплавка) плавающего летательного аппарата заданного веса при работающих двигателях спокойной поверхностью воды</p>  |
| 101. Осадка лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Осадка лодки (поплавка) | $h$         | <p>Расстояние от килевой точки первого редана лодки (поплавка) летательного аппарата до поверхности воды</p>   |

| Термин  | Обозначение | Определение  |
|---|-------------|--|
| 102. Водоизмещение лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Водоизмещение лодки (поплавка)                                   | $V_{\Pi}$   | Объем погруженной части лодки (поплавка) летательного аппарата, ограниченный плоскостью грузовой ватерлинии и поверхностью ее (его) подводной части<br>Примечание. Под плоскостью ватерлинии понимают плоскость, на которой лежит ватерлиния |
| 103. Запас плавучести лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Запас плавучести лодки (поплавка)                             | $V_{\Pi}$   | Объем надводной водонепроницаемой части лодки (поплавка) летательного аппарата   |
| 104. Относительный запас плавучести лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Относительный запас плавучести лодки (поплавка) | $K_{\Pi л}$ | Отношение запаса плавучести к водоизмещению лодки (поплавка) летательного аппарата<br>$K_{\Pi л} = \frac{V_{\Pi}}{V_{\Pi}}$  |
| 105. Центр величины лодки (поплавка) летательного аппарата<br>ЦВ  |             | Центр тяжести воды в объеме погруженной части лодки (поплавка) летательного аппарата   |
| 106. Равнообъемное наклонение лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Равнообъемное наклонение лодки (поплавка)             |             | Наклонение лодки (поплавка) летательного аппарата при неизменном значении объема ее (его) погруженной части<br>Примечание. Под наклонением лодки (поплавка) понимают поворот вокруг оси, параллельной горизонтальной поверхности воды        |
| 107. Ось наклона лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Ось наклона лодки (поплавка)                                       |             | Прямая линия пересечения двух ватерлиний при равнообъемном наклонении лодки (поплавка) летательного аппарата   |
| 108. Плоскость наклона лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Плоскость наклона лодки (поплавка)                           |             | Плоскость, перпендикулярная оси наклона лодки (поплавка) летательного аппарата   |
| 109. Траектория центра величины лодки (поплавка) летательного аппарата<br>Траектория центра величины лодки (поплавка)         |             | Линия, по которой перемещается центр величины лодки (поплавка) летательного аппарата при равнообъемных наклонениях в данной плоскости  |

| Термин   | Обозначение     | Определение  |
|--|-----------------|--|
| 110. <b>Метацентр лодки (поплавка) летательного аппарата</b><br>МЦ   |                 | <p>Центр кривизны проекции траектории центра величины лодки (поплавка) летательного аппарата на плоскость наклона.</p> <p><b>Примечание.</b> В зависимости от положения оси наклона лодки (поплавка) обычно различают продольный метацентр лодки (поплавка) — МЦ<sub>L</sub> и поперечный метацентр лодки (поплавка) — МЦ<sub>B</sub></p>  |
| 111. <b>Метацентрический радиус лодки (поплавка) летательного аппарата</b><br>Метацентрический радиус лодки (поплавка) | $\rho_{\omega}$ | <p>Радиус кривизны проекции траектории центра величины лодки (поплавка) летательного аппарата на плоскость наклона.</p> <p><b>Примечание.</b> В зависимости от положения оси наклона лодки (поплавка) обычно различают продольный метацентрический радиус лодки (поплавка) — <math>\rho_L</math> и поперечный метацентрический радиус лодки (поплавка) — <math>\rho_B</math></p>           |
| 112. <b>Метацентрическая высота лодки (поплавка) летательного аппарата</b><br>Метацентрическая высота лодки (поплавка) | $h_{\omega}$    | <p>Расстояние от метацентра лодки (поплавка) до центра масс летательного аппарата, измеряемое по перпендикуляру к поверхности воды.</p> <p><b>Примечание.</b> В зависимости от положения оси наклона лодки (поплавка) обычно различают продольную метацентрическую высоту лодки (поплавка) — <math>h_L</math> и поперечную метацентрическую высоту лодки (поплавка) — <math>h_B</math></p> |

### ОСНОВНЫЕ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

|  |       |  |
|--|-------|--|
| 113. <b>Гидродинамическое качество летательного аппарата</b><br>Гидродинамическое качество                       | $K_r$ | <p>Отношение гидродинамической подъемной силы к гидродинамическому сопротивлению</p> $K_r = \frac{Y_{га}}{X_{га}}$ |
| 114. <b>Продольная устойчивость глиссирования летательного аппарата</b><br>Продольная устойчивость глиссирования |       | <p>Устойчивость глиссирования летательного аппарата по параметрам угла дифферента и осадки</p>                     |



| Термин   | Обозначение     | Определение  |
|--|-----------------|--|
| 115. <b>Граница продольной устойчивости глиссирования летательного аппарата</b><br>Граница продольной устойчивости глиссирования |                 | Линия, разделяющая области устойчивого и неустойчивого глиссирования летательного аппарата, обычно построенная в параметрах угла дифферента и скорости глиссирования   |
| 116. <b>Курсовая устойчивость глиссирования летательного аппарата</b><br>Курсовая устойчивость глиссирования                     |                 | Устойчивость глиссирования летательного аппарата по углу рыскания  |
| 117. <b>Циркуляция летательного аппарата</b><br>Циркуляция   |                 | Движение летательного аппарата по воде, при котором центр масс описывает траекторию, близкую к окружности  |
| 118. <b>Радиус циркуляции летательного аппарата</b><br>Радиус циркуляции   | $R_{ц}$         | Радиус кривизны траектории центра масс летательного аппарата при циркуляции  |
| 119. <b>Число Фруда для воды</b><br>Число Фруда  | $F_{гг}$        | Отношение модуля скорости летательного аппарата относительно воды к корню квадратному из произведения ускорения свободного падения на характерную длину<br>$F_{гг} = \frac{V}{\sqrt{gl_1}}$                          |
| 120. <b>Взлетная скорость летательного аппарата с воды</b><br>Взлетная скорость  | $\vec{V}_{вз}$  | Скорость летательного аппарата относительно воздушной среды при отрыве от поверхности воды, когда его вес уравновешивается аэродинамической подъемной силой и вертикальной составляющей тяги                         |
| 121. <b>Посадочная скорость летательного аппарата на воду</b><br>Посадочная скорость   | $\vec{V}_{пос}$ | Скорость летательного аппарата относительно воздушной среды при касании поверхности воды, когда его вес уравновешивается аэродинамической подъемной силой и вертикальной составляющей тяги                           |
| 122. <b>Длина разбега летательного аппарата по воде</b><br>Длина разбега   | $L_{раз}$       | Путь, пройденный летательным аппаратом при разбеге по воде<br><br>Примечание. Под разбегом летательного аппарата понимают его ускоренное движение по поверхности воды от скорости, равной нулю, до взлетной скорости |

| Термин  | Обозначение | Определение  |
|---|-------------|--|
| 123. Длина пробега летательного аппарата по воде<br>Длина пробега | $L_{пр}$    | Путь, пройденный летательным аппаратом при пробеге по воде<br><br>Примечание. Под пробегом летательного аппарата понимают его замедленное движение по поверхности воды от посадочной скорости до скорости, равной нулю |
| 124. Продольная гидродинамическая центровка летательного аппарата | $x_T$       | Расстояние от первого редана лодки или поплавка до центра масс летательного аппарата, измеряемое по нижней строительной горизонтали  |
| 125. Гидродинамическая центровка летательного аппарата по высоте  | $Y_T$       | Расстояние от центра масс летательного аппарата до нижней строительной горизонтали, измеряемое по перпендикуляру к ней   |

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

|   |     |
|---|-----|
| Барс летательного аппарата                            | 17  |
| Борт лодки  | 26  |
| Борт лодки летательного аппарата                      | 26  |
| Борт поплавка   | 26  |
| Борт поплавка летательного аппарата                   | 26  |
| Ватерлиния лодки летательного аппарата                | 98  |
| Ватерлиния лодки летательного аппарата грузовая       | 99  |
| Ватерлиния лодки летательного аппарата упорная        | 100 |
| Ватерлиния поплавка летательного аппарата             | 98  |
| Ватерлиния поплавка летательного аппарата грузовая    | 99  |
| Ватерлиния поплавка летательного аппарата упорная     | 100 |
| ВЛ  | 98  |
| Водоизмещение лодки                                   | 102 |
| Водоизмещение лодки летательного аппарата             | 102 |
| Водоизмещение поплавка                                | 102 |
| Водоизмещение поплавка летательного аппарата          | 102 |
| Вставка лодки летательного аппарата цилиндрическая    | 42  |
| Вставка лодки цилиндрическая                          | 42  |
| Вставка поплавка летательного аппарата цилиндрическая | 42  |
| Вставка поплавка цилиндрическая                       | 42  |
| Вынос подкрыльного поплавка                           | 60  |
| Высота лодки  | 51  |
| Высота лодки летательного аппарата                    | 51  |
| Высота лодки летательного аппарата метацентрическая   | 112 |
| Высота лодки метацентрическая                         | 112 |
| Высота первого редана лодки по килю                   | 52  |
| Высота первого редана поплавка по килю                | 52  |
| Высота поплавка                                       | 51  |
| Высота поплавка летательного аппарата                 | 51  |

|  |          |
|--|----------|
| Высота поправка летательного аппарата<br>метацентрическая              | 112      |
| Высота поправка метацентрическая                                       | 112      |
| Высота установки подкрыльного поправка<br>ГВЛ                          | 61<br>99 |
| Гидродинамика летательных аппаратов                                    | 3        |
| Гидродинамическое качество   | 113      |
| Гидролыжа летательного аппарата  | 35       |
| Гидромеханика летательных аппаратов                                    | 1        |
| Гидростатика летательных аппаратов                                     | 2        |
| Глиссирование  | 11       |
| Глиссирование летательного аппарата                                    | 11       |
| Глиссирование летательного аппарата установившееся                     | 12       |
| Глиссирование установившееся   | 12       |
| Горизонталь лодки летательного аппарата строительная<br>нижняя         | 39       |
| Горизонталь поправка летательного аппарата строительная<br>нижняя      | 39       |
| Граница продольной устойчивости глиссирования                          | 115      |
| Граница продольной устойчивости глиссирования<br>летательного аппарата | 115      |
| Длина кормовой части лодки   | 48       |
| Длина кормовой части лодки летательного аппарата                       | 48       |
| Длина кормовой части поправка  | 48       |
| Длина кормовой части поправка летательного аппарата                    | 48       |
| Длина лодки гидродинамическая  | 49       |
| Длина лодки летательного аппарата полная                               | 45       |
| Длина лодки полная   | 45       |
| Длина поправка гидродинамическая                                       | 49       |
| Длина поправка летательного аппарата полная                            | 45       |
| Длина поправка полная  | 45       |
| Длина межреданной части лодки  | 47       |
| Длина межреданной части лодки летательного аппарата                    | 47       |
| Длина межреданной части поправка                                       | 47       |
| Длина межреданной части поправка летательного аппарата                 | 47       |
| Длина носовой части лодки  | 46       |
| Длина носовой части лодки летательного аппарата                        | 46       |
| Длина носовой части поправка   | 46       |
| Длина носовой части поправка летательного аппарата                     | 46       |
| Длина пробега  | 123      |
| Длина пробега летательного аппарата по воде                            | 123      |
| Длина разбега  | 122      |
| Длина разбега летательного аппарата по воде                            | 122      |
| Днище лодки  | 27       |
| Днище лодки летательного аппарата                                      | 27       |
| Днище поправка   | 27       |
| Днище поправка летательного аппарата                                   | 27       |
| ДП   | 37       |
| Запас плавучести лодки   | 103      |
| Запас плавучести лодки летательного аппарата                           | 103      |
| Запас плавучести лодки летательного аппарата относительный             | 104      |
| Запас плавучести лодки относительный                                   | 104      |
| Запас плавучести поправка  | 103      |
| Запас плавучести поправка летательного аппарата                        | 103      |
| Запас плавучести поправка летательного аппарата<br>относительный       | 104      |
| Запас плавучести поправка относительный                                | 104      |
| Качество летательного аппарата гидродинамическое                       | 113      |

|   |     |
|---|-----|
| Качка летательного аппарата                             | 10  |
| Коэффициент гидродинамического момента дифферента       | 97  |
| Коэффициент гидродинамического момента крена            | 95  |
| Коэффициент гидродинамического момента рыскания         | 96  |
| Коэффициент гидродинамического сопротивления            | 90  |
| Коэффициент гидродинамической боковой силы              | 92  |
| Коэффициент гидродинамической нормальной силы           | 88  |
| Коэффициент гидродинамической подъемной силы            | 91  |
| Коэффициент гидродинамической поперечной силы           | 89  |
| Коэффициент гидродинамической продольной силы           | 37  |
| Коэффициент нагрузки на воду                            | 94  |
| Коэффициент нагрузки на воду динамический               | 93  |
| Крыло летательного аппарата подводное                   | 36  |
| Линия лодки килевая                                     | 43  |
| Линия лодки летательного аппарата килевая               | 43  |
| Линия лодки летательного аппарата скуловая              | 44  |
| Линия лодки скуловая                                    | 44  |
| Линия поплавок килевая                                  | 43  |
| Линия поплавок летательного аппарата килевая            | 43  |
| Линия поплавок летательного аппарата скуловая           | 44  |
| Линия поплавок скуловая                                 | 44  |
| Лодка   | 22  |
| Лодка летательного аппарата                             | 22  |
| Метацентр лодки летательного аппарата                   | 110 |
| Метацентр поплавок летательного аппарата                | 110 |
| Мидель лодки  | 41  |
| Мидель лодки летательного аппарата                      | 41  |
| Мидель поплавок   | 41  |
| Мидель поплавок летательного аппарата                   | 41  |
| Момент гидродинамический                                | 76  |
| Момент гидростатический                                 | 80  |
| Момент дифферента гидродинамический                     | 79  |
| Момент крена аэродинамический                           | 81  |
| Момент крена гидродинамический                          | 77  |
| Момент от ветра кренящий                                | 82  |
| Момент при движении по воде результирующий              | 75  |
| Момент результирующий                                   | 75  |
| Момент рыскания гидродинамический                       | 78  |
| Мореходность летательного аппарата                      | 18  |
| МЦ  | 110 |
| Нагрузка на воду летательного аппарата                  | 74  |
| Наклонение лодки летательного аппарата равнообъемное    | 106 |
| Наклонение лодки равнообъемное                          | 106 |
| Наклонение поплавок летательного аппарата равнообъемное | 106 |
| Наклонение поплавок равнообъемное                       | 106 |
| Непотопляемость летательного аппарата                   | 9   |
| НСГ   | 39  |
| ОП  | 38  |
| Осадка лодки  | 101 |
| Осадка лодки летательного аппарата                      | 101 |
| Осадка поплавок   | 101 |
| Осадка поплавок летательного аппарата                   | 101 |
| Остойчивость летательного аппарата                      | 7   |
| Остойчивость летательного аппарата начальная            | 8   |
| Ось наклона лодки                                       | 107 |
| Ось наклона лодки летательного аппарата                 | 107 |

|   |     |
|---|-----|
| Ось наклона поплавок  | 107 |
| <b>Ось наклона поплавок летательного аппарата</b>                 | 107 |
| Палуба лодки  | 25  |
| <b>Палуба лодки летательного аппарата</b>                         | 25  |
| Палуба поплавок   | 25  |
| <b>Палуба поплавок летательного аппарата</b>                      | 25  |
| ПДО   | 40  |
| Переборка лодки водонепроницаемая                                 | 34  |
| <b>Переборка лодки летательного аппарата водонепроницаемая</b>    | 34  |
| Переборка поплавок водонепроницаемая                              | 34  |
| <b>Переборка поплавок летательного аппарата водонепроницаемая</b> | 34  |
| Перегрузка  | 83  |
| Перегрузка нормальная   | 85  |
| Перегрузка поперечная   | 86  |
| <b>Перегрузка при ударе о воду</b>                                | 83  |
| <b>Перегрузка при ударе о воду нормальная</b>                     | 85  |
| <b>Перегрузка при ударе о воду поперечная</b>                     | 86  |
| <b>Перегрузка при ударе о воду продольная</b>                     | 84  |
| Перегрузка продольная   | 84  |
| <b>Плавание летательного аппарата</b>                             | 5   |
| <b>Плаучесть летательного аппарата</b>                            | 6   |
| <b>Плоскость дистанции «ноль» лодки</b>                           | 40  |
| <b>Плоскость дистанции «ноль» поплавок</b>                        | 40  |
| <b>Плоскость лодки летательного аппарата диаметральной</b>        | 37  |
| <b>Плоскость лодки летательного аппарата основная</b>             | 38  |
| Плоскость наклона лодки   | 108 |
| <b>Плоскость наклона лодки летательного аппарата</b>              | 108 |
| Плоскость наклона поплавок  | 108 |
| <b>Плоскость наклона поплавок летательного аппарата</b>           | 108 |
| <b>Плоскость поплавок летательного аппарата диаметральной</b>     | 37  |
| <b>Плоскость поплавок летательного аппарата основная</b>          | 38  |
| Поплавок  | 23  |
| <b>Поплавок летательного аппарата</b>                             | 23  |
| Поплавок подкрыльный  | 24  |
| <b>Поплавок летательного аппарата подкрыльный</b>                 | 24  |
| <b>Радиус лодки летательного аппарата метацентрический</b>        | 111 |
| Радиус лодки метацентрический                                     | 111 |
| <b>Радиус поплавок летательного аппарата метацентрический</b>     | 111 |
| Радиус поплавок метацентрический                                  | 111 |
| Радиус циркуляции   | 118 |
| <b>Радиус циркуляции летательного аппарата</b>                    | 118 |
| <b>Разнос подкрыльных поплавков</b>                               | 59  |
| Редан   | 28  |
| Редан второй  | 30  |
| <b>Редан лодки летательного аппарата</b>                          | 28  |
| <b>Редан лодки летательного аппарата второй</b>                   | 30  |
| <b>Редан лодки летательного аппарата первый</b>                   | 29  |
| Редан первый  | 29  |
| <b>Редан поплавок летательного аппарата</b>                       | 28  |
| <b>Редан поплавок летательного аппарата второй</b>                | 30  |
| <b>Редан поплавок летательного аппарата первый</b>                | 29  |
| <b>Рикошет летательного аппарата водяной</b>                      | 16  |
| <b>Сила боковая гидродинамическая</b>                             | 72  |
| <b>Сила гидродинамическая</b>                                     | 66  |
| <b>Сила нормальная гидродинамическая</b>                          | 68  |

|  |     |
|--|-----|
| Сила поддержания гидростатическая                                      | 73  |
| Сила подъемная аэродинамическая  | 65  |
| Сила подъемная гидродинамическая                                       | 71  |
| Сила поперечная гидродинамическая                                      | 69  |
| Сила при движении по воде результирующая                               | 63  |
| Сила продольная гидродинамическая                                      | 67  |
| Сила результирующая  | 63  |
| Система координат нормальная   | 19  |
| Система координат связанная  | 20  |
| Система координат скоростная   | 21  |
| Скорость   | 4   |
| Скорость взлетная  | 120 |
| Скорость летательного аппарата   | 4   |
| Скорость летательного аппарата взлетная с воды                         | 120 |
| Скорость летательного аппарата посадочная на воду                      | 121 |
| Скорость посадочная  | 121 |
| Сопrotивление гидродинамическое  | 70  |
| Траектория центра величин лодки  | 109 |
| Траектория центра величины лодки летательного аппарата                 | 109 |
| Траектория центра величины поплавка                                    | 109 |
| Траектория центра величины поплавка летательного аппарата              | 109 |
| Тяга   | 64  |
| Угол дифферента  | 15  |
| Угол подкрыльного поплавка установочный                                | 62  |
| Угол поперечной килеватости днища лодки у первого редана внешний       | 56  |
| Угол поперечной килеватости днища лодки у первого редана внутренний    | 55  |
| Угол поперечной килеватости днища поплавка у первого редана внешний    | 56  |
| Угол поперечной килеватости днища поплавка у первого редана внутренний | 55  |
| Угол продольной килеватости межреданной части лодки                    | 57  |
| Угол продольной килеватости межреданной части поплавка                 | 57  |
| Угол продольной килеватости носовой части лодки                        | 58  |
| Угол продольной килеватости носовой части поплавка                     | 58  |
| Удар летательного аппарата о воду посадочный                           | 14  |
| Удлинение лодки  | 53  |
| Удлинение лодки летательного аппарата                                  | 53  |
| Удлинение поплавка   | 53  |
| Удлинение поплавка летательного аппарата                               | 53  |
| Удлинение лодки гидродинамическое                                      | 54  |
| Устойчивость глиссирования курсовая                                    | 116 |
| Устойчивость глиссирования летательного аппарата курсовая              | 116 |
| Устойчивость глиссирования летательного аппарата продольная            | 114 |
| Устойчивость глиссирования продольная                                  | 114 |
| Устойчивость установившегося глиссирования                             | 13  |
| Устойчивость установившегося глиссирования летательного аппарата       | 13  |
| ЦВ   | 105 |
| Центр величины лодки летательного аппарата                             | 105 |
| Центр величины поплавка летательного аппарата                          | 105 |
| Центровка летательного аппарата по высоте гидродинамическая            | 125 |
| Центровка летательного аппарата продольная гидродинамическая           | 124 |

|  |     |
|--|-----|
| Циркуляция                                       | 117 |
| Циркуляция летательного аппарата                 | 117 |
| Часть лодки кормовая                             | 33  |
| Часть лодки летательного аппарата кормовая       | 33  |
| Часть лодки летательного аппарата межреданная    | 32  |
| Часть лодки летательного аппарата носовая        | 31  |
| Часть лодки межреданная                          | 32  |
| Часть лодки носовая                              | 31  |
| Часть поплавка кормовая                          | 33  |
| Часть поплавка летательного аппарата кормовая    | 33  |
| Часть поплавка летательного аппарата межреданная | 32  |
| Часть поплавка летательного аппарата носовая     | 31  |
| Часть поплавка межреданная                       | 32  |
| Часть поплавка носовая                           | 31  |
| Число Фруда                                      | 119 |
| Число Фруда для воды                             | 119 |
| Ширина лодки                                     | 50  |
| Ширина лодки летательного аппарата               | 50  |
| Ширина поплавка                                  | 50  |
| Ширина поплавка летательного аппарата            | 50  |

Редактор *Н. А. Аргунова*  
Технический редактор *Г. А. Макарова*  
Корректор *Т. А. Камнева*

Сдано в наб. 28.12.81 Подп. в печ. 08.02.82 1,5 п. л. 1,87 уч.-изд. л. Тир. 6000

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 3192