



МРНТИ 78.19.03

<https://doi.org/10.56132/2791-3368.2025.2-60-09>

Е.Ш. Сарсымбаев

*Национальный университет обороны Республики Казахстан,
Астана, Республика Казахстан
(E-mail: S.E.SH.79@mail.ru)*

Подход к определению коэффициентов боевых потенциалов современных десантно-высадочных средств с использованием метода экспертных оценок

В настоящей статье на основе проведенного анализа предлагается подход к определению коэффициентов боевых потенциалов десантно-высадочных средств функционирующих на динамических принципах, которые необходимы при вычислении боевых возможностей наступающих с моря десантных сил на этапе высадки при проведении морских десантных операций, а также при форсировании водных преград и более точной оценки боевых возможностей общевойскового соединения при обороне морского побережья в современных условиях с обоснованием ее боевых задач.

В публикации определены образцы высокоскоростных десантных катеров на воздушной подушке, раскрыты их целевое предназначение и задачи, проблемные вопросы в отсутствии значения коэффициентов боевых потенциалов данных образцов.

Автором в основу предлагаемого подхода были взяты и использованы экспертное оценивание военными специалистами и эквивалентирование образцов вооружения и военной техники Сухопутных войск и Военно-морских сил через характеризующие показатели боевых свойств десантно-высадочных средств.

Ключевые слова: боевые потенциалы, боевые возможности, боевые свойства, десантно-высадочные средства, катера на воздушной подушке, высадка морского десанта.

Введение

В современных вооруженных конфликтах большое значение уделяется применению Военно-морских сил, осуществляющих высадку морских десантов. При этом решающую роль в морских десантных операциях начинают играть высокоскоростные десантные катера на воздушной подушке (далее – ДКВП), применение которых уже с самого начала высадки позволяет перебрасывать на необорудованный берег технику (легкие танки, боевые бронированные машины, артиллерийские орудия и минометы), оперативно наращивать группировку высадившихся войск, быстро расширять захваченный плацдарм для высадки последующих эшелонов десанта, а также своевременно решать задачи доставки материальных средств, эвакуации раненых и больных [1].

Как свидетельствует опыт, наиболее часто при высадке морского десанта на труднодоступных участках морского побережья используются британские ДКВП типа ВН.7 «Wellington» и SR.N6 «Winchester» [1], значения коэффициентов боевых потенциалов (далее – БП) которых пока не определены, но они должны учитываться при расчетах боевых возможностей десантных сил.

В настоящее время имеются коэффициент боевых потенциалов вооружения и военной техники, относящиеся к боевым средствам механизированных (мотострелковых, танковых) войск, ракетных войск и артиллерии, ПВО и авиации, а также небольшой части пунктов управления и части средств оперативного обеспечения (разведки и РЭБ) [2, 3, 4]. Отсутствуют коэффициенты БП техники тыла, некоторых частей специальных войск, а также новых образцов ВВТ, в том числе и ДКВП. Исходя из этого научной задачей является выработка подхода к определению коэффициентов боевых потенциалов современных десантно-высадочных средств и расчет их для ДКВП типа ВН.7 «Wellington» и SR.N6 «Winchester».

Цель – Определить коэффициенты боевых потенциалов высокоскоростных десантных катеров на воздушной подушке с использованием метода экспертных оценок.

Задачи:

- провести всесторонний анализ целевого предназначения десантного катера на воздушной подушке;
- применить экспертное оценивание и эквивалентирование (сопоставление) между собой образцов ВВТ, близких по предназначению, один из которых взять за эталон;
- выработать подход к определению коэффициентов боевых потенциалов современных десантно-высадочных средств и произвести расчет.

Методы исследования

Основу статьи составили научная и специализированная литература, периодические издания. В ходе исследования использовались методы анализа, синтеза и экспертных оценок.

Основная часть

На основе проведенных исследований [5, 6, 7] для определения коэффициента боевого потенциала образца ВВТ необходимо оценить его целевое предназначение: нанесение ущерба противнику; транспортировка войск и грузов; прикрытие войск, важных объектов и инфраструктуры от ударов противника с воздуха; добыча развединформации и т.д.



Проведенный анализ предназначения ДКВП показывает, что данные образцы были изготовлены специально для ВМС и Сухопутных войск в целях решения задач транспортировки и тылового обеспечения, т. е. используются, прежде всего, как транспорт и средства материально-технического обеспечения [8, 9].

Для вычисления коэффициента боевого потенциала ДКВП целесообразно применить подход, связанный с экспертным оцениванием и эквивалентированием (сопоставлением) между собой образцов ВВТ, близких по предназначению, один из которых будет взят за эталон. Сравнивая между собой основные функциональные свойства по значениям ТТХ образцов, можно получить коэффициенты величины боевого потенциала каждого образца десантно-высадочных средств (ДВС).

По отношению к образцу ДВС данный показатель является интегральным, характеризующим показатели боевых свойств образца: *боевой мощи, огневой мощи, мобильности, живучести, управляемости* [5]. Каждое боевое свойство оценивается системой частных показателей, которые характеризуют тактико-технические характеристики образца.

Приведем ряд определений в целях однозначного их понимания [10-13].

Боевая мощь – способность образца ВВТ решить объем боевых задач в соответствии с его целевым предназначением без учета противодействия противника и отсутствия помех: ударного образца – наносить противнику ущерб; транспортного – перевозить личный состав и технику; разведывательного – добывать развединформацию и т. д. [6]. Поскольку ДКВП в первую очередь является транспортным средством, оценку его будем проводить по возможностям транспортировки личного состава.

Огневая мощь – это возможности образцов (комплексов, систем) оружия, отдельных видов боевой техники (танки, БМП и т. П.) и формирований видов ВС и родов войск по нанесению поражения противнику огнем (ударами) [14, 15].

Мобильность – подвижность, способность к быстрому передвижению, действию (скорость) во время выполнения задачи [14, 15].

Живучесть – способность образца ВВТ сохранить возможность выполнения задачи в условиях огневой противодействия противника (бронезащита, защищенность) [6, 14].

Управляемость – способность к установке связей, контактов; совместимость (способность к совместной работе) разнотипных систем передачи информации, т. е. это способность образца ВВТ к быстрой передаче (приему) информации во время выполнения задачи [15].

На наш взгляд, за эталон для ДКВП можно принять БТР-80 с коэффициентом боевого потенциала 0,06 [3, 4], так как данный образец довольно часто применяется для транспортировки морского десанта с

десантных катеров при проведении МДО на этапе высадки и захвата плацдармов на морском побережье.

Следовательно, коэффициент боевого потенциала ДКВП будет состоять из коэффициентов перечисленных боевых свойств. При этом принималось, что все коэффициенты боевых свойств имеют одинаковую величину весового вклада, т.е. равнозначны. В этом случае коэффициент боевого потенциала десантного катера на воздушной подушке (БП_{ДКВП}) можно представить в виде

$$БП_{ДКВП} = \frac{Tp + B + V + Жв + Ун}{5} \quad (1)$$

где ***Tp*** – коэффициент возможностей по транспортировке личного состава;

B – коэффициент вооружения (огневой мощи);

V – коэффициент скорости (мобильности);

Жв – коэффициент живучести (бронезащиты);

Ун – коэффициент управляемости (управления).

Известно, что ДКВП ВН.7 «Wellington» может перевозить до 70 экипированных солдат, а SR.N6 «Winchester» - до 30, БТР-80 – десант 7 человек. При сопоставлении возможностей по транспортировке десанта между образцами (таблица 1) можно увидеть, что коэффициент ДКВП ВН.7 «Wellington» ***Tp*** равен **0,60**, а ДКВП SR.N6 «Winchester» ***Tp*** равен **0,26**.

Таблица 1 – Коэффициент возможностей ДВС по транспортировке (***Tp***)

Коэффициенты эталонного и расчетного образцов (от 0 до 1)	Транспортировка личного состава (десантовместимость)	Наименование образца
0,06	7 десантников	БТР-80
0,26	30 десантников	ДКВП SR.N6 «Winchester»
0,60	70 десантников	ДКВП ВН.7 «Wellington»

Примечание. Таблица составлена по материалам [8, 9, 15-18].

При определении величины коэффициента огневой мощи ДВС (***B***) учитываем, что ДКВП ВН.7 «Wellington» имеет на вооружении 2 крупнокалиберных пулемета 12,7 мм, коэффициент боевого потенциала одной единицы равен 0,05. Следовательно, коэффициент огневой мощи ДКВП ВН.7 будет равен 0,1 (***B*** = 0,05+0,05 = 0,1).

ДКВП SR.N6 «Winchester» имеет на вооружении 1 крупнокалиберный пулемет 12,7 мм, следовательно, коэффициент его огневой мощи будет равен ***B*** = 0,05 [16].

При определении величины весового коэффициента скорости учитываем, что ДКВП ВН.7 «Wellington» развивает скорость хода 58 узлов (до 107 км/ч), а SR.N6 «Winchester» - 50 узлов (до 93 км/ч), БТР-80 на плаву – 9 км/ч (до 5



узлов). Сопоставив скорость образцов (таблица 2), можно увидеть, что коэффициент ДКВП ВН.7 «Wellington» ∇ равен 0,70 а ДКВП SR.N6 «Winchester» - 0,60.

Таблица 2 – Коэффициент мобильности ДВС (∇)

Коэффициенты эталонного и расчетного образцов (от 0 до 1)	Скорость хода на плаву	Наименование образца
0,06	на плаву 9 км/ч (5 узлов)	БТР-80
0,60	50 узлов	ДКВП SR.N6 «Winchester»
0,70	58 узлов	ДКВП ВН.7 «Wellington»

Примечание – Таблица составлена по материалам [8, 9, 16, 17].

Коэффициент четвертого боевого свойства ДКВП – живучести ($\mathcal{J}\mathcal{e}$) выражен степенью бронированности корпуса и представлен в таблице 3 (его значение в пределах 0,3-0,4).

Таблица 3 – Коэффициент уровня броневой защиты (живучести) ДВС ($\mathcal{J}\mathcal{e}$)

Характеристика броневой защиты корпуса ДВС		Величина (значение) коэффициента
Тип по массе	Уровень защиты	
Тяжелая броня	От кумулятивных БЧ и бронебойных снарядов среднего калибра до 120-мм	0,9-1,0
Выше среднего	От малокалиберных снарядов и мин 75-мм до 100-мм	0,7-0,8
Средний	От малокалиберных снарядов и мин 20-мм до 57-мм	0,5-0,6
Ниже среднего	От пуль 12,7-14,5 мм и осколков снарядов	0,3-0,4
Легкий	От пуль калибра 5,45-7,62 мм и осколков снарядов	0,1-0,2
Сверхлегкий	От осколков снарядов и мин	до 0,1
Отсутствует	Не имеет	0

Примечание – Таблица составлена по материалам [8, 9, 16, 19].

Коэффициент управляемости ДКВП (∇n) определен методом экспертных оценок.

Для этого вначале была составлена таблица 4 общей оценки состояния управляемости десантно-высадочного средства с учетом условий боевой обстановки, в том числе огневого поражения противника, РЭБ, гидрологических условий и т.д. По таблице определили приблизительную величину значения коэффициента управляемости (∇n), равную 0,6-0,8 (состояние управления **затруднено**).

При этом принималось $0 < \nabla n \leq 1$ (2)

Таблица 4 – Коэффициент управляемости (управления) ДВС (∇n)

Критерии общей оценки состояния управления ДВС		Величина (значение)
Оценка	Текущее состояние (уровень)	



состояния		коэффициента
Устойчивое	Потенциально способен выполнить все задачи по управлению	0,9-1,0
Затруднено	Потенциально способен выполнить до 80% задач по управлению	0,7-0,8
Нарушено	Потенциально способен выполнить до 50% задачи по управлению	0,4-0,6
Сорвано	Потенциально способен выполнить не более 20% задач по управлению	0,1-0,3
Потеряно	Потенциально не способен выполнить все задачи по управлению	0

Примечание – Таблица составлена по материалам [9, 14, 17-20].

Затем был проведен экспертный опрос, в котором участвовало 10 экспертов и результаты которого представлены в таблице 5. Исходя из данных таблицы, коэффициент управляемости $U_n = 0,7$.

Таблица 5 – Результаты экспертного опроса по коэффициенту управления

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Среднее значение
x_i	0,75	0,65	0,7	0,65	0,8	0,7	0,75	0,6	0,7	0,65	0,7

Примечания: 1. i – количество экспертов;

2. x_i – результаты числовых значения, выделенного экспертом.

После проведения экспертного опроса установлена степень согласованности мнений экспертов. Для анализа разброса и согласованности оценок были применены статистические характеристики меры разброса: вариационный размах; математическое ожидание среднего ряда; среднее линейное отклонение; среднеквадратическое отклонение; дисперсия ряда; коэффициент ранговой корреляции Спирмена [21].

Вариационный размах определялся как абсолютная величина разности между максимальными и минимальными значениями:

$$R = x_{\max} - x_{\min} \quad (2)$$

Подставив числовые значения в формулу, получили размах вариации, который составил $R = 0,2$, где $x_{\max} = 0,8$; $x_{\min} = 0,6$.

Математическое ожидание среднего ряда определено по формуле

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad (3)$$

где $\bar{X}$ – среднее значение (математическое ожидание);

x_i – значение i -го эксперта;

n – количество экспертов.



После вычисления по формуле получили математическое ожидание среднего ряда составившее $\bar{X} = 0,7$.

Среднее линейное отклонение определялось по формуле

$$a = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|, \quad (4)$$

где n – сумма частот вариационного ряда.

Подставив значения в формулу, получили среднее арифметическое абсолютных значений линейного отклонения $a = 0,05$.

Определение среднеквадратического отклонения ряда проведено по формуле

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (5)$$

где x_i – значения изучаемого признака (варианты);

n – объем статистической совокупности;

$\bar{x}$ – средняя арифметическая величина.

Подставив значения в формулу, получили среднеквадратичное отклонение $\sigma = 0,054$.

Дисперсия ряда определялась по формуле

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \quad (6)$$

При вычислении получили дисперсию ряда, которая составила $\sigma^2 = 0,003$.

Определение ранговой корреляции Спирмена производилось по формуле

$$\rho = 1 - \frac{10 \sum_{i=1}^n (x_{ij} - x_{ik})^2}{n(n^2 - 1)} = \frac{10 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}, \quad (7)$$

где x_{ij} – ранг (оценка), присвоенный i -му объекту j -м экспертом;

x_{ik} – ранг, присвоенный i -му объекту k -м экспертом;

d_i – разница между рангами, присвоенными i -му объекту.

Вычисления показали, что коэффициент ранговой корреляции Спирмена составил $\rho = 0,99$.

Таким образом, подставив значения, полученные при опросе экспертов (таблица 5), в формулы (2)-(7), получили следующие результаты: размах

вариации составил $R = 0,2$, где $x_{\max} = 0,8$; $x_{\min} = 0,6$; математическое ожидание среднего ряда $\bar{X} = 0,7$; среднее арифметическое абсолютных значений линейного отклонения $a = 0,05$; среднее квадратичное отклонение $\sigma = 0,054$; дисперсия ряда составила $\sigma^2 = 0,003$; коэффициент ранговой корреляции Спирмена $\rho = 0,99$.

Была сделана статистическая выборка экспертных оценок по коэффициенту управления (Y_n) и гистограмма распределения экспертных значений коэффициентов управления (рисунки 1, 2).

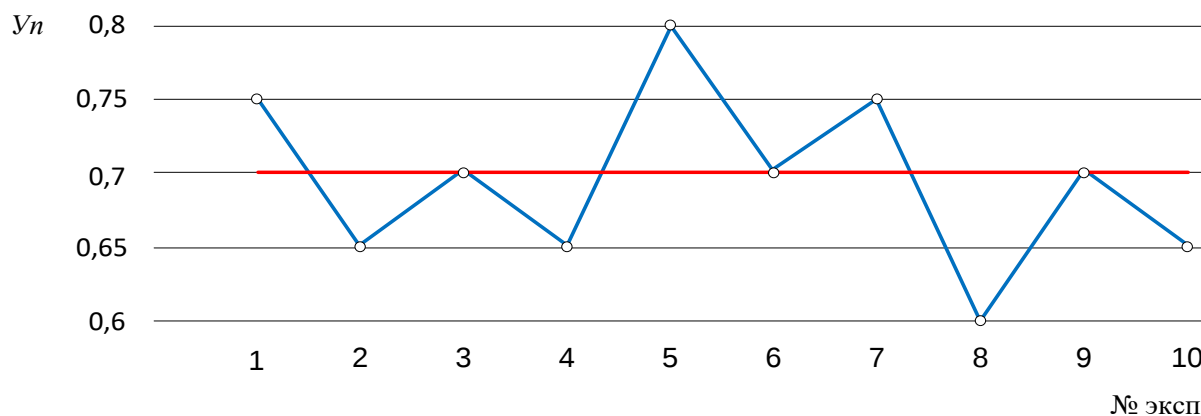


Рисунок 1 – Статистическая выборка экспертных оценок по коэффициенту управления

Из рисунка 2 видно, что среднее значение результатов мнений экспертов составляет 0,7.

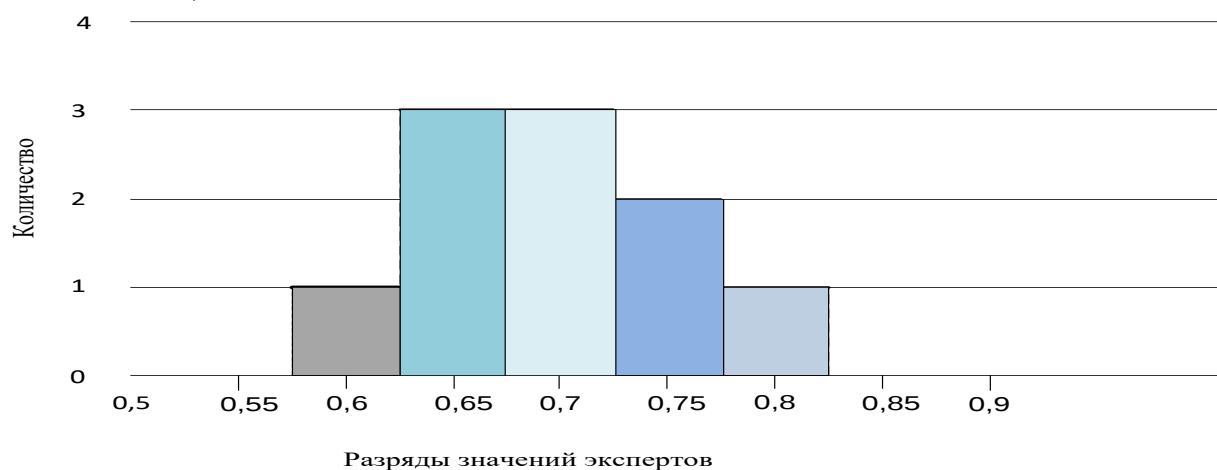


Рисунок 2 – Гистограмма распределения значений экспертов по коэффициенту управления.

Как показано на рисунке 2, отклонение значений экспертов близко к нормальному закону.

Подставив в формулу (1) численные значения коэффициентов боевых свойств, можно определить коэффициенты боевых потенциалов ДКВП:



$$БП_{ВН7} = \frac{0,60 + 0,10 + 0,70 + 0,35 + 0,7}{5} = 0,49;$$

$$БП_{SR.N6} = \frac{0,26 + 0,05 + 0,60 + 0,35 + 0,7}{5} = 0,39.$$

В общем виде весовые коэффициенты составляющих и боевого потенциала ДКВП представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Значения коэффициентов боевых потенциалов ДКВП

Тип ДВС	Боевые свойства					Коэффициент боевого потенциала
	Транс-портировка	Огневая мощь	Мобильность	Живучесть	Управление	
БТР-80 эталон	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
ДКВП ВН.7 «Wellington»	0,60	0,10	0,70	0,35	0,7	0,49
ДКВП SR.N6 «Winchester»	0,26	0,05	0,60	0,35	0,7	0,39

Заключение

Таким образом, с помощью предложенного подхода можно определять коэффициенты боевых потенциалов различных высокоскоростных ДВС, в том числе функционирующих на динамических принципах. Это в свою очередь позволяет вычислять боевые возможности десантных сил при проведении морских десантных операций, а также при форсировании водных преград более точно.

Данный подход, основанный на сравнении характеристик ВВТ с эталонными образцами, позволяет проводить расчет коэффициентов боевых потенциалов других типов десантно-высадочных средств. Кроме того, использование метода экспертных оценок может применяться для определения коэффициентов боевых потенциалов различных образцов вооружения и военной техники.

Список литературы:

1. Бойков Л.В. Актуальные вопросы теории противодесантной обороны морского побережья / Л.В. Бойков // Военная мысль. – 2007. – № 12. – С. 9-12.
2. Томашев В.Н. Совершенствование метода обоснования боевого состава группировки войск / В.Н. Томашев // Наука и военная безопасность. – 2006. - № 4. – С. 18-22.

3. Гринюк В.И. Вооруженный конфликт. Боевые возможности общевойсковых частей и подразделений при выполнении специальных задач: моногр. / В.И. Гринюк, С.А. Фомин. – Минск: ВА РБ, 2004. – 176 с.

4. Бузин Н.Е. Боевые возможности общевойсковых подразделений, частей, соединений в современном бою: моногр. / Н.Е. Бузин. – Минск: ВА РБ, 2008. – 184 с.

5. Бонин А.С. Боевые свойства и эффективность вооружения и военной техники / А.С. Бонин // Военная мысль. – 2005. - № 1. – С. 65-68.

6. Бонин А.С. Основные принципы и методический подход к обоснованию уровневых значений показателей боевых свойств перспективных авиационных комплексов военного значения / А.С. Бонин, М.В. Фомин // Военная мысль. – 2009. - № 1. – С. 52-59.

7. Томашев В.Н. О совершенствовании методов оценки боевых возможностей войск / В.Н. Томашев // Наука и военная безопасность. – 2006. - № 2. – С. 18-22.

8. Военные катера на воздушной подушке. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://voenteh.com/korabli/voennye-katera-na-podushke.html>. – Дата обращения: 25.11.2024.

9. Судна на воздушной подушке класса ВН.7 «Wellington», класса SR.N6 «Winchester». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://voenteh.com/korabli/voennye-katera-na-podushke/sudno-na-podushke-klassa-bh7-vellington.html>. – Дата обращения: 27.11.2024.

10. Буравлев А.И. Основы методологического подхода к оценке боевых потенциалов образцов ВВТ и воинских формирований / А.И. Буравлев, С.Р. Цырендоржиев, В.С. Брезгин // Электронный научный журнал «Вооружение и экономика». – 2009. - № 3 (7). – С. 4-12.

11. Протасов А.А. Нечетко-множественный подход к оценке боевых потенциалов, соотношения сил и боевых возможностей группировок войск (сил) в операциях / А.А. Протасов, Н.А. Морозов, С.Н. Стрелков // Военная мысль. – 2008. - № 9. – С. 48-54.

12. Серегин Г.Г. Об одном подходе к расчету значений боевых потенциалов перспективных средств вооружения/ Г.Г. Серегин, С.Н. Стрелков, В.М. Бобров // Военная мысль. – 2005. - № 10. – С. 43-47.

13. Бонин А.С. Основные положения методических подходов к оценке боевых потенциалов и боевых возможностей авиационных формирований / А.С. Бонин // Военная мысль. – 2008. - № 1. – С. 43-47.

14. Брель М.П. Основы теории и конструкции бронетанкового вооружения. Часть III. (Компоновка и защищенность гусеничных объектов бронетанкового вооружения / М.П. Брель, Д.Н. Сосновский. – Минск: ВА РБ, 2014. – С. 21-35.

15. Военный энциклопедический словарь. – М.: Эксмо, 2007. – 1024 с.

16. Волковский Н.Л. Энциклопедия современного оружия и боевой техники: в 2 т. – Т.2 / Н.Л. Волковский. – М.: ООО «Изд-во. АСТ»; СПб.: ООО «Изд-во. «Полигон», 2002. – 584 с.

17. Средства доставки диверсантов. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.aerokzn.ru/associate/sredstva-dostavki-diversantov.html. – Дата обращения: 23.11.2024

18. ВНС ВН.7 Веллингтон класс. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.jameshovercraft.co.uk/hover/bh7.php/ – Дата обращения: 21.11.2024.

19. Субчев Н.И. Повышение живучести бронированных боевых машин легкой категории / Н.И. субчев // ВИНТИ РАН. – 2004. - № 9. – С. 30-34.



20. Бонин А.С. Оценка вклада средств боевого управления и обеспечения в соотношении сил авиационных группировок сторон / А.С. Бонин // Военная мысль. – 2004. - № 2. – С. 25-30.

21. Громова Н.М. Методы экспертных оценок: монография / Н.М. Громова, Н.И. Громова. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rae.ru/mongraphs/10-166>. – Дата обращения: 20.11.2024.

Е.Ш. Сарсымбаев

Сараптамалық бағалау әдісін пайдалана отырып, қазіргі заманғы десанттық-түсіру құралдарының жауынгерлік әлеуеттерінің коэффициенттерін айқындау тәсілі

Осы бапта жүргізілген талдау негізінде динамикалық қағидаттарда жұмыс істейтін десанттық-түсіру құралдарының жауынгерлік әлеуеттерінің коэффициенттерін айқындау тәсілі ұсынылады. теңіз десанттық операцияларды жүргізу кезінде түсіру кезеңінде теңізден шабуылдаушы десанттық күштердің жауынгерлік мүмкіндіктерін есептеу кезінде қажет сондай-ақ су тосқауылдарын үдету және оның жауынгерлік міндеттерін негіздей отырып, қазіргі заманғы жағдайларда теңіз жағалауын қорғау кезінде жалпыәскери құраманың жауынгерлік мүмкіндіктерін неғұрлым дәл бағалау кезінде қолданылады.

Жарияланымда әуе жастығындағы жоғары жылдамдықты десанттық катерлердің үлгілері айқындалған, олардың мақсатты мақсаты мен міндеттері, осы үлгілердің жауынгерлік әлеуеті коэффициенттерінің мәнінің болмауындағы проблемалық мәселелер ашылған.

Автор әскери мамандардың сараптамалық бағалауын және десанттық-түсіру құралдарының жауынгерлік қасиеттерінің сипаттаушы көрсеткіштері арқылы Құрлық әскерлері мен Әскери-теңіз күштерінің қару-жарағы мен әскери техникасының үлгілерін баламаландыруды негізге алды және пайдаланды.

Кілт сөздер: жауынгерлік әлеуеттер, жауынгерлік мүмкіндіктер, жауынгерлік қасиеттер, десанттық-түсіру құралдары, әуе жастығындағы катерлер, теңіз десантын түсіру.

Y.SH. Sarsimbaev

Approach to determination of combat potential coefficients of modern landing equipment using the expert assessment method

In this article, on the basis of the analysis, an approach is proposed to determine the coefficients of combat potentials of airborne landing equipment operating on dynamic principles, which are necessary when calculating the combat capabilities of the landing forces advancing from the sea at the landing stage during amphibious operations, as well as when forcing water obstacles and a more accurate assessment of the combat capabilities of a combined arms formation during the defense of the sea coast in modern conditions with the justification of its combat missions.

The publication defines samples of high-speed landing boats on an air cushion, their purpose and tasks are disclosed, problematic issues in the absence of the value of the coefficients of combat potentials of these samples.

The author based the proposed approach on expert assessment by military specialists and equivalence of weapons and military equipment of the Ground Forces and Naval Forces through characterizing indicators of the combat properties of airborne landing equipment.

Keywords: combat potentials, combat capabilities, combat properties, landing equipment, hovercraft, amphibious landing.

References:

1. Boykov, L.V. (2007). Aktual'nyye vprosy teorii protivodesantnoy oborony morskogo poberezh'ya [Current issues of the theory of anti-landing defense of the sea coast]. / L.V. Boykov // *Voyennaya mysl'*. - №12. - P. 9-12.
2. Tomashev, V.N. (2006). Sovershenstvovaniye metoda obosnovaniya boyevogo sostava gruppirovki voysk [Improving the method of substantiating the combat composition of a group of troops] / V.N. Tomashev // *Nauka i voyennaya bezopasnost'*. - №4. - P. 18-22.
3. Grinyuk, V.I. (2004) Vooruzhennyi konflikt. Boyevyye vozmozhnosti obshchevoyskovykh chastey i podrazdeleniy pri vypolnenii spetsial'nykh zadach [Armed conflict. Combat capabilities of combined arms units and subdivisions when performing special tasks]: monogr. / V.I. Grinyuk, S.A. Fomin - Minsk: VA RB - 176 p.
4. Buzin, N.Ye. (2008). Boyevyye vozmozhnosti obshchevoyskovykh podrazdeleniy, chastey, soyedineniy v sovremennom boyu [Combat capabilities of combined arms units, parts, formations in modern combat]: monogr. / N.Ye. Buzin. - Minsk: VA RB - 184 p.
5. Bonin, A.S. (2005) Boyevyye svoystva i effektivnost' vooruzheniya i voyennoy tekhniki [Combat properties and effectiveness of weapons and military equipment] / A.S. Bonin // *Voyennaya mysl'*. - №1. - P. 65-68.
6. Bonin, A.S. (2009) Osnovnyye printsipy i metodicheskiy podkhod k obosnovaniyu urovneykh znacheniy pokazateley boyevykh svoystv perspektivnykh aviatsionnykh kompleksov voyennogo znacheniya [Osnovnyye printsipy i metodicheskiy podkhod k obosnovaniyu urovneykh znacheniy pokazateley boyevykh svoystv perspektivnykh aviatsionnykh kompleksov voyennogo znacheniya] / A.S. Bonin, M.V. Fomin // *Voyennaya mysl'*. - №1. - P. 52-59.
7. Tomashev, V.N. O sovershenstvovanii metoda otsenki boyevykh vozmozhnostey voysk [On improving the method of assessing the combat capabilities of troops] / V.N. Tomashev // *Nauka i voyennaya bezopasnost'*. - 2006. - №2. - P. 18-22.
8. Voyennyye katera na vozdushnoy podushke [Military hovercraft]. [Electronic resource]. - URL: <https://vonteh.com./korabli/voyennyye-katera-na-podushke.html>. [in Rus].
9. Sudna na vozdushnoy klassa BN.7 «Vellington», klassa SR.N6 «Vinchester». – [Vessels on the air class BN.7 "Wellington", class SR.Nsh "Winchester"]. [Electronic resource]. - URL: <https://vonteh.com./korabli/voyennyye-katera-na-podushke/sudno-na-podushke-klassa-bh7-vellington.html>. [in Rus].
10. Buravlev, A.I. (2009) Osnovy metodologicheskogo podkhoda k otsenkuyey boyevykh potentsialov obraztsov VVT i voinskikh formirovaniy [Fundamentals of a methodological approach to assessing the combat potential of weapons and military equipment and military formations] / A.I. Buravlev, S.R. Tsyrendorzhiev, V.S. Brezgin // *elektronnyy nauchnyy zhurnal "Vooruzheniya i ekonomika"* - №3 (7). - P.4-12.
11. Protasov, A.A. (2008) Nechetko-mnozhestvennyy podkhod k otsenke boyevykh potentsialov, sootnosheniya sil i boyevykh vozmozhnostey gruppirovok voysk (sil) v operatsiyakh [Fuzzy-set approach to assessing combat potentials, balance of forces and combat capabilities of troop groups (forces) in operations] / A.A. Protasov, N.A. Morozov, S.N. Strelkov // *Voyennaya mysl'*. - №9. - P. 48-54.



12. Seregin, G.G. (2005). Ob odnom podkhode k raschetu znacheniy boyevykh potentsialov perspektivnykh sredstv vooruzheniya [On one approach to calculating the combat potential values of promising weapons]/ G.G. Seregin, S.N. Strelkov, V.M. Bobrov // Voyennaya mysl'. - № 10. - P. 43-47.

13. Bonin, A.S. (2008) Osnovnyye polozheniya metodicheskikh podkhodov k otsenke boyevykh potentsialov i boyevykh vozmozhnostey aviatsionnykh formirovaniy [Basic provisions of methodological approaches to assessing combat potentials and combat capabilities of aviation formations]/ A.S. Bonin // Voyennaya mysl'. - №1 - P. 43-47.

14. Brel' M.P. (2014) Osnovy teorii i konstruktсии bronetankovogo vooruzheniya [Fundamentals of the theory and design of armored weapons]. Chast' III (Kompanovka i zashchishchennost' gusenichnykh ob'yektov bronetankovogo vooruzheniya / M.P. Brel', D.N. Sosnovskiy. - Minsk: VA RB. - P. 21-35.

15. Voyennyy entsiklopedicheskiy slovar' [Military Encyclopedic Dictionary]. - M.: Eksmo, 2007. - 1024 p.

16. Volkovskiy, N.L. (2002) Entsiklopediya sovremennogo oruzhiya i boyevoy tekhniki [Encyclopedia of modern weapons and military equipment]: v 2 t. - T.2 / N.L. Volkovskiy. - M.: OOO "Izd-vo. AST"; SPb.: OOO "Izd-vo. "Poligon". - 584 p.

17. Sredstva dostavki diversantov [Means of delivery of saboteurs]. [Electronic resource]. - URL: www.aerokzn.ru/associate/sredstva-dostavki-diversantov.html. [in Rus].

18. VNS VN.7 Vellington klass. - [Electronic resource].-URL: www.jameshovercraft.co.uk/hover/bh7.php/ [in Rus].

19. Subchev, N.I. (2004). Povysheniye zhivuchesti bronirovannykh boyevykh mashin legkoy kategorii [Povysheniye zhivuchesti bronirovannykh boyevykh mashin legkoy kategorii]/ N.I. Subchev // VINITI RAN. - № 9. - P.30-34.

20. Bonin, A.S. (2004) Otsenka vkladа sredstv boyevogo upravleniya i obespecheniya v sootnoshenii sil aviatsionnykh gruppировок storon [Evaluation of the contribution of combat control and support assets in the ratio of forces of the aviation groups of the parties]/ A.S. Bonin // Voyennaya mysl'. - №2. - P. 25-30.

21. Gromova, N.M. Metody ekuspernykh otsenok: monografiya [Metody ekuspernykh otsenok: monografiya] [Electronic resource]. - URL: <https://www.rae.ru/mongraphs/10-166>. [in Rus].

Сарсымбаев Ерлан Шаяхметович	полковник Қазақстан Республикасы Ұлтық қорғаныс университетінің докторанты, Астана, Қазақстан
Сарсымбаев Ерлан Шаяхметович	полковник, докторант Национального университета обороны Республики Казахстан, Астана, Казахстан
Sarsymbayev Yerlan Shayakhmetovich	colonel, doctoral student National Defense University of the Republic of Kazakhstan. Astana, Kazakhstan