

УДК 336.051::355.319

С.В. Гузченко, С.П. Ярош

Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Харків

ОБҐРУНТУВАННЯ ПІДХОДУ ДО ВИЗНАЧЕННЯ БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МІЖВИДОВОЇ ТАКТИЧНОЇ ГРУПИ

Запропонований підхід щодо розрахунку біоенергетичного потенціалу військовослужбовців і підрозділів із них сформованих для визначення спроможності міжвидової тактичної групи, в яку вони потенційно можуть бути включені, виконувати бойові завдання з урахуванням необхідних для цього біоенерговитрат.

Ключові слова: підрозділ, бойові завдання, біоенергетичний потенціал, військовослужбовець, міжвидова тактична група, склад, показник.

Вступ

Постановка проблеми. Об'єм енергетичних ресурсів, (біоенергетичний потенціал) особового складу підрозділів міжвидової тактичної групи (далі – МТГр) у зв'язку з розвитком засобів збройної боротьби, виникненням нових способів дії військ, підвищенням напруженості сучасного бою стає все більш вагомим показником бойових можливостей.

Потенційні противники, спираючись на наукові та технологічні досягнення, оснащують свої армії новими засобами ведення збройної боротьби, у першу чергу, високоточною зброєю, а також засобами інформаційного протидіювання та зброєю, яка ґрунтується на нових фізичних принципах.

Разом з цим особливу увагу в арміях високорозвинених держав приділяється витривалості, біоенергетичним можливостям своїх підрозділів при веденні бойових дій будь-якого виду й масштабу. Стало правилом – на початковому етапі дистанціювати угруповання сухопутних військ на відносно безпечну відстань, яка забезпечує непораження своїх військ противником, але дозволяє поразити його своїми дальнобійними засобами, включаючи високоточну зброю та засоби інформаційної боротьби.

В умовах проведення спеціальних операцій (у тому числі й антитерористичних) об'єм енергетичних ресурсів, яким розпоряджається організм військовослужбовця підрозділу, суттєво впливає на індивідуальну бойову активність, активність підрозділу та можливість виконання ним бойового завдання. Роль біоенергетичного потенціалу підрозділів у веденні бойових дій, як складової частини їх бойових можливостей зосереджується, перш за все, на досягненні більш повної реалізації бойового потенціалу підрозділів в умовах впливу на них різних засобів поразення та небезпечних факторів і потребує додаткового вивчення.

Аналіз літератури. Проведений аналіз публікацій показав, що існуючі методики розрахунку біоенергетичного потенціалу людини [1, 5 – 7] можливі застосувати для визначення бойового потенціалу

МТГр за умови певного удосконалення. Удосконалення має полягати в урахуванні особливостей військових спеціальностей особового складу та способів виконання завдань МТГр. При цьому має бути врахований досвід попередників [8, 11], який може бути використаний як підґрунтя для розроблення методики розрахунку біоенергетичного потенціалу МТГр при веденні бойових дій.

Метою статті є обґрунтування підходу до визначення біоенергетичного потенціалу МТГр при веденні бойових дій.

Основний матеріал

Як показав досвід бойових дій на Сході України, з'явилися нові характерні риси збройної боротьби (осередковий і швидкоплинний характер бойових дій, відсутність затяжних позиційних боїв, застосування переважно далекобійної зброї), які сприяли зміні підходів до врахування бойових потенціалів підрозділів [2]. Біоенергетичний потенціал характеризується об'ємом енергетичних ресурсів, яким розпоряджається організм, і функціональними можливостями його систем (дихання, серцево-судинної, виділення та ін.), що забезпечують обмін, виділення і відновлення енергії в процесі роботи. Створення енергії, необхідної для роботи на витривалість, відбувається в результаті хімічних перетворень.

Витривалість – це здатність підтримувати задану, необхідну для забезпечення професійної діяльності, потужність навантаження і протистояти стомленню, виникаючому в процесі виконання роботи [4]. Розрізняють види витривалості: загальну і спеціальну.

Загальна витривалість – це сукупність функціональних можливостей організму, які визначають його здатність до тривалого виконання з високою ефективністю роботи помірної інтенсивності та утворюючих неспецифічну основу прояву працездатності у різних видах професійної або спортивної діяльності [4].

Спеціальна витривалість – це здатність до тривалого перенесення навантажень, характерних для конкретного виду професійної діяльності. Спеціаль-

на витривалість – складна, багатокомпонентна рухова якість. Змінюючи параметри виконуваних вправ, можна вибірково підбирати навантаження для розвитку і вдосконалення окремих її компонентів. Для кожної професії або груп схожих професій можуть бути свої поєднання цих компонентів [4].

Одиницею вимірювання витривалості є час, протягом якого здійснюється м'язова діяльність певного характеру та інтенсивності [5]. Витривалість проявляється у двох основних формах:

- 1) у тривалості роботи на заданому рівні потужності до появи перших ознак вираженого стомлення;
- 2) у швидкості зниження працездатності при настанні стомлення [4].

Стомлення – це тимчасове зниження працездатності [6]. Розрізняють чотири типи стомлення: розумове, сенсорне, емоційне, фізичне.

Витривалість у різних видах рухової діяльності залежить від багатьох факторів: біоенергетичних, функціональної та біохімічної економізації, функціональної стійкості, особистісно-психічних, генотипу (спадковості), середовища та ін.

Основними джерелами енергоутворення при цьому є аеробні, анаеробні гліколітичні та анаеробні алактатні реакції, які характеризуються швидкістю вивільнення енергії, обсягом допустимих для використання жирів, вуглеводів, глікогену, аденозин трифосфат (АТФ), а також допустимим обсягом метаболічних змін в організмі.

Існує своєрідний “закон сну”, що вимагає щодобового виділення чотирьох годин на сон солдату і шести годин – командирі; при безперервному веденні бойових дій необхідно дотримуватись закону:

“чотири через чотири” (4 години бойової активності, чергування, чергувати з чотирма годинами сну, відпочинку) (табл. 1) [4].

Таблиця 1

Залежність працездатності військовослужбовців від тривалості сну

Тривалість сну в годинах в добу	Стан боєздатності особового складу
0 годин	Зберігається боєздатність до виконання бойових завдань протягом трьох днів. На четвертий день весь особовий склад виходить з ладу
1,5 години	50 % боєздатності військовослужбовців зберігається протягом шести днів. На сьомий день з ладу виходить 50 % особового складу
3 години	91 % боєздатності воїнів зберігається понад дев'ять днів

Організм має великі можливості життєдіяльного існування в навколишньому середовищі. Воля й мужність людини допомагають їй вийти переможцем в тяжких, екстремальних ситуаціях при веденні бойових дій. Але резервні можливості людського організму не безграничні. Існує межа, за якою зміна функцій органів і тканин стає незворотною, і тоді настає смерть. У табл. 2 наведені витрати енергії при різних видах діяльності.

Військовослужбовець, який активний протягом 8 год на протязі дня, витрачає приблизно 50 – 70 ккал на 1 кг своєї ваги. Якщо людина важить 70 кг, то калорійність денного раціону має складати 4 200 ккал, а при 60 кг ваги – 3 600 ккал (табл. 2) [6].

Таблиця 2

Витрати енергії при різних видах діяльності

Вид діяльності	Витрати енергії на одного військовослужбовця за одну годину, вагою 70 – 80 кг, ккал
Біг зі швидкістю: 19 км/год	1 350 – 1 540
11 км/год	750 – 850
8 км/год	570 – 650
Ходьба без навантаження по рівній дорозі зі швидкістю 5 км/год	230 – 300
Рух на лижах на пересіченій місцевості	880 – 1 000
Підйом на гору	300 – 1 000
Копання траншеї	490 – 560
Веслування на човні	460 – 530
Спостереження	90 – 100
Укладання боєприпасів	400 – 460
Водіння вантажного автомобіля	150 – 170
Водіння гусеничної машини	250 – 290
Оператори озброєння та військової техніки	105 – 120
Керування літаком	735 – 840
Керування вертольотом	595 – 680
Відпочинок: стоячи	110 – 30
сидячи	100 – 110
лежачи	80 – 90

Для того, щоб повернути втрачену енергію, військовослужбовцю необхідно вживати певний набір продуктів харчування. Їжа забезпечує енергетичні потреби людини, пов'язані з фізичною діяльністю та впливом холоду. Потреба в їжі залежить в основному від інтенсивності навантаження та температури середовища. Інтенсивність навантаження і потреби військовослужбовця в енергії наведені в табл. 3.

Таблиця 3
Приблизна добова потреба
дорослих людей в енергії

Група інтенсивного навантаження	Характеристика навантаження	Добова потреба, ккал
I	Невеликі переходи (1 день)	3 400 – 3 600
II	Більш тривалі переходи по малопересіченій місцевості	3 800 – 4 000
III	Переходи по тяжкій важкопрохідній місцевості	4 100 – 4 300 і більше

Примітка: норми калорійності, розраховані на 1 кг ваги чоловіка і жінки, приблизно однакові та становлять для I групи: 43 – 46 ккал, для II: 49 – 52 ккал і для III: 53 – 60 ккал на добу і більше.

Для нормальної життєдіяльності і боротьби за виживання організму необхідно систематичне поповнення енергетичних затрат за рахунок прийому їжі. Якщо ж такої можливості не має, то організм змушений пристосовуватись до нових умов за рахунок особистих резервів.

Організм має енергетичні резерви близько 165 900 ккал. За даними фізіологів, можна витратити 40 – 45 % цих резервів, перед тим, як наступить смерть загибель організму. Якщо прийняти добові енергозатрати організму людини в стані спокою за 1 800 ккал, тканевих запасів повинно вистачити на 30 – 40 діб цілкового голодування.

Але при розрахунках варто врахувати ще один важливий фактор – втрата азоту. Відомо, що головний мозок повинен щоденно отримувати енергію, що еквівалентна 100 г глюкози.

Жири (тригліцериди) забезпечують надходження лише 16 г глюкози, а остача її кількості утворюється з глікогенних амінокислот при розпаді м'язового білка, що призводить до щодобових втрат 2,5 г азоту. Тіло дорослої людини містить приблизно 1 000 г азоту. Скорочення цього запасу на 50 % не сумісне з подальшою життєдіяльністю організму.

Енерговитрати військовослужбовця залежать від фізичного навантаження, статі та віку.

У відношенні з розмірами енерговитрат можна виділити 5 груп військовослужбовців у залежності

від завдання, що ними виконується.

В основу розподілу по групах частково покладені певні військові спеціальності (або способи ведення бою). Градація за групами здійснюється за величиною основного обміну з урахуванням коефіцієнта фізичної активності.

Способи ведення бою – це обраний порядок застосування сил і засобів підрозділу з метою вирішення поставлених завдань.

На вибір способу ведення бою впливають умови обстановки, зброя і техніка, яка залучається до виконання бойового завдання.

Величина основного обміну – це мінімальна кількість енергії, необхідна для здійснення життєвих процесів, тобто затрати енергії на виконання всіх фізіологічних, біохімічних процесів, на функціонування органів і систем організму в стані температурного комфорту (20°C), цілкового фізичного і психологічного спокою.

Величина основного обміну відображає енергію, яку організм використовує на метаболічні процеси, підтримки кровотоку і дихання в стані спокою.

Для людини певної статі, віку та ваги тіла основний обмін має сталий показник. При цьому зріст людини не відіграє суттєву роль.

Величини основного обміну для дорослої людини (ккал/доба) наведені в табл. 4 [5].

Визначення відповідності бойових завдань підрозділів МТГр їх бойовим можливостям полягає в детальній оцінці оперативно-тактичної обстановки та їх реальних бойових можливостей з метою визначення найбільш раціональних способів виконання поставлених завдань. Для цього необхідно правильно визначати обсяг бойових завдань відповідно до біоенергетичних потенціалів підрозділів.

Відношення енерговитрат до величини основного обміну визначається як коефіцієнт фізичної активності. Коефіцієнт фізичної активності військовослужбовців по відношенню енерговитрат до основного обміну наведений в табл. 5 [6, 7].

Для того, щоб розрахувати добові енерговитрати військовослужбовця потрібно величину основного обміну помножити на коефіцієнт фізичної активності [5]. Наприклад, для чоловіка 35 років, вагою 70 кг знаходимо в таблиці 4 стовбець 30 – 39 років і строчку 70 кг. Таким чином, для даного військовослужбовця рівень основного обміну становить 1 650 ккал/добу. Нехай даний військовослужбовець за спеціальністю механік водіїв гусеничної машини, який бере участь у блокуванні району бойових дій.

Згідно табл. 5 для даного військовослужбовця найбільш підходить третя група, отже, коефіцієнт його фізичної активності в даному виді діяльності становить 1,9. Добові енерговитрати для нього становитимуть: $1\ 650 \cdot 1,9 = 3\ 135$ ккал/добу, або $13\ 107$ кДж/добу, або $13\ 107$ кВт·с/добу.

Таблиця 4

Величини основного обміну для дорослої людини (ккал/доба)

Вага тіла, кг	Вік людини, років			
	18 – 29	30 – 39	40 – 59	більше 60 років
ЧОЛОВІКИ (витрати енергії в ккалоріях)				
50	1 450	1 370	1 280	1 180
55	1 520	1 430	1 350	1 240
60	1 590	1 500	1 410	1 300
65	1 670	1 570	1 480	1 360
70	1 750	1 650	1 550	1 430
75	1 830	1 720	1 620	1 500
80	1 920	1 810	1 700	1 570
85	2 010	1 900	1 780	1 640
90	2 010	1 990	1 870	1 720
ЖІНКИ (витрати енергії в ккалоріях)				
40	1 080	1 050	1 020	960
45	1 150	1 120	1 080	1 030
50	1 230	1 190	1 160	1 110
55	1 300	1 260	1 220	1 160
60	1 380	1 340	1 300	1 230
65	1 450	1 410	1 370	1 290
70	1 530	1 490	1 440	1 360
75	1 600	1 550	1 510	1 430
80	1 680	1 630	1 580	1 500

Таблиця 5

Коефіцієнт фізичної активності військовослужбовців
по відношенню енерговитрат до основного обміну

Групи фізичної активності, коефіцієнт фізичної активності	Військова спеціальність	Способи виконання завдань (ступень бойового напруження)
для I групи 1,4	Механізовані, танкові, розвідувальні, повітрянодесантні підрозділи	Розташування на місцевості, ведення спостереження, рух залізничним, морським, авіаційним транспортом та ін.
	Артилерійські, зенітні ракетні підрозділи, підрозділи ППО сухопутних військ	Ведення спостереження, чергування у визначених ступенях готовності (бойова робота не більше двох годин), робота операторів озброєння та військової техніки (в режимі розвідки) та ін.
	Підрозділи бойового забезпечення	Розташування на місцевості, патрулювання (ходьба без навантаження), маскування.
	Льотчики винищувальної штурмової, армійської авіації	Чергування на аеродромі в готовності 1, 2, 3 та ін.
для II групи 1,6	Механізовані, танкові, розвідувальні, повітрянодесантні підрозділи	Охорона важливих об'єктів і комунікацій, супроводження колон, водіння вантажних автомобілів, проведення спеціальних, стабілізаційних дій та ін.
	Артилерійські, зенітні ракетні підрозділи, підрозділи ППО сухопутних військ	Підготовка до ведення вогневого поразення противника (викладання боєприпасів на ґрунт), участь у відбитті поодиноких ударів засобів повітряного нападу, заряджання ракет (бойова робота не більше чотирьох годин) та ін.
	Підрозділи бойового забезпечення	Фортифікаційне обладнання позицій та районів або обладнання переправ в умовах поза зіткнення з противником та ін.
	Льотчики винищувальної штурмової, армійської авіації	Один бойовий виліт на добу

Групи фізичної активності, коефіцієнт фізичної активності	Військова спеціальність	Способи виконання завдань (ступень бойового напруження)
для III групи 1,9	Механізовані, танкові, розвідувальні, повітрянодесантні підрозділи	Оборона позицій, відбиття наступу, інженерне обладнання районів, копання траншеї перекритих щілин, бліндажів та ін.
	Артилерійські, зенітні ракетні підрозділи, підрозділи ППО сухопутних військ	Дії у періодах вогневого поразення противника, участь у відбитті групового удару авіації, дії зенітних ракетних обслуг на бойових позиціях (бойова робота не більше шести годин) та ін.
	Підрозділи бойового забезпечення	Інженерна розвідка місцевості та розмінування в умовах поза зіткнення з противником, дія обслуги техніки на бойових позиціях, ремонт озброєння і військової техніки, проведення спеціальної обробки озброєння, військової техніки та майна та ін.
	Льотчики винищувальної штурмової, армійської авіації	Два бойових вильоти на добу
для IV групи 2,2	Механізовані, танкові, розвідувальні, повітрянодесантні підрозділи	Наступ, прорив оборони противника, розгром (знищення) підрозділів, що обороняються, захоплення важливих районів, рубежів і об'єктів, форсування водних перешкод, переслідування противника, який відходить, ведення зустрічного бою та ін.
	Артилерійські, зенітні ракетні підрозділи, підрозділи ППО сухопутних військ	Перекачування гармат вручну, дії артилерійської обслуги на позиції. Участь у відбитті зосередженого удару авіації (бойова робота не більше десяти годин) та ін.
	Підрозділи бойового забезпечення	Фортифікаційне обладнання позицій та районів або обладнання переправ в умовах безпосереднього зіткнення з противником та ін.
	Льотчики винищувальної штурмової, армійської авіації	Три бойові вильоти на добу
для V групи 2,5	Механізовані, танкові, розвідувальні, повітрянодесантні підрозділи	Рейдові дії в пішому порядку, розвідувально-пошукових, штурмових дій (біг зі швидкістю: 19 км/год), рух на лижах на пересіченій місцевості та ін.
	Артилерійські, зенітні ракетні підрозділи, підрозділи ППО сухопутних військ	Ведення артилерійських дуелей, участь у відбитті масованого ракетно-авіаційного удару, ведення протиповітряних боїв (не більше дванадцяти годин) та ін.
	Підрозділи бойового забезпечення	Інженерна розвідка місцевості та розмінування в умовах безпосереднього зіткнення з противником обладнання місцевості і переправ, прокладання ліній зв'язку (вручну) та ін.
	Льотчики винищувальної штурмової, армійської авіації	Чотири бойові вильоти на добу

Коефіцієнт урахування біоенергетичного потенціалу в бойовому потенціалі i -го підрозділу розраховується за формулою

$$K_{Bi} = e^{\frac{W_{Bi} - E_{Bi}}{W_{Bi}}}, \quad (1)$$

де W_{Bi} – біоенергетичний потенціал i -го підрозділу (Вт·с); E_{Bi} – біопотужність бою i -го підрозділу (кількість енергії, що має бути витрачена особовим складом підрозділу при виконанні бойового завдання) (Вт·с).

Даний коефіцієнт характеризує ступень зміни бойового потенціалу підрозділу під впливом біоенергетичних витрат особового складу при виконанні бойового завдання. У випадку коли біопотужність бою перевершує біоенергетичний потенціал i -го підрозділу в підсумку відбувається зниження бойового потенціалу даного підрозділу.

Для прикладу, розглянемо ситуацію коли при формуванні МПГр для одного з її підрозділів визначено його біоенергетичний потенціал (W_{Bi}) на рівні 1 300 МВт·с, а біопотужність бою i -го підрозділу (кі-

лькість енергії, що має бути витрачена особовим складом підрозділу при виконанні бойового завдання), складає 700 МВт·с. Тоді, за формулою (1) визначаємо, що коефіцієнт біоенергетичного потенціалу в бойовому потенціалі і-го підрозділу буде складати 1,7. Значення коефіцієнту більше 1 свідчить про достатність об'єму енергетичних ресурсів підрозділу для виконання бойового завдання, що планується.

У випадку коли противник спроможний реалізувати біопотужність бою для даного підрозділу на рівні 2 000 МВт·с, то коефіцієнт біоенергетичного потенціалу в бойовому потенціалі і-го підрозділу буде складати 0,71, що свідчить про недостатність біоенергетичних ресурсів для виконання даного бойового завдання.

Висновки

1. Визначення біоенергетичного потенціалу міжвидової тактичної групи складний та багатофакторний процес, який потребує комплексного підходу. Однією з основних складових бойового потенціалу є біоенергетичний потенціал, підхід до розрахунку якого запропонований у даній статті.

2. Пропонується визначати біоенергетичний потенціал складових міжвидової тактичної групи на основі енергетичного підходу. Це дозволяє отримати єдиний показник для оцінювання різномірних складових частин МТГр і в подальшому – групи в цілому.

3. Певні складності при проведенні розрахунків полягають в урахуванні різних військових спеціальностей особового складу підрозділу МТГр при визначенні бойових завдань і способах їх виконання. Але складності це суто технічні і для уніфікації підходу можуть бути прийняті припущення, що при розрахунках особовий склад підрозділу виконує завдання у складі всього підрозділу не зважаючи на спеціальність.

4. Як напрямок для подальших досліджень може бути запропоновано створення інформаційно-розрахункової задачі щодо визначення відповідності

варіантів комплектування особовим складом МТГр у залежності від різнотипних бойових завдань з урахуванням рівня його біоенергетичного потенціалу.

Список літератури

1. Волович В.Г. *Человек в экстремальных условиях природной среды* / В.Г. Волович. – М.: Мысль, 1983. – 196 с.
2. Гузченко С.В. *Обґрунтування показників бойових можливостей міжвидових тактичних груп* / С.В. Гузченко, С.П. Ярош // *Системи озброєння і військова техніка*. – Х: ХУПС, 2014. – № 4(14). – С. 9-14.
3. Гузченко С.В. *Обґрунтування складових бойових можливостей міжвидових тактичних груп* / С.В. Гузченко, С.П. Ярош // *Збірник наукових праць*. – Х: ХУПС, 2014. – № 3 (14). – С. 7-10.
4. Захаров Е.Н. *Энциклопедия физической подготовки. Методические основы развития физических качеств: Учебное пособие* / Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов. – М.: Лептос, 1994. – 232 с.
5. Косицкий Г.И. *Физиология человека. 3-е изд., перераб. и доп.* / Г.И. Косицкий. – М.: Медицина, 1985. – 390 с.
6. Котов О.Б. *Тактика авіації Повітряних Сил Збройних Сил України: підручн.* / О.Б. Котов, В.Д. Моїсєєнко, О.М. Полуїко. – Х: ХУПС, 2014. – 312 с.
7. Лебедко А.А. *Тактика истребительно-авиационной эскадрильи* / А.А. Лебедко. – М.: ИВВА им. Гагарин, 1988. – 180 с.
8. Маслов А.Г. *Способы автономного выживания человека в природе: уч. пособ. для студентов высших учебных заведений (2-е издание)* / А.Г. Маслов, Ю.С. Константинов, В.Н. Латчук. – М., 2004. – 14 с.
9. Холодов Ж.К. *Теория и методика физического воспитания и спорта: уч. пособ. для студентов высших учебных заведений (2-е издание)* / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2001. – 103 с.
10. Суслов Ф.П. *Теория и методика спорта: учебное пособие для училищ олимпийского резерва* / Ф.П. Суслов. – М.: ФиС, 1997. – 416 с.
11. Сутюшев Т.А. *Визначення фізіологічного стану розвідника в період рейду* / Т.А. Сутюшев, В.Г. Шахбазов, Н.Н. Григор'єва // *Збірник наукових праць*. – Х: ХУПС, 1998. – № 1. – С. 37-42.

Надійшла до редколегії 24.12.2015

Рецензент: д-р військ. наук, проф. Г.А. Дробаха, Академія внутрішніх військ МВС України, Харків.

ОБОСНОВАНИЕ ПОДХОДА К ОПРЕДЕЛЕНИЮ БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА МЕЖВИДОВОЙ ТАКТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ

С.В. Гузченко, С.П. Ярош

В статье предложен подход относительно расчетов биоэнергетического потенциала военнослужащих и подразделений из них сформированных для определения способности межвидовой тактической группы, в которую они потенциально могут быть включены, выполнять боевые задачи с учетом необходимых для этого биоэнергетических затрат.

Ключевые слова: подразделение, боевые задачи, биоэнергетический потенциал, военнослужащий, межвидовая тактическая группа, состав, показатель.

JUSTIFICATION OF APPROACH TO DETERMINATION OF BIOWATTAGE POTENTIAL OF INTERSPECIFIC TACTICAL GROUP

S.V. Guzchenko, S.P. Yarosh

In the article offered approach in relation to calculations biowattage potential of servicemen and subdivisions from them formed for determination of ability of interspecific tactical group which they potentially can be included in, to execute urgent tasks taking into account necessary for this purpose biowattage expenses.

Keywords: subdivision, urgent tasks, biowattage potential, serviceman, interspecific tactical group, composition, index.