

Юлдуз Эргашева,

Ўзбекистон Миллий университети

Картография кафедраси таянч докторанти.

Ўзбекистон миллий университети География ва табиий ресурслар факультети
Картография кафедраси мудири, т.ф.д. проф **Сафаров. Э.Ю.** тақризи остида

ЖОЙНИНГ ТУПРОҚ ХУСУСИЯТИ МАЪЛУМОТЛАРИ ОРҚАЛИ ФАВҚУЛОТДАГИ ВАЗИЯТЛАРДА ОПЕРАТИВ ҲАРАКАТЛАРНИ АМАЛГА ОШИРИШ

Аннотация

Бугунги кунда мамлакатимизда ҳам замонавий Қуролли кучлар самарадорлигини оширишда сўнгги йилларда кенг кўламли ислохотлар олиб борилмоқда. Ҳар бир соҳада бўлгани каби ҳарбий соҳада ҳам инновацияларга асосланган илм фаннинг роли тобора ортиб бормоқда. Мақолада тупроқ хусусиятлари орқали фавқулотдаги вазиятларда оператив ҳаракатларни самарали олиб бориш учун рақамли карталардан фойдаланиш, қисқа масофадаги маршрутларни танлаш ва зарарли ўчоқларни аниқлаш масалалари кўриб чиқилган.

Калит сўзлар: Тактик хусусиятлар, тупроқ карталари, радиоактив моддалар, фавқулотдаги вазият, жанговар вазият, вазиятни баҳолаш.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ОПЕРАТИВНЫХ ДЕЙСТВИЙ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ О СВОЙСТВАХ ПОЧВ

Аннотация

Сегодня, в последние годы, в нашей стране проводятся масштабные реформы, направленные на повышение боеспособности современных Вооруженных Сил. Как и в любой сфере, роль инновационной науки в вооруженных силах возрастает. В статье рассматривается использование цифровых карт, выбор маршрутов ближнего действия, выявление очагов вредоносности для эффективного проведения оперативных действий в чрезвычайных ситуациях по характеристикам грунта.

Ключевые: Тактические особенности, карты почвы, радиоактивные вещества, аварийная ситуация, боевая обстановка, оценка обстановки.

EMERGENCY ACTION BASED ON SOIL PROPERTIES

Abstract

Today, in recent years, large-scale reforms are being carried out in our country aimed at increasing the combat capability of the modern Armed Forces. As in any field, the role of innovative science in the armed forces is growing. The article discusses the use of digital maps, the choice of short-range routes, and the identification of centers of harmfulness for the effective implementation of operational actions in emergencies based on soil characteristics.

Keywords: Tactical features, soil maps, radioactive substances, emergency, combat situation, situation assessment.

Кириш (Introduction). Илм-фаннинг жадал ривожланиши барча соҳалар каби Ҳарбий топографияга ҳам инновацион технологияларнинг кенг жорий қилинишига ҳамда соҳанинг янги ривожланиш босқичига кўтарилишига олиб келмоқда. Энг аввало аҳолини фавқулотдаги вазиятлардан муҳофаза қилиш тизимини яратиш, бу борада уларнинг билим ва кўникмаларини мунтазам ошириб бориш талаб этилади. 2020 – йил 26-августда қабул қилинган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 515-сон қарори асосида Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятларнинг олдини олиш ва бундай вазиятларда ҳаракат қилиш давлат тизими тўғрисида низом қабул қилинган бўлиб, унда “фавқулодда вазиятларнинг олдини олиш— олдиндан ўтказиладиган ҳамда фавқулодда вазиятлар рўй бериши хавфини имкон қадар пасайтиришга, бундай вазиятлар рўй берган тақдирда эса одамларнинг ҳаётини асраб қолиш ва соғлигини сақлашга, атроф табиий муҳитга етказиладиган зарар ва моддий талафотлар миқдорини камайтиришга қаратилган тадбирлар комплекси”[1] эканлиги белгиланган.

Умуман жойнинг тактик хусусиятлари жангавор вазиятларда ҳал қилувчи аҳамиятга эга ҳисобланади. Жойнинг тактик хусусиятларидан бири турли хил шароит ҳамда вазиятларда жойдан ўтиб бўлишликни тўғри ташкиллаштириш, айниқса ОҚҚ қўлланилганда хавфсиз ҳудудларни топиш,

ҳаракатланиш йўналишини белгилаш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Табиатда учрайдиган айрим кимёвий элементлар радиоактивлик хислатига эга бўлиб, уларнинг парчаланиши ва элементларга ўтиш жараёнида нурланиш юзага келади. Радиоактив моддаларни ярим бўлиниши бир неча соатдан (масалан, ^{41}Ag ни бўлиниши 2 соат) (^{238}U) - 4,5 млрд. йилга тўғри келади [2. Б-186]. Мухитга тушган радиоактив моддаларга қарши курашишнинг йўли йўқ фақат инсонларни огоҳлантириш мумкинлигига қарамай, баъзи вазиятларда керакли чораларни қўллаш бўйича кўрсатмалар бериш мумкин. Тўғри радиоактив моддалар муҳитни зарарлантиришини нейтрал ҳолга келтирадиган биологик чириш ва бошқа йуллар, механизмлар ҳам ҳали маълум эмас. Радиоактив моддалар ярим парчаланишига (бир неча ҳафтадан бир неча йил) қадар ўсимлик ва ҳайвонлар танасига ўтиб бўладилар. Озуқа ҳалқаси бўйича ўсимликдан -ҳайвонга - ундан - инсонга ўтиб, унинг организмида тўпланади. Мухитнинг ифлосланишида, тирик модда ҳосил бўлишида қатнашувчи оддий элементларнинг изотоплари (^{14}C , ^{45}Ca , ^{35}N ва бошқалар) кам учрайдиган радиоактив моддаларга қараганда анча хавфли бўлади.

Жанговар ҳаракатлар ҳудудининг физик-географик хусусиятлари баъзан операцияда иштирок этаётган қўшинлар таркибига, уларнинг куролланишига ва фойдаланиш усулларига сезиларли таъсир кўрсатади [3. Б-56] шундай экан, бунинг учун дастлаб тупроққа оид карта орқали нурланишнинг давомийлигини аниқлаш ва нурланиш кам тарқалаётган ҳудудлар бўйича ҳаракатланишни амалга ошириш мумкин.

Мавзуга оид адабиётларнинг таҳлили (Literature review). П.А. Иваньков, Г.В. Захаров “Жой ва уни қўшинларнинг жанговар ҳаракатларига таъсири” китобида тупроқ хусусиятларининг қўшин ва техниканинг ҳаракатланишига таъсири кўриб чиқилган. [4. Б-109.]. Шунингдек, тупроқларнинг кимёвий таркиби, тупроқда кенг тарқалган радиоактив изотопларининг тавсифига доир жадвал маълумотлари келтирилган.

Тупроқларнинг кимёвий таркиби, 1-жадвал [4. Б-198.]

| Тупроқ номлари | оксид элементларининг таркиби, % да | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------|-------|-------------------|------------------|----------|
| | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | MgO | CaO | Na ₂ O | K ₂ O | бошқалар |
| <i>Тупроқлар:</i> | | | | | | | | |
| серботқок | 43,44 | 16,51 | 5,18 | 1,90 | 1,04 | 3,12 | 2,06 | 26,75 |
| кулранг тупроқ | 79,90 | 8,13 | 3,22 | 1,26 | 1,33 | 2,39 | 1,88 | 1,89 |
| коратупроқ | 64,28 | 13,61 | 4,75 | 1,53 | 1,78 | 1,55 | 1,28 | 11,22 |
| шўрхоқ | 61,74 | 8,89 | 4,00 | 1,37 | 0,05 | 1,44 | 1,11 | 21,40 |
| <i>Тупроқ жинслари:</i> | | | | | | | | |
| сарик тупроқ | 69,46 | 8,36 | 1,44 | 9,66 | 2,53 | 1,31 | 2,30 | 4,94 |
| гил тупроқ | 56,65 | 20,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 13,35 |
| каолин | 46,50 | 39,50 | - | - | - | - | - | 14,00 |
| кум | 78,31 | 4,76 | 1,08 | 1,08 | 1,16 | 1,32 | 0,45 | 7,42 |
| оҳақтош | 5,19 | 0,81 | 0,54 | 0,54 | 42,57 | 7,89 | 0,06 | 42,94 |
| гранит | 73,31 | 12,41 | 3,85 | 3,85 | 0,30 | 3,93 | 3,72 | 2,28 |
| базальт | 49,06 | 19,84 | 3,46 | 3,46 | 2,51 | 0,53 | 2,92 | 12,78 |
| гилли сланец | 58,11 | 15,40 | 4,02 | 4,02 | 2,44 | 3,24 | 1,30 | 12,39 |
| сиенит | 63,52 | 17,92 | 0,96 | 0,96 | 0,59 | 6,08 | 6,67 | 3,33 |

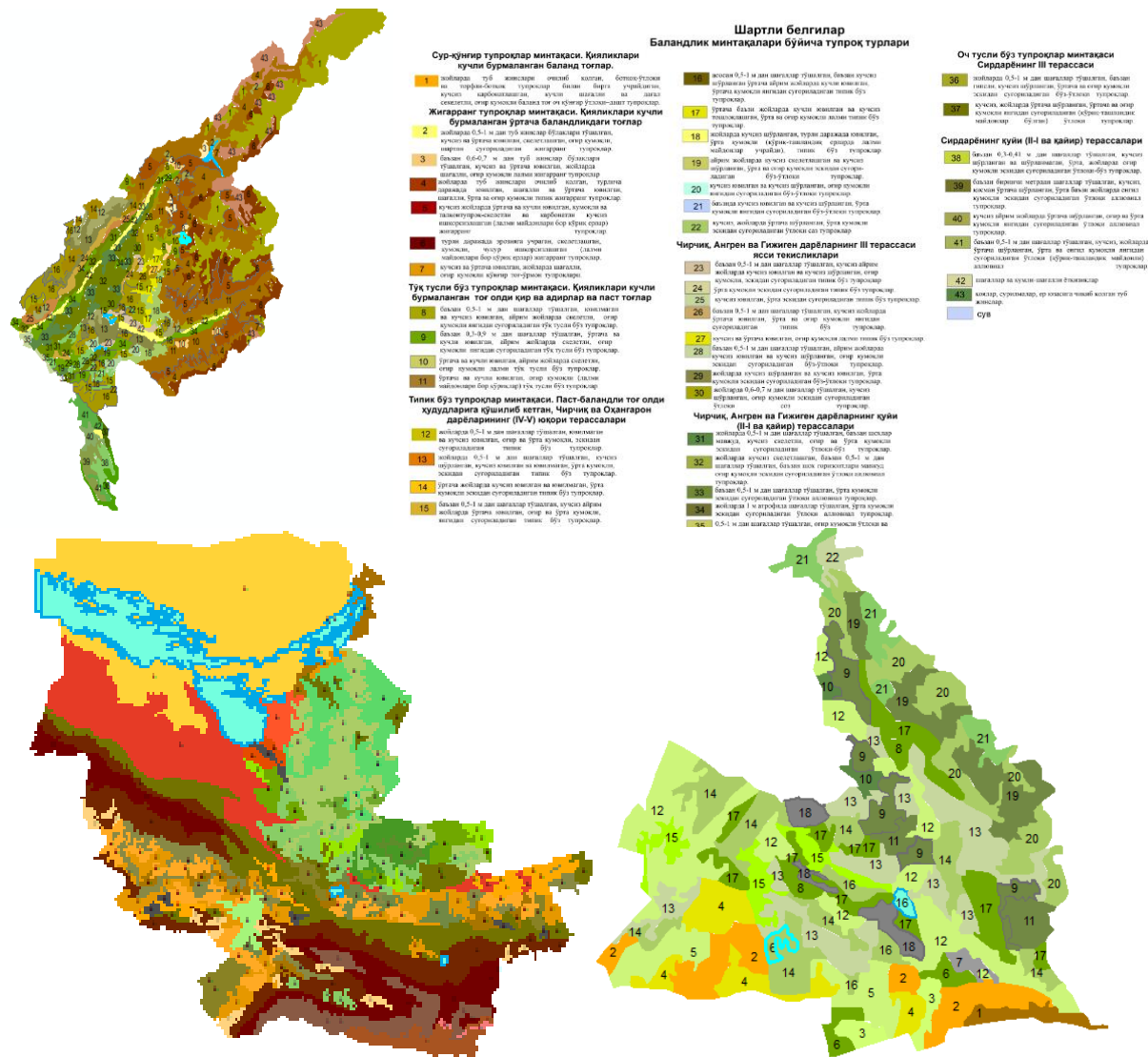
Келтирилган 1-жадвалдаги маълумотлар ядро портлашида радиофаол моддалар ер юзига тушиб чиқинди кулини ҳосил қилган вақтда атроф буғланади, маълум қисми тупроқни эритиб юборади ва тупроқ қопламига аралашиб кетади[5. Б-102.]. Жадвалдан тупроқларнинг кимёвий таркибини билиш, уларнинг ядро портлаши марказидаги радиоактив нурланишнинг интенсивлиги ва узок вақт ўзида сақлаши тупроқнинг кимёвий таркибига боғлиқлигини 2-жадвал билан солиштирганда кузатиш мумкин.

Тупроқда кенг тарқалган радиоактив изотопларининг тавсифи, 2-жадвал[4.Б-108].

| Радиоактив изотоплар | Кимёвий белгиси | Ярим емирилиш даври |
|----------------------|------------------|---------------------|
| Алюминий | Al ²⁸ | 2,3 дақиқа |
| Хлор | Cl ³⁸ | 37 дақиқа |
| Марганец | Mn ⁵⁶ | 2,58 соат |
| Кремний | Si ³¹ | 2,7 соат |
| Калий | K ⁴² | 12,5 соат |
| Мис | Cu ⁶⁴ | 12,8 соат |
| Натрий | Na ²⁴ | 15 соат |
| Магний | Mg ²⁸ | 21,2 соат |
| Молибден | Mo ⁹⁹ | 64 соат |
| Фосфор | P ³² | 14,6 кун |
| Темир | Fe ⁵⁹ | 47 кун |
| Кальций | Ca ⁴⁵ | 152 кун |

Тадқиқот методологияси (Research Methodology). Бизнинг тадқиқот ишимизда Ўзбекистон Республикаси тупроқ қопламалари атласи [6. Б- 38.]. (2010)да келтирилган Тошкент (1:800 000), Сирдарё (1:350 000), Жиззах

вилоят (1:750 000) масштабдаги тупроқ карталари таҳлил қилинди. Уларнинг рақамли карталари ишлаб чиқилиб қуйидаги боғлиқлик аниқланди(3-жадвал). Тупроқ турларини ҳисобга олган ҳолда ОҚҚни ҳудудга таъсирини аниқлаш ва баҳолаш мумкин.



1-расм. Тошкент, Сирдарё ва Жиззах вилоятларининг рақамли карталари.

Таҳлил ва натижалар (Analysis and results). Тошкент вилоятининг тупроқ картасидан фойдаланган ҳолда тупроқ номлари ажратилиб олинади, бу тупроққа мос тупроқ турлари аниқлаштирилиб, уларнинг кимёвий таркиби таҳлил қилинади натижада радиоактив изотопларнинг ярим емирилиш даври ҳисоблаб топилади.

Тупроқ омилини ҳисобга олган ҳолда ОҚҚни ҳудудга таъсирини аниқлаш ва баҳолаш мумкин (3-жадвал).

| № | Тупрок номлари | Тупрок турлари | Тупрокнинг кимёвий таркиби | Радиоактив изотопларнинг ярим емирилиш даври |
|----|-------------------------|-------------------|---|--|
| | <i>Тупроқлар:</i> | | | |
| 1 | серботқоқ | 1, 34, 35, 39, 40 | Si ³¹ , Al ²⁸ , Fe ⁵⁹ | 2,7 соат+47 кун |
| 2 | кулранг тупрок | 12, 13, 14, 15 | Si ³¹ , Al ²⁸ , Fe ⁵⁹ | 2,7 соат+47 кун |
| 3 | коратупрок | 2, 3, 4, 5, 6 | Si ³¹ , Al ²⁸ , Fe ⁵⁹ | 2,7 соат+47 кун |
| 4 | шўрхоқ | - | Si ³¹ , Al ²⁸ , Fe ⁵⁹ | 2,7 соат+47 кун |
| | <i>Тупроқ жинслари:</i> | | | |
| 5 | сарик тупрок | 19, 20, 21 | Si ³¹ , Al ²⁸ , Mg ²⁸ | 2,7 соат+21,2 соат |
| 6 | гил тупрок | - | Si ³¹ , Al ²⁸ | 2,7 соат |
| 7 | каолин | 31, 32, 35 | Si ³¹ , Al ²⁸ | 2,7 соат |
| 8 | қум | 29, 33, 42 | Si ³¹ , Al ²⁸ | 2,7 соат |
| 9 | оҳақтош | 2, 3, 4, 5, 6, 7 | Si ³¹ , Ca ⁴⁵ , Na ²⁴ | 17,7 соат+152 кун |
| 10 | гранит | 26, 27 | Si ³¹ , Al ²⁸ , Na ²⁴ | 2,7 соат+15 соат |
| 11 | базальт | 28, 29, 36 | Si ³¹ , Al ²⁸ , Fe ⁵⁹ | 2,7 соат+47 кун |
| 12 | гилли сланец | 12, 13, 16 | Si ³¹ , Al ²⁸ , Fe ⁵⁹ , Mg ²⁸ | 23,9 соат+47 кун |
| 13 | сиенит | 19, 20, 22 | Si ³¹ , Al ²⁸ , K ⁴² , Na ²⁴ | 17,7 соат+12,5 соат |

Келтирилган жадвалда фақат Тошкент вилояти учун кўриб чиқилган.

Юқоридаги маълумотлар асосида ArcGIS дастурида тузилган рақамли картасида тупроқ маълумотлари киритилади ва тармоқли таҳлил методи орқали жойдаги вазиятни визуал тарзда таҳлил қилиш, ҳамда келгусида содир бўлиши мумкин бўлган вазиятларда хавфсиз йўналишдаги ҳаракатланишни амалга ошириш мумкин. Тадқиқот жараёнида ушбу маълумотлардан нозоэкологик (касалликлар экологияси) аҳоли орасида учрайдиган касалликлар ва уларнинг табиий ўчоқлари, уларнинг келиб чиқиш сабаб ва тарқалиш қонуниятларида ҳам фойдаланиш мумкин. Зеро, тупроқдаги радиоактив моддалар фақатгина ОҚҚ қўлланилганда радиоактив моддаларнинг 1000 дан 200 рад қийматлари инсон ўлимига сабаб бўлади, 100 рад эса инсонларда саратон касаллигининг кўпайишига, инсон тўла наслсиз стерилизацияланиб қолишига олиб келади, шунингдек, атрофдаги кўплаб саноат корхоналаридан ҳам қайта ишланмаган радиоактив изотоплар оқава сувлар ва чиқиндилар орқали узоқ масофаларга тарқалади. Бундай вазиятларда тоғ-кон ва саноат корхоналарини тўлиқ назоратга олиш лозим.

Тупроқнинг бутун тафсилотларини намойиш қилишда ArcGIS дастурларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир[7. Б.-74.], бу дастур тупроқни таҳлилини кузатишда бошқа дастурларга нисбатан юздан ортик вазифаларни бажара олиш имконияти билан юқори устунликка эга бўлиб, қисқа вақт ичида оптимал ечимларни бажариш имкониятига эришиш мумкин.

Хулоса ва таклифлар (Conclusion/Recommendations). Хулоса ўрнида шуни таъкидлашимиз мумкинки, жанговар ва фавқулотдаги вазиятларда радиоактив изотопларнинг ярим емирилиш даврини ҳисоблаш орқали оптимал ҳаракатланишни ишлаб чиқиш мумкин. Юқоридагилардан келиб чиқиб қуйидаги таклифларни илгари сураимиз:

- ҳарбий ўқув-дала машғулотларида жойда ОКҚ қўлланилганда ҳимояланишни ва ўтиш мумкин бўлган йўналишларни танлаш бўйича профессионал кўникмаларини орттириш;

- тупроқ картаси маълумотларидан тупроқдаги кимёвий бирикмалар герпицид ва пестицидларни ҳам аниқлаш орқали экин майдонларининг самарадорлигини аниқлаш (Озарбайжонда 183 кг/га) мумкин, шу орқали тупроқларнинг заҳарланиши, унумдорлигини камайишини олдини олиш;

- фавқулотдаги вазиятларда инсонларни кўчиришда хавфсиз худудларни тезкорлик билан топиб мазкур радиация зараридан ҳоли бўлган худудга кўчириш;

- қўшни давлатлар ва юртимиздаги саноат корхоналаридан чиқаётган чиқинди радиация миқдорини узлуксиз текшириб, ҳосил бўлиши мумкин бўлган касаллик ўчоқларини олдини олишга алоҳида эътибор қаратиш зарур.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятларнинг олдини олиш ва бундай вазиятларда ҳаракат қилиш давлат тизими тўғрисида низоми. Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 26 августдаги 515-сон қарорига илова. <https://lex.uz/docs/4969851> миллий қонунчилик базаси.

2. Эргашев А.Э., Шералиев А.Ш., Сувонов Х.А., Эргашев Т.А. Экология ва табиатни муҳофаза қилиш. Т., Фан, 2009, 277 бет.
3. Egorov A.A. К вопросу о факторах, влияющих на `эффективность' боевых действий // *Военная мысль*. 2005. № 6. pp. 56–61.
4. Иванов П.А., Захаров Г.В. “Местность и ее влияние на боевые действия войск” М., Воениздат, 1969, 208 стр.
5. Байрамуков Ю. Б., Анакин М. Ф., Янович В. С. и др.; под общ. ред. Ю. Б. Торгованова Радиационная, химическая и биологическая защита: учебник. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2015. – 224 с.
6. Ўзбекистон Республикаси тупроқ қопламалари атласи. Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, Геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси. Т. 2010 й. 45 бет.
7. Иванов В.Г., Башлаев Р. Применение геоинформационных систем и средств трехмерного моделирования для создания 3D-моделей района развертывания элементов системы связи в ходе боевых действий – М., 2017. 217 с.