



**SUVDA CHO'KKANLARNI QUTQARISHDA SUV OSTI AUV VA ROV
DRONLARINING O'RNI**

Murtazoyev Quvondiq Mustafoyevich

O'zbekiston Respublikasi FVV Akademiyasi kafedra boshlig'i

Elmurodov Bobur Turamurod o'g'li

O'zbekiston Respublikasi FVV Akademiyasi kursanti

E-mail: k-murtazayev@umail.uz

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi sohasida suv ostida qidiruv-qutqaruv ishlarini olib boruvchi qutqaruvchi-g'ovvoslarning ish faoliyati samaradorligini oshirish hamda chuqurliklarda va ishlash qiyin bo'lgan joylarda xavfsizligini oshirish masalalari yoritib berilgan. Qutqaruvchi-g'ovvoslik ishlarini amalga oshirishda va xavfsizlik choralari yaxshilash maqsadida qutqaruvchi dronlar haqida ma'lumotlar berilgan. Bunda qutqaruv dronlarining turlari va ularning xususiyatlari yoritib berilgan. Ushbu qutqaruv dronlari qutqaruvchi-g'ovvoslarning qiyin vaziyatlarda ishlashi va ularning hayot faoliyatiga xavfli bo'lgan ta'sirlarni kamaytirish choralari bilan bog'liq ishlarni hal etishga xizmat qiladi. Ushbu qurilmalardan foydalanish barcha qutqaruvchi-g'ovvoslarning faoliyatini yanada yaxshilashga xizmat qilishi haqida mulohazalar olib borilgan. Qidiruv-qutqaruv dronlardan foydalanish qutqaruvchi-g'ovvoslarning kasb faoliyatida uchrashi mumkin bo'lgan xavflarni kamaytirish hamda ularni oldini olish maqsadlarida qo'llanilishi haqida ma'lumotlar berib o'tilgan.

Kalit so'zlar: qutqaruvchi-g'ovvoslar, qutqaruv dronlari, AUV (avtonom suv osti roboti) droni, ROV (masofadan boshqariluvchi robot) droni, zamonaviy texnologiyalar.

**РОЛЬ ПОДВОДНЫХ БЕСПИЛОТНИКОВ AUV И ROV В СПАСЕНИИ
УТОПАЮЩИХ**

Муртазаев Кувондик Мустафаевич

Начальника кафедры Академии МЧС Республики Узбекистан

Элмуродов Бобур Турамурод угли

Курсанта Академии МЧС Республики Узбекистан

E-mail: k-murtazayev@umail.uz



Аннотация: В данной статье освещены вопросы повышения эффективности деятельности спасателей-водолазов, осуществляющих поисково-спасательные работы под водой в сфере министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан, а также повышения безопасности на глубинах и в труднодоступных местах. Предоставлена информация о спасательных беспилотниках при проведении спасательных водолазных работ и в целях улучшения мер безопасности. В нем рассматриваются типы спасательных дронов и их характеристики. Эти спасательные дроны служат для решения дел, связанных с работой спасателей-гауптманов в сложных ситуациях и мерами по снижению опасного воздействия на их жизнедеятельность. Было высказано предположение, что использование этих устройств послужит дальнейшему улучшению работы всех водолазов-спасателей. Дана информация о применении поисково-спасательных беспилотников в целях снижения, а также предотвращения рисков, с которыми могут столкнуться водолазы-спасатели в профессиональной деятельности.

Ключевые слова: спасатели-водолазы, спасательные дроны, дрон AUV (автономный подводный робот), дрон ROV (дистанционно управляемый робот), современные технологии.

THE ROLE OF UNDERWATER AUV AND ROV DRONES IN THE RESCUE OF DROWNING

Murtazaev Kuvandyk Mustafaeovich

*Head of the Department of the Academy of the Ministry of Emergency Situations
of the Republic of Uzbekistan*

Elmurodov Bobur Turamurod ugli

*Cadet of the Academy of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of
Uzbekistan*

E-mail: k-murtazayev@umail.uz

Annotasion: TThis article covers the issues of improving the efficiency of the work activities of lifeguards carrying out underwater search and rescue work in the field of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Uzbekistan, as well as improving their safety at depths and in places where it is difficult to work. Records have been made of lifesaving drones in the implementation of lifesaving and in order to improve safety measures. The types of rescue drones and their characteristics are



highlighted in this. These rescue drones serve to solve cases involving lifeguard-howitzers working in difficult situations and measures to reduce the risk to their life activities. There has been consideration that the use of these devices will serve to further improve the performance of all lifeguards. The use of search-and-rescue drones has been reported to be used to reduce the risks that rescuers may encounter in professional activities as well as to prevent them.

Key words: *lifeguard-howitzers, rescue drones, AUV (autonomous underwater robot) drone, ROV (Remote Controlled robot) drone, modern technologies.*

Kirish. Bugungi kunda biz zamonaviy texnologiyalar va rivojlanayotgan zamonda yashayapmiz. Hozirgi vaqtda zamonaviy barcha sohalarda rivojlangan texnologiyalardan foydalangan holda suv osti robototexnikalardan foydalanish ham keng ko'lamda olib borilmoqda. Bir qator ekstremal holatlarda o'zlarini ixcham va aniqlik holatlari bilan g'ovvoslarga qutqaruv ishlarida yordam berayotgan bu robototexnik dronlardan foydalanishni yo'lga quyish suv ostida qidiruv qutqaruv ishlarini olib boruvchilar uchun g'ovvoslarga ancha qulayliklar yaratmoqda. Shu kabi texnikalardan foydalanish kelajakda qutqaruvchi-g'ovvoslarning mehnat faoliyatida katta ahamiyat kasb etadi.

AUV va ROV - avtonom suv osti robototexnik dronlari suv ostida qutqaruvchi-g'ovvoslarning xavfsiz ishlashlari uchun xizmat qiladigan va to'liq avtonom ishlaydigan qutqaruv dronlardir.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Bugungi kunda qutqaruvchi-g'avvoslik ishi bilan shug'ullanayotgan insonlarning salomatligi, ular organizmiga ta'sir etuvchi salbiy omillar va oqibatlarini, ularni oldini olish bo'yicha yetakchi mamlakatlarning ilmiy markazlari, oliy o'quv yurtlarida, jumladan: Ispaniyaning Jirona universiteti (Arnau Karrenyo, Mireyya Gaskon, Kristina Vert va Xosep Lyoret) , Anqaradagi Dayving maktabi (Leyla Ozdemir, Gyuler Duru - Ashiret, Burchu Bayrak - Kaxraman, Nilgyun Devrez, Asutay Akbayir), AQShning Shimoliy Karolina Universiteti epidemiologiya Departamenti (Shabbar I. Ranapurvala) Divers Alert Network (DAN) ilmiy tadqiqot ishlari o'tkazilgan. Alohida va murakkab sharoitlarda ishlaydigan qutqaruvchi - g'avvoslarning mehnat sharoiti, jumladan tashqi muhit bosimining tez o'zgarishlari, nafas olishda balondagi siqilgan havodan foydalanish, harorat o'zgarishlari va yorug'likning yomonligi gigiyenik meyorlardan bir-necha yuqoridir. Xorijiy davlatlarning tajribalaridan kelib chiqqan holda, respublikamizda g'avvos-qutqaruvchilar mehnat sharoitlarining omillari va salomatlik holatini o'rganish, zararli omillardan muhofaza qilish va kasbiy faoliyat xavfsizligini takomillashtirish zarurati mavjud.

Tadqiqot metodologiyasi. Bugunda qutqaruvchi-g'ovvoslarning mehnat



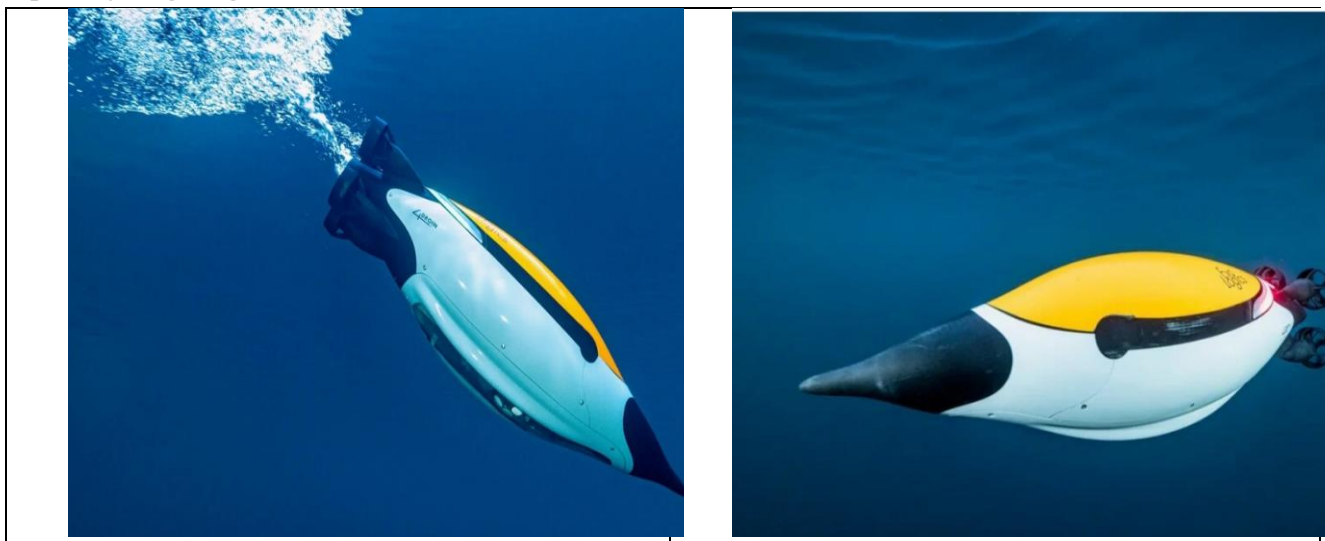


faoliyatini yaxshilash maqsadida bir qancha izlanishlar olib borilmoqda. Xususan, Favqulodda vaziyatlar vazirligi tizimida xizmat faoliyatini olib boruvchi qutqaruvchi-g'ovvoslarni suv ostida qidiruv qutqaruv ishlarini olib borishda yuqori aniqlikda ishlashga yordam beradi. Suv osti dronlari uzoq vaqt davomida suvga cho'kkanlarni qidiruv ishlarini olib borishda samarali bo'lib xizmat qiluvchi va natijalarni aniqlashda katta yordam beruvchi texnologiyalar hisoblanadi.

Tahlil va natijalar. O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi tizimida xizmat qilayotgan qutqaruvchi-g'avvoslarda yuzaga keladigan murakkab vaziyatlarda ushbu AUV va ROV qidiruv qutqaruv dronlaridan foydalangan holda uzlariga xavfsiz muhit yaratishi va shu bilan birgalikda chuqurliklarga g'arq bo'lgan kemalarning qoldiqlarini qidirib topish va kuzdan kechirishda ham foydalaniladi. Ushbu dronlar past energiya talab qilishi va qidiruvni uzluksiz olib borishi va yuqori aniqlik kuzatuv kameralari yordamida chuqurliklarga cgo'kib kergan odamlarni qidirib topishda samalari hisoblanadi. Bular shu asnoda ilmiy tadqiqotlarni olib borishda hamda suv ostida texnik ishlar va qidiruv-qutqaruv ishlarini olib borishda keng qo'llaniladi.

Rivojlantirish funksiyasi. Sohada suv osti dronlaridan foydalanish qutqaruvchi-g'ovvoslarning ish faoliyatining rivojiga va ularni xizmat faoliyatiga o'zining ta'sirini ko'rsatadi. AUV (avtonom suv osti roboti) va ROV (masofadan boshqariluvchi robotlar) dronlari tuzilishi jihatdan modellari turiga qarab o'zlarining ishlash chuqurliklari bilan farqlanadi.

AUV (avtonom suv osti roboti) dronlari - tuzilishi jihatdan quyidagi modellari va ishlash chuqurliklari bilan farqlanadi. Yengil AUV-200-500 metr, o'rta diapazondagi AUV 1000-3000 metr, keng diapazondagi AUV 4000-6000 metr va maxsus AUV 10000 metr yani Mariana chuqurligigacha bo'lgan chuqurlikdagi joylarda ishlash qobiliyatiga ega dronlardir.



1-rasm. Avtonom suv osti robotlari



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



ROV (masofadan boshqariluvchi robotlar) **dronlari** - chuqurlikda ishlash qobiliyatiga ko'ra farqlanadi. Yengil ROVlar 100-300 metr, o'rta quvvatli ROVlar 1000-2000 metr, og'ir sanoat ROVlar 3000-6000 metr va amaxsus ROVlar 6000 metrga qadar chuqurlikda ishlash qobiliyatiga ega dronlar hisoblanadi.



2-rasm. Masofadan boshqariluvchi robotlar

Xulosa va takliflar. Ushbu ma'lumotlarga asoslangan holda qutqaruvchi-g'ovvoslarning mehnat faoliyati xavfsizligini va samaradorligini oshirish uchun tadqiqotlar quyidagi xulosalarni berishimizga imkon beradi:

1. Qutqaruv dronlaridan foydalanish g'ovvoslarning xavfsiz muhitda ishlashlariga katta imkoniyatlar yaratadi;
2. Qutqaruvchi-g'avvoslar ishlashi ya'ni harakatlanishi qiyin bo'lgan joylarda qidiruv-qutqaruv ishlarini olib borishga yordam beradi;
3. Qutqaruvchi-g'avvoslarni suv ostida chuqurliklarda qidiruvlarini osonlashtiradi hamda uzoq vaqt davomida bir maromda ishlashiga ko'maklashadi;
4. Dronlardan foydalanish masofadan turib qidiruvni amalga va bosim yuqori joylarda qiyinchiliklarni kamaytirishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirining 2019-yil 9-oktabrdagi O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi va uning tizimida mehnatni muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi 505-sonli buyrug'i.
2. O'zbekiston Respublikasi 2020-yil 17-avgustdagi "Aholi va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish



to'g'risida"gi O'RQ-790-sonli Qonuni.

3. O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirining 2008-yil 16-dekabrda "G'avvoslik ishlarida mehnat muhofazasi qoidalarini tasdiqlash va amalga kiritish to'g'risida"gi 227-sonli buyrug'i.
4. Tursunov A. "G'avvoslik ishlari va sho'ng'ishlarini tashkil etish bo'yicha qoidalar" Toshkent 2020 y
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 10 apreldagi "O'zbekiston Respublikasida favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bartaraf etish hamda yong'in xavfsizligini ta'minlashning sifat jihatidan yangi tizimini joriy etish to'g'risida"gi PF-5706-son Farmoni.
6. Смолин В.В., Соколов Г.М., Павлов Б.Н. "Гаввослик тушишларини тиббий ва санитария таъминоти: гаввослик шифокорлари ва фельдшерлари учун қўлланма". 1999 йил
7. B.S.Ordobaev, M.D.Nazarbekov, Ш.С.Абдыкеева "Vodolaznaya podgotovka". Учебно-методическое пособие – Вiшкек 2017.
8. Как укрепит легкие с помощью тренировок, Официальный сайт Белорусская Федерация легкой атлетики, 05.01.2021 г.
9. Бовин Б.Г., Марьин М.И. и др. Экстремальная психология в особых условиях деятельности / под науч. ред. Б.Г. Бовина, А.В. Кокурина, А.М.
- 10 Шленков А.В., Юнусова Д.В. Профессионально важные качества водолаза-спасателя //Психолого-педагогические проблемы безопасности человека и общества. 2015
- 11 Шленков А.В, Юнусова Д.В, "Профессионально важные качества водолаза-спасателя" Психолого-педагогические проблемы безопасности человека и общества. Научно-аналитический журнал
- 12 Титова Т.С., Плешаков С.М., "Система квалификации водолазов как основа современной охраны труда в сфере строительных работ под водой", Техносферная и экологическая безопасность, 2012/3, стр. 158-163
- 13 Пугачев И.Ю., Османов Э.М., Кораблев Ю.Ю., "Проблемные положения методики обучения прикладному плаванию в военно-морском флоте РФ", вестник ТГУ, т 16, вып.5, 2011



- 14 Кулешов В.И. Экстремальные условия и работоспособность плавсостава. Военно-профессиональная работоспособность специалистов флота в экстремальных условиях: Тез. докл. науч.-практ. конф. 11–12 октября 1995
- 15 Кулешов В.И., Синьков А.П. Медицинское и техническое обеспечение водолазных работ и спасения подводников. Научно-технический сборник 40 ГосНИИ. 1996; 14: 29–35.
- 16 Смолин В.В. Характеристика экстремальных воздействий на организм водолазов-глубоководников при спусках методом длительного пребывания и основная задача медицинского обеспечения этих спусков. Авиакосмич. и экол. медицина. 1992
- 17 Отчет о НИР «Разработка программы развития водолазного дела в МЧС России 2008-2010 году. М.ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)», 2007
- 18 Концепция развития водолазного дела в системе МЧС России на период 2010 года
- 19 Мунтян И.М., Полищук В.В., Покровский В.М. “Оценка стрессо-устойчивости водолазов по параметрам сердечно-дыхательного синхронизма” DOI:10.14529/hsm 200405. Human.Sport.Medicine 2020
- 20 Смолин В.В., Соколов Г.М., Павлов Б.Н.. Водолазные спуски и их медицинское обеспечение, 2001 г.
- 21 Пронин Д.А. “Первая помощь и основы медицинского обеспечения водолазных спусков” сборник материалов, 2018 г.
- 22 Котенева А.В. Прогностическая модел профессиональной успешности водолазов-спасателей. Психологический журнал. Том 1; 41-2020: 31-44. ISSN 2079-8784.
- 23 Шленков А.В., Юнусова Д.В. Профессионально важные качества водолаза-спасателя //Психолого-педагогические проблемы безопасности человека и общества. 2015.
- 24 Richard Pougnet 1, Laurence Di Costanzo, Brice Loddé, Anne Henckes, Laura Dherbecourt, David Lucas, Dominique Jegaden, Jean-Dominique Dewitte “Cardiovascular risk factors and cardiovascular risk assessment in professional divers” 2012;63(3):164-9.
- 25 Логунов К.В.Профессиональные квалификации водолазов: виды, уровни, классы //Гидротехническое строительство. № 4. 2015.