

1577411

ВОДОПАЗНА ПІДГОТОВКА



П І Д Р У Ч Н И К

У сучасних умовах ведення бойових дій та високоманеврового характеру бою значно зросла роль розвідувально-водолазних, водолазно-диверсійних, інженерно-технічних та інших водолазних підрозділів, які застосовуються у всіх видах бою для виконання розвідувальних, диверсійних, інженерно-розвідувальних, інженерно-технічних, рятувально-евакуаційних, спеціальних видів робіт. Тому виникає необхідність в більш детальному визначенні умов та способів виконання завдань військовослужбовцями-водолазами.

Недостатня теоретична і методична розробленість методичного забезпечення професійної підготовки військовослужбовців-водолазів, водолазів-підривників, водолазів-зварювальників та водолазів інших кваліфікацій Збройних Сил України, а також сучасні зміни у методологічних підходах військової педагогіки до розвитку особистості, визначили і зумовили необхідність розробити цей підручник.

ЗМІСТ

	ПЕРЕЛІК АБРІВЕАТУР ТА УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	11
	ПЕРЕДМОВА.....	15
РОЗДІЛ 1	ОРГАНІЗАЦІЯ ВОДОЛАЗНИХ РОБІТ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ.....	17
1.1	Загальні положення.....	17
1.2	Терміни і визначення в водолазній справі.....	18
1.3	Підготовка, організація, нормативно-правове забезпечення проведення водолазних спусків та робіт, а також кваліфікація водолазів.....	27
1.4	Водолазні кваліфікаційні органи, вимоги до присвоєння класної кваліфікації та нормо-години роботи під водою.....	28
	Питання для самоконтролю.....	48
РОЗДІЛ 2	СТИСЛІ ВІДОМОСТІ З АНАТОМІЇ ТА ФІЗІОЛОГІЇ ЛЮДИНИ.....	49
2.1	Короткі відомості з анатомії та фізіології людини.....	49
2.2	Особливості дихання і кровообігу у водолаза під водою.....	51
2.3	Механічне натискання.....	54
2.4	Наркотична дія газів, що вдихаються.....	57
2.5	Насичення організму азотом при підвищенні тиску і розсічення від нього.....	59
2.6	Поняття про теплообмін організму та захист від переохолодження.....	61
	Питання для самоконтролю.....	62
РОЗДІЛ 3	ПОНЯТТЯ ПРО ОСНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ РІДИН ТА ГАЗІВ, ЇХ ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ.....	63
3.1	Дія тиску повітря і води на водолаза.....	63
3.2	Поняття про парціальний тиск.....	65
3.3	Опір води рухові водолаза.....	66

	3.4	Плавучість і остійність водолаза.....	68
	3.5	Видимість і здатність чути водолазом під водою.....	70
		Питання для самоконтролю.....	72
РОЗДІЛ 4		СИГНАЛИ ЗВ'ЯЗКУ І УПРАВЛІННЯ ПІД ВОДОЮ.....	73
	4.1	Таблиця сигналів, що використовується водолазами.....	73
	4.2	Звукова сигналізація з водолазом.....	75
	4.3	Призначення, технічна характеристика водолазних телефонних станцій НВТС-М, ВТУС-70-1/3. Порядок користування ними.....	75
		Питання для самоконтролю.....	80
РОЗДІЛ 5		СПОРЯДЖЕННЯ ВОДОЛАЗНЕ ВЕНТИЛЯЦІЙНЕ УВС-50.....	81
	5.1	Призначення, комплектність, технічні характеристики спорядження УВС-50.....	81
	5.2	Будова шолома, водолазної сорочки, вантажів, калош, сигнального кінця, ножа, шлангів і вимоги, що висуваються до них.....	83
	5.3	Робоча та повна перевірка спорядження УВС-50.....	93
	5.4	Склад та обов'язки номерів обслуги.....	95
	5.5	Засоби забезпечення спусків.....	99
		Питання для самоконтролю.....	103
РОЗДІЛ 6		СПОРЯДЖЕННЯ ВОДОЛАЗНЕ УНІФІКОВАНЕ СВУ.....	104
	6.1	Призначення, комплектність, технічні характеристики СВУ.....	104
	6.2	Регулятори 1 та 2 ступеня.....	106
	6.3	Апарат АВМ-3 і його конструктивні особливості....	114
	6.4	Апарат АВМ-5 і його конструктивні особливості....	120
	6.5	Апарат АВМ-12-К і його конструктивні особливості.....	125
	6.6	Апарат АВА-2 і його конструктивні особливості.....	131
	6.7	Робоча та повна перевірка спорядження СВУ. Їх періодичність.....	143
	6.8	Догляд за спорядженням СВУ.....	145
		Питання для самоконтролю.....	147

РОЗДІЛ 7	СПОРЯДЖЕННЯ ІНЖЕНЕРНЕ СЛВІ-71.....	ЛЕГКОВОДОЛАЗНЕ	148
7.1	Призначення, комплекtnість, технічні характеристики водолазного спорядження СЛВІ-71.....		148
7.2	Призначення, будова, робота основних вузлів апарату ІДА-71.....		151
7.3	Схема дихання в апараті ІДА-71 при роботі на глибині до 20 метрів.....		161
7.4	Робоча та повна перевірка спорядження СЛВІ.....		164
	Питання для самоконтролю.....		168
РОЗДІЛ 8	ПЕРЕСУВНА РЕКОМПРЕСІЙНА ВОДОЛАЗНА СТАНЦІЯ.....		169
8.1	Призначення, ТТХ, загальна будова станції ПРСВ...		169
8.2	Розгортання станції. Запуск компресорів.....		171
8.3	Обслуговування станції під час роботи. Згортання станції.....		174
	Питання для самоконтролю.....		176
РОЗДІЛ 9	ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВОДОЛАЗНОГО СПОРЯДЖЕННЯ.....		177
9.1	Перспективи розвитку вентиляційного спорядження		177
9.2	Перспективи розвитку спорядження з відкритою схемою дихання.....		179
9.3	Перспективи розвитку регенеративних споряджень.....		181
9.4	Перспективи розвитку засобів зв'язку.....		183
9.5	Перспективи розвитку барокамер і барокомплексів.....		186
РОЗДІЛ 10	ОРГАНІЗАЦІЯ ВОДОЛАЗНИХ СПУСКІВ НА МАЛІ ТА СЕРЕДНІ ГЛИБИНИ.....		187
10.1	Організація водолазних спусків і робіт.....		187
10.2	Обов'язки посадових осіб.....		189
10.3	Підготовка водолазних спусків.....		200
10.4	Одягання водолаза. Спуск під воду і підйом на поверхню.....		212
	Питання для самоконтролю.....		223
РОЗДІЛ 11	ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ		

ВОДОЛАЗНИХ СПУСКІВ ТА РОБІТ. СПУСКИ В ОСОБЛИВИХ УМОВАХ. СПОСОБИ ВИКОНАННЯ ВОДОЛАЗНИХ РОБІТ.....	224
11.1 Заходи безпеки.....	224
11.2 Спуски в особливих умовах.....	225
11.3 Евакуація затонулої техніки.....	257
11.4 Водолазні роботи.....	311
Питання для самоконтролю.....	331
РОЗДІЛ 12 ВИБУХОВІ РЕЧОВИНИ.....	333
12.1 Загальні вимоги.....	333
12.2 Ініціюючі вибухові речовини.....	334
12.3 Бризантні вибухові речовини.....	336
12.4 Вибухові речовини підвищеної потужності.....	336
12.5 Вибухові речовини нормальної потужності.....	338
12.6 Вибухові речовини пониженої потужності.....	341
12.7 Метальні вибухові речовини (порох).....	343
Питання для самоконтролю.....	343
РОЗДІЛ 13 ЗАСОБИ ПІДРИВАННЯ.....	344
13.1 Детонуючий шнур.....	344
13.2 Електричний спосіб підривання.....	349
13.2.1 Електродетонатори.....	350
13.2.2 Проводи.....	352
13.2.3 Джерела струму.....	355
13.2.4 Підривні машинки.....	356
13.2.5 Акумуляторні батареї.....	370
13.2.6 Перевірочні та вимірювальні пристрої.....	371
13.3 Схеми електровибухових мереж та їх розрахунок....	378
13.4 Виготовлення та прокладання електровибухових мереж.....	385
Питання для самоконтролю.....	387
РОЗДІЛ 14 ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ВОДОЛАЗНИХ ПІДРИВНИХ РОБІТ У ПІДВОДНІЙ ЧАСТИНІ АКВАТОРІЇ.....	388
Питання для самоконтролю.....	389
РОЗДІЛ 15 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ВОДОЛАЗНИХ ПІДРИВНИХ РОБІТ.....	390
Питання для самоконтролю.....	395

РОЗДІЛ 16	МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ВИБУХОВИХ РОБІТ.....	396
16.1	Метод накладних зарядів. Поняття про ущільнення зарядів.....	396
16.2	Конструкція зарядів з піроксилінового порошу.....	396
16.3	Умови підривання порошу в зарядах великої довжини.....	397
16.4	Випробування порошу на підривання.....	399
16.5	Метод шпурів.....	399
16.6	Метод свердловин.....	400
16.7	Методи котлових і камерних зарядів.....	401
	Питання для самоконтролю.....	404
РОЗДІЛ 17	ВИГОТОВЛЕННЯ ЗАРЯДІВ.....	405
17.1	Способи виготовлення зарядів.....	405
17.2	Заряди із негігроскопічної вибухової речовини.....	407
17.3	Виготовлення бойовиків.....	409
17.4	Дублювання вибухових мереж.....	410
17.5	Правила безпеки під час виготовлення і герметизації зарядів.....	411
	Питання для самоконтролю.....	412
РОЗДІЛ 18	КОМУЛЯТИВНІ ЗАРЯДИ.....	413
18.1	Основні поняття.....	413
18.2	Спрощені кумулятивні заряди, що використовуються під час проведення підводних робіт.....	415
18.2.1	Лінійний кумулятивний заряд.....	415
18.2.2	Кільцевий кумулятивний заряд.....	417
18.3	Кумулятивні заряди промислового виготовлення....	417
18.4	Розрахунок зарядів.....	426
18.5	Додаткові правила техніки безпеки.....	428
	Питання для самоконтролю.....	428
РОЗДІЛ 19	ПІДРИВАННЯ ҐРУНТІВ ПІД ВОДОЮ.....	429
19.1	Підривання каменів накладними зарядами.....	429
19.2	Підривання ґрунтів груповими зарядами.....	430
19.3	Розрахунок зарядів з піроксилінового порошу.....	433
19.4	Перевірка коефіцієнтів K і l з формули (5).....	434
19.5	Укладання подовжених зарядів на ґрунт.....	435
19.6	Підривання порохових зарядів.....	435

	Питання для самоконтролю.....	436
РОЗДІЛ 20	ПІДРИВАННЯ ДЕРЕВА ПІД ВОДОЮ.....	437
20.1	Перебивання паль та деревини.....	437
20.2	Перебивання бруса.....	440
20.3	Перебивання шпунтового ряду.....	445
20.4	Підривання пнів.....	446
	Питання для самоконтролю.....	446
РОЗДІЛ 21	ПОДІЛ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ ПІДРИВАННЯМ.....	447
21.1	Перебивання сталюї плити.....	447
21.2	Перебивання фігурного металу.....	452
21.3	Перебивання сталевих металевих труб.....	457
21.4	Перебивання сталевого валу, тросу, якірного ланцюга.....	458
21.5	Перебивання залізобетонних конструкцій.....	461
	Питання для самоконтролю.....	462
РОЗДІЛ 22	ПОДІЛ НА ЧАСТИНИ ЗАТОНУВШИХ КОРАБЛІВ І СУДЕН.....	463
22.1	Основні вказівки.....	463
22.2	Методика робіт по поділу кораблів.....	465
22.3	Розташування та закріплення зарядів на корпусі корабля.....	469
22.4	Розрахунок зарядів для перебивання корабельних конструкцій.....	473
	Питання для самоконтролю.....	473
РОЗДІЛ 23	ЗНЯТТЯ ГРЕБНИХ ГВИНТІВ ПІДРИВАННЯМ.....	474
23.1	Підготовчі роботи.....	474
23.2	Зняття гвинтів силою вибуху.....	475
	Питання для самоконтролю.....	477
РОЗДІЛ 24	ПІДРИВАННЯ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД.....	478
24.1	Підривання гребель і гідроелектростанцій.....	478
24.2	Підривання шлюзів.....	484
24.3	Підривання пірсів, підйомних кранів і споруд суднохідної обстановки.....	485
	Питання для самоконтролю.....	489
РОЗДІЛ 25	ВОДОЛАЗНІ РОБОТИ ПО ЗНЕШКОДЖЕННЮ МІН.....	490

25.1	Типи мін.....	490
25.2	Водолазний пошук, стропування, підйом і знешкодження мін.....	490
25.3	Додаткові заходи безпеки.....	497
	Питання для самоконтролю.....	498
РОЗДІЛ 26	ПІДРИВАННЯ ЛЬОДУ.....	499
26.1	Підривання льоду та льодових заторів.....	499
26.2	Захист мостів від пошкоджень під час льодоходу.....	503
	Питання для самоконтролю.....	505
РОЗДІЛ 27	ЗАГАЛЬНІ ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ПІДВОДНИХ ПІДРИВНИХ РОБІТ.....	506
27.1	Заходи безпеки під час підривних робіт.....	506
	Питання для самоконтролю.....	512
РОЗДІЛ 28	ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ЗА ДОТРИМАННЯ ВИМОГ ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ВОДОЛАЗНИХ СПУСКІВ ТА РОБІТ.....	513
28.1	Загальні положення контролю заходів безпеки.....	513
	Питання для самоконтролю.....	518
РОЗДІЛ 29	ПОРЯДОК УТРИМАННЯ ВОДОЛАЗНОЇ ТЕХНІКИ ТА СПОРЯДЖЕННЯ.....	519
	Питання для самоконтролю.....	522
РОЗДІЛ 30	ДЕЗІНФЕКЦІЯ, ДЕГАЗАЦІЯ І ДЕЗАКТИВАЦІЯ ВОДОЛАЗНОГО СПОРЯДЖЕННЯ І ЗАСОБІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПУСКІВ.....	523
	Питання для самоконтролю.....	526
РОЗДІЛ 31	МЕДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВОДОЛАЗНИХ СПУСКІВ ТА РОБІТ.....	527
31.1.	Права та обов'язки лікарів спеціальної фізіології.....	527
31.2.	Медичне забезпечення водолазних спусків та робіт на малі і середні глибини.....	529
31.3.	Медичне забезпечення водолазів у період між водолазними спусками та роботами.....	532
	Питання для самоконтролю.....	534

РОЗДІЛ 32	ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ВОДОЛАЗІВ.....	535
	Питання для самоконтролю.....	556
	Алфавітний показник понять та термінів.....	557
	Список використаних джерел.....	563