

# Теоретичні основи водолазної підготовки

Навчальний посібник має за мету надати допомогу викладачам в організації підготовки водолазів. Він є довідниковим джерелом з водолазної підготовки і розрахований на курсантів, слухачів та студентів факультету військової підготовки, підрозділів інженерних військ, рекомендовано підрозділам МНС та іншим військовим формуванням та правоохоронним органам, у підпорядкуванні яких є водолазні підрозділи.

Навчальний посібник “Теоретичні основи водолазної підготовки” з дисципліни “Переправи та водолазна підготовка” розроблено у відповідності з вимогами настанов, керівництв, програм для підготовки курсантів та військовослужбовців-водолазів Збройних Сил України.

В посібнику враховано передовий досвід підготовки курсантів факультету та військ (сил). Зміст навчального посібника відповідає програмі підготовки водолазних фахівців.

**Міністерство оборони України  
факультет військової підготовки Кам'янець-Подільського  
національного університету імені Івана Огієнка**

Г.М. Гапоненко, Д.А. Окіпняк, В.М. Руснак, І.Ю. Чекашкін

# **ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВОДОЛАЗНОЇ ПІДГОТОВКИ**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК**

За загальною редакцією Г.М. Гапоненка

*Затверджено  
Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України*

**м. Кам'янець-Подільський – 2012 рік**

УДК: 358.2 (075.8)

ББК: 68.661.7я73

Г-19

**Рецензенти:**

*Бендера І.М.* – доктор педагогічних наук, професор, директор інституту механізації та електрифікації сільського господарства Подільського державного аграрно-технічного Університету.

*Кириленко В.А.* – доктор військових наук, старший науковий співробітник, начальник кафедри Національної академії ДПС України.

*Волох О.П.* – кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, начальник кафедри експлуатації та ремонту інженерного озброєння ФВП КПНУ ім. І. Огієнка.

*Затверджено Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України  
(лист №1/11-433 від 13.01.12 року)*

Г-19 **Гапоненко Г.М., Окіпняк Д.А., Руснак В.М., Чекашкін І.Ю.**  
Теоретичні основи водолазної підготовки. Навчальний посібник. / За загальною редакцією Гапоненка Г.М. – Кам'янець-Подільський : Видавець Зволейко Д.Г., 2012. – 156 с.

**ISBN 978-966-2124-99-6**

Навчальний посібник має за мету надати допомогу викладачам в організації підготовки водолазів. Він є довідниковим джерелом з водолазної підготовки і розрахований на курсантів, слухачів та студентів факультету військової підготовки, підрозділів інженерних військ, рекомендовано підрозділам МНС та іншим військовим формуванням та правоохоронним органам, у підпорядкуванні яких є водолазні підрозділи.

Навчальний посібник “Теоретичні основи водолазної підготовки” з дисципліни “Переправи та водолазна підготовка” розроблено у відповідності з вимогами настанов, керівництв, програм для підготовки курсантів та військовослужбовців-водолазів Збройних Сил України. В посібнику враховано передовий досвід підготовки курсантів факультету та військ (сил). Зміст навчального посібника відповідає програмі підготовки водолазних фахівців.

УДК: 358.2 (075.8)

ББК: 68.661.7я73

**ISBN 978-966-2124-99-6**

© Гапоненко Г.М., Окіпняк Д.А., Руснак В.М., Чекашкін І.Ю.

© Видавець ПП Зволейко Д.Г., оформлення, обкладинка, макет, 2012

## ЗМІСТ

	ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	5
	ПЕРЕДМОВА.....	6
РОЗДІЛ 1	СТИСЛІ ВІДОМОСТІ З АНАТОМІЇ ТА ФІЗІОЛОГІЇ ЛЮДИНИ.....	8
1.1.	Короткі відомості з анатомії та фізіології людини.....	8
1.2.	Особливості дихання і кровообігу у водолаза під водою.....	10
1.3.	Механічне натискання.....	14
1.4.	Наркотична дія газів, що вдихаються.....	17
1.5.	Насичення організму азотом при підвищенні тиску і розсічення від нього.....	19
1.6.	Поняття про теплообмін організму та захист від переохолодження.....	21
	Питання для самоконтролю.....	23
РОЗДІЛ 2	ПОНЯТТЯ ПРО ОСНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ РІДИН ТА ГАЗІВ, ЇХ ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ.....	24
2.1.	Дія тиску повітря і води на водолаза.....	24
2.2.	Поняття про парціальний тиск.....	26
2.3.	Опір води рухові водолаза.....	28
2.4.	Плавучість і остійність водолаза.....	29
2.4.	Видимість і здатність чути водолазом під водою.....	31
	Питання для самоконтролю.....	34
РОЗДІЛ 3	СИГНАЛИ ЗВ'ЯЗКУ І УПРАВЛІННЯ ПІД ВОДОЮ..	35
3.1.	Таблиця сигналів, що використовується водолазами...	35
3.2.	Звукові сигнали з водолазом.....	36
3.3.	Призначення, технічна характеристика водолазних телефонних станцій НВТС-М, ВТУС – 70 - 1/3. Порядок користування ними.....	37
	Питання для самоконтролю.....	42
РОЗДІЛ 4	СПОРЯДЖЕННЯ ВОДОЛАЗНЕ ВЕНТИЛЯЦІЙНЕ УВС-50.....	43
4.1.	Призначення, комплектність, технічні характеристики спорядження УВС-50.....	42
4.2.	Будова шолома, водолазної сорочки, вантажів, калош, сигнального кінця, ножа, шлангів і вимоги, що висуваються до них.....	45
4.3.	Робоча та повна перевірка спорядження УВС-50.....	55
4.4.	Склад та обов'язки номерів обслуги.....	58
4.5.	Засоби забезпечення спусків.....	63
	Питання для самоконтролю.....	67
РОЗДІЛ 5	СПОРЯДЖЕННЯ ВОДОЛАЗНЕ УНІФІКОВАНЕ СВУ..	68
5.1.	Призначення, комплектність, технічні	

	характеристики СВУ.....	68
5.2.	Регулятори 1 та 2 ступеня.....	70
5.3.	Апарат АВМ-3 і його конструктивні особливості.....	78
5.4.	Апарат АВМ-5 і його конструктивні особливості.....	82
5.5.	Апарат АВМ-12-К і його конструктивні особливості...	87
5.6.	Апарат АВА-2 і його конструктивні особливості.....	92
5.7.	Робоча та повна перевірка спорядження СВУ. Їх періодичність.....	104
5.8.	Догляд за спорядженням СВУ.....	108
	Питання для самоконтролю.....	110
РОЗДІЛ 6	СПОРЯДЖЕННЯ ЛЕГКОВОДОЛАЗНЕ ІНЖЕНЕРНЕ СЛВІ-71.....	111
6.1.	Призначення, комплектність, технічні характеристики водолазного спорядження СЛВІ-71...	111
6.2.	Призначення, будова, робота основних вузлів апарату ІДА-71.....	114
6.3.	Схема дихання в апараті ІДА-71 при роботі на глибині до 20 метрів.....	123
6.4.	Робоча та повна перевірка спорядження СЛВІ.....	126
	Питання для самоконтролю.....	130
РОЗДІЛ 7	ПЕРЕСУВНА РЕКОМПРЕСІЙНА ВОДОЛАЗНА СТАНЦІЯ.....	131
7.1.	Призначення, ТТХ, загальна будова станції ПРСВ.....	131
7.2.	Розгортання станції. Запуск компресорів.....	133
7.3.	Обслуговування станції під час роботи. Згортання станції.....	138
	Питання для самоконтролю.....	140
РОЗДІЛ 8	ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВОДОЛАЗНОГО СПОРЯДЖЕННЯ.....	141
8.1	Перспективи розвитку вентиляційного спорядження	141
8.2	Перспективи розвитку спорядження з відкритою схемою дихання.....	143
8.3	Перспективи розвитку регенеративних споряджень...	145
8.4.	Перспективи розвитку засобів зв'язку.....	147
8.5.	Перспективи розвитку барокамер і барокомплексів....	150
	Алфавітний показник водолазних термінів.....	152
	ЛІТЕРАТУРА.....	155

## ПЕРЕЛІК АБРІВЕАТУР ТА УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ЦВ	центр ваги
ЦП	центр плавучості
УВС-50	удосконалене вентиляційне спорядження
СВУ	спорядження водолазне уніфіковане
СЛВІ	спорядження легководолазне інженерне
НВТС-М	немагнітна водолазна телефонна станція, модифікована
ВТУС-70	водолазна телефонна уніфікована станція
ЗІП	запасні інструменти і приладдя
АКБ	акумуляторна батарея
ТМГ	телефонно-мікрофонна гарнітура
ПРС-ВМ	пересувна рекомпресійна станція водолазна
ВР-Е	водолазна сорочка еластична
АВМ	апарат повітряний морський
ВШ	водолазний шланг
ВМ	водолазна маска
АВА	апарат повітряний автономний
УГК	уніфікований гідрокомбінезон
ІДА	ізолюючий дихальний апарат
ХПІ	хімічний поглинач вапняковий
БК-1А	батарея киснева
ПКУ-1	приладдя-контрольна установка
2ПН-4	причеп автомобільний двохосний
РКМ-АУ	рекомпресійна камера
ФВД-150	фільтр високого тиску
ГП-150	гопколітовий патрон
БОВВД-150	блок очищення повітря високого тиску
ВСД-150	щит повітряних редукторів
2Л	повітророзподільний щит

## ПЕРЕДМОВА

Збільшення динамічності сучасних бойових дій, якісні та кількісні зміни у військовій справі визначають новий зміст всебічного забезпечення дій військ (сил), в тому числі в більш повному та широкому застосуванні водолазних підрозділів.

У сучасних умовах ведення бойових дій та високоманеврового характеру бою значно зросла роль розвідувально-водолазних підрозділів, які застосовуються у всіх видах бою для виконання інженерно-розвідувальних, інженерно-технічних, рятувально-евакуаційних та спеціальних робіт. Тому виникає необхідність в більш детальному визначенні умов та способів виконання завдань військовослужбовцями-водолазами. Аналіз існуючих літературних джерел з водолазної справи, досвід практичної роботи з різними типами водолазного спорядження й організації проведення водолазних спусків показує, що існуюча література та погляди на виконання водолазних робіт не відповідають в повному обсязі сучасному стану справи. Дані, що стосуються водолазної справи роз'єднані в різних джерелах і це створює певні труднощі в організації навчання водолазній справі і проведенні водолазних робіт.

Крім того, існує ціла галузь діяльності, де застосування водолазних підрозділів останнім часом набрало значної важливості – це ліквідація наслідків аварій і катастроф техногенного та природного характеру. Внаслідок аналізу надзвичайних ситуацій, які трапились протягом останнього часу, було виявлено, що великий відсоток з них становлять надзвичайні ситуації, в тій чи іншій мірі пов'язані із застосуванням водолазних фахівців.

Одним з аспектів Державної програми реформування та розвитку Збройних Сил України на період до 2017 року є розвиток військового професіоналізму. Військовий професіоналізм у широкому розумінні доречно розглядати під двома кутами зору: професіоналізм – як належність до певної соціально-професійної спільноти і професіоналізм – як рівень підготовленості.



Нинішній склад Збройних Сил України укомплектований професійними військовослужбовцями (офіцерами, прапорщиками (мічманами), військовослужбовцями за контрактом). Однак, постійно зростаюча потреба у висококваліфікованих військових кадрах низової ланки, здатних ефективно використовувати складну водолазну техніку, найбільш раціонально діяти у бойових умовах, з кожним роком потребує збільшення цієї частки військовослужбовців.

Таким чином, недостатня теоретична і методична розробленість проблеми, професійної підготовки військовослужбовців-водолазів Збройних Сил України, а також сучасні зміни у методологічних підходах військової педагогіки до розвитку особистості, визначили і зумовили необхідності розробити даний навчальний посібник.

## Книги, які можуть вас зацікавити



Підводні підривні роботи



Високоінтенсивні бойові дії в містах. Близький бій та вуличні бої у звичайній війні в місті



Піхотний бій. У сільській місцевості на рівні відділення. Тактика малих підрозділів і бойова техніка для піхоти та розвідувальних підрозділів



Оборона в місті (населеному пункті). Методичні матеріали



Смуга реакції лідера (курс лідерства)



Тактика ближнього бою. Зачистка будівель двома військовими



[Перейти на сайт →](#)