

УДК 627(075)  
ББК 39.49я73  
Е51

*Рекомендовано к изданию учебно-методическим советом  
«Северного (Арктического) федерального университета  
имени М.В. Ломоносова»*

*Рецензенты:*

главный водолазный специалист ГКУ «Центр обеспечения мероприятий гражданской защиты Архангельской области» Агентства государственной противопожарной службы и гражданской защиты Архангельской области **В.Е. Марьянчик**, водолазный специалист Арктического комплексного центра МЧС России – филиала ФГКУ «Северо-Западный региональный поисково-спасательный отряд МЧС России» **О.В. Благовисный**

**Елисеев, А.А.**

Е51 Основы водолазного дела: учебное пособие: в 2 частях. Часть 1. Медико-биологические аспекты и организация водолазных спусков и работ / А.А. Елисеев, В.П. Торхов, М.В. Маковский; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: САФУ 2015. – 149 с.: ил.

ISBN 978-5-261-01112-5

Рассмотрены факторы, действующие на человека при повышенном давлении, применяемые при погружениях дыхательные газовые смеси, заболевания и травмы водолазов. Приведены требования, предъявляемые к организации водолазных спусков и работ, требования охраны труда водолазов. Содержит тестовые материалы для проверки знаний обучающихся.

Предназначено для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Защита в чрезвычайных ситуациях», также может быть использовано для начальной подготовки водолазов и руководителей водолазных работ.

УДК 627(075)  
ББК 39.49.я73

ISBN 978-5-261-01112-5

© Елисеев А.А., Торхов В.П.,  
Маковский М.В., 2015  
© Северный (Арктический)  
федеральный университет  
им. М.В. Ломоносова, 2015



## Оглавление

Перечень сокращений.....	3
Введение .....	4
1. Факторы окружающей среды, действующие на человека при пребывании под водой .....	6
1.1. Факторы повышенного давления .....	7
1.2. Плавучесть и остойчивость водолаза.....	9
2. Искусственные газовые смеси для дыхания.....	10
3. Режимы декомпрессии водолазов.....	12
4. Профессиональные заболевания водолазов, подводные травмы, их предупреждение и организация медицинской помощи .....	17
4.1. Декомпрессионная болезнь.....	17
4.2. Баротравма легких.....	19
4.3. Баротравма уха и придаточных полостей носа.....	21
4.4. Отравление углекислым газом.....	22
4.5. Кислородное голодание.....	24
4.6. Кислородное отравление.....	25
4.7. Отравление выхлопными газами .....	27
4.8. Гипербарический (азотный) наркоз.....	29
4.9. Переохлаждение организма водолаза.....	30
4.10. Перегревание организма водолаза .....	33
4.11. Обжим водолаза.....	34
4.12. Выбрасывание водолаза .....	35
4.13. Утопление.....	37
4.14. Ожоги и отравление щелочами.....	38
4.15. Травмы взрывной волной .....	39
5. Организация водолазных спусков и работ .....	39
5.1. Основные требования к организации водолазных спусков и работ.....	39
5.2. Руководство водолазными работами и спусками .....	44
5.3. Требования, охраны труда при подготовке к водолажным спускам, погружении, во время пребывания водолаза под водой.....	47

6. Требования, предъявляемые к производству водолазных спусков и работ .....	50
6.1. Требования охраны труда при аварийно-спасательных работах .....	50
6.2. Требования охраны труда при выполнении судоподъемных работ .....	53
6.3. Общие требования охраны труда при выполнении подводно-технических работ .....	57
6.4. Требования охраны труда при выполнении судовых водолазных работ.....	58
6.5. Требования охраны труда при выполнении спасательных работ .....	62
6.6. Требования охраны труда при выполнении подводных работ по электросварке и электрорезке .....	63
6.7. Требования охраны труда при выполнении подводных взрывных работ.....	67
6.8. Требования охраны труда при работах с применением механизированного инструмента.....	68
6.9. Требования охраны труда при обследовании и очистке дна акватории .....	69
6.10. Требования охраны труда при работах на течении.....	72
6.11. Требования охраны труда при выполнении работ со льда, подо льдом и при отрицательных температурах наружного воздуха.....	75
6.12. Требования охраны труда при выполнении работ в районах обитания опасных морских животных .....	80
6.13. Требования охраны труда при работах в особых условиях .....	82
6.14. Требования охраны труда при выполнении водолазных спусков со шлюпки.....	85
6.15. Требования охраны труда при выполнении водолазных спусков в условиях высокогорья.....	86
Тестовые материалы .....	87
Термины и определения.....	106
Приложения.....	118
Приложение 1. Соотношение единиц измерения давления .....	118
Приложение 2. Химический состав воздуха.....	119
Приложение 3. Декомпрессионные таблицы .....	120
Приложение 4. Сигналы связи между водолазами.....	140
Библиографический список.....	147