

Научно-практический журнал

# Наука и военная безопасность



16+

В номере:

- Повышение эффективности танкового дизеля
- Воинские эвакуационные перевозки на железнодорожном транспорте
- Мостостроение зарубежных стран
- Использование солнечных батарей в полевых условиях Западной Сибири
- Обучение войск комплексной водно-транспортной подготовке (горной)
- Требования к выпускнику военного вуза
- Силовая установка с электромеханической трансмиссией робототехнического комплекса

## УЧРЕДИТЕЛЬ

Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулёва» Министерства обороны Российской Федерации (ВА МТО)  
**Адрес:** 199034, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова, 8

## ИЗДАТЕЛЬ

Филиал федерального государственного казенного военного образовательного учреждения высшего образования «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулёва» Министерства обороны Российской Федерации в г. Омске  
**Адрес:** 644098, Омская обл., г. Омск, 14-й военный городок

Распространяется в Российской Федерации  
Размещается в базе данных РИНЦ.

16+

## РЕДКОЛЛЕГИЯ

Радченко Михаил Анатольевич  
Нехарашев Сергей Максимович  
Рахимжанов Нуржан Есмагулович  
Серяков Олег Александрович  
Фесенко Ольга Петровна  
Филимонова Полина Владимировна

**Адрес редакции:** 644098, Омская обл., г. Омск, 14-й военный городок

**Сайт:** [www.vamto.net](http://www.vamto.net).  
**E-mail:** [otiu@mil.ru](mailto:otiu@mil.ru)

Свидетельство о регистрации  
СМИ ПИ № ФС 77-65073  
от 18.03.2016 г.  
Выдано Федеральной службой  
по надзору в сфере связи,  
информационных технологий  
и массовых коммуникаций  
(Роскомнадзор)

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

### Главный редактор

*Топоров Андрей Викторович* – канд. экон. наук, начальник академии. ВА МТО, г. Санкт-Петербург

### Заместители главного редактора

*Цельковских Александр Александрович* – д-р воен. наук, профессор. ВА МТО, г. Санкт-Петербург

*Коровин Сергей Дмитриевич* – канд. техн. наук, доцент. Омский автобронетанковый инженерный институт (филиал) ВА МТО

### Члены редакционного совета

*Беленький Владимир Яковлевич* – д-р техн. наук, профессор. Пермский военный институт внутренних войск МВД России

*Булат Роман Евгеньевич* – д-р пед. наук, доцент. Военный институт (ИТ) ВА МТО, г. Санкт-Петербург

*Веприяк Иван Алексеевич* – д-р техн. наук, профессор. Военный институт (ЖДВ и ВОСО) ВА МТО, г. Санкт-Петербург

*Гаврилов Сергей Владимирович* – д-р истор. наук, доцент. ВА МТО, г. Санкт-Петербург

*Гладких Владимир Павлович* – д-р воен. наук, профессор. Военный институт (ЖДВ и ВОСО) ВА МТО, г. Санкт-Петербург

*Гуков Дмитрий Васильевич* – д-р техн. наук, профессор. Военный институт (ИТ) ВА МТО, г. Санкт-Петербург

*Ермошин Николай Алексеевич* – д-р воен. наук, профессор. ВА МТО, г. Санкт-Петербург

*Ефремов Валерий Яковлевич* – д-р истор. наук, профессор. Вольский военный институт материального обеспечения (филиал) ВА МТО

*Жуков Алексей Иванович* – д-р воен. наук, доцент. ВА МТО, г. Санкт-Петербург

*Ивахнюк Григорий Константинович* – д-р хим. наук, профессор. Военный институт (ИТ) ВА МТО, г. Санкт-Петербург

*Калекин Вячеслав Степанович* – д-р техн. наук, профессор. Омский автобронетанковый инженерный институт (филиал) ВА МТО

В журнале публикуются статьи, содержащие результаты научных исследований, теоретические, практические (инновационные) разработки, готовые для использования и являющиеся актуальными либо представляющие научно-познавательный интерес.

Предполагается проверка материалов в системе «Антиплагиат». Авторы несут ответственность за подбор и достоверность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических данных, имен собственных (в том числе географических названий) и иных сведений энциклопедического характера.

Все статьи рецензируются конфиденциально. В случае отклонения статьи редакция направляет автору мотивированный отказ. Исправленные и доработанные статьи должны быть переданы в редакцию повторно в течение двух месяцев. По истечении указанного срока статья с рассмотрения снимается и может быть представлена как новая.

Перепечатка материалов возможна по согласованию с редакцией.

#### **Перевод на английский язык**

Л.В. Мойсевич, Н.В. Быкова

#### **Корректоры**

О.Ю. Барелюк, Е.В. Мусорина,  
А.А. Посох, И.Г. Соловьева

#### **Компьютерная верстка и дизайн**

Н.А. Кокин

© Редакция журнала «Наука и военная безопасность», 2018

© Омский автобронетанковый инженерный институт, 2018

Подписано в печать 19.03.2018 г.

Выход в свет 30.03.2018 г.

Формат 60x84/8. Бумага офсетная. Печать оперативная. Усл.-печ.л. 18,0. Уч.-изд.л. 14,6.

Тираж 300. Заказ № 611.

Отпечатано в типографии ОАБИИ  
644098, г. Омск, 14-й военный городок

*Калугин Юрий Борисович* – д-р техн. наук, профессор. Военный институт (ЖДВ и ВОСО) ВА МТО, г. Санкт-Петербург

*Козин Михаил Николаевич* – д-р экон. наук, профессор. Вольский военный институт материального обеспечения (филиал) ВА МТО; ФКУ НИИ ФСИН России

*Косенко Григорий Иванович* – д-р физ.-мат. наук, доцент. Омский автобронетанковый инженерный институт (филиал) ВА МТО

*Кравченко Андрей Михайлович* – д-р техн. наук, профессор. Рязанское военное высшее десантное командное училище

*Кузнецов Вячеслав Владимирович* – канд. воен. наук, доцент. Тюменское высшее военно-инженерное командное училище

*Лускань Олег Александрович* – д-р техн. наук, доцент. Вольский военный институт материального обеспечения (филиал) ВА МТО

*Машков Юрий Константинович* – д-р техн. наук, профессор. Омский автобронетанковый инженерный институт (филиал) ВА МТО

*Мигачев Алексей Сергеевич* – д-р техн. наук, профессор. Военная академия войск радиационной, химической и биологической защиты и инженерных войск, г. Кострома

*Мигачев Юрий Сергеевич* – д-р техн. наук, доцент. Военная академия войск радиационной, химической и биологической защиты и инженерных войск, г. Кострома

*Митрофанов Дмитрий Геннадьевич* – д-р техн. наук, профессор. Военная академия войсковой противовоздушной обороны, г. Смоленск

*Никитин Юрий Александрович* – д-р экон. наук, профессор. ВА МТО, г. Санкт-Петербург

*Подчинок Василий Михайлович* – д-р техн. наук, профессор. Рязанское военное высшее десантное командное училище

*Савицкий Владимир Яковлевич* – д-р техн. наук, профессор. Пензенский артиллерийский инженерный институт (филиал) ВА МТО

*Савченко Федор Анатольевич* – д-р техн. наук. Пензенский артиллерийский инженерный институт (филиал) ВА МТО

*Сак-Саковский Владимир Иосифович* – д-р воен. наук, профессор. Военная академия войсковой противовоздушной обороны, г. Смоленск

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВОЕННО-СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ

#### Вооружение и военная техника. Комплексы и системы военного назначения

<i>Блинова Н.П., Левченко Г.Н., Мясников В.А., Янович К.В.</i> Системы частотного регулирования как компоненты систем автоматизированного управления.....	5
<i>Гранкин М.Г., Козлов А.А., Якимушкин Р.В., Омельченко А.С.</i> Анализ способов увеличения тяговых свойств дизельных двигателей .....	16
<i>Дружинин П.В., Сергеев В.В., Романенко Р.В.</i> Реализуемая схема комбинированной силовой установки с электромеханической трансмиссией наземного робототехнического комплекса, выполняющего задачи материально-технического обеспечения.....	21
<i>Зубарь А.В., Киринос В.И., Пивоваров В.П.</i> Определение дополнительных эпилептических ограничений .....	26
<i>Серяков О.А., Чепижко И.В., Зиновьев С.С.</i> Исследование выхода из воды на берег БТР-82АМ.....	32
<i>Усиков В.Ю., Келлер А.В.</i> Обзор технических решений совершенствования конструкции системы регулирования давления воздуха в шинах.....	37
<i>Шабалин Д.В., Якимушкин Р.В., Чепижко И.В., Зиновьев С.С.</i> Повышение эффективности рабочего цикла танкового дизеля В-92С2 оптимизацией температуры заряда воздуха.....	44

#### Эксплуатация и восстановление вооружения и военной техники, техническое обеспечение

<i>Кургузова О.А., Дегтяренко А.А., Клименко С.В.</i> Влияние дисперсных частиц в смазке на износостойкость высокоуглеродистых сталей .....	50
<i>Попов Б.И., Рослов С.В.</i> Управление автотехническим обеспечением в современных условиях.....	54
<i>Машков Ю.К., Алимбаева Б.Ш., Байбарацкая М.Ю.</i> Формирование износостойких покрытий на стальных деталях металлополимерных узлов трения машин.....	58
<i>Новиков Г.П., Прысь Л.А., Бабичев А.А., Дадаян С.Э.</i> Некоторые аспекты оценки выполнения требований к хранению военной автомобильной техники при эксплуатации .....	62
<i>Шелягин И.И., Шабалин Д.В., Шелягин И.А.</i> Метод повышения приемистости комбинированного дизеля с использованием инерционных накопителей энергии.....	69

### ВОЕННО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### Военная экономика, оборонно-промышленный потенциал

<i>Подшивалов С.Ф., Подшивалова К.С., Токарева Л.В., Комолова Н.В., Дунаев С.В.</i> Неточность алгоритма решения задачи коммивояжера методом ветвей и границ.....	73
<i>Орехов А.В., Жаворонок Д.Е.</i> Анализ использования полимерных композитных материалов в мостостроении зарубежных стран .....	77
<i>Филиппов И.В.</i> К вопросу оптимизации организационной структуры путевых подразделений отдельной железнодорожной бригады .....	81

---

---

*Морочковская Л.Г., Балаганский К.И., Молчанов Д.А.* Теоретическое обоснование возможности использования солнечных батарей российскими военными в полевых условиях на территории Западной Сибири ..... 85

*Меньшиков В.В., Елисеев Ю.П.* Роль и место различных видов транспорта при выполнении воинских эвакуационных перевозок (железнодорожный транспорт) ..... 90

**Воинское обучение и воспитание, боевая подготовка, военная педагогика и психология, управление повседневной деятельностью войск**

*Салмин В.Н., Юрков В.Н.* Оценка индивидуальной огневой подготовки военнослужащих ..... 95

*Фесенко О.П., Кольб В.В.* Культура речи курсантов военного вуза: реальность VS желаемое ..... 99

*Ширяев В.Н.* Обоснование педагогических условий и реализации дидактических принципов в обучении войск комплексной воднотранспортной подготовке (горной) ..... 103

*Косенок Ю.Н.* Основные требования к уровню подготовки выпускника военного вуза с учетом особенностей эксплуатации ракетно-артиллерийского вооружения..... 110

*Гавриков А.А., Каишанов В.Л., Игнатович В.В.* Реализация преобразовательных возможностей социального воспитания военнослужащих ..... 114

*Бабичев М.А.* Сравнительный анализ подходов по развитию профессиональных компетенций начинающих педагогов в сфере высшего и высшего военного образования ..... 118

*Ляпин В.А., Степанов А.П., Климов В.В., Абрамова И.А.* Ведущие формы травматизма военнослужащих в вузе и совершенствование мероприятий по их профилактике..... 123

*Некрасова Т.В.* Иностранный язык как эффективное средство профессиональной коммуникации военного специалиста..... 127

*Домбровская И.И., Кобзарь П.Е.* Диагностика сформированности гражданской позиции молодежи, избирающей военную профессию ..... 134

*Ефимова А.Б., Хомяков А.Д., Яблочкин А.Б.* Технологии огневой подготовки как элемент профессиональной подготовки военнослужащих подразделений разведки и специального назначения к ведению ближнего боя ..... 140

Contents ..... 144



## ОБОСНОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИДАКТИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ В ОБУЧЕНИИ ВОЙСК КОМПЛЕКСНОЙ ВОДНОТРАНСПОРТНОЙ ПОДГОТОВКЕ (ГОРНОЙ)

*В.Н. Ширяев*

*Рабочая группа Федерации спортивного туризма России*

*по взаимодействию с Министерством обороны Российской Федерации*

*Россия, 140560, Московская область, г. Озеры, ул. Забастовочная, 13. asiaraft1@xnet.uz*

---

В статье, исходя из результатов тактико-специальных занятий с военнослужащими ТуркВО, эмпирических исследований, проводимых на горных реках разных регионов России и СНГ, обосновываются педагогические условия и даются рекомендации по комплексной воднотранспортной подготовке (горной). Такая специальная подготовка обусловлена необходимостью использования динамической энергии горных рек в качестве военно-транспортных коммуникаций – путей подвоза, передвижения и эвакуации в особых природных и оперативно-тактических условиях.

*Ключевые слова:* педагогические условия, дидактические принципы, подвоз по горным рекам, военно-транспортная классификация горных рек, боевое применение методологии спортивного туризма.

## JUSTIFICATION OF PEDAGOGICAL CONDITIONS AND REALIZATION OF DIDACTIC PRINCIPLES IN TRAINING TROOPS TO INTEGRATED WATER TRANSPORT (MOUNTAIN) PREPARATION

*V.N. Shiryayev*

*Working Group by Interaction between the Russian Federation of Sports Tourism*

*and the Ministry of Defense of the Russian Federation*

*Russia, 140560, Moscow region, Ozery, ul. Zabastovochnaya, 13. asiaraft1@xnet.uz*

---

The article regards the results of special tactical exercises for the military men of the Turkestan Military Region, the empirical research conducted on mountain rivers in different regions of Russia and the CIS. The authors substantiate pedagogical conditions and give recommendations for integrated water transport (mountain) preparation. This specific training is defined by the need to use dynamic energy of the mountain rivers as military transportation lanes for communication lines, movement and evacuation under specific environmental and tactical conditions.

*Keywords:* pedagogical conditions, didactic principles, delivery along the mountain rivers, military transport classification of mountain rivers, combat employment of the sports tourism methodology.

Комплексная воднотранспортная подготовка (горная) – (далее – **КВТП(Г)**) отличается значительным разнообразием мероприятий, направленных на качественное и всестороннее обеспечение учебного процесса, его безопасности в условиях обучения военнослужащих сплаву по горным рекам. Из этого следует, что уровень их подготовки

должен соответствовать технической сложности реки, а в служебно-боевой деятельности – водным маршрутам подвоза материальных средств и передвижения в горной местности. Этот основополагающий двуединый принцип качества и безопасности, отвечающий требованиям дидактического принципа **прочности овладения знаниями, навыками**

**и умениями**, определяет необходимое умение выполнять учебные, военно-транспортные, другие служебно-боевые задачи на всех типах грузоподъемных плавсредств, применяемых на сплавах по горным рекам. С этой целью автором разработана *классификация плавсредств, их модификаций, выявлены свойства и военно-транспортные возможности*, позволяющие, с учетом сложности водных потоков и запаса плавучести, проводить практические занятия с обучаемым контингентом и транспортные операции на горных реках [1, с. 135–155].

Вышеприведенный принцип предполагает наличие в соответствующих соединениях, частях и унифицированных учебных центрах **КВТП(Г)** плавсредств разных типов и классов, отвечающих требованиям обучения войск, а в служебно-боевой деятельности – задач подвоза и передвижения по горным рекам. При этом количество разнотипных плавсредств в учебном процессе определяется количеством обучаемых экипажей (подразделений), а выполнение транспортно-боевых задач в военное время и условиях военных конфликтов – объемом снабженческих и людских перевозок с учетом грузоподъемности, человековместимости, запаса плавучести судов и необходимого для этих целей обученного контингента.

Важным условием процесса обучения является обеспечение практических занятий учебными грузами, имитирующими материальные средства (боеприпасы, ГСМ и др.). Выполнение этого условия отвечает дидактическому принципу **сознательности, активности и самостоятельности**, поскольку здесь проявляется стремление к экономии материальных средств без ущерба их запасов при вооружении, активность поиска необходимых (заменяющих) материалов при самостоятельном решении этих вопросов. Отсюда следует, что, например, для имитации подвоза боеприпасов возможно применение не только учебных боеприпасов, но и порожней укупорки (тары), заполненной гравием или галькой до веса, указанного на ящиках соответствующей номенклатуры боеприпасов. Нежелательно применение песка как заполнителя, поскольку он имеет разную степень увлажнения ввиду высокой проницаемости воды, что может исказить требуемый вес.

Сто – десятилитровые бочки и двадцатилитровые бидоны (канистры), перевозимые **палубным** способом, необходимо заполнять водой с учетом разницы удельного веса воды и соответствующих видов ГСМ. При **подпалубном** способе имитации перевозки ГСМ в резервуарах повышенного объема жидкий груз (вода) заливается в количестве, рассчитанном из маневренных возможностей плавсредств при соответствующей технической сложности реки: на участках без препятствий – больше, с несложными препятствиями – меньше. Такая имитация позволяет не снимать с вооружения учебные материальные средства, обеспечивая их сохранность от случайного утопления. Кроме того, она способствует отработке навыков и умений погрузки-выгрузки материальных средств, правильного распределения грузов, их крепления на плавсредствах в зависимости от видов и габаритов тары, конструктивных особенностей (ГТХ) судов, их гидродинамических свойств в условиях взаимодействия с водным потоком.

Условия применения принципа сознательности, активности и самостоятельности в обучении военнослужащих и резервистов проявляются, например, при уходе за материальной частью, используемой на практических занятиях по **КВТП(Г)** (плавсредствами, снаряжением, инвентарем). Речь идет о своевременном ремонте, очистке плавсредств и снаряжения (от наносов после сплава), их промывке и сушке, комплектации и правильной укладке. Выполнение этих условий обеспечивает долгий срок эксплуатации, позволяет содержать плавсредства в постоянной готовности к применению на горных реках для выполнения транспортных задач. Поэтому условия следует **приравнять к жестким требованиям**.

К принципу сознательности, активности и самостоятельности следует отнести поиск материалов для постройки плотов и катамаранов в условиях отсутствия по каким-либо причинам материально-технической базы – одного из основных компонентов при обучении войск. Так, в ТуркВО в ходе подготовки и проведения тактико-специальных занятий по **боевому сплаву из-за отсутствия финансирования на приобретение сплавного снаряжения по причине отсутствия та-**

**кого вида боевой подготовки** были построены разборные плоты многоразового применения из подручных материалов. В качестве каркасов и гребей были использованы доски от тары посудомоечной машины, к гребям прикреплены круглые лопасти – крышки от стиральных баков, выброшенных из-за ненадобности, надувные элементы – автокамеры от автомобилей ГАЗ-66 (демонтированы списанные баллоны) взяты с гарнизонной станции техобслуживания по рекомендации ее начальника.

В процессе практического обучения следует учитывать условия гидрологического режима горных рек, характера их питания. Выполнение этого условия требует изучения и анализа научной литературы по гидрологии, гидрометрии, климатологии, геоморфологии, других источников географического цикла, что согласуется с дидактическим принципом **научности обучения** [2, с. 74–77]. Необходимо оценка опасности проведения практических занятий на горных реках в связи с резким повышением расходов и уровня воды, что может иметь место во время дождевых паводков и на реках с зарегулированным стоком, сбрасываемым с плотин высоконапорных ГЭС и водохранилищ в часы пиковых нагрузок. В скальных сужениях уровень воды за 10–15 минут может подниматься на 8–10 м при значительном увеличении скорости потока и высоты вала. Как это произошло, например, на ТСЗ с курсантами и офицерами СВВАКУ на реке Нарын, Киргизия. Существует необходимость согласования учебных мероприятий командованием (руководством) с администрациями гидротехнических сооружений на предмет графиков сброса значительных расходов воды. Тем самым обеспечивается безаварийный учебный процесс, что соответствует дидактическому принципу **сознательности, активности и самостоятельности**.

В условиях высокогорья учебные занятия на реках с ледниковым питанием целесообразно проводить **по переменнo-временно-му графику**. В то время, когда одна группа (отделение, взвод, рота) тренируется в первой половине дня на малой воде, поскольку пик максимальных суточных расходов приходится на 14–16 часов, то в послеобеденное время лучше проводить теоретические, семинар-

ские, ремонтно-профилактические занятия и самоподготовку. Другая группа отводит целый день вышеуказанным занятиям согласно предусмотренному плану. На следующий день группы меняют друг друга. Поочередная очередность проведения учебных занятий позволяет повысить безопасность обучения, снизить скученность экипажей на возможных ограниченных участках, предоставить обучаемым группам равные условия. В целях недопущения переохлаждений от ледяной воды обучаемые должны быть обеспечены гидрокостюмами, сменной теплой одеждой и обувью.

Такая организация учебного процесса в условиях высокогорья согласуется с условием необходимости оборудованных помещений (независимо от абсолютной высоты местности) в учебных центрах или палаточных лагерях при полевых выходах на горные реки. При этом стационарные или мобильные (палатки) учебные помещения (классы) и помещения обслуживающих служб учебного процесса должны быть обеспечены автономными источниками электроэнергии, создающими возможность непрерывности учебного процесса. В этой связи показательным является опыт ТуркВО, когда в полевых условиях на ТСЗ после тренировочных занятий показывались учебные кино- и видеофильмы, слайды о спортивных сплавах и прохождении перевалов, проводились беседы, занятия и самоподготовка по **КВПТ(Г)**. Специальное снаряжение для армейских сплавов и восхождений выделял Узбекский республиканский совет по туризму и экскурсиям – профсоюзная организация, не имеющая по своему предназначению отношения к боевой подготовке, в то время как это должно было делать МО СССР. **Это явное противоречие, к тому же в условиях афганской войны, наносило ущерб новому направлению боевой выучки войск.**

При выдерживании требований дидактических принципов **систематичности, последовательности, комплексности и высокого уровня трудностей в обучении** целесообразно, чтобы участок реки, выбранный для практического обучения подразделений, имел различные уклоны и препятствия, определяющие скорость водного потока, топографию порогов, их разновидность (быстротоки,



прижимы, россыпи камней и уступы в русле и др.). Это позволяет проводить практическое обучение в строгой последовательности, переходя от прохождения простых препятствий к преодолению более трудных и сложных. При этом достигается высокий уровень подготовки и, несмотря на возрастающий эмоциональный фон, не угасает желание продолжать обучение, совершенствовать индивидуальное и коллективное мастерство.

В условиях обучения подразделений сплавам на многоводных горных реках, включая периоды высокой воды, практические занятия следует проводить на участках, где река разбивается на протоки, уменьшаются глубины и скорости течения. Как правило, такие участки приурочены к межгорным котловинам, имеющим размеры от 2 до 100 км в длину и более (река Чаткал – 144 км). На начальном этапе обучения надо выбирать маловодные протоки с замедленным течением и отсутствием лесных завалов. Необходимая протяженность протоков определяется целями и задачами учебно-тренировочного процесса. Нужно помнить, что протоки соединяются и разъединяются, меняя условия сплава. Здесь одним из главных условий является проведение **обучения подразделений в пределах прямой видимости обучающихся с обеспечением нижней страховки с воды**. Другим условием является необходимость автотранспортного обеспечения учебного процесса для быстрой доставки обучаемых подразделений и снаряжения в исходный пункт сплава и на случай нештатных ситуаций.

В связи с этим одним из условий учебно-тренировочного процесса на горной реке должно быть формирование переменного-временных спасательных отрядов из числа обучаемых. В то время, когда одна группа тренируется на воде (возможно на разных участках реки), другая группа обеспечивает страховку первой с воды или берега, но в зависимости от условий природной среды не исключается одновременный комбинированный вариант. Затем группы меняются видами занятий. Эти смены могут проходить через полтора – два часа. В холодную и ненастную погоду необходимо предусмотреть простейшие пункты обогрева, где можно восстановить работоспособность, просу-

шить одежду и обувь. В походных условиях для этих целей служат обыкновенные костры из валежника или сухостоя.

Одним из условий при выборе площадок для размещения обучаемых подразделений и организации учебно-тренировочного процесса на горных реках является необходимость исследования территории на предмет наличия следов обвалов, камнепадов, проявлений оползневой и селевой деятельности. Их признаками являются: стенки отрыва на скальных участках, светлые полосы от камней на более темном фоне массива, разбросанность обломков скал, щебнистые шлейфы камней вдоль подножий склонов (пролювий), аморфные участки оползней со стенками отрыва в грунте, плавная бугристость горных склонов, не соответствующие по виду окружающему фону, нагромождение глыб от селевых потоков. Даже старые оползни, покрытые травянистой и древесно-кустарниковой растительностью, могут напомнить о себе новыми сдвигами в случаях перенасыщения грунта влагой. Последствия от снежных лавин определяют поваленные и согнутые стволы деревьев в низ склона, массивы криволесья от тяжести сорвавшегося сверху снега и увлекающего с собой скальные обломки, которые, достигнув реки, могут создавать пороги.

На местах проведения учебно-тренировочных и тактико-специальных занятий не должны находиться искусственные препятствия – торчащие в воде арматура, штыри от перфораторов, сваи старых мостов, бетонные плиты, низководные трубы и мосты, хотя на многодневных занятиях-сплавах и протяженных маршрутах такие препятствия не редкость и к встрече с ними надо быть готовым.

Если учесть, что учебно-тренировочный процесс на горных реках связан с безопасностью людей и необходимостью отработки тактических приемов сплава на многодневных тактико-специальных занятиях (учебных сборах), каждому обучаемому экипажу следует соблюдать следующие условия:

- знать физико-географические особенности района проведения практических занятий и основные виды естественных препятствий, которые могут встречаться на конкретном маршруте по горной реке;

- располагать лодией горной реки или ее участка, на котором проводятся ТСЗ; штабам

соединений и объединений целесообразно иметь технические описания и лоции горных рек, перевалов до 2Б категории трудности включительно, состояния горных троп, **привлекая к сбору этой информации военнослужащих из научных рот;**

– иметь переносные средства связи, облегчающие прохождение препятствий (наведение страховки, готовность экипажей, их очередность сплава), проведение поисково-спасательных работ, связь с руководством занятий и соответствующим командованием;

– применять условные знаки ручного семафора – вариант зрительной сигнализации в условиях экранирующего действия горных склонов, отсутствия (порчи) радиостанций; при закрытых поворотах реки выставляются промежуточные сигнальщики в пределах видимости друг друга;

– иметь инструмент, материалы и укомплектованный ремонтный набор **для учебного строительства, сборки судов и их ремонта:** топоры, пилы, пассатижи, капроновые веревки, гвозди (для плотов), жгуты резиновые (нарезанные из списанных автокамер для вязки каркасов катамаранов), обожженную проволоку диаметром 4 мм и др.;

– располагать, помимо индивидуального пакета первой медицинской помощи, который имеется при каждом воине, групповой медицинской аптечкой с набором лекарств, в том числе не входящих в индивидуальный медицинский пакет.

– выполнение этих условий предопределяет выполнение других: лоции, бумажные носители технических описаний рек, средства связи, медицинская аптечка (групповая, индивидуальные пакеты), индивидуальное (в т. ч. запасное) для сплава имущество военнослужащих, ремонтный набор должны герметизироваться в водонепроницаемых мешках так же, как продукты и некоторые материальные средства при выполнении транспортных задач по горным рекам.

Обучающий командир и командиры экипажей должны обладать умением **мгновенной оценки обстановки и принятия правильного решения в сложных и неожиданных ситуациях**, особенно в условиях закрытых поворотов реки при высокой скорости течения. Порой время на это исчисляется считанными секундами.

Условия взаимодействия обучаемых подразделений комплексной воднотранспортной подготовки (горной) предполагается вести с двух позиций:

**Первая позиция** – каждое подразделение по виду обучения (водное, вьючное, носильщики) взаимодействует между однородными элементами в пределах своего видового подразделения: члены экипажа – между собой; экипажи – в отделении; отделения – во взводе; взводы – в составе воднотранспортной роты. По такой же схеме проводится обучение взаимодействию во вьючных формированиях и носильщиков по принципу от отдельно взятой единицы к коллективной подготовке.

**Вторая позиция** предполагает обучение взаимодействию между разнородными транспортными формированиями, каким может быть, например, отдельный горнотранспортный батальон (ОГТБ). Кроме того, такую форму обучения взаимодействию необходимо применять и с другими транспортными формированиями – автомобильными, армейской и военно-транспортной авиацией.

Из этого следует, что эти позиции специальных транспортных формирований, соответствующие дидактическому принципу **коллективизма и индивидуального подхода в обучении**, целесообразно применять на тактических и командно-штабных учениях разного уровня, являющихся высшей формой обучения военнослужащих. Кроме того, нельзя исключать участия отдельных элементов такого обучения войск в Армейских международных военных играх на предмет подвоза, передвижения и медицинской эвакуации по горно-водным маршрутам, где результаты времени прохождения дистанций, показанные специальными транспортными командами, могут служить основой при расчетах в ходе боевых действий и операций.

В связи с этим отметим практику проведения Открытых первенств ТуркВО по технике спортивного водного туризма, в рамках которых проводились ротные тактические учения. На одном из них воины на катамаранах выдвигались к рубежу развертывания во взводные колонны со скоростью 20 км/ч, преодолев 10,5 км каньона горной реки с порогами высшей категории сложности за 31 минуту. Техника, которая следовала параллельно по суше, отстала, так как узкая грунтовая

дорога с частыми и крутыми поворотами, осыпи и обрывы значительно влияли на скорость движения. Результаты этих соревнований и последующих учений легли в основу расчетов скорости передвижения подразделений вне дорог, в условиях сплава по горным рекам [3, с. 30–32].

При обучении войск и мобилизационных людских ресурсов сплаву **по горным рекам в ночное время** необходимо выдерживать условия последовательности подготовки – постепенно усложнять маршруты сплава с одной стороны, а с другой – понижать степени естественной освещенности реки и прибрежной зоны до абсолютной темноты. Этим достигается реализация дидактических принципов **систематичности, последовательности и комплексности в обучении и обучения на высоком уровне трудностей**, включая морально-волевую и психологическую подготовку.

Некоторый опыт проведения таких педагогических технологий при проведении тактико-специальных занятий был накоплен в ТуркВО в период афганской кампании. Согласно постановлению Военного совета ТуркВО от 30 декабря 1985 г., в части развития взаимодействия армейского спортивного туризма с боевой подготовкой войск округа обучение проходило на участках разных рек [4]. В качестве учебных полигонов были выбраны Зерафшан и Ангрэн – горные реки Тянь-шаньского и алтайского типов питания соответственно. На первой был выбран предгорный участок с широкой долиной, протоками, перекатами и отличающийся значительной валунно-галечниковой поймой. Сплав осуществлялся на взаимной страховке экипажей в условиях **полного лунного освещения**. Лунная «дорожка» позволяла просматривать вперед реку на 200–250 м, при этом перекаты, в том числе крутопадающие, преодолевались с ходу. Указанного расстояния и видимости было достаточно, чтобы при необходимости на скорости течения 2–2,5 м/с причалить к берегу.

Следующий этап обучения проходил на реке Ангрэн, на ее горном участке. Сначала выбирался несложный участок, но с выходом скал, отдельными камнями и другими препятствиями, представляющими угрозу для плавсредств. Сплав проходил в условиях

**поздних сумерек в новолуние**. Получив соответствующие навыки и морально-психологическую подготовку, переходили к более сложному этапу обучения, где были применены бинокли ночного видения и выбран участок с порогами, сильным течением и волнением. **Сплав проходил в абсолютной темноте при полном отсутствии лунного освещения**.

Необходимым педагогическим условием обучения войск и мобилизационных людских ресурсов является создание киностудией Министерства обороны РФ учебных разноматематических кинофильмов о боевом сплаве (строительство и подготовка плавсредств, размещение на них воинских грузов, транспортировка по горным рекам, техника управления судами разных типов, их военно-транспортные возможности и др.). Некоторые предложения по этому вопросу изложил в своей статье «Боевой опыт – на экран» в окружной газете ТуркВО «Фрунзевец» (19 мая 1987 г) подполковник В.И. Мальцев – главный редактор филиала киностудии МО СССР (приложение), [5].

Таким образом, рассмотренные педагогические условия в реализации дидактических принципов обучения комплексной воднотранспортной подготовке (горной), по своей сущности, являются педагогическими технологиями. Эти технологии обусловлены множеством факторов, среди которых определяющими являются физико-географические условия горных районов проведения практических занятий (суточные, сезонные и трансформационные гидрологические режимы горных рек); поддержание безопасности учебно-тренировочного процесса, обеспечение его квалифицированным преподавательским составом, материально-технической базой, научной и методической литературой, автотранспортом, учебными материальными средствами. Охватывая значительный круг вопросов специфического обучения и безопасности подразделений на горных реках, можно решить важную задачу подготовки военнослужащих к грамотному применению полученных знаний, навыков и умений – залога безаварийного проведения транспортных операций по подвозу, передвижению и эвакуации на горно-водных маршрутах.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Ширяев, В.Н. Сплавы по горным рекам в военной практике: сборник науч. материалов на основе дис. канд. воен. наук «Обоснование способов подвоза материальных средств по горным рекам в операции». Независимое военно-научное исследование / В.Н. Ширяев. – Ташкент: Самиздат, 2009. – 308 с.
2. Ширяев, В.Н. Спортивный туризм в свете Военной доктрины Российской Федерации и диалектики общенаучных теорий / В.Н. Ширяев // Экстремальная деятельность человека. – 2016. – № 1(38). – С. 74–77.
3. Ширяев, В.Н. Маневр по горным рекам / В.Н. Ширяев // Военный вестник. – 1989. – № 7. – С. 30–32.
4. Ширяев, В.Н. Концепция взаимодействия спортивного туризма с боевой подготовкой Вооруженных сил Российской Федерации / В.Н. Ширяев // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. – 2011. – № 3 (22). – С. 14–17. – Режим доступа: <http://www.logoslovo.ru/texts/48/>
5. Мальцев В.И. Боевой опыт – на экран / В.И. Мальцев // «Фрунзевец»: газета ТуркВО. – 19 мая 1987. – № 114 (20304).

**Ширяев Владимир Николаевич** – мастер спорта СССР по спортивному туризму, заслуженный путешественник России, старший инструктор-методист по водному туризму. Награжден Федерацией спортивного туризма России почетным знаком I степени «За заслуги в развитии спортивного туризма в России».

**REFERENCES**

1. Shiryayev, V.N. Splavy po gornym rekam v voennoy praktike: sbornik nauch. materialov na osnove dis. kand. voen. nauk «Obosnovanie sposobov podvoza material'nyh sredstv po gornym rekam v operatsii». Nezavisimoe voenno-nauchnoe issledovanie / V.N. Shiryayev. – Tashkent: Samizdat, 2009. – 308 s.
2. Shiryayev, V.N. Sportivnyy turizm v svete Voennoy doktriny Rossiyskoy Federatsii i dialektiki obschenauchnyh teoriy / V.N. Shiryayev // Ekstremal'naya deyatel'nost' cheloveka. – 2016. – № 1(38). – S. 74–77.
3. Shiryayev, V.N. Manevr po gornym rekam / V.N. Shiryayev // Voenny vestnik. – 1989. – № 7. – S. 30–32.
4. Shiryayev, V.N. Kontseptsiya vzaimodeystviya sportivnogo turizma s boevoy podgotovkoy Vooruzhennyh Sil Rossiyskoy Federatsii / V.N. Shiryayev // Teoriya i praktika prikladnyh i ekstremal'nyh vidov sporta. – 2011. – № 3 (22). – S. 14–17. – Rezhim dostupa: <http://www.logoslovo.ru/texts/48/>
5. Mal'tsev V.I. Boevoy opyt – na ekran / V.I. Mal'tsev // «Frunzevets»: gazeta TurkVO. – 19 maya 1987. – № 114 (20304).

**Shiryayev Vladimir Nikolaevich** – Master of Sports of the USSR in Sports Tourism, Honored Traveller of Russia, Senior Instructor-Supervisor in Water Touring.

Статья поступила в редакцию 07.12.2017