

и обучаемых студентов, что не включено в рабочие программы и индивидуальные планы преподавателя. Также видим из статьи, что плюсов применения таких методов гораздо больше, нежели минусов. Самый главный плюс – это выросшая качественная успеваемость студентов и готовность в дальнейшем быть более подготовленными, более профессиональными специалистами. Особенно хорошо это чувствуется ближе к выполнению и защите дипломных работ.

Тема статьи достаточно актуальна, поскольку время требует от преподавателей новых методов обучения. Преподаватель должен владеть не только предметом обучения, но и хорошо разбираться в педагогическом воспитании молодежи. Он должен разбираться в психологии студентов и совершенствовать свои навыки. Тесный контакт преподавателя со студентом – это гарантия выпуска из ВУЗа хорошего, востребованного специалиста. Считаем необходимым и дальше применять такие методы в обучении студентов, а также совершенствовать их.

Список литературы: 1. Л.Л. Товажнянский, А.Г. Романовский, В.В. Бондаренко и др. Основы педагогики высшей школы. - Харьков, 2005. – 597 с. 2. А.М. Алексюк. Педагогика вищої школи. – К.: Либідь, 1998. 3. Инновационное обучение: стратегия и практика. Под ред. В. Я. Ляудис. – М.: Изд-во МГУ, 1994. 4. Столярченко Л.Д. Педагогическая психология. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. 5. Хмельницький О.О. Інформаційна культура сучасного фахівця// Творча особистість у системі неперервної професійної освіти: Матеріали міжнар. наук. конф. - Харків: ХДПУ. – 2000. – С. 390-393. 6. Ягунов В.В. Педагогіка: Навчальний посібник. – К.: Либідь. – 2002. – 560 с. 7. Пономарьов О.С. Морально-етичні аспекти професійної педагогічної діяльності// Наукові праці. Педагогічні науки. – Миколаїв: МГДУ ім. П. Могилі. – 2003. Вип. 15. 8. С. И. Архангельский. Лекции по теории обучения в высшей школе. – М.: Высшая школа. – 1974. – 384 с.

Поступила в редколлегию 18.03.2014

УДК 621.01

Применение игрового проектирования в учебном процессе / **Е.И. Зинченко, И.П. Гречка, Г.А. Кротенко** // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Машинознавство та САПР. – X. : НТУ «ХПІ», 2014. – № 29 (1072). – С. 53-58. – Бібліогр.: 8 назв. ISSN 2079-0075.

Розглянута роль ігрового проектування в навчальному процесі. Це прогресивна форма навчання, завдяки якій студенти одержують необхідні навички та вміння. Завдяки застосуванню ігрового проектування в курсі теорії механізмів і машин викладачі кафедри досягли підвищення успішності студентів.

Ключові слова: ігрове проектування, проектне бюро, технічний об'єкт, системний підхід, колективність роботи

The role of game designing in educational process is considered. It is a progressive form of education through which students acquire necessary skills and abilities. Through the use of game designing in the course on mechanisms and machines theory the lecturers of the department achieved increasing progress in student's studies.

Keywords: game designing, design bureau, technical object, system approach, collective works

УДК 623.438.3

О.М. КАЛІНІН, н.с. наук.-досл. лаб. розвитку бронетанк. озбр. та техніки наук.-дослід. від. механіз. і танк. військ Наук. центру Сухопутних військ Академії сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного, Львів;

П.О. РУСІЛО, к.т.н., доц., пр.н.с. наук.-досл. лаб. розвитку бронетанк. озбр. та техніки наук.-дослід. від. механіз. і танк. військ Наук. центру Сухопутних військ Академії сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного, Львів;

Ю.В. ВАРВАНЕЦЬ, н.с. наук.-досл. від. механіз. і танк. військ Наук. центру Сухопутних військ Академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів;

В.В. КОСТЮК, с.н.с. наук.-досл. лаб. розвитку бронетанк. озбр. та техніки наук.-дослід. від. механіз. і танк. військ Наук. центру Сухопутних військ Ака-

СИТУАЦІЙНІ МОДЕЛІ ЗАСТОСУВАННЯ БРОНЬОВАНИХ РЕМОНТНО-ЕВАКУАЦІЙНИХ МАШИН

Дана коротка характеристика ситуацій застосування і розглядається виробниче, технологічне і спеціальне обладнання, яким необхідно оснастити броньовані ремонтно-евакуаційні машини під час виконання ними завдань технічного забезпечення механізованих і танкових підрозділів.

Ключові слова: евакуація, броньовані ремонтно-евакуаційні машини, виробниче, технологічне і спеціальне обладнання, оснащення, ремонт озброєння і техніки, технічна розвідка, технічне забезпечення.

Постановка проблеми. Завдання підрозділів сухопутних військ (СВ) перебувають у фазі бурхливої трансформації, уточнюються та розробляються методи їх вирішення в умовах розвитку воєнної науки та технічних можливостей. Поряд з новими завданнями, що виникають внаслідок зміни порядку застосування СВ, гостро стоїть питання про скорочення строків та підвищення ефективності проведення евакуації бойових машин з поля бою в умовах дії вогню противника, а також проведення їх ремонту в польових умовах. Це потребує оснащення військ, зокрема частин бойового, спеціального та тилового забезпечення, досконаліми ефективними засобами рухомості, зокрема, броньованими ремонтно-евакуаційними машинами (БРЕМ).

Броньовані ремонтно-евакуаційні машини за своїм призначенням виконують провідну роль у цьому процесі як засіб технічного забезпечення, що функціонує в умовах безпосереднього вогневого впливу противника. Так, для кожної моделі, від-

© О.М. Калінін, П.О. Русіло, Ю.В. Варванець, В.В. Костюк, 2014

повідної завданню машини, існують методики щодо організації евакуації об'єктів військової техніки (ОВТ), визначення потреб в евакуації ОВТ, визначення можливостей щодо евакуації ОВТ, організації ремонту ОВТ, прогнозування потреб і можливостей з ремонту ОВТ під час пересування військ.

Для визначення значень показників, що характеризують машину загалом, потрібні моделі застосування зразка відповідно до його призначення.

Виходячи з завдань, що покладаються на БРЕМ, питання ситуаційних моделей їхнього застосування під час виконання завдань технічного забезпечення механізованих і танкових підрозділів є актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасних умовах ведення бойових дій відсутність або недостатня кількість БРЕМ, як передового засобу технічного забезпечення, призводить до збільшення кількості техніки, яка не підлягає відновленню, зниженню темпів відновлення та вимушеного залучення бойової техніки до задач, пов'язаних з евакуацією, що спонукає до перегляду місця і ролі броньованої ремонтно-евакуаційної машини у вирішенні завдань технічного забезпечення [1-8].

Досвід локальних війн і збройних конфліктів показав, що характер збройного протистояння з розвитком зброї і техніки безперервно змінюється. Потреба у танках у найближчому майбутньому збережеться, проте це мають бути сучасні машини. Площа театру воєнних дій у зоні відповідальності дивізії з 1941 по 1998 роки постійно зростала [4]. Однією із складових частин приведення підрозділів і частин, які понесли втрати у стан готовності до виконання бойових завдань є поповнення

озброєння і військової техніки, зокрема бронетанкової.

До основних завдань, які покладаються на БРЕМ, належать такі завдання, як ведення технічної розвідки, евакуація ОБТ, проведення технічного обслуговування і ремонту (ТО і Р) ОБТ, технічне забезпечення пересування військ. Ремонтно-евакуаційні машини можуть бути використані, також, для проведення поточного ремонту під час підготовки машин до евакуації. У ремонтних майстернях вони використовуються для виконання монтажних і демонтажних робіт під час обслуговування матеріальної частини.

Досвід ведення збройної боротьби показав, зокрема, в Чеченській кампанії 1994–1995 рр., що на екіпажі БРЕМ додатково покладалися завдання з розмінування пошкоджених об'єктів, а також витягування з них членів екіпажу та десанту, котрі були поранені або загинули. Складність ведення технічної розвідки підсилюється із-за постійного вогневого впливу противника та ведення її тільки у світлий час доби [5].

Мета статті. Метою статті є обґрунтування виробничого, технологічного і спеціального обладнання, яким необхідно оснастити броньовані ремонтно-евакуаційні машини у різних ситуаціях застосування під час виконання ними завдань технічного забезпечення механізованих і танкових підрозділів.

Виклад основного матеріалу. До основних завдань, які висовуються до броньованих ремонтно-евакуаційних машин (БРЕМ) належать такі завдання технічного забезпечення, як ведення технічної розвідки; евакуація однотипних бойових машин з важкими пошкодженнями і відбуксирування їх у визначене місце з врахуванням тактичної обстановки та місцевості; проведення технічного обслуговування і ремонту ОБТ (з можливістю заміни крупних вузлів); технічне забезпечення танкових і механізованих підрозділів під час пересування (виконання земляних робіт).

Розглянемо типові ситуації, коротку характеристику ситуацій та технічне, виробниче і технологічне оснащення БРЕМ. Аналіз показує, що деяке технічне, виробниче і технологічне оснащення БРЕМ необхідне в декількох ситуаціях. В тексті кількість випадків необхідності такого оснащення вказана через дефіс. Наприклад: засоби зв'язку і спостереження – 6. Це означає, що у 6 ситуаціях виникає потреба в даному оснащенні.

1. Технічна розвідка. Технічна розвідка здійснюється пунктами технічного спостереження (ПТС), групами технічної розвідки (ГТР), замиканнями похідних колон (ЗПК), ремонтно-евакуаційними групами (РЕГ), ремонтними групами (РГ), рятувально-евакуаційними групами і евакуаційними командами. *Коротка характеристика ситуації:* спостереження за ОБТ на полі бою; пошук, знаходження і нанесення на карту місць знаходження ОБТ, які вийшли з ладу; перевірка місцевості і зразків ОБТ, які вийшли з ладу на предмет зараженості ОР та замінування і наявності мінно-вибухових пристроїв навколо пошкоджених машин і самих об'єктів ОБТ; визначення стану екіпажів, водіїв (механіків-водіїв) і десанту та за необхідністю надання медичної допомоги; передача інформації про прийняття рішення на відновлення пошкоджених зразків ОБТ; визначення причин пошкоджень, характеру виходу зразків ОБТ з ладу і обсягу відновлювальних робіт та необхідних для їх здійснення сил і засобів; пошук найближчих укриттів для розміщення зразків ОБТ, які вийшли з ладу, та місць, придатних для розгортання ремонтних засобів; пошук шляхів, зручних для підходу евакуаційних і ремонтних засобів до несправних, пошкоджених, засипаних,

застряглих і затонулих зразків ОВТ; захист членів екіпажу і ОВТ від вогневого ураження, ядерного удару та інших засобів масового ураження; визначення найвигідніших шляхів евакуації, маршрутів переміщення РВО, районів (місць) для організації ЗППМ; визначення місця знаходження і можливості використання залишених противником зразків ОВТ і технічного майна.

Технічне, виробниче і технологічне оснащення БРЕМ: засоби зв'язку і спостереження – 6; малогабаритна радіолокаційна станція – 5; елементи системи командної керованості – 5; навігаційна система – 5; прилади радіаційної і хімічної розвідки; шукачі мін, інженерне приладдя для пошуку і розмінування; переносні портативні засоби зв'язку членів екіпажу – 4; пристосування для евакуації поранених і загиблих, обладнані місця на вантажній платформі, медична аптечка; індивідуальні прилади нічного бачення – 3; засоби діагностування стану бойової техніки – 2; комплект демонтажно-монтажного і шанцевого інструменту – 2; кулемети калібру 7,62-мм і/або 12,7 мм; броньовий корпус; динамічний захист; система колективного захисту; фільтровентиляційна установка; оптико-електронний захист.

2. Евакуація. Евакуація здійснюється ремонтно-евакуаційними групами, замиканням похідних колон, рятувально-евакуаційними групами, евакуаційними групами. *Коротка характеристика ситуації:* вибір і підготовка місць (районів) розгортання евакуаційних підрозділів і шляхів евакуації зразків ОВТ, які вийшли з ладу; контроль ступеня радіаційного і хімічного забруднення, проведення неповної дезактивації (дегазації) зразків ОВТ; розмінування шляхів підходів і евакуації, навколишньої місцевості та зразків ОВТ, які підлягають евакуації; проведення підготовчих робіт: відкопування зразків, обладнання виходів, настилів, анкерів, виготовлення допоміжних пристосувань; складання такелажного обладнання, розгортання полісастів і підйомного крану; проведення демонтажно-монтажних робіт, щодо заміни пошкоджених агрегатів, які затрудняють евакуацію зразка ОВТ; піднімання перекинутих, витягування застряглих, засипаних і затонулих зразків ОВТ; буксирування (транспортування) несправних машин у найближче укриття, на шляхи евакуації, в місця ремонту або передачі іншим засобам ремонту; захист членів екіпажу і ОВТ від вогневого ураження та засобів масового ураження; перевезення членів екіпажів пошкоджених машин.

Технічне, виробниче і технологічне оснащення БРЕМ: потужний двигун; бульдозерне обладнання – 2; засоби зв'язку; прилади радіаційної, хімічної розвідки; обладнання для спеціальної обробки; переносні портативні засоби зв'язку членів екіпажу – 7; індивідуальні прилади нічного бачення – 7; інженерне приладдя для пошуку і розмінування; шанцевий інструмент; підйомний кран з приладдям для захоплення і піднімання машин (вантажів) – 3; пульт дистанційного керування краном – 3; такелажне обладнання – 2; основна і допоміжна лебідки – 2; комплект демонтажно-монтажного і шанцевого інструменту; газове і електрозварювальне обладнання; сошник-бульдозер; автоматизований (механізований) зчпний пристрій – 2; засіб дистанційної доставки троса лебідки до пошкодженої машини – 2; жорстка зчпка – 2; буксирні троси і штанги – 2; засоби постановки димових завіс – 2; дерев'яні колоди, обладнання для розвантажування підвіски; кулемети калібру 7,62-мм і/або 12,7 мм; броньовий корпус; динамічний захист; система колективного захисту; фільтровентиляційна установка; оптико-електронний захист; додаткові місця в корпусі машини, обладнані місця для поранених на вантажній платформі.

3. Ремонт озброєння і техніки. Ремонт озброєння і техніки здійснюється си-

лами і засобами підрозділів технічного обслуговування і ремонту, регламентних і налагоджувальних робіт частин і з'єднань з залученням екіпажів машин, що ремонтуються, ремонтно-відновлювальними органами у місцях виходу зразків з ладу, найближчих укриттях або на ЗППМ. *Коротка характеристика ситуації:* поточний ремонт озброєння і техніки в бойових умовах; середній ремонт озброєння і техніки в умовах бойових дій; контроль технічного стану агрегатів, вузлів і механізмів машин; проведення ремонтних робіт у складних погодних умовах; перевезення і зберігання запасних частин, запасів паливних, мастильних і експлуатаційних матеріалів; відбір палива з баків пошкоджених машин та заправлення паливом відновлених зразків ОБТ; проведення ремонтних робіт з використанням допоміжного силового агрегату.

Технічне, виробниче і технологічне оснащення БРЕМ: підйомний кран – 2; пульт дистанційного керування краном – 2; пристосування для переміщення агрегатів, вузлів, механізмів; вантажна платформа для перевезення та збереження запасних частин для відновлення пошкоджених зразків ОБТ; комплект демонтажномонтажного і шанцевого інструменту; газове і електрозварювальне обладнання; пристрій для заряджання акумуляторних батарей; паливні баки збільшеної ємкості; обладнання для переливання палива, ємкості з додатковими мастильними і експлуатаційними матеріалами; височастотний електричний інструмент, додатковий силовий агрегат; виробничий намет – 2; засоби обігрівання; переносні портативні засоби зв'язку членів екіпажу – 3; засоби діагностування технічного стану деталей, агрегатів, вузлів, механізмів, приладів електричного і спеціального обладнання; засоби контролю техніки безпеки кранової установки; опалювально-вентиляційна установка; індивідуальні прилади нічного бачення – 2; вантажна платформа для перевезення і зберігання запасних частин та інших матеріалів; обладнання для переливання палива і збільшені ємкості паливних баків евакуаційної машини; енергетична установка – двигун внутрішнього згорання середньої потужності.

4. Технічне забезпечення танкових і механізованих підрозділів під час перевезення. *Коротка характеристика ситуації:* висока швидкість руху, прохідність, мобільність, великий запас ходу, перевезення запасних частин і значної кількості паливних, мастильних і експлуатаційних матеріалів; розчищення важко прохідних ділянок на маршруті; витягування легко застряглих машин; евакуація (буксирування) несправних машин; діагностика технічного стану і надання технічної допомоги екіпажам в усуненні незначних несправностей; поточний ремонт і технічне обслуговування машин в районах привалів і відпочинку; проведення радіаційного, хімічного і бактеріологічного контролю; надання медичної допомоги та перевезення особового складу пошкоджених машин; дозаправлення машин паливом, мастильними та іншими експлуатаційними матеріалами.

Технічне, виробниче і технологічне оснащення БРЕМ: Технічне, виробниче і технологічне оснащення БРЕМ відповідає тому, яке використовується в ситуаціях, розглянутих вище: технічна розвідка, евакуація, ремонт озброєння і техніки.

Висновки. 1. Основні функції, що повинні виконувати БРЕМ під час технічного забезпечення, розглянуто в ситуаційних моделях застосування БРЕМ. До цих функцій відносяться такі, як: функціонування в умовах вогневого впливу противника та ЗМУ; безпосереднього ураження противника; спостереження за станом ОБТ на полі бою та визначення місць пошкоджених машин; встановлення тактичного маскування; витягування застряглих машин, самостійного витягування; буксирування,

шттовхання в екстремальних умовах пошкодженої ОВТ; вантажні роботи за допомогою підйомного крана; зняття та встановлення башти з пошкоджених машин; демонтаж і монтаж силового агрегату основної бойової машини; електрозварювання і різання металу; заправка паливом або забирання палива з машини, яка відновлюється; комплексного поточного ремонту ОВТ; перевезення запасних вузлів і агрегатів; земляні роботи; витягування з пошкоджених машин поранених і загинлих та їх евакуація.

2. На основі ситуаційних моделей застосування БРЕМ визначено технічне, виробниче і технологічне обладнання БРЕМ: сучасні засоби зв'язку і спостереження за полем бою; елементи системи командної керованості; комплекти демонтажно-монтажного, для різання металу і шанцевого інструменту; комплекти засобів для діагностування стану бойової техніки; автоматизований (механізований) зчпний пристрій і засіб дистанційної доставки троса ледідки до пошкодженої машини; паливні баки збільшеної ємкості; пристрій для заряджання акумуляторних батарей; автономна енергетична установка; засоби захисту від атмосферного впливу екіпажу під час проведення ремонтних робіт; обладнані місця для евакуації поранених та загинлих.

3. Розглянуті характерні ситуаційні моделі застосування БРЕМ дають можливість визначити потребу технічного, виробничого і технологічного обладнання, яке необхідне під час виконання ними завдань технічного забезпечення механізованих і танкових підрозділів та частин.

Список літератури. 1. Нестеркин В. Зарубежные бронированные ремонтно-эвакуационные машины на базе танков / В. Нестеркин // Зарубежное военное обозрение. – 2004. – №6. – С.36–41. 2. Лесин В.А. Перспективы развития БРЕМ за рубежом / В.А. Лесин, В.Б. Чурилов // Информационный бюллетень по зарубежным материалам (бронетанковая техника). – 1991. – №1. – С. 24–34. 3. Энциклопедия танков: справочник по бронетанковой технике. Режим доступа: <http://korax/vlink.ru>. 4. Куракин Б. Перспективы развития бронетанковой техники / Б. Куракин // Оборонные технологии. – 2004. – №2. – С. 9–13. 5. Опыт технического обеспечения в Чечне // Армейский сборник. – 1995. – № 4. – С. 10–14. 6. Соболев Е. Средства ремонта и эвакуации бронетанкового вооружения / Е.Соболев // Военный парад. – 2005. – №4. – С.78–80. 7. Потапов В. Действия соединений, частей и подразделений Сухопутных войск при проведении специальной операции по разоружению незаконных вооруженных формирований на территории Чеченской Республики. Режим доступа: <http://chechnya.genstab.ru/art.flb.00.htm>. 8. Гареев М.А. Уроки и выводы войны в Ираке / М.А. Гареев, А.Д. Циганок // Воен. мысль. – 2003. – № 8. – С. 68–80.

Поступила в редколлегию 23.04.2014

УДК 623.438.3

Ситуаційні моделі застосування броньованих ремонтно-евакуаційних машин / **О.М. Калінін, П.О. Русіло, Ю.В. Варванець, В.В. Костюк** / Вісник НТУ "ХПІ". Серія: Машинознавство та САПР. – Х.: НТУ "ХПІ". – 2014. – №29 (1072). – С. 58–63. – Бібліогр.: 8 назв. *ISSN 2079-0075*.

Дана короткая характеристика ситуаций применения и рассматривается производственное, технологическое и специальное оборудование, которым необходимо оснастить бронированные ремонтно-эвакуационные машины во время выполнения ими заданий технического обеспечения механизированных и танковых подразделений.

Ключевые слова: эвакуация, бронированные ремонтно-эвакуационные машин, производственное, технологическое и специальное оборудование, оснастка, ремонт вооружения и техники, техническая разведка, техническое обеспечение

Short description of situations of application is given and a production, technological and special equipment which it is necessary to equip the reserved repair-evacuation machines is examined, during implementation by them tasks of the technical providing of the mechanized and tank subsections.

Keywords: evacuation, reserved repair-evacuation machines, production, technological and special equipment, rigging, repair of armament and technique, technical secret service, technical providing

УДК621.833.002:621.9